

YAMIT FILTRATION

Serie AF900 Filtro Eléctrico con Retrolavado Automático

Manual de Servicio y Mantenimiento



Tabla de Contenidos

	<u>No. Pág</u>
1. Introducción	3
2. Instrucciones de Seguridad	3
3. Descripción y Operación	4
4. Datos Técnicos	10
5. Instalación y Operación Inicial	12
6. Mantenimiento y Revisiones Periódicas	14
6.1 Reemplazo e Instalación de Motor Eléctrico	14
6.2 Reemplazo e Instalación de Malla Gruesa	16
6.3 Reemplazo e Instalación de Malla Fina	17
6.4 Reemplazo e Instalación de Colector de Suciedad	18
6.5 Revisiones Periódicas	20
7. Localizador de Averías	22
8. IPB	25
9. Apéndices	31
9.1 Filtron ELI 01	31
9.2 Diagrama de Cableado	49
9.3 Diagrama de Control de Conexiones	50
10. Garantía Internacional	51

1. Introducción

General

YAMIT Filtration & Water Treatment Ltd (YAMIT) lo felicita por adquirir el nuevo filtro automático eléctrico **Serie AF-900**. Este filtro ahora forma parte de la familia de filtros fabricados y abastecidos por la compañía **YAMIT** para la agricultura, agua doméstica y alcantarillado y todo tipo de aplicaciones industriales. Todos los productos fabricados por **YAMIT** son fáciles de instalar, usar y de dar servicio y no requiere capacitación especial para su operación.

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

2. Instrucciones de Seguridad

1. Es necesario utilizar un dispositivo de protección contra el ruido mientras el filtro esté en funcionamiento.
Antes de instalar o manipular el filtro, lea detenidamente las instrucciones de instalación y operación.
2. Antes de la instalación y manejo del filtro, lea cuidadosamente las instrucciones de instalación y operación.
3. Antes de la instalación y manejo del filtro, lea cuidadosamente las instrucciones de instalación y operación.
4. Compruebe que el panel de control esté conectado a tierra. Compruebe también que el cable de alimentación de AC esté conectado al panel de control a través de un protector de fusible 3 x 6.
5. Verifique que la caja del filtro esté conectada adecuadamente.
6. Confirme que la alimentación AC esté desconectada antes de comenzar con el servicio.
7. Asegúrese que el filtro no tenga agua antes del servicio de mantenimiento.
8. Maneje con precaución el filtro cuando lo levante, mueva o instale.
9. Cuando instale el filtro, evite que el agua salpique directamente en algunas partes, especialmente en la unidad de control electrónico.
10. Confirme que el peso del filtro, cuando este lleno, reúna los requisitos de la construcción del soporte.
11. Antes de la instalación confirme que la presión de operación del filtro iguale a la presión de la línea.
12. Durante la instalación, use solo conexiones y bridas estándar.
13. Cheque que todos los tornillos de las bridas estén bien apretados.
14. Note que el filtro entra al modo automático de lavado, sin previa advertencia.
15. Solo use partes originales cuando le de servicio al filtro.
16. **YAMIT** no se responsabiliza de cualquier reemplazo o modificación que se le haga al equipo

3. Descripción y Operación

Descripción General: Partes del Filtro (Figure 1)

El **Filtro de Malla Automático Eléctrico Serie AF-900** permite una alta calidad de filtrado con grados de 10-3000 micrones para diferentes tipos de fuentes de agua tal como alcantarillado, depósitos, ríos, lagos y pozos.

El **Filtro Serie AF-900** consta de las siguientes partes:

- | | |
|---------------------------------|------------------------------------|
| 1. Entrada | 6. Eje colector de suciedad |
| 2. Malla Gruesa | 7. Boquillas de succión |
| 3. Malla Fina | 8. Motor eléctrico |
| 4. Válvula de lavado hidráulica | 9. Válvula de lavado de emergencia |
| 5. Cámara de lavado | 10. Salida |

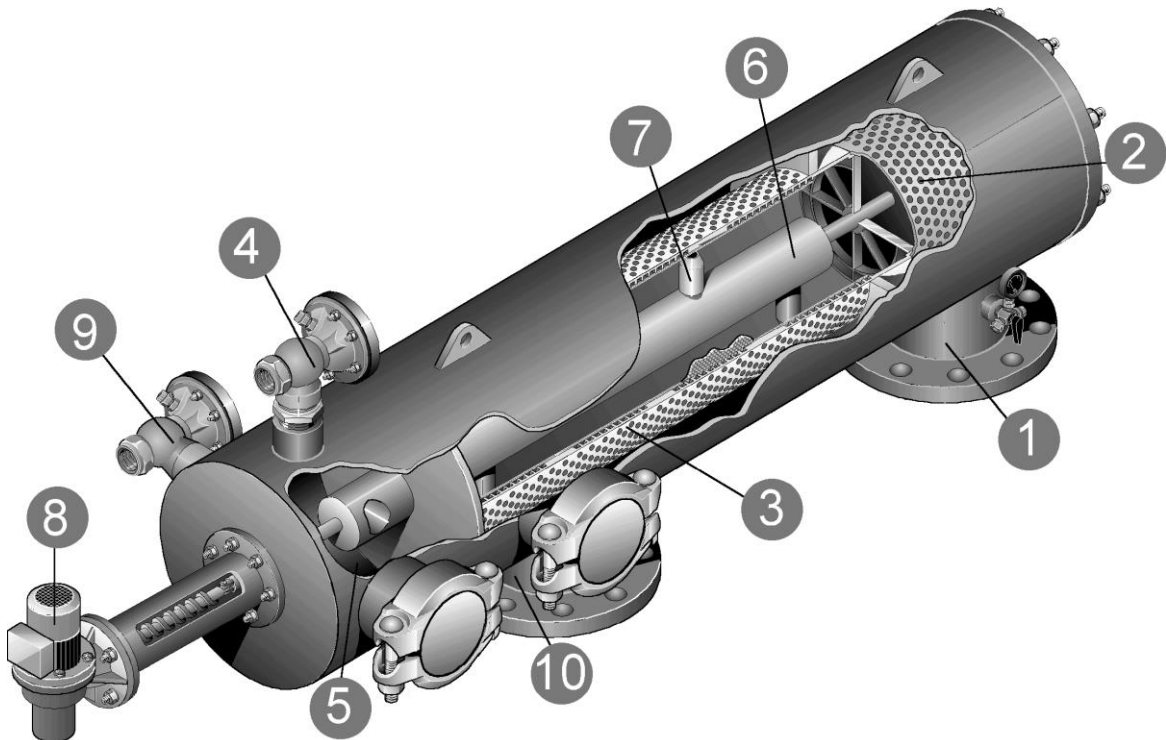


Figura 1: Partes del Filtro

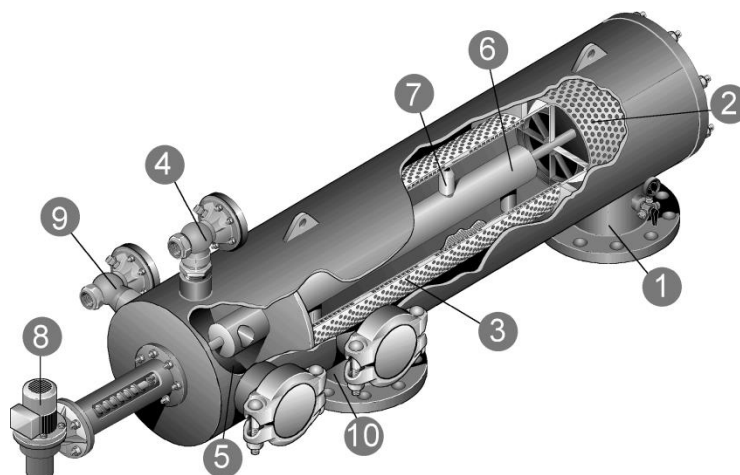
Descripción General - Operación del Filtro (Figura 1)

El agua entra a través de (1) y pasa por la malla gruesa o prefiltro (2) que funciona como un “primer paro” para las partículas gruesas. Después el agua pasa por la malla fina (3), la cual filtra el agua de partículas más pequeñas. A medida que fluye el agua, más impurezas se van acumulando. Se establece una diferencia de presión entre la sección interna de la malla fina (3) y la sección externa.

Proceso de Limpieza

Cuando la diferencia de presión (ΔP) alcance el valor configurado en el indicador de diferencia de presión, varias acciones ocurren simultáneamente mientras se sigue suministrando agua al sistema. La válvula de lavado (4) se abre y el agua fluye a la parte exterior. La presión en la cámara de lavado hidráulico (5) y el colector de suciedad (6) se reduce significativamente, y las boquillas del colector de suciedad (7) comienzan el proceso de succión al colector de suciedad (6), y de ahí, de la válvula de lavado (4) hacia afuera. El motor eléctrico (8) hace rotar el colector de suciedad (6) a lo largo de sus ejes. La presión combinación del movimiento lineal y rotatorio limpia cada una de las secciones internas de la malla fina (3).

El ciclo de lavado dura hasta que la diferencia de presión entre la salida y entrada sea la misma y de acuerdo a la señales del controlador. Si la diferencia de presiones no cambia por un tiempo predeterminado, la válvula de lavado de emergencia (9) se abrirá junto con la válvula de lavado normal (4). El ciclo de lavado continuará por el tiempo predeterminado en el controlador. Las válvulas de lavado (4) y (9) se cerrarán cuando la diferencia de presión en el presostato baje. La operación del motor eléctrico se detendrá una vez que el eje del colector de suciedad alcance el límite del interruptor de interno o externo. El filtro está listo para el siguiente ciclo de lavado. El agua filtrada y limpia todavía fluye a través de la salida (10).



Descripción general del funcionamiento del controlador (Apéndice 1)

A. Descripción del Panel de Control

1. Perilla marcada con [MAIN] permite la conexión del voltaje principal a la unidad de control.
2. Indicador luz verde (GREEN) – puesto en [ON], habilita provisión de 24Vac interno.
3. Botón naranja (ORANGE) – puesto en [LAVADO MANUAL] habilita el lavado manual. Tener en cuenta que la lámpara LAVADO (FLUSHING) estará encendida durante el proceso de contra-lavado.
4. Botón (rojo) (RED) - marcada [RESET / FAULT]. Oprimiendo el botón en la posición FAULT (se enciende el indicador rojo) se reiniciará la unidad de control.

B. Descripción del Control interno

1. PLC, Programmable logic controller – Controlador lógico programable (Allen bradly MICRO 1000) u otro PLC con 6 out / 10 in.
2. TR1, transformador aislado de bajo voltaje con entradas multi-voltaje, que permite utilizar cualquier suministro de voltaje de 3 fases (380-420-440-480V) 150Vac/20VA fijado en la salida para el PLC y 24Vac/50VA fijado en la salida para los solenoides.
3. OL1 , Protección de sobrecargas para el motor 1-1.6amp. con contactos auxiliares.
4. C1a/C1b, relés de potencia que controlan el movimiento del motor del filtro.
5. e1, 1amp. fusible cuya función es proteger al PLC y al TR1.
6. e2, 2amp. fusible que protege contra cortocircuitos accidentales en los Solenoides /salidas SV1 - SV3 (24Vac).
7. K1, sirve como un relé auxiliar de fallas que se activa en estado de falla y puede manejar carga externa (buzzer etc.) por medio de contactos normalmente abierto/cerrado.
8. S4/S5, Perillas especiales de programación/fijación (S4 – Toggle sw. / S5 – Pushbotton sw).

C. Conexiones del terminal

R/S/T - 220-480Vac + GND, 3 fases , 50/60 hz. entradas provisión voltaje

U/V/W - 220-480Vac + GND,3 fases,50/60 hz. salidas provisión voltaje al motor

SV1 - Salidas solenoide lavado regular (24V/10-25W)

SV2 - Salidas solenoide lavado emergencia (24V/10-25W)

SV3 - BYPASS/SLOPE salidas solenoide (24V/10-25W)

DP - Entradas contactos del switch de diferencia de presión (N.O)

L.S.I. - Entradas sensor límite interno del motor (in)

L.S.O. - Salidas sensor límite externo del motor (out)

REM - Control remoto de las entradas de contacto (N.O)

ENA - Habilita el control del sistema de las entradas de contacto (N.O)

FA/FAULT - Aux. Estado de falla de las salidas de contacto (N.O)

D. PROCESO DE CONTRALAVADO

GENERAL

Un ciclo de contra-lavado está constituido por un escaneado del colector de drenaje en la malla mientras el motor lo mueve desde la posición IN hasta la posición OUT (o viceversa).

CONTRALAVADO NO por PRESION DIFERENCIAL (PD) se activa en 3 condiciones:

1. Oprimiendo el botón [MANUAL FLUSH] (lavado manual).
2. Una señal recibida en la entrada REMOTA.
3. Por un timer INTERVALO (Interno) – En estas condiciones el mecanismo de lavado activa al motor para un escaneado mientras SV1 está en el estado ON (Primera válvula de lavado abierta).

CONTRALAVADO por PD El contra-lavado por PD (Presión Diferencial) es causado por una presión diferencial a lo largo del sistema de filtro/s. Una señal en la entrada PD de 5 segundos (tiempo prefijado) activará el mecanismo de CONTRALAVADO PD.

En esta condición, una ausencia de señal PD durante 5 segundos (tiempo prefijado) desactiva el mecanismo de CONTRALAVADO PD. Estos timers de demora interna ON/OFF aseguran que vibraciones accidentales de la PD no activen el mecanismo de contra-lavado. Una vez que se registró un contra-lavado PD, el mecanismo de contra-lavado ejecutará un procedimiento de LAVADO REGULAR activando el motor y el solenoide SV1, mientras verificará constantemente la PD en la entrada. Si la señal PD se va entonces el mecanismo de contra-lavado completará su escaneo y cerrará la operación del motor y del SV1.

Si la señal DP continúa durante 5 ciclos de contra-lavado (escaneos) el mecanismo de lavado ejecutará el procedimiento de CONTRALAVADO DE EMERGENCIA activando SV2, en forma adicional a SV1 (ambas válvulas de contra-lavado abiertas) durante 5 o más ciclos de contra-lavado (escaneos).

Si la señal PD se va durante el CONTRALAVADO DE EMERGENCIA entonces el mecanismo de lavado completará su último escaneo y cerrará el motor y la operación de SV1/SV2.

Si la señal PD continúa por 10 ciclos de contra-lavado (escaneos), lo que significa que el mecanismo de lavado no está en condiciones de sobreponer la presión diferencial a lo largo del sistema de filtro/s, entonces se declara el estado de FAULT (FALLA) (se enciende la lamparita FAULT) y se anulan posteriores contra-lavado.

Oprimiendo el botón [RESET] se reseteará el mecanismo de lavado y se habilitará nuevamente el contra-lavado.

OPERACION DEL SV3

GENERAL – El SV3 sirve a dos propósitos de acuerdo a la posición S4.

Cuando S4 esté fijado en la posición [S] – SV3 se activará con SV2.

En este caso SV3 puede ser utilizado para cerrar la válvula slope lo que aumentará la habilidad de succión del colector de drenaje, y de esta manera se requerirán menor cantidad de tiempo/escaneos para lograr un contra-lavado exitoso.

Cuando S4 se fije en la posición [F] – SV3 será activado en estado FAULT. En este caso SV3 puede ser utilizado para abrir una válvula bypass NC.

CONDICIONES DE FALLA (FAULT)

1. **FALLA PLC** (los indicadores PLC están ubicados en el panel PLC) Identificada por el indicador rojo de FALLA. Normalmente están encendidos los indicadores verdes de POWER & RUN (Energía eléctrica y Operación).
2. **FALLA CONTRALAVADO** (Ver contra-lavado PD).
3. **FALLA DEL MOTOR** La falla del motor causada por la protección de sobrecarga, causará un inmediato paro del motor (en cualquier ubicación) y se encenderá la señal luminosa de falla (FAULT).
4. **FALLA DE TOPE DE LIMITES DEL MOTOR** Los ciclos de contra-lavado (escaneos) son ejecutados por el movimiento del motor en un área limitada por dos topes. Un mal funcionamiento en uno o ambos topes puede causar daños al mecanismo de filtración. Para evitar esta situación el mecanismo de contra-lavado mide el tiempo transcurrido requerido para escanear de LSI (in) a LSO (out) y viceversa.

Si no se registra una señal de LSI o LSO (debido a una mal-función o mala conexión) después del último tiempo medido, el sistema parará el motor en forma inmediata (en cualquier ubicación) mientras se enciende la señal luminosa de falla (FAULT).

SALIDA DEL ESTADO DE FALLA

GENERAL

En el caso de que la señal de FALLO se encienda, es sumamente recomendable determinar la causa de la falla ANTES de oprimir el botón RESET.

1. Verifique el indicador rojo de FALLO PLC.
2. Verifique la posición del motor:
 - a. Si el disco de metal está ubicado delante de los sensores LSI o LSO y el sensor apropiado está encendido (ON) la FALLA es causada por contra-lavados repetidos y defectuosos (se puede ver una presión diferencial alta en la escala PD).
 - i. En este caso, presionando el botón [FAULT/RESET] se reseteará el sistema y permitirá efectuar posteriores contra-lavado. En la medida que todavía exista un PD el mecanismo de contra-lavado ejecutará otro LAVADO REGULAR seguido de ciclos de LAVADOS DE EMERGENCIA. Si falla un segundo intento de eliminar la señal PD, entonces se requiere un contra-lavado manual.
 - b. Si el disco de metal está ubicado entre los límites de LSI o LSO, la FALLA estará propiamente causada por la protección de sobrecarga del motor.
 - i. Verifique la sobrecarga del motor (indicadores de entrada del PLC – N° 0 encendido) y resetéelo si fuera necesario presionando primero el botón ROJO SOBRECARGA (OL1) y después el botón VERDE.
 - ii. Resetee el sistema presionando el botón [FAULT/RESET]. Verifique que el motor se esté moviendo hacia la posición IN y que pare allí.
 - iii. Si este fenómeno ocurre frecuentemente verifique los valores prefijados actuales de sobrecarga del motor.

- c. Si el disco de metal está ubicado fuera de los límites LSI – LSO la FALLA es causada por un mal funcionamiento en uno de los sensores de límites que causará que el sistema pierda sincronización.
 - i. En este caso: a. Desconecte el protector No. e2. Resetee OL1 si fuera necesario.
- d. Si el disco de metal está ubicado más allá de LSI cambie manualmente C1a (OUT) (esto causará que el motor se mueva a OUT) hasta la posición LSI y verifique que el indicador esté encendido. Si no reajuste LSI.
- e. Si el disco de metal está ubicado más allá de LSO cambie manualmente C1b (IN) (esto causará que el motor se mueva a IN) hasta la posición LSO y verifique que el indicador esté encendido. Si no reajuste LSO.

2.6 En ambos casos, si LSI o LSO no funcionan correctamente, verifique que no estén desconectados de la unidad de control antes de reemplazar uno o ambos.

E. AJUSTE DEL VALOR DEL INTERVALO DEL TIMER

Verifique que el indicador n° 5 de PLC OUTPUTS esté usado para seteo visual del timer (a pesar de que esté usado para el indicador de la operación del SV3).

1. Borre el VALOR DEL INTERVALO del TIMER. Oprima el botón [RESET/FAULT] y S5 en forma simultánea durante 2 segundos.
2. Oprima S5 hasta que el indicador n° 5 de PLC OUTPUTS se encienda y libere S5.
3. En este estado presionando S5 provocará que el PLC agregue 30 minutos al Valor del Intervalo del Timer.

VERIFIQUE que en cada presión del S5 el indicador n° 5 del PLC OUTPUTS destellará una vez confirmando la operación. Por ejemplo, para fijar el valor del intervalo del timer para que active el contra-lavado cada 4 horas, habrá que presionar S5 8 veces (8 x 30 min. = 240 min. = 4 horas).

4. Coloque la perilla principal [MAIN] en la posición OFF (0).
5. Coloque nuevamente la perilla principal [MAIN] en la posición ON (1).

VERIFIQUE que el indicador n° 5 de del PLC OUTPUTS destelle una vez confirmando que el valor del intervalo del timer está habilitado y que tiene algún valor. Si el indicador no destella significa que no hay ningún valor fijado.

4. Datos Técnicos

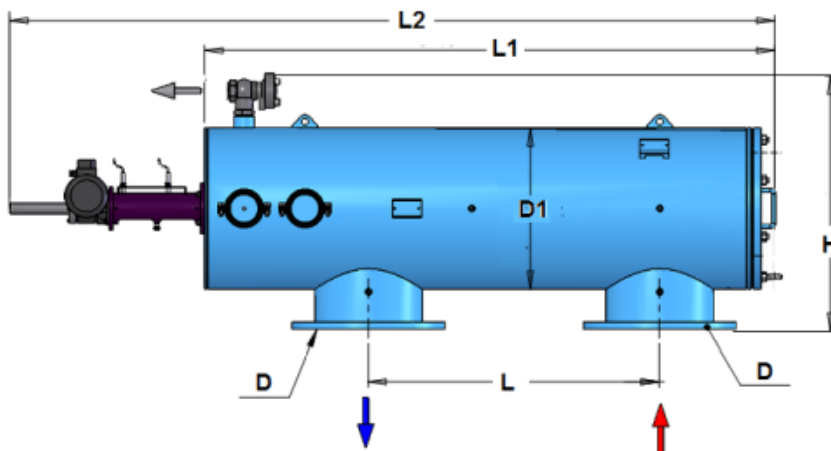
Características Estándar

Mínima presión de operación:	1 bar (14.1 psi)
Máxima presión de operación :	10 bar (145 psi)
Pérdida de presión en la limpieza:	0.1bar (1.41 psi)
Máxima temperatura del agua:	65°C (149°F)
Rango de filtración:	50-3000 micrones
Motor Eléctrico:	3-fásico 0.5 Hp
Sistema de Control:	Placa eléctrica de control PLC
Consumo de agua de lavado (a presión mínima de trabajo):	45 litros (12 galones)
Material de construcción del filtro:	Acero al carbón cubierto con horneado en epoxi

Peso y Medidas

Modelo	En/Sal D		D1 (pulg)	H		L		L1		L2		Peso embalaje		Volumen embalaje LxAxH	
	(mm)	(pulg)		(mm)	(pulg)	(mm)	(pulg)	(mm)	(pulg)	(mm)	(pulg)	(kg)	(Lb)	(m)	(pie)
AF903	75	3	10	625	24.6	450	17.7	1108	43.6	1843	72.6	187	412	2.1x0.8x0.9	7.0x2.6x2.9
AF904	100	4	10	625	24.6	600	23.6	1305	51.4	2040	80.3	203	448	2.3x0.8x0.9	7.8x2.6x2.9
AF906	150	6	16	760	29.9	750	29.5	1410	55.5	2145	84.4	330	727	2.4x0.9x1.1	8.0x2.9x3.6
AF908	200	8	18	810	31.9	750	29.5	1410	55.5	2145	84.4	378	833	2.4x0.9x1.1	8.0x2.9x3.6
AF910	250	10	18	810	31.9	900	35.4	1934	76.1	2669	105.0	435	959	2.9x0.9x1.1	9.7x2.9x3.6
AF912	300	12	18	810	31.9	1100	43.3	2182	85.9	2917	114.8	460	1014	3.1x0.9x1.1	10.4x3.0x3.6
AF914	350	14	24	965	38.0	900	35.4	1945	76.8	2680	105.5	620	1367	3.1x1.1x1.2	10.4x3.6x4.0
AF916	400	16	24	965	38.0	1100	43.3	2155	84.8	2895	113.9	670	1477	3.2x1.1x1.2	10.6x3.6x4.0
AF916X	400	16	24	900	35.4	1270	50.0	2675	105.3	3415	134.5	750	1653	3.5x1.1x1.2	11.7x3.6x4.0

**los datos de caudal son para operación de presión mínima de 1 bares (21.8 psi).



Caudal

Modelo	Entr/Salida ØD		Caudal max. operación		Área malla		Caudal de retrolavado		Volumen retrolavado	
	(mm)	(in)	(m ³ /h)	(gpm)	(cm ²)	(in ²)	(m ³ /h)	(gpm)	(m ³)	(gal)
AF903PR	80	3	50	220	3220	500	25	111	0.104	27.5
AF904PR	100	4	80	350	4500	697	25	111	0.104	27.5
AF906PR	150	6	180	793	6330	981	25	111	0.104	27.5
AF908PR	200	8	350	1540	7030	1089	25	111	0.104	27.5
AF910PR	250	10	450	2000	8970	1390	25	111	0.104	27.5
AF912PR	300	12	600	2640	10920	1692	25	111	0.104	27.5
AF914PR	350	14	850	3743	11760	1823	25	111	0.104	27.5
AF916PR	400	16	1100	4850	14310	2218	25	111	0.104	27.5
AF916XLPR	400	16	1500	6600	17020	2638	25	111	0.104	27.5

X- Extra largo Paralelo

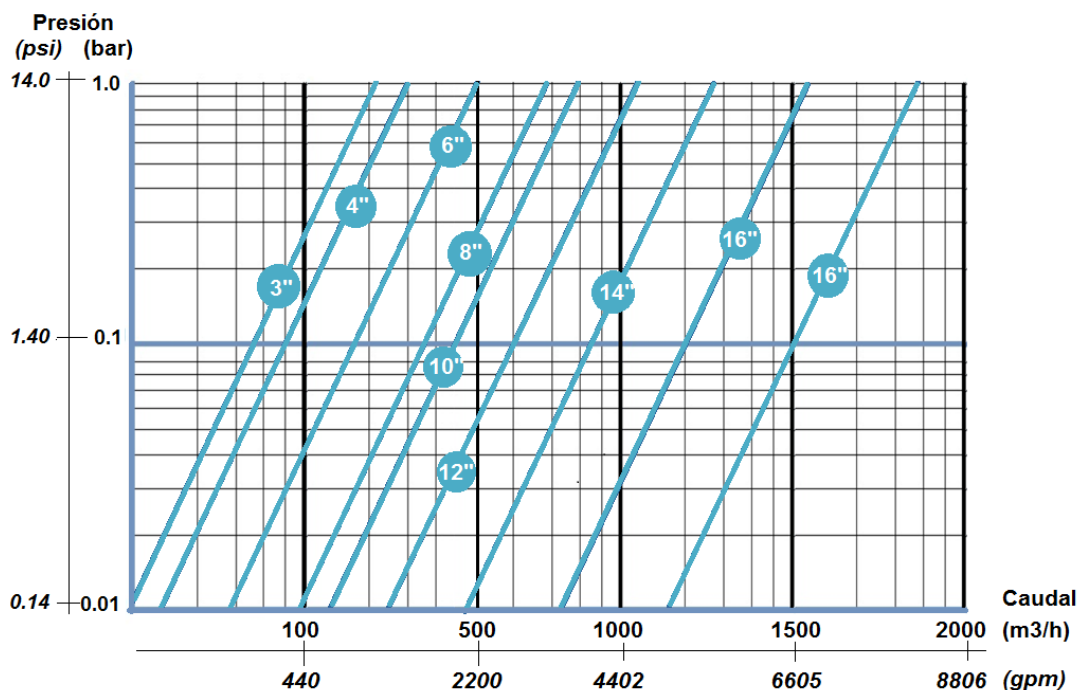
* Los datos de caudal son para agua de buena calidad con un grado de filtración de 120 micrones.

** Los datos del caudal de lavado son para una presión de operación mínima de (1 bar / 15 psi).

Tabla de Conversión de los Grados de Filtración

Micron	10	25	30	40	50	80	100	120	150	200	400	800	1500	3000
Mesh	1500	650	550	400	300	200	150	120	100	80	40	20	10	5

Pérdida de Presión a 120 micrones



5. Instalación y Operación Inicial

General

El filtro es empacado con todas sus partes ensambladas incluido el panel de control (con 5 m de cable instalado).

Instalación

1. Saque el filtro 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 a la válvula de lavado (por lo menos 15 m de largo y 50 mm diámetro). Confirme que el agua corra libremente por la conducción de salida.
4. Coloque el panel de control de tal manera que quede protegido de la humedad y la radiación solar (si se requiere cable más largo entonces conectarlo con un electricista autorizado).
5. Cheque que todas las conexiones estén bien aseguradas
6. Cheque que todos los tornillos y tuercas del filtro estén bien apretados y asegurados.

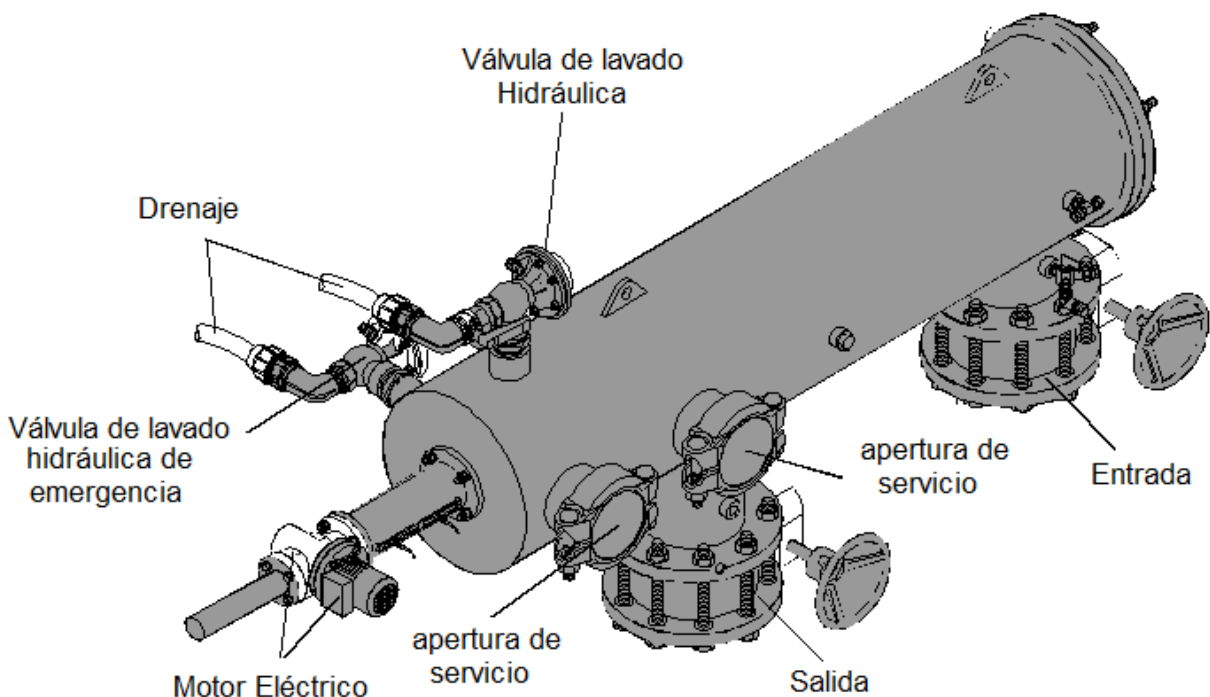


Figure 2: Instalación Inicial del Filtro

Operación Inicial

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

ADVERTENCIA!

Tome precauciones mientras opere el filtro porque puede entrar a modo de lavado automático sin previo aviso

2. Cheque que el filtro y sus conexiones no tengan fugas.
3. Ejecute un ciclo de lavado manual apretando el botón de prueba MANUAL localizado afuera de la caja de control. (Ver Figura 3).
4. Verifique que la válvula hidráulico se cierre luego de 5 ciclos de lavado y se apague la luz de LAVADO.
5. Realice un ciclo de lavado desconectando el tubo de alta presión del el indicador de diferencial de presión (cierre el circuito eléctrico) vuelva a conectarlo después de 2 ciclos de lavado
6. Verifique que la válvula de lavado hidráulico siga el lavado, siempre y cuando los contactos del indicador de presión diferencial ΔP estén cerrados.
7. Realice un ciclo de descarga de emergencia, desconectando el tubo de alta presión del indicador de presión diferencial (cierre el circuito eléctrico – el lavado de emergencia se iniciará después de 5 ciclos de lavado de flujo normal) reconectarlo después de ciclos 9 de lavado. Verifique que la hidráulica válvulas se cierre al final del ciclo de lavado.
8. Verifique que el eje en espiral halla hecho un recorrido completo
9. Cuando el filtro este limpio, verifique que la diferencia de presión entre la entrada y la salida no exceda de 0.1 bar (1 m.c.a.).
10. Revise que la salida del indicador de presión esté configurada a un mínimo de 0.5 bar entre la entrada del filtro y la cámara de lavado.

6. Mantenimiento y Revisiones Periódicas

6.1 Reemplazo e Instalación del Motor Eléctrico

1. Cierre las válvulas de la línea de entrada y salida.
2. Bloquee el interruptor principal en la posición "0" hasta que se realice el servicio.
3. Verifique que el filtro esté drenado antes del servicio.
4. Un técnico cualificado será quién realice las conexiones eléctricas.
5. Desconecte el motor eléctrico de la fuente de energía eléctrica. Antes de desconectar, marque las conexiones de cableado eléctrico (de acuerdo a los colores) en el nuevo motor.
6. Retire los cuatro tornillos que sujetan el escudo eje trasero y quite el escudo.
7. Retire las cuatro tuercas y arandelas que sujetan el montaje del motor con el montaje del filtro.
8. Retire con cuidado el montaje del motor viejo. Verifique la existencia de férula en la ranura del eje motor.
9. Retire la férula de la ranura del eje del motor viejo.
10. Deslice con cuidado el nuevo montaje del motor en el montaje del filtro.
11. Instale la férula en la nueva ranura del eje del motor.
12. Instale las cuatro tuercas y arandelas que sujetan el montaje del motor al montaje del filtro.
13. Conecte el motor eléctrico a la fuente de energía eléctrica en la marca hecha previamente en paso 5.
14. Coloque el interruptor principal en el panel de control en la posición "1"-
15. Abra las válvulas de entrada y salida.

ADVERTENCIA!

Tome precauciones mientras opere el filtro porque puede entrar a modo de lavado automático sin previo aviso

16. Realice un ciclo de lavado pulsando el interruptor MANUAL FLUSH en el panel de control.
17. Verifique que las válvulas de lavado hidráulico se cierren luego de 5 ciclos de lavado, y que la luz FLUSHING en el panel de control se apague.
18. Revise que no haya fugas de agua.
19. Instale el escudo trasero con los 4 tornillos (vea paso 6).

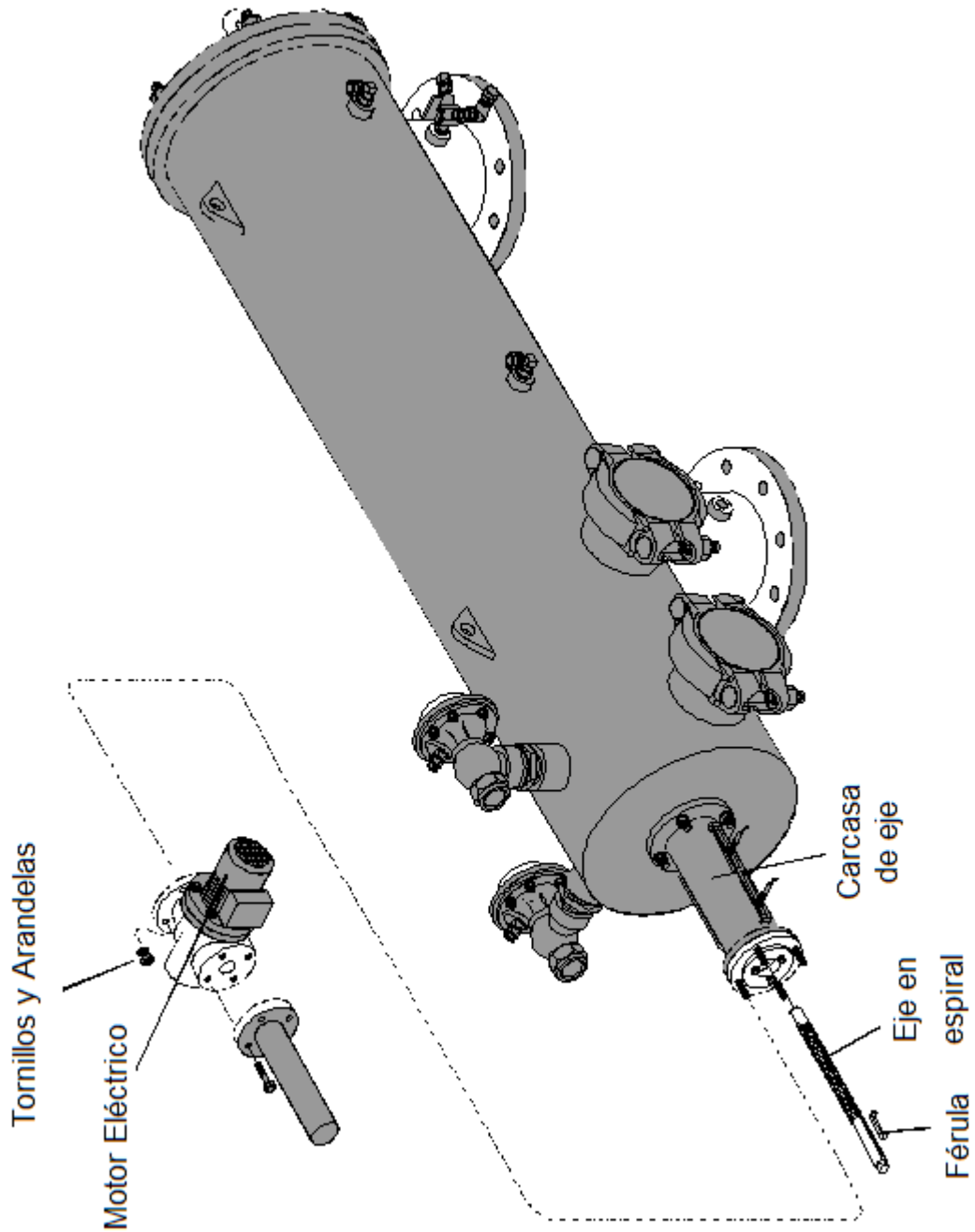


Figure 3: Reemplazo de Motor Eléctrico

6.2 – Reemplazo e Instalación de la Malla Gruesa

1. Cierre las válvulas de la línea de entrada y salida.
2. Coloque el interruptor principal en el panel de control en la posición "0".
3. Verifique que el filtro esté drenado antes del servicio.
4. Remueva los tornillos y tuercas conectados a la carcasa del filtro.
5. Jale del cojinete fuera de la tapa.
6. Retire la junta del cuerpo de la ranura de la tapa
7. Tire la malla gruesa vieja fuera del montaje de la malla (en los filtros de 6" y más, la malla gruesa está atornillada al montaje de la malla fina).
8. Deslice la nueva malla gruesa dentro del montaje de la malla fina.
9. Verifique que el lado recto de la junta del cuerpo encaja en la ranura situada en la tapa
10. Instale las tuercas y arandelas que sujetan la tapa de la caja del filtro
11. Instale el montaje delantero de soporte en la tapa (verifique que el colector de suciedad se encuentre en el interior la parte anterior del montaje de soporte)
12. Coloque el interruptor principal en el panel de control en la posición "1".
13. Abra las válvulas de entrada y salida

ADVERTENCIA!

Tome precauciones mientras opere el filtro porque puede entrar a modo de lavado automático sin previo aviso

14. Realice un ciclo de lavado pulsando el interruptor MANUAL FLUSH en el panel de control.
15. Verifique que las válvulas de lavado hidráulico se cierren luego de 2 minutos y que la luz FLUSHING en el panel de control se apague.
16. Revise que no haya fugas de agua.

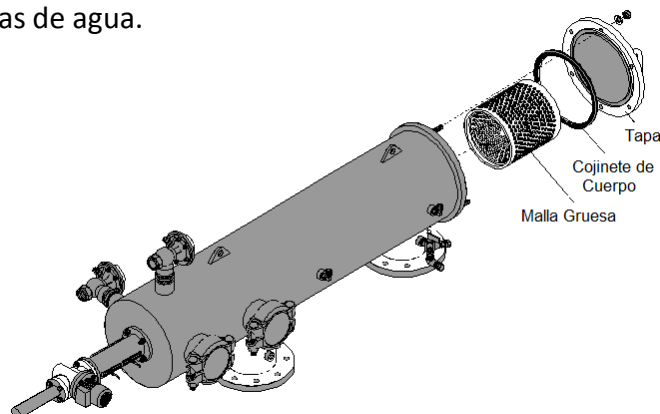


Figure 4: Reemplazo de Malla Gruesa

6.3 - Reemplazo e Instalación de la Malla Fina

1. Cierre las válvulas de la línea de entrada y salida.
2. Coloque el interruptor principal en el panel de control en la posición "0".
3. Verifique que el filtro esté drenado antes del servicio.
4. Remueva los tornillos y tuercas conectados a la carcasa del filtro.
5. Retire la junta del cuerpo de la ranura de la tapa.
6. Tire de la malla gruesa del montaje de la malla fina.
7. Tire el montaje de la malla fina fuera de la carcasa del filtro (en filtros de 6" y más, la malla gruesa está atornillada al montaje de la malla fina)
8. Retire las juntas viejas del conjunto de la malla fina.
9. Ponga ambas juntas superior e inferior en el nuevo montaje de la malla fina.
10. Lubrique las juntas superior e inferior con grasa de silicona.
11. Deslice el nuevo montaje de la malla fina en el montaje de la carcasa del filtro (verifique que el eje del colector de suciedad esté en el cojinete de la malla , en la manija de la malla).
12. Deslice la malla gruesa en el montaje de la malla fina.
13. Verifique que lado recto de la junta del cuerpo encaja en la ranura situada en la tapa
14. Instale las tuercas y arandelas que sujetan la tapa de la carcasa del filtro.
15. Coloque el interruptor principal en el panel de control en la posición "1".
16. Abra las válvulas de entrada y salida.
17. Realice un ciclo de lavado pulsando el interruptor MANUAL FLUSH en el panel de control.
18. Verifique que las válvulas de lavado hidráulico se cierren luego de 2 minutos y que la luz FLUSHING en el panel de control se apague.
19. Revise que no haya fugas de agua.

ADVERTENCIA!

Tome precauciones mientras opere el filtro porque puede entrar a modo de lavado automático sin previo aviso

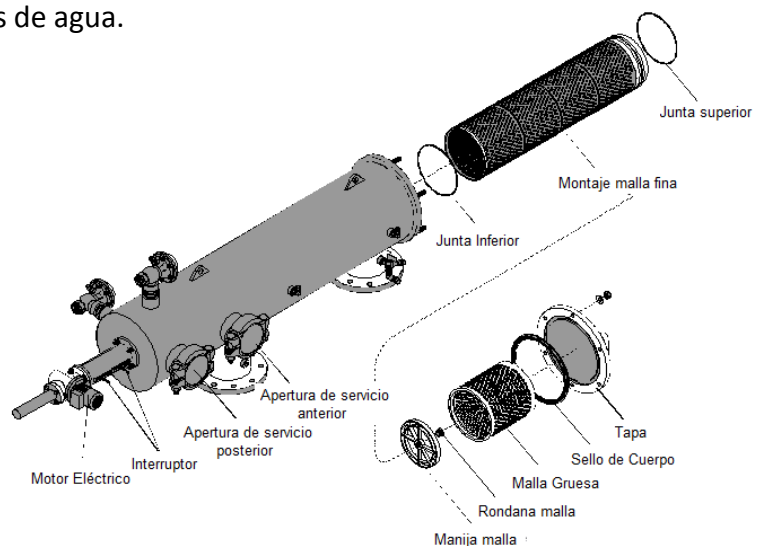


Figure 5: Reemplazo de Malla Fina

6.4 – Reemplazo e Instalación del Colector de Suciedad

1. Cierre las válvulas de la línea de entrada y salida.
2. Coloque el interruptor principal en el panel de control en la posición "0".
3. Verifique que el filtro esté drenado antes del servicio.
4. Remueva los tornillos y tuercas conectados a la carcasa del filtro.
5. Remueva el acoplamiento victáulico entre la apertura posterior de servicio de la tapa y la carcasa del filtro.
6. Retire la malla gruesa del montaje de la malla gruesa
7. Tire el montaje de la malla fina fuera de la carcasa del filtro.
8. A través de la apertura de la guía espiral tire el pasador y el pasador fijo desde el colector de suciedad que conecta el eje.
9. Remueva el colector de suciedad defectuoso de la carcasa del filtro.
10. Instale el nuevo colector de suciedad en la carcasa del filtro.
11. Desde la apertura del rociador, instale las tuercas y arandelas que conectan el eje con el colector de suciedad.
12. Ponga los pasadores retirados previamente en paso 9.
13. Deslice el montaje de la malla fina dentro de la carcasa del filtro. (Verifique que el eje del colector de suciedad esté en la rondana de la manija, que está en la manija de la malla).
14. Deslice la malla gruesa al montaje de la malla fina.
15. Instale la junta victáulica de la apertura posterior de la tapa de la carcasa del filtro.
16. Verifique que el lado recto de la junta del cuerpo encaja en la ranura situada en la tapa.
17. Instale las tuercas y arandelas que sujetan la tapa a la carcasa del filtro.
18. Coloque el interruptor principal en el panel de control en la posición "1".
19. Abra las válvulas de entrada y salida.
20. Realice un ciclo de lavado pulsando el interruptor MANUAL FLUSH en el panel de control.
21. Verifique que las válvulas de lavado hidráulico se cierren luego de 2 minutos y que la luz FLUSHING en el panel de control se apague.
22. Revise que no haya fugas de agua

ADVERTENCIA!

Tome precauciones mientras opere el filtro porque puede entrar a modo de lavado automático sin previo aviso

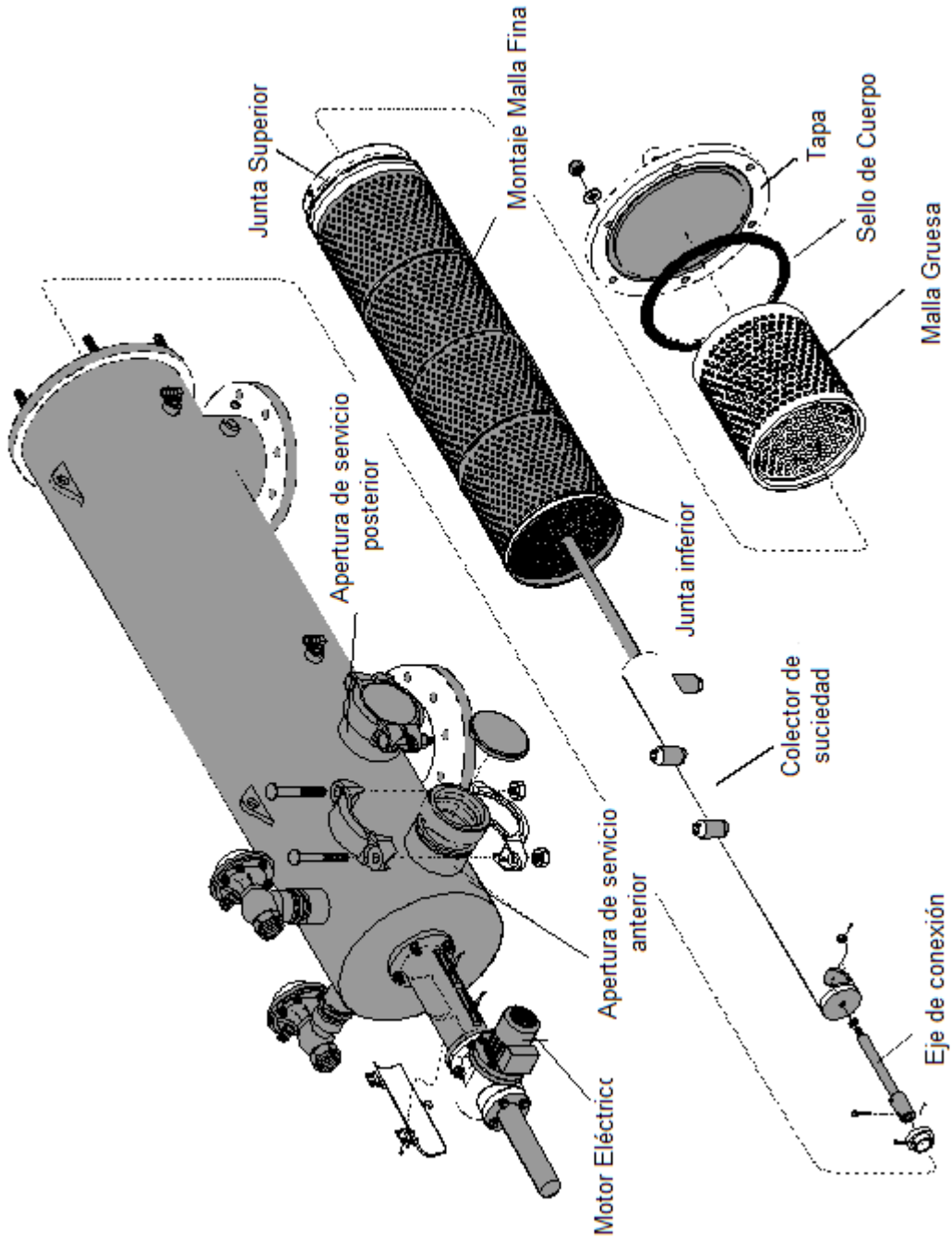


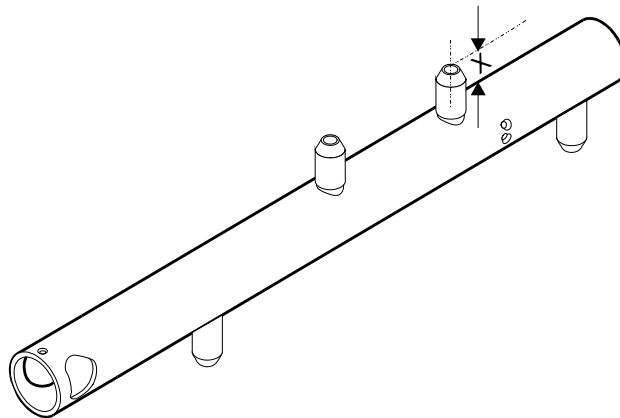
Figure 6: Reemplazo Colector de Suciedad

6.5 - Revisiones Periódicas

Realice revisiones periódicas o anuales al principio de la temporada, según lo siguiente:

1. Revise la condición de la Malla Gruesa. Si está defectuosa, reemplace de acuerdo al "Reemplazo de Malla Gruesa".
2. Revise la condición de la malla fina. Si está defectuosa, reemplace de acuerdo a "**Reemplazo de Malla Fina**".
3. Revise la condición de las juntas . Lubrique con grasa de siliconas.
4. Revise la altura de las boquillas del colector de succión (ver tabla). Si están defectuosas, reemplace de acuerdo a "**Reemplazo de Colector de Suciedad**".
5. Revise que halla grasa en la línea espiral
6. Revise la cubierta del filtro para pintar por daños y corrosión. Si lo requiere, limpie el área con lija y aplique una delgada capa de pintura básica + pintura epoxi.
7. Revise por fugas..

Tabla de Altura de Boquillas de Succión del Colector de Suciedad



<u>Tipo</u>	<u>Altura de Boquilla</u>
AF 903-4	71 mm
AF 906	98 mm
AF 908-12	113 mm
AF914-16	158 mm

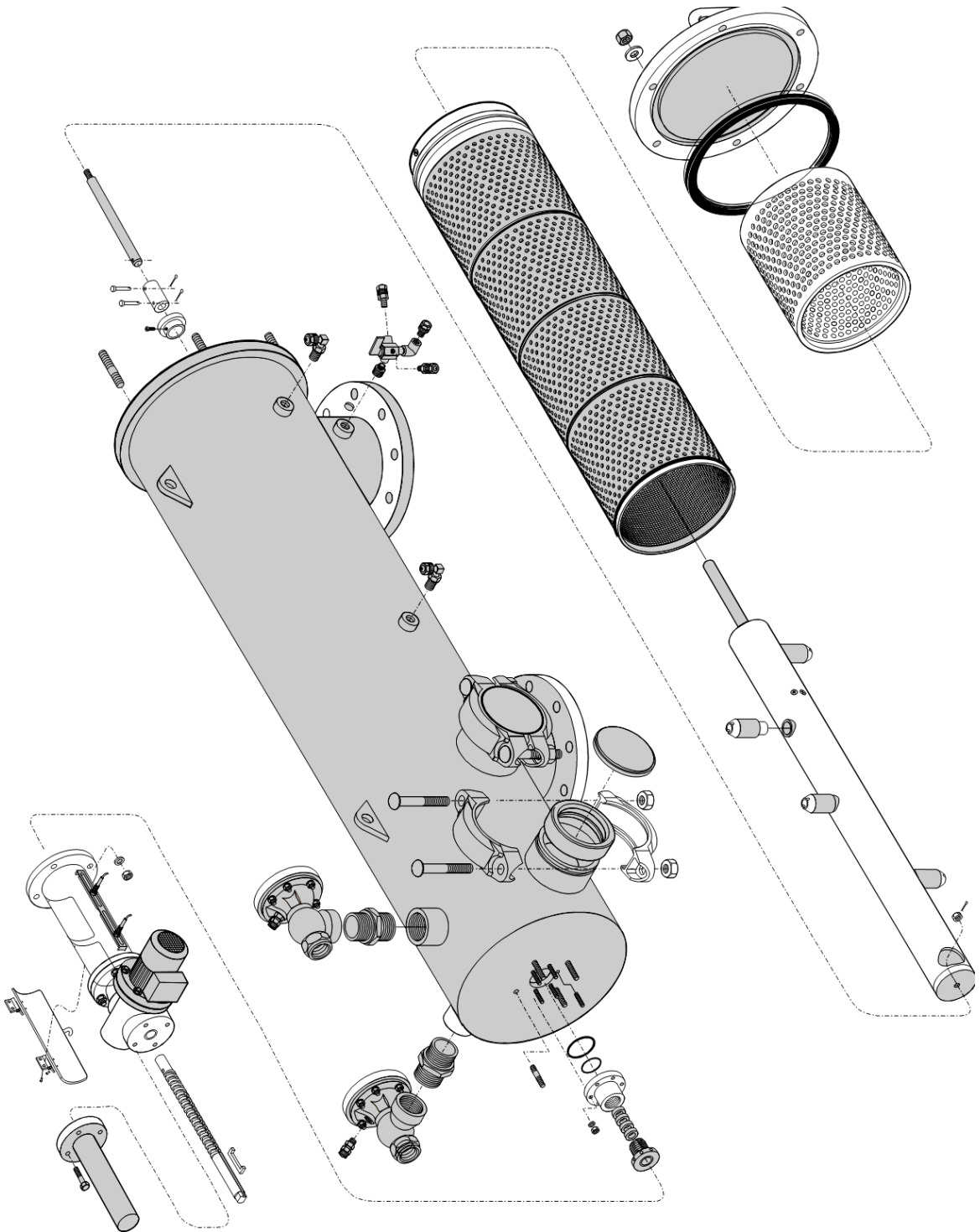
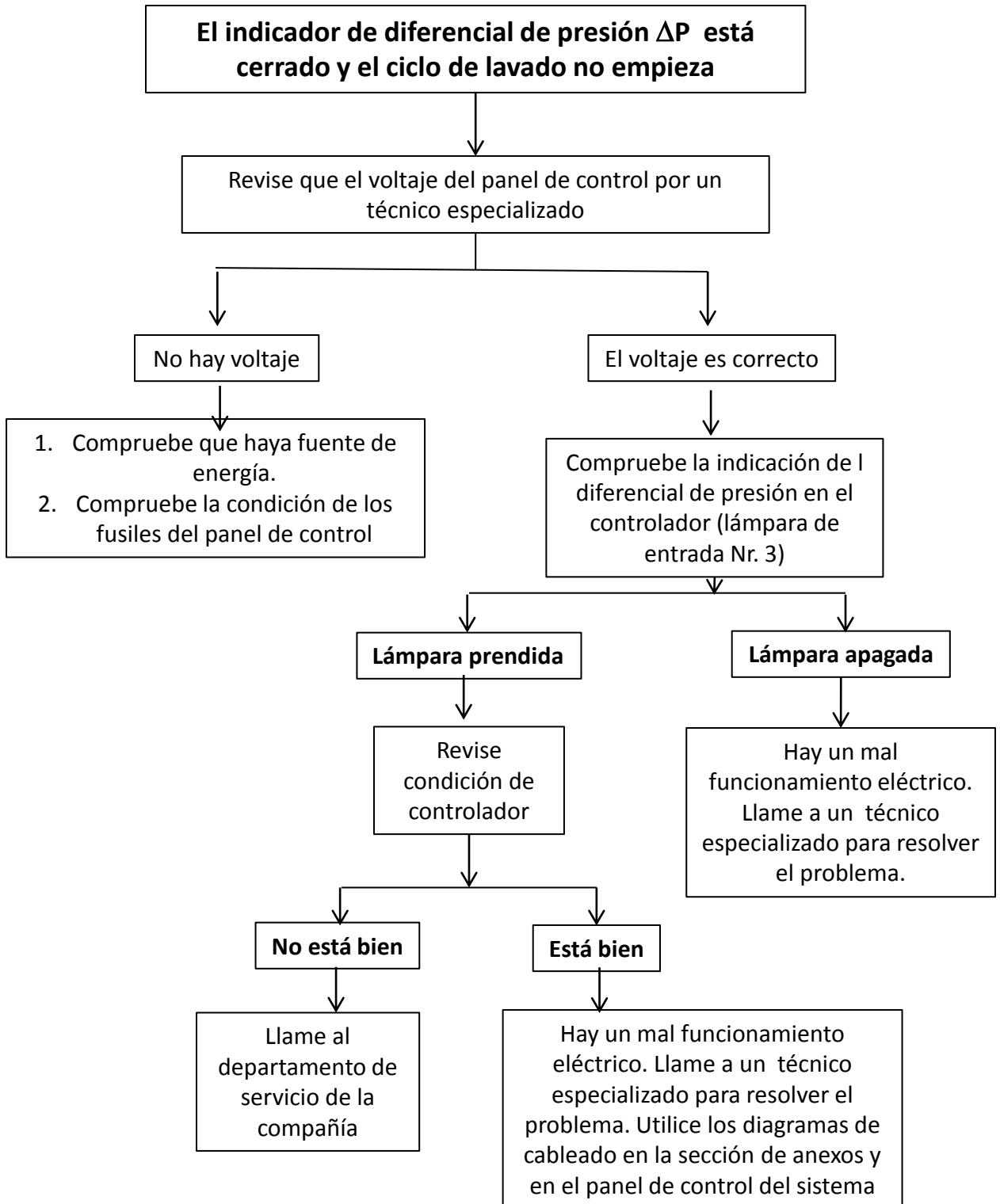
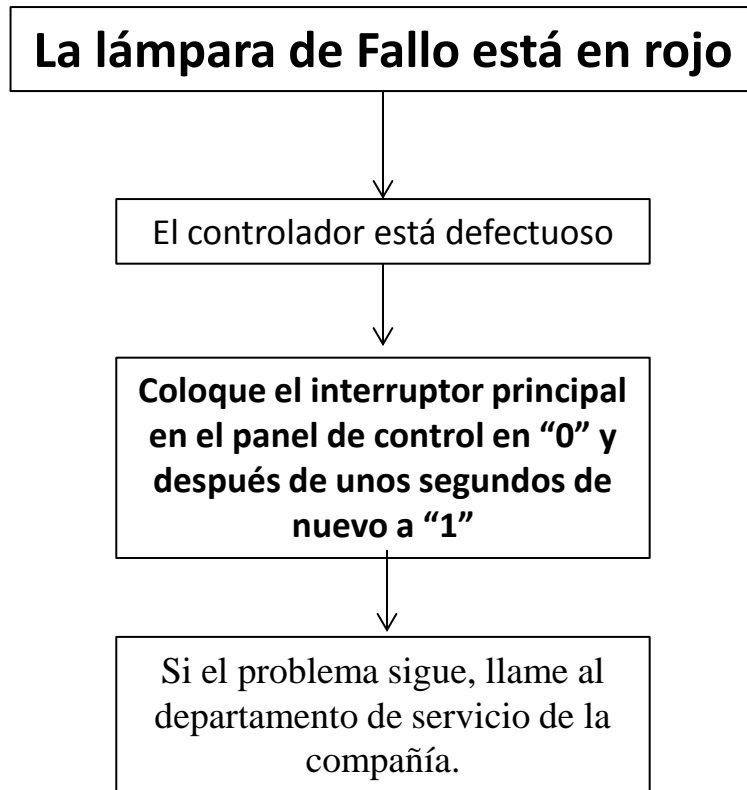


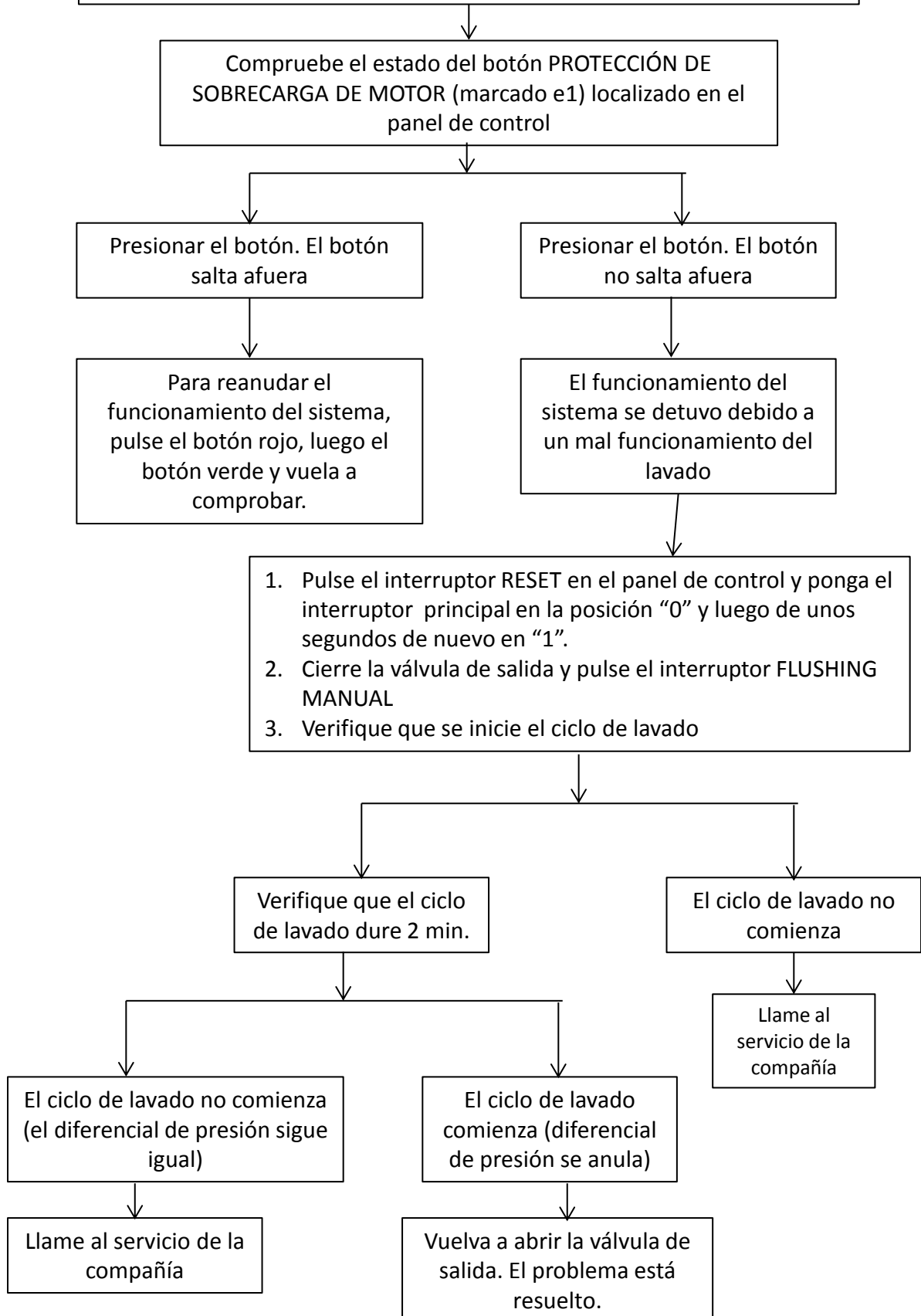
Figure 7: Revisiones Periódicas

7. Localizador de averías

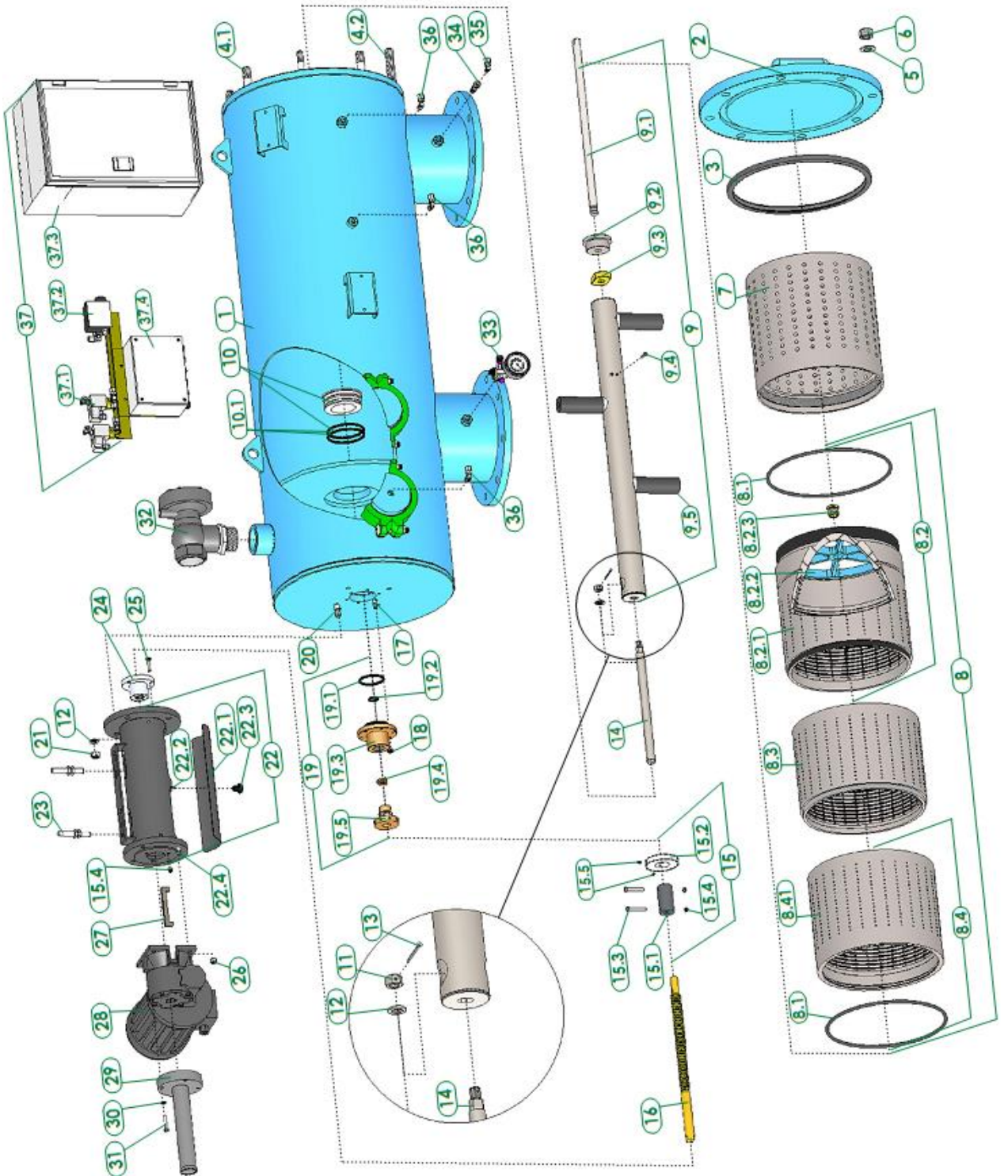




La lámpara de FALLO está siempre prendida



8. IPB



IPB	Filtros	Catálogo No	Descripción
1	AF900	N/A	Cuerpo filtro
2	AF900	N/A	Tapa filtro
3	AF903R	5311250100	U-RING para tapa 10"-14"
	AF904R		
	AF906R	5311400100	U-RING para tapa 16"
	AF908R	5311450100	U-RING para tapa 18"
	AF910R		
	AF912R		
	AF914R	5311600100	U-RING para tapa 24"
	AF916R		
AF916X			
4.1	AF903R	5292143001-048	Perno 1/2"NC*48 SS304
	AF904R		
	AF906R	5292183001-073	Perno 3/4"NC*73 SS304
	AF908R		
	AF910R		
	AF912R	5292183001-080	Perno 3/4"NC*80 SS304
	AF914R		
	AF916R		
AF916X			
4.2	AF906R	5292183001-130	Perno 3/4"NC*130 SS304
	AF908R		
	AF910R		
	AF912R		
	AF914R		
	AF916R		
	AF916X		
5	AF903R	4121123001	Arandela M12 SS304
	AF904R	4121203001	Arandela M20 SS304
	AF906R		
	AF908R		
	AF910R		
	AF912R		
	AF914R		
	AF916R		
	AF916X		
6	AF903R	4112140401	Tuerca galvanizada 1/2"NC
	AF904R	4112180401	Tuerca galvanizada 3/4"NC
	AF906R		
	AF908R		
	AF910R		
	AF912R		
	AF914R		
	AF916R		
	AF916X		

IPB	Filters	Catalog No	Description
7	AF903R	E7005600100-01	Malla Gruesa PVC225 AF803L/4L/4X/N/903/4
	AF904R		
	AF906R	E7006600100-01	Malla Gruesa PVC280 AF906R
	AF908R	E7007600100-01	Malla Gruesa PVC315 AF908R
	AF910R	E7007600200-01	Malla Gruesa PVC315 AF910R/12R
	AF912R		
	AF914R	E7008600200-01	Malla Gruesa PVC400 AF914R/16R
	AF916R		
AF916X	E7008600300-02	Malla Gruesa PVC400 AF916X	
8	AF903R	E7005602006-01##	Malla Fina PVC225 AF903R
	AF904R	E7005603004-02##	Malla Fina PVC225 AF904R
	AF906R	E7006603002-01##	Malla Fina PVC280 AF906R
	AF908R	E7007603001-01##	Malla Fina PVC315 AF908R
	AF910R	E7007604000-01##	Malla Fina PVC315 AF910R
	AF912R	E7007605000-01##	Malla Fina PVC315 AF912R
	AF914R	E7008604001-01##	Malla Fina PVC400 AF914R
	AF916R	E7008605001-01##	Malla Fina PVC400 AF916R
AF916X	E7008606001-03##	Malla Fina PVC400 AF916X	
8.1	AF903R	4081202100-445	O-RING 445
	AF904R		
	AF906R	4081266100-450	O-RING 450
	AF908R	4081291100-452	O-RING 452
	AF910R		
	AF912R	4081380100-459	O-RING 459
	AF914R		
	AF916R		
AF916X			
8.2	AF903R	E5005600102-01##-05	Sección superior malla fina PVC225 ASSM AF903-4
	AF904R		
	AF906R	E5006600100-01##-03	Sección superior malla fina PVC280 ASSM AF906
	AF908R	E5007600100-01##-03	Sección superior malla fina PVC315 ASSM AF908-12
	AF910R		
	AF912R	E5008600100-01##-03	Sección superior malla fina PVC400 ASSM AF914-16X
	AF914R		
	AF916R		
AF916X			
8.2.1	AF903R	E5005600102-01##-06	Sección superior malla fina PVC225
	AF904R		
	AF906R	W5006600100-01##	Sección superior malla fina PVC280
	AF908R	W5007600100-01##	Sección superior malla fina PVC315
	AF910R		
	AF912R		
	AF914R	W5008600100-01##	Sección superior malla fina PVC400
	AF916R		
AF916X			

IPB	Filtros	Catálogo No	Descripción
8.2.2	AF903R	5021640500	Rondana 225 NYLON
	AF904R		
	AF906R	5021010600-P	Rondana 280 STEEL
	AF908R	5021010700-P	Rondana 315 STEEL
	AF910R		
	AF912R		
	AF914R	5021010800-P	Rondana 400 STEEL
	AF916R		
AF916X			
8.2.3	AF900	5172391800	Cojinete Malla para /eje colector suciedad AF900
8.3	AF904R	W5005600300-01##	Sección media malla fina PVC225
	AF906R	W5006600300-01##	Sección media malla fina PVC280
	AF908R	W5007600300-01##	Sección media malla fina PVC315
	AF910R		
	AF912R		
	AF914R	W5008600300-01##	Sección media malla fina PVC400
	AF916R		
	AF916X		
8.4	AF903R	E5005600201-01##-01	Sección inferior malla fina PVC225 ASSM
	AF904R		
	AF906R	E5006600200-01##-01	Sección inferior malla fina PVC280 ASSM
	AF908R	E5007600200-01##-01	Sección inferior malla fina PVC315 ASSM
	AF910R		
	AF912R		
	AF914R	E5008600200-01##-01	Sección inferior malla fina PVC400 ASSM
	AF916R		
AF916X			
8.4.1	AF903R	W5005600201-01##	Sección inferior malla fina PVC225
	AF904R		
	AF906R	W5006600200-01##	Sección inferior malla fina PVC280
	AF908R	W5007600200-01##	Sección inferior malla fina PVC315
	AF910R		
	AF912R		
	AF914R	W5008600200-01##	Sección inferior malla fina PVC400
	AF916R		
AF916X			
9	AF903R	E7103300200-01	Colector de Suciedad 2" SS304 2 Boquilla AF903
	AF904R	E7103300300-01	Colector de Suciedad 2" SS304 3 Boquilla AF904
	AF906R	E7103300301-01	Colector de Suciedad 2" SS304 3 Boquilla AF906
	AF908R	E7103300302-01	Colector de Suciedad 2" SS304 3 Boquilla AF908
	AF910R	E7103300401-01	Colector de Suciedad 2" SS304 4 Boquilla AF910
	AF912R	E7103300500-01	Colector de Suciedad 2" SS304 5 Boquilla AF912
	AF914R	E7103300402-01	Colector de Suciedad 2" SS304 4 Boquilla AF914
	AF916R	E7103300501-01	Colector de Suciedad 2" SS304 5 Boquilla AF916
	AF916X	E7103300600-01	Colector de Suciedad 2" SS304 6 Boquilla AF916X

IPB	Filtros	Catálogo No	Descripción
9.1	AF903R	5131301800	Eje Colector de Suciedad SS304 18mm AF903-8
	AF904R		
	AF906R		
	AF908R		
	AF910R	5131301801	Eje Colector de Suciedad SS304 18mm AF910-916X
	AF912R		
	AF914R		
	AF916R		
	AF916X		
9.2	AF900	5113610103	Colector de Suciedad 2" conector superior AF900
9.3	AF900	5113390300	Colector de Suciedad 2" conector medio AF900
9.4	AF900	4102043002-019	Tornillo cabeza ovalada NC10*3/4" SS304
9.5	AF903R	5121610308	Boquilla Succión AF903-4
	AF904R		
	AF906R	5121610309	Boquilla Succión AF906
	AF908R	5121610310	Boquilla Succión AF908-12
	AF910R		
	AF912R		
	AF914R	5121610311	Boquilla Succión AF914-16X
	AF916R		
AF916X			
10	AF903-904	E5172626001	Cojinete de Colector ASSM AF903-4/9803-10L
	AF906-16X	E5172626002	Cojinete de Colector ASSM AF906-16X/9810R-16X
10.1	AF903-904	4081066100-334	O-RING 334
	AF906-16X	4081081100-339	O-RING 339
11	AF900	4112143001-01	Tuerca 1/2"NC + 4mm SS304 AF900
12	AF900	4121123001	Arandela M12 SS304
13	AF900	4135020050	Pasador 2.5*50
14	AF900	5136302001	Eje de conexión SS304 AF900
15	AF900	E5204300001-01	Soporte de Disco magnético ASSM AF900
15.1	AF900	5204300001	Soporte de Disco magnético AF900
15.2	AF900	5204510001	Disco magnético AF900
15.3	AF900	4102103008-045	Tornillo cabeza hexagonal 1/4"NC*1.3/4" SS304
15.4	AF900	4112103002	Tuerca NYLOCK 1/4"NC SS304
15.5	AF900	4101053004-025	Toma de Tornillo M5*25 SS304
16	AF900	5134362402	Eje Espiral de bronce para AF900
17	AF900	5292113001-029	Perno 5/16"NC*29 SS304
18	AF900	4112113901	Tuerca 5/16"NC
19	AF900	E5182392000-01	Carcasa cuerda de sellado -AF900
19.1	AF900	4081056100-331	O-RING 331
19.2	AF900	4082020100	U-RING 20*28*5,5
19.3	AF900	5182392000	Carcasa cuerda de sellado -AF900
19.4	AF900	5319000900	Cuerda de sellado
19.5	AF900	5181392000	Tuerca de ajuste cuerda de sellado -AF900

IPB	Filtros	Catálogo No	Descripción
20	AF900	5292143001-043	Perno 1/2"NC*43 SS304
21	AF900	4112140401	Tuerca galvanizada 1/2"NC
22	AF900	E5201010001-01	Adaptador de motor AF900
22.1	AF900	5201010002	Tapa Adaptador de motor AF900
22.2	AF900	4101053001-015	Tornillo cabeza hexagonal M6*15 SS304
22.3	AF900	4111063003	Pomo tuerca M6 plástico
22.4	AF900	4102123004-030	Toma de tornillo 3/8"NC*1.1/4" SS304
23	AF900	8500235700	Limit Switch para AF900
24	AF900	6153101001	Tuerca en espiral SS304 AF900
25	AF900	4102103008-032	Tornillo cabeza hexagonal 1/4"NC*1.1/4" SS304
26	AF900	4112123001	Tuerca 3/8"NC SS304
27	AF900	5203300800	Tecla engranaje SS304 AF900
28	AF900	E4060504300	MOTOR 3 fases 0.5Hp 1500rpm 1:43 AF900
29	AF900	W5331610001-01	Protección de tapa PVC p/eje en espiral AF900
30	AF900	4121063001	Arandela M6 SS304
31	AF900	4101063001-040	Tornillo cabeza hexagonal M6*40 SS304
32	AF900	E4510020003-07-1M	Válvula hidráulica DOROT GALIL 09AN 2"BSP
33	AF900	CS11010020	Manómetro AF900/7500/700
34	AF900	4470010001	Filtro de dedo 1/4"*1/8" acero
35	AF900	4650618081	Codo macho 1/8"*8 acero
36	AF900	4650614081	Codo macho 1/4"*8 acero
37	AF900	CSE0100232402	Controlador ELI-01 AF900
37.1	AF900	4430131003	Solenoides AC GEM-A 24V8W NC(2mm)
37.2	AF900	4410000004	Presostato DP 24-15384
37.3	AF900	8500010000	Panel del Control ELI-01 AF900
37.4	AF900	8500010800	Caja de conexión para controlador ELI-01

9. Appendixes

9.1 Filtron ELI 01 (v. 06.2018)

A. **PANEL CONTROLS DESCRIPTION**

1. Toggle switch - Marked **MAIN**
Enable Connection the line voltage supply to the control unit.
2. Light indicator (L1 , Green) – Marked **ON** , indicates 24Vac internal supply.
3. Push-button switch (L2/S2 , Yellow) - Marked **FLUSH**.
Enable manual flushing while **FLUSH** indicator will lit during flushing cycle.
4. Push-button switch (L3 ,RED) - Marked **FAULT** .
FAULT indicator lit on system fault state.
Pressing the FAULT sw. in FAULT state will reset the control unit and resume operation.

B. **INTERNAL CONTROLS DESCRIPTION.**

PLC , Programmable logic controller. (FATEK FB's 14MA with BPEP display).

1. **TR1** , Isolated transformer with multi-voltage inlets, Which enables use of different 3 phase line Voltage supply (220-380-420-440-480V) to 150Vac/20VA fixed outlet for the PLC and 24Vac/50VA fixed outlet for the control voltage and the solenoids.
2. **OL1** , Motor over load protection 1-1.6amp. with aux. contacts.
3. **C1A/C1B** , power relays which controls filter motor movement.
4. **F1** , 1amp. Circuit breaker , serve as a main protect for the PLC & TR1.
5. **F2** , 2amp. Circuit breaker , protect against accidental short circuit on the SV1 - SV3 solenoids/outlets. (24Vac).
6. **K1** , serve as a fault auxiliary relay that activate on fault state and can drive external load (buzzer etc.) through it's Normally Open/close contacts.
7. **K2** , serve as a FLUSH auxiliary relay that activate on flush state and can drive external load (buzzer etc.) through it's Normally Open/close contacts.

C. **TERMINALS CONNECTION.**

TB 1/2/3/4	GND/R-L1/S-L2/T-L3 , 220-480Vac + GND , 3 phase , 50/60 hz. supply voltage inlets.
TB 5/6/7/8	GND/U/V/W , 220-480Vac + GND, 3 phase , 50/60 hz. motor supply voltage outlets.
TB 9/10	SV1, Regular flushing Solenoid outlets. (24VAC/10-25W)
TB 9/11	SV2 , Emergency flushing Solenoid outlets. (24VAC/10-25W)
TB 9/12	SV3 , FAULT or DOWN STREAM Solenoid outlets. (24VAC/10-25W)
TB 13/14	DP , Differential Pressure switch contacts inlets. (N.O)
TB 15/16/17	L.S.I. , Motor inner limit sensor (or switch) inlets.
TB 15/16/18	L.S.O., Motor outer limit sensor (or switch) inlets.
TB 19/20	REM , Remote control contacts inlets. (N.O) This inlet is pulse activated through voltage free external contacts with pulse duration of at least 100msec.
TB 19/21	ENA , Enable system control contacts inlets. (N.O) A short circuit at this inlets through voltage free external contacts will disable the flushing mechanism.
TB 22/23	FLUSH signal contacts outlets. (N.O)
TB 24/25	FAULT signal contacts outlets. (N.O)

terminal connection...

D. INSTALLATION.

General The control unit is supplied with 5 meters cables in flexible conduit.
The user should connect only the line supply cable through PG 13.5 gland.

Paragraph 2 & 3 are for user knowledge in case of cables extension or rewiring.

1. Connect the line supply cable (4x1-1.5mm) to the control unit terminals

IMPORTANT ! Line supply MUST be protected by 3x4 or 6 amp. Circuit breakers.

TB GND – GND wire.

TB1 - N. Natural wire.

TB2 - Live L1 phase. (Trough 4-6amp. Circuit breaker)

TB3 - Live L2 phase. (Trough 4-6amp. Circuit breaker)

TB4 - Live L3 phase. (Trough 4-6amp. Circuit breaker)

2. Connect the motor line supply cable , using 4x1-1.5mm cable, between the control unit and filter connection box Terminals

Control board

Filter Junction box

TB5 - Motor GND. Wire _____	yellow/green _____	TB5
TB6 - Motor U phase wire _____	(1) _____	TB
TB7 - Motor V phase wire _____	(2) _____	TB7
TB8 - Motor W phase wire _____	(3) _____	TB8

IMPORTANT ! Verify good connection to **MOTOR GROUND!**

Check again that the motor operating voltage connection (triangle/star) is compatible with line supply voltage applied ,and that the overload (OL1) is adjusted according to the motor nominal current consumption with the voltage applied.

installation....

3. Connect the Flushing solenoids/Differential pressure switch/Limit switches cable using 9-12 x 0.75mm cable, between control unit and filter junction box terminals.

<u>Control board</u>	<u>Filter Junction box</u>
TB9 - Solenoids common _____	(1) _____ TB9
TB10 - SV1 Regular flushing solenoid ,live _____	(2) _____ TB10
TB11 - SV2 Emergency flushing solenoid ,live _____	(3) _____ TB11
TB13 - differential pressure switch live. _____	(4) _____ TB13
TB14 - differential pressure switch common _____	(6) _____ TB14 + TB 16
TB15 - LSI/LSO Sensors + supply wire (Brown). _____	(5) _____ TB15
TB16 - LSI/LSO Sensors - supply wire (Blue). _____	(6) _____ TB16 + TB 14
TB17 - LSI Sensor signal wire (Black). _____	(7) _____ TB17
TB18 - LSO Sensor signal wire (Black). _____	(8) _____ TB18

4. Remote & Enable inlets.

Warning – Since remote and enable inlets are connected to the PLC inputs Remote & Enable signals MUST BE applied through voltage free contacts.

- A. Remote inlet** - TB 19/20 , Is pulse activated, (Min. of 250 msec. pulse Duration), and will activates the flushing mechanism only at inlet transition from OFF to ON (Short circuit).
- B. Enable inlet** - TB 19/21 , Short circuit between this inlets will inhibit Any kind of flushing cycle.
- 5. FLUSH outlets** – TB 22/23 (Voltage free contacts). Used mainly to enable external buzzer/lamp or as a FLUSH signal to remote/main system.
- 6. FAULT outlets** – TB 24/25 (Voltage free contacts). Used mainly to enable external buzzer/lamp alarm or as a FAULT signal to remote/main system.

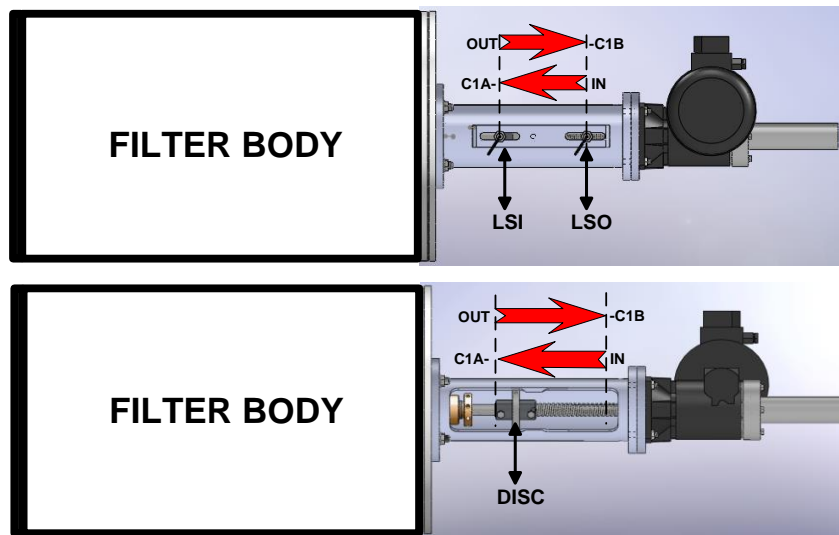
NOTE that flush and fault signals can withstand max. voltage/current 220V/2amp and **MUST BE** protected accordingly against accidental short circuit.

E. ADJUSTING MOTOR MOVEMENT.

For proper operation the motor movement must be synchronized with the power relay C1A and C1B as well as correct limit switches position.

The filter limit switches is factory set and fastened , but due to transportation, motor limit sensors can be loosened.

MOTOR MECHANISM VIEW.



Power relay marked **C1A** switch the motor to **IN** position (Until the metal disc mounted on the motor slug , reaches limit sensor **LSI** while power relay marked **C1B** switch it to **OUT** position (Until the metal disc reaches limit sensor **LSO**).

NOTE that **LSO** & **LSI** is equipped with LED mounted at the back of the sensor that illuminates in ON state.

To insure proper operation check the limit switches fastening.

1. SUPPLY LINE CHECKING.

After completing the wiring of the filter connection box to the control unit as described in chapter D. :

- 1.1 Set **MAIN** switch to **OFF** (0) position.
- 1.2 Connect the source line supply to the control unit.
- 1.3 Check existence of 3 phase voltage on the control unit supply inlets, using voltage meter between TB2 and TB3 (L1 phase) and Between TB3 and TB4 (L2 phase)
- 1.4 Avoid PLC operation during adjusting motor movement operation by switching down circuit breaker marked F2.
- 1.5 Check again that the motor operating voltage connection (triangle/star) is compatible with line supply voltage applied , and that the overload (OL1) is adjusted according to the motor nominal current consumption with the voltage applied.
- 1.6 Switch **MAIN** to **ON** position (I).

adjusting motor movement....

2. CHEKING MOTOR MOVEMENTS.

IMPORTANT!!! While operating C1A or C1B care must be taken to insure that the metal disc **WILL NOT** cross the limit sensors boundaries.

2.1 Switch **C1A /C1B momentarily** with the manual lever. (Mounted at the center of C1A / C1B)
Verify that C1A turn on the motor to IN position and C1B turn on the motor to OUT position.

IF not Switch **MAIN** switch to **OFF (0)** position , and exchange wires between two of the motor phases. (Between TB6 & TB7 or TB7 & TB8).

Switch the **MAIN** switch to **ON (I)** and check again for correct movement.

2.2 Check limit switch LSI by holding C1A manually until metal disc reaches LSI sense area and check that it's build-in LED illuminates.

- **Check that PLC INPUT indicator no. X4 also lit.**

2.3 Check limit switch LSO by holding C1B manually until metal disc reaches LSO sense area and check that it's build-in LED illuminates.

- **Check that PLC INPUT indicator no. X5 also lit.**

In case of reverse LSI/LSO signals exchange between LSI/LSO signal wires between TB17 & TB18 in the filter connection box.

2.4 In this state you can leave the motor at LSI or LSO position.

2.5 Switch on (up) circuit breaker marked **F2**.

3. SCAN TIME REGISTRATION. (Factory set while testing the filter.)

In order to register the IN / OUT time of the motor movement in the PLC execute the following :

3.1 Verify that the metal disc ,mounted on the motor slug , is in LSI or LSO Position and it's build-in LED illuminates.

3.2 Press the **FAULT** sw. until the motor activation. (For 5 sec.)

The motor is activated for two scans.

Note that if it started from LSI position it will be activated from IN to OUT and from OUT to IN. If it started from LSO position it will be activated from OUT to IN and from IN to OUT.

Now the IN and OUT scan time is registered in the PLC and will be used by the PLC mechanism as a referenced time in case of LSI/LSO malfunction.

The system is ready to operate.

F. FLUSHING PROCES

General – Motor Scan is one motor movement from IN position to OUT position (or vice versa depending on the previous motor position).

NON-DP FLUSH Is activated in three conditions :

1. Pressing momentarily the **FLUSH** switch. (Manual flush).
2. Signal received at **REMOTE** inlet. (At signal transition from OFF to ON)
3. Flush by time base according to the internal INTERVAL Timer.
(Interval time , Set by screen no. 1.0.0)
Note that entering 0 Min. will disable flush by time base.

In this conditions the control unit will execute a **flush cycle** according to the following steps :

- a. SV1 is activated. (First/one flushing valve open).
- b. After preset time (Pre-flush time , Set by screen no. 1.0.1) the motor is activated for a preset no. of scans as set on each condition scans. (Set by screens no. 1.1.0/1.1.1/1.1.2)
- c. When motor scan/s completed the motor and SV1 is turned off.

DP FLUSH

A DP flush is caused by a differential pressure across the filter's system signal at DP inlet for preset time (**DP ON TM** , Set by screen no. 1.0.2) will activates the DP FLUSH mechanism. In this condition, absence of DP signal for preset time (**DP OFF TM**, set by screen no. 1.0.3) deactivates the DP FLUSH Mechanism. This internal ON/OFF delay timers assure that accidental DP switch vibrating will not activates the flushing mechanism.

Once a DP flush signal is registered , the control unit will executes a **REGULAR FLUSH** state as follows :

- a. SV1 is activated. (First/one flushing valve open).
 - b. After preset time (Pre-flush time , Set by screen no. 1.0.1) the motor is activated for a preset no. of scans as set **DP REG. SCANS** (Set by screen no. 1.1.3)
 - c. The DP signals is checked constantly
- If the DP signal is removed during the motor scan then the flushing cycle will finish it's scan and motor and SV1 will be turned off .
 - If the DP signal is continued after the first motor scan the motor will executes a second scan and so on.
 - If after x **REGULAR FLUSH SCANS** the DP signal is not removed then the control unit will enter to **EMERGENCY FLUSH** state by turning on the SV2 solenoid (In addition to SV1 , Both flushing valves opened) and for another x **EMERGENCY FLUSH SCANS**. (Set by screen no. 1.1.4)
 - If DP signal continues in spite of x regular flush and x more emergency flush scans, which means that the flushing mechanism is unable to overcome the differential pressure across the filter/s system then **DP FLUSH FAULT** state is declared (**FAULT** Indicator lit.) and any further flush cycles is disabled.
 - Pressing the **FAULT** sw. will reset the flushing mechanism and resume operation.

Example – 5 REG. FLUSH SCANS & 5 EME. FLUSH SCANS is set.

- If after 3 reg. flush scans the DP is removed then the system will return to normal state.
- If after 5 reg. flush scans the DP is not removed then the system will continue with **EMERGENCY FLUSH** scans.
- If after 2 emergency scan (7th scan) the DP is removed then the system will return to normal State.
- If after the 10th scan the DP is not removed then the system will enter a DP flush fault state.

CONTROL UNIT ERROR and FAULT CONDITIONS

- PLC operation - Normally, **POW** (red) indicator is lit while **RUN** (green) indicator is blinking fast. (Note that PLC operation indicators is located on the PLC front panel.)
- MOTOR FAULT. (**FAULT** indicator lit constantly.) Motor fault caused by it's overload protection, will cause immediate motor stop, at any location , while **FAULT** indicator lit constantly. (PLC inputs indicators – No. **X0** lit in case of motor over load malfunction.) In this case :
 - a) Reset the overload OL1 by turning the knob left to **O** position (Release) then back to **I** position (Up).
 - b) Reset the control unit by pressing the **FAULT** sw.
- DP FLUSH FAULT. (**FAULT** indicator lit.)
A high differential pressure also can be seen on PLC - DP inlet No. **X3** that lit).
In this case, pressing **FAULT** sw. will reset the system and resume operation.
Note that since a DP still exist the flushing mechanism will execute another REGULAR FLUSH followed by EMERGENCY FLUSH scans. If a second attempt to remove the DP signal is failed then manual screen cleaning is required.
- MOTOR limit switches error.
The flushing cycles (scans) executed by the motor movement IN and OUT limit area bordered with two limit switches. Malfunction in one or both can cause damage to the filter mechanism.

To avoid this situation the flush mechanism measure the elapsed time required to scan from LSI to LSO and vice versa.

If a signal from LSI or LSO (Due to malfunction/bad connection) is not registered after the last measured time , **FAULT** indicator will blinks , indicating that one or both limit switches malfunctioned.

In case of LSI /LSO malfunction **FAULT** indicator will blink.

Note that the control unit will continue to activate the flushing mechanism with last time / location registered by LSI or LSO.

In this case check and readjust the limit switches as described on chapter E paragraph 2 and 3.

SV3 OPERATION (factory set on FAULT configuration.)

SV3 serve two purposes according to preset configuration.

- By setting SV3 as a FAULT valve , SV3 will be activates on FAULT State.
In this case it can be used to open a bypass valve.
- By setting SV3 as a FLUSH valve , SV3 will be activates and after preset PRE-FLUSH time the flush cycle will start.
In this case it can be used to control a down stream valve which enables more dirt collector sucking ability therefore less time/scans required for successful flushing.
To configure this option refer to screen no. 1.2.0

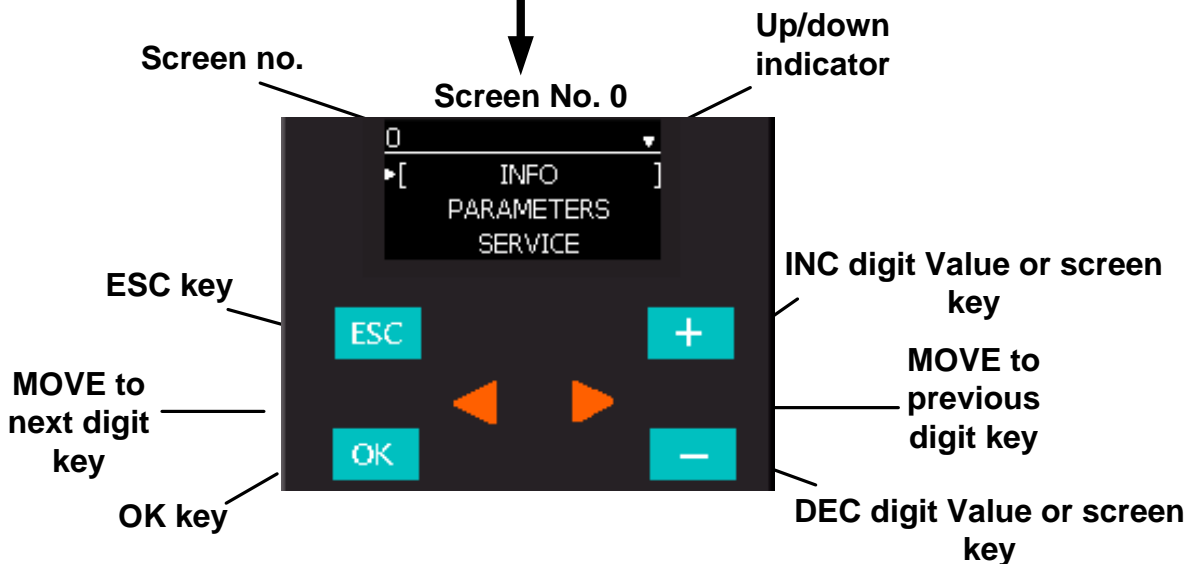
G. SYSTEM PARAMETERS SETTING VIA THE BEEP DISPLAY

The PLC is equipped with a small display which enable the user to set the system parameters as well as receiving system information such as system status / total flush cycle count / last DP flush elapsed time.

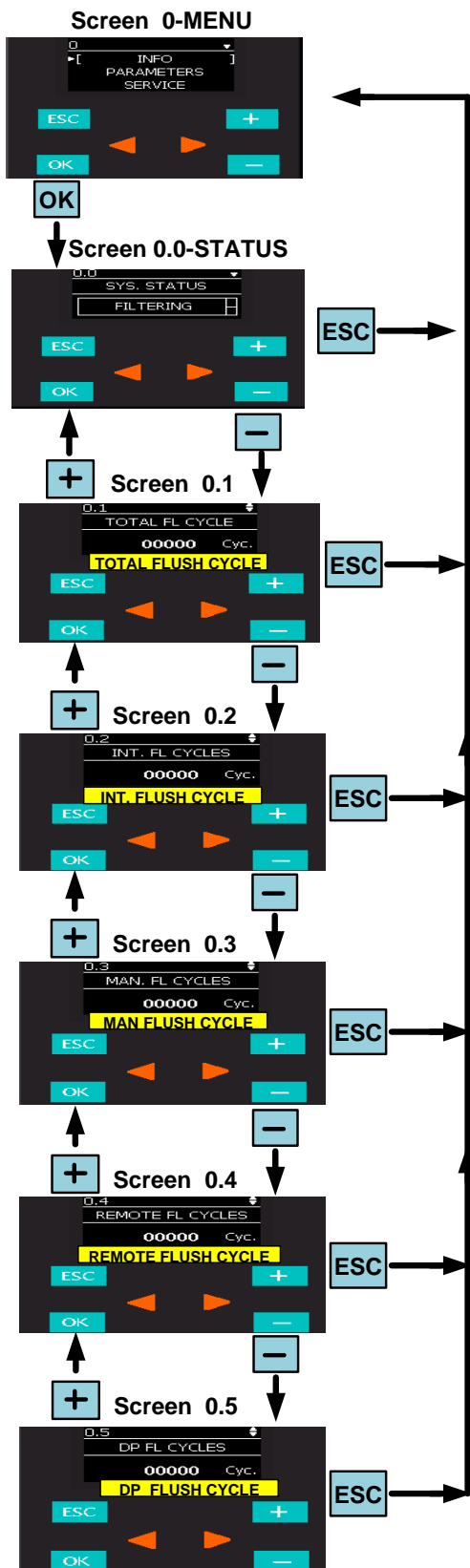
POWER UP SCREEN



AFTER 5 Sec.



1. SYSTEM INTO SCREEN



System status screen 0.0 :

- FILTERING** – The system is in filtering state.
- DP FLUSH** – The system is in flush cycle caused by DP signal.
- MANUAL FLUSH** – The system is in flush cycle caused by manual sw.
- INTERVAL FLUSH** – The system is in flush cycle caused by interval timer.
- REMOTE FLUSH** – The system is in flush cycle caused by remote signal.
- SYSTEM DISABLED** – The system is disabled via the ENA inlet.

TOTAL FL CYC screen 0.1 :

This screen shows the current total flush cycles.
Note that the total value can be reset to 0 count by the user.
 The flush cycle counter is reset to 0 automatically when reaching 32000 counts.

UPDATE VALUE

Use to clear the counter
 (Range 1 – 32000 cycles)

TOTAL FL CYC screen 0.1 :

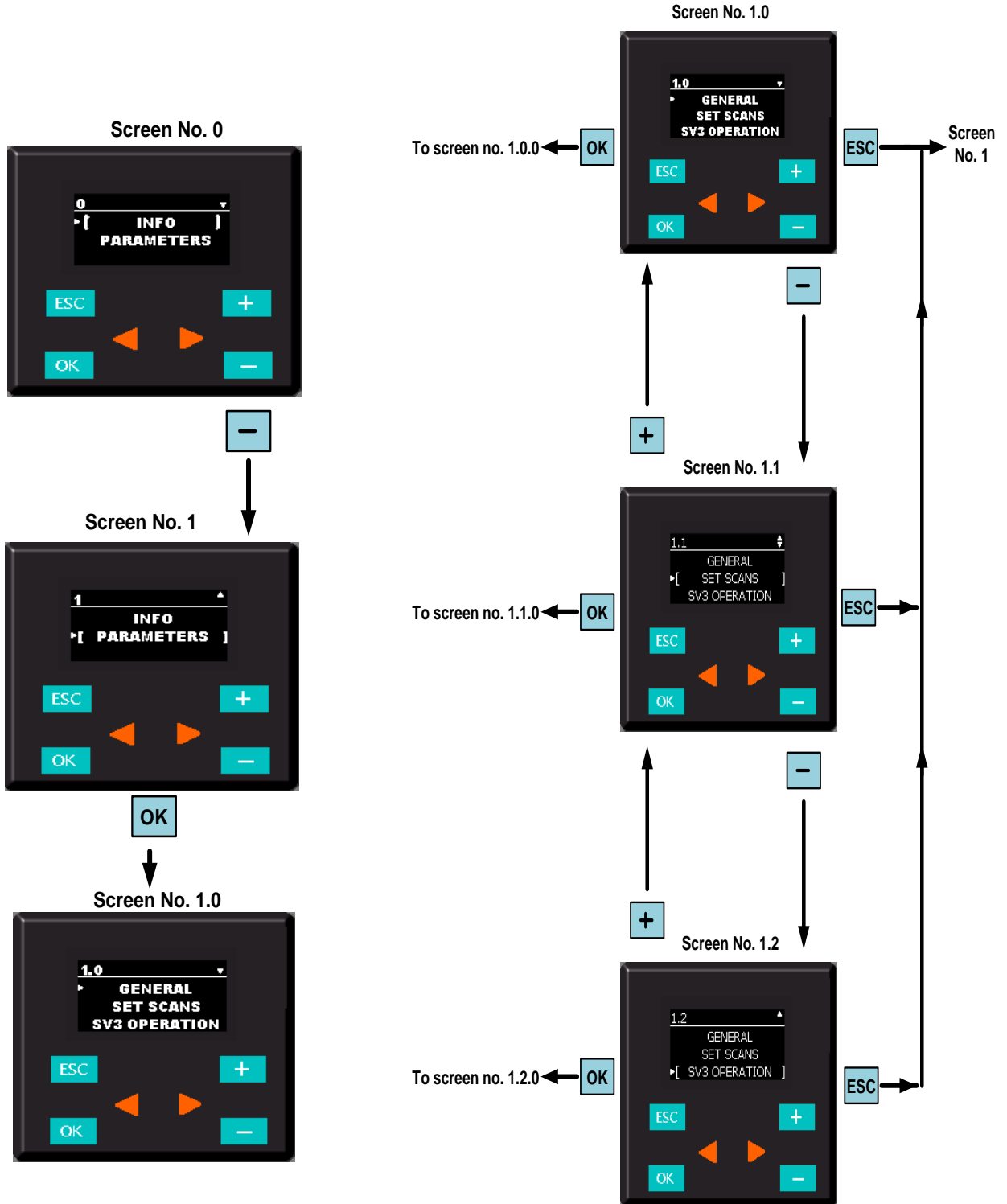
This screen shows the current total flush cycles.

LAST DP FL screen 0.7 :

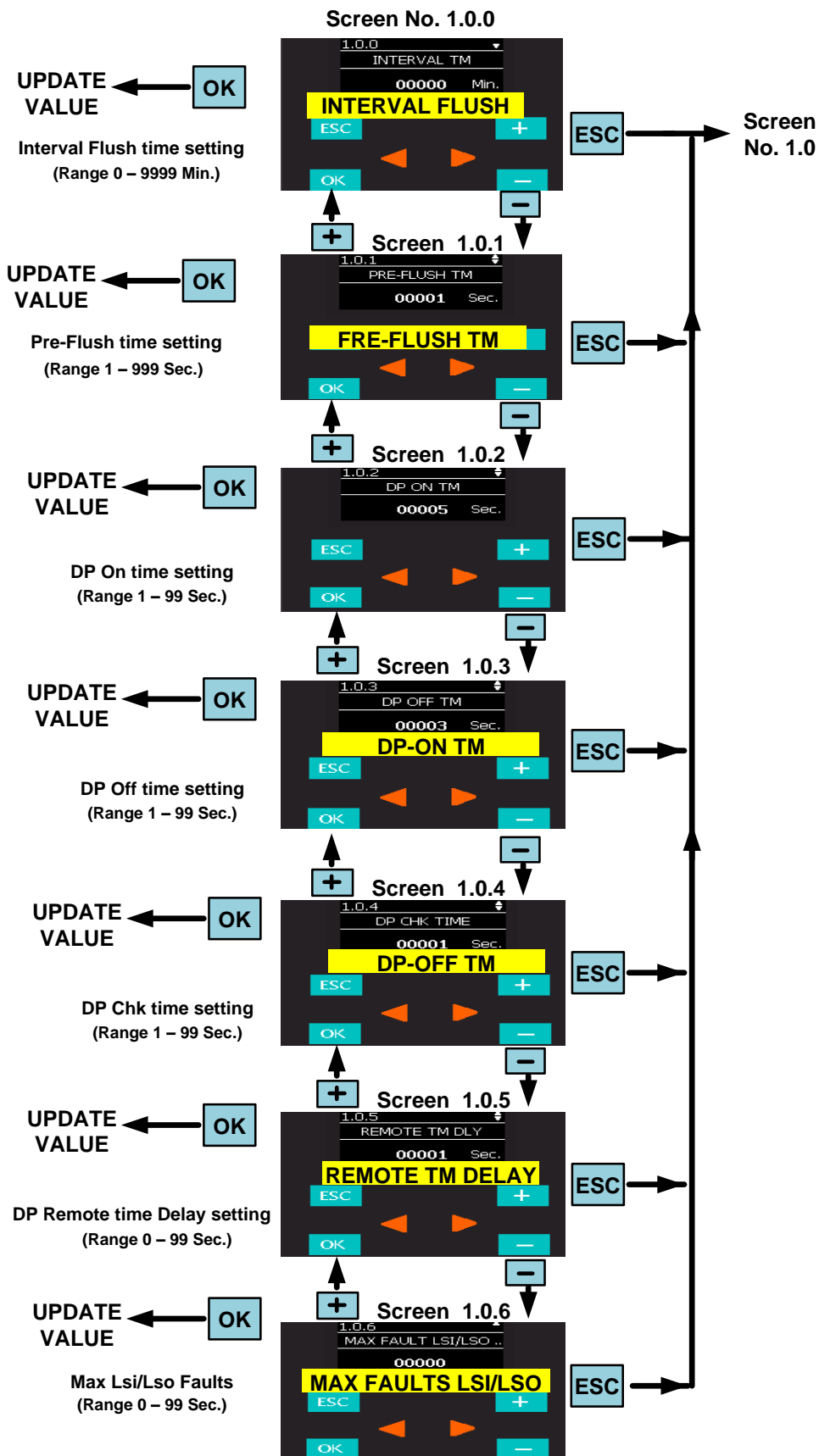
This screen shows the elapsed time (In minutes) since the last DP flush cycle only.
 Note that the time counter is reset on power up or when reaching 32000 min.

2. SYSTEM PARAMETER SCREEN

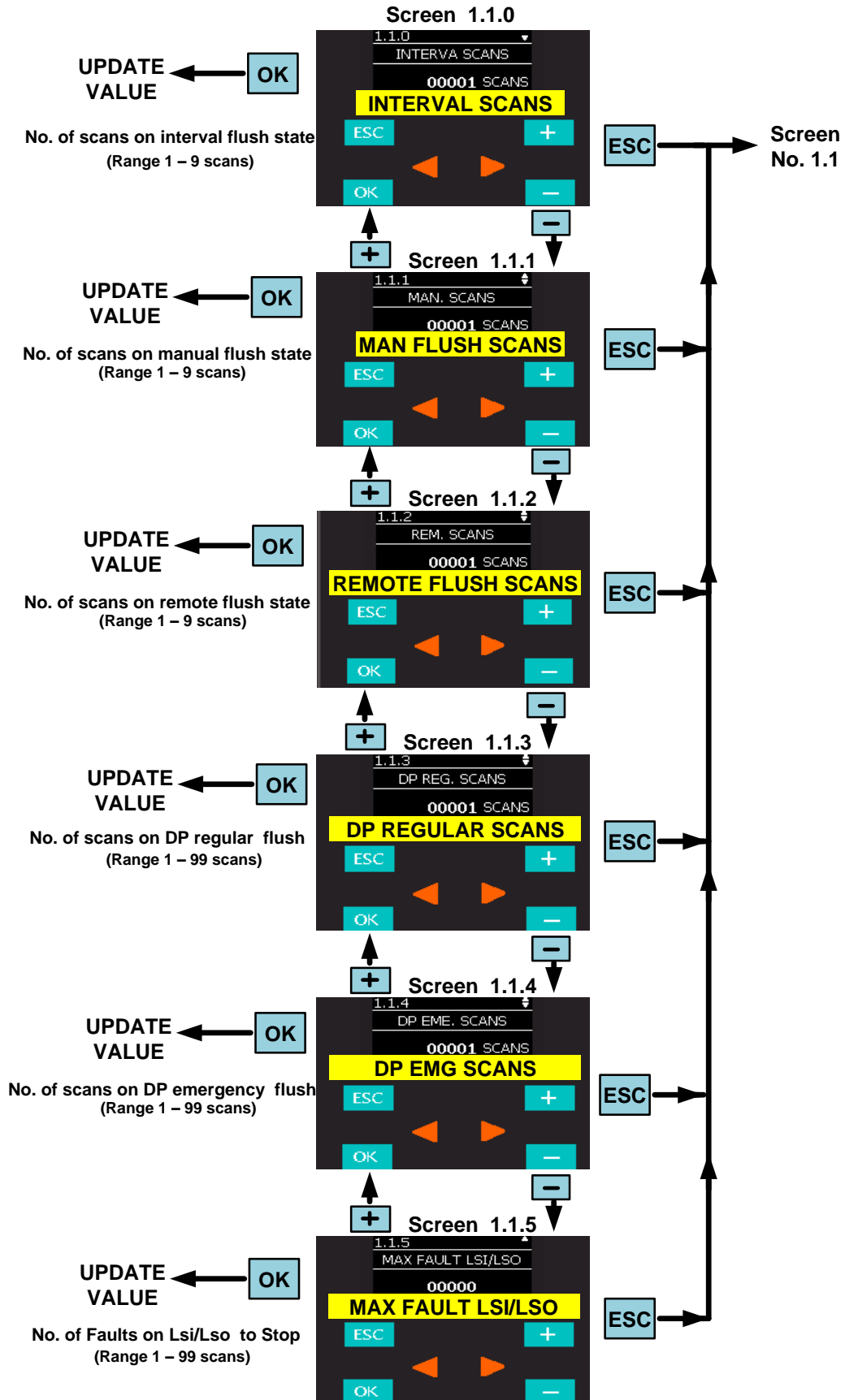
The parameters screens consist of 3 sub-screens – **GENERAL / SET SCANS / SV3 OPERATION** screens.



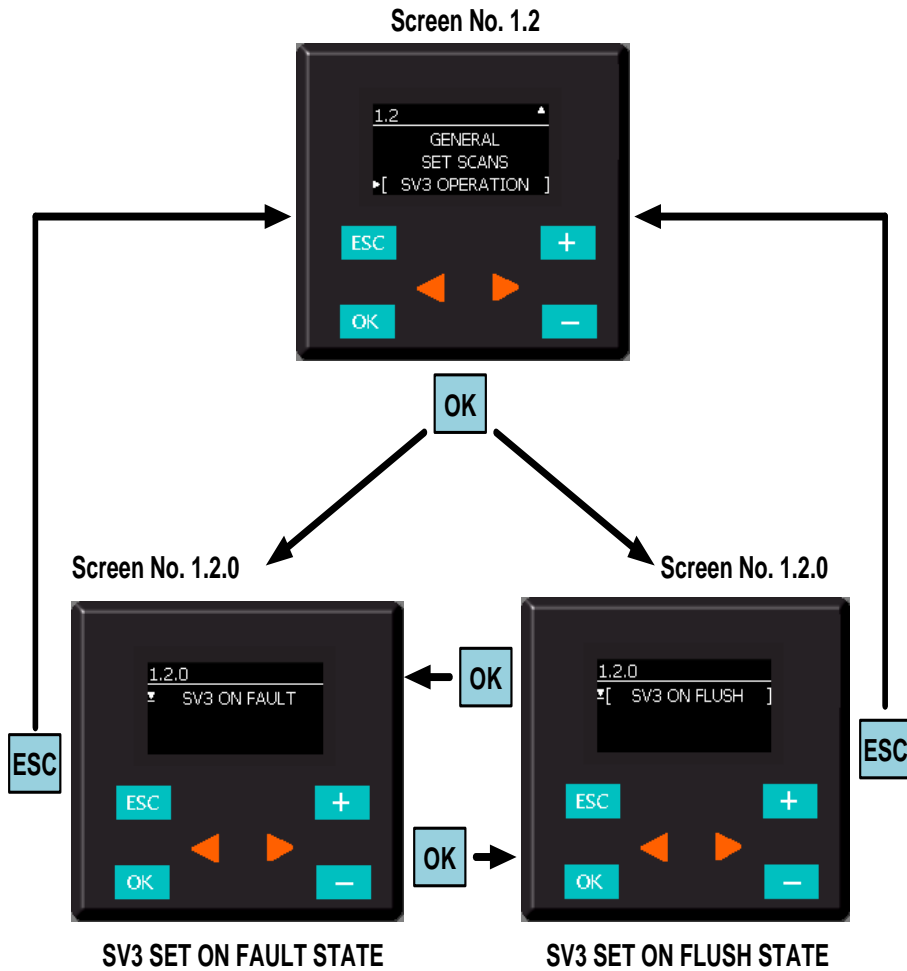
3. GENERAL SETTING SCREEN



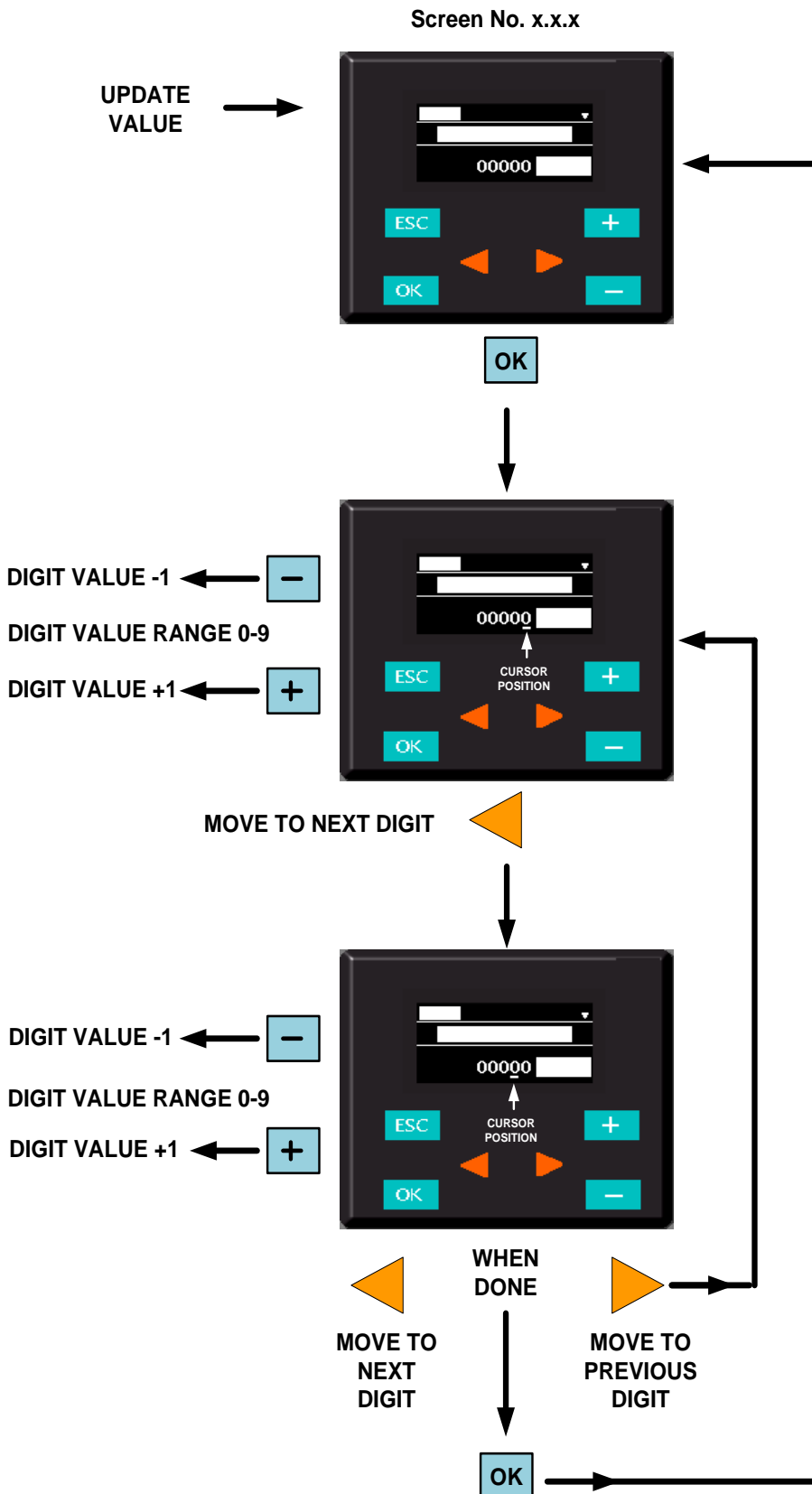
4. SET SCAN SETTING SCREEN



5. SV3 OPERATING SETTING SCREEN



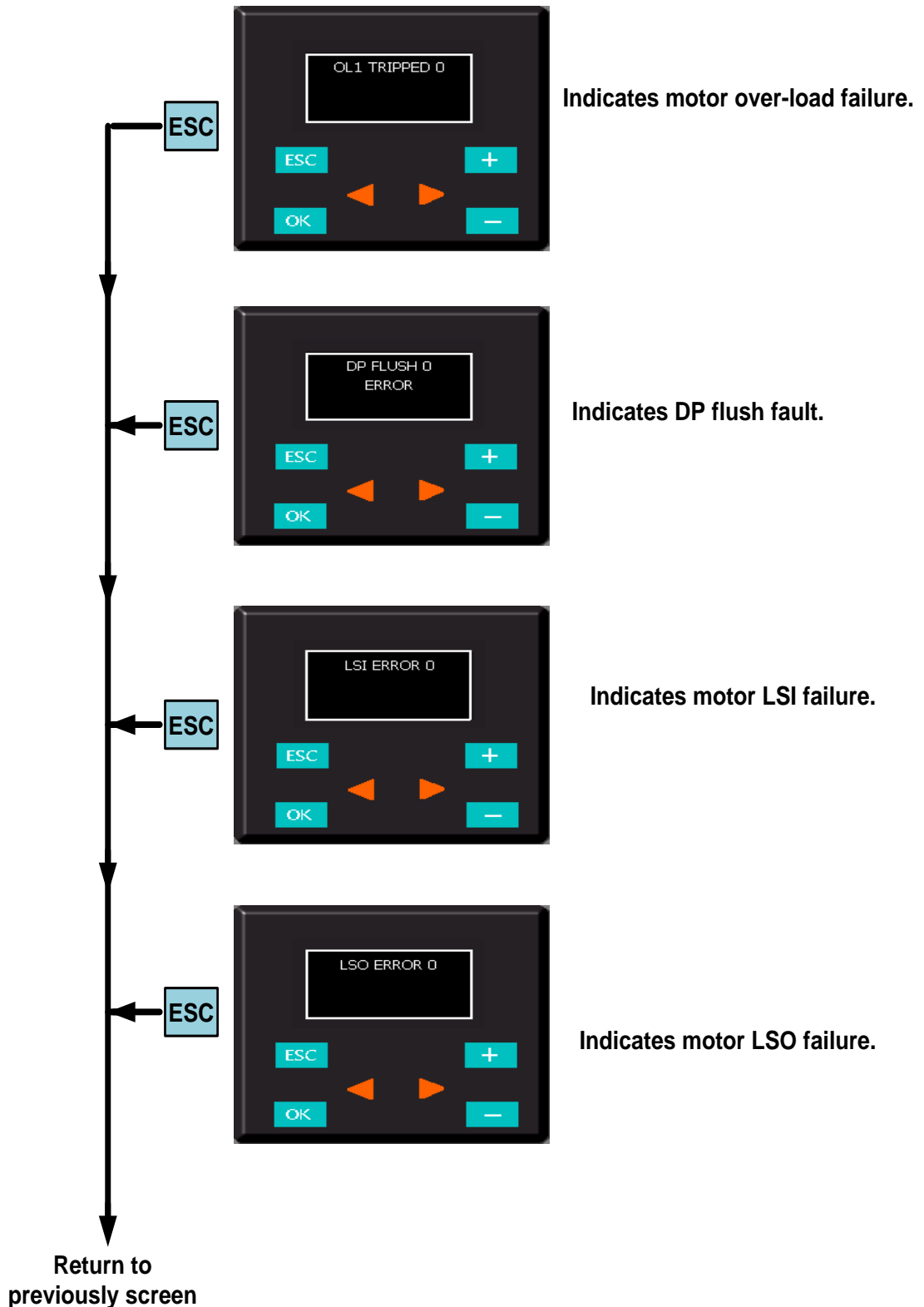
6. UPDATE/CHANGE PARAMETER VALUE



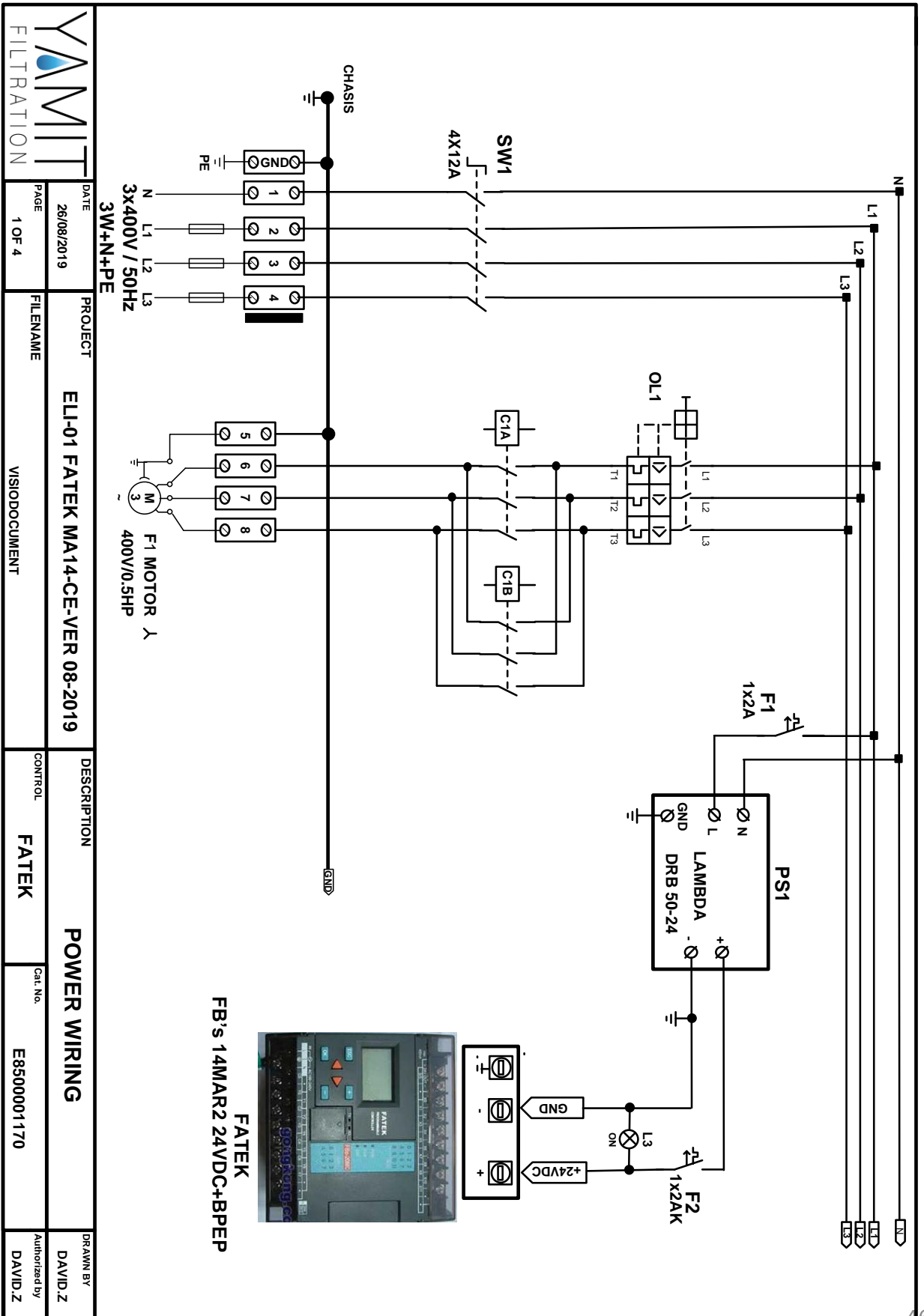
7. ALARM SYSTEM SCREEN

The alarm screen is a pop-up screen that can be reset with the display ESC key.

ALARM MESSAGES

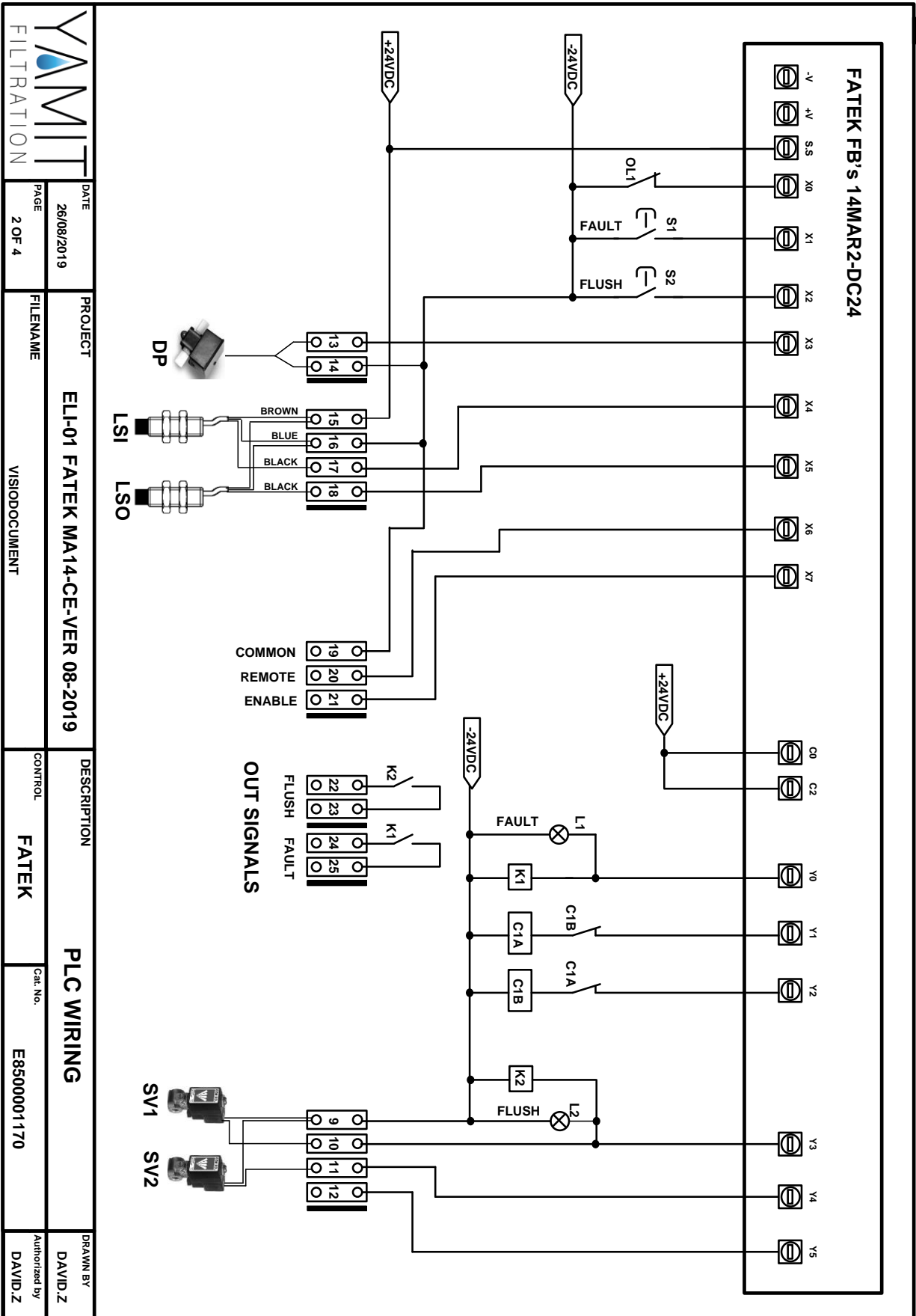


Electrical Drawings



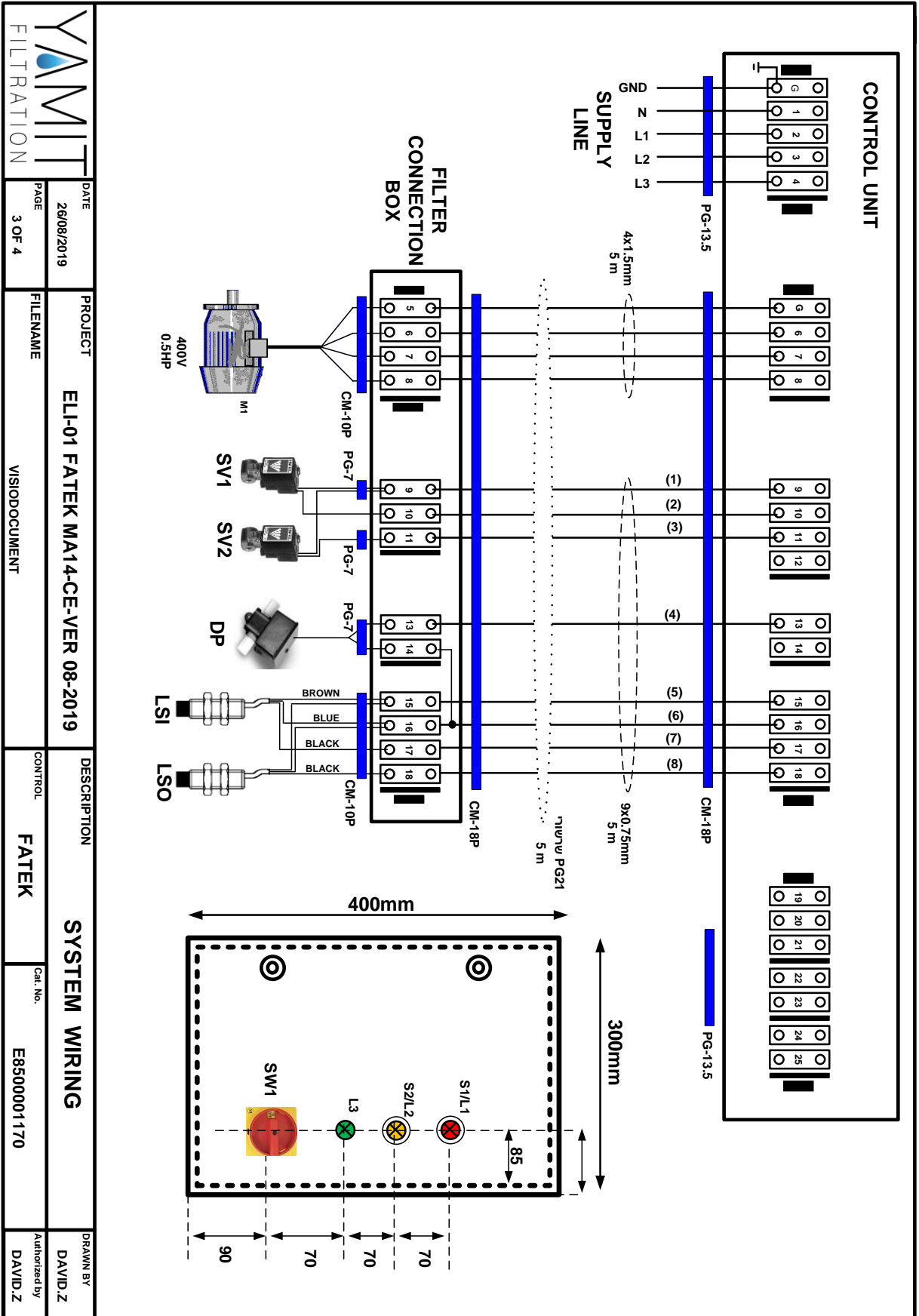
	DATE	PROJECT	DESCRIPTION	DRAWN BY
	26/08/2019	ELL-01 FATEK MA14-CE-VER 08-2019	POWER WIRING	DAVID Z
	PAGE	FILENAME	CONTROL	Auth. No.
	1 OF 4	VISIODOCUMENT	FATEK	E8500001170
				Authorized by
				DAVID Z

Electrical Drawings

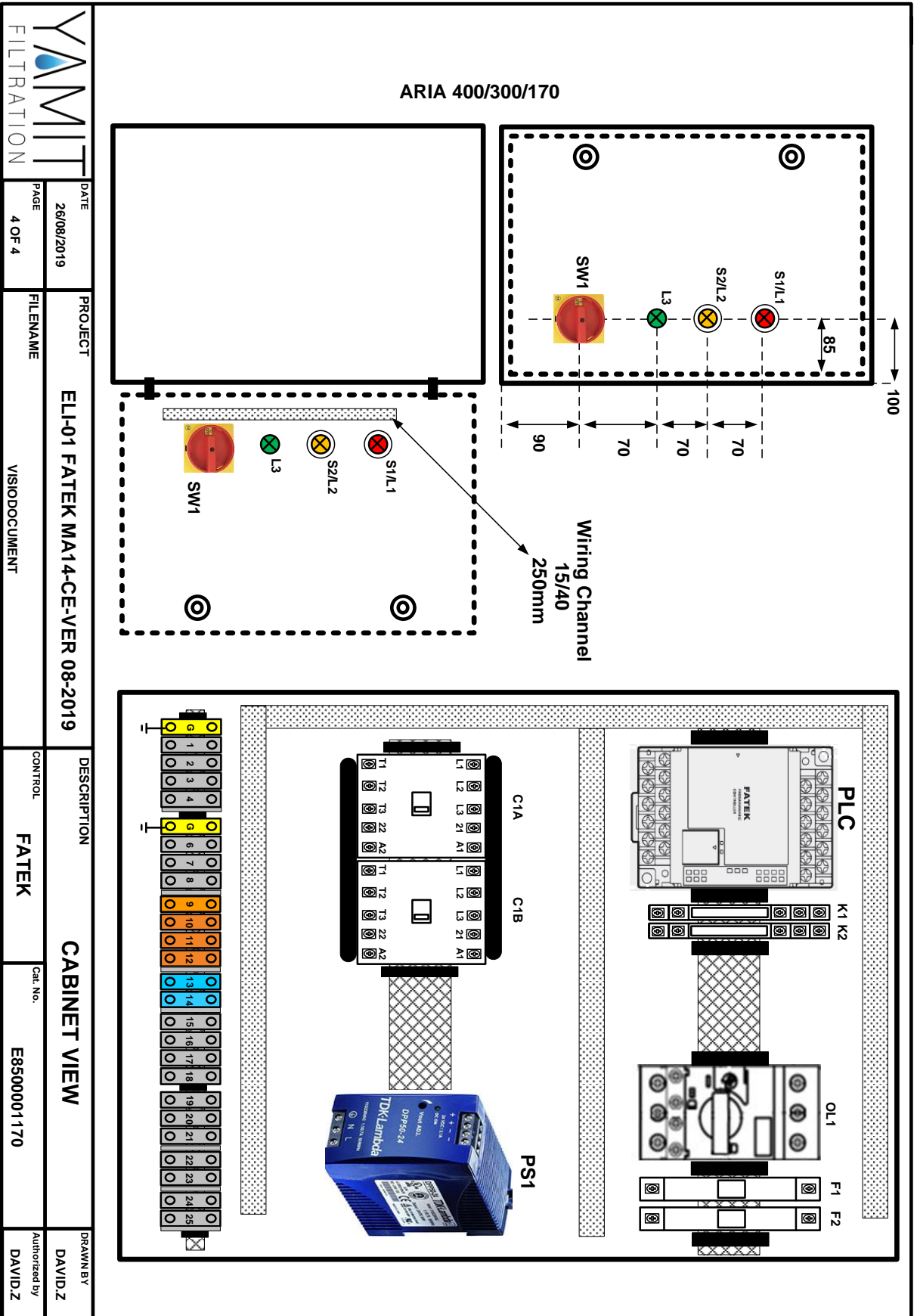


	DATE	PROJECT	DESCRIPTION	DRAWN BY
	26/08/2019	ELI-01 FATEK MA14-CE-VER 08-2019	PLC WIRING	DAVID.Z
PAGE	FILENAME	CONTROL	Cat. No.	Authorized by
2 OF 4	VISIODOCUMENT	FATEK	E8500001170	DAVID.Z

9.2 System Wiring



9.3 – Cabinet View



	DATE	PROJECT	DESCRIPTION	DRAWN BY
	26/08/2019	ELI-01 FATEK MA14-CE-VER 08-2019	CABINET VIEW	DAVID Z
PAGE	FILENAME	CONTROL		Authorized by
4 OF 4	VISIODOCUMENT	FATEK		DAVID Z
			Cat. No.	
			E8500001170	

10. GARANTÍA INTERNACIONAL ESTANDAR

YAMIT Filtration & Water Treatment Ltd. (próximamente -" **YAMIT**") garantiza a sus clientes quienes adquieren productos directamente de **YAMIT** o a través de algún distribuidor autorizado, que los productos están libres de defectos en material y/o mano de obra por el periodo fijado más adelante, cuando los productos hayan sido instalados apropiadamente, usados y mantenidos de acuerdo con las instrucciones de **YAMIT**, ya sea escrita o verbalmente.

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

YAMIT 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 perdidas 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 **YAMIT** o su representante.

Esta garantía no incluye los componentes, partes o materias primas usadas por **YAMIT** pero fabricados por otros, para lo cual solo 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 mas que a los clientes de **YAMIT**.

NO HAY GARANTIAS, EXPLICITAS O IMPLICITAS, EXCEPTO ESTA GARANTIA LA CUAL ES DADA EN LUGAR DE CUALQUIER OTRA GARANTIA, EXPLICITA O IMPLÍCITA PARA UN PROPOSITO PARTICULAR.

