



# Manual de operación y mantenimiento

sistemas de filtrado

**FILT-MASTER**



# Manual de operación y mantenimiento

## 1 Instrucciones de seguridad

1. Antes de cualquier utilización o manipulación del filtro, leer atentamente este manual de instrucciones.
2. Asegurarse de que el filtro ya no está bajo presión antes de llevar a cabo cualquier tarea de mantenimiento o cualquier manipulación.
3. Tomar precauciones en el momento del transporte o de la instalación del producto.
4. La instalación del filtro debe realizarse de forma que se evite todo contacto directo entre el agua y las partes eléctricas de mando.
5. Comprobar que las condiciones de utilización no sobrepasan los límites prescritos por el fabricante.
6. Antes de la instalación, comprobar que la presión en la red no sobrepasa el valor máximo de funcionamiento (10bar).
7. Tomar nota de que el sistema puede entrar en modo de contra-lavado automático en cualquier momento y sin avisar.
8. Utilizar únicamente repuestos originales para el mantenimiento del filtro.
9. JIMTEN no asumirá ninguna responsabilidad si se han llevado a cabo modificaciones o si se han sustituido piezas por no originales sobre el equipo.

### ATENCIÓN

Antes de abrir la abrazadera de cierre asegurarse siempre que el filtro ya no está bajo presión.

## 2 Proceso de filtración

Durante el proceso de filtración el agua fluye a través del colector de entrada y es distribuida a través de la válvula de retrolavado entrando en los cartuchos de los filtros; el agua atraviesa los elementos filtrantes hasta el colector de salida para el uso del consumidor.

### Descripción del proceso de retrolavado

1. El programador transmite una señal eléctrica al primer solenoide acorde a cada detección de presión diferencial o tiempo.
2. El solenoide envía una señal hidráulica a la válvula de retrolavado cambiando esta de modo de filtración a modo de retrolavado.
3. El filtro número 1 empieza a retrolavar con agua filtrada y presión del colector de salida. El agua contaminada y las impurezas se expulsan fuera a través del colector de drenaje.
4. Cuando termina el tiempo de retrolavado establecido por el usuario en el programador, el filtro número 1 retorna a la posición de filtrado.
5. El filtro número 2 entra en posición de retrolavado, y el proceso se repite hasta que todos los filtros del sistema han sido retrolavados.
6. Cuando ha terminado todo el proceso de retrolavado el sistema retorna a la posición de filtrado, hasta el próximo ciclo de limpieza.

### Conexión de tuberías

#### Agua sucia

A la entrada del cabezal de filtrado no se debe conectar ningún tipo de válvula automática, ya que ésta podría modificar las presiones de trabajo del equipo. Siempre es recomendable en este caso, instalar una válvula manual como elemento de control. El conexionado se realizará mediante una brida.



## Agua filtrada

El conexionado se realizará mediante bridas, a la salida del cabezal. Es recomendable la instalación de una válvula de corte para el mantenimiento posterior.



## Drenaje

La salida de drenajes siempre ha de estar a cota 0. En caso de requerir más altura, dicha altura traducida en presión debe ser sumada a la recomendada para el retrolavado (2,5 bar presión de drenaje a cota atmosférica 0).



Disponemos de diferentes grados de filtración según el color de las anillas y los equipos están dimensionados acorde a las características del agua sucia del efluente y el caudal máximo requerido por la instalación. Los cartuchos automáticos de anillas están ensambladas con un muelle de compresión encargado de comprimir o liberar las anillas alternativamente durante los procesos de filtrado y retrolavado.

## Proceso de filtración:

Durante el proceso de filtración los discos están comprimidos por la acción del muelle y la diferencia de presión entre el interior y el exterior del cartucho; el agua se ve forzada a pasar entre las anillas y a través de los valles filtrantes que forman las crestas de las anillas, quedando así las partículas en suspensión del agua incrustadas en estos canales.

## Proceso de retrolavado:

Durante el proceso de retrolavado las anillas quedan liberadas por acción de la presión hidráulica interna. Varias toberas internas proyectan presión tangencialmente contra las anillas, creando un giro de la mismas y separando los sólidos retenidos en las anillas, los cuales se envían hacia el colector de drenaje.

**Posición de filtrado**

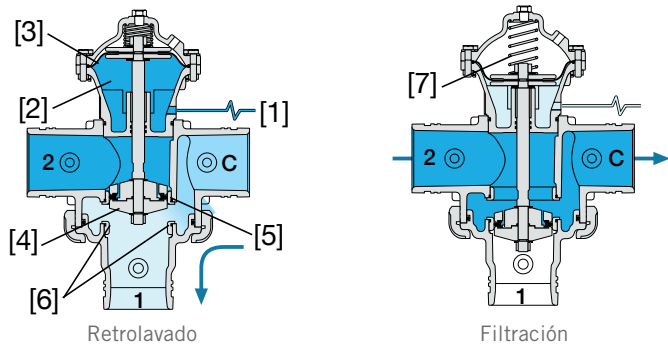
1. El pistón comprime el cartucho de discos.
2. La válvula antirretorno está abierta permitiendo el paso del agua filtrada a la red.

**Posición de limpieza**

1. La válvula antirretorno se cierra y el agua presurizada pasa a través de los colectores de limpieza, provocando una ducha tangencial sobre las anillas.
2. A su vez se desplaza el pistón superior liberando las anillas, que centrifugan a gran velocidad, produciéndose la limpieza de la mismas.

# Manual de operación y mantenimiento

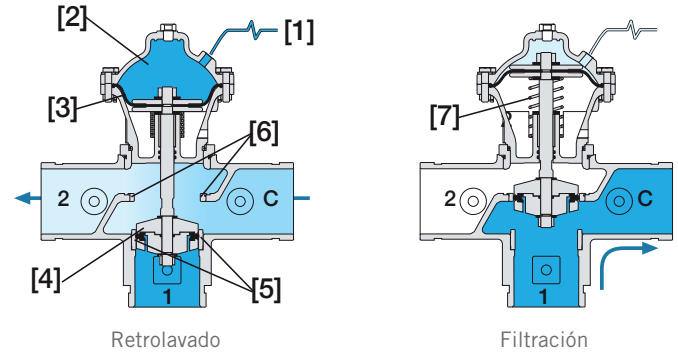
## Maniobra de las válvulas de retrolavado EN LÍNEA:



En modo de retrolavado, el comando hidráulico [1] presuriza la cámara inferior [2] de control de la válvula, desplazando la membrana [3] y el vástago [4] hacia arriba. Como resultado, la junta [5] cierra el puerto 2 de entrada de agua sucia. Esto comunica el puerto C de salida de impurezas del retrolavado del filtro con el puerto de drenaje 1.

En modo de filtración, se drena el agua de la cámara inferior de control [2]. El muelle [7] desplaza la membrana [3] y el vástago [4] hacia abajo. Como resultado, la junta [5] cierra el puerto de drenaje 1 y permite el paso del agua sucia entrante al filtro comunicando el puerto 2 con el puerto C.

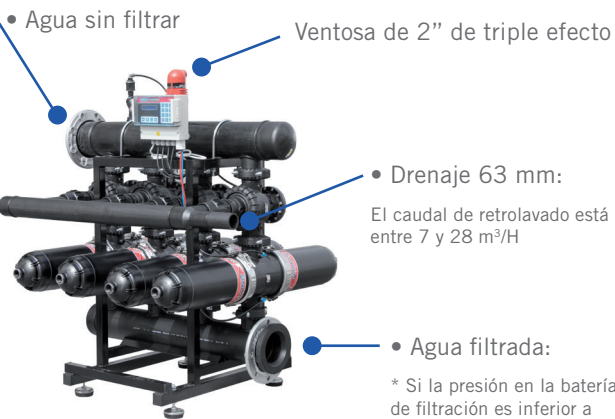
## Maniobra de las válvulas de retrolavado EN ÁNGULO:



En modo de retrolavado, el comando hidráulico [1] presuriza la cámara superior [2] de la válvula. La membrana [3] desplaza el vástago [4] que cierra mediante la junta [5] el puerto 1 de entrada de agua sucia. Así se comunica la salida de impurezas del retrolavado del filtro C con el puerto de drenaje 2.

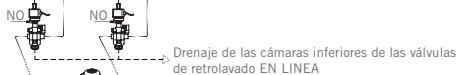
En modo de filtración, se purga la presión de la cámara [2]. El muelle [7] desplaza el vástago hacia arriba logrando que la junta [5] cierre el puerto de drenaje 2. Así se comunica el puerto de entrada de agua sucia 1 con el puerto C de entrada al filtro de anillas.

### Recomendaciones de instalación

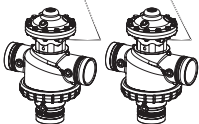


El caudal de retrolavado está entre 7 y 28 m<sup>3</sup>/H

\* Si la presión en la batería de filtración es inferior a 2,5 bar, se recomienda la instalación de una válvula hidráulica sostenedora de presión en el colector de salida de PEAD (aguas abajo).



Drenaje de las cámaras inferiores de las válvulas de retrolavado EN LÍNEA

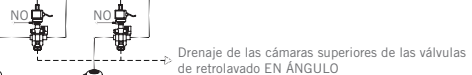


Comando hidráulico de las válvulas de retrolavado en baterías automáticas de configuración horizontal

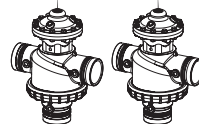
### Recomendaciones de instalación



\* Si la presión en la batería de filtración es inferior a 2,5 bar, se recomienda la instalación de una válvula hidráulica sostenedora de presión en el colector de salida de PEAD (aguas abajo).



Drenaje de las cámaras superiores de las válvulas de retrolavado EN ÁNGULO

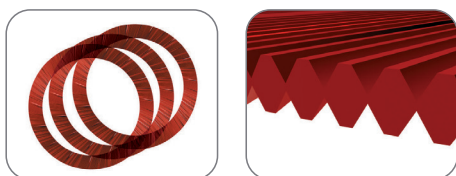


Comando hidráulico de las válvulas de retrolavado en baterías automáticas de configuración vertical

## 3 Descripción y operación

Filtmaster utiliza una tecnología de filtración de anillas de concepción única. Los discos finos de polipropileno tienen en ambas caras unas ranuras diagonales de tamaño de algunas micras. Una serie de anillas se apilan sobre un elemento especial. El elemento filtrante se encuentra en un cuerpo plástico resistente a la presión y a la corrosión.

En el proceso de filtración, las anillas se apilan estrechamente y se comprimen juntas por la acción de un muelle y de la presión diferencial, ofreciendo así una capacidad elevada para la retención de partículas. La filtración se realiza en el momento en el que el agua pasa del exterior hacia el interior del elemento.



### Grados de filtración / código de colores

Color	Amarillo	Rojo	Azul	Verde	Azul Celeste	Violeta
Malla	-	130	100	-	-	-
Anillas	200	130	100	50	25	20

(en micras)

## 4 Instalación de equipos

1. Asegúrese de que la entrada y la salida del equipo estén correctamente instaladas.
2. Compruebe que, previo a su puesta en marcha, ni el equipo ni ninguno de sus componentes están dañados por el transporte (¡El sistema opera bajo presión!).
3. Compruebe que las abrazaderas metálicas de los filtros están debidamente cerradas.
4. Ponga en marcha el equipo.
5. Cargue el equipo de agua y espere a que se presurice el sistema comprobando que las presiones no superan los 10 bar.
6. Programe el programador según el manual que le adjuntamos y en base a los requerimientos de la instalación.
7. Compruebe que la presión en el colector de salida se mantiene como mínimo en torno a los 2.5 bar

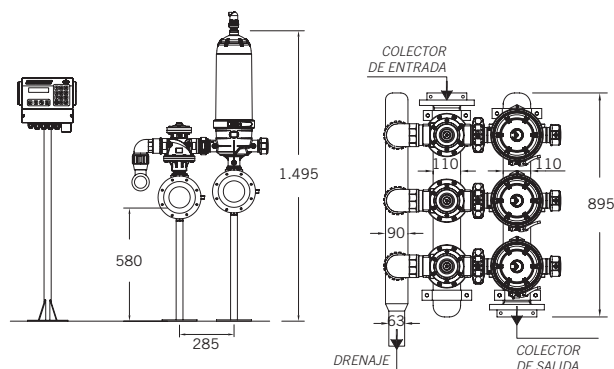
### Equipo saturado de impurezas en el arranque.

1. Cierre la válvula hidráulica sostenedora del colector de salida (si la hubiese).
2. Efectúe manualmente varios ciclos de limpieza.
3. Lentamente, abra la válvula hidráulica situada aguas abajo.
4. Si la presión diferencial continua elevada compruebe que le caudal de filtrado no es excesivo. Un caudal excesivo atravesando los cartuchos puede generar una pérdida de carga elevada.

### Condiciones de trabajo.

Presión máxima	10 bar	140 psi
Presión mínima	2.5 bar	35 psi
Caudal de retrolavado por unidad	7-28 m <sup>3</sup> /h	30-123 gpm
Temperatura máxima	60°C	135°F
pH	4-13	4-13

### Batería de filtrado 3 filtros, 2".



## 5 Mantenimiento mensual

### Comprobación de posibles fugas por el colector de drenaje

En caso de que en posición de filtrado se produzcan pérdidas de fluido por el colector de drenaje; comprobar posible fallo en las juntas de las válvulas de retrolavado.

### Comprobación de las presiones de entrada y salida

En caso que la presión diferencial sea superior a 0,6 bar, activar limpieza automática del equipo de filtrado Filtmaster. En el caso que la presión diferencial se mantenga alta comprobar posibles fallos en los componentes internos de los cartuchos automáticos.

# Manual de operación y mantenimiento

## Ajuste del programador

Compruebe que los parámetros de tiempo del programador estén correctamente ajustados y active manualmente un ciclo de retrolavado.

## Limpeza regular del filtro de comando hidráulico

El filtro de  $\frac{3}{4}$ " instalado en el colector de entrada es el encargado de producir agua limpia para maniobra sobre las válvulas de retrolavado. Requiere un mantenimiento periódico. Su limpieza se realiza cerrando la válvula de esfera extrayendo el cartucho y limpiándolo manualmente.

## Período invernal

Con el fin de prevenir posibles daños por congelación del agua en el interior del equipo en época invernal, se recomienda vaciar por completo el sistema.

## 6 Limpieza manual de anillas

El uso continuado de los sistemas de filtrado puede producir incrustaciones o depósitos de materia orgánica o partículas minerales en las anillas de filtrado.

La formación de estos depósitos depende de la calidad del agua no filtrada, condiciones medioambientales tales como la temperatura, pH, incidencia de la luz, incluso el tiempo filtrado.

Los depósitos e incrustaciones más comunes son:

1. Orgánicos o biológicos. Mayormente tienen texturas oleosas y elevada viscosidad. Presentan colores beige, marrón o verdoso.
2. Óxidos férricos u óxidos de otros metales.
3. Carbonatos. Presentan color blanco o grisáceo.
4. Combinaciones de los anteriores.

Si todos estos depósitos no pueden ser eliminados con pretratamiento, recomendamos sigan este procedimiento.

## Materiales y equipamiento.

Elija un lugar ventilado

- Dos contenedores pequeños de 1 litro y dos contenedores de 15 litros. Útil para la mezcla, preferiblemente de plástico polipropileno.

- Cinta o hilo de plástico para atar los paquetes de anillas.
- Hipoclorito sódico NaOCl 10% (lejía). Elimina los depósitos orgánicos y biológicos.
- Ácido clorhídrico HCl 30% (salfuman). Líquido muy corrosivo que elimina las incrustaciones de carbonatos y óxido férrico.
- Material de protección: guantes, gafas y ropa adecuada para proteger frente a salpicaduras.

Para eliminar los depósitos de materia orgánica, introducir las anillas en un contenedor de 15 litros que contenga:

- 5 litros de agua.
- 5 litros de NaOCl 10%.
- Tiempo de contacto: 8 horas.
- Extraer las anillas y lavar con abundante agua limpia.

Para eliminar los depósitos de óxido férrico/carbonatos, introducir las anillas en un contenedor de 15 litros que contenga:

- 10 litros de agua.
- 2 litros de HCl 30%.
- Tiempo de contacto: 1-8 horas.
- Extraer las anillas y lavar con abundante agua limpia.

## Pasos a seguir.

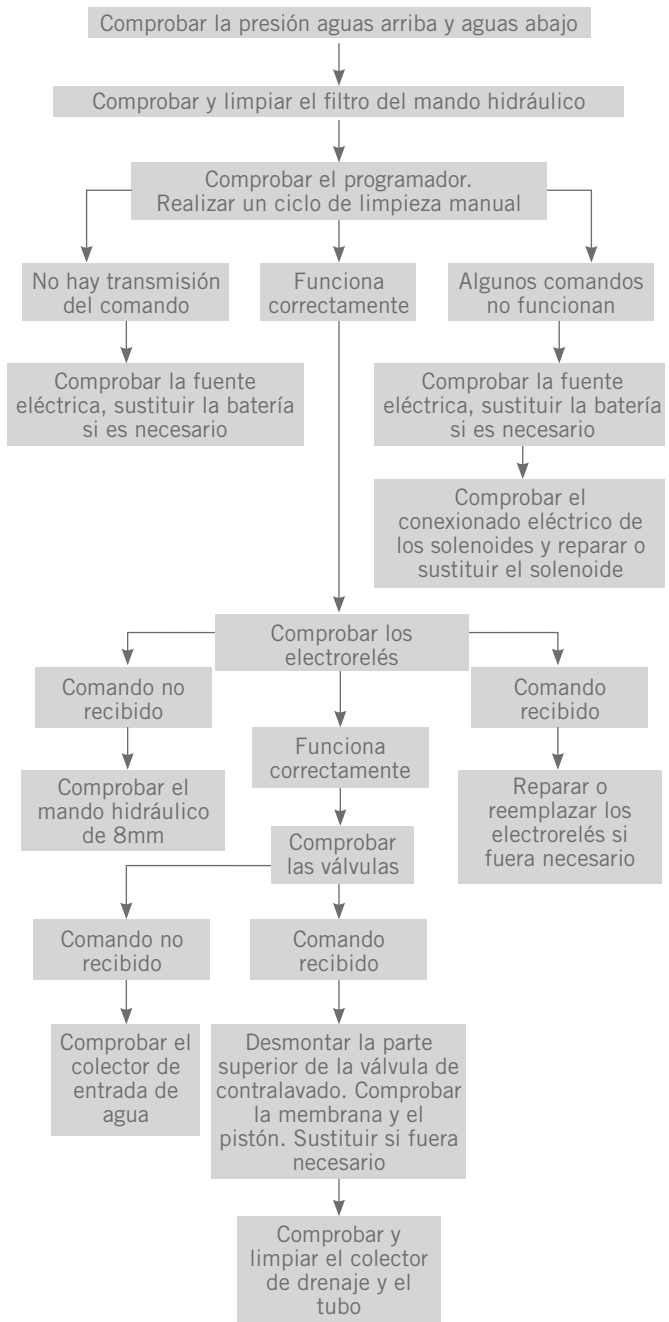
¡Asegúrese de que el sistema no está bajo presión! Afloje la abrazadera de cierre (1) y saque el vaso del filtro (2). Extraiga el cartucho de anillas y desenrosque la palomilla superior (3). Extraiga el tapón de apriete y la junta tórica (4). Extraiga las anillas de la espina del cartucho (5).





## 7 Identificación de problemas

### NO REALIZA EL CONTRALAVADO.

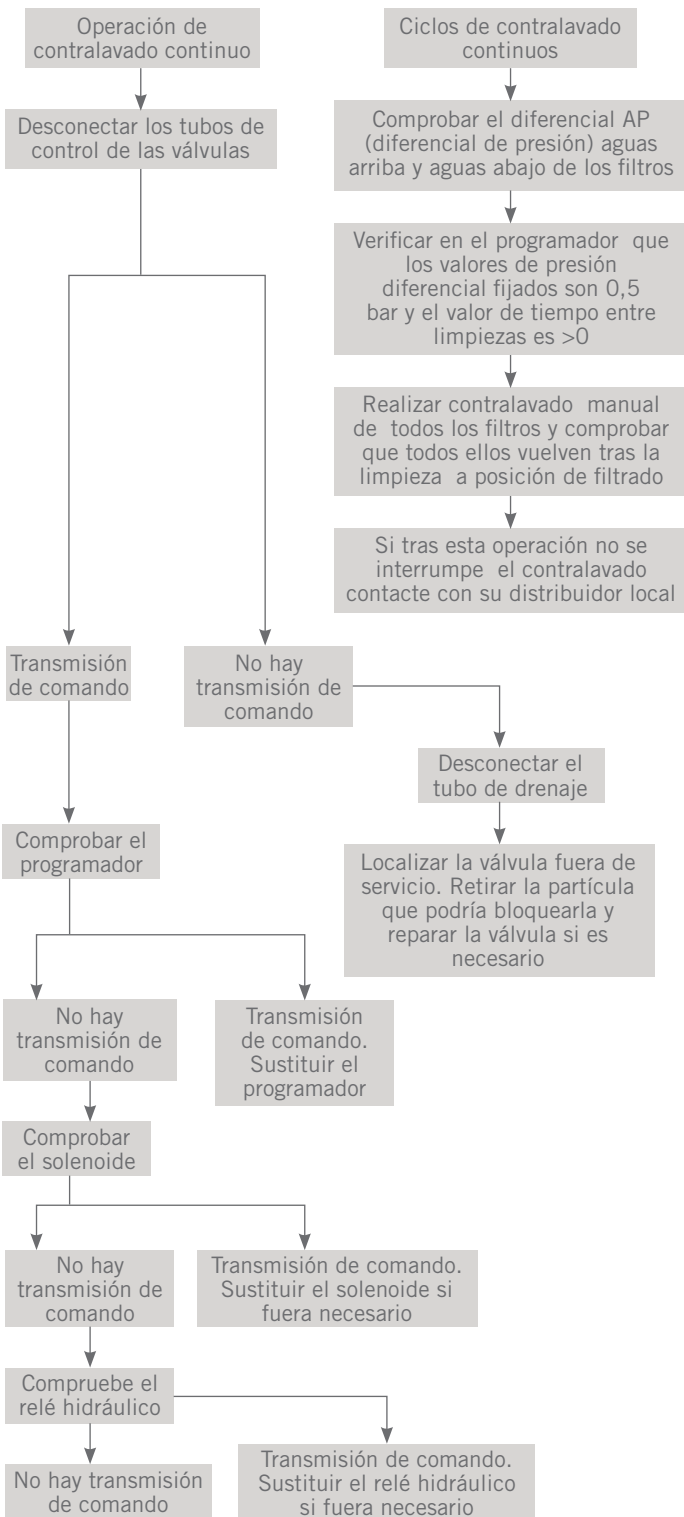


**ATENCIÓN**  
 Los carbonatos pueden reaccionar violentamente con el ácido clorhídrico generando espuma y liberando gas.

**ATENCIÓN**  
 Contacte con su distribuidor local.

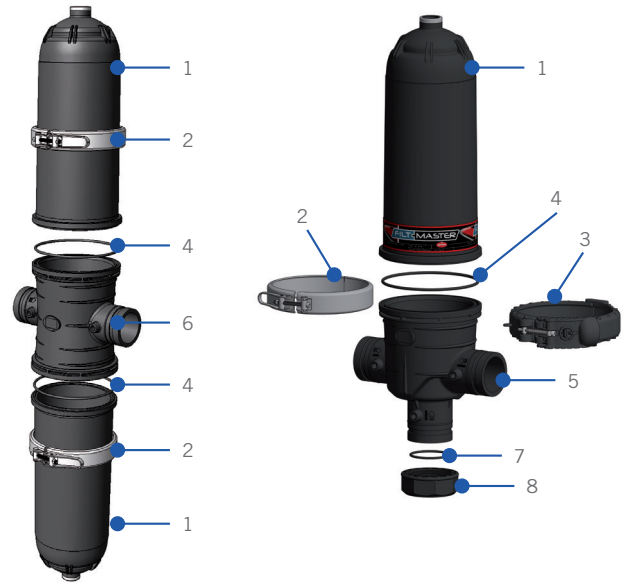
# Manual de operación y mantenimiento

## NO INTERRUPE EL CONTRALAVADO.



**ATENCIÓN**  
Contacte con su distribuidor local.

## 8 Repuestos y accesorios



### 1.- Vaso filtro

ref.	🔍	📦	📦
97824	2" Std.	1	A-2
97345	2"	1	A-11
97346	3" / 2" L	1	A-4

### 1.- Vaso filtro transparente (Sólo para demostraciones)

ref.	🔍	📦	📦
97347	2"	1	A-2
97348	3" / 2" L	1	A-4

### 2.- Abrazadera de acero inoxidable AISI 304

ref.	🔍	📦	📦
97350	2"- 3"	1	A-1

### 3.- Abrazadera PAFV cierre filtros

ref.	🔍	📦	📦
97759	2"- 3"	1	A-2

### 4.- Junta tórica cierre filtro

ref.	🔍	📦	📦
97351	2"- 3"	10	A-10

### 5.- Cuerpo de conexión (3 vías)

ref.	🔍	📦	📦
97770	2"- BBB	1	A-11
97772	2"- VBV	1	A-11
97771	2"- VVB	1	A-11
97773	2"- NNN	1	A-11
97775	2"- VNV	1	A-11
97774	2"- NNV	1	A-11
97777	3"- BBB	1	A-8
97779	3"- VBV	1	A-8
97778	3"- VVB	1	A-8
97780	3"- NNN	1	A-8
97782	3"- VNV	1	A-8
97781	3"- NNV	1	A-8

### 6.- Cuerpo de conexión (2 vías)

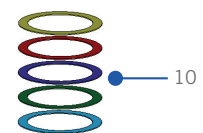
ref.	🔍	📦	📦
97785	3"- BB	1	A-9
97784	3"- NN	1	A-9
97786	3"- VV	1	A-9
97788	4"- BB	1	A-8
97787	4"- NN	1	A-8
97789	4"- VV	1	A-9

### 7.- Junta tórica cierre tapón

ref.	🔍	📦	📦
97802	2"	1	4114
97803	3"	1	4114

### 8.- Tapón cierre

ref.	🔍	📦	📦
51512	2" BSP	25	A-1
51535	3" BSP	15	A-2
51513	2" NPT	25	A-1
51536	3" NPT	15	A-2

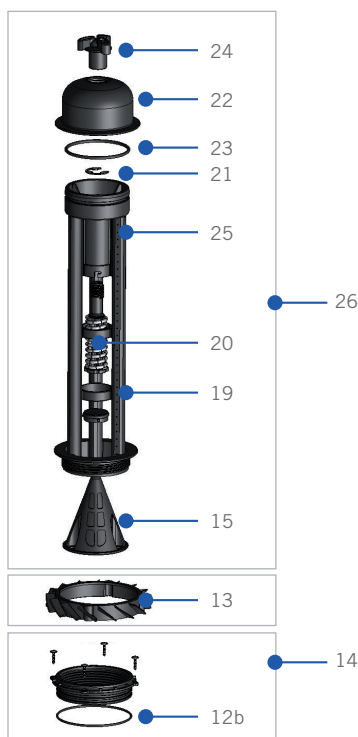


### 10.- Paquete de anillas (500 unidades)

ref.	🔍	📦	📦
98813	20M	1	A-11
98495	25M	1	A-2
98814	50M	1	A-2
98815	100M	1	A-11
98816	130M	1	A-11
98817	200M	1	A-11



## 9 Manual de instalación



12b.- Junta tórica cartucho filtro automático y manual anterior a 2015

ref.			
97335	2"-3"	10	A-10

13.- Corona deflectora  
(Para montaje de filtro hidrociclónico)

ref.			
97336	2"-3"	1	A-10

14.- Conjunto adaptador filtro automático

ref.			
98782	-	1	4112

15.- Válvula anti-retorno para filtros automáticos

ref.			
98781	-	1	4109

19.- Tapón obturador con junta

ref.			
97761	-	1	-

20.- Conjunto eje/muelle pistón hidráulico

ref.			
97762	-	1	-
97833	baja presión	1	-

21.- Arandela pistón hidráulico

ref.			
97763	-	1	-

22.- Tapón pistón hidráulico

ref.			
97765	-	1	A-10

23.- Junta torica para pistón hidráulico

ref.			
97764	-	1	-

24.- Palomilla superior pistón hidráulico

ref.			
97766	-	1	-

25.- Espina porta anillas

ref.			
97767	-	1	A-8

26.- Cartucho sin anillas para filtros automáticos

ref.			
98796	-	1	A-8

El programador de filtros Filtmaster 8 / 16 salidas es un programador capaz de activar secuencialmente hasta 16 válvulas según versión.

En este manual, vamos a tratar de la instalación y conexionado eléctrico de este programador a todos los elementos que ha de controlar.

Este manual ha sido realizado por JIMTEN para uso exclusivo de sus clientes. Se entiende que el uso se efectúa bajo responsabilidad del propio usuario.

MUY IMPORTANTE



En este manual trataremos operaciones que en algún caso pueden suponer riesgo físico para el operario que las ejecuta.

En los modelos que disponen de alimentación a 220Vac se operará siempre el programador con la precaución de apagarlo.

Todas las operaciones deber ser llevadas a cabo utilizando las herramientas adecuadas a tal efecto y con las debidas protecciones de seguridad.

### Elección del emplazamiento del equipo.

El programador de filtros Filtmaster debe estar situado en un lugar seco, para la conservación de todos sus elementos, y alejado de fuentes de calor y de ruido eléctrico.

Nunca se debe exponer la pantalla del programador a la acción continuada y directa del sol.

Para una visión óptima, situar la pantalla a la altura de la vista del usuario, o conservar un ángulo de 90 grados respecto a la visión.

# Manual de operación y mantenimiento

## Cómo instalarlo.

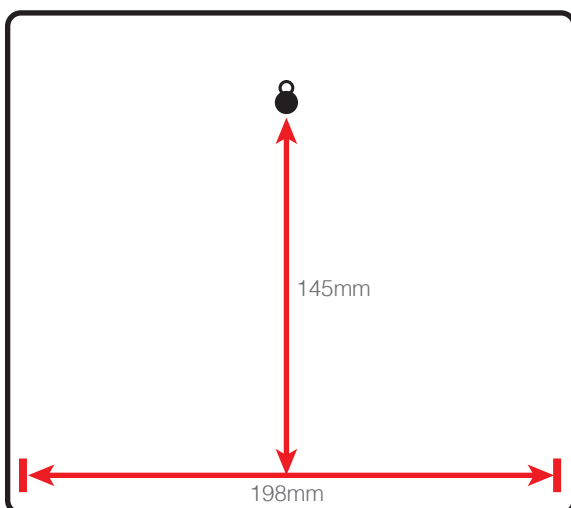
El programador está pensado para estar instalado directamente a la pared. Las dimensiones son las siguientes:



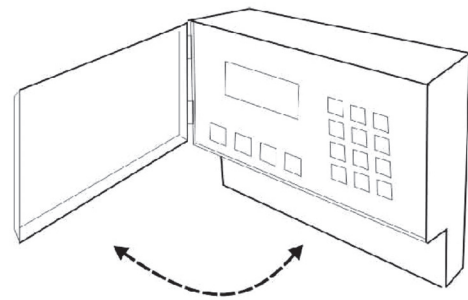
Junto con el programador y dentro de su embalaje observaremos la presencia de 6 prensaestopas para la entrada de cable y de 3 conjuntos de taco + tornillo para su correcta sujeción a la pared.

Además, en el mismo embalaje del programador, se adjunta un accesorio que nos ayudará como plantilla para definir la ubicación de los tornillos de ajuste del programador a la pared que se haya seleccionado para proceder a su instalación.

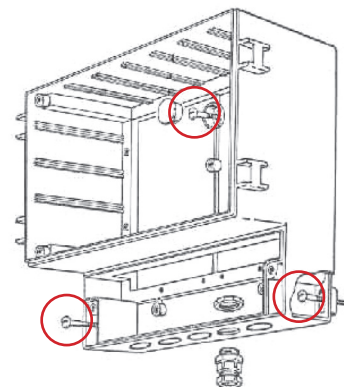
## Plantilla de situación de taladros.



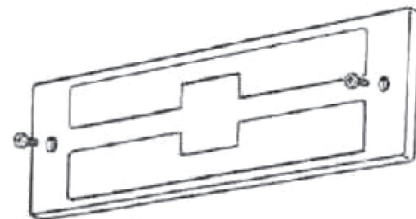
El programador de filtros Filtmaster dispone de una tapa transparente de protección con bisagra:



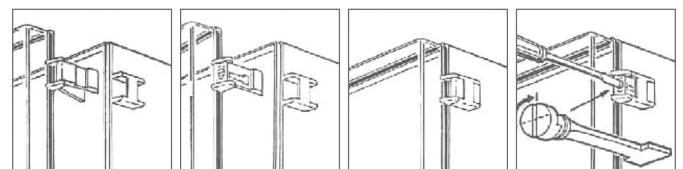
La sujeción a la pared, se realiza mediante 3 tornillos situados según el siguiente diagrama:



Para fijar los tornillos inferiores, quitar previamente la tapa de conexionado:



Unas bisagras y cierres permiten dar movilidad a la cubierta protectora transparente:



## Puesta en marcha y alimentación del programador

Retiraremos la tapa inferior del regletero.

En la parte posterior de la misma apreciaremos la presencia de fusibles de recambio y de un esquema de conexiones del programador.

Una vez ubicado el programador de filtros Filtmaster, procederemos a alimentarlo según la polaridad que indican sus conexiones.

Existen varios tipos de conexiones de alimentación:



220 Vac. Instalaciones con suministro de corriente eléctrica. El programador incorpora el transformador 24Vac adecuado para las salidas y el voltaje de las mismas (adaptable a fuente de 24Vac externa).



24 Vac. Instalaciones con suministro de corriente eléctrica. El programador se alimenta directamente del transformador adecuado en potencia al consumo máximo de las salidas.



12 Vdc. Instalaciones sin suministro de corriente eléctrica. El programador se alimenta de una batería de 12 Vdc que puede estar recargada mediante placa solar.



9 Vdc Instalaciones sin posibilidad de suministro eléctrico. El programador se alimenta de dos baterías que se han de sustituir dependiendo del uso.

Una vez situado el programador, procederemos a abrir la tapa frontal del conexionado, donde encontraremos el siguiente regletero (este regletero estará adaptado al voltaje y número de salidas adquirido).



Es en esta parte del programador donde procederemos a conectar todos los cables de los dispositivos que vaya a gobernar o de los que vaya a recibir información el programador.

Zona de alimentación del programador:

Fusible alimentación



Fusible salidas



El regletero es común para todas las alimentaciones posibles, por lo que vamos a detallar cada una de las posibilidades o elementos que la componen:

En todos los casos la conexión la realizaremos con cable pelado de máximo 2mm de sección y teniendo especial cuidado en utilizar el destornillador adecuado y no dejando filamentos sueltos o exceso de cable pelado a la vista.

Es conveniente realizar un correcto marcaje de los cables para facilitar futuras labores de mantenimiento o localización de averías.

Deberemos tener la precaución de utilizar un prensaetapas adecuado para introducir los cables en la caja, que como mucho deberá ser de Ø 16mm.

Además deberá observarse la correcta colocación del mismo con objeto de mantener las condiciones de estanqueidad propias de la caja.

## Alimentación, aspectos generales

El programador de filtros Filtmaster dispone de la facultad de leer por sí mismo el voltaje de alimentación, advirtiéndolo en pantalla en el caso de que este sea inferior al estipulado para cada uno de los usos.

La pantalla que muestra es la siguiente:



# Manual de operación y mantenimiento

Esta pantalla se muestra en los siguientes casos:

Alimentación 220Vac	Inferior a 198 Vac
Alimentación 12-9 Vdc	Inferior a 8.2 Vdc

En el caso de 220 Vac, se advierte al usuario que la calidad de la energía eléctrica es inferior al 10% de oscilación que admiten las compañías eléctricas.

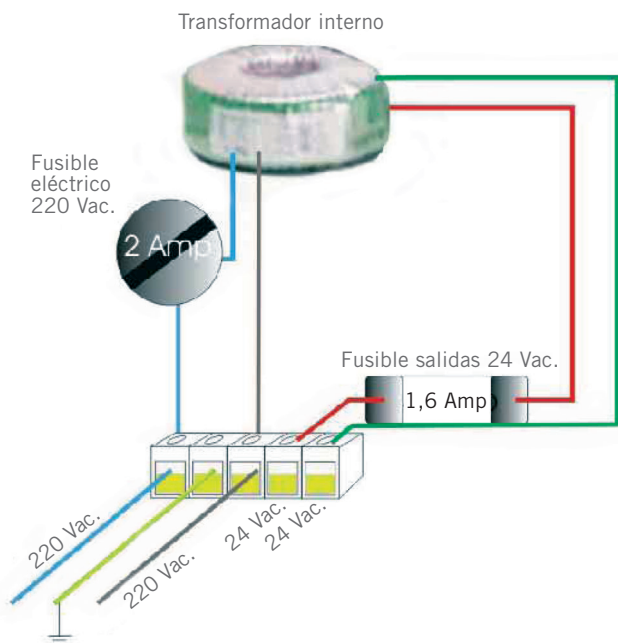
En el caso de alimentación a batería o pilas, se comunica que el voltaje actual está por debajo del recomendable para el buen funcionamiento del programador.

En estos casos, mientras se encuentra este mensaje en pantalla, se pausa el funcionamiento del programador. Si el nivel de voltaje volviera a recuperarse, el mensaje de pantalla desaparecería y el programador continuaría con la maniobra que estaba realizando.

Esta función es especialmente interesante en los casos en los que se trabaja con solenoides latch, ya que permite que las válvulas no se queden abiertas.

Si se dispone de MODEM, el programador comunica este evento.

## Alimentación a 220 Vac.



Alimentaremos el programador con 220 Vac en los bornes señalados en el gráfico.

Es de suma importancia que esté conectada la toma de tierra del programador adecuadamente para que las protecciones que lleva incorporadas (varistores, filtro de parásitos y fusible) obren con su cometido en caso de necesidad.

En el caso de estar alimentado a 220 Vac, existe internamente un transformador para generar la tensión de las salidas (24Vac).

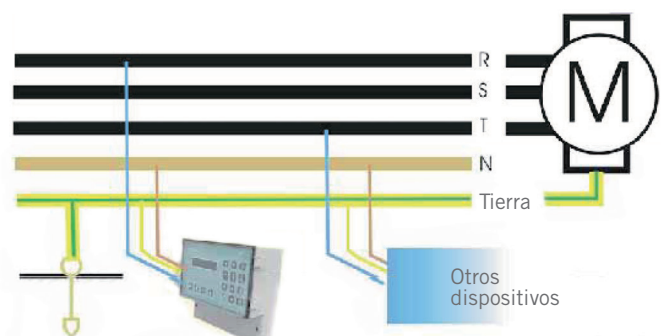
Como podemos observar, existen dos salidas de 24 Vac que utilizaremos únicamente en los siguientes casos:

- Una manera de comprobar que el sistema funciona correctamente a nivel de salidas, es medir en estas regletas la presencia de 24 Vac, indicativo de que el transformador interno está suministrando el voltaje necesario para el funcionamiento del mismo.
- En casos excepcionales, condicionados por el consumo de los solenoides conectados al programador de filtros Filmaster, o por el número de ellos conectados a la misma salida, se puede instalar un transformador externo de la potencia adecuada al uso que vamos a suministrar.

El programador de limpieza de filtros Filmaster puede ser utilizado para extraer la fase que nos permite instalar conmutadores de funcionamiento automático-paro-manual.

Como medida de precaución habitual, en el caso de disponer de corriente trifásica extraeremos la fase de 220 Vac de otra distinta que actúe sobre dispositivos normalmente problemáticos como:

- Cámaras frigoríficas.
- Variadores de frecuencia.
- Bombas de fertilización.
- Contactores de cuadros de maniobra.



El fusible a utilizar recomendado es de 2Amp.

Nunca hay que sobrepasar este valor, y en caso de que se funda reiteradamente se debe contactar con el servicio técnico de JIMTEN.

La alimentación está protegida mediante fusible, varistores y filtro de red.

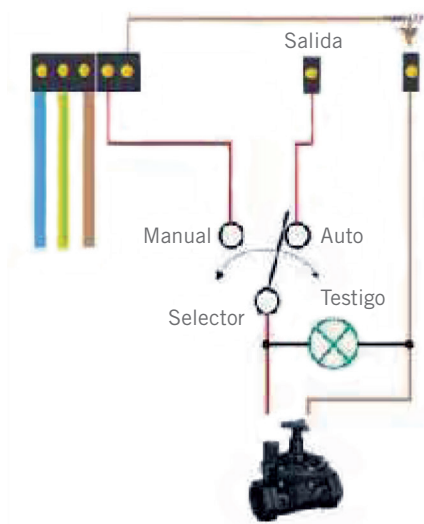
Estos varistores tienen la propiedad de cortocircuitarse al recibir valores de tensión superiores a 220 Vac, provocando la fusión del fusible.

Están colocados entre fases y fases-tierra. Si detectamos que se ha fundido el fusible, puede ser síntoma de que los varistores han entrado en funcionamiento por lo que deberemos inspeccionar los mismos para ser sustituidos si fuera necesario.

Además esta conexión puede ser utilizada para extraer la fase adecuada para la instalación de un sinóptico o de un mando manual alternativo según el siguiente gráfico.

El fusible de salidas de 1,6 Amp del programador afecta únicamente al común de salidas del mismo.

Nunca debe utilizarse la fase común como común de salidas, ya que en ese caso, las protecciones que incorpora el programador (varistores, circuitos RC y fusible) quedan inutilizadas.



**ATENCIÓN**  
Una vez que un varistor ha actuado, ya no cumple con las especificaciones de su funcionamiento y debe de ser sustituido.

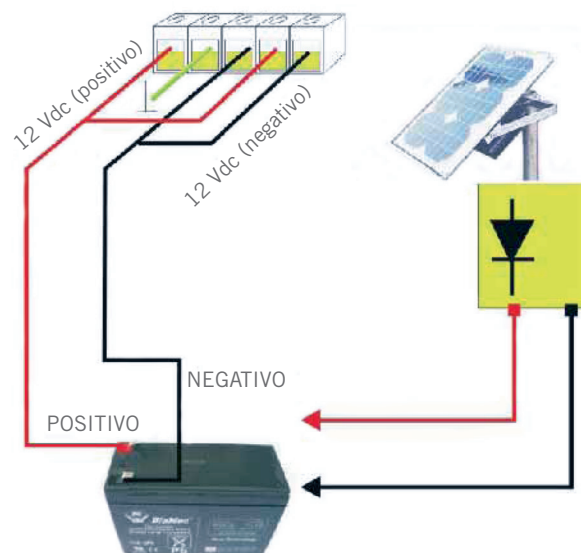
En el caso de instalar un mando manual alternativo se ha de tener la precaución de tener un segundo fusible de protección para el mando manual del sistema.

El fusible de salidas es de 1,6 Amp y en ningún caso se debe de superar este valor.

Asimismo, la alimentación de las salidas, cuenta con un varistor de protección de 39V.

## Alimentación a 12 Vdc (baterías)

En los programadores alimentados a baterías hay que observar especial cuidado en la calidad de las conexiones realizadas.



Como norma hay que mantener estas precauciones:

- Terminales bornes de la batería bien apretados.
- Terminales limpios y protegidos contra el óxido.
- En caso de panel solar, limpieza, orientación y conservación del mismo.

En este modelo existe únicamente una toma de corriente con polaridad (atención en la conexión), aunque todos los elementos de protección y fusibles cumplen con las mismas cualidades normales.

Podemos observar que el mismo cable de alimentación debe ser utilizado para alimentar las salidas del programador. (En algunos casos se pueden instalar dos baterías).

# Manual de operación y mantenimiento

Es aconsejable instalar igualmente la toma de tierra del programador.

Como opción se puede instalar una placa solar con su regulador para mantener abastecida la batería, y así darle autonomía infinita.

La autonomía de la misma o las características de la carga necesaria de placa solar vendrán dadas por el número de horas de solenoide por día y del consumo de los mismos, más que por el propio consumo del programador.

## ATENCIÓN

Los programadores a 12 Vdc, por razones obvias de ahorro energético, no disponen de pantalla iluminada.

La duración o autonomía de una batería viene condicionada en gran medida por las condiciones de temperatura y humedad de la misma.

En el caso de ser una batería de automoción, es recomendable mantener el nivel de ácidos de la misma.

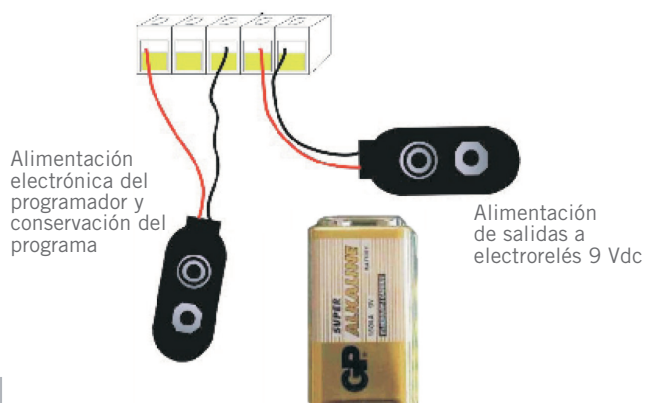
En períodos inactivos, se recomienda extraer la batería y mantenerla en condiciones ideales.

En caso de que la batería este recargada por medio de placas solares, se debe realizar un mantenimiento adecuado de la misma, asegurando la potencia mediante su limpieza, así como la orientación, para así mantener la batería que alimenta al programador plenamente cargada.

## Alimentación a 9 Vdc (pilas)

Existe un modelo de programador de filtros Filtmaster que funciona con pilas de 9 Vdc.

Al contrario que los programadores de modelos anteriores, sólo funciona con solenoides latch de 2 hilos (con polaridad invertida).



La principal característica de este solenoide latch es la de consumir únicamente en maniobras de apertura o cierre. Por lo que no consume absolutamente nada con la válvulas actuadas (a efectos prácticos es lo mismo funcionar durante 1 hora que durante 20).

Otra característica de este modelo, es la de disponer de función SLEEP, es decir, el programador se desconecta para consumir lo mínimo posible y, se activa durante milisegundos cada minuto para comprobar si debe realizar alguna maniobra.

Al igual que el modelo de 12 Vdc, no dispone de pantalla iluminada y ésta se apaga en SLEEP por razones de ahorro energético.

Dispone de dos conectores rápidos para la pila de 9 Vdc de alimentación electrónica y para la de salidas.

Las baterías se han doblado con objeto de garantizar en condiciones normales de funcionamiento 3 meses de autonomía.

Conexionado:

+9 Vdc electrónica (ROJO)	(SIN CONEXIÓN)	-9 Vdc electrónica (NEGRO)	+9 Vdc salidas (ROJO)	-9 Vdc salidas (NEGRO)
---------------------------	----------------	----------------------------	-----------------------	------------------------

Este tipo de programador viene de serie preparado para la conexión de pilas, sin embargo admite la colocación de baterías de 12 Vdc, con objeto de alargar la autonomía del mismo.

La pila homologada por JIMTEN para esta función dispone de una carga de 550mA/h.

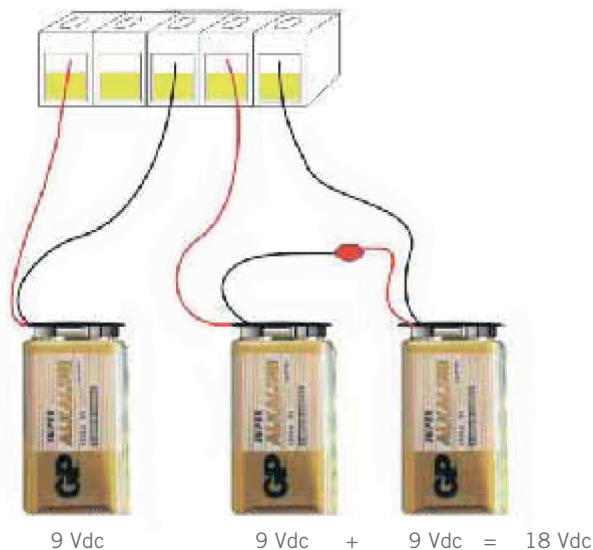
## ATENCIÓN

Se recomienda pilas de Ni-Cad de larga duración y a ser posible de una reconocida marca.

## ATENCIÓN

Nunca hay que programar pausas entre limpiezas y duraciones de limpiezas inferiores a 4 segundos, ya que el sistema de maniobra para solenoides latch necesita de este tiempo mínimo para acumular la energía necesaria para su activación/desactivación.

La mayoría de los solenoides permite trabajar de 9 a 12 Vdc, pero existen casos en los que los solenoides deben ser alimentados a mayor voltaje, por lo que podremos optar la siguiente solución:



Una vez realizada esta operación debemos de apreciar que la pantalla del programador muestra la pantalla de estado del mismo.

Otra característica de este programador es que desconecta su pantalla para ahorrar energía. Si deseamos programar nuevamente deberemos mantener cualquier tecla presionada durante varios segundos hasta que la misma se active.

Para apagarlo nuevamente teclearemos desde la PANTALLA DE ESTADO:



Aparecerá... ¿Dormir programador?



Al validar, la pantalla se apagará, pero el programador estará plenamente facultado para trabajar.

## ATENCIÓN

El particular funcionamiento de este tipo de programador y el hecho de que prime el bajo consumo en todas sus funciones, desaconseja el uso de limpiezas que impliquen tener una entrada activa, pues es multiplicar su consumo y por lo tanto condicionar la autonomía del mismo.



## MUY IMPORTANTE

Los programadores de pilas apagan su pantalla con objeto de ahorrar consumo al minuto de no tocar ninguna tecla.

Para volver a ver la pantalla... Mantener una tecla pulsada unos segundos.

## ATENCIÓN

Debido a que el gran consumo de este programador corresponde al momento en que la pantalla está encendida, se recomienda después de la primera programación, en la que aprenderemos su funcionamiento, y por lo tanto cuando más tiempo necesitemos la pantalla encendida, permutar las dos baterías con objeto de que la electrónica cuente con la de mejor estado.

## Conexión de las válvulas de retrolavado

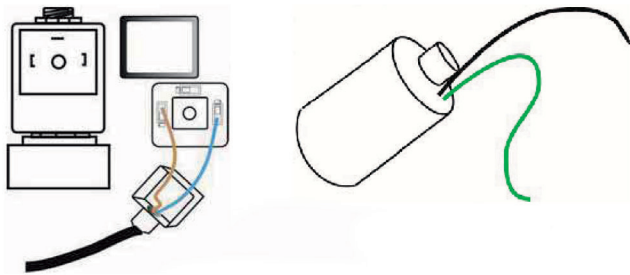
El conexionado eléctrico a las válvulas de retrolavado se realiza mediante solenoides. La intensidad de corriente no debe superar 1,6 Amp para el total de los solenoides conectados simultáneamente a los puertos de salida del programador.

Debemos tener en cuenta que el transformador interno proporciona 40VA de intensidad máxima, por lo que otro dato a tener en cuenta es el consumo máximo, que dependerá del número de solenoides y relés que se encuentre simultáneamente funcionando en el caso más desfavorable.

El programador de limpieza de filtros Filtmaster puede conectarse a solenoides de consumo continuo y tipo latch.

Este conexionado es idéntico en los programadores alimentados a 12 Vdc, únicamente hay que tener en cuenta la polaridad de la alimentación y de los solenoides en el caso de que éstos la posean.

# Manual de operación y mantenimiento



Los solenoides latch de inversión de polaridad varían su funcionamiento permutando el orden de los cables (consultar al fabricante). Es decir, pasan de normalmente abiertos (N.O.) a normalmente cerrados (N.C.).

Algunos fabricantes, fabrican solenoides específicos para cada maniobra.

En el caso del programador de filtros Filmaster, éste está preparado para trabajar con diferentes marcas de solenoides latch.

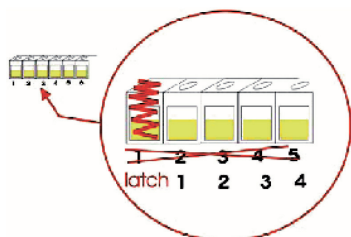
JIMTEN tiene homologado un solenoide que, en los casos de conexión para válvulas normalmente abiertas, el común es el cable negro y para cerradas el verde.

Para estos solenoides, el común de salidas debe ser el cable negro (otros modelos verificar), mientras que los solenoides de 24Vac y 12 Vdc no importa la polaridad de conexión, aunque es recomendable utilizar siempre el mismo color para el común de salidas con objeto de facilitar futuras labores de mantenimiento.

## Regletero de conexiones de las salidas

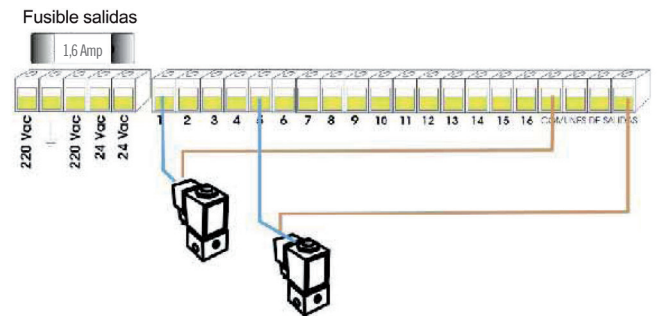


Podemos apreciar que existe una diferencia en la cantidad de salidas dependiendo si se trata de un programador latch.



Esto se debe a que en este caso, el relé interno nº 1 es el encargado de realizar la maniobra de inversión de polaridad necesaria para los solenoides latch.

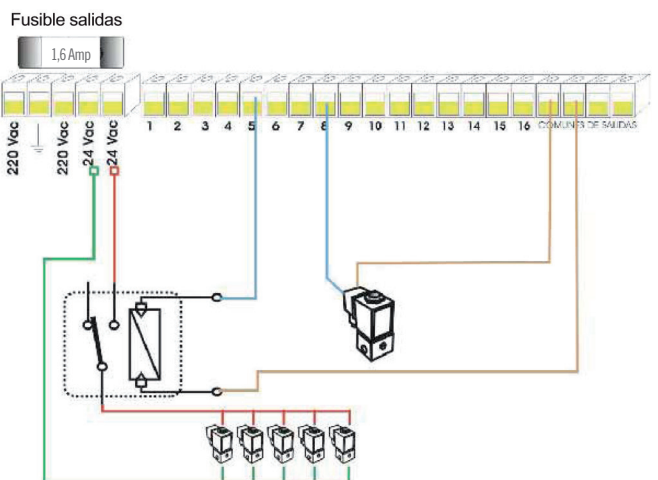
Procederemos a conectar los solenoides de las válvulas de retrolavado según el esquema:



Observamos que existen 4 comunes para las diferentes posibles salidas, es la misma conexión puentada internamente.

En el caso de existan muchos cables que conectar a estos comunes, instalaremos un regletero externo juntando varios cables para llegar al programador con los cables adecuados, con objeto de realizar la conexión apropiadamente.

En el caso de que tengamos un consumo mayor de 4 amperios por salida, derivado de solenoides de mayor consumo o de conexión simultanea de varios solenoides, es conveniente instalar un relé externo.



Como medida de precaución, sobre todo en programadores que vayan a realizar muchas maniobras diarias, es conveniente instalarlo para así alargar la vida útil de programador.

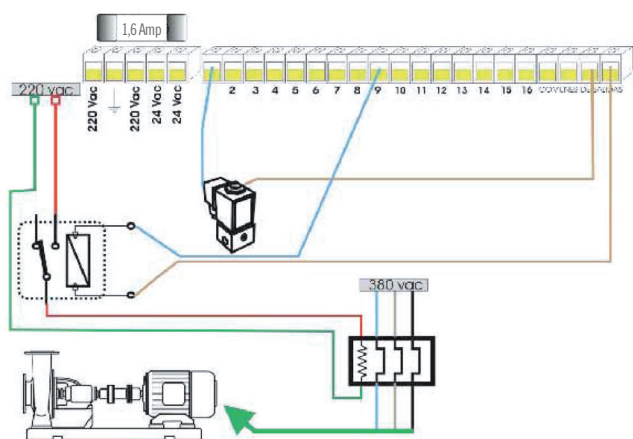


Además, la instalación de un relé externo tiene como virtudes la mayor separación galvánica entre el solenoide y el programador, y la facultad de cambiar rápidamente el relé en caso de deterioro.

## Conexión de bombas

Junto al programador, además de las válvulas de campo y filtros, existirán otros dispositivos (bombas de agua, agitadores, bombas de fertilización, etc...)

Estos elementos están basados en motores eléctricos, por lo que su instalación y mando sigue unas pautas comunes.



El anterior esquema es válido tanto para automatización de motores de bomba de agua, como de agitadores y bombas inyectoras de fertilización eléctrica.

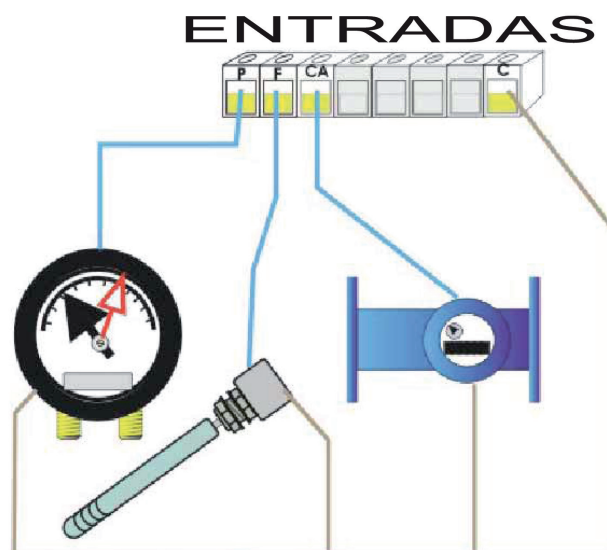
## Regletero de conexiones de las entradas

El programador dispone de 7 entradas del tipo: contacto libre de tensión, es decir el programador las reconoce cuando se produce un cortocircuito entre el común de entradas y la entrada correspondiente.

La función de estas entradas es la siguiente:

Leyenda	Función
P	PRESOSTATO DIFERENCIAL MECÁNICO
F	SONDA AGUA EN RED O BOMBEO ACTIVO
CA	CONTADOR DE AGUA
E4	----sin uso----
E5	----sin uso----
E6	----sin uso----
E7	----sin uso----

Los dispositivos que aparecen en el anterior diagrama son los del siguiente gráfico:



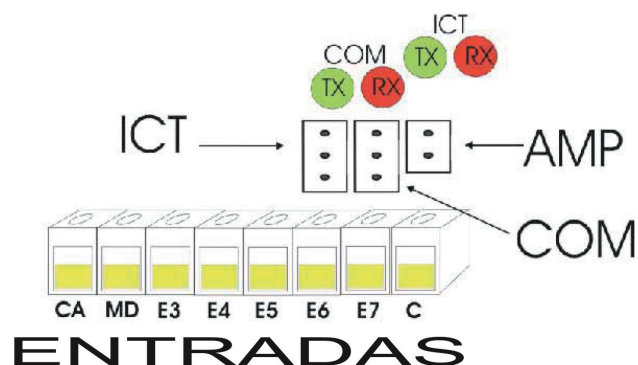
En el anterior gráfico podemos observar las conexiones realizadas para el contador de agua y manómetro diferencial. Estas entradas se encuentran fijadas para estos dispositivos.

## Conexiones de comunicaciones

El programador es capaz de comunicarse con varios dispositivos.

Podremos observar que existen 3 tipos de conectores situados inmediatamente encima del regletero de conexiones de las entradas digitales.

Asimismo, podremos observar la presencia de 4 testigos luminosos que nos informarán de si el programador está enviando o recibiendo información (de módem o ICT), información útil para labores de puesta en marcha y asistencia.



# Manual de operación y mantenimiento

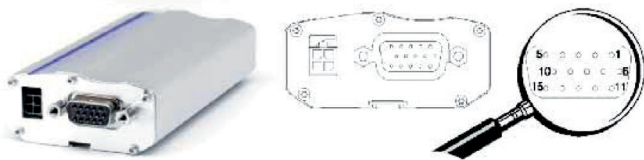
## Conexión RS232

Mediante este conector podremos tener acceso a comunicar el programador mediante módem para usar los mensajes o comunicar a distancia con un PC, o conectar directamente un PC para programar y descargar datos.

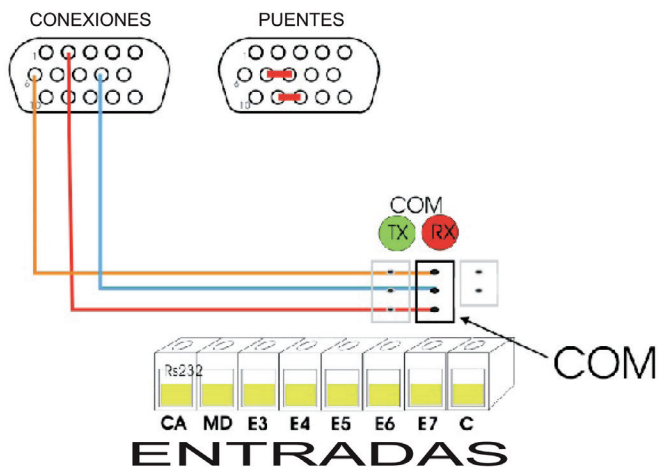
En el mercado existen multitud de módems. JIMTEN ha homologado para el funcionamiento con sus fabricados varios modelos de módem GSM.

En el caso de disponer de otro modelo contactar con el departamento técnico de JIMTEN para la verificación de su funcionamiento.

La conexión con módem:



La conexión mediante módem se realiza fácilmente mediante el cable adecuado que suministra JIMTEN.



Como podemos observar en el conector macho que se debe conectar al MODEM, existen dos labores a realizar.

### Conexionado

PIN 2 CONECTOR MODEM	PIN 1 PROGRAMADOR
PIN 6 CONECTOR MODEM	PIN 2 PROGRAMADOR
PIN 9 CONECTOR MODEM	PIN 3 PROGRAMADOR

### Puentes

PIN 7 CON 8
PIN 11 CON 12

## ATENCIÓN

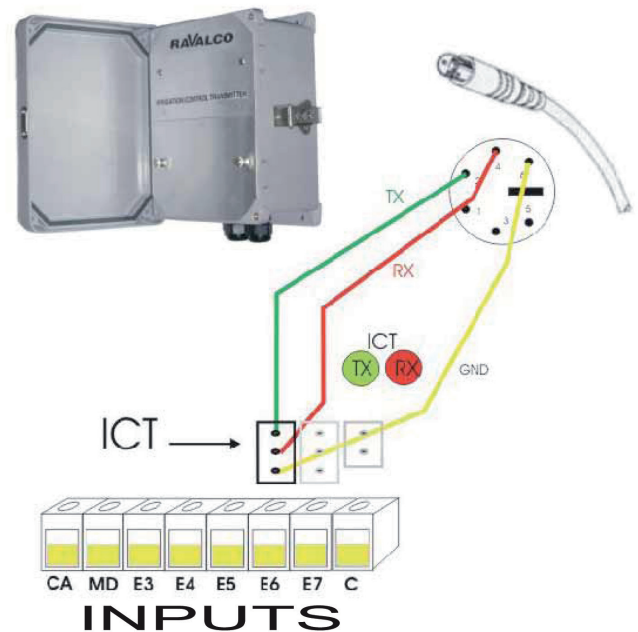
Para el correcto funcionamiento del MODEM, la petición del número PIN ha de estar desactivada.

## Conexión ICT (vía radio)

Existe una variante del programador que permite, mediante el modulo de conectividad radio, comandar un transmisor (ICT) que posibilitará enviar ordenes de apertura o cierre de válvulas a gran distancia (ver especificaciones ICT.)

En este caso este modulo permite el gobierno de 96 válvulas más, simplemente con conectar ambos dispositivos entre si.

La petición de éste módulo incluye el cable necesario para realizar la conexión entre ambos.



## ATENCIÓN

Las conexiones entre ambos dispositivos deben estar lo mas cercanas posibles y el cable que los une debe estar fuera de la influencia de dispositivos que puedan generar interferencias (cables de potencia, motores, etc.)

Este modelo de uso necesita del anexo al programador: MODULO DE CONECTIVIDAD RADIO.

La compatibilidad entre el programador de filtros Filtmaster-ICT se produce a partir de la versión 6 de Transmisor ICT.

#### ATENCIÓN

Nunca conectar entre los programadores con los mismos conectados.

Nunca realizar pruebas sin haber conectado la antena al transmisor.


### Puesta en marcha


#### Pantallas especiales

El programador dispone de unas pantallas especiales de configuración avanzada para ajustar el programador a la instalación en ocasiones excepcionales.

Una de estas pantallas permite, facilitar al instalador la correcta verificación de las conexiones realizadas y al mismo tiempo testar los dispositivos que han sido conectados al programador de filtros Filtmaster.

#### Test de las salidas

Mediante la tecla , entramos desde la pantalla de estado en la confirmación del número de versión de programador en el que estamos trabajando.

Teclamos seguidamente , observaremos que volvemos a la pantalla principal del programador.

Con esta combinación, hemos autoprogramado rápidamente el programa nº 20 con las 16 salidas con tiempo de 5 segundos cada una de ellas.

Ahora solo resta activar manualmente el programa 20 para que secuencialmente funcionen las salidas del programador.

#### MUY IMPORTANTE




Antes de realizar esta maniobra, la persona que vaya a realizar la activación ha de ser consciente que se activarán salidas que pueden estar asociadas a bombas de agua, bombas de fertilización y que del resultado de su activación pueden ocasionar averías graves en la instalación.

Por ello se aconseja que estas maniobras de test se realicen siempre con alguna válvula abierta manualmente y a ser posible desconectando las fases trifásicas de puesta en marcha de motores.

Se debe tener la precaución de borrar este programa antes de empezar a realizar la programación definitiva del programador de limpieza de filtros Filtmaster.

#### Test de las entradas

Desde la pantalla de estado, mediante  nos introduciremos en los informes que proporciona el programador de filtros Filtmaster.

Inmediatamente aparecerá:



En la línea inferior podremos observar las entradas que se encuentran activas, y podremos testar el funcionamiento de las mismas.

Las entradas son libres de tensión y su detección únicamente se debe producir por la unión de la entrada determinada a través del dispositivo y el común de entradas.

#### Características técnicas

Medidas	250 x 190 x 120 mm
Pin 6 conector modem	PIN 2 PROGRAMADOR
Peso	2 Kg
Material	ABS
Aislamiento	IP-56

# Manual de operación y mantenimiento

Voltaje (10%)	220 Vac 12 Vdc 9 Vdc
Consumo 220 Vac/ 12 Vdc/ 9 Vdc	75mA / 15mA / 400µA.
Consumo por salida	20 mA.
Consumo por entrada	8 mA.
Batería interna	NI-CAD 3.6V 110mA/H
Duración en batería off	1 año
Temperatura de funcionamiento	0°C - 60°C
Humedad de funcionamiento	0 - 95% sin condensar
Fusible alimentación	2 Amp
Salidas	RELÉ
Fusible de salidas	1,6 Amp
Aislamiento salidas	8 Amp 4mm
Entradas	Optoacopladores
Aislamiento entrada	Optico
Protección sobretensión	Varistores

## Diagnóstico de averías

Seguidamente y de cara al usuario les proponemos un seguimiento de los pasos más adecuados a llevar, en el caso de que se presente alguna anomalía en el funcionamiento de nuestro programador:

Tipo de avería	Acción a tomar
No funciona la pantalla	- Revisar conexión a alimentación - Comprobar la presencia de alimentación - Revisar los fusibles
No funciona una válvula	- Comprobar que está activa - Medir el voltaje de la salida
No funciona ninguna salida	- Verificar fusible de salidas - Revisar posible cortocircuito en cables
Pierde los datos	- Comprobar el puente de batería - Cambiar la pila de datos si procede

En el caso de que no consiga resolver el problema que presenta su programador puede ponerse en contacto con la delegación comercial de su zona o con el servicio técnico para enviar su programador a revisión.

## 10 Manual de programación

El programador de filtros Filtmaster es un potente automatismo de fácil programación ideado para procesar automáticamente todas las funciones de los elementos que componen un moderno cabezal de filtrado.

Esta versión es capaz de controlar la limpieza automática de 8 o 16 filtros según modelo, incluso si estos tienen diferentes características.

El elevado número de parámetros que puede utilizar el programador de filtros Filtmaster hace de él, un progra-

rador para la limpieza de filtros adaptable a cualquier sistema de filtración desde los más complejos a los más simples.

La programación por el usuario (la entrada de datos), se ayuda mediante una pantalla de mensajes que permite una fácil comunicación tanto cuando se introducen datos, como cuando se visualizan, haciendo que el manejo de este dispositivo sea muy cómodo y fácilmente comprensible por el usuario.

## Elementos que integran el equipo

### Pantalla

Esta pantalla será el elemento que nos permitirá programar la limpieza, configurar el sistema adecuándolo a las necesidades de la instalación y consultar todos los parámetros de su funcionamiento.

Además nos presenta en su PANTALLA DE ESTADO de una manera visualmente intuitiva, todos los eventos que existen en el cabezal de filtrado en tiempo real.



Esta información será vital para configurar perfectamente el programador buscando un equilibrio entre la correcta limpieza de los filtros, el ahorro de agua y el consumo del apartado eléctrico (de suma importancia en instalaciones a baterías o pilas).

Dispone de una pantalla de visualización de 2 líneas de 20 caracteres cada una.

### Línea superior

Información correspondiente al modelo, situación de las entradas y hora actual.

Filtros	MODELO DE PROGRAMADOR (versión programa)
P	MANÓMETRO ACTIVADO Se visualiza cuando existe demanda de una limpieza por medio de este dispositivo.
C	CONTADOR DE AGUA DETECTADO Se visualiza cuando detecta la llegada de un pulso del contador (si este dispositivo existe).
F	PERMISO DE LIMPIEZA ACTIVADO Se visualiza cuando detecta que mediante un dispositivo (presostato de mínima, sensor de flujo, auxiliar de bomba de agua, otro programador, etc...) se le comunica la presencia de agua en la instalación y por lo tanto de permiso de limpieza.

## Línea inferior

Información de la situación actual de la limpieza, tiempos y volúmenes restantes.

### Fuera de horario

...El programador de filtros Filtmaster está fuera del intervalo de tiempo en el cual está autorizado a limpiar filtros (sólo se visualiza este mensaje si se ha introducido un intervalo de horas en el que se posibilita la limpieza).

### Sin permiso

...El programador de filtros Filtmaster puede estar fuera del intervalo horario (si está programado) pero no estar activa la entrada de permiso de limpieza (si está programada) por lo que no efectúa ningún tipo de maniobra. Este mensaje sólo se visualiza si se ha respondido a la pregunta de habilitar entrada con SI, en este caso, cualquier limpieza automática queda condicionada a que se active esta entrada.

### Desfase 05 minutos

...El programador de filtros Filtmaster ya dispone de permiso para limpiar filtros, pero está en desfase (programado por usuario y por defecto de 5 minutos) con objeto de esperar un tiempo prudencial a que las presiones de la instalación se estabilicen y no proceder a realizar alguna limpieza erróneamente. Este proceso sucede siempre que esté programado al inicio del permiso de limpieza y después de cada limpieza realizada.

### Falta v:0847 t:01:30

...El programador de los filtros Filtmaster ya está en el proceso entre limpiezas una vez acabado el desfase (si estaba programado) y ahora está descontando tiempo y volumen regresivamente para llegar a la limpieza.

El programador de filtros Filtmaster dispone de un intervalo de limpieza programable ya sea por tiempo, volumen o ambos, dependiendo de los dispositivos que se encuentren en la instalación o del gusto del usuario.

Además siempre está activa la limpieza por demanda del presostato diferencial (si éste está conectado), haciendo que en caso de que llegará una demanda de limpieza por este manómetro se produzca una limpieza y que los contadores regresivos del intervalo vuelvan a su posición inicial programada.

Estos datos de FALTA, se guardan para que en caso de que al acabar el período de PERMISO o que entre en período de FUERA DE HORARIO, estos se conserven para cuando vuelva a estar en LIMPIEZA no se haya perdido ni un segundo de intervalo fijado por el usuario para la correcta limpieza de la estación de filtración.

### F:01 00:28 limpiando

...El programador de filtros Filtmaster una vez cumplido el intervalo de limpieza fijado por el usuario, o por demanda del manómetro, empieza a limpiar el primer filtro programado. Indica en un contador regresivo lo que falta para pasar al siguiente evento.

### F:02 06 en pausa

...El programador de filtros Filtmaster una vez cumplido el intervalo de limpieza fijado por el usuario, o por demanda del manómetro, empieza a limpiar el primer filtro programado. Indica en un contador regresivo lo que falta para pasar al siguiente evento.

### F:08 00:01 limpiando

Una vez acabada la limpieza pasará nuevamente a DESFASE.

### Desfase 05 minutos

Y una vez concluido este, comenzará nuevamente a mostrar el período de INTERVALO.

### Falta v:0847 t:01:30

Hasta que se encuentre en citación de SIN PERMISO o FUERA DE HORARIO.

### Sin petición FUERA DE HORARIO

En la pantalla podremos observar en todo momento que está sucediendo en el programador y los accesorios a él conectados.



FILTRO Y TIEMPO RESTANTE

NOTIVO DE LA LIMPIEZA

En el ejemplo se está produciendo la limpieza del filtro 3, quedando del mismo 18 segundos para pasar al siguiente filtro. Además nos está indicando que esta limpieza ha sido activada por el contador de tiempo (TI).

## Motivos de la limpieza

Información de la situación actual de la limpieza, tiempos y volúmenes restantes.

TI	La limpieza ha sido activada por llegar a 0 el contador de tiempo.
VO	La limpieza ha sido activada por llegar a 0 el contador de volumen.
MD	La limpieza ha sido activada por detección del presostato diferencial conectado al programador.
MA	La limpieza ha sido manualmente desde el teclado del programador.

## ATENCIÓN

Cada vez que se realiza una limpieza por el motivo que fuese, todos los contadores de tiempo y volumen, vuelve a empezar con el dato programado por el usuario.

## Teclado





# Manual de operación y mantenimiento


El teclado del programador de filtros Filtmaster, ha sido diseñado para que todas las operaciones sean fáciles e intuitivas.


Las teclas tienen funciones asignadas de una manera muy clara y su utilización es sumamente sencilla. Esto último combinado con la información que proporciona su pantalla hace que el uso de este programador sea realmente sencillo.


El teclado ejecuta las operaciones de programación y el resto de funciones que realiza el programador de filtros Filtmaster. La programación se inicia utilizando la tecla adecuada para cada propósito. Posteriormente se realiza la modificación de dígitos mediante las teclas del cursor.


La validación de los datos introducidos mediante  es necesaria para su introducción en memoria.

 y  permiten acceder al menú de activación y desactivación de limpieza manual.

 nos permite entrar en el MENÚ PRINCIPAL de programación.

 Permite alternar respuestas en preguntas con varias posibilidades (SI/NO).

 nos permite movernos por las diferentes líneas hasta encontrar la deseada dentro del menú de programación.

 permite dar un paso atrás en caso de cometer un error en el dato o en caso de pasarnos una pantalla. Asimismo, esta tecla presionada desde la PANTALLA DE ESTADO da la opción de restablecer los valores iniciales.

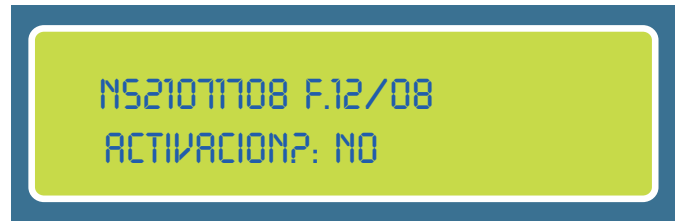
## Primer contacto con el programador de filtros Filtmaster

Una vez conectado el programador de filtros Filtmaster, el primer mensaje que nos encontraremos en pantalla es el condicionado por la programación que lleva por defecto.


Por defecto el programador dispone de una programación en memoria y muestra los valores que tiene por defecto y la hora.

En este momento se puede realizar una limpieza manual para probar los tiempos de la instalación y en caso que fuera necesario, el correcto funcionamiento de los dispositivos que a él están conectados.

Tecleamos 



Por defecto da como respuesta NO.

Con la flecha  alternamos la respuesta para que aparezca SI en pantalla.

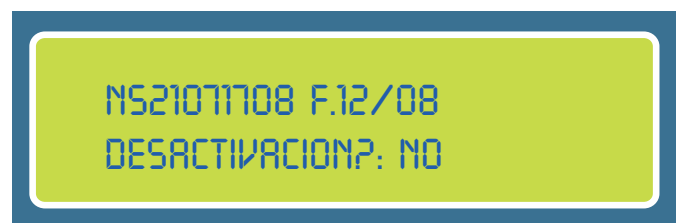
Y finalmente validamos con 


Inmediatamente comenzará una limpieza con los valores que tiene programados por defecto. Estos son la limpieza de la totalidad del máximo de salidas durante 5 segundos y una pausa entre ellas de 4 segundos.

Una vez realizados los cambios en la programación de la unidad, cada vez que realicemos una limpieza manual, se realizará en función de lo que tiene programado.

Si deseamos realizar una parada de la limpieza, ya sea esta iniciada manualmente o por el programa:

Tecleamos 



Con la flecha  alternamos la respuesta para que aparezca SI en pantalla.

Y nuevamente  para confirmar la parada.

Esta desactivación afecta a la limpieza en curso y hace que el resto del programa comience con los tiempos de descuento para una nueva limpieza.

El programador de filtros Filtmaster tiene unos valores prefijados en cuanto a tiempos y pausas de limpieza.

Lo primero que debemos hacer es introducir los parámetros que deseamos cumpla el programador adecuándolos a las necesidades de su instalación de filtrado.

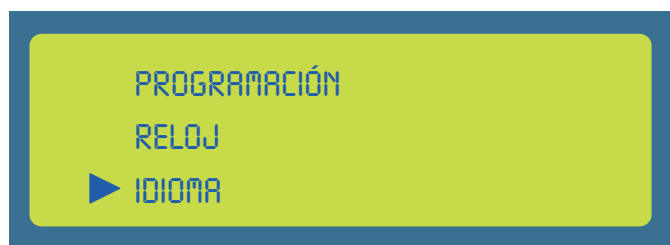
Para ello deberemos de habernos informado previamente de las características de los filtros a automatizar y los tiempos y presiones necesarias para que se produzca el proceso de limpieza con total garantía de éxito.

Tecleamos

Un cursor nos indica en que opción entraremos si confirmamos con , podremos seleccionar la opción mediante

Idioma +

Para cambiar el idioma de programación, pulsamos la tecla para acceder al MENÚ PRINCIPAL DE PROGRAMACIÓN.

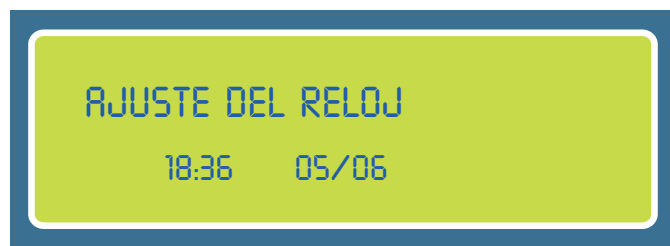


Pulsando la tecla nos desplazamos hasta la línea de IDIOMA y pulsamos la tecla .

Mediante las flechas nos desplazamos por las líneas y pulsamos la tecla para seleccionar el idioma (ESPAÑOL, INGLÉS, FRANCÉS, PORTUGUÉS, ITALIANO).

A continuación establecemos la hora.

Reloj +



Da acceso a ajustar la hora y la fecha que tiene programada el programador de filtros Filtmaster.

Escribimos el dato adecuado con el teclado numérico **1 8 3 6** validamos con

Programación +



En esta opción de programación nos encontraremos con una serie de preguntas consecutivas que nos guiarán en el proceso de programación y configuración de la limpieza de filtros automatizada.


Seguidamente pasaremos guiadamente por todas las preguntas a realizar.



# Manual de operación y mantenimiento

Nos indica si deseamos que una de las salidas del programador esté permanentemente conectada mientras se está efectuando la limpieza y pausa de los filtros.

Esta salida generalmente se usa para cerrar la instalación de filtración y que toda la presión esté destinada a la correcta limpieza de los filtros, o a conectar una bomba auxiliar de presión que ayude a conseguir el mismo efecto.

Con la flecha  alternamos la respuesta para que aparezca SI en pantalla.

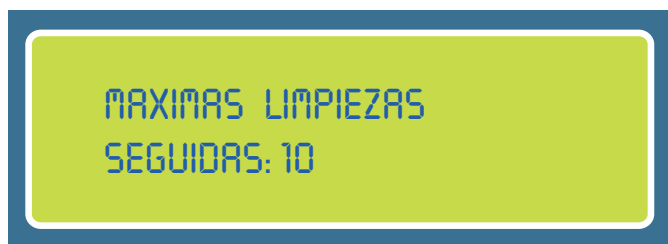
 validamos...

 ignora la función y pasa a la siguiente pregunta.

A continuación establecemos el tiempo en segundos durante el cual la señal de activación de limpiezas debe estar activa para iniciar el retrolavado de filtros mientras se estabiliza la presión dentro de la estación de filtrado.



A continuación establecemos el número máximo de limpiezas consecutivas.



Ahora definimos si es necesario que exista permiso de entrada externa para que el programador esté habilitado.



En el caso de IGNORAR el programador siempre está hábil para limpiar dependiendo de la siguiente pregunta.

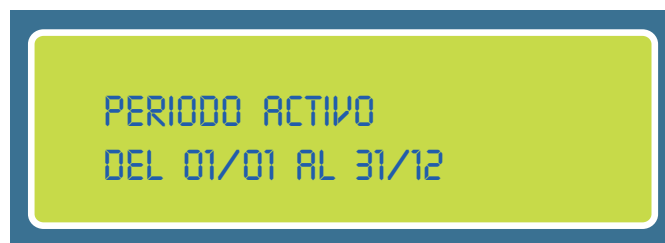
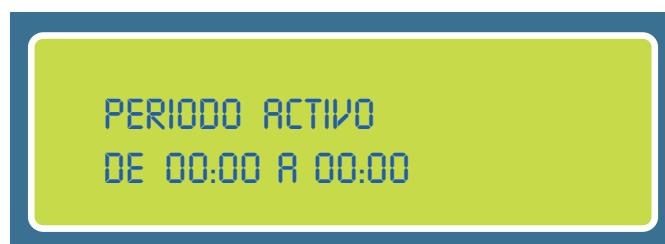
En el caso de VALIDAR, es posible que el programador de filtros Filtmaster entre en PAUSA si no existe necesidad de limpiar los filtros en la estación de filtrado derivado de la ausencia de agua.

Dispone de una entrada digital capaz de detectar la presencia de agua mediante cualquier dispositivo que se lo indique (presostato de mínima, sonda de flujo, etc...)



Cuando entra en PAUSA se conservan todos los datos de FALTA para el próximo período activo.

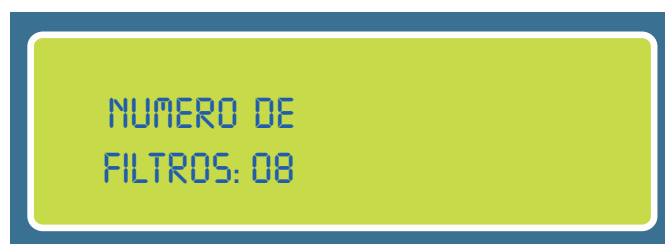
 validamos o ignoramos  y pasamos a la siguiente pregunta.

A continuación se define un período hábil de limpieza durante un intervalo de horas del día y durante un intervalo de días del año.



Con esta función conseguimos el mismo efecto que en la anterior pregunta. Se pueden programar las dos simultáneamente con las mismas prestaciones.

Indicamos el valor con el teclado numérico y  validamos o ignoramos  y pasamos a la siguiente pregunta.



Indicamos el número de filtros que existen con limpieza automática en la instalación.



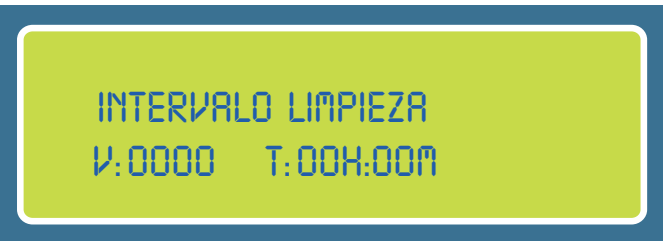
Tecleamos el valor correcto y  validamos o ignoramos  y pasamos a la siguiente pregunta.



Se nos está solicitando el tiempo en minutos que deberá impedir una limpieza después de entrar en período hábil (ya sea por intervalo horario o por la entrada de permiso) y después de cada limpieza.

Esta función tiene por objeto no realizar innecesarias limpiezas de filtros en el caso que tengamos manómetro diferencial, motivadas por la desestabilización de presiones que se producen en la fase inicial de la filtración durante el período de limpieza.

Tecleamos el valor correcto y  validamos o ignoramos  y pasamos a la siguiente pregunta.



Solicita el valor cada cuanto se ha de producir la limpieza. Dispondremos de 4 posibilidades de programación:

Volumen	Volumen de agua en m3 que debe pasar por la estación automática de filtración para realizar el retrolavado.
Tiempo	Horas y minutos que han de transcurrir para limpiar.
Volumen + Tiempo	El primero que llegue a 0 es el que ejecuta la limpieza
Datos a 0	DATOS A 0 Sólo limpiará por demanda de manómetro diferencial o manualmente.

Respecto al Volumen, tener en cuenta que cada dígito corresponde a un pulso recibido del emisor de pulsos del contador de agua, por lo que el usuario debe calcular el número de pulsos necesarios para alcanzar los m3 deseados dependiendo del tipo de emisor de pulsos del contador de agua (10-100-1000 litros/pulso).

A continuación definimos la presión diferencial a la que deseamos que se active la limpieza de los filtros de la estación automática de filtrado.

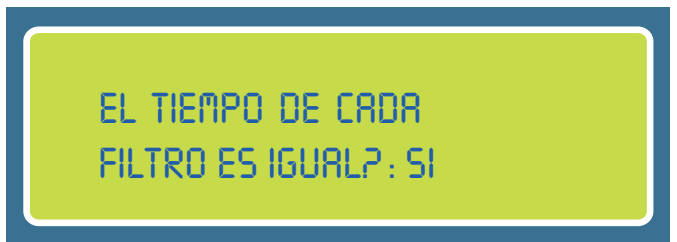


**ATENCIÓN**  
En cualquiera de los casos, la existencia de manómetro diferencial implica que su entrada afecta inmediatamente al programador, provocando una limpieza y poniendo los contadores de tiempo y volumen a su valor inicial programado.

La interrupción por fuera de horario o por no tener permiso de limpieza implica la congelación de los valores de FALTA hasta la próxima vez que se encuentre dentro de los parámetros de limpieza.

Tecleamos el valor correcto y  validamos o ignoramos  y pasamos a la siguiente pregunta.

Por defecto el programador de filtros Filtmaster establece un tiempo de LIMPIEZA y PAUSA idéntico para todos los filtros de que dispone.




Si tecleamos  nos solicitará seguidamente un único tiempo de LIMPIEZA y PAUSA, mientras que si tecleamos  nos preguntará el valor para cada uno de los filtros y pausas.


Esta función tiene por objetivo, la correcta distribución de los tiempos de filtrado en cabezales que se componen de diferentes tipos de filtros, y debe atenderse a las especificaciones de tiempos adecuados a cada tipo de filtro.

# Manual de operación y mantenimiento




En la opción escogida tecleamos el valor correcto y  validamos...

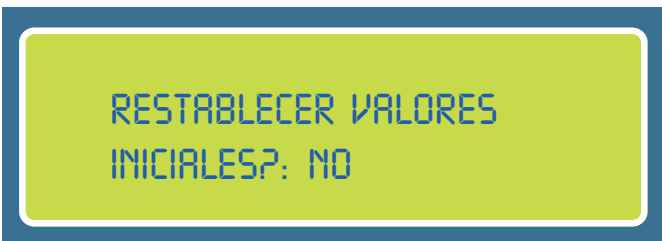





En la opción escogida tecleamos el valor correcto y  validamos...

Una vez contestada la última pregunta, el programador de filtros Filtmaster se encuentra en disposición de funcionamiento según la programación introducida.

## Borrado

En cualquier momento se pueden reestablecer los valores iniciales pulsando la tecla  desde la PANTALLA DE ESTADO:



Con la flecha  alternamos la respuesta para que aparezca SI en pantalla  para validar y  para salir de esta opción.

## Situaciones especiales

En el caso de que haya una caída de tensión de alimentación, el programador de filtros Filtmaster mantiene todos los datos en memoria hasta el momento en que retorne la tensión eléctrica, continuando entonces con el último estado anterior tras esperar el TIEMPO DE DESFASE programado.

Si se está efectuando una limpieza en el MODO TIEMPO / VOLUMEN y el sistema de filtración se para, al reactivarse de nuevo se produce un TIEMPO DE DESFASE y posteriormente se continúa con la misma limpieza.

# 11 Límite de suministro

## Garantía

Garantizamos nuestro producto contra cualquier defecto de fabricación durante 2 años a partir de la fecha del suministro. Esta garantía se limita a la sustitución en nuestros talleres de las piezas aceptadas como defectuosas sin ninguna otra obligación.

Garantizamos los parámetros indicados en nuestra oferta.

Esta garantía se da con la condición de que la instalación y mantenimiento se realicen según nuestras recomendaciones.

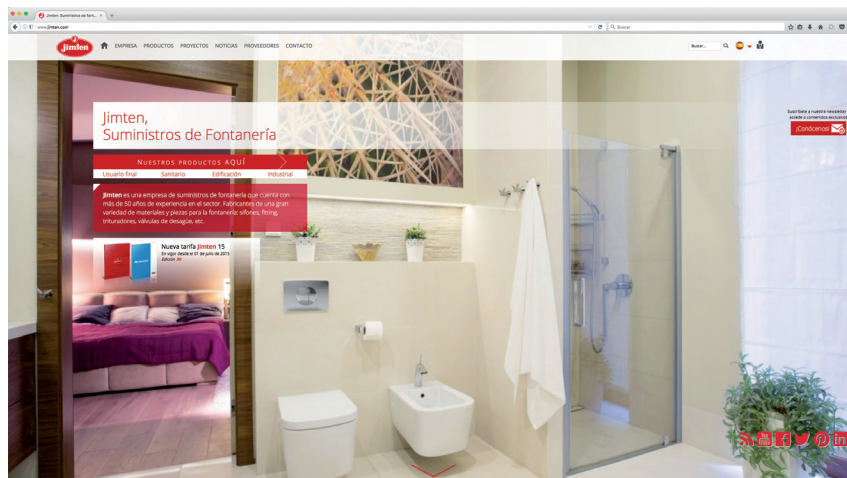
## Límite de suministro

No se consideran, salvo acuerdo en contrario, como suministro de JIMTEN S.A. los siguientes conceptos:

- Cualquier tipo de obra civil que sea necesario realizar.
- Acometidas hidráulicas y eléctricas.
- Visitas técnicas adicionales a realizar por motivos no imputables a JIMTEN S.A. (falta de agua, electricidad, ausencia del cliente, etc.)
- En general todo aquello que no esté especificado en la Garantía.

**NOTA:** Los datos facilitados en este manual de operación y mantenimiento, como consecuencia de la constante mejora y evolución de nuestros productos, pueden variar sin previo aviso. Este manual no tiene carácter contractual, y toda la información se da de buena fe. Declinamos cualquier responsabilidad derivada de la aplicación de los mismos.

La versión más actualizada de este manual la encontrará disponible en nuestra página web **jimten.com**





sistemas de filtrado

Manual de operación y mantenimiento



**jimten, SA**

CTRA. DE OCAÑA, 125. C.P. 03114  
(ACCESO POR POL. LAS ATALAYAS,  
C/ DEL YEN, S.N.)  
✉ 5285 C.P. 03080  
☎ +34.965.10.90.44  
☎ +34.965.11.50.82  
ALICANTE (ESPAÑA)

[jimten.com](http://jimten.com)

Empresa registrada según norma



ER-0084/1996



GA-1999/0156



SST-0130/2016



©JIMTEN 0,5M

45904101-19

an *OAliaxis* company