



SA-300VMA / SA-300VMA-R

Manual de Instrucciones

Lea el manual minuciosamente antes de usar el equipo y guárdelo en un lugar seguro.



Contenidos

1. Instrucciones de seguridad importantes	1
2. Explicación de símbolos y notas de seguridad.....	3
3. Desempaque	4
4. Instalación.....	5
4.1 Ambiente.....	5
4.2 Instalación del esterilizador.....	5
5. Introducción.....	9
5.1 Uso previsto.....	9
5.2 Descripción del esterilizador.....	9
5.2.1 Vista externa.....	9
5.2.2 Configuración interna.....	20
5.2.3 Panel de control (Liquid Program) Programa para líquidos.....	11
5.2.4 Panel de control (Re-Dry Program) Programa para re-secado	12
6. Operación	13
6.1 Vista general de la operación.....	13
6.1.1 Re-Dry Program (Programa para re-secado).....	13
6.1.2 Liquid Program (Programa para líquidos)	14
6.1.3 PUMP test / BD test / PRION.....	15
6.2 Preparación de esterilización	16
6.3 Programa de esterilización estándar.....	18
6.4 Programa de re-secado (exclusivo para funciones líquidos).....	19
6.5 Programa para líquidos (opcional, exclusivo para la función de resecado).....	20
6.6 PRION Program.....	22
6.7 B.D. TEST Program	23
6.8 PUMP TEST Program (Programa de la prueba de bomba).....	25
6.9 Liberación de vacío.....	26
6.10 Reset/Stop (Resetear/Detener).....	26
6.11 Detención de emergencia.....	26
6.12 Ubicación de artículos que se van a esterilizar.....	26
6.12.1 Esterilización para envueltos.....	27
6.12.2 Material de vidrio.....	27
7. Instrucciones de prueba	29
7.1 Funcionamiento biológico de los esterilizadores.....	29
7.2 Remoción de aire (Paquete de prueba Bowie-Dick)	30
7.3 Prueba helix.....	32
8. Instrucciones del mantenimiento.....	34
8.1 Mantenimiento diario.....	34

8.2 Mantenimiento semanal.....	34
8.3 Mantenimiento mensual.....	37
8.4 Mantenimiento anual.....	38
8.4.1 Empaquetadura de silicona de la puerta.....	39
9. Resolución de problemas.....	41
9.1 Síntomas.....	41
9.2 Lista de códigos de error.....	42
10. Especificaciones.....	43
11. Garantía.....	44

1. Instrucciones de seguridad importantes

Con el propósito de indicar claramente la extensión del perjuicio, pérdida o daños que resulten del incumplimiento en seguir estas instrucciones y su grado de urgencia, se ha realizado una clasificación en tres categorías, Peligro, Advertencia y Precaución.



Peligro : Esto indica una situación inminentemente peligrosa que surge debido al mal manejo o funcionamiento incorrecto de la unidad que, si no se evita, podría causar la muerte o lesiones graves al operador u otras personas.



Advertencia: indica una situación potencialmente peligrosa que surge debido al mal manejo o funcionamiento incorrecto de la unidad que, si no se evita, podría causar la muerte o lesiones graves en el operador u otras personas.



Precaución: indica una situación potencialmente peligrosa que surge debido al mal manejo o funcionamiento incorrecto de la unidad que, si no se evita, podría causar lesiones menores en el operador u otras personas así como daños a la propiedad.



Precaución: Realice la instalación, operación y mantenimiento del esterilizador de acuerdo a las indicaciones de este Manual de Instrucciones. El incumplimiento en seguir las instrucciones puede resultar en lesiones graves o daños a la unidad.



Advertencia: La carcasa externa y las superficies metálicas del esterilizador se calentarán durante la operación, no entre en contacto con ellas.



Advertencia: El vapor y el agua caliente estarán presentes cuando abra la puerta después de un ciclo de esterilización. Evite el contacto con ellas.



Advertencia: NO coloque alcohol u otros productos inflamables en el esterilizador. Se podría producir una explosión, causando lesiones personales.



Advertencia: NO coloque ningún objeto en la parte superior del esterilizador.



Advertencia: Se necesitará al menos dos (2) o más personas para cargar el esterilizador con el fin de evitar su caída por equivocación

















Advertencia: Siempre es importante revisar el manómetro antes de abrir la puerta. NO intente abrir la puerta si la presión no se encuentra en cero (0).














Advertencia: Solo use agua destilada. El agua potable normal contiene minerales, especialmente cloruros, que tienen efectos corrosivos sobre al acero inoxidable. El incumplimiento en usar agua destilada invalidará la garantía.



Advertencia: Siempre deje una pausa de 20 minutos entre cada ciclo de esterilización.

-  **Advertencia:** La puerta se debe cerrar por completo durante la operación de la unidad. Si la luz indicadora de "DOOR" (puerta) se enciende, significa que la puerta no se ha cerrado apropiadamente.
-  **Advertencia:** Limpie el filtro de agua ubicado en la parte posterior de la unidad al menos una vez al mes. Consulte las Instrucciones de Mantenimiento.
-  **Advertencia:** Use las tiras de prueba indicadoras de esterilización para verificar que la esterilización se haya completado de forma satisfactoria.
-  **Advertencia:** Siempre revise el nivel de agua del reservorio antes de correr un ciclo de esterilización. Si la luz indicadora de LOW WATER (bajo nivel de agua) se enciende, adicione agua destilada. Si el agua es suficiente, pero la luz indicadora LOW WATER (bajo nivel de agua) todavía sigue encendida, consulte la sección de Resolución de problemas.
-  **Advertencia:** No llene en exceso el reservorio de agua. El nivel de agua debe mantenerse entre las etiquetas en Full (lleno) y Minimum (mínimo) que se encuentran en el lado derecho del esterilizador.
-  **Advertencia:** La luz indicadora de ADD WATER (adicionar agua) se encenderá durante el ciclo de esterilización. Esto es parte de la operación normal y no se requiere acciones por parte del usuario.
-  **Advertencia:** Si la luz indicadora de ALARM (alarma)  se enciende, el equipo puede tener sobrepresión o sobrecalentamiento. El esterilizador se apagará de forma automática. Póngase en contacto con su proveedor para el soporte de servicio.
-  **Advertencia:** El incumplimiento en seguir las instrucciones de mantenimiento afectará adversamente el funcionamiento y tiempo de vida útil del esterilizador, y puede invalidar la garantía.
-  **Advertencia:** Siempre mantenga el esterilizador limpio.
-  **Advertencia:** En una emergencia, o antes de llevar a cabo cualquier mantenimiento, siempre desconecte el cordón de energía de la toma de corriente.
-  **Advertencia:** Un circuito separado (dedicado) se recomienda para el esterilizador. El esterilizador no se debe conectar a un circuito eléctrico con otros artefactos o equipos.
-  **Advertencia:** Desenchufe el cordón de energía y drene el agua del reservorio si el esterilizador no se usa de forma regular.
-  **Advertencia:** Siempre verifique el estado del cable de energía, desenchufe el cordón de energía si se presenta una avería. Póngase en contacto con su proveedor para el soporte de servicio.

2. Explicación de símbolos y notas de seguridad

	Precaución, consulte el manual de instrucciones para su uso
	Protección de conexión a tierra (piso)
	Corriente alterna
	¡Atención! Superficie caliente
	Disposición de desechos de equipos eléctricos y electrónicos (WEEE): Este producto se debe manejar en un punto de recolección aplicable para reciclaje de equipo eléctrico y electrónico. Para mayor información detallada sobre el reciclaje de este producto, póngase en contacto con la oficina local de su ciudad, el servicio de disposición de desechos de residuos domésticos o el distribuidor donde compró este producto. (solo la comunidad europea)
	Representante autorizado en la comunidad europea.
	Fabricante
	Fecha de fabricación Es un número de 6 dígitos. Los primeros 4 dígitos representan el año y los últimos 2 dígitos representan el mes.
	Consulte el manual de instrucciones para su uso
	On (encendido), conexión a la red principal de suministro
	Off (apagado), desconexión de la red principal de suministro
POWER (Energía)	Interruptor de energía
NOTA	Indica que el usuario debe prestar especial atención a esta información.
CAUTION (Precaución)	Indica los procedimientos correctos de operación o mantenimiento con el propósito de evitar los daños o la destrucción del equipo o de otras propiedades.
WARNING (Advertencia)	Indica los procedimientos correctos de operación o mantenimiento con el propósito de evitar los daños o la destrucción del equipo o de otras propiedades.

3. Desempaque



Precaución: Se necesitará al menos dos (2) o más personas para cargar el esterilizador con el propósito de evitar su caída por equivocación.

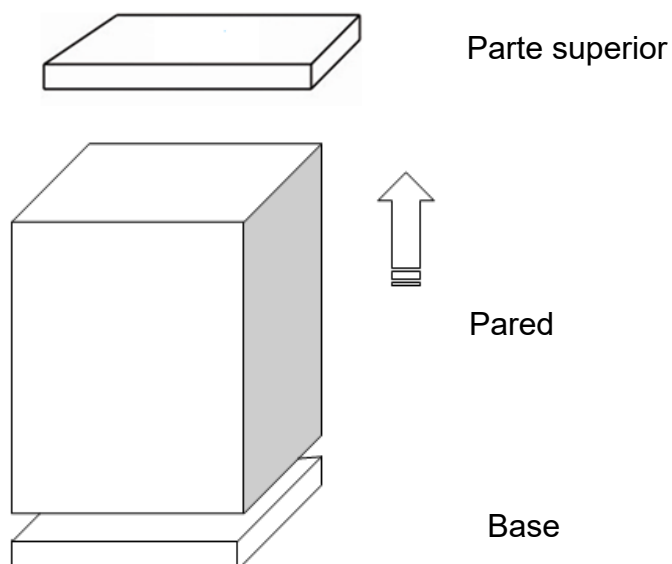


Figura 1

- A Corte las bandas de ligadura
- B Levante la cubierta superior del cartón
- C Retire la pared y los insertos de empaque de espuma
- D Mueva cuidadosamente el esterilizador de la base del empaque
- E Revise que todos los accesorios estén presentes de la siguiente manera (los accesorios se empaquetan dentro de la cámara del esterilizador):
 - Manual de instrucciones x 1
 - Cubierta del calentador x 1
 - Canastilla de esterilización x 2
 - Cubierta de la canastilla x 1
 - Botella de 2000cc x 1
 - Manguera de extracción x 2

Nota: Recomendamos conservar todo el material de empaque para una posible reutilización futura.

Nota: Para obtener información sobre la reducción, reutilización y reciclaje el material de empaque está hecho de cartón corrugado catalogado AA.

4. Instalación

4.1 Ambiente

Este equipo ha sido diseñado para usarse de acuerdo con las normas internacionales EMC (Compatibilidad electromagnética). En vista de los diferentes ambientes, siga las instrucciones indicadas a continuación para eliminar interferencias, si fuera necesario.

- Mueva el equipo o rote su dirección;
- Agrande el espacio entre el equipo y otras máquinas;
- Ponga el enchufe en otras tomas de corriente;
- Consulte con el distribuidor local o un electricista calificado.
- Con respecto a la temperatura ambiente para la instalación, consulte la sección "11 especificaciones".

4.2 Instalación del esterilizador



Precaución: Lea y siga las instrucciones "5.2" para entender la operación del esterilizador.



Precaución: Durante la instalación; asegúrese que la capacidad de soporte de la mesa de instalación sea suficiente para cargar el esterilizador. Para la información sobre el peso del esterilizador, consulte la sección de "Especificaciones"



Precaución: Asegúrese que la puerta se abra libremente después de la instalación.



Advertencia: No instale u opere el esterilizador en áreas donde se usen o guarden artículos inflamables o sustancias volátiles. Se podría producir una explosión, causando lesiones personales. Se requiere un sitio de instalación con buena circulación de aire.

- A. Posicione el esterilizador en una mesa o superficie de trabajo estable, asegurándose de dejar un espacio de al menos 10 cm entre la pared u otras piezas de equipo y los lados de la unidad para que el aire circule libremente. Mantenga esta autoclave en una condición nivelada y luego presione la rueda orientable para fijar el equipo.

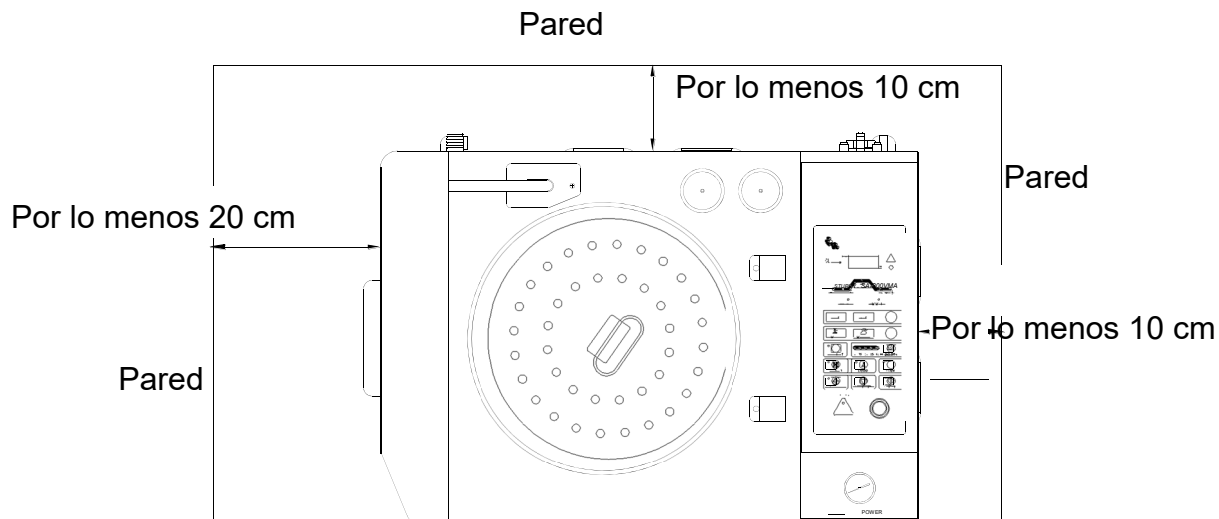


Figura 2

B. Instalación de las tuberías:

B-1: Instale la entrada de agua, ese extremo se colocará en el conector de tubería del puerto "E". El otro extremo se debe colocar en el conector del sistema de suministro de agua.

B-2: Instale la manguera de extracción: ese extremo se colocará en el conector de tubería del puerto "F".

El otro extremo se debe colocar en el conector del sistema de tuberías de extracción.

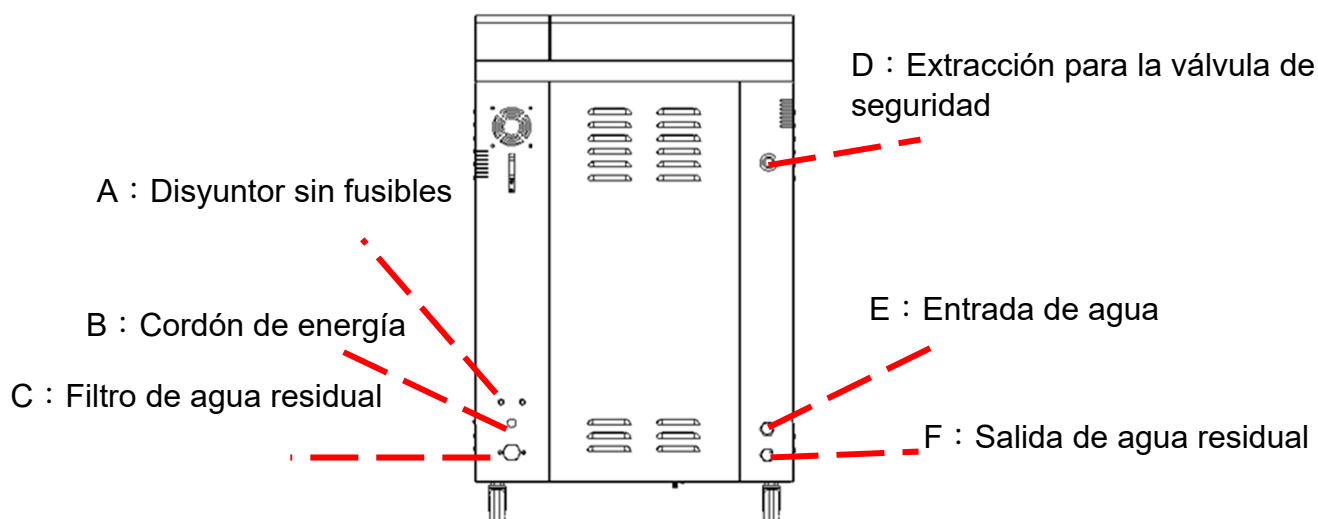



Figura 3

 Advertencia: El agua residual se debe derivar a las tuberías públicas para agua residual de acuerdo con las reglas o requerimientos locales; es decir, ¡solo líquidos no peligrosos se pueden disponer como desechos en alcantarillado público!

C. Instale la cubierta del calentador como indica la Figura 4.

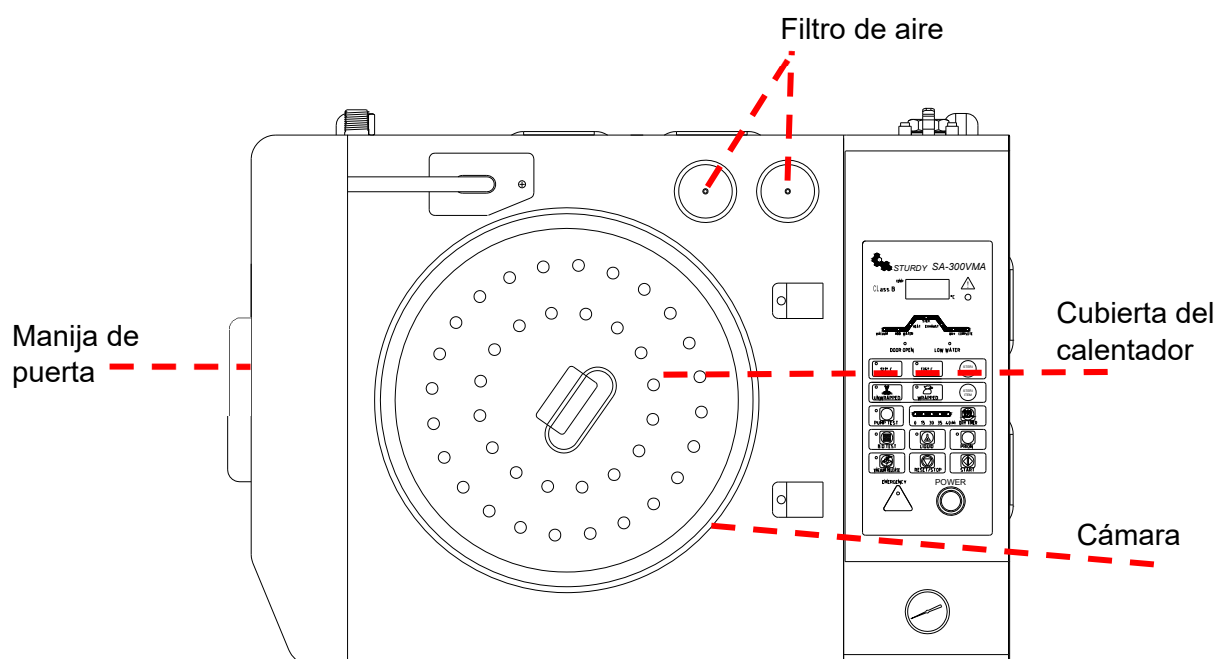


Figura 4

D. Instale la canastilla de esterilización según se muestra en la Figura 5.

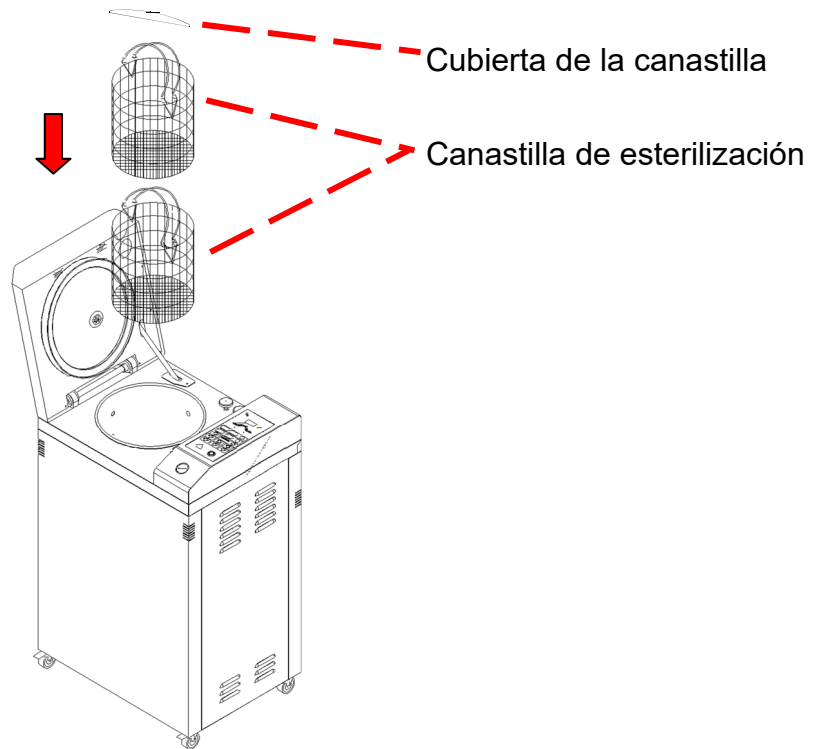


Figura 5

E. Cierre la puerta y presione la Manija de puerta

F. Asegúrese que el interruptor de energía se encuentre en OFF (apagado) en la posición "O", y luego enchufe el cordón de energía en una toma de corriente de la red principal (dedicada) separada.



Advertencia: Una toma de corriente separada (dedicada) se requiere para el esterilizador. Asegúrese que la toma de corriente tenga conexión a tierra y pueda ofrecer la capacidad de 16 A/230V AC.



Advertencia: El enchufe es una de las medidas de corte de energía de emergencia; asegúrese que el enchufe esté accesible después de la instalación.

G. Presione el interruptor de "POWER" (energía) en la posición de encendido ON "I", se encenderá la luz indicadora de energía.

La luz indicadora de "DOOR" (PUERTA) se apagará. Si el esterilizador no funciona como se menciona anteriormente, apague la energía y desenchufe el esterilizador, repita los pasos de 4.2.A a 4.2.F. Si el problema todavía persiste, apague la energía y desenchufe el esterilizador. Póngase en contacto con el distribuidor local para solicitar ayuda.

5. Introducción

5.1 Uso previsto

Este producto es un esterilizador vertical a vapor de alta presión que ha sido diseñado y desarrollado para la esterilización de artículos envueltos y no envueltos. Asimismo, se puede realizar la esterilización de líquidos que no sean para propósitos médicos.

5.2 Descripción del esterilizador

5.2.1 Vista externa

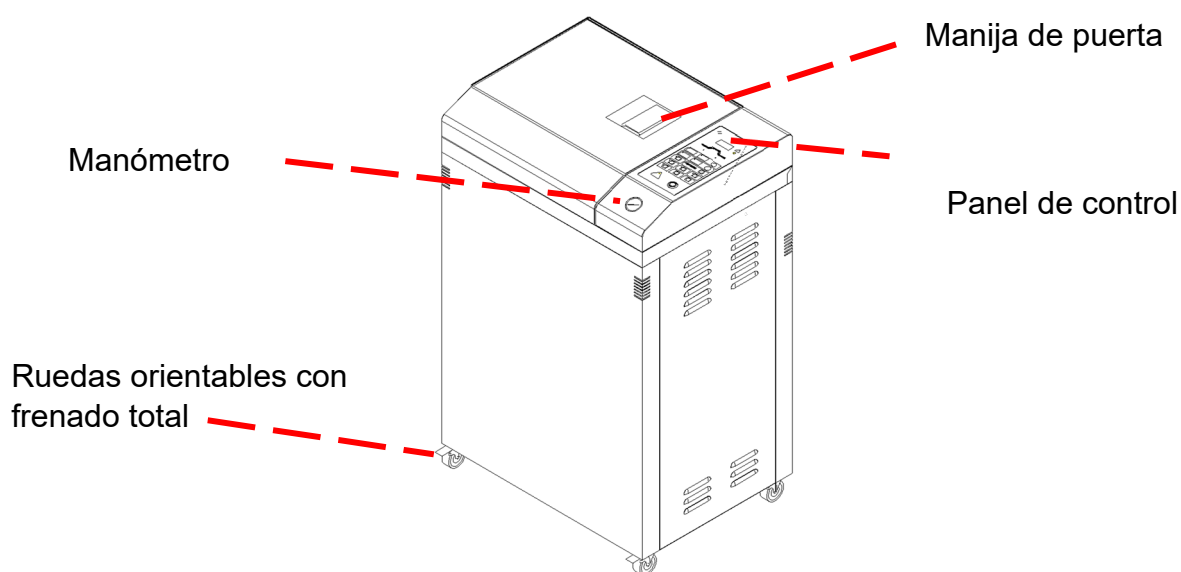


Figura 6

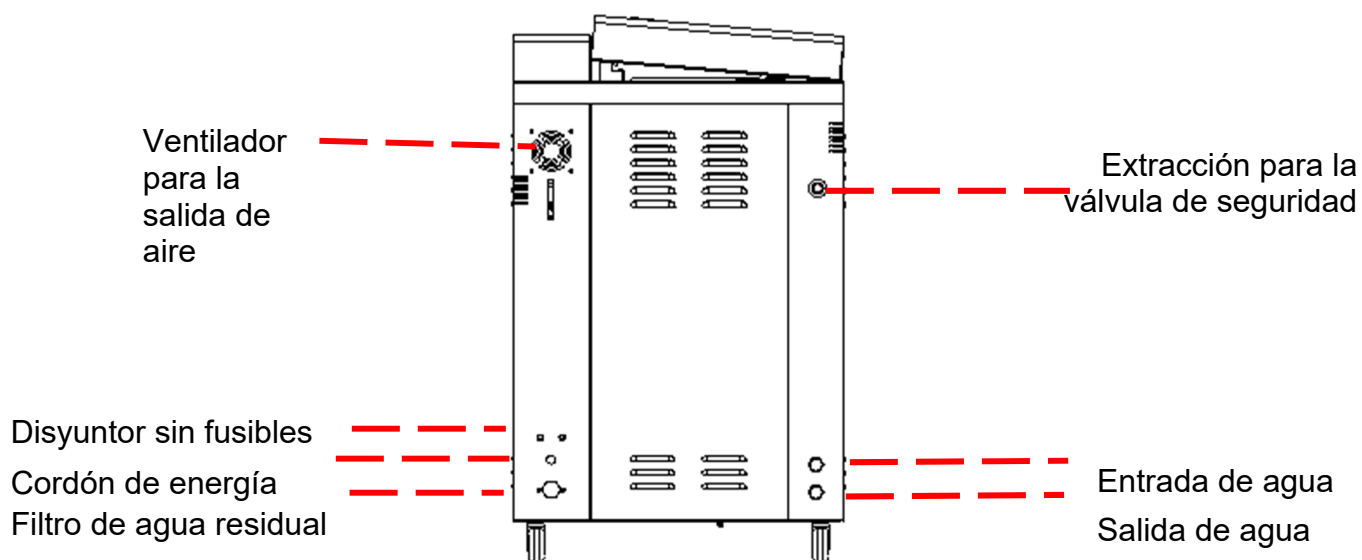


Figura 7

5.2.2 Configuración interna

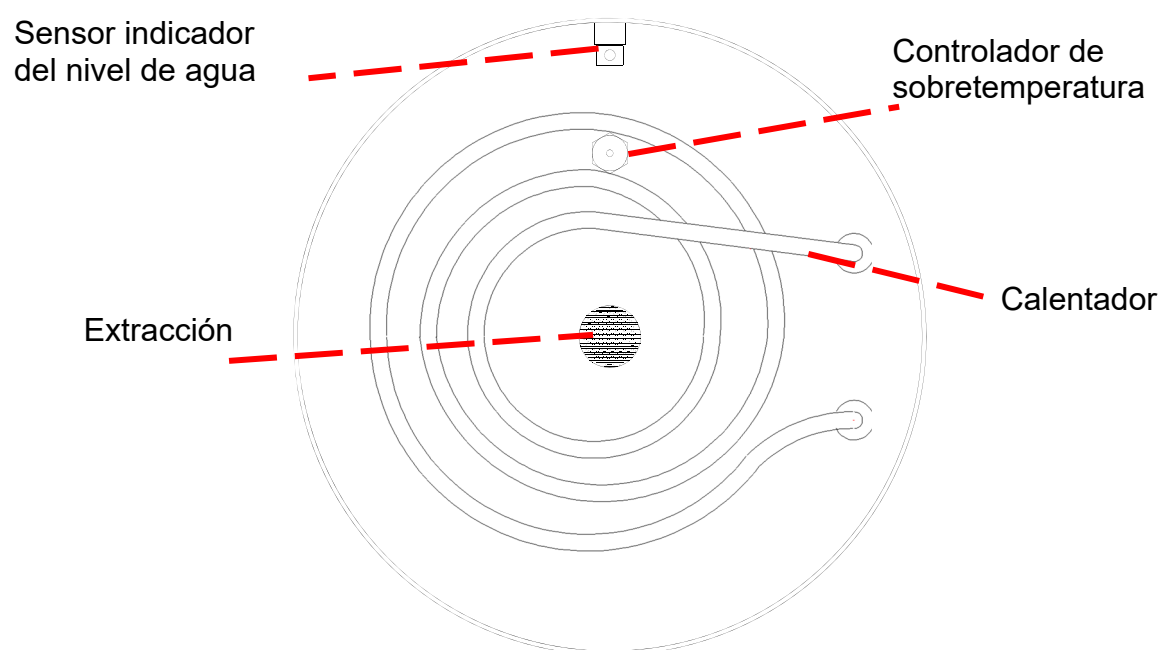
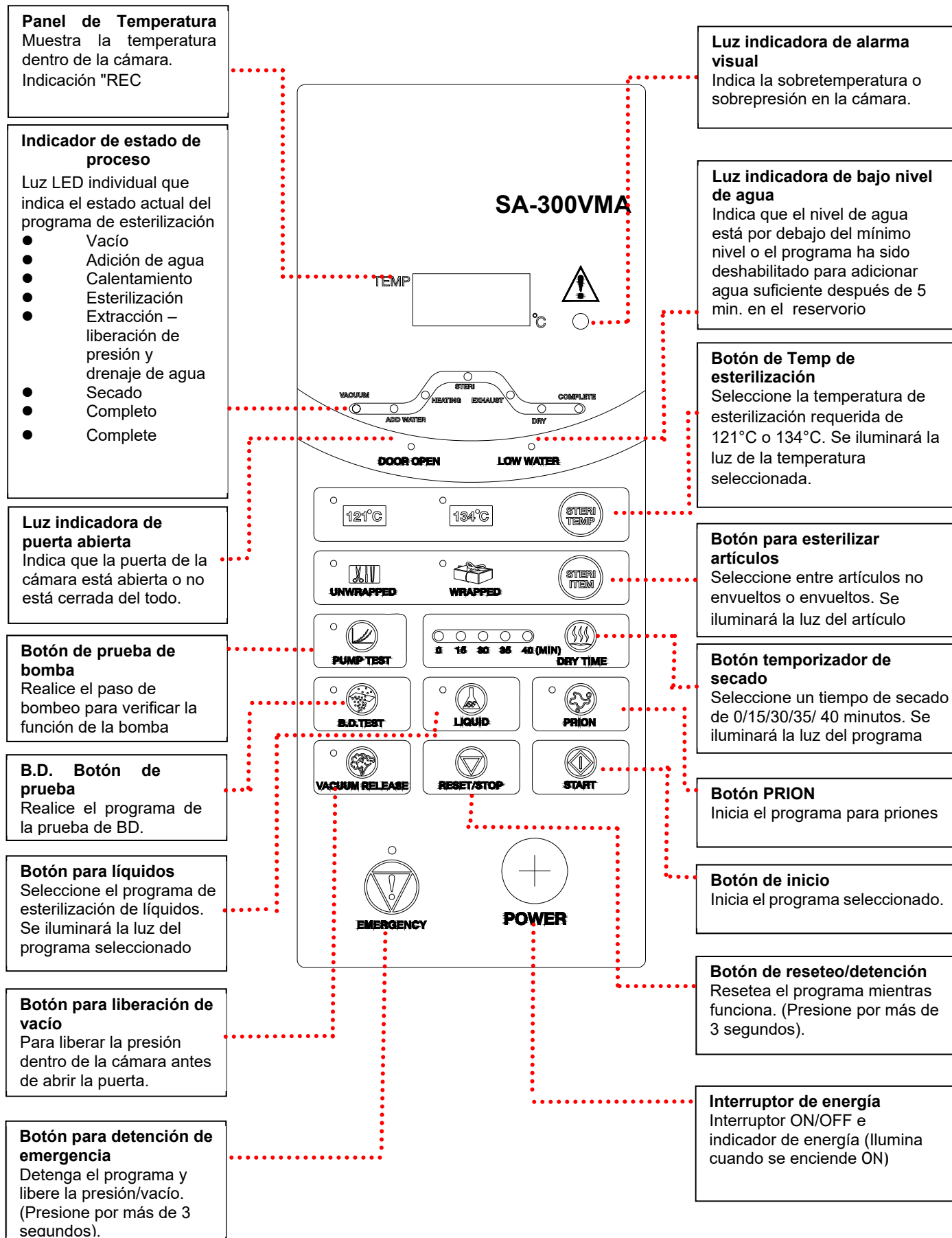
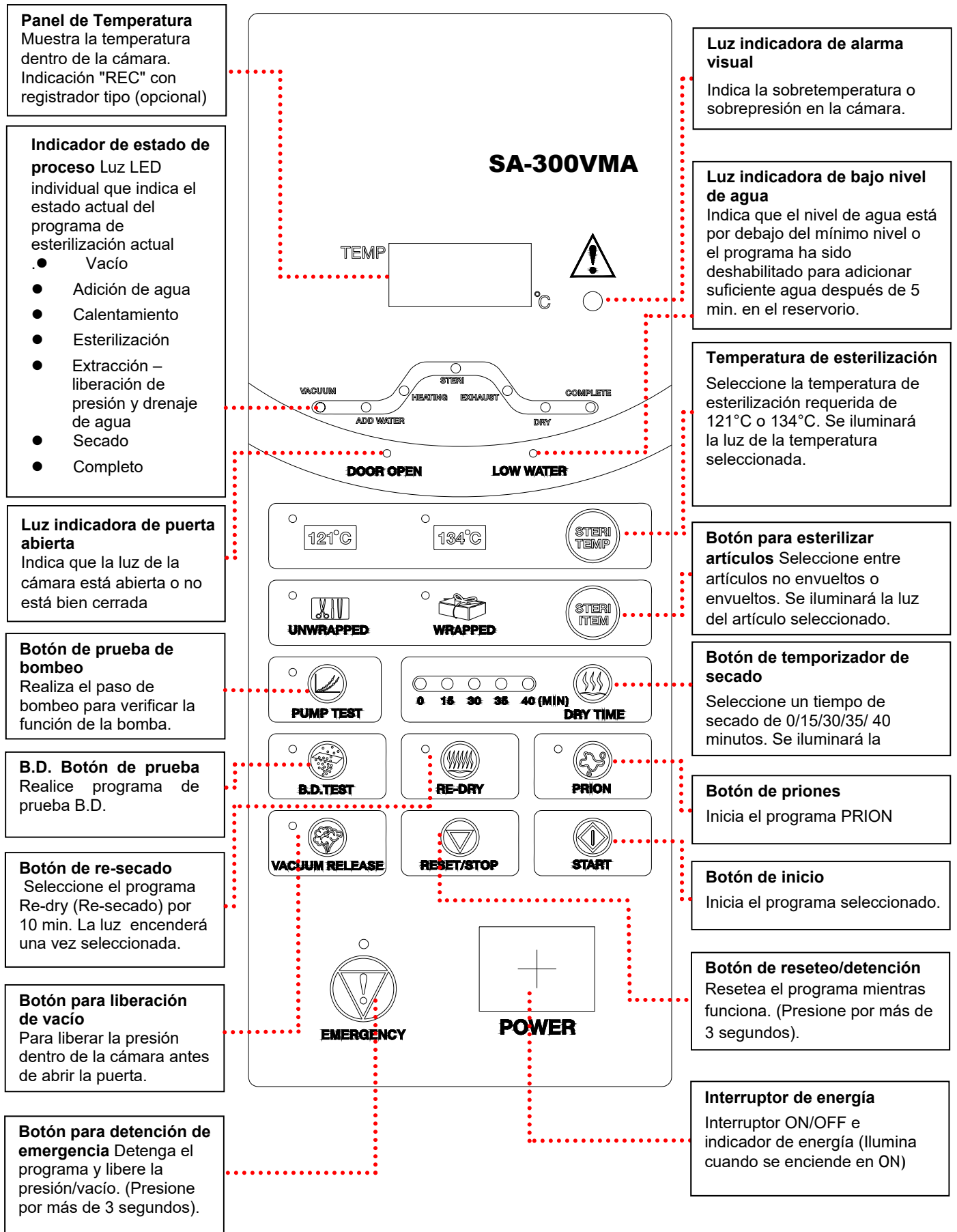


Figura 8

5.2.3 Panel de control (Programa para líquidos)



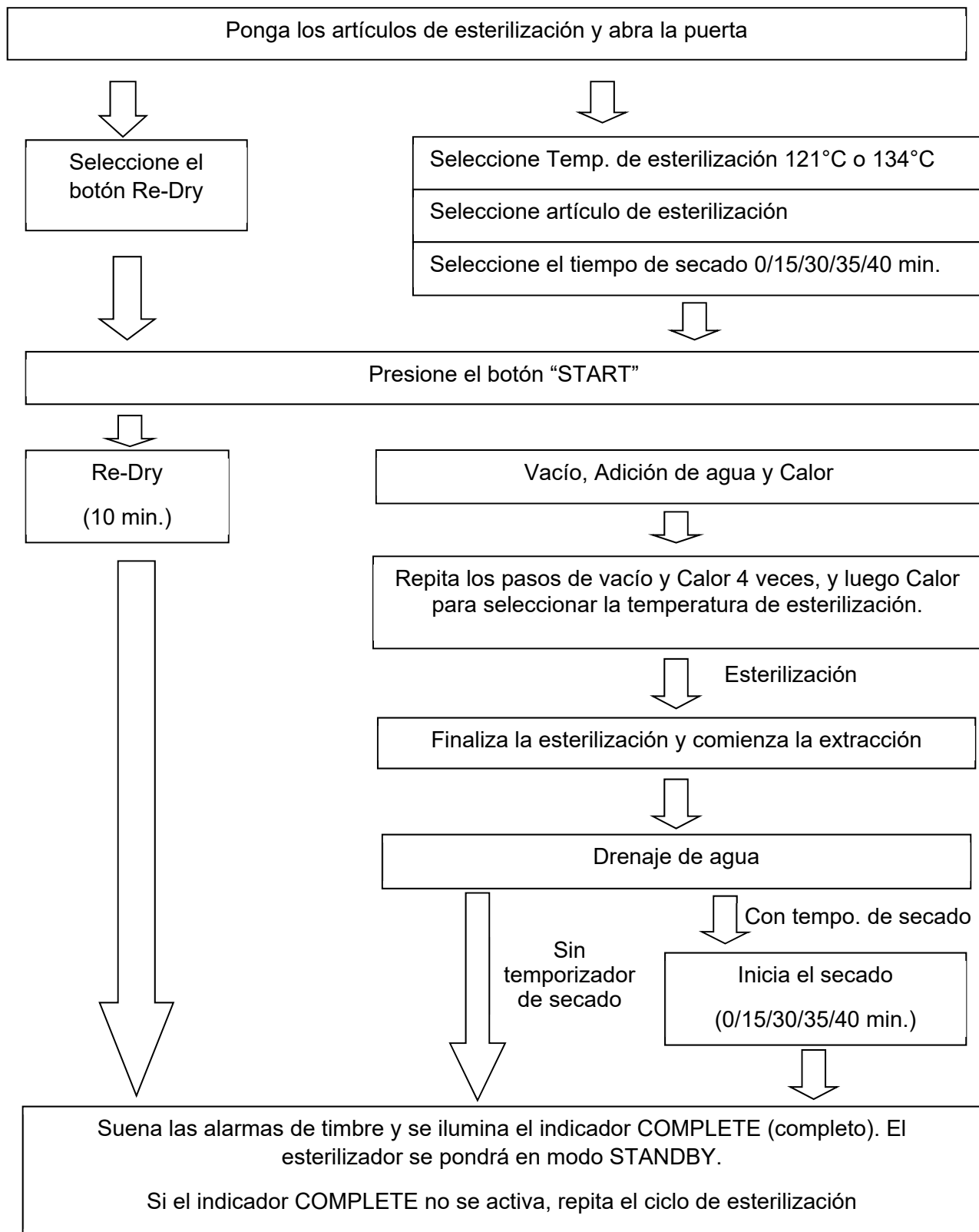
5.2.4 Panel de control (Re-Dry Program) para re-secado



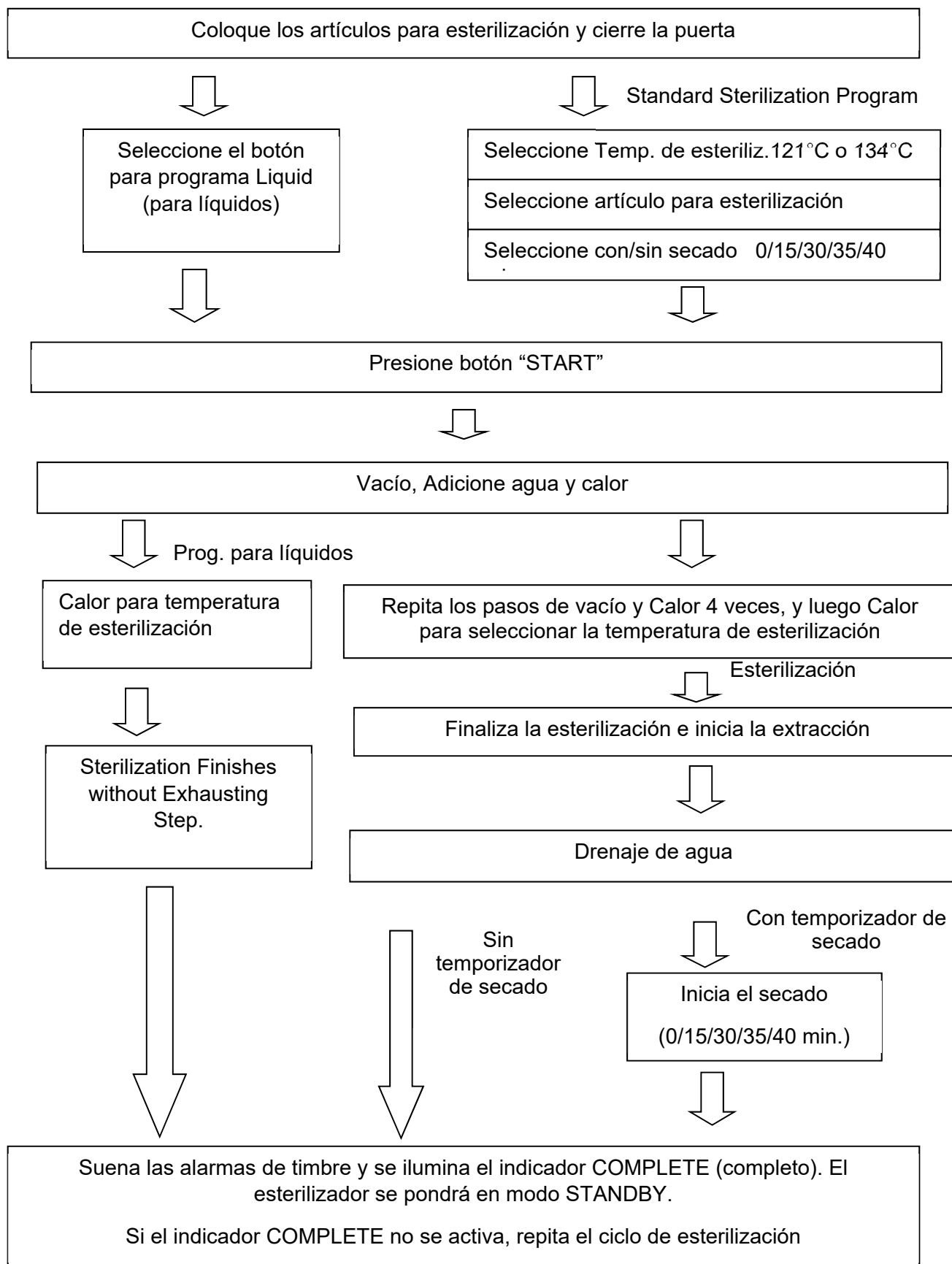
6. Operación

6.1 Vista general de la operación

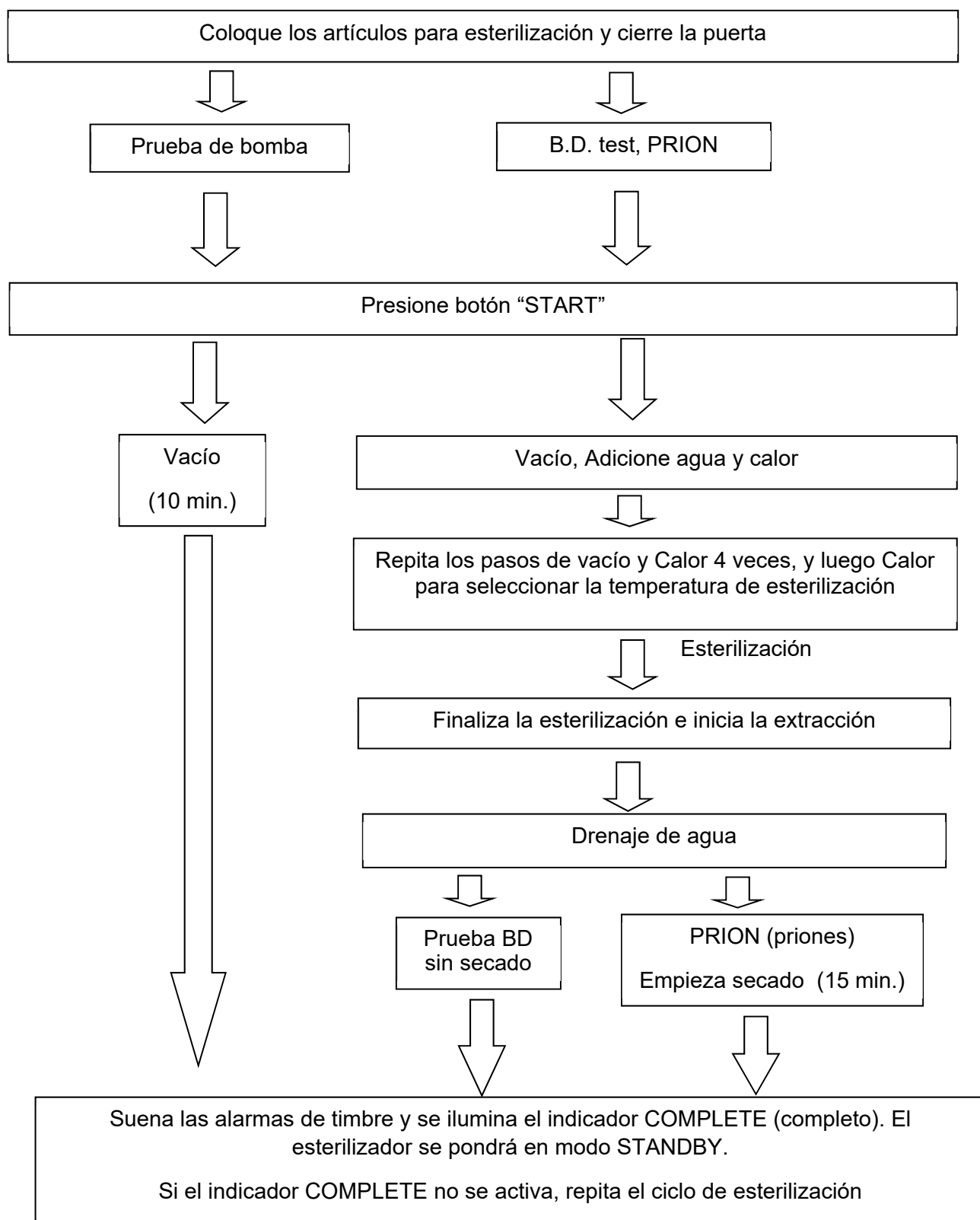
6.1.1 Re-Dry Program (Programa para re-secado)



6.1.1 Liquid Program (Programa para líquidos)



6.1.3 PUMP test / BD test / PRION (Prueba de bomba/BD/priones)



6.2 Preparación de esterilización

- A. Siga las instrucciones de la sección "4. Instalación" para finalizar la instalación
- B. Siga las instrucciones de la sección "4.2 Instalación del esterilizador" para asegurarse que haya suficiente agua dentro del reservorio
- C. Verifique que el manómetro esté en CERO y abra la puerta girando la manija de puerta a 90° en sentido antihorario.
- D. Coloque los artículos que se van a esterilizar y las tiras indicadoras de esterilización (indicador biológico) en la canastilla según se indica en la Figura 9



Coloque los artículos para esterilización en las canastillas.
Los artículos no deben sobrepasar el borde de las canastillas.

Figura 9



Precaución: Antes de cargar, asegúrese que los instrumentos estén limpios y enjuagados.



Advertencia: Consulte la sección "11. Especificaciones" para que se informe acerca de la máxima carga permisible. El incumplimiento en seguir estas instrucciones puede causar que el esterilizador presente un malfuncionamiento y resulte en un ciclo de esterilización no satisfactorio.

- E. Cierre la puerta y presione la Manija de puerta
- F. Presione el interruptor de "POWER" encendido en ON en la posición de "I", entonces se encenderá la luz indicadora de energía. La luz indicadora de "DOOR OPEN" (PUERTA ABIERTA) se apagará.

⚠ Advertencia: La puerta se debe cerrar por completo durante la operación de la unidad. Si la luz indicadora de la "DOOR" (puerta) se enciende, significa que la puerta no se ha cerrado apropiadamente.

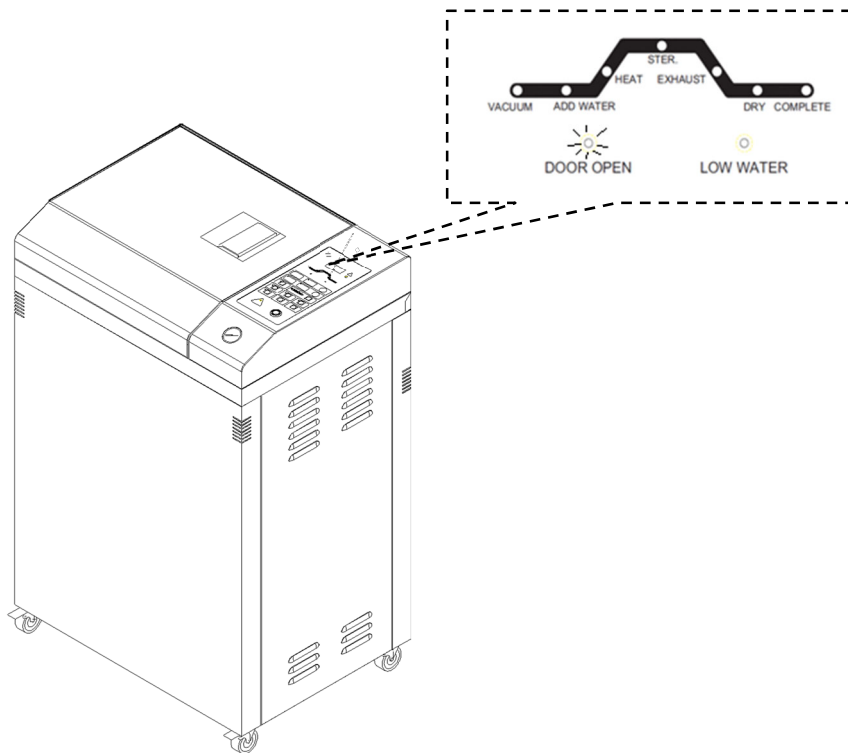


Figura 10

6.3 Programa de esterilización estándar

A. Antes de iniciar el programa de esterilización consulte la sección "6.2 Prepare la esterilización".

B. Forma de configurar el programa de esterilización estándar:

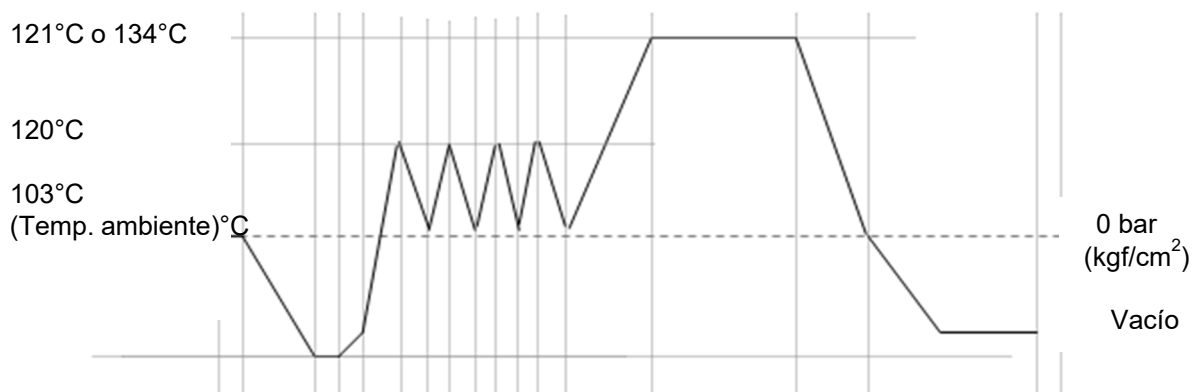



Figura 11


C. Presione "STERI TEMP"  para seleccionar 121°C o 134°C

D. Presione "STERI ITEM"  para seleccionar artículos no envueltos o envueltos.

Los parámetros correspondientes serán:

	Temperatura de esterilización 121°C	Temperatura de esterilización 134°C
Unwrapped (No envueltos)	22 min.	4 min.
Wrapped (Envueltos)	30 min.	15 min.

E. Presione el botón  del temporizador de secado para seleccionar un tiempo de secado máximo de 40 min. (*Si requiere secado).

F. Presione el botón "START" , la configuración de temperatura, duración y tiempo de secado se despliegan dos veces en la pantalla de tres dígitos, y luego el esterilizador funcionará automáticamente con el programa seleccionado. El progreso actual del ciclo de esterilización se indica mediante el encendido de la luz LED en el indicador estado de proceso. (Figura 12).

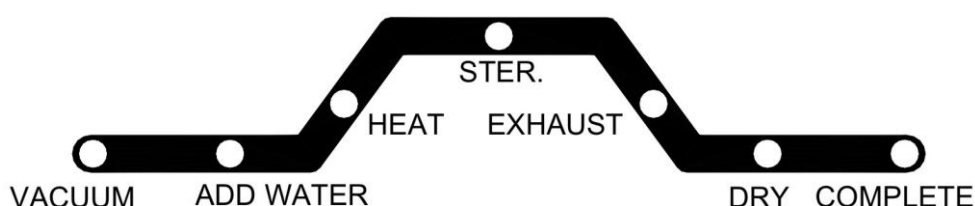


Figura 12

Una vez completado, el timbre sonará al mismo tiempo que parpadeará la pantalla. El programa ha finalizado cuando el timbre se DETIENE y se enciende la luz indicadora COMPLETE (completo) en el indicador del estado de proceso.



Advertencia: Si la luz indicadora COMPLETE (completo) no se enciende, el ciclo ha fallado y se debe correr otra vez.

- G. Abra la puerta y retire los artículos esterilizados. Revise el estado de los indicadores. Si esto falla, repita el ciclo. Consulte con un técnico calificado acerca de la calibración si fuera necesario. Consulte la sección "10 Resolución de problemas".



Advertencia: Verifique que el manómetro indique CERO antes de abrir la puerta.



Advertencia: Cuídese del vapor cuando abra la puerta después del ciclo de esterilización.



Advertencia: Sea cuidadoso cuando retire los artículos esterilizados, puesto que las superficies metálicas todavía están calientes. Siempre use protección adecuada para las manos cuando retire la caja o use los accesorios de ayuda apropiados (soporte de bandejas) para levantar las bandejas.



Advertencia: Si se usa el esterilizador de forma continua, es necesario dejar un intervalo de 20 min. entre cada ciclo de esterilización para permitir que la unidad enfríe.

6.4 Programa de re-secado (exclusivo para función de líquidos)

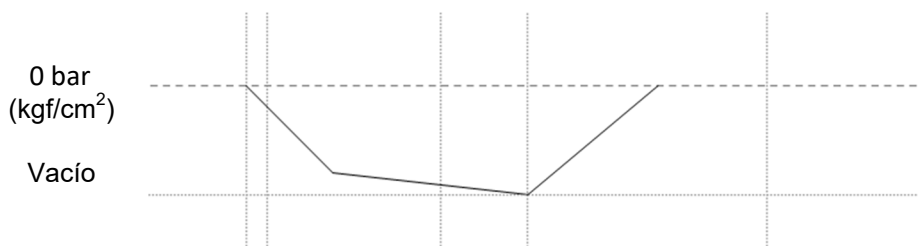



Figura 13



Presione el botón Re-Dry  y la luz indicadora se encenderá. Luego presione el botón



"START"  para correr un programa de 10 minutos de resecado. Durante el proceso de resecado, la luz indicadora DRY parpadeará en el indicador de estado de proceso.

Una vez completado, el timbre sonará al mismo tiempo que parpadeará la pantalla. El programa ha finalizado cuando el timbre se DETIENE y se enciende la luz indicadora COMPLET (completo) en el indicador del estado de proceso.

6.5 Programa para líquidos (opcional, exclusivo para la función de resecado)

- A. Antes de iniciar el programa de esterilización consulte la sección "6.2 Preparación de esterilización".
- B. Forma de configurar el programa LIQUID para líquidos

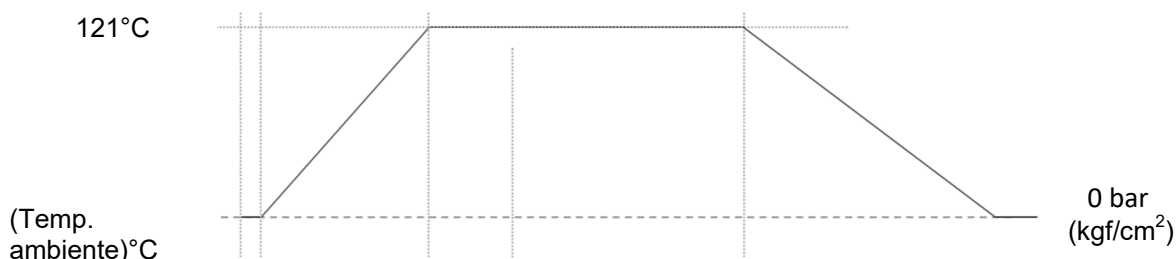


Figura 14



Precaución: Luego de finalizar el paso de esterilización, la unidad pasará al paso de extracción de forma espontánea. Después, la luz indicadora COMPLETE (completo) se iluminará en el indicador de estado de proceso.



- C. Presione **LIQUID** para iniciar el "Liquid Program" (Programa para líquidos) El tiempo de esterilización correspondiente será:

Tiempo de esterilización	40 min.
Temperatura de esterilización	121°C
Tiempo de secado	N/A



- D. Presione el botón "START" **START**, la temperatura de ajustes, duración, y tiempo de secado se desplegará dos veces en la pantalla de tres dígitos, y luego el esterilizador funcionará automáticamente con el programa seleccionado. El progreso actual del ciclo de esterilización se indica mediante el encendido de la luz LED en el indicador estado de proceso. (錯誤! 找不到參照來源。)

Nota: El paso de DRY(secado) no se realizará.

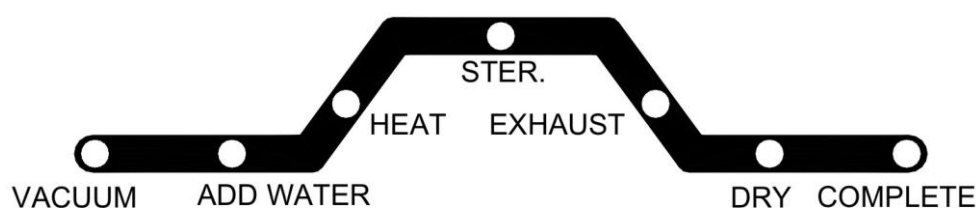


Figura 15

Una vez completado, el timbre sonará al mismo tiempo que parpadeará la pantalla. El programa ha finalizado cuando el timbre se DETIENE y se enciende la luz indicadora COMPLETE (completo) en el indicador del estado de proceso.



Advertencia: Si la luz indicadora COMPLETE (completo) no se enciende, el ciclo ha fallado y se debe correr otra vez.

E. Abra la puerta y retire los artículos esterilizados.



Advertencia: Verifique que el manómetro indique CERO antes de abrir la puerta.



Advertencia: Cuídese del vapor cuando abra la puerta después del ciclo de esterilización.



Advertencia: Sea cuidadoso cuando retire los artículos esterilizados, puesto que las superficies metálicas todavía están calientes. Siempre use protección adecuada para las manos cuando retire la caja o use los accesorios de ayuda apropiados (soporte para bandejas) para levantar las bandejas.



Advertencia: Si se usa el esterilizador de forma continua, es necesario dejar un intervalo de 20 min. entre cada ciclo de esterilización para permitir que la unidad se enfríe.



Precaución: Después de realizar el programa Liquid program (para líquidos), retire los artículos esterilizados y luego corra otra vez el programa "Normal" para permitir que el agua dentro de la cámara regrese al reservorio de agua.

6.6 PRION Program (programa para priones)

- A. Antes de iniciar el programa de esterilización consulte la sección "6.2 Preparación de la esterilización".
- B. Forma de configurar el programa PRION (priones)

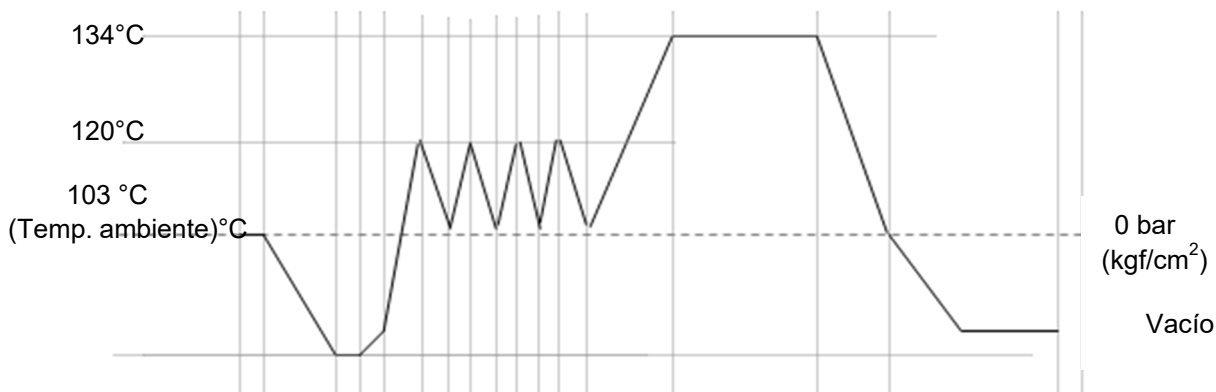




Figura 16

- C. Presione  para iniciar el "PRION Program" (Programa de priones). El tiempo de esterilización correspondiente será:

Tiempo de esterilización	18min.
Temperatura de esterilización	134°C
Tiempo de secado	15 min.

- D. Presione el botón "START" , la temperatura de ajustes, duración, y tiempo de secado se desplegarán dos veces en la pantalla de tres dígitos, y luego el esterilizador funcionará automáticamente con el programa seleccionado. El proceso actual del ciclo de esterilización se indica mediante la luz LED iluminada en el indicador de estado de proceso. (Figura 17)

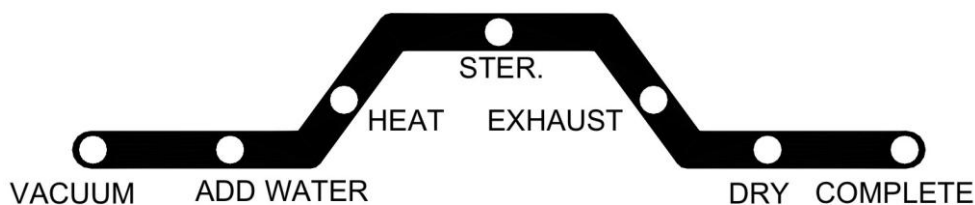


Figura 17

Una vez completado, el timbre sonará al mismo tiempo que parpadeará la pantalla. El programa ha finalizado cuando el timbre se DETIENE y se enciende la luz indicadora COMPLETE (completo) en el indicador del estado de proceso.



Advertencia: Si la luz indicadora COMPLETE (completo) no se enciende, el ciclo ha fallado y se debe correr otra vez.

E. Abra la puerta y retire los artículos esterilizados.



Advertencia: Verifique que el manómetro indique CERO antes de abrir la puerta.



Advertencia: Cuídese del vapor cuando abra la puerta después del ciclo de esterilización.



Advertencia: Sea cuidadoso cuando retire los artículos esterilizados, puesto que las superficies metálicas todavía están calientes. Siempre use protección adecuada para las manos cuando retire la caja o use los accesorios de ayuda apropiados (soporte de bandejas) para levantar las bandejas.



Advertencia: Si se usa el esterilizador de forma continua, es necesario dejar un intervalo de 20 min. entre cada ciclo de esterilización para permitir que la unidad enfríe.

6.7 B.D. TEST Program

A. Antes de iniciar el programa de esterilización consulte la sección "6.2 Preparación de esterilización".

B. Forma de configurar el programa B.D. TEST

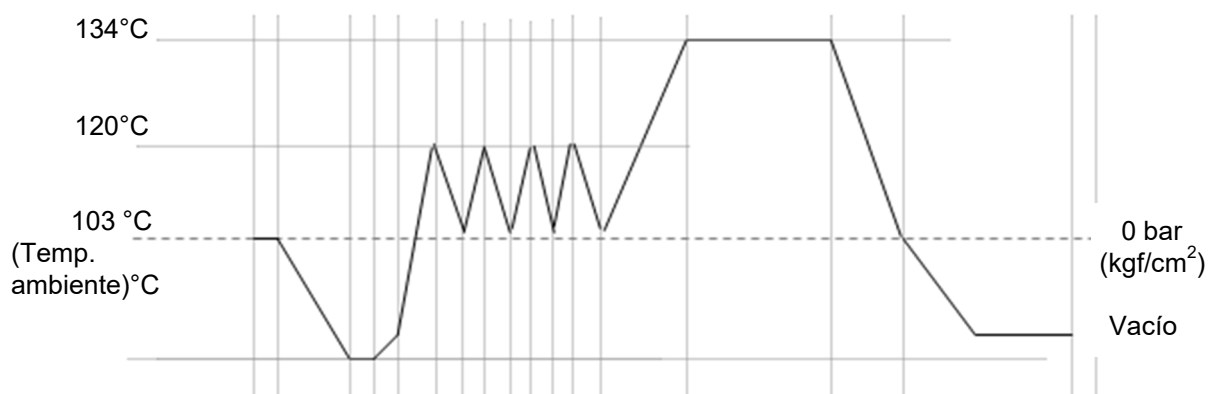


Figura 18



C. Presione **B.D. TEST** para iniciar "B.D. TEST program" (programa de prueba B.D.).

El tiempo de esterilización será:

Tiempo de esterilización	3 min.
Temperatura de esterilización	134°C
Tiempo de secado	NA



D. Presione el botón "START" **START**, la temperatura de ajustes, duración, y tiempo de secado se despliegan dos veces en la pantalla de tres dígitos, y luego el esterilizador funcionará automáticamente con el programa seleccionado. El proceso actual del ciclo de esterilización se indica por la LED iluminada en el indicador de estado de proceso. (Figura

19)

Nota: El paso de SECADO no se realizará.

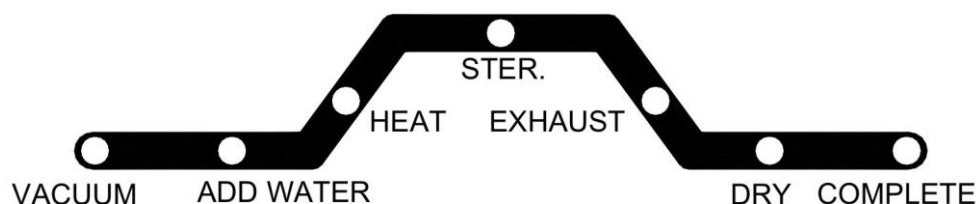


Figura 19

Una vez completado, el timbre sonará al mismo tiempo que parpadeará la pantalla. El programa finaliza cuando el timbre se DETIENE y se enciende la luz indicadora COMPLETE (completo) en el indicador del estado de proceso.



Advertencia: Si la luz indicadora COMPLETE (completo) no se enciende, el ciclo falló y se debe correr otra vez.

E. Abra la puerta y retire los artículos esterilizados.



Advertencia: Revise que el manómetro indique CERO antes de abrir la puerta.



Advertencia: Cuídese del vapor cuando abra la puerta después del ciclo de esterilización.



Advertencia: Sea cuidadoso cuando retire los artículos esterilizados, puesto que las superficies metálicas todavía están calientes. Siempre use protección adecuada para las manos cuando retire la caja o use los accesorios de ayuda apropiados (sujetador de bandejas) para levantar las bandejas.



Advertencia: Si se usa el esterilizador de forma continua, es necesario dejar un intervalo de 20 min. entre cada ciclo de esterilización para permitir que la unidad enfríe.

6.8 PUMP TEST Program (Programa de la prueba de bomba)

- A. Antes de iniciar el programa de esterilización consulte la sección "6.2 Preparación de la esterilización".
- B. Forma de configurar el programa PUMP TEST (PRUEBA DE BOMBA)

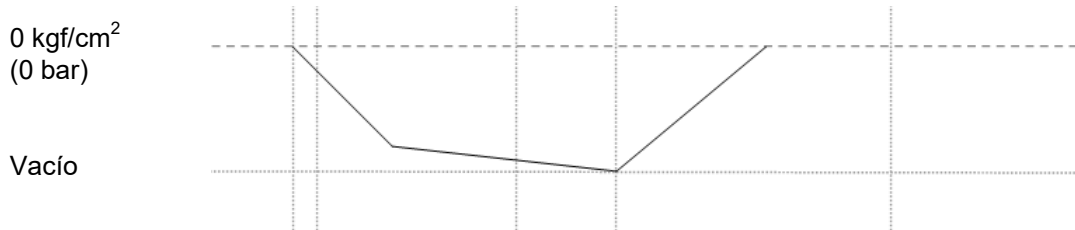




Figura 20

- C. Presione  para iniciar el "PUMP TEST Program" (Programa de prueba de bomba). El tiempo de esterilización correspondiente será:

Tiempo de esterilización	NA
Temperatura de esterilización	NA
Tiempo de secado	NA
Tiempo de vacío	10 min.

- D. Presione el botón "START"  y el esterilizador correrá de forma automática a través del programa seleccionado. El progreso actual del ciclo de esterilización se indica mediante el encendido de la luz LED en el indicador estado de proceso. (Figura 21)

Nota: El paso de SECADO no se realizará.

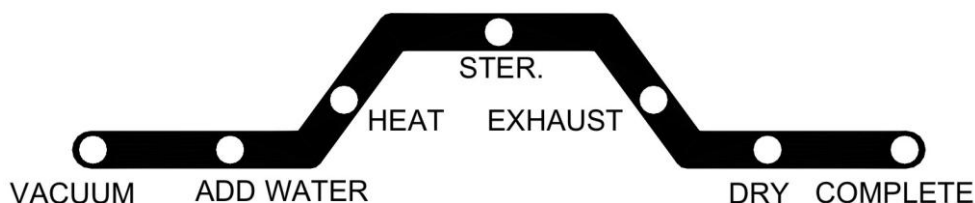



Figura 21

Al finalizar, sonará el timbre ("Beep" prolongado). El programa ha finalizado cuando el timbre SE DETIENE y la luz indicadora COMPLETE (completo) se iluminará en el indicador de estado de proceso.

 **Advertencia:** Si la luz indicadora COMPLETE (completo) no enciende, el ciclo ha fallado y se debe correr otra vez.


- E. Presione el botón de liberar vacío/presión  para liberar la presión de la cámara.



Advertencia: Revise que el manómetro indique CERO antes de abrir la puerta.


6.9 Liberación de vacío



Presione el botón “Vacuum/Pressure”  para liberar la presión de la cámara. El mensaje "OP" se desplegará para notificar la operación. Verifique que el manómetro esté en CERO antes de abrir la puerta.

6.10 Reset/Stop (Reseteo/Detener)



Presione el botón “RESET/STOP”  durante 3 segundos para suspender el paso actual de un programa de esterilización.




Nota: Puede presionar el botón de Emergencia  para la liberación de la presión de la cámara.



Advertencia: Verifique que el manómetro indique CERO antes de abrir la puerta.

6.11 Emergency Stop (Detención de emergencia)



Presione el botón Emergencia  durante 3 segundos para detener el programa y liberar la presión/vacío. El esterilizador sonará para alertar, y el mensaje de “Error E07” se desplegará para notificar una operación de emergencia. Espere hasta que el manómetro se encuentre en



CERO o presione el botón “Reset/Stop”  para detener el mensaje de error y también resetear el programa.



Advertencia: El botón Emergency (Emergencia) solo se puede presionar cuando exista un evento inusual o una emergencia. La esterilidad de los artículos esterilizados se deben verificar nuevamente.




Advertencia: La disposición de los artículos esterilizados por un ciclo no finalizado debe estar de acuerdo con las leyes locales. No se deben manejar como residuos generales.

Nota: Si el botón “Emergency” (emergencia) ha sido presionado sin abrir la puerta, puede ser necesario que repita este paso para liberar la presión.

6.12 Ubicación de artículos que se van a esterilizar

Coloque estos artículos que va a esterilizar en la bandeja de forma apropiada para obtener el mejor resultado de secado.

 **Advertencia:** Para esterilizar el algodón o la lana absorbente, envuélvalo con una bolsa de esterilización para evitar el atascamiento de las tuberías.

6.12.1 Esterilización para implementos

Coloque los implementos en la bandeja de manera uniforme de acuerdo con la Figura 22, Figura 23. No apile o sobreponga cada implemento.

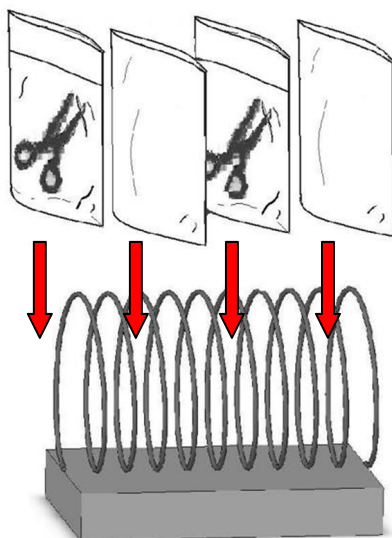


Figura 22

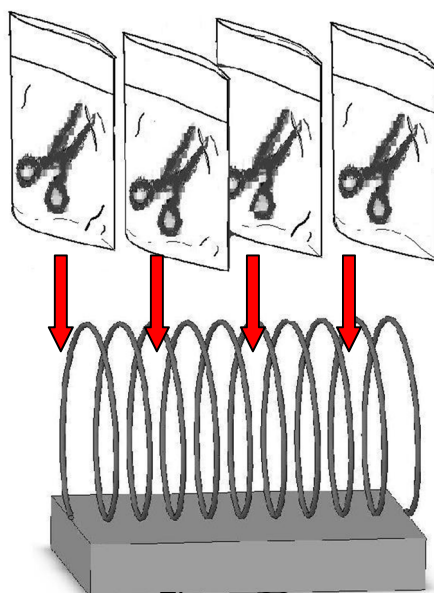


Figura 23

6.12.2 Material de vidrio

- Solo use vidrio a prueba de calor.
- Verifique que la botella solo esté llena en 2/3 del total y que la tapa esté colocada holgadamente para permitir la expansión.

- No se debe permitir que los artículos toquen las paredes de la cámara ya que el metal caliente puede dañar el artículo.

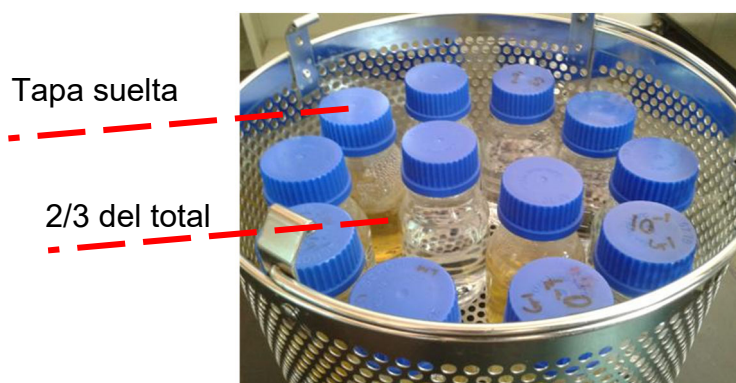


Figura 24

7. Registrador (SA-300VMA-R)

7.1 Uso previsto

Este registrador electrónico registra la temperatura de esterilización, la presión de vapor teórica e la información en tiempo real durante cada ciclo como un método opcional a la impresora. Registra la información específica en una tarjeta de memoria SD (de aquí en adelante denominada como tarjeta SD) o un dispositivo USB, en los formatos de Excel csv (Valores Separados por Coma) que son compatibles con Microsoft® Office Excel o Windows® WordPad.



Nota: Inserte una tarjeta SD formateada o un USB formateado antes de comenzar un ciclo de esterilización.



Nota: WordPad y Notepad son marcas registradas de Microsoft, Inc. Microsoft es una marca comercial registrada.



Nota: Se recomienda un mínimo de 20 minutos entre cada ciclo de esterilización y asegúrese de que se haya transferido "Data transfer complete" a un dispositivo USB o una tarjeta SD antes de iniciar un nuevo ciclo de esterilización.

7.2 Registro de estado

Descripción de los contenidos de registros:

Dos tipos de archivos de registro se crearán para cada ciclo de esterilización. Uno es el contenido de detalles en el formato de "YYMMDD_HHMMSS.csv", y el otro es el contenido del resumen en el formato de "SYYMMDD_HHMMSS.csv".

7.2.1 Descripción del Contenido detallado

Datos	Descripciones																																																												
Versión: V1.00	Versión de Software																																																												
Fecha: 2012/4/10	Fecha de inicio de los datos, en el formato de YYYY/MM/DD																																																												
Hora: 9:48:56	Hora de inicio de los datos, en el formato de HH:MM																																																												
Ciclo No. 00009	Contador de ciclos																																																												
<table><tr><th>State</th><th>Time hh:mm</th><th>Temperatu oC</th><th>Theoretical steam pressure bar</th></tr><tr><td>start</td><td>09:48:56</td><td>28.5</td><td></td></tr><tr><td></td><td>09:48:57</td><td>28.5</td><td></td></tr><tr><td>.</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>.</td><td>10:28:20</td><td>135.7</td><td></td></tr><tr><td>steri_start</td><td>10:28:21</td><td>135.9</td><td>2.19</td></tr><tr><td></td><td>10:28:22</td><td>136</td><td>2.2</td></tr><tr><td>.</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>.</td><td>10:43:30</td><td>136.3</td><td>2.23</td></tr><tr><td>steri_end</td><td>10:43:31</td><td>136.3</td><td>2.23</td></tr><tr><td></td><td>10:43:32</td><td>136.5</td><td></td></tr><tr><td>.</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>.</td><td>10:46:26</td><td>101.6</td><td></td></tr><tr><td>end</td><td>10:46:27</td><td>101.6</td><td></td></tr><tr><td>END OF CYCLE</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	State	Time hh:mm	Temperatu oC	Theoretical steam pressure bar	start	09:48:56	28.5			09:48:57	28.5		.				.	10:28:20	135.7		steri_start	10:28:21	135.9	2.19		10:28:22	136	2.2	.				.	10:43:30	136.3	2.23	steri_end	10:43:31	136.3	2.23		10:43:32	136.5		.				.	10:46:26	101.6		end	10:46:27	101.6		END OF CYCLE				<p>Registro del tiempo y temperatura cada segundo después de presionar el botón "Start" (inicio).</p> <p>La columna de estado les mostrará el tiempo de espera del punto de inicio y el punto final; y aparecerá "END OF CYCLE" (Fin de ciclo) después de completar/detener el ciclo.</p> <p>Adicionalmente del valor "Theoretical steam pressure" (Valor de vapor teórico) se mostrará por registro durante el tiempo de espera para referencias.</p>
State	Time hh:mm	Temperatu oC	Theoretical steam pressure bar																																																										
start	09:48:56	28.5																																																											
	09:48:57	28.5																																																											
.																																																													
.	10:28:20	135.7																																																											
steri_start	10:28:21	135.9	2.19																																																										
	10:28:22	136	2.2																																																										
.																																																													
.	10:43:30	136.3	2.23																																																										
steri_end	10:43:31	136.3	2.23																																																										
	10:43:32	136.5																																																											
.																																																													
.	10:46:26	101.6																																																											
end	10:46:27	101.6																																																											
END OF CYCLE																																																													
Total: 0045 min	Duración total del ciclo de esterilización																																																												
Máx. temp. de steri: 136.3	Temperatura máx. durante el tiempo de espera.																																																												

Min. temp. de steri: 135.9	Temperatura min. durante el tiempo de espera.
Steri. Hora: 04 min 04 seg	Duración del tiempo de espera para esterilización

7.2.2 Descripción de Contenidos del Resumen


Datos	Descripciones
Versión: V1.00	Versión de Software
Date: 2012/4/10	Fecha de inicio de los datos, en el formato de YYYY/MM/DD
Hora: 9:48:56	Hora de inicio de los datos, en el formato de HH:MM
Ciclo No. 00009	Cycle counter
<pre> ----- State Time Temperatu Theoretical steam pressur hh:mm oC bar ----- start 09:48:56 28.5 steri_start 10:28:21 135.9 2.19 steri_end 10:43:31 136.3 2.23 end 10:46:27 101.6 END OF CYCLE ----- </pre>	Dato conciso extraído del Contenido de Detalles, que registra el tiempo de Inicio, tiempo de espera para iniciar el punto de inicio y punto final. presión de vapor teórico del punto de inicio y punto final y punto "END OF CYCLE" (fin de ciclo).
Total: 0045 min	Duración total del ciclo de esterilización
Máx. temp. de esterilización 136.3	Temperatura máx. durante el tiempo de espera.
Min. temp. de esterilización: 135.9	Temperatura min. durante el tiempo de espera.
Steri. Hora: 04 min 04 seg	Duración del tiempo de espera para esterilización


7.3 Medio de almacenamiento

Solo use medios de almacenamiento recomendados por el fabricante tales como SD, SD/HC (hasta 32GB).




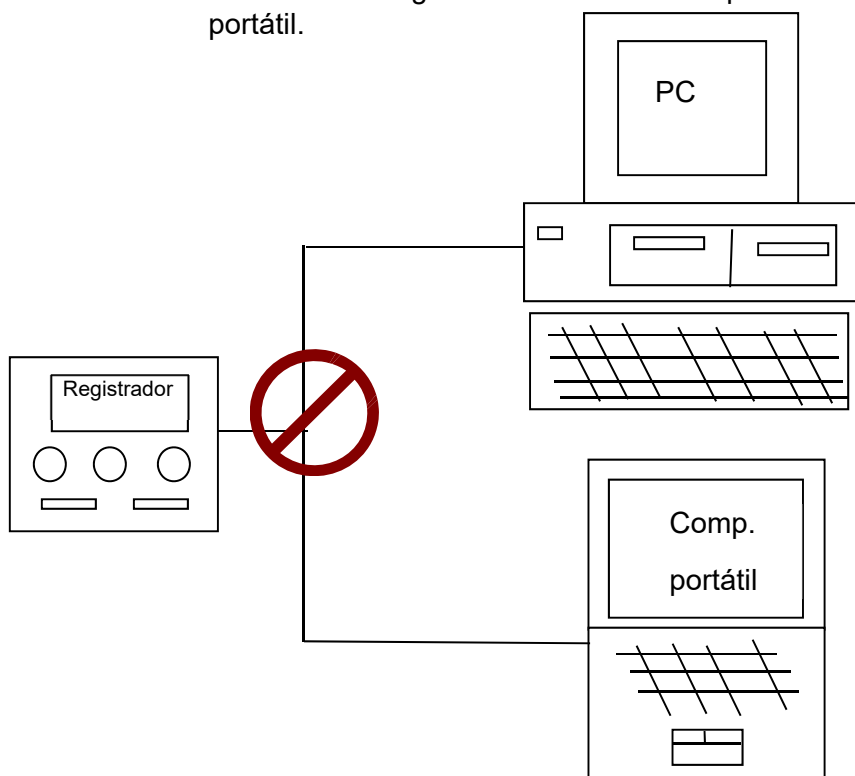
Formatee su medio de almacenamiento antes de insertarlo en el esterilizador por primera vez. La tarjeta SD soporta el sistema de archivo FAT, y la tarjeta SD/HC soporta el sistema de archivo FAT32. Puede operar los archivos de esta tarjeta SD en una PC a través de una lectora de tarjeta o una interfaz de tarjeta SD. Los datos se guardarán solo en el directorio de origen.

 **PRECAUCIÓN:** Debe realizar una copia de respaldo de su medio de almacenamiento de forma periódica.

 **PRECAUCIÓN:** No se permite el uso de una unidad de disco duro externo para realizar la conexión con un registrador.



 **PRECAUCIÓN:** No conecte el registrador a una PC o dispositivos móviles como un computador portátil.



7.4 Panel de control

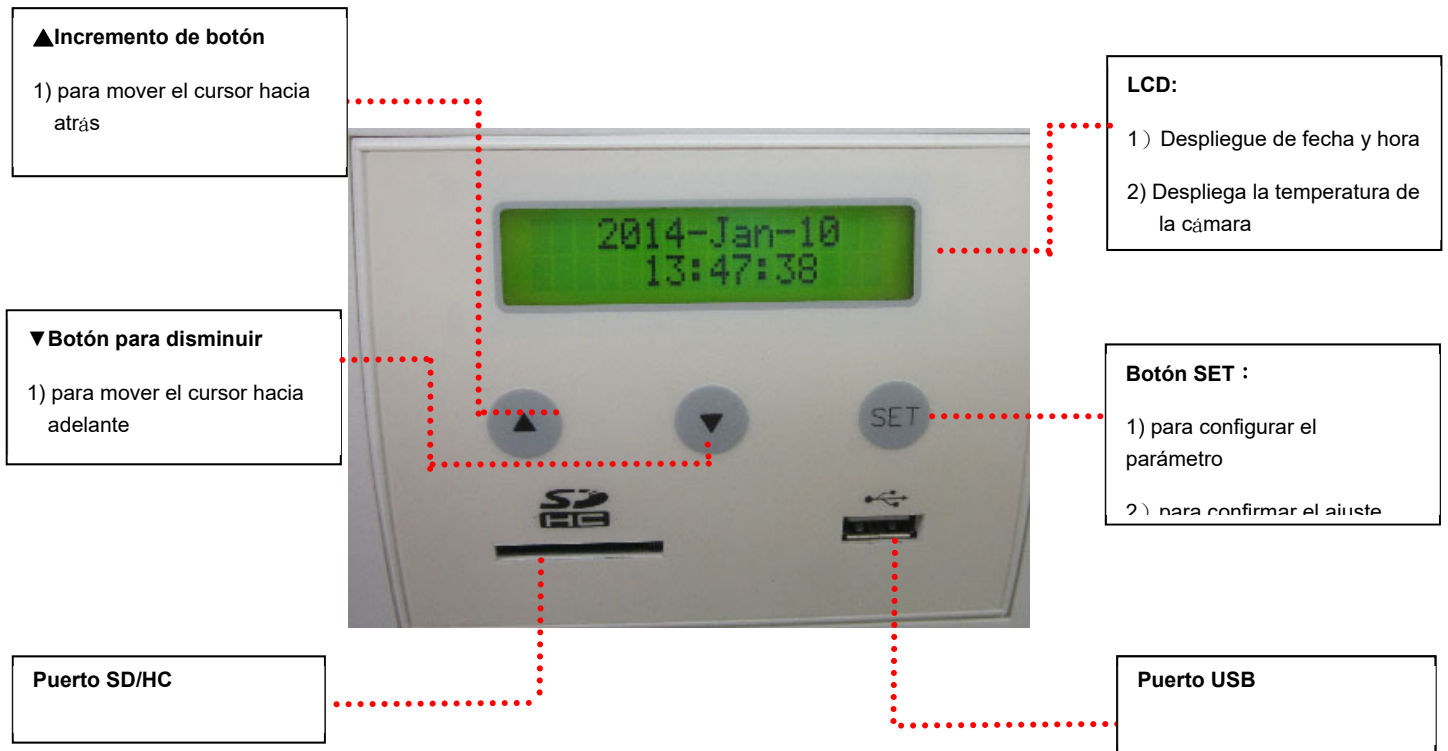


Figura 1

7.5 Función de la descripción del registrador

Consulte la Figura 2 para el diagrama de flujo del registrador.

Presione la tecla SET ▲▼ SET ▲▼ SET ▲▼ SET

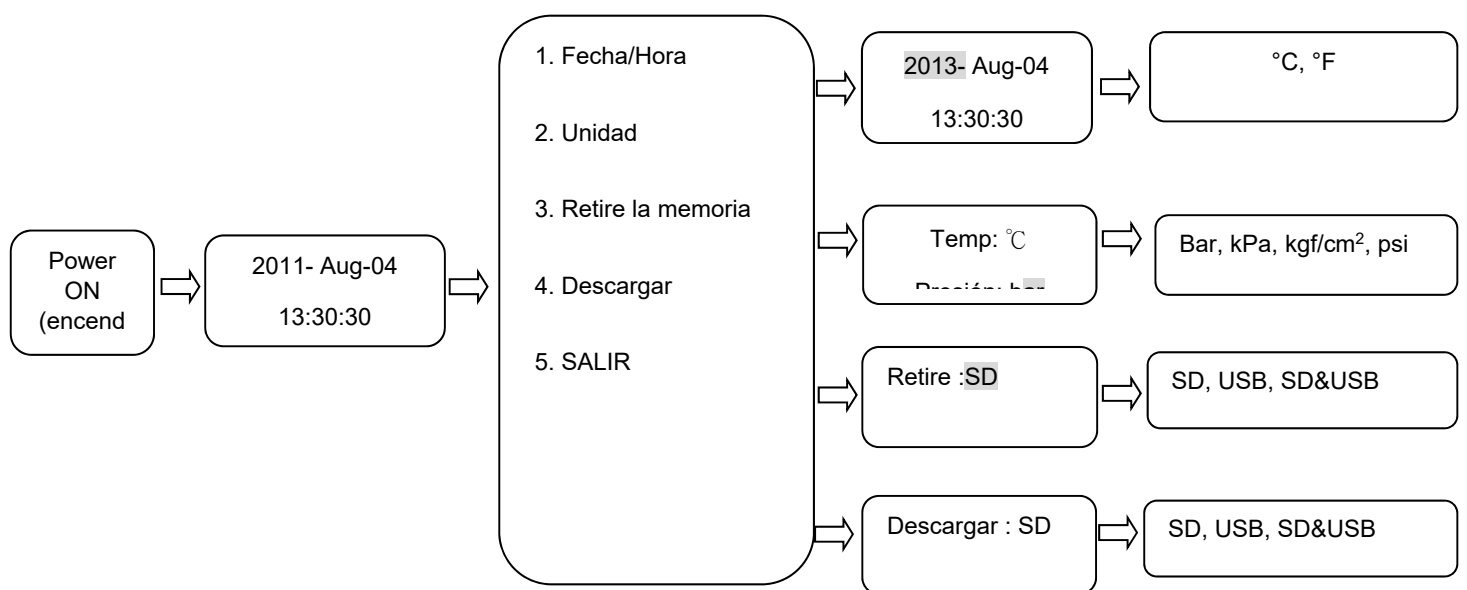


Figura 2

7.5.1 General

Existen 3 tipos de modos de operación para el registrador, estos son el modo stand-by, el modo de registro y el modo de ajuste.

7.5.1.1 El modo Stand-by

La fecha y el tiempo se desplegarán después de encender la energía de la red principal y el símbolo de batería baja parpadeará para cargar y/o batería baja se mostrará como en la Figura 65.

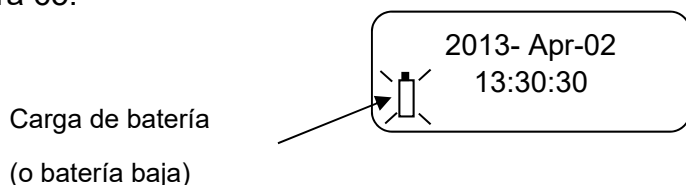



Figura 3



Nota: Llame a servicio técnico para reemplazar la batería recargable si se presenta el símbolo de batería descargada “” después de algunos ciclos. Después de reemplazar y brindarle servicio, se debe configurar la fecha y la unidad nuevamente.

7.5.1.2 Modo de registro

- a) El registro de los datos de esterilización se activan de forma automática después de presionar el botón "Start" (inicio) en un panel de la autoclave y luego se desplegará la temperatura de cámara y parpadeará el mensaje "Rec".

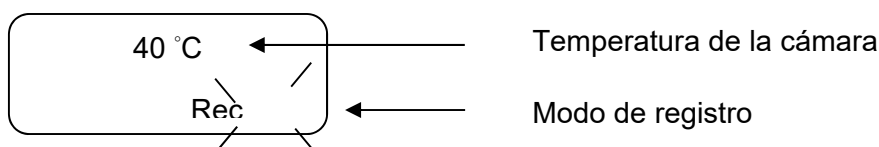


Figura 4



Nota 1: Inserte una tarjeta SD formateada o dispositivo USB formateado antes de comenzar un ciclo de esterilización.



Nota 2: Si ninguna tarjeta SD o dispositivo USB se detecta antes de comenzar un ciclo de esterilización, aparecerá el mensaje "E105: No USB memory" (sin memoria USB) aparecerá y sonará el timbre. Este mensaje no afectará la operación del trabajo de esterilización debido a que se almacenarán los datos en la memoria incorporada durante un ciclo. Consulte la sección “Descarga” para obtener más instrucciones sobre la descarga de datos a una tarjeta SD o un dispositivo USB.

- b) Después de completar un ciclo de esterilización, los datos se almacenarán en una tarjeta SD o un dispositivo USB; y el registrador regresará al modo stand-by. Las secuencias del mensaje de almacenamiento se muestran en la Figura 67.

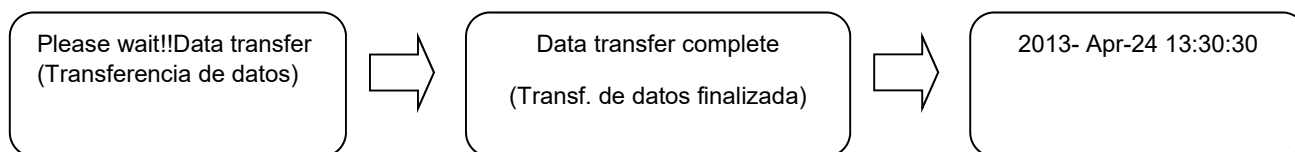


Figura 5



Nota 1: Si ningún dispositivo USB se detecta antes de completar un ciclo de esterilización, aparecerán 2 mensajes de advertencia "E105: (SD) No memory card" (Sin tarjeta de memoria) seguido de un alarma de timbre "E105: (USB) No memory card" (Sin tarjeta de memoria o USB) seguido de una alarma de timbre.

Los mensajes de advertencia no afectan la operación de trabajo de registro. Consulte la sección "7.5.2.4 Descarga" para obtener más instrucciones sobre la descarga de datos a una tarjeta SD o un dispositivo USB.



Nota 2: Inserte una tarjeta SD o un dispositivo USB antes de completar un ciclo de esterilización. El fabricante recomienda bastante el uso de un dispositivo USB como un medio de almacenamiento y siempre conserve una copia de respaldo del dispositivo USB en una zona segura.

7.5.1.3 Modo de ajuste

Presione el botón "SET" (configurar) para ajustar los parámetros del registrador mientras se encuentra en el modo standby.

1. Date / Time (Fecha/Hora)
2. Unidad
3. Retiro de memoria
4. Descargar
5. Salir

Figura 6 – Configuración



Nota: 1. El registrador regresa al modo stand-by por defecto después de 15 segundos sin haber presionado ninguna tecla en "Set" (configuración) manual.

2. El registrador regresa a Set (configuración) manual después de 15 segundos sin haber presionado ninguna tecla

7.5.2 Configuración

7.5.2.1 Configuración de fecha y hora

Presione el botón "SET" (configurar) para ajustar los parámetros del registrador mientras se encuentra en el modo standby. Presione el botón aumentar (▲) o disminuir (▼) hasta "1. Date/Time" (Fecha/Hora) y se desplegará y parpadeará como en la Figura 69.

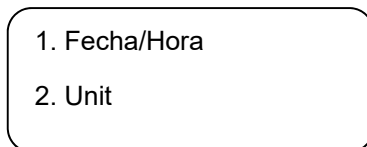


Figura 69

Presione el botón "Set" para editar los contenidos, y luego presione el botón para aumentar (▲) y/o disminuir (▼) hasta que parezca la Fecha y Hora actual.

El botón "Set" se debe presionar para ingresar el parámetro que ha cambiado y continuar con el siguiente parámetro.

La secuencia es el orden de Año Mes Fecha Hora Minuto Segunda cada vez que presiona el botón "Set" (configuración).

Después de ingresar la Fecha y Hora actual, presione el botón "Set" (configuración) para la configuración manual y luego elija "5 EXIT", luego presione el botón "Set" (configuración) otra vez para regresar al modo stand-by como se muestra en la figura Figura 7.

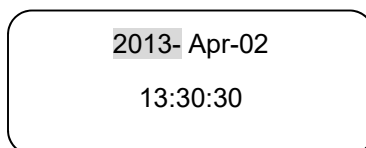


Figura 7

7.5.2.2 Configuración de unidad (temperatura y presión)

Presione el botón "SET" (configurar) para ajustar los parámetros del registrador mientras se encuentra en el modo standby. Presione el botón aumentar (▲) o disminuir (▼) hasta "2. Unit" y se desplegará y parpadeará como se muestra en Figura 8.

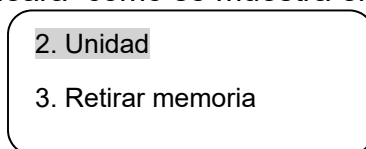


Figura 8

Presione el botón "Set" (configuración) para editar la unidad de temperatura o la unidad de temperatura o unidad de presión, y luego presione el botón aumentar (▲) y/o disminuir (▼) hasta que aparezca la unidad de temperatura y presión según se muestra en la Figura 72.

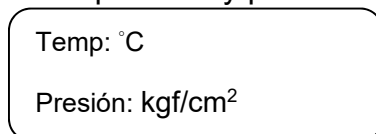



Figura 9

La secuencia es el orden de Temperatura - Presión cada vez que presiona el botón "Set" (configuración).

Después de ingresar la unidad, presione el botón "Set" (configuración) para la configuración manual y luego elija "5. EXIT" (salir), luego presione el botón "Set" (configuración) otra vez

para regresar al modo stand-by como se muestra en la Figura 70.

7.5.2.3 Retire la memoria

 Precaución: Los datos se pueden dañar si no se sigue esta operación para retirar la tarjeta SD y/o dispositivo USB de forma apropiada.

Presione el botón "SET" en el modo stand-by y luego presione el botón aumentar (▲) o disminuir (▼) hasta "3. Remove USB" (Retirar USB) se desplegará y parpadeará en la Figura 73.

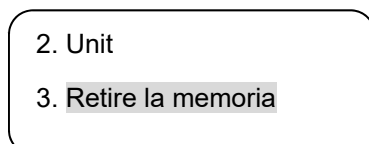


Figura 10

Presione el botón aumentar (▲) o disminuir (▼) hasta que aparezca la tarjeta SD o dispositivo USB. La secuencia se encuentra en el orden de SD-USB-SD&USB cada vez que presiona el botón para aumentar (▲) o disminuir (▼).

Presione el botón "SET" (configuración), aparecerá "Please remove USB Memory" (Retire la memoria USB) y luego retire la tarjeta de memoria de forma segura. Este mensaje durará hasta que haya retirado la tarjeta de memoria.

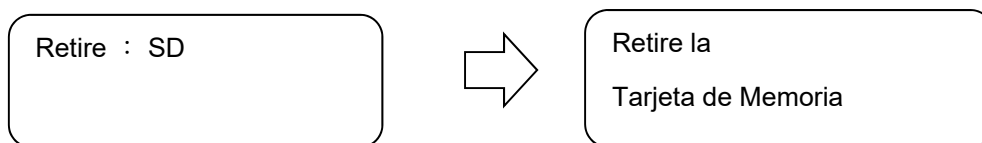


Figura 11

Después de ingresar la tarjeta de memoria, presione el botón "Set" (configuración) para la configuración manual y luego elija "5 EXIT", luego presione el botón "Set" (configuración) otra vez para regresar al modo stand-by como se muestra en la figura Figura 10.

7.5.2.4 Descargar



Advertencia: El registro se puede operar sin una tarjeta SD y/o un dispositivo USB, pero los datos guardados en el registrador se sobrescribirán con los siguientes datos de esterilización. El fabricante recomienda bastante el uso una tarjeta SD y/o de un dispositivo USB como un medio de almacenamiento y siempre conserve una copia de respaldo del dispositivo USB en una zona segura. En caso tenga que operar el trabajo de esterilización sin una tarjeta SD y/o dispositivo USB, deberá descargar los datos con el siguiente procedimiento.

Inserte una tarjeta SD y/o USB al puerto apropiado según se muestra en. Presione el botón "SET" (configuración) en el modo stand-by y luego presione el botón para aumentar (▲) o disminuir (▼) hasta "4. Download" (descargar) que se desplegará y parpadeará como en la Figura 75.

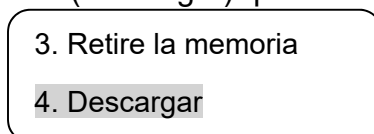


Figura 12

Presione el botón "SET" (configuración) y luego presione el botón para aumentar (▲) o disminuir (▼) para seleccionar el medio apropiado de almacenamiento (SD-USB-SD&USB) como en la Figura 76.

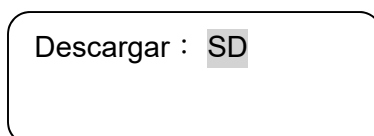


Figura 76

Presione el botón "SET" (configuración), aparecerá "Please Wait ! Data transfer." (Por favor, espere) y luego "Data transfer complete" (Transferencia de datos completo), según se muestra en la Figura 77.

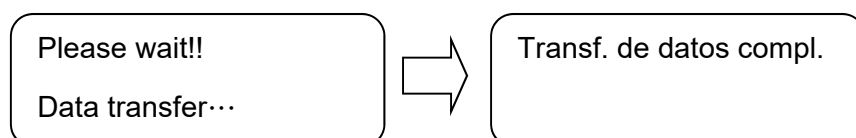


Figura 77



Nota: 1. Si ninguno de los medios de almacenamiento se ha borrado, aparecerá el mensaje de error "E105: No memory card" (sin tarjeta de memoria) aparecerá y suena el timbre de la alarma, el registrador regresa al modo manual después de 15 segundos.

2. Si se detecta tanto una memoria SD como USB, los datos se descargarán a la tarjeta SD y dispositivo USB en el orden de SD y luego USB.

7.5.2.5 SALIR

Presione el botón "SET" (Configuración) en el modo stand-by y luego presione el botón aumentar (▲) o disminuir (▼) y "5. EXIT"(salir) se desplegará y parpadeará como en la Figura 78.

Figura 13
Presione el botón "SET"
stand-by.

- 4. Descargar
- 5. SALIR

(configurar) para regresar al modo

7.6 Código de error y resolución de problemas

Síntomas	Solución
No display (Sin pantalla)	<ul style="list-style-type: none"> - Encienda el interruptor principal. - Conecte el cable de energía. - Revise si se ha presentado una mala conexión. - Póngase en contacto con el distribuidor local para el servicio.
E101: - El sensor está defectuoso.	- Póngase en contacto con el distribuidor local para el servicio.
E102: Temperatura de cámara mayor a 150°C	- Póngase en contacto con el distribuidor local para el servicio.
E105: Sin tarjeta de memoria SD	<ul style="list-style-type: none"> - Inserte una tarjeta SD o dispositivo USB. - Retire y reinserte la tarjeta de memoria otra vez
E106: Protección de escritura	Presione el pequeño deslizador del costado hacia el extremo de contacto del dedo dorado de la tarjeta SD.
E107: La tarjeta está llena	Los datos almacenados en el medio han alcanzado su límite máximo, realice un respaldo el medio de almacenamiento en una zona segura de inmediato y luego siga el procedimiento "7.5.2.4 Descargar" para descargar el último registro.
E108: Formato erróneo	<ul style="list-style-type: none"> - Reformatee el dispositivo USB. - Remplace con otra tarjeta SD u otro dispositivo USB. - Póngase en contacto con el distribuidor local para el servicio.
E109: Falla de memoria	<ul style="list-style-type: none"> - Remplace con otra tarjeta SD u otro dispositivo USB. - Póngase en contacto con el distribuidor local para el servicio.
E115: Falla la señal de inicio	<ul style="list-style-type: none"> - Temperatura de cámara mayor de 70°C, abra la puerta de la cámara para que se enfríe. - Falla en la señal de control, póngase en contacto con el distribuidor local para el servicio
E120: Batería baja	Póngase en contacto con un distribuidor local para reemplazar las baterías descartables.
E125: falla de teclado	Póngase en contacto con el distribuidor local para el servicio.
E130: Falla los datos de calibración	Póngase en contacto con el distribuidor local para el servicio.
E135: Falla de energía durante el ciclo	<ul style="list-style-type: none"> - Revise el suministro de energía de la Autoclave. - Póngase en contacto con el distribuidor local para el servicio.
E155: Falla de contraseña	Solo personas autorizadas. Esta función está reservada para el propósito de diagnóstico por parte del fabricante, los usuarios están protegidos con contraseña. Póngase en contacto con el distribuidor o el fabricante local para mayor información.



Precaución: Póngase en contacto con el distribuidor local para solicitar servicio en cualquier momento si encuentra cualquier otro problema. No intente desensamblar el esterilizador o registrador por usted mismo. El incumplimiento en seguir las instrucciones puede resultar en lesiones graves o daños a la unidad.

8. Instrucciones de prueba

8.1 Funcionamiento biológico de los esterilizadores

Comúnmente se usa como un organismo de prueba para los estudios de validación de "esterilización" y una verificación periódica de los ciclos de esterilización. El indicador biológico contiene esporas del organismo en el papel filtro dentro de un vial. Después de la esterilización, la tapa está cerrada, una ampolla de medio de crecimiento dentro del vial se rompe y todo el vial es incubado. Un cambio en el color y/o la turbidez indica los resultados del proceso de esterilización; ningún cambio indica que se consiguieron las condiciones de esterilización; de lo contrario el crecimiento de las esporas indica que no se ha cumplido con el proceso de esterilización.

Un ejemplo de Raven ProTest se describe a continuación:

1. Coloque una o más unidades de Raven Protest en una posición horizontal en los lugares más difíciles de esterilizar y corra el ciclo.



Advertencia: Después de la esterilización, maneje la unidad (indicador biológico) con cuidado.



Advertencia: Raven ProTest es la marca registrada de Mesa Laboratories, Inc.

1. Después que el indicador biológico ha enfriado, rompa la ampolla de medios apretando los lados del tubo de plástico o usando el tubo provisto.
2. Coloque las unidades procesadas y una unidad (control) no procesada en una posición vertical dentro de una incubadora a 58-62°C para vapor (*Geobacillus steaothermophilus*) durante 24 horas.
3. Empiece a monitorear las unidades incubadas después de 12-18 horas. Registre las observaciones.
4. La unidad de control debería exhibir turbidez y/o cambio de color que se torna amarillo o se acerca a ese color.
5. Una falla en el ciclo de esterilización se indica mediante la turbidez y/o cambio de color hasta que sea amarillo o se acerque a este color. Una unidad de prueba que conserva su color original indica que se han cumplido los parámetros de esterilización.
6. Para mayores detalles de información, consulte a al distribuidor de la prueba biológica.

8.2 Remoción de aire (Paquete de prueba Bowie-Dick)

Un paquete de prueba tipo Bowie-Dick comercialmente disponible del tamaño apropiado para la cámara es conveniente para la prueba. El indicador es una lámina sensible al calor que se coloca en el medio de un paquete hecho de varias capas de papel y espuma de espuma

El paquete para la prueba B&D debe ser insertado en sí, de preferencia en la bandeja más baja, con la etiqueta mirando hacia arriba. Después de realizar el ciclo, verifique de inmediato la prueba. Tenga cuidado mientras maneja el paquete (si todavía está caliente), retire la lámina indicadora y siga las instrucciones indicadas en el paquete para evaluar el resultado de prueba.

Un ejemplo de la prueba B&D (SPS medical company) se encuentra en la descripción según lo siguiente:

1. El ensamblaje del cubo es referencial Figura 25.

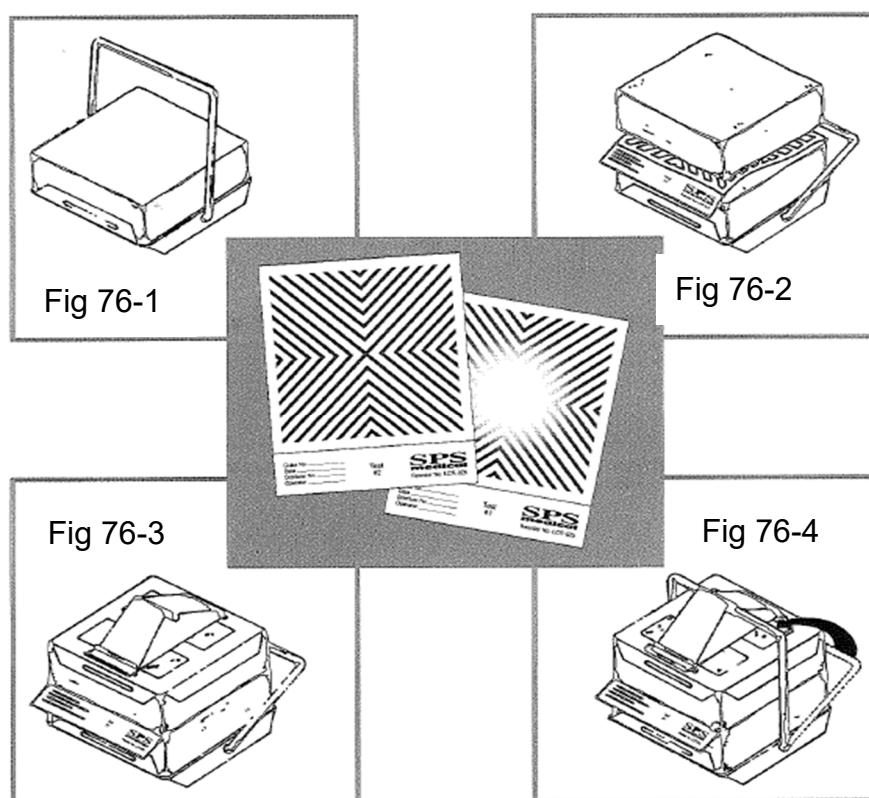


Figura 25

2. Coloque el cubo preensamblado en la sección del fondo de la rejilla del esterilizador, sobre el drenaje, en otra cámara vacía.
3. Corra un ciclo de vapor con el esterilizador.

4. Después del procesamiento, use guantes resistentes al calor para retirar el cubo del esterilizador y permitir que enfríe.



Advertencia: La abrazadera metálica está caliente en esta etapa de prueba.

5. Desbloquee la barra oscilante y retire la lámina del indicador del centro del cubo.
6. La lámina de prueba indicadora debería mostrar un cambio de color uniforme. Un cambio de color incompleto puede indicar un malfuncionamiento en el esterilizador y debe ser reportado de inmediato al supervisor para que lo revise.
7. Complete la información en la ficha de prueba y consérvela como un registro permanente.
8. Para mayores detalles de información, consulte a su distribuidor de la prueba B&D.



Advertencia: SPS es una marca registrada de SPS medical company.

8.3 Prueba helix

La prueba Helix representa una carga de artículos huecos tipo A, es decir la carga con las características más críticas.

Lleve a cabo la prueba según lo siguiente (Ejemplo de TST LOADCHEK STEAM):

 **Advertencia:** **TST LOADCHEK STEAM** es una marca registrada de ALBERT BROWNE LTD.,

1. Coloque una tira de prueba (Código de orden: 3783) dentro de la cápsula.

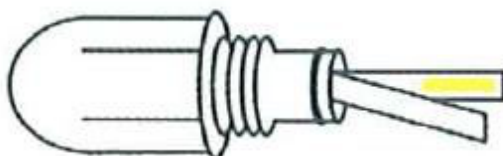


Figura 26



Figura 27

2. Cierre la capsula.
3. Coloque el kit de prueba en la bandeja interior de la cámara.
4. Seleccione e inicie el ciclo B&D en el panel de control.
5. Una vez que el ciclo se ha completado, abra la puerta y retire la prueba.



Advertencia: ¡El kit de la prueba HELIX se tornará muy caliente!

6. Abra la cápsula y retire la tira de prueba.
7. Pregunte a su distribuidor de la prueba HELIX.
8. El resultado es el siguiente:

Resultado incorrecto:

Yellow = Unprocessed



Figura 28

Resultado incorrecto:

Presence of Yellow/Brown/Green = Fail



Figura 29

resultado correcto

Blue/Purple = Pass



Figura 30

9. Instrucciones de mantenimiento



Advertencia: El incumplimiento en seguir las indicaciones del Manual de Instrucciones afectará adversamente el funcionamiento y tiempo de vida útil del esterilizador, además invalidaría la garantía.



Advertencia: Antes de llevar a cabo el mantenimiento, apague el esterilizador y desconéctelo del suministro de energía. Verifique que el esterilizador haya enfriado a temperatura ambiente.



Advertencia: Asegúrese que el manómetro indique CERO antes de abrir la puerta.



Precaución: Antes de llevar a cabo el mantenimiento, confirme que la cámara esté vacía sin cargas. Para optimizar el funcionamiento del esterilizador se requiere un mantenimiento regular y correcto. El incumplimiento en seguir las indicaciones del Manual de Instrucciones afectará adversamente el funcionamiento y tiempo de vida útil del esterilizador.

9.1 Mantenimiento diario

- Limpie las superficies externas con un paño suave.
Nota: Solo use desinfectantes cuaternarios para limpiar las unidades. El uso de limpiadores con alcohol o que contienen una cantidad sustancial de alcohol en la fórmula pueden dañar la placa de recubrimiento.
- Limpie dentro de la cámara, la puerta y la empaquetadura con un paño húmedo sin pelusa.
- Revise el nivel de agua. Solo llene con agua destilada.
- Asegúrese no estén bloqueados los orificios de ventilación de la tapa del reservorio de agua (Figura 6)
- Revise el estado del cordón de energía. Llame al servicio técnico si se presenta una avería.

9.2 Mantenimiento semanal

- Limpie la caja, el marco de la bandeja y las bandejas con agua y un detergente o limpiador no corrosivo para acero inoxidable, usando un paño o esponja. Limpie el filtro usando una llave inglesa (o cuchillo, destornillador) para destornillar la tuerca en sentido antihorario según se muestra en la Figura 31 hasta la Figura 33.



PRECAUCIÓN:

Coloque una toalla por debajo del grifo de filtro para evitar la fuga.

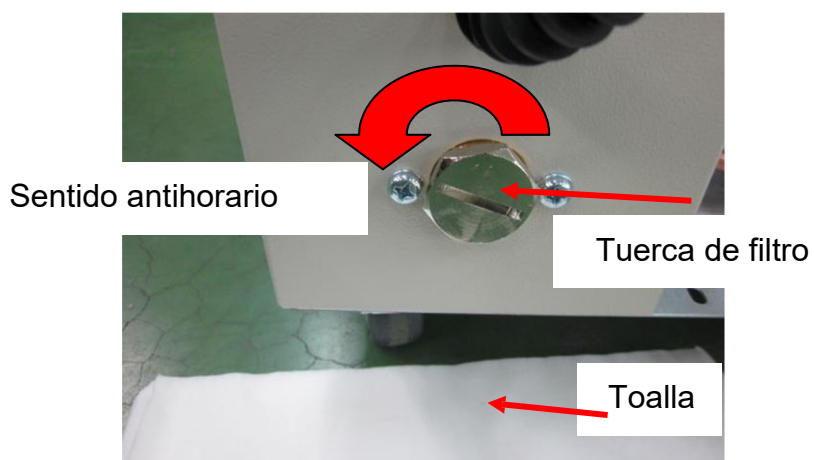


Figura 31

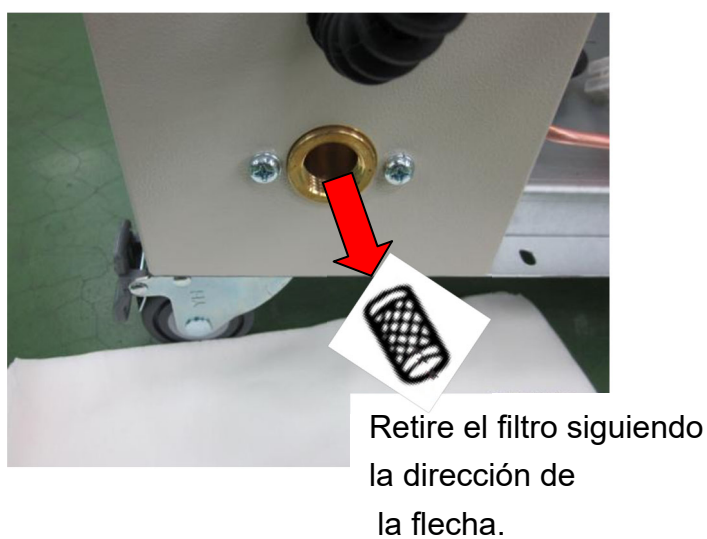


Figura 32

Retire el filtro cuidadosamente y enjuague con agua para limpiarlo. Ensamble de nuevo según se muestra en Figura 33

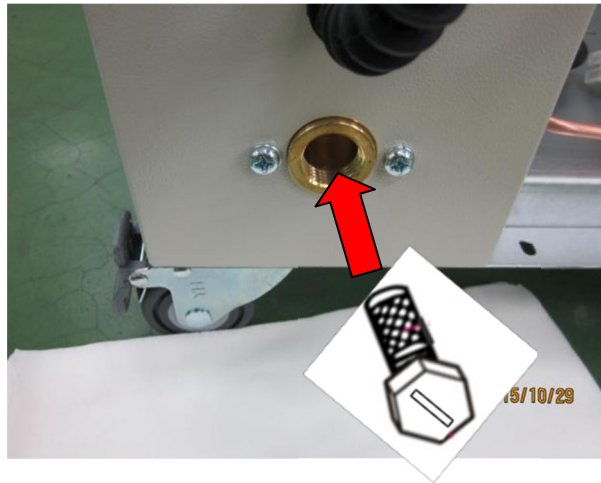


Figura 33

Instale el filtro siguiendo la dirección de la flecha. Enrosque la tuerca del filtro en sentido horario.

9.3 Mantenimiento mensual

- Use un limpiador no corrosivo y una escobilla de cerdas duras o una esponja para limpiar el sensor de nivel de agua que se encuentra en el fondo de la cámara según se indica en la Figura 34.
- Limpie y quite la suciedad del filtro que se encuentra en el fondo de la cámara según se indica en la Figura 34.



Precaución: Limpie y quite la suciedad de los lados del sensor, eso es más importante que limpiar la punta. Use un paño húmedo para limpiar la superficie después de la limpieza profunda.

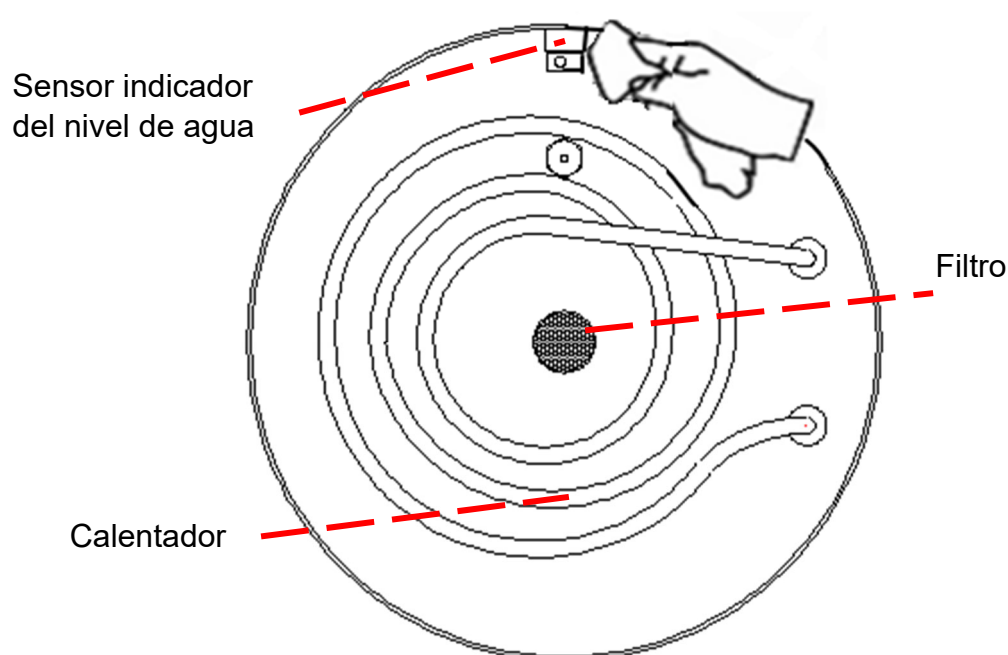


Figura 34

- Limpie la cámara y el sistema de tubería con "CHAM-MATE" siguiendo las instrucciones indicadas en el sachet.

9.4 Mantenimiento anual



Precaución: El servicio de mantenimiento anual es necesario que lo realice un ingeniero capacitado. Póngase en contacto con su distribuidor para mayores detalles. Las siguientes instrucciones de mantenimiento solo son para su referencia.

- Calibre la temperatura durante el proceso de esterilización. (Use los indicadores biológicos para probar la validez de la esterilización)
- Revise si se ha presentado alguna fuga en la tubería.
- Revise si las luces indicadoras del estado de proceso funcionan de forma normal.
- Revise el estado de funcionamiento de la trampa de vapor, la válvula de seguridad y el calentador.
- Revise si la empaquetadura de silicona de la puerta está agrietada o gastada. Las empaquetaduras de silicona de la puerta son partes consumibles, es recomendable reemplazar la empaquetadura de silicona de la puerta cada año.

9.4.1 Empaquetadura de silicona de la puerta

Forma de remplazar la empaquetadura de silicona de la puerta:

1. Retire el ensamblaje de la empaquetadura de la ranura de la puerta, y luego retire el marco de empaquetadura de la puerta, la placa de la empaquetadura de la puerta de la empaquetadura vieja. Instale el marco de empaquetadura de la puerta, la placa de empaquetadura de la puerta a la nueva empaquetadura según se muestra en la Figura 35.

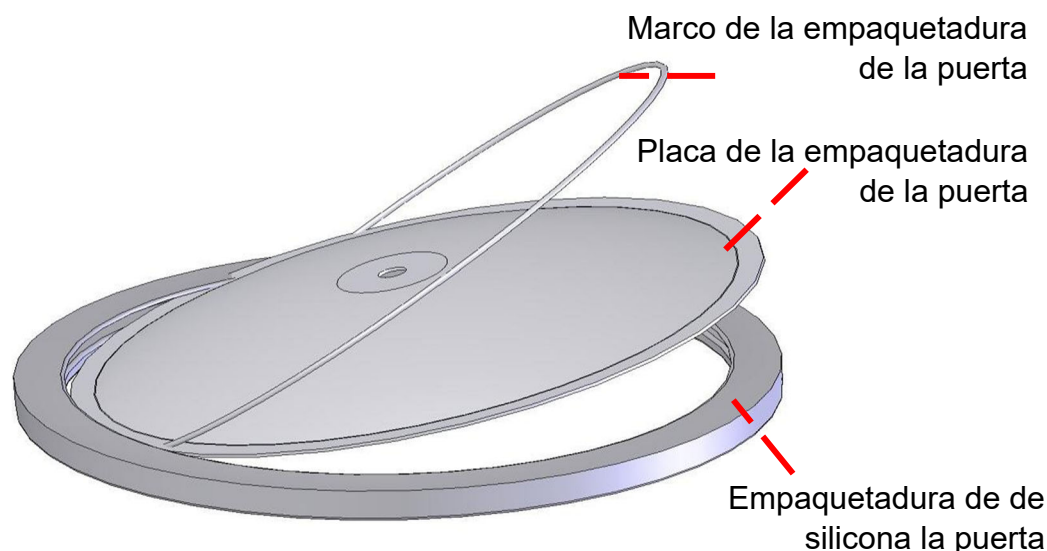


Figura 35

2. Revise si el marco de empaquetadura de la puerta, la placa de empaquetadura están bien instalados en la empaquetadura según se muestra en la Figura 36.

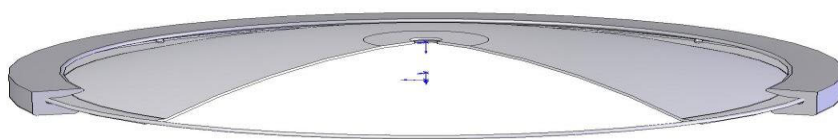


Figura 36

3. Instale la empaquetadura con el marco de empaquetadura de puerta, la placa de la empaquetadura de la puerta dentro de la ranura de la puerta. Presione la empaquetadura en la ranura de la puerta de forma uniforme según se indica en la Figura 37. Tome el extremo grueso de la empaquetadura de silicona de la puerta en dirección de la instalación mientras presiona la empaquetadura en la ranura. Consulte la Figura 38 para ver la dirección correcta.

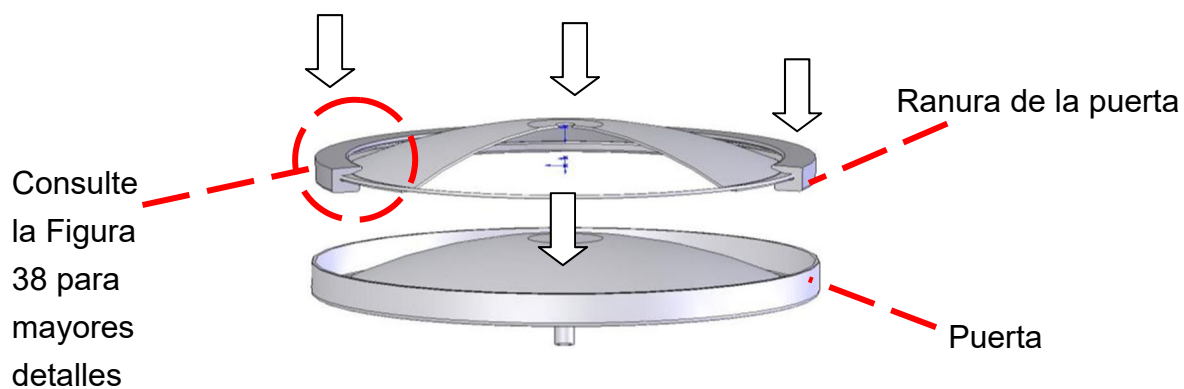


Figura 37

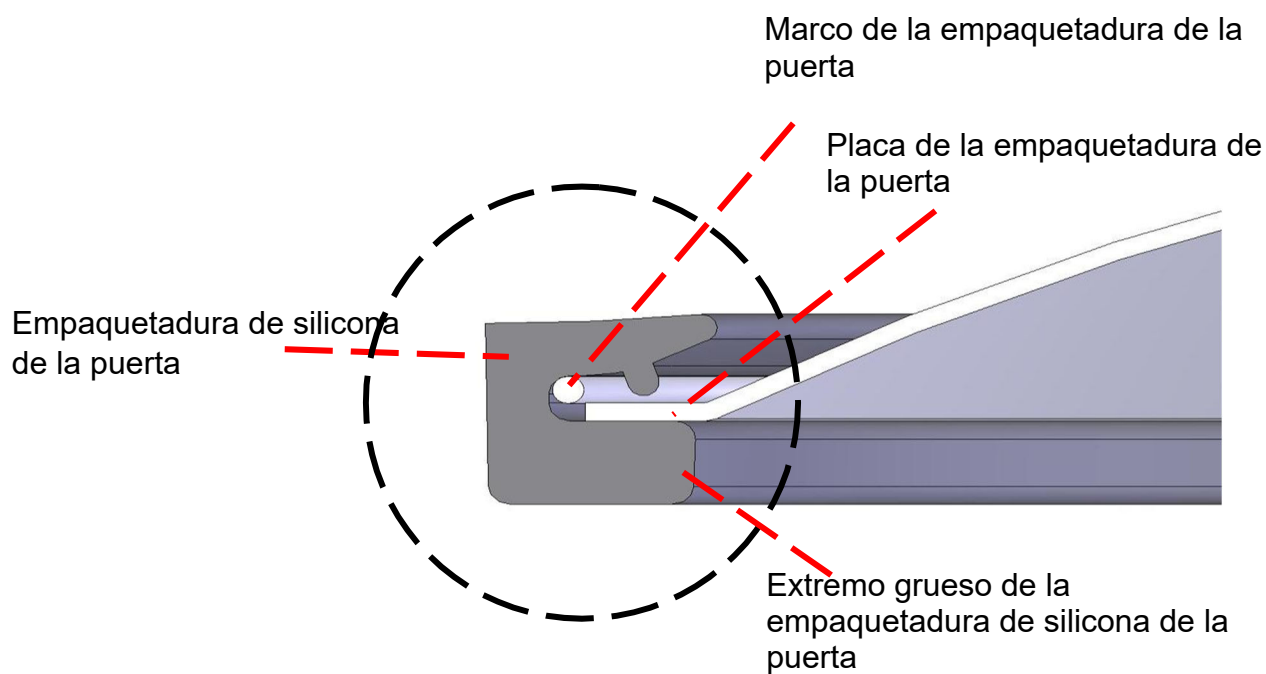


Figura 38

⚠ Precaución: Dirección de ensamblaje - hacia el extremo grueso de la ranura de la puerta.

⚠ Precaución: La vieja empaquetadura se debe disponer como desecho de acuerdo con las leyes locales.

10. Resolución de problemas

10.1 Síntomas

Problema	Posible causa	Solución
La luz indicadora de energía no se enciende	El cable principal está desenchufado o el interruptor apagado	Enchufe el esterilizador y encienda el interruptor de la toma de corriente.
	Se olvidó encender el interruptor.	Presione el interruptor de Energía y verifique que esté encendido en ON posicionado en "I".
	Ningún fusible del disyuntor ha volado.	Espere hasta que el esterilizador enfríe a temp. ambiente. Presione los botones de two No Fuse Breakers (parte posterior) y resetee.
Luz indicadora de bajo nivel de agua se enciende y suena la alarma	Agua insuficiente en el reservorio de agua	Siga las indicaciones "4.2" para volver a llenar con agua destilada.
	Sensor del nivel de agua en la cámara	Siga las indicaciones de "7.3 Mantenimiento mensual" para limpiar el sensor.
	Filtro bloqueado	Siga las indicaciones de "7.2 "Mantenimiento semanal" para limpiar el filtro.
	Sensor del nivel de agua en el reservorio	Póngase en contacto con el distribuidor local para el servicio.
Fuga de vapor por la puerta	Empaquetadura de silicona de la puerta sucia o gastada	Limpie la empaquetadura de la puerta. Si la empaquetadura tiene más de un (1) año, siga indicaciones de la parte "7.4" para reemplazarla.
La puerta no se puede abrir	La presión persiste dentro de la cámara	Siga la sección "6.8" para presionar el botón de liberación de vacío y de presión. Si el problema persiste, contacte al distribuidor local para solicitar servicio.
El agua dentro de la cámara no regresa de forma automática al reservorio.	1. Sistema de tubería de filtro bloqueado	1. Póngase en contacto con el distribuidor local para solicitar servicio.
	2. Válvula solenoide de extracción	2. Póngase en contacto con el distribuidor local para solicitar servicio.
	3. Programa de líquido llevado a cabo (programa opcional*)	3. Corra el programa "STANDARD" para permitir que el agua dentro de la cámara regrese al reservorio de agua.
Se requiere mucha fuerza para jalar la válvula de seguridad.	1. No usa la herramienta correcta.	1. Use una herramienta (ej.: destornillador o alicates) para jalar el anillo.
	2. Válvula de seguridad defectuosa	2. Póngase en contacto con el distribuidor local para solicitar servicio.
Sin vacío	1. Fuga de la tubería	Póngase en contacto con el distribuidor local para solicitar servicio.
	2. Falla de la bomba de vacío	



Precaución: Póngase en contacto con el distribuidor local para solicitar servicio en cualquier momento si encuentra cualquier otro problema. No intente desensamblar el esterilizador por usted mismo, si lo hace podría resultar en lesiones graves o daños a la unidad.

10.2 Lista de códigos de error

CÓDIGO DE ERROR	Descripción
E01	Sensor tipo K en la cámara está fuera de conexión (la luz de emergencia se enciende)
E02	La puerta no está cerrada por completo (la luz de la puerta se enciende)
E03	Temperatura de esterilización de más de 137°C (la luz de emergencia se enciende)
E04	El tanque de agua se encuentra en una condición de BAJO NIVEL DE AGUA (luz de LOW WATER se enciende)
E05	El agua en la cámara no es suficiente en los primeros 5 minutos durante el paso de adición de agua.
E06	La temperatura de esterilización descendió 2°C más de 5 minutos durante el paso de esterilización (se enciende la luz de EMERGENCY)
E07	Extracción de agua/presión en EMERGENCIA (se enciende la luz de EMERGENCY)
E08	El mensaje de error “Jumper open” se despliega después que la bomba de vacío ha operado durante 10 minutos.

11. Especificaciones

Modelo	SA-300VMA	SA-300VMA-R
Capacidad de la cámara (L)	50	
Máxima longitud del instrumento (mm)	600	
Máxima carga (sin bolsa) (g)	10.000	
Máxima carga (en bolsa) (g)	1.000	
Dimensiones externas (mm)	480(Prof.) x 650 (Ancho) x 1084 (H)	
Tamaño de cámara (mm)	300 de diámetro x 700 de profundidad	
Peso bruto (kg)	104	
Voltaje (calentador)	220V-240V AC, 50/60Hz, 2900W	
Fusibles	20A x 2, Disyuntor (circuito) sin fusible	
Capacidad de agua por ciclo (ml)	1000 ~1200	
Temperatura de Esterilización	121 / 134	
Ambiente de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> ● Uso interno; ● Por debajo de los 1,000m (altitud); ● Temperatura de 5°C a 40°C; ● Humedad Relativa 80%RH@31°C para la humedad relativa 50%RH@40°C; ● Fluctuación de voltaje $\pm 10\%$; ● Sobrevoltajes transitorios categoría II; ● Grado de contaminación 2 	
Condiciones de transporte	desde -10°C hasta 70°C, 10%RH - 90%RH	
Condiciones de almacenamiento	-10°C hasta 50°C, 10%RH - 70%RH	
Protección contra sobrepresión	Válvula de seguridad 2.55 bar (2.6 kgf/cm ²)	
Indicación de sobrepresión	Interruptor para protección de presión con advertencia LED	
Indicación de sobretemperatura	Dispositivo para protección de temperatura independiente con LED de advertencia.	
Indicación del nivel de agua	Sensor de nivel de agua en el reservorio y la cámara con LED de advertencia	
Indicación de cierre de puerta	Interruptor con micro sensor y LED de advertencia	
Pantalla de presión	Manómetro análogo	
Pantalla de función	LED	
Registrador	—	Si
Selecciones de programa	Envueltos/No envueltos, Seco/no seco, Líquido.	
Selección de temperatura	121°C/134°C	
Función de secado	0, 15, 30, 35, 40 min.	
Controles adicionales	Prueba de PRION, B.D., Prueba de bomba, Líquido, Reseteo/Detención,	
Accesorios estándar	Canastilla x 2; Cubierta de calentador; botella 2000cc x 1	
Tiempo de vida útil	7 años	

12. Garantía

GARANTÍA

El producto “**STURDY**” tiene un año (1) de garantía por defectos en materiales y mano de obra en condiciones de uso normal a partir de la fecha de compra.

La presente garantía no aplica a cualquier otro producto dañado por accidente, mal uso, abuso, negligencia, voltaje de línea inapropiado, caídas, incendios e inundaciones. O los productos que fueron alterados o reparados por otras personas que no sean del personal de servicio calificado.

La responsabilidad de Sturdy Industrial Co., Ltd. se limita a reparar la pieza de repuesto y bajo ninguna circunstancia “**STURDY**” será responsable por cualquier daño o pérdida colateral o de consecuencia. La garantía excluye de forma específica los bienes fungibles y consumibles.

Todas las reclamaciones por garantía se deben dirigir a los distribuidores o agentes autorizados por Sturdy Industrial Co.,Ltd. que son los responsables de la venta de este equipo. Los clientes son responsables por los gastos de envío.

Nombre de usuario: _____

Dirección:



País: _____ Tel: _____ Fax: _____

Fecha de compra: _____ Modelo N°: _____

Serie N°: _____

Distribuidor:

Fabricante: Sturdy Industrial Co., Ltd. (Firma certificada con la norma ISO 13485)

Nombre	Esterilizador autoclave Sturdy
Modelo	SA-300VMA / SA-300VMA-R
Fabricante 	Sturdy Industrial Co., Ltd.
Dirección	168, Sec. 1, Zhongxing Rd., Wugu District, New Taipei City, 24872, Taiwán
Representante CE 	APEX MEDICAL S.L. Elcano 9, 6 ^a planta 48008 Bilbao. Vizcaya ESPAÑA

422-03055-02