



FABRICANTES FELIGNEO, S.A. DE C.V.  
Alfonso Garzón Santibañez No. 7 , Col. Indígena San Juan de Ocotán  
C.P. 45019, Zapopan, Jalisco, México.  
Tel. 01 33) 31 10 60 02, 31 10 60 77, Fax. 31 10 61 03  
[Http://www.felisa.com.mx](http://www.felisa.com.mx)

## Instructivo de Operación para Autoclaves

**NOTA IMPORTANTE:** Para obtener un servicio satisfactorio de su Autoclave es **INDISPENSABLE** leer muy bien y seguir las instrucciones del presente manual de operación. Este equipo debe ser utilizado solo para esterilizar, cualquier aplicación diferente o modificación hecha al equipo invalidará la garantía.

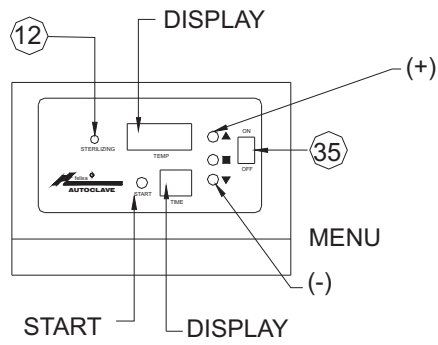
**DESEMPACADO E INSPECCION.** Maneje el equipo con cuidado, pues golpes fuertes pueden causar daño al mismo. Este equipo es empacado especialmente con espuma de poliuretano para evitar daños durante el transporte, sin embargo es recomendable que al recibirlo se revise y en caso de detectar golpes en el exterior, desempacarlo en presencia del transportador o asentarlo en el talón de

**INSTALACION.** Lea la placa de especificaciones adherida al gabinete del equipo para conocer el voltaje requerido y la potencia de operación y conéctele el equipo a un contacto adecuado para estas especificaciones; es recomendable también que el contacto esté debidamente aterrizado, sea alimentado por la línea eléctrica principal y que sea independiente de otros contactos. La Autoclave debe colocarse en el piso y dejando al menos un espacio de 20 cm entre la Autoclave y cualquier superficie vertical o pared. **PRECAUCION:** Cuando no se pueda eliminar el vapor hacia el exterior del lugar ubique el equipo de manera que el tubo de salida del vapor (33) apunte hacia una zona donde no pueda causar daño a personas o mobiliario.

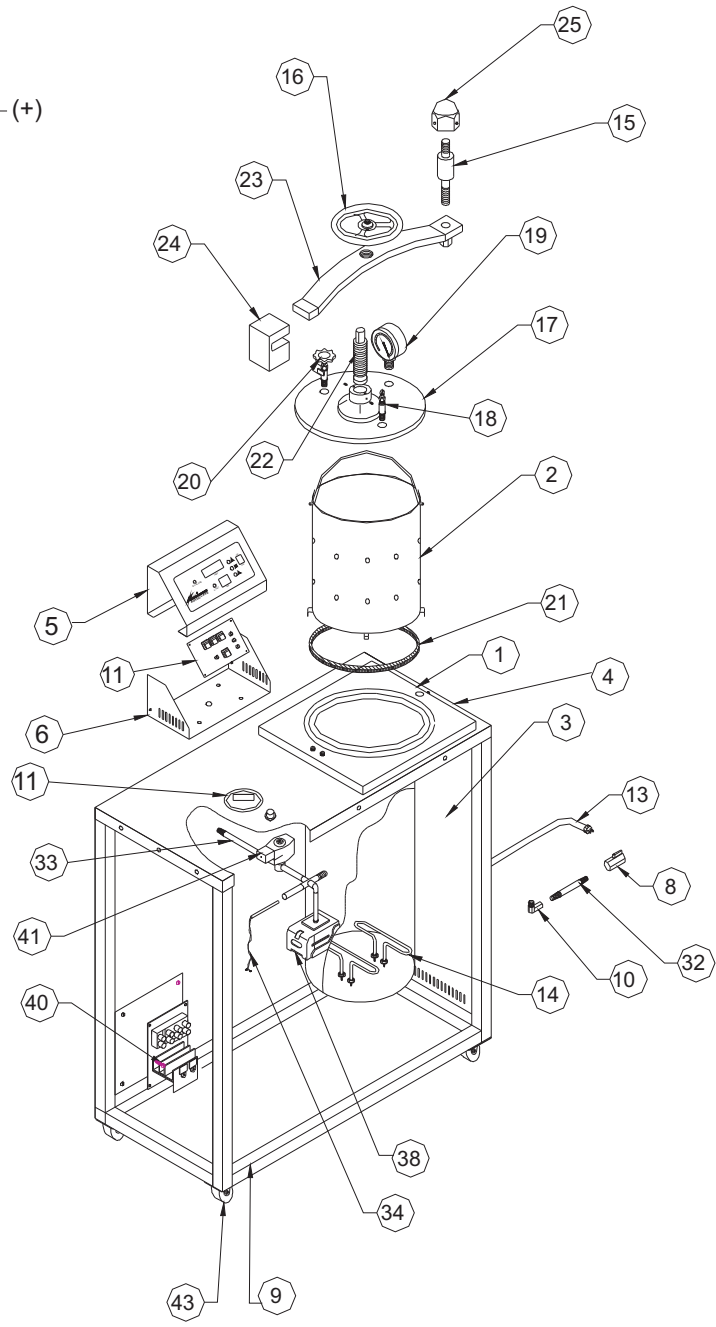
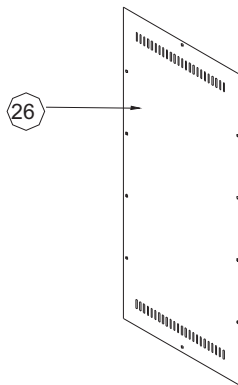
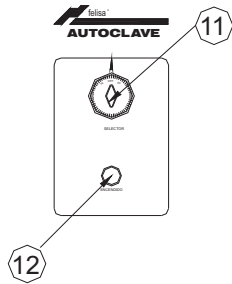
**INTRODUCCION.** Todas las AUTOCLAVES FELISA cuentan dos dispositivos de seguridad: en primer término, una válvula de seguridad (18) en la tapa de la cámara para liberar exceso de presión y en segundo término un presostato eléctrico (38) que corta la corriente en las resistencias, ambos están calibrados de fábrica y actuarán siempre que se exceda la presión de trabajo segura y por el motivo que fuera. Los MODELOS MANUALES cuentan con una perilla para el control de la potencia de calentamiento (11) , la operación de la válvula de salida de vapor es manual y el conteo del tiempo también deberá ser por parte del usuario. Los MODELOS AUTOMÁTICOS cuentan con un programador-indicador microcontrolado (5),(11), el cual opera con un sensor de temperatura tipo

**ELEMENTO CALEFACTOR.** Su Autoclave cuenta con elementos calefactores blindados y de inmersión (14) para dar completa transferencia de calor y máxima eficiencia. Los elementos calefactores se funden si el equipo opera sin agua o con un nivel bajo de agua. Es recomendable utilizar agua con bajo contenido de sales para evitar la formación de sarro en las resistencias y tanque. Todos los elementos calefactores se deben considerar perecederos y por lo tanto reemplazables, sin embargo con un buen cuidado se extenderá en buena medida su vida útil. Como el fabricante no tiene control sobre el uso y cuidado de estos elementos, no se otorga garantía sobre los mismos.

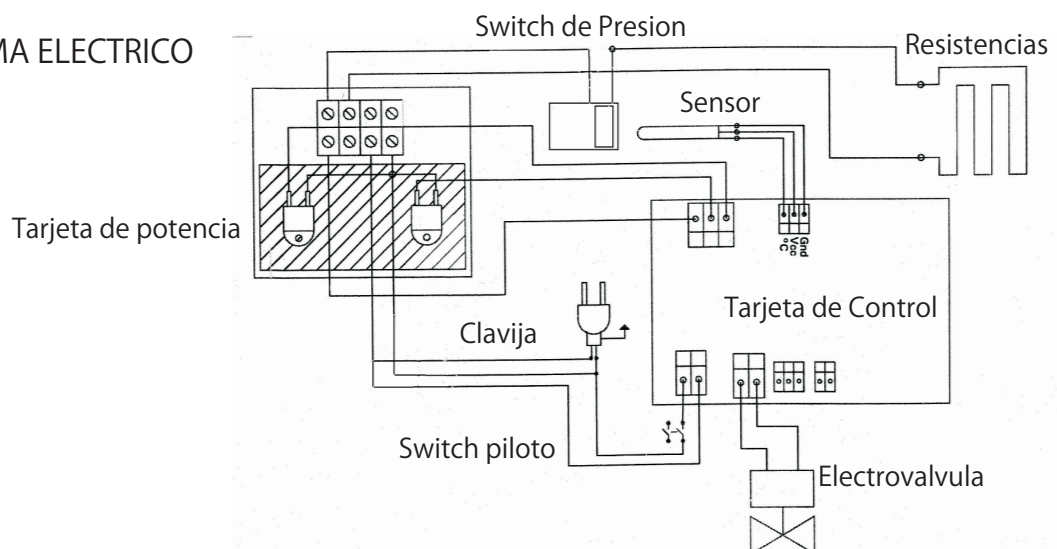
## AUTOCLAVE DIGITAL



## AUTOCLAVE MANUAL



## DIAGRAMA ELECTRICO



# Manuales

# Automáticos

LISTA DE PARTES/PART LIST													
No.	Descripción/Description	pzs	FE-396	pzs	FE-397	pzs	FE-398	pzs	FE-399	pzs	FE-405	pzs	FE-406
1	Evaporador / Evaporator	1	31-9601	1	31-9701	1	31-9601	1	31-9701	1	31-9801	1	31-9901
2	Canastilla / Rack	2	31-9602	2	31-9702	2	31-9602	2	31-9702	2	31-9802	2	31-9902
3	Cubierta / Cover	1	31-9603	1	31-9703	1	31-9603	1	31-9703	1	31-9803	1	31-9903
4	Tapa Cubierta / Cover Top	1	31-9604	1	31-9704	1	31-9804	1	31-9904	1	31-9807	1	31-9907
5	Caja Controles / Control Box					1	31-9805	1	31-9805				
6	Soporte Controles / Control Support					1	31-9806	1	31-9806				
8	Dren / Drain Valve	1	31-9608	1	31-9608	1	31-9608	1	31-9608	1	31-9608	1	31-9608
9	Base Cubierta / Cover Base	1	31-9609	1	31-9709	1	31-9609	1	31-9709	1	31-9809	1	31-9909
10	Codo 1/4x90 / 1/4x90 Elbow	1	31-9610	1	31-9610	2	31-9610	2	31-9610	2	31-9610	2	31-9610
11	Control Temperatura/ Temp. Control	1	31-0015	1	31-0015	1	31-9811	1	31-9811	1	31-9811	1	31-9811
12	Luz Piloto / Pilot Ligth	1	31-3136	1	31-3136	1	31-9847	1	31-9847	1	31-9847	1	31-9847
13	Cable Alimentacion / Plug Cable	1	51-7036	1	51-7036	1	31-9614	1	31-9714	1	31-9714	1	31-9714
14	Elemento Calefactor / Heating Element	2	31-9616	2	31-9716	2	31-9616	2	31-9716	4	31-9116	4	31-9716
15	Soporte Brazo / Arm Support	1	31-9619	1	31-9619	1	31-9619	1	31-9619	1	31-9819	1	31-9819
16	Volante / Close Wheel	1	31-9621	1	31-9621	1	31-9621	1	31-9621	1	31-9621	1	31-9621
17	Tapa Evaporador / Evaporator Lid	1	31-9622	1	31-9722	1	31-9622	1	31-9722	1	31-9822	1	31-9922
18	Valvula Seguridad / Security Valve	1	31-9623	1	31-9623	1	31-9623	1	31-9623	1	31-9623	1	31-9623
19	Manometro / Pressure Gauge	1	31-9620	1	31-9620	1	31-9620	1	31-9620	1	31-9620	1	31-9620
20	Valvula Alivio / Relief Valve	1	31-9625	1	31-9625	1	31-9625	1	31-9625	1	31-9625	1	31-9625
21	Empaque Tapa / Lid Gasket	1	31-9626	1	31-9726	1	31-9626	1	31-9726	1	31-9826	1	31-9926
22	Sinfin / Shaft	1	31-9631	1	31-9631	1	31-9631	1	31-9631	1	31-9831	1	31-9831
23	Brazo / Arm	1	31-9632	1	31-9732	1	31-9632	1	31-9732	1	31-9832	1	31-9932
24	Guia Brazo / Arm Guide	1	31-9633	1	31-9633	1	31-9633	1	31-9633	1	31-9833	1	31-9833
25	Tuerca Brazo / Arm Nut	1	31-9634	1	31-9634	1	31-9634	1	31-9634	1	31-9834	1	31-9834
26	Tapa Gabinete / Cabinet Cover	1	31-9636	1	31-9736	1	31-9636	1	31-9736	1	31-9836	1	31-9936
27	Conector R-SWP/R-SWP Connector	1	31-9637	1	31-9637	1	31-9637	1	31-9637	1	31-9837	1	31-9837
28	Puente Resistencias / Heaters Connector	2	31-9638	2	31-9638	2	31-9638	2	31-9638	7	31-9838	7	31-9838
29	Conector R-UP/R-UP Connector	1	31-9639	1	31-9639	1	31-9839	1	31-9839	1	31-9839	1	31-9839
30	Arnes de Conexiones / Connecting Arnes					1	31-9640	1	31-9640	1	31-9640	1	31-9640
32	Niple Inoxidable 1/4x3.5/ Inox Nipple	2	31-9642	2	31-9642	5	31-9642	4	31-9642	2	31-9642	2	31-9642
33	Niple Inoxidable 1/4x4.5 / Inox Nipple							1	31-9641	3	31-9641	3	31-9641
34	Sensor Temperatura / Temperature Sensor					1	31-9645	1	31-9645	1	31-9645	1	31-9645
35	Interruptor Piloto / Pilot Switch					1	31-9111	1	31-9111	1	31-9111	1	31-9111
36	Conector SWP-UP/SWP-UP Connector	1	31-9648	1	31-9648	1	31-9848	1	31-9848	1	31-9848	1	31-9848
37	Conector SW-CT / SW-CT Connector					1	31-9846	1	31-9846	1	31-9846	1	31-9846
38	Switch Presion / Pressure Switch	1	31-9658	1	31-9658	1	31-9658	1	31-9658	1	31-9658	1	31-9658
40	Unidad de Potencia / Power Unit					1	71-9177	1	71-9177	1	71-9177	1	71-9177
41	Electro Valvula / Magnetic Valve					1	31-9852	1	31-9852	1	31-9852	1	31-9852
42	Chapeton Niple / Nipple Flange	1	31-9653	1	31-9653	2	31-9653	2	31-9653	2	31-9653	2	31-9653
43	Rueda / Wheel	4	31-9664	4	31-9664	4	31-9664	4	31-9664	4	31-9864	4	31-9864
44	Base Unidad Potencia					1	31-9855	1	31-9855	1	31-9855	1	31-9855
45	T Laton de 1/4 / Brass T 1/4					1	31-9613	1	31-9613	1	31-9613	1	31-9613
46	Protector Cable / Cable Gasket	1	31-3025	1	31-3121	1	31-3025	1	31-3121	1	31-3121	1	31-3121
47	Rondana Volante / Wheel Washer	1	31-9627	1	31-9627	1	31-9627	1	31-9627	1	31-9627	1	31-9627
48	Aislante Evaporador / Evaporator Insulator	1	10-0513	1	10-0513	1	10-0513	1	10-0513	1	31-9813	1	31-9813
49	Cubierta Aislante / Insulator Cover	1	31-9629	1	31-9629	1	31-9629	1	31-9629	1	31-9829	1	31-9829
50	Placa Marca / Name Plate	1	71-3130	1	71-3130	1	71-3130	1	71-3130	1	71-3130	1	71-3130
51	Cintillo Aislante / Insulator belt	4	31-9630	4	31-9730	4	31-9630	4	31-9730	4	31-9830	4	31-9930
52	Porta Sensor / Sensor Holder					1	31-9857	1	31-9857	1	31-9857	1	31-9857
55	Tornillo Allen de 1/4 x 3/4	1	02-01-6112	1	02-01-6112	1	02-01-6112	1	02-01-6112	1	02-01-6112	1	02-01-6112
56	Tornillo Allen de 1/4 x 1 1/2	2	02-01-6116	2	02-01-6116	2	02-01-6116	2	02-01-6116	2	02-01-6530	2	02-01-6530
57	Tornillo Allen de 3/8 x 1 3/4	2	02-01-6531	2	02-01-6531	2	02-01-6531	2	02-01-6531	2	02-01-6711	2	02-01-6711
58	Tornillo de laton 5/32x1 / Brass Screw					8	02-01-1165	8	02-01-1165	8	02-01-1165	8	02-01-1165
59	Tuerca Laton de 5/32 / Brass Nut					8	02-01-1168	8	02-01-1168	8	02-01-1168	8	02-01-1168
60	Tuerca Exagonal de 3/4	2	02-31-2700	2	02-31-2700	2	02-31-2700	2	02-31-2700	2	02-31-2800	2	02-31-2800
61	Rondana Presion de 3/8	2	02-65-1035	2	02-65-1035	2	02-65-1035	2	02-65-1035	2	02-65-0140	2	02-65-0140
62	Rondana Presion de 3/4	1	02-65-1037	1	02-65-1037	1	02-65-1037	1	02-65-1037	1	02-65-1039	1	02-65-1039
63	Pija A.R. Inoxidable 8x1/2 / Inox Selfscrew	32	02-03-3116	32	02-03-3116	38	02-03-3116	38	02-03-3116	46	02/03/3116	46	02/03/3116
64	Tornillo 8-32 x 1/2 / Screw 8-32 x 1/2	10	02-71-0039	10	02-71-0039	10	02-71-0039	10	02-71-0039	10	02-71-0039	10	02-71-0039
65	Inserto 8-32 / Bushing 8-32	10	02-71-0040	10	02-71-0040	10	02-71-0040	10	02-71-0040	10	02-71-0040	10	02-71-0040

## OPERACIÓN DEL AUTOCLAVE MANUAL

**Asegúrese que la perilla de control (11) se encuentra en la posición (OFF) antes de conectar el equipo y antes de realizar los siguientes pasos:**

- a.- Cierre la válvula de drenado (8)
- b.- Llene la cámara con agua desmineralizada hasta el nivel de los soportes de la canastilla.
- c.- Introduzca la canastilla (2) con el material a esterilizar en la cámara.
- d.- Gire la tapa hasta que el brazo (23) tope con la guía (24), verifique que el empaque (21) no se salió de su lugar al girar la tapa y está bien asentado en toda la periferia y entonces apriete la tapa girando el volante (16) firmemente.
- e.- Abra por completo la válvula de alivio (20).
- f.- Coloque la perilla de control (11) en la posición de máximo calentamiento ( HI ) para calentar el agua, empezar a generar vapor y que este arrastre afuera el aire de la cámara.

NOTA: Es indispensable que se retire de la cámara el aire no saturado de vapor, ya que de permanecer dentro de ella la relación temperatura-presión no será la correcta, por lo que es necesario que en cada ciclo de esterilizado salga el vapor durante 5 minutos, con esto aseguramos que la cámara contendrá sólo vapor saturado.

g.- Después de los 5 minutos de arrastre de vapor cierre la válvula de alivio para que el equipo comience a presurizarse. La presión empezará a incrementarse y es importante que el usuario esté checándola en el manómetro y al llegar a la presión deseada gire la perilla de control hacia la posición de bajo calentamiento ( LO ), ubique la perilla en el número "2".

h.- Espere un momento y cheque la presión, de ser necesario gire la perilla de control para subir o bajar la potencia de calentamiento ( "9" mayor potencia calorífica, "1" menor potencia calorífica) para ajustar a la presión de esterilizado deseada (se recomienda identificar o marcar la posición en que la perilla da la presión deseada para posteriores ciclos de esterilizado). Cuente el tiempo de esterilización requerido. Transcurrido el tiempo apague el Autoclave poniendo la perilla del control en la posición (OFF).

i.- Usando un guante abrir CUIDADOSAMENTE la válvula de alivio (20) para que se libere el vapor de la cámara, la presión en el manómetro deberá ir bajando gradualmente hasta cero, hasta que ya no salga más vapor por la válvula de alivio. Deje enfriar algunos minutos más el autoclave y proceda a su apertura girando el volante de la tapa en sentido contrario a las manecillas de reloj. **NO abrir el Autoclave hasta que se haya terminado de evacuar todo el vapor de la cámara y el manómetro marque cero de presión.**

## OPERACIÓN DEL AUTOCLAVE AUTOMATICO

**Asegúrese que el switch piloto (35) se encuentra en la posición (OFF) antes de conectar el equipo y antes de realizar los siguientes pasos:**

Realice los mismo pasos que para el autoclave manual del punto a) al punto d).

e.- Cierre bien la válvula de alivio (20) y encienda el equipo con el interruptor piloto ( 35).

Cada vez que usted enciende su Autoclave el sistema realiza una auto-revisión de sus componentes, esta consiste en revisar los puntos importantes para el funcionamiento correcto del sistema. Al encender el equipo el interruptor deberá iluminarse y en los displays aparecerá por un segundo "8888" ~~al a vez~~ que se escucha brevemente un beep, después de esto se apagan los displays y el sistema

realiza la prueba interna de sus componentes: cierra y abre un instante la válvula automatizada (41) por lo que el usuario podrá escucharla si pone atención. Si todo es correcto, el sistema presentará el último programa seleccionado mostrando intermitentemente el número de programa, la temperatura y el tiempo de esterilización.

De otra manera, si se detecta alguna falla, el sistema presentará en el display el mensaje "Err (X)", donde la (X) será un número del (1) al (6) según el error encontrado de acuerdo a la siguiente lista y una alarma auditiva se activará. Oprimiendo el botón de incremento (  $\Delta$  ) el sistema vuelve a realizar la prueba interna, pero si el mensaje de error persiste, deberá apagar su equipo y comunicarse con el Distribuidor que le vendió el equipo o directamente a nuestra Planta.

Código de fallas:

Falla de Sensor	Err (1 y 5)
Falla de Elemento Calefactor	Err (6)
Falla de Memoria	Err (3 y 4)
Sobrecalentamiento	Err (2)

#### **f.- Programación de los ciclos de esterilizado**

El Autoclave cuenta con un menú sencillo mediante el cual usted puede configurar y almacenar hasta 4 programas de esterilizado (P0, P1, P2 y P3) cada uno con su temperatura y tiempo de esterilización, así como el modo de evacuación y estarán disponibles para elegir cualquiera de ellos para llevarlo a cabo en un ciclo de esterilizado.

Entre al modo de programación presionando la tecla de menú (  $\square$  ) y entonces aparecerá en el display superior el mensaje "ProG" y en el display inferior el número del programa, con la tecla de incremento (  $\Delta$  ) o de decremento (  $\nabla$  ) usted puede seleccionar el programa deseado. Una vez seleccionado el programa, solamente presione "Start" para llevarlo a cabo, o bien presione de nuevo la tecla de menú (  $\square$  ) para cambiar los parámetros del programa como enseguida se explica:

#### **Establecimiento de la Temperatura de Operación (SP)**

El display le mostrará la última temperatura seleccionada para dicho programa, la cual usted puede modificar con las teclas de incremento y decremento, una vez hecha su selección oprima la tecla de menú para grabarla y pasar al siguiente parámetro. El Autoclave tiene rango de 100 a 130 ° C.

#### **Alarma de sobrepaso**

Después de haber fijado la temperatura de operación el siguiente paso es programar la alarma de sobrepaso. Al entrar en este punto del menú el display presentará el mensaje "ALHi" y enseguida el último valor programado, para ajustar este valor utilice las teclas de incremento o decremento (el valor mínimo permitido es de 3 grados arriba de la temperatura fijada como SP), una vez ajustado presione la tecla de menú para grabar su selección y pasar al siguiente parámetro del menú.

#### **Tiempo de Esterilización**

Después de fijar la alarma de sobrepaso el display superior presentará el mensaje "timE" y el display inferior el último tiempo registrado, con las teclas de incremento y decremento usted puede seleccionar el tiempo requerido de 5 a 99 minutos, una vez hecha su selección presione la tecla de menú para pasar a la siguiente sección. NOTA: El tiempo de esterilización inicia una vez que el Autoclave ha alcanzado la temperatura de operación programada.

#### **Modo de Evacuación**

Al entrar en esta sección del menú, en el display superior aparecerá el mensaje "EUAC" y en el display inferior la última selección (" FS ", rápida o " SL", lenta). Con las teclas de incremento o de decremento

## Alarma Auditiva

El Autoclave cuenta con una alarma auditiva que el usuario puede activar para que cuando exista alguna falla en el sistema dicha alarma suene. Al entrar en esta sección del menú el display presentará el mensaje "AL" y luego el estado actual de la alarma (Encendida "ON" o Apagada "OFF"). Con las teclas de incremento o decremento usted puede seleccionar el estado de la alarma, una vez hecha su selección presione la tecla de menú nuevamente para salir del modo de programación.

## g.- Proceso de esterilización

Con el programa de esterilización seleccionado y mostrándose intermitentemente en los displays presione el botón " START ", el Autoclave presentará en el display superior la temperatura actual de la cámara y apagará el display inferior y automáticamente iniciará el calentamiento del agua con la válvula automática abierta hasta detectar el punto de ebullición.

Es importante recordar que el sensor de temperatura está colocado en la parte de salida de vapor y no dentro del agua, por lo que al inicio del ciclo el usuario verá que se incrementa muy poco la temperatura en el display; hasta que el vapor empieza a generarse y llega al sensor verá incrementarse mas notoriamente la temperatura en el display.

El autoclave estará generando vapor y expulsándolo para eliminar el aire dentro de la cámara y hasta que detecte que no se incrementa más la temperatura del sensor procederá a cerrar la electroválvula y se escuchará un beep.

El equipo seguirá calentando y presurizando la cámara hasta alcanzar la temperatura programada: una vez que esto suceda el LED de esterilizado se iluminará, el display inferior presentará el tiempo programado en conteo regresivo y sonará un beep. Cuando la cuenta regresiva del tiempo de esterilización llegue a cero un beep sonará nuevamente, el equipo cortará el suministro de energía a los elementos calefactores y dará tiempo a que la temperatura y presión desciendan un poco mostrando una línea pasando en el display superior, cuando el display presente " ---- " iniciará la evacuación del vapor según el modo programado.

**Es importante no abrir el Autoclave hasta que el sistema haya terminado de evacuar todo el vapor de la cámara y el manómetro marque cero de presión.** Cuando los displays se iluminen y apaguen de forma intermitente mostrando el programa seleccionado será la señal de que el equipo está listo para iniciar un nuevo ciclo de esterilizado.

## REPARACIONES.

Como cualquier producto manufacturado, algunas partes del Autoclave pueden dañarse después de

### NOTAS IMPORTANTES

- Antes de realizar cualquier labor de mantenimiento desconecte el Autoclave.
- Antes de cerrar la tapa de la cámara siempre verifique que el nivel de agua sea el adecuado, de lo contrario fundirá los elementos calefactores.
- No cambie de posición el sensor de temperatura.
- Conecte la clavija tripolar a un contacto también tripolar y debidamente aterrizado.
- Variaciones de voltaje en su línea eléctrica pueden dañar los componentes electrónicos.
- Si la cámara tiene presión y si por algún motivo es necesario detener el proceso de esterilización presione la tecla "START", el sistema detendrá el proceso y procederá a realizar la evacuación de acuerdo a la programación. **Mientras la cámara esté presurizada NO apague el equipo con el switch piloto ya que la electroválvula se abrirá de inmediato dejando escapar el vapor.**



## OPERATION INSTRUCTIONS FOR STERILIZERS

**IMPORTANT:** The care you take in reading and following this instructions will determinate the satisfactory service you will receive from your Sterilizer. This equipment must be utilized only for sterilization processes, any other application will invalidate the guarantee.

**UNPACKING AND INSPECTION.** Carefully remove the sterilizer from the shipping case and check it, this equipment is specially packed with polyurethane foam, but if damage has occurred from shipment a claim must be filled with the carrier immediately; preserve the shipping container for inspection by the carrier and contact your dealer or Felisa.

**INSTALLATION.** Read the specifications tag in the cabinet for check the required voltage and potency and plug-in your Sterilizer to the adequate socket. We recommend that this socket be independent from others and be supplied from the principal electric line. The Sterilizer must be installed on the floor, leaving a minimum space of 20 cm between the Sterilizer and any other vertical surface, keep the area around free of any material to allow ventilation in the area of the bottom. **CAUTION:** In case that steam will be released inside the place, steer the steam exit to a zone where it cannot damage somebody or something.

**INTRODUCTION.** All FELISA Sterilizers have two security devices, former a security valve (18) on the evaporator lid (this valve can liberate excessive pressure) and latter a pressure switch (38) that cut off the electric power in heating elements, both are calibrated in our plant and will act always that the safe pressure limit is exceeded. The ANALOGIC MODELS have a knob (11) for the temperature control and the user himself must operate the steam valve and count the sterilization time. The AUTOMATIC MODELS are equipped with a digital microprocessor-based control (5),(11) which operates with a electronic type sensor (34) located near the steam exit, have too an automatic electrovalve (41) for the steam release and the capacity to program and store four different sterilization cycles with automatic control of temperature and time.

### ANALOGIC STERILIZER OPERATION

Be sure that control knob (11) is in OFF position before plug-in the equipment and before follow the next steps.

- a.- Close the drain valve (8)
- b.- Fill up the chamber with demineralized water up to the rack base level.
- c.- Put the rack (2) with the material inside the chamber.
- d.- Turn the lid until the arm (23) be inside the arm guide (24), check that lid gasket be inside his place all around, then turn the wheel (16) for tight well the lid.
- e.- Open completely the relief valve (20).
- f.- Site the control knob (11) in HI position ( maximum heating) for heat the water fast and begin

NOTE: Is important for a reliable sterilization that the air inside the chamber be removed from there. For this purpose the relief valve (20) must stay open at the beginning of each sterilization cycle and let the steam goes out for approximately 5 minutes before you close it. With this we are sure that the steam in the chamber is saturated, and temperature-pressure relation is the right.

**g.-** After 5 minutes of steam dragging close the relief valve, then the equipment will begin to pressurize. It is important to check the pressure in the gauge, when it's the desired value turn the knob toward a low heating position "LO", fix the knob in "2" position.

**h.-** Wait a moment, if the pressure is not the desired make the necessary adjustments in the knob. ("9" higher heating potency", "1" lower heating potency). Count yourself the sterilization time and then turn OFF the Sterilizer with the control knob.

**i.-** Before to open the Sterilizer is very important be sure that there is no pressure inside the chamber. Using a security glove open the relief valve to release the steam of the chamber; the pressure gauge will gradually descend to zero, and no more steam must come out of the relief valve. Let the sterilizer cool down a moment before opening.

IMPORTANT NOTE: This Sterilizer it is not an automatic, for this reason you must have permanent attention to the pressure gauge. In case that knob is fixed in a higher heating position than the

## AUTOMATIC STERILIZER OPERATION

Be sure that pilot switch (35) is in OFF position before follow the next steps.

Follow the same steps of the analog sterilizer (above cited) from **a)** to **d)**.

**e.-** Close the relief valve (20) and turn On the pilot switch (35).

The Sterilizer has an auto-check program that let you know from the most common failures of the system, therefore, the user can be sure that the Sterilizer is working in optimal conditions. Every time you turn on the Sterilizer, the next sequence is done: the display present for two seconds the number "8888" at the same time a beep is activated. After this, the displays turn off and the system starts the internal test and check too that the electrovalve is working. If all the features are right then the Sterilizer will present in the display in a intermittent way the last used program with temperature and time. If any of the features fail, the display will present the message "ErrX". Where the X could be a number from 1 to 6 depending on the error detected and the audible alarm will turn on. Press the increase button (  $\Delta$  ) to re-start, if the error persists, you should contact Felisa or any authorized distributor.

Failure codes:

Sensor failure	Err (1 and 5)
Heating Element failure	Err (6)



#### **f.- Sterilizing cycles Programing.**

The Sterilizer has a simple menu that allows you to configure up to 4 sterilizing programs (P0, P1, P2 and P3) each one with his temperature, time and evacuation type.

Press the menu button ( ☐ ), the display will present "ProG" in the upper display and the program number in the lower display, with the increase (  $\Delta$  ) or decrease (  $\nabla$  ) buttons you can select the desired program. Once you have selected the program only press the "start" button for begin that sterilizing cycle, or press again the menu button to modify his parameters as is described below:

##### **Setting the working temperature (SP)**

The display will show the last temperature for this program, with the increase or decrease buttons you can change to the desired working temperature, once you change it press the menu button

##### **Setting the overshoot alarm**

When you finish the configuration of the working temperature, the display will present the message "ALHi" and the last value of the alarm. This temperature will always be at least 3 ° C higher than the Set Point temperature. With the increase or decrease buttons you can modify the overshoot alarm value, once you have the desired value press the menu button to record and step ahead in the configuration.

##### **Sterilization time**

The upper display will present the message "timE" and the lower display will show the last time programmed, with the increase or the decrease buttons you can select the time wanted from 5 to 99 minutes. Once you made your selection press the menu button to record and go ahead in the configuration.

Note: It is important to know that the time start running once the Sterilizer has reach the programmed temperature (SP).

##### **Evacuation type**

The Sterilizer allow you to select the speed of the steam release in the chamber after the sterilization. Fast: The relief valve (20) is open permanently to evacuate the chamber in one minute approximately. Slow: The relief valve is open in short periods depressurizing the chamber in 10 minutes approximately. When you get in to this part of the menu, the upper display will present the message "EUAC" and the lower display the last selection ("FS" fast, or "SL" slow). With the increase or decrease buttons you can select the type of evacuation and then press the menu button.

##### **Audible alarm**

The Sterilizer has an audible alarm that the user can activate, when is activated will sound every time that a failure exist in the operation of the system. The display will present the message "Al" an then the status of the alarm ("ON" or "OFF"), with the increase or decrease buttons you can select your choice, once you made it press the menu button to record and finish the program setting.

#### **g.- Sterilization Process**

Once you have selected the sterilization program and it ´s tilting in the displays, to initiate the process push the "START" button, the Sterilizer will present in the upper display the actual

Is important remember that temperature sensor is located in the steam exit, not inside the water, for this reason you will see only a few rise in temperature until steam is generated and can heat the sensor.

The Sterilizer will be generating steam, this steam will drag the cold air out of chamber until the system detect no more increase in temperature, then will close de relief valve and a beep can be heard . The equipment keep on heating and pressurizing the chamber until it reach the programmed temperature (SP).

When the SP temperature is reached the "Sterilizing" LED will light and the lower display shows the countdown of programed time. After the sterilizing time is over a beep will sound, the equipment stops the heating, give a time for cool a few the temperature showing a line passing through the display. When the display presents "----" the equipment starts the chamber evacuation according the program.

**Is IMPORTANT do not open the Sterilizer lid until be sure that all the steam be out of the chamber and check the pressure gauge read zero.** When both displays flash showing the program again is the signal that the Sterilizer is ready for a new cycle.

#### **MAINTENANCE.**

Like any other manufactured product, some parts of the Sterilizer could be damaged after using for a long time, to replace them always use original factory parts, a list of parts is included in this instruction manual. All the parts can be ordered from any authorized Distributor or directly with Us.

#### **IMPORTANT NOTES.**

- To carry out any maintenance work disconnect before the Sterilizer from its energy source.
- Always check to have the proper water level in the chamber before start a new cycle, otherwise the heating elements will burn.
- Do not change the position of the temperature sensor.
- Connect the Sterilizer always to a ground- connected socket, otherwise it might cause electric shocks.
- Variations in voltage can damage the electronic components.
- If you need to stop the sterilization process for any reason and chamber is pressurized press the "START" button and the system will stop the process and will start to evacuate the steam as

Estamos a sus ordenes para cualquier duda o aclaración.



**felisa<sup>®</sup>**

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

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

Tel. 01 33) 31 10 60 02, 31 10 60 77, Fax. 31 10 61 03

C.P. 45019, Zapopan, Jalisco, México.

<http://www.felisa.com.mx>