

Manual de instrucciones

Modelos:

STE-18-D

STE-23-D

STE-29-D

**PORTODONTO**

COMÉRCIO DE EQUIPAMENTOS DENTÁRIOS, LDA

RUA DA LAMEIRA, 115

4445-490 ERMESINDE

geral@portodonto.com / www.portodonto.com



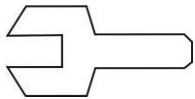
Gracias por elegir nuestros esterilizadores de vapor.

Antes de operar este esterilizador, lea cuidadosamente el manual de operaciones y siga todas las instrucciones de instalación.

**NOTICIA IMPORTANTE:**

Si no puede abrir la puerta, destrabe la puerta de acuerdo con las instrucciones "Cómo abrir la puerta en caso de corte de energía" contenidas en el manual.

Necesita mantenimiento



Si esta imagen aparece en la pantalla cuando se enciende o E88 aparece en el informe impreso, llame a su distribuidor o al departamento de mantenimiento local. Su esterilizador de vapor necesita un mantenimiento regular.

Manual de Instrucciones

Icanclave STE-18-D, STE-23-D y STE-29-D

Ningbo Ican Machines Co., Ltd.

No. 77 Yunlin East Road, Gulin Town, Ningbo, China.

[www.icanclave.com](http://www.icanclave.com)

Representante Europeo

Icanclave Europe S.L

Avenida Juan Ramon Jiminez 6

Valencia, España

Documento: 00d10100 v2.8

Sujeto a cambios técnicos

## Tabla de contenido

1. General	1
Alcance del manual	1
Uso previsto	1
Instrucciones generales de seguridad	1
Normas y directivas	1
Símbolos	1
2. Descripción del esterilizador	2
Vistas del esterilizador	2
Panel de control y pantalla LCD	2
Especificaciones técnicas	3
Contenido del paquete	3
3. Instalación	4
Condiciones generales	4
Conexión al suministro de energía	4
4. Configuración	4
Configuración básica	5
Llenar el tanque de agua destilada	5
Preparación de los materiales de esterilización	5
5. Operación	6
Seleccionar el programa	6
Ejecutar el programa de esterilización	6
Iniciar el programa de esterilización	6
Fin del ciclo	6
Interrumpir el programa manualmente	7
Programas de prueba	7
Reporte del ciclo	8
Impresora	8
Informe	9
6. Configuración avanzada	10
Parámetro	10
Unidad	10
Pre calentamiento	10
7. Mantenimiento	11
Limpie el depósito de agua destilada	11
Sustitución el filtro bacteriológico	11
Limpieza de la cámara, bandejas, soporte y junta de la puerta	12
Ajuste de la puerta	12
Sustitución de la junta de la puerta	12
Válvulas de drenaje	13
Cómo abrir la puerta en caso de corte de energía	13
8. Códigos de error	13
9. Transporte y almacenamiento	14
10. Dispositivos de seguridad	14
Apéndice 1 - Propiedades y Características del agua	15
Apéndice 2 - Diagramas de los programas de esterilización	16
Apéndice 3 - Esquema de conexiones	21
Apéndice 4 - Diagrama hidráulico	22

### 1.1 Alcance del manual

Este manual contiene información sobre la instalación, operación y mantenimiento de los esterilizadores Icanclave STE-18-D, STE-23-D y STE-29-D. Para garantizar la correcta ejecución del esterilizador, las instrucciones dadas en este manual deben ser entendidas y seguidas minuciosamente.

Guarde el manual cerca del esterilizador en un lugar de fácil acceso para una futura referencia.

### 1.2 Uso previsto

El esterilizador descrito en este manual está destinado a la esterilización en todos los campos médicos, dentales, de belleza, veterinarios y del tatuaje para los siguientes tipos de cargas de instrumentos: sólido, poroso, líquidos, cargas huecas de tipo A y tipo B, sin envolver, con envoltura simple y con doble envoltura, que sean compatibles con la esterilización a vapor.

### 1.3 Instrucciones generales de seguridad

- Leer y comprender este manual antes de intentar instalar o utilizar el esterilizador.
- Asegúrese de que todas las condiciones de instalación se cumplen plenamente.
- Asegúrese de que la tensión de alimentación coincide con la tensión de alimentación indicada en la placa de características del esterilizador.
- Este equipo debe estar conectado a tierra. Conecte sólo a una toma de tierra adecuada.
- No cubra ni bloquee ninguna apertura del esterilizador.
- Use este aparato sólo para los fines descritos en este manual.
- No exceda el límite de peso máximo de las cargas que se indican en este manual.
- No haga funcionar este esterilizador si tiene un cable o enchufe dañado, si no funciona correctamente, o si se se ha dañado o se ha caído.
- Nunca debe poner dentro del esterilizador productos inflamables o explosivos.
- El esterilizador no puede ser operado en áreas en las que gas o cualquier otra sustancia explosiva volátil esté presente.
- La instalación y la reparación sólo deben ser realizadas por un técnico de servicio autorizado. El trabajo realizado por personal no calificado puede resultar peligroso y anular la garantía.

### 4 Normas y directivas

Este esterilizador ha sido diseñado y fabricado en conformidad con las siguientes directivas y normas:

Directivas:

2014/68/EC de equipos a presión.

93/42/CEE (dispositivos médicos de clase II a).

Normas:

EN13060 relativa a los pequeños esterilizadores de vapor.

EN61010-1 de seguridad para aparatos de laboratorio-Parte 1: Disposiciones generales.

EN 61010-2-040 de seguridad específicas para los esterilizadores utilizados en el procesamiento de material médico.

EN 61326-1 Normativa de compatibilidad electromagnética para dispositivos de laboratorio.

### 1.5 Símbolos

Para un funcionamiento seguro, por favor, preste mucha atención a los símbolos de alerta que aparecen a continuación los cuales se pueden encontrar en el esterilizador o en este manual



Este símbolo representa una precaución eléctrica - protección a tierra.



Superficie caliente

Este símbolo representa una advertencia de una superficie caliente.

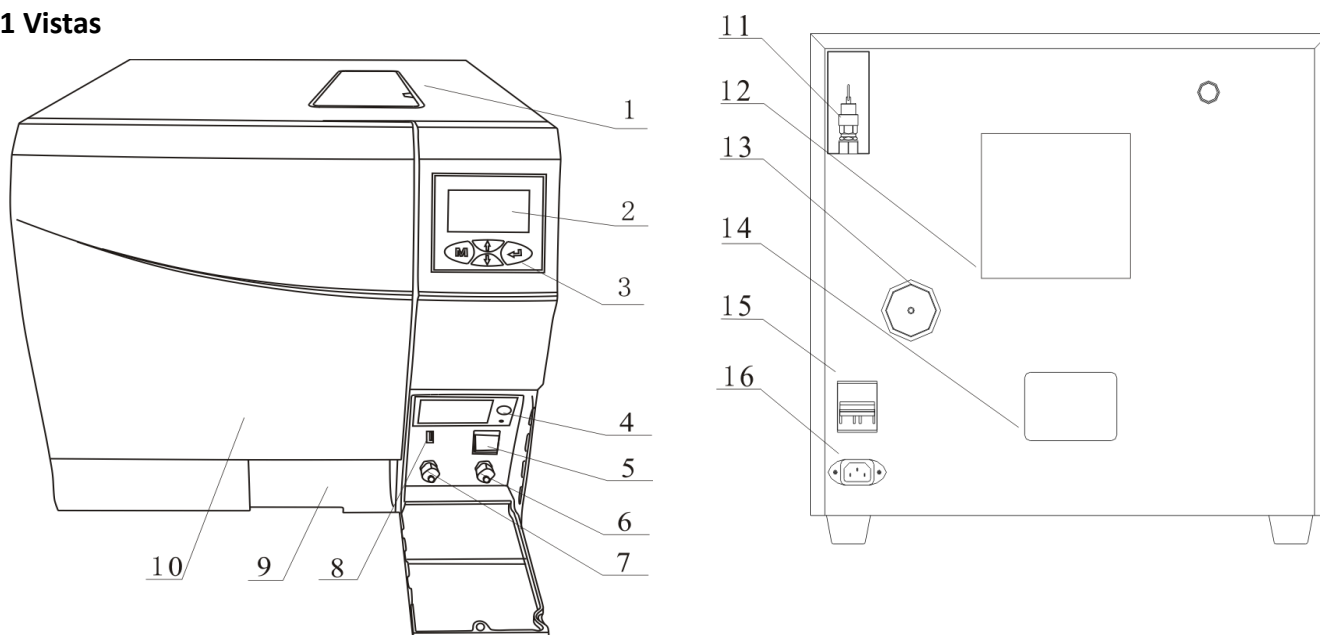


Información de seguridad importante.

Este símbolo representa una advertencia de precaución.

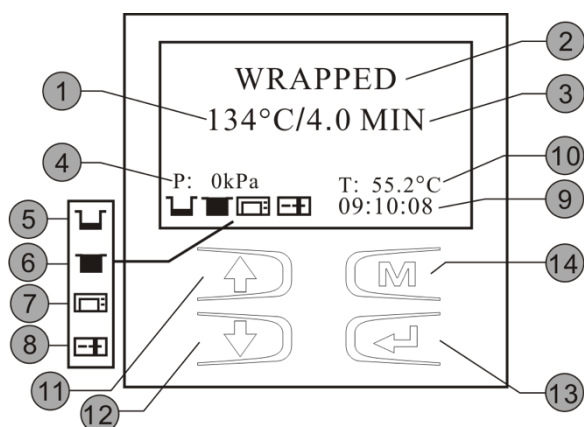
## 2. Descripción del esterilizador

### 2.1 Vistas



- |                                     |                                      |                                     |
|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Puerta Tanque de agua destilada. | destilada.                           | 12. Ventilación para el condensador |
| 2. LCD.                             | 7. Llave para desagüe de agua usada. | 13. Filtro bacteriológico           |
| 3. Panel de control                 | 8. Puerto USB.                       | 14. Etiqueta                        |
| 4. Impresora (Opcional).            | 9. Manija de apertura y cierre.      | 15. Disyuntor                       |
| 5. interruptor principal.           | 10. Puerta                           | 16. Cable de alimentación           |
| 6. Llave para desagüe de agua       | 11. Válvula de seguridad             |                                     |

### 2.2 Panel de control

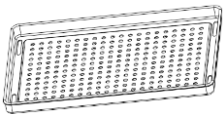
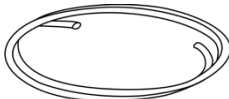
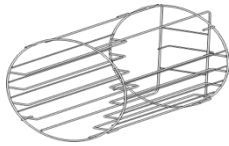




- |  |
|--|
| 1. Temperatura del ciclo.                    |
| 2. Programa.                                 |
| 3. Tiempo de esterilización.                 |
| 4. Presión.                                  |
| 5. Indicador tanque de agua destilada vacío. |
| 6. Indicador tanque de agua usada lleno.     |
| 7. Indicador de impresora.                   |
| 8. Indicador de puerta cerrada.              |
| 9. Indicador de puerta cerrada.              |
| 10. Hora actual.                             |
| 11. Temperatura actual.                      |
| 12. Botón de selección.                      |
| 13. Botón "Enter".                           |
| 14. Botón de menú.                           |

## 2.3 Especificaciones técnicas

Especificaciones	STE-18-D	STE-23-D	STE-29-D
Voltaje Nominal	220-240 VAC; 50/60 Hz; 10 A		
Dimensiones de la cámara (mm)	274 / 350	247 / 450	247 / 625
Disyuntor	F16A / 400V		
Potencia Nominal (VA)	1750	1750	2300
Temperaturas de esterilización (°C)	121 / 134	121 / 134	121 / 134
Capacidad tanque de agua destilada (l)	2.5	2.5	2.5
Temperatura de operación (°C)	5 ~ 40	5 ~ 40	5 ~ 40
Humedad relativa de operación	Max. 80%, no condensada		
Dimensiones externas (mm)	460/450/565	460/450/566	490/450/890
Peso Neto (kg)	47	51	65
Nivel Máx. de ruido	<70 dB	<70 dB	<70 dB
Presión atmosférica de operación (kPa)	76 ~ 106	76 ~ 106	76 ~ 106

## 2.4 Contenido del paquete

Accesorios		Cantidad
Bandeja		STE-18-D 3 Unidades STE-23-D 3 Unidades STE-29-D 3 Unidades
Manguera para drenaje		2 Unidades
Base para bandejas		1 Unidad
Mango para bandejas		1 Unidad
Herramienta para el ajuste de la puerta		1 Unidad
Goma de la puerta		1 Unidad
Manual de instrucciones		1 Unidad

### 3. Instalación

#### 3.1 Condiciones generales

- Coloque el esterilizador en una superficie plana con una capacidad mínima de carga de 60 Kg.
- El esterilizador se debe colocar en una mesa de trabajo a nivel; un nivel de agua inadecuado en la cámara podría provocar un mal funcionamiento del esterilizador.
- Deje al menos 10 cm entre la parte trasera del esterilizador y la pared. El espacio libre necesario para abrir la puerta es de 40 cm.
- Coloque el autoclave a una altura adecuada en la que el operador pueda tener fácil acceso a la cámara de esterilización y llevar a cabo las operaciones normales de limpieza.
- La habitación en la que está instalado el dispositivo debe ser lo suficientemente ventilada.
- No instale el autoclave cerca de lavabos, grifos, etc ya que es probable que salpique agua.
- No instale el esterilizador cerca de una fuente de calor.
- No se apoye en la puerta cuando se encuentra abierta.
- No coloque bandejas, papeles, depósitos de fluidos, sobre el esterilizador.

#### 3.2 Conexión al suministro de energía

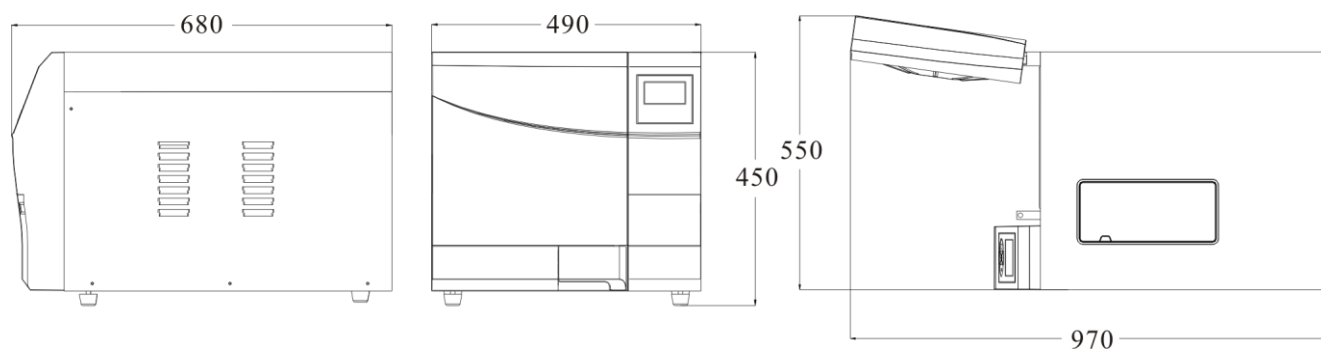
Revise la etiqueta del panel posterior del esterilizador para verificar la tensión nominal de la unidad. Si no se conecta el esterilizador a una fuente de alimentación adecuada puede resultar en daños a la unidad, y descargas eléctricas para el personal.

Conecte el cable de alimentación a una toma de corriente polarizado y con conexión a tierra nominal. Sólo se recomienda utilizar un circuito exclusivo para el esterilizador.

Nunca conecte el PIN del dispositivo a una reducción de cualquier tipo.

#### 3.3 Requisitos de ubicación

Para asegurar la circulación de aire adecuada y para permitir el acceso al depósito de llenado de agua destilada y las llaves de vaciado, debe agregar los requisitos de distancias mínimas que figuran a continuación.




### 4. Configuración

Abra la puerta y retire el contenido interno y proceda a desembalar.

Conecte el cable de alimentación a una toma de la tensión adecuada. (Ver instalación)

Encienda el esterilizador activando el interruptor principal que se encuentra dentro de la puerta de servicio, una vez activado el esterilizador enciende la pantalla LCD donde se muestra la posición de la puerta, el nivel del agua, programa, fecha, hora, etc.

Aviso: Antes de utilizar el esterilizador o en cualquier momento en el que el icono de nivel de agua  parpadea, es necesario llenar el tanque de agua con agua destilada



#### 4.1 Configuración Básica

\* Fecha \* Hora \* Idioma

Seleccione la opción "Opciones básicas" y pulse **M**.

Seleccione la opción pulsando el botón **M**. La unidad que ha seleccionado será iluminada.

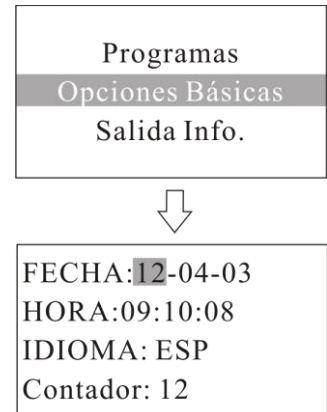
Ajuste el valor con los botones  $\uparrow\downarrow$ .

Pulse **M** para ajustar el siguiente elemento. Después de que el idioma está establecido, entonces se permite que los datos sean guardados presionando **M** hasta que aparezca el menú principal.

Nota: Si desea cancelar la configuración y volver al menú principal

Presione  $\leftarrow$ .

Nota: El Contador de ciclos no puede ser modificado por el operador.



Abreviaturas de las opciones de idioma.

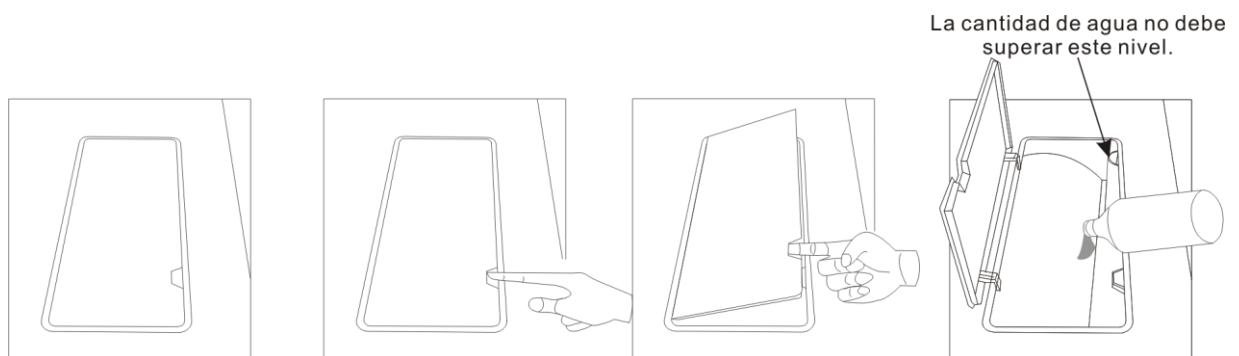
CHN	Chino	ENG	inglés	DEU	Alemán	LTU	Lituano
ESP	Español	PL	Polaco	FR	Francés	CZE	Checo
HUN	Húngaro	ROM	Rumano	NL	Holandés	LAT	Letón
ITA	Italiano	PT	Portugués				

#### 4.2 Llenar el tanque de agua destilada

Asegúrese de que está cerrada la válvula de drenaje.

Presione el botón y abra la tapa del depósito de agua.

Llenar de agua destilada el depósito hasta que alcanza la base del soporte de la válvula de seguridad.



Nota: En ningún caso se llenar más arriba de la base del soporte de la válvula de seguridad.



Utilice sólo agua destilada de alta calidad. (véase el Apéndice 1)

#### 4.3 Preparación de los materiales de esterilización

- Para una esterilización más eficaz y para conservar el material, por favor siga las siguientes indicaciones:
- Limpie los instrumentos inmediatamente después de su uso.
- Tratar a los instrumentos en un limpiador de ultrasonido.
- Productos químicos residuales sobrantes después de la limpieza y desinfección pueden dañar y corroer partes de la

autoclave, siempre debe enjuagar los instrumentos con agua destilada.

- Siga las directrices y recomendaciones del fabricante del instrumento para el manejo y limpieza antes de la esterilización.
- Revise las instrucciones del fabricante en cuanto al procedimiento adecuado para la esterilización de cada artículo.
- Organice las muestras de diferentes materiales en diferentes bandejas o con al menos 3 cm de espacio entre ellos.
- Limpie y seque a fondo los instrumentos antes de colocarlos en la bandeja.
- Introduzca siempre un papel de esterilización o un paño entre la bandeja y muestra para evitar el contacto directo entre los diferentes materiales.
- Organizar los recipientes (vasos, tazas, tubos de ensayo, etc) hacia uno de los lados o en posición invertida, evitando el posible estancamiento de agua.
- No apile las bandejas una sobre otra o ponerlas en contacto directo con las paredes de la cámara de esterilización.
- Utilice siempre el mango para la bandeja de instrumentos.
- Envuelva las muestras de una en una o si más instrumentos se tienen que poner en la misma bolsa, verifique que estos están hechos del mismo material.
- No utilice clips metálicos, pines u otros, ya que esto pone en peligro el mantenimiento del esterilizador.
- No sobrecargue las bandejas por encima del límite establecido (véase el apéndice 2).

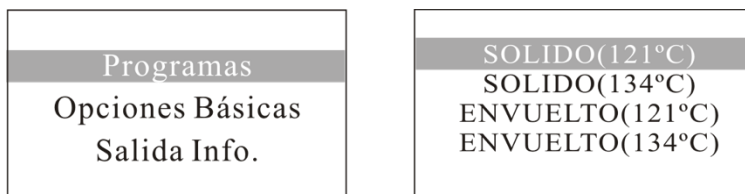
## 5. Operación

### 5.1 Seleccionar el programa.

Pulse el botón **M** para entrar al menú principal, seleccione "Programas". Verá los programas de esterilización disponibles. (Véase el Apéndice 2).

Seleccione el programa presionando **↑↓** y confirme presionando **M**.

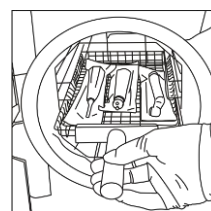
Si no desea seleccionar un programa puede presionar **←** para salir.



### 5.2 Ejecución del programa de esterilización.

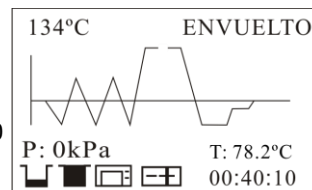
Después de seleccionar el programa, los materiales a ser esterilizados pueden ahora ser colocados en la bandeja dentro de la cámara de esterilización usando el mango para la bandeja.

Después de cargar el instrumental, puede cerrar la puerta.



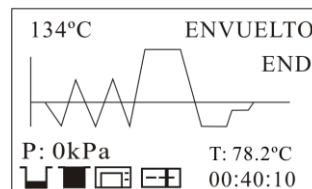
### 5.3 Iniciar el programa de esterilización.

Una vez presione el botón **←**, la etapa y el estado del ciclo actual aparecerá en la pantalla. El esterilizador comenzará el ciclo automáticamente. El ciclo tomará entre 30 a 75 minutos (véase el apéndice 2).



### 5.4 Fin de ciclo


Después de que se complete el ciclo, la impresora se activará e imprimirá un informe del ciclo (si la impresora opcional está conectada) o guardará el informe en la unidad USB.





**Precaución:** Utilice siempre el mango de la bandeja para cargar o descargar la bandeja en el esterilizador. El no hacerlo puede provocar lesiones.

## 5.5 Interrumpir el programa manualmente

Es posible interrumpir un ciclo iniciado prematuramente. Si necesita interrumpir un ciclo y retirar los artículos de manera urgente, puede mantener pulsado  durante 3 segundos durante el tiempo de secado para saltar el ciclo de secado.



Si se interrumpe un ciclo antes de que llegue al paso "secado", entonces los elementos dentro de la autoclave se deben considerar no estériles.


Si necesita interrumpir un ciclo después del tiempo de esterilización y durante la etapa de secado los elementos dentro de la autoclave se pueden considerar estériles.

**Precaución:** Dependiendo del avance y estado del ciclo, es posible que algo de vapor pueda escapar de la cámara de esterilización cuando se abra la puerta.

## 5.6 Programas de prueba

### Prueba Bowie & Dick

Seleccione "programas" desde el menú principal, utilizando  seleccione la prueba "B&D" y presione  para confirmar.


Coloque el paquete de prueba de Bowie-Dick en la cámara y siga las instrucciones del fabricante de la prueba. A continuación, cierre la puerta y pulse .

Una vez finalizado el ciclo puede comprobar el indicador y evaluar el resultado.

### Prueba Helix

Seleccione la prueba "Helix" del menú "Programas".


Siga las instrucciones del fabricante de la prueba Helix. Coloque el papel indicador en la cápsula.

Ponga la prueba Helix en la cámara, a continuación, cierre la puerta y pulse el botón .

Después de terminado el ciclo puede comprobar el indicador y evaluar el resultado de acuerdo con las instrucciones del fabricante de prueba.

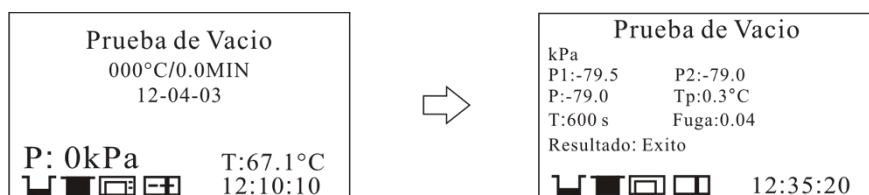
### Prueba de vacío

Seleccione el ciclo de prueba de vacío en el menú "Programas".

Cierre la puerta y pulse el botón .

En cumplimiento con la norma EN 13060, la prueba requiere que la tasa de fuga de aire sea inferior o igual a 0,13 kPa / min. Durante 10 minutos. Si la tasa de fuga no es mayor de 0,13, se mostrará éxito.

Si la diferencia de temperatura entre la temperatura Max. y la mínima. está por encima de 3 ° C, se mostrará "F". Esto significa que el resultado de la prueba no fue exitoso. Es necesario realizar la prueba de vacío nuevamente después de que la cámara se haya enfriado.



**Precaución:** La prueba de vacío debe llevarse a cabo con la cámara del esterilizador seca y completamente fría.

## 5.7. Reporte del ciclo

### En la memoria flash USB

Una unidad USB se puede utilizar como un método de almacenamiento del reporte de cada ciclo. Para ello, inserte la unidad USB en la ranura que se encuentra en la puerta de servicio del esterilizador.

La información se guardará automáticamente en la memoria USB después de que el ciclo se ha completado. El nombre del archivo se determina por el número de serie del esterilizador y el número de ciclo.

Por ejemplo:

El número de serie es E00001. El número de ciclo es 00012.

El nombre del archivo en la memoria USB es 01001200.txt.

Los dos primeros números representan el número de serie del esterilizador.

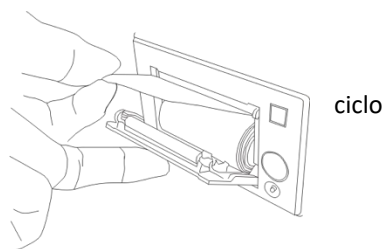
Los cuatro números centrales representan el número de ciclo.

Los dos últimos números representan el código de error.

Por ejemplo, 00: no hay error; 01: error E01

## 5.8 Impresora (Opcional)

Si se instala se puede ver que el icono en la pantalla deja de parpadear (ver Instalación), al final de cada ciclo la impresora (opcional) producirá un informe del que acaba de terminar. (Véase la Pág. 9).



## 5.9 Informe

### En la memoria interna

En este menú se puede acceder a la información más reciente de los últimos 20 ciclos almacenados en la memoria interna del esterilizador, esta información puede ser impresa (si la impresora (Opcional) se ha conectado) o / y guardar el informe en la unidad USB. Seleccione "Informe" en el menú principal y pulse el botón **M**, podrá ver la lista de registros.

Seleccione el registro presionando **←**.

Para imprimir y / o guardar en la memoria USB a la información sobre el ciclo presione el botón **M**.

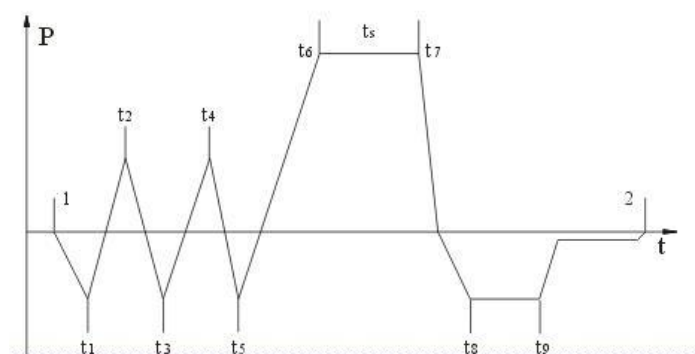
Nota: Se puede guardar en la memoria interna sólo los informes de los últimos 20 ciclos.

Nota: El sistema de almacenamiento se basa en el principio de "primero en entrar, primero en salir".

Pulse el botón **M** para salir.



Cuando revise los registros de datos impresos, consulte el siguiente diagrama:



```

=====
Programa:      ENVUELTO
Temperatura: 134C
Presión: 206.0 kPa
Tiempo Secado: 08Min
Tiempo esterilización: 4.0Min
-----
      Tiempo      Temperatura. Presión
Inicio  12:28:17  089.0C
T1:     12:31:32  087.1C  -075.0kPa
T2:     12:33:43  110.2C  052.0kPa
T3:     12:36:37  088.9C  -075.0kPa
T4:     12:39:20  114.7C  053.7kPa
T5:     12:43:37  087.9C  -075.0kPa
T6:     12:50:40  134.8C  206.0kPa
TS:           134.7C  209.5kPa
Max. Temperatura:135.2C
Min. Temperatura:134.3C
Max. Presión:214.0kPa
Min. Presión:204.9kPa
T7:     12:54:39  134.4C  211.4kPa
T8:     12:57:36  102.1C  -060.0kPa
T9:     12:59:54  098.2C  -060.0kPa
End     13:04:07  102.4C
-----
Ciclo No.: 00017
resultado: Exito
Fecha: 2017-06-07
SN:E54723
Operador:
v 2B00V2.4.2V
=====

```

```

=====
Programa: Prueba de vacío
Tp:1°C
P1:-75.0kPa
P2:-74.0kPa
Escape :0.10
Inicio 08:22
Fin:09:01
Fecha:2017-07-19
Resultado: Exito
SN:E00001
Operador:
=====

```

## 6. Configuración avanzada

Las opciones avanzadas permiten la configuración de las siguientes opciones:

- **Parámetro:** Permite modificar el tiempo de esterilización y el tiempo de secado.
- **Unidad:** Permite modificar la unidad de medida de la temperatura y la presión
- **Pre calentamiento:** Esta opción le permite mantener la temperatura requerida en la cámara de esterilización y el generador de vapor para iniciar un nuevo ciclo de manera inmediata durante los próximos 60 minutos después del final del último ciclo de esterilización. Después de 60 minutos el esterilizador ya no se calienta, de manera que para ejecutar un nuevo ciclo debe esperar tiempo de pre calentamiento entre 3 a 5 minutos antes de que comience el ciclo.  
Si la opción está desactivada (OFF) una vez termine el ciclo de esterilización el esterilizador no entra en periodo de pre calentamiento, por lo que cuando se inicia un nuevo ciclo debe esperar un tiempo de pre calentamiento entre 3 a 5 minutos después del inicio.

Nota: Para mantener la temperatura durante un tiempo más largo, se recomienda mantener la puerta cerrada después de cada ciclo.

### 6.1 Realice el ajuste

Encienda el esterilizador mientras se mantiene pulsado el botón **M** durante 5 segundos, entrará en el modo de configuración avanzada.

#### Parámetro

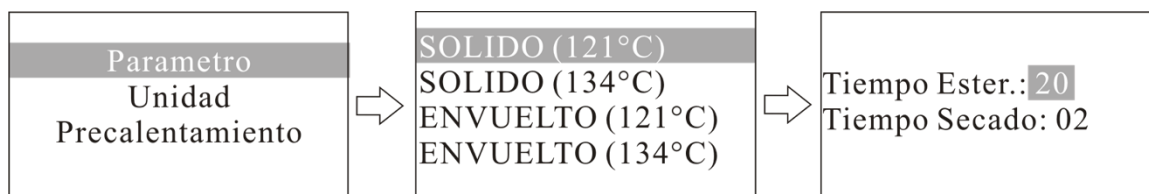
Pulse **M** para seleccionar el (parámetro). Pulse **M** para entrar en el menú.

Seleccione el programa que desea cambiar presionando **M**.

Ajuste el parámetro pulsando **↑↓**.

La N significa que no hay periodo de secado después del tiempo de esterilización.

Cuando termine de realizar el ajuste pulse **M** para guardar y volver al menú anterior. Pulse el botón **←** para cancelar y salir.



#### Unidad

Seleccione la opción "Unidad" para ajustar la unidad de temperatura y presión.

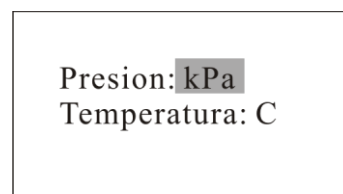
Pulse el botón **M** para entrar en el menú. Seleccione la unidad presionando **↑↓**.

Cambie la unidad presionado **↑↓**.

Presión: kPa / bar / psi

Temperatura: ° C / ° F

Pulse el botón **M** para guardar y salir. Para cancelar y salir pulse el botón **←**.



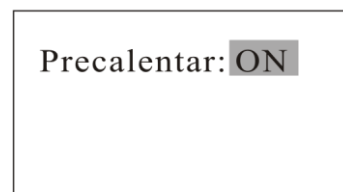
#### Pre calentamiento

Seleccione "pre calentamiento".

Pulse el botón **M** para entrar en el menú.

Si no desea que se ejecute el periodo de pre calentamiento antes de comenzar el ciclo,

establezca el valor a "OFF" pulsando **↑↓**. Pulse el botón **M** para guardar. Pulse el botón **←** para cancelar y Salir.



## 7. Mantenimiento

Para asegurar el correcto funcionamiento y la máxima vida del esterilizador, siga cuidadosamente todas las recomendaciones para el mantenimiento periódico.

Uno de los pasos más importantes que puede tomar para evitar problemas con el esterilizador es utilizar únicamente agua destilada.

Frecuencia	Cantidad de ciclos	Procedimiento
Mensualmente	50	Limpie la junta de la puerta.
		Limpie el filtro ubicado dentro de la cámara y dentro del tanque de agua
		Limpie la cámara, las bandejas y el soporte.
		Limpie la superficie externa.
Cada 3 meses	200	Reemplace el filtro bacteriológico.
		Limpie el tanque de agua destilada
Anualmente	800	Reemplace la junta de la puerta.

### 7.1 Limpie el depósito de agua destilada

Desconecte el cable principal.

Vaciar el tanque por completo usando el tubo de drenaje y dejarlo conectado a la llave de drenaje en posición abierta.

Limpie la superficie interior con una esponja suave y/o un cepillo suave para las áreas que son difíciles de alcanzar usando agua y un jabón suave.

Retire el filtro y límpielo con un cepillo suave y jabón suave, enjuague con agua destilada y proceda a instalarlo nuevamente en la posición original.

### 7.2 Sustitución del filtro bacteriológico.

El filtro bacteriológico se encuentra en la parte trasera del esterilizador.

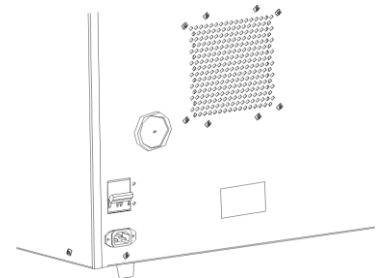
Desenrosque

el filtro con la mano en sentido anti-horario.

Coloque el nuevo filtro bacteriológico.

Atornille el nuevo filtro con la mano hacia la derecha.

**Nota:** No utilice el esterilizador sin filtros en su lugar.



### 7.3 Limpieza de la cámara, bandejas, junta de la puerta y el soporte de las bandejas.

Retire las bandejas y soporte de la cámara.

Limpie las bandejas y el interior de la cámara con un jabón suave.

Enjuague las bandejas y el interior de la cámara con un paño suave y agua destilada.

Examine las juntas de posibles daños.

Limpie la junta con un paño húmedo.



**Nota:** No usar agentes blanqueadores o cualquier material o sustancia abrasiva en la cámara. El hacerlo puede provocar daños en la cámara y / u otros componentes.

**Precaución:** Para evitar quemaduras, deje que la unidad se enfríe antes de realizar la limpieza.

### 7.5 Ajuste de la puerta

En circunstancias normales, la puerta de la cámara no requiere ajustes. Sin embargo, si el sello falla (lo que resulta en fugas de vapor desde la parte delantera de la cámara), puede utilizar la herramienta incluida en el paquete para ajustar la puerta.

Abra la puerta. Inserte la llave de tuercas en la brecha por debajo de la cubierta de plástico; utilizar la llave para sujetar la tuerca de ajuste (Fig. 1). Gire la tuerca en sentido horario como la siguiente figura (figura 2). Esto apretará la placa de sellado.

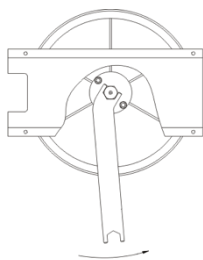


Fig 1

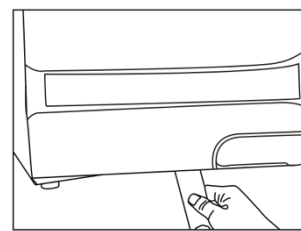


Fig 2

Gire la tuerca hasta que la placa de sellado quede hermética. Si la perilla de la puerta está demasiado apretada, se puede girar la tuerca en sentido horario para aflojarla.

**Precaución:** Nunca ajuste la puerta de la cámara, mientras que la puerta esté cerrada.

## 7.6 Sustitución de la junta de la puerta

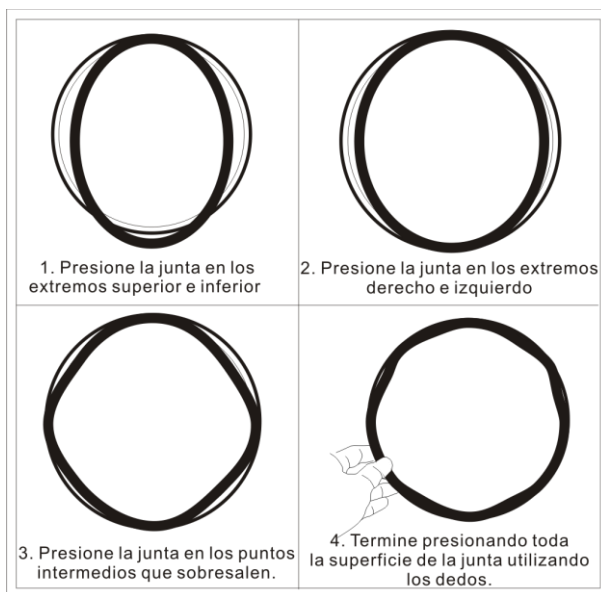
Abra la puerta de la cámara. Retire con las manos la junta de la puerta cuidadosamente.

Limpie la junta con cuidado utilizando un paño suave con agua destilada.

Humedezca el nuevo sello con desinfectante médico o alcohol isopropílico.

Inserte el sello nuevo y pulse en secuencia como sigue:

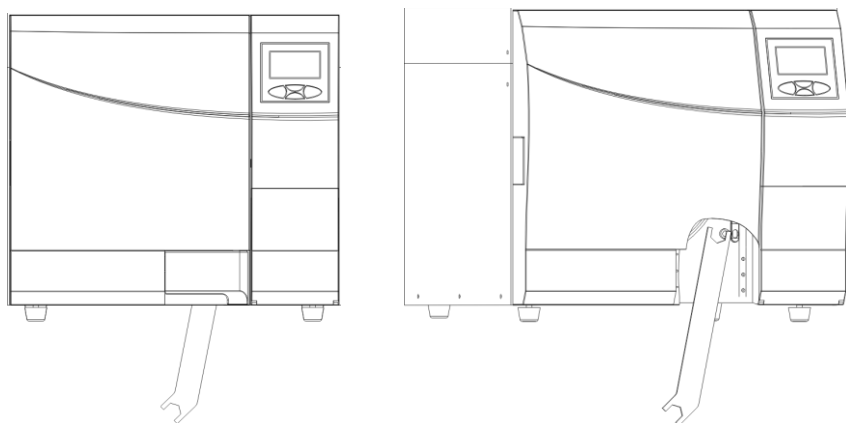
**Precaución:** Asegúrese de que la cámara y la puerta se han enfriado antes de reemplazar la junta.



## 7.7 Válvula de drenaje




## 7.7 Cómo abrir la puerta en caso de corte de energía





Código	Descripción	Solución propuesta
E1	Error del sensor de temperatura del generador de vapor.	Apague y ejecute un nuevo ciclo Contacte con su proveedor si persiste el error.
E2	Error del sensor de temperatura interna de la cámara.	Apague y ejecute un nuevo ciclo Contacte con su proveedor si persiste el error.
E3	Error del sensor de temperatura de la pared de la cámara.	Asegurarse con cuidado de que la pared de la cámara este caliente. Contacte con su proveedor.
E4	Fallo en el aumento de la Temperatura	Apague y ejecute un nuevo ciclo Contacte con su proveedor si persiste el error.
E5	Fallo al subir la presión	Apague y ejecute un nuevo ciclo Contacte con su proveedor si persiste el error.
E6	Problema de bloqueo de la puerta durante el ciclo	Asegúrese de que ha presionado la manija de la puerta a la máxima posición. Comprobar el interruptor de la puerta.
E9	Falla para mantener la temperatura de esterilización	Asegúrese de que el tanque destilada no esté vacío. Compruebe el sensor de temperatura interior. Compruebe si en algún lugar existe una fuga de vapor.
E10	Falla en el bloqueo de la puerta	Apague y ejecute un nuevo ciclo Contacte con su proveedor si persiste el error.
E11	Falla durante el precalentamiento del generador de vapor	Apague y ejecute un nuevo ciclo Contacte con su proveedor si persiste el error.
E12	Falla durante el precalentamiento de la cámara	Apague y ejecute un nuevo ciclo Contacte con su proveedor si persiste el error.
E13	Falla en el vacío	Apague y ejecute un nuevo ciclo Contacte con su proveedor si persiste el error.
E15	Error del sensor temperatura interior # 2	Apague y ejecute un nuevo ciclo Contacte con su proveedor si persiste el error.
E16	Error en uno de los sensores de temperatura interior	Apague y ejecute un nuevo ciclo Contacte con su proveedor si persiste el error.
E20	Ciclo interrumpido manualmente	Apague y encienda el esterilizador.
E21	Falla al entrar en el tiempo de esterilización	Apague y ejecute un nuevo ciclo Contacte con su proveedor si persiste el error.
E22	Falla en el test de vacío.	Apague y ejecute un nuevo ciclo Contacte con su proveedor si persiste el error.
E23	Falla en el test de vacío.	Apague y ejecute un nuevo ciclo. El esterilizador debe estar completamente frío. Contacte con su proveedor si persiste el error.
E24	Toma demasiado tiempo pasar al siguiente paso del proceso.	Revisar si no existe alguna fuga de vapor. Contacte con su proveedor si persiste el error.
E27	Falla en el test de vacío	Apague y deje enfriar completamente la cámara de esterilización. Ejecute un nuevo ciclo
E28	Sobrecarga de presión	Apague y ejecute un nuevo ciclo Contacte con su proveedor si persiste el error

Precaución: puede cancelar la voz de alarma al presionar cualquier botón. Y cancele la alarma presionando el botón  durante 3 segundos después de repararlo. A continuación, apague y encienda de nuevo.

## 9. Transporte y almacenamiento

Apague el esterilizador antes de su transporte o almacenamiento.

Retire el enchufe de la toma de energía y deje que el esterilizador se enfríe por completo.

Vacíe el depósito de agua destilada y el depósito de agua utilizada.

### Condiciones para el transporte y almacenamiento

Temperatura:  $-20^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$ .

Humedad relativa:  $\leq 85\%$

Presión atmosférica:  $50\text{ kPa} \sim 106\text{ kPa}$ .

## 10. Dispositivos de seguridad

### 10.1. Disyuntor

Protege el equipo de cualquier posibilidad de fallo en el suministro de electricidad.

Acción: Interrumpir el suministro de energía.

### 10.2. Cortacircuitos térmicos

Protección contra posibles cortocircuitos y posible recalentamiento en la red primaria del transformador

Acción: Interrupción temporal (hasta que la temperatura ha descendido) en el bobinado.

### 10.3. Válvula de seguridad

Protección contra un posible aumento en la presión dentro de la cámara.

Acción: Escape de vapor hasta la restauración de un nivel normal de presión.

### 10.4. Micro interruptor para controlar el estado de la puerta

Ejerce control en el ajuste de la puerta para poder comenzar un ciclo de esterilización.

Acción: Transmite la señal para alertar sobre la incorrecta posición de la puerta

### 10.5. Termostato para las resistencias de calefacción de la cámara.

Protección ante un posible recalentamiento en las resistencias de calefacción de la cámara.

Acción: Interrumpe el suministro de energía hacia las resistencias de calefacción de la cámara.

### 10.6. Termostato para las resistencias de calefacción del generador de vapor.

Protección ante un posible recalentamiento en las resistencias de calefacción del generador de vapor.

Acción: Interrumpe el suministro de energía hacia las resistencias del generador de vapor.

### 10.7. Auto nivelación del sistema hidráulico.

El sistema hidráulico retornará a su presión natural en caso de que el ciclo de esterilización sea interrumpido manualmente.

Acción: Restauración automática de la presión atmosférica dentro de la cámara

### 10.8. Bloqueo de la puerta

Protección efectiva para prevenir la apertura accidental de la puerta.

Acción: Impide la apertura accidental de la puerta durante el programa

## Apéndice 1

### Propiedades y Características del agua

Descripción	Agua de alimentación	Agua condensada
Residuos evaporados	$\leq 10\text{mg/l}$	$\leq 1.0\text{mg/kg}$
Óxido de silicio	$\leq 1\text{mg/l}$	$\leq 1.0\text{mg/kg}$
Hierro	$\leq 0.2\text{mg/l}$	$\leq 0.1\text{mg/kg}$
Cadmio	$\leq 0.005\text{mg/l}$	$\leq 0.05\text{mg/kg}$
Plomo	$\leq 0.05\text{mg/l}$	$\leq 0.1\text{mg/kg}$
Restos de otros metales	$\leq 0.1\text{mg/l}$	$\leq 0.1\text{mg/kg}$
Cloruro	$\leq 2\text{mg/l}$	$\leq 0.1\text{mg/kg}$
Fosfatos	$\leq 0.5\text{ mg/l}$	$\leq 0.1\text{mg/kg}$
Conductividad	$\leq 15\mu\text{s/cm}$	$3 \leq \mu\text{s/cm}$
PH	5-7.5	5-7
Apariencia	Incolora, Limpia	Incolora, Limpia
Dureza	0.02 mmol / l	0.02mmol / l

Apéndice 2

Diagramas de los programas de esterilización  
(STE-18-D)

Programas STE-18-D	Temperatura °C	Presión kPa	Tiempo de esterilización (min)	Tiempo total (min)	Tipo	Carga Max. (kg)	Carga Max. Por bandeja (kg)
Sólido	134°C	210	4	20-35	Material sólido sin envolver	4.50	1.20
	121°C	110	20	30-50			
Envuelto	134°C	210	4	30-50	Material sólido sin envolver	4.50	1.20
	121°C	110	20	30-55	Material sólido o hueco con envoltura sencilla	3.50	1.10
Líquido	134°C	210	10	30-55	Líquido	1.00	0.30
	121°C	110	30	35-60			
Textil	134°C	210	8	40-65	Material poroso sin envolver	1.00	0.30
					Material poroso con envoltura sencilla	0.80	0.25
					Material poroso con envoltura doble	0.60	0.20
	121°C	110	30	45-70	Material hueco con envoltura sencilla	3.50	1.00
					Material sólido o hueco con envoltura doble	1.50	0.50
Prion	134°C	210	18	30-50	Material poroso sin envolver	1.00	0.30
					Material poroso con envoltura sencilla	0.75	0.25
					Material poroso con envoltura doble	0.60	0.20
					Material hueco con envoltura sencilla	3.50	1.00
					Material sólido o hueco con envoltura doble	1.50	0.50
Prueba B&D	134°C	210	3.5	22-35	-	-	-
Prueba Helix	134°C	210	3.5	22-35	-	-	-
Prueba de Vacío	-	-	-	19-22	-	-	-

El tiempo requerido por el esterilizador para estar listo para el uso habitual después que la alimentación se enciende es menos de 5 minutos

La Max. Temperatura del ciclo de esterilización de 134 °C es de 137 °C

La Max. Temperatura del ciclo de esterilización de 121 °C es de 124 °C

Diagramas de los programas de esterilización  
(STE-23-D)

Programas STE-23-D	Temperatura °C	Presión kPa	Tiempo de esterilización (min)	Tiempo total (min)	Tipo	Carga Max. (kg)	Carga Max. Por bandeja (kg)
Sólido	134°C	210	4	25-45	Material sólido sin envolver	5.00	1.50
	121°C	110	20	30-60			
Envuelto	134°C	210	4	35-60	Material sólido sin envolver	5.00	1.50
	121°C	110	20	35-65	Material sólido o hueco con envoltura sencilla	4.00	1.20
Líquido	134°C	210	10	35-60	Líquido	1.20	0.40
	121°C	110	30	35-65			
Textil	134°C	210	8	45-65	Material poroso sin envolver	1.25	0.40
					Material poroso con envoltura sencilla	1.00	0.30
					Material poroso con envoltura doble	0.75	0.25
	121°C	110	30	50-75	Material hueco con envoltura sencilla	4.00	1.25
					Material sólido o hueco con envoltura doble	2.00	0.60
Prion	134°C	210	18	50-75	Material poroso sin envolver	1.25	0.40
					Material poroso con envoltura sencilla	1.10	0.30
					Material poroso con envoltura doble	0.75	0.25
					Material hueco con envoltura sencilla	4.00	1.25
					Material sólido o hueco con envoltura doble	2.00	0.60
Prueba B&D	134°C	210	3.5	28-35	-	-	-
Prueba Helix	134°C	210	3.5	28-35	-	-	-
Prueba de Vacío	-	-	-	20-25	-	-	-

El tiempo requerido por el esterilizador para estar listo para el uso habitual después que la alimentación se enciende es menos de 5 minutos

La Max. Temperatura del ciclo de esterilización de 134 °C es de 137 °C

La Max. Temperatura del ciclo de esterilización de 121 °C es de 124 °C

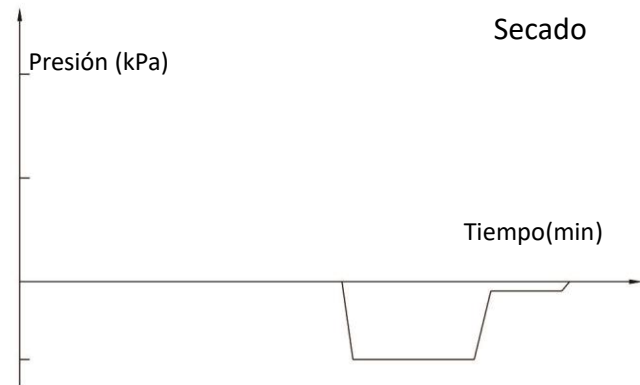
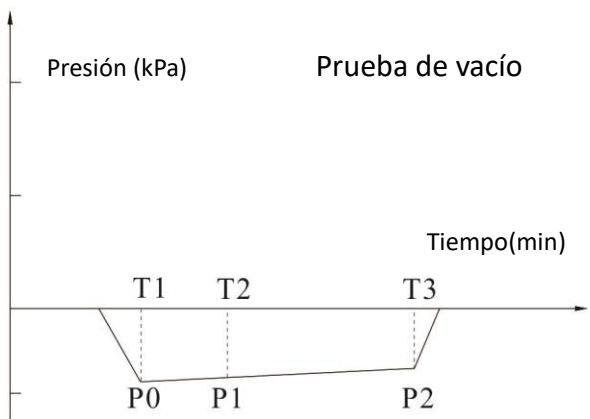
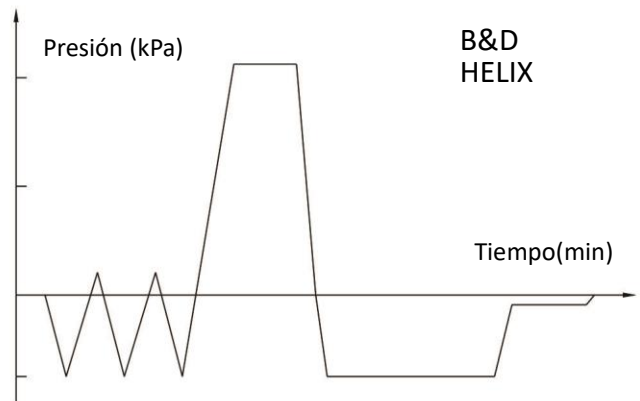
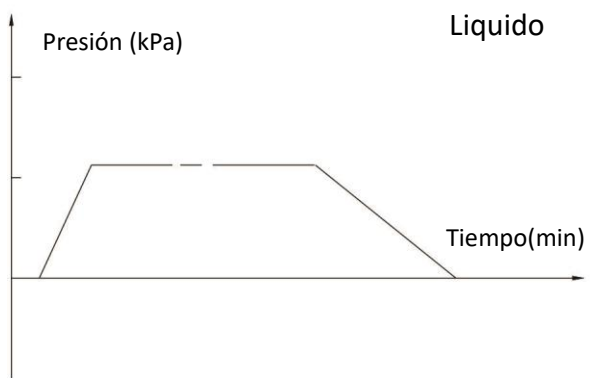
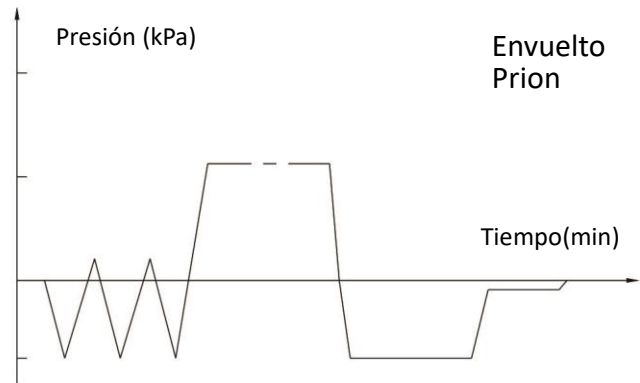
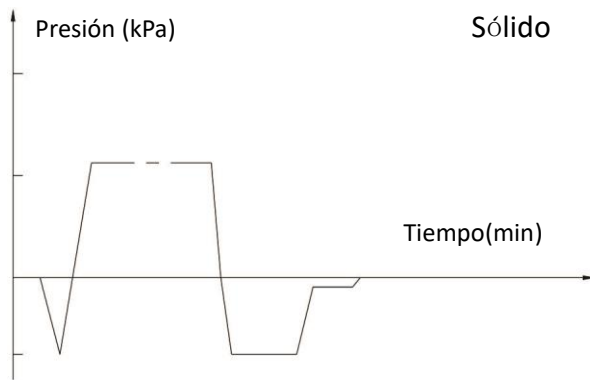
## (STE-29-D)

Programas STE-23-D	Temperatura °C	Presión kPa	Tiempo de esterilización (min)	Tiempo total (min)	Tipo	Carga Max. (kg)	Carga Max. Por bandeja (kg)
Sólido	134°C	210	4	25-45	Material sólido sin envolver	6.00	2.00
	121°C	110	20	30-60			
Envuelto	134°C	210	4	35-60	Material sólido sin envolver	3.50	2.00
	121°C	110	20	35-65	Material sólido o hueco con envoltura sencilla	3.00	2.00
Líquido	134°C	210	10	35-60	Líquido	3.50	2.00
	121°C	110	30	35-65			
Prion	134°C	210	18	50-75	Material poroso sin envolver	3.50	2.00
					Material poroso con envoltura sencilla	3.00	2.00
					Material poroso con envoltura doble	2.50	2.00
					Material hueco con envoltura sencilla	4.00	2.00
					Material sólido o hueco con envoltura doble	3.50	2.00
Prueba B&D	134°C	210	3.5	28-35	-	-	-
Prueba Helix	134°C	210	3.5	28-35	-	-	-
Prueba de Vacío	-	-	-	20-25	-	-	-

El tiempo requerido por el esterilizador para estar listo para el uso habitual después que la alimentación se enciende es menos de 5 minutos

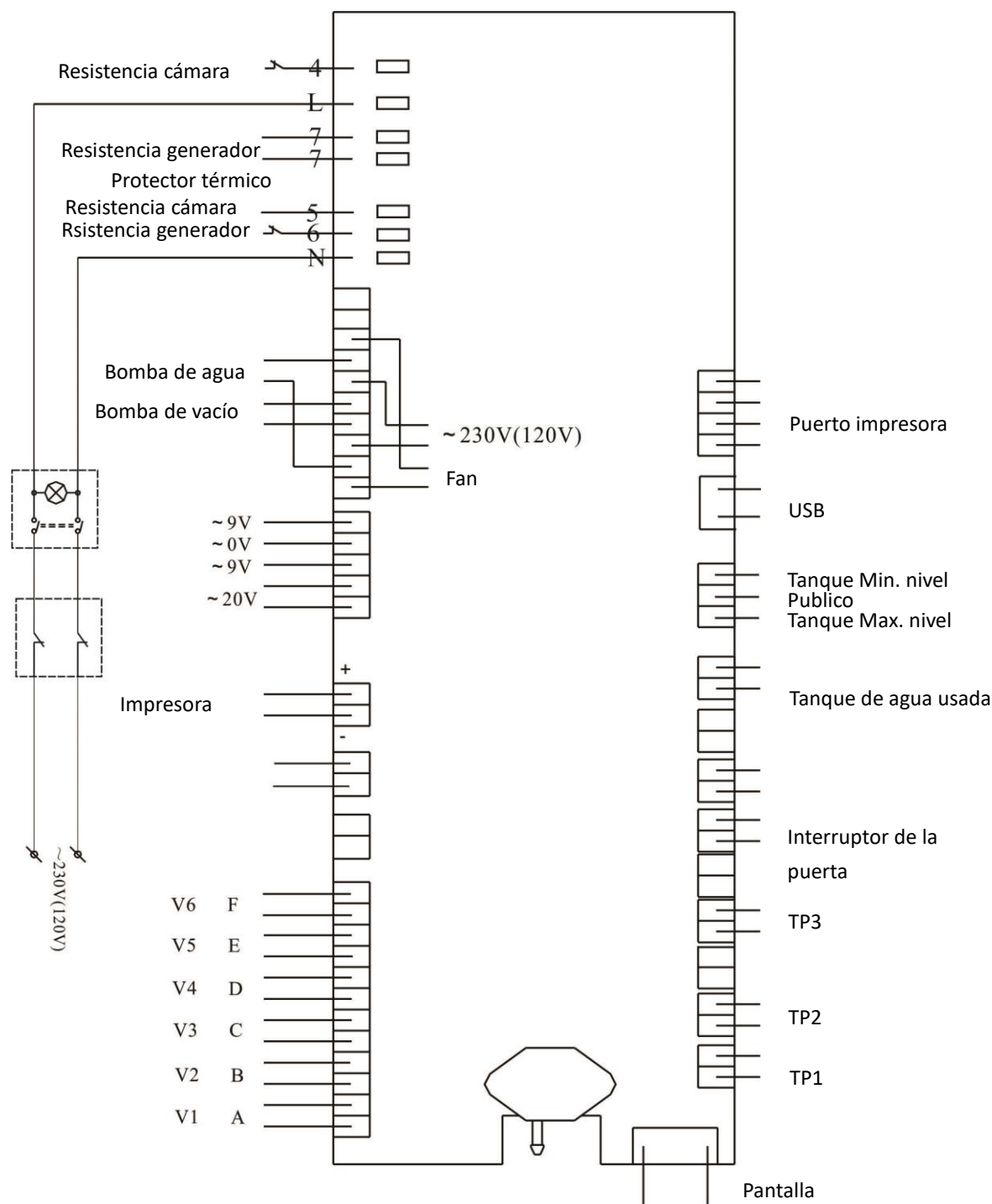
La Max. Temperatura del ciclo de esterilización de 134 °C es de 137 °C

La Max. Temperatura del ciclo de esterilización de 121 °C es de 124 °C



Apéndice 3

Diagrama

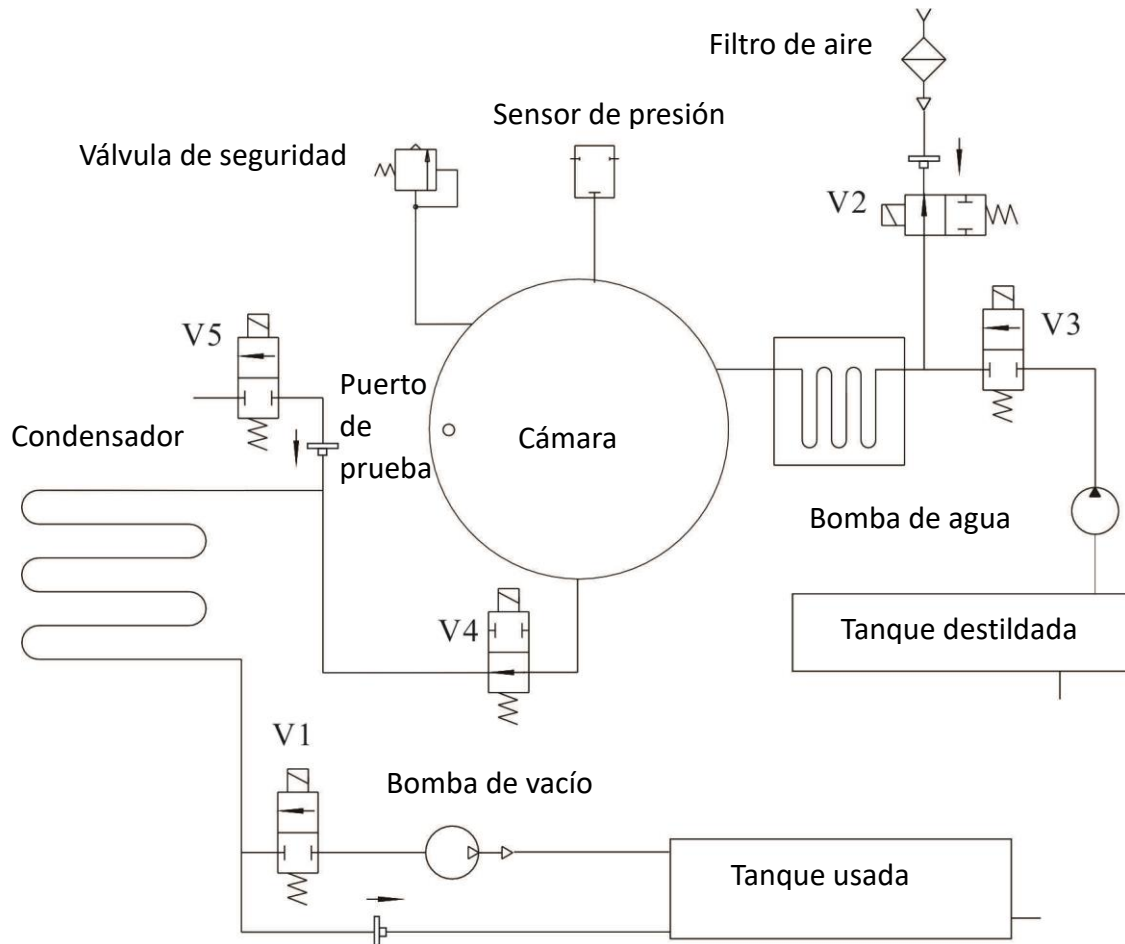


- Tp1: Sensor de temperatura del generador de vapor
- Tp2: Sensor de temperatura interno de la cámara
- Tp3: Sensor de temperatura de la pared de la cámara
- V1: Válvula de la bomba de vacío
- V2: Válvula del filtro de aire
- V3: Válvula de la bomba de agua
- V4: Válvula de escape de agua
- V5: Válvula de inicio de la bomba de vacío



## Apéndice 4

### Diagrama



- V1: Válvula de la bomba de vacío
- V2: Válvula del filtro de aire
- V3: Válvula de la bomba de agua
- V4: Válvula de escape de agua
- V5: Válvula de inicio de la bomba de vacío