

## GARANTIA / GUARANTEE

Todos los productos fabricados por Felisa están garantizados contra defectos en los materiales y mano de obra por un período de un año a partir de la fecha de embarque. Aquellos artículos que en su totalidad o en sus partes resulten defectuosos serán reparados o repuestos sin cargo, según sea el caso y se entregaran L.A.B. en nuestra planta. Los motores eléctricos están garantizados según las políticas del fabricante.

Esta garantía deja de surtir efecto, si se comprobare que los artículos han sido utilizados en forma ajena para la cual fueron diseñados, de igual forma no será válida para cubrir los daños ocasionados durante su transporte o los provocados por alteraciones hechas por personas no autorizadas por Felisa. La responsabilidad máxima en ningún caso será mayor que el valor del producto involucrado.

Felisa se reserva el derecho de hacer cambios o modificaciones en sus productos con el fin de mejorar su presentación y/u operación.

All products manufactured by Felisa are guaranteed for one year from date of shipment from Felisa plant. All those products returned within one year will be build or replaced under the guarantee regardless of reason for failure. Electric motors, are guaranteed according to the manufacturer policies.

Exceptions may be made by Felisa on particular applications, where experience has indicated conditions are so unusual that premature failure can be expected. Transportation charges, in all cases will be at customer expense. Maximum liability is in no case to exceed the value of the Felisa product involved.

Felisa has the right to change or modify the products in order to improve their presentation and/or operation.

# Instructivo de Operación Bombas de Vacío FE-1800 FE-1900

---

# Owner's Manual For Vacuum Pumps FE-1800 FE-1900

---



felisa®



felisa®

---

FABRICANTES FELIGNEO, S.A. DE C.V.

Alfonso Garzón Santibañez No. 7 Col. Indígena San Juan de Ocotán

Tel. 33) 31106077, 31106002, Fax. 33) 31106103

C.P. 45019 Zapopan, Jalisco, México.

Http:\\www.felisa.com.mx e-mail: ventas@felisa.com.mx

## 1

El cuidado que tenga al leer y seguir las instrucciones de este instructivo determinará el servicio satisfactorio que usted recibirá de su Bomba.

### DESEMPAQUE E INSPECCION.

Este equipo se empaqueta en forma especial para evitar daños durante su transporte. Sin embargo es recomendable que al recibirlo se revise y en caso de detectar golpes en el exterior desempacarlo en presencia del transportador, o asentarlo en el talón de embarque para hacer efectivo el seguro de transporte en caso de daño al equipo.

Así mismo recomendamos que cada vez que se requiera transportar el equipo se empaquete adecuadamente.

### INSTALACION.

La bomba debe ser instalada preferentemente en un lugar limpio, ventilado, así como suficientemente cerca del sistema de vacío para ser aprovechada eficientemente. Antes de conectar la bomba a la red eléctrica asegúrese que esta coincida con el voltaje, fases y frecuencia del motor, así como tenga la capacidad en watts para soportarlo, además es recomendable familiarizarse con el funcionamiento de la misma. La mejor eficiencia se obtiene después de cierto tiempo, cuando la bomba ha alcanzado su temperatura de operación.

### CONSTRUCCION.

La mayor parte de los componentes de la bomba son de hierro vaciado y están diseñadas exclusivamente para bombear aire seco, protéjala contra la entrada de suciedad, excesiva humedad, vapores o líquidos, evitando esto y lubricándolas recibirá años de operación sin problemas. Los alabes están fabricados de una resina fenólica (celeron) en el caso de las bombas lubricadas y su duración aproximada es de 5,000 a 12,000 horas, dependiendo de las condiciones de vacío y presión a las que trabaje la bomba. En el caso de bombas secas los alabes están fabricados de grafito y su duración aproximada es de 4,000 a 7,500 horas.

### LUBRICACION.

El tipo y la cantidad adecuada del aceite para la lubricación son muy importantes. El aceite FE-1407N y FE-1407K está a su disposición en nuestra fábrica o con cualquiera de nuestros distribuidores. Todas las BOMBAS FELISA son probadas con este aceite y son embarcadas con aceite para prevenir contaminación. Este tipo de aceites son especialmente fabricados para usarse en bombas de vacío debido a su especial viscosidad, baja presión de vapor y estabilidad química. La garantía de vacío de todas las bombas es aplicable solamente cuando son usados estos aceites.

### TRAMPAS.

Cuando en el proceso se involucran vapores condensables es recomendable una trampa en la línea de la bomba (entre el sistema y la bomba), la cual ayudará a prevenir algún daño en el mecanismo de la bomba y reducirá la contaminación del aceite. El tipo de trampa ha de ser usada depende del tipo de contaminante.

### MANTENIMIENTO:

Los cuatro alabes pueden ser cambiados fácilmente quitando la tapa frontal. Es necesario sopletar con aire a presión y limpiar la cámara antes de instalar alabes nuevos. No quite nunca el rotor, ni afloje o quite los tornillos que sujetan el anillo con el cuerpo pues se alterarían las tolerancias reduciendo así la eficiencia de la bomba.

### LIMPIEZA.

Si se permite que la bomba trabaje con los filtros sucios o sin los filtros, suciedad excesiva, partículas extrañas o humedad pueden acumularse en la cámara; esto ocasiona que los alabes trabajen forzados pudiendo atascarse o romperse. Para solucionar esto, lave la bomba: retire los filtros y con la bomba funcionando ponga pequeñas cantidades de solvente\* en la succión en repetidas ocasiones. Cuando el solvente haya salido de la bomba ponga los filtros nuevamente. Para limpiar los filtros cepille el exceso de mugre y lave con solvente. Sequé bien antes de instalar nuevamente.

**\* Recomendamos tener mucha precaución al usar el solvente, use alcohol, tetracoloro de carbono. No use keroseno.**

**FUGAS.**

La importancia de eliminar todas las fugas en un sistema de vacío es obvio. Cuando existe una fuga en el sistema, el volumen a desplazar se expande por factores de 750,000 a 10'000,000 o mas; la bomba debe desplazar este volumen adicional para conservar el vacío. Existen varias técnicas para detectar fugas en un sistema de vacío, la mas sencilla para fugas de cierta magnitud, es presurizar el sistema y aplicar agua jabonosa en el área sospechosa.

**PRECAUCIONES.**

No se utilice el equipo para bombear combustibles líquidos ni vapores porque puede ocurrir una explosión.

Cuando se para la bomba es necesario tener la siguiente precaución: Si algún medidor esta instalado en el sistema, primeramente se debe aislar el medidor, enseguida apagar la bomba y luego abrir el sistema a la atmósfera.

Si la bomba es retirada del sistema es necesario tapan la entrada de succión, para evitar contaminación. Si la bomba ha sido contaminada durante la operación y va a quedar parada por un tiempo, es recomendable tirar el aceite y remplazarlo por aceite nuevo.

**REPARACIONES.**

Como cualquier producto manufacturado algunas partes de la bomba pueden dañarse después de usarse por un tiempo. Para reemplazarlas, use siempre partes genuinas de fabrica. Una lista de estas partes esta incluida en este instructivo, ordene siempre estas por su numero de parte. Todas las refacciones pueden ser ordenadas con nuestros distribuidores o directamente a Felisa.

**The care you take in reading and following this instructions will probably determinate the satisfactory service you will receive from your pump.**

**UNPACKING.**

Carefully remove the pump from the shipping case. Preserve all paper work for future reference. If damage has occurred from shipment a claim must be filed with the carrier immediately; preserve the shipping container for inspection by the carrier. Contact your dealer or Felisa.

**INSTALATION.**

The pump should be located preferably in a clean and well ventilated area and adequate space should be provided whenever possible for routine maintenance such as changes of oil and belt adjustment and replacement. Above all, the pump should be located as closely as possible to its system in order to utilize it more efficiently.

Before connecting the pump, review the power source and the motor rating to be sure they agree in voltage, phase and frequency. On three phase applications the direction of rotation of the motor must be considered.

**CONSTRUCTION.**

The major parts of the components in theses pumps are made of molten iron. Therefore any dirt, excessive vapors or humidity that accumulates in the pump will tend to rust and corrode the insides when it's stopped. In lubricated pumps the blades are made of phenolic resin, their duration is approximately of 5,000 to 12,000 hours, depending on the conditions of vaccum and pressure at wich is worked. In not lubricated pumps the blades are made of graphite and their duration is approximately of 4,000 to 7,500 hours.

## TYPES OF LUBRICANTS.

In order to obtain the maximum efficiency of your pump, it is important the use of Felisa Duo Seal oil (FE-1407K). Duo Seal oil has been especially prepared and is ideally suited for use in mechanical vacuum pumps because of its desirable viscosity, low vapor pressure and chemical stability. All Felisa vacuum pumps are normally tested with duo seal oil and shipped with a extra full charge of oil. Duo Seal oil can be purchased wit any of our dealers or directly with Felisa. The vacuum guarantee in our pumps applies only when Duo Seal oil is used.

## TRAPS.

Where corrosive vapors or large quantities of condensable vapors are involved from vacuum processing, a trap may be used in the connecting line to the pump. It will help prevent damage to the pump mechanism and reduce oil contamination.

## MAINTENANCE

The four blades can be changed easily, removing the front cover. It's necessary to use compressed air and clean the chamber before installing the new blades. Never remove the rotor or loosen the screws that holds the ring to the body, because the tolerances would be modified reducing the efficiency of the pump.

## CLEANING.

If the pump is allowed to work with dirty filters or without filters, then excessive filthiness, foreign particles and many others things can accumulate in the chamber. Any of these will cause that blades work compelledly with possible jamming or breakage. To solve this, wash the pump: remove the filters and while is working place small amounts of solvent\* in the suction mechanism repeatidly. When all the solvent has left the pump, place the filters back into place. To clean the filters brush away the excess of dirtiness and wash with solvent. Dry well before installing again.

**\*We recommend extreme caution in using solvents, use alcohol or carbon tetrachloride. Do not use kerosene.**

## LEAK DETECTION.

The importance of eliminating all leaks in a vacuum system is obvious when it is realized that a leak into the system, at atmospheric pressure, expands in volume by a factor of 750,000 to 10,000,000 or more. The pump must remove this added volume to maintain the desired vacuum. Fortunately a number of effective techniques for leak detection have been developed. Large leaks can be located by pressurizing the system and painting the suspected area with a tick soap solution. Escaping air will produce soap bubbles.

## PRECAUTIONS.

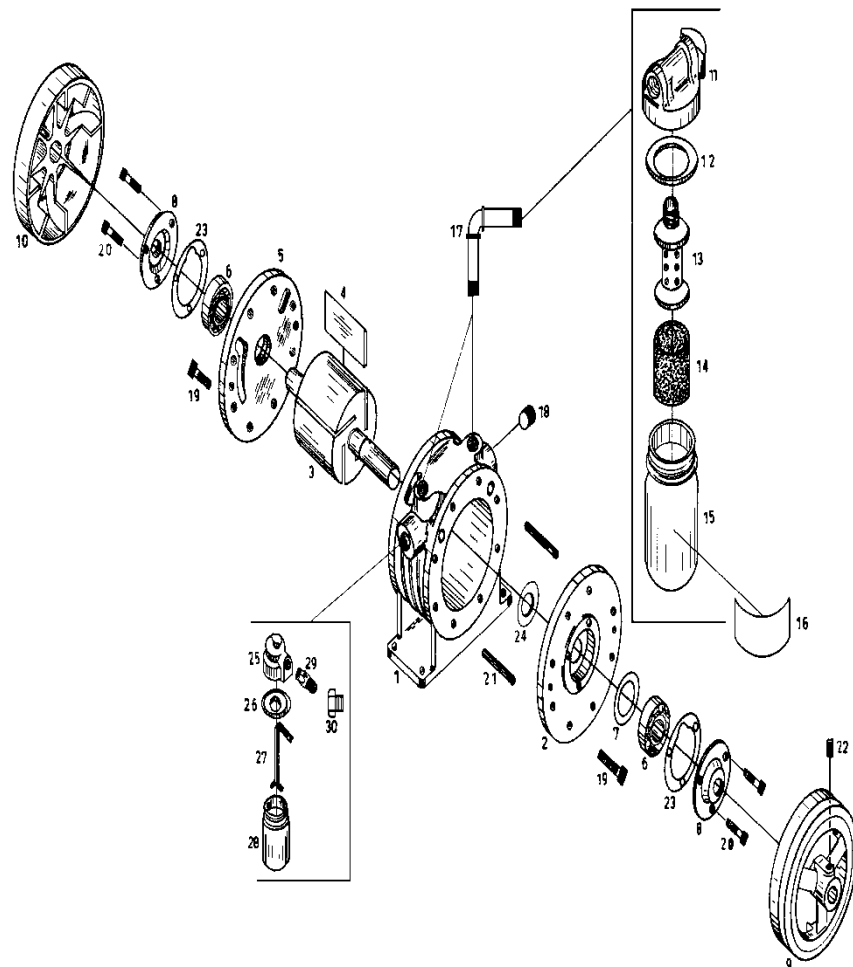
Never use the pump for pumping fuels or fuel vapors an explosion might occur.

A few simple precautions are all that is necessary when shutdown is in order. If a gauge is connected to the system, first isolate the gauge, then turn off the pump and open the system to atmosphere. If the pump is removed from the system, cover the intake port with a rubber stopper or suitable cover to protect the pump against contamination and loose particles. If the pump has been contaminated in service and is going to be shelved for a prolonged period it is best to drain the oil and refill with a fresh charge.

## REPAIRS.

Like any other manufactured product, some parts of the pump could be damaged after a long operation time. To replace them always use original factory parts, a list of which is included in this manual. Always order the parts with its corresponding number. All the parts can be ordered from any distributor or directly from Felisa.

LISTA DE PARTES/PART LIST									
No.	Descripción/Description	pzs	FE-1800	pzs	FE-1801	pzs	FE-1900	pzs	FE-1901
1	Cuerpo / Large Ring	1	51-8001	1	51-8001	1	51-9001	1	51-9001
2	Tapa Frontal / Front Plate	1	51-8002	1	51-8002	1	51-9002	1	51-9002
3	Rotor y Flecha / Shaft and Rotor	1	51-8003	1	51-8103	1	51-9003	1	51-9103
4	Alabe / Blade	4	51-8004	4	51-8004	4	51-9004	4	51-9004
5	Tapa Posterior / Back Plate	1	51-8005	1	51-8005	1	51-9005	1	51-9005
6	Rodamiento / Bearing	2	51-8006	2	51-8006	2	51-9006	2	51-9006
7	Rondana Rodamiento / Bearing Washer	2	51-8007	2	51-8007	2	51-9007	2	51-9007
8	Tapa Rodamiento / Bearing Cover	2	51-8008	2	51-8008	2	51-9008	2	51-9008
9	Polea Bomba / Pump Pulley	1	51-8009	1	51-8009	1	51-9009	1	51-9009
10	Ventilador Bomba / Pump Fan			1	51-8010			1	51-9010
11	Tapa Vaso / Flask Cover	2	51-7009	2	51-7009	2	51-7009	2	51-7009
12	Empaque Vaso / Flask Gasket	2	51-7010	2	51-7010	2	51-7010	2	51-7010
13	Soporte Filtro / Filter Support	2	51-7012	2	51-7012	2	51-7012	2	51-7012
14	Filtro / Filter	2	51-7011	2	51-7011	2	51-7011	2	51-7011
15	Vaso / Flask	2	51-7013	2	51-7013	2	51-7013	2	51-7013
16	Etiqueta Vaso / Flask Label	2	51-5014	2	51-5014	2	51-5014	2	51-5014
17	Conector Filtro / Filter Connector	2	51-8017	2	51-8017	2	51-9017	2	51-9017
18	Tapon / Stopper	2	51-8018	2	51-8018	2	51-8018	2	51-8018
19	Tornillo de 5/16 x 3/4 / Screw	16	O2-01-0312	16	O2-01-0312	16	O2-01-0312	16	O2-01-0312
20	Tornillo de 1/4 x 3/4 / Screw	6	O2-01-0112	6	O2-01-0112	6	O2-01-0112	6	O2-01-0112
21	Pernos Guia / Lock Pin	4	O3-01-8021	4	O3-01-8021	4	O3-01-8021	4	O3-01-8021
22	Opresor Allen / Setscrew	2	O2-01-9306	2	O2-01-9306	2	O2-01-9306	2	O2-01-9306
23	Empaque Tapa / Cover Gasket	2	51-8023	2	51-8023	2	51-9023	2	51-9023
No.	Descripcion / Description	pzs	FE-1800L	pzs	FE-1801L	pzs	FE-1901L	pzs	FE-1901L
4	Alabe / Balde	4	51-8104	4	51-8104	4	51-9104	4	51-9104
25	Tapa Aceitera / Oil Cap	1	51-6046	1	51-6046	1	51-6046	1	51-6046
26	Empaque Aceitera / Oiler Gasket	1	51-6047	1	51-6047	1	51-6047	1	51-6047
27	Mecha / Oil Brush	1	51-5044	1	51-5044	1	51-5044	1	51-5044
28	Frasco / Flask	1	51-6048	1	51-6048	1	51-6048	1	51-6048
No.	Partes Opcionales/Optional Parts								
	Vacuometro / Vacuum Gauge	1	51-5019	1	51-5019	1	51-5019	1	51-5019
	Manometro / Pressure Gauge	1	51-1020	1	51-1020	1	51-1020	1	51-1020
	Valvula Reguladora / Regulator Valve	2	51-8055	2	51-8055	2	51-8055	2	51-8055
	Base / Base	1	41-2111	1	41-2111	1	41-2112	1	41-2112
	Motor / Motor	1	41-1904	1	41-1904	1	41-1941	1	41-1941
	Polea Motor / Motor Pulley	1	51-8059	1	51-8159	1	51-9059	1	51-9159
	Banda / Belt	1	51-8060	1	51-8060	1	51-9060	1	51-9060



**IMPORTANTE / IMPORTANT**

Si Usted llena este cuestionario y lo envia por correo, fax o por e-mail a FELISA, obtendrá 12 meses más de garantía.

If you send this questions by mail, fax or e-mail, you 'll get 12 more months of guarantee.

Nombre del Usuario:

Compañía :

Telefono :

Dirección :

E-mail:

Ciudad, Estado :

**POR FAVOR MARQUE DE LA FORMA MAS HONESTA POSIBLE CON UNA X SEGÚN CORRESPONDA**

¿El instructivo de operación fue lo suficientemente claro?      SI                      NO

¿Tiene alguna duda sobre la instalación, operación o mantenimiento de su equipo?      NO  
SI, la duda es:

¿Que atributos considera que tiene este equipo?

Su Precio es:	Barato	Precio Adecuado	Caro
Su Aspecto es:	Innovador	Poco innovador	Anticuoado
Su Desempeño es:	Confiable	Falla poco	Falla seguido
Su Precisión es:	Alta	Madianamente preciso	Poco preciso
Su Operación es:	Fácil de operar	No tan fácil de operar	Difícil de operar

¿Que opina del aspecto físico de este equipo?

Le gusta el panel de control	SI	NO
Le gusta la pintura y el color	SI	NO
El empaque fue seguro	SI	NO
Le gusta el diseño del gabinete	SI	NO

¿Cómo le parece que es nuestro servicio en cuanto a Reparaciones y Aplicación de Garantías?

No lo he requerido  
Es malo  
Es regular  
Es bueno, pero tardado  
Es bueno

¿ Que le gustaría que mejoraríamos o incluyéramos en este equipo ?

**ESPECIFICACIONES FE-1800**

ESPECIFICACIONES/ SPECIFICATIONS	UNIDAD	FE-1800	FE-1801
Desplazamiento al aire libre	LTS	320	400
Free Air Displacement	CFM	11.4	14
Presion Garantizada / Guaranteed Partial Pressure	MM HG	500	500
Velocidad Bomba / Pump Rotational Speed	RPM	1440	1750
Cubre Banda / Belt Guard	Pza	Estandar	Estandar
Vacuometro / Vacuum Gauge	PZA	Opcional	Opcional
Manometro / Pressure Gauge	PZS	Opcional	Opcional
Motor / Motor	HP	3/4	1
Voltaje Motor / Motor Voltage	VOLTS	120	120
Peso Neto Bomba Montada / Mounted Pump	KG	44	46
Peso Embarque / Shipping Weight	KG	50	52
Dimensiones / Dimensions	CM	50x30x35	50x30x35

**ESPECIFICACIONES FE-1900**

ESPECIFICACIONES/ SPECIFICATIONS	UNIDAD	FE-1900	FE-1901	FE-1902L
Desplazamiento al aire libre	LTS	700	850	1100
Free Air Displacement	CFM	25	30	39
Presion Garantizada / Guaranteed Partial Pressure	MM HG	500	500	600
Velocidad Bomba / Pump Rotational Speed	RPM	1060	1325	1725
Cubre Banda / Belt Guard	Pza	Estndar	Estandar	Estandar
Vacuometro / Vacuum Gauge	PZA	Opcional	Opcional	Opcional
Manometro / Pressure Gauge	PZS	Opcional	Opcional	Opcional
Motor / Motor	HP	1.5	1.5	2
Voltaje Motor / Motor Voltage	VOLTS	220	220	220
Peso Neto Bomba Montada / Mounted Pump	KG	54	56	56
Peso Embarque / Shipping Weight	KG	78	80	80
Dimensiones / Dimensions	CM	60x40x40	60x40x40	60x40x40