



Filtros de Malla Autolimpiantes Serie Hidroeléctrica AF - 9800

MANUAL DE MANTENIMIENTO Y SERVICIO

Mayo 2007

V#20061212

E.L.I. Filtering LTD, Sha'ar Efraim 42835 Israel, Tel: 972-4-6220006 Fax: 972-4-6220042 E-mail yamit@yamit-f.com

Índice de Contenidos

<u>Tema</u>	<u>Page No.</u>
Introducción	2
Instrucciones de Seguridad	3
Descripción y Operación	4
Descripción de operación del Filtro	5
Datos Técnicos	6
Curvas de Pérdida de Presión	7
Instalación y Operación Inicial	8
Mantenimiento y Revisión Periódica	10
Reemplazo e Instalación del Motor Eléctrico	10
Reemplazo e Instalación del Solenoide.....	12
Reemplazo e Instalación del Indicador de Diferencial de Presión.....	14
Reemplazo e Instalación del Pistón Hidráulico	16
Reemplazo e Instalación del Prefiltro	18
Reemplazo e Instalación de la Malla Fina	20
Reemplazo e Instalación del Colector de Suciedad	22
Revisión Periódica	24
IPB	26
Apéndices	28
Apéndice 1 – Diagrama Esquemático de Cableado Eléctrico	28
Apéndice 2 – Diagrama Esquemático de las Vueltas de Control	29
Apéndice 3 – Garantía Internacional	30

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS, ESTE MANUAL Y LA INFORMACION CONTENIDA EN EL NO ESTA DISPONIBLE PARA SER USADA SIN EL PERMISO ESCRITO DE E.L.I. FFILTERING LTD

Introducción

General

E.L.I Filtering Ltd. lo felicita por adquirir el nuevo Filtro de Malla Autolimpiante de la Serie Hidroeléctrica **AF-9800**. Este filtro ahora forma parte de la familia de filtros producidos y abastecidos por la compañía **E.L.I.** para la agricultura, agua de uso industrial y sistemas de alcantarillado y otros propósitos industriales. Todos los productos fabricados por **E.L.I.** son fáciles de instalar, usar y de dar servicio y no se requiere de capacitación especial para su operación.

Para la operación y mantenimiento de su filtro, por favor siga las instrucciones de este manual.

Instrucciones de Seguridad

1. Antes de iniciar la instalación o armado del filtro, lea con detenimiento las instrucciones de instalación y operación..
2. Verifique que el panel de control esté aferrado. También verifique que el cordón de energía AC está conectado al panel de control por medio de protectores de fundición 3 x 6A-.
3. Verifique que la carcasa del filtro esté aferrada a una locación apropiada.
4. Antes de dar servicio, confirme que se encuentre desconectado a la energía AC .
5. Antes de dar servicio, confirme que el filtro esté vacío.
6. Tome precauciones cuando lo vaya a levantar, transportar o instalar.
7. La instalación y operación del filtro debe ser correcta, especialmente evitando que caiga agua en la unidad de control.
8. Confirme que el peso del filtro, cuando esté lleno, reúna los requisitos de la construcción del soporte.
9. Antes de la instalación, confirme que la presión de la línea concuerda con la presión de operación del filtro.
10. Durante la instalación, utilice sólo las conexiones y bridas estándar.
11. Revise que todos los tornillos de las bridas estén bien apretados.
12. Por favor tome nota, que el filtro entra al modo de lavado automáticamente, sin ninguna advertencia previa.
13. Al prestar servicio al filtro, sólo utilice partes originales.
14. No se permiten realizar cambios o modificaciones al equipo.
15. No lleve a cabo ninguna otra actividad de mantenimiento, que no sean aquellas que se entregan con este manual.

Descripción y Operación

Descripción General del Ensamblaje del Filtro (Figura 1)

El Filtro de Mallas Autolimpiante Serie Hidroeléctrica **AF-9800** permite una alta calidad de filtrado con grados de filtración de 10-3000 micrones para diferentes tipos de fuentes de agua, tales como alcantarillado, depósitos, ríos, lagos y pozos.

El Filtro de la Serie **AF-9800** consta de las siguientes partes:

- | | |
|----------------------|-------------------------|
| 1. Entrada | 6. Cámara de Lavado |
| 2. Malla Gruesa | 7. Colector de Suciedad |
| 3. Malla Fina | 8. Boquillas de Succión |
| 4. Válvula de Lavado | 9. Motor Eléctrico |
| 5. Pistón Hidráulico | 10. Salida |

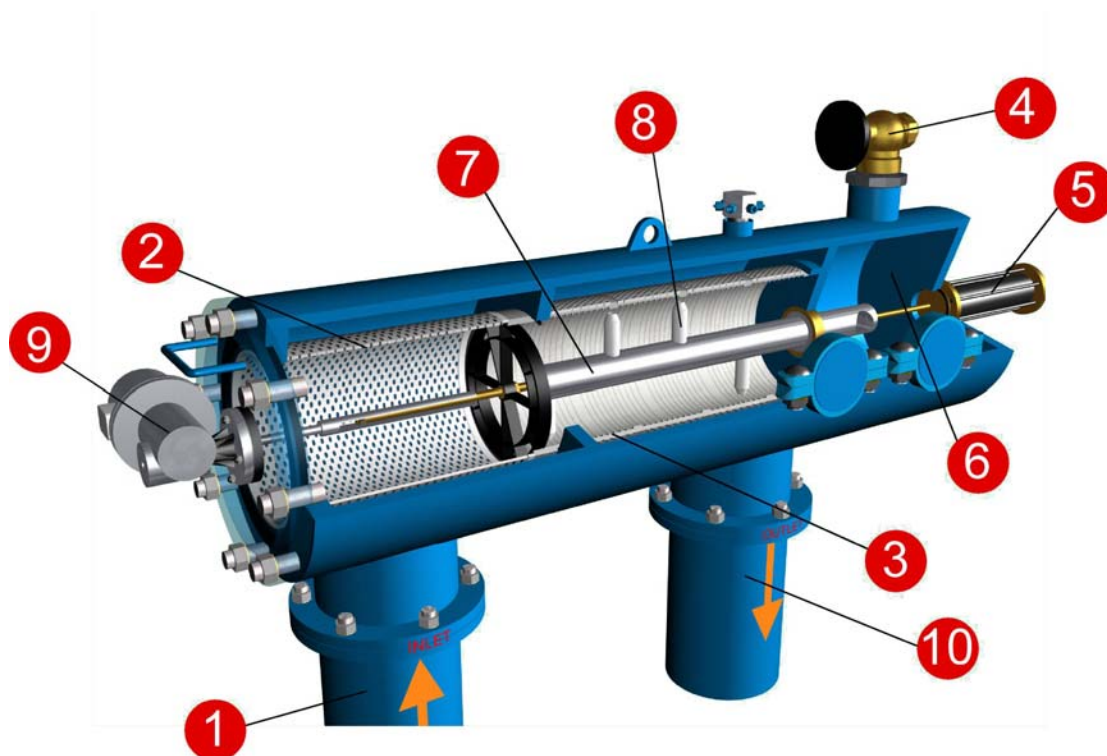


Figura 1: Ensamblado del Filtro

Descripción General de la Operación del Filtro (Figura 1)

Filtración

El agua ingresa al Filtro a través de la “Entrada” (1) y pasa por la Malla Gruesa o Prefiltrado (2) cuya función es retener las partículas más gruesas. Después el agua alcanza la Malla Fina (3), la cuál adicionalmente purifica el flujo separando las partículas pequeñas del agua. Mientras más cantidad de agua fluye a través del filtro, las impurezas comienzan a formar una pared sobre la malla fina. Mientras las impurezas sobre la malla se acumulan, se produce un desequilibrio de presión entre la sección interna de la malla fina (3) y su sección externa correspondiente.

Información para Operación del Filtro Modelo AF-9800 C

El proceso es el mismo que el anterior, sin embargo no se realiza pre-filtración por medio de malla gruesa (2), mientras el grado de filtración es de entre 400-3000 micrones.

Proceso de Limpieza

Cuando la diferencia de presión (ΔP) alcanza el valor preseleccionado en el indicador de diferencial de presión, o cuando se arriba al tiempo estipulado en el controlador, una serie de eventos son accionados simultáneamente mientras se sigue suministrando agua a las unidades del sistema. El controlador transmite una señal para realizar un ciclo de lavado durante 15 segundos. El solenoide abre la válvula de lavado (4), y libera la presión por medio del pistón hidráulico (5). El agua fluye al exterior por medio de la válvula de lavado (4). La presión en la cámara hidráulica (6) y en el colector de suciedad (7) se reduce significativamente resultando en un proceso de succión por medio de las boquillas de succión (8) hacia el colector de suciedad (7) y desde ahí, hacia la cámara hidráulica (6) atraviesa la válvula de lavado (4) al exterior. El motor eléctrico (9) simultáneamente va rotando el colector de suciedad (7) a lo largo de sus ejes. La presión es liberada del pistón (5) y la alta presión en el interior del filtro causa un movimiento lineal del colector de suciedad. La combinación del movimiento lineal y rotatorio limpia eficientemente la totalidad de la superficie de la malla fina (3).

Al final del ciclo de 15 segundos la válvula de lavado (4) se cierra y la operación del motor eléctrico (9) se detiene. El incremento de la presión del agua hace retornar el pistón hidráulico (5) a su posición inicial. El filtro está listo ahora para el próximo ciclo, con agua limpia y filtrada fluyendo hacia la salida (10).

El ciclo de lavado de 15 segundos reasume la operación siempre que la diferencia de presión alcanza el valor preseleccionado en el indicador de diferencial de presión o cuando el tiempo estipulado en el controlador es disparado. Si el diferencial de presión permanece sin cambios después de un ciclo completo, otro ciclo comenzará después de una demora de 10 segundos.

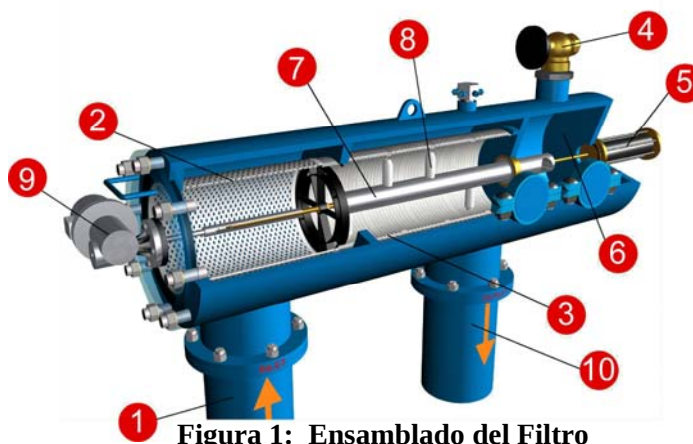


Figura 1: Ensamblado del Filtro

Datos Técnicos

Características Estándar

- Mínima presión de operación: **1.5 bar (22 psi)**
- Máxima presión de operación: **10 bar (145 psi)**
- Pérdida de presión en la limpieza: **0.1 bar (1.45 psi)**
- Máxima temperatura del agua: **65°C (149°F)**
- Rango de Filtración: **10-3000 micrones**
- Rango de Filtración para el modelo C: **400-3000 micrones**
- Motor eléctrico: **380V 3-phase 1/4 Hp 180watt**
- Consumo de agua de lavado (a presión mín. de trabajo): **70 litros (18.5 gallons)**
- Material de constr. del filtro: **Acero al carbón cubierto con horneado epoxy.**

Datos Técnicos Generales

Modelo Número	Diám. Conex. Ø (pulg)	Superf. De Filtrado (cm ²)	Caudal Máximo* (m ³ /h)	Caudal de Retrolav. ** (m ³ /h)	D1 Ø (pulg)	D2 Ø (pulg)	L (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	H (mm)	Peso (Kg)
AF-9803LOPR	3	3220	50	25	10	4	450	1215	1485	1750	575	96
AF-9804LOPR	4	5780	100	25	10	4	900	1610	1880	2500	575	120
AF-9806LOPR	6	5780	150	25	12	4	900	1680	1950	2660	635	140
AF-9804XLP	6	8410	160	25	10	4	900	2070	2340	3360	585	140
AF-9808PR	8	5780	160	25	12	4	900	1870	2140	2760	635	150
AF-9808LOPR	8	8410	300	25	12	4	900	2270	2540	3560	635	175
AF-9810LOPR	10	8410	400	25	14	4	900	2270	2540	3560	670	210
AF-9810PR-C	10	5430	450	25	24	4	540	1430	1700	2190	920	410
AF-9812PR-C	12	5430	600	25	24	4	540	1430	1700	2190	920	415
AF-9814PR-C	14	7990	900	25	24	4	700	1650	1920	2884	920	460
AF-9816PR-C	16	11760	1100	25	24	4	700	1860	2130	3312	920	515

XLP = Filtro extra largo con mayor área de filtrado. **PR** = Paralelo. **C** = Sólo Filtración gruesa.

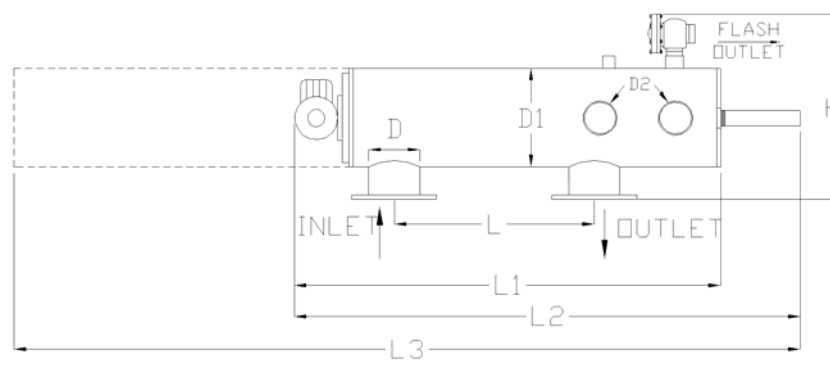
LO = Filtro largo con área de filtrado aumentada.

* Los caudales corresponden a aguas de alta calidad y un grado de filtración de 120 micrones.

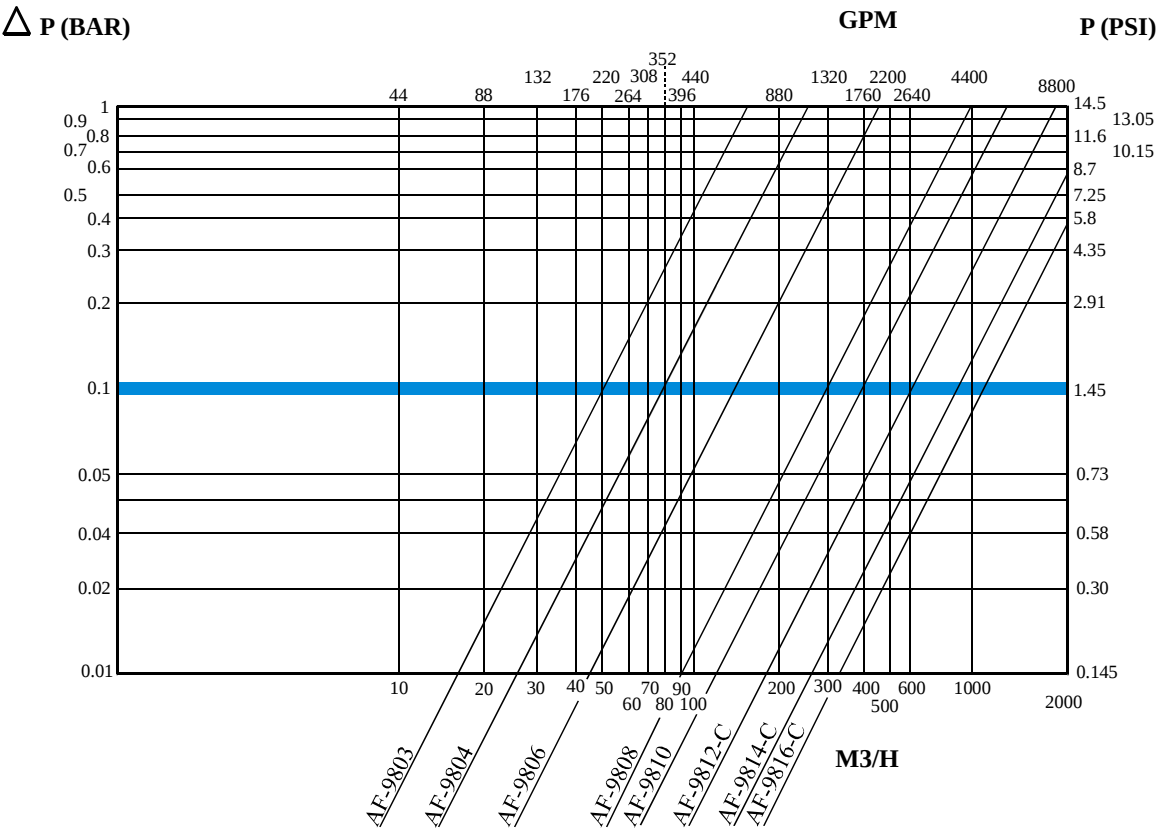
** Los caudales de retrolavado corresponden a una presión operacional mínima (1 bar / 15 psi).

Tabla de Conversión de Grados de Filtración

Micrones	10	25	30	40	50	80	100	120	150	200	300	400	500	800	1000	1500	2000	3000
Mesh	1500	650	550	400	300	200	150	120	100	80	55	40	30	20	15	10	8	5



Pérdidas de Presión en 120 Micrones



Instalación y Operación Inicial

General

El filtro montado se encuentra empacado sobre una plataforma de madera con todas sus partes ensambladas.

Instalación (Figura 2)

1. Saque el filtro montado fuera de su plataforma de madera.
2. Instale el filtro en la línea de entrada y en la línea de salida respectivamente.
3. Conecte un tubo de drenaje con la apertura de salida de la válvula hidráulica de lavado (por lo menos de 63 mm. o 2" de diámetro y no más de 5 metros de largo). Confirme que el agua corra libremente por la conducción de salida.
4. Posicione el panel de control de manera tal que esté protegido contra la humedad y la radiación solar.
5. Conecte el panel de control con la fuente de energía.
6. Revise que todas las conexiones se encuentren apropiadamente aseguradas.
7. Revise que todos los tornillos y tuercas de la periferia del filtro se encuentren apropiadamente asegurados y ajustados.

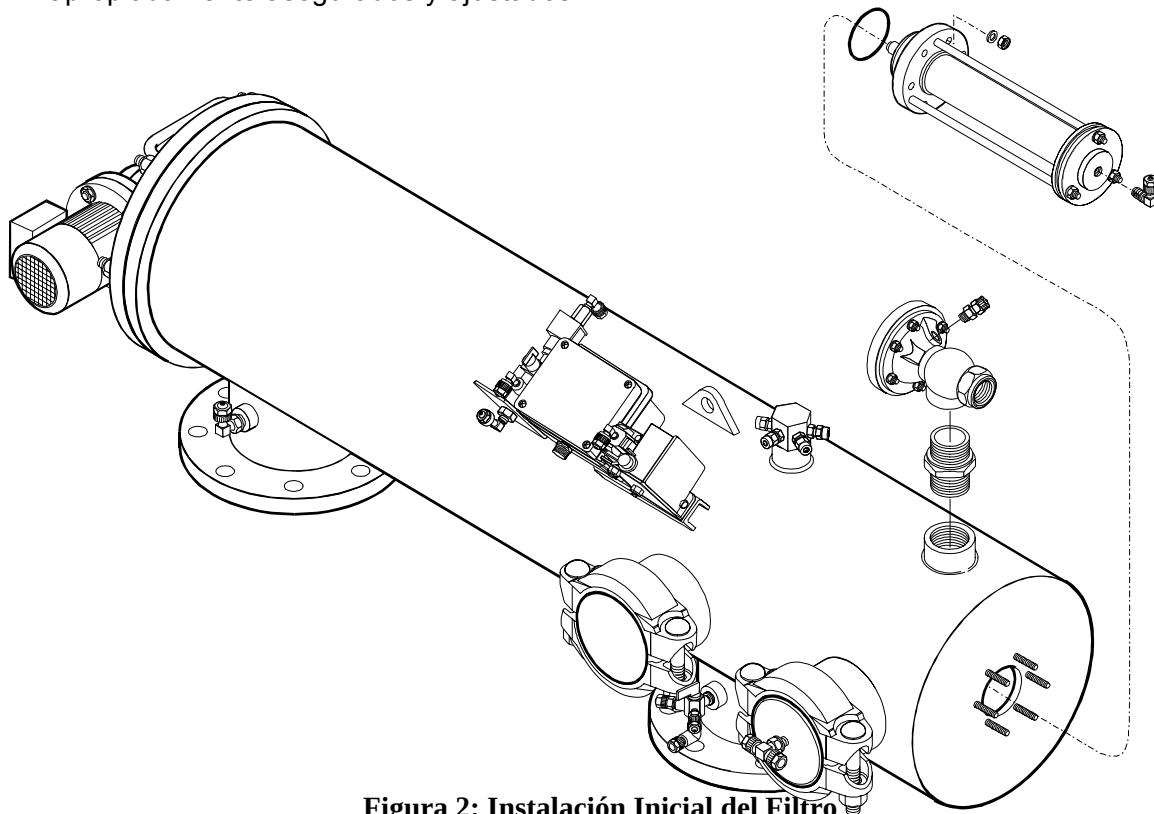


Figura 2: Instalación Inicial del Filtro

Operación Inicial

1. Abra gradualmente la válvula de entrada (asegúrese que la válvula de salida, si está instalada, esté abierta).

ATENCIÓN

Tome precauciones mientras opera con el filtro, ya que el mismo podría entrar al modo de lavado automáticamente, sin ningún aviso previo.

2. Revise que el filtro ensamblado y sus conexiones no tengan fugas.
3. Lleve a cabo un ciclo de lavado, desconectando el tubo de baja presión del indicador de diferencial de presión (cerrando el circuito eléctrico) – reconéctelo inmediatamente cuando el lavado dé comienzo.
4. Verifique que el motor comience a girar **en el sentido de las agujas del reloj (si el motor gira hacia el lado opuesto, cambie las conexiones de la fase eléctrica)** y deténgase luego de 15 segundos.
5. Verifique que la válvula hidráulica de lavado se abre y se cierra luego de 15 segundos.
6. Verifique que el pistón hidráulico lleva a cabo el recorrido completo.
7. Realice un ciclo de lavado presionando el interruptor de LAVADO MANUAL en el panel de control.
8. Realice lavados continuos desconectando el tubo de baja presión desde el indicador de diferencial de presión (cerrando el circuito eléctrico), el segundo lavado comenzará luego de una demora de 15 segundos. Reconecte el tubo de alta presión. Verifique que el pistón hidráulico retorna a su posición inicial antes de que comience el segundo ciclo.
9. Cuando el filtro esté limpio, verifique que el diferencial de presión entre la entrada y la salida no exceda de 0.1 bar.
10. Ajuste apropiadamente el diferencial de presión para lavado con él ΔP de diferencial de presión indicado a 0.5 bar (7 psi).

Mantenimiento y Revisiones Periódicas

Remoción e Instalación del Motor Eléctrico (Figura 3)

1. Cierre las válvulas de las líneas de entrada y salida.
2. Ajuste el interruptor principal del panel de control a la posición "0".
3. Antes de dar servicio, verifique que el filtro esté desagotado.
4. **Un técnico calificado llevará a cabo las conexiones eléctricas.**
5. Desconecte el motor eléctrico de la fuente de energía eléctrica. Previo a la remoción, marque las conexiones de cableado eléctrico (de acuerdo a los colores) sobre el motor nuevo.
6. Remueva los tornillos y las arandelas de la cobertura del motor.
7. Remueva los tornillos y las arandelas de los ejes del motor.
8. Remueva las cuatro tuercas y ligue la montura del motor con la montura del filtro.
9. Cuidadosamente remueva la vieja montura del motor. Verifique la existencia de grietas o hendiduras sobre los ejes de la arboleda del motor.
10. Cuidadosamente deslice la nueva montura del motor hacia el interior de la montura del filtro.
11. Instale las cuatro tuercas y arandelas ligando la montura del motor a la montura del filtro.
12. Conecte los tornillos y arandelas que conectaban los ejes del motor.
13. Conecte los tornillos y arandelas de la cobertura del motor.
14. Conecte el motor eléctrico a la fuente de energía eléctrica, de acuerdo a las marcas previamente realizadas en el Punto 5.
15. Ajuste el interruptor principal del Panel de control a la posición "1".
16. Abra las válvulas de las líneas de entrada y salida.

ATENCIÓN

Tome precauciones mientras opera con el filtro, ya que el mismo podría entrar al modo de lavado automáticamente, sin ningún aviso previo.

17. Lleve a cabo un ciclo de lavado presionando el interruptor de LAVADO MANUAL en el panel de control.
18. Verifique que el motor esté girando en el sentido de las agujas del reloj y que las válvulas de lavado se cierren después de los 15 segundos.
19. Revise la existencia o aparición de goteras o escapes.

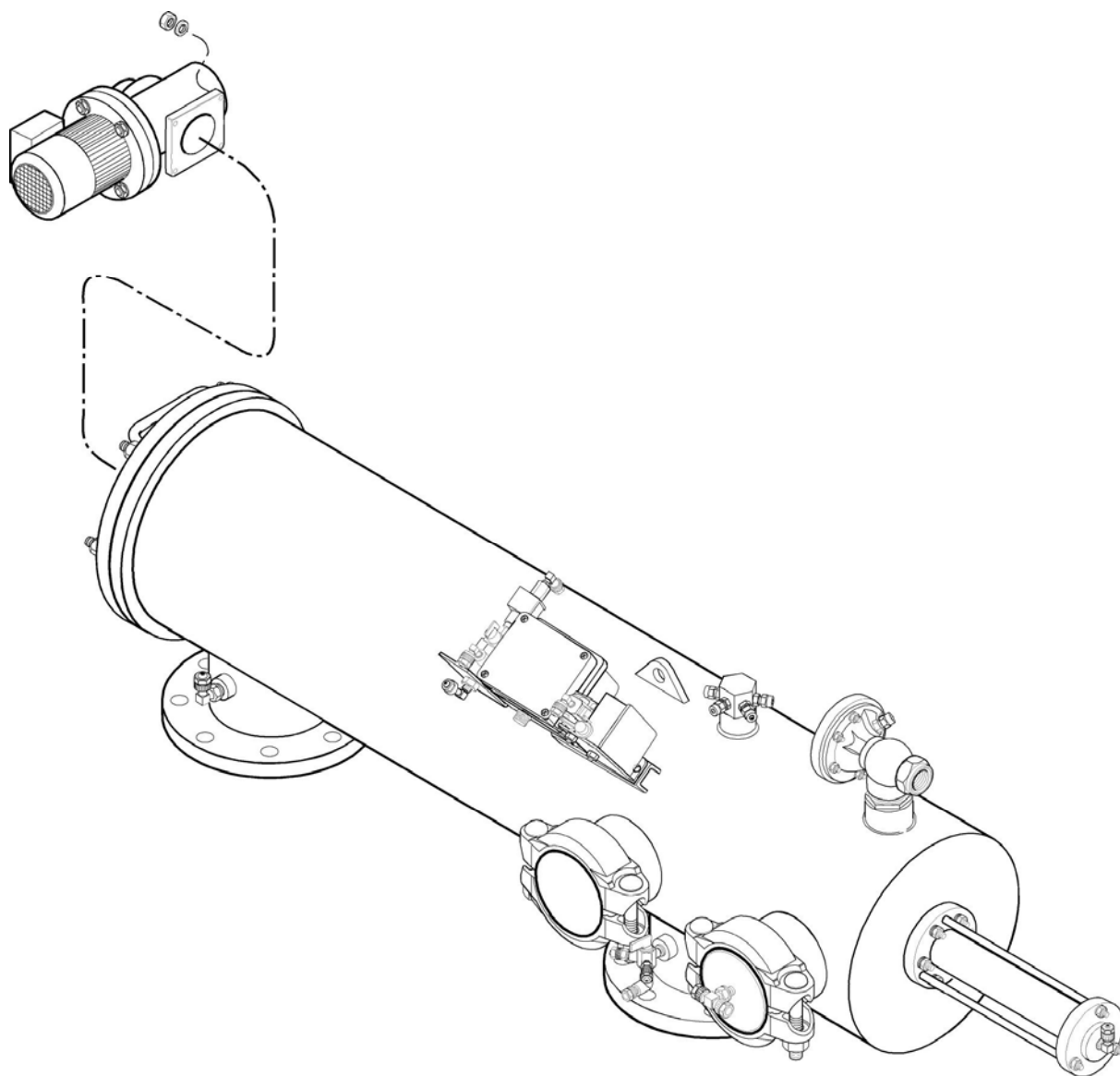


Figura 3: Remoción e Instalación del Motor Eléctrico

Remoción e Instalación del Solenoide (Figure 4)

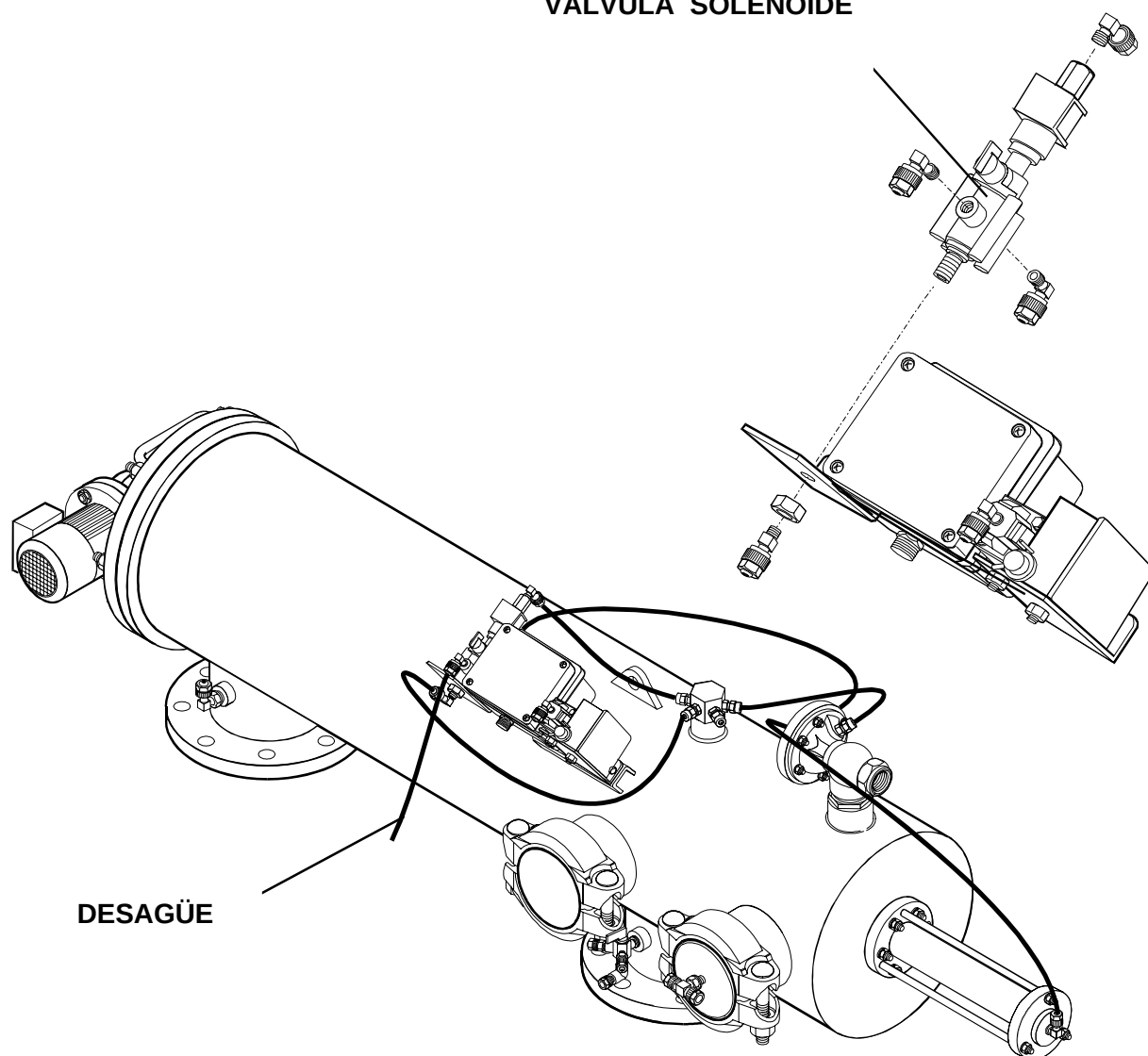
El solenoide controla hidráulicamente la operación de las válvulas de lavado.

1. Ajuste el interruptor principal del panel de control a la posición "0".
2. Cierre las válvulas de entrada y salida del filtro, y verifique que el mismo se encuentra desagotado previo a dar servicio.
3. Desconecte los tubos de control del solenoide.
4. Remueva los conectores del solenoide dañado.
5. Remueva los 4 tornillos que ligan la caja de conexión eléctrica.
6. Desconecte el cableado eléctrico de los terminales de la caja de conexión.
7. Remueva la tuerca de la sección más baja del solenoide.
8. Retire el solenoide fuera de la montura de control.
9. Inserte un nuevo solenoide dentro de la montura de control.
10. Instale la tuerca en la sección más baja del solenoide.
11. Instale los conectores en los puertos del nuevo solenoide.
12. Conecte los tubos de control del solenoide.
13. Conecte el cableado eléctrico a los terminales de la caja de conexión.

ATENCIÓN

Tome precauciones mientras opera el filtro, ya que el mismo podría entrar al modo de lavado automáticamente, sin ningún aviso previo.

14. Abra las válvulas de entrada y salida del filtro.
15. Ajuste el interruptor principal del panel de control a la posición "1".
16. Lleve a cabo un ciclo de lavado desconectando el tubo de baja presión del indicador de diferencial de presión (cerrando el circuito eléctrico), y reconecte el mismo inmediatamente cuando se inicie el lavado.
17. Verifique que la válvula hidráulica de lavado se cierra luego del proceso de 15 segundos.
18. Lleve a cabo un ciclo de lavado presionando el indicador LAVADO MANUAL del panel de control.

VÁLVULA SOLENOIDE**Figura 4: Remoción del Solenoide**

Remoción e Instalación del Indicador de Diferencial de Presión (Figura 5)

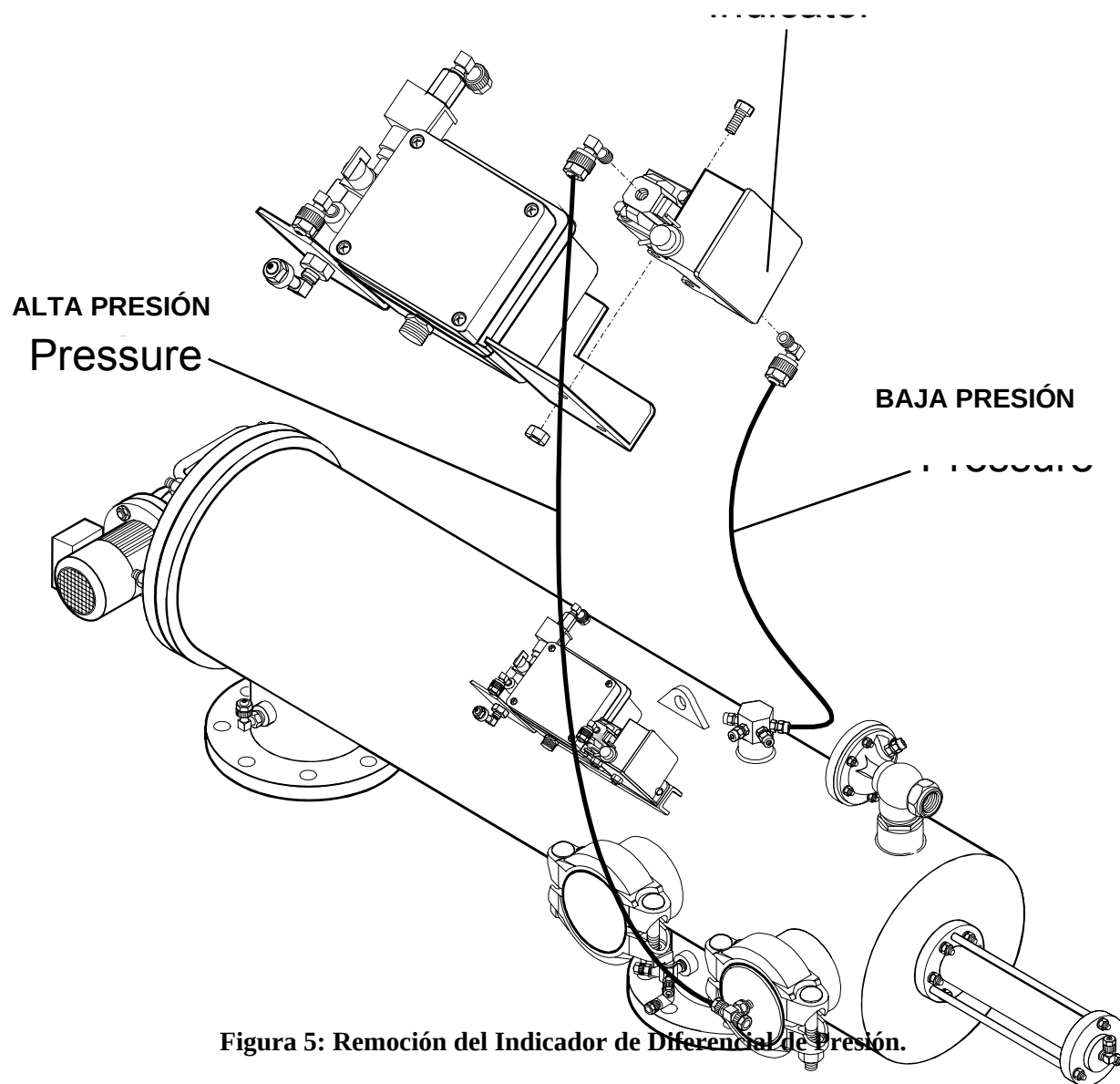
El indicador de diferencial de presión suministra información a la unidad de control electrónico, la cuál controla el proceso de autolimpieza del filtro.

1. Ajuste el interruptor principal del panel de control en la posición "0".
2. Cierre las válvulas de entrada y salida del filtro y verifique que el mismo se encuentre desagotado antes de prestar servicio.
3. Desconecte los dos tubos de control del indicador de diferencial de presión.
4. Remueva los 4 tornillos que ligan la caja con las conexiones eléctricas.
5. Desconecte el cableado eléctrico de los terminales eléctricos en la caja de conexiones.
6. Remueva las dos tuercas ubicadas en el fondo de la unidad ensamblada de control electrónico y proceda a remover los tornillos,
7. Retire el indicador de diferencial de presión fuera de la unidad de control ensamblada.
8. Inserte un nuevo indicador de diferencial de presión en la unidad de control ensamblada.
9. Instale los dos tornillos y las tuercas sobre el fondo de la unidad electrónica de control ensamblada.
10. Conecte los dos tubos de control al indicador de diferencial de presión [tome la precaución que la presión alta y la presión baja sean enlazadas a los conectores correctos).
11. Conecte el cableado eléctrico a los terminales D y P en la caja de conexión de los terminales eléctricos.

ATENCIÓN

Tome precauciones mientras opera el filtro, ya que el mismo podría entrar al modo de lavado automáticamente, sin ningún aviso previo.

12. Ajuste el interruptor principal del panel de control en la posición "1".
13. Lleve a cabo un ciclo de lavado desconectando el tubo de baja presión del indicador de diferencial de presión (cerrando el circuito eléctrico) y reconecte el mismo inmediatamente cuando se inicie el lavado.
14. Verifique que la válvula hidráulica de lavado se cierra luego del proceso de 15 segundos.
15. Lleve a cabo un ciclo de lavado presionando el interruptor de LAVADO MANUAL en el panel de control.

INDICADOR DE DIFERENCIAL DE PRESIÓN**Figura 5: Remoción del Indicador de Diferencial de Presión.**

Remoción e Instalación de la montura del Pistón Hidráulico **(Figura 6)**

El pistón hidráulico permite el movimiento lineal del colector de suciedad.

1. Ajuste el interruptor principal del panel de control en la posición "0".
2. Cierre las válvulas de las líneas de entrada y salida del filtro, y verifique que el mismo se encuentra desagotado previo a dar servicio.
3. Desconecte el tubo de control de la sección superior del pistón.
4. Remueva las seis tuercas y conecte la montura del pistón a la carcaza del filtro.
5. Cuidadosamente remueva la montura del pistón.
6. Remueva el sello del viejo pistón de la sección delantera.
7. Posicione el sello delantero en la montura del nuevo pistón.
8. Lubrique el sello delantero con **grasa de silicón**.
9. Cuidadosamente deslice la montura del nuevo pistón dentro de la carcaza del filtro.
10. Instale las seis tuercas y conecte la montura del pistón a la carcaza del filtro.
11. Conecte el tubo de control con la sección superior del pistón.

ATENCIÓN

Tome precauciones mientras opera el filtro, ya que el mismo podría entrar al modo de lavado automáticamente, sin ningún aviso previo.

12. Ajuste el interruptor principal del panel de control en la posición "1".
13. Abra las válvulas de las líneas de entrada y salida.
14. Compruebe que no haya fugas de ninguna clase.
15. Lleve a cabo un ciclo de lavado desconectando el tubo de baja presión del indicador de diferencial de presión (cerrando el circuito eléctrico) y reconecte el mismo inmediatamente cuando se inicie el lavado.
16. Verifique que la válvula hidráulica de lavado se cierra luego del proceso de 15 segundos.
17. Lleve a cabo un ciclo de lavado presionando el interruptor de LAVADO MANUAL del panel de control.

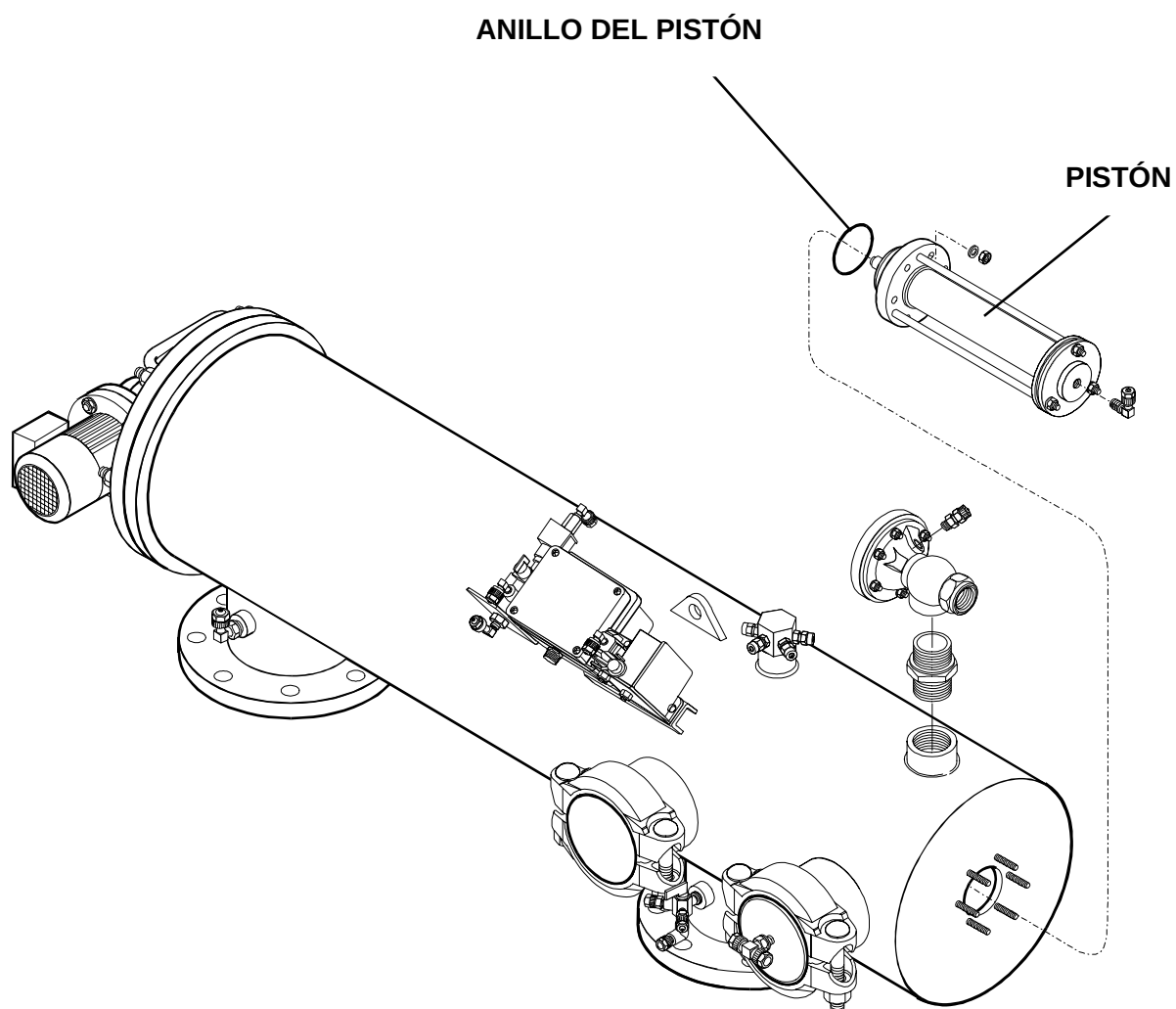


Figura 6: Remoción del Pistón Hidráulico.

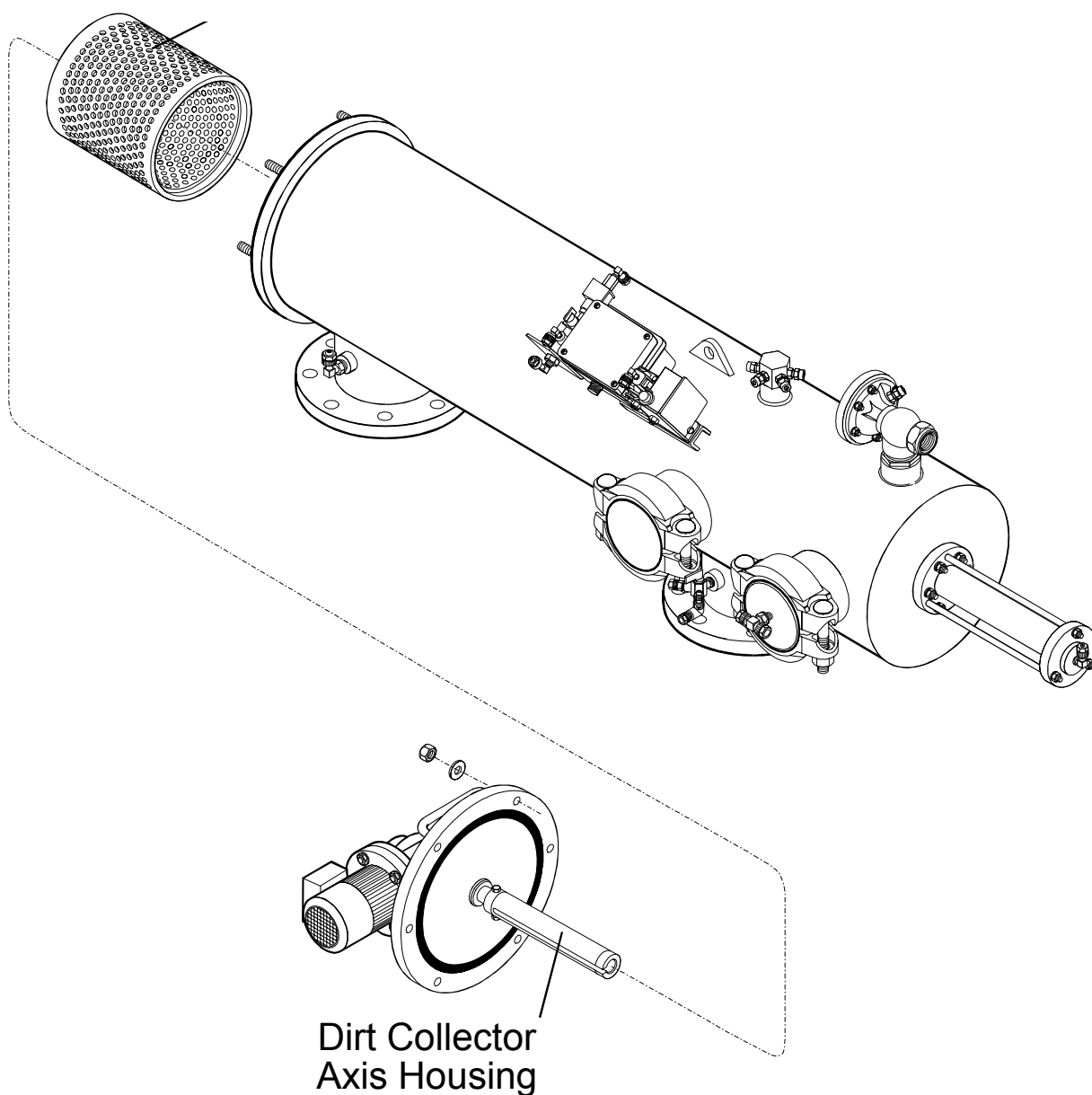
Remoción e Instalación del Prefiltro (Figura 7)

1. Cierre las válvulas de las líneas de entrada y salida.
2. Ajuste el interruptor principal del panel de control en la posición "0".
3. Verifique que el filtro esté desagotado antes de dar servicio.
4. Remueva las tuercas y arandelas que ligan la cobertura a la carcasa del filtro.
5. Remueva la cobertura con la montura del motor y el colector de suciedad del motor que hace eje con la carcasa.
6. Remueva el sello del cuerpo de la cubierta rasurada.
7. Jale el viejo Prefiltro (Malla Gruesa) fuera de la montura de la Malla Fina.
8. Deslice el nuevo Prefiltro (Malla Gruesa) dentro de la montura de la Malla Fina.
9. Verifique que el lado recto del cuerpo sellado se ajusta correctamente en la ranura localizada en la tapa.
10. Ponga la cobertura dentro de su lugar en el filtro (tenga cuidado que el colector de suciedad del motor que hace eje con la carcasa se deslice sobre los ejes del colector de suciedad y el tornillo líder).
11. Instale las tuercas y arandelas que ligan la cobertura con la carcasa del filtro.
12. Ajuste el interruptor principal del panel de control en la posición "1".
13. Abra las válvulas de las líneas de entrada y salida.

ATENCIÓN

Tome precauciones mientras opera el filtro, ya que el mismo podría entrar al modo de lavado automáticamente, sin ningún previo aviso.

14. Lleve a cabo un ciclo de lavado presionando el interruptor de LAVADO MANUAL del panel de control.
15. Compruebe que no haya fugas de ninguna clase.

PREFILTRO O MALLA GRUESA**CARCAZA DEL EJE DEL
COLECTOR DE SUCIEDAD****Figura 7: Remoción e Instalación del Prefiltro (Malla Gruesa).**

Remoción e Instalación de la Montura de la Malla Fina (Figura 8)

1. Cierre las válvulas de las líneas de entrada y salida.
2. Ajuste el interruptor principal del panel de control en la posición "0".
3. Verifique que el filtro esté desagotado previo a dar servicio.
4. Remueva las tuercas y arandelas que ligan la cobertura con la carcaza del filtro.
5. Remueva la cobertura con la montura del motor.
6. Remueva el sello del cuerpo de la cubierta rasurada.
7. Jale el Prefiltro (Malla Gruesa) fuera de la montura de la Malla Fina.
8. Desatornille el tornillo principal ubicado al final de los ejes del colector de suciedad.
9. Jale la vieja Malla Fina ensamblada con el colector de suciedad fuera de la montura de la carcaza del filtro.
10. Remueva el colector de suciedad de la malla fina.
11. Remueva los cojinetes de la malla y los sellos de la vieja montura de la malla fina.
12. Posicione ambos sellos superior e inferior en la nueva montura de la malla fina e instale los cojinetes.
13. Lubrique los sellos superior e inferior con **grasa de silicona**.
14. Deslice el colector de suciedad dentro de la nueva malla fina.
15. Instale el tornillo principal en la punta de los ejes del colector de suciedad.
16. Deslice la nueva montura de la malla fina con el colector de suciedad dentro de la montura de la carcaza del filtro.
17. Deslice el Prefiltro (Malla Gruesa) dentro de la montura de la Malla Fina.
18. Verifique que el lado recto del cuerpo del sello se ajuste en la ranura localizada en la cobertura.
19. Ponga la cobertura dentro de su lugar en el filtro. (Revise con cuidado que el eje de la carcaza del colector de suciedad del motor es deslizado sobre el eje del tornillo principal del colector de suciedad).
20. Instale las tuercas y arandelas que ligan la cobertura a la carcaza del filtro.
21. Ajuste el interruptor principal del panel de control en la posición "1".
22. Abra las válvulas de las líneas de entrada y salida.

ATENCIÓN

Tome precauciones mientras opera el filtro, ya que el mismo podría entrar al modo de lavado automáticamente, sin ningún previo aviso.

23. Lleve a cabo un ciclo de lavado presionando el interruptor de LAVADO MANUAL del panel de control.
24. Compruebe que no haya fugas de ninguna clase.

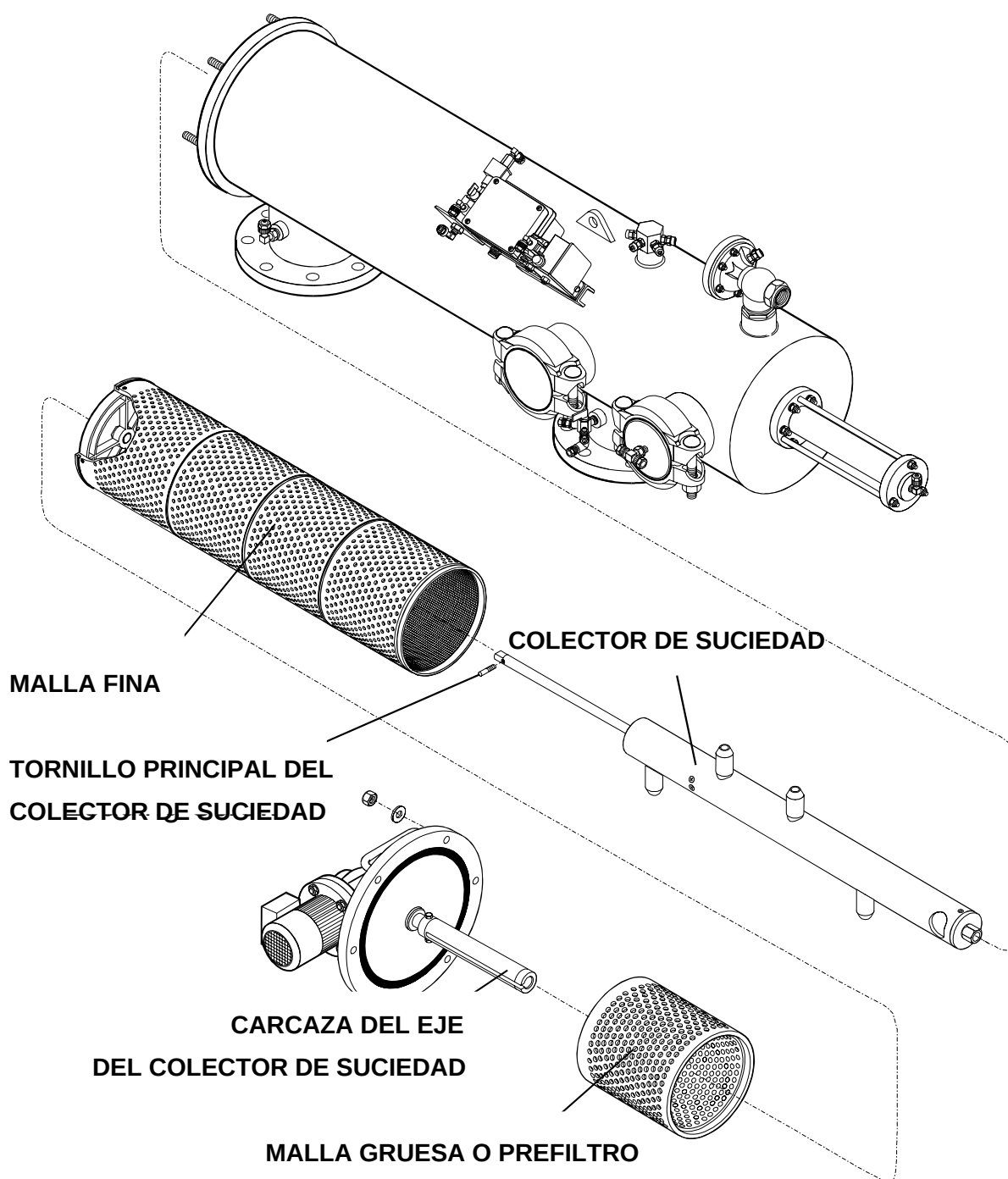


Figura 8: Remoción e Instalación de la Montura de la Malla Fina.

Remoción e Instalación del Colector de Suciedad (Figura 9)

1. Cierre las válvulas de las líneas de entrada y salida.
2. Ajuste el interruptor principal del panel de control en la posición "0".
3. Verifique que el filtro esté desagotado previo a dar servicio.
4. Remueva las tuercas y arandelas que ligan la cobertura a la carcaza del filtro.
5. Remueva la cobertura de la montura del motor.
6. Remueva el cuerpo sellado de la ranura de la cobertura.
7. Jale el Prefiltro (Malla Gruesa) fuera de la montura de la Malla Fina.
8. Desatornille el tornillo principal ubicado al final del eje del colector de suciedad.
9. Jale la montura de la malla fina con el colector de suciedad fuera de la montura de la carcaza del filtro.
10. Remueva el viejo colector de suciedad de la malla fina.
11. Lubrique los sellos superior e inferior con **grasa de silicona**.
12. Deslice el nuevo colector de suciedad dentro de la nueva malla fina.
13. Instale el tornillo principal en la punta del eje del colector de suciedad.
14. Deslice la montura de la malla fina con el nuevo colector de suciedad dentro de la montura de la carcaza del filtro.
15. Deslice el Prefiltro (Malla Gruesa) dentro de la montura de la malla fina.
16. Verifique que el lado recto del cuerpo sellado se ajusta correctamente en la ranura localizada en la cobertura.
17. Posicione la cobertura dentro de su lugar en el filtro. (Revise con cuidado que el eje de la carcaza del colector de suciedad del motor es deslizado sobre el eje del tornillo principal del colector de suciedad).
18. Instale las tuercas y arandelas que ligan la cobertura con la carcaza del filtro.
19. Ajuste el interruptor principal del panel de control en la posición "1".
20. Abra las válvulas de las líneas de entrada y salida.

ATENCIÓN

Tome precauciones mientras opera el filtro, ya que el mismo podría entrar al modo de lavado automáticamente, sin ningún aviso previo.

21. Lleve a cabo un ciclo de lavado presionando el interruptor de LAVADO MANUAL del panel de control.
22. Compruebe que no haya fugas de ninguna clase.

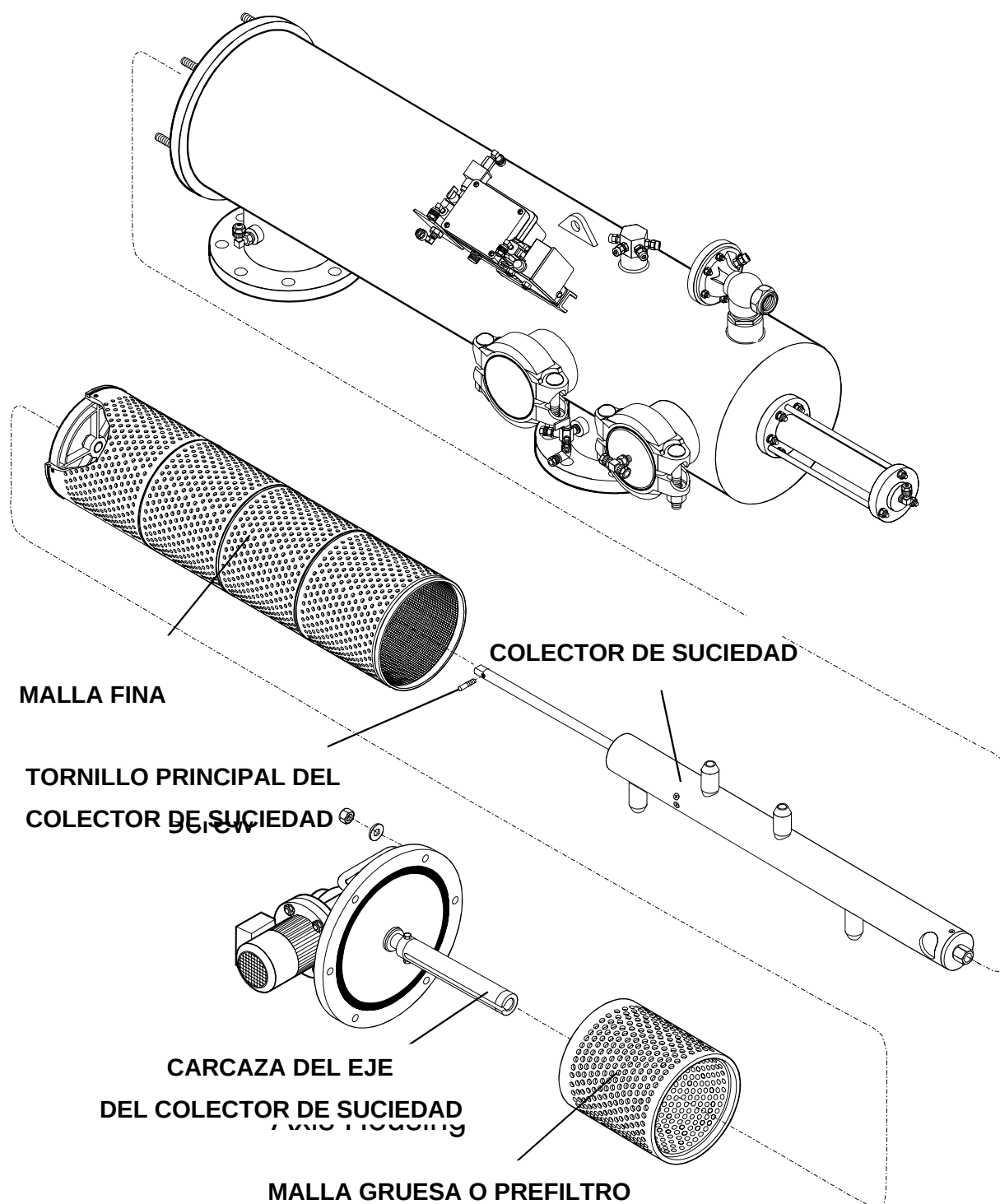


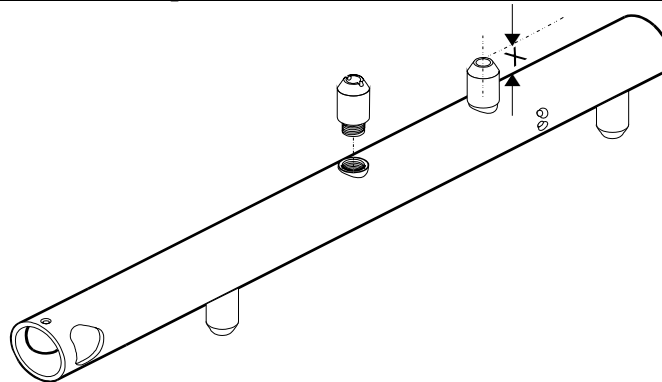
Figura 9: Remoción e Instalación del Colector de Suciedad.

Revisiones Periódicas (Figura 10)

Realice revisiones periódicas anualmente en el comienzo de la temporada, de acuerdo a las siguientes instrucciones:

1. Revise la condición del Prefiltro (Malla Gruesa). Si está defectuoso, reemplace el mismo de acuerdo a las instrucciones detalladas en "**Remoción e Instalación del Prefiltro (Malla Gruesa)**".
2. Revise la condición de la montura de la malla fina. Si está defectuosa, reemplace la misma de acuerdo a las instrucciones detalladas en "**Remoción e Instalación de la Malla Fina**".
3. Revise la condición de los sellos. Lubrique con **grasa de siliconas**.
4. Remueva el colector de suciedad de acuerdo a las instrucciones detalladas en "**Remoción e Instalación del Colector de Suciedad**" y revise la altura de las boquillas de succión del colector de suciedad (VER la Tabla). Si se encuentran defectuosas, desatornille hacia afuera la boquilla y realice el reemplazo de la misma con una nueva.
5. Revise la condición de los cojinetes, reemplazando aquellos que se encontrasen dañados o deformados.
6. Remueva el Pistón de acuerdo a las instrucciones detalladas en "**Remoción e Instalación del Pistón Hidráulico**". Revise su condición, lleve a cabo una limpieza de cualquier sedimento encontrado y si se requiere, reemplace aquellos sellos que se hubiesen visto afectados.
7. Revise la existencia de grasa en el eje del motor.
8. Revise en la carcasa del filtro la existencia de daño en la pintura o corrosión. Si se requiere, lleve a cabo una limpieza del área por medio de papel de lija y aplique una fina capa de base + pintura epoxy.
9. Compruebe la no existencia de cualquier tipo de fugas.

Tabla de las Alturas de las Boquillas de Succión del Colector de Suciedad



<u>Tipo Número</u>	<u>X(Altura de la Boquilla)</u>
AF9803LOPR	76 mm
AF980/6/8 /10 LOPR	68 mm
AF9810PR/XLP / 12PR	98 mm
AF9814PR / 16PR	113 mm
AF9816XLP	157 mm

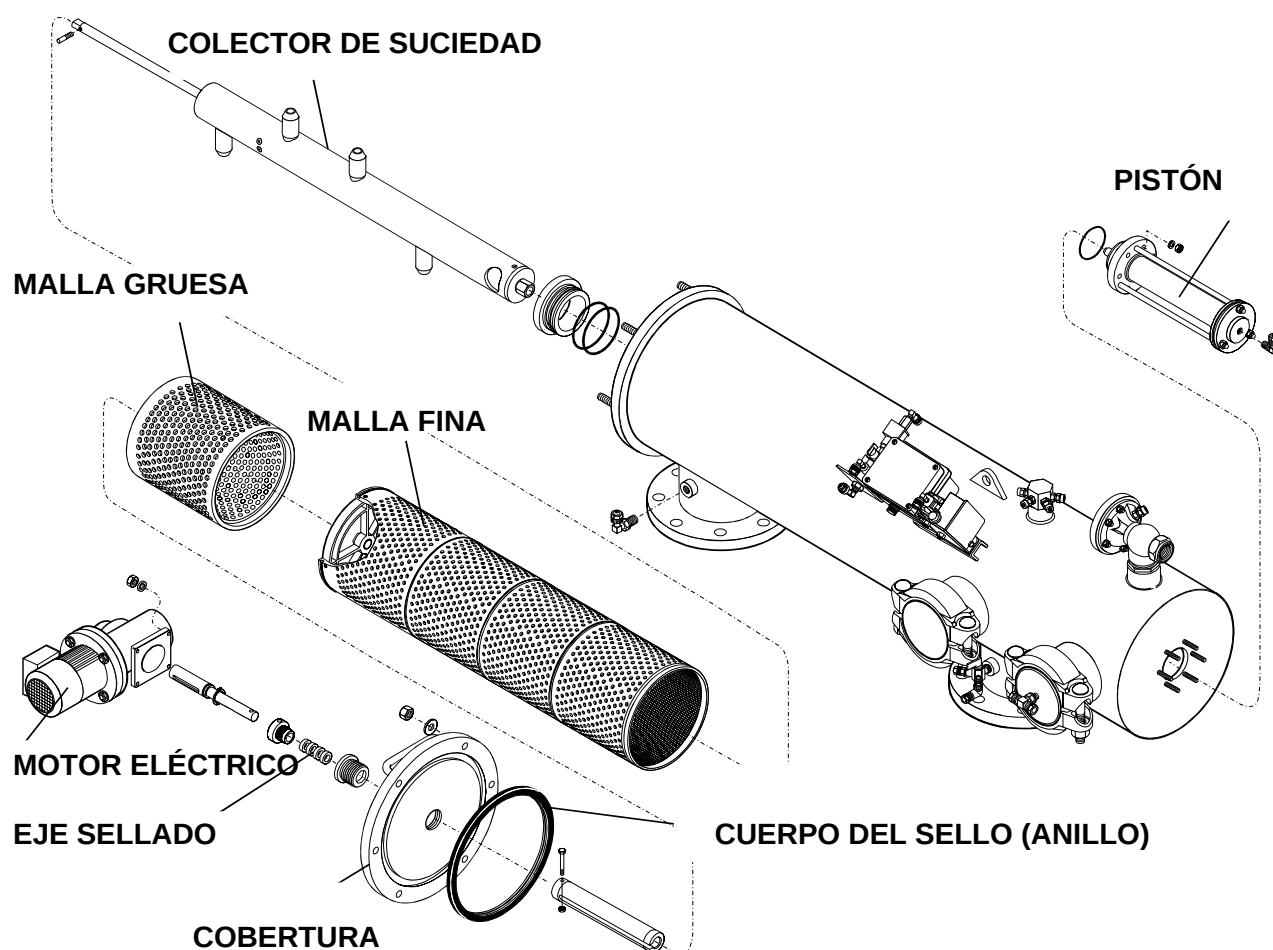
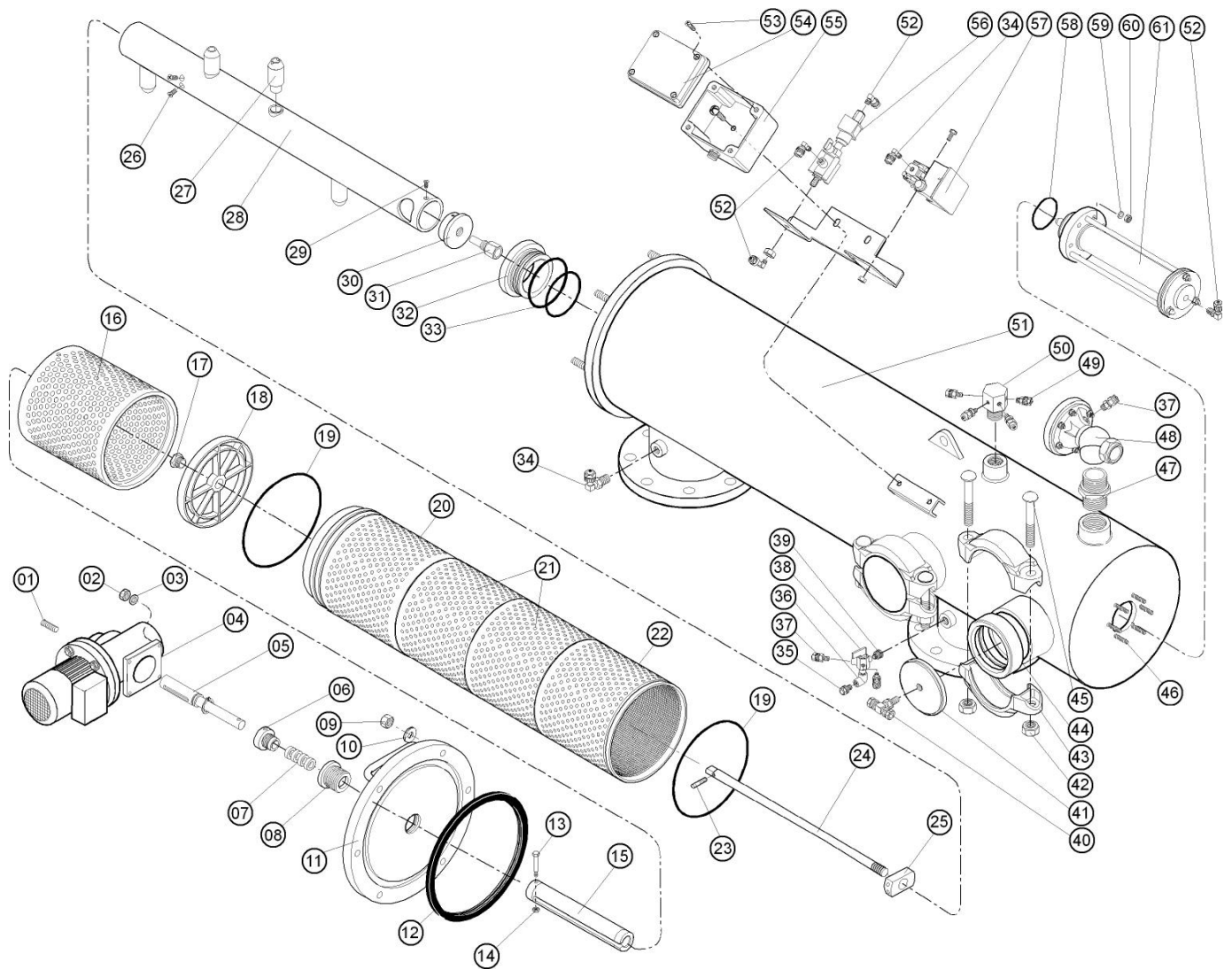


Figura 10: Revisiones Periódicas.



IPB

No.	Descripción
01	Tornillo de fijación al eje
02	Tuerca
03	Arandela
04	Motor Eléctrico
05	Eje del Motor
06	Tuerca de sellamiento
07	Sello especial (x4)
08	Sello Posterior de la carcaza
09	Tuerca
10	Arandela
11	Cobertura
12	Anillo (cuerpo sellado)
13	Tornillo de conexión del eje
14	Tuerca
15	Eje de la carcaza del colector de suciedad
16	Prefiltro (Malla Gruesa)
17	Cojinete inferior de la malla
18	Asa de la malla
19	Anillo de la malla
20	Malla Fina – Parte inferior
21	Malla Fina – Parte media
22	Malla Fina - Parte superior
23	Tornillo que tensa el eje del colector de suciedad
24	Eje del colector de suciedad
25	Soporte del eje del colector de suciedad
26	Tornillos de ligación del soporte del eje del colector de suciedad
27	Boquillas de Succión
28	Carcaza del colector de suciedad
29	Tornillo superior para ligación del tapón del colector de suciedad
30	Tapón superior del colector de suciedad
31	Cojinete superior

No.	Descripción
32	Carcaza del cojinete del colector de suciedad
33	Anillo
34	1/4" x 8 mm Codo de conexión de control
35	1/4" Tapón de la malla
36	1/4" Codo hembra
37	1/4" x 8 mm Conector de ajuste para control
38	Válvula de 3 vías
39	1/4" x 1/8" Nipple de conexión
40	8 mm x 1/4" "T" conexión
41	Tapón final victaulico
42	Tuerca
43	Acoplamiento victaulico
44	Anillo de acoplamiento victaulico
45	Cerrojo del acoplamiento victaulico
46	Cobertizo
47	2" Nipple de conexión
48	2" Válvula de lavado
49	1/8" x 8 mm Conector de ajuste para control
50	Distribuidor
51	Carcaza del filtro
52	1/8" x 8 mm Codo de conexión de control
53	Tornillo de ligación
54	Cobertura de terminales eléctricos de conexión
55	Caja de terminales eléctricos de conexión
56	Válvula del solenoide
57	Indicador de diferencial de presión
58	Anillo del Pistón
59	Arandela
60	Tuerca
61	Pistón hidráulico

Apéndices

Apéndice 1 – ELI02 controlador y cableado eléctrico **Diagramas Esquemáticos**

A. DESCRIPCIÓN DEL PANEL DE CONTROLES.

1. Interruptor Principal - Marcado [MAIN]
Permite la conexión de la Línea de voltaje al suministro de la unidad de control, En esta etapa un indicador con lámpara verde [ON] se encenderá.
2. Lámpara indicadora (Verde) - Marcado [ON]
Indica 24Vac de suministro interno.
3. Lámpara indicadora (Roja) - Marcado [FAULT]
Indica una falla del MOTOR por sobrecarga. (Lavado inhabilitado!)
4. Botón de Interruptor Iluminado (Naranja) - Marcado [FLUSH]
Permite una operación de lavado del filtro manual.

B. DESCRIPCIÓN DE LOS CONTROLES INTERNOS

1. OL , Protección por sobrecarga del motor 0.63-1amp. con aux. de contactos.
2. e1 , 1 amp. Protectores de línea que sirven como una protección principal para la unidad de control.
3. e2 , 2 amp. Protectores de línea que sirven como una protección de 24Vac para la unidad de control.
4. C1 , Relé de energía que controla el motor del filtro.
5. TR1 , Multi voltaje / 24Vac transformador.
6. TP , Establece que el diferencial de presión se interrumpe y cambia a sensor de tiempo.
7. TF , Establece el tiempo de lavado.
8. TD , Establece el intervalo de tiempo entre lavados.

C. TERMINALES DE CONEXIÓN.

1. TB 1-4 : Línea de suministro 380-480Vac+GND, 3 fases, 50-60Hz. de entrada.
2. TB 5-8 : 380-480Vac+GND, 3 fases, 50-60Hz. M1 – suministro de voltaje a la salida del motor.
3. TB 9/10 : SV , Salidas del lavado del solenoide. (24V/10W COIL)
4. TB 11/12 : DP , Diferencial de presión cambia las entradas.
5. TB 13/14 : Establece las entradas, permite/desactiva el intervalo del TD.

D. INSTALACIÓN.

General – La unidad de control y la caja de empalme del filtro se suministran con conductos de glándulas flexibles de 16mm.

1. Conectar el cable de la línea de suministro (4x1-1.5mm) a los terminales de la unidad de control:

IMPORTANTE ! El suministro de la línea DEBE ser protegido por protectores de 3x4amp.

TB1 - GND. Alambrado.
 TB2 - R Fase alambrado.
 TB3 - S Fase alambrado.
 TB4 - T Fase alambrado.

Atención ! La unidad de control está cableada y testada con 380 V de fase de suministro de Voltaje.

Para otra fase de suministro de voltaje TR1 deberá ser cableado en consecuencia:

- 380 V ----- TR1 etiquetas No. 1 & 2
- 415 - 420 V ----- TR1 etiquetas No. 1 & 3
- 440 V ----- TR1 etiquetas No. 1 & 4
- 480 V ----- TR1 etiquetas No. 1 & 5

2. Conectar el cable de suministro del motor (usando 4x0.75-1mm) entre el tablero de control y la caja de terminales de empalme del Filtro (A través de conductos de glándulas flexibles).

Tablero de Control

Caja de empalmes del Filtro

TB5 - Motor GND. cableado. (Amarillo/verde cable) ----- → TB5
 TB6 - Motor U cableado. ----- → TB6
 TB7 - Motor V cableado. ----- → TB7
 TB8 - Motor W cableado. ----- → TB8

IMPORTANTE ! Verifique una buena conexión del Motor a Tierra.

3. Conectar el solenoide de lavado y el cable de conexión del diferencial de presión (usando 3/4x0.75mm)

Entre el tablero de control y la caja de terminales de empalmes del Filtro (A través de conductos de glándulas flexibles).

Usando cable 4x0.75.

Tablero de Control

Caja de empalmes del Filtro

TB9 - Solenoide Vivo. ----- → TB 9
 TB10 - Solenoide Natural.----- → TB10
 TB11 – Diferencial de Presión conecta a Vivo. ----- → TB11
 TB12 – Diferencial de Presión conecta a Natural. ----- → TB12

a. Usando cable standard 3x0.75mm.

Tablero de Control

Caja de empalmes del Filtro

TB9 - Solenoide Vivo. ----- → TB9
 TB10 - Solenoide Natural.----- → TB10 & TB12 saltador.
 TB11 – Diferencial de Presión conecta a Vivo. ----- → TB11

TB12 – No necesita de ninguna conexión.

E. OPERACIÓN.

La sincronización del Motor debe ser llevada a cabo según se describe a continuación:

1. Conecte el [MAIN] interruptor a ON = 1 posición y Verifique que el indicador L1 [ON] esté encendido.
2. Presiona el pulsador [LAVADO MANUAL] momentáneamente y Verifique que el indicador L2 [LAVADO] esté encendido y el motor se active simultáneamente.
3. Revise el eje de rotación del motor (el cuál dirige el colector de suciedad del filtro).

La rotación debe ser en la misma flecha de la etiqueta de la dirección.

De no ser así, conecte el interruptor [MAIN] a OFF = 0 posición, e intercambie entre dos de las fases del Motor y revise nuevamente. (Ejemplo: Entre la conexión del motor de TB 6-7 o TB 7-8 en el tablero de control o en la caja de empalmes del filtro).

F. FUNCIÓN DE LOS TIMERS.

TP - Diferencial de presión sensor del timer. (Ajustado de Fábrica en 5 seg.)

Note que en caso de una continuación en la señal de diferencial de presión el sistema lavará cada frecuencia TP de tiempo ajustada.

TF – Timer de Lavado. (Ajustado de Fábrica en 10 seg.)

Note que el tiempo práctico de lavado es el tiempo requerido para que el pistón hidráulico pueda completar su movimiento debido a la presión dada en línea. En la búsqueda de minimizar el desperdicio de tiempo en el lavado, se debe programar el tiempo de lavado con agua ajustando el TF respectivamente.

TD – Timer de Intervalo de Lavado. (Ajustado de Fábrica en 10 horas y permitiendo acortarlo por medio del TB 13/14).

Note que el timer TD puede ser inhabilitado removiendo el cable corto de los ajustes de entradas de TB 13/14.

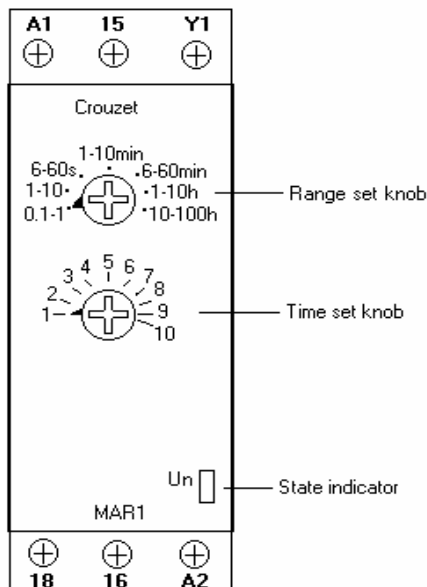
G. MODO DE LAVADO.

En el modo de LAVADO la unidad de control activará el mecanismo de lavado (El motor y válvula del solenoide) por un tiempo de ajuste fijo por el timer TF mientras el indicador [LAVADO] esté encendido.

El modo de Lavado es activado en tres condiciones:

- a. Presionando el interruptor [LAVADO MANUAL] .
Note que si se ha presionado el pulsador [LAVADO MANUAL] y no se detecta reacción alguna, se deben revisar la Protección [OL] para casos de sobrecarga, o los otros Protectores de línea [e1/e2].
 - b. Señal Baja de diferencial de presión por 5 segundos ajustado por el TP timer.
 - c. Tiempo transcurrido en el TD timer (SI LO PERMITE AJUSTANDO LAS ENTRADAS!)
- Note que TD puede ser ajustado en un rango de 1-100 horas.

CROUZET - MAR1 ON- REVISIÓN DE LA DEMORA DEL TIMER INDUSTRIAL.



1. Operación.

El MAR1 es un timer standard de demora industrial, con un rango que alcanza desde 0.1 segundo hasta las 100 horas en demora.

Al conectar el suministro de voltaje (24Vdc/24-240Vac) a los terminales A1/A2 el timer comenzará el ajuste del conteo de la demora de tiempo. En el transcurrir del tiempo ajustado el timer activará el relé interno. Se puede reajustar el timer desconectando el suministro de voltaje.

2. Rango y ajuste de tiempo.

Ajuste de rango del botón

Ajuste del tiempo del botón

1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10

0.1- 1 segundo.....	0.1 -----	1 segundo
1 - 10 segundos	1 -----	10 segundos
6 - 60 segundos	6 -----	60 segundos
1 - 10 minutos	1 -----	10 minutos
6 - 60 minutos	6 -----	60 minutos
1 - 10 horas	1 -----	10 horas
10 - 100 horas ...	10 -----	100 horas

NOTA : En 6-60 el rango de tiempo multiplica la escala de ajuste del tiempo por 6.

Ejemplo – En una demora de 18 segundos se requiere:

- a. Ajustar el pulsador de rango de tiempo en la posición de 6-60s.
- b. Ajustar el pulsador de tiempo en 3. ($3 \times 6 = 18$ segundos).

3. Señales de Indicador de estado.

a. **No hay luz** = El timer está en estado de off (No hay suministro sobre los terminales A1/A2).

b. **Luz Parpadeante** = El timer está contando/En demora.

c. **Luz Permanente** = El timer ha alcanzado el ajuste de tiempo (Se produce un fortalecimiento del Relé Interno).

UNIDAD DE CONTROL PARA SERIES AF90/AF9800

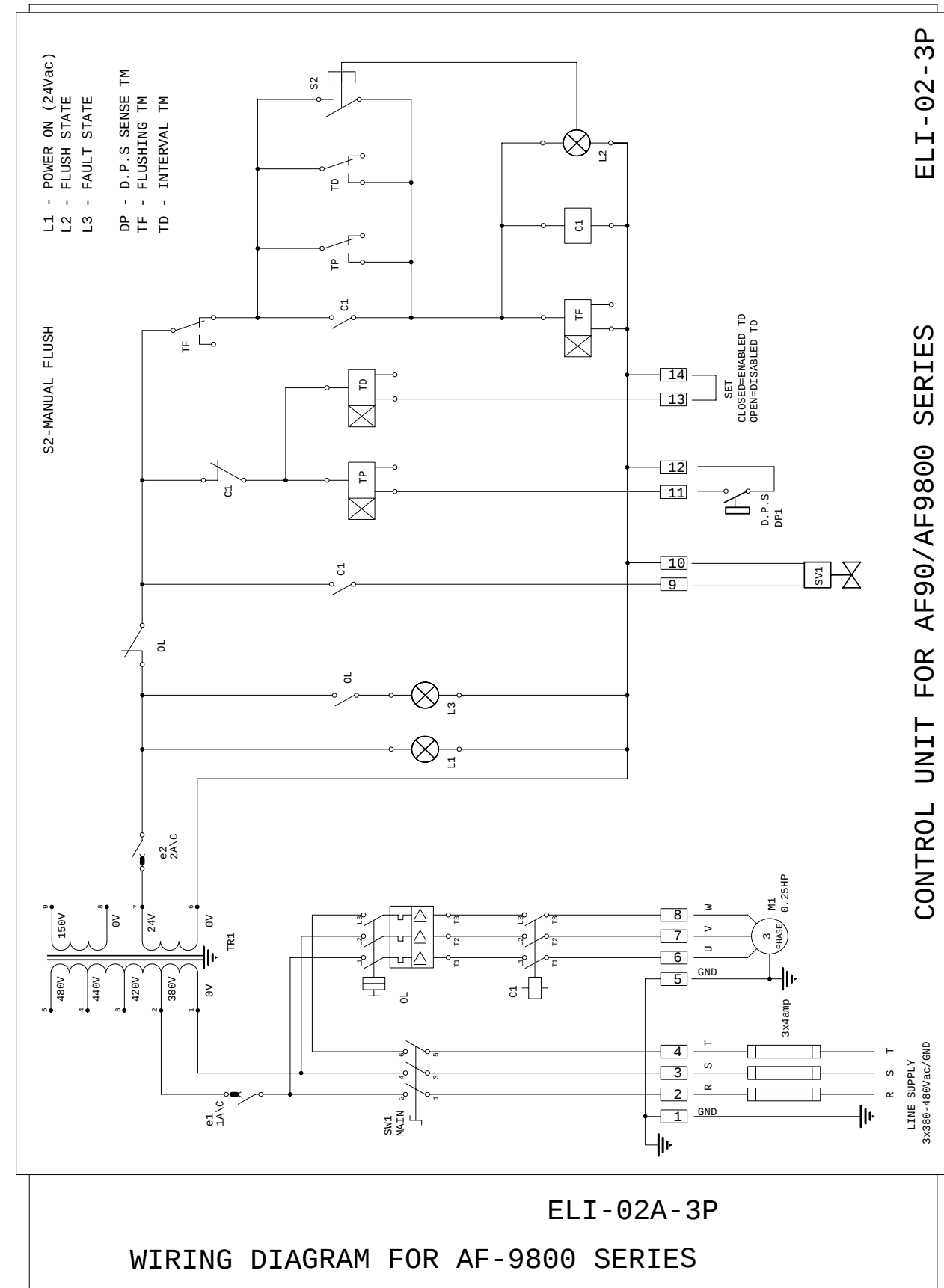
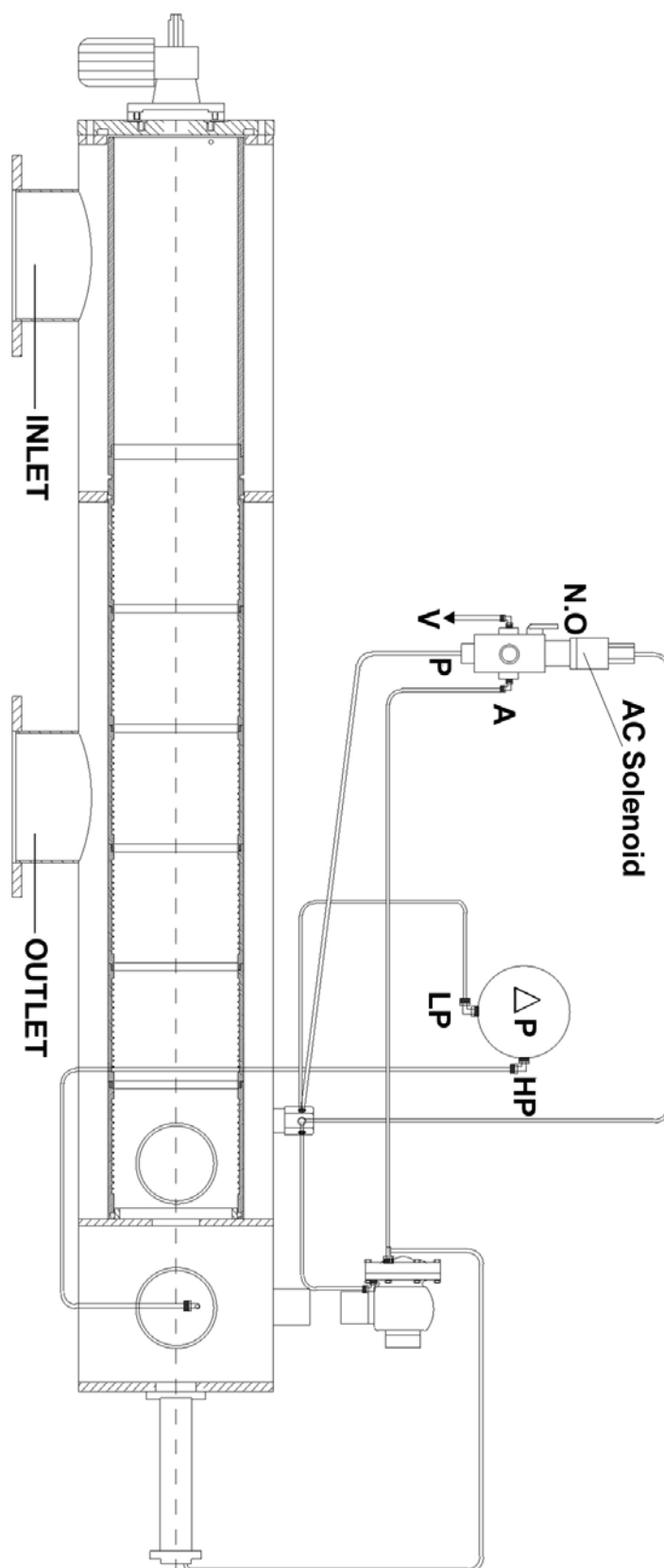


DIAGRAMA DE CABLEADO PARA SERIES AF9800

Apéndice 2 – Diagrama Esquemático de los lazos de Control



GARANTÍA INTERNACIONAL ESTANDAR E.L.I. FILTERING LTD.

E.L.I. FILTERING LTD. (próximamente -"E.L.I. FILTERING") garantiza a sus clientes quienes adquieren productos directamente de E.L.I. FILTERING o a través de algún distribuidor autorizado, que los productos están libres de defectos en material y/o mano de obra por el período fijado más adelante, cuando los productos hayan sido instalados apropiadamente, usados y mantenidos de acuerdo con las instrucciones de E.L.I. FILTERING, ya sea escrita o verbalmente.

Los productos se garantizan contra defectos por un año a partir de la entrega al cliente final por E.L.I. FILTERING o su representante autorizado. La corrección se realizará dentro de los 30 días de reportada la falla por escrito. E.L.I. FILTERING reparará o reembolsará el precio de compra a opción de la empresa sobre cualquier parte defectuosa en material o mano de obra.

E.L.I. FILTERING no será responsable y no extiende garantía para ningún daño consecuencial o incidental o gastos de ningún tipo o naturaleza, independientemente de la naturaleza de esta, incluyendo sin limitación, daños a personas o propiedades pérdidas por el uso de productos, pérdida de ganancias o cualquier otro tipo de contingencia o situación que se alegue como causa de daños al comprador.

Esta garantía no cubre daños o fallas causada por mal uso, abuso o negligencia y no aplica a aquellos productos donde se hayan hecho reparaciones o alteraciones por personal no autorizado por E.L.I. FILTERING o su representante.

Esta garantía no incluye los componentes, partes o materias primas usadas por E.L.I. FILTERING pero fabricados por otros, para lo cual sólo se traslada la garantía del fabricante.

Los agentes o representantes no tienen autoridad para alterar los términos de esta garantía ni agregar ninguna provisión no contenida aquí ni extender esta garantía más que a los clientes de E.L.I. FILTERING.

NO HAY GARANTÍAS, EXPLÍCITAS O IMPLÍCITAS, EXCEPTO ESTA GARANTÍA LA CUAL ES DADA EN LUGAR DE CUALQUIER OTRA GARANTÍA, EXPLÍCITA O IMPLÍCITA PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR.

