

MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO LUBRIFILTRADOR



1. LUBRIFILTRADOR ILM1B15C1F2-M

El LUBRIFILTRADOR ILM1B15C1F2, cuenta con una bomba de engranajes de 15 gpm, dos carcasas metálicas con su respectivo elemento filtrante, con un filtro de succión, válvula de seguridad y con la instrumentación requerida, es de fácil operación y mantenimiento, y no requiere de personal especializado para su operación. Se debe tener en cuenta que se debe disponer de una persona para realizar el acompañamiento en todo el proceso. Se puede utilizar para aceites entre un ISO 32 hasta un ISO 460, Teniendo en cuenta viscosidad del aceite igual o superior a un ISO 320 se requiere activar el quemador para calentar el aceite entre 70 a 80 grados centígrados para facilitar la circulación del fluido.



2. PARTES EQUIPO LUBRIFILTRADOR

No	Descripción	Cant
1	Calentador de Aceite 6KW	1
2	Motor eléctrico 2 HP, 220 voltios, trifásico, 60 Hz, 1800 rpm.	1
3	Bomba engranajes 15 gpm; presión de descarga hasta 100 psig.	1
4	Carcasa filtro de succión, acero inoxidable 304.	1
5	Filtro de succión, malla mesh 200, acero inoxidable 304.	1
6	Carcasa porta-filtro, acero inoxidable 304.	2
7	Elemento filtrante	2
8	Presóstato eléctrico por alta presión disparo del motor eléctrico.	1
9	Manómetro de presión de 0 a 160 psig, descarga de la bomba.	1
10	Manómetro de presión de 0 a 160 psig, salida filtros de aceite.	1
11	Indicador de temperatura de -10 a 110°C.	1
12	Válvula de bola de acero inoxidable de ¼" para venteo.	2
13	Válvula de bola de acero inoxidable de ¾", para drenaje filtro 2	1
14	Tubería acero inoxidable succión y descarga de aceite de ¾".	-
15	Caja eléctrica.	1
15.1	Control digital de temperatura	1
15.2	Inversor de giro	1
15.3	Pulsador Start- Stop	1
15.4	Switch calentador ON-OFF	1
15.5	Piloto inversor de giro	1
15.6	Piloto Start- Stop	1
15.7	Piloto Calentador ON	1
15.8	Piloto Calentador OFF	1
15.9	Toma y Clavija	1

2. PARTES EQUIPO LUBRIFILTRADOR

No	Parámetro	Cant
16	Sistema eléctrico y de control, Switches, cables.	-
17	Llantas.	3
18	Válvula de bola ¾" para descarga de aceite para filtrar	1
19	Válvula de bola ¾" para succión de aceite para filtrar	1
20	Válvula de bola ½", drenaje filtro de succión	1
21	Válvula de bola ¾" para descarga aceite usado	1
22	Válvula de bola ¾" entrada calentador	1
23	Acople	1
24	Cable eléctrico encauchetado de 4 hilos por 10 metros de longitud.	1
24.1	Clavija del Cable eléctrico	1
24.2	Toma del cable eléctrico	1
25	Manguera hidráulica para succión de aceite de ¾"	1
26	Manguera hidráulica para descarga de aceite de ¾"	1

2. PARTES EQUIPO LUBRIFILTRADOR

**LATERAL
IZQUIERDO**



Válvula de drenaje
de filtro de succión
(3/4)

Válvula de succión
(3/4)

Válvula de salida de aceite
sin filtrar (3/4)

Válvula de venteo filtro 2
(1/4)

Conector plug hembra
220 trifásico

Indicador de
temperatura

Válvula de salida de aceite
filtrado y drenaje (3/4)

Válvula de paso
calentador (3/4)

2. PARTES EQUIPO LUBRIFILTRADOR

**LATERAL
DERECHO**



Presostato

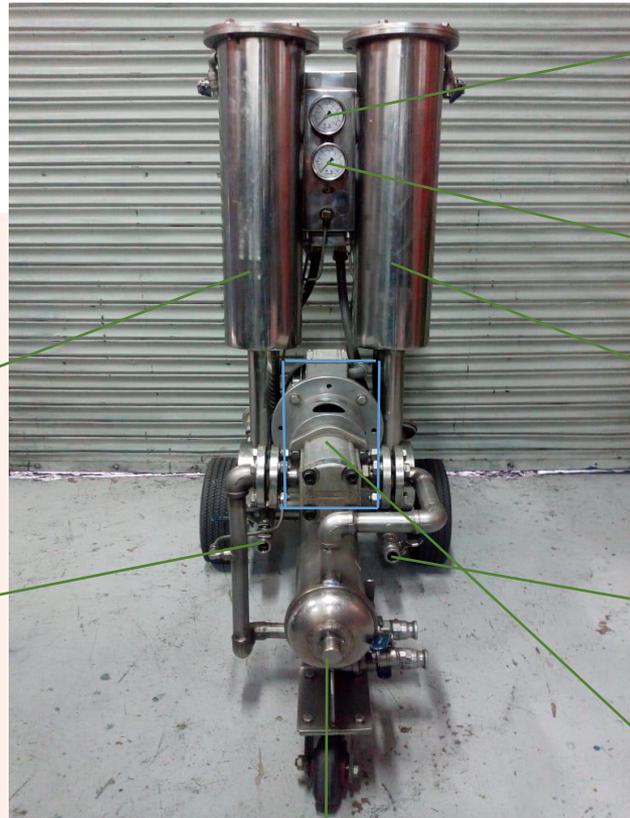
Válvula de cierre
Presostato

Válvula de venteo filtro 1
(1/4)

Válvula de drenaje filtro 1
(3/4)

2. PARTES EQUIPO LUBRIFILTRADOR

LADO FRONTAL



Manómetro de presión
ingreso de aceite bomba

Manómetro de salida
después de filtro

Filtro 1

Filtro 2

Válvula de drenaje
filtro 1 (3/4)

Válvula de salida de
aceite filtrado (3/4)

Conjunto motor bomba

Filtro de succión

2. PARTES EQUIPO LUBRIFILTRADOR

PARTE TRASERA

Interruptor perilla del calentador o resistencia

Inversor de giro motor

Piloto Presostato (anomalía)

START – STOP de motor-bomba

Caratula indicadora de temperatura

Resistencia



Control digital de temperatura

Piloto encendido general

Cerradura de caja eléctrica

Piloto del calentador o resistencia

Piloto de encendido de motor-bomba

Conjunto motor bomba

Termocupla

3. REQUISITOS DE SEGURIDAD

La mayoría de los accidentes relacionados con la operación, el mantenimiento y el funcionamiento de este tipo de maquinaria se deben a que no se tienen las precauciones básicas de seguridad.

- 1) No opere el equipo sin antes haber leído y entendido toda la información acerca de su funcionamiento y mantenimiento.
- 2) Uso obligatorio de epp, kit antiderrame, y dique.



3. REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD

3) Asegurar que el suministro de corriente eléctrica este cerca y sea el correcto 220 Voltios. No deberá tener un cable en malas condiciones o defectuoso.



4) Verificar de que todas las tapas de las carcasas de los filtros de aceite y las mangueras estén en su posición y bien ajustadas

3. REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD

5) Instalar el dique de contención de aceite en un lugar amplio, limpio y ventilado, ubique el equipo Lubrifiltrador ILM1B15C1F2 y el deposito de aceite en el interior del dique.



6) Ante un ruido extraño o alguna duda durante el funcionamiento del Lubrifiltrador ILM1B15C1F2, apagar el equipo y consultar el manual o al personal experto .



3. REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD

7) Solicite el acompañamiento de un técnico eléctrico, para la verificación y conexión eléctrica del equipo.



8) Evitar que aceite y otros componentes sometidos a la temperatura de operación, entren en contacto con la piel.

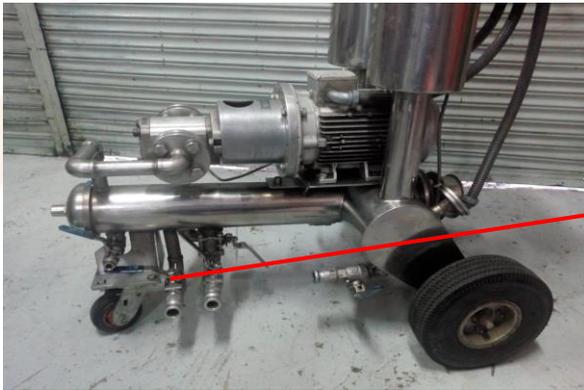


3. REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD

9. No doble ni tuerza las mangueras hidráulicas
10. No golpee las tuberías de la bomba de aceite
11. Movilícese con el equipo Lubrifiltrador ILM1B15C1F2 tomándolo por su manija.
12. No abra la caja eléctrica cuando el equipo esté en funcionamiento
13. En caso de cualquier falla mecánica o eléctrico accione el paro de emergencia

4. MODO DE OPERACIÓN

1. Acoplar el extremo de la manguera de 3/4" a la succión de la bomba de engranajes.



Válvula de succión
(3/4)

2. Acoplar el otro extremo de la manguera de 3/4" al depósito de aceite de la máquina cuyo aceite se va a filtrar.

4. MODO DE OPERACIÓN

3. Acoplar el extremo de la manguera de 3/4" a la descarga del Lubrifiltrador.



Válvula de salida de aceite
filtrado y drenaje (3/4)

4. Acoplar el extremo de la manguera de 3/4" al depósito de aceite de la máquina cuyo aceite se va a filtrar.

4. MODO DE OPERACIÓN

5. Verificar que el estado de las siguientes válvulas de bola, se encuentren en posición cerrada

- Válvulas de bola de $\frac{3}{4}$ "para drenaje filtro 2.
- Válvulas de bola de $\frac{1}{4}$ " para venteo.
- Válvulas bola de $\frac{3}{4}$ "para drenaje de aceite usado.
- Válvulas bola de $\frac{3}{4}$ "para drenaje filtro de succión.

Válvula de drenaje
de filtro de succión
($\frac{3}{4}$)



Válvula de venteo filtro 2
($\frac{1}{4}$)

Válvula de salida de aceite
directo ($\frac{3}{4}$)

4. MODO DE OPERACIÓN

6. Verificar que el estado de las siguientes válvulas de bola, se encuentren en posición abierta

- Válvulas de bola de $\frac{3}{4}$ "para succión de aceite.
- Válvulas de bola de $\frac{1}{4}$ " entrada a calentador.
- Válvulas bola de $\frac{3}{4}$ "para descarga de aceite para filtrar.

Válvula de paso
calentador ($\frac{3}{4}$)

Válvula de succión
($\frac{3}{4}$)



Válvula de salida de aceite
filtrado y drenaje ($\frac{3}{4}$)

4. MODO DE OPERACIÓN

7. Energizar el Lubrifiltrador ILM1B15C1F2,

- a. Acoplar el plug macho con el plug hembra
- b. Conectar al toma corriente (conexión eléctrica de 220v)

Tener en cuenta el punto 7 de REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD



Conector plug hembra
220 trifásico



Toma corriente 220v
trifásico

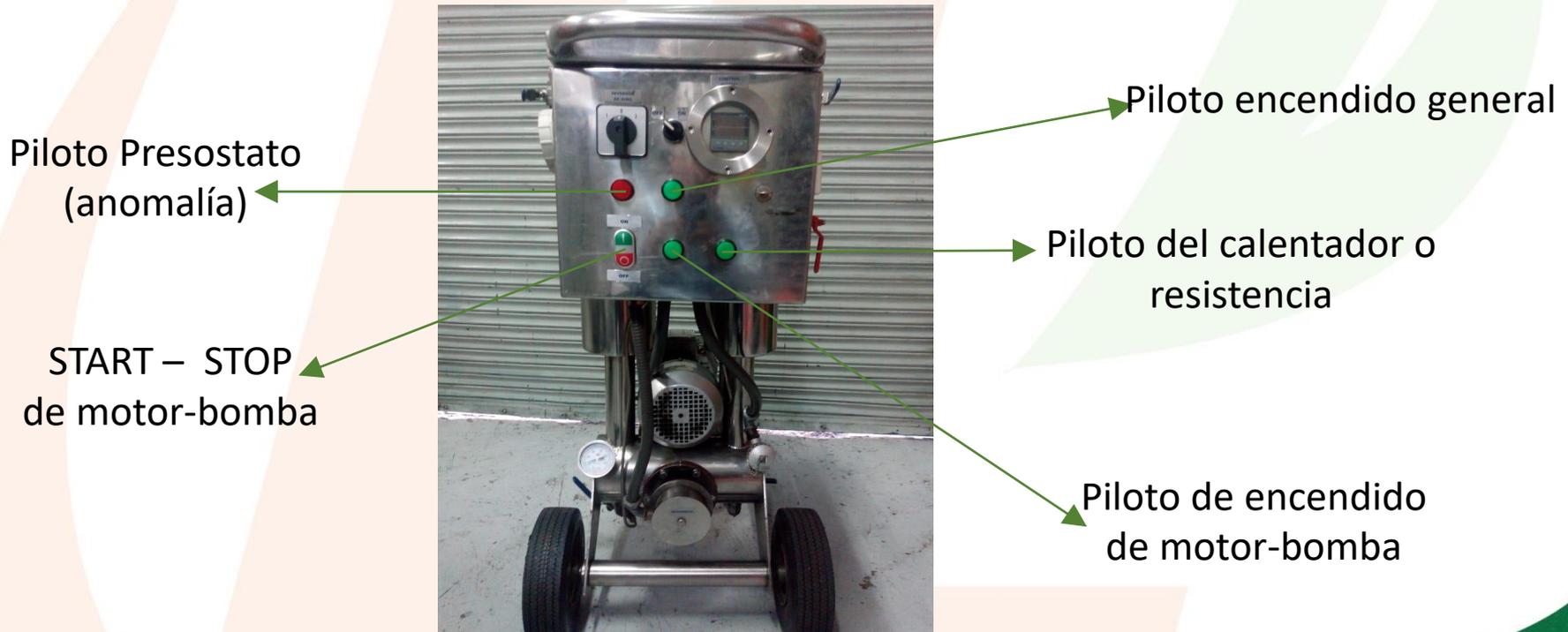


Conector plug macho
220 trifásico

4. MODO DE OPERACIÓN

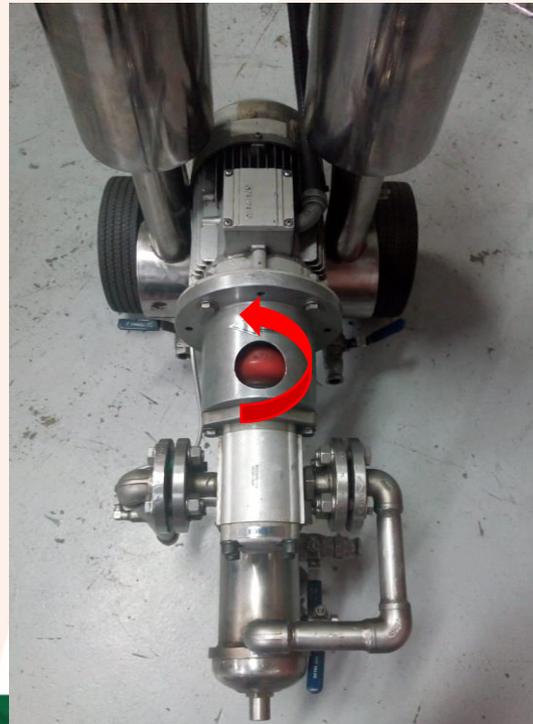
8. Se pone en operación la bomba de engranajes colocando el pulsador en la posición Start. Los pilotos, el control digital de temperatura y el piloto del inversor de giro deben estar encendidos.

NOTA: El calentador debe estar apagado, esto se verifica si está encendida la luz del botón verde de la parte inferior del tablero



4. MODO DE OPERACIÓN

9. Ubicar el inversor de giro en la posición 1 y verificar que el sentido de giro de la bomba de engranajes sea en sentido antihorario, visto desde el lado bomba del Lubrifiltrador. Si no es así, apagar el equipo y mover el inversor de giro hacia la posición 2.



4. MODO DE OPERACIÓN

10. Ubicar un recipiente debajo de las válvulas de venteo, abrir la válvula de venteo ubicada en la parte superior de la carcasa del filtro 1 para evacuar el aire que haya en su interior hasta que empiece a salir aceite, cierre la válvula y repita el procedimiento con la válvula de la carcasa del filtro 2.

Válvula de venteo filtro 1
(1/4)



Válvula de venteo filtro 2
(1/4)

4. MODO DE OPERACIÓN

11. Una vez el equipo esté en operación y el aceite esté circulando, encender el calentador con el *switch*, colocándolo en la posición ON. El calentador de aceite no prende si la bomba de engranajes no se encuentra en operación.



Interruptor perilla del calentador o resistencia

5. LIMPIEZA DE FILTRO DE SUCCIÓN

1. Verificar que el equipo se encuentre apagado y desenergizado.
2. Libere la presión. Esto puede realizarse por medio de la apertura de la válvulas de venteo ubicadas en la parte superior de las carcasas de los filtros.

Válvula de venteo filtro 1
(1/4)



Válvula de venteo filtro 2
(1/4)

5. LIMPIEZA DE FILTRO DE SUCCIÓN

3. Drenar la totalidad del aceite, dando apertura a las válvulas de drenaje

Válvula de drenaje
de filtro de succión
(3/4)

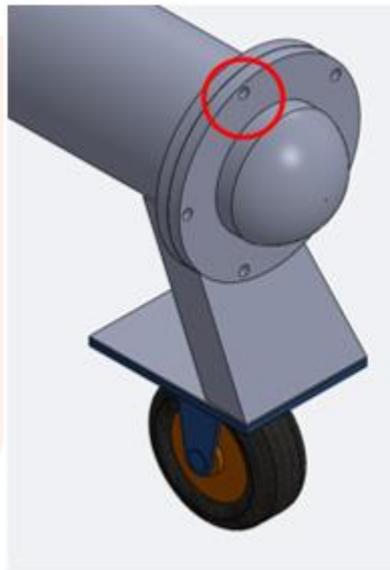
Válvula de salida de
aceite filtrado y
drenaje (3/4)



Válvula de
drenaje filtro 1
(3/4)

5. LIMPIEZA DEL FILTRO DE SUCCIÓN

4. Retirar los tornillos que sujetan la brida frontal del cap del **LUBRIFILTRADOR**



5. LIMPIEZA DEL FILTRO DE SUCCIÓN

5. Retirar el Cap Frontal del *LUBRIFILTRADOR*
6. Retirar la Tuerca Interna que Sujeta el Filtro de Succión
7. Retirar el Filtro de Succión
8. Lavar con aceite limpiador el Filtro, hasta que esté completamente libre de partículas.
9. Secar el filtro con aire seco
10. Volver a instalar el Filtro de Succión
11. Situar la tuerca en la posición inicial y asegurar
12. Instalar el Cap
13. Finalmente, instalar los tornillos y asegurar

6. CAMBIO DEL FILTRO DE ACEITE

Repita los pasos 1 al 3 del numeral 5.1

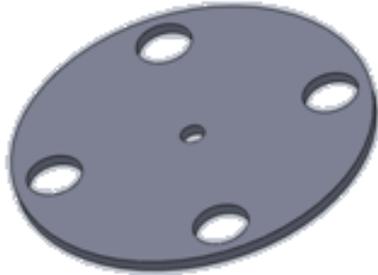
4. Identifique la ubicación de los filtros

5. Quitar los tornillos ubicados en la tapa superior de los filtros



6. CAMBIO DEL FILTRO DE ACEITE

5. Retire la tapa



6. Retirar la tuerca internas que sujeta el filtro

7. Sacar el filtro y verificar si se encuentra saturado y/o en mal estado, de ser así replácelo por uno nuevo.

8. Ingrese el filtro

9. Situar la tuerca de sujeción y ajustar

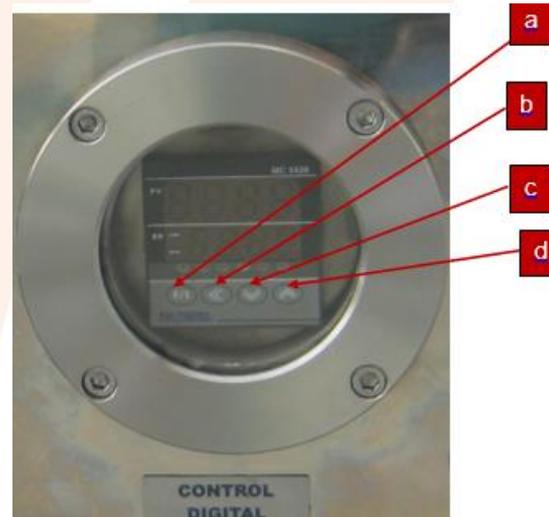
10. instale la tapa

11. Finalmente instale los tornillos y asegure

7. CALIBRACIÓN CONTROL DIGITAL

El calentador del aceite posee un control digital que refleja la temperatura en la cual se encuentra operando.

Si la temperatura excede la programada, se apagará el calentador hasta que la misma se estabilice. Para calibrar el Control digital a la temperatura deseada, se retira la brida frontal desde los tornillos y se siguen los siguientes pasos:



7. CALIBRACIÓN CONTROL DIGITAL

1. El Lubrifiltrador ILM1B15C1F2 debe estar encendido.
2. Verificar que el control digital se encuentre encendido para realizar el proceso de calibración
3. Se oprime el botón de selección (b). Este botón me indica cual dígito deseo cambiar en la pantalla del control digital
4. Luego de que esté posicionado el cursor en el dígito deseado, utilizo los botones (c) o (d) para cambiar el valor por uno inferior o superior respectivamente
5. Una vez se encuentre en pantalla del control digital la temperatura límite deseada, se oprime el botón (a) para fijar la escogida

8. CALIBRACIÓN PRESÓSTATO

El presóstato es un dispositivo eléctrico que cierra o abre el circuito para indicar la presión máxima o mínima del aceite, según lo requiera. En este caso, el Presóstato dará una señal cuando la presión del aceite se encuentre en 80 psig y apagará el lubrifiltrador. Para calibrar el Presóstato se deben seguir los siguientes pasos:



8. CALIBRACIÓN PRESÓSTATO

1. Desajustar el tornillo (b) para habilitar las perillas (a) y (c) que calibran la presión
2. Para ubicar la presión en psig o en bares, se ajusta o desajusta la perilla negra (c) con un destornillador de estrella.
3. Se verifica en la pantalla frontal, que la presión elegida sea la indicada (d).
4. Luego, se utiliza la perilla plateada para indicar la diferencia de presión requerida (DIFF). Este valor me indica la presión a la cual quedará el equipo Lubrifiltrador ILM1B15C1F2 disponible para ser encendido de nuevo.
5. Finalmente, se ajusta el tornillo ubicado en la mitad de las dos perillas (b)



9. CONTROL AVERÍAS

AVERÍA	POSIBLE CAUSA	RECOMENDACION
No hay Succión de Aceite	Válvula de succión Cerrada	Abrir la Válvula de succión
	Sentido de Giro de la bomba de engranajes erróneo	Apagar el equipo e invertir el Giro del switch ubicado en la caja eléctrica
	Filtro de succión Obstruido	Verificar el estado del filtro de succión. Ver “Cambio Filtro de Succión”
Los manómetros no funcionan	Filtro de Succión Obstruido	Verificar el estado del filtro de succión. Ver “Cambio Filtro de Succión”
	Línea de toma de presión a manómetros obstruida	El personal autorizado deberá desmontar el manómetro y revisarlo
Se presenta sobre-presión en manómetros	Válvulas incorrectas cerradas	Verificar el estado de las válvulas antes de operar el equipo. Ver Punto 3. “Filtración de Aceite”