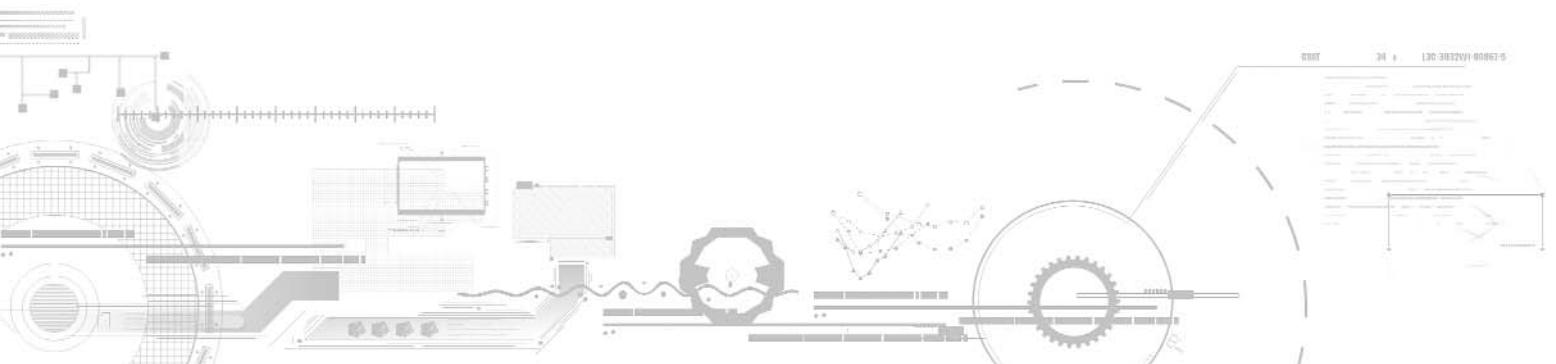




**MANUAL DEL USUARIO**  
**USER MANUAL**  
**MANUEL DE L'UTILISATEUR**  
**Versión 1.0**



Apreciado cliente / Dear client / Cher client:

SU FILTRO NECESA MANTENIMIENTO  
YOUR FILTER NEEDS MAINTENANCE  
LE FILTRE A BESOIN D'ENTRETIEN

FECHA / DATE \_\_\_\_\_ N° LAVADOS / WASHINGS \_\_\_\_\_  
INTERVENCIÓN / ACTUATION \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

FECHA / DATE \_\_\_\_\_ N° LAVADOS / WASHINGS \_\_\_\_\_  
INTERVENCIÓN / ACTUATION \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

FECHA / DATE \_\_\_\_\_ N° LAVADOS / WASHINGS \_\_\_\_\_  
INTERVENCIÓN / ACTUATION \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

FECHA / DATE \_\_\_\_\_ N° LAVADOS / WASHINGS \_\_\_\_\_  
INTERVENCIÓN / ACTUATION \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

FECHA / DATE \_\_\_\_\_ N° LAVADOS / WASHINGS \_\_\_\_\_  
INTERVENCIÓN / ACTUATION \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

FECHA / DATE \_\_\_\_\_ N° LAVADOS / WASHINGS \_\_\_\_\_  
INTERVENCIÓN / ACTUATION \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

FECHA / DATE \_\_\_\_\_ N° LAVADOS / WASHINGS \_\_\_\_\_  
INTERVENCIÓN / ACTUATION \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**IMPORTANTE / IMPORTANT**

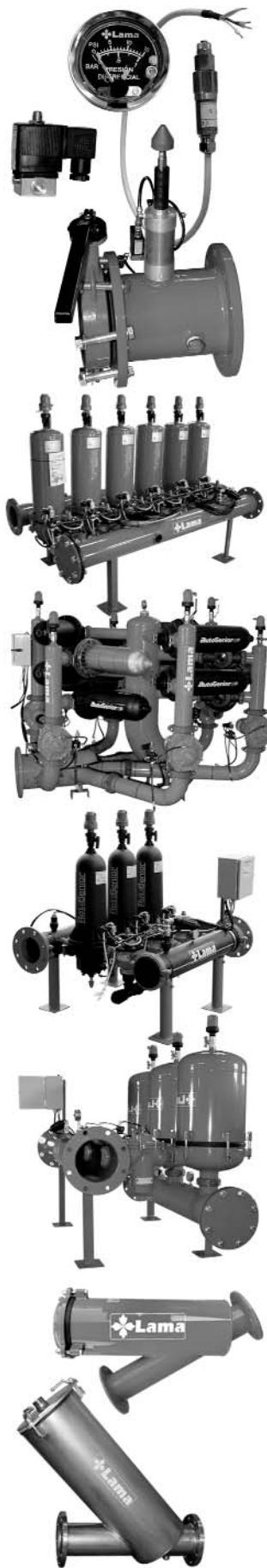
Si su modelo fue adquirido hace años, puede que no se corresponda con los que aparecen en este manual. Si tiene dudas, consulte con su empresa instaladora.

If your model was purchased years ago, may not correspond to those listed in this manual. If you are doubts, check with your installer.

Si votre modèle a été acheté il ya quelques années, peut ne pas correspondre à celles présentées dans ce manuel. En cas de doute, vérifiez avec votre installateur.

**CONTENIDO / CONTENT / CONTENU**

|   |    |
|---|----|
| <b>Normativas / Regulations / Normes</b> .....          | 4  |
| <b>Garantía / Guarantee / Garantie</b> .....            | 4  |
| <br>  |    |
| <b>Primera Instalación y Puesta en Marcha</b> .....     | 7  |
| <b>First Installation and Starting up</b> .....         | 9  |
| <b>Première Installation et Mise en Marche</b> .....    | 11 |
| <br>  |    |
| <b>Presostatos, Sensores y Solenoides</b> .....         | 13 |
| <b>Pressostats, Sensors and Solenoids</b> .....         | 14 |
| <b>Pressostats, Capteurs et Solénoïdes</b> .....        | 15 |
| <br>  |    |
| <b>Programadores de Limpieza Lama</b> .....             | 16 |
| <b>Lama Cleaning Programmers</b> .....                  | 25 |
| <b>Programmeurs de Nettoyage Lama</b> .....             | 34 |
| <br>  |    |
| <b>Válvula Estabilizadora</b> .....                     | 43 |
| <b>Stabilizing Valve</b> .....                          | 44 |
| <b>Vanne Stabilisatrice</b> .....                       | 45 |
| <br>  |    |
| <b>Válvula / Valve / Vanne Globo</b> .....              | 47 |
| <br>  |    |
| <b>Filtros y Cabezas Compactos de Arena</b> .....       | 49 |
| <b>Filters and Compact Sand Header</b> .....            | 50 |
| <b>Filtres et Têtes Compactes Modulaires à Sable</b> .. | 51 |
| <br>  |    |
| <b>Filtros Automáticos de Anillas</b> .....             | 54 |
| <b>Automatic Discs Filters</b> .....                    | 56 |
| <b>Filtres Automatiques à Anneaux</b> .....             | 58 |
| AutoSenior .....  | 61 |
| Automaster .....  | 62 |
| MasterMegadisc - Rotativo .....                         | 63 |
| <br>  |    |
| <b>Filtros Autolimpiantes de Malla</b> .....            | 65 |
| <b>Self Cleaning Screen Filters</b> .....               | 68 |
| <b>Filtres Autonettoyants à Tamis</b> .....             | 71 |
| EKO .....   | 74 |
| EKOSenior - EKOSpeedy .....                             | 76 |
| Automesh .....  | 79 |
| Calado .....  | 82 |
| <br>  |    |
| <b>Filtros Centrifugadores de Malla</b> .....           | 85 |
| <b>Centrifugal Screen Filters</b> .....                 | 86 |
| <b>Filtres Centrifugeurs à Tamis</b> .....              | 87 |
| <br>  |    |
| <b>Hidrociclones</b> .....                              | 89 |
| <b>Hydrocyclones</b> .....                              | 90 |
| <b>Hidrocyclones</b> .....                              | 91 |
| <br>  |    |
| <b>Mantenimiento / Maintenance / Entretien</b> .....    | 93 |



## Normativas

Agradecemos la compra de este producto y le informamos que ha superado todas las pruebas de control de calidad.

En el desarrollo y fabricación de todos nuestros productos empleamos las mejores tecnologías existentes, junto con la dilatada experiencia de todo nuestro personal. Pero es muy importante seguir las indicaciones de este manual durante toda la vida del equipo para conseguir un correcto funcionamiento y para obtener los mejores resultados. Un buen mantenimiento, efectuado por personal cualificado, hará más rentable y agradable el uso de los sistemas de filtrado Lama.

## NORMAS DE FABRICACIÓN

ES

Todos nuestros productos están sometidos a rigurosos controles de calidad durante los distintos procesos de fabricación, además de estar en total conformidad con la normativa vigente sobre la elaboración de equipos de filtrado de uso agrícola e industrial, tanto a nivel nacional como internacional. Disponemos de los siguientes certificados de calidad que avalan lo anteriormente expuesto:

- ISO 9001:2008, Lama está certificada según esta norma por SGS bajo el número de expediente ES010706, como **diseño y fabricación de sistemas de filtrado**.
- CE, cumplimos la directiva comunitaria CE 97/37, CE97/23, EN13445, EN292, EN 1050, EN60204-1, EN1037, EN 292-1, EN 292-2/A, EN 292-2, EN 294, EN 349, EN 418, EN811, EN 953, EN954-1, como equipos a presión.
- C.E.N. en proceso de actualización por el Comité Europeo WG5, TC334.



## GARANTÍA

En caso de recibir su equipo con algún tipo de defecto, informe a su vendedor de los dígitos de control "Artículo..... Partida/Lote....." que figuran en la etiqueta adhesiva de Control de Calidad que acompaña al filtro, o en el apartado Garantía del producto de este manual. Es importante la conservación de estos datos para en un futuro poder identificar y solicitar repuestos o consumibles.

El periodo de cobertura de nuestra garantía es de un año de manera general y de dos a efectos de perforación por corrosión, a contar desde la fecha de suministro y abarca tanto las piezas como la mano de obra en fábrica (no en el lugar de trabajo), siempre que las condiciones de presión, temperatura y calidades del agua a filtrar estén dentro de los rangos establecidos para cada modelo. Es obligatorio informar acerca de los datos de control de calidad y la factura de compra para disfrutar de la cobertura de la garantía.

Amonite, es un nuevo tratamiento superficial de impregnación base sobre medio acuoso, que dota de una mayor resistencia a las partes metálicas de los filtros. Éstos filtros están identificados con su correspondiente pegatina y tienen una cobertura de garantía de dos años para la pintura y cuatro a la perforación por corrosión.

No está cubierto por nuestra garantía:

- Los mantenimientos ni las limpiezas de las piezas de los filtros manuales.
- Los deterioros del producto por una mala utilización o vandalismo.
- Los resultados de sobretensiones y sobrepresiones o golpes de arriete.
- Los daños a terceros
- Los efectos producidos por el uso de materiales ácidos o aguas con PH superiores a 7,5 o inferiores a 6,5.
- Los componentes eléctricos.

Las mercancías a reparar se reciben libres de gastos de transportes, al igual que las mercancías con defectos por instalaciones inadecuadas u originadas por mal transporte.

Las devoluciones de material de cualquier tipo, se reciben libres de gastos de transporte, en sus embalajes originales y acompañadas de la factura de compra, en un plazo máximo de 15 días desde la fecha de envío. Al abono del material se le cargará un 10% en concepto de gastos de envío.

No se admiten devoluciones de productos no standards.

### **Garantía de productos**

- Lama garantiza todos sus productos durante 1 año.
- Este producto ha superado las pruebas en fábrica conforme a la norma de calidad.
- El periodo de garantía contra perforación por corrosión es de 2 años, excepto para aquellos equipos tratados con el tratamiento amonite, para los que la garantía se amplía a 4 años.
- Las presiones máximas de trabajo y mínimas de retrolavado según el modelo de que se trate y sus caudales según las tablas específicas de cada producto y tipo de agua.
- La garantía cubre la reposición por intercambio de la pieza defectuosa, tras su comprobación por nuestro personal.
- La filtración física del agua en diámetros de partículas no superiores a la luz de paso del elemento filtrante usado.

---

#### **EXCLUSIONES DE LA GARANTÍA**

- Los mantenimientos o entretenimientos periódicos de limpieza.
- Los desgastes producidos por fatiga de los materiales o desgastes por abrasión, o altas temperaturas.
- Tensiones eléctricas superiores o inferiores a las marcadas en el cuadro eléctrico.
- Presostato diferencial, humedades en el cuadro, solenoides.
- Desgaste en los hidroclorones por abrasión de arenas y piedras.
- Presiones superiores o inferiores a las indicadas en las correspondientes tablas de cada producto.
- Calidades de aguas o ambientes ácidos, decantaciones, precipitaciones, aglutinaciones de bacterias o algas.
- Golpes de arriete, golpes de transporte y gastos de transporte.
- Malos montajes, inadecuados o en funcionamiento en depresión.
- Si las conducciones de drenaje están en presión tanto válvulas como solenoides.
- Daños a terceros, robos o vandalismo.

---

#### **RECLAMACIONES A LA GARANTÍA**

- Este producto ha sido sometido a pruebas en fábrica y ha cumplido las normas de calidad. Si aun así tuviere o encontrara algún defecto, rogamos informar a su vendedor e indicarle los códigos de control de esta carta o los que figuran sobre los mismos filtros.
- Para cualquier reclamación es obligatorio la presentación de este documento, los códigos de artículo y partida que aquí figuran o la factura de compra.

Artículo: .....  
Partida/Lote: .....  
Fecha: ..... de ..... de 20.....  
Firma: .....

4

We appreciate you the purchase of our products and we inform you that it has overcome all the test and quality controls. While we use the best technologies available in the development and manufacture of all our products, backed by the considerable experience of our team, it is very important to follow this manual's indications for all of the equipment life, to obtain an adequate performance and the best results possible.

## STANDARDS PRODUCTION

All of our products are subject to strict quality controls during the manufacturing process, apart from completely fulfilling current regulations as well as for the elaboration of filtering equipment for agriculture and industrial use, both at an international and a European level. We own the following quality certificates that guarantee the previously exposed:

- ISO 9001:2008. Lama is certified according to this norm by SGS under the file number ES010706, as **design and manufacturing in irrigation systems**.
- CE. We fulfill the European community directives on pressure equipments CE 97/37, CE97/23, EN13445, EN292, EN 1050, EN60204-1, EN1037, EN 292-1, EN 292-2/A, EN 292-2, EN 294, EN 349, EN 418, EN811, EN 953, EN954-1.
- C.E.N. It is in process of update by the European Committee WG5, TC334.



## GUARANTEE

If you receive a defective product, please send to your dealer the control digits "Artículo... Partida... Lote..." showed on the Quality Control label on the filter, or on the Guarantee Chapter of the product on this manual. It is important to keep these data to facilitate a future identification, and to obtain the correct spares.

Our Guarantee covers a period of a year in general, and two years against corrosion caused perforation. This counts from the delivery date and covers parts and work done at the factory (not at the installation site), insofar as the working conditions, pressure, temperature and water quality are inside the range established for each model. It is mandatory to present the Quality Control data and the purchase invoice to benefit from the guarantee.

Amonite is the new surface treatment of base impregnation on water solution, which increases the filters metallic parts corrosion resistance. These filters are identified by the label and are guaranteed for two years against paint problems and four years against corrosion perforation.

The guarantee does not cover the following:

- Maintenances and periodical cleaning of the manual filters.
- The deterioration of the product by a bad use or vandalism.
- The results of over voltages, over pressures or water hammer.
- Third party damage
- The effects produced by the use of acid materials or waters with PH 7.5 inferior or superiors to 6,5
- The electric elements.

The merchandise to be repaired is received free of transport fees, as well as the material damaged in transport or because of defective installation.

Returned material is, as well, received free of transport fees, on its original packing and accompanied by the purchase invoice, no more than fifteen days after sending date. A 10% will be charged to the refund to cover sending costs.

We do not accept devolutions of non-standard products.



### Product guarantee

Lama guarantees all its products for 1 year. This product has passed factory testing according to the relevant standards. The guarantee against corrosion perforation is for two years, except when the equipment has been treated with the amonite process, being then for four years.

- The maximum and minimum working pressures, minimum backwash pressure and filtering and backwashing flow rates are specific to each product type. This data is contained in the technical literature for each product.
- The guarantee covers the replacement of the defective part by exchange once it has been checked by our staff.
- The filter is guaranteed to block the passage of particles larger than the micron rating of the filter element being used.

**THE GUARANTEE DOES NOT COVER THE FOLLOWING**

- Maintenance and periodical cleaning.
- Mesh screens perforated by sharp elements and stones.
- Wear caused by overuse of the materials, abrasion or high temperatures.
- Higher or lower voltages than specified for electric controllers.
- Differential presostat, solenoids or controllers affected by moisture.
- Hydrocyclone wear by sand and stone abrasion.
- Higher or lower pressures than those indicated in the specifications of each product.
- Acid environments or waters, decantings, precipitations, algae or bacterial agglutinations.
- Damage due to water hammer or external impacts.
- Incorrect or inadequate assembly or operating below minimum pressures.
- Both valves and solenoids if flow from drainage tubes is restricted.
- Third party damage, theft or vandalism.

**CLAIMS TO GUARANTEE**

This product has passed factory tests and has met quality standards. Nevertheless, should you find any fault, please contact your point of purchase, quoting the product and reference codes on this guarantee or on the filter itself.

For any claim it is obligatory the presentation of this document or the article codes and reference that appear here or the purchase invoice.

**Article:** .....

**Reference/Lot:** .....

**Date:** ..... of ..... de 20....

**Signature:** .....

**Lama**  
Departamento de Calidad

## Normes

Nous vous remercions pour l'achat de ce produit et nous avons l'honneur de vous informez que nous avons réalisé avec rigueur les tests de contrôle de qualité.

Le développement et la fabrication de tout nos produits utilisent les meilleures technologies existantes associées à la vaste expérience de tout notre personnel, cependant il reste tout même primordial de suivre attentivement les indications de ce manuel durant toute la durée de vie du produit pour obtenir un fonctionnement correcte et les meilleures résultats.

## NORMES DE FABRICATION

Tous nos produits sont soumis à de rigoureux contrôles de qualité durant les différents processus de fabrication, en plus d'être totalement conformes à la norme en vigueur concernant l'élaboration du matériel de filtration d'usage agricole et industriel, tant au niveau nacional comme au niveau internacional. Nous disposons des certificats de qualité suivant qui garantissent ce qui a été exposé antérieurement:

- ISO 9001:2008. Lama est certifié selon la norme SGS sous le numéro de dossier ESO 10706 sous l'appellation **conception et fabrication de système de filtrations**.
- CE, nous respectons les normes communautaires CE 97/37, CE97/23, EN13445, EN292, EN 1050, EN60204-1, EN1037, EN 292-1, EN 292-2/A, EN 292-2, EN 294, EN 349, EN 418, EN811, EN 953, EN954-1, comme matériel à pression.
- C.E.N. en cours d'actualisation par le Comité Européen WG5, TC334.



## GARANTIE

Si lors de la réception de votre matériel, celui-ci est défectueux veuillez communiquer au vendeur les chiffres de contrôlent "Article..... Partie/Lot....." qui figurent sur l'étiquette adhésive de Contrôle et Qualité qui figurent dans la partie garantie du produit de ce manuel. La conservation de ces données est importante pour pouvoir identifier et commander des pièces de rechange ou consomables.

La durée de la garantie est d'un an de manière général et de deux ans en cas de perforation pour corrosion, à partir de la date d'approvisionnement et comprend aussi bien les pièces que la main d'œuvre en usine (mais pas sur le lieu de travail), dès le moment que les conditions de pression, températures et qualité de l'eau filtrée, sont dans les rangs établis pour chaque modèle. Il est obligatoire de nous tenir au courant concernant les données relevant du contrôle de qualité et sur la facture d'achat pour pouvoir profiter de la garantie.

Amonite, est un nouveau traitement superficiel d'imprégnation base sobre medio aqueux, qui donne une meilleure résistance au parties métalliques des filtres. Ces filtres sont identifiés par leurs étiquettes respectives et on une garantie de deux ans pour la peinture et quatre ans pour la perforation due à la corrosion.

N'est pas couvert par notre garantie :

- L'entretien, ni le nettoyage des pièces des filtres manuels.
- Les détériorations du produit due à une mauvaise utilisation ou pour vandalisme.
- Les résultats de surtensions y surprises ou coups de arrières.
- Dommages à tiers.
- L'usure de produit dû à la fatigue des matériaux dû à l'utilisation de matériel acides au d'eau dont le PH est supérieur à 7,5 ou inférieur à 6,5.
- Les composants électriques.

Les frais de transports des marchandises à réparer sont à charge de l'entreprise. Il en est de même pour les marchandises défectueuses due à une instalation inadéquate ou à une mauvaise manipulation durant le transport.

Les frais de transport des marchandises à réparer sont aussi à charge de l'entreprise et sont renvoyées dans leurs emballage d'origine et y est joint la facture d'achat, dans un délais maximum de dix jour à compter de la date d'envois. A réception de la marchandise, vous serez facturé de 10 pourcent des frais d'envois.

L'échange de produits standards n'est pas permis.



### Garantie des produits

- La société Lama, garantie tous ses produits pour 1 an.
- Ce produit a surmonté les preuves en fabrication conforme à la norme de qualité.
- La durée de la garantie contre la perforation par corrosion est de 2 ans, sauf pour les équipements traités à l'ammonite, qui pour ces derniers, la garantie sera étendue à 4 ans.
- Les pressions maximales de travail et minimums de rétrolavage selon le modèle en question et ses débits selon les tableaux spécifiques à chaque produit.
- La garantie couvre la remise en place pour échange de la pièce défectueuse, après vérification par notre personnel.
- La filtration physique de l'eau en diamètre de particules non supérieures à la lumière de passage de l'élément filtrant utilisé et type d'eau.

---

#### EXCLUSIONS DE LA GARANTIE

- Les entretiens périodiques de nettoyage.
- Rupture du tamis produit par des éléments pointus ou pierres.
- L'usure produit par la fatigue des matériaux, par érosion, ou hautes températures.
- Tensions électriques supérieures ou inférieures à celles indiquées sur le programmeur électrique.
- Pressostat différentiel, humidité dans le programmeur, solénoides.
- Usure dans les hydrocyclones par érosion de sable et pierre.
- Pression supérieure ou inférieure à celle indiquée aux tableaux correspondants de chaque produit.
- Qualité d'eaux ou ambiance acide, décantation, précipitation, agglutination de bactéries ou algues.
- Coup de bâton, coup de transport et frais de transport.
- Mauvais montage, montage inadéquat ou fonctionnement en dépression.
- Si les conduits de drainage sont en pression aussi bien les vannes comme les solénoides.
- Qualité d'eau ou concentration de saleté hors tableaux.
- Dommage à tiers, vol ou vandalisme.

---

#### RECLAMATION À LA GARANTIE

- Ce produit a été soumis à des essais en fabrique et a rempli les normes de qualité. Dans le cas où vous trouverez quelques défauts, nous vous prions de bien vouloir informer votre vendeur et lui indiquer les codes de contrôle qui figurent sur cette garantie ou qui figurent sur les filtres.
- Pour toutes réclamations il est obligatoire de présenter ce document ou les codes d'article et serie qui figure ici.

Article: .....  
Lot: .....  
Date: ..... de ..... de 20 .....



Signature: .....  
.....

6



## Primera instalación y puesta en marcha

Sepa usted que este producto es uno de los más fiables y seguros del mercado, pero, como toda máquina, necesita de unos cuidados mínimos esenciales para garantizar su buen funcionamiento por muchos años.

### SIGA DETENIDAMENTE LOS SIGUIENTES PASOS:

- 1.- Coloque el sistema sobre una superficie plana y dura, sobre sus soportes o conectado sobre la propia tubería (según modelo). No instale el sistema en lugares estancos bajo tierra.
- 2.- Desembale y conecte los diferentes elementos que por transporte se envían separados, guíense por el plano en planta. No conecte directamente contra bombas o grupos diesel sometidos a vibraciones que originen roturas o fisuras.
- 3.- Conecte las tomas de entrada/salida, en el sentido de agua correcto, según las indicaciones , y las flechas.
- 4.- Es recomendable el uso de válvulas de corte a la entrada y a la salida, para aislar el sistema en caso necesario, al igual que las válvulas antiretorno. Use ventosas y protecciones contra sobrepresiones o golpes de ariete.
- 5.- Conecte las tomas de drenaje de las válvulas de limpieza a la arqueta de evacuación exterior, no envíe ni mantenga en carga esta salida y asegúrese de que está a atmósfera. Compruebe que el tubo de drenaje no produzca pérdidas de carga ni decantaciones interiores que lo atasquen. En el caso de embalses, aleje lo máximo posible el punto de vertido de la aspiración
- 6.- Verifique que la energía eléctrica disponible es estable y que la tensión es la misma que la del cuadro de mando, instale magneto-térmicos u otros elementos de protección, según la ley de cada país. Manipule el interior del programador únicamente cuando esté totalmente desconectado de la red eléctrica. Para más información ver el apartado de programadores.
- 7.- Revise la pérdida de carga estimada según el modelo de filtro y el tipo de programador utilizado. De fábrica viene standard; Sistemas de arena 0,5 Kg/cm<sup>2</sup>, Sistemas de anillas 0,4 Kg/cm<sup>2</sup> y Sistemas de malla 0,3 Kg/cm<sup>2</sup>.
- 8.- En los Sistemas cuyo elemento filtrante sea la arena, asegúrese de verterla siempre con agua en su interior, de este modo evitará golpes y roturas de los elementos plásticos interiores.
- 9.- Los filtros trabajan en presión o impulsión y no en aspiración, para filtrar en sentido descendente es obligatorio instalar válvulas mantenadoras de presión no suministradas de serie.
- 10.- La presión mínima requerida para cualquier operación es de 1Kg/cm<sup>2</sup>, en algunos casos hay que cerrar la válvula de salida para obtener esa mínima.
- 11.- Conecte las ventosas enroscando y dirija la evacuación hacia el lugar adecuado, puede salir agua.
- 12.- Verifique que la calidad de filtración solicitada sea la recibida, mirando el elemento filtrante. Es recomendable la instalación de filtros satélites, próximos al punto de uso, a modo de seguridad, para evitar aglutinaciones de partículas o desprendimientos interiores de las tuberías.
- 13.- La duración de la limpieza depende de cada modelo y equipamiento, presión y válvulas usadas. Los tiempos recomendados son los siguientes, pudiendo ser aumentados según el tipo de contaminante, los desgastes del elemento filtrante, etc. (podrá ampliar información en el apartado del sistema utilizado).
  - Sistemas de arena con válvula globo de 2" y 3" --> de 120 a 180" mínimo.
  - Sistemas de arena con válvula globo de 4" --> de 180 a 240" mínimo.
  - Sistemas automáticos de anillas de 2" y 3" sin cebollo --> mínimo 35".
  - Sistemas automáticos de anillas de 2" y 3" con cebollo -->mínimo 20", en cabezales vip 45".
  - Sistemas automáticos de anillas de 4" y 6" con cebollo --> mínimo 45" y 60" respectivamente.
  - Sistemas automáticos de malla Calados equipados con motor eléctrico --> de 20" a 120".
  - Sistemas automáticos de malla Automesh equipados con motor eléctrico --> de 20" a 120".
  - Sistemas automáticos de malla Eko, EkoSenior y EkoSpeedy equipados --> 30" como mínimo.
  - Hidrociclones y filtros autolimpiantes centrifugadores, equipados con kit de purga automática-->10" cada ½ hora.
- 14.- Inicie el filtrado aumentando lentamente el caudal y la presión hasta los valores indicados. Una pérdida de carga alta, puede ser debido a un exceso de caudal. Verifique las tablas del modelo a modo de orientación.  
**Al inicio y sin presión, las válvulas de limpieza pueden quedar drenando por falta de la presión mínima (1Kg/cm<sup>2</sup>).**

## Primera instalación y puesta en marcha

15.- Una vez que está todo conectado provoque seguidas y completas limpiezas manuales, actuando sobre el programador, sobre el presostato o sobre el/los solenoides tres o cuatro veces. Compruebe el correcto funcionamiento verificando las presiones durante el lavado.

### CONCEPTOS BÁSICOS QUE DEBE CONOCER

**Destino del agua filtrada o calidad de filtración requerida** es aquella que, aplicando un coeficiente de seguridad (recomendado entre 1/3 y 1/7 de diámetro de partícula), permita que los contaminantes que atraviesen los elementos filtrantes lleguen al destino en los diámetros de partículas y concentraciones requeridas.

**Caudal Límite**, es el que crea en el elemento filtrante limpio una pérdida de carga próxima al inicio del retrolavado o a su limpieza.

**Caudal Mínimo de Drenaje**, requerido durante el tiempo (duración) del retrolavado para evacuar con eficacia las partículas retenidas en el elemento filtrante por el drenaje de las válvulas.

**La Contaminación del agua**, ni se crea ni se destruye, las partículas retenidas se concentran en las pantallas de los elementos filtrantes y pueden ser eliminadas o evacuadas por los drenajes de las válvulas, o lo atraviesan y llegan al punto de emisión o destino.

**Caudal Recomendado a filtrar**, según el tipo de contaminante y proveniencia y destino de las aguas:

- **Río/embalse**, con aguas poco cargadas con menos de 50 ppm (partes por millón).
- **Canal**, recomendado para aguas medianamente cargadas entre 50 a 100 ppm.
- **Residuales**, aguas muy cargadas con más de 100 ppm.

Para cargas superiores, se recomienda una decantación previa. Los caudales expresados están basados en la experiencia y son recomendaciones generales que pueden variar a lo largo de los años y de distintas épocas.

**Conexiones hidráulicas**, de fácil identificación por los colores de los microtubos:

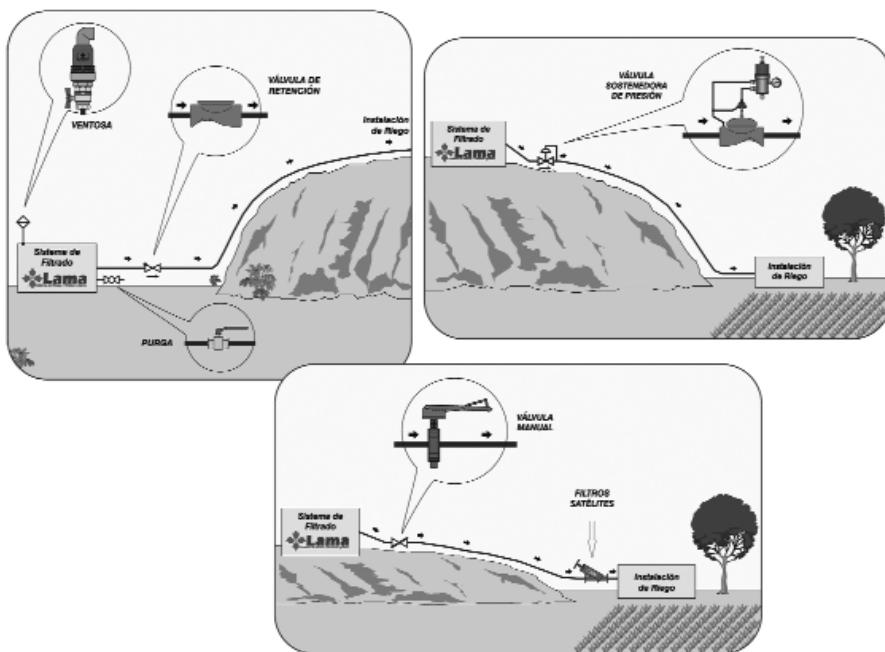
**Presión Máxima**  , la existente en el colector de entrada, color negro (ver página 6).

**Presión Mínima**  , la existente en el colector de salida de aguas filtradas, debe ser de 1Kg/cm<sup>2</sup> para poder mover las válvulas a sus diferentes posiciones, color azul (ver página 6).

**Presión Mínima de retrolavado**, requerida en el colector de salida durante el proceso de retro lavado, generalmente 2,5Kg/cm<sup>2</sup> para garantizar la eficacia.

**Presión (pf)** en los sistemas con Tecnología Inteligente, informa en la pantalla de la necesidad de la limpieza manual del filtro auxiliar.

**Pérdida de Carga (PD)**, es la diferencia de carga producida por el flujo de agua entre "P+" y "p-". Los esquemas, fotos, medidas y pesos, son orientativos y no un reflejo de la realidad.





Note you that this product is one of the most reliable and secure of the market and as all machine it needs some essential minimum cares to guarantee its correct operation for many years.

## SUIVEZ ATTENTIVEMENT CES ÉTAPES:

1.- Install on a plane and hard surface. Set the filter on its supports or connected on its own pipe (depending of model). Don't install the system in watertight places under earth.

2.- Unpack and connect the different elements that for protection during the transport are sent separated. Place the elements according to the design. Do not connect on pumps or diesel groups exposed to vibrations that cause breaks or cracks.

3.- Connect the water inlet/outlet ports, in the adequate flow direction, as indicated by the arrows.  

4.- It is convenient the use of shut off valves at the inlet and outlet, to isolate the system if needed. This is valid for the unidirectional valves as well. Use suckers and protections against the hydraulic ram shock.

5.- Connect the drain ports on the cleaning valves to the outlet line, do not send any charge to this outlet and make sure it is correctly vented to the atmosphere. Check that this drain conduit do not cause charge loss or gets clogged by sedimentation. When using reservoirs, distance as much as possible the inlet from the outlet.

6.- Check that the electric power is stable and the voltage the same as in the control board, install magnetocaloric switches or similar protection elements, according to your country law. Handle the inside of the programmer only when disconnected. For more information see the programmer chapter.

7.- Check the pressure loss as per filter model and programmer model used. Factory standards are 0,5 Kg/cm<sup>2</sup> for sand systems, 0,4 Kg/cm<sup>2</sup> for discs systems and 0,3 Kg/cm<sup>2</sup> for mesh systems.

8.- On system using sand as filtering element, take care to fill the filter with water before pouring the sand into the system. This way you will avoid impacts that could break the plastic elements inside.

9.- The filters work at positive pressure, not in aspiration. To filter downwards it is necessary to install pressure keeping valves not supplied as standard.

10.- The minimal operating pressure is 1 Kg/cm<sup>2</sup>, in some systems it is necessary to close the outlet valve to get this value.

11.- Screw on the suckers and point the outlet towards a suitable place, there may be water evacuation.

12.- Check that the desired filtration quality is the one supplied, looking on the filtering element. It is a good idea to install secondary filters near the working point, as a safety, to avoid clogging by sediments or dislodging of same from inside the conductions.

13.- The cleaning time can vary, depending on model and equipment, pressure, and valves. We recommend the following values, which can be increased if needed, depending on the kind of contaminant and system wear ( more information on the system model chapter).

- Sand systems with 2" and 3" Globo valve --> From 120 to 180" minimum.
- Sand systems with 4" Globo valve --> From 180 to 240" minimum.
- 2" and 3"automatic discs systems without cebollo --> 35" minimum.
- 2" and 3"automatic discs systems with cebollo --> 20" minimum (in vip headers 45").
- 4" and 6" automatic discs systems with cebollo --> 45" and 60" minimum respectively.
- Self cleaning screen Calado filters equipped --> From 20" to 120" minimum.
- Self cleaning screen Automesh filters equipped --> From 20" to 120" minimum.
- Self cleaning screen EKO, EKOSenior and EKOSpeedy filters equipped --> From 30" minimum.
- Hydrocyclones and centrifugal self cleaning filters, equiped with cleaning kit --> 10" each ½ hour.

14.- Start the filtering by gradually increasing pressure and flow up to the indicated values. A, high pressure loss may be due to excess caudal. Check the system model value charts as guide. At the start and without pressure, the drain valves may keep on working due to lack of pressure (1Kg/cm<sup>2</sup>).

15.- Once all is correctly connected, make three or four successive and complete manual cleanings, acting on the programmer, the pressure switch and the valve solenoids . Check that the pressure values are correct while cleaning.

# First Installation and Starting up

## BASICS TO KNOW

The **Filtering Quality** is that which obtains the particle diameter and concentration required, with a safety margin ranging from 1/3 to 1/7 allows that the polluting agents that cross the filtering elements and arrive at the destiny in the diameters of particles, in the concentrations and required qualities of filtration.

**Limit Flow**, it creates in the clean filtering element a head loss close to the beginning of retro cleaning.

The **Minimal Draining Flow** is the flow value through the draining valves needed during the retrocleaning phase to ensure evacuation of all particles retained by the filtering element.

The **Contaminants** are not created nor destroyed, the particles are either retained by the filtering elements and evacuated through the draining valves, or pass through the filters and follow the flow to the outlet.

**Recommended flow**, according to the type of quality of the water:

- River/Dam, Poorly loaded water, with less than 50ppm.
- Channel, Medium loaded waters, between 50 and 100ppm.
- Waste water, Highly loaded waters with more than 100ppm.

For higher loads a previous deposit is demanded. The shown flows are general recommendations based on the company experience. These may vary throughout the years and of different times.

**Hydraulic connections**, easily identifiable by the colors of the microtubes:

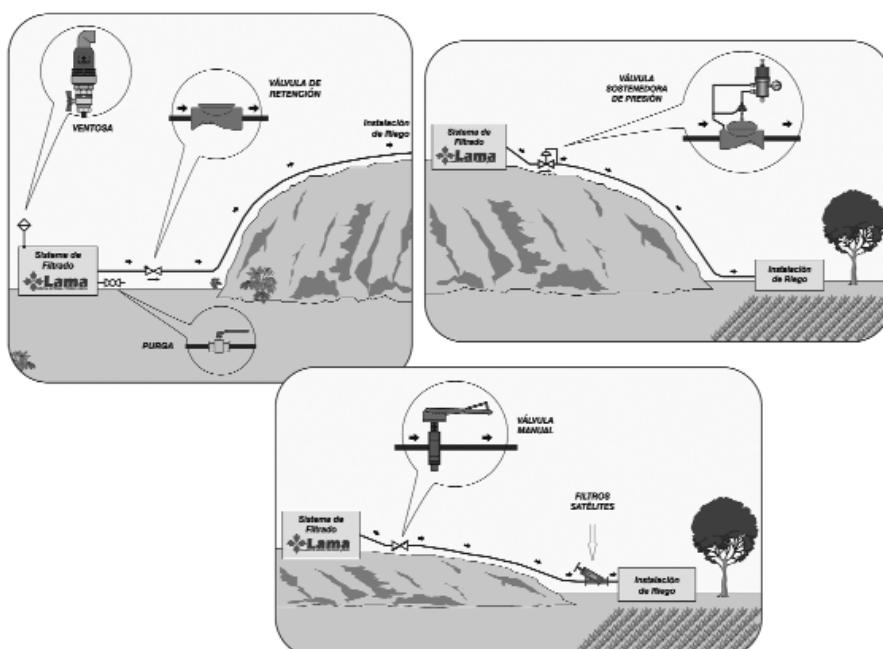
**Maximum pressure**,  P+, the existing one in the entrance collector of the pad, black colour.

**Minimum pressure**,  P-, the existing one in the exit collector of the pad. It must be 1Kg/cm<sup>2</sup> to be able to move the valves to its different positions, blue colour.

**Minimum backwash pressure**, it is required for the correct functioning of the header, measured in the exit collector during the backwash process. It should be 2,5Kg/cm<sup>2</sup> minimum in order to guarantee the efficiency.

**Pressure (pf)**: Pressure taken at the exit of auxiliary filter in intelligent technology systems, which detects the dirt in it.

**Head loss (PD)**, it is the difference on load produced by the flow of water between P+ and p-. The pictures and/or sketches are not exact reflections of reality.





## Première installation et mise en marche

Sachez que ce produit est l'un des plus fiable et sûr du marché, mais comme toute les machines il nécessite un minimum de soin qui sont essentiels à son bon fonctionnement durant plusieurs années.

### SUIVEZ ATTENTIVEMENT CES ÉTAPES:

- 1.- Placez le système sur une surface plane et ferme, sur supports ou connecté à la plomberie elle-même ( selon le modèle). N' installez pas le système à des endroits qui sont étanches et sous terre.
- 2.- Déballez et connectez les différentes pièces qui vous ont été envoyée, suivez le plan à plat. Ne connectez pas directement contre des bombes ou des groupes de diesel soumis aux vibrations qui provoquent des ruptures ou des fissures.
- 3.- Connectez les prises entrées et sorties, dans le sens correcte de l'eau, selon les indications  ,  et les flèches.
- 4.- L'usage de vannes de coupe est recommandé à l'entrée et à la sortie pour isoler le système en cas de besoin, de même que les vanne non retour. Utilisez des ventouses et protections contre la surpression et les coups de bâlier.
- 5.- Connectez les prises de drainages des vannes de nettoyage à la borne d'évacuation extérieur. En cas de fuite, éloignez le maximum possible de la source d'aspiration du déversement.
- 6.- Vérifiez que l'énergie électrique soit stable et que la tension est identique que le cadre de direction, installez les magnétos-thermique et les autres éléments de protection , selon la loi de chaque pays. Manipulez l'intérieur du programmeur une fois que celui a été totalement déconnecté du réseau électrique. Pour plus d'informations consultez le mode d'emploi du programmeur.
- 7.- Révisez la perte de charge selon le modèle du filtre et le type de programmeur utilisé. Les modèles venant de l'usine sont des modèles standard; système de sable 0,5 Kg/cm<sup>2</sup>, système d'anneaux 0,4kg/cm<sup>2</sup> et le système de maille 0.3 Kg/cm<sup>2</sup>.
- 8.- Pour les systèmes dont le système filtrant est de sable, assurez vous de toujours y versez de l'eau à l'intérieur, de façon à éviter les coups et les ruptures des éléments plastiques intérieures.
- 9.- Les filtres travaillent en pression ou en impulsion et non pas en aspiration, pour filtrer dans le sens descendant il est obligatoire d'installer vanne de maintien de pression non fournie en série.
- 10.- La pression minimum requise pour toute opération est de 1 kg/cm<sup>2</sup>, dans certain cas il faut fermer les vannes de sortie pour obtenir ce minima.
- 11.- Connectez les ventouses enroulées et dirigez l'évacuation jusqu'à un endroit approprié où l'eau peut être évacuée.
- 12.- Vérifiez que la qualité de la filtration correspond à celle que vous avez commandez, concernant les éléments filtrants. Il est recommandé l'installation de filters satélites, proches de normes d'usage, pour des raisons de sécurité et pour éviter agglutination de particules et la décomposition intérieur de la tuyauterie.
- 13.- La durée du nettoyage dépend de chaque modèle et de l'équipement et de la pression des vannes utilisées. Les délais recommandés sont les suivants et peuvent être augmentés selon le type de polluant, l'usage des éléments du filtre (pour de plus amples informations sur le mode d'emploi du système utilisé).
  - Systèmes de sable avec vanne globo de 2" et 3" --> de 120 à 180" minimum.
  - Systèmes de sable avec vanne globo de 4" --> de 180 à 240" minimum.
  - Systèmes automatiques d'anneaux de 2" et 3" sans cebollo --> minimum 35".
  - Systèmes automatiques d'anneaux de 2" et 3" avec cebollo --> minimum 20", dans têtes vip 45".
  - Systèmes automatiques d'anneaux de 4" et 6" avec cebollo --> minimum 45" et 60" respectivement.
  - Systèmes automatiques de maille Calados équipées --> de 20" à 120" comme minimum.
  - Systèmes automatiques de maille Automesh équipées --> de 20" à 120" comme minimum.
  - Systèmes automatiques de maille EKO, EKOSenior et EKOSpeedy équipées --> de 30" comme minimum.
  - Hydrocyclones et filtres auto-nettoyants centrifugeuses, équipé d'un kit d'une purge automatique --> 10" toute les 30 minutes.
- 14.- Mettez le filtre tout en augmentant lentement le débit et la pression jusqu'au moment où vous avez atteint les valeurs indiquées. Une perte de charge importante peut être due à un excès de débit. Vérifiez les tables de modèle selon l'orientation. Au début et quant il n'y pas de pression, les vannes de nettoyage peuvent continuer à drainer dû à manque de pression minimum (1kg/cm<sup>2</sup>).

FRANÇAIS

FR

## Première installation et mise en marche

15.- Une fois que tout est installé procédez immédiatement à un nettoyage complet (manuellement), en agissant sur le programmeur, sur le pressostat ou sur le/ les solénoïdes trois ou quatre fois par jour. Assurez vous que le fonctionnement soit correcte en vérifiant les pressions durant le lavage.

### ÉLÉMENTS DE BASE DU SAVOIR

**Qualité de fréquentation requise**, est celle qui applique un coefficient de sécurité, recommandé entre 1/3 à 1/7, qui permet que les polluants traversent les éléments filtrants et lleguent al destino aux diamètres des particules en la concentración et qualité de filtration requises.

**Débit limite**, c'est celui qui crée dans l'élément filtrant propre une perte de charge proche au commencement au du retrolavage ou de son lavage.

**Débit limite de drainage**, requis durant le temps du retrolavage pour évacuer avec efficacité les particules retenues en un élément filtrant pour la drainage des vannes.

**Pollution de l'eau**, ne se crée pas et ne se détruit pas, les particules retenues se concentrent dans les écrans des éléments filtrants et peuvent être éliminés ou évacués grâce au drainage des vannes, ou le traversent et atteignent le point d'émission ou d'arrivée.

**Le débit recommandé à filtrer**, dépend du type de polluants et de la provenance et de la destinée des eaux:

- **Fleuve/ bassin**, avec eaux peu chargées avec moins de 50ppm.
- **Canal**, recommandé pour les eaux moyennement chargée de 50 à 100 ppm.
- **Residus**, eaux très chargées avec plus de 100 ppm.

Pour les charges supérieures, il est recommandé une un pré decantation. Les débits exprimés sont basés à partir d'expérience et ses recommandations générales peuvent variés tout au long de l'année et durant les différentes époques.

**Connexions hydrauliques**, facil à identifier par ses couleurs et microtube:

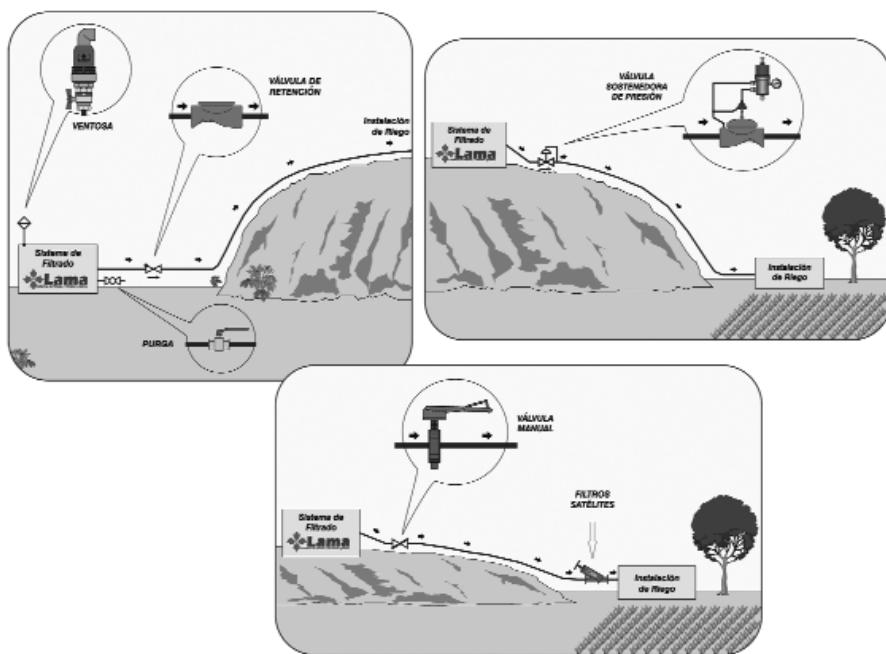
**Pression maximum**, , la existente en el colector de entrada, couleur noir.

**Pression minimum**, , la existente en el colector de sortie des eaux filtrées, doit être de 1 kg/ cm<sup>2</sup> pour pouvoir bouger les vannes dans plusieurs positions, couleur bleu.

**Pression minimum du retrolavage**, requise dans le collecteur de sortie durant le processus de retrolavage, généralement 2,5kg/cm<sup>2</sup> pour garantir l'efficacité.

**Pression (pf)** pour système de technologie intelligente. Informe par écran, lorsqu'il faut le faut nettoyer le filtre auxiliaire manuellement.

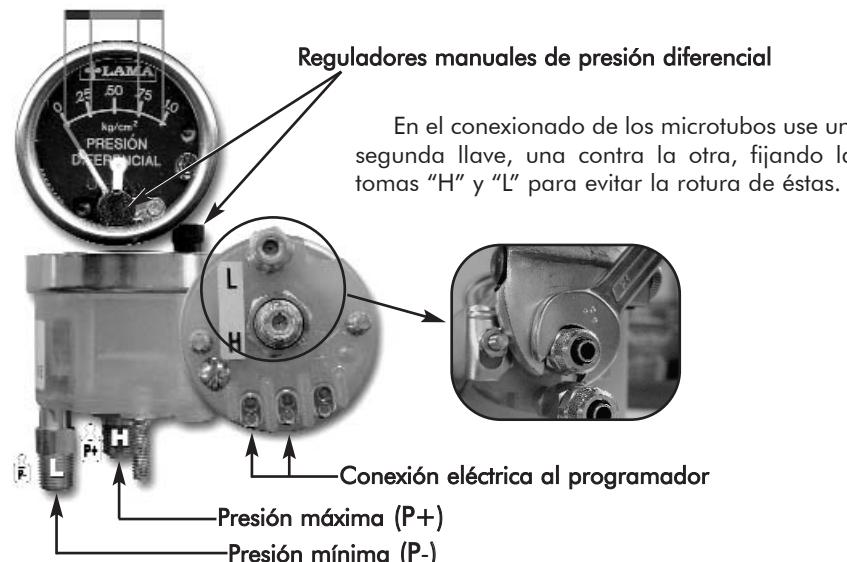
**Perte de charge (PD)**, C'est la différence de la charge produite par le flux de l'eau entre P+ y p-. Les schémas, photos, mesures et poids, sont orientés est ne sont pas un reflet de la réalité.



## SENSOR Y PRESOSTATO DIFERENCIAL LAMA



Modelo de sensor utilizado



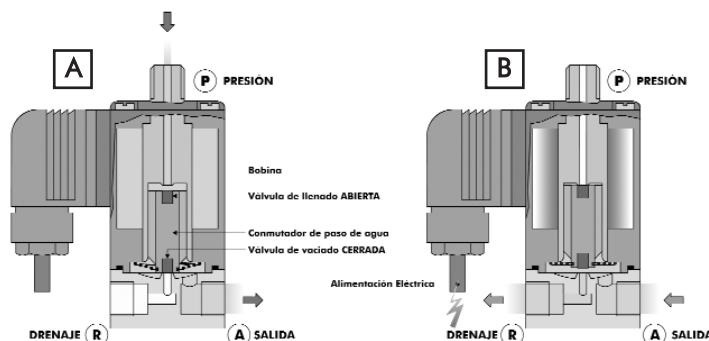
## CÓDIGO DE COLORES DE MICROTUBOS

|                    | Negro                              | Azul                               | Amarillo     |
|--------------------|------------------------------------|------------------------------------|--------------|
| <b>Filtración</b>  | Con presión P+ constante           | Sin presión, o bien con presión P- | No sale agua |
| <b>Retrolavado</b> | Sin presión, o bien con presión P+ | Con presión P+ constante           | Drena        |

## TIPOS DE SOLENOIDES

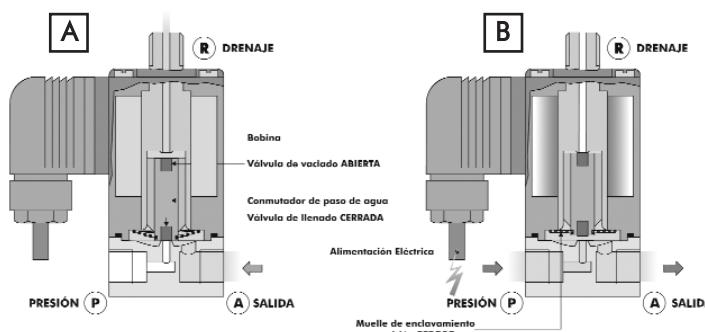
### Solenoides estándar N.A.

- A** Posición Abierto (desactivado)  
Llenado de cámara hidráulica
- B** Posición Cerrado (activado)  
Vaciado de cámara hidráulica



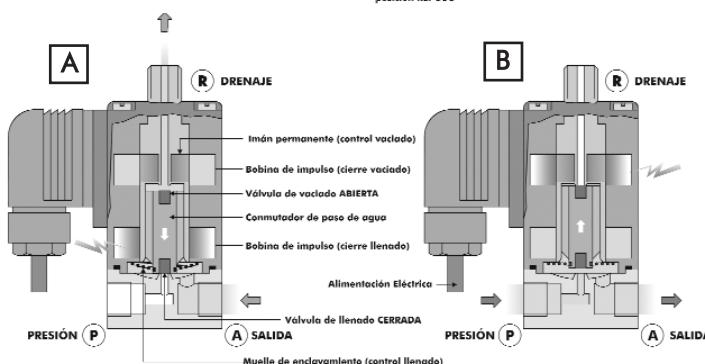
### Solenoides estándar N.C.

- A** Posición Cerrado (desactivado)  
Vaciado de cámara hidráulica
- B** Posición Abierto (activado)  
Llenado de cámara hidráulica



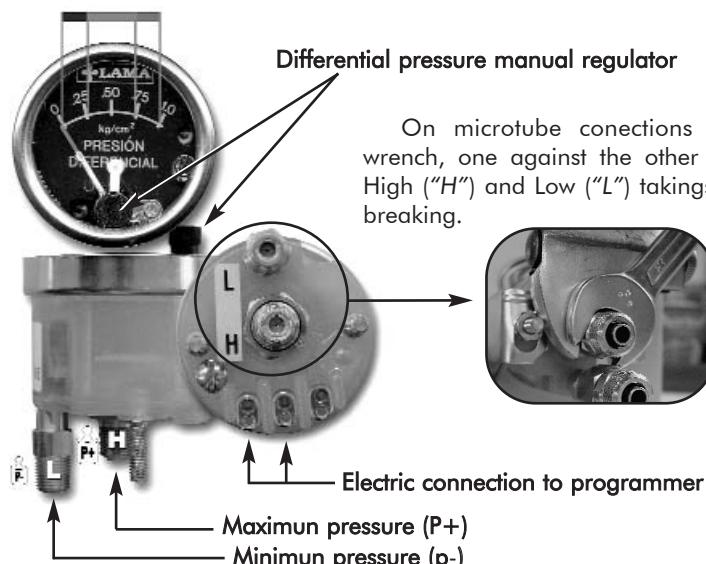
### Solenoides Impulso "LATCH"

- A** Enclavamiento inferior (muelle)  
Vaciado de cámara hidráulica
- B** Enclavamiento superior (imán)  
Llenado de cámara hidráulica



# Pressostats, Sensors and Solenoids

## SENSOR AND LAMA DIFFERENTIAL PRESSOSTAT



On microtube connections use a second wrench, one against the other one, fixing the High ("H") and Low ("L") takings, to avoid their breaking.

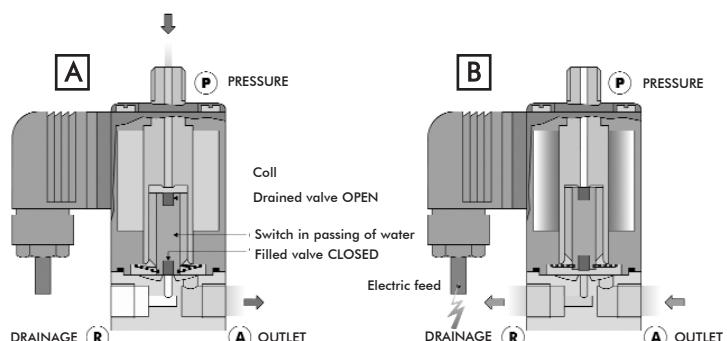
## MICROTUBE COLORS CODE

|              | Black                      | Blue                       | Yellow   |
|--------------|----------------------------|----------------------------|----------|
| Filtration   | P+ constant pressure       | P- pressure or no pressure | No drain |
| Backflushing | P+ pressure or no pressure | P+ constant pressure       | Drain    |

## SOLENOID TYPES

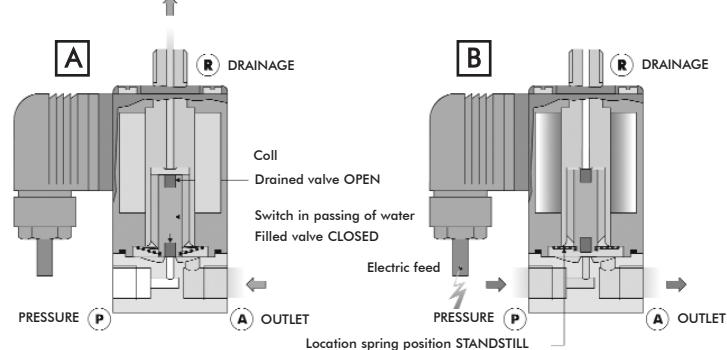
### Standard Solenoid N.O.

- A** Position Open (Disabled)  
Filled of hydraulic chamber
- B** Position Closed (activated)  
Drained of hydraulic chamber



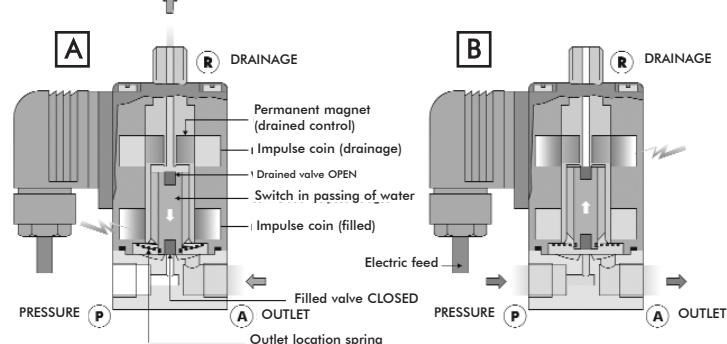
### Standard Solenoid N.C.

- A** Position Closed (Disabled)  
Drained of hydraulic chamber
- B** Position Open (Activated)  
Filled of hydraulic chamber

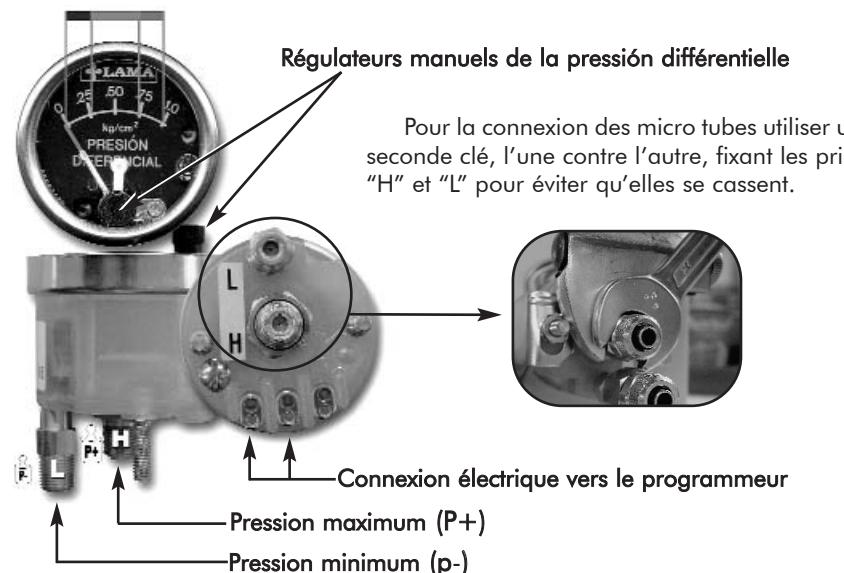


### "LATCH" Impulse Solenoid

- A** Inferior Location (Spring)  
Drained of hydraulic chamber
- B** Superior Location (Magnet)  
Filled of hydraulic chamber



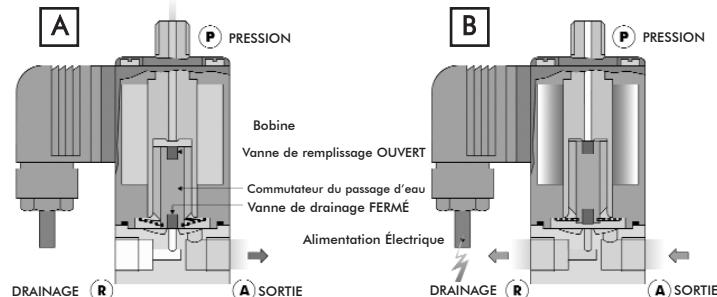
## CAPTEUR ET PRESSOSTAT DIFFÉRENTIEL LAMA



## VARIÉTÉ DE SOLÉNOÏDES

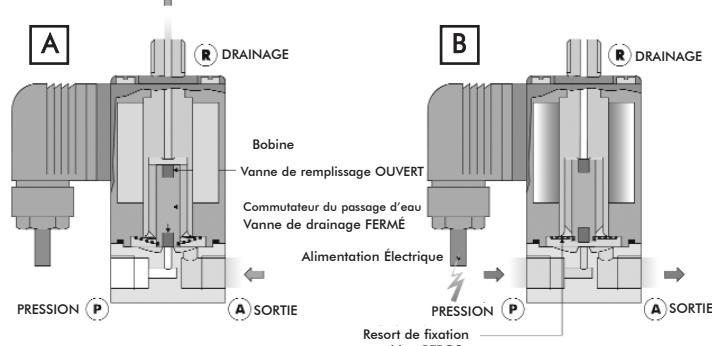
### Solénoïde Standard N.O.

- A** Position Ouvert (désactivé)  
Remplissage de la chambre hydraulique
- B** Position Fermé (activé)  
Vidange de la chambre hydraulique



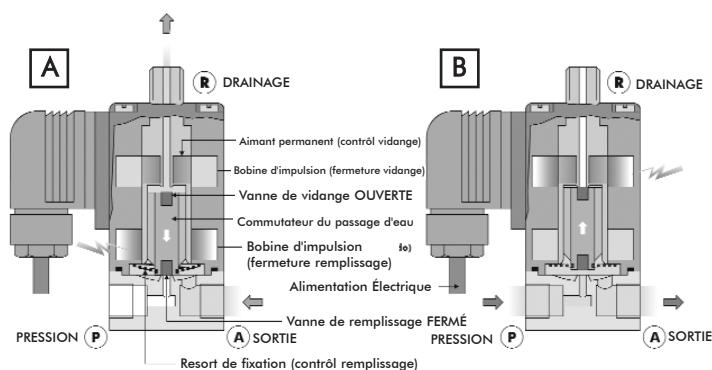
### Solénoïde Standard N.F.

- A** Position Fermé (désactivé)  
Vidange de la chambre hydraulique
- B** Position Ouvert (activé)  
Remplissage de la chambre hydraulique



### Solénoïde d'impulsion "LATCH"

- A** Fixation inférieur (resort)  
Vidange de la chambre hydraulique
- B** Fixation supérieur (aimant)  
Remplissage de la chambre hydraulique



## Programadores de limpieza Lama

Los cuadros de control o programadores de limpieza utilizados en LAMA están diseñados únicamente para su uso en sistemas de filtrado. Cada programador tiene unas características y rangos exclusivos, que debe conocer, por lo que le aconsejamos que siga las instrucciones para un correcto funcionamiento.

Es importante que revise la tensión eléctrica disponible, para que sea la requerida. Revise el estado de las pilas en el caso de los programadores a pilas y tenga en cuenta la vida útil de éstas.

No manipule el interior del programador si está conectado a la corriente eléctrica, ya que corre riesgo de recibir descargas. Instale los elementos de seguridad exigibles por ley en cada país, conéctelos a través de un diferencial que los proteja de cortocircuitos (no suministrado).

Los programadores suministrados sin conectar a un sistema de filtrado, se pueden usar en los diferentes modelos de instalaciones de filtrado, pero requieren un ajuste específico de sus parámetros. Los programadores suministrados de fábrica con un cabezal llevan ajustados los parámetros para dicho sistema. Si necesita reajustar los programadores, siga las instrucciones de su modelo o consulte al instalador. Protéjalos de la humedad, condensación, ambientes ácidos, golpes, nieve y elevadas temperaturas.

Para un correcto funcionamiento, el programador recibe información de los sensores, presostatos diferenciales o relojes horarios internos, que con el tiempo pueden sufrir averías, tales como defectos de información. En esos casos el problema se solucionaría sustituyendo sólo esas partes.

Los programadores dan órdenes a los solenoides, que también pueden sufrir atascos, que dan lugar a un mal funcionamiento. Para evitarlo le aconsejamos que revise, limpie o sustituya esos solenoides.

Los diferentes modelos de programadores disponibles son: FLS0 / FLS2 para una estación de control y con alimentación a pilas; Mini o FL4A para 4 estaciones de control como máximo y con alimentación a 220V ó 12V; Programador Inteligente FL8I para 8 estaciones de control y con posibilidad de controlar muchas más si se coloca a modo esclavo del programador principal; FL8A, que puede gestionar hasta 8 estaciones de cualquier filtro.



### PROGRAMADOR DE LIMPIEZA A PILAS FLS0 Y FLS2

#### Generalidades

El programador a pilas limpieza de filtros LAMA FLS0 puede operar con cualquier modelo de filtro, aunque gestionando una sola estación o unidad filtrante con control de tipo impulso o "LATCH".

La alimentación se realiza mediante dos pilas alcalinas de 9V (6LF22/6LR61).

#### Funcionamiento

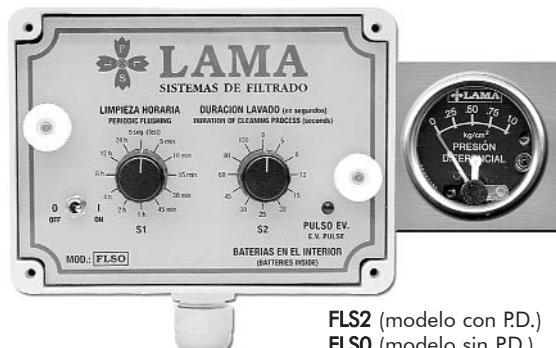
Compruebe que el interruptor está conectado. Si es así el sistema está funcionando. Programe la limpieza horaria (limpieza periódica de los filtros) a la duración deseada.

El retardo de limpieza horaria se reinicia después de cada limpieza. Por ejemplo, si se programa para una limpieza cada 2 horas y al cabo de 1 hora el PD (presostato diferencial) provoca el comienzo de un ciclo, la limpieza horaria no provocará un nuevo ciclo 1 hora más tarde, sino que empezará de nuevo a contar las 2 horas.

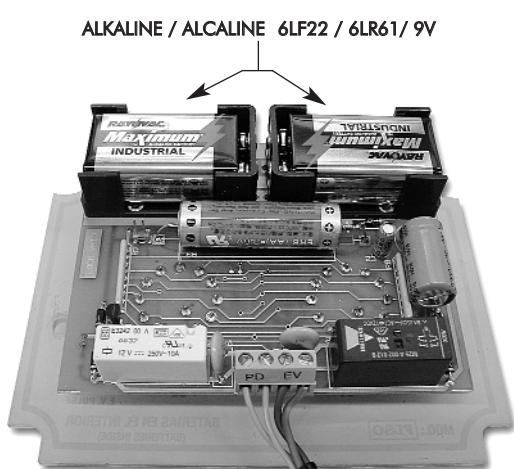
Después programe la duración de lavado según el tipo de filtro y las condiciones de suciedad y presión del agua.

A continuación regule el PD al nivel deseado de presión diferencial. Lo normal es regular la diferencia P.D. según el modelo del filtro.

El programador dispone de un LED que se ilumina informando cuándo se produce una señal de activación para el solenoide (**PULSO EV**). Este indicador se ilumina un instante con la señal de comienzo de la limpieza, vuelve a apagarse, y se ilumina nuevamente un instante con la señal de fin de limpieza. Normalmente, en espera o mientras se está limpiando, este LED permanece apagado para preservar la batería.



FLS2 (modelo con P.D.)  
FLS0 (modelo sin P.D.)



## Generalidades

El nuevo programador Lama Mini, FL4A, presenta similares características al programador FL8I aunque con una notable reducción de tamaño y precio.

El programador da comienzo al ciclo de filtrado. Cuando la diferencia de presión P+ y P-, tomada por los sensores de los que dispone el FL4A, sobrepasa los datos previamente grabados en la memoria (modificable por el usuario) el FL4A pasa al ciclo de limpieza del filtro, en el que se distinguen varias fases controladas por un temporizador (modificable por el usuario).

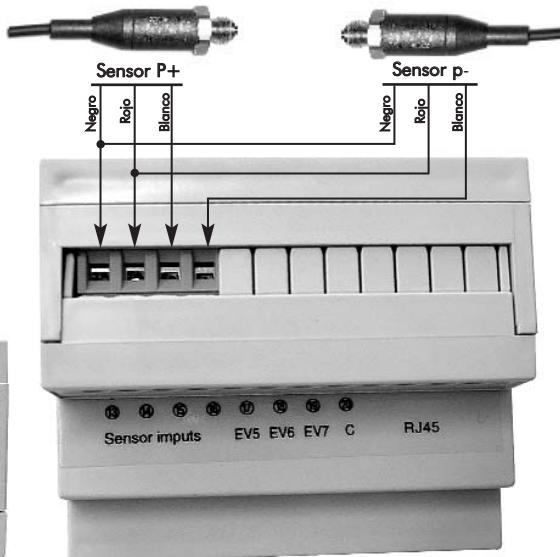
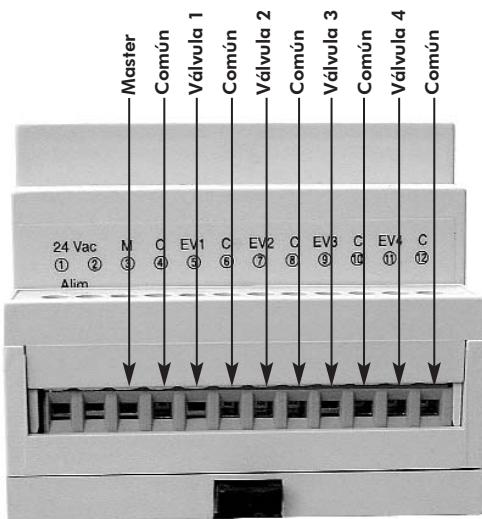
Los parámetros que controlan el programador se entregan configurados de fábrica con una programación estándar para el filtro al que van destinado, aunque éstos son configurables por el usuario para adaptar la filtración y la limpieza a las condiciones particulares de cada instalación.



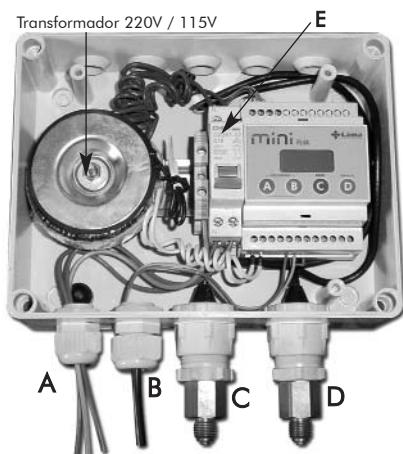
## Características técnicas

- Tensión de entrada: 115V / 230V / 12V
- Nº de Salidas: De 1 a 4
- Tensión de salida a solenoide: 24V / 12V
- Armario de seguridad estanco
- Idioma: Español
- Rango de presiones entre 0.1 y 10 Kg/cm<sup>2</sup>
- Magnetotérmico de protección
- Protector de sobrepresiones y golpes de ariete

## Distintas conexiones



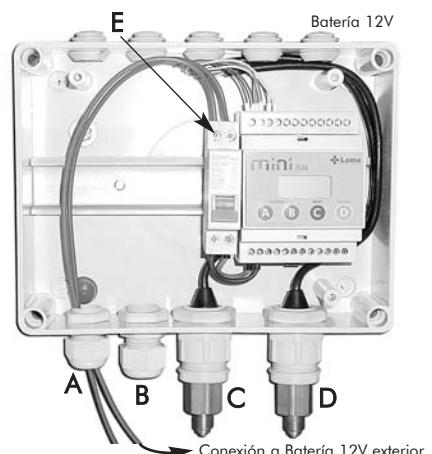
Mod. FL4A



- A - Entrada a 12V o 220V  
 B - Salida a solenoides  
 C - Toma de Sensor presión entrada P+  
 D - Toma de Sensor presión de salida p-  
 E - Magnetotérmico de protección.

- P+: Es la presión de entrada en el cabezal de filtrado.  
 p-: Es la presión de salida en el cabezal de filtrado.  
 PD: Es la presión diferencial, según sistema.

Mod. FL4A12V



## Programación personalizable

El programador se entrega configurado de fábrica con un conjunto de parámetros de tipo estándar.

La siguiente guía se centra en las opciones modificables por el usuario final, para los casos específicos donde se requiera un cambio de dichos parámetros.

Existen otras opciones en el programador, sólo modificables por el equipo técnico de Lama, que pueden ser modificadas para casos particulares.

No intente nunca modificar los parámetros que no se reflejan en este manual, ya que podría causar una avería grave y/o anular la garantía del programador.

Idioma: español.

## Pantallas de programación

Para acceder al menú de programación del usuario, accionar los dos pulsadores azules (A y B) de manera simultánea (**figura 1**)

Para pasar de un menú a otro, accionar el 1º pulsador azul (A) del cuadro de mandos (**figura 2**). La posición del cursor indica la opción seleccionada en el menú.

### • Introducción de datos

Como norma general, la introducción de datos en el programador se realiza mediante el pulsador verde (D), que incrementa una unidad (**figura 3**) y mediante al pulsador rojo (C), se disminuye una unidad de la opción seleccionada (**figura 4**)

Los datos decimales (Presión diferencial) se modifican mediante el pulsador verde (D) incrementando una unidad las décimas (**figura 3**) y mediante el pulsador rojo (C) se reduce una unidad las decimas (**figura 4**).

LIMPIEZA HORARIA: Establece el tiempo transcurrido entre ciclos de limpieza de un cabezal, programado por un reloj.

LIMPIEZA  
HOR. 000

DURACIÓN LAVADOS: Período de tiempo que transcurre entre el inicio y el final de un proceso de limpieza, programable entre 0 y 255 segundos.

DURACIÓN  
LAV. 000

T. ENTRE LAVADOS: Período que transcurre entre el final de la limpieza de un filtro y el inicio del lavado del siguiente, programable entre 0 y 255 segundos.

T. ENTRE  
LAV. 000

FILTROS: Estación de filtrado, indica el número de filtros que tiene el cabezal.

FILTROS  
000

TIEMPO INICIO M.: Tiempo que transcurre desde que la válvula maestra entra en funcionamiento hasta que comienza a limpiar el primer filtro. Programable entre 0 y 255 seg.

TIEMPO  
INI C. 000

TIEMPO FINAL M.: Tiempo para la finalización del accionamiento de la válvula maestra, para evitar bajadas de presión al final del ciclo de limpieza, programable de 0 a 255 segundos.

TIEMPO  
FINAL 000

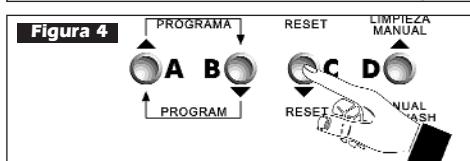
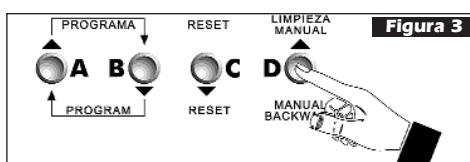
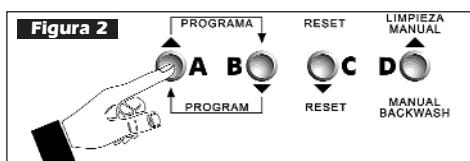
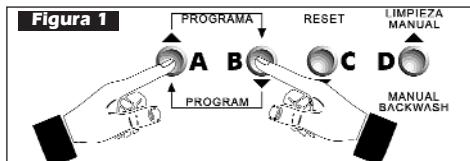
PRESIÓN DIFERENCIAL: Presión diferencial, es la diferencia de presión de entrada (P+) y presión de salida (P-) para iniciar los ciclos de limpieza, programable entre 0.1 y 0.9 BAR.

PRESIÓN  
DIF. 0,5

TIEMPO PRESIÓN DIFERENCIAL: Tiempo de Presión Diferencial, tiempo de retardo desde que la diferencia de presión es detectada y el inicio del ciclo de limpieza, programable entre 0 y 255 segundos.

TIEMPO  
P. D. 000

ALIVIO: Para evitar sobrepresiones, la válvula de alivio va programada de serie a 7,5 Kg/cm<sup>2</sup>, para modificar el rango consulte con su instalador.



## Generalidades

El nuevo programador Lama, FL8i, con tecnología inteligente, presenta una serie de características que lo hacen único en el mercado.

Al encender el programador, éste inicia una secuencia de auto-comprobación que verifica todas las estaciones de filtrado y en caso de encontrar alguna incidencia se notifica como señal de alarma.

Tras esta comprobación, el programador da comienzo al ciclo de filtrado. Cuando la diferencia de presión P+ y P-, tomada por los sensores de los que dispone el FL8i, sobrepasa los datos previamente grabados en la memoria (modificable por el usuario) el FL8i pasa al ciclo de limpieza del filtro, en el que se distinguen varias fases controladas por un temporizador (modificable por el usuario).

En caso de que la presión no sea suficiente para realizar las operaciones de lavado o de filtración, el programador inteligente puede regular los caudales de agua accionando la válvula estabilizadora.

Los parámetros que controlan el programador se entregan configurados de fábrica con una programación estándar para el filtro al que van destinado, aunque éstos son configurables por el usuario para adaptar la filtración y la limpieza a las condiciones particulares de cada instalación.

El programador se entrega configurado de fábrica con un conjunto de parámetros de tipo estándar.

La siguiente guía de uso se centra en las opciones modificables por el usuario final, para los casos específicos donde se requiera un cambio de dichos parámetros.

Existen otras opciones en el programador, sólo modificables por el equipo técnico de Lama, que pueden ser modificadas para casos particulares.

No intente nunca modificar los parámetros que no se reflejan en este manual, ya que podría causar una avería grave y/o anular la garantía del programador.

Los pilotos de color informan del estado del filtro: luz verde: normal; luz amarilla: precaución, revisión necesaria; rojo+señal acústica: peligro, necesaria la intervención del usuario.

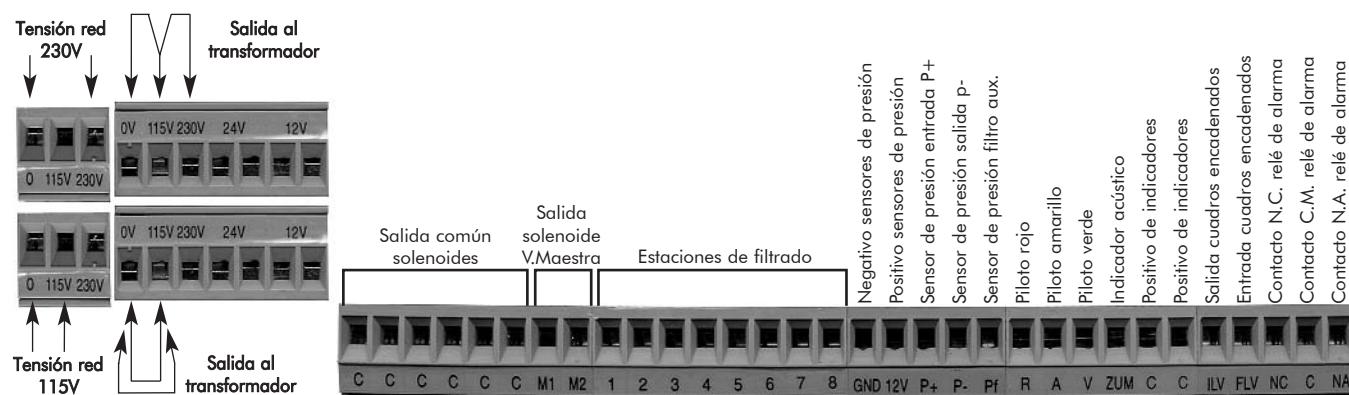
Aunque salte la alarma del programador, éste sigue funcionando.

Idioma estándar: español. También disponible en inglés y francés, sustituyendo el chip de idioma.

## Características técnicas

- Autochequeo
- Tensión de entrada: 115V / 230V
- Nº de Salidas: De 1 a 8
- Tensión de salida a solenoide: 24V
- Armario de seguridad estanco metálico
- Gran pantalla multifunción
- Selección de idiomas disponibles según chip: consultar
- Selección de Medidas: BAR / PSI
- Rango de presiones entre 0.1 y 10 Kg/cm<sup>2</sup>
- Fusible de rearne automático
- Indicador de limpieza del filtro auxiliar
- Protector de sobrepresiones y golpes de ariete
- Regulador automático de presiones servicio y lavado

## Conexión eléctrica



# Programador de limpieza Inteligente FL8I - 220V / 115V

## Programación personalizable

Para acceder al menú de programación del usuario, accionar los dos pulsadores negros (A y B) de manera simultánea (Figura 1).

Para pasar de un menú a otro, accionar el 1º pulsador negro (A) del cuadro de mandos (Figura 2). La posición del cursor indica la opción seleccionada en el menú (Figura 3 y 4).

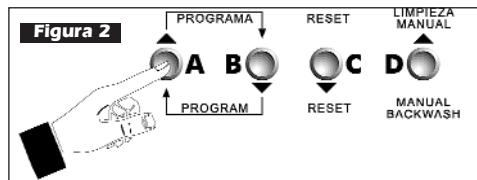
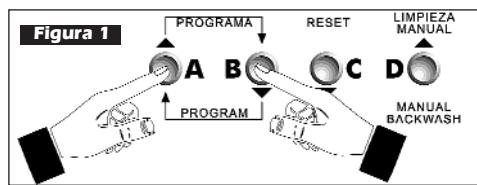


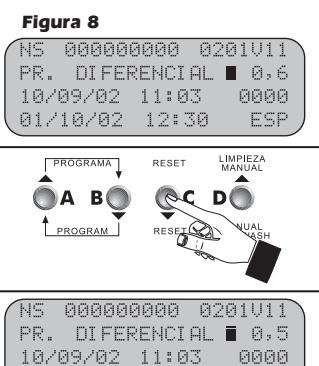
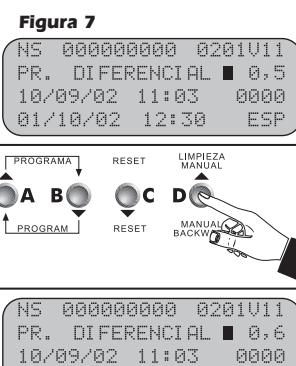
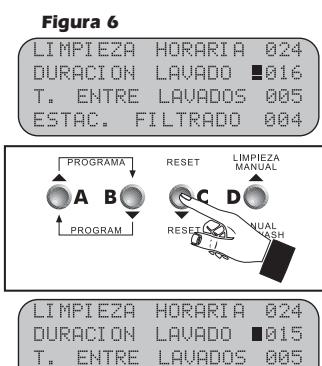
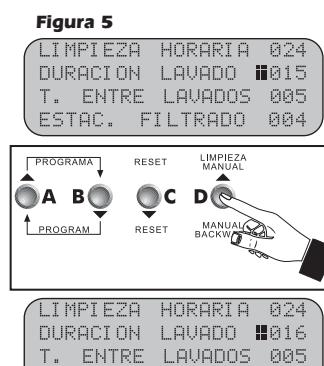
Figura 3

LIMPIEZA HORARIA 024  
DURACION LAVADO 015  
T. ENTRE LAVADOS 005  
ESTAC. FILTRADO 004

Figura 4

LIMPIEZA HORARIA 024  
DURACION LAVADO 015  
T. ENTRE LAVADOS 005  
ESTAC. FILTRADO 004

Como norma general, la introducción de datos en el programador se realiza mediante el pulsador verde (D), que incrementa una unidad (figura 5) y mediante al pulsador rojo (C), se disminuye una unidad de la opción seleccionada (figura 6).



## Pantallas de programación

- LIMPIEZA HORARIA:** Establece el tiempo transcurrido entre ciclos de limpieza de un cabezal, programado por un reloj.
- DURACIÓN LAVADOS:** Período de tiempo que transcurre entre el inicio y el final de un proceso de limpieza, programable entre 0 y 255 segundos.
- T. ENTRE LAVADOS:** Período que transcurre entre el final de la limpieza de un filtro y el inicio del lavado del siguiente, programable entre 0 y 255 segundos.
- ESTAC. FILTRADO:** Indica el número de filtros que tiene el cabezal.
- TIEMPO P.D.:** Tiempo de Presión Diferencial. Es el que transcurre desde que la diferencia de presión es detectada hasta el inicio del ciclo de limpieza. Programable entre 0 y 255 segundos
- TIEMPO INICIO M.:** Tiempo que transcurre desde que la válvula maestra entra en funcionamiento hasta que comienza a limpiar el primer filtro. Programable entre 0 y 255 seg.
- TIEMPO FINAL M.:** Tiempo para la finalización delaccionamiento de la válvula maestra, para evitar bajadas de presión al final del ciclo de limpieza, programable de 0 a 255 segundos.
- UNIDAD DE MEDIDA:** Especifica el tipo de unidad con la que se mide la presión, puede ser BAR o PSI.
- NS:** Número de Serie del Programador
- PR.DIFERENCIAL:** Presión diferencial, es la diferencia de presión de entrada (P+) y presión de salida (P-) para iniciar los ciclos de limpieza, programable entre 0.1 y 0.9 BAR o 1.4 y 13 PSI
- 10/09/02 11:30 0290:** Muestra la fecha y la hora de la última puesta a cero del contador parcial de lavados y el número de lavados del contador parcial. Para poner el contador a cero, posicionar el cursor sobre esta opción y accionar el pulsador verde (D).
- 01/10/02 12:30 ESP:** Muestra la hora y la fecha actual y el idioma del programador ESP para español, ING para inglés y FR para francés.

LIMPIEZA HORARIA 024  
DURACION LAVADO 015  
T. ENTRE LAVADOS 005  
ESTAC. FILTRADO 004

TIEMPO P.D. 020  
TIEMPO INICIO M. 020  
TIEMPO FINAL M. 020  
UNIDAD DE MEDICION 10bar

NS 0000000000 0201V11  
PR. DIFERENCIAL 0,5  
10/09/02 11:03 0000  
01/10/02 12:30 ESP

# Programador de limpieza FL8A - 220V / 12V / 115 / Impulso y Panel Solar

## Generalidades

El programador de limpieza puede operar con cualquier modelo de filtro. Puede gestionar hasta 8 estaciones o unidades filtrantes directamente, o un número muy superior por medio de otros programadores esclavos del principal. Las tensiones de funcionamiento son:

- Tensión de entrada de 220 V AC y tensión de salida 24 V AC (50 Hz o 60 Hz indistintamente)
- Tensión de entrada de 12 V DC y tensión de salida de 12 V DC o 12 V impulsos.
- Tensión de entrada 115 V opcional. Consulte a su proveedor.

## Regulación de tiempos

**A** - Se recomienda activado, con una limpieza al menos cada 24 h.

**B** - Según sistema, ver apartado.

**C** - Según sistema, ver apartado.

## Instalación

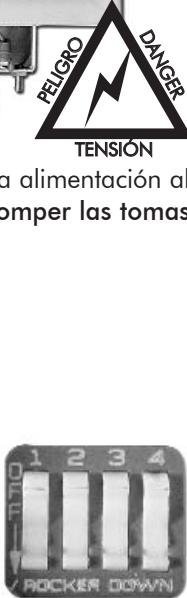
Conectar la toma de presión de aguas de entrada o aguas arriba con la toma central del presostato marcada en H (ver pág. 6). Conectar la toma de aguas de salida o aguas abajo con la toma del presostato excéntrica marcada con L (ver pág. 6). Esta alimentación al presostato diferencial debe realizarse con agua proveniente de un filtro auxiliar. **Tenga cuidado de no romper las tomas al apretar.** Es conveniente usar dos llaves, una contra otra (ver apartado de instalación de presostato).

## Selección del idioma

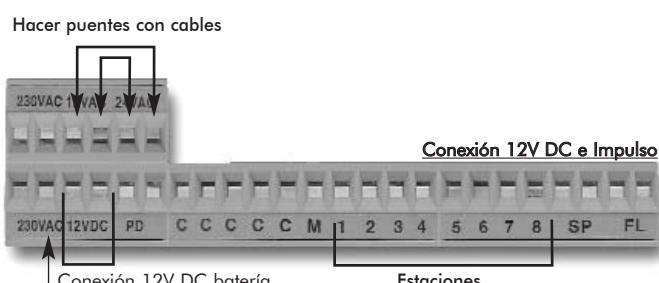
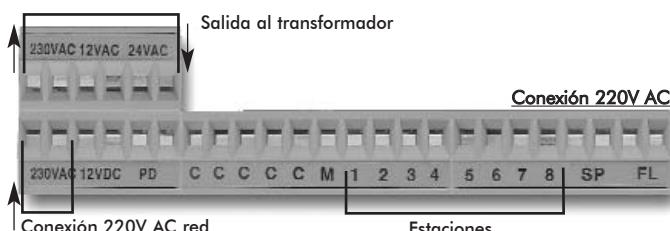
Los pasos a seguir para una correcta selección del idioma son los siguientes:

- Apague el programador
- A continuación abra el panel de control y en la parte trasera de la tarjeta del circuito, busque el conmutador de DIP de 4 posiciones con la indicación "programa" y cambie el swif 1 a la posición OFF.
- Encienda el programador y pulse el botón limpieza manual hasta obtener el idioma deseado.
- Finalmente, con el programador encendido, vuelva a cambiar el swif 1 a la posición ON.

Tras este último paso las indicaciones de la pantalla aparecerán en el idioma seleccionado.



## Conexiones



PD: Conexión del presostato diferencial.

C: Conexiones comunes para todos los solenoides.

M: Conexión para la válvula maestra, recibe energía desde el inicio del ciclo hasta el final. Tiene un retardo de 15 segundos desde que comienza el ciclo hasta que se conecta la primera estación. Esta salida se utiliza en casos de poca presión, cerrando una válvula maestra a la salida de la estación de filtrado para que se mantenga la presión durante todo el proceso de lavado.

1 - 8: Conexión del solenoide de cada estación.

SP - FL: Conexiones auxiliares para conectar en serie varios programadores y controlar más de ocho estaciones.

En el selector de programa, el interruptor nº 4 debe estar en posición "OFF" en el programador master y en posición "ON" en los programadores esclavos.

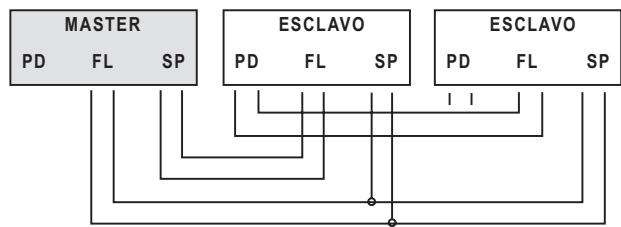
La programación de tiempos debe ser igual en todos programadores y la tensión de alimentación debe ser estable sin picos de tensión.



# Programador de limpieza FL8A - 220V / 12V / 115 / Impulso y Panel Solar

Para la conexión a 12 voltios DC no es necesario tener en cuenta la polaridad de la batería, pero si se conecta con un panel solar hay que tener cuidado de que coincida la polaridad del panel solar con la de la batería.

El voltaje recomendado de la batería es de 12 a 15 V DC. Para obtener una duración óptima de la batería, se debe usar una batería recargable de 7 o más amperios/hora.



## Programación

ES

Primero encienda el programador accionando el interruptor de marcha. Presione el botón "reset" para eliminar el mensaje "fallo alimentación". A continuación programe la limpieza horaria (limpieza periódica de los filtros) a la duración deseada, recomendada 24 horas.

\* Nota: El retardo de limpieza horaria se reinicia después de cada limpieza. Por ejemplo, si se programa para una limpieza cada 2 horas y al cabo de 1 hora el PD provoca el comienzo de un ciclo, la limpieza horaria no provocará un nuevo ciclo 1 hora más tarde, sino que empezará de nuevo a contar las 2 horas.

Después programe la duración de lavados y el tiempo entre lavados según el tipo de filtro y las condiciones de suciedad y presión del agua.

A continuación abra el panel de control y, en la parte trasera de la tarjeta del circuito, busque el conmutador de DIP de 8 posiciones con la indicación ESTACIONES. Seleccione el número de filtros que se usarán. Moviendo los conmutadores pequeños hacia arriba (ON) se permite que las estaciones seleccionadas reciban corriente.

No necesariamente se deben utilizar las primeras estaciones; se puede utilizar cualquier combinación.

Ahora programe el conmutador pequeño de 4 posiciones marcado con las letras PD (retardo de PD). Programe el retardo del PD según la siguiente tabla de tiempos.

|  |             |  |             |  |              |  |              |
|--|-------------|--|-------------|--|--------------|--|--------------|
|  | 0 Segundos  |  | 30 Segundos |  | 90 Segundos  |  | 150 Segundos |
|  | 15 Segundos |  | 60 Segundos |  | 120 Segundos |  | 180 Segundos |
|  |             |  |             |  |              |  |              |

- Tensión de alimentación 220V AC con solenoides de 24V AC.- 12V DC con solenoides de 12V DC.
- Tensión de alimentación 12V DC con solenoides de 12V impulso (Latch).

Al lado izquierdo del conmutador de PD está el conmutador PROGRAMA. No toque este conmutador, va programado de fábrica dependiendo de la tensión de entrada y de los solenoides a utilizar, solicitados o estándar.

\* Nota: Los solenoides que van montados en los cabezales automáticos funcionan indistintamente con 24 VAC y con 12 VDC. A continuación regule el PD al nivel deseado de presión diferencial según el sistema de filtrado.

## Información del indicador

El indicador muestra la siguiente información:

- 1) Cuando la unidad está filtrando el indicador muestra UNIDAD EN ESPERA.
- 2) Cuando se activa el PD, antes de empezar a limpiar, el indicador muestra PD ACTIVADO.
- 3) Despues de esperar el tiempo de retardo del PD, se inicia la limpieza apareciendo primero la indicación INICIO CICLO. En este momento todavía no ha comenzado a lavar ningún filtro, solamente se está cerrando la válvula maestra para aumentar la presión con el fin de que la limpieza del primer filtro sea efectiva, posteriormente aparece EST 1 SERVICIO con lo cual comienza a limpiar la primera estación, cuando termina de limpiar la primera estación aparece ENTRE E1 - E2, y así sucesivamente (EST 2 SERVICIO, ENTRE E2 - E3, ...) hasta llegar a la última estación programada.
- 4) En la parte inferior del display aparece un contador que nos indica el número de limpiezas realizadas y el tiempo transcurrido desde la última limpieza. Para poner a cero estos contadores debemos apagar el equipo y, manteniendo pulsado el botón RESET, encender el programador. Entonces aparecerá el mensaje: BORRADO DE CONTADORES.
- 5) Despues de una interrupción del suministro eléctrico, se muestra FALLO ALIMENTACION. Esto no afecta la operación normal del programador, para que desaparezca este mensaje y ver la información normal hay que pulsar el botón RESET.
- 6) Durante una interrupción de corriente, la cuenta de ciclos de limpieza se mantiene. Si hay interrupción durante un ciclo de limpieza, al volver la corriente, la unidad continúa el ciclo de limpieza por donde se había quedado antes del fallo de corriente.

# Programador TEBU para el control de solenoides

## Aplicación en control de limpieza o purga automática

La unidad temporizadora se utiliza en los sistemas de filtrado LAMA fundamentalmente para el control de limpieza o purga automática de filtros (centrifugadores) y de hidrociclos.

Con este fin se conecta junto con un solenoide para controlar la válvula que abre la purga o drenaje.



Programador TEBU

## Funcionamiento

La alimentación puede realizarse con una tensión cualquiera entre 12 y 24V, tanto de corriente continua como de alterna (50/60Hz), y se realiza a través de la ficha o regleta con tres tomas atornilladas en la parte superior (ver esquema). La toma central es la correspondiente a la masa o tierra. Las extremas son las de los polos o fases; la conexión es indiferente en el caso de corriente alterna, pero en caso de corriente continua debe conectarse el positivo en la derecha y el negativo en la izquierda. Cuando la alimentación está activa se ilumina el LED ubicado en la parte superior izquierda.

El modo de funcionamiento se indica con los dos microinterruptores centrales (numerados 4 y 5) del conjunto de 8 dispuestos en el interior del dispositivo. Para el caso que nos ocupa, deben estar el nº 4 hacia abajo (OFF) y el nº 5 hacia arriba (ON).

La temporización se realiza a través de los 3 microinterruptores extremos de cada lado (elección del rango de tiempo) y mediante el ajuste de los dos potenciómetros de la parte inferior (ajuste fino de la duración de los períodos de activación y desactivación). El ajuste de los potenciómetros se realiza utilizando un destornillador.

Durante los períodos en los que el solenoide esté activado se mantiene iluminado el LED de la parte superior derecha.

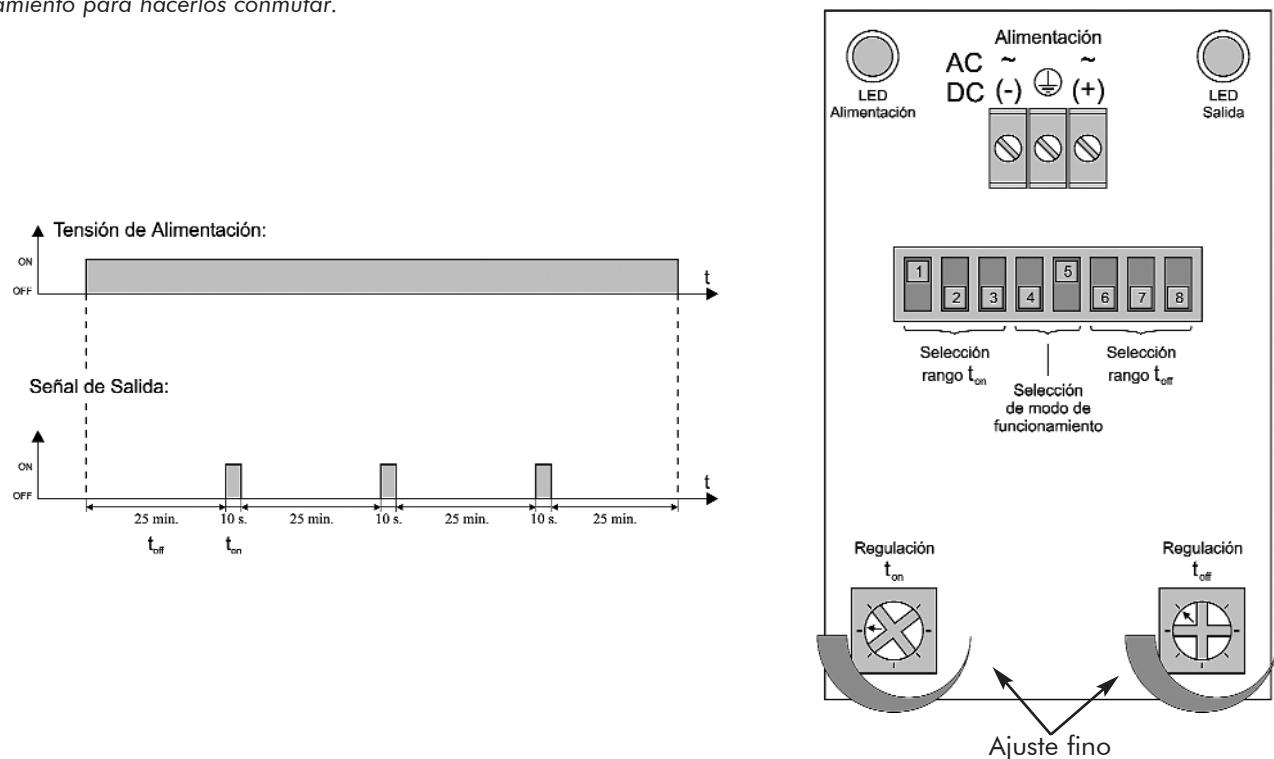
\* Para facilitar la compresión supongamos que queremos realizar una purga automática, que se realice cíclicamente, que dure unos 10 segundos y que tenga lugar con un tiempo de espera intermedio de unos 25 minutos.

En primer lugar ajustaremos **tiempo de espera ( $t_{off}$ )**. Para 25 minutos habrá que disponer los tres microinterruptores de la derecha en la posición correspondiente al rango que tiene, un mínimo de 1,5 minutos y un máximo de 30 minutos: 6=arriba, 7=abajo, 8=abajo. Despues ajustaremos el potenciómetro inferior derecho en una posición próxima al máximo.

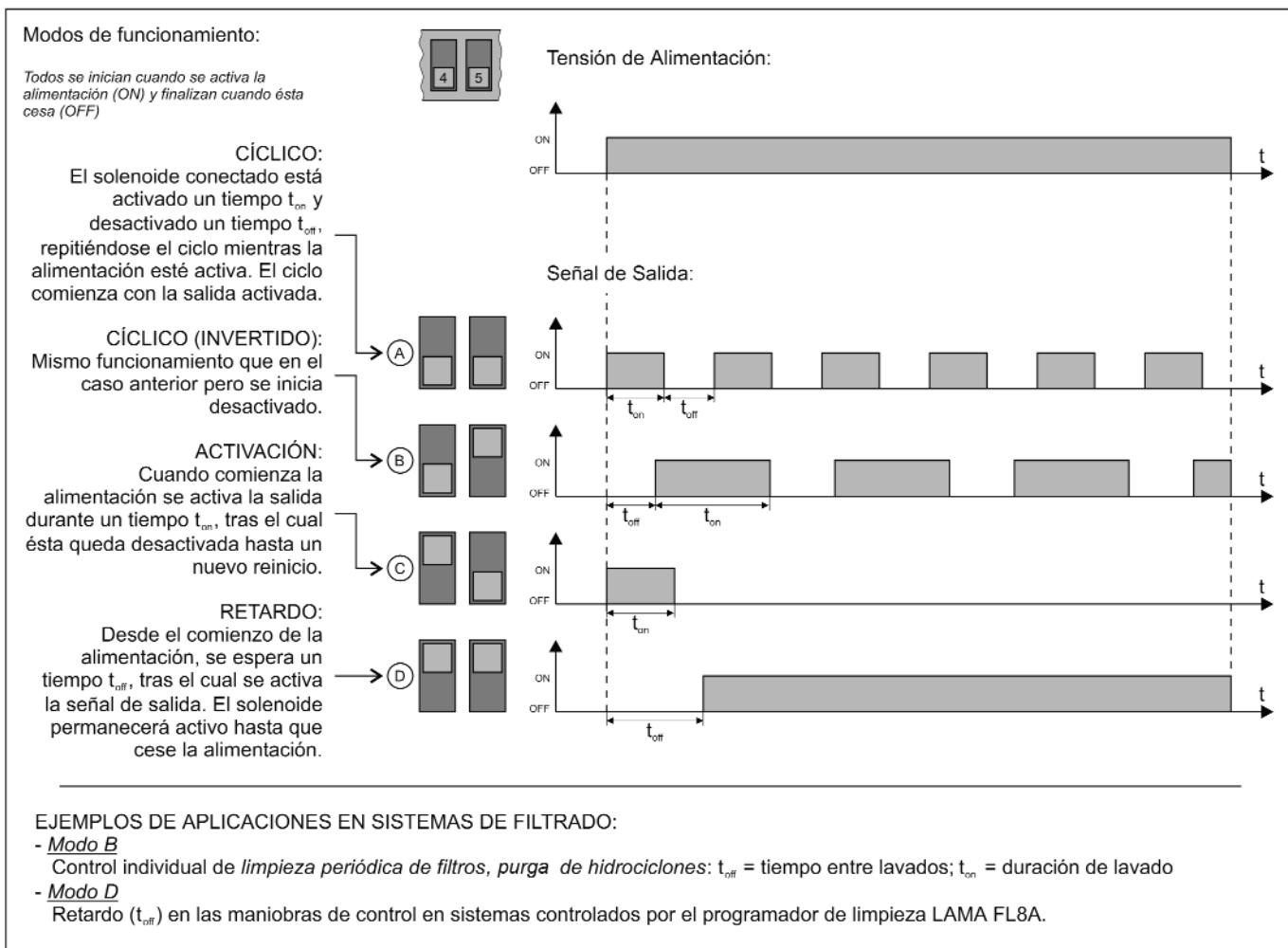
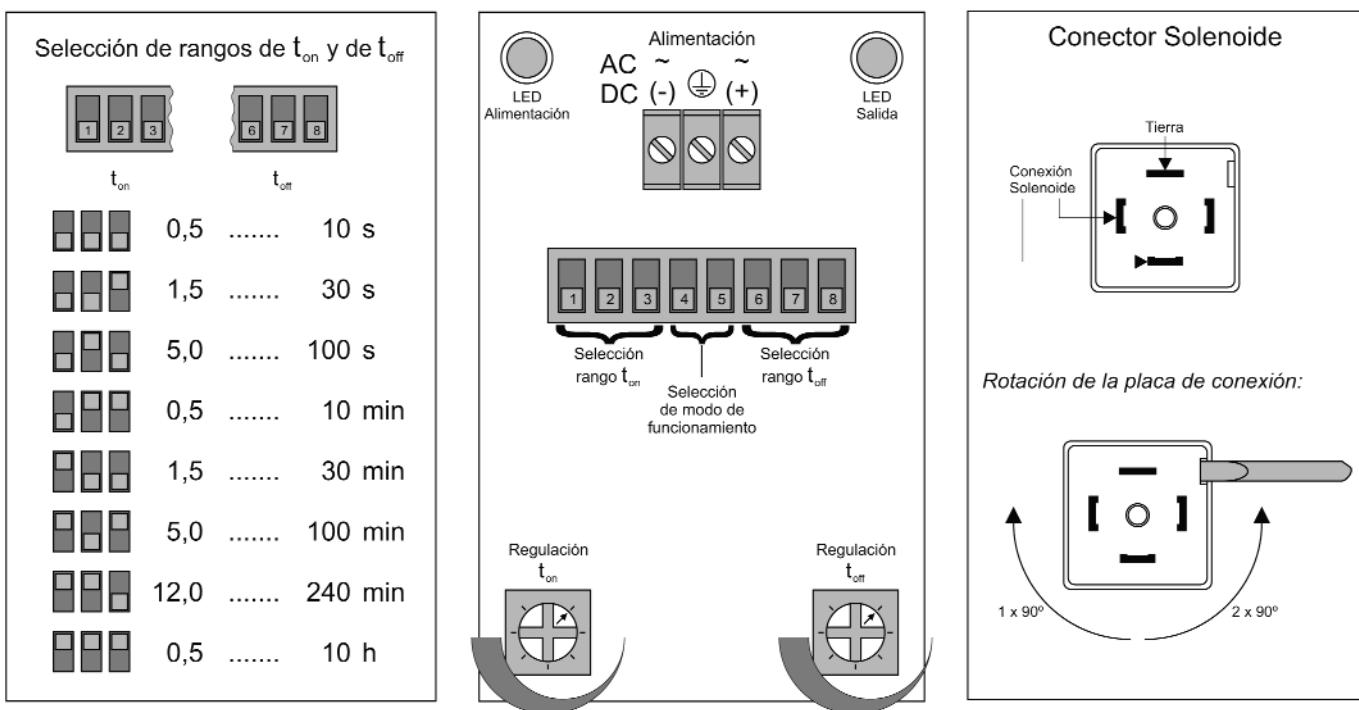
A continuación ajustaremos la **duración de la purga ( $t_{on}$ )**, es decir, el tiempo que debe estar activado el solenoide de que mantendrá abierta la válvula de drenaje. Para 10 segundos seleccionaremos el rango que tiene un mínimo de 0,5segundos y un máximo de 10 segundos, posicionando los microinterruptores de la izquierda de la siguiente forma: 1=abajo, 2=abajo, 3=abajo. Despues ajustaremos el potenciómetro inferior izquierdo en el máximo.

Para obtener mayor precisión habría que utilizar un cronómetro e ir tanteando y realizando pruebas variando ligeramente la posición de los potenciómetros.

**NOTA:** Puesto que la señal de salida es una señal constante, mantenida durante el tiempo  $T$ , este dispositivo no es adecuado para controlar solenoides de impulso (tipo LATCH). Estos solenoides precisarán impulsos al comienzo y al final de los períodos de funcionamiento para hacerlos comutar.



## Programador TEBU para el control de solenoides



Our cleaning programmers are custom designed to be used on filtering systems. Each programmer has specific features and range that you must know, so it is advisable to follow the instructions to obtain the best performance.

It is important to check that the power supply voltage is the required. If a battery operated programmer is used, check the battery condition; keep in mind that battery life is limited.

To work inside the programmer, disconnect first the power supply, to avoid the risk of electric shock. Install all the protection systems required by your country laws, and use a differential as an added protection against short-circuit (not supplied).

The programmers supplied independently from any filtering system can be used on all the filtering systems, but require adjustment to the particular system model. A programmer supplied with a particular filtering system will be adjusted to be used on it. If any change of settings is needed, follow the programmer/system instructions, or consult with your dealer. The programmer must be protected from humidity, condensation, acids, shock and extreme temperatures.

To perform its task, the programmer relies on signals sent by the different sensors, pressure differential switches and internal clock. A malfunction of any of these parts usually does not need a programmer change, being enough to substitute the defective part.

The programmer actuates the electro valves, which can get clogged or damaged. This can usually be solved by checking, cleaning or replacing the electro valves. The different programmer models are as follows: FLSO/FLS2, battery operated, to control a single station, Mini or FL4A to control up to four stations and with a 220V or 12V supply, Intelligent Programmer FL8I, up to eight stations. More if used on slave mode with the main programmer and FL8A.

## FLSO AND FLS2 PROGRAMMER WITH BATTERIES

### Generalities

The LAMA FLSO filter cleaning programmer with batteries can operate with any model of filter, although managing a single station or filter unit with impulse (LATCH) type control.

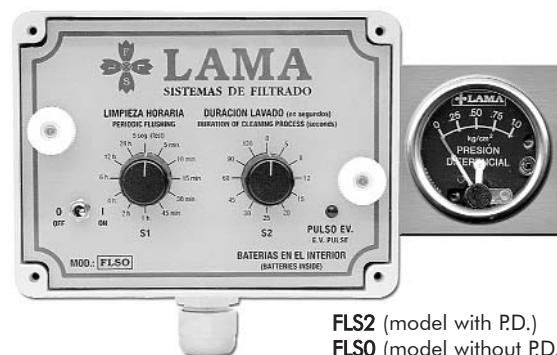
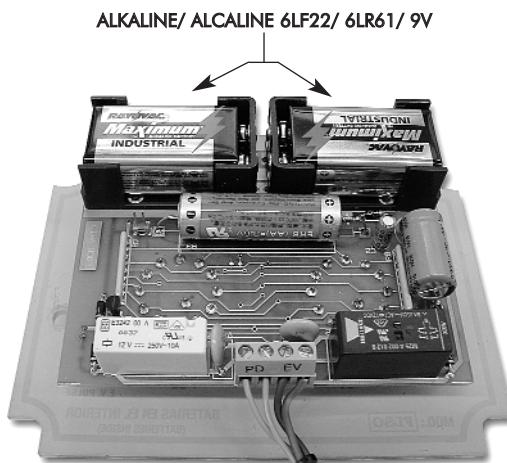
The power supply is carried out by means of two alkaline batteries of 9V (6LF22/6LR61).

### Operation

Check that the contact breaker is connected. If it is this way, the system is working. Set the Periodic Flush (periodic backwash of filters) to the wanted length.

The periodic flush resets itself automatically after each backwash. For instance: If the 'periodic flush' is set for every 2 hours and the PD starts a cycle 1 hour later, the 'periodic flush' will not begin the cycle 1 hour later but it will start again counting the 2 hours that were set at the 'periodic flush'. Afterwards set the Backwash time according to the type of filter, dirtiness condition and water pressure.

Next set the PD gauge to the wanted setting: it is normally set for a differential P.D. according to the model of the filter.



FLS2 (model with P.D.)  
FLSO (model without P.D.)

The programmer has a LED that lights notifying when a sign of solenoid activation takes place (Pulse EV). This indicator lights an instant with the sign of starting the cleaning, afterwards it turns off, and it lights an instant again with the sign of ending the cleaning. Usually, this LED is off, in waiting time or during the cleaning.

## Generalities

The new Lama Mini programmer, FL4A, presents similes characteristic at the FL8I programmer but with a notable size and price reduction.

The programmer starts the filtering cycle. When the pressure difference P+ and P-, taken by the FL4A sensors exceeds the data previously stored in the memory, which may be modified by the user, the FL4A goes on to cleaning the filter, which has several phases controlled by a timer (also able to be modified by the user).

The parameters which control the programmer are delivered with a standard programme for the filter they are made for, although they may be shaped by the user in order to adapt the filtering and cleaning on the specific conditions of each installation.

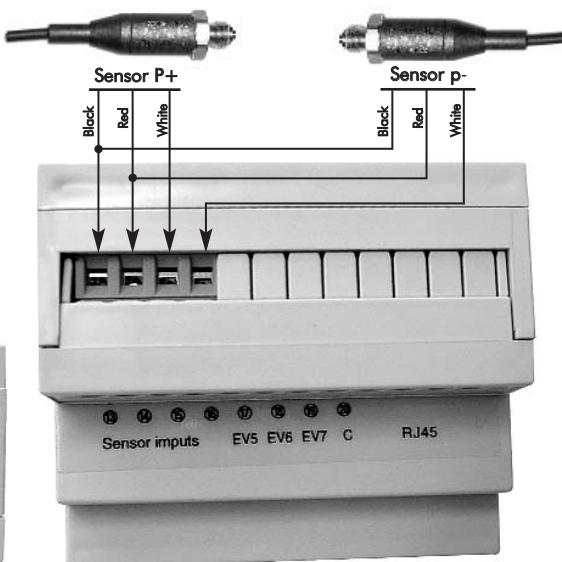
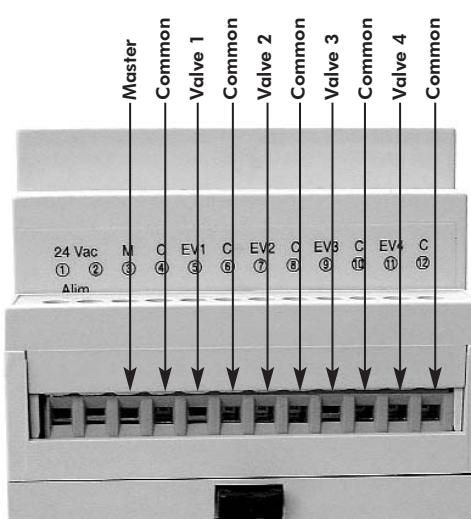
## Technical Features

- Inlet tension: 115V / 230V / 12V
- Nº of Outlet: From 1 to 4.
- Outlet tension at solenoid: 24V / 12V
- Watertight security chamber.

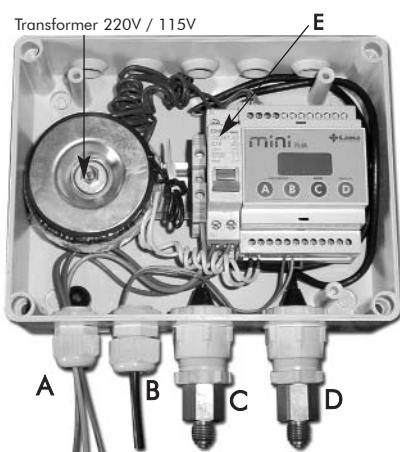
- Language: Spanish
- Pressure rank between 0.1 and 10 Kg/cm<sup>2</sup>.
- Magnetocaloric of protection.
- Overpressures and water hammers protector



## Different connections



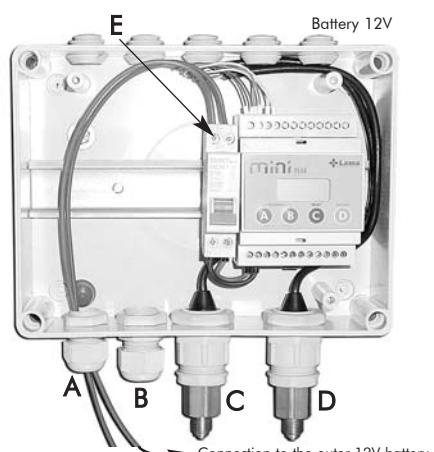
Mod. FL4A



- A - Inlet to 12V or 220V  
 B - Outlet at solenoids  
 C - Sensor intake inlet pressure P+  
 D - Sensor intake outlet pressure p-  
 E - Magnetocaloric of protection.

**P+:** Is the inlet pressure in the filtration header  
**p-:** Is the outlet pressure in the filtration header  
**PD:** Is the differential pressure, according to the system .

Mod. FL4A12V



## Personalised programming of the user

The programmer is shaped at the factory with a set of standard parameters.

The following user's guide deals with the modifiable options by the final user, for such cases where a change of said parameters are required.

There are other options in the programmer, which can only be modified by the expert team of Lama for certain cases.

Never try to modify the parameters which are not shown in this guide, as serious damage could be done and/ or cancel the guarantee of the programmer.

Language, spanish

## Programming screens

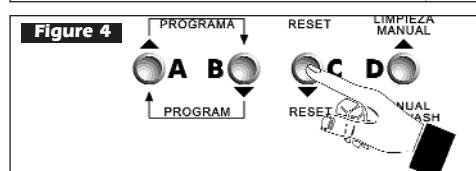
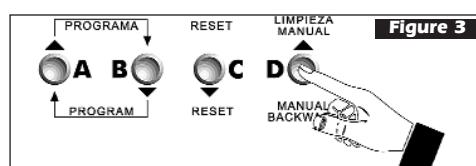
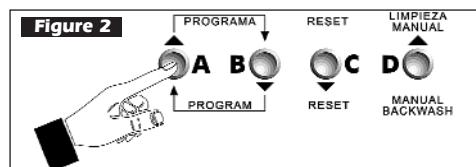
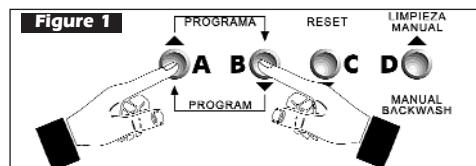
In order to have access to the menu of the user's programming, press the two blue buttons (A and B) simultaneously (**figure 1**)

To go from one menu to another press the first blue button (A) of the control panel (**figure 2**). The position of the cursor indicates the chosen option in the menu.

- **Introducing data into the FL4I programmer**

In general, data is introduced into the programmer by pressing the green button (D) which increases a unit (**figure 3**) and by pressing the red button (C), a unit of the chosen option is reduced (**figure 4**)

The decimal data (Differential pressure) is modified by the green button (D) increasing the decimals a unit (**figure 3**) and by pressing the red button (C) the decimals are reduced a unit (**figure 4**).



**LIMPIEZA HORARIA** (cleaning time): It establishes the time taken between two cleaning cycles, programmed by a clock.

LIMPIEZA  
HOR. 000

**DURACIÓN LAVADOS** (duration cleaning proceses): Period of time between the beginning and the end of a filter cleaning process, it can be programmed between 0 and 255 seconds.

DURACION  
LAU 000

**T. ENTRE LAVADOS** (time between cleaning proceses): Period of time between the end of a cleaning process and the beginning of the next, it can be programmed between 0 and 255 seconds.

T. ENTRE  
LAU. 000

**FILTROS** (filters): The filtering station indicates the number of filters the pad has.

FILTROS  
000

**TIEMPO INICIO M.** (initial time M): Initial time of the master valve. It specifies the delay time of the master valve until the beginning of the cleaning cycle. It can be programmed between 0 y 255 seconds.

TIEMPO  
INIC. 000

**TIEMPO FINAL M.** (final time M): Time for ending the setting off of the master valve, in order to avoid lower pressures at the end of the cleaning cycle. It can be programmed between 0 a 255 seconds.

TIEMPO  
FINAL 000

**TIEMPO PD.** (P.D time) .: Differential Pressure Time. It is the time of delay from the moment the pressure difference is detected to the beginning of the cleaning cycle. It can be programmed between 0 and 255 seconds: Tiempo de Presión Diferencial, tiempo de retardo desde que la diferencia de presión es detectada y el inicio del ciclo de limpieza, programable entre 0 y 255 segundos

PRESION  
DIF. 0,5

**PR.DIFERENCIAL** (Differential PR): Differential pressure, it is the difference between the inlet pressure (P+) and the outlet pressure (P-) to start the cleaning cycles. It can be programmed between 0.1 and 0.9 BAR

TIEMPO  
P.D. 000

**RELIEF:** To avoid overpressure, the relief valve is set at factory to 7,5 Kg/cm<sup>2</sup>. To change this value, consult your dealer.

# FL8I Intelligent programmer - 220V / 115V

## Generalities

The new Lama programmer, FL8i, with intelligent technology presents a series of features which make it unique in the market.

When turning on the programmer, it starts a self checking sequence which verifies all the filtering stations and in case of finding any problems it is notified as an alarm system.

Once the checking is done, the programmer starts the filtering cycle. When the pressure difference P+ and P-, taken by the FL8i sensors exceeds the data previously stored in the memory, which may be modified by the user, the FL8i goes on to cleaning the filter, which has several phases controlled by a timer (also able to be modified by the user).

If the pressure is not enough to carry out the cleaning or filtering operations, the intelligent programmer can regulate the water flow by setting off the stabilising valve.

The parameters which control the programmer are delivered with a standard programme for the filter they are made for, although they may be shaped by the user in order to adapt the filtering and cleaning of the specific conditions of each installation.

The programmer is shaped at the factory with a set of Standard parameters.

The following User's Guide deals with the modifiable options by the final user, for such cases where a change of said parameters are required.

There are other options in the programmer, which can only be modified by the expert team of Lama for certain cases.

Never try to modify the parameters which are not shown in this guide, as serious damage could be done and / or cancel the guarantee of the programmer. The colour flashing lights tell us about the state of the filters, Green light: normal, Yellow light: Precaution (revision required), Red + Acoustic sign: Danger (user's aid is required)

Even though the programmer alarm is set off, it continues working.

Language: standard in Spanish. Also in English and french by changing the language chip.

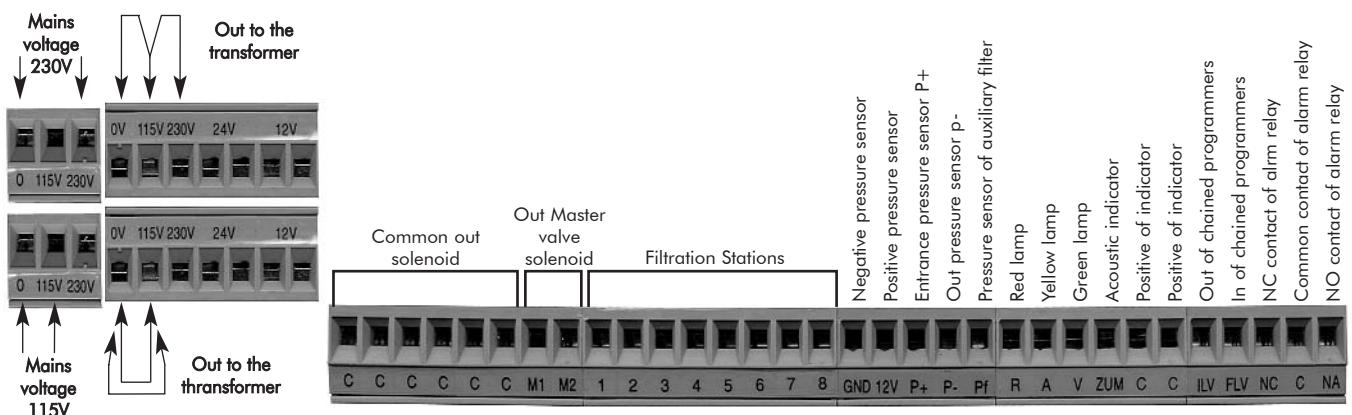


**P+:** Inlet pressure in the filtration headers.  
**p:** Outlet pressure in the filtration headers.  
**PD:** Differential pressure, standar 0,5Kg/cm<sup>2</sup> and modifiable.  
**Medium Interval:** Is the time measure in the last 99 cleaning.  
**Last interval:** Is the time measure in the last 10 cleaning.  
**CT:** Total counter of cleaning (isn't able to be modified by user).  
**CP:** Partial counter of cleaning (is able to be modified by user).  
**00:00:** Time since the last cleaning

## Technical features

- Self checking.
- Inlet tension: 115V / 230V.
- No. Of outlets: From 1 to 8.
- Outlet tension at solenoid: 24V.
- Watertight security chamber.
- Wide screen multifunction
- Languages selection available according to chip: Consult
- Selection of Measures: BAR / PSI.
- Pressure rank between 0.1 and 10 Kg/cm<sup>2</sup>.
- Automatic rearmament fuse.
- Cleaning indicator of the auxiliary filter
- Over pressures and water hammer protector.
- Automatic control of cleaning and service pressures

## Electrical connection



## Personalised programming of the user

In order to have access to the menu of the user's programming, press the two black buttons (A and B) simultaneously (Figure 1)

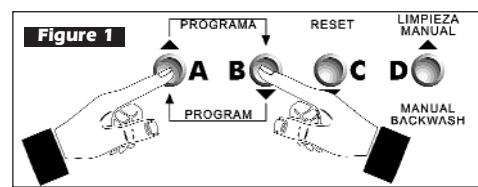
To go from one menu to another press the first black button (A) of the control panel (Figure 2). The position of the cursor indicates the chosen option in the menu (Figures 3 and 4).

**Figure 3**

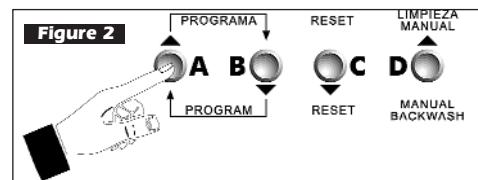
|                 |     |
|-----------------|-----|
| PERIODIC FLUSH  | 024 |
| BACKWAH TIME    | 015 |
| BETW. CLEANINGS | 005 |
| FILTR. STATIONS | 004 |

**Figure 4**

|                 |     |
|-----------------|-----|
| PERIODIC FLUSH  | 024 |
| BACKWAH TIME    | 015 |
| BETW. CLEANINGS | 005 |
| FILTR. STATIONS | 004 |



**Figure 1**

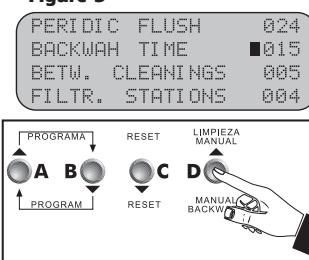


**Figure 2**

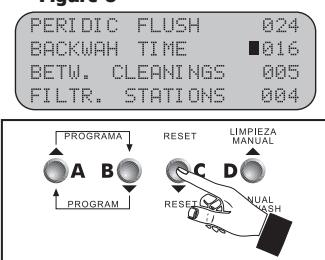
In general, data is introduced into the programmer by pressing the green button (D), which increases a unit (figure 5), and by pressing the red button (C), a unit of the chosen option is reduced (figure 6).

## Programming Screens

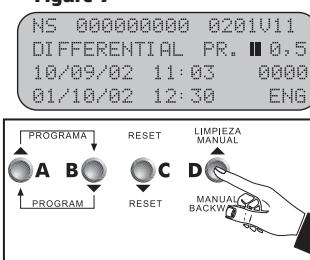
**Figure 5**



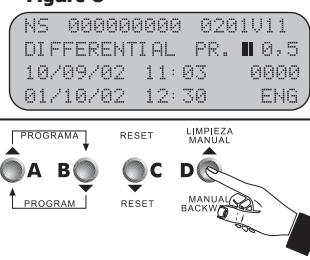
**Figure 6**



**Figure 7**



**Figure 8**



- LIMPIEZA HORARIA (cleaning time): It establishes the time taken between two cleaning cycles, programmed by a clock.

- DURACIÓN LAVADOS (duration cleaning processes): Period of time between the beginning and the end of a cleaning process, it can be programmed between 0 and 255 seconds.

- T. ENTRE LAVADOS (time between cleaning processes): Period of time between the end of a cleaning process and the beginning of the next, it can be programmed between 0 and 255 seconds.

- ESTAC. FILTRADO (filtering station): It indicates the number of filters the pad has.

- TIEMPO P.D.(PD time): It is the time of delay from the moment the pressure difference is detected to the beginning of the cleaning cycle. It can be programmed between 0 and 255 seconds.

- TIEMPO INICIO M. (Initial time of the master valve): It specifies the delay time of the master valve until the beginning of the cleaning cycle. It can be programmed between 0 y 255 seconds.

- TIEMPO FINAL M.(final time M): Time for ending the setting off of the master valve, in order to avoid lower pressures at the end of the cleaning cycle. It can be programmed between 0 a 255 seconds.

- UNIDAD DE MEDIDA (measuring unit): It specifies the type of unit the pressure is measured with, it may be BAR or PSI.

- NS: Series Number of the programmer

- PR.DIFERENCIAL (Differential PR): It is the difference between the inlet pressure (P+) and the outlet pressure (p-) to start the cleaning cycles. It can be programmed between 0.1 and 0.9 BAR or 1.4 and 13 PSI

- 10/09/02 11:30 0290: It shows the date and time of the last setting to zero of the partial counter of cleanings and the number of cleanings of the partial counter. In order to set the counter to zero, place the cursor on this option and press the green button (D).

- 01/10/02 12:30 ESP: It shows the current time and date and the language of the programmer ESP (Spanish) , ING (English) and FR (French).

|                 |     |
|-----------------|-----|
| PERIODIC FLUSH  | 024 |
| BACKWAH TIME    | 015 |
| BETW. CLEANINGS | 005 |
| FILTR. STATIONS | 004 |

|                  |       |
|------------------|-------|
| P.D. TIME        | 020   |
| START MAST. TIME | 020   |
| END MASTER TIME  | 020   |
| MEASURING UNIT   | 10bar |

|                      |
|----------------------|
| NS 000000000 0201V11 |
| DIFFERENTIAL PR. 0.5 |
| 10/09/02 11:03 0000  |
| 01/10/02 12:30 ENG   |

# Cleaning Programmer FL8A - 220V / 12V / 115 / Impulse and Solar Panel

## Generalities

This LAMA filter backwash programmer, model FL8A, will operate any type of filter. It can run directly until 8 stations or filtrate units, or a very superior number by means of other programmers, slaves of the main one (master). Operating voltage:

- 220/110V AC input - 24V AC output (50Hz/60Hz)
- 12V DC input - 12V DC or 12V latching output
- 115 V input optional, Consult to your supplier.

## Times regulation

**A** - It is recommended activated, with a cleaning at least each 24 h

**B** - According to system, see the section.

**C** - According to system, see the section.

## Installation

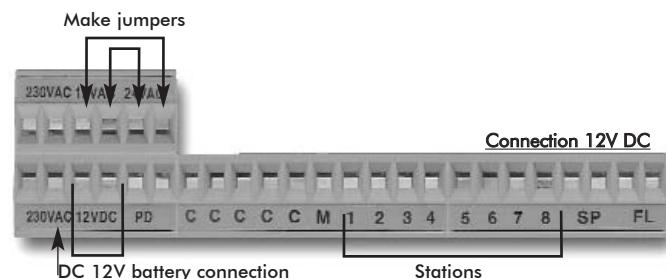
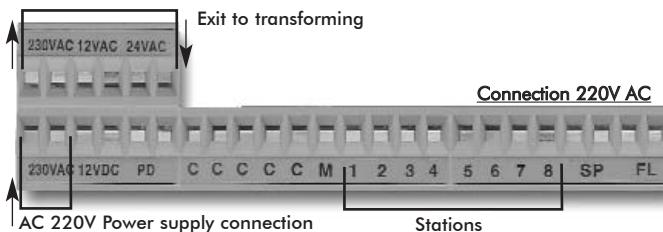
Connect the upstream or water pressure inlet to the main presostat inlet (marked 'H'). Connect the downstream or water outlet to the eccentric presostat outlet (marked 'L'). The water supplied to the presostat differential must come from the auxiliary filter. **Care should be taken in order not to damage them.** Use a second pair of pliers or wrench when tightening fittings. (See the pressostat installation section).

## Language selection

The instructions for an optimal language selection are the following:

- Turn the programmer off
- Next, open the control panel and seek 4 positions DIP switch with the indication "program" in the back of the circuit board and change the 1 switch to the OFF position.
- Turn the programmer on and press the manual cleaning button in order to have the desired language.
- Finally, after having the programmer turned on, change again the 1 switch to the ON position.

Indications in the chosen language will appear on the screen after having done all the instructions mentioned above.



## Connections

PD: Presostat Differential connection.

S: Common connections to all solenoids.

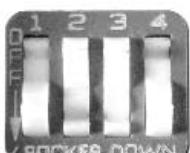
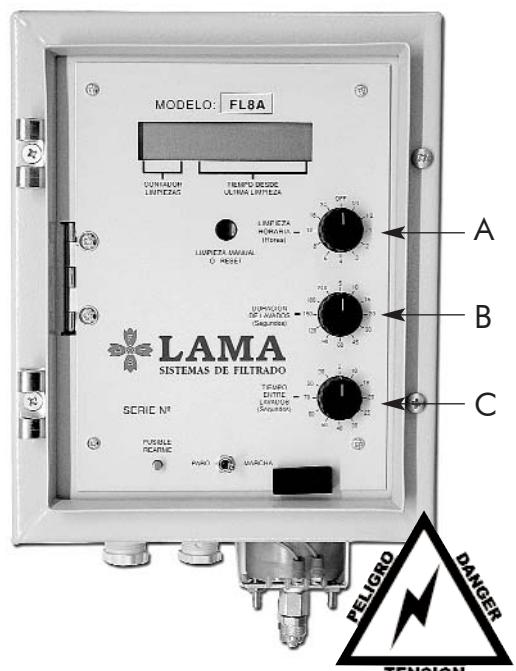
M: Master valve connection. Master valve becomes energized from the beginning to the end of the cycle. 15 seconds after the cycle has started, the first programmed station is activated. This output is used in case of marginal pressure conditions, whereby closing a master valve allows pressure to be maintained during the whole backwash process

1 - 8: Output terminal to each station solenoid.

SP - FL: Auxiliary terminals for in-series connection of several programmers in charge of over 8 stations.

In the program selector, the switch number 4 should be in position "OFF" in the programmer master and in position "ON" in the programmers slaves.

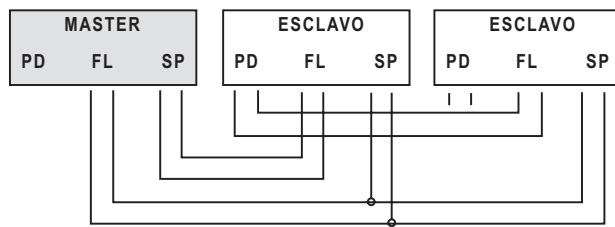
The programming of times should be same in all programmers and the input voltage must be steady, without voltage peaks.



## Cleaning programmer FL8A - 220V / 12V / 115V / Impulse and Solar Panel

For a 12V DC connection, battery polarity should be observed when connecting to solar panel leads: both polarities -the solar panel and the battery polarities- must match.

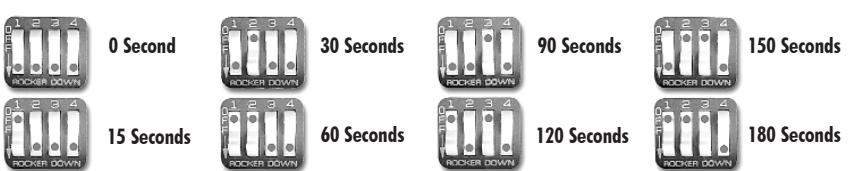
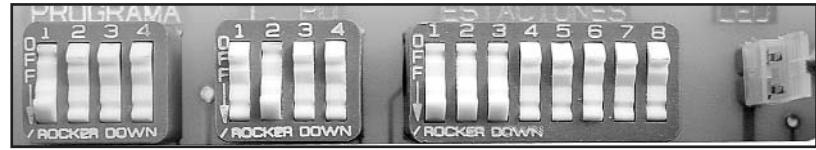
The recommended battery voltage is from 12V to 15V DC. For optimum battery life, use a 7 amp-hour or greater rechargeable battery.



### Programming

First, turn on the programmer by activating the ON switch. Then press the RESET button to remove "FALLO ALIMENTACION". Afterwards set the PERIODIC FLUSH (periodic backwash of filters) to the desired length. It is recommended 24 hours.

Note: the periodic flush resets itself automatically after each backwash. For instance: if the "periodic flush" is set for every 2 hours and the PD starts a cycle 1 hour later, the "periodic flush" will not begin the cycle 1 hour later but it will start again counting the 2 hours that were set at the "periodic flush".



Afterwards set the BACKWASH TIME and the TIME BETWEEN CLEANINGS according to the type of filter, debris condition and water pressure.

Next open the control panel and find the 8 position DIP switch, which is on the back of the circuit board, with the "ESTATIONS" indication. Choose the number of filters to be used. Sliding the small switches up (ON) allows the stations selected to become energized. You need not necessarily use the first stations, any combination may be used.

Then program the small four position switch marked PD (PD delay). Set the PD delay according to the following time table:



- Input 220V AC with solenoids 24V AC.- 12V DC with solenoids 12V DC.
- Input 12V DC with solenoids 12V impulse (Latch).



To the left of the PD switch is the Program switch. Do not touch it because it is factory-programmed (depending to input voltage and solenoid to use).

Note: The solenoids that go mounted in the automatic headers work indistinctly with 24V AC and with 12V DC.

Now set the PD gauge to the desired setting according to the filtration system.

### Display information

The display shows the following information:

- 1) When the unit is filtering, display shows "UNIDAD EN ESPERA".
- 2) When the PD is activated, before starting to backwash, display shows "PD ACTIVADO".
- 3) Backwashing begins after waiting for the PD delay time. First "INICIO CICLO" is shown. At this moment, none of the filters has started to clean, but the master valve is closing to increase pressure so that the cleaning of the first filter is effective. "EST 1 SERVICIO" shows later on: now the first station has started to be cleaned. When the first station is completely cleaned, display shows "ENTRE E1 – E2", and it goes on this way successively ("EST 2 SERVICIO", "ENTRE E2 – E3", ...) until it reaches the last station that is programmed.
- 4) Below the display there is a meter that shows both the number of backwashings carried out and the elapsed time since the last cleaning took place. To reset those meters, turn off and then, keeping the reset button pressed, switch on the programmer. Now, the following message will appear: "BORRADO DE CONTADORES".
- 5) "FALLO ALIMENTACION" is shown after a power failure. This does not interfere with the programmer operation. To make this message disappear and see the normal information, press the RESET button.
- 6) During a power failure, the backwash cycle count is maintained. If power fails during the backwash cycle, unit will resume on that same station when power returns.

## TEBU, Control Timer Unit of Solenoid

### **It is applied for control cleaning or automatic bleeding**

LAMA filtering systems use the timer unit to control the automatic cleaning or bleeding of the centrifugal filters and hydrocyclones.

To achieve this it is connected to a solenoid which controls the bleeding valve.



TEBU Programmer

### **Operating**

Power supply can be of any tension from 12 to 24 volts, either DC or 50/60 Hz AC. It is connected to the three points terminal bloc on top (see picture).

The central point corresponds to the ground connection. Outer points, if AC is used, can be connected to either phase, but when using DC the positive goes to the right point and the negative to the left one. When the power supply is on the LED at the upper left is on.

The working mode is selected with the two central microswitches from the group of eight (numbered 4 and 5) located inside the device. In the case at hand, number 4 must be down (OFF) and number 5 up (ON).

The timing selection is done thru the three microswitches at each side (time range) and the two potentiometers under them (precise adjustment of the activation/deactivation periods). The potentiometers can be adjusted using a screwdriver.

When the solenoids are active, the LED at the upper right is on, thus indicating they're working.

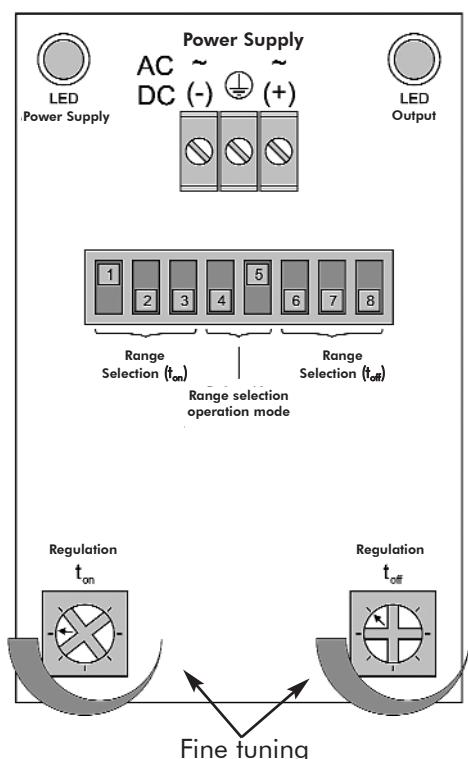
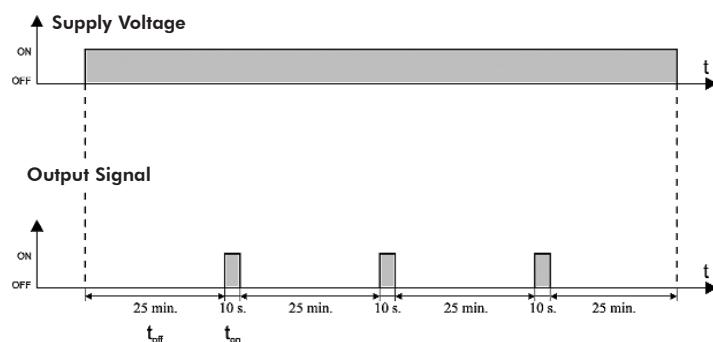
\*As an example, let's suppose that we want to realize a ten seconds automatic bleeding, with a twenty five minutes waiting period between cycles.

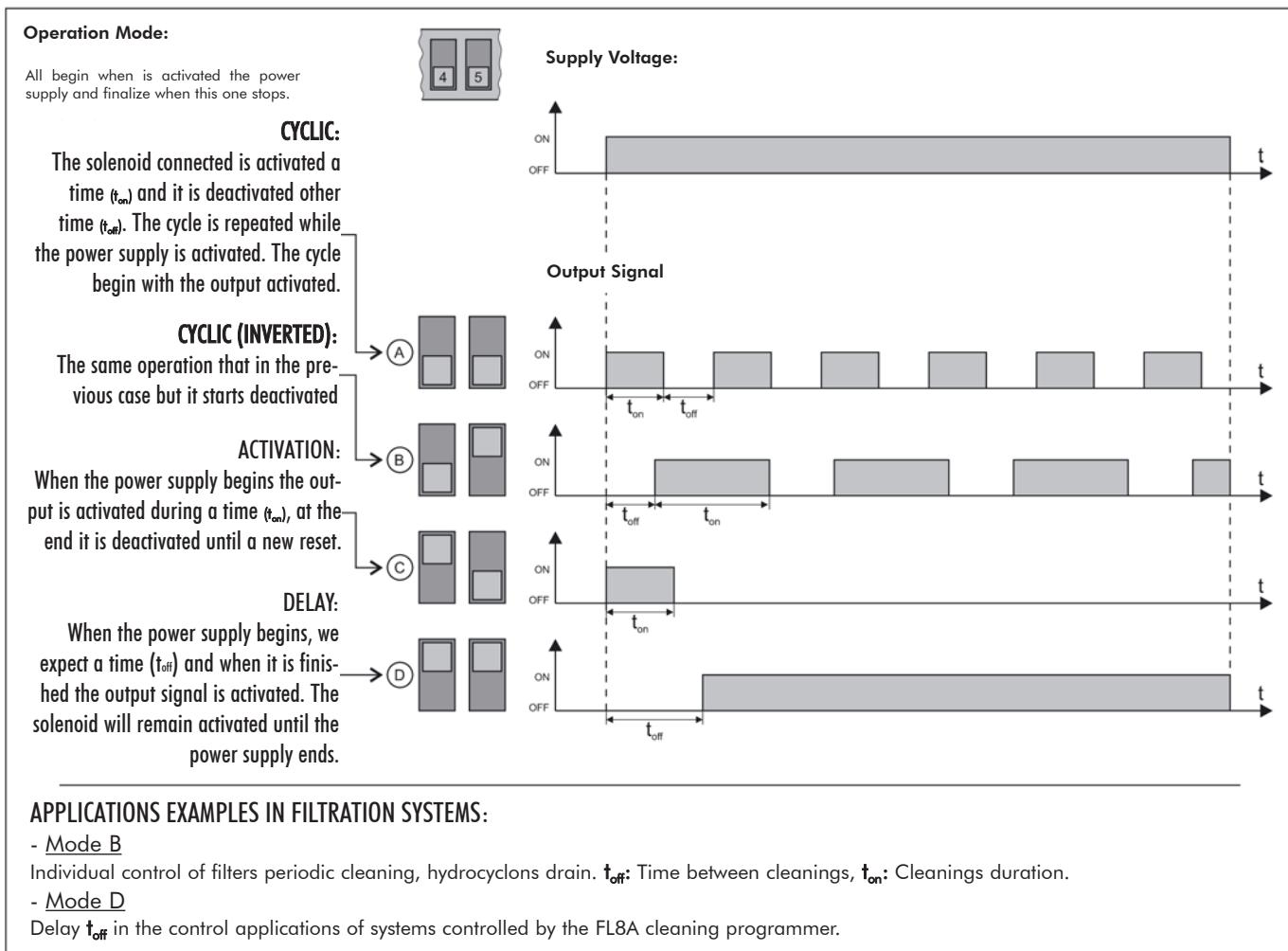
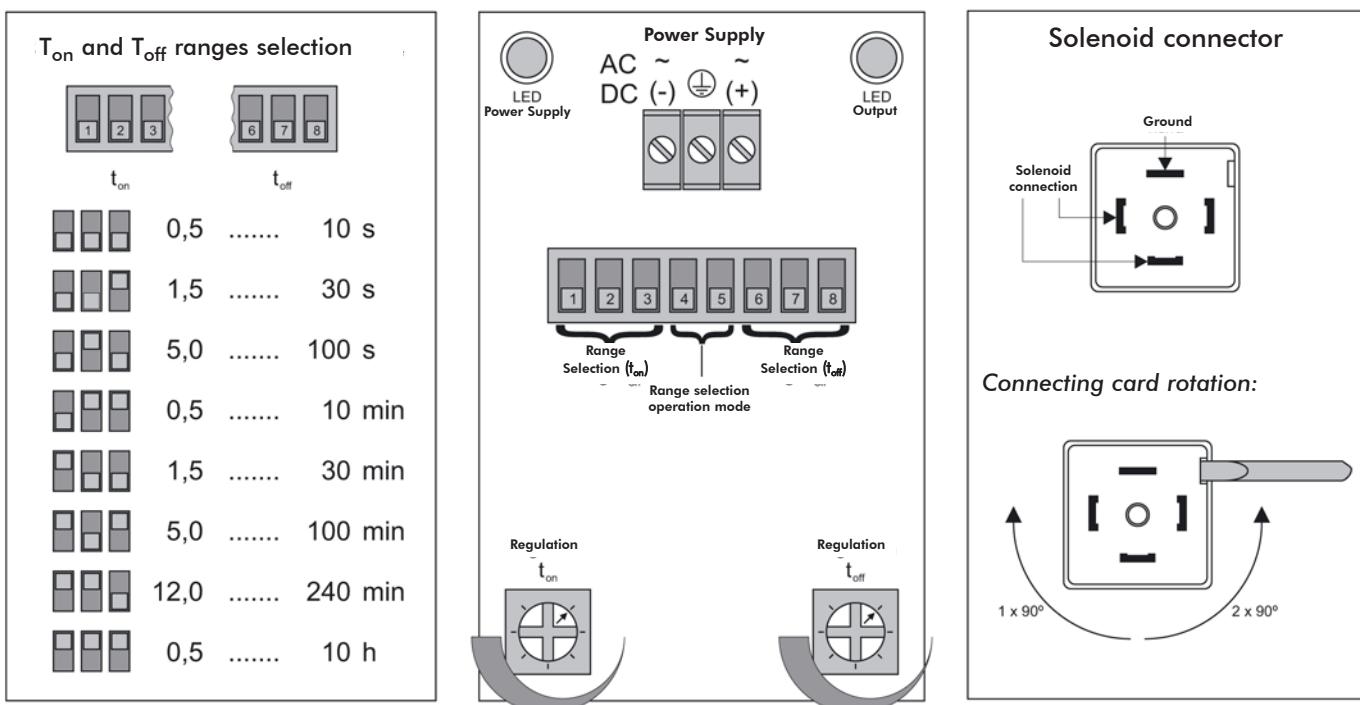
First we'll adjust the **Waiting time ( $t_{off}$ )**. To select 25 minutes we'll switch the three microswitches at the right side to the desired range position, that is a minimum of 1,5 minutes and a maximum of 30 minutes: 6= up, 7= down, 8= down. Then we'll turn the right potentiometer to a position near the maximum.

Next we'll adjust the **Bleeding time ( $t_{on}$ )**, that is, the time the solenoid will keep the bleeding valve open. To keep it on for ten seconds we'll select the range from 0,5 seconds to ten seconds, switching the left microswitches as follows: 1= down, 2=down, 3 = down. After this we'll adjust the left potentiometer to the maximum.

To be more precise we can use a chronometer and test different potentiometer settings.

**NOTE :** Since the output signal is constant, this dispositive is not adequate for its use with LATCH time solenoids. This kind of solenoids need pulses at the start and ending of the cycle to work correctly.





## Programmeurs de nettoyage Lama

Les bornes de contrôles et programmeurs de nettoyage utilisés par Lama, sont conçus uniquement pour l'usage du système de filtration. Chaque programateur possède des caractéristiques et rang exclusifs, que vous devez connaître, pour cela nous vous recommandons de suivre les instructions pour obtenir un fonctionnement correcte.

Il est important que vous vérifiez la tension électrique disponible, pour qu'elle soit requise vérifier l'état des piles dans le cas des programmeurs.

Ne manipulez pas l'intérieur du programmeur si il est connecté à l'électricité, car vous pourriez recevoir une décharge électrique. Installez les éléments de sécurité exigés par la loi de chaque pays, connectez les à travers d'un différentiel qui les protégent des courts circuit (non fourni).

Les programmeurs fournis qui ne sont pas connectés au système de filtrations, peuvent utiliser différents modèles d'installation de filtres mais à conditions les paramètres soient ajustés. Les programmeurs fournis par l'usine avec une tête, sont fournis avec les paramètres programmés en fonction du système.

Si vous avez besoin de reprogrammer les programmeurs, suivez les instructions du modèle ou consultez votre vendeur. Protégez les de l'humidité, de la condensation, des acides, des coups, de la neige et des températures élevées.

Pour un fonctionnement correcte, le programmeur reçoit une information des capteurs, presostatos différenciels, ou horloge interne, qui avec le temps peuvent souffrir de panne, comme par exemple des informations incorrectes, dans ce cas le problème sera résolu en remplaçant uniquement ces pièces.

Les programmeurs donnent les ordres au solénoïdes, qui peuvent se boucher et provoquer un disfonctionnement, pour éviter cela nous vous recommandons que vous révisiez, lavez et remplacez ces solénoïdes.

Les différents modèles de programmeurs disponibles sont: FLS0/ FLS2 pour une station de contrôle et comme alimentation à piles, Mini ou FL4A pour 4 stations de contrôle comme maximum et avec alimentation à 220v ou 12V, programmeur intelligent FL8I pour 8 stations de contrôle et avec possibilité de contrôler encore plus si vous insallez le mode "esclav du programmeur principal et le FL8A.



### PROGRAMMEUR DE NETTOYAGE À PILE FLS0 ET FLS2

#### Généralités

Le programmeur à piles de nettoyage des filtres LAMA FLS0 peut fonctionner avec n'importe quel modèle de filtre, même en gérant une seule station ou unité filtrante avec un contrôle de type d'élan ou "LATCH".

L'alimentation se réalise à travers de deux piles alcalines de 9V (6LF22/6LR61).

#### Fonctionnement

Vérifiez que l'interrupteur soit connecté. Si c'est le cas c'est que le système fonctionne. Programmez l'horaire de nettoyage (nettoyage périodique des filtres) et le temps souhaité.

Le programme de nettoyage se réinicie après chaque lavage. Si par exemple le lavage est programmé pour un lavage toutes les deux heures, après une heure le PD initie un nouveau cycle, le programme de nettoyage se réactive toutes les deux heures et non pas toutes les heures.

Ensuite programmez la durée du nettoyage selon le type de filtres et le type de saleté et de pression de l'eau.

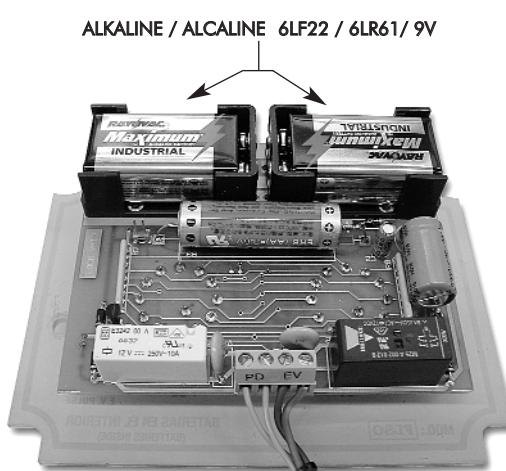
Ensuite réglez le PD selon le type de pression différentielle que vous souhaitez. Ce qui est logique est de régler la différence du PD selon le modèle du filtre.

Le programmeur dispose d'un LED qui s'allume pour informer quant se produit un signal d'activation pour le solénoïde (PULSO EV).

L'indicateur s'active en même temps que le signal d'activation du commencement du lavage y s'éteint de nouveau et s'allume à nouveau simultanément avec le signal de fin de lavage. Normalement, durant le lavage, le LED est éteint pour préserver la batterie.



FLS2 (modèle avec P.D.)  
FLS0 (modèle sans P.D.)



## Généralités

Le nouveau programmeur Lama Mini, FL4A, posséde des caractéristiques similaires au programmeur FL81 cependant il y a tout même une différence considérable quant au prix et à la taille.

Le programmeur commence le cycle de filtration, quant à la différence de pression P+ et p-, prise par les capteurs dont disposent le FL4A, avant passez les données enregistrées dans la mémoire (qui peuvent être modifiées par l'utilisateur) le FL4A passe le filtre au cycle de nettoyage, qui est composé de plusieurs phases contrôlées par un temporisateur (pouvant être modifié par l'utilisateur).

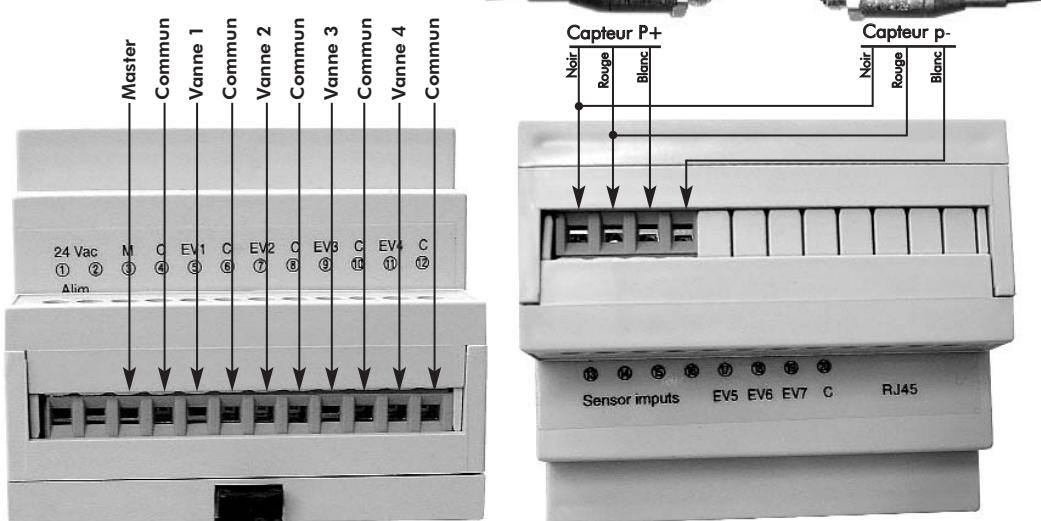
Les paramètres qui contrôlent le programmeur sont livrés configurés depuis l'usine avec une programmation standard correspondant au filtre, bien que ceux-ci sont configurables par l'utilisateur pour adapter la filtration et le nettoyage aux conditions particulières de chaque installation.



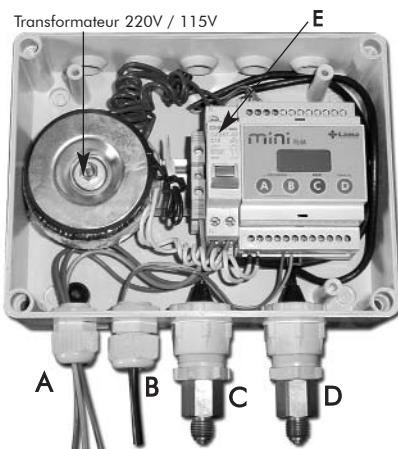
## Caractéristiques techniques

- Tension d'entrée : 115V/ 230V/ 12 V
- N° de sorties: De 1 à 4
- Tension de sorties à solénoïde: 24V/ 12 V
- Placard de sécurité étanche
- Langue: Espagnol
- Rangs de pression entre 0.1 et 10 kg/cm<sup>2</sup>
- Magnéothermique de protection
- Protecteur de surpressions et coups de bâlier

## Différentes connexions



### Mod. FL4A



A: Entrée à 12V ou 220V.

B: Sorties à solénoïde.

C: Prise de capteur à pression de sortie P+

D: Prise de capteur à pression de sortie p-

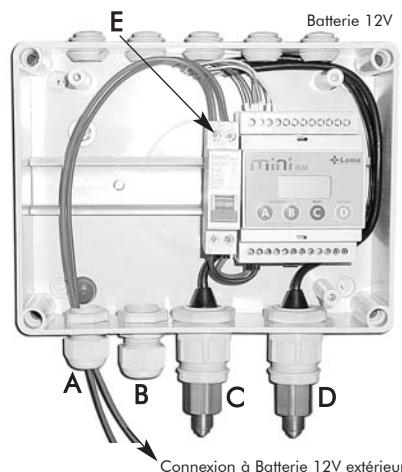
E: Magnéothermique de protection.

P+: Est la pression d'entrée dans la tête de filtration.

p-: Est la pression de sortie dans la tête de filtration.

PD: Est la pression différentielle, selon le système.

### Mod. FL4A12V



Connexion à Batterie 12V extérieur

## Programmation personnalisée

Le programmeur est fourni programmé avec un ensemble de paramètres de types standards.

Le guide suivant se centre sur les options qui peuvent être modifiées par l'utilisateur final, pour les cas spécifiques qui requireront un changement pour certains paramètres.

Ils existent d'autres options dans le programmeur, qui ne peuvent être modifiées que par les techniciens de Lama mais qui peuvent être modifiés dans certains cas.

N'essayez jamais de modifier les paramètres qui ne figurent pas dans ce manuel, ce qui pourrait provoquer une panne assez importante qui annulerait la garantie du programmeur.

Langue: espagnol.

## Ecrans de programmations

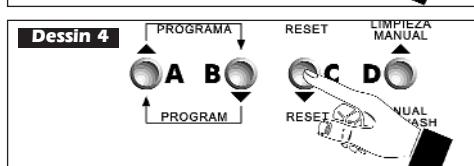
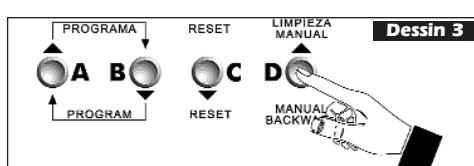
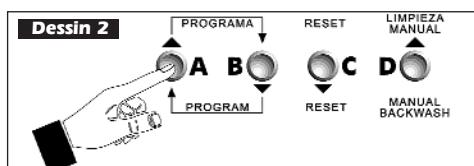
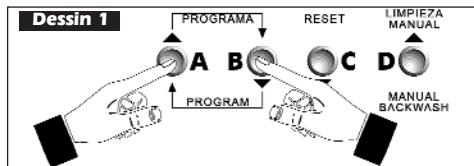
Pour accéder au menu de programmation de l'utilisateur, actionnez les deux boutons bleus (A et B) en même temps (**dessin 1**).

Pour passer d'un menu à un autre, actionnez le 1er bouton bleu (A) de la manette. La position du curseur indique l'option sélectionnée dans le menu (**dessin 2**).

## Encodage des données

En règle général, l'encodage des données dans le programmeur se fait au moyen de la touche verte (D), qui augmente une unité (**dessin 3**) et avec la touche rouge (C), on réduit d'une unité l'option sélectionnée (**dessin 4**).

Les données décimales (**pression différentielle**) se modifie avec la touche verte (D) augmentant d'une unité les décimales (**dessin 3**) et avec la touche rouge (C) on réduit d'une unité les décimales (**dessin 4**).



**NETTOYAGE HORAIRE:** Etablissez le temps écoulé entre les cycles de nettoyages, programmés par la minuterie.

LIMPIEZA HOR. 000

**DURÉES LAVAGES:** Le laps de temps écoulé entre les cycles de lavage et la fin du processus de lavage, programmable entre 0 et 225 secondes.

DURACION LAV 000

**T. ENTRE LAVAGES:** Temps entre lavage, laps de temps écoulé entre la fin du processus de lavage et le début du suivant, programmable entre 0 et 225 secondes.

T. ENTRE LAU. 000

**FILTRES:** Poste filtrant, indique le nombre de filtres que contient la tête.

FILTROS 000

**TEMPS DE COMMENCEMENT M.:** Temps de commencement de la vanne principale, précise le temps de retard pour le fonctionnement de la vanne principale jusqu'au début du cycle de nettoyage, programmable entre 0 et 225 secondes.

TIEMPOINI C. 000

**TEMPS FINAL M:** Temps pour la finalisation de l'actionnement de la vanne principale, pour éviter des chutes de pressions à la fin du cycle de nettoyage, programmable entre 0 et 225 secondes.

TIEMPOFINAL 000

**TEMPS P.D.:** Temps de Pression Différentielle, le temps de retard depuis que la différence de pression est détectée et le commencement du cycle de (nettoyages), programmable entre 0 et 255 seconds.

TIEMPO P.D. 000

**PR. DIFFERENCIELLE:** Pression différentielle , est la différence entre la pression entrante (P+) et la pression sortante (P-) pour activer les cycles de nettoyage, programmable entre 0.1 et 0.9 BAR.

PRESION DIF. 0,5

**DECHARGE :** Pour éviter les surpressions, la vanne de soulagement est programmée en série à 7,5 Kg/ cm<sup>2</sup>, pour modifier le rang demandez à votre fournisseur habituel.

## Généralités

Le nouveau programmeur Lama, FL8i, avec technologie intelligente, présente une série de caractéristiques, qui le rendent unique sur le marché.

En allumant le programmeur, celui-ci commence une séquence d'autovérification qui vérifie toutes les stations de filtrages et dans le cas où il y aurait un incident, il le signal par signal d'alarme.

Après cette vérification, le programmeur commence le cycle de filtrage. Quand la différence de pression P+ et P-, prise par les capteurs dont dispose le FL8i dépasse les données qui auparavant ont été enregistrée dans la mémoire (modifiables par l'utilisateur) le FL8i passe au cycle de nettoyage du filtre, où se distinguent plusieurs phases contrôlées par un temporisateur (modifiable par l'utilisateur).

Au cas où la pression ne serait pas assez suffisante pour réaliser les opérations de nettoyage ou de filtrations, le programmeur intelligent peut régler les débits d'eau en actionnant la vanne stabilisatrice.

Les paramètres qui contrôlent sont livrés et ont été programmé par l'usine avec une programmation standard pour les filtres auxquels il sont destinés, bien que ceux-ci sont configurables par l'utilisateur pour adapter la filtration et le nettoyage, selon les conditions particulières de chaque installation.

Le programmeur est fourni programmé avec un ensemble de paramètres de types standards.

Le guide suivant se centre sur les options qui peuvent être modifiées par l'utilisateur final, pour les cas spécifiques qui requierront un changement pour ces paramètres.

Ils existent d'autres options dans le programmeur, qui ne peuvent être modifiés que par les techniciens de Lama mais qui peuvent être modifiées dans certains cas.

N'essayez jamais de modifier les paramètres qui ne figurent pas dans ce manuel, ce qui pourrait provoquer une panne assez importante qui annulerait la garantie du programmeur. Les indicateurs de couleurs, indiquent l'état du filtre. La lumière verte: normal, la lumière jaune: précaution (nécessaire de vérifier, voir page 6) Rouge plus signal sensoriel: danger (l'intervention d'un utilisateur sera nécessaire) (voir page 6)

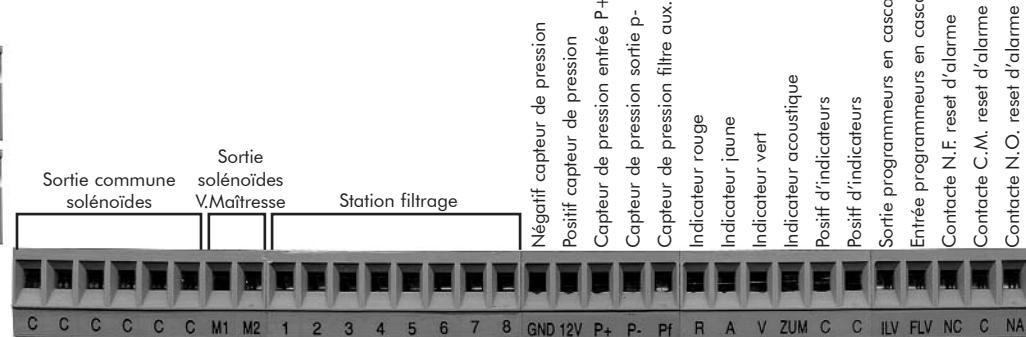
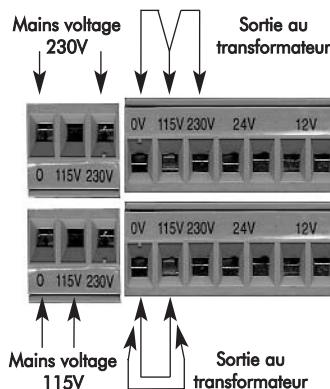
Le programmeur continue à fonctionner même si l'alarme se met en route.

Langue, standard: espagnol. Aussi anglais et français si vous changez le chip de la langue.

## Caractéristiques techniques

- Autovérification
- Tension d'entrée: 115V/230V
- Numéro de sortie: de 1 à 8
- Tension de sortie à solénoïde: 24 V
- Placard de sécurité étanche
- Grand écran multifonction
- Sélection des langues: Consulter
- Sélections des mesures: BAR/PSI
- Rang de pression entre 0.1 y 10kg/cm<sup>2</sup>
- Indicateur de nettoyage du filtre auxilliair
- Protection de surpressions et de coups bâlier
- Régulations automatiques de service de pression et de nettoyage.

## Connexion électrique



**P+:** C'est la pression d'entrée à la tête de lecture du filtrage.

**P-:** C'est la pression de sortie à la tête du filtrage.

**PD:** C'est la pression différentielle, standard 0,5 Kg/cm<sup>2</sup>.

**Intervalle Moyen:** La moyenne du temps des 99 derniers nettoyages.

**Dernier intervalle:** La moyenne du temps des 10 derniers nettoyages.

**CT:** Compteur total des nettoyages (non modifiable par l'utilisateur).

**CP:** Compteur partial des nettoyages (modifiable par l'utilisateur).

**00:00:** Temps depuis le dernier nettoyage.

# Programmeur de nettoyage intelligent FL8I - 220V / 115V

## Programmation personnalisée

Pour accéder au menu de programmation d'utilisation, actionnez les deux touches noires (**A et B**) en même temps (**dessin 1**).

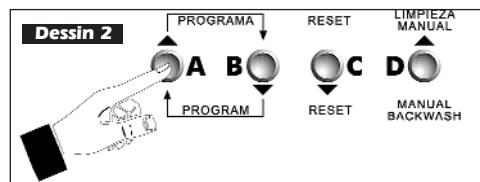
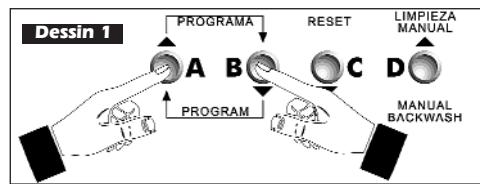
Pour passer d'un menu à un autre, actionnez la première touche noir (**A**) de la manette (**dessin 2**). La position du curseur indique l'option sélectionnée dans le menu (**dessin 3 et 4**).

**Dessin 3**

|                 |       |
|-----------------|-------|
| PERIODIC FLUSH  | ■ 024 |
| BACKWASH TIME   | 015   |
| BETW. CLEANINGS | 005   |
| FILTR. STATIONS | 004   |

**Dessin 4**

|                  |       |
|------------------|-------|
| LIMPIEZA HORARIA | 024   |
| DURACION LAVADO  | ■ 015 |
| T. ENTRE LAVADOS | 005   |
| ESTAC. FILTRADO  | 004   |

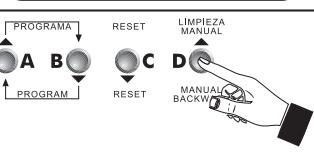


En règle général, l'encodage des données dans le programmeur se réalise avec la touche verte (**D**) qui augmente l'unité et avec la touche rouge (**C**), on diminue l'unité de l'option sélectionnée (**dessin 6**).

## Ecran de programmations

**Dessin 5**

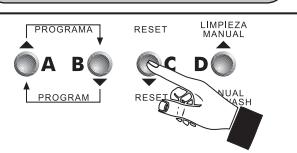
|                  |       |
|------------------|-------|
| LIMPIEZA HORARIA | 024   |
| DURACION LAVADO  | ■ 015 |
| T. ENTRE LAVADOS | 005   |
| ESTAC. FILTRADO  | 004   |



|                  |       |
|------------------|-------|
| LIMPIEZA HORARIA | 024   |
| DURACION LAVADO  | ■ 016 |
| T. ENTRE LAVADOS | 005   |
| ESTAC. FILTRADO  | 004   |

**Dessin 6**

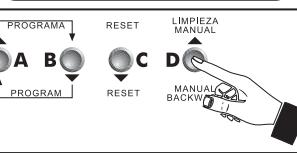
|                  |       |
|------------------|-------|
| LIMPIEZA HORARIA | 024   |
| DURACION LAVADO  | ■ 016 |
| T. ENTRE LAVADOS | 005   |
| ESTAC. FILTRADO  | 004   |



|                  |       |
|------------------|-------|
| LIMPIEZA HORARIA | 024   |
| DURACION LAVADO  | ■ 015 |
| T. ENTRE LAVADOS | 005   |
| ESTAC. FILTRADO  | 004   |

**Dessin 7**

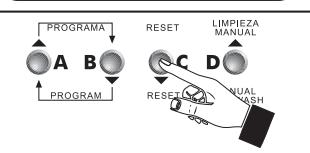
|                 |           |         |
|-----------------|-----------|---------|
| NS              | 000000000 | 0201V11 |
| PR. DIFERENCIAL | ■ 0,5     |         |
| 10/09/02        | 11:03     | 0000    |
| 01/10/02        | 12:30     | ESP     |



|                 |           |         |
|-----------------|-----------|---------|
| NS              | 000000000 | 0201V11 |
| PR. DIFERENCIAL | ■ 0,6     |         |
| 10/09/02        | 11:03     | 0000    |
| 01/10/02        | 12:30     | ESP     |

**Dessin 8**

|                 |           |         |
|-----------------|-----------|---------|
| NS              | 000000000 | 0201V11 |
| PR. DIFERENCIAL | ■ 0,6     |         |
| 10/09/02        | 11:03     | 0000    |
| 01/10/02        | 12:30     | ESP     |



|                 |           |         |
|-----------------|-----------|---------|
| NS              | 000000000 | 0201V11 |
| PR. DIFERENCIAL | ■ 0,5     |         |
| 10/09/02        | 11:03     | 0000    |
| 01/10/02        | 12:30     | ESP     |

- NETTOYAGE HORAIRE: Établit le temps écoulé entre les cycles de nettoyage, programmés par la minuterie.
- DURÉES DES NETTOYAGES: Laps de temps écoulé entre le début et la fin du processus de nettoyage d'un filtre, programmable entre 0 et 225 secondes.
- T. ENTRE LES NETTOYAGES: Laps de temps écoulé entre la fin d'un processus de nettoyage et le début du suivant. Programmable entre 0 et 225 secondes.
- STATION FILTRAGE: Station filtrage, indique quel est le filtre qui réalise en ce moment le processus de nettoyage.
- TEMPS PD: Temps de pression différentielle, temps de retard depuis que la différence de pression a été détectée et le début du nettoyage, programmable entre 0 et 255 secondes.
- TEMPS DE COMMENCEMENT M: Temps de commencement de la vanne principale, précise le temps de retard du fonctionnement de la vanne principal jusqu'au début du cycle de nettoyage, programmable entre 0 et 255 secondes.
- TEMPS FINAL M: Temps pour la finalisation de l'actionnement de la vanne principal, pour éviter des chutes de pression à la fin du cycle de nettoyage, programmable entre 0 et 255 secondes.
- UNITÉ DE MESURE: Spécifie le type d'unité avec laquelle se mesure la pression, peut être BAR ou PSI.
- NS: Numéro de série du programmateur.
- PR. DIFFÉRENTIELLE: C'est la différence de pression d'entrée (P+) et la pression de sortie (p-) pour commencer les cycles de nettoyage programmable entre 0.1 et 0.9 BAR ou 1.4 et 13 PSI.
- 10/09/02 11:30 0290: Indique la date et l'heure de la dernière mise à zéro du compteur partiel. Pour mettre le compteur à zéro, placez le curseur sur cette option et actionnez le bouton vert (D) .
- 01/10/02 12:30 ESP: Indique l'heure et la date actuelle et la langue du programmateur ESP pour l'espagnol et ING pour l'anglais, FR pour le française.

# Programmeur de nettoyage FL8A - 220V / 12V / 115V / Impulso et panel solar

## Généralités

Le programme de nettoyage peut être effectif avec n'importe quel modèle de filtre. Il peut gérer jusqu'à 8 stations ou unité filtrantes directement, ou un nombre nettement supérieur à la moyenne des autres programmeurs esclave del principal. Les tensions de fonctionnement sont:

- Tension d'entrée de 220V AC et tension de sortie 24 V AC (50 Hz à 60 Hz indistinctement).
- Tension d'entrée de 12 V DC et tension de sortie de 12 V DC ou 12 V impulsos.
- Tension d'entrée 115 v optionel, consultez votre fournisseur.

## Programmation du temps

**A** - Il est recommandé de nettoyer au moins toutes les 24h.

**B** - Selon le système, voir paragraphe.

**C** - Selon le système, voir paragraphe.

## Installation

Connectez la prise de pression des eaux entrantes ou des hautes eaux avec la prise central del presostato identifié par un H..

Connectez la prise des eaux de sortie ou des basses eaux avec la prise del presostato exentricité identifié par un L. Cette alimentation au presostato différentiel doit se réalise avec de l'eau provenant d'un filtre auxiliaire. Faites attention de pas casser les prises en les serrant.

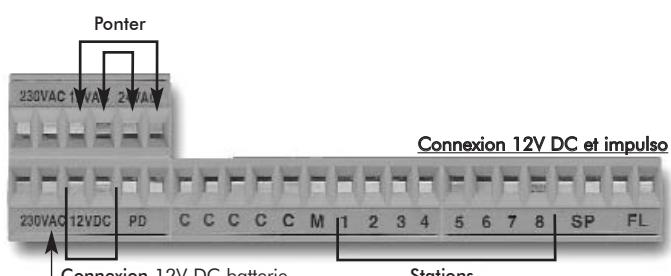
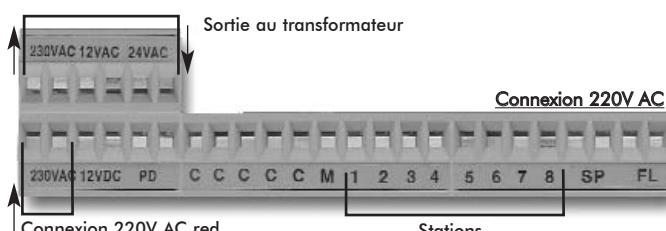
Il est recommandé d'utiliser des clefs, une contre l'autre. (vea el apartado instalación presostato).

## Sélection de la langue

Les étapes à suivre pour une correcte sélection de la langue sont les suivantes:

- Eteindre le programmeur
- Ensuite ouvrez le panel de contrôle et dans la partie arrière de la carte de circuit, cherchez le commutateur de DIP à 4 positions avec l'indication "programme" et changer le swif 1 par la position OFF.
- Allumez le programmeur et appuyer sur le bouton manuel de nettoyage jusqu'au moment où vous obtenez la langue souhaitée.
- Dernièrement, changez à nouveau le swif en position ON. Après cette étape les indications apparaîtront à l'écran dans la langue sélectionnée.

## Connexions



PD: Connexion du presostato différentiel.

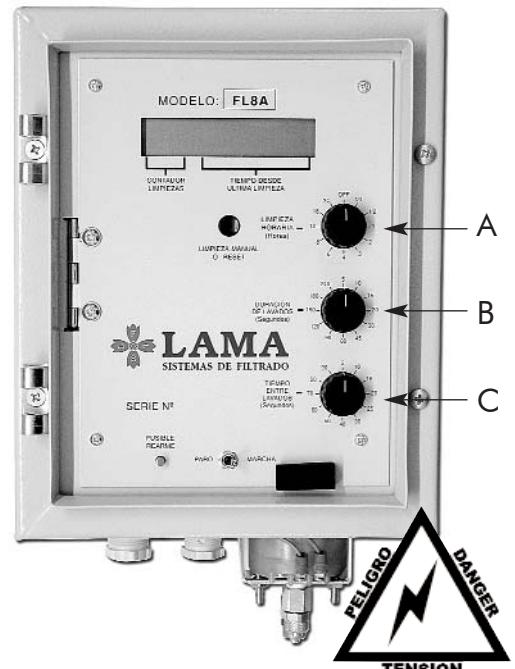
C: Connexions communes pour tout les solénoïdes.

M: Connexion pour la vanne principale, reçoit de l'énergie depuis le commencement du cycle jusqu'à la fin. Il y a un temps de retard de 15 secondes depuis le début du cycle jusqu'au moment où se connecte la première sation. Cette sortie s'utilise dans le cas où il y a peu de pression durant tout le processus de lavage.

1 - 8: Connexion du solénoïde de chaque station.

SP - FL: Connexions auxiliaires pour connecter une série de programmes et contrôler plus de 8 stations. Dans le sélecteur du programme, l'interupteur numéro 4 doit être en positon "OFF" dans le programmeur master et en position "ON" dans les programmeurs esclavos.

Le réglage du temps doit être identique pour tout les programmeurs et les tension d'alimentation doivent être stables sans pics de tension.



FRANÇAIS

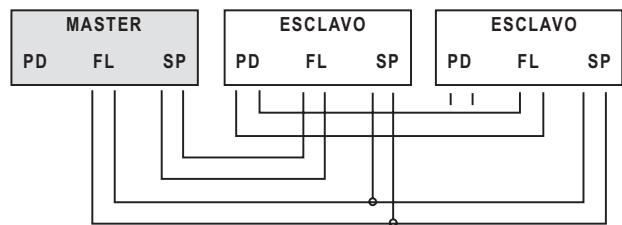
FR



# Programmeur de nettoyage FL8A - 220V / 12V / 115V / Impulso et panel solair

Pour la connexion de 12 voltes DC, il ne faut prendre en compte la polarité de la batterie, mais si on le connecte avec un panel solaire il faut veiller à ce que la polarité du panel solaire corresponde à la batterie.

Le voltage recommandé de la batterie est de 12 à 15 DC. Pour obtenir une durée optimale de la batterie, il est recommandé d'utiliser une batterie rechargeable toutes les 7 heures.



## Programmation

Premièrement allumez le programmeur en actionant l'interrupteur de mise en marche. Appuyez sur le bouton reset pour éliminer le message d'erreur d'alimentation. Ensuite programmez l'horaire de nettoyage ( nettoyage périodiques des filtres ) temps recommandé 24 heures.

**Remarques:** Le retard de nettoyage se réactive après chaque lavage. Par exemple, si on programme un lavage toutes les deux heures et qu'après une heure le PD provoque le commencement d'un cycle, l'horaire de nettoyage iniciera pas un nouveau cycle avant une heure, mais bien se réactivera à compter de deux heures.

Après programmez la durée du lavage et les intervalles entre les lavages, selon le type de filtre et les conditions de saletés et pression de l'eau.

Ensuite ouvrez le panel de contrôle et la partie arrière de la carte de circuit, cherchez le commutateur du DIP de 8 positions avec l'indication STATIONS.

Selectionnez le nombre de filtres qui seront utilisés. Bouger les petits commutateurs vers le haut (On) , permettra que les stations sélectionnées reçoivent du courant.

Il n'est pas nécessaire d'utiliser les premiers stations, cela peut être utilisé avec n'importe quelle combinaison. Maintenant, programmez le petit commutateur de 4 positions à l'aide des lettres PD (retard de PD). Programmez le retard de PD selon la table horaire suivante.



- Tension d'alimentation 220 AC avec solénoïdes de 24V AC - 12 V DC avec solénoïdes de 12V DC.
- Tension d'alimentation 12V DC avec solénoïdes de 12V impulso (Latch).



Sur le côté gauche du commutateur du PD se trouve le commutateur PROGRAMME. Ne touchez pas à ce commutateur, car il a été programmé en usine, en fonction de la tension entrante et des solénoïdes à utiliser, demander ou standards. Ensuite régler le PD au niveau de pression différentielle souhaité selon le système de filtration.

Remarque: Los solénoïdes qui ont été montés en têteautomatiques fonctionnent indistinctement avec 24V AC et avec 12 V DC.

## Information de l'indicateur.

- Quand l'unité est filtrée l'indicateur, indique UNITE EN ATTENTE.
- Quand le PD est actif, avant de commencer à laver, l'indicateur indique PD ACTIVE.
- Après avoir attendu le temps de retard du PD, le nettoyage commence et est annoncé par INICIO CICLO. A ce moment-là aucun filtre n'a encore été lavé, simplement la vanne principale est entrainée de se fermer pour que le nettoyage du premier filtre soit effectif. Après apparaît EST 1 SERVICIO et par conséquent le nettoyage de la première station commence, quand la première station à terminé d'être lavée apparaît ENTRE E1-E2, et comme ceux-ci de façon successive (EST 2 SERVICIO, ENTRE E2-E3,...) jusqu'au moment où la dernière station programmée a été atteinte.
- Dans la partie inférieure du DISPLAY apparaît un compteur qui nous indique le nombre de lavages réalisés et le temps écoulé depuis le dernier lavage. Pour remettre à zéro le compteur il faut éteindre le matériel, en maintenant la touche reset enfoncée, allumer le programmeur. Dès lors apparaîtra le message: MISE À JOUR DES COMPTEURS.
- Après une interruption de l'alimentation électrique, apparaît ERREUR D'ALIMENTATION. Cela n'a pas d'incidence sur le fonctionnement normal du programmeur, pour que le message disparaisse et pour avoir accès à l'information appuyez sur le bouton RESET.
- Pendant la coupure de courant, le nombre de cycles de nettoyage restent identiques. Si il y a une interruption durant le cycle de nettoyage, quand le courant revient, l'unité continue le cycle de nettoyage là où il s'était arrêté avant la coupure de courant.

# Programmeur TEBU , unité temporisée pour le contrôle de solénoides

## Aplication du contrôle de nettoyage et purge automatique

L'unité temporisée s'utilise dans les systèmes de filtrations LAMA, principalement pour contrôler le nettoyage des purges automatiques des filtres (centrifugeuse) et des hydrocyclones.

De cette façon les solénoïdes sont connectés entre eux pour contrôler la vanne qui ouvre la purge ou le drainage.



## Fonctionnement

L'alimentation peut se réaliser avec n'importe quelle tension située entre 12 et 24 v. Tant de courant continu comme de alternatif (50/60Hz) et se fait à travers de la fiche ou réglette avec trois prises visées dans la partie supérieure (voir dessin). La prise centrale correspond à la masse de la terre. Les extrêmes sont celles des pôles en phases; la connexion est indifférente dans le cas où le courant alternatif, mais au cas où le courrant serait encore branché il faut connecter le positif à droite et le négatif à gauche. Quand l'alimentation est activée le LED située dans la partie supérieure gauche, s'allume.

Le mode de fonctionnement s'indique avec les deux microsinterrupteurs centraux (numérotés 4 et 5), de l'ensemble des 8 qui se trouve à l'intérieur du dispositif. En ce qui nous concerne, le numéro 4 doit être vers le bas (OFF) et le numéro 5 vers le haut (ON).

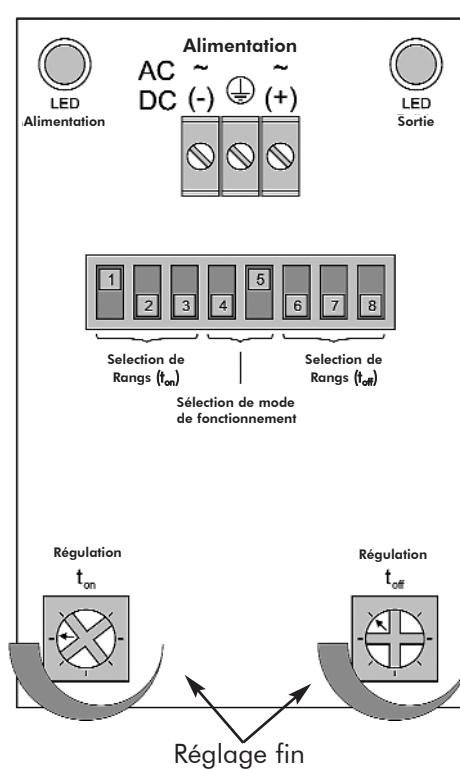
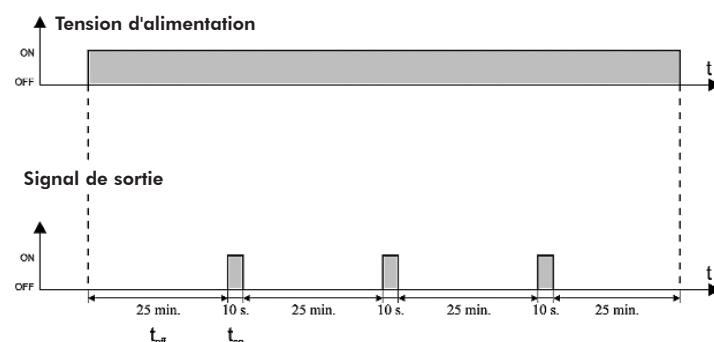
La temporisation se réalise à travers des trois microsinterrupteurs de chaque côté (choix du rang du temps) et à travers de l'ajustement des deux potentiomètres de la partie inférieure (ajustement fin de la durée des périodes d'activation et désactivation). L'ajustement des potentiomètres se fait à l'aide d'un tournevis. Durant les périodes pendant laquelle le solénoïde est activé, le LED de la partie supérieure droite, est maintenu allumé.

\* Pour faciliter la compression supposons que nous voulions réaliser une purge automatique, qui est cycliquement réalisée, qui dure environ 10 seconds et qui elle a lieu avec le temps intermédiaire d'attente d'environ 25 minutes.

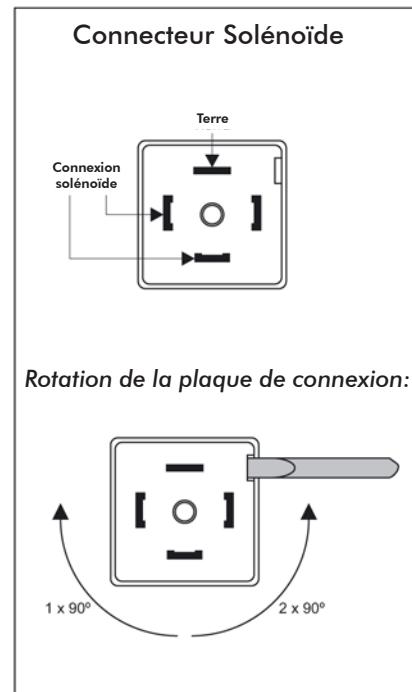
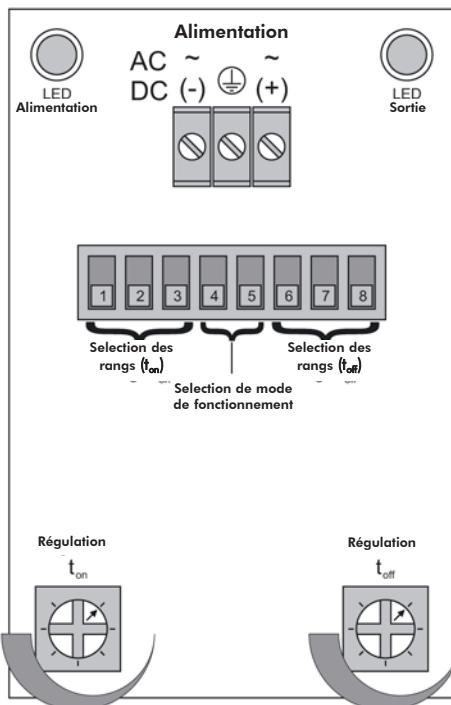
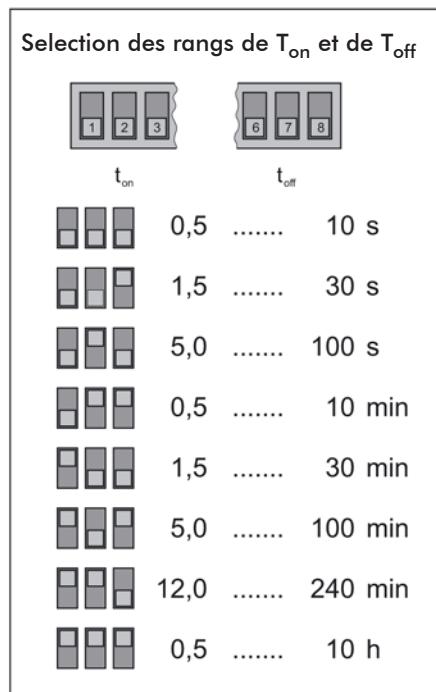
En premier lieu nous ajusterons le **temps d'attente ( $t_{off}$ )**. Pour 25 minutes il faudra disposer les trois microsinterrupteurs de la droite dans la position correspondant au rang qu'ils ont, un minimum de 1.5 minutes et un maximum de 30 minutes: 6 = en haut 7 = en bas. Après ajustez le potentiomètre inférieur droit dans une position proche du maximum.

Ensuite réglez la durée de la purge ( $t_{on}$ ), cela veut dire le temps qui doit être activé le solénoïde qui maintiendra la vanne de drainage. Pour 10 secondes nous sélectionnerons le rang qui a un minimum de 0,5 secondes et un maximum de 10 secondes, en positionnant les microsinterrupteurs de gauche de la façon suivante: 1 = en bas, 2 = en bas, 3 = en bas. Ensuite nous réglerons le potentiomètre inférieur gauche au maximum. Pour obtenir une meilleure précision il faut utiliser un chronomètre en utilisant et réalisant des tests faisant varier légèrement les positions des potentiomètres.

**REMARQUE:** Puisque le signal de sortie est un signal constant, nourri durant le temps  $T$  ce dispositif n'est pas approprié pour contrôler solenoides (bobine) d'une impulsion (un type LATCH). Ces solenoides auraient besoin des impulsions au commencement et à la fin des périodes de fonctionnement pour les faire commuter.



# Programmeur TEBU , unite temporisée pour le contrôle de solenoides



## Mode de fonctionnement:

Tous s'initient quand l'alimentation se active et prennent fin quand cela cesse de.

### CYCLIQUE:

Le solénoïde branché est activé le temps ( $t_{on}$ ) et désactivé le temps ( $t_{off}$ ). En se répétant le cycle tandis que l'alimentation active cela. Le cycle commence avec la sortie activée.



### Tension d'alimentation:



### Signal de sortie



### CYCLIQUE (INVERSE):

Le même fonctionnement qui dans le cas antérieur mais s'initie désactivé.



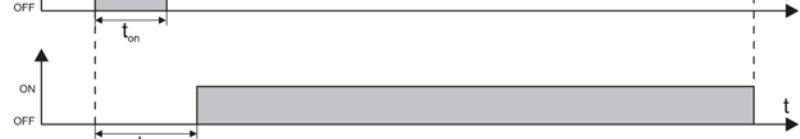
### ACTIVATION:

Quand il commence l'alimentation s'active la sortie durant le temps ( $t_{on}$ ) après ce cela reste désactivé jusqu'à un nouveau commencement.



### RETARDE:

Depuis le commencement de l'alimentation il s'attend au temps ( $t_{off}$ ) après ce le signal de sortie s'active. Le solénoïde restera actif jusqu'à ce que j'ai révoqué l'alimentation.



## DES EXEMPLES D'APPLICATIONS DANS DES SYSTÈMES DE FILTRAGE:

### - Mode B

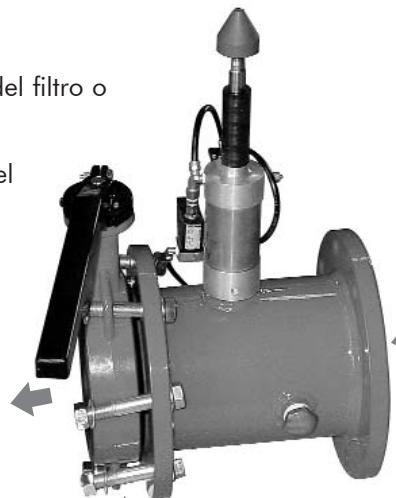
Un contrôle individuel de propreté périodique de filtres pour les hydrocyclones.  $t_{off}$ : Le temps entre des lavages,  $t_{on}$ : Une durée de lavage.

### - Mode D

Un tendre retard  $t_{off}$  dans les manœuvres de contrôle dans des systèmes contrôlés par le programmeur de propreté LAMA FL8A.

**Funcionamiento**

- Esta válvula eleva la presión de contralavado y debe ir instalada a la salida del filtro o cabezal.
- ATENCIÓN al voltaje 24V alterna o 12V Impulso, debe corresponderse con el cuadro usado.
- Alimentar eléctrica e hidráulicamente y abrochar a la salida.
- La válvula puede funcionar en cualquier posición y sentido.
- El control sobre la válvula se realiza a través del cuadro eléctrico y se conecta entre las tomas M (válvula maestra) y C (común). El cuadro lleva estas conexiones para usarse en caso necesario (según modelo).
- Existen varios modelos según el uso, los de membrana y los de pistón.
- La válvula de pistón no es estanca, por lo que disminuye el golpe de ariete que pudiera producirse. Las válvulas estabilizadoras con programadores normales requieren regulación mediante arandelas. Las que van con programadores inteligentes, no.
- La válvula lleva un solenoide N.A. y un cebollo. Éste es el sistema tradicional, aunque también puede llevar dos solenoides (uno N.A y otro N.C.). Cuando va con programador inteligente lleva dos solenoides, cada uno con su conector y no se pueden cambiar. Los dispositivos que efectúan las maniobras drenan cada uno al cambiar su posición. En caso de duda consulte a su instalador.
- Esta válvula necesita del mantenimiento normal para su buen funcionamiento, cambiando los retenes cuando den agua y limpiando el o los solenoides si están atascados. El vástago puede quedarse gripado por deposiciones o largas paradas; se recomienda desmontar, limpiar y engrasar con vaselina.
- Regulación: Esta válvula por sí sola, con programadores FL8A y Mini, no permite regulaciones automáticas intermedias de presión. Abre o cierra. Sí podemos regular el cierre, colocando arandelas, con lo que la carrera del vástago es más corta y cierra menos la lenteja interior. Para obtener más presión hay que cerrar más la lenteja interior. Esto se consigue desenroscando el indicador de plástico y quitando arandelas, entonces el recorrido del vástago es mayor y cierra más el paso del agua para riego durante el retrolavado, y eso hace que aumente la presión mínima requerida por el filtro. Con programadores FL8i sí se consigue la regulación automática.
- La alimentación del mando hidráulico se debe hacer con el agua del filtro auxiliar, con toma de agua antes de los filtros.
- **Comprobación:** al principio del retrolavado suelta agua por el drenaje de uno de los solenoides y el indicador situado sobre el vástago entra sobre el cilindro aumentando la presión antes de la válvula. Al finalizar el ciclo de retrolavado el otro solenoide o cebollo suelta agua por su drenaje y la válvula se abre completamente.
- Dimensiones: 4", 6", 8", 10", 12". Conexión en bridas.
- Tiempo de cierre: 5 segundos.

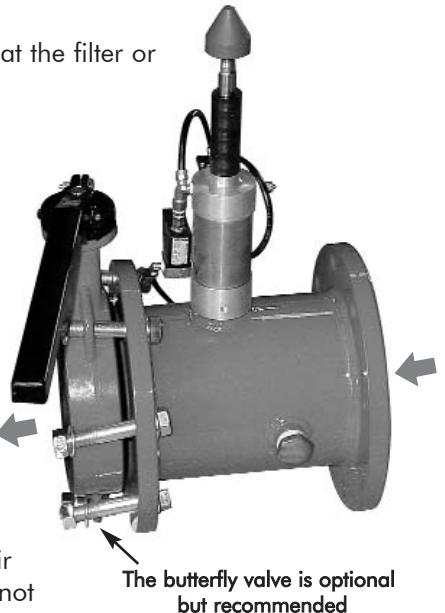


Válvula mariposa.  
Opcional, pero recomendable.

## Stabilizing Valve

### Operation

- This valve is used to increase the backflushing pressure and it should be installed at the filter or header outlet.
- Warning: 24 V. AC or 12 V. latching must match with the programmer being used.
- Alimentar eléctrica e hidráulicamente y abrochar a la salida.
- The valve may work in any position and direction.
- The valve is controlled by means of the programmer and it is connected to the M (master valve) inlet and to the C (common). The programmer itself has those connections for use if it is necessary (according to the model).
- There are several models according to the use, with membrana and with piston.
- The piston valve is not watertight, to diminish an eventual ram shock. The membrane valve requires adjustment with washers, when used with standard controllers; this is not necessary with smart controllers.
- The valve has a NA solenoid and a 'cebollo'. This is the traditional system). The valve may also have two solenoids (one NA and one NC). When they go with their intelligent programmers have two solenoids, each with its connector and they can not be changed. The devices that make the maneuvers drain each one when changing their position. Should any doubts arise, please consult to your installer.
- For its good operation, this valve needs normal maintenance. The stoppers should be replaced when they do not stop the water and the solenoids should be cleaned to prevent clogging. The piston may be blocked by debris or after long periods of time of no use, therefore it is advisable to remove, clean and lubricate with Vaseline.
- Adjustment: This valve on its own and with FL8A and Mini programmers, doesn't allow intermediate automatic regulations of pressure. It opens and closes and we can actually regulate the closing by using washers so that the piston stroke is shorter and the inside tongue closes less. To obtain more pressure the inside tongue should be more closed. This is achieved by unscrewing the plastic indicator and removing the washers so that the piston stroke is longer. Then the water passage for irrigation during backflushing becomes closer and the minimum pressure required by the filter increases. With FL8I programmers the automatic adjustment is obtained.
- The water supplied to hydraulic control must come from the auxiliary filter with water inlets before the filters.
- **Checking:** at the beginning of the backflushing, water is flushed out through one of the solenoid drainage and the indicator in the piston goes into the cylinder increasing pressure before the valve. At the end of the backflushing cycle, water is flushed out through the drainage of the other solenoid or cebollo, and the valve opens completely.
- Sizes: 4", 6", 8", 10", 12" Flange connections.
- Closure time: 5 seconds.



### Mise en marche et fonctionnement.

- Cette vanne s'utilise pour éléver la pression du contrelavage y doit être installée à la sortie de la tête du filtre.

- ATENTION au voltage de 24V alternatif au 12V impulso, doit correspondre au cadre utilisé.

- Alimenter l'électricité hydraulique et fermer la sortie.

- La vanne peut fonctionner dans n'importe quel sens et positions.

- La commande sur la vanne se fait à travers du cadre électrique et se connecte entre les prises M (valve maîtresse) et C (commun). Le cadre comprend ces connexions pour utiliser dans le cas contraire (selon le modèle).

- Ils existent plusieurs modèles selon l'usage, des membranes et des pistons.

- La valve du piston n'est pas étanche, pour qu'il diminue les coups de arietes qui pourrait se produire. La valve membrane avec programmeur normaux demande un réglement via laveuses as que van con programadores inteligentes no.

- La valve porte un solenoïde N.O. et un cebollo, c'est le système traditionnel, bien que la valve puisse aussi porter deux solenoïdes (un N.O et autre N.F.). Quand ils vont avec des programmeurs intelligents ils portent deux solenoïdes, chacun avec son connecteur et ils ne peuvent pas changer. Les dispositifs qui effectuent les manœuvres drainent chacun après avoir changé sa position. En cas d'un doute consultez son installateur.

- La vanne demande un entretien pour un bon fonctionnement, en changeant les bagues d'étanchéité quant ils contiennent de l'eau et en lavant le ou les solénoïdes sales. La tige peut rester accrocher via élimination ou larges pauses, il est recommandé de démonter, graisser, nettoyer avec de la vaseline.

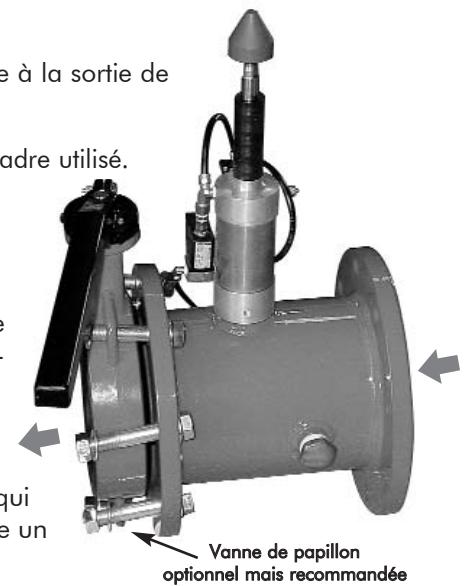
- Régularisation: Cette vanne por si sola, avec programmeur FL8A et Mini, ne permet les régularisations automatiques intermédiaires de pression. Ouvrez ou fermez. Oui on peut régler la fermeture, en mettant des arandelas, con lo que la carrera del vástagos más corta y cierra menos la lenteja de interior .Pour obtenir plus de pression il faut fermer la lentille intérieur. Cela s'obtient en dévissant l'indicateur de plastique et en retirant les anneaux, dès lors le parcours de la tige est plus important y cierra más el paso del agua para riego durante el retrolavado et cela fait que la pression minimum requise augmente.Avec le programmeur FL8i on peut l'obtenir avec régulation automatique.

- L'alimentation du commande hydraulique doit se faire avec l'eau du filtre auxiliaire, avec prise d'eau avant des filtres.

- Vérification: Au début du retrolavage libérer l'eau par drainage d'un des solénoïdes et l'indicateur situé sur la tige entre dans le cylindre en augmentant la pression avant de la vanne. Pour terminer le cycle de retrolavage l'autre solénoïde ou cebollo libère l'eau par drainage et la valve s'ouvre complètement.

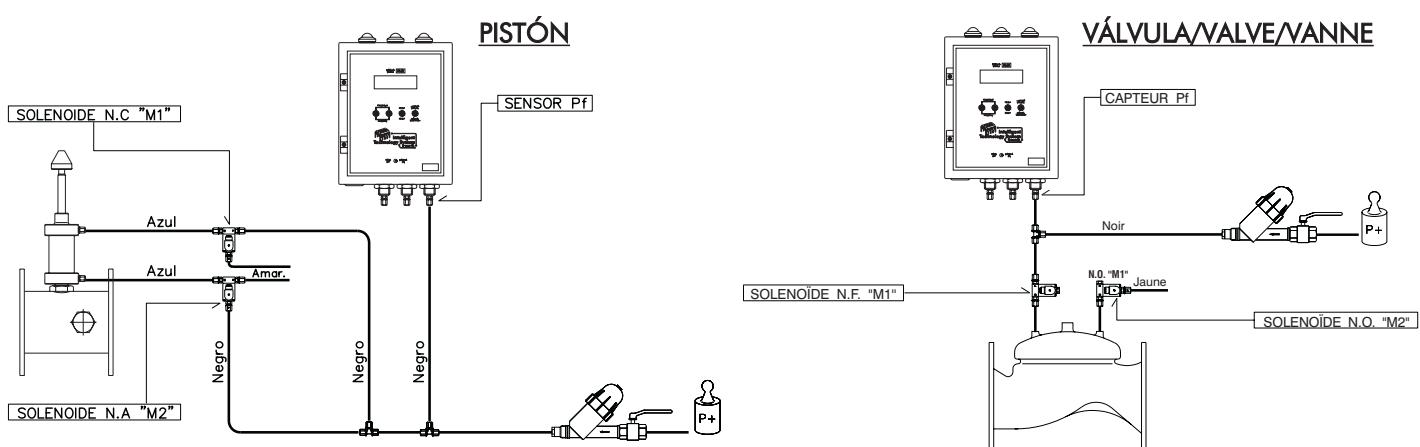
- Dimensions: 4",6",8",10",12" conexions avec brides.

- Temps de fermeture: 5 secondes.

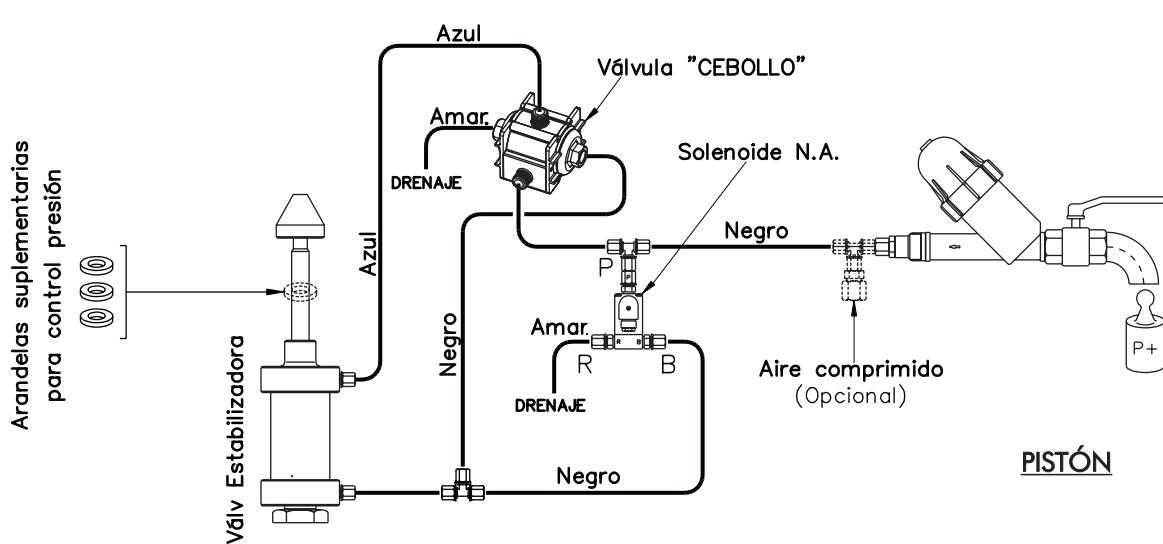
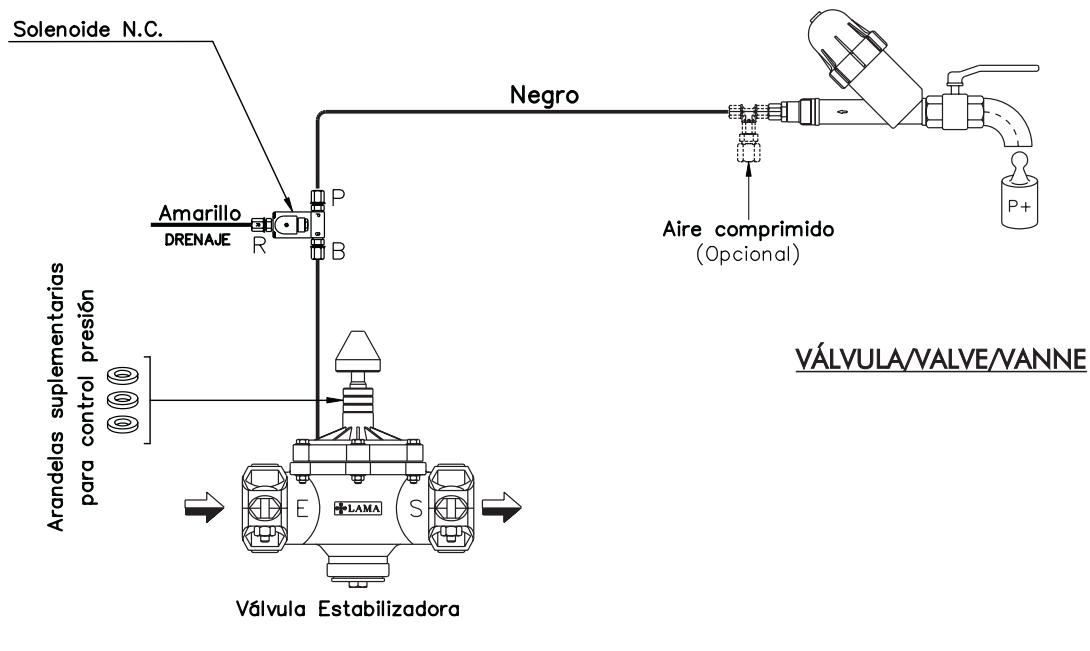


## Válvula Estabilizadora / Stabilizing Valve / Vanne Stabilisatrice

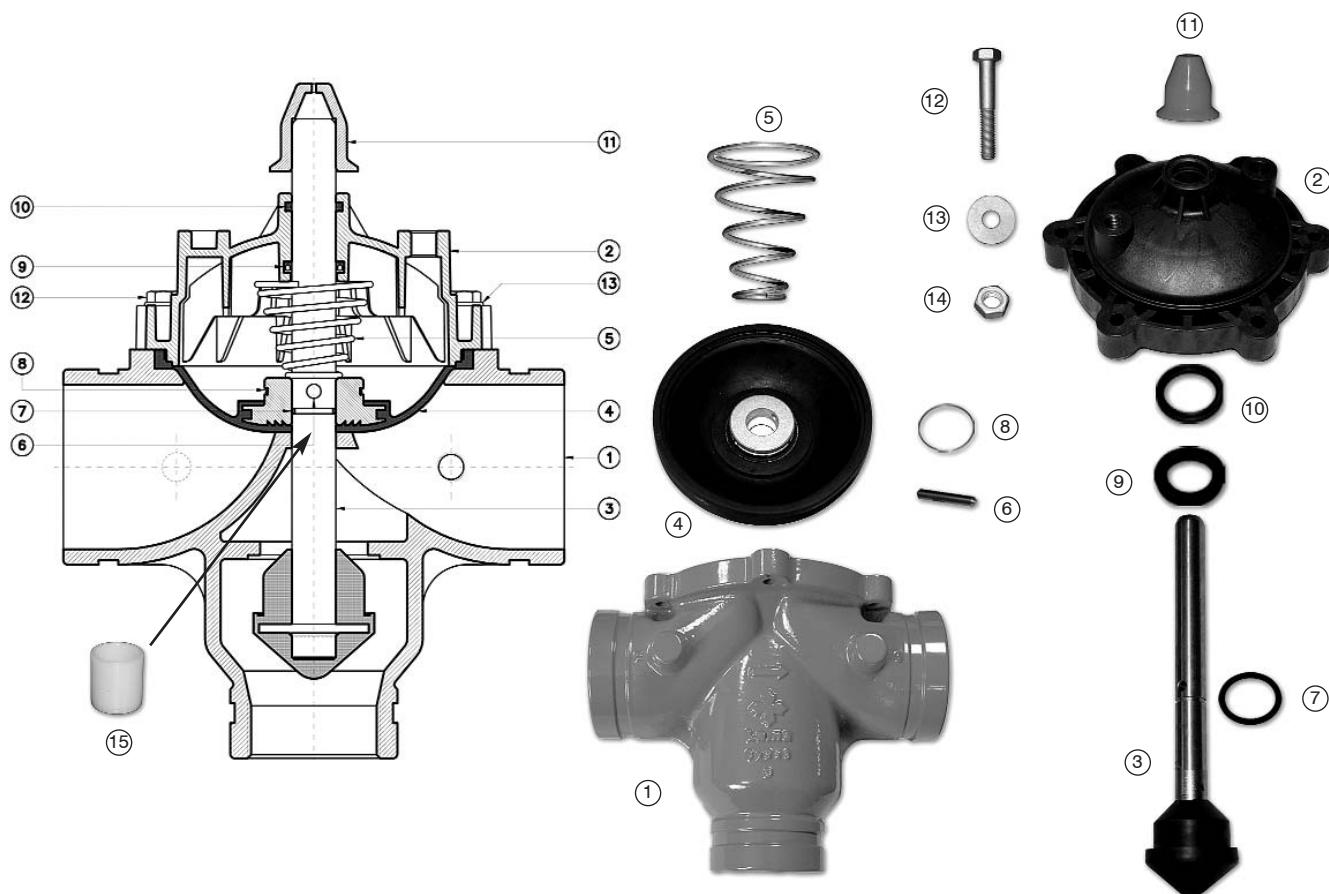
**Montaje con PROGRAMADOR INTELIGENTE / Construction with INTELLIGENT PROGRAMMER / Installation avec PROGRAMMEUR INTELLIGENT**



**Montaje con OTROS PROGRAMADORES / Construction with OTHERS PROGRAMMERS / Installation avec AUTRES PROGRAMMEURS**



Despiece / parts / pièces



| Nº | Descripción / Description                        | Globo 2" |      | Globo 3" |      | Globo 4" |      |
|----|--|----------|------|----------|------|----------|------|
|    |  | Cod.     | Uni. | Cod.     | Uni. | Cod.     | Uni. |
| 1  | Cuerpo de la válvula / Body                      | CG22     | 1    | CG32     | 1    | CN43     | 1    |
| 2  | Tapa de la válvula / Cover                       | TMV3     | 1    | TMV3     | 1    | TN43     | 1    |
| 3  | Pistón de la válvula / Piston                    | PV3CGOM  | 1    | PV3CGOM  | 1    | PV4CGOM  | 1    |
| 4  | Membrana + pasador + muelle + tórica del pistón  | MENVTO   | 1    | MENVTO   | 1    | MEN4TO   | 1    |
| 5  | Muelle cono de la válvula / Spring               | MC32     | 1    | MC32     | 1    | MC43     | 1    |
| 6  | Pasador de la membrana / Pin                     | PAMV     | 1    | PAMV     | 1    | PAMV     | 1    |
| 7  | Junta tórica del pistón 16 x 2 / O-ring          | TOSD     | 1    | TOSD     | 1    | TOSD     | 1    |
| 8  | Muelle sujeción pasador membrana / Spring of pin | MUDI     | 1    | MUDI     | 1    | MUDI     | 1    |
| 9  | Junta collarín 28 x 20 x 4 / Collar joint        | COLL     | 1    | COLL     | 1    | COLL     | 1    |
| 10 | Junta hidráulica Vitón 20 x 3,5 / Viton joint    | JUVI     | 1    | JUVI     | 1    | JUVI     | 1    |
| 11 | Indicador de posición / Position indicator       | INFV     | 1    | INFV     | 1    | INFV     | 1    |
| 12 | Tornillo M8 x 45 Dracomet 8,8 / Screw            | T84D     | 6    | T84D     | 6    | T84D     | 8    |
| 13 | Arandela 8 m/m de ala ancha / Washer             | AR8D     | 6    | AR8D     | 6    | AR8D     | 8    |
| 14 | Tuerca M8 Dacromet 8,8 / Nut                     | TM8D     | 6    | TM8D     | 6    | TM8D     | 8    |
| 15 | Casquillo de acetal / Cap                        |          |      |          |      | CAAV     | 1    |

Globo 2"



Globo 3"



Globo 4"



ESPAÑOL

ENGLISH

FRANÇAIS

ES  
EN  
FR

## Válvula / Valve / Vanne Globo

**Desmontaje de la membrana y el pistón de la válvula Globo / Démontage de la membrane et le piston / Disassembly of the membrane and the piston**

ESPAÑOL



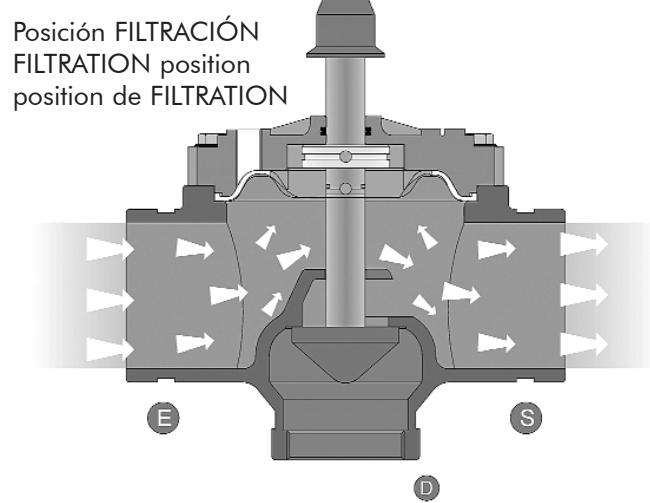
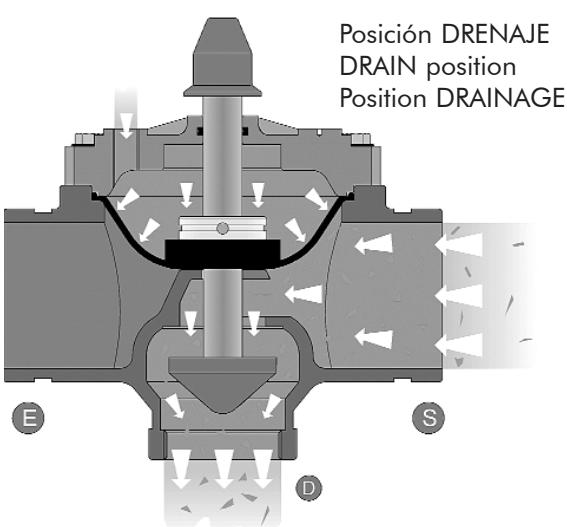
ENGLISH



FRANÇAIS



ES  
EN  
FR



## Funcionamiento

El sistema elegido es de los más fiables del mercado y le proporciona la mejor calidad de filtración, imitando a la Naturaleza. Los elementos se suministran generalmente desmontados para un fácil transporte, por lo que deben ser conectados en la ubicación definitiva.

**1.-** Instale los filtros sobre una superficie plana, según el plano de montaje en planta suministrado, a las distancias aproximadas. Coloque los colectores de entrada y salida, abroche las bridas con sus juntas, verifique que están apretados por igual en cruz. Conecte las tuberías de drenaje (no suministradas) y diríjalas al lugar de evacuación con suficiente espacio y volumen. Conecte los cuellos de cisne de entrada y salida (no suministrados).

**2.-** Conecte los microtubos de información de presiones a los sensores del cuadro. Conecte las salidas a las estaciones a los solenoides mediante sus bases.

**3.-** Abra las tapas de inspección superiores de los filtros de Arena, y llene de agua los filtros hasta la mitad, vierta el material filtrante (estándar arena volcánica, sílice, u otros), muy poco a poco evitando romper los elementos de retención . Vierta la cantidad mínima necesaria de material filtrante, según modelo, que encontrará sobre la etiqueta de control de calidad y en este manual.

**4.-** Conecte la electricidad, lea previamente el modelo de cuadro usado. La presión diferencial recomendada es de 0'5 a 0'8 Kg/cm<sup>2</sup>.

**5.-** Compruebe que los tornillos estén bien apretados y suministre al sistema presión poco a poco vigilando posibles fugas. **La fuga de agua por los conductos de drenaje cesa cuando el sistema alcanza 1Kg/cm<sup>2</sup> de presión.**

**6.-** Ejecute varios lavados seguidos hasta eliminar las impurezas o restos del material filtrante.

**7.-** Haga funcionar el sistema al caudal y presión adecuados y verifique que la pérdida de carga es la relacionada en las tablas.

**8.-** Regulación de tiempos recomendadas;

Una limpieza por tiempo cada 24 h.

Con válvulas de 2" y 3" entre 1 y 3 min.

Con válvulas de 4" entre 2 y 4 min.

Con doble válvula de 3" y 4" consultar.

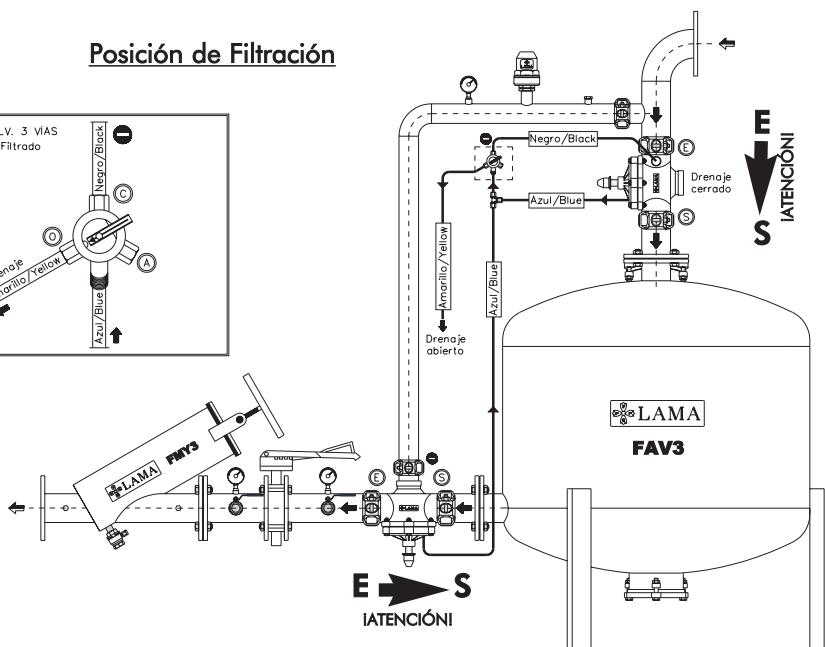
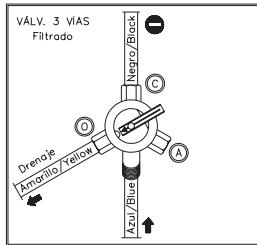
**9.-** El periodo de renovación del material filtrante variará dependiendo del contaminante. Deje siempre el filtro con agua en su interior ya que de secarse se produciría una pasta dura que le impediría el buen funcionamiento.

**10.-** Después de una larga parada, verifique que el material filtrante esté totalmente suelto, metiendo la mano por las tapas de registro superiores. Si está compactado, sustitúyalo sacándolo por la boca inferior. Ayúdese con agua y nunca golpee el interior, pues los elementos plásticos internos se pueden romper.

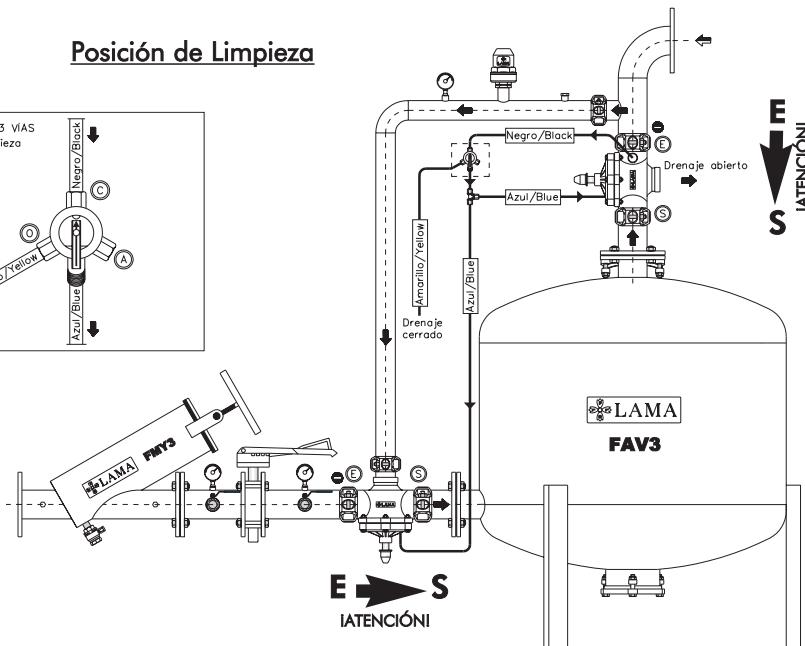
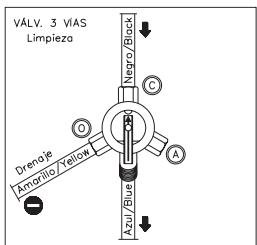
**11.-** En caso de duda póngase en contacto con el vendedor del producto.



## Posición de Filtración



## Posición de Limpieza



## Modular compact sand filters

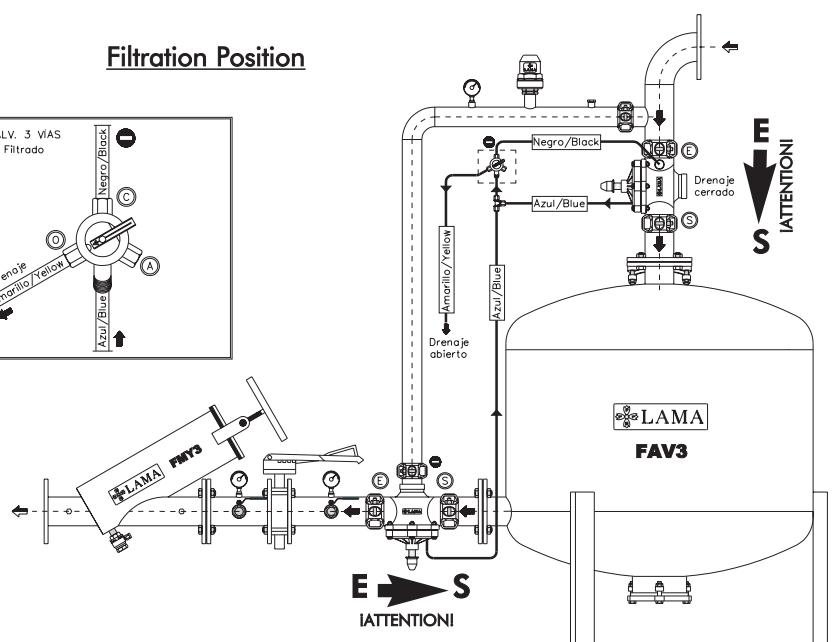
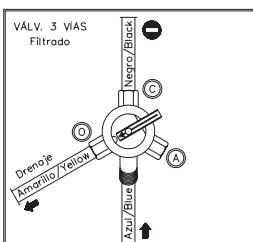
### Operation

The system employed is one of the most dependable found in the market and obtains the best filtration quality, following procedures found in nature. The elements are usually supplied disassembled to make transport easier, thus needing assembly at the working location.

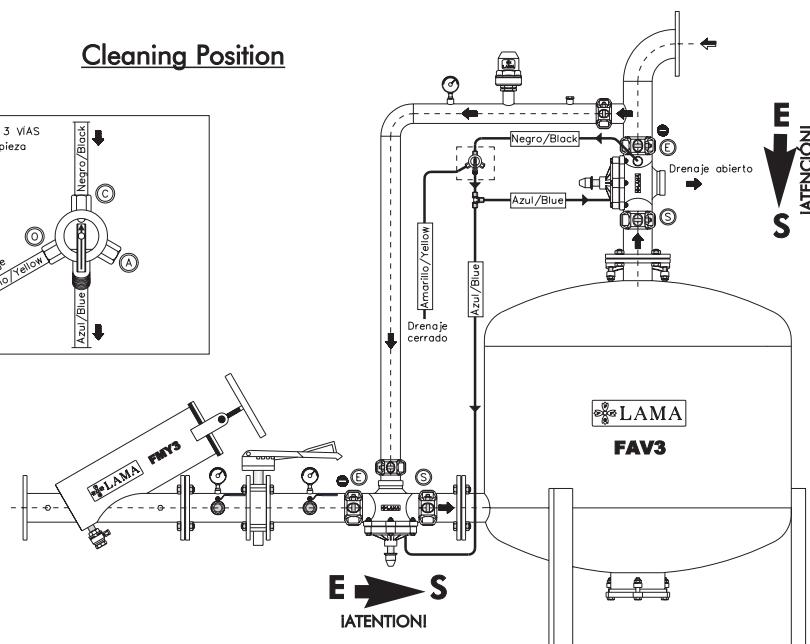
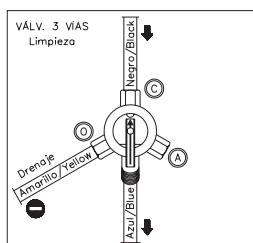
- Install the inlet/outlet collectors, mount the flanges with their gaskets and tighten them diagonally. Connect the draining tubes (*not supplied*) and point them towards an adequate draining place, checking there's enough volume to take the flow. Connect the inlet/outlet swam nozzles (*not supplied*).
- Connect the pressure signal microtubes to the control board sensors. Connect the station's output to the solenoids, using their bases.
- Open the superior inspection registers of the sand filters, and fill them halfway with water. Pour the filtering material (volcanic sand, silica, or others) slowly, to avoid breaking the retention elements. Pour the minimal quantity of filtering element needed, ad indicated on the quality control label and on this material.
- Before powering up, read the manual to find the control board model used. The differential pressure range recommended goes from 0,5 to 0,8 Kg/cm<sup>2</sup>.
- Check the bolts are tight and increase the pressure slowly, checking for leaks. The drain conduit leak ceases when the pressure reaches 1 Kg/cm<sup>2</sup>.
- Execute several consecutive cleansings to eliminate impurities or filtering element residues.
- Run the system at the adequate pressure and flow and check that the pressure loss is the one on the chart.
- Recommended time regulation:
  - A cleaning each 24 hours.
  - With 2" and 3" valves between 1 and 3 min.
  - With 4" valves between 2 and 4 min.
  - With double valve of 3" and 4" consult.
- The renovation period for the filtering element will vary, depending on the nature of the contaminant. Let always some water on the filter interior to avoid the formation of hard deposits which will impede the correct working of the system.
- After a long lay off, check that the filtering element is completely loose, by hand, thru the upper register. If it is not, change it, discharging it thru the lower register. Wash with enough water and never knock the insides; the interior plastics elements will break.
- Should you have any doubt, please consult your seller.



Filtration Position



Cleaning Position



## Fonctionnement

Le système choisi est l'un des plus fiables du marché fournit la meilleure qualité de filtration imitant la nature. Les pièces sont généralement livrées démontées pour faciliter le transport, ce pourquoi ils doivent être reliés dans la situation définitive.

**1<sup>o</sup>** Installez les filtres sur une surface ferme, en vous référant au plan qui a été fourni avec la marchandise. Installez les collecteurs d'entrée et de sortie, fermer les brides avec ses joints, vérifiez qu'elles soient toutes serrées de la même façon et forme de croix. Connectez la tuyauterie de drainage (non fournie) et dirigez les en direction de l'évacuation en veillant qu'il ait assez d'espace et de volume. Connectez les cols de cygnes d'entrée et de sortie (non fournis).

**2<sup>o</sup>** Connectez les microtubes d'information de pression aux capteurs du cadre. Connectez les sorties aux stations des solénoïdes via ses bases.

**3<sup>o</sup>** Ouvrez les couvercles d'inspection supérieurs des filtres de Sable et remplissez les filtres à moitié d'eau, versez le matériel filtrant (sable standard volcanique, silice ou autre) peu à peu en évitant de rompre les éléments de retenue. Versez la quantité minimum nécessaire au matériel filtrant, selon le modèle, que vous trouverez sur l'étiquette de contrôle de qualité et dans ce mode d'emploi.

**4<sup>o</sup>** Connectez l'électricité, lisez avant le modèle de cadres utilisés. La pression différentielle recommandée est de 0'5 à 0'8 kg/cm<sup>2</sup>

**5<sup>o</sup>** Vérifiez que les vises soient bien serrées et lancez la pression petit à petit tout en vérifiant qu'il n'y ait pas de fuites. **La fuite d'eau par les conducteurs de drainage cesse quand le système atteint 1 kg/cm<sup>2</sup> de pression.**

**6<sup>o</sup>** Procédez à plusieurs lavages de manière successive jusqu'au moment où ont été éliminé toute les saletés et impuretés restantes.

**7<sup>o</sup>** Faites fonctionner le système de débit et la pression adéquate et vérifiez que la perte de charge soit en lien avec les tableaux.

**8<sup>o</sup>** Réglages des temps recommandés:

Un nettoyage toutes les 24 h

Avec vannes de 2" et 3" de 1 à 3 minutes

Avec vannes de 4" de 2 à 4 minutes

Avec double vanne de 3" et 4" consulter

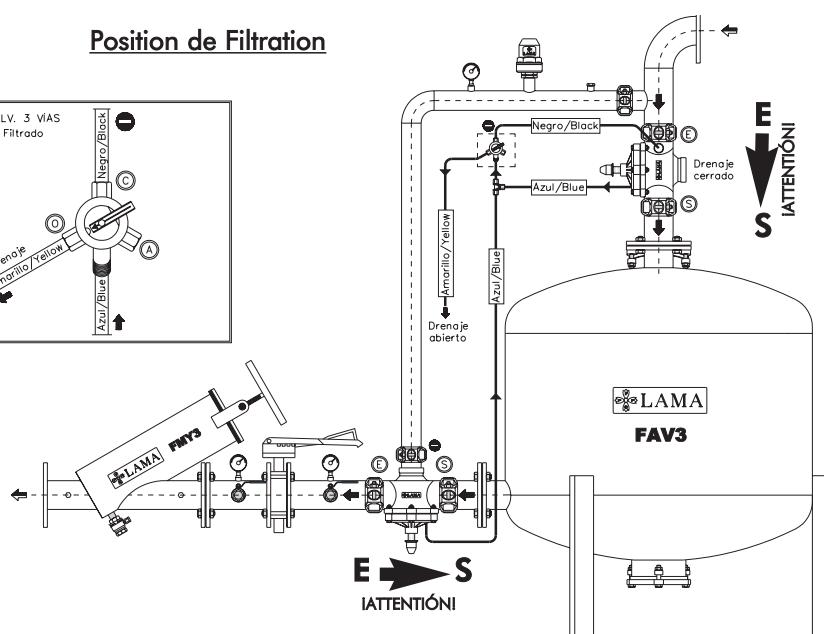
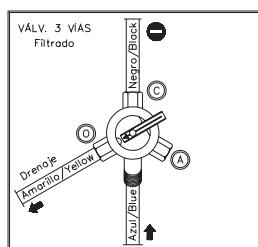
**9<sup>o</sup>** La rénovation du matériel filtrant dépendra de la pollution. Laissez toujours le filtre avec de l'eau à l'intérieur car lorsque une pâte dure se formera qui empêchera un fonctionnement correct.

**10<sup>o</sup>** Après une longue pause, vérifiez que la matériau filtrant est totalement relâché, en maintenant la main sur les couvercles du registre supérieur et dans le cas contraire remplacez-le en sortant la bouche inférieure. Faites-le avec de l'eau et ne portez jamais de coups à l'intérieur car tous les éléments plastiques peuvent facilement se casser.

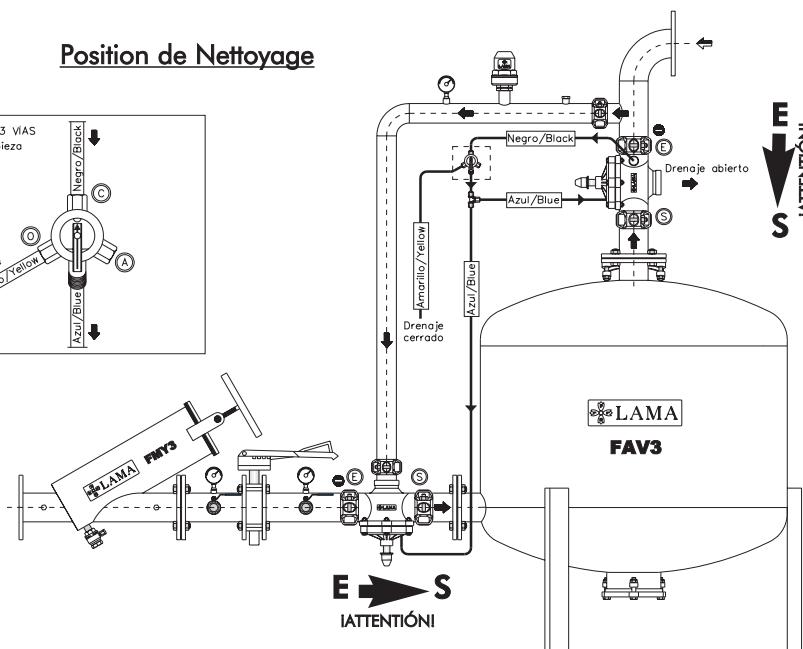
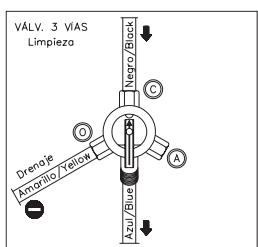
**11<sup>o</sup>** En cas de doutes, prenez contact avec le vendeur du produit.



## Position de Filtration



## Position de Nettoyage



# Filtros de Arena / Sand Filters / Filtres à Sable

ESPAÑOL

ENGLISH

FRANÇAIS

ES

EN

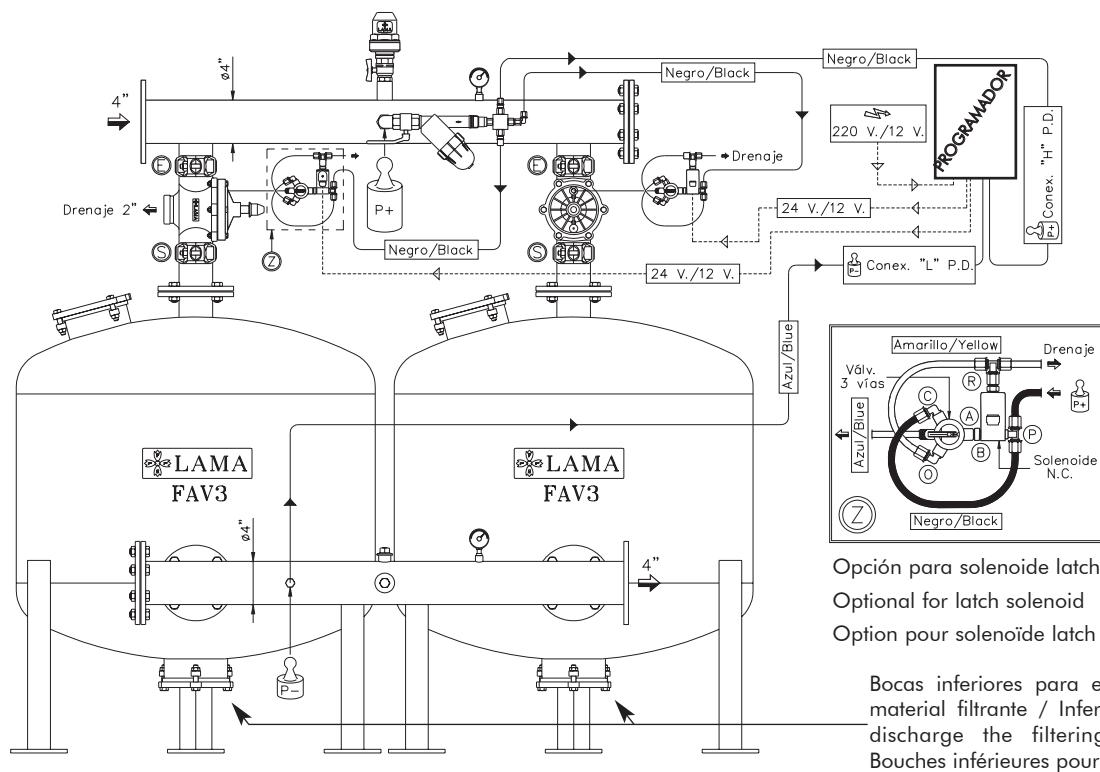
FR

## Despiece / parts / pièces



| Nº   | Descripción                  | MODELOS / MODELS / MODÈLES |      |            |      |            |      |            |      |            |      |             |      |
|------|------------------------------|----------------------------|------|------------|------|------------|------|------------|------|------------|------|-------------|------|
|      |                              | FAV1 Ø 350                 |      | FA1M Ø 500 |      | FA2C Ø 700 |      | FA3C Ø 800 |      | FAV3 Ø 950 |      | FAV4 Ø 1200 |      |
| Cód. | Uni.                         | Cód.                       | Uni. | Cód.       | Uni. | Cód.       | Uni. | Cód.       | Uni. | Cód.       | Uni. | Cód.        | Uni. |
| 1    | Tripa completa               | TEU1                       | 1    | TE11/2     | 1    | TEU2       | 1    | TE3C       | 1    | TEU3       | 1    | TEU4        | 1    |
| 2    | Colector central de la tripa | CEU1                       | 1    | CE11/2     | 1    | CEU2       | 1    | CE3C       | 1    | CEU3       | 1    | CEU4        | 1    |
| 3    | Tapadera / Cover             | TFA1                       | 1    | BRIA       |      | BRIA       | 2    | BRIA       | 2    | BRIA       | 2    | BRIA        | 4    |
| 4    | Junta / Joint                | J175                       | 1    | J175       |      | J175       | 2    | J175       | 2    | J175       | 2    | J175        | 4    |
| 5    | Tornillo / Screw 12x50       | T125                       | 3    | T125       | 6    | T125       | 6    | T125       | 6    | T125       | 6    | T125        | 12   |
| 6    | Tuerca M-12 / Nut            | TM12                       | 3    | TM12       | 6    | TM12       | 6    | TM12       | 6    | TM12       | 6    | TM12        | 12   |
| 7    | Colector 1" 110 mm           | CO23                       | 0    | CO23       | 0    | CO23       | 0    | CO23       | 4    | CO23       | 12   | CO23        | 8    |
| 8    | Colector 1" 110 mm con tapón | CO23T                      | 6    | CO23T      | 10   | CO23T      | 2    | CO23T      | 0    | CO23T      | 0    | CO23T       | 0    |
| 9    | Colector 1" 230 mm           | CO22                       | 0    | CO22       | 0    | CO22       | 0    | CO22       | 0    | CO22       | 0    | CO22        | 18   |
| 10   | Colector 1" 230 mm con tapón | CO22T                      | 0    | CO22T      | 0    | CO22T      | 10   | CO22T      | 16   | CO22T      | 20   | CO22T       | 30   |
| 11   | Tuerca de enlace             | TUE1                       | 0    | TUE1       | 0    | TUE1       | 0    | TUE1       | 4    | TUE1       | 12   | TUE1        | 26   |
| 12   | Tapón brazo colector         | TPBC                       | 6    | TPBC       | 10   | TPBC       | 12   | TPBC       | 16   | TPBC       | 20   | TPBC        | 30   |

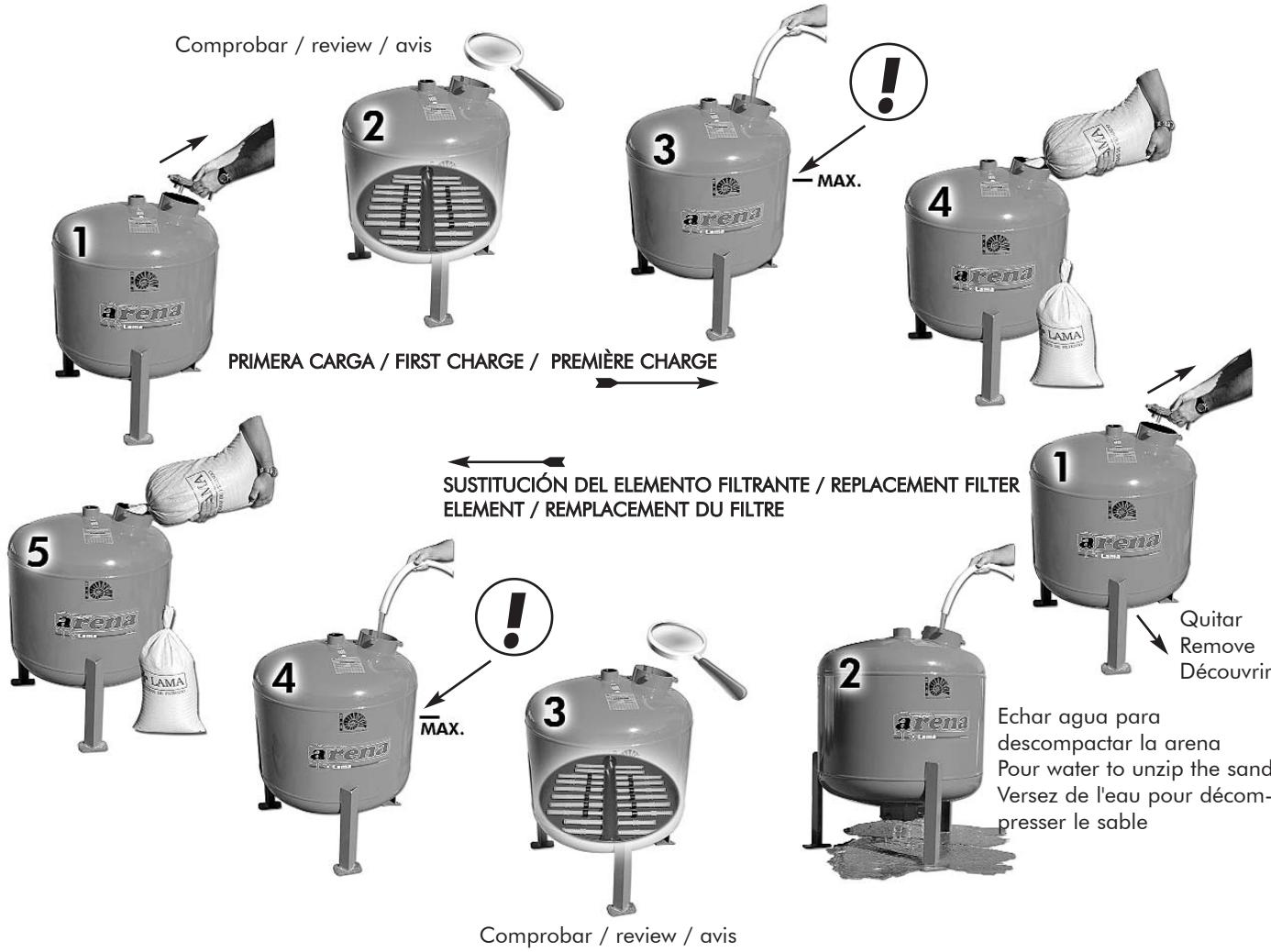
**Ejemplo de cabezal automático con todos sus componentes / Example of an automatic filtration header with all its components / Example de tête automatique avec toutes les connexions**



Opción para solenoide latch  
Optional for latch solenoid  
Option pour solenoïde latch

Bocas inferiores para el vaciado del material filtrante / Inferior mouths to discharge the filtering material / Bouches inférieures pour le vidange du matériel filtrant

## Carga y descarga / Charge and replacement / chargement et déchargement

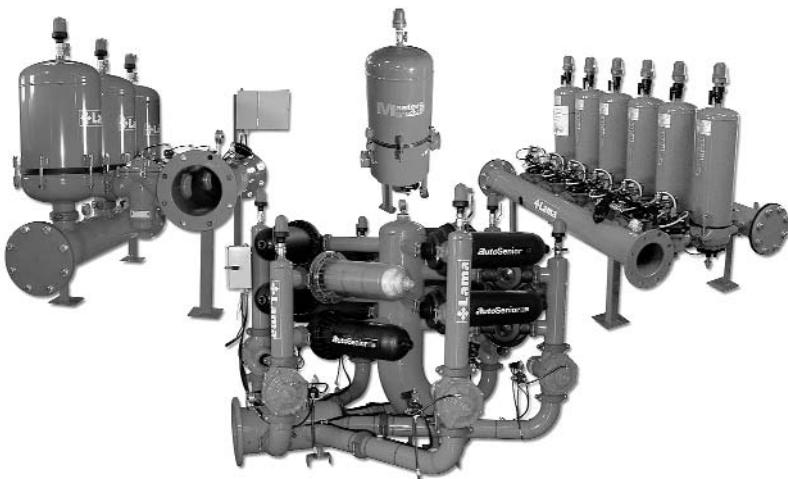


# Filtros Automáticos de Anillas

## Funcionamiento

Estos sistemas necesitan de un mantenimiento mínimo para garantizar su buen funcionamiento. Se recomienda que dicho mantenimiento sea llevado a cabo por personal experto y después de leer las presentes instrucciones.

Estas instrucciones pretenden servir como guía de orientación para prevenir problemas después de un funcionamiento correcto durante un tiempo o después de una larga parada. Es muy importante revisar que drenan los espaguetis amarillos en cada ciclo y que cambian los indicadores de posición, de color rojo, tanto de las válvulas Globo como en los filtros. Estos indicadores informan sobre cuáles son los filtros o las válvulas que no funcionan correctamente.



- 1) Coloque el sistema sobre una superficie plana y dura, sobre sus soportes o conectado sobre la propia tubería (según modelo) con el apropiado drenaje a arqueta de evacuación exterior. No instale los sistemas en lugares estancos o bajo tierra.
- 2) Desembale y conecte los diferentes elementos que por transporte se envían separados, guíense para ello del plano de planta y del esquema de conexionado.
- 3) Conecte, según modelo, los microtubos de presión P+ y p- al cuadro programador.
- 4) Enrosque las ventosas y dirija la evacuación al lugar adecuado. Puede salir agua con fuerza al inicio.
- 5) No conecte directamente contra bombas o grupos diesel sometidos a vibraciones que puedan originar roturas o fisuras. Verifique el apriete de las bridales y juntas de estanqueidad de todo el sistema.
- 6) Ajuste las tomas (bridales o roscas) de agua sucia P+ entrada y la salida p- a agua filtrada en el sentido correcto. Guíense para ello de las pegatinas y de las flechas del sentido del agua.
- 7) Es recomendable instalar válvulas manuales de corte (no suministradas de serie) a la entrada y a la salida, para aislar el sistema en caso necesario. Es aconsejable también la válvula antirretorno y, en ciertos casos, la válvula de alivio.
- 8) Conecte las tomas de drenaje de las válvulas de limpieza a la arqueta de evacuación exterior. No mantenga en carga esta salida y asegúrese que están vertiendo a atmósfera. El diámetro del tubo de drenaje no debe producir pérdidas de carga ni decantaciones interiores que lo atasquen; colóquelo en sentido descendente.
- 9) Verifique que la energía eléctrica disponible es estable y que la tensión es la misma que la del programador. Instale magnetotérmicos y otros elementos de protección según la ley de cada país. Para evitar descargas manipule el interior del programador únicamente cuando esté desconectado de la red eléctrica.
- 10) Los filtros trabajan en presión o impulsión pero nunca en aspiración. Para filtrar en sentido descendente es obligatorio instalar válvulas automáticas mantenedoras de presión.
- 11) La presión mínima requerida para las operaciones es de 1kg/cm<sup>2</sup>, en algunos casos hay que cerrar la válvula manual de salida (no suministrada de serie) para obtener esa mínima presión.
- 12) Verifique que la calidad de filtración solicitada es la recibida, mirando el elemento filtrante. Es recomendable la instalación de filtros satélites próximos al punto de uso, a modo de seguridad para evitar aglomeraciones de partículas o desprendimientos interiores de las tuberías del sistema durante el transporte del agua hasta el destino.
- 13) La duración de las limpiezas o retrolavados depende de cada modelo, del equipamiento, de la presión y de las válvulas usadas. Se recomiendan los siguientes tiempos de limpieza, que se deben aumentar según el contaminante y los desgastes en el tiempo:
  - Duración del tiempo mínimo de limpieza recomendado para los filtros AutoSenior, RotaSenior, Rotativos, MasterMegadisc y AutoMaster.
    - Con válvulas Globo de 2" y 3" sin cebollo --> 35 seg.

- Con válvulas Globo de 2" y 3" con cebollo --> 20 seg. (para cabezales Vip 45 seg.)
- Con válvulas Globo de 4" y 6" (2 válvula 4") con cebollo --> 45 seg. y 60 seg. respectivamente.

## Localizador de averías

### 1) Fugas de aguas por los drenajes de las válvulas de limpieza Globo.

Espere a tener una presión en el sistema de 1Kg/cm<sup>2</sup> como mínimo, en caso necesario debe de aumentar la presión o el caudal para llegar a esta presión mínima. Cuando el caudal o la presión son bajos, a veces es necesario poner válvulas estabilizadoras a la salida del sistema para aumentar la presión.

### 2) Pérdida de carga elevada al iniciar el llenado de tuberías.

Exceso de caudal por presión baja de las tuberías de conducción, colocar una válvula manual que se debe cerrar, o utilizar un sistema con programador inteligente y válvula estabilizadora. Pasado un tiempo y una vez llenado el sistema de tuberías, debe tener pérdidas según tablas y caudal. Los cuadros llevan de serie un sistema de retardo de inicio del lavado para evitar esa circunstancia. Vea en la sección de programadores (pág. 7) el modelo empleado.

### 3) Repetidos contralavados. Pueden aparecer por distintos motivos:

- Por tener una pérdida de carga elevada (ver anterior punto)
- Poco tiempo de retardo de inicio del lavado (vea la sección de programadores eléctricos en la página 7).
- Por suciedad excesiva en el agua, se aconseja disminuir el caudal hasta que se limpien los conductos y tras algún tiempo elevar poco a poco el caudal.
- Verificar que la presión diferencial sea la adecuada.
- Porque no se lava bien, debido a poca duración del tiempo de lavado o poca presión de lavado (ver mínimas requeridas según modelo).

### 4) Cuadro o programador eléctrico. Las incidencias más frecuentes son:

- Señal en pantalla de alarma es debida a que se interrumpió el suministro eléctrico. Para solucionarlo, presione RESET. Aunque dé alarma, el cuadro sigue funcionando.
- El programador no se enciende, coloque el interruptor en ON o verifique que está conexionado a la tensión correcta. En modelos a baterías 12V, verificar tensión.

### 5) No se produce lavado con pérdida de carga.

Verifique que estén conectados los enchufes de las bases con los solenoides y que estén apretados los tornillos de seguridad. Compruebe que esté abierta la llave de paso de alimentación al filtro auxiliar.

Puede que las conexiones de presiones a los sensores o al presostato sean incorrectas o no estén bien ajustadas. Los solenoides o las válvulas de tres vías pueden estar en posición manual incorrecta.

### 6) Problemas en las ventosas

Si fugan agua al inicio de la presión o se introduce un objeto en el cierre, actúe contra la llave de corte opcional y/o anule la presión antes de desmontar desenroscando de su base. Limpie, vuelva a roscar y abra la llave de presión.

## Puesta en marcha tras una larga parada

1) Reinicie poco a poco elevando la presión y realice dos o tres lavados seguidos actuando sobre el botón manual del cuadro. Verifique que NO sobrepasa la máxima presión que soporta el sistema.

2) Posiblemente estén las anillas secas y compactadas por suciedad, es recomendable desmontar y limpiar siguiendo las instrucciones y las fotografías.

3) El programador lleva un contador parcial del número de lavados. Si lo pone a cero, guarde el número de ciclos. Existen programadores que llevan totalizador.

4) Con cada 7.000 ciclos se recomienda sustituir las anillas por otras nuevas.

5) Con cada 14.000 ciclos se recomienda cambiar retenes y membranas o diafragmas.

6) Limpie los solenoides cuando no drenen los microtubos de drenaje marcados en color amarillo.

7) Vea la sección "Primera Instalación y Puesta en Marcha" para localizar mejor las averías.

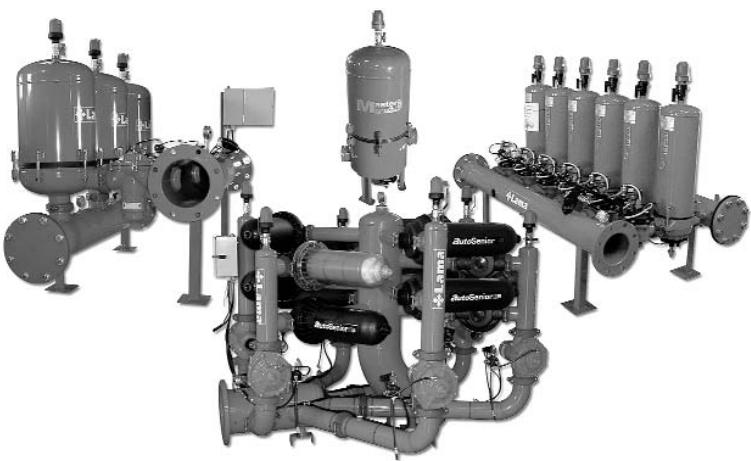
# Automatic Discs Filters

## Operation

These filtration systems need of some essential minimum cares to guarantee its good operation.

It is recommended that said maintenance is carried out by expert personnel and after reading the present instructions.

These instructions seek to serve like orientation guide to solve problems after a correct operation during a time or after a long stop. It is very important to revise that the yellow micro-tubes drain in each cycle and that the red position indicators change, so much those of the Globe valves as those of the RotaSenior filters. These indicators inform on which are the filters or the valves that do not work correctly.



- 1) Place the system on a flat, hard surface, on its supports or connected to the conduit (as per model) with the adequate draining to the outside. Do not install the systems inside hermetic enclosures or underground.
- 2) Unpack and connect the different elements that for protection during the transport are sent separated. Place the elements according to the design and connection schema.
- 3) Connect (as per model) the P+ and P- pressure microtubes tot the control board.
- 4) Screw the suckers and point the evacuation to an adequate place. Pressurized water can leak when starting.
- 5) Do not connect on pumps or diesel groups exposed to vibrations that cause breaks or cracks. Check the clamping of the flanges and gaskets of all the system.
- 6) Adjust the dirt water flanges P+ (inlet) and p- (outlet to filtered water) in the correct direction. Follow the label's indications and the flow arrows.
- 7) We recommend installing shutoff valves (*not supplied*) to the inlet and outlet, to isolate the system when needed. We also recommend to install a no-return valve and, in some cases, a relief one.
- 8) Connect the draining outlets of the cleaning valves to the drain leading outside. Do not pressurize this outlet and make sure it is draining to the atmosphere. The draining tube must be of sufficient diameter so as not to produce excessive pressure loss or deposits that could cause clogging, it must be on a downward gradient.
- 9) Check that the power supply is stable and the voltage adequate for the programmer. Install magnetothermal switches and other protections as required by the local laws. To avoid electrical discharge, manipulate the programmer only after disconnecting the power supply.
- 10) The filters work on positive pressure, never in suction; to filter in a downwards direction it is compulsory to install automatic valves to maintain the pressure.
- 11) The minimum working pressure is 1kg/cm<sup>2</sup>, in certain cases you must close the manual outlet valve (*not provided of series*) in order to obtain this minimum pressure.
- 12) Check that the asked filtering quality is the one received, on the filtering element. It is convenient to install secondary filters next to the working point, as a safety to avoid particle deposits or loosening of the interior conduits of the system by the water flow.
- 13) The time needed for cleansing depends on the model, equipment, pressure and kind of valves used. We recommend the following cleansing times, to be increased if the contaminant or the system wear make it convenient:
  - Recommended minimum cleaning time for AutoSenior, RotaSenior, Rotativos, MasterMegadisc y AutoMaster filters.
    - With 2" and 3" Globo Valve without cebollo --> 35 seconds.
    - With 2" and 3" Globo Valve with cebollo --> 20 seconds (for Vip headers 45 seconds).
    - With 4" and 6" Globo Valve (2 valves 4") with cebollo --> 45 seconds and 60 seconds respectively.

## Diagnostic rotuting

### 1) Water leaks by the drainage of the Globo Valves.

Wait to have a pressure in the system of 1Kg/cm<sup>2</sup> as minimum, if it is necessary you must increase the pressure or the flow in order to reach the minimum pressure. When the flow or the pressure is low, sometimes you need to put stabilizing valves at the exit of the system in order to increase the pressure.

### 2) High pressure loss when starting the conduit filling.

Excess of flow due to low pressure on the conduits, install a manual valve which must be closed, or use a system with an intelligent controller and stabilizing valve. After some time and when the system conduits are filled, the pressure loss and flow must be as indicated in the charts. The control boards have a delay timer to prevent that. Read the controller chapter of your model.

### 3) Repeated backflushing. They can appear by different reasons:

- To have a high headloss (See the previous point)
- Too little delay time at cleansing start (Read the electric controller chapter of your control board).
- Due to excessive water contamination, it is convenient to lower the flow till the conduits clean up and then elevate progressively the flow to normal values.
- Check that the differential pressure is the adequate.
- It is possible that the system do not have a correct backflushing, for lack of minimum pressure, for lack of minimum flow, or for lack of minimum backflushing time.

### 4) Electrical programmer. The most usual incidences are:

- Alarm signal on the screen due to interruption of power supply. To solve it press RESET, the controller will work, even with the alarm signal on.
- The controller doesn't power up. Turn the power switch on, and check power supply voltage. With the 12 Volts battery powered models, check battery voltage.

### 5) There's no cleansing with pressure loss.

Check that the connectors at the solenoid's bases are correctly plugged in, and that the safety bolts are tight. Check that the valve to the auxiliary filter is open.

It is possible that the pressure connections to presostat or sensors are incorrectly connected or adjusted.

The solenoids or the three ways valves may be on incorrect manual position.

### 6) Suckers problems

If the suckers leak at the start when applying pressure, or a foreign body has entered inside, close the optional shutoff valve or neutralize the pressure before disassembly (unscrewing from its base). Clean, screw again and open the shutoff valve.

## Start after prolonged stop.

1) Restart increasing the pressure slowly. Make two or three consecutive cleansings, pushing the manual pushbutton at the control board. Check it doesn't reach the system's maximal operating pressure.

2) The rings may be compacted and dry by the contaminants. Disassemble and clean following the manual instructions and pictures.

3) The controller is equipped with a counter showing the number of cleansings done. If you reset to zero, annotate the number. Some controllers have a total counter.

4) It is convenient to replace rings each 7.000 cycles.

5) Change diaphragms and seals each 14.000 cycles.

6) Clean the solenoids when the yellow draining microtubes get obstructed.

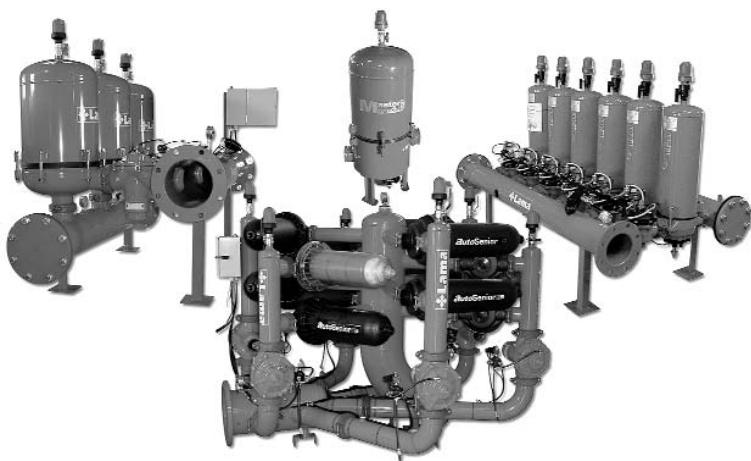
7) See the first set up to find the fault better.

# Filtres Automatiques à Anneaux

## Fonctionnement

Ces systèmes demandent un minimum d'entretien pour en assurer le bon fonctionnement. Il est recommandé que cet entretien soit pris en charge par un professionnel expert et doit se faire après avoir lu les instructions.

Ces instructions servent de guide d'orientation pour anticiper les problèmes après un fonctionnement correct durant une large période. Il est très important de vérifier que les spaghetti jaunes drainent convenablement durant chaque cycle et que les indicateurs changent de position, de couleur rouge et il en va de même pour les vannes Globo et les filtres. Ces indicateurs informent quelles sont les filtres ou les vannes qui fonctionnent correctement.



- 1) Placez le système sur une surface plane et ferme , sur ses supports ou connectez à la tuyauterie (selon le modèle) avec le drainage correspondant à la borne d'évacuation extérieur. N'installez pas le système à des endroits bancaux ou sous-terre.
- 2) Déballez et connectez les différents éléments qui ont été envoyés séparément, pour pouvoir assembler les pièces référez vous au plan et au schéma de connexion.
- 3) Connectez, selon le modèle, les micotubes de pression P+ et p- avec le cadre programmeur.
- 4) Enroulez les ventouses et dirigez l'évacuation vers un endroit approprié. L'eau peut s'évacuer avec beaucoup de pression au début.
- 5) Ne connectez pas directement les bombes ou groupes de diesel soumis à des vibrations que peuvent provoquer des fissures ou des ruptures. Assurez vous que les brides soient suffisamment serrées et en adéquation avec l'étanchéité du système.
- 6) Adaptez les prises (brides et spirales) des eaux sales P+ entrantes et de la sortie p- de l'eau filtrée de le sens approprié. Aidez vous des autocollants et des flèches placées dans le sens de l'eau.
- 7) Il est recommandable d'installer les vannes manuelles de coupe (pas fournies en série) à l'entrée et à la sortie, pour isoler le système en cas de besoin. Il est recommandable la vanne de non-retour et dans certains cas la vanne de décharge.
- 8) Connectez les prises de drainage des valves de lavage à la borne d'évacuation extérieur. Ne maintenez pas en charge cette sortie et assurez qu'elles versent à une atmosphère. Le diamètre du tube de drainage ne doit pas produire de perte de charge ni décantations intérieures qui le bouche, en le plaçant dans sens descendant.
- 9) Vérifiez que l'énergie électrique disponible soit stable et que la tension soit la même que le programmeur. Installez les magnetothermiques et autres éléments de protection selon la loi de chaque pays. Pour éviter les décharges manipulez l'intérieur du programmeur uniquement quand il déconnecté du réseau électrique.
- 10) Les filtres fonctionnent en pression ou en impulsión mais jamais en aspiration, pour filtrer dans le sens descendant il est obligatoire d'installer les valves automatiques conservatrice de pression.
- 11) La pression minimum requise pour les opérations est de 1 kg/cm<sup>2</sup>, dans certains cas il faut fermer la vanne manuelle de sortie (non fournie en série), pour obtenir cette pression minimum.
- 12) Vérifiez que la qualité de filtration soit celle demandée, en vous référant à l'élément filtrant. Il est recommandable l'installation de filters satellites proche de l'endroit d'utilisation, pour des raisons de sécurité pour éviter les agglutinations de particules ou décollement intérieurs de la tuyauterie du système durant le transport de l'eau jusqu'à la destination.
- 13) Le temps de lavage ou de retrolavages dépend de chaque modél, de l'équipement , de la pression et des vannes utilisées. On recommande des temps de lavage, qui doivent augmenter selon la pollution et l'usage du au temps.

**• Temps de nettoyage minimum recommandé pour les filtres Autosenior, Rotativos, MasterMegadisc et Automaster.**

- Avec vanne Globo de 2" et 3" sans cebollo --> 35 sec.
- Avec vanne Globo de 4" et 6"avec cebollo -->20 sec ( pour têtes Vip 45 sec).
- Avec vanne Globo de 4" et 6" avec cebollo --> 45 sec et 60 sec respectivement.

## Localisateur de pannes

### 1) Fuite d'eau pour les drainages des valves de lavage Globo.

Attendez d'avoir un minimum de pression de 1kg/ cm<sup>2</sup> dans le système, en cas de besoin augmenter la pression ou le débit pour obtenir cette pression minimum. Lorsque la pression et le débit sont faibles , il est parfois nécessaire de placer une vanne stabilisatrice à la sortie du système pour augmenter la pression.

### 2) Perte de charge élevée en remplissant les tuyauterie.

Excès de débit dû à une basse pression dans les conduites d'eau, placer una vanne manuelle qui doit se fermer, ou utilisé un système avec programmeur intelligent et vanne stabilisatrice. Après un certain temps et une fois que le système de tuyauteries est rempli, il doit y avoir des pertes selon les tables de débit. Les cadre ont une série de système de retardement du commencement du lavage pour éviter ces circonstances lisez del apartado programadores et le mode d'emploi.

### 3) Contrelavage répétés, ils peuvent apparaître par différents motifs:

- Peut avoir une perte de charge élevée (voir point précédent)
- Peu de temps de retard au commencement du lavage (voir apartado....du programmeur électriques selon le cadre utilisé)
- Dû à una saleté excessive de l'eau, dans ce cas il est conseillé de diminuer le débit jusqu'au moment où les conducteurs soient lavés et par après augmenter petit à petit le débit.
- Vérifier que la pression différentielle soit correcte.
- N'a pas été bien lavé, dû à un temps de lavage qui avait peu de pression (voir minimum requis selon le modèle)

### 4) Cadre ou programme électrique. Les incidents les plus fréquents sont:

- Signal sur l'écran de l'alarme dû à une interuption de l'électricité, pour solutionner cela appuyer sur RESET, même si l'alarme est toujours présente.
- Le programmeur ne s'allume pas, placez l'interrupteur sur ON ou vérifiez qui soit connecté à la tension adéquate. Modèles des bateries 12V, vérifiez la tension.

### 5) Le lavage avec perte de charge ne se produit pas.

Vérifiez que les prises des bases soient branchées avec les solénoïdes et que les vises de sécurité soient bien serrées. Vérifiez que la clef de passage d'alimentation soit ouverte au filtre auxiliaire. Il se peut que les connexions de pressions aux capteurs ou al .presostato..soient incorrectes ou ne soient pas bien réglée. Les solénoïdes ou les vannes des trois voies sont peut être en position manuelle incorrecte.

### 6) Problèmes dans les capteurs.

Si les capteurs on une fuite au commencement de la pression ou s'introduit un objet à la fermeture, Limpie, vuelva a roscar. Nettoyer, vuelva a roscar et ouvrez la clef de pression.

## Mise en marche après un arrêt important.

1) Relancez petit à petit en augmentant la pression y réalisez 2 ou 3 lavages consécutifs en appuyant sur le bouton manuel du cadre. Vérifiez que la pression n'augmente pas plus de ce qui est prévu par le système.

2) Probablement que les anneaux sont secs et remplis de saleté, dans ce cas il est recommandé de démonter et de nettoyer selon les instructions et les photos.

3) Le programmeur encode le nombre partiel de lavage. Si on le met à zéro, gardez le nombre de cycle. Ils existent des programmeurs qui ont un totalisateur.

4) Tout les 7000 cycles il est recommandé de changer les annneaux par d'autres.

5) Tout les 14 000 cycles il est recommandé de changer les bagues d'étanchéités et les membranes ou diaphragms.

6) Lavez les solénoïdes lorsque les microtubes, signalés en jaune, ne drainent plus.

7) Référez- vous à la première mise en marche pour mieux localiser les pannes.

## Filtros de Anillas / Discs Filters / Filtres d'Anneaux

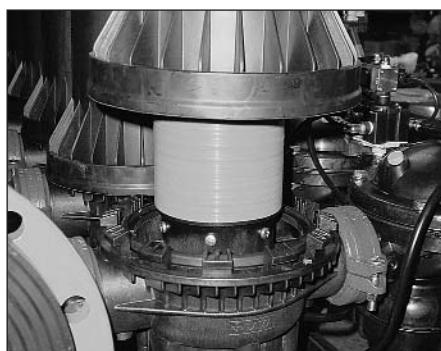
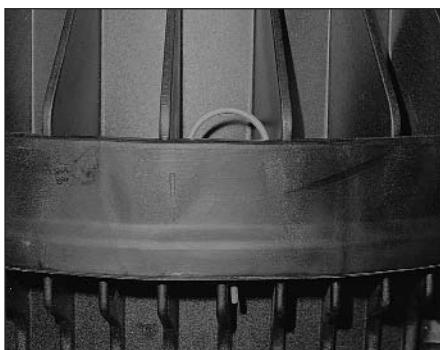
**Desmontaje de las anillas para su limpieza / Disassembling of rings for cleansing / Démontage des anneaux pour lavage.**



**Colocación del pasador de seguridad en filtros AutoSenior y RotaSenior**

**Installing the safety pin on the AutoSenior and RotaSenior filter systems**

**Mise en place de la goupille de sécurité dans filtres AutoSenior et RotaSenior**



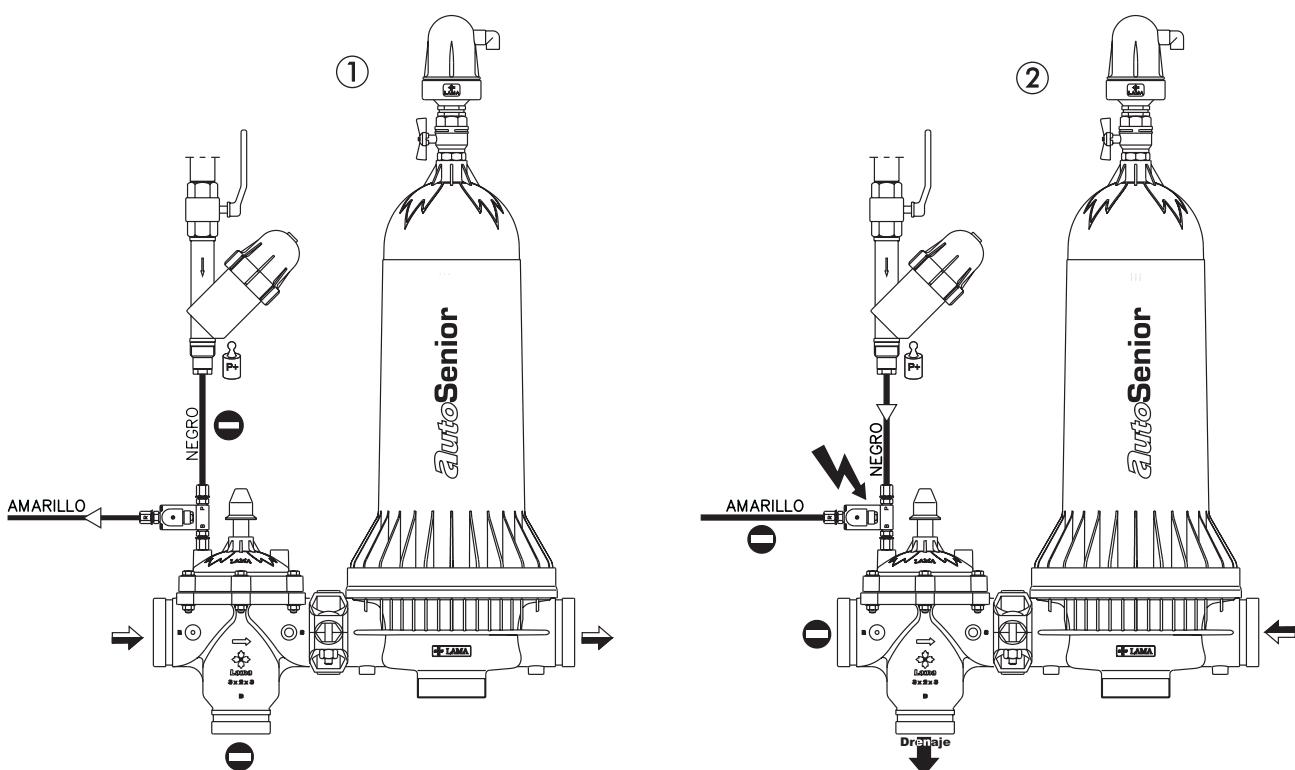
## AutoSenior - Despiece / Parts / Démontage



| Nº | DESCRIPCIÓN / DESCRIPTION              | CÓD.  | UNI. |
|----|--|-------|------|
| 1  | Tornillo / Screw Inox. 6 x 70          | TI67  | 1    |
| 2  | Tuerca / Nut Inox. M6                  | TAI6  | 1    |
| 3  | Tapa prensora / Disc clamp             | PREA  | 1    |
| 4  | Conjunto anillas rojas / Red discs kit | RAS3R | 1    |
| 5  | Torre / Tower                          | TAS3  | 1    |
| 6  | Pistón / Piston                        | PAS3  | 1    |
| 7  | Junta / Joint                          | JSB3  | 1    |
| 8  | Base                                   | BSE3  | 1    |
| 9  | Campana / Cover                        | CSE3  | 1    |

## AutoSenior - Esquemas de conexiónado / Connections Schemes / Schémas de connexions

- 1.- Etapa de filtración / Filtración Stage / Étape de filtration  
 2.- Etapa de limpieza / Cleaning Stage / Étape de lavage



ESPAÑOL

ENGLISH

FRANÇAIS

ES

EN

FR

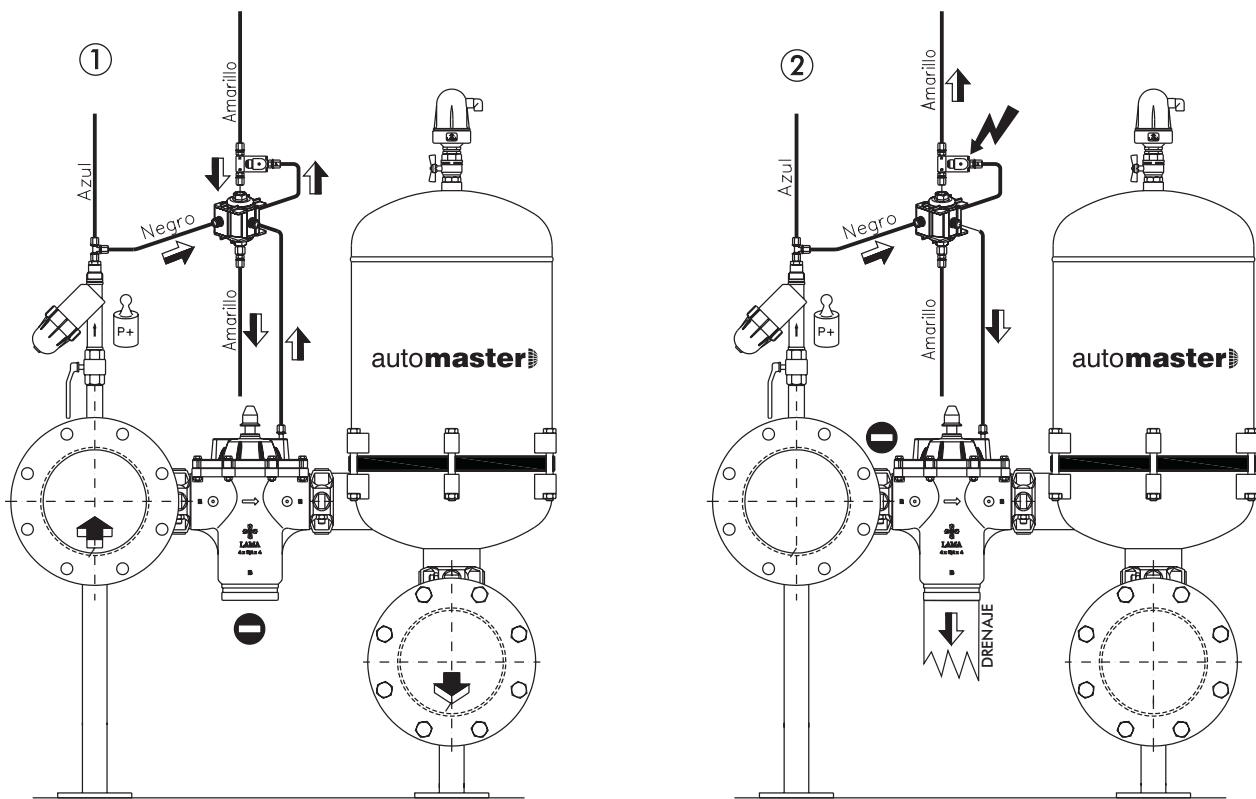
## Automaster - Despiece / Parts / Démontage



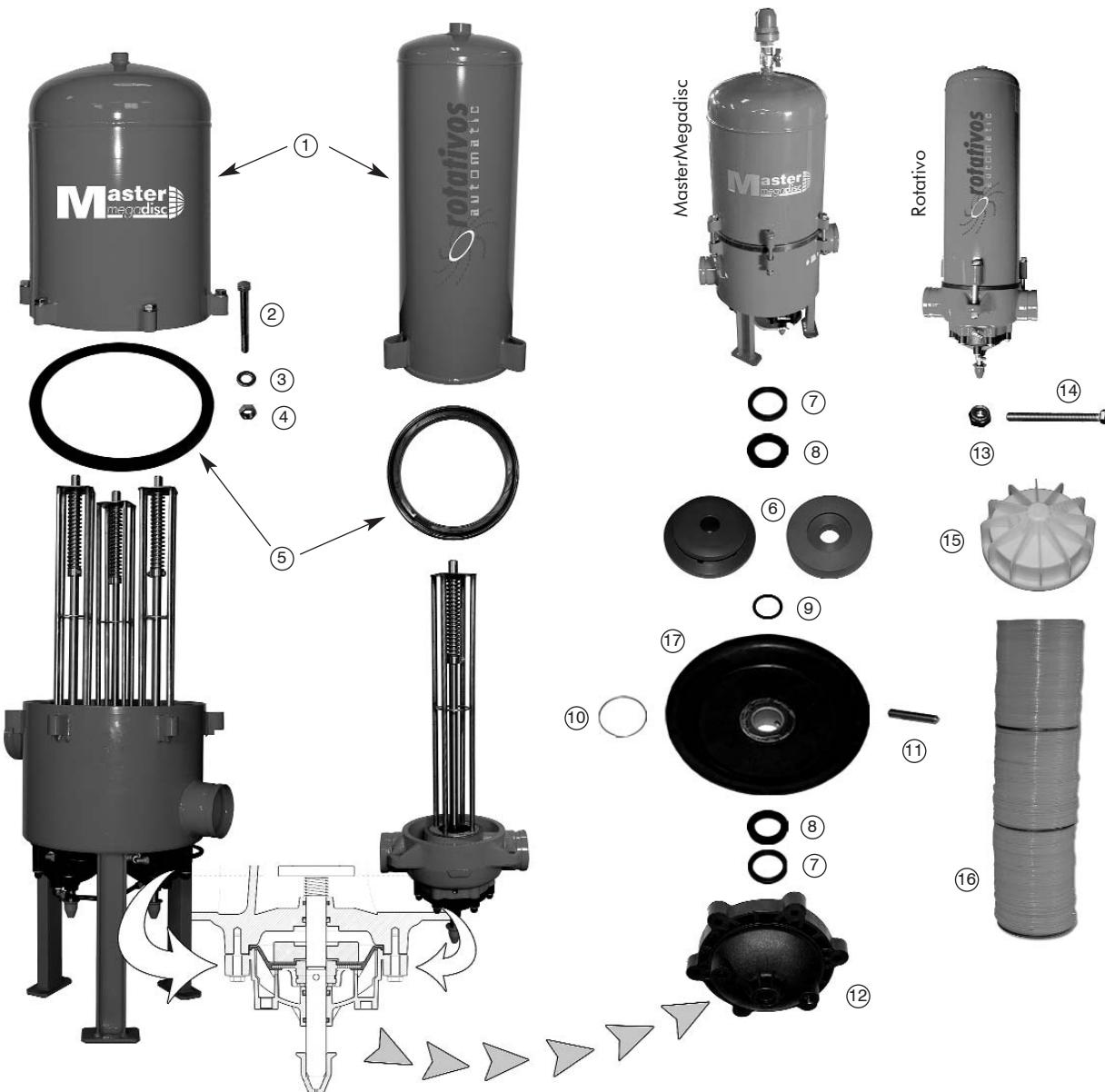
## Automaster - Esquemas de conexiónado / Connections Schemes / Schémas de connexions

1.- Etapa de filtración / Filtration Stage / Étape de filtration

2.- Etapa de limpieza / Cleaning Stage / Étape de lavage



## MasterMegadisc - Rotativo / Despiece / Parts / Démontage



ESPAÑOL

ENGLISH

FRANÇAIS

ES

EN

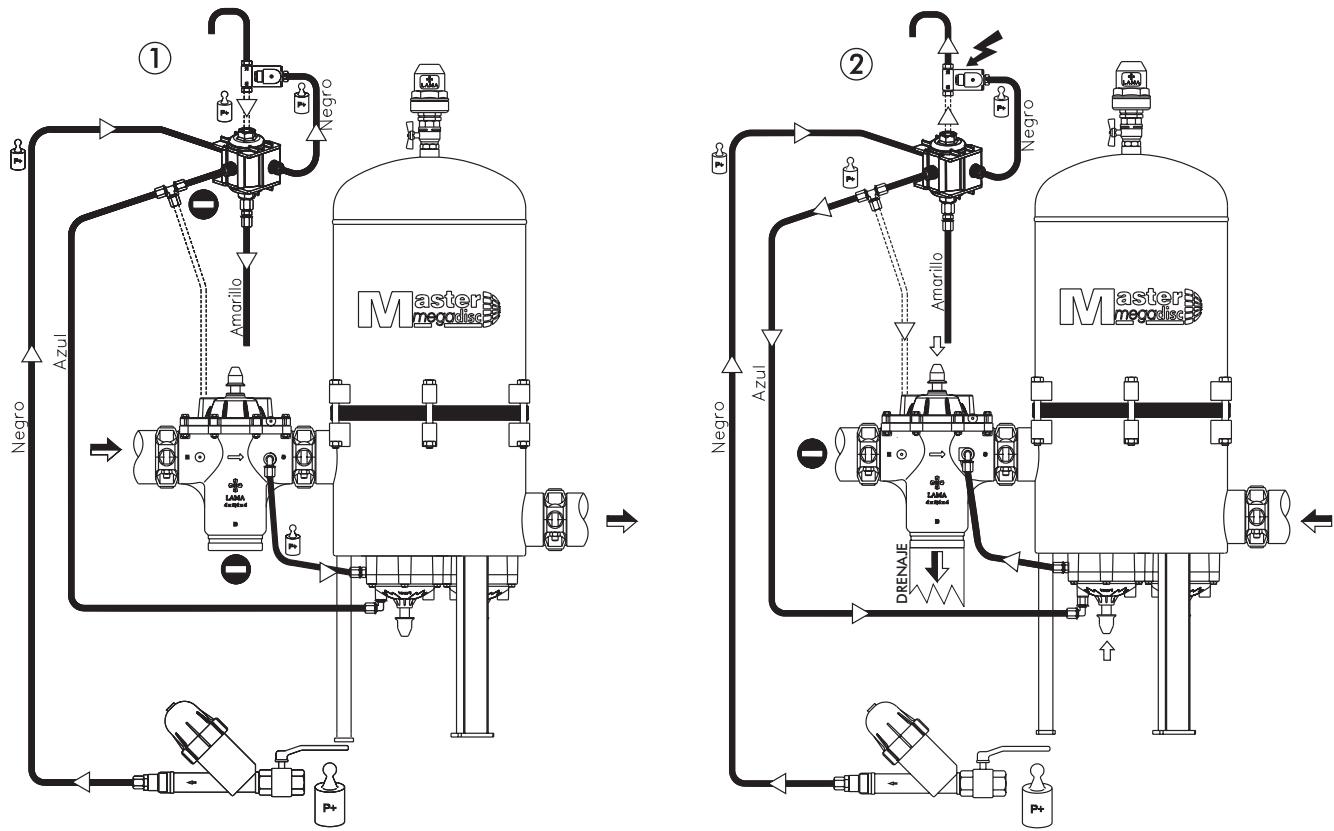
FR

| Nº | DESCRIPCIÓN / DESCRIPTION                    | Rotativo |      | MasterMegadisc 4" |      | MasterMegadisc 6" |      |
|----|--|----------|------|-------------------|------|-------------------|------|
|    |  | CÓD.     | UNI. | CÓD.              | UNI. | CÓD.              | UNI. |
| 1  | Campana / Cover                              | TCAM     | 1    | TCA4              | 1    | TCA6              | 1    |
| 2  | Tornillo de cierre de campana / Cover screw  | T164     | 3    | T164              | 6    | T164              | 16   |
| 3  | Arandela de cierre de campana / Cover washer | ARAN     | 3    | ARAN              | 6    | ARAN              | 16   |
| 4  | Tuerca de cierre de campana / Cover nut      | TM16     | 3    | TM16              | 6    | TM16              | 16   |
| 5  | Junta de cierre de campana / Cover joint     | JCCR     | 1    | JCM4              | 1    | JCM6              | 1    |
| 6  | Suplemento de PVC membrana / Diaphragm prot. | SPMR     | 1    | SPMS              | 3    | SPMS              | 6    |
| 7  | Junta Vitón / Viton joint Ø 20               | JUVI     | 2    | JUVI              | 6    | JUVI              | 12   |
| 8  | Junta collarín / Collar joint 28 x 20 x 4    | COLL     | 2    | COLL              | 6    | COLL              | 12   |
| 9  | Junta tórica / O-ring 16 x 2                 | TOSD     | 1    | TOSD              | 3    | TOSD              | 6    |
| 10 | Muelle soporte pasador membrana / Spring     | MUDI     | 1    | MUDI              | 3    | MUDI              | 6    |
| 11 | Pasador membrana / Diaphragm fastening pin   | PAMR     | 1    | PAMR              | 3    | PAMR              | 6    |
| 12 | Tapadera membrana / Diaphragm cover          | TMN3     | 1    | TMN3              | 3    | TMN3              | 6    |
| 13 | Tuerca prensor anillas / Nut                 | TAI6     | 1    | TAI6              | 3    | TAI6              | 6    |
| 14 | Tornillo prensor anillas / Screw             | TI67     | 1    | TI67              | 3    | TI67              | 6    |
| 15 | Prensor anillas / Disc clamp                 | PREN     | 1    | PREN              | 3    | PREN              | 6    |
| 16 | Conjunto anillas rojas / Red discs kit       | RAR3R    | 1    | RAR4R             | 1    | RAR6R             | 1    |
| 17 | Membrana + pasador + muelle + tórica         | DIAGTO   | 1    | DIAGTO            | 3    | DIAGTO            | 6    |

# Filtros de Anillas / Discs Filters / Filtres d'Anneaux

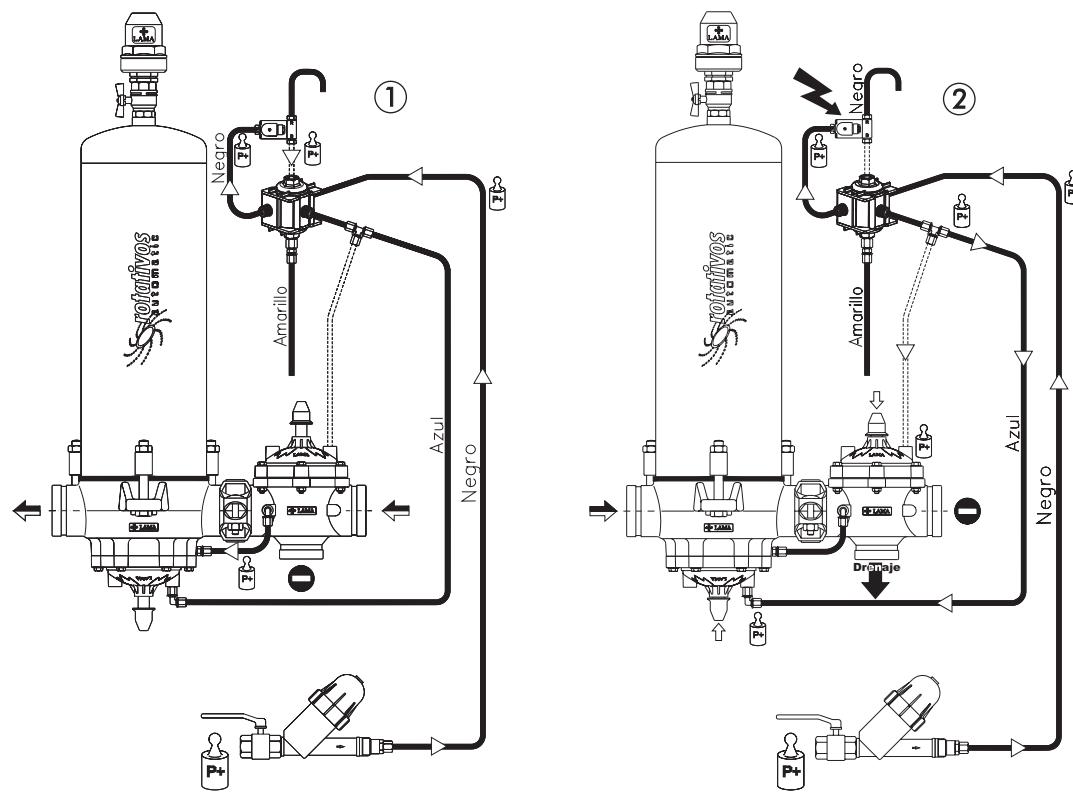
## MasterMegadisc 4" y 6" - Esquemas de conexión / Connections Schemes / Schémas de connexions

- 1.- Etapa de filtración / Filtración Stage / Étape de filtration
- 2.- Etapa de limpieza / Cleaning Stage / Étape de lavage



## Rotativos - Esquemas de conexión / Connections Schemes / Schémas de connexions

- 1.- Etapa de filtración / Filtración Stage / Étape de filtration
- 2.- Etapa de limpieza / Cleaning Stage / Étape de lavage



ESPAÑOL

ENGLISH

FRANÇAIS

ES

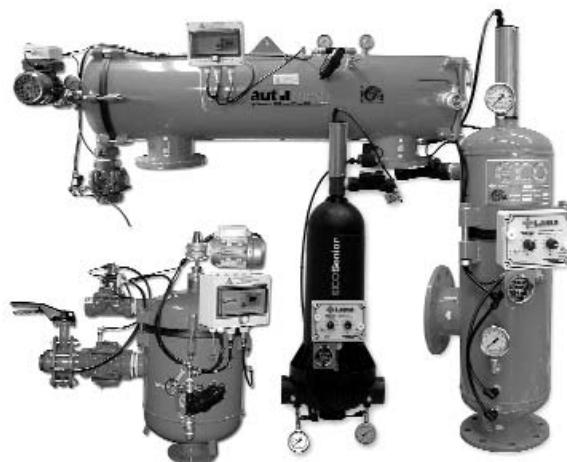
EN

FR

# Filtros Autolimpiantes de Malla

## Funcionamiento

- 1) Dependiendo del modelo, el equipo se presenta con algunos componentes o elementos desmontados para un transporte más fácil y seguro, que requieren su posterior conexión.
- 2) Existen varios modelos de filtros y varios modelos de programadores. Verifique que el recibido se corresponde con el solicitado o el estándar. Cada modelo tiene unos caudales y tensiones eléctricas específicas (Ver apdo. programadores).
- 3) Ubique los filtros en lugares ventilados y sobre superficie plana, con evacuación natural por arqueta exterior y guardando las distancias mínimas a paredes y techos para tener un fácil acceso al desmontaje manual de los cartuchos.
- 4) Abroche o rosque sobre las conexiones de entrada y salida. Asegúrese que no tengan vibraciones o dilataciones extremas por temperatura. Coloque los modelos Eko y Calado en posición vertical sobre las patas (opcionales), los Automesh en posición horizontal y los EKO en vertical. En todos los casos, abrochando sobre sus bridas a conexiones con suficiente rigidez para soportar el peso.
- 5) Lea las instrucciones de primera instalación y puesta en marcha del inicio del presente manual.
- 6) Cuando el sistema está compuesto por más de un filtro se suele usar un único programador (ver apdo. programadores)



## Localizador de averías.

### 7) Fugas de aguas por los drenajes de las válvulas de limpieza Globo u otras.

Espere a tener una presión en el sistema de 1Kg/cm<sup>2</sup> como mínimo, en caso necesario debe de aumentar la presión o el caudal para llegar a esta presión mínima. Cuando el caudal o la presión son bajos, a veces es necesario poner válvulas estabilizadoras a la salida del sistema para aumentar la presión.

### 8) Pérdida de carga elevada al iniciar el llenado de tuberías.

Exceso de caudal por presión baja de las tuberías de conducción, colocar una válvula manual que se debe cerrar o utilizar un sistema con programador inteligente y válvula estabilizadora. Pasado un tiempo y una vez llenado el sistema de tuberías, debe de tener las pérdidas según tablas y caudal. Los cuadros llevan de serie un sistema de retardo de inicio del lavado para evitar esa circunstancia (lea del apartado programadores el modelo empleado).

### 9) Repetidos contralavados. Pueden aparecer por distintos motivos:

- Por tener una pérdida de carga elevada (ver anterior punto)
- Poco tiempo de retardo de inicio de lavado (ver apartado de programadores eléctricos según el cuadro utilizado).
- Por suciedad excesiva en el agua. Se aconseja disminuir el caudal hasta que se limpien los conductos y, tras algún tiempo, elevar poco a poco el caudal.
- Verificar que la presión diferencial sea la adecuada.
- Porque no se lava bien, debido a poca duración del tiempo de lavado o poca presión de lavado (ver parámetros mínimos requeridos, según modelo, de tiempo, presión, caudal y contaminante).

### 10) Cuadro o programador eléctrico. Las incidencias más frecuentes son:

- Señal en pantalla de alarma es debida a que se interrumpió el suministro eléctrico. Para solucionarlo presione RESET. Aunque dé alarma, el cuadro sigue funcionando.
- El programador no se enciende, coloque el interruptor en ON o verifique que está conexionado a la tensión correcta. Modelos a baterías 12V, verificar tensión.

### 11) No se produce lavado con pérdida de carga.

Verifique que estén conectados los enchufes de las bases con los solenoides y que estén apretados los tornillos de seguridad. Compruebe que esté abierta la llave de paso de alimentación al filtro auxiliar. Puede que las conexiones de presiones a los sensores o al presostato sean incorrectas o no estén bien ajustadas. Los solenoides o las válvulas de tres vías pueden estar en posición manual incorrecta.

## Filtros Autolimpiantes de Malla

### 12) Problemas en las ventosas

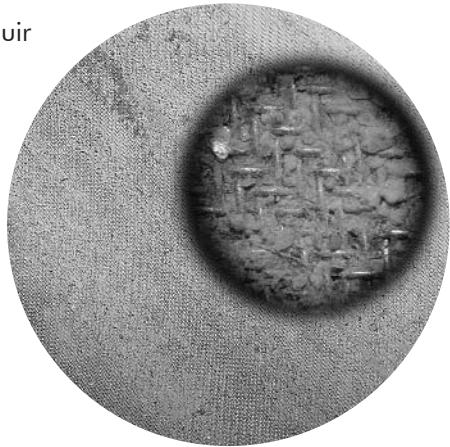
Si fapan agua al inicio de la presión o se introduce un objeto en el cierre, actúe contra la llave de corte opcional y/o anule la presión antes de desmontar, desenroscando de su base. Limpie, vuelva a roscar y abra la llave de presión.

### Puesta en marcha tras una larga parada

- 13) Reinicie poco a poco elevando la presión y realice dos o tres lavados seguidos actuando sobre el botón manual del cuadro. Verifique que no suba de la máxima presión que soporta el sistema.
- 14) Posiblemente esté la malla compactada por suciedad, es recomendable desmontar y limpiar siguiendo las instrucciones y las fotografías.
- 15) El programador lleva un contador parcial del número de lavados. Si lo pone a cero, guarde el número de ciclos. Existen programadores que llevan totalizador.
- 16) Con cada 14.000 ciclos se recomienda cambiar retenes y membranas o diafragmas.
- 17) Limpie los solenoides cuando no drenen los microtubos de drenaje marcados en color amarillo.
- 18) Vea el apartado de primera puesta en marcha, al inicio de esta guía, para localizar mejor las averías.
- 19) Desmonte y verifique el cartucho y las posibles obstrucciones por arena clavada sobre la malla, deposiciones de cal o hierro. Limpiar manualmente y, si es necesario, con ácido.
- 20) Intercambiar manómetros o sustituir por nuevos.
- 21) Limpie filtro auxiliar de circuito de mando hidráulico.

### Frecuencia de lavados elevada o lavado continuo

- 22) Verificar si el cartucho está sucio.
- 23) Es posible que la calidad de agua haya empeorado. En ese caso disminuir caudal o colocar más filtros.
- 24) Caudal elevado al inicio del riego. Se produce una pérdida de carga elevada y los dispositivos de control de presión diferencial detectan filtro sucio erróneamente. Instalar válvula limitadora de caudal o válvula manual de apertura lenta hacia el riego.
- 25) Verificar que todas las salidas de drenaje, incluida la de la válvula de descarga de agua sucia, estén a atmósfera libre, y no eleven o impulsen el caudal de drenaje.
- 26) Operar según las indicaciones de la primera puesta en marcha.



### No se produce lavado

- 27) Verificar presiones mínimas mantenidas durante todo el ciclo de lavado y los caudales mínimos de lavado según tabla para cada modelo de filtro.
- 28) Filtro auxiliar atascado. Limpiar.
- 29) Espaguetis de conexión, válvulas de aguja, chichlés, cebollos o solenoides (si es eléctrico) cegados por deposiciones. Limpiar con ácido o sustituir.
- 30) Juntas de estanqueidad gastadas o membranas perforadas. Verificar y cambiar.

### Fugas de agua

- 31) Goteo o chorros constantes por los espaguetis amarillos delatan mal función. Desmontar en sentido inverso del agua empezando desde el goteo hasta el elemento de control que deja pasar el agua y desmontar y limpiar.

Desgaste de juntas de estanqueidad, membranas perforadas, desmontar, verificar y cambiar todas incluso las interiores por seguridad.

### **Cartucho con malla rota**

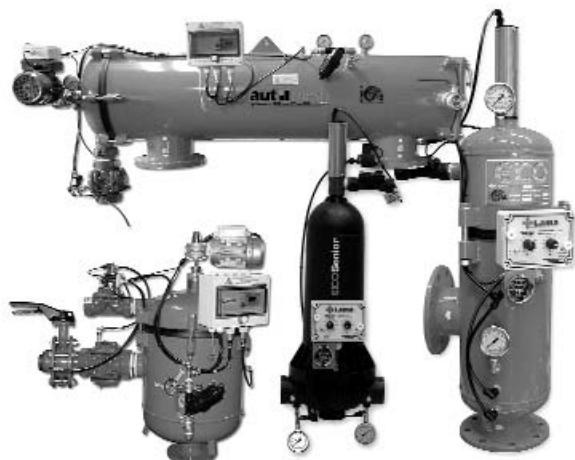
32) Atención que puede dar lugar a atascos a los emisores. Verificar que no entren objetos punzantes colocando una criba antes del filtro. La malla se desgasta también por la abrasión y el funcionamiento debilitando y haciendo que se rompa, también por sílice. Sustituir antes de que se rompa por seguridad.

| Modelo       | Caudal Máximo Recomendado (m <sup>3</sup> /h) |                  |                     | Caudal mínimo de drenaje (m <sup>3</sup> /h) |
|--------------|---|------------------|---------------------|--|
|              | Río/ Embalse <50 ppm                          | Canal 50-100 ppm | Residuales >100 ppm |  |
| Calado 1½"   | 15  | Consultar        | Consultar           | 13   |
| Calado 2"    | 22,5  | Consultar        | Consultar           | 19,5   |
| Calado 3"    | 40  | Consultar        | Consultar           | 22   |
| Calado 4"    | 70  | Consultar        | Consultar           | 39   |
| Calado 5"    | 82  | Consultar        | Consultar           | 45,5   |
| Calado 6"    | 110   | Consultar        | Consultar           | 58,5   |
| Automesh 8"  | 171   | Consultar        | Consultar           | 91   |
| Automesh 10" | 183   | Consultar        | Consultar           | 97   |
| Automesh 12" | 220   | Consultar        | Consultar           | 117  |
| Automesh 14" | 269   | Consultar        | Consultar           | 143  |
| Eko 3"       | 50  | 20               | Consultar           | 6,2  |
| Eko 4"       | 70  | 20               | Consultar           | 6,2  |
| Eko 6"       | 150   | 55               | Consultar           | 12,4   |
| EkoSenior 2" | 20  | 8                | Consultar           | 4  |
| EkoSpeedy 2" | 20  | 8                | Consultar           | 4  |
| EkoSenior 3" | 40  | 18               | Consultar           | 6  |
| EkoSpeedy 3" | 40  | 18               | Consultar           | 6  |

# Self Cleaning Screen Filters

## Operation.

- 1) Depending of the model, you will receive the system with some elements disassembled, for protection during the transport. Place the elements following the designs.
- 2) There are several filter models and controllers, so you must check the model is the same one solicited. Each model features specific flows, pressures and voltages (see the programmer chapter).
- 3) Locate the filters over a flat surface on a ventilated place. Must have a drain to the outside, and keep the minimal distances to walls and ceiling to ensure an easy access to the cartridges to be able to disassemble them manually.
- 4) Thread the inlet and outlet connections. Make sure that vibration or extreme dilations for temperarure does not exist. Eko and Calado filters must be placed in vertical position on its legs (optionals) and Automesh filter in horizontal position, set up on its flanges to connections with enough rigidity to support the weight.
- 5) Read the paragraph "installation and starting up" at the beggining of this guide.
- 6) When the system is composed of more than a single filter, usually a single controller is used (see the programmer chapter).



## Diagnostic rotuting

### 7) Water leaks by the drainage of the Globo Valves.

Wait to have a pressure in the system of 1Kg/cm<sup>2</sup> as minimum, if it is necessary you must increase the pressure or the flow in order to reach the minimum pressure. When the flow or the pressure is low, sometimes you need to put stabilizing valves at the exit of the system in order to increase the pressure.

### 8) High pressure loss when starting the conduit filling.

Excess of flow due to low pressure on the conduits, install a manual valve which must be closed, or use a system with an intelligent controller and stabilizing valve. After some time and when the system conduits are filled, the pressure loss and flow must be as indicated in the charts. The control boards have a delay timer to prevent that (see the programmer chapter).

### 9) Repeated backflushing. They can appear by different reasons:

- To have a high headloss (See the previous point)
- Too little time delay before start of cleansing cycle (see electrical controller chapter, depending on the controller used).
- In case of excessive water contamination, we recommend lowering the flow till the conduits get clean; increase caudal the, little by little, to normal values, after a few minutes.
- Check that the differential pressure is the correct one.
- It is possible that the system do not have a correct backflushing, for lack of minimum pressure, for lack of minimum flow, or for lack of minimum backflushing time (for each model, see minimum standards required of time, pressure, flow and contaminant).

### 10) Electrical programmer. The most usual incidences are:

- Alarm signal on the screen due to interruption of power supply. To solve it press RESET, the controller will work, even with the alarm signal on.
- The controller doesn't power up. Turn the power switch on, and check power supply voltage. With the 12 Volts battery powered models, check battery voltage.

## 11) There's no cleanings with pressure loss.

Check that the connectors at the solenoid's bases are correctly plugged in, and that the safety bolts are tight. Check that the valve to the auxiliary filter is open.

It is possible that the pressure connections to presostat or sensors are incorrectly connected or adjusted. The solenoids or the three ways valves may be on incorrect manual position.

## 12) Suckers problems

If the suckers leak at the start when applying pressure, or a foreign body has entered inside, close the optional shutoff valve or neutralize the pressure before disassembly (unscrewing from its base). Clean, screw again and open the shutoff valve.

### **Start after prolonged stop.**

13) Restart increasing the pressure slowly. Make two or three consecutive cleansings, pushing the manual pushbutton at the control board. Check it doesn't reach the system's maximal operating pressure.

14) The screen may be compacted and dry by the contaminants. Disassemble and clean following the manual instructions and pictures.

15) The programmer is equipped with a counter showing the number of cleansings done. If you reset to zero, annotate the number. Some controllers have a total counter.

16) Change diaphragms and seals each 14.000 cycles.

17) Clean the solenoids when the yellow draining microtubes get obstructed.

18) See the first set up to find the fault better.

19) To verify the cartridge and the possible obstructions for sand nailed on the mesh, depositions of lime or iron. To clean manually or with acids in their case.

20) To exchange gauges or to substitute them for new ones.

21) To clean the auxiliary filter of the hydraulic control circuit.

### **Elevated frequency of washings or continuous washing**

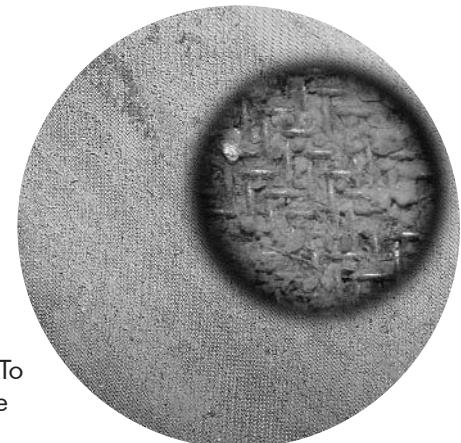
22) To verify if the cartridge is dirty.

23) It is possible that the quality of water has worsened. In that case to diminish flow or to place more filters.

24) High flow to the beginning of the watering. High headloss takes place and the devices of differential pressure control detect dirty filter erroneously. To install a flow constrainer valve or a manual valve of slow opening toward the watering.

25) To verify that the entire drainage outlet, included that of the valve of dirty water discharge, be to free atmosphere. Moreover, verify that the drainage flow is not impelling or in ascension.

26) To operate according to the starting up instructions.



### **Washing does not take place**

27) To verify minimum pressures maintained during the whole washing cycle and the minimum washing flows according to table for each filter model.

28) Auxiliary filter blocked. To clean.

29) Connection microtubes, needle valves, jets, cebollos or solenoids (if it is electric) blinded by depositions. To clean with acid or to substitute.

30) Watertightness joints are worn-out or membranes are perforated. To verify and to change. To change all, included the interior ones, for security.

## Self Cleaning Screen Filters

### Water leaks

31) Dripping or constant trickles from the yellow microtubes indicates bad operation. To disassemble in inverse direction of the water, beginning from the leak until the control element that allows the water passage. Then, to disassemble and to clean. Wear away of watertightness joints, perforated membranes: to disassemble, to verify and to change all, included the interior ones, for security.

### Cartridge with broken mesh

32) Attention: it can give place to jams to the emitters. To verify that piercing objects do not enter, placing a sieve before the filter. The mesh also wears away, by abrasion and the operation, weakening it and making that it breaks. Also for silica. To substitute before it breaks, for security.

| Model        | Maximum recommended flow (m <sup>3</sup> /h) |                    |                      | Minimum flow of drainage (m <sup>3</sup> /h) |
|--------------|--|--------------------|----------------------|--|
|              | River/Dam <50 ppm                            | Channel 50-100 ppm | Waste Water >100 ppm |  |
| Calado 1½"   | 15   | Consult            | Consult              | 13   |
| Calado 2"    | 22,5   | Consult            | Consult              | 19,5   |
| Calado 3"    | 40   | Consult            | Consult              | 22   |
| Calado 4"    | 70   | Consult            | Consult              | 39   |
| Calado 5"    | 82   | Consult            | Consult              | 45,5   |
| Calado 6"    | 110  | Consult            | Consult              | 58,5   |
| Automesh 8"  | 171  | Consult            | Consult              | 91   |
| Automesh 10" | 183  | Consult            | Consult              | 97   |
| Automesh 12" | 220  | Consult            | Consult              | 117  |
| Automesh 14" | 269  | Consult            | Consult              | 143  |
| Eko 3"       | 50   | 20                 | Consult              | 6,2  |
| Eko 4"       | 70   | 20                 | Consult              | 6,2  |
| Eko 6"       | 150  | 55                 | Consult              | 12,4   |
| EkoSenior 2" | 20   | 8                  | Consult              | 4  |
| EkoSpeedy 2" | 20   | 8                  | Consult              | 4  |
| EkoSenior 3" | 40   | 18                 | Consult              | 6  |
| EkoSpeedy 3" | 40   | 18                 | Consult              | 6  |

## Fonctionnement

1) En dépendant de la modèle, l'équipe(équipement) se présente avec quelques composants ou les éléments démontés pour un transport plus facile et sûr, qui requièrent sa connexion postérieure.

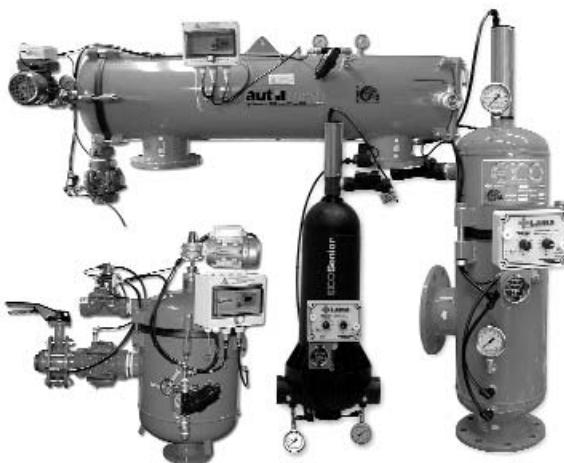
2) Il existent quelques modèles de filtres et quelques modèles de programmateurs, par ce qu'il(elle) vérifie que c'est le sollicité(demandé) ou le standard. Chaque modèle a quelques débits et les tensions électriques spécifiques (Voir apdo. des programmateurs).

3) Placez les filtres dans des lieux aérés et sur une surface plate, avec une évacuation naturelle par buse extérieur et en gardant les distances minimales aux murs et des toits(plafonds) pour avoir un accès facile au démontage manuel des cartouches.

4) Boutonnez sur les connexions d'entrée et de sortie(départ). On assurez qu'ils(elles) n'ont pas de vibrations ou de dilatations extrêmes à une température. Placez les modèles Eko et Calado dans une position verticale sur les pattes (optionnelles) et les modèles Automesh dans une position horizontale, en boutonnant sur ses brides aux connexions avec assez de rigidité pour supporter le poids.

5) Lisez les instructions de première installation et la mise en place du commencement du présent manuel.

6) Quand le système est composé par plus d'un filtre a l'habitude de s'employer un programmateur unique (voir apdo. des programmateurs)



## Localisateur des pannes.

7) Tu t'enfuis des eaux par les drainages des valves de propreté le Globe ou les autres. Attendez pour avoir une pression dans le système de 1Kg/cm<sup>2</sup> comme minime, dans un cas nécessaire la pression ou le débit augmente probablement pour arriver sous cette pression minimale. Quand le débit ou la pression sont basses, parfois il est nécessaire de mettre des valves stabilisatrices à la sortie du système pour augmenter la pression.

8) Une perte de charge élevée après avoir initié le remplissage de tuyauteries. Un excès de débit par pression baisse des tuyauteries de conduite, placer une valve manuelle qui doit se fermer ou utiliser un système avec un programmateur intelligent et une valve stabilisatrice. Passé le temps et quand il a été rempli, le système de tuyauteries, de débit d'avoir les pertes selon des tables et un débit.

Les carrés(tableaux) emportent d'une série un système de retard de commencement du lavage pour éviter cette circonstance (lisez de la partie des programmateurs le modèle employé).

9) Répétés contre des lavages. Ils peuvent apparaître pour des motifs distincts :

- Pour avoir une perte de charge élevée (voir un point antérieur)
- Peu de temps de retard de commencement de lavage (voir une partie de programmateurs électriques selon le programmateur utilisé).
- Par une saleté excessive dans l'eau, se conseille diminuer le débit jusqu'à ce que les conduits soient nettoyés et après un temps éléver peu à peu le débit.
- Vérifier que la pression différentielle est l'adéquate.
- Parce qu'il ne se lave pas bien, grâce à peu de durée du temps de lavage ou peu de pression de lavage (pour chaque modèle, voir les normes minimales requises de temps, pression, débit et des contaminants).

10) Un programmateur électrique. Les incidents les plus fréquents sont:

- Le signal dans un écran d'alarme est dû à ce que la fourniture électrique a été interrompue, pour le résoudre appuyez RESET, bien que d'une alarme le programmateur continue de fonctionner.
- Le programmateur ne s'allume pas, placez l'interrupteur dans ON ou vérifiez qu'il est établi des connexions à la tension correcte. Les modèles aux batteries 12V, vérifier une tension.

11) Un lavage ne se produit pas avec perte de charge.

Vérifiez que les prises de courant des bases sont connectées avec les solenoides et que les vis de sécurité sont serrées. Vérifiez qu'elle est ouverte, la clef de pas d'alimentation au filtre auxiliaire.

## Filtres autonettoyants à tamis

Il est possible que les connexions de pressions aux capteurs ou au pressostat soient incorrectes ou ne soient pas bien réglées. Les solenoides ou les vannes de trois voies peuvent être dans une position manuelle incorrecte.

### 12) Problèmes avec les capteurs.

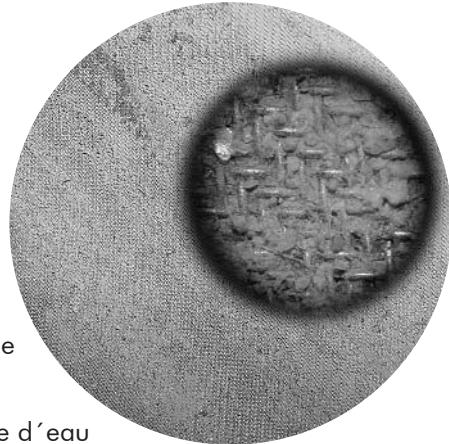
Si l'eau fuit au début de la pression ou si un object s'introduit dans la fermeture changez de position la clé de coupe optionnelle or annuler la pression avant de démonter de sa base. Nettoyez et enroulez de nouveau et ouvrez la clef de pression.

### Mise en marche après un arrêt important

- 13) Réniciez petit à petit en élevant la pression et faites 2 ou 3 lavages de suites en appuyant sur le bouton manuel du cadre. Vérifiez que la pression maximun du système ne soit pas dépassée.
- 14) Probablement que les mailles sont remplies de saletés, il est alors recommandé de démonter et de nettoyer en suivant les instructions et les photos.
- 15) Le programmeur encode le nombre partiel de lavage. Si on le met à zéro, gardez le nombre de cycle. Il existe des programmeurs qui ont un totalisateur.
- 16) Tout les 14.000 cycles il est recommandé de changer les bagues d'étanchéités et les membranes ou diaphragms.
- 17) Lavez les solénoïdes lorsque les microtubes, signaler en jaune, ne drainent plus.
- 18) Référez- vous à la première mise en marche pour mieux localiser les pannes.
- 19) Vérifiez la cartouche et les possibles obstacles dû au sable bloqués dans la maille ou du au dépôt de cal ou de fer. Laver à la main ou avec des acides en cas de besoin.
- 20) Echanger les manomètres ou remplacer les par des nouveaux.
- 21) Lavez le filtre auxiliaire du circuit de la commande hydraulique.

### Fréquence des lavages élevés ou lavage continu

- 22) Vérifiez si la cartouche est sale.
- 23) Il est possible que la qualité de l'eau est emprisé. Dans ce cas diminuer le débit ou placez plus de filtres.
- 24) Débit élevé au début de l'irrigation. Il se produit une perte de charge élevée et les dispositifs de contrôles de pression différentielle détectent si un filtre est sale par erreur. Installer une vanne limitatrice de débit ou une vanne manuelle d'ouverture lentement jusqu'à l'irrigation.
- 25) Vérifiez que toutes les sorties de drainage, inclus une vanne de décharge d'eau sales soient en atmosphère libre et ....le débit de drainage.
- 26) Agir selon les indications de la première mise en marche.



### Le lavage ne se produit pas

- 27) Vérifiez que les pressions minimum soient maintenues durant tout le cycle de lavage et les débits minimum de lavage selon table pour chaque modèle de filtres.
- 28) Filtre auxiliaire bouché. Laver
- 29) Spaguettis de connexion, vanne de aiguillage, gicleur, cebollos ou solénoïdes (si est électrique) colmatais par des dépositions. Laver avec acide ou remplacer.
- 30) Joint d'étanchéité, usées ou membranes perforées. Vérifier et changer

## Fuites d'eau

31) Egouttements ou jets constants des spaguettis jaunes. Démonter dans le sens inverse de l'eau en commençant depuis l'égouttement jusqu'à l'élément de contrôle qui laisse passer l'eau et démonter et ensuite nettoyer. Degaste de juntas de estanqueidad. Membranes perforées, démonter, vérifier et changer le tout y compris los intérieures de seguridad .

## Cartouche avec maille brisée

32) Attention que peut boucher les émissaires. Vérifier que n'entrent pas d'objets pointus situé dans une tamis avant le filtre. La maille s'use aussi dû à l'abrasion et au fonctionnement s'affaiblissant et fait qu'il se casse, mais c'est aussi dû à la silice. Remplacer avant que cela ne se casse dû à la sécurité.

| Modèle       | Débits maximum recommandés (m <sup>3</sup> /h) |                  |                  | Débits minimum drainage (m <sup>3</sup> /h) |
|--------------|--|------------------|------------------|---|
|              | Fleuve/bassin <50 ppm                          | Canal 50-100 ppm | Residus >100 ppm |   |
| Calado 1½"   | 15   | Consulter        | Consulter        | 13  |
| Calado 2"    | 22,5   | Consulter        | Consulter        | 19,5  |
| Calado 3"    | 40   | Consulter        | Consulter        | 22  |
| Calado 4"    | 70   | Consulter        | Consulter        | 39  |
| Calado 5"    | 82   | Consulter        | Consulter        | 45,5  |
| Calado 6"    | 110  | Consulter        | Consulter        | 58,5  |
| Automesh 8"  | 171  | Consulter        | Consulter        | 91  |
| Automesh 10" | 183  | Consulter        | Consulter        | 97  |
| Automesh 12" | 220  | Consulter        | Consulter        | 117   |
| Automesh 14" | 269  | Consulter        | Consulter        | 143   |
| Eko 3"       | 50   | 20               | Consulter        | 6,2   |
| Eko 4"       | 70   | 20               | Consulter        | 6,2   |
| Eko 6"       | 150  | 55               | Consulter        | 12,4  |
| EkoSenior 2" | 20   | 8                | Consulter        | 4   |
| EkoSpeedy 2" | 20   | 8                | Consulter        | 4   |
| EkoSenior 3" | 40   | 18               | Consulter        | 6   |
| EkoSpeedy 3" | 40   | 18               | Consulter        | 6   |

# Filtros de Malla / Screen Filters / Filtres à tamis

## EKO - Despiece / Parts / Démontage

ESPAÑOL

ENGLISH

FRANÇAIS

ES

EN

FR

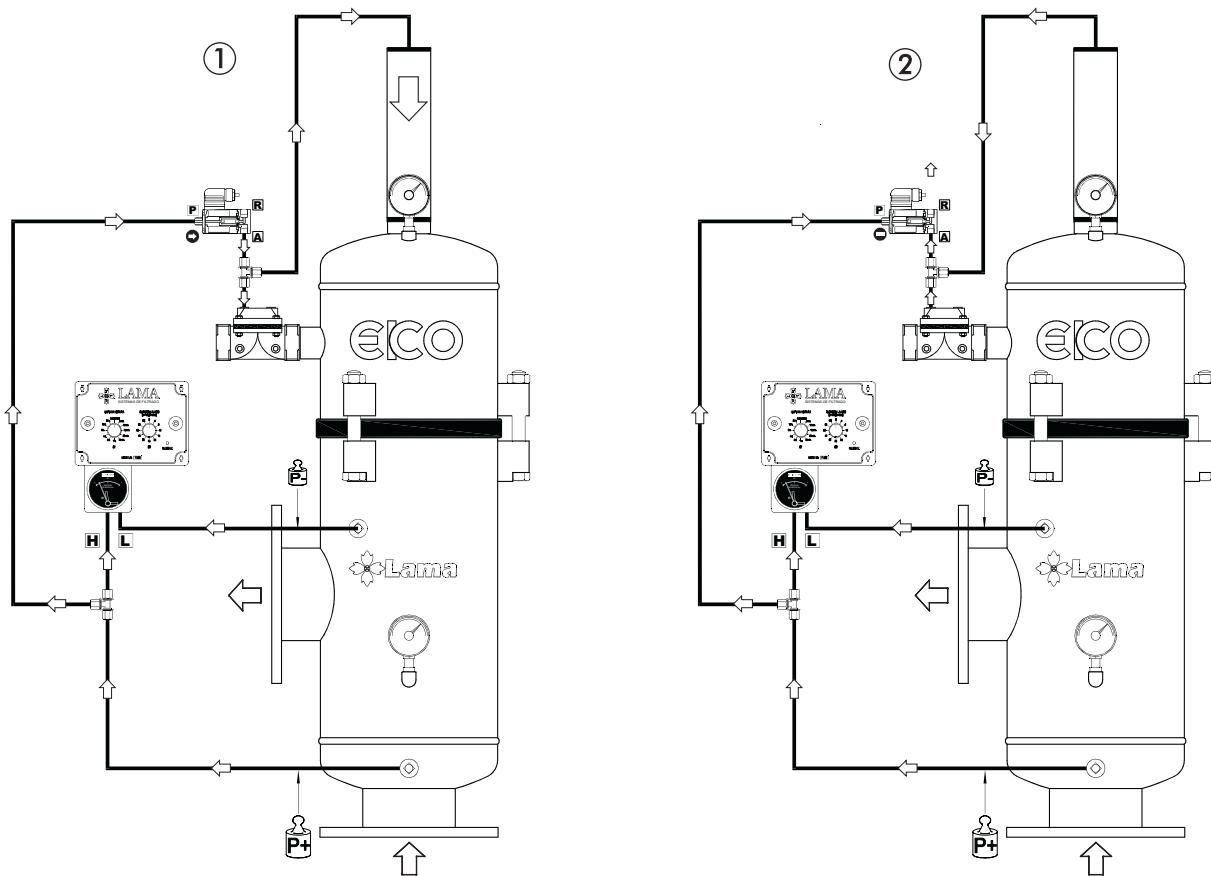


| Nº | DESCRIPCIÓN / DESCRIPTION                           | UNI. | EKO 3"  | EKO 4"  | EKO 6"  |
|----|---|------|---------|---------|---------|
| 1  | Cuerpo del filtro / Body                            | 1    | CBEK3   | CBEK4   | CBEK6   |
| 2  | Tapadera / Cover                                    | 1    | CTEK3   | CTEK4   | CTEK6   |
| 3  | Cartucho de / Cartridge of 0,200 mm                 | 1    | CEK4200 | CEK4200 | CEK6200 |
| 4  | Junta inferior / Lower joint                        | 1    | J4BB    | J4BB    | J4BB    |
| 5  | Junta de cierre / Cover joint                       | 1    | JCEK    | JCEK    | JCEK    |
| 6  | Mecanismo del filtro / Filter mechanism             | 1    | MEK4    | MEK4    | MEK6    |
| 7  | Botella hidráulica / Hydraulic cylinder             | 1    | BOTEeko | BOTEeko | BOTEeko |
| 8  | Solenoide 1/8" Impulso / Solenoid                   | 1    | LACH    | LACH    | LACH    |
| 9  | Válvula hidráulica 1" de plástico / Hydraulic valve | 1    | VH1P    | VH1P    | VH1½P   |
| 10 | Programador a pilas sin P.D. / Battery programmer   | 1    | FLS0    | FLS0    | FLS0    |
| 11 | Presostato diferencial / Differential Pressostat    | 1    | PRES    | PRES    | PRES    |
| 12 | Manómetro Glicerina / Glycerine pressure gauge      | 1    | MANO    | MANO    | MANO    |
| 13 | Tornillo Zincado (16 x 140) / Screw                 | 2    | T164    | T164    | T164    |
| 14 | Tuerca Zincada M16 / Nut                            | 3    | TM16    | TM16    | TM16    |
| 15 | Arandela M16 Zincada / Washer                       | 3    | ARAN    | ARAN    | ARAN    |
| 16 | Filtro de Toma de presión 1/4" / Auxiliary filter   | 1    | FITO    | FITO    | FITO    |
| 17 | Chiclé / Jet  | 1    | B113    | B113    | B113    |

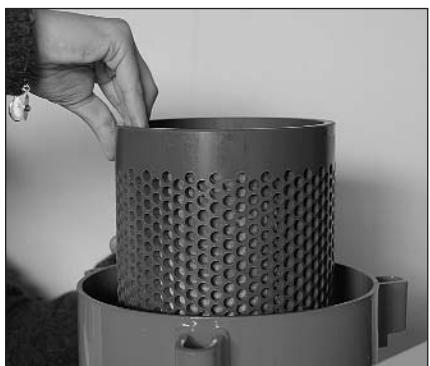
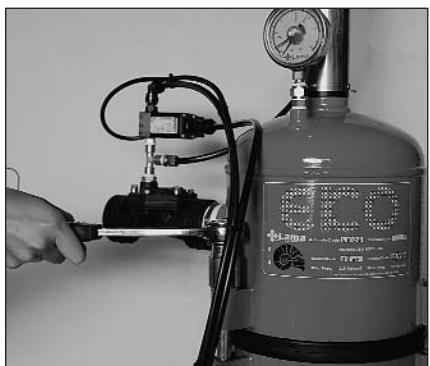
| Connect. IN/OUT | Whasing Pressure        | Whasing Flow         | Whasing Time    | Filtration Surface          | Net Weight     | Package Size               | Package Weight     | Package Volume        |
|-----------------|-------------------------|----------------------|-----------------|-----------------------------|----------------|----------------------------|--------------------|-----------------------|
| Conex. E/S      | Presión Lavado (Kg/cm²) | Caudal Lavado (m³/h) | Duración Lavado | Superficie Filtración (cm²) | Peso Neto (Kg) | Dimensiones Embalaje (cm²) | Peso Embalaje (Kg) | Volumen Embalaje (l.) |
| EKO3            | 3"                      | 2,5                  | 6,2             | 45"                         | 1.490          | 31,5                       | 85 x 60 x 31       | 35,5                  |
| EKO4            | 4"                      | 2,5                  | 6,2             | 45"                         | 1.490          | 32                         | 85 x 60 x 31       | 36                    |
| EKO6            | 6"                      | 2,5                  | 12,4            | 45"                         | 2.980          | 51                         | 120 x 60 x 31      | 55                    |

**EKO con programador a pilas / EKO with battery programmer / EKO avec programmeur à piles**  
**Esquemas de conexión / Connections Schemes / Schémas de connexions**

- 1.- Etapa de filtración / Filtration Stage / Étape de filtration
- 2.- Etapa de limpieza / Cleaning Stage / Étape de lavage



**Desmontaje del filtro EKO para su mantenimiento / Disassembling of EKO filter for maintenance / Démontage du filtre EKO pour l'entretien**



**EKOSENIOR - EKOSPEEDY - Despiece / Parts / Démontage**

ESPAÑOL

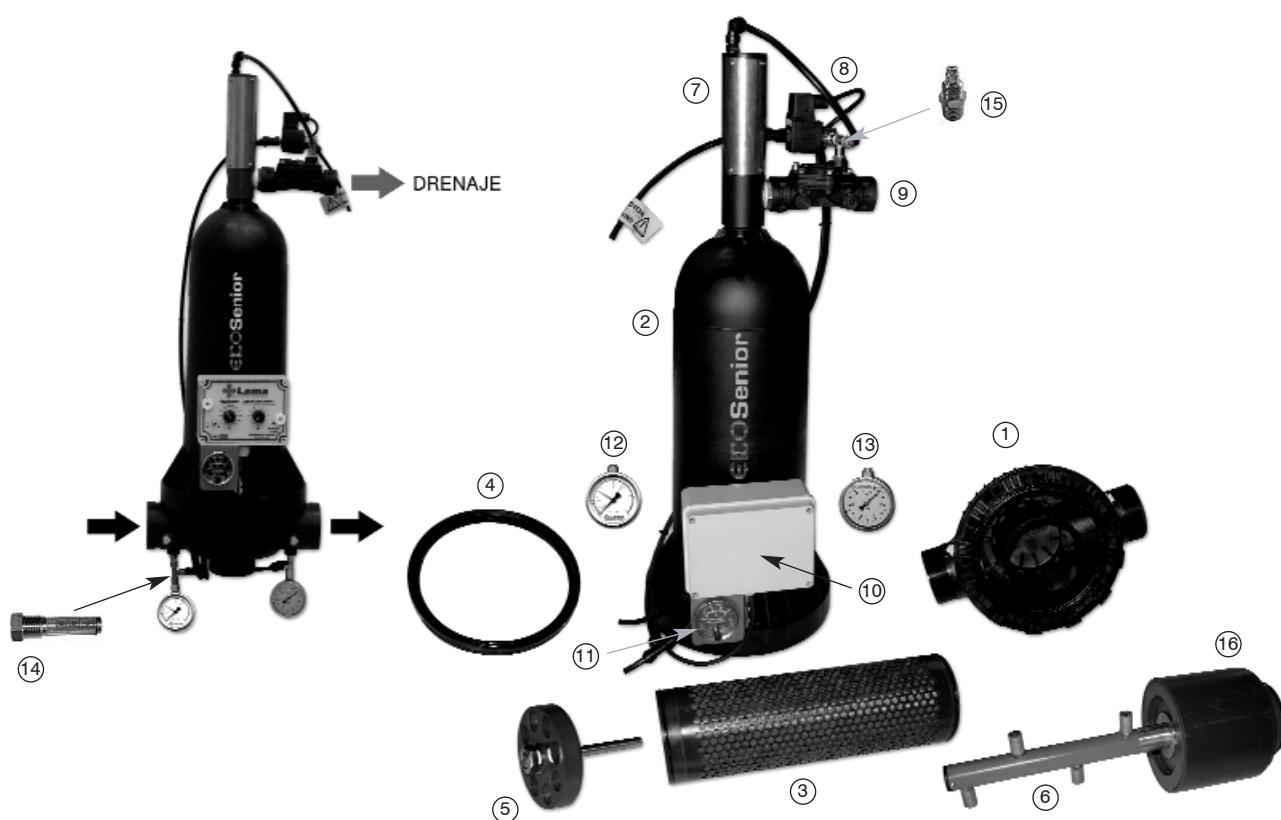
ENGLISH

FRANÇAIS

ES

EN

FR



|    |  | EKOSenior 2" |      | EKOSpeedy 2" |      | EKOSenior 3" |      | EKOSpeedy 3" |      |
|----|--|--------------|------|--------------|------|--------------|------|--------------|------|
| Nº | DESCRIPCIÓN / DESCRIPTION                    | CÓD.         | UNI. | CÓD.         | UNI. | CÓD.         | UNI. | CÓD.         | UNI. |
| 1  | Base cuerpo / Body                           | BEKSE2       | 1    | BEKSE2       | 1    | BEKSE3       | 1    | BEKSE3       | 1    |
| 2  | Tapa campana / Cover                         | CAEKOS2      | 1    | CAEKOS2      | 1    | CAEKOS3      | 1    | CAEKOS3      | 1    |
| 3  | Cartucho / Cartridge                         | CEKS220      | 1    | CEKS220      | 1    | CEKS320      | 1    | CEKS320      | 1    |
| 4  | Junta de cierre / Cover joint                | JSB3         | 1    | JSB3         | 1    | JSB3         | 1    | JSB3         | 1    |
| 5  | Disco centrador / Centering disk             | DCEKSE       | 1    | DCEKSE       | 1    | DCEKSE       | 1    | DCEKSE       | 1    |
| 6  | Mecanismo limpieza / Cleaning mechanism      | MEKSE2       | 1    | MEKSE2       | 1    | MEKSE3       | 1    | MEKSE3       | 1    |
| 7  | Botella hidráulica / Hydraulic Cylinder      | BOTEeks      | 1    | BOTEeks      | 1    | BOTEeks      | 1    | BOTEeks      | 1    |
| 8  | Solenoide de impulso / Solenoid              | LACH         | 1    | LACH         | 0    | LACH         | 1    | LACH         | 0    |
| 9  | Válvula hidráulica de drenaje / Hyd. Valve   | VH1P         | 1    | VH1P         | 1    | VH1P         | 1    | VH1P         | 1    |
| 10 | Programador (1 estación a pilas) / Program.  | FLS0         | 1    | FLS0         | 0    | FLS0         | 1    | FLS0         | 0    |
| 11 | Presostato / Pressostat                      | PRES         | 1    | PRES         | 0    | PRES         | 1    | PRES         | 0    |
| 12 | Manómetro arrastre / Gauge with max.         | MANA         | 1    | MANA         | 1    | MANA         | 1    | MANA         | 1    |
| 13 | Manómetro / Gauge                            | MANO         | 1    | MANO         | 1    | MANO         | 1    | MANO         | 1    |
| 14 | Filtro de toma de presión / Auxiliary filter | FITO         | 1    | FITO         | 1    | FITO         | 1    | FITO         | 1    |
| 15 | Racor microtubo chiclé / Jet                 | B113         | 1    | B113         | 1    | B113         | 1    | B113         | 1    |
| 16 | Cámara de drenaje / Drainage camera          | CDEKSE       | 1    | CDEKSE       | 1    | CDEKSE       | 1    | CDEKSE       | 1    |

| Con.<br>IN/OUT | Whasing<br>Pressure | Whasing<br>Flow | Whasing<br>Time | Filtration<br>Surface | Net<br>Weight | Package<br>Size | Package<br>Weight | Package<br>Volume |
|----------------|---------------------|-----------------|-----------------|-----------------------|---------------|-----------------|-------------------|-------------------|
|----------------|---------------------|-----------------|-----------------|-----------------------|---------------|-----------------|-------------------|-------------------|

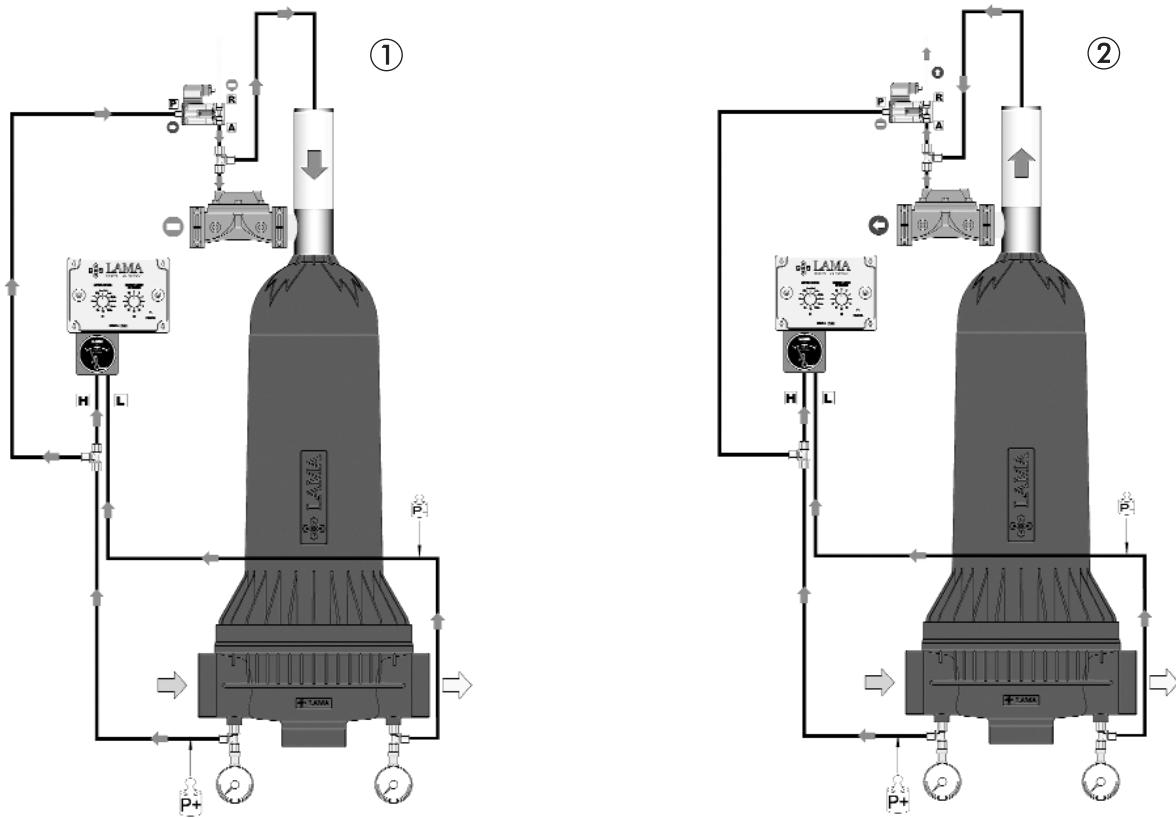
|                              | Conex.<br>E/S | Presión<br>Lavado (Kg/cm <sup>2</sup> ) | Caudal<br>Lavado (m <sup>3</sup> /h) | Duración<br>Lavado | Superficie<br>Filtración (cm <sup>2</sup> ) | Peso<br>Neto (Kg) | Dimensiones<br>Embalaje (cm <sup>3</sup> ) | Peso<br>Embalaje (Kg) | Volumen<br>Embalaje (l.) |
|------------------------------|---------------|---|--------------------------------------|--------------------|---|-------------------|--|-----------------------|--------------------------|
| EKOSENIOR 2"<br>EKOSPEEDY 2" | 2"            | 2,5                                     | 4 m <sup>3</sup> /h                  | 45"                | 588 cm <sup>2</sup>                         | 9 kg              | 85 x 60 x 31                               | 10 kg                 | 158 l.                   |
| EKOSENIOR 3"<br>EKOSPEEDY 3" | 3"            | 2,5                                     | 6 m <sup>3</sup> /h                  | 45"                | 1030 cm <sup>2</sup>                        | 12 kg             | 85 x 60 x 31                               | 13 kg                 | 158 l.                   |

**EKOSenior con programador a pilas / with battery programmer / avec programmeur à piles**

**Esquemas de conexiónado / Connections Schemes / Schémas de connexions**

1.- Etapa de filtración / Filtración Stage / Étape de filtration

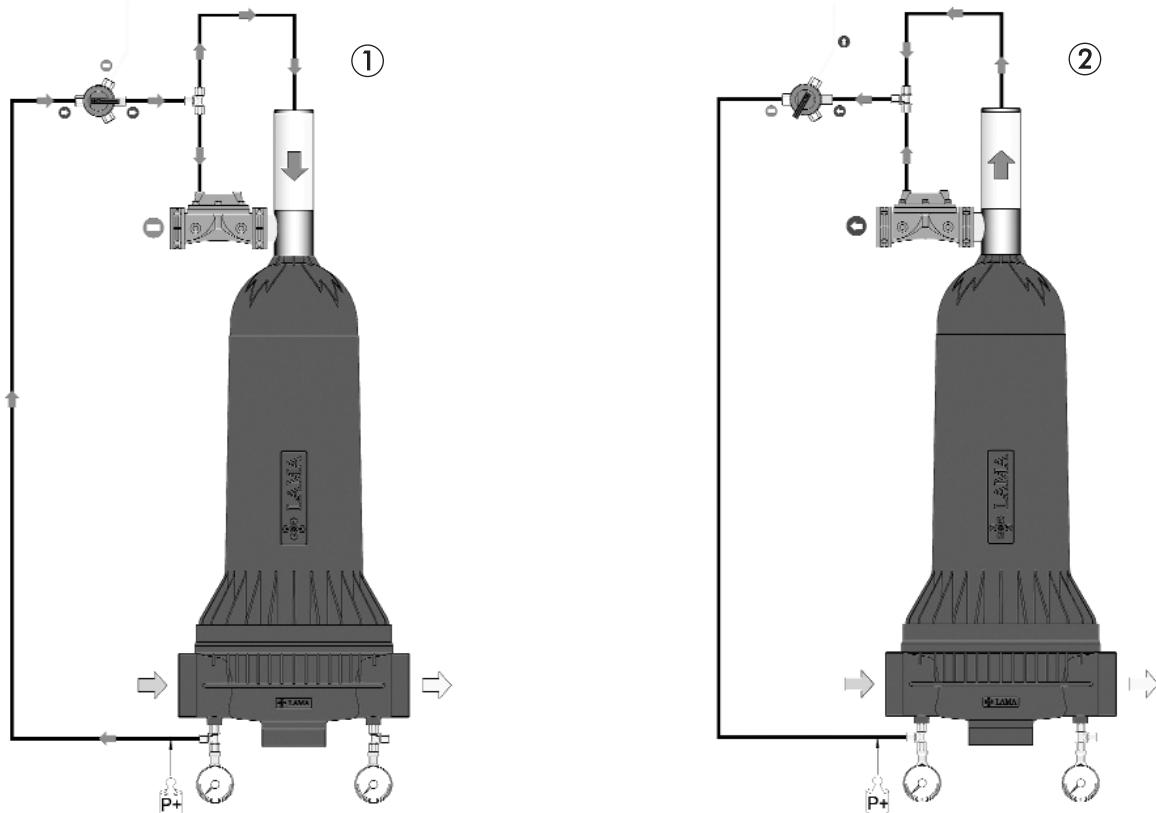
2.- Etapa de limpieza / Cleaning Stage / Étape de lavage



**EKOSpeedy - Esquemas de conexiónado / Connections Schemes / Schémas de connexions**

1.- Etapa de filtración / Filtración Stage / Étape de filtration

2.- Etapa de limpieza / Cleaning Stage / Étape de lavage



Desmontaje de los filtros EKOSenior y EKOSpeedy para su mantenimiento / Disassembling of EKOSenior and EKOSpeedy filters for maintenance / Démontage des filtres EKOSenior et EKOSpeedy pour l'entretien

ESPAÑOL

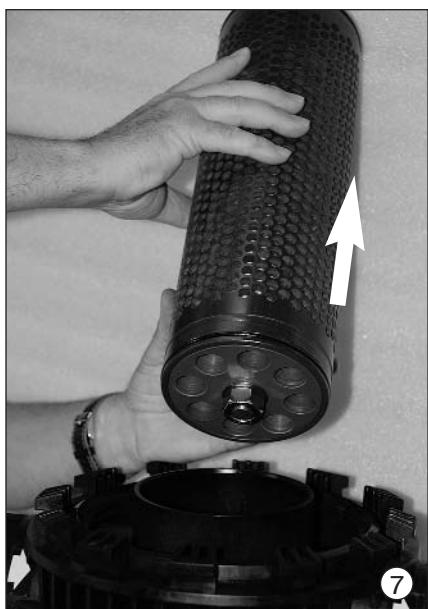
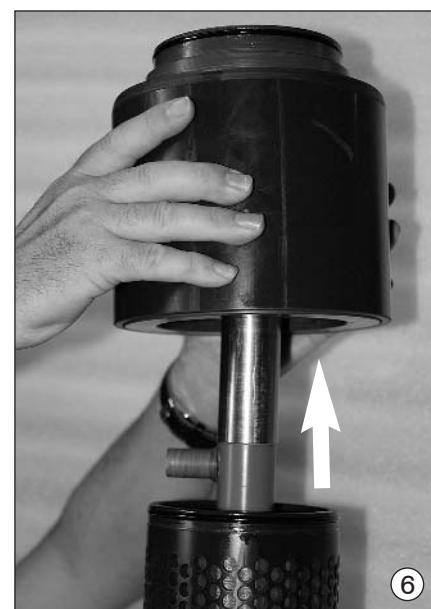
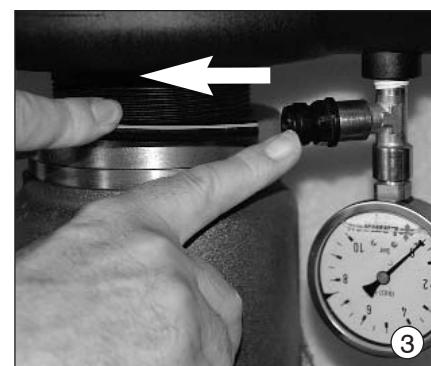
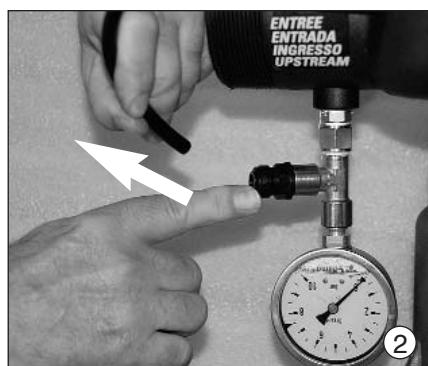
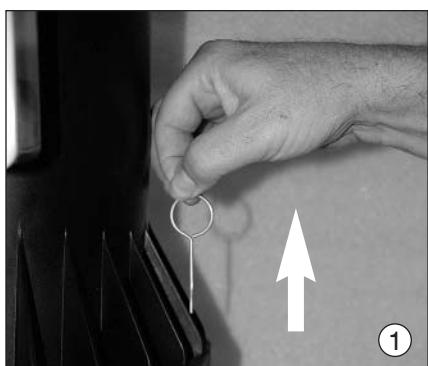
ENGLISH

FRANÇAIS

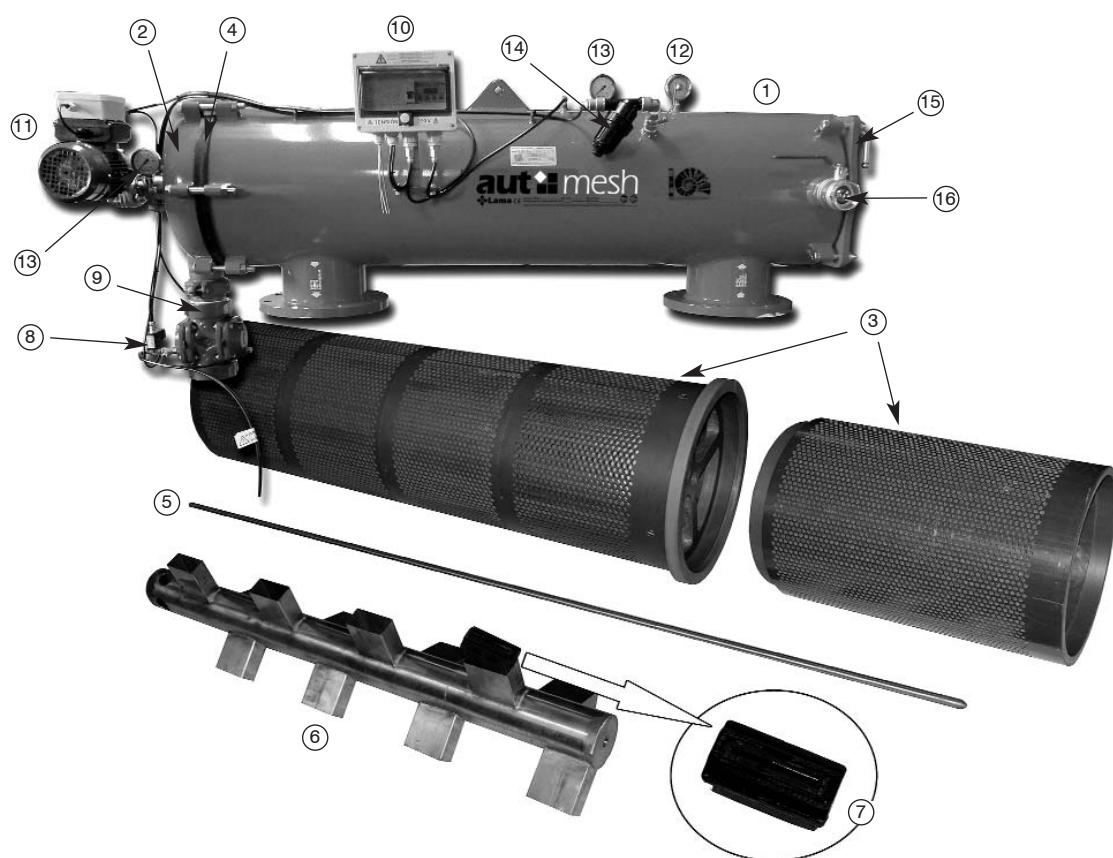
ES

EN

FR



## Automesh - Despiece / Parts / Démontage



| Nº | DESCRIPCIÓN / DESCRIPTION                        | AUTOMESH 8" | UNI. | AUTOMESH 10" | UNI. | AUTOMESH 12" | UNI. |
|----|--|-------------|------|--------------|------|--------------|------|
| 1  | Cuerpo filtro / Body                             | CV8ETM      | 1    | CV10ETM      | 1    | CV12ETM      | 1    |
| 2  | Tapadera lado motor / motor side cover           | TMSM        | 1    | TMSM         | 1    | TMSM         | 1    |
| 3  | Cartucho / Cartridge                             | C8ET        | 1    | C10ET        | 1    | C12ET        | 1    |
| 4  | Junta de cierre / Cover joint                    | JCA4        | 1    | JCA4         | 1    | JCA4         | 1    |
| 5  | Eje mecanismo limp. / Cleaning mech. axis        | EJ8ETM      | 1    | EJ10ETM      | 1    | EJ12ETM      | 1    |
| 6  | Mecanismo limpieza / Cleaning mechanism          | ML8ETM      | 1    | ML10ETM      | 1    | ML12ETM      | 1    |
| 7  | Boquilla de goma / Rubber Nozzle                 | BAAG        | 12   | BAAG         | 13   | BAAG         | 16   |
| 8  | Solenoid / Solenoid 24 V. N. A.                  | SLNA        | 1    | SLNA         | 1    | SLNA         | 1    |
| 9  | Válvula hidráulica drenaje / hydraulic valve     | VH3C        | 1    | VH3C         | 1    | VH3C         | 1    |
| 10 | Programador de limpieza / Cleaning p. 220 V.     | FL4A        | 1    | FL4A         | 1    | FL4A         | 1    |
| 11 | Motor eléctrico / electric motor                 | MOEL        | 1    | MOEL         | 1    | MOEL         | 1    |
| 12 | Manómetro de arrastre / Gauge with max. ind.     | MANA        | 1    | MANA         | 1    | MANA         | 1    |
| 13 | Manómetro / Gauge                                | MANO        | 2    | MANO         | 2    | MANO         | 2    |
| 14 | Filtro de toma de presión 3/4 / Auxiliary filter | FM34        | 1    | FM34         | 1    | FM34         | 1    |
| 15 | Tapadera lado prefiltrado / prefilter side cover | TPETM       | 1    | TPETM        | 1    | TPETM        | 1    |
| 16 | Válvula Bola / Ball valve 2"                     | VBL2        | 1    | VBL2         | 1    | VBL2         | 1    |

| Con.<br>IN/OUT | Whasing<br>Pressure | Whasing<br>Flow | Whasing<br>Time | Filtration<br>Surface | Net<br>Weight | Package<br>Size | Gross<br>Weight | Package<br>Volume |
|----------------|---------------------|-----------------|-----------------|-----------------------|---------------|-----------------|-----------------|-------------------|
|----------------|---------------------|-----------------|-----------------|-----------------------|---------------|-----------------|-----------------|-------------------|

|              | Conex.<br>E/S | Presión<br>Lavado (Kg/cm²) | Caudal<br>Lavado (m³/h) | Duración<br>Lavado | Superficie<br>Filtración (cm²) | Peso<br>Neto (Kg) | Dimensiones<br>Embalaje (cm²) | Peso<br>Bruto (Kg) | Volumen<br>Embalaje (l.) |
|--------------|---------------|----------------------------|-------------------------|--------------------|--------------------------------|-------------------|-------------------------------|--------------------|--------------------------|
| AUTOMESH 8"  | 8"            | 2,5                        | 91                      | 20"-120"           | 8.820                          | 259               | 2.050 X 700 X 650             | 289                | 933                      |
| AUTOMESH 10" | 10"           | 2,5                        | 97                      | 20"-120"           | 9.200                          | 285               | 2.150 X 700 X 650             | 320                | 978                      |
| AUTOMESH 12" | 12"           | 2,5                        | 117                     | 20"-120"           | 11.075                         | 322               | 2.550 X 700 X 650             | 364                | 1.160                    |

ESPAÑOL

ENGLISH

FRANÇAIS

ES

EN

FR

## Automesh - Esquemas de conexión / Connections Schemes / Schémas de connexions

1.- Etapa de filtración / Filtración Stage / Étape de filtration

2.- Etapa de limpieza / Cleaning Stage / Étape de lavage

ESPAÑOL

ENGLISH

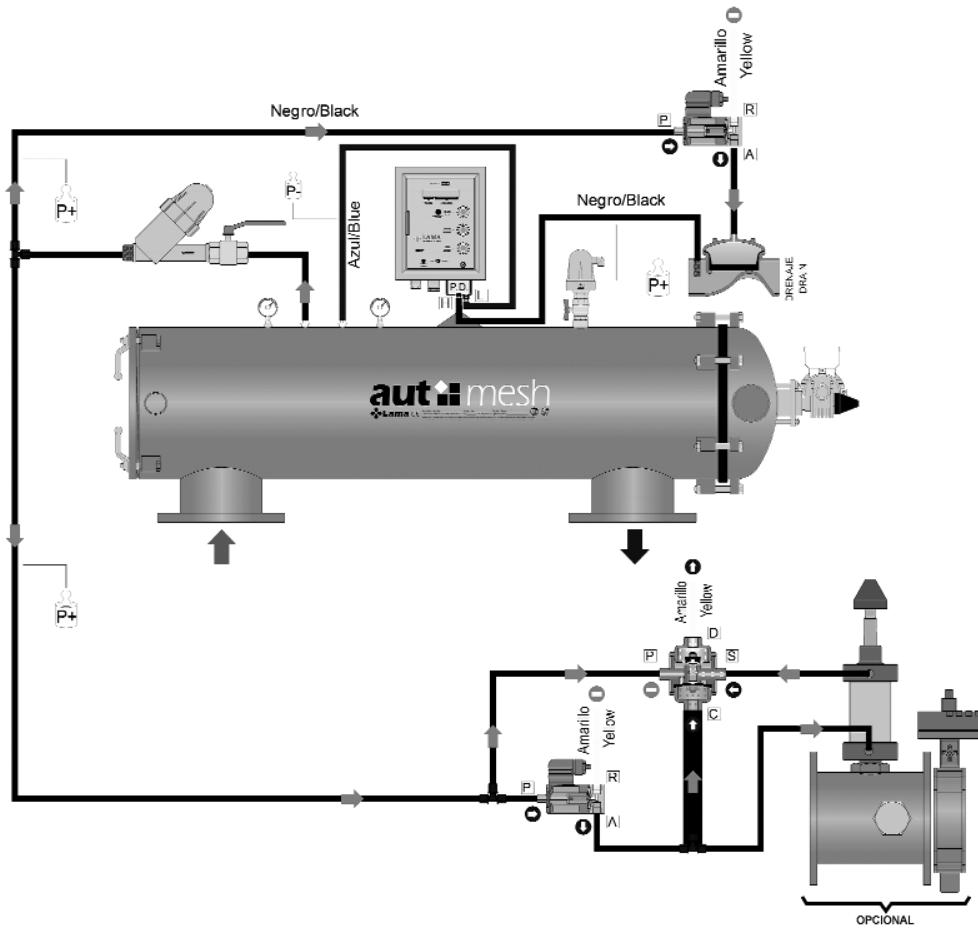
FRANÇAIS

ES

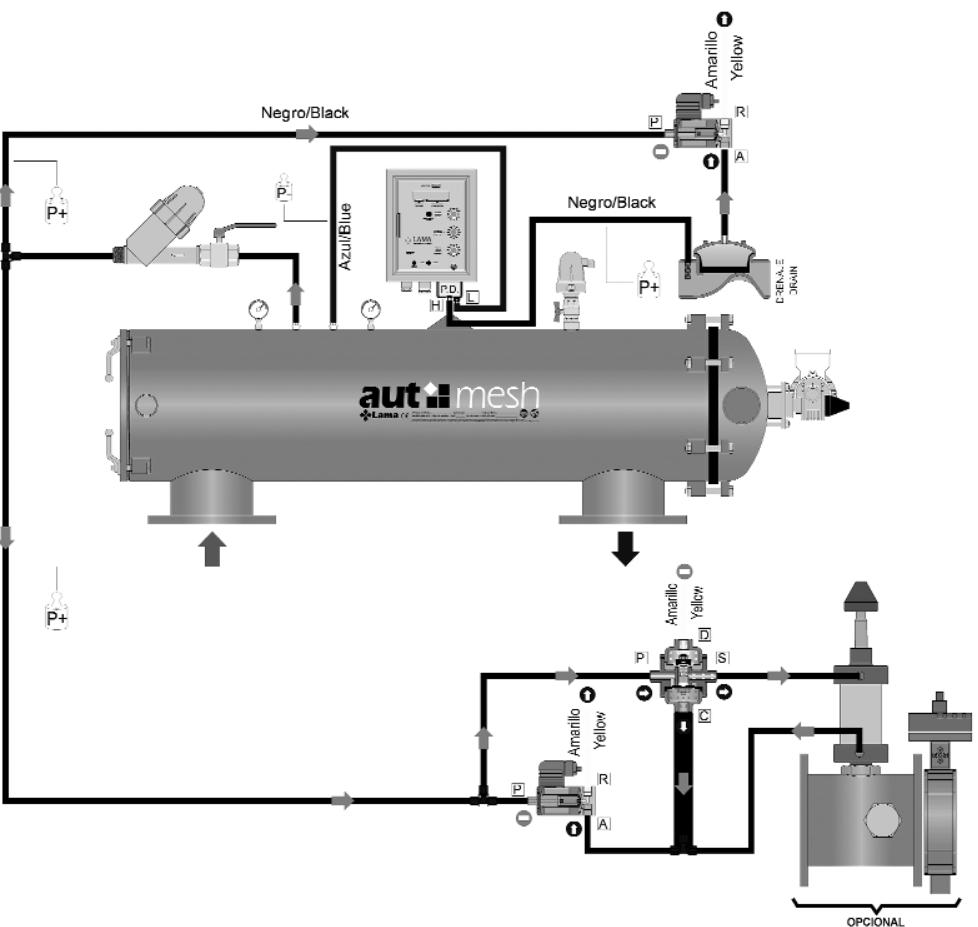
EN

FR

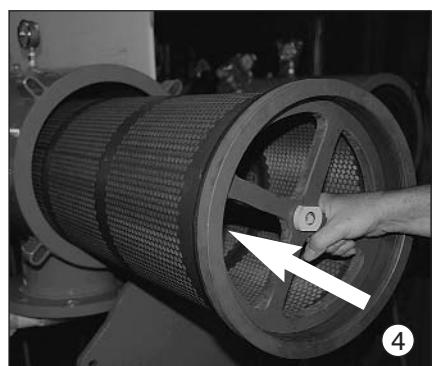
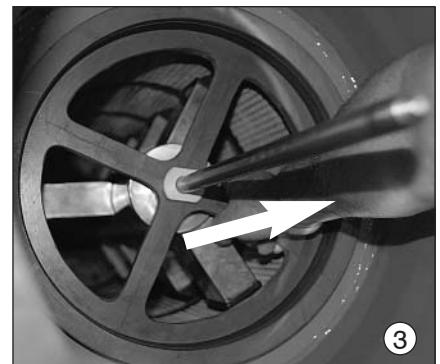
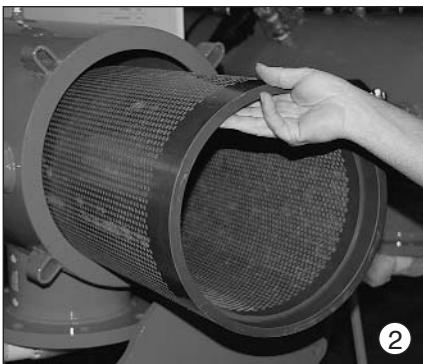
①



②



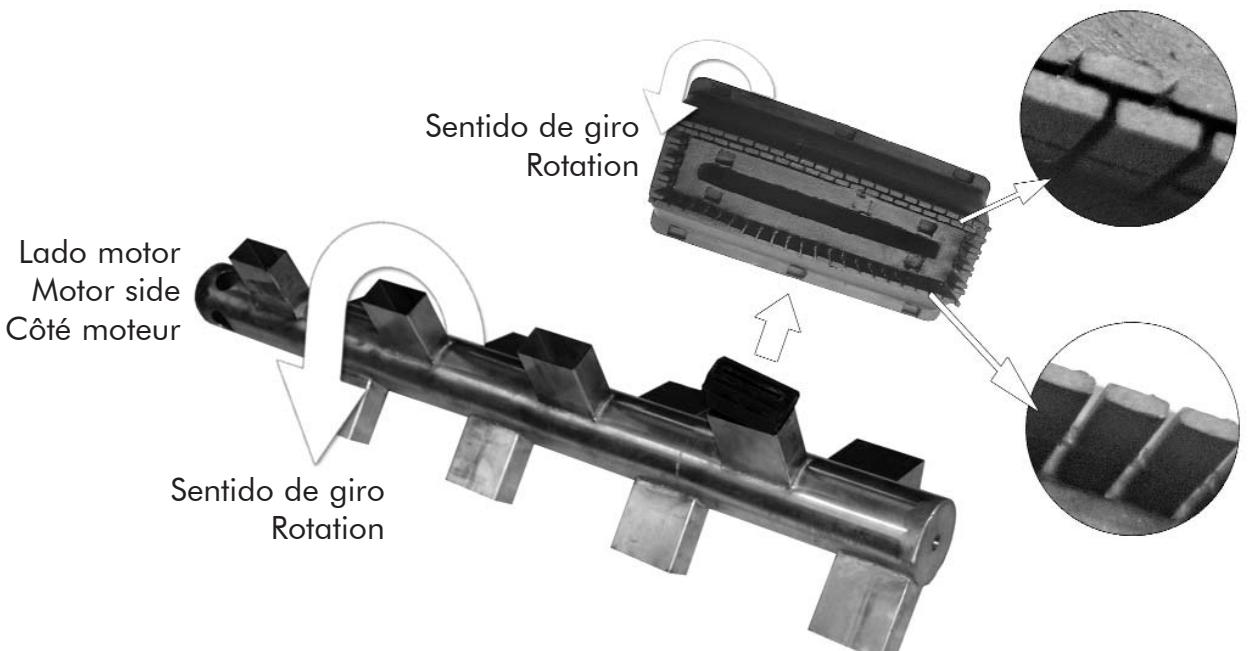
**Desmontaje del filtro Automesh para su mantenimiento / Disassembling of Automesh filter for maintenance / Démontage du filtre Automesh pour l'entretien**



ESPAÑOL

ENGLISH

FRANÇAIS

ES  
EN  
FR

# Filtros de Malla / Screen Filters / Filtres à tamis

ESPAÑOL

ENGLISH

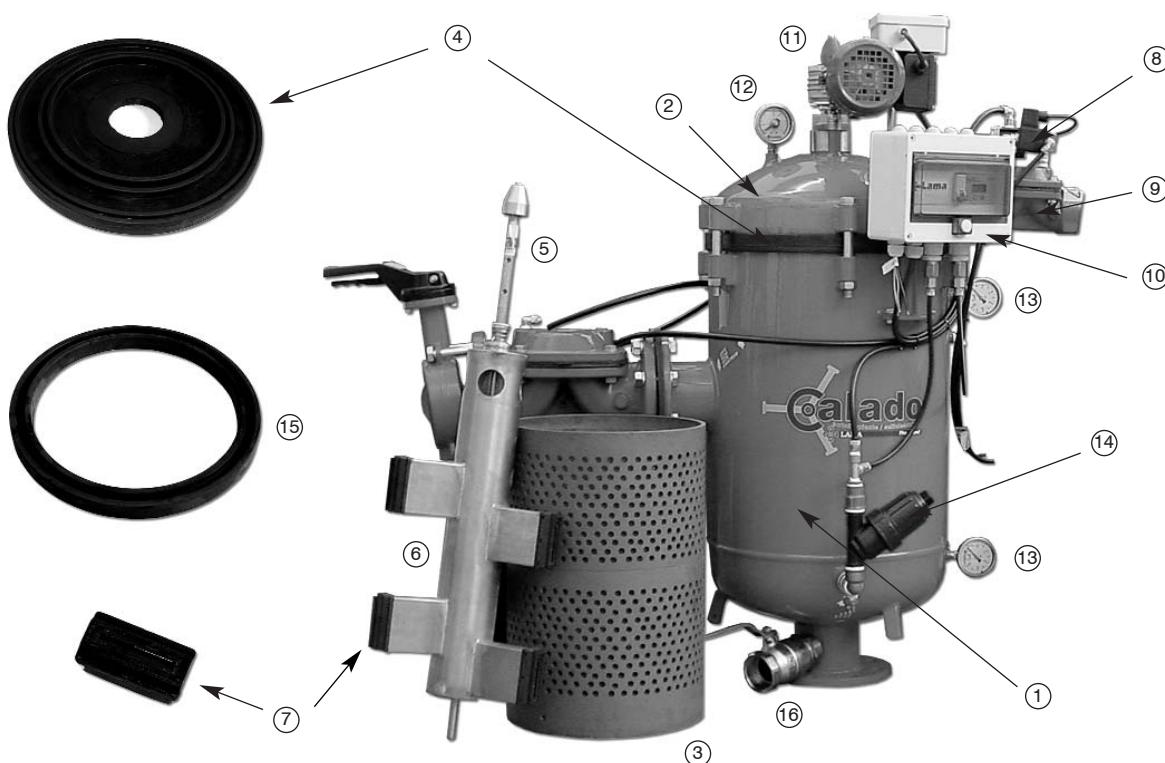
FRANÇAIS

ES

EN

FR

## Calado - Despiece / Parts / Démontage



| Nº | DESCRIPCIÓN / DESCRIPTION              | 1 1/2 "  | UNI. | 2 "     | UNI. | 3 "     | UNI. | 4 "     | UNI. | 5 "     | UNI. | 6 "     | UNI. |
|----|--|----------|------|---------|------|---------|------|---------|------|---------|------|---------|------|
| 1  | Cuerpo del filtro / Body               | CUA11/2  | 1    | CUA2CE  | 1    | CUA3CE  | 1    | CUA4CE  | 1    | CUA5CE  | 1    | CUA6CE  | 1    |
| 2  | Tapadera / Cover                       | TA1 1/2M | 1    | TAC2M   | 1    | TACM    | 1    | TACM    | 1    | TACM    | 1    | TACM    | 1    |
| 3  | Cartucho / Cartridge                   | CA1 1/2  | 1    | CAU2    | 1    | CAU3    | 1    | CAU4    | 1    | CAU5    | 1    | CAU6    | 1    |
| 4  | Junta de cierre / Cover joint          | JCA2     | 1    | JCA2    | 1    | JCA4    | 1    | JCA4    | 1    | JCA4    | 1    | JCA4    | 1    |
| 5  | Eje mecanismo limpieza / M. axis       | EJ1 1/2G | 1    | EJ2G    | 1    | EJ3G    | 1    | EJ4G    | 1    | EJ5G    | 1    | EJ6G    | 1    |
| 6  | Mecanismo limpieza / Cleaning m.       | MA1 1/2G | 1    | MA2G    | 1    | MA3G    | 1    | MA4G    | 1    | MA5G    | 1    | MA6G    | 1    |
| 7  | Boquilla de goma / Rubber nozzle       | BAAG     | 2    | BAAG    | 3    | BAAG    | 3    | BAAG    | 6    | BAAG    | 7    | BAAG    | 9    |
| 8  | Solenoide / Solenoid 24 V N. A.        | SLNA     | 1    | SLNA    | 1    | SLNA    | 1    | SLNA    | 1    | SLNA    | 1    | SLNA    | 1    |
| 9  | Válvula hidráulica drenaje             | VHC1     | 1    | VHC2    | 1    |
| 10 | Programador limpieza 220 V             | FL4A     | 1    | FL4A    | 1    | FL4A    | 1    | FL4A    | 1    | FL4A    | 1    | FL4A    | 1    |
| 11 | Motor eléctrico / Electric motor       | MOEQ025  | 1    | MOEQ025 | 1    | MOEQ025 | 1    | MOEQ025 | 1    | MOEQ025 | 1    | MOEQ025 | 1    |
| 12 | Manómetro de arrastre / Gauge M.       | MANA     | 1    | MANA    | 1    | MANA    | 1    | MANA    | 1    | MANA    | 1    | MANA    | 1    |
| 13 | Manómetro / Gauge                      | MANO     | 2    | MANO    | 2    | MANO    | 2    | MANO    | 2    | MANO    | 2    | MANO    | 2    |
| 14 | Filtro toma presión 3/4" / Aux. filter | FM34     | 1    | FM34    | 1    | FM34    | 1    | FM34    | 1    | FM34    | 1    | FM34    | 1    |
| 15 | Junta inferior / Lower joint           | JFA2     | 1    | JFA2    | 1    | J315    | 1    | J315    | 1    | J315    | 1    | J315    | 1    |
| 16 | Válvula de bola / Ball valve           |          |      |         |      | VBL2    | 1    | VBL2    | 1    | VBL2    | 1    | VBL2    | 1    |

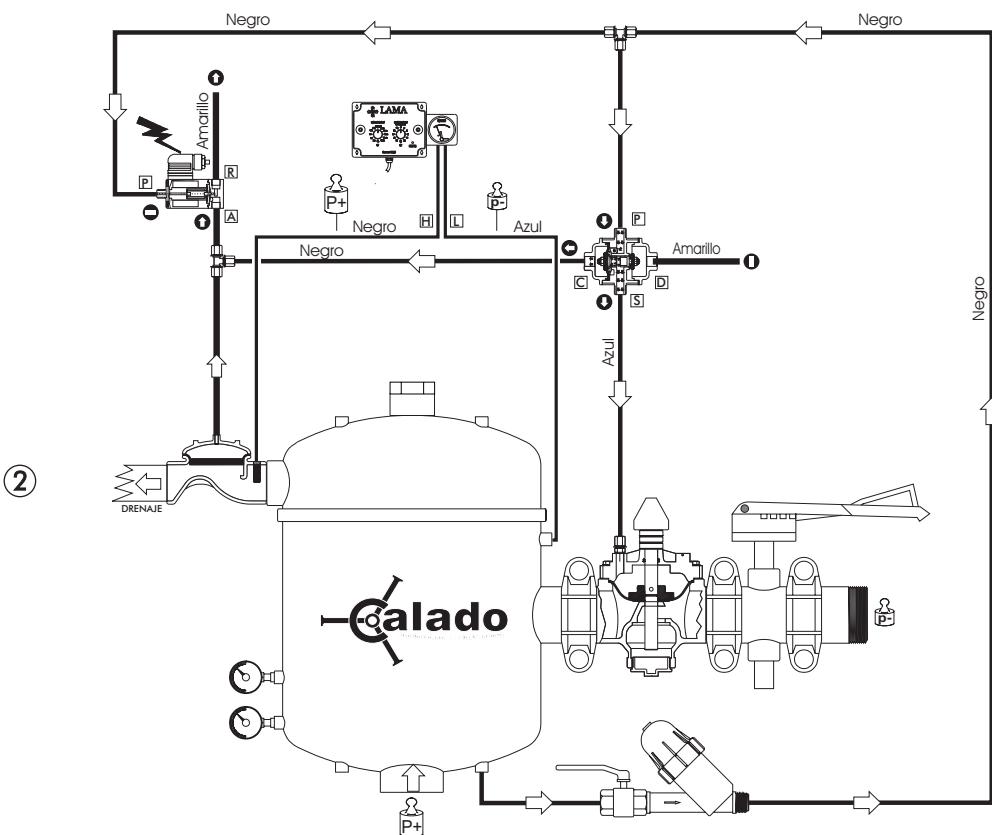
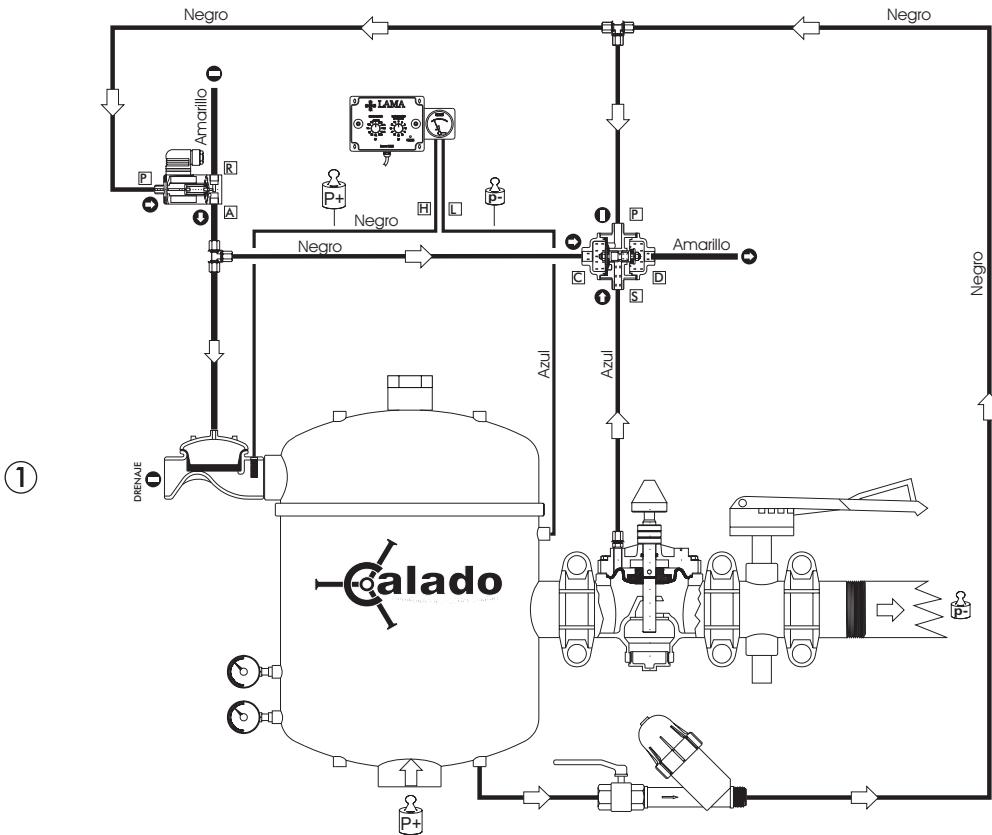
|               | Con. IN/OUT | Whasing Pressure        | Whasing Flow         | Whasing Time    | Filtration Surface          | Net Weight     | Package Size               | Gross Weight    | Package Volume        |
|---------------|-------------|-------------------------|----------------------|-----------------|-----------------------------|----------------|----------------------------|-----------------|-----------------------|
|               | Conex. E/S  | Presión Lavado (Kg/cm²) | Caudal Lavado (m³/h) | Duración Lavado | Superficie Filtración (cm²) | Peso Neto (Kg) | Dimensiones Embalaje (cm²) | Peso Bruto (Kg) | Volumen Embalaje (l.) |
| CALADO 1 1/2" | 1 1/2"      | 2,5                     | 13                   | 20"-120"        | 900                         | 37             | 850 X 500 X 500            | 60              | 0,22                  |
| CALADO 2"     | 2"          | 2,5                     | 19,5                 | 20"-120"        | 1.200                       | 39             | 900 X 500 X 500            | 65              | 0,22                  |
| CALADO 3"     | 3"          | 2,5                     | 22                   | 20"-120"        | 1.990                       | 113,5          | 1.150 X 800 X 600          | 159,5           | 0,53                  |
| CALADO 4"     | 4"          | 2,5                     | 39                   | 20"-120"        | 2.915                       | 119            | 1.250 x 800 x 600          | 169             | 0,58                  |
| CALADO 5"     | 5"          | 2,5                     | 45,5                 | 20"-120"        | 4.110                       | 132            | 1.350 x 800 x 600          | 183             | 0,77                  |
| CALADO 6"     | 6"          | 2,5                     | 58,5                 | 20"-120"        | 5.495                       | 152            | 1.440 x 900 x 700          | 229,5           | 0,77                  |

**Calado hidráulico y programador a pilas / Hydraulic and battery programmer / hydraulique et programmeur à piles**

## Esquemas de conexiónado / Connections Schemes / Schémas de connexions

1.- Etapa de filtración / Filtration Stage / Étape de filtration

2.- Etapa de limpieza / Cleaning Stage / Étape de lavage



# Filtros de Malla / Screen Filters / Filtres à tamis

ESPAÑOL

ENGLISH

FRANÇAIS

ES

EN

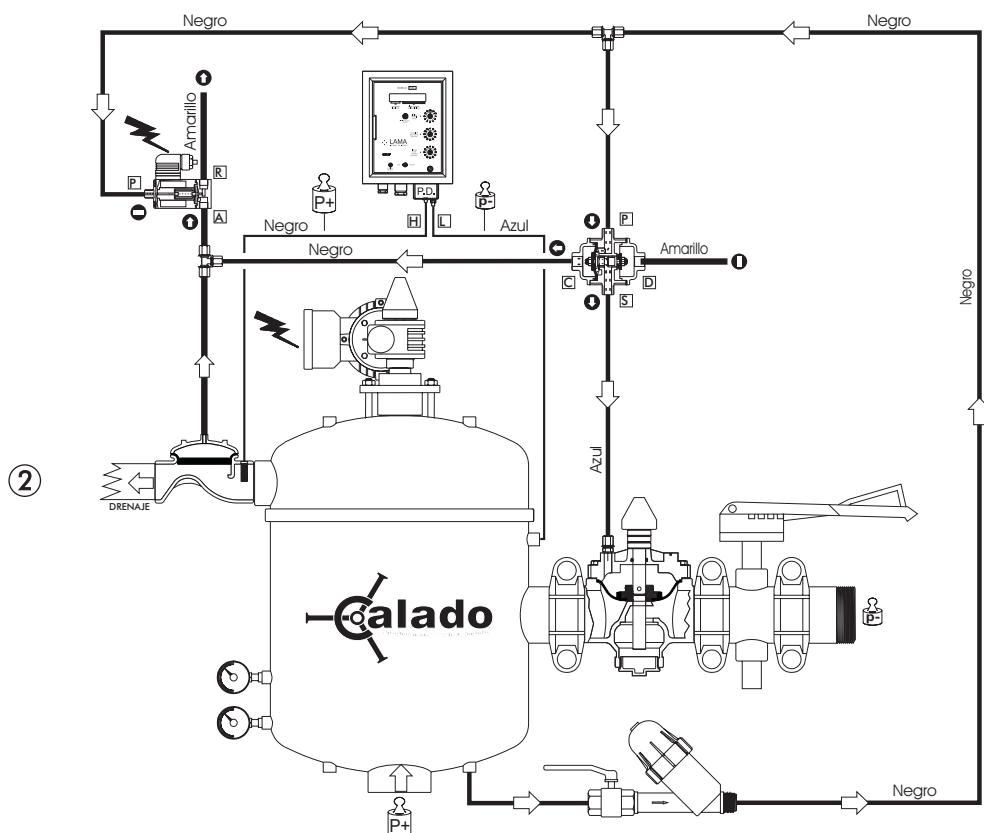
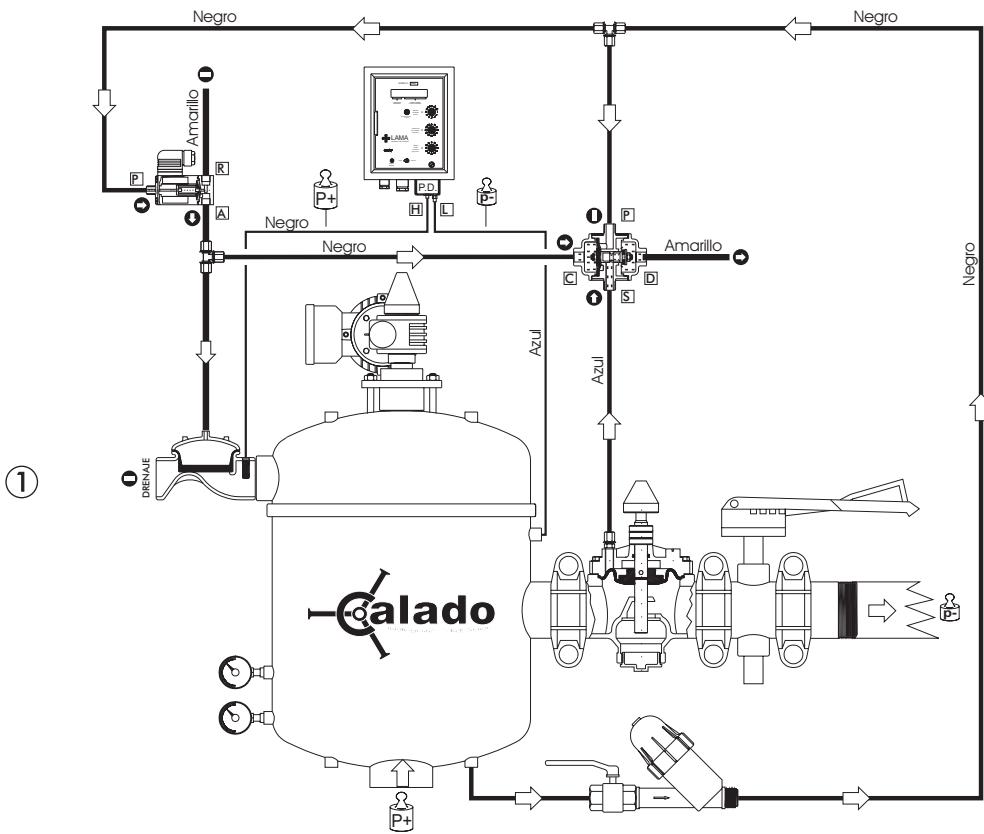
FR

**Calado con motor eléctrico y programador FL8A / with electric motor and FL8A programmer / avec moteur électrique et programmeur FL8A**

## Esquemas de conexión / Connections Schemes / Schémas de connexions

1.- Etapa de filtración / Filtración Stage / Étape de filtration

2.- Etapa de limpieza / Cleaning Stage / Étape de lavage



# Filtros Centrifugadores de Malla

## Sistema

Filtración producida por retención de partículas de tamaño superior al hueco de una malla de acero inoxidable termosoldada en una estructura tubular de PVC horadado. Para conseguir mayor superficie de contacto de la malla con el agua, se coloca entre la estructura y la malla de acero inoxidable otra malla de plástico a modo de "sandwich".

Gran superficie de filtrado y mínima pérdida de carga.

Alta resistencia a los efectos producidos por la presión diferencial.

Estos filtros llevan una placa deflectora con chorros tangenciales para producir la centrifugación, haciendo que las partículas, por diferencia de peso, sean arrastradas hasta el depósito acumulador.

## Instalación

De forma horizontal o vertical, manteniendo siempre el depósito acumulador hacia abajo y dejando espacio para poder extraer el cartucho con facilidad. Verificar el sentido del flujo del agua.

Colocar el número de tapones sobre la placa para tener el cartucho limpio y con una pérdida de carga de 0,5Kg/cm<sup>2</sup> (ver esquemas).

Comprobar que no existen retrocesos de agua que puedan romper o arrancar la malla. Si es necesario, colocar válvula antiretorno y ventosas.

Es muy importante que el usuario verifique periódicamente el estado de desgaste de la malla. Para ello debe desmontar el cartucho y sustituirlo antes del desgaste de los hilos de la malla.

Colocar la válvula de purga o el kit automático sobre el depósito acumulador (no suministrado).

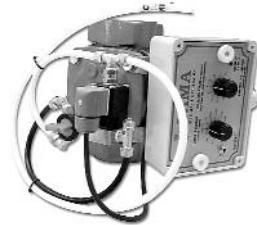
Si se desea ver la pérdida de carga, instalar dos manómetros (no suministrados).

Verificar que no entren piedras o elementos punzantes que puedan romper la malla.

## Limpieza

Se realiza mediante purgas periódicas del depósito acumulador, al que hay que roscar una válvula (no suministrada). Para mayor comodidad existe un kit automático opcional de purga.

Cuando se observe que la pérdida de carga es excesiva, se aconseja extraer el cartucho y limpiarlo a mano.



## Aplicaciones

Indicados para el uso con cualquier tipo de agua, especialmente las que contengan arena fina en suspensión.

Eliminan las partículas en suspensión aprovechando el efecto centrífugador que provoca el agua en la entrada del cartucho filtrante.

Ideales para colocar detrás de filtros de arena.

Sistema económico que en un porcentaje bastante elevado puede sustituir, por su efecto separador de partículas pesadas, a los clásicos hidrociclones.

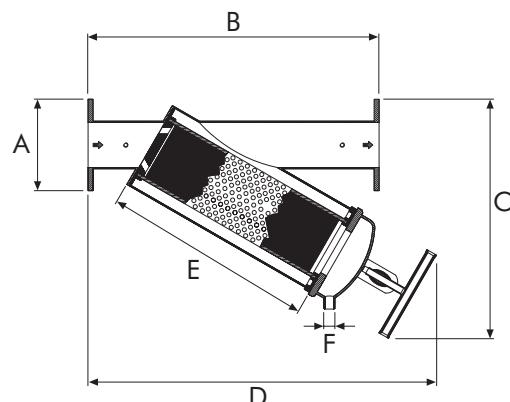
No recomendado para el uso con aguas que arrastren piedras, ya que pudieran chocar a presión sobre la malla, pudiendo romperla.

Para usarlo con aguas que arrastren arena en exceso colocar un hidrociclón delante del filtro.

Se suministra un juego de tapones de goma para generar en el filtro una pérdida de carga de 5 m.c.a.

## Datos técnicos

|                      | <b>FCY2</b>           | <b>FCY3</b>           | <b>FC4C</b>           | <b>FCY5</b>           | <b>FCY6</b>           |
|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>A</b>             | 2" Rosca M.           | 3" Brida              | 4" Brida              | 5" Brida              | 6" Brida              |
| <b>B</b>             | 450 mm.               | 500 mm.               | 700 mm.               | 700 mm.               | 730 mm.               |
| <b>C</b>             | 560 mm.               | 570 mm.               | 575 mm.               | 600 mm.               | 1.025 mm.             |
| <b>D</b>             | 660 mm.               | 825 mm.               | 840 mm.               | 885 mm.               | 995 mm.               |
| <b>E</b>             | 350 mm.               | 500 mm.               | 500 mm.               | 660 mm.               | 900 mm.               |
| <b>F</b>             | ¾" Rosca M.           |
| <b>Peso Neto</b>     | 16 Kg.                | 24 Kg.                | 33,5 Kg.              | 41 Kg.                | 70,5 Kg.              |
| <b>Peso Bruto</b>    | 17 Kg.                | 26 Kg.                | 35,5 Kg.              | 43,5 Kg.              | 71 Kg.                |
| <b>Vol. Embalaje</b> | 0.085 m <sup>3</sup>  | 0.109 m <sup>3</sup>  | 0.109 m <sup>3</sup>  | 0.109 m <sup>3</sup>  | 0.310 m <sup>3</sup>  |
| <b>Sup. Filtrado</b> | 1.071 cm <sup>2</sup> | 1.590 cm <sup>2</sup> | 2.312 cm <sup>2</sup> | 3.116 cm <sup>2</sup> | 5.404 cm <sup>2</sup> |



# Centrifugal Screen Filters

## System

Filtration produced by the physical retention of particles larger than the orifices of the thermosoldered stainless steel mesh. This stainless steel mesh is located in a cylindrical structure of drilled PVC. In order to obtain more surface of contact between the mesh and the water, another mesh of plastic is sandwiched between the PVC cylinder and the stainless steel mesh.

Large filtration area and minimum head loss.

High resistance to the effects that are produced by the differential pressure.

These filters have a baffle plate with tangential stream in order to produce the centrifugation, making that the particles are pulled by the weight difference to the accumulator tank.

## Installation

In horizontal or vertical way, keeping always downwards the accumulator tank.

Verify the water flow direction.

Place the plug number on the shield in order to keep clean the cartridge and with 0,5Kg/cm<sup>2</sup> of head loss (see schemes).

Check that a water regression, that can break or extract the screen, doesn't exist. If it's necessary, put a non-return valve and vents.

It's very important that the user periodically verifies the screen wear condition. For it, it's necessary to disassemble the cartridge and replace it before the screen fiber wear.

Place the stravenge valve or the automatic kit on the accumulator tank (not supplied).

If you want to see the head loss, instal two pressure gauges (not supplied).

Verify that stones or pricking elements can't get into and break the screen.



## Cleaning

It is carried out by periodic scavenging of the accumulator tank, where a non supplied valve has to be threaded. For a greater comfort there is an automatic stravenge kit optional.

When it is observed that the head loss is excessive, it is advisable to extract the cartridge and cleaning it by hand.

## Applications

Recommended for the use with any type of water, specially water containing fine sand in suspension.

It eliminates the particles in suspension taking advantage of the centrifugal effect caused by the specially designed inlet to the filter-ring cartridge.

Ideal as a pre-filter for sand tanks.

Economic system that can in many cases replace the classic hydrocyclone, thanks to its ability to separate heavy particles.

Avoid use where the water to be filtered carries stones and heavy sand load.

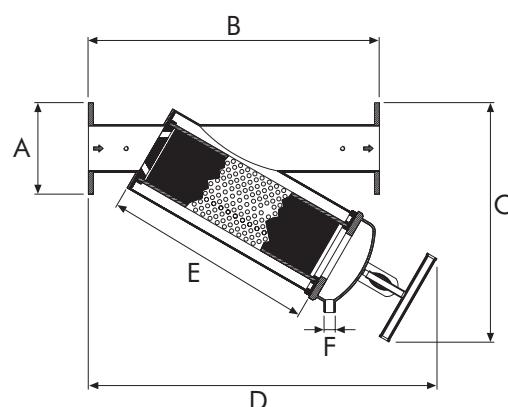
Minimum headloss across the filter of 5 metres is required for effective centrifugal action.

For using it with water carrying excess sand, a hydro-cyclone in front of the filter has to be placed.

A set of rubber plugs are supplied in order to generate a loss of load in the filter of 5 m.c.a.

## Technical Information

|                        | <b>FCY2</b>           | <b>FCY3</b>           | <b>FC4C</b>           | <b>FCY5</b>           | <b>FCY6</b>           |
|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>A</b>               | 2" Thread M           | 3" Flange             | 4" Flange             | 5" Flange             | 6" Flange             |
| <b>B</b>               | 450 mm.               | 500 mm.               | 700 mm.               | 700 mm.               | 730 mm.               |
| <b>C</b>               | 560 mm.               | 570 mm.               | 575 mm.               | 600 mm.               | 1.025 mm.             |
| <b>D</b>               | 660 mm.               | 825 mm.               | 840 mm.               | 885 mm.               | 995 mm.               |
| <b>E</b>               | 350 mm.               | 500 mm.               | 500 mm.               | 660 mm.               | 900 mm.               |
| <b>F</b>               | ¾" Thread M.          |
| <b>Net Weight</b>      | 16 Kg.                | 24 Kg.                | 33,5 Kg.              | 41 Kg.                | 70,5 Kg.              |
| <b>Gross Weight</b>    | 17 Kg.                | 26 Kg.                | 35,5 Kg.              | 43,5 Kg.              | 71 Kg.                |
| <b>Vol. Package</b>    | 0.085 m <sup>3</sup>  | 0.109 m <sup>3</sup>  | 0.109 m <sup>3</sup>  | 0.109 m <sup>3</sup>  | 0.310 m <sup>3</sup>  |
| <b>Filtering Surf.</b> | 1.071 cm <sup>2</sup> | 1.590 cm <sup>2</sup> | 2.312 cm <sup>2</sup> | 3.116 cm <sup>2</sup> | 5.404 cm <sup>2</sup> |



## Système

Filtration produite dû à la rétention des particules de taille supérieure au creux de la maille d'acier inoxydable thermosolaire dans une structure dans de PVC tubulaire de PVC rainurage. Pour obtenir une ample superficie de contact de la maille avec l'eau, on place entre la structure et la maille inoxydable en mode "Sándwich". Grande superficie de filtration y perte de charge minimum .

Haute résistance aux effets produits par la pression différentielle.

Ces filtres comprennent une plaque déflecteur avec jets tangentiels pour produire la centrifugation, en faisant que les particules par différence de poids sont emportées et s'accumule dans la cuve.

## Installation

De façon horizontal ou vertical, toujours maintenir la cuve accumulatrice vers le bas en laissant de l'espace pour pouvoir extraire la cartouche avec facilité. Vérifier le sens de flux de l'eau.

Placer le nombre de bouchons sur la plaque pour avoir une cartouche propre et avec une perte de charge 0,5Kg/cm<sup>2</sup> (voir schéma)

Vérifier qu'il n'y ait pas des retours d'eau qui peuvent briser ou arracher la maille. En cas de besoin, placer la vanne non retour et capteurs.

Il est très important que l'utilisateur vérifie périodiquement l'état d'usage de la maille. Pour cela il faut démonter la cartouche et la remplacer avant que les files de la maille ne s'usent.

Placer la vanne de purge ou la kit automatique sur la cuve accumulatrice (non fournie).

Si l'on souhaite vérifier la perte de charge, installer deux manomètres (non fournis) .

Vérifier que n'entrent pas des pierres ou éléments pointus qui peuvent briser la maille.

## Nettoyage

Se réalise moyennant purges périodiques du dépôt accumulateur, auquel il faut viser une vanne non fourni. Pour plus grande facilité, il existe un kit automatique optionnel de purge.

Quand on observe que la perte de charge est excessive, on conseille enlever le cartouche et le nettoyer à main.



## Applications

Indiquées pour l'utilisation de n'importe quel type d'eau, surtout celle qui contiennent du sable fin en suspension. Éliminent les particules en suspension en bénéficiant de l'effet de centrifugation qui provoque l'eau dans l'entrée de la cartouche filtrante.

Idéales pour le placer derrière les filtres à sable.

Système économique qui de part son pourcentage suffisamment élevé peut remplacer, par l'effet séparateur de particules lourdes, aux classiques hydrocyclones.

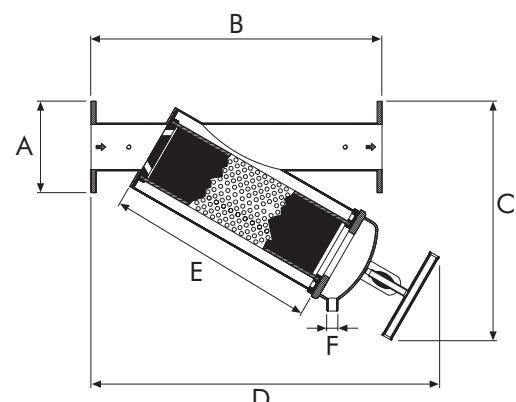
N'est pas recommandé pour l'usage d'eau contenant des pierres et qui peuvent se cogner faute de pression à la maille et la briser.

Si est utilisé pour des eaux qui contiennent un excès de sable, placer un hydrocyclone devant le filtre.

Est fourni un ensemble de bouchons en gomme pour que le filtre génère une perte de charge de 5m.c.a.

## Données techniques

|                         | <b>FCY2</b>           | <b>FCY3</b>           | <b>FC4C</b>           | <b>FCY5</b>           | <b>FCY6</b>           |
|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>A</b>                | 2" Filet M            | 3" Bride              | 4" Bride              | 5" Bride              | 6" Bride              |
| <b>B</b>                | 450 mm.               | 500 mm.               | 700 mm.               | 700 mm.               | 730 mm.               |
| <b>C</b>                | 560 mm.               | 570 mm.               | 575 mm.               | 600 mm.               | 1.025 mm.             |
| <b>D</b>                | 660 mm.               | 825 mm.               | 840 mm.               | 885 mm.               | 995 mm.               |
| <b>E</b>                | 350 mm.               | 500 mm.               | 500 mm.               | 660 mm.               | 900 mm.               |
| <b>F</b>                | 3/4" Filet M.         |
| <b>Poids Net</b>        | 16 Kg.                | 24 Kg.                | 33,5 Kg.              | 41 Kg.                | 70,5 Kg.              |
| <b>Poids Brut</b>       | 17 Kg.                | 26 Kg.                | 35,5 Kg.              | 43,5 Kg.              | 71 Kg.                |
| <b>Vol. d'emballage</b> | 0.085 m <sup>3</sup>  | 0.109 m <sup>3</sup>  | 0.109 m <sup>3</sup>  | 0.109 m <sup>3</sup>  | 0.310 m <sup>3</sup>  |
| <b>Sur. Filtration</b>  | 1.071 cm <sup>2</sup> | 1.590 cm <sup>2</sup> | 2.312 cm <sup>2</sup> | 3.116 cm <sup>2</sup> | 5.404 cm <sup>2</sup> |



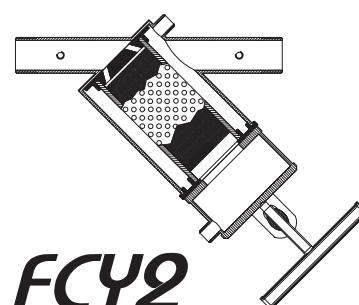
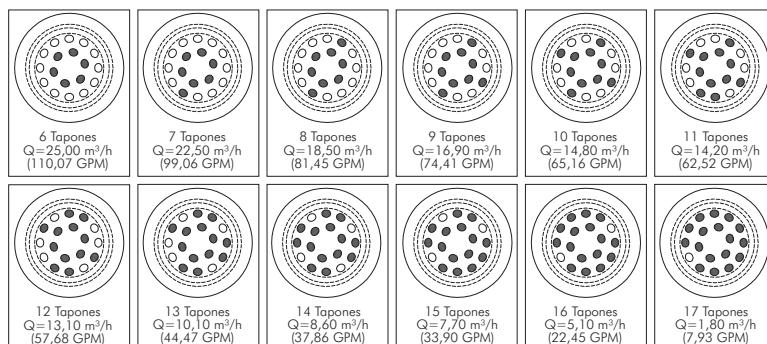
# Centrifugadores de Malla / Centrifugal Screen / Centrifugateur à Tamis

## Esquemas / Schemas / Schémas

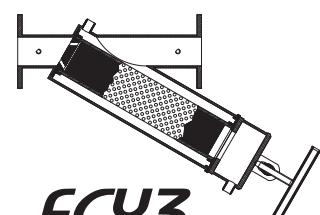
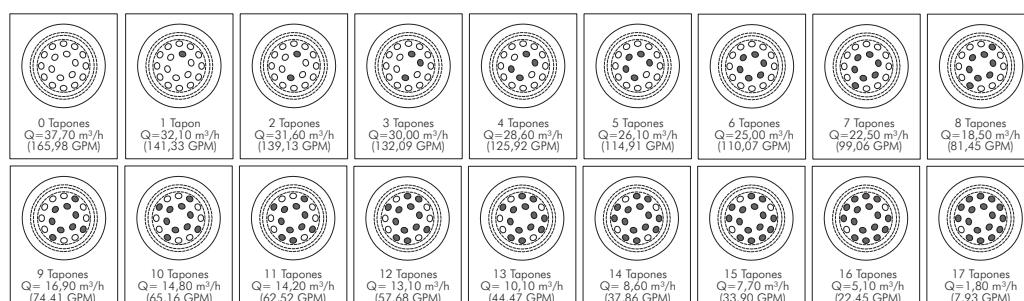
Caudal respecto al número de orificios tapados para los filtros centrifugadores metálicos autolimpiantes, cada uno de ellos con una presión diferencial de 0,5 Kg/cm<sup>2</sup> (7,12 psi).

Flow of self cleaning centrifugal metallic filters with respect to the number of orifices covered, each of them with 0.5 Kg/cm<sup>2</sup> (7.12 psi) of differential pressure.

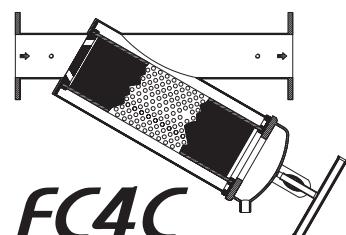
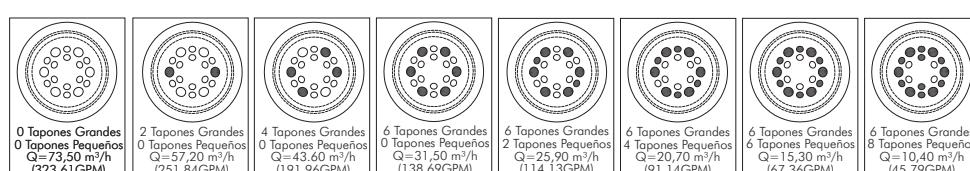
Débito en fonction du nombre d'orifices recouvert pour les filtres centrifugeurs métalliques autolavant, chacun d'eux ont une pression différentielle de 0,5Kg/cm<sup>2</sup> (7,12 psi).



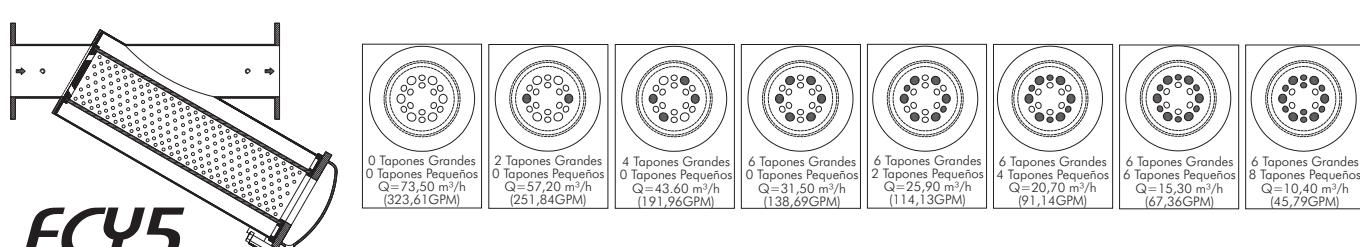
**FCY2**



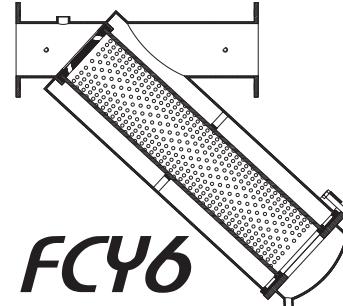
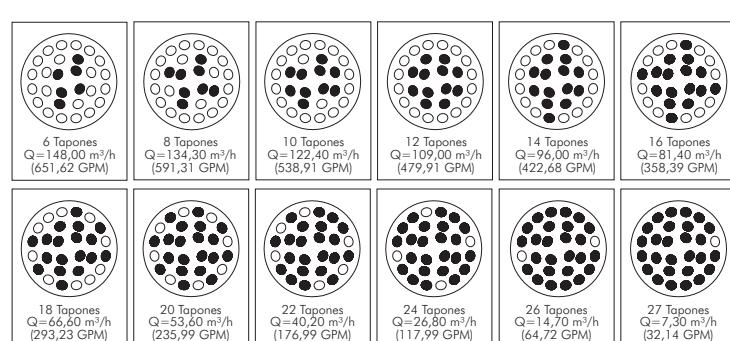
**FCY3**



**FC4C**



**FCY5**



**FCY6**

## Sistema

La filtración se produce por separación producida físicamente por retención de partículas con peso específico muy superior al del agua, por efecto de la fuerza centrífuga que provoca la misma al incidir a alta velocidad en el separador con una trayectoria completamente tangencial. La suciedad queda adherida a las paredes del hidrociclón, cayendo posteriormente a un depósito situado en la parte inferior del mismo. El agua, que se ha desprendido de las partículas más pesadas que llevada en suspensión, sale por el circuito de salida para ser filtrada, con carácter más preciso, en el sistema de filtrado convencional. El hidrociclón debe colocarse siempre en posición vertical.

Incorpora un depósito de purga, al que se le puede adaptar un kit automático de limpieza o bien una llave de accionamiento manual.

Sistema muy simple, de fácil manejo y muy económico.

Soluciona, con más garantía que cualquier otro sistema, problemas de exceso de arena en el agua. Puede eliminar hasta el 80% de la arena arrastrada por el agua.

Presión máxima de trabajo 10 Kg/cm<sup>2</sup>. Presión de prueba 15 Kg/cm<sup>2</sup>.

El fabricante no se responsabiliza de deterioros del producto ocasionados por una mala utilización o por efectos de golpes de ariete. Tampoco se responde del desgaste producido por la erosión de la arena en los hidrociclones. Se recomienda limpiar periódicamente.

## Instalación

En vertical sobre colectores o sobre soporte de tres patas (no suministrado)

El modelo y número de hidrociclones va en función del caudal y para un correcto funcionamiento se requiere una pérdida de carga aproximada de 0,5 Kg/cm<sup>2</sup>

Verificar el sentido del flujo e instalar una llave (no suministrada) en la purga.

Instalar dejando un espacio inferior suficiente para la purga del depósito.

Limpiar con frecuencia el depósito acumulador. Se aconseja instalar un kit automático opcional de purga.

Los hidrociclones pueden sufrir desgaste por abrasión, esta incidencia no está cubierta por la garantía.

## Limpieza

Estos sistemas, al separar directamente la suciedad del agua, no necesitan que se desmonte ningún accesorio para limpiarse. La suciedad se va acumulando en el depósito de purga existente y debe eliminarse periódicamente y con frecuencia. La limpieza puede realizarse manualmente, con el uso de una simple llave, o automáticamente con la incorporación de un kit de limpieza automática (no suministrado). Cuando se produzcan fugas por desgaste, reparar por medios artesanales o sustituir.

## Aplicaciones

Diseñados especialmente para separar sólidos en suspensión del agua con peso específico muy superior al de la misma: arena, piedras pequeñas, limo, etc.

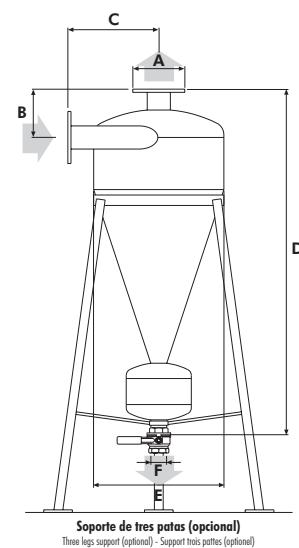
Especialmente indicado para el uso en pozos con arrastre de arena.

Utilizable como prefiltro de sistemas de filtrado convencional. Sistema no indicado para usarse como filtro único.

Por tratarse de un sistema que hace su función filtrante por un procedimiento distinto a los sistemas convencionales, conviene que se ajuste con precisión el modelo hidrociclón a emplear, así como el número; ya que de dimensionar el cabezal por exceso, descendería considerablemente la velocidad del agua en su recorrido, anulando su efecto filtrante.

## Dimensiones

|               | <b>HI1M</b>          | <b>HID2</b>          | <b>HID3</b>          |
|---------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| A             | 1½" Rosca M          | 2" Victaulic         | 2" Brida             |
| B             | 100                  | 119                  | 185                  |
| C             | 110                  | 200                  | 350                  |
| D             | 460                  | 860                  | 1.415                |
| E             | 168                  | 250                  | 500                  |
| F             | 2" Rosca M           | 2" Rosca M           | 2" Rosca M           |
| Peso Neto     | 8,5 Kg               | 15,5 Kg              | 42 Kg                |
| Peso Bruto    | 9 Kg                 | 16,5 Kg              | 43,5 Kg              |
| Vol. Embalaje | 0,032 m <sup>3</sup> | 0,089 m <sup>3</sup> | 0,424 m <sup>3</sup> |



# Hydrocyclones

## System

The filtration is produced by capture of particles with specific weight greater than water, by the centrifugal force that causes these particles to spin at high speed onto the filter walls in a tangential direction. The dirt is forced onto the walls of the hydrocyclone and falls into a collection chamber that is located at the bottom of the filter. The water, that has been cleaned of the heavier particles which were carried in suspension, passes to the outlet to be filtered of finer and lighter particles by conventional filtration systems.

The hydrocyclone must always be installed vertically.

Dirt is collected in a purge chamber, which can be flushed manually or automatically, with the fitting of a auto flush kit.

A simple system, easy to use and very economic.

Hydrocyclones solve, more effectively than any other system, problems of excessive sand in the water. They can eliminate up to 80% of the sand being carried in the water. Downstream disc or screen secondary filters are recommended.

Maximum working pressure 10 Kg/cm<sup>2</sup>. Test pressure 15 Kg/cm<sup>2</sup>.

The manufacturer is not responsible for products damaged by incorrect use or water hammer. The manufacturer is not responsible for products with corrosion from the internal abrasive action of sand either. We recommend a periodic cleaning for a longlife.

## Installation

Vertically over colectors or over three legs support (non supplied)

The model and number of hidrocyclones depends on the flow, and for a correct use it needs an approximated head loss of 0,5 Kg/cm<sup>2</sup>.

Check the water flow direction and instal a stravenge key (non supplied).

Install the hidrocyclon keeping enough space in the down side, for the accumulator deposit. For a greater confort you can instal an automatic stravenge kit optional.

The hydrocyclones can suffer wear by graze, this incidence is not covered by guarantee.

## Cleaning

These systems, which separate the dirt from the water directly, do not require any disassemble to clean the filters themselves. The dirt accumulates in the purge chamber and must be regularly eliminated.

The cleaning process can be manual, with the use of a simple handle, or automatic with the incorporation of a automatic cleaning kit (non supplied). When escapes appears by wear, it should be repaired by hadmade or to be replaced.

## Applications

They are specially designed to separate solids with a higher specific weight than water which are in suspension in water: sand, small stones, mud...

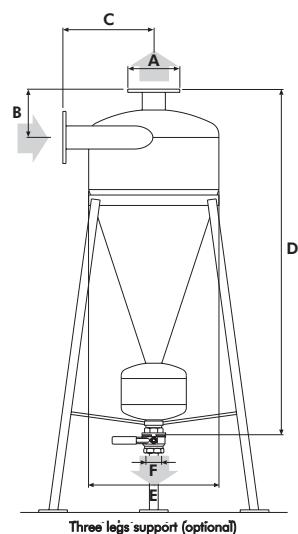
Specially recommended to use in wells that produce excess sand.

Ready for use as pre-filtration of conventional filtration system. (See design). Not recommended to be used as the only filter type in a system.

Because the filtering operation is a different process to the conventional filters, both minimun and maximun flow rates must be taken into consideration when designing a system. If a hydrocyclone system is oversized for a particular application internal flow rates will be too low and the filtering effect will not occur.

## Technical Information

|              | <b>HI1M</b>          | <b>HID2</b>          | <b>HID3</b>          |
|--------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| A            | 1½" Thread M         | 2" Victaulic         | 2" Flange            |
| B            | 100                  | 119                  | 185                  |
| C            | 110                  | 200                  | 350                  |
| D            | 460                  | 860                  | 1.415                |
| E            | 168                  | 250                  | 500                  |
| F            | 2" Thread M          | 2" Thread M          | 2" Thread M          |
| Net Weight   | 8,5 Kg               | 15,5 Kg              | 42 Kg                |
| Gross Weight | 9 Kg                 | 16,5 Kg              | 43,5 Kg              |
| Vol. Package | 0,032 m <sup>3</sup> | 0,089 m <sup>3</sup> | 0,424 m <sup>3</sup> |



## Sistema

La filtración se produce por separación producida físicamente dada a la retención de las partículas que tienen un peso específico, claramente superior al de la agua, debido a la fuerza, por el efecto de la fuerza centrífuga que provoca la misma después de influir en una alta velocidad sobre el separador con una trayectoria completamente tangencial. La suciedad que se ha impregnado en las paredes del hidrociclón cae posteriormente en la cuba situada en la misma parte inferior. El agua que se ha difundido de las partículas más pesadas que están en suspensión, salen gracias al circuito de salida para ser filtrado, con mayor precisión, en el sistema de filtración convencional. El hidrociclón debe siempre colocarse en posición vertical.

Incorporar un baquet de purga al cual se puede adaptar un kit automático de lavado o bien una llave de accionamiento manual.

Sistema muy simple, fácil de uso y muy económico.

Solución, garantiza la gestión de los problemas de exceso de arena en el agua, mejor que cualquier otro sistema. Puede eliminar hasta un 80% del contenido de arena en el agua.

Presión máxima de trabajo 10Kg/cm<sup>2</sup>. Presión de prueba 15 Kg/cm<sup>2</sup>

El fabricante no es responsable de las deterioraciones del producto debido a una mala utilización o por efecto de golpe de batería. No es igualmente responsable de la erosión del sable y de los hidrociclos.

Se recomienda lavar frecuentemente.

## Instalación

Verticalmente sobre los colectores o sobre los soportes a tres pies (no suministrados)

El modelo y el número de hidrociclón corresponden al caudal y para un funcionamiento correcto se necesita una pérdida de carga aproximativa de 0,5 Kg/cm<sup>2</sup>.

Verificar el sentido del flujo de agua e instalar una llave (no suministrada) en la purga. Instalar dejando un espacio suficiente para la purga de la cuba. Lavar frecuentemente la cuba acumuladora. Se recomienda instalar un kit automático opcional de la purga.

Los hidrociclos pueden sufrir daños por abrasión, este incidente no está cubierto por la garantía.

## Nettoyage

Este sistema, separa directamente la suciedad y no es necesario desmontar ningún accesorio para limpiar. La suciedad se acumula en la cuba de purga existente y debe eliminarse periódicamente y frecuentemente. El lavado puede realizarse a mano, con el uso de una simple llave, o automáticamente con la integración de un kit de lavado automático (no suministrado). Cuando se produzcan fugas debido a la erosión, reparar de forma artesanal o reemplazar.

## Applications

Concebidos especialmente para los sólidos en suspensión en el agua con un peso específico claramente superior al siguiente: Arena, piedras pequeñas, barro....

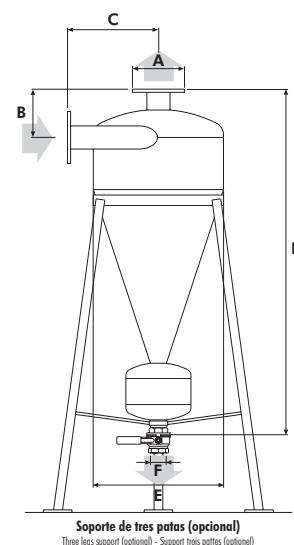
Solo recomendado para el uso de pozos con arena en suspensión.

Usable como prefiltrado de sistema de filtración convencional. Sistema no indicado para el uso como filtro único.

Puede tratar un sistema que tiene una función filtrante para un procedimiento diferente a los sistemas convencionales, es conveniente regular con precisión el modelo de hidrociclón para su uso, esto va a depender del número, ya que dimensionar la cabeza excesivamente, disminuiría considerablemente la velocidad del agua en su recorrido, anulando su efecto de filtración.

## Dimensions

|                  | <b>HI1M</b>          | <b>HID2</b>          | <b>HID3</b>          |
|------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| A                | 1½" Filet M          | 2" Victaulic         | 2" Bride             |
| B                | 100                  | 119                  | 185                  |
| C                | 110                  | 200                  | 350                  |
| D                | 460                  | 860                  | 1.415                |
| E                | 168                  | 250                  | 500                  |
| F                | 2" Filet M           | 2" Filet M           | 2" Filet M           |
| Poids Net        | 8,5 Kg               | 15,5 Kg              | 42 Kg                |
| Poids Brut       | 9 Kg                 | 16,5 Kg              | 43,5 Kg              |
| Vol. d'emballage | 0,032 m <sup>3</sup> | 0,089 m <sup>3</sup> | 0,424 m <sup>3</sup> |



## Hidrociclones / Hydrocyclones / Hydrociclones

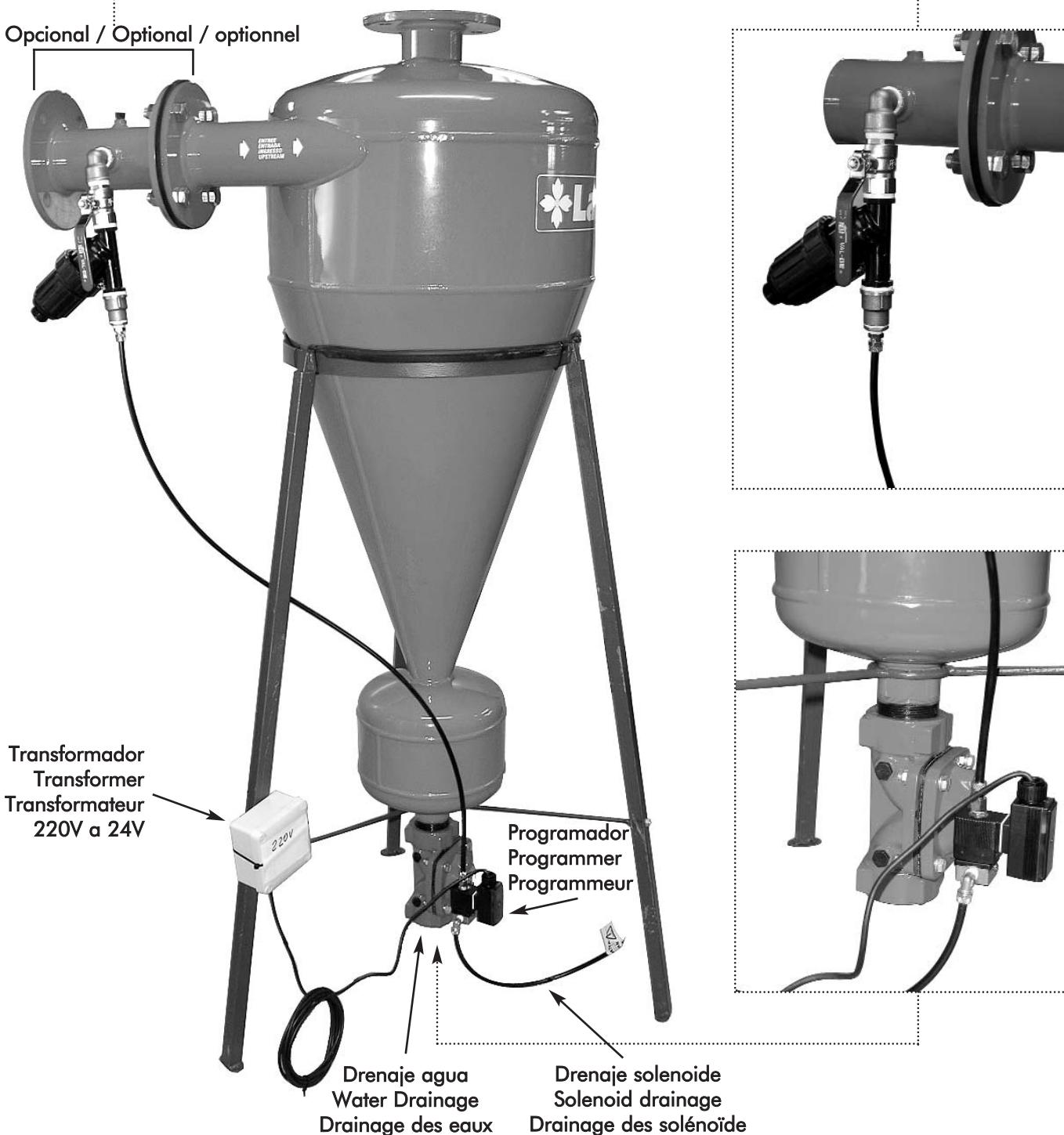
**Esquema de Hidrociclón con kit de limpieza / Schema of Hydrocyclone with cleaning kit / Schéma du Hydrocyclone avec kit de nettoyage**

ESPAÑOL

ENGLISH

FRANÇAIS

Opcional / Optional / optionnel



### ¡ATENCIÓN! / ATTENTION!



Antes de manipular el interior del programador desconectar la corriente eléctrica. Para el correcto funcionamiento del programador es necesario que la instalación disponga de dispositivos de protección contra sobretensiones y sobreintensidades, así como contra corrientes diferenciales-residuales.

Before any manipulation, the mains supply must be disconnected. Electrical installation must be provided of residual current operated circuit-breaker and automatic protection devices against overpotential and overcurrent.

Avant de manipuler l'intérieur du programmeur couper le courant. Pour un fonctionnement correcte du programmeur, il est nécessaire que l'installation dispose de dispositifs de protection contre les surtensions et les surintensités de même que pour courants différentielles-résiduels.

FECHA / DATE \_\_\_\_\_ N° LAVADOS / WASHINGS \_\_\_\_\_  
INTERVENCIÓN / ACTUATION \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

FECHA / DATE \_\_\_\_\_ N° LAVADOS / WASHINGS \_\_\_\_\_  
INTERVENCIÓN / ACTUATION \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

FECHA / DATE \_\_\_\_\_ N° LAVADOS / WASHINGS \_\_\_\_\_  
INTERVENCIÓN / ACTUATION \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

FECHA / DATE \_\_\_\_\_ N° LAVADOS / WASHINGS \_\_\_\_\_  
INTERVENCIÓN / ACTUATION \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

FECHA / DATE \_\_\_\_\_ N° LAVADOS / WASHINGS \_\_\_\_\_  
INTERVENCIÓN / ACTUATION \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

FECHA / DATE \_\_\_\_\_ N° LAVADOS / WASHINGS \_\_\_\_\_  
INTERVENCIÓN / ACTUATION \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

FECHA / DATE \_\_\_\_\_ N° LAVADOS / WASHINGS \_\_\_\_\_  
INTERVENCIÓN / ACTUATION \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



Toda la información y documentación en  
All information and documentation in  
Tous renseignements et documents dans

**[www.lama.es](http://www.lama.es)**

Sello del distribuidor / Distribute Stamp / Signature du distributeur