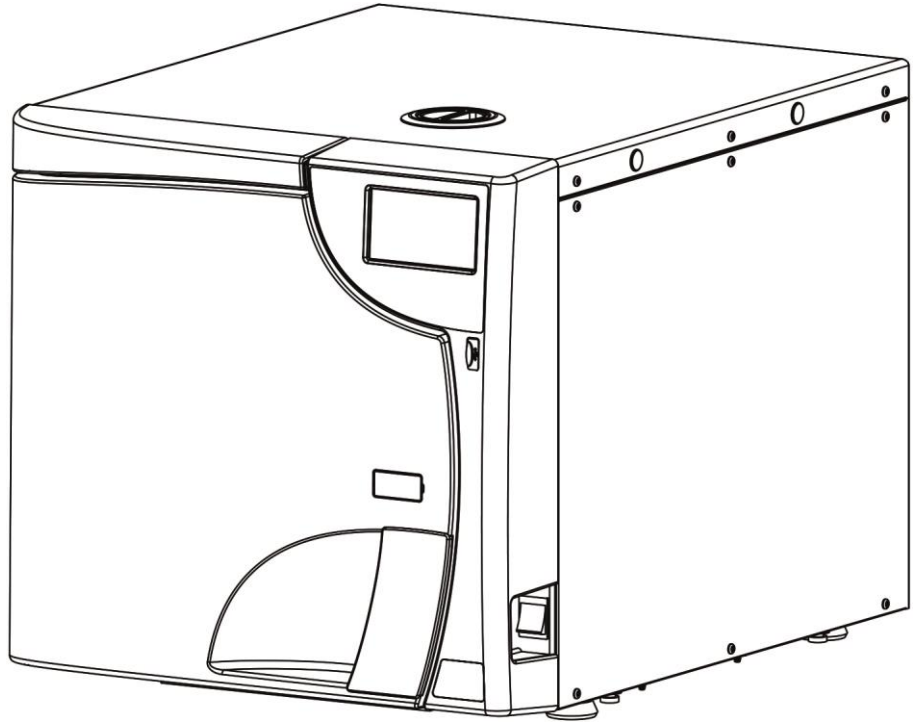


SciCan

BRAVO™ G4

Autoclave con Cámara
de Esterilización

Instrucciones de Uso



Distribuido por:

SciCan Ltd.
A Coltene Group Company
1440 Don Mills Rd.,
Toronto, ON, Canada, M3B 3P9
T +1-416-445-1600
TF +1-800-667-7733
customerservice@scican.com

Fabricante:

CEFLA s.c.
Sede: Via Selice Provinciale 23/A
40026 Imola (BO) IT

Índice

1. INTRODUCCIÓN	5
1.1. SÍMBOLOS UTILIZADOS	5
1.2. SÍMBOLOS PRESENTES EN EL DISPOSITIVO	5
1.3. DIRECTIVAS EUROPEAS APLICABLES	5
1.4. CLASIFICACIÓN	5
1.5. USO PREVISTO	6
1.5.1. NOTAS IMPORTANTES	6
1.6. ADVERTENCIAS GENERALES	6
1.7. RIESGOS RESIDUALES	7
1.8. INFORMACIÓN SOBRE LA MITIGACIÓN DE LOS RIESGOS RESIDUALES	7
2. CONTENIDO DEL EMBALAJE	8
2.1. DIMENSIÓN Y PESO	8
2.2. DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	9
2.3. DESPLAZAMIENTO DEL PRODUCTO	10
2.4. CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE	10
3. DESCRIPCIÓN GENERAL - PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO	11
3.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES	11
3.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	12
3.2.1. TABLA DE SÍNTESIS	12
3.3. DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD	14
3.4. CARACTERÍSTICAS DEL AGUA DE ALIMENTACIÓN	15
3.5. PARTE DELANTERA	16
3.6. PARTE TRASERA	17
3.7. ICONOS LCD	18
3.8. EJEMPLO DE UN CICLO DE FUNCIONAMIENTO	19
4. INSTALACIÓN	20
4.1. DIMENSIONES TOTALES	21
4.2. DIMENSIONES DEL COMPARTIMIENTO PARA EMPOTRAR	22
4.3. PRECAUCIONES GENERALES PARA LA INSTALACIÓN	22
4.4. ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA	22
4.5. CONEXIÓN ELÉCTRICA	23
4.6. CONEXIÓN DIRECTA AL DESAGÜE CENTRALIZADO	23
4.7. INSTALACIÓN FILTRO ANTIPOLVO	24
5. PRIMERA PUESTA EN MARCHA	25
5.1. ENCENDIDO	25
5.2. MENÚ PRINCIPAL	27
5.3. CARGA DE AGUA DESMINERALIZADA/DESTILADA	27
5.3.1. CARGA MANUAL	27
5.3.2. CARGA AUTOMÁTICA	27
6. CONFIGURACIÓN	28
6.1. CONFIGURACIONES	28
6.1.1. IDIOMA	28
6.1.2. FECHA Y HORA	29
6.1.3. PROMEMORIA	29
6.1.4. USUARIOS	30
6.1.4.1. LISTA USUARIOS	31
6.1.5. PREFERENCIAS	32
6.1.5.1. UNIDADES DE MEDIDA	33
6.1.5.2. PANTALLA	33
6.1.5.3. CARGA DEL AGUA	34
6.1.5.4. PRECALENTAMIENTO	35
6.1.6. SERVICE	36
7. PREPARACIÓN DEL MATERIAL	37
7.1. TRATAMIENTO DEL MATERIAL ANTES DE LA ESTERILIZACIÓN	37
7.2. DISPOSICIÓN DE LA CARGA	38
7.3. POSICIONAMIENTO Y USO DEL SOPORTE PORTABANDEJAS	40
8. CICLOS DE ESTERILIZACIÓN	41
8.1. SECADO EXTRA	42
8.2. INICIO RETRASADO	43
8.3. DESARROLLO DEL CICLO	44
8.4. RESULTADO DEL CICLO	44
8.5. ABERTURA PUERTA AL FINAL DEL CICLO	44
8.6. CICLO DEFINIDO POR EL USUARIO	45
9. CONSERVACIÓN DEL MATERIAL	46
10. PROGRAMAS DE TEST	47
10.1. CICLO PRUEBA HELIX/B&D	47
10.2. CICLO PRUEBA VACUUM (O PRUEBA VACÍO)	48

10.3. CICLO PRUEBA VACÍO HELIX + PRUEBA B&D	49
10.4. PRUEBA H2O	49
10.5. ABERTURA PORTILLO	50
10.6. INTERRUPCIÓN MANUAL	51
11. DESCARGA DEL AGUA UTILIZADA	52
12. GESTIÓN DATOS Y CONECTIVIDAD	53
12.1. GESTIÓN USB	54
12.1.1. DESCARGA DIRECTA	55
12.2. Wi-Fi	56
12.3. IMPRESORAS	57
12.4. ETHERNET	59
12.5. G4 CLOUD	59
13. APÉNDICE – PROGRAMAS	60
13.1. TABLA SINÓPTICA DE LOS CICLOS 17 220 V - 240 V	61
13.2. TABLA SINÓPTICA DE LOS CICLOS 22 220 V - 240 V	63
13.3. TABLA SINÓPTICA DE LOS CICLOS 28 220 V - 240 V	65
13.4. ESQUEMAS DE LOS PROGRAMAS DE ESTERILIZACIÓN	68
13.5. ESQUEMAS DE LOS PROGRAMAS DE TEST	70
13.6. EJEMPLOS DE IMPRESIÓN DEL INFORME	71
14. APÉNDICE – MANTENIMIENTO	72
14.1. PROGRAMA DE MANTENIMIENTO ORDINARIO	72
14.2. MENSAJES DE MANTENIMIENTO PROGRAMADO	73
14.3. DESCRIPCIÓN DE LAS INTERVENCIONES DE MANTENIMIENTO	74
14.3.1. LIMPIEZA JUNTA Y PARTE INTERNA DE LA PUERTA	74
14.3.2. LIMPIEZA CÁMARA DE ESTERILIZACIÓN Y ACCESORIOS	74
14.3.3. LIMPIEZA SUPERFICIE EXTERNA	74
14.3.4. LIMPIEZA FILTRO CÁMARA	74
14.3.5. LUBRICACIÓN BLOQUEO PUERTA	74
14.3.6. LIMPIEZA FILTRO ANTIPOLVO	75
14.3.7. SUSTITUCIÓN FILTRO BACTERIOLÓGICO	75
14.3.8. SUSTITUCIÓN JUNTA PUERTA	75
14.3.9. LIMPIEZA DEL DEPÓSITO INTERNO DEL AGUA	75
14.4. VALIDACIÓN PERIÓDICA DE LA ESTERILIZADORA	77
14.5. VIDA ÚTIL DEL DISPOSITIVO	77
14.6. ELIMINACIÓN DEL DISPOSITIVO AL FINAL DE SU VIDA ÚTIL	77
15. APÉNDICE - PROBLEMAS GENERALES	78
15.1. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	78
16. APÉNDICE – INDICACIÓN DE ALARMA	80
16.1. INTERVENCIÓN DE LA ALARMA	80
16.2. ALARMA DURANTE EL PROGRAMA	80
16.3. RESET DEL SISTEMA	80
17. CÓDIGOS DE ALARMA	81
17.1. ERRORES (CATEGORÍA E)	81
17.2. ALARMAS (CATEGORÍA A)	83
17.3. PELIGROS (CATEGORÍA H)	85
17.4. ERRORES DE SISTEMA (CATEGORÍA S)	86
17.5. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	87
17.5.1. ERRORES (CATEGORÍA E)	87
17.5.2. ALARMAS (CATEGORÍA A)	90
17.5.3. PELIGROS (CATEGORÍA H)	93
17.5.4. ERRORES DE SISTEMA (CATEGORÍA S)	94
18. RESET PIN USUARIO	96
19. APÉNDICE - ACCESORIOS	97
20. CONEXIÓN IMPRESORA	99
21. APÉNDICE - RECAMBIOS Y ACCESORIOS	100
22. APÉNDICE – ASISTENCIA TÉCNICA	101
23. APÉNDICE - ADVERTENCIAS Y REGLAMENTOS LOCALES	102


1. INTRODUCCIÓN

Estas instrucciones describen cómo utilizar correctamente el dispositivo. Se ruega leer con atención este manual antes de usar el dispositivo. Está prohibida la reproducción, memorización y transmisión bajo cualquier forma (electrónica, mecánica, mediante fotocopia, traducción u otros medios) de esta publicación sin autorización escrita por parte del fabricante.

El fabricante adopta una política de constante mejora de sus productos. Por lo tanto, es posible que algunas instrucciones, especificaciones e imágenes contenidas en este manual puedan ser ligeramente diferentes del producto adquirido. El fabricante, además, se reserva el derecho de aportar cualquier modificación a este manual sin previo aviso.

El texto original de este manual es en idioma italiano.

1.1. SÍMBOLOS UTILIZADOS

 Prestar particular atención a los apartados marcados con el símbolo indicado.



Potencial peligro para personas, ambientes y cosas. Seguir los procedimientos indicados en el manual a fin de prevenir posibles daño a materiales, dispositivos y/o propiedades.

1.2. SÍMBOLOS PRESENTES EN EL DISPOSITIVO



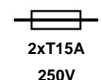
Peligro potencial debido por la presencia de temperatura elevada.



Símbolo para la eliminación conforme con la Directiva 2012/19/UE.



Consultar el manual de uso.



Fusibles 2xT15A 250V.



Dispositivo conforme a los requisitos establecidos por la directiva UE 93/42 y sucesivas modificaciones.
Organismo notificado: IMQ spa



Dispositivo conforme a los requisitos establecidos por la directiva 2014/68/UE (PED).
Organismo notificado: Rina Services S.p.A.



Interruptor ON / OFF.

1.3. DIRECTIVAS EUROPEAS APLICABLES

El producto objeto de este manual ha sido fabricado según los estándares de seguridad y no presenta ningún peligro para el operador si se usa siguiendo las instrucciones indicadas a continuación. El producto es **conforme** a las siguientes **Directivas europeas aplicables**:

93/42/CEE, y sucesivas modificaciones e integraciones, relativas a los dispositivos médicos.
2011/65/UE, (Rohs II) sobre la restricción del uso de determinadas sustancias peligrosas de los dispositivos eléctricos y electrónicos.
2014/68/UE, (PED).

El producto es conforme a la Norma **EN 13060:2014 + A1:2018**.


1.4. CLASIFICACIÓN


Clasificación del dispositivo según las reglas indicadas en el anexo IX de la Directiva 93/42/CE y sus sucesivas modificaciones e integraciones: **CLASE IIB**.

1.5. USO PREVISTO


El producto objeto de este manual está destinado exclusivamente para la esterilización de instrumentos y materiales quirúrgicos reutilizables.

DISPOSITIVO DE USO PROFESIONAL

 El uso del dispositivo está estrictamente reservado a personal cualificado. Por ningún motivo debe ser utilizado o manipulado por personas inexpertas y/o no autorizadas.
El dispositivo no debe ser usado para la esterilización de fluidos, líquidos o productos farmacéuticos.


 La esterilizadora no es un dispositivo móvil ni portátil.

1.5.1. NOTAS IMPORTANTES

 La información contenida en el presente manual está sujeta a modificaciones sin aviso previo.
El fabricante no será responsable por daños directos, indirectos, accidentales, consiguientes o relativos al suministro o uso de dicha información.
Está prohibido reproducir, adaptar o traducir el presente documento, o partes del mismo, sin la autorización previa escrita del fabricante.


1.6. ADVERTENCIAS GENERALES

El producto debe ser utilizado **siempre** respetando los procedimientos contenidos en el presente manual y nunca para fines diferentes de los previstos.


 El usuario es responsable del cumplimiento de la legislación relativa a la instalación y el uso del producto. En caso de que el producto no se instale o use de modo correcto, o no se realice un mantenimiento adecuado, el fabricante no podrá ser considerado responsable de eventuales roturas, funcionamientos anómalos, daños, lesiones personales y/o materiales.

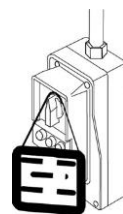
Para evitar situaciones de peligro, con posibles daños o lesiones personales y/o materiales, se recomienda respetar las siguientes precauciones:

- usar SOLAMENTE agua desmineralizada/destilada de alta calidad (SI ESTÁ PRESENTE EL FILTRO DESMINERALIZADOR DEL DEPÓSITO DE CARGA).

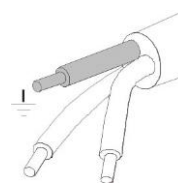
 El uso de agua de calidad inadecuada puede dañar, incluso gravemente, el dispositivo.
Al respecto, consultar el apéndice características técnicas.

- No verter en el dispositivo agua u otros líquidos.
- No verter en el dispositivo sustancias inflamables.
- No utilizar el sistema en presencia de gases o vapores explosivos o inflamables.
- Antes de cualquier intervención de mantenimiento o limpieza **INTERRUMPIR SIEMPRE** la alimentación eléctrica.

 Si no fuese posible interrumpir la alimentación eléctrica del dispositivo y si el interruptor externo de red estuviese lejos o no visible para quien realiza el mantenimiento, aplicar el cartel trabajos en curso en el interruptor externo de red después de colocarlo en off.



- Asegurarse de que la instalación eléctrica cuente con puesta a tierra en conformidad con las leyes y/o normas en vigor.
- No quitar ninguna etiqueta o placa del dispositivo; en caso de necesidad solicitar nuevas.
- Utilizar exclusivamente **recambios originales**.



 El incumplimiento de las disposiciones anteriores exime al fabricante de cualquier responsabilidad.

1.7. RIESGOS RESIDUALES

PARA EL USUARIO

- Contaminación por manipulación inadecuada de la carga.
- Quemadura por contacto con superficies o fluidos calientes.

PARA EL PACIENTE

- Contaminación por material no esterilizado por tratamiento incorrecto de limpieza antes de la esterilización.
- Contaminación por adopción de procedimientos de reelaboración incorrectos.
- Contaminación por material no idóneo para la esterilización o no conforme a las instrucciones de empleo.
- Contaminación por material no esterilizado por evaluación final incorrecta del proceso de esterilización.
- Contaminación por ejecución incorrecta o no ejecución del mantenimiento periódico.
- Contaminación por ausencia de validación periódica.

1.8. INFORMACIÓN SOBRE LA MITIGACIÓN DE LOS RIESGOS RESIDUALES

PARA EL USUARIO

Contaminación por manipulación inadecuada de la carga.

Ver capítulo PREPARACIÓN DEL MATERIAL.

Quemadura por contacto con superficies o fluidos calientes.

Una vez finalizado el proceso de esterilización con vapor saturado a 121 °C o 134 °C para pasar a las operaciones de extracción del material estéril, es necesario:

- Usar siempre EPI adecuados para las operaciones de manipulación de material caliente y guantes de material y espesor idóneos.
- Limpiarse las manos, ya cubiertas con los guantes, con un detergente germicida.
- Utilizar siempre el extractor para bandeja específico, que forma parte de la dotación estándar, para extraer las bandejas de la cámara de esterilización.
- Evitar el contacto de las bandejas y del material con superficies contaminadas y/o no resistentes al calor.
- manipular el material estéril prestando atención a mantener la integridad de eventuales envases, sobres, recipientes con función de barrera.

PARA EL PACIENTE

Contaminación por material no esterilizado por tratamiento incorrecto de limpieza antes de la esterilización.

Ver capítulo TRATAMIENTO DEL MATERIAL ANTES DE LA ESTERILIZACIÓN.

Contaminación por adopción de procedimientos de reelaboración incorrectos.

Asegurarse reutilizar el material estéril.

Contaminación por material no idóneo para la esterilización o no conforme a las instrucciones de empleo.

- Asegurarse de la compatibilidad del material contaminado con el proceso de esterilización seleccionado.
- Separar inmediatamente la parte destinada a la esterilización de los materiales que no deben ser sometidos o no soportan dicho proceso.

Contaminación por material no esterilizado por evaluación final incorrecta del proceso de esterilización.

El sistema electrónico de control del proceso de esterilización controla el desarrollo de las diferentes fases, comprobando al mismo tiempo que los diferentes parámetros se respeten correctamente; en caso de que se detecte una anomalía durante el ciclo, cualquiera sea su tipo, el mismo se interrumpirá inmediatamente, generando una alarma identificada por un código y un mensaje relativo a la naturaleza del problema.

Además, el proceso de esterilización puede ser comprobado mediante:

INDICADORES QUÍMICOS

Desempeñan una función de monitorización del ciclo de esterilización ya que proporcionan información, junto con el control de los parámetros físicos y biológicos, de las condiciones observadas en la cámara de esterilización durante el proceso.

La variación final del indicador de proceso no certifica la esterilidad del producto sino que solo indica que el dispositivo ha sido sometido a esterilización. La ausencia de variación debe alarmar al operador encargado de la entrega del material estéril, que no se debe utilizar, motivándolo para activar cada acción necesaria para evitar el uso del material tratado.

INDICADORES FÍSICOS

Están constituidos por la lectura de los datos producidos por las máquinas o por la ejecución de pruebas específicas declaradas en fase de validación, para ese determinado ciclo/carga/autoclave. Este sistema de control puede incluir:

- Lectura directa del sistema sinóptico (termómetro, manómetro, registrador, etc.).
- Lectura de las impresoras/etiquetas/archivos en los cuales se registran los datos detectados por el sistema sinóptico (parámetros).
- Ejecución de pruebas específicas (Prueba Vacuum, Prueba Bowie&Dick, Prueba Helix) según las directivas previstas a nivel local.

El operador responsable del proceso, a través de la entrega de los parámetros, certifica la validez de la carga al final de cada ciclo.


Contaminación por ejecución incorrecta o no ejecución del mantenimiento periódico.

La esterilizadora, según una programación predefinida, visualiza un mensaje de aviso relativo a la ejecución del mantenimiento periódico, necesario para garantizar el buen funcionamiento del dispositivo.

Contaminación por ausencia de validación periódica.

Ver capítulo VALIDACIÓN PERIÓDICA DE LA ESTERILIZADORA.

2. CONTENIDO DEL EMBALAJE

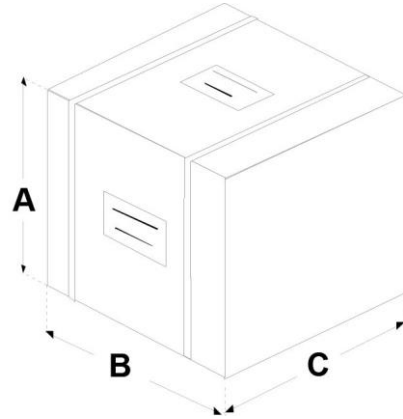
 Cuando se recibe el producto comprobar que el embalaje esté íntegro en todas sus partes.


2.1. DIMENSIÓN Y PESO

Una vez abierto el embalaje controlar que:

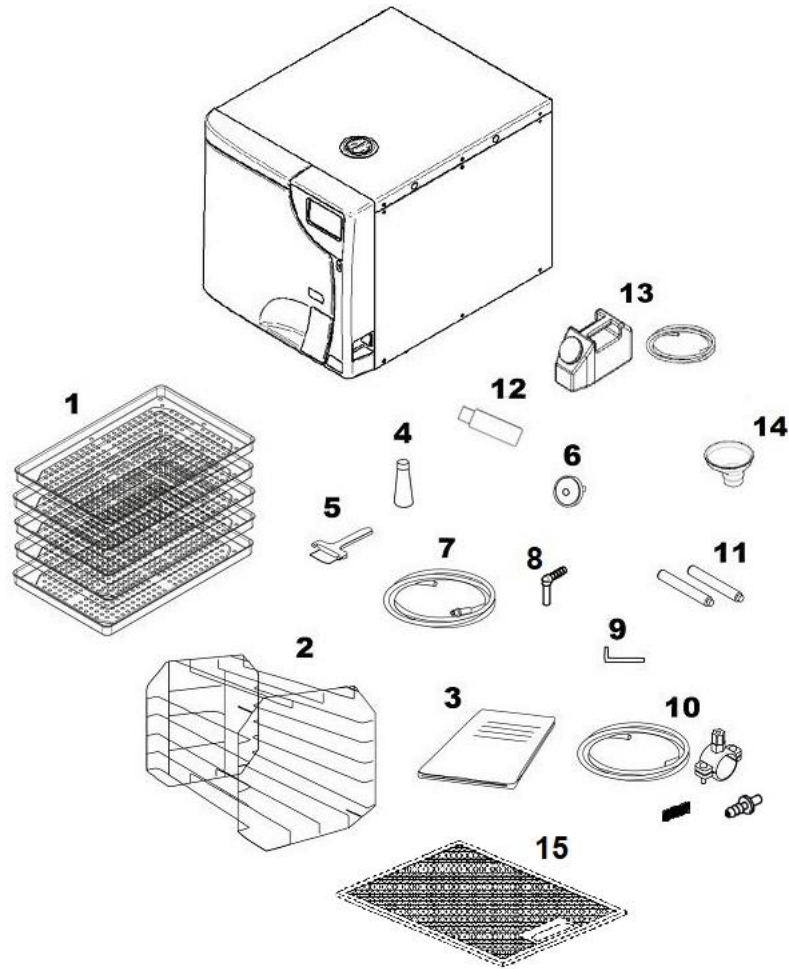
- el suministro corresponda a las especificaciones del pedido (ver albarán).
- no haya daños evidentes en el producto.

Dimensiones y peso	
A Altura	600 mm
B Ancho	600 mm
C Profundidad	700 mm
Peso total	68 kg



 En caso de suministro incorrecto, falta de partes o daños de cualquier tipo, informar inmediatamente y de manera detallada al vendedor y al transportista que ha efectuado la entrega.

2.2. DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO



Además de la esterilizadora, el embalaje contiene:

- | | | | |
|----------|--|-----------|--|
| 1 | Bandejas porta instrumentos:
• 5 uds. para 17 y 22
• 6 uds. para 28 | 8 | Empalme de codo |
| 2 | Soporte porta bandejas | 9 | Llave allen (para desbloqueo manual de la puerta) |
| 3 | Documentación operador y Declaración de Conformidad CE válvula de seguridad | 10 | Tubo de plástico gris para la descarga directa, con abrazadera de fijación, junta, empalme recto |
| 4 | Lubricante para mecanismo bloqueo puerta | 11 | Separadores traseros |
| 5 | Extractor para bandejas | 12 | Memoria USB con el manual del usuario |
| 6 | Filtro bacteriológico adicional | 13 | Botella con tubo transparente de silicona y conexión rápida, para la carga manual del agua |
| 7 | Tubo flexible transparente de silicona con conexión rápida para descarga manual del agua | 14 | Embudo carga agua |
| | | 15 | Filtro antipolvo |

2.3. DESPLAZAMIENTO DEL PRODUCTO

Se debe desplazar el producto embalado utilizando, si es posible, medios mecánicos específicos (carretilla elevadora, transpaleta, etc.) y siguiendo las indicaciones del embalaje.

En caso de desplazamiento manual, el producto debe ser levantado por dos personas utilizando los medios específicos a disposición.

Levantar el producto desde abajo por los lados.

No levantar/mantener el dispositivo aplicando fuerza en la puerta y la relativa bisagra.

Una vez extraída de la caja, dos personas deben levantar la esterilizadora utilizando los medios específicos a disposición y desplazar, en lo posible, con una carretilla o medio similar.



Se recomienda transportar y conservar el dispositivo a una temperatura no inferior a 5 °C, la exposición prolongada a baja temperatura puede causar daños al producto.



Conservar el embalaje original y utilizarlo para transportar el aparato. El uso de un embalaje diferente podría causar daños al producto durante el envío.



Antes del transporte es necesario vaciar los depósitos de carga y de descarga, tras haber dejado el dispositivo apagado durante aprox. 30 minutos después del último programa efectuado, para permitir el enfriamiento de todos los elementos internos calientes.

2.4. CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE

TEMPERATURA: entre +5 °C y +70 °C

HUMEDAD: comprendida entre 20% y 80%

PRESIÓN: comprendida entre 50 y 110 kPa

3. DESCRIPCIÓN GENERAL - PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO

3.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES

El dispositivo es una esterilizadora de vapor de control electrónico totalmente controlada por un microprocesador, con una amplia cámara de esterilización de acero inoxidable impreso.

Se caracteriza por un avanzado sistema de vacío fraccionado para la extracción total del aire, incluso de los materiales huecos y porosos y por una eficaz fase de secado final al vacío capaz de eliminar cualquier resto de humedad de cualquier carga.

Su exclusivo sistema de generación de vapor, el eficaz circuito hidráulico y la gestión electrónica (integrada por sensores de alta precisión) garantizan una elevada velocidad de ejecución del proceso y una excelente estabilidad de los parámetros termodinámicos.

Además, el sistema de autoevaluación del proceso (Process Evaluation System) vigila de modo constante y en tiempo real todos los parámetros "vitales" de la máquina, garantizando así una seguridad absoluta y un resultado perfecto.

El dispositivo ofrece al usuario 6 programas de esterilización (de los cuales, uno completamente programable), todos ellos provistos de secado personalizado y optimizados para una eficaz esterilización de los diferentes tipos de carga (instrumentos y materiales) utilizados en ambiente médico. Todos los ciclos se pueden seleccionar mediante la pantalla LCD, que permite además una amplia configuración del dispositivo según las necesidades del usuario.

En conformidad con la tradición, la nueva gama de autoclaves cuenta con los sistemas de seguridad más completos y avanzados actualmente disponibles para garantizar al usuario contra cualquier anomalía de funcionamiento, eléctrica, mecánica, térmica o funcional.



Para la descripción de los dispositivos de seguridad consultar el apéndice Características técnicas.

3.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

3.2.1. TABLA DE SÍNTESIS

Dispositivo	ESTERILIZADOR DE VAPOR		
	Bravo G4 17	Bravo G4 22	Bravo G4 28
Clase (según la Directiva 93/42/CEE y sucesivas modificaciones)	IIb		
Fabricante	CEFLA s.c. Domicilio Social - Headquarters Via Selice Provinciale 23/A – 40026 Imola (BO) IT		
Tensión de alimentación	220 V - 240 V~ 50 Hz 220 V - 240 V~ 60 Hz		
Fusibles de red (6,3 x 32 mm)	2x T15A 250V		
Fusibles tarjeta electrónica (5 x 20 mm)	F1: T3.15A 250V (transformador primario 220 /240 V ~ 50 Hz 220/240 V~ 60 Hz)		
Potencia nominal	2300 W		
Clase de aislamiento	Clase I		
Categoría de instalación (según EN 61010)	Cat. II		
Ambiente de empleo	Uso interno POSICIÓN HÚMEDA (EN 61010 condiciones ambientales detalladas)		
Nivel de potencia sonora ponderado A (ISO 3746)	< 67 db (A)		
Grado de protección (Código IP) (EN 60529:1991+A1:2000+A2:2013)	IP21		
Condiciones de funcionamiento ambientales	Temperatura: +15°C ÷ +35°C Humedad relativa: entre 20 % y 80 % máx. sin condensación		
Dimensiones externas (Altura x Ancho x Profundidad) (excluidas las conexiones traseras)	456 x 480 x 600 mm		
Peso neto: en vacío en vacío, con soporte bandejas y bandejas en vacío, con soporte bandejas, bandejas y agua al nivel MÁX.	aprox. 49,60 kg aprox. 51 kg aprox. 56,50 kg	aprox. 51,30 kg aprox. 53 kg aprox. 58,50 kg	aprox. 53,40 kg aprox. 56 kg aprox. 61,50 kg
Dimensiones cámara esterilización (D x P)	250 x 350 mm	250 x 450 mm	280 x 450 mm
Volumen total cámara de esterilización	aprox. 17 l (0,017 m3)	aprox. 22 l (0,022 m3)	aprox. 28 l (0,028 m3)
Volumen útil cámara de esterilización (con soporte bandejas introducido)	aprox. 10 l (0,010 m3)	aprox. 13 l (0,013 m3)	aprox. 19 l (0,019 m3)
Dimensiones útiles de la cámara de esterilización	17 l (1,38x1,55x2,97) dm / 6,4 dm3	22 l (1,38x1,55x3,97) dm / 8,5 dm3	28 l (1,72x1,66x3,96) dm / 11,3 dm3
Capacidad depósito agua (alimentación)	aprox. 5,5 l (agua al nivel MÁX.) aprox. 1 l (agua al nivel MÍN.)		
Programas de esterilización	5 programas estándar + 1 programa definido por el usuario		
Programas de prueba	Prueba Helix/B&D Prueba Vacuum Prueba Vacuum+Prueba Helix/B&D		
Tiempo de precalentamiento (de frío)	aprox. 10 min.		
Conexión USB	Capacidad memoria inferior o igual a 4GB: Formateo FAT con 16K/sector Llaves de capacidad superior a 4GB: Formateo FAT32 con 16K/sector		

Bravo G4 17 / Bravo G4 22 / Bravo G4 28

Dispositivo	ESTERILIZADOR DE VAPOR		
	Bravo G4 17	Bravo G4 22	Bravo G4 28
Conexión impresora*	Serie RS232 (cable impresora longitud máx. 2,5 m)		
Clase de aislamiento de la impresora:	Clase I o Clase II		
Estándar de alimentación de la impresora:	Conforme a la norma EN 60950. (La seguridad de la esterilizadora podría afectar a la unidad de alimentación de la impresora no certificada)		
220-240 V 50 Hz Cable de alimentación principal	Enchufe CEE 7 / VII IEC 250V-16A 50 Hz Cable 3x1,5 mm ² de -25 a 70 °C Conector C19 según IEC 60320 UL 498, CSA C22.2		
220-240 V 60 Hz Cable de alimentación principal:	BS1363 enchufe 250V-13A 50/60 Hz Cable 3x1,5 mm ² de -25 a 70 °C Conector C19 según IEC 60320		
Conexión Ethernet	RJ45 (cable longitud máx. 29 m)		
WiFi	802.11 b/g/n (2.4 Ghz); criptografía WEP / WPA / WPA2-PSK		
Filtro bacteriológico (elemento filtrante de PTFE)	Porosidad: 0,027 micron Conexión: conector macho 1/8" NPT		
Caudal máximo del agua descargada	1 l/min.		
Temperatura del agua descargada	50 °C		
Temperatura máxima del agua descargada	90°C		
Calor total en Joule transmitido por el esterilizador al aire circundante en 1 hora de trabajo constante	17 l = 3,6 MJ	22 l = 4 MJ	28 l = 5,4 MJ
Espacio de maniobra/desplazamiento	1 m x 1 m		

Dispositivo	Bravo G4 17	Bravo G4 22	Bravo G4 28
Clase (según la Directiva 2014/68/UE PED)	Categoría I	Categoría II	Categoría II
Presión de funcionamiento	-0,8 ÷ 2,4 barg	-0,8 ÷ 2,4 barg	-0,8 ÷ 2,4 barg
Kit dispositivos de seguridad	2,4 barg	2,4 barg	2,4 barg
PT	500 kPa (abs)	500 kPa (abs)	500 kPa (abs)
PS	2,4 barg	2,4 barg	2,4 barg
TS	10 ÷ 140 °C	10 ÷ 140 °C	10 ÷ 140 °C
Grupo fluidos	2	2	2

* Solo la impresora externa opcional Ref. M7D200012 es compatible con BRAVO G4.
 Contactar con el Servicio de Asistencia al Cliente para información sobre la compatibilidad de otras impresoras.
Para el encendido y la introducción del papel, consultar el manual de la impresora.

3.3. DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

La esterilizadora está dotada de los siguientes dispositivos de seguridad, de los cuales se adjunta una breve descripción relativa a funcionamiento:

- **Fusibles de red** (ver datos en la tabla sinóptica)

Protección de todo el dispositivo de eventuales averías relativas de las resistencias de calentamiento.

Acción: interrupción de la alimentación eléctrica.

- **Fusibles de protección de los circuitos electrónicos** (ver datos en la tabla sinóptica)

Protección contra eventuales averías del circuito primario del transformador y de los usuarios a baja tensión.

Acción: interrupción de uno o más de los circuitos eléctricos de baja tensión.

- **Disyuntores térmicos en los arrollamientos de tensión de red**

Protección contra el eventual recalentamiento de los motores de las bombas y del arrollamiento primario del transformador.

Acción: interrupción temporal (hasta el enfriamiento) del arrollamiento.

- **Válvula de seguridad**

Protección contra la eventual sobrepresión en la cámara de esterilización.

Acción: liberación del vapor y restablecimiento de la presión de seguridad.

- **Termostato de seguridad de rearme manual generador de vapor**

Protección del eventual recalentamiento del generador de vapor.

Acción: interrupción de la alimentación eléctrica del generador de vapor.

- **Termostato de seguridad de rearme manual resistencia de calentamiento cámara**

Protección del eventual recalentamiento de la resistencia de calentamiento del recipiente bajo presión.

Acción: interrupción de la alimentación eléctrica de la resistencia cámara.

- **Microinterruptor de seguridad posición puerta**

Cotejo para la correcta posición de cierre de la puerta del recipiente bajo presión.

Acción: señalización de la posición errónea de la puerta.

- **Mecanismo bloqueo puerta motorizado con protección electromecánica (presostática)**

Protección contra la eventual apertura accidental de la puerta (también en caso de interrupción de la alimentación).

Acción: impedimento de la apertura accidental de la puerta durante el programa.

- **Microinterruptor de seguridad mecanismo bloqueo puerta**

Cotejo para la correcta posición de cierre del sistema bloqueo puerta.

Acción: indicación del funcionamiento incorrecto o no funcionamiento del mecanismo bloqueo puerta.

- **Sistema hidráulico de autonivelación**

Estructura de sistema hidráulico para el nivel espontáneo de la presión en caso de interrupción manual del ciclo, alarma o interrupción de la alimentación.

Acción: restablecimiento automático de la presión atmosférica dentro de la cámara de esterilización.

- **Sistema integrado de evaluación del proceso de esterilización**

Comprobación continua de los parámetros del proceso de esterilización, controlado completamente por microprocesador.

Acción: interrupción inmediata del programa (en caso de anomalía) y generación de alarmas.

- **Monitorización del funcionamiento de la esterilizadora**


Vigilancia en tiempo real, con la máquina conectada, de todos los parámetros significativos.


Acción: generación de mensajes de alarma (en caso de anomalía) con eventual interrupción del ciclo.

3.4. CARACTERÍSTICAS DEL AGUA DE ALIMENTACIÓN

Para la alimentación de la esterilizadora utilizar exclusivamente agua desmineralizada/destilada que responda a las siguientes características.

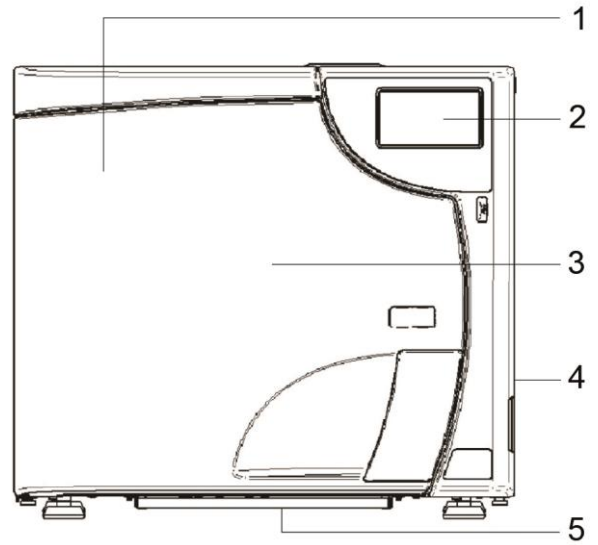
DESCRIPCIÓN	VALORES DEL AGUA DE ALIMENTACIÓN	VALORES DE LA CONDENSACIÓN
RESIDUO SECO	< 10 mg/l	< 1 mg/l
SÍLICE SiO ₂	< 1 mg/l	< 0,1 mg/l
HIERRO	< 0,2 mg/l l	< 0,1 mg/
CADMIO	< 0,005 mg/l	< 0,005 mg/l
PLOMO	< 0,05 mg/l	< 0,05 mg/l
RESIDUOS DE METALES PESADOS (excepto hierro, cadmio y plomo)	< 0,1 mg/l	< 0,1 mg/l
CLORUROS	< 2 mg/l	< 0,1 mg/l
FOSFATOS	< 0,5 mg/l	< 0,1 mg/l
CONDUCTIVIDAD A 20°C	< 15 µS/cm	< 3 µS/cm
VALOR pH	5 - 7	5 - 7
ASPECTO	incoloro, transparente, sin sedimentos	incoloro, transparente, sin sedimentos
DUREZA	< 0,02 mmol/l	< 0,02 mmol/l

 En el momento de la compra del agua desmineralizada/destilada, comprobar que la calidad y las características declaradas por el fabricante sean compatibles con las indicadas en la tabla.

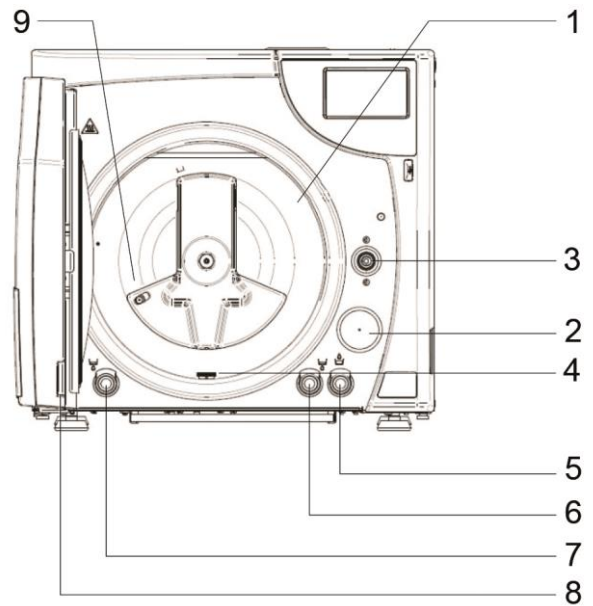
 El uso de agua para la generación de vapor con presencia de contaminantes a niveles superiores a los indicados en la tabla anterior puede reducir notablemente la vida útil de la esterilizadora. Esto puede producir, además, un incremento de la oxidación en los materiales más sensibles y un aumento de los residuos de cal en generador, caldera, soportes internos, bandejas e instrumentos.

3.5. PARTE DELANTERA

- 1** Modelo
- 2** Panel de mandos y pantalla LCD
- 3** Puerta
- 4** Interruptor de encendido
- 5** Filtro antipolvo

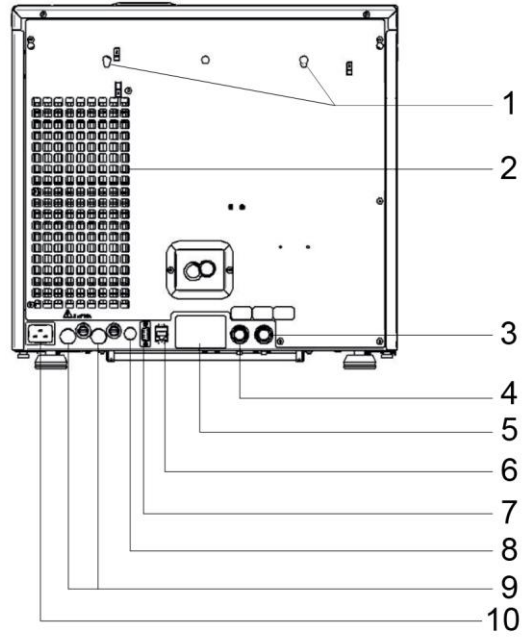


- 1** Cámara de esterilización
- 2** Filtro bacteriológico
- 3** Sistema de cierre puerta
- 4** Filtro desagüe agua
- 5** Enganche rápido de carga frontal
- 6** Empalme rápido de desagüe depósito agua limpia
- 7** Empalme rápido de desagüe agua usada
- 8** Puerta
- 9** Difusor de vapor



3.6. PARTE TRASERA


- 1** Ojal de fijación para separadores traseros
- 2** Intercambiador de calor
- 3** Conexión para descarga directa agua
- 4** Conexión para carga automática agua desmineralizada/destilada (solo para PURE 100/500, Kit EV AUX H₂O (EV AUX) y Kit accesorio carga automática)
- 5** Placa datos
ETIQUETA NÚMERO SERIAL
(Ver imagen *)
- 6** Conexión cable Ethernet (longitud máx. 29 m)
- 7** Conexión cable serial
- 8** Conexión eléctrica carga automática (solo para PURE 100/500, Kit EV AUX H₂O (EV AUX) y Kit accesorio carga automática)
- 9** Fusibles de red
- 10** Conexión cable de alimentación



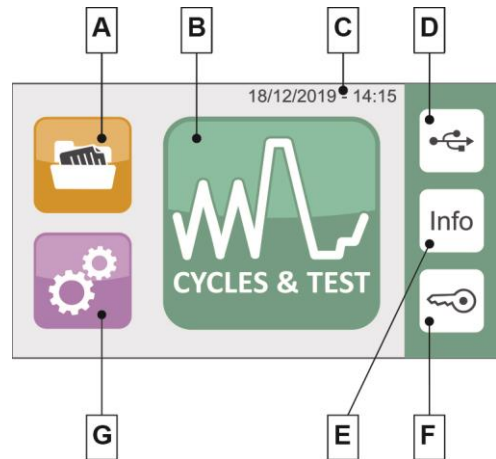
(*)


MANUFACTURER			
MODEL	REF	TYPE	CODE
MADE IN			SYMBOLS
TECHNICAL DATA			
TECHNICAL DATA			
TECHNICAL DATA			
SN	SERIAL NUMBER		MANUFACTURING DATE

3.7. ICONOS LCD

 Las imágenes de las pantallas son indicativas como colores y forma, pero reflejan los contenidos que se visualizan en la pantalla de la esterilizadora.

- A** Selección para la gestión de los datos y la conectividad
- B** Selección de los ciclos de esterilización y de los ciclos de prueba
- C** Hora y fecha
- D** Tecla rápida para la descarga de los nuevos ciclos
- E** Selección información del sistema
- F** Desbloqueo puerta
- G** Selección de las configuraciones de la esterilizadora (set up)



 Las imágenes de las pantallas son indicativas como colores y forma, pero reflejan los contenidos que se visualizan en la pantalla de la esterilizadora.

3.8. EJEMPLO DE UN CICLO DE FUNCIONAMIENTO

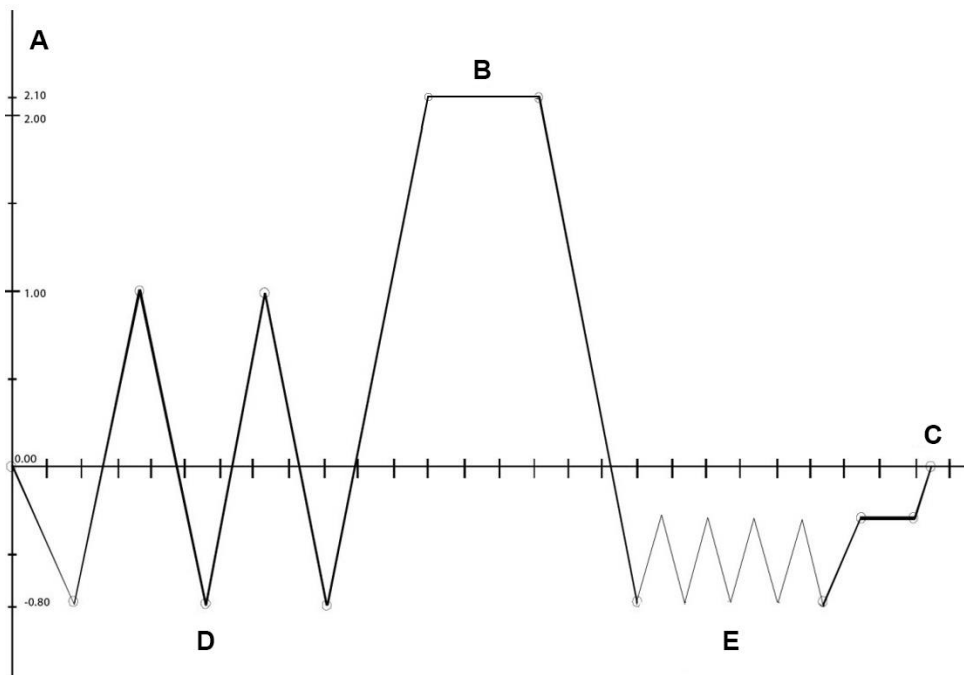
El programa de esterilización de las esterilizadoras puede ser descrito correctamente como una sucesión de fases, cada una con una finalidad bien definida.

Por ejemplo, el programa universal (ciclo B, 134 °C – 4 minutos), después de cargar el material en la cámara, el cierre de la puerta, la selección del programa y el inicio del ciclo (previo bloqueo del mecanismo de apertura de la puerta), propondrá la siguiente secuencia (ver gráfico siguiente):

- 1 Pre calentamiento del generador y de la cámara de esterilización.
- 2 Extracción del aire y penetración del vapor dentro del material mediante la ejecución de una serie de fases de vacío (extracción del aire y del fluido de la cámara de esterilización) y presión (inyección de vapor dentro de la cámara).
- 3 Subida en presión, con consiguiente aumento de la temperatura del vapor, hasta las condiciones previstas para la esterilización (en el ejemplo, 134 °C).
- 4 Estabilización presión y temperatura.
- 5 Esterilización de la carga por el tiempo previsto (en el ejemplo, 4 minutos).
- 6 Despresurización cámara de esterilización.
- 7 Fase de secado en vacío.
- 8 Ventilación de la carga mediante aire estéril.
- 9 Nivelación de la presión, colocando la cámara de esterilización al valor atmosférico.

Una vez alcanzada esta última fase, es posible desbloquear la puerta y quitar la carga de la cámara de esterilización.

Cabe señalar que las fases 1, 3, 4, 6 y 9 son idénticas en todos los ciclos, con ligeras variaciones de duración que dependen solo de la cantidad y consistencia de la carga y de las condiciones de calentamiento de la esterilizadora, las fases 2, 5, 7 y 8 en cambio varían su configuración y/o duración en función del ciclo seleccionado (y por consiguiente, del tipo de carga) y las predisposiciones realizadas por el usuario.



- A** PRESIÓN (BAR)
- B** PROCESO
- C** TIEMPO (MIN)
- D** VACÍO FRACCIONADO
- E** SECADO EN VACÍO

Para los detalles de los diferentes programas disponibles consultar el apéndice Programas.


4. INSTALACIÓN



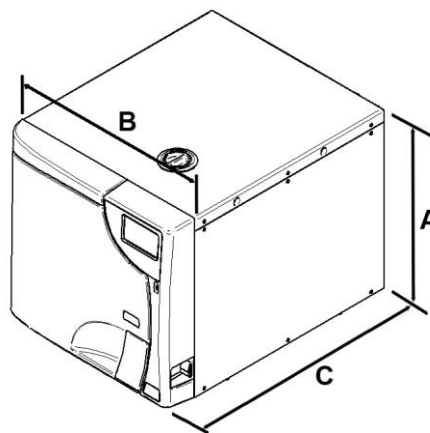
La seguridad de cualquier sistema que incorpora el dispositivo le corresponde al encargado del montaje del sistema.

El adecuado funcionamiento de la esterilizadora, su conservación a lo largo del tiempo y el pleno aprovechamiento de sus prestaciones dependen en primer lugar y fundamentalmente de una puesta en servicio correcta y precisa. Además, esta precaución evita que se manifiesten posibles anomalías de funcionamiento o daños al dispositivo, o que personas y cosas queden expuestas a situaciones de peligro.

Por lo tanto, se aconseja aplicar **escrupulosamente** las instrucciones que se proporcionan a continuación en este capítulo.

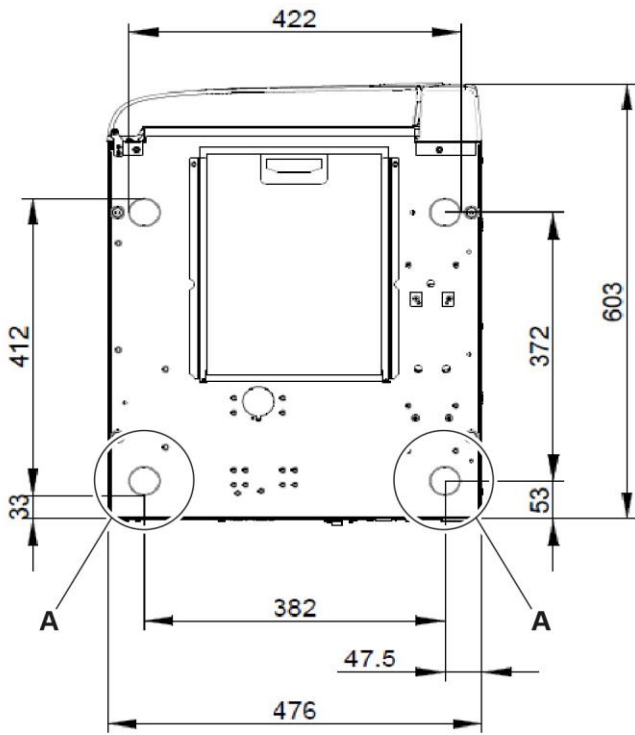
 El servicio de Asistencia Técnica (ver apéndice) está a disposición para proporcionar más información. La esterilizadora se comercializa solo después de haber superado todos los controles previstos. Para su puesta en servicio no es necesario efectuar ninguna calibración.

Dimensiones y peso	17 l	22 l	28 l
A Altura (total)	456 mm		
B Ancho (total)	480 mm		
C Profundidad (excluidos los empalmes traseros) Nota: la esterilizadora se puede colocar en un plano de solo 550 mm de profundidad	600 mm		
Peso total (solo dispositivo, sin bandejas ni soporte, sin agua)	49,60 kg	51,30 kg	53,40 kg
Peso total (carga máx., incluidos bandejas y soportes, agua limpia máx.)	62,50 kg	66 kg	70,50 kg

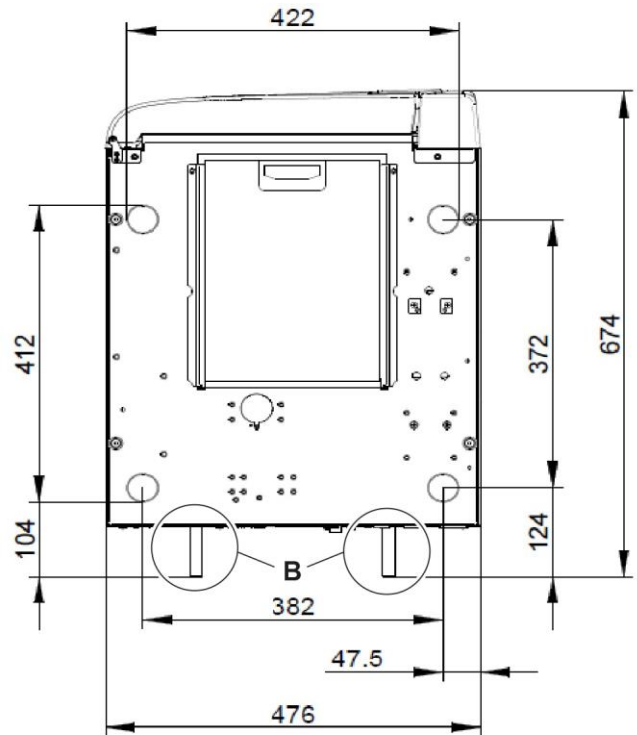


4.1. DIMENSIONES TOTALES

Distancia entre ejes y máximas dimensiones de las patas de la esterilizador, con y sin los separadores traseros.




A Patas



B Separadores traseros

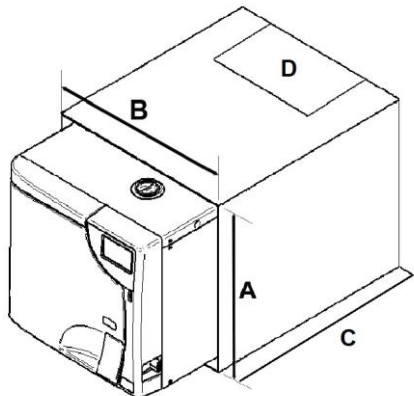
4.2. DIMENSIONES DEL COMPARTIMIENTO PARA EMPOTRAR


Para empotrar la esterilizadora en un mueble es necesario disponer de un espacio adecuado alrededor del dispositivo para asegurar una ventilación eficaz, así como una apertura en la parte de atrás (**D** - 180 cm²) que, además de permitir el paso del cable de alimentación, garantice una capacidad adecuada del flujo de aire y una óptima refrigeración del intercambiador de calor.

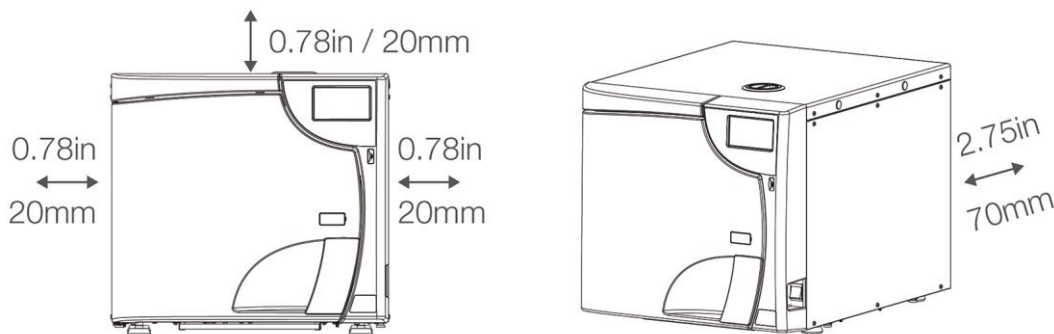
 Montar los separadores traseros suministrados para asegurar que la esterilizadora esté posicionada a la distancia justa de la pared.


Es indispensable que el espacio para el empotrado tenga las siguientes dimensiones mínimas indicadas:

DIMENSIONES ESPACIO	VOLUMEN CÁMARA 17-22-28 l
A Altura	470 mm
B Ancho	520 mm
C Profundidad	670 mm



 Las dimensiones del espacio inferiores a las indicadas pueden alterar la circulación correcta del aire alrededor del dispositivo y no garantizar una adecuada refrigeración, con consiguiente disminución de las prestaciones y/o posibles daños.



 Si debido al empotrado el interruptor general resulta inaccesible, utilizar una toma de corriente que incorpore un interruptor de red. No quitar la cobertura superior ni otros elementos externos. El dispositivo debe ser instalado completamente en el alojamiento. Para los datos técnicos completos consultar el apéndice "Características técnicas".

4.3. PRECAUCIONES GENERALES PARA LA INSTALACIÓN

Para asegurar un funcionamiento correcto del dispositivo y/o evitar situaciones de riesgo, respetar las siguientes **advertencias**:

- instalar la esterilizadora en una superficie plana perfectamente horizontal.
- asegurarse de que la superficie de apoyo sea suficientemente sólida para sostener el peso del dispositivo (aprox. 90 kg, con agua en configuración para prueba hidrostática).
- dejar un espacio adecuado para la ventilación alrededor de la esterilizadora, en particular en la parte de atrás.
- en caso de que el dispositivo esté empotrado en un mueble, asegurarse de haber respetado las advertencias indicadas en el apartado anterior, evitando cualquier obstrucción de las tomas de aire.
- no instalar la esterilizadora demasiado cerca de cubas, lavatorios o lugares similares, evitando el contacto con agua o líquidos. Esto podría provocar cortocircuitos y/o situaciones de potencial peligro para el operador.
- no instalar la esterilizadora en ambientes caracterizados por presencia de excesiva humedad o con escasa aireación.
- no instalar la máquina en ambientes con presencia de gases o vapores inflamables y/o explosivos.
- instalar el dispositivo de modo que el cable de alimentación no esté plegado o aplastado.
- El cable de alimentación se debe poder desplazar libremente hasta la toma.
- instalar el dispositivo de modo que las eventuales tuberías de carga/descarga externas no resulten plegadas, aplastadas u obstruidas.

4.4. ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

El sistema eléctrico al que se conecta la esterilizadora debe ser conforme a las características eléctricas del dispositivo. Los datos se encuentran en la tabla CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS situada en la parte de atrás de la máquina.

4.5. CONEXIÓN ELÉCTRICA


Los datos se encuentran indicados en la placa situada en la **parte trasera de la máquina**.

La esterilizadora debe conectarse, de acuerdo con las leyes y/o normas vigentes, a una toma del sistema eléctrico con capacidad adecuada al dispositivo y debe contar con una puesta a tierra.

La toma debe estar protegida adecuadamente mediante interruptores magneto-térmicos y un diferencial con las siguientes características:


- Corriente nominal I_n **16 A**
- Corriente diferencial I_{Dn} **0,03 A**

 **El fabricante no responde por los daños causados por la instalación de la esterilizadora con sistemas eléctricos no adecuados y/o no dotados de puesta a tierra.**

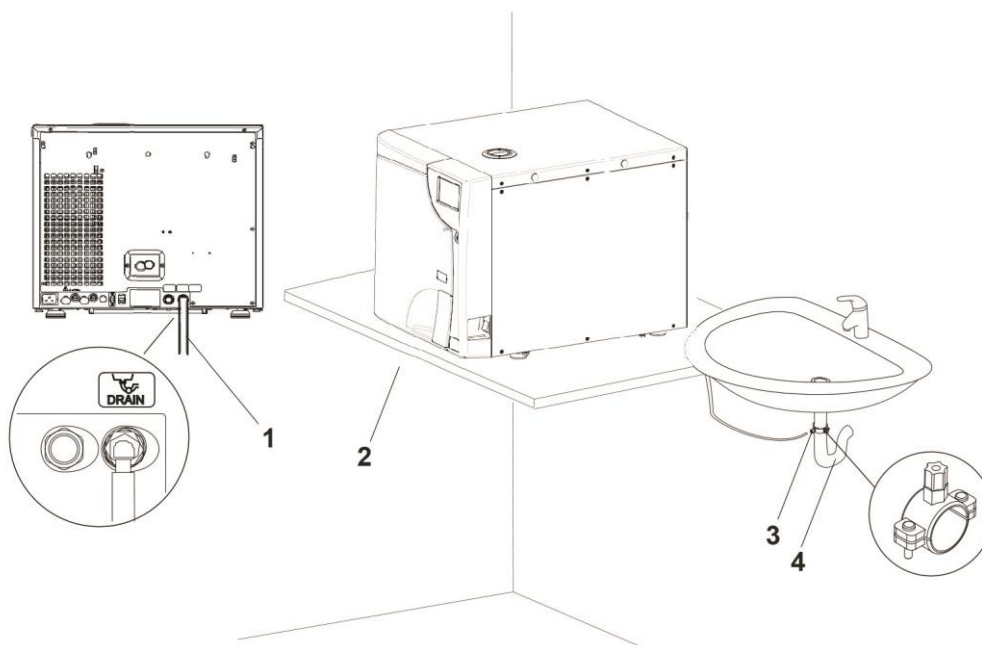
 **Conectar siempre el cable de alimentación directamente a la toma de corriente.**
No utilizar extensiones, adaptadores u otros accesorios.

4.6. CONEXIÓN DIRECTA AL DESAGÜE CENTRALIZADO

- Quitar el clip de retención del tapón y el tapón en la parte trasera del autoclave.
- Montar el tubo de plástico en el empalme de codo (suministrado).
- Montar el empalme y luego volver a montar el clip.
- Fijar la abrazadera (suministrada) en el sifón de descarga
- Cortar el tubo a medida, introducir la extremidad libre en el empalme de la descarga centralizada, bloqueándolo con el anillo correspondiente.

 **Comprobar que el recorrido del tubo no presente pliegues, obstrucciones de ningún tipo ni esté aplastado.**

Los componentes se disponen según el siguiente esquema:





1 En el punto de descarga centralizada

3 Abrazadera

2 Superficie de apoyo

4 Sifón de descarga

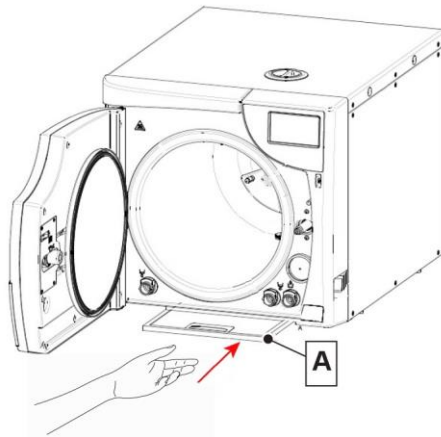
 **El empalme del punto de descarga centralizada debe estar a un nivel inferior con respecto al plano de apoyo de la esterilizadora.**
De lo contrario, podría afectar al correcto vaciado del depósito.

 **Si se ha conectado un sistema de carga automática (pompa externa Kit EV AUX H₂O (EV AUX), Pure 100, Pure 500), se debe utilizar la conexión de descarga directa.**


En caso de falla o avería, este sistema permite que la eventual agua en exceso producida por el Sistema de carga automática fluya al punto de descarga centralizada, evitando de esta manera el riesgo de inundaciones.

4.7. INSTALACIÓN FILTRO ANTIPOLVO

Completar el posicionamiento del autoclave e instalar el filtro antipolvo (A), introduciéndolo en las guías en la parte inferior del dispositivo. Introducir el filtro hasta que quede a nivel con la con la parte delantera de la unidad y ya no se pueda empujar hacia atrás.

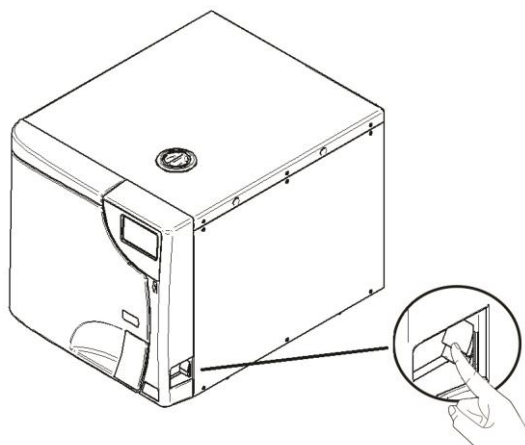



5. PRIMERA PUESTA EN MARCHA

 El tiempo requerido para iniciar la esterilizadora es de aprox. 30 segundos.

5.1. ENCENDIDO

Una vez que se ha instalado la esterilizadora correctamente, encenderla con el interruptor general ubicado en el lado derecho de la máquina.



 **No encender la esterilizadora con la memoria USB introducida. La unidad busca nuevas actualizaciones software cada vez que se introduce una memoria USB y se enciende la máquina. Introducir la memoria USB solo cuando se deben descargar los informes de ciclo y cuando se realizan actualizaciones software.**

Paso 1 - Configuración IDIOMA

En el primer encendido, en la pantalla se visualiza la elección de la configuración LANGUAGE, DATE y TIME.

Seleccionar el campo con ▲▼ y confirmar con ENTER.

Con las teclas ▲▼, regular los valores.

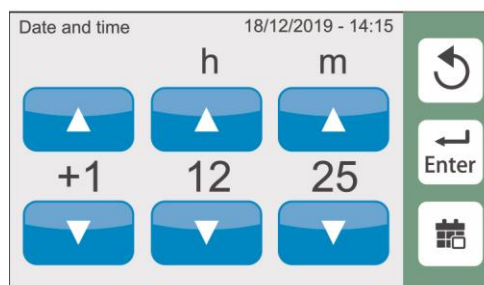
Confirmar con ENTER y efectuar la regulación de los demás campos.



Paso 2 - Configuración FECHA



Paso 3 - Configuración HORA

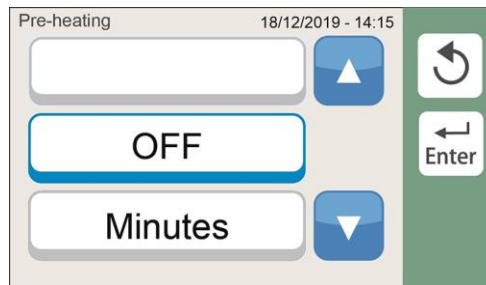


Paso 4 - Configuración PRECALENTAMIENTO

En el primer encendido, después de haber configurado LANGUAGE, DATE y TIME, se visualiza la pantalla de PREHEATING.

Para configurar los relativos parámetros, consultar el Manual del usuario, apartado CONFIGURACIÓN, sección PRECALENTAMIENTO.

Si el dispositivo ya está conectado a la red Ethernet y la dirección IP ya se ha adquirido, continuar el procedimiento de Primer encendido en el Paso 8.



Paso 5 – Búsqueda de las redes Wi-Fi

El dispositivo busca automáticamente las redes Wi-Fi (máx. 60 s). Si el dispositivo tiene una conexión Ethernet pero no se ha adquirido la dirección IP, ver el Paso 9 para completar los pasos de configuración para conectar el dispositivo a Ethernet.



Paso 6 - Selección de las redes Wi-Fi

Seleccionar el nombre de la red Wi-Fi y confirmar presionando ENTER. Si se conecta la unidad al Wi-Fi en un segundo momento, utilizar el pulsador SKIP para ir al paso de configuración siguiente.



Paso 7 – Acceso a las redes Wi-Fi

Introducir la contraseña de acceso a la red Wi-Fi y confirmar presionando ENTER.



Paso 8 - Conexión CLOUD


Luego se visualiza la página de conexión a la cloud. Consultar el apartado G4 Cloud (12.5). Completar la activación del acceso online a la página www.scican.com/online-access/ e introducir el código de activación, o bien escanear el código QR. Al finalizar, presionar “Home” para completar el primer procedimiento de inicio. La pantalla de activación del acceso online a G4 Cloud se puede visualizar en cualquier momento haciendo clic en el icono Cloud.



Paso 9 - Conexión ETHERNET

Consultar este paso cuando se conecta la unidad a Ethernet y la dirección IP no se adquiere automáticamente.



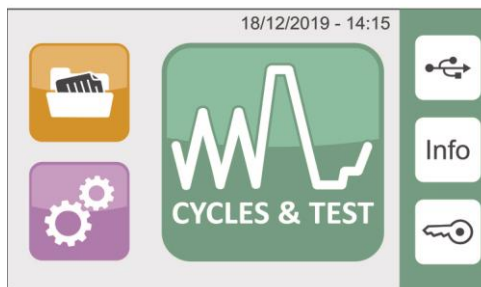
 La tecnología G4 habilitada a través del Wi-Fi de BRAVO G4 permite la conexión y el acceso a los datos del ciclo desde cualquier ordenador o dispositivo smart con función de navegador, permitiendo que el personal de la clínica dental se concentre en los pacientes, que son lo más importante. Los promemorias de mantenimiento, las instrucciones y las actualizaciones del software mantienen el BRAVO G4 en buenas

condiciones de funcionamiento. Si la unidad detectase un error, la tecnología G4 puede conectar la unidad a técnicos especializados que pueden suministrar un soporte a distancia para reducir al mínimo los tiempos innecesarios de detención de la máquina.

5.2. MENÚ PRINCIPAL

Al finalizar el procedimiento de inicio en la pantalla se visualiza el menú principal al lado.

La esterilizadora queda en espera de la selección del programa (ver Capítulo "Selección del programa").



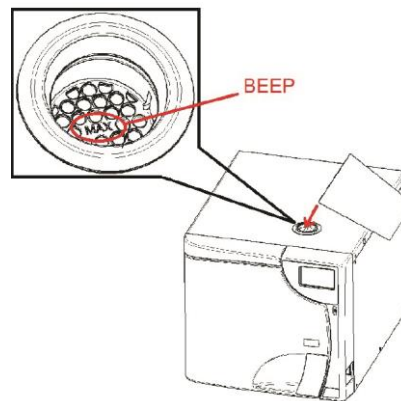
5.3. CARGA DE AGUA DESMINERALIZADA/DESTILADA

Para la alimentación de la esterilizadora utilizar exclusivamente agua desmineralizada/destilada que responda a las siguientes características.

DESCRIPCIÓN	VALORES DEL AGUA DE ALIMENTACIÓN	VALORES DE LA CONDENSACIÓN
RESIDUO SECO	< 10 mg/l	< 1 mg/l
SILICIO SiO ₂	< 1 mg/l	< 0,1 mg/l
HIERRO	< 0,2 mg/l l	< 0,1 mg/l
CADMIO	< 0,005 mg/l	< 0,005 mg/l
PLOMO	< 0,05 mg/l	< 0,05 mg/l
RESIDUOS DE METALES PESADOS (excepto hierro, cadmio y plomo)	< 0,1 mg/l	< 0,1 mg/l
CLORUROS	< 2 mg/l	< 0,1 mg/l
FOSFATOS	< 0,5 mg/l	< 0,1 mg/l
CONDUCTIVIDAD A 20°C	< 15 µS/cm	< 3 µS/cm
VALOR pH	5 - 7	5 - 7
ASPECTO	incoloro, transparente, sin sedimentos	incoloro, transparente, sin sedimentos
DUREZA	< 0,02 mmol/l	< 0,02 mmol/l

5.3.1. CARGA MANUAL

- 1 Cuando se carga la esterilizadora por primera vez durante la instalación, llenar el depósito hasta que se escucha una señal acústica y la LCD visualiza un mensaje que indica que se ha alcanzado el Nivel máx. agua
- 2 Después de la ejecución de los ciclos, si la pantalla visualiza un aviso de Bajo nivel agua, llenar el depósito hasta que se escucha una señal acústica y la LCD visualiza un mensaje que indica que se ha alcanzado el Nivel máx. agua.




Quitar el tapón de la cobertura superior.

Verter agua prestando atención a no superar el nivel máximo indicado dentro del depósito (MÁX.).

Colocar nuevamente el tapón en la cobertura superior.

Prestar atención a no derramar agua sobre la máquina; en dicho caso, secar rápidamente.


 **Se debe llenar el depósito antes de iniciar el ciclo o después de completarlo (si la pantalla LCD visualiza un aviso de Bajo nivel agua).
No abrir las puertas de los depósitos durante la ejecución del ciclo para evitar posibles derrames de agua.**

5.3.2. CARGA AUTOMÁTICA

Consultar el apéndice "ACCESORIOS".

6. CONFIGURACIÓN

Las esterilizadoras ofrecen una amplia posibilidad de personalización. El usuario puede configurar el dispositivo en función de sus exigencias, adaptando las prestaciones, por ejemplo, según el tipo de actividad desarrollada, el tipo de material que se debe esterilizar y la frecuencia de uso. El menú CONFIGURATION ofrece al usuario varias posibilidades de personalizar muchas funciones del dispositivo mediante una interfaz intuitiva.

-  Utilizar el programa de configuración cada vez que sea necesario.
- Una correcta personalización del dispositivo permite obtener las mejores prestaciones.
- La Asistencia Técnica (ver apéndice) se encuentra a disposición de los usuarios para proporcionar sugerencias y consejos acerca del mejor uso de las opciones disponibles en el programa de configuración.

6.1. CONFIGURACIONES

Para entrar en el programa de configuración, seleccionar el icono siguiente.



6.1.1. IDIOMA

Seleccionar la opción LANGUAGE.

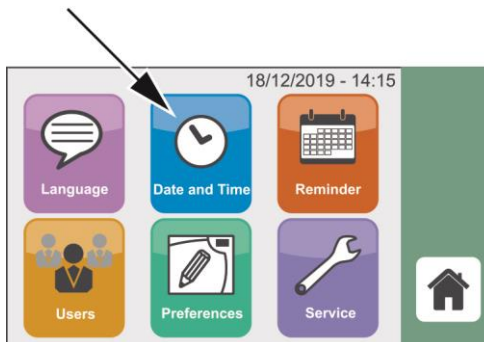


Seleccionar el idioma deseado desplazando la lista con las flechas (▲ y ▼) y confirmar presionando la tecla ENTER.

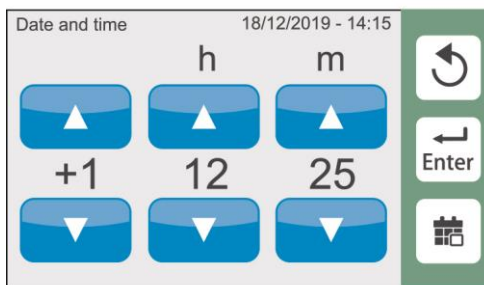
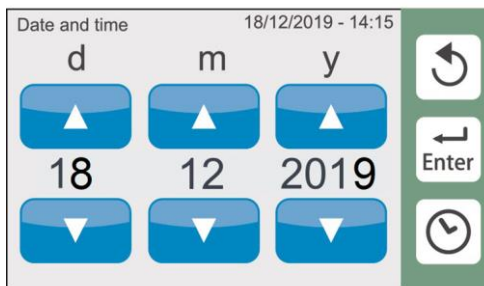


6.1.2. FECHA Y HORA

Seleccionar la opción DATE AND TIME.



Seleccionar el campo que se debe modificar con las flechas y confirmar presionando ENTER.



6.1.3. PROMEMORIA

Esta función permite que el usuario configure un intervalo específico para la visualización de un mensaje que solicita la ejecución de la prueba relativa.

Seleccionar la opción REMINDER.

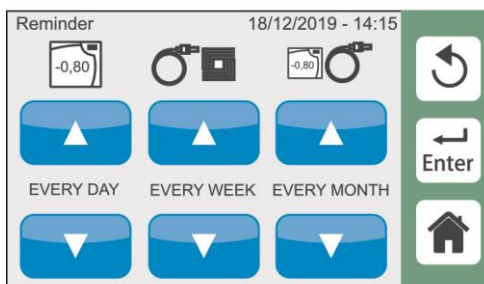


Programar si y cuándo activar los promemorias de las Pruebas (Vacuum - Helix/ B&D - Vacuum + Helix/B&D) en función de las opciones disponibles.

Una vez que se configuran los campos, confirmar presionando ENTER. Los promemorias se activan a las 8 de la mañana del día seleccionado o en el momento del encendido de la unidad (si se realiza después de las 8 de la mañana).

El usuario puede elegir si:

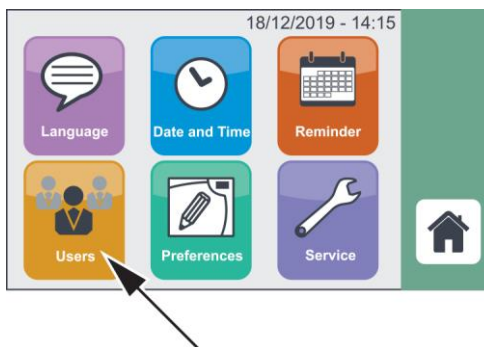
- dar inicio a la prueba
- posponer la prueba (el promemoria se repropone el día sucesivo)
- ignorar la prueba (el promemoria se repropone en el intervalo sucesivo)



6.1.4. USUARIOS


La lista de los usuarios se puede modificar con un máximo de 30 usuarios.


Entrar en el menú presionando la tecla USERS.



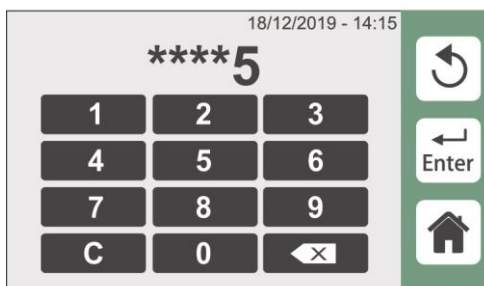
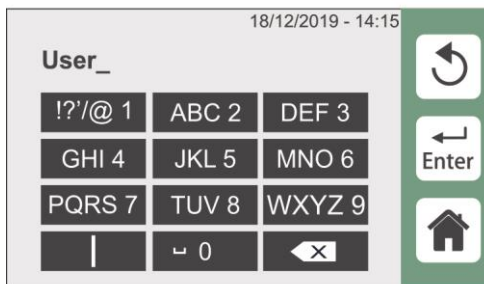
Al utilizarlo por primera vez, crear el usuario ADMIN (identificado con un *) siguiendo los pasos indicados a continuación.

Completar los campos introduciendo el nombre usuario ADMIN y el PIN. Presionar ENTER para confirmar.

 *El primer usuario introducido adquiere los derechos de administrador.*

 *Si el usuario introduce 3 veces el pin incorrecto, es necesario utilizar el procedimiento de desbloqueo descrito en el APÉNDICE – RESET PIN USUARIO.*

Después de introducir el PIN se accede al menú reservado al administrador.



El usuario ADMIN puede decidir si la esterilizadora solicitará el PIN usuario genérico al inicio del ciclo (PIN Start) y/o al finalizar de ciclo (PIN End).

Se puede activar una de las dos opciones o ambas.

Al activar "PIN Start" el sistema solicitará la introducción del PIN al inicio del ciclo de esterilización.

Al activar "PIN End" el sistema solicitará la introducción del PIN al finalizar el ciclo antes del desbloqueo de la puerta.

Si se configura la solicitud del PIN al iniciar el ciclo, presionando la tecla START se solicita la elección del usuario y el relativo PIN.

Una vez confirmado el PIN el ciclo inicia automáticamente.



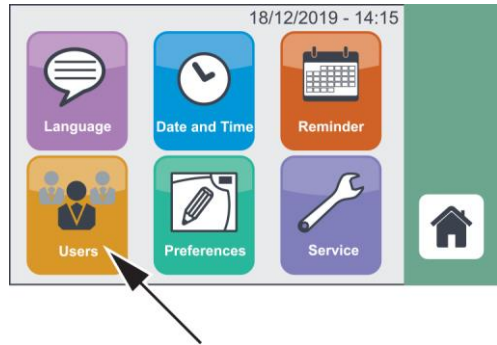
Para crear un nuevo usuario presionar el pulsador "+ User".

Completar los campos introduciendo el nombre usuario y el PIN.

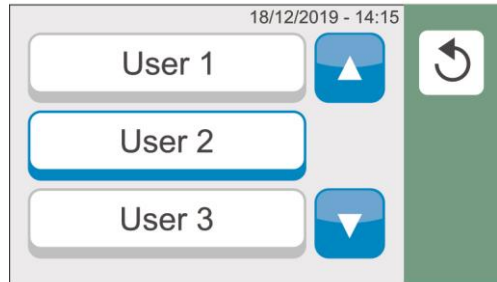
Presionar ENTER para confirmar.

6.1.4.1. LISTA USUARIOS

Entrar en el menú presionando la tecla USERS.



Seleccionar el usuario deseado.
Se accede a la pantalla con los datos relativos al usuario seleccionado.

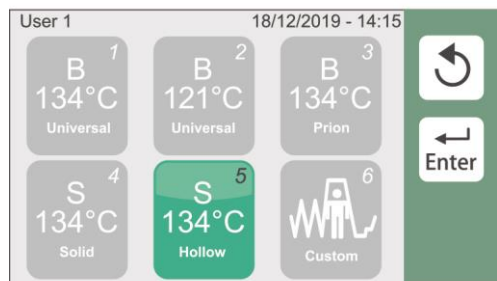
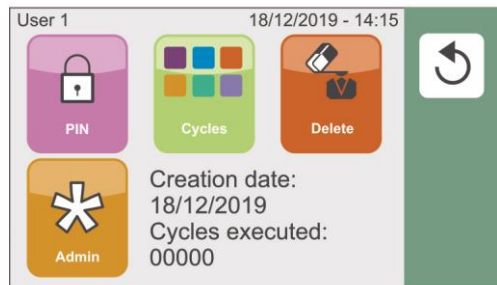


Una vez que entra, un usuario general puede ver exclusivamente el resumen de sus datos o cambiar su PIN (ver introducción PIN - se solicita en secuencia: PIN actual, nuevo PIN, confirmar nuevo PIN).



En cambio, el usuario ADMIN puede:

- autorizar como Administrador a un usuario genérico.
- borrar al usuario (se activa una ventana emergente que solicita la confirmación para la cancelación).
- ver la información relativa a los usuarios.
- elegir los ciclos que el usuario seleccionado está autorizado a realizar, presionando los iconos correspondientes.



6.1.5. PREFERENCIAS

Entrar en el menú presionando la tecla PREFERENCIAS para programar:

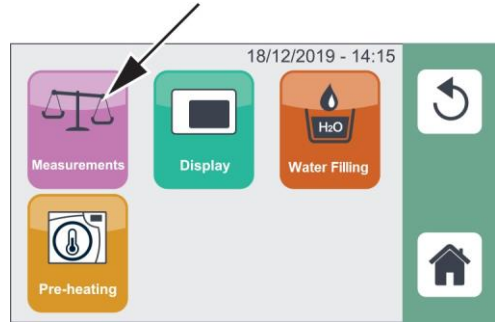
- UNIDADES DE MEDIDA
- PANTALLA
- CARGA AGUA
- PRECALENTAMIENTO



6.1.5.1. UNIDADES DE MEDIDA

Al presionar el icono MEASUREMENTS es posible programar las unidades de medida deseadas (temperatura, presión), la hora (12 o 24 horas) y el formato de la fecha mediante los cursores indicados en la figura.

Confirmar la configuración con la tecla ENTER.



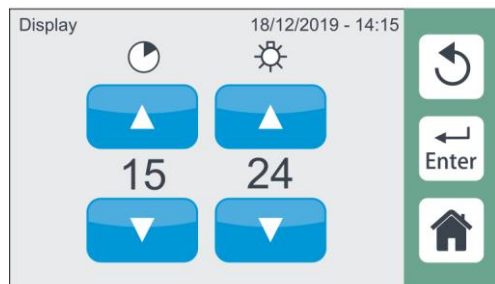
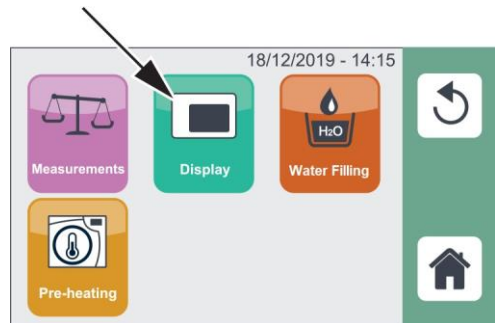
6.1.5.2. PANTALLA

Presionando el icono DISPLAY es posible seleccionar la configuración de la pantalla.

Los dos cursores regulan respectivamente:

- Time out de activación del protector de pantalla
- Luminosidad de la pantalla

Confirmar la configuración con la tecla ENTER.

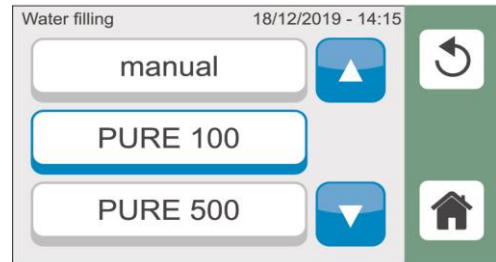



6.1.5.3. CARGA DEL AGUA


Al presionar el icono H2O FILLING es posible seleccionar el tipo de carga agua.

Las opciones disponibles son:

- Carga manual
- Pure 100
- Pure 500
- Kit de carga automática (bomba externa)
- Kit EV AUX H₂O (EV AUX)



 El dispositivo debe estar encendido cuando se conecta el sistema hídrico. La configuración predefinida de fábrica del llenado de la unidad está ajustada en manual. Cuando se conecta uno de los dispositivos externos de carga automática del agua a la puerta trasera, la pantalla LCD visualiza automáticamente la pantalla de las opciones de carga agua para poder seleccionar el dispositivo apropiado. En caso de que la conexión del sistema de carga se efectúe con la esterilizadora apagada, acceder al menú a través del programa de configuración y seleccionar manualmente la opción correcta.

 Se puede usar este menú también para desactivar temporalmente el sistema de carga automática (agotamiento de filtros, avería, etc.) y pasar a la carga manual del depósito manteniendo el sistema de carga automático conectado.

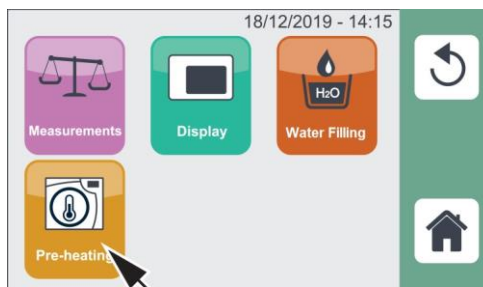
6.1.5.4. PRECALENTAMIENTO

Se puede activar el PRECALENTAMIENTO de la cámara de esterilización seleccionando el icono correspondiente.

La configuración de temperatura máxima de precalentamiento es:

- 50 °C/122 °F con puerta abierta
- 100 °C/212 °F con puerta cerrada

Mantener la puerta cerrada cuando se realiza el ciclo de esterilización para garantizar que el precalentamiento alcance el nivel máximo de temperatura.



Desplazar los valores de PRECALENTAMIENTO disponibles con las teclas flechas:

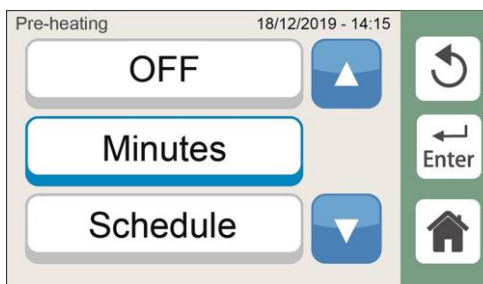
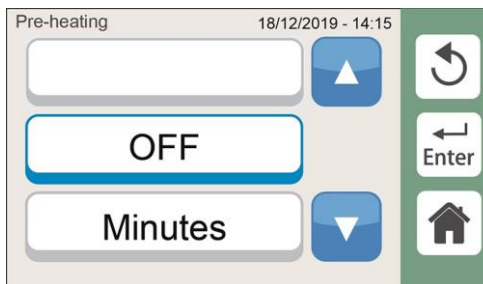
- OFF
- Minutes
- Schedule

La selección actual se muestra en el recuadro azul.

Confirmar presionando ENTER

El menú precalentamiento se visualiza en la primera activación de la esterilizadora, después de la selección de las opciones idioma y fecha/hora. El precalentamiento está OFF para configuración predefinida de fábrica.

Seleccionar Minutes y confirmar presionando ENTER



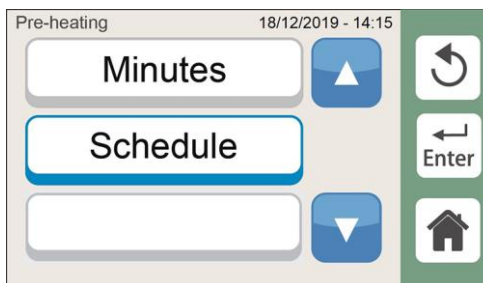
Es posible programar el tiempo máximo de funcionamiento con las flechas, después de ello, el PRECALENTAMIENTO se desactiva.

Confirmar presionando ENTER.

El usuario puede configurar el tiempo de precalentamiento hasta 720 minutos (12 horas).



Seleccionar Schedule y confirmar presionando ENTER.



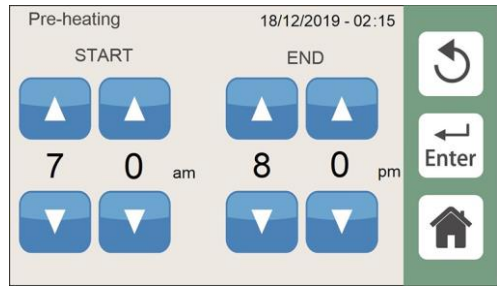
Configurar el horario de encendido del PRECALENTAMIENTO utilizando los contadores de START.

Configurar el horario de apagado del PRECALENTAMIENTO utilizando los contadores de END.

Confirmar presionando ENTER



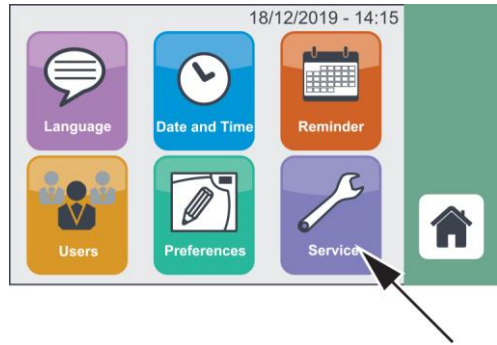
Formato 24H (predefinido)



Formato 12H

6.1.6. SERVICE

Este menú está reservado para el Servicio de Asistencia técnica.
Puede ser utilizado solo por un técnico autorizado.



7. PREPARACIÓN DEL MATERIAL



Utilizar siempre los equipos de protección individuales.



Limpiar y enjuagar todos los instrumentos antes de cargarlos en la esterilizadora. Los restos de desinfectante y detritos sólidos pueden bloquear la esterilizadora y dañar los instrumentos y BRAVO G4.

Los instrumentos no embolsados, después de estar expuestos al ambiente o a las condiciones externas, no se pueden mantener en un estado estéril. Si se desea una conservación estéril embolsar los instrumentos para esterilizar siguiendo las instrucciones del productor de los instrumentos, seleccionar el ciclo de envoltura adecuado y dejarlo continuar hasta que se complete.

Para facilitar el secado y permitir una esterilización eficaz, los instrumentos envueltos o embolsados no se deben tocar entre sí.

SciCan recomienda al usuario final elegir atentamente el ciclo de esterilización más adecuado en función de las recomendaciones de las principales autoridades de control de las infecciones y las directrices/recomendaciones de las normativas locales



El usuario debe seleccionar la envoltura para la esterilización adecuada al programas de esterilización seleccionado.

7.1. TRATAMIENTO DEL MATERIAL ANTES DE LA ESTERILIZACIÓN

Para una limpieza eficaz, seguir las indicaciones a continuación:

- 1 Dividir los instrumentos metálicos según el tipo de material (acero de carbono, acero inoxidable, latón, aluminio, cromo, etc.), para evitar fenómenos de oxidación-reducción electrolítica.



Las soluciones con fenoles o compuestos a base de amonio cuaternario pueden causar fenómenos de corrosión en los instrumentos y en las partes metálicas del dispositivo de ultrasonidos. Seguir las instrucciones para el uso del instrumento para una limpieza eficaz.

- 2 Si se utiliza un dispositivo de limpieza por ultrasonidos, asegurarse de enjuagar y secar correctamente los instrumentos.
- 3 Si se utiliza un dispositivo de lavado automático, comprobar que el ciclo de secado del dispositivo se haya completado.

Para las piezas de mano (turbinas, contra-ángulos, etc.), además del procedimiento arriba descrito, se recomienda respetar las instrucciones del Fabricante.



Al finalizar el programa de esterilización, acordarse de lubricar los mecanismos internos de las piezas de mano. Respetando esta precaución, la vida útil del instrumento no se reduce de ninguna manera.



Consultar las indicaciones proporcionadas por el fabricante del instrumento/material para esterilizar antes de colocarlo en el autoclave.

En cambio, con relación al material textil (poroso), como batas, servilletas, gorros, etc., lavar perfectamente y secar antes del tratamiento en autoclave.



No utilizar detergentes con alto contenido de cloro y/o fosfatos. No usar lejía con productos a base de cloro. Estos componentes pueden causar daños al soporte de las bandejas, a las bandejas y a los instrumentos metálicos eventualmente presentes en la cámara de esterilización.

7.2. DISPOSICIÓN DE LA CARGA



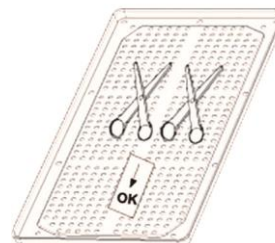
Utilizar siempre los equipos de protección individuales.



Para obtener la máxima eficacia durante el proceso de esterilización y preservar el material con el pasar del tiempo, aumentando su vida útil, seguir las indicaciones a continuación.

Notas generales para el posicionamiento de las bandejas:

- Cuando se disponen los instrumentos no embolsados de metales diferentes (inoxidable, acero templado, aluminio, etc.) usar bandejas diferentes (si es posible).
- En caso de instrumentos no fabricados con acero inoxidable, interponer una servilleta de papel para esterilización o un paño de muselina entre la bandeja y el instrumento, evitando contactos directos entre los dos materiales.
- Colocar siempre los objetos suficientemente separados entre sí, para que permanezcan de esta manera durante todo el ciclo de esterilización.
- Asegurarse de que todos los instrumentos sean esterilizados en posición abierta.
- Posicionar los instrumentos de corte (tijeras, bisturí, etc.) de forma que no puedan entrar en contacto entre sí durante el proceso de esterilización; si es necesario usar un paño de algodón o gasa para aislarlos y protegerlos.
- Colocar los recipientes (vasos, tazas, probetas, etc.) apoyados sobre un costado o en posición invertida, evitando que se produzcan estancamientos de agua.
- No sobrecargar las bandejas excediendo el límite indicado (ver Apéndice).
- No apilar las bandejas una encima de la otra ni colocarlas en contacto directo con las paredes de la cámara de esterilización.
- Utilizar siempre el soporte para las bandejas suministrado en dotación.
- Para introducir y extraer las bandejas de la cámara de esterilización, usar siempre el extractor específico suministrado en dotación.

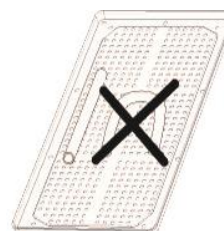


Utilizar monitorizaciones del proceso químico idóneas para autoclave/esterilizadoras de vapor a las temperaturas y en los tiempos del ciclo indicados en cada envase o carga por esterilizar.

Utilizar solo indicadores químicos y biológicos diseñados para la temperatura específica del ciclo de esterilización y el tiempo de exposición para monitorizar.

Notas para los tubos de goma y plástico:

- enjuagar siempre antes del uso con agua desmineralizada/destilada, luego secar.
- colocar los tubos en la bandeja de manera que los extremos no resulten obstruidos ni doblados.
- no doblarlos ni enrollarlos, dejarlos extendidos, lo más recto posible.



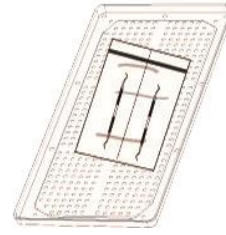
Notas para los paquetes y los envases:

- colocar los envases uno al lado del otro, correctamente separados, no deben apilarse y se debe evitar el contacto con las paredes de la cámara.
- en caso de que sea necesario envolver los objetos particulares, utilizar siempre un material poroso idóneo (papel para esterilización, servilletas de muselina, etc.), cerrando el envoltorio con cinta adhesiva para autoclave.



Notas para el material embolsado:

- embolsar los instrumentos individualmente o, en caso de que se coloque más de un instrumento en la misma bolsa, asegurarse de que sean del mismo metal.
- no utilizar puntos metálicos, agujas u otros objetos, ya que afecta al mantenimiento de la esterilidad.
- orientar las bolsas intentando dejar el lado de papel hacia arriba y el lado de plástico hacia abajo (lado bandeja).
- comprobar siempre la eficacia de dicha posición, invirtiéndola si es necesario.
- no superponer nunca las bolsas entre sí.



**Embolsar siempre los instrumentos si se deben conservar.
Consultar también las indicaciones en el capítulo "Conservación del material esterilizado".**

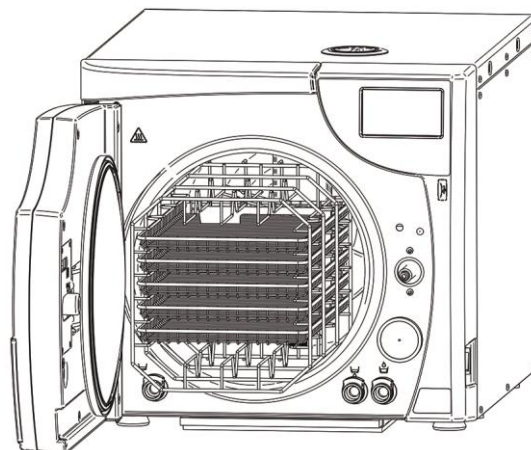
La selección del programa es una operación fundamental para obtener un correcto proceso de esterilización.

Debido a que cada instrumento, o material en general, presenta conformación, consistencia y propiedades diferentes, es importante **seleccionar el programa más adecuado al mismo**, para conservar las características físicas (evitando o limitando las alteraciones) y para garantizar la mejor eficacia del proceso de esterilización.

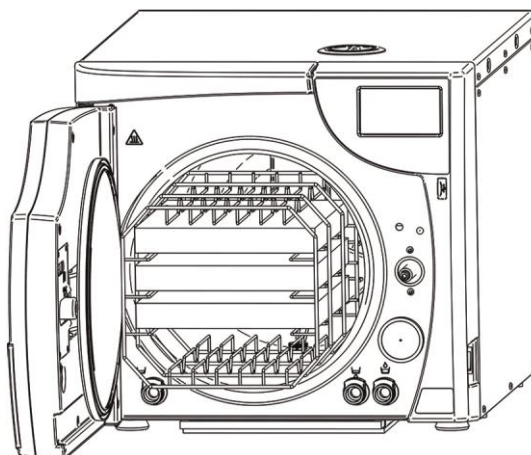
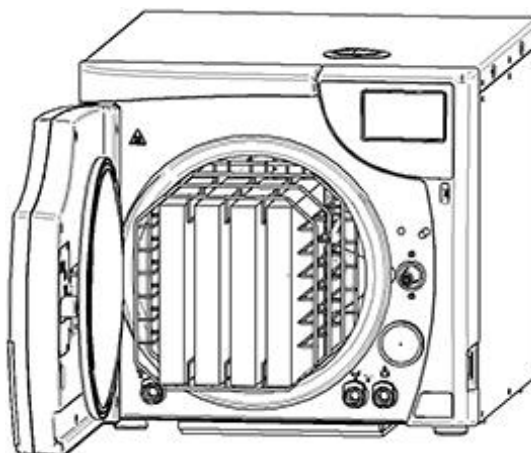
En el **Apéndice Programas** se puede consultar una guía para la selección del programa adecuado para la carga.

7.3. POSICIONAMIENTO Y USO DEL SOPORTE PORTABANDEJAS

El soporte portabandejas se puede utilizar en versión "bandejas" (5/6 compartimientos según el modelo de esterilizadora).



Puede ser usado para alojar "cajas" (3/4 compartimientos según el modelo de esterilizadora) de forma vertical u horizontal.



8. CICLOS DE ESTERILIZACIÓN

El ciclo de esterilización se organiza en la sucesión de fases predefinidas.

El número y la duración de las fases pueden ser diferentes entre ciclos diversos, en función del tipo de extracción del aire, el proceso de esterilización y las modalidades de secado:

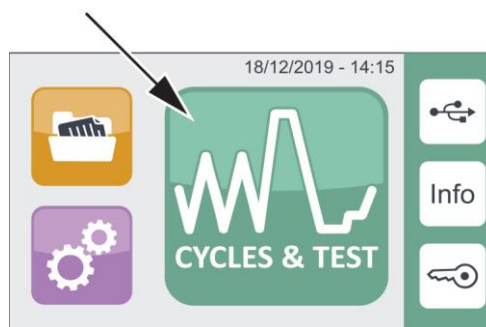
- B 134°C Universal
- B 121°C Universal
- B 134°C Prion
- S 134°C Huecos
- S 134°C Sólidos
- Custom (Definido por el usuario)

El sistema electrónico de control vigila el desarrollo de las diferentes fases, comprobando al mismo tiempo que los parámetros se respeten correctamente; en el caso de que se detecte una anomalía durante el ciclo, el mismo se interrumpirá inmediatamente, generando una alarma identificada por un código y un mensaje relativo a la naturaleza del problema.

Este tipo de control, cuando se selecciona un programa de esterilización adecuado, garantiza una eficaz esterilización.

Después de haber introducido la carga en la cámara de esterilización (con las precauciones expuestas en el capítulo **“PREPARACIÓN DEL MATERIAL”**).

Presionar la tecla CYCLES & TEST visualizando las teclas de elección ciclos.



Presionar la tecla correspondiente del ciclo seleccionado.

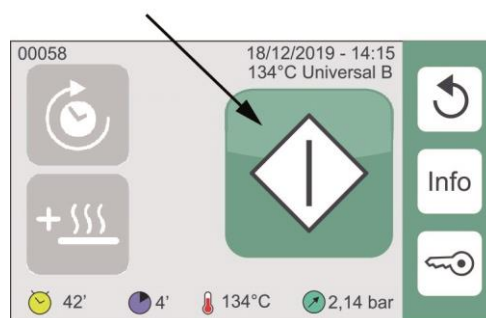


Iniciar el ciclo presionando la tecla START indicada.

En la parte superior izquierda se visualiza el contador de ciclos.

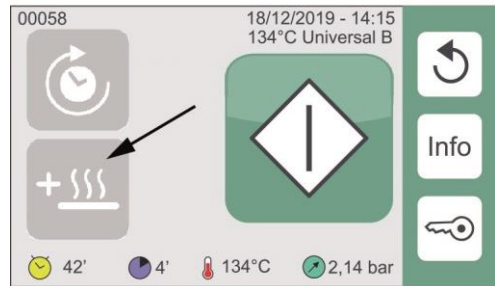
Debajo se visualizan los siguientes datos:

- Tiempo total del ciclo
- Tiempo de proceso
- Temperatura nominal de proceso
- Presión nominal de proceso

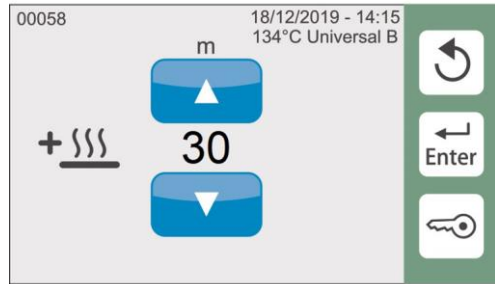


8.1. SECADO EXTRA

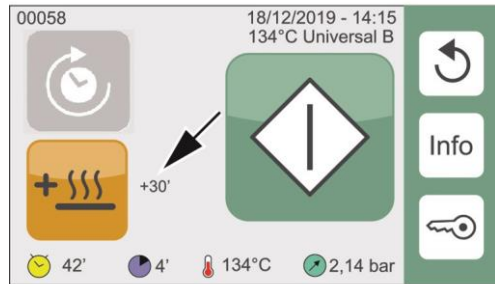
Para configurar los parámetros, **mantener presionado** el siguiente pulsador hasta que la pantalla visualiza la configuración del Secado Extra indicada a continuación.




Configurar los minutos de secado que se desean añadir a los estándar y confirmar presionando ENTER.



El valor seleccionado se visualizará al lado del pulsador. Iniciar el ciclo presionando el pulsador START.

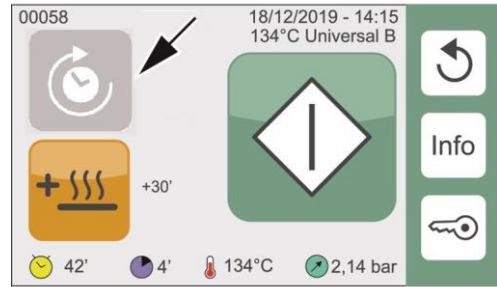


 Para el uso siguiente es suficiente presionar la tecla Secado Extra para activar los valores previamente configurados.

 Se puede configurar el secado extra de manera modo independiente para cada ciclo.

8.2. INICIO RETRASADO

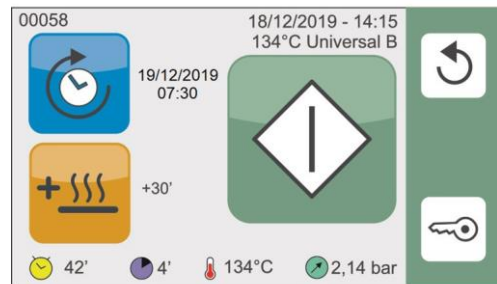
Para configurar los parámetros, **mantener presionado** el siguiente pulsador hasta que la pantalla visualiza la configuración del Inicio Retrasado indicada a continuación.




Programar el horario en que se desea iniciar el ciclo seleccionado y confirmar presionando ENTER.



El horario seleccionado se visualizará al lado de la tecla. Presionar la tecla de START; el ciclo comenzará automáticamente a la hora configurada.

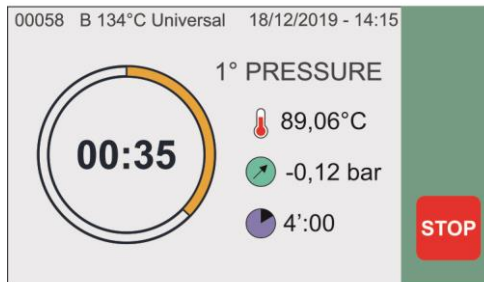


 Para el uso siguiente es suficiente presionar el pulsador Inicio Retrasado para activar los valores previamente configurados.

8.3. DESARROLLO DEL CICLO

El desarrollo de un ciclo de esterilización, tomando como ejemplo el más completo y significativo, es decir, el programa **B 134 °C UNIVERSAL**, caracterizado por un pre-vacío fraccionado es el siguiente:

- CALENTAMIENTO
- PRIMERA FASE DE VACÍO
- PRIMERA SUBIDA EN PRESIÓN
- SEGUNDA FASE DE VACÍO
- SEGUNDA SUBIDA EN PRESIÓN
- TERCERA FASE DE VACÍO
- TERCERA SUBIDA EN PRESIÓN
- ESTERILIZACIÓN
- DESCARGA DEL VAPOR
- SECADO
- VENTILACIÓN
- FINALIZACIÓN DEL CICLO



8.4. RESULTADO DEL CICLO

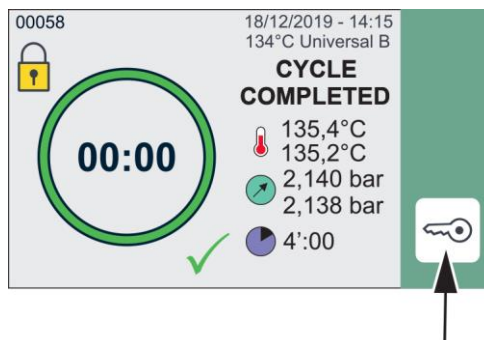
Al finalizar el ciclo es importante comprobar el resultado del proceso de esterilización.

Si en la pantalla se visualiza el mensaje "**COMPLETED**", significa que el ciclo ha finalizado correctamente sin interrupciones por alarmas de ningún tipo y que se ha garantizado la **asepsia completa** del material.



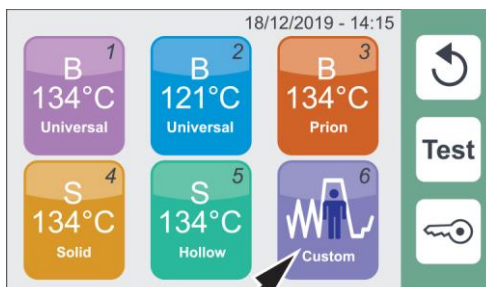
8.5. ABERTURA PUERTA AL FINAL DEL CICLO

Para abrir la puerta de la esterilizadora, presionar el pulsador **DESBLOQUEO PUERTA** indicado en la figura:

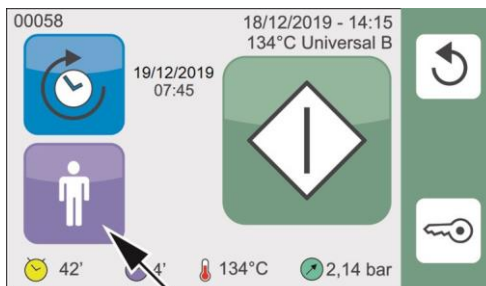


8.6. CICLO DEFINIDO POR EL USUARIO

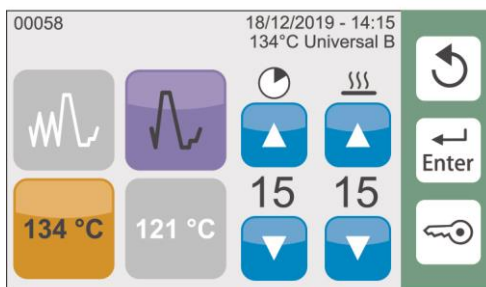
Para configurar los parámetros del ciclo Custom, Definido por el usuario, seleccionar el siguiente pulsador:



Mantener presionada la tecla siguiente para acceder a la configuración:

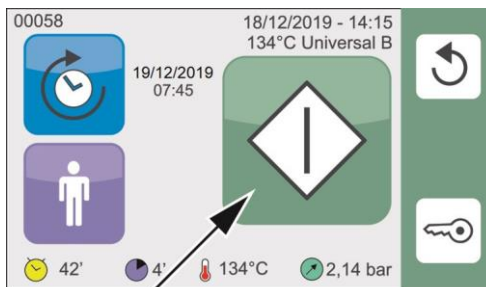


Seleccionar el tipo de pre-vacío (fraccionado o individual), la temperatura de proceso, el tiempo de exposición y el tiempo de secado total.



Una vez efectuadas las selecciones, presionar ENTER para guardar la configuración y volver a la pantalla anterior.


Presionar el pulsador START para comenzar el ciclo Definido por el usuario.



9. CONSERVACIÓN DEL MATERIAL

El material esterilizado debe ser tratado y conservado de forma adecuada para mantener su esterilidad a lo largo del tiempo, hasta su uso.

Seguir las directrices locales para los requisitos sobre la conservación correcta del material.

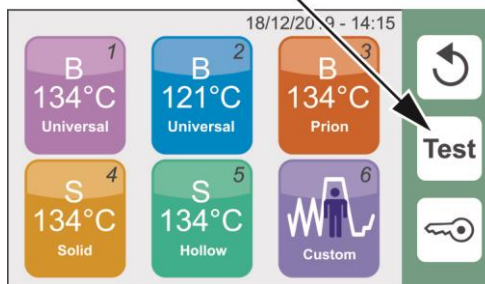
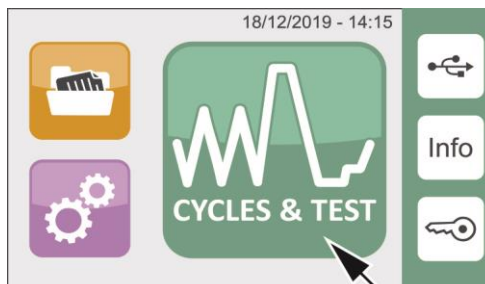
 | Consultar las especificaciones suministradas por el fabricante del material de embalaje relativas al período máximo de conservación admitido.

10. PROGRAMAS DE TEST

Para la seguridad del usuario y el paciente, es necesario comprobar periódicamente la funcionalidad y la eficacia de un proceso fundamental como la esterilización de los dispositivos médicos.

El dispositivo ofrece, al respecto, la posibilidad de realizar de modo simple y automática dos ciclos de prueba diferentes:

- **PRUEBA HELIX/PRUEBA B&D**
- **PRUEBA VACUUM**
- Hay un programa disponible que realiza las dos pruebas combinadas **PRUEBA VACUUM + PRUEBA HELIX/PRUEBA B&D**
- Existe también una prueba de control de la calidad del agua: **PRUEBA H₂O**



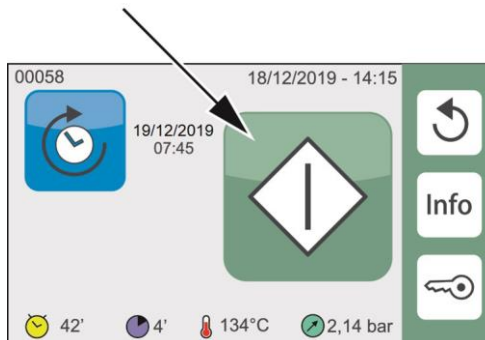
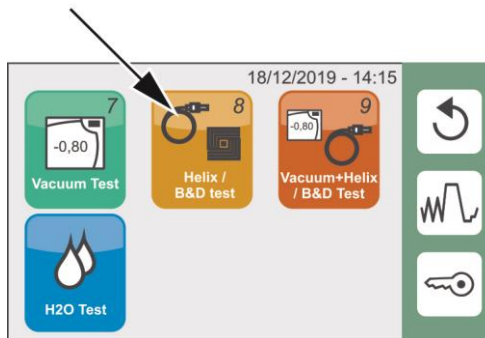
10.1. CICLO PRUEBA HELIX/B&D

Prueba Helix/B&D es un ciclo a 134 °C caracterizado por una fase de esterilización de duración específica (3,5 minutos); el ciclo comprende las fases de vacío fraccionado análogas a las usadas en los ciclos de esterilización.

Mediante un dispositivo específico es posible evaluar la correcta penetración del vapor en las cargas huecas (Prueba Helix). El ciclo es adecuado también para medir la penetración del vapor en las cargas porosas (paquete de prueba Bowie & Dick).


Cargar el relativo paquete de prueba Helix o B&D (ver la siguiente sección para el uso correcto de los paquetes de prueba)

Para seleccionar el ciclo **Prueba Helix/B&D** presionar la tecla correspondiente y luego presionar Start.



El dispositivo de prueba HELIX (de acuerdo con las especificaciones de la norma EN 867-5) está formado por un tubo de PTFE, de 1,5 m de longitud y 2 mm de diámetro interior, al que se fija una pequeña cápsula roscada de sellado estanco, que puede contener un indicador químico específico. En cambio, el otro extremo del tubo se deja libre para permitir la penetración del vapor y evaluar la eficacia.

Para realizar la prueba (en referencia a la norma EN 13060:2014 + A1:2018) introducir el indicador químico, constituido por una tira de papel con una tinta reactiva especial, dentro de la cápsula del dispositivo (para usar siempre perfectamente seco). Ajustar la cápsula, de modo que no se produzcan pérdidas a través de la junta de hermeticidad.

 El dispositivo y los indicadores químicos para la ejecución del ciclo prueba helix/b&d no se suministran con el dispositivo. Para más información al respecto, contactar con el Servicio de Asistencia Técnica (ver apéndice).


Colocar el dispositivo en la bandeja central, ligeramente en el centro. No introducir otro material en la cámara. Cerrar la puerta y reiniciar el ciclo.

El ciclo de prueba se desarrolla con una sucesión de fases análogas a las descritas para un ciclo normal de esterilización.

Al finalizar el ciclo, extraer de la cámara el dispositivo de prueba, abrir la cápsula y quitar el indicador de su alojamiento.

Si el vapor ha penetrado correctamente, la tinta habrá modificado completamente su color original en toda la longitud de la tira; de lo contrario (penetración insuficiente) se obtendrá una variación solo parcial del color o, incluso no habrá variación.

El mismo ciclo se puede utilizar simultáneamente para la **prueba Bowie&Dick**, posicionando el dispositivo de prueba al lado del dispositivo de prueba HELIX.

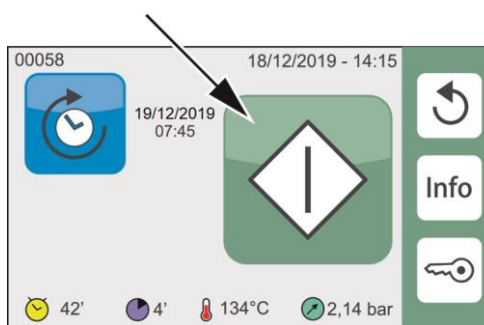
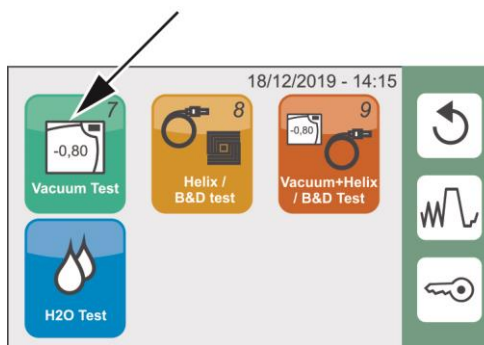
 Normalmente, la variación se realiza desde un color claro (beis, amarillo, etc.) hacia un color oscuro (azul, violeta o negro). Seguir siempre estrictamente las instrucciones y los detalle técnicos adicionales proporcionados por el fabricante del indicador.

10.2. CICLO PRUEBA VACUUM (O PRUEBA VACÍO)


El ciclo PRUEBA VACUUM, en cambio, permite comprobar la perfecta hermeticidad del sistema hidráulico de la esterilizadora.

Midiendo la variación del grado de vacío en un lapso definido y comparándola con valores límite preestablecidos, es posible determinar la calidad de la hermeticidad de la cámara de esterilización, de las tuberías y de las diferentes piezas de interceptación.

Para seleccionar el ciclo PRUEBA VACUUM, presionar la tecla correspondiente y luego presionar START.




El ciclo se realiza con la cámara de esterilización vacía, introduciendo solo el soporte porta bandejas y las bandejas.

 Se recomienda realizar esta prueba al inicio de cada día de trabajo con la cámara a temperatura ambiente.

Una elevada temperatura de la cámara influye en la variación del valor de vacío medido durante la Prueba; por lo tanto, se programa el sistema para impedir la ejecución de la prueba cuando las condiciones de funcionamiento no son adecuadas.

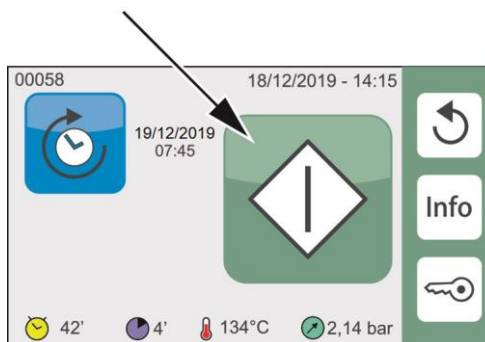
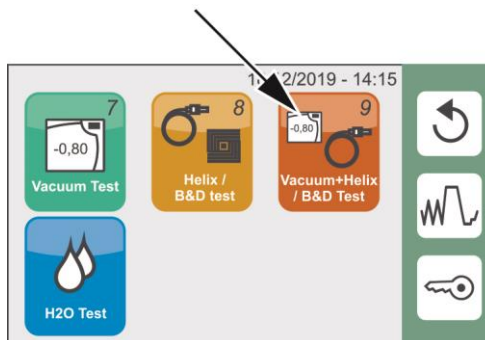
Cerrar la puerta y reiniciar el programa.

La fase de vacío inicia inmediatamente y la pantalla indica el valor de la presión (bar), y la cuenta del tiempo desde el inicio del ciclo de prueba.

 Si la variación de la presión supera el límite definido, el programa se interrumpe y se genera un mensaje de alarma. Para la descripción completa de las alarmas, consultar el apéndice.

10.3. CICLO PRUEBA VACÍO HELIX + PRUEBA B&D

Al seleccionar esta opción es posible realizar en secuencia un ciclo PRUEBA VACUUM y un ciclo Prueba Helix/B&D.




Para ello, posicionar el dispositivo de prueba en la bandeja central, sin introducir otro material.

Cerrar la puerta y reiniciar el ciclo.

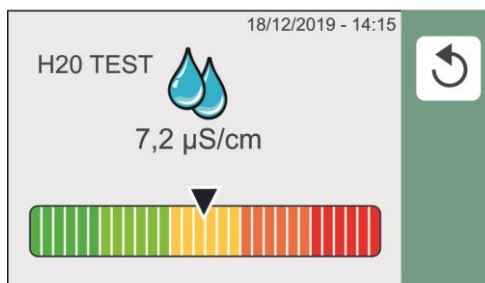
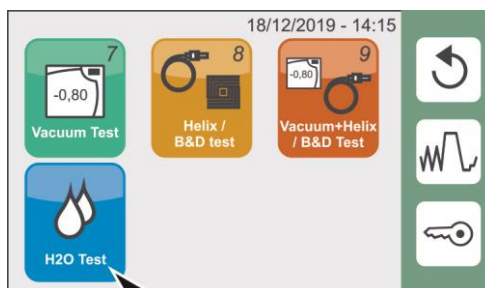
El programa realizará los dos ciclos en sucesión.


Comprobar los resultados como se indica en los apartados anteriores.

 La presencia del dispositivo de prueba Helix y/o del dispositivo de prueba Bowie & Dick no altera el desarrollo y el resultado del ciclo prueba Vacuum.

10.4. PRUEBA H2O

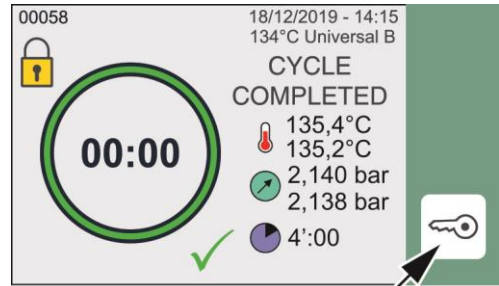
Al seleccionar esta opción es posible comprobar la calidad del agua.



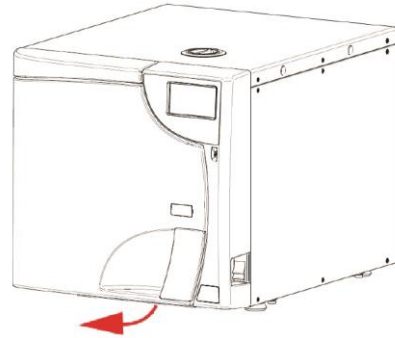
 La medida de conductividad del agua se realiza automáticamente en cada inicio del ciclo de esterilización o de prueba y el valor relativo se indica en el informe del ciclo.

10.5. ABERTURA PORTILLO

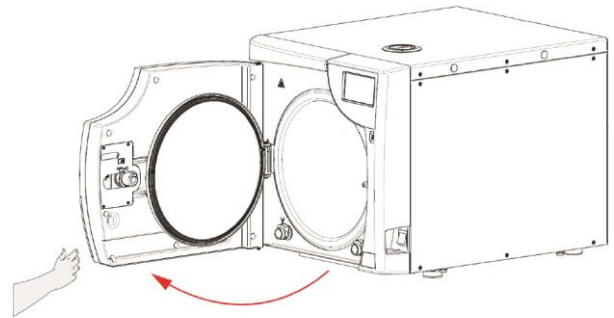
Para abrir la puerta del autoclave es necesario **mantener presionada** la tecla indicada en la figura.




La puerta se abre y permanece entrecerrada.



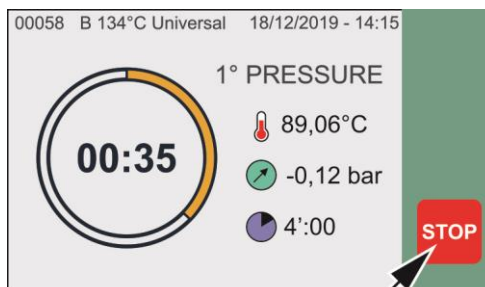
Ahora se puede abrir la puerta manualmente.




 Mantener la puerta cerrada cuando se realiza el ciclo de esterilización para garantizar que el precalentamiento alcance el nivel máximo de temperatura.

10.6. INTERRUPCIÓN MANUAL

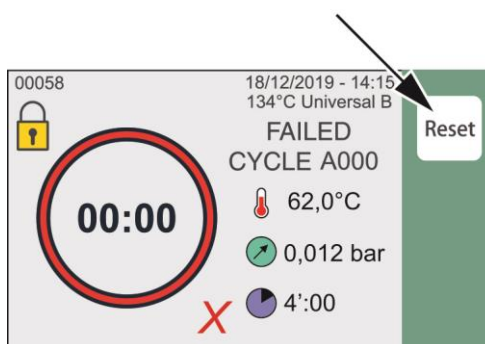
El operador puede interrumpir el ciclo en cualquier momento, **manteniendo presionada por unos 3 segundos el pulsador STOP** indicado en la figura.




El mando genera el **error E999** porque el ciclo no ha podido terminar correctamente. Presionar el mando ENTER para continuar.

 Si la interrupción se produce en determinadas fases del ciclo, comienza un procedimiento automático de limpieza del circuito hidráulico interno.
Para la descripción completa de las alarmas, consultar el apéndice "indicaciones de alarma".

Mantener presionado RESET durante aprox. 3 segundos para abrir la puerta.



 **Tras una interrupción manual del programa, no se debe usar la carga ya que la esterilización no está garantizada.**

11. DESCARGA DEL AGUA UTILIZADA

La unidad está equipada con un depósito para las aguas residuales que recoge el agua de descarga después de cada ciclo. Cuando se alcanza el nivel máximo de agua se visualiza un mensaje específico. Descargar el depósito de agua siguiendo las instrucciones detalladas a continuación.

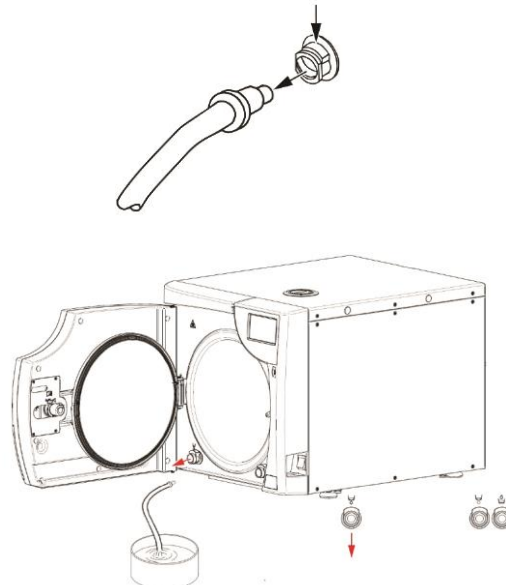
Abrir la puerta y seguir las indicaciones a continuación:

- 1 Preparar un cubo con capacidad de al menos 4 litros cerca de la esterilizadora; colocar en la extremidad libre del tubo de descarga suministrado.
- 2 Introducir la otra extremidad del tubo en el empalme hembra debajo de la apertura de la cámara (conector de la izquierda) empujando al máximo hasta escuchar un clic.
- 3 dejar que el depósito se vacíe completamente, luego presionar en la parte superior del empalme y separar la conexión rápida del tubo.



No abrir las puertas de los depósitos durante la ejecución del ciclo para evitar posibles derrames o salpicaduras de agua caliente.

Extracción del tubo



 La unidad se puede conectar directamente a un punto de descarga centralizado para la descarga automática directa (ref. Apartado 4.6).

12. GESTIÓN DATOS Y CONECTIVIDAD

Para entrar en la sección GESTIÓN DATOS Y CONECTIVIDAD presionar el icono correspondiente.



GESTIÓN DATOS Y CONECTIVIDAD permite acceder a:

- Gestión USB
- WiFi
- Gestión PRINTERS
- ETHERNET
- Conexión CLOUD



12.1. GESTIÓN USB

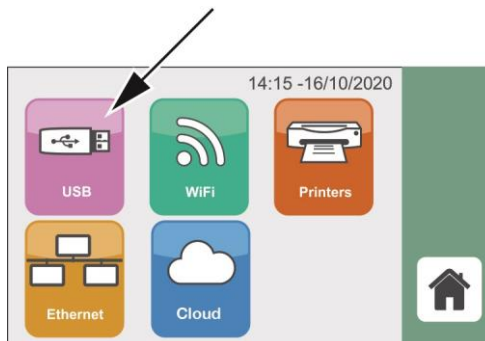
Antes de realizar las siguientes operaciones, introducir la memoria USB.

Es posible copiar los datos relativos a los ciclos realizados, memorizados en la memoria interna de la esterilizador, mediante una memoria USB.

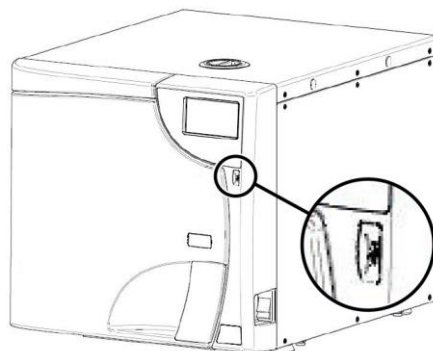
Para descargar los archivos de los ciclos de esterilización/prueba (en formato PDF), seleccionar la tecla siguiente:



Se debe formatear la memoria USB según las indicaciones descritas en: Apéndice – Características técnicas, tabla sinóptica.

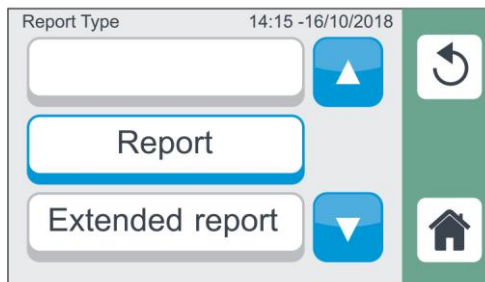


Introducir la memoria USB en el puerto delantero, como ilustra la figura.



Antes de realizar la descarga es necesario seleccionar el tipo de informe y elegir el formato:

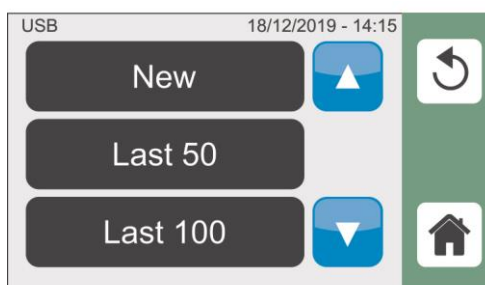
- Informe (versión estándar)
- Extended report



Los archivos de los informes de los ciclos de esterilización/pruebas son en formato pdf.

Es posible seleccionar el número de ciclos que se desean descargar en la memoria externa:

- New
- Last 10
- Last 50
- Last 100
- Custom Mode



Si se selecciona la Modalidad Personalizada, se requerirá introducir el número del primer y del último ciclo para descargar.

Al finalizar la descarga de los datos, extraer el dispositivo.



Quando se supera un número de ciclos preconfigurado, el sistema genera un aviso relativo a la necesidad de efectuar el back-up de los datos contenidos en la memoria interna. Para eliminar el aviso visualizado, descargar los informes de ciclos utilizando la opción "New".

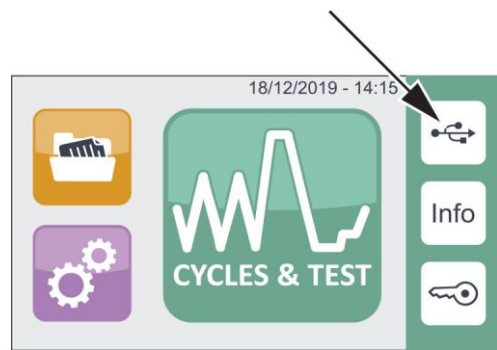


No encender la esterilizador con la memoria USB introducida.

La unidad busca nuevas actualizaciones software cada vez que se introduce una memoria USB y se enciende la máquina. Introducir la memoria USB solo cuando se deben descargar los ciclos y cuando se realizan actualizaciones software.

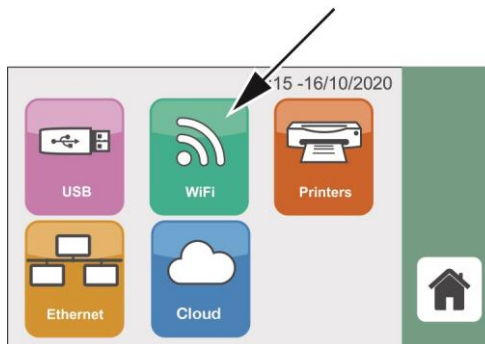
12.1.1. DESCARGA DIRECTA

Este mando permite realizar la descarga de los NUEVOS (NEW) informes de ciclo, en formato PDF, mediante una memoria USB. Se indican como NEW los informes de ciclo que nunca han sido descargados.



12.2. Wi-Fi

Al seleccionar WiFi es posible conectar la esterilizadora a una red W-Fi local.



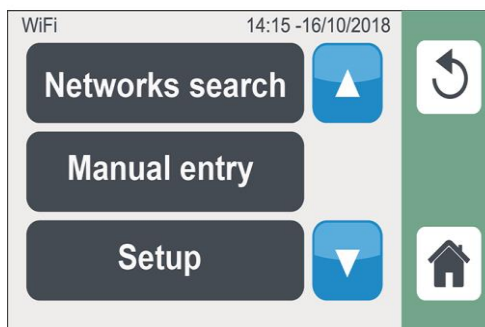
Al seleccionar ON/OFF es posible activar o desactivar la conexión WiFi. Confirmar presionando ENTER.

Al seleccionar la tecla SETTINGS es posible configurar la red WiFi.

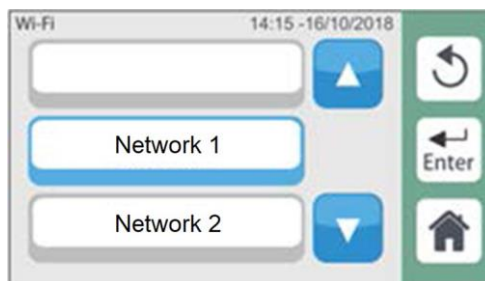


WiFi SETTING permite acceder a:

- NETWORKS SEARCH
- MANUAL ENTRY
- SETUP



NETWORKS SEARCH busca automáticamente las redes WiFi disponibles, visualizadas en forma de lista. Desplazar la lista para seleccionar la red WiFi y confirmar presionando ENTER.



Después de la selección del nombre de la red, introducir la PASSWORD de la red y confirmar presionando ENTER.
El pulsador SHIFT permite usar el panel de mandos con los caracteres especiales.



MANUAL ENTRY permite modificar manualmente el SSID y la PASSWORD de la red Wi-Fi, y confirmar presionando ENTER.
Presionar el pulsador SSID o PSW se visualiza el panel de mandos para la modificación.



Es posible configurar DHCP en Automático o Manual.
En modalidad DHCP Automático, los parámetros de configuración de la red se asignan automáticamente.
En modalidad DHCP Manual, los parámetros de configuración de la red se deben configurar manualmente.

Confirmar la modalidad seleccionada presionando ENTER.

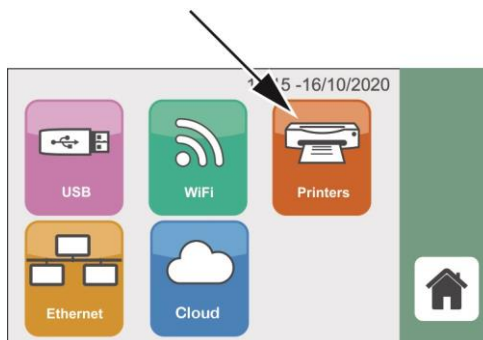


12.3. IMPRESORAS

Para configurar los parámetros, seleccionar la siguiente opción:



La impresora externa opcional Ref. M7D200012 es compatible con BRAVO G4. Contactar con el Servicio de Asistencia al Cliente para información sobre la compatibilidad de otras impresoras.



Al seleccionar PRINTERS se puede elegir qué modalidad utilizar de las siguientes opciones:

- NO PRINTER - desactiva la impresora.
- REPORT- imprime el informe de síntesis del ciclo en versión compacta al finalizar el proceso.
- EXTENDED REPORT – imprime el informe de síntesis del ciclo en versión detallada al finalizar el proceso.
- BARCODE LABELS – imprime las etiquetas con los datos del ciclo y el código de barras.



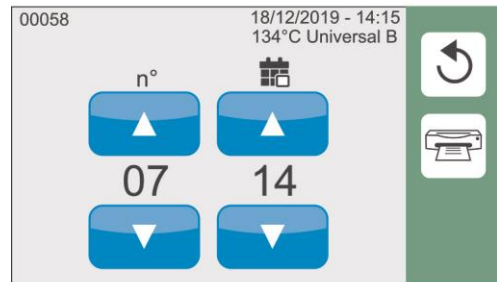
Al finalizar el ciclo, presionar la tecla DOOR UNLOCK.



Si se ha seleccionado la modalidad BARCODE LABELS se presenta la siguiente pantalla, en la que es posible configurar el número de etiquetas y el intervalo, en días, entre la fecha de ejecución del ciclo y la fecha de vencimiento del material esterilizado.

Regular el valor con las teclas flechas.

Presionando la tecla PRINTER se imprimen las etiquetas con códigos de barras.



En caso de ciclo negativo o de ciclo prueba se imprime, de forma automática, una sola etiqueta.

Si la impresora está conectada al autoclave con la configuración de la opción REPORT, al final del ciclo se imprime automáticamente el informe de síntesis.

12.4. ETHERNET

Al seleccionar ETHERNET es posible conectar la esterilizadora a una red Ethernet local



Es posible configurar DHCP en Automático o Manual.
 En modalidad DHCP Automático, los parámetros de configuración de la red se asignan automáticamente.
 En modalidad DHCP Manual, los parámetros de configuración de la red se deben configurar manualmente.

Confirmar la modalidad seleccionada presionando ENTER.



12.5. G4 CLOUD

El portal web BRAVO G4 Cloud es una conexión directa con el BRAVO G4 en red local. Está protegido por firewall y no es accesible para los usuarios externos (salvo que posean un código de acceso remoto).
 Para más información, dirigirse al servicio de asistencia técnica para la obtención del código de acceso remoto.

El portal web G4 Cloud suministra información de los ciclos en tiempo real y los registros archivados de esterilizaciones, específicas para esta unidad. Desde aquí se pueden imprimir los informes, configurar las notificaciones por correo electrónico y realizar búsquedas en el historial de los ciclos.

Para configurar el portal web, seguir las instrucciones a continuación; la información adicional está disponible en la ficha "HELP" del portal.



Una vez que se completa la conexión de red, seleccionar el icono Cloud para configurar el acceso online de SciCan. El código de activación online (Online Activation Code) o código QR (QR Code) se visualizarán automáticamente en la pantalla.

Para utilizar el código de activación para el acceso online, seguir las instrucciones presentes en www.scican.com/online-access o utilizar el código QR para un acceso más rápido al URL.

El acceso online se puede completar en cualquier momento (se debe conectar la unidad a la red Wi-Fi o Ethernet).




13. APÉNDICE – PROGRAMAS

La esterilización de vapor está indicada para casi todos los materiales e instrumentos; con la condición de que estos puedan resistir sin dañarse una temperatura mínima de 121 °C (de lo contrario, es necesario recurrir a otros sistemas de esterilización a baja temperatura).


El material normalmente esterilizable con el vapor es el siguiente:

- Instrumental quirúrgico o general de acero inoxidable
- Instrumental quirúrgico o general de acero al carbono
- Instrumentos giratorios y/o vibrantes, accionados por aire comprimido (turbinas) o por transmisión mecánica (contra-ángulos, limpiadores por ultrasonidos)
- Artículos de vidrio
- Artículos a base mineral
- Artículos de plástico resistente al calor
- Artículos de goma resistente al calor
- Material textil resistente al calor
- Material para medicación (gasas, tampones, etc.)
- Otros materiales generales aptos para el tratamiento en autoclave

 Según el material (sólido, hueco o poroso), de su eventual embalaje (sobre de papel/plástico, papel para esterilización, contenedor, servilletas de muselina, etc.) y de su resistencia al calor, es indispensable elegir el programa de esterilización adecuado, consultando la tabla detallada en la página siguiente.



El dispositivo no debe ser usado para la esterilización de fluidos, líquidos o productos farmacéuticos.

 **Ciclo "prion"**
La norma de referencia para este dispositivo, EN 13060:2014 + A1:2018, no establece requisitos para los procesos de inactivación de los agentes que causan las encefalopatías espongiformes como tembladera, encefalopatías bovinas espongiformes y la enfermedad de creutzfeldt-jakob.


El ciclo denominado "prion" (18 min a 134 °C), aplica los reglamentos nacionales, que indican este proceso modificado de esterilización de vapor, como parte de un programa de descontaminación de priones.

13.1. TABLA SINÓPTICA DE LOS CICLOS 17 220 V - 240 V

DESCRIPCIÓN CICLO	VALORES NOMINALES				PARÁMETROS BÁSICOS DEL CICLO					MATERIAL ESTERILIZABLE				NOTAS
	Temperatura (°C)	Presión (bar)	Tiempo de mantenimiento (mín.)	Tipo ciclo (EN 13060:2014 + A1:2018)	Pre-vacio (F=fraccionado; S=individual)	Secado estándar (mín.) ***	Tiempo total del ciclo (carga máx.)	Consumo máx. H ₂ O (ml/ciclo)	Consumo energético medio (kWh/ciclo)	TIPO	MÁX. MASA TOTAL (kg)	MÁX. MASA POR BANDEJA (kg)**	MÁX. MASA POR ARTÍCULO (kg)	
134°C UNIVERSAL	134	2,1	4(*)	B	F	13	42	550	0,75	Materiales porosos sin envase	1,00	0,30	0,30	
										Materiales porosos en envase individual	0,75	0,25	0,25	
										Materiales porosos en envase doble	0,60	0,20	0,20	
										Materiales sólidos y huecos en envase individual	3,00	1,00	0,50	
										Materiales sólidos y huecos sin envase	6,00	1,20	0,25	
										Instrumentos sólidos y huecos en envase doble	1,50	0,50	0,25	
134 °C PRION	134	2,1	18	B	F	13	56	600	0,85	Materiales porosos sin envase	1,00	0,30	0,30	
										Materiales porosos en envase individual	0,75	0,25	0,25	
										Materiales porosos en envase doble	0,60	0,20	0,20	
										Materiales sólidos y huecos en envase individual	3,00	1,00	0,50	
										Materiales sólidos y huecos sin envase	6,00	1,20	0,25	
										Instrumentos sólidos y huecos en envase doble	1,50	0,50	0,25	
121°C UNIVERSAL	121	1,1	20	B	F	13	58	600	0,75	Materiales porosos sin envase	1,00	0,30	0,30	
										Materiales porosos en envase individual	0,75	0,25	0,25	
										Materiales porosos en envase doble	0,60	0,20	0,20	
										Materiales sólidos y huecos en envase individual	3,00	1,00	0,50	
										Materiales sólidos y huecos sin envase	6,00	1,20	0,25	
										Instrumentos sólidos y huecos en envase doble	1,50	0,50	0,25	
134 °C MATERIALES HUECOS NO EMBOLSADOS	134	2,1	4(*)	S	F	4	35	550	0,65	Instrumentos huecos sin envase	6,00	1,20	0,50	
										Instrumentos sólidos no embalados	6,00	1,20	0,50	

Para materiales e instrumentos en envase (individual y doble) se recomienda usar la configuración de 3 bandejas

DESCRIPCIÓN CICLO	VALORES NOMINALES				PARÁMETROS BÁSICOS DEL CICLO						MATERIAL ESTERILIZABLE			NOTAS
	Temperatura (°C)	Presión (bar)	Tiempo de mantenimiento (min.)	Tipo ciclo (EN 13060:2014 + A1:2018)	Pre-vacío (F=fraccionado; S=individual)	Secado estándar (min.) ***	Tiempo total del ciclo (carga máx.)	Consumo máx. H ₂ O (ml/ciclo)	Consumo energético medio (kWh/ciclo)	TIPO	MÁX. MASA TOTAL (kg)	MÁX. MASA POR BANDEJA (kg)**	MÁX. MASA POR ARTÍCULO (kg)	
134°C SÓLIDOS EN BOLSA	134	2,1	4(*)	S	S	13	33	350	0,55	Instrumentos sólidos en envase individual	3,00	1,00	0,25	Se recomienda usar la configuración de 3 bandejas
										Materiales sólidos no embalados	6,00	1,20	0,50	
XXX °C USUARIO (ver nota)	134	2,1	4÷30	n.d.	F/S	5÷30	n.d.	n.d.	n.d.	Instrumentos sólidos sin envase (también son posibles otros tipos de carga, según las configuraciones del usuario)	n.d.	n.d.	n.d.	Parámetros variables en función de las configuraciones efectuadas
	121	1,1	20÷30											
PRUEBA HELIX/B&D	134	2,1	3,5	-	F	1	20	-	-	Solo dispositivo de prueba (sin otra carga)	-	-	-	
PRUEBA VACUUM	-	-0,8	-	-	-	-	18	-	-	Cámara Vacía	-	-	-	
PRUEBA VACUUM + HELIX/BD (se realizan en secuencia)	-	-	-	-	-	-	42	-	-	-	-	-	-	

 (*) Para programar un tiempo de esterilización de 5,5 minutos dirigirse al Servicio Asistencia Técnica.
 Pre-vacío Individual = 1 pre-vacío; -0.8 bar (ver figuras en las páginas siguientes).
 Pre-vacío Fraccionado = 3 pre-vacío; -0.8 bar cada uno (ver figuras en las páginas siguientes).
 Definición de las cargas huecas según la norma EN 13060:2014 + A1:2018.
 En este manual el término "cargas huecas" se refiere a los elementos definidos "lumen estrecho" (punto 3.18 EN 13060:2014 + A1:2018) y a los elementos definidos "hueco simple" (punto 3.30 EN 13060:2014 + A1:2018).
 El término "carga hueca B" hace referencia SOLO a los elementos definidos "hueco simple" (punto 3.30 EN 13060:2014 + A1:2018).

(**) Máx. Masa para Bandeja indica la carga máxima que se puede aplicar en cada bandeja, respetando la MÁX. MASA TOTAL como límite de carga del dispositivo.


(***) Según el tipo de carga, puede ser necesario optimizar el secado utilizando la función de secado extra (8.1).

13.2. TABLA SINÓPTICA DE LOS CICLOS 22 220 V - 240 V

DESCRIPCIÓN CICLO	VALORES NOMINALES				PARÁMETROS BÁSICOS DEL CICLO					MATERIAL ESTERILIZABLE				NOTAS
	Temperatura (°C)	Presión (bar)	Tiempo de mantenimiento (mín.)	Tipo ciclo (EN 13060:2014 + A1:2018)	Pre-vacio (F=fraccionado; S=individual)	Secado estándar (mín.) ***	Tiempo total del ciclo (carga máx.)	Consumo máx. H ₂ O (ml/ciclo)	Consumo energético medio (kWh/ciclo)	TIPO	MÁX. MASA TOTAL (kg)	MÁX. MASA POR BANDEJA (kg)**	MÁX. MASA POR ARTÍCULO (kg)	
134°C UNIVERSAL	134	2,1	4(*)	B	F	15	46	700	0,8	Materiales porosos sin envase	1,20	0,40	0,30	
										Materiales porosos en envase individual	1,00	0,30	0,25	
										Materiales porosos en envase doble	0,75	0,25	0,20	
										Materiales sólidos y huecos en envase individual	4,00	1,25	0,50	
										Materiales sólidos y huecos sin envase	7,50	1,20	0,25	
										Instrumentos sólidos y huecos en envase doble	2,00	0,60	0,25	
134 °C PRION	134	2,1	18	B	F	15	60	750	0,9	Materiales porosos sin envase	1,20	0,40	0,30	
										Materiales porosos en envase individual	1,00	0,30	0,25	
										Materiales porosos en envase doble	0,75	0,25	0,20	
										Materiales sólidos y huecos en envase individual	4,00	1,25	0,50	
										Materiales sólidos y huecos sin envase	7,50	1,20	0,25	
										Instrumentos sólidos y huecos en envase doble	2,00	0,60	0,25	
121°C UNIVERSAL	121	1,1	20	B	F	15	63	750	0,8	Materiales porosos sin envase	1,20	0,40	0,30	
										Materiales porosos en envase individual	1,00	0,30	0,25	
										Materiales porosos en envase doble	0,75	0,25	0,20	
										Materiales sólidos y huecos en envase individual	4,00	1,25	0,50	
										Materiales sólidos y huecos sin envase	7,50	1,20	0,25	
										Instrumentos sólidos y huecos en envase doble	2,00	0,60	0,25	
134 °C MATERIALES HUECOS NO EMBOLSADOS	134	2,1	4(*)	S	F	5	39	750	0,7	Instrumentos huecos sin envase	7,50	1,50	0,50	
										Instrumentos sólidos no embalados	7,50	1,50	0,50	

Para materiales e instrumentos en envase (individual y doble) se recomienda usar la configuración de 3 bandejas

DESCRIPCIÓN CICLO	VALORES NOMINALES				PARÁMETROS BÁSICOS DEL CICLO						MATERIAL ESTERILIZABLE			NOTAS
	Temperatura (°C)	Presión (bar)	Tiempo de mantenimiento (mín.)	Tipo ciclo (EN 13060:2014 + A1:2018)	Pre-vacío (F=fraccionado; S=individual)	Secado estándar (mín.) ***	Tiempo total del ciclo (carga máx.)	Consumo máx. H ₂ O (ml/ciclo)	Consumo energético medio (kWh/ciclo)	TIPO	MÁX. MASA TOTAL (kg)	MÁX. MASA POR BANDEJA (kg)**	MÁX. MASA POR ARTÍCULO (kg)	
134°C SÓLIDOS EN BOLSA	134	2,1	4(*)	S	S	15	39	400	0,6	Instrumentos sólidos en envase individual	4,00	1,00	0,25	Se recomienda usar la configuración de 3 bandejas
										Materiales sólidos no embalados	7,50	1,20	0,50	
XXX °C USUARIO (ver nota)	134	2,1	4÷30	n.d.	F/S	5÷30	n.d.	n.d.	n.d.	Instrumentos sólidos sin envase (también son posibles otros tipos de carga, según las configuraciones del usuario)	n.d.	n.d.	n.d.	Parámetros variables en función de las configuraciones efectuadas
	121	1,1	20÷30											
PRUEBA HELIX/B&D	134	2,1	3,5	-	F	1	24	-	-	Solo dispositivo de prueba (sin otra carga)	-	-	-	
PRUEBA VACUUM	-	-0,8	-	-	-	-	18	-	-	Cámara Vacía	-	-	-	
PRUEBA VACUUM + HELIX/BD (se realizan en secuencia)	-	-	-	-	-	-	46	-	-	-	-	-	-	

 (*) Para programar un tiempo de esterilización de 5,5 minutos dirigirse al Servicio Asistencia Técnica.
 Pre-vacío Individual = 1 pre-vacío; -0.8 bar (ver figuras en las páginas siguientes).
 Pre-vacío Fraccionado = 3 pre-vacío; -0.8 bar cada uno (ver figuras en las páginas siguientes).
 Definición de las cargas huecas según la norma EN 13060:2014 + A1:2018.
 En este manual el término "cargas huecas" se refiere a los elementos definidos "lumen estrecho" (punto 3.18 EN 13060:2014 + A1:2018) y a los elementos definidos "hueco simple" (punto 3.30 EN 13060:2014 + A1:2018).
 El término "carga hueca B" hace referencia SOLO a los elementos definidos "hueco simple" (punto 3.30 EN 13060:2014 + A1:2018).

(**) Máx. Masa para Bandeja indica la carga máxima que se puede aplicar en cada bandeja, respetando la MÁX. MASA TOTAL como límite de carga del dispositivo.


(***) Según el tipo de carga, puede ser necesario optimizar el secado utilizando la función de secado extra (8.1).

13.3. TABLA SINÓPTICA DE LOS CICLOS 28 220 V - 240 V

DESCRIPCIÓN CICLO	VALORES NOMINALES				PARÁMETROS BÁSICOS DEL CICLO					MATERIAL ESTERILIZABLE				NOTAS
	Temperatura (°C)	Presión (bar)	Tiempo de mantenimiento (mín.)	Tipo ciclo (EN 13060:2014 + A1:2018)	Pre-vacio (F=fraccionado; S=individual)	Secado estándar (mín.) ***	Tiempo total del ciclo (carga máx.)	Consumo máx. H ₂ O (ml/ciclo)	Consumo energético medio (kWh/ciclo)	TIPO	MÁX. MASA TOTAL (kg)	MÁX. MASA POR BANDEJA (kg)**	MÁX. MASA POR ARTÍCULO (kg)	
134 °C UNIVERSAL	134	2,1	4(*)	B	F	17	56	900	0,8	Materiales porosos sin envase	1,50	0,50	0,50	
										Materiales porosos en envase individual	1,25	0,35	0,35	
										Materiales porosos en envase doble	0,90	0,30	0,30	
										Materiales sólidos y huecos en envase individual	5,00	1,50	0,75	
										Materiales sólidos y huecos sin envase	9,00	1,40	0,25	
										Instrumentos sólidos y huecos en envase doble	2,50	0,70	0,25	
134 °C PRION	134	2,1	18	B	F	17	70	950	1	Materiales porosos sin envase	1,50	0,50	0,50	
										Materiales porosos en envase individual	1,25	0,35	0,35	
										Materiales porosos en envase doble	0,90	0,30	0,30	
										Materiales sólidos y huecos en envase individual	5,00	1,50	0,75	
										Materiales sólidos y huecos sin envase	9,00	1,40	0,25	
										Instrumentos sólidos y huecos en envase doble	2,50	0,70	0,25	
121 °C UNIVERSAL	121	1,1	20	B	F	17	69	950	0,9	Materiales porosos sin envase	1,50	0,50	0,50	
										Materiales porosos en envase individual	1,25	0,35	0,35	
										Materiales porosos en envase doble	0,90	0,30	0,30	
										Materiales sólidos y huecos en envase individual	5,00	1,50	0,75	
										Materiales sólidos y huecos sin envase	9,00	1,40	0,25	
										Instrumentos sólidos y huecos en envase doble	2,50	0,70	0,25	
134 °C MATERIALES HUECOS NO EMBOLSADOS	134	2,1	4(*)	S	F	6	44	950	0,8	Instrumentos huecos sin envase	9,00	1,50	0,50	
										Instrumentos sólidos no embalados	9,00	1,50	0,50	

Para materiales e instrumentos en envase (individual y doble) se recomienda usar la configuración de 3 bandejas

DESCRIPCIÓN CICLO	VALORES NOMINALES				PARÁMETROS BÁSICOS DEL CICLO						MATERIAL ESTERILIZABLE			NOTAS
	Temperatura (°C)	Presión (bar)	Tiempo de mantenimiento (mín.)	Tipo ciclo (EN 13060:2014 + A1:2018)	Pre-vacío (F=fraccionado; S=individual)	Secado estándar (mín.) ***	Tiempo total del ciclo (carga máx.)	Consumo máx. H ₂ O (ml/ciclo)	Consumo energético medio (kWh/ciclo)	TIPO	MÁX. MASA TOTAL (kg)	MÁX. MASA POR BANDEJA (kg)**	MÁX. MASA POR ARTÍCULO (kg)	
134°C SÓLIDOS EN BOLSA	134	2,1	4(*)	S	S	17	45	500	0,7	Instrumentos sólidos en envase individual	5,00	1,00	0,25	Se recomienda usar la configuración de 3 bandejas
										Materiales sólidos no embalados	9,00	1,20	0,50	
XXX °C USUARIO (ver nota)	134	2,1	4÷30	n.d.	F/S	5÷30	n.d.	n.d.	n.d.	Instrumentos sólidos sin envase (también son posibles otros tipos de carga, según las configuraciones del usuario)	n.d.	n.d.	n.d.	Parámetros variables en función de las configuraciones efectuadas
	121	1,1	20÷30											
PRUEBA HELIX/B&D	134	2,1	3,5	-	F	1	24	-	-	Solo dispositivo de prueba (sin otra carga)	-	-	-	
PRUEBA VACUUM	-	-0,8	-	-	-	-	18	-	-	Cámara Vacía	-	-	-	
PRUEBA VACUUM + HELIX/BD (se realizan en secuencia)	-	-	-	-	-	-	46	-	-	-	-	-	-	

 (*) Para programar un tiempo de esterilización de 5,5 minutos dirigirse al Servicio Asistencia Técnica.
 Pre-vacío Individual = 1 pre-vacío; -0.8 bar (ver figuras en las páginas siguientes).
 Pre-vacío Fraccionado = 3 pre-vacío; -0.8 bar cada uno (ver figuras en las páginas siguientes).
 Definición de las cargas huecas según la norma EN 13060:2014 + A1:2018.
 En este manual el término "cargas huecas" se refiere a los elementos definidos "lumen estrecho" (punto 3.18 EN 13060:2014 + A1:2018) y a los elementos definidos "hueco simple" (punto 3.30 EN 13060:2014 + A1:2018).
 El término "carga hueca B" hace referencia SOLO a los elementos definidos "hueco simple" (punto 3.30 EN 13060:2014 + A1:2018).
 (**) Máx. Masa para Bandeja indica la carga máxima que se puede aplicar en cada bandeja, respetando la MÁX. MASA TOTAL como límite de carga del dispositivo.
 (***) Según el tipo de carga, puede ser necesario optimizar el secado utilizando la función de secado extra (8.1).

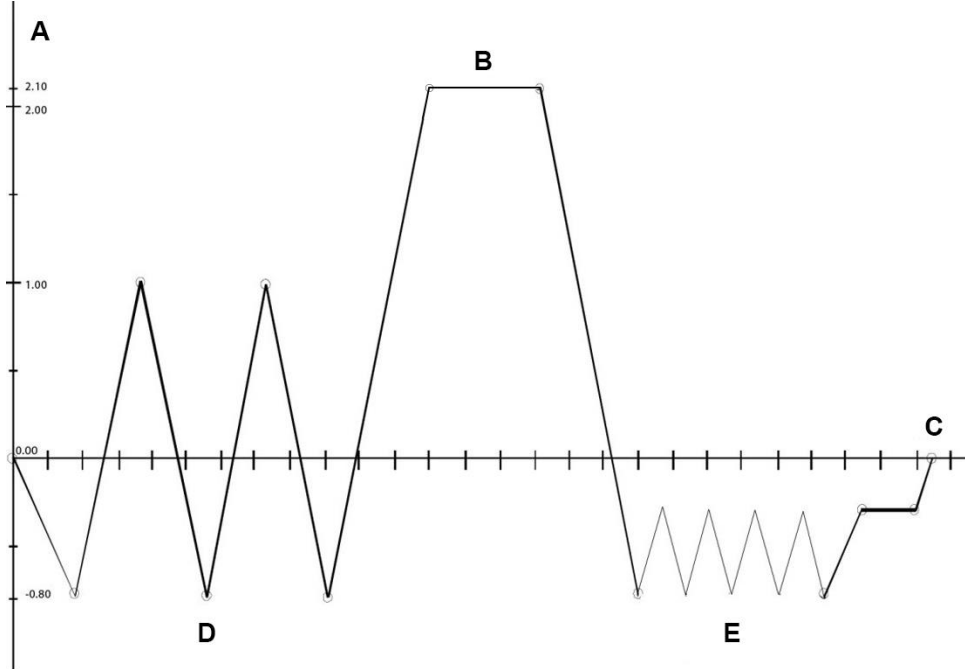
PRESIÓN, TIEMPO Y TEMPERATURA						
En conformidad con la norma EN 13060:2014 + A1:2018 para los ciclos de funcionamiento						
Ciclos a 134°C						
EN 13060:2014 + A1:2018		Tiempo (minutos)	Temperatura mín.	Temperatura máx.	Presión mín. (bar)	Presión máx. (bar)
1	CS	---	---	---	---	---
t1	1PV	---	---	---	-0,81	-0,79
t2	1PP	---	---	---	+0,97	+1,03
t3	2PV	---	---	---	-0,81	-0,79
t4	2PP	---	---	---	+0,97	+1,03
t5	3PV	---	---	---	-0,81	-0,79
t6	SS	4 / 5.5	+134	+137	+2,04	+2,31
t7	SE	4 / 5.5	+134	+137	+2,04	+2,31
t8	DS	---	---	---	-0,81	-0,79
t9	DE	---	---	---	---	---
2	CE	---	---	---	-0,02	+0,02
Ciclos a 121°C						
EN 13060:2014 + A1:2018		Tiempo (minutos)	Temperatura mín.	Temperatura máx.	Presión mín. (bar)	Presión máx. (bar)
1	CS	---	---	---	---	---
t1	1PV	---	---	---	-0,81	-0,79
t2	1PP	---	---	---	+0,97	+1,03
t3	2PV	---	---	---	-0,81	-0,79
t4	2PP	---	---	---	+0,97	+1,03
t5	3PV	---	---	---	-0,81	-0,79
t6	SS	20	+121	+124	+1,05	+1,25
t7	SE	20	+121	+124	+1,05	+1,25
t8	DS	---	---	---	-0,81	-0,79
t9	DE	---	---	---	---	---
2	CE	---	---	---	-0,02	+0,02

13.4. ESQUEMAS DE LOS PROGRAMAS DE ESTERILIZACIÓN

PROGRAMA
134°C UNIVERSAL
134 °C – 4/ 5,30 minutos

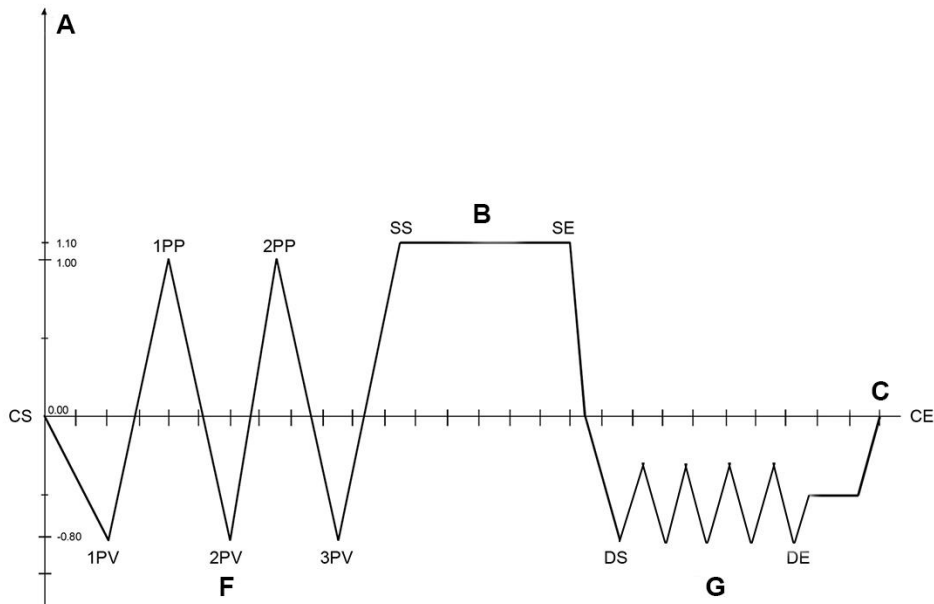
- A** PRESIÓN (BAR)
- B** PROCESO
- C** TIEMPO (MIN)
- D** VACÍO FRACCIONADO
- E** SECADO EN VACÍO

PROGRAMA
134 °C PRION
134 °C – 18 minutos



PROGRAMA
121°C UNIVERSAL
121°C – 20 minutos

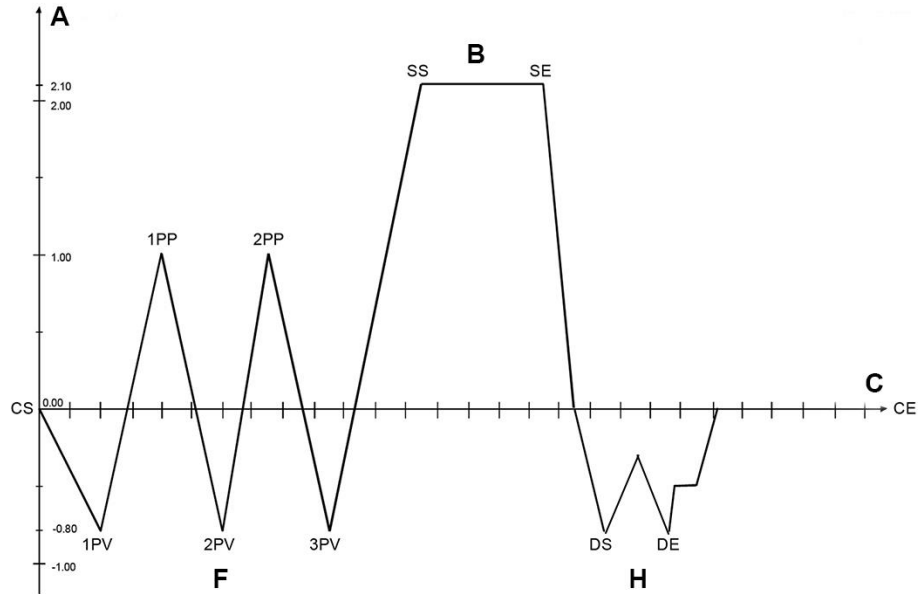
- A** PRESIÓN (BAR)
- B** PROCESO
- C** TIEMPO (MIN)
- F** PRE-VACÍO FRACCIONADO
- G** SECADO LARGO



Bravo G4 17 / Bravo G4 22 / Bravo G4 28

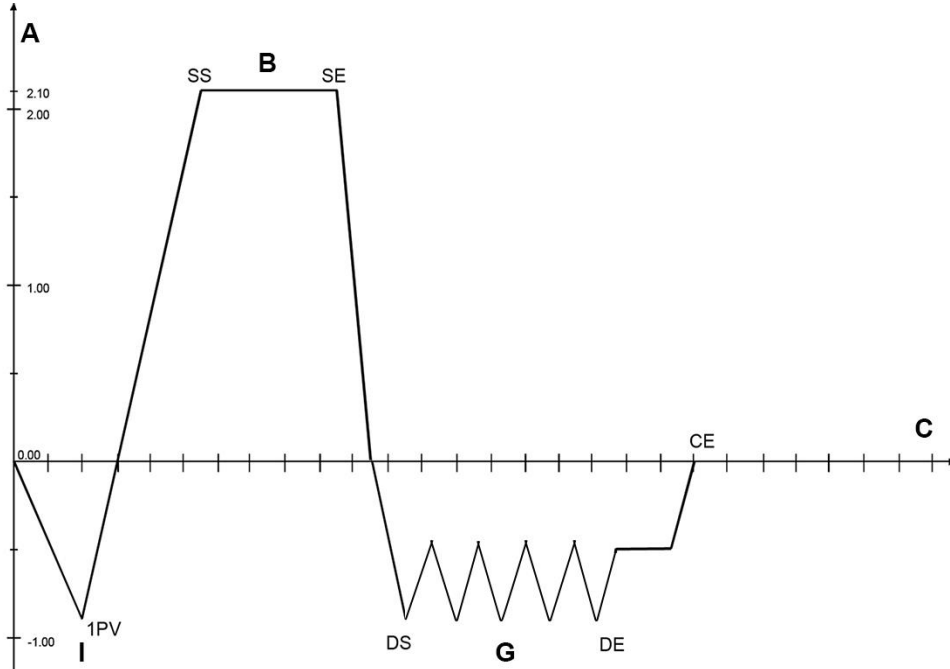
PROGRAMA
134 °C MATERIALES HUECOS NO EMBOLSADOS
134 °C – 4 minutos

A PRESIÓN (BAR)
B PROCESO
C TIEMPO (MIN)
F PRE-VACÍO FRACCIONADO
H SECADO CORTO



PROGRAMA
134°C SÓLIDOS EN BOLSA
134 °C – 4 minutos

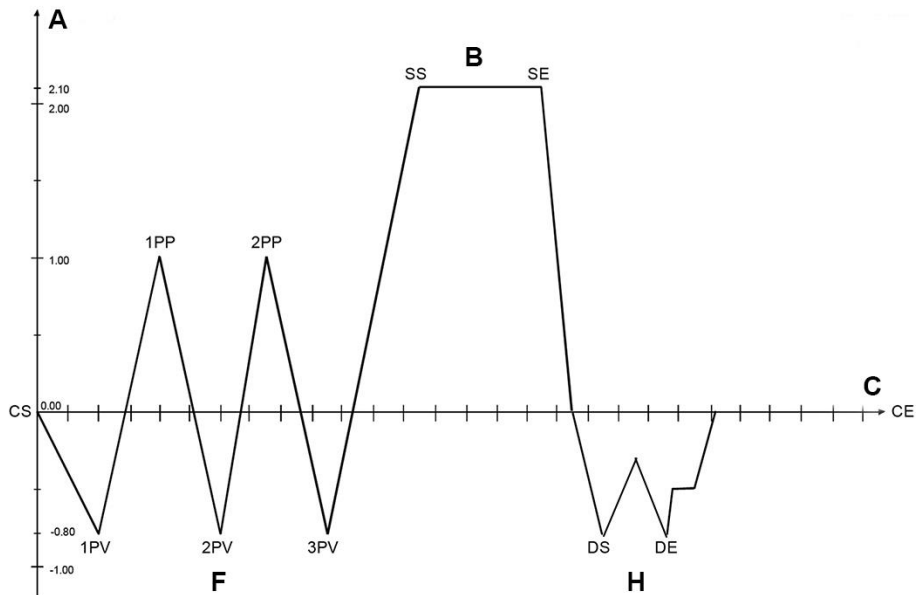
A PRESIÓN (BAR)
B PROCESO
C TIEMPO (MIN)
I PRE-VACÍO INDIVIDUAL
G SECADO LARGO



13.5. ESQUEMAS DE LOS PROGRAMAS DE TEST

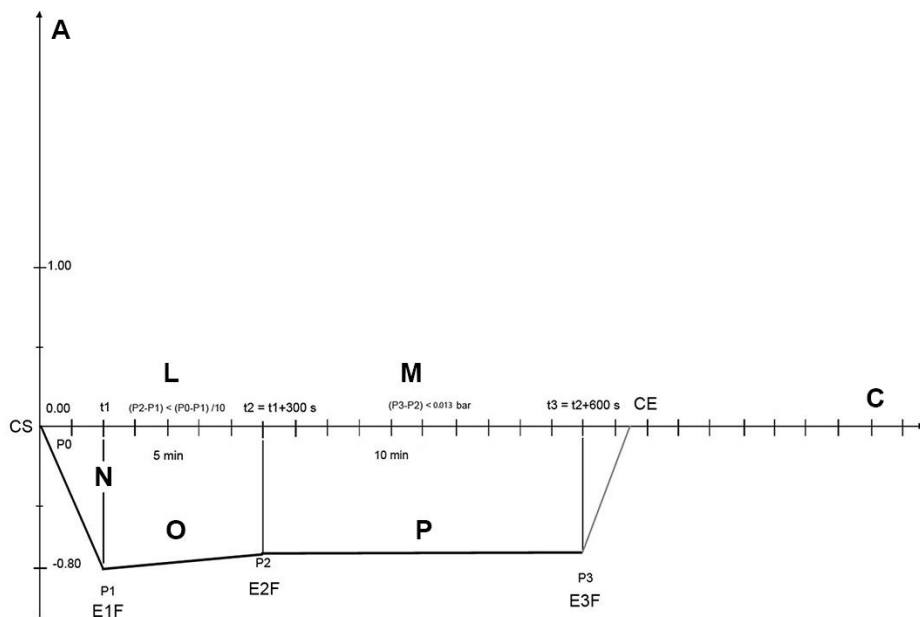
PROGRAMA
PRUEBA HELIX B&D
134 °C – 3,5 minutos

- A** PRESIÓN (BAR)
- B** PROCESO
- C** TIEMPO (MIN)
- F** PRE-VACÍO FRACCIONADO
- H** SECADO CORTO



PROGRAMA
PRUEBA VACUUM
-0,80 bar

- A** PRESIÓN (BAR)
- C** TIEMPO (MIN)
- L** CONDICIÓN INTERMEDIA PARA LA REALIZACIÓN DE LA PRUEBA
- M** CONDICIÓN FINAL PARA SUPERAR LA PRUEBA
- N** FASE DE VACÍO
- O** ESPERA
- P** MEDIDA DE LA PÉRDIDA



13.6. EJEMPLOS DE IMPRESIÓN DEL INFORME

(CON IMPRESORA OPCIONAL)

IMPRESIÓN PROGRAMA (NORMAL)

```

Machine model      Bravo G4 28
Serial Number     AJxxxxxxx
FW Version        1.11/J001
Current cycle     01044
Cycle Counter     00947/01046
Program           134°C Universal B
Temperature       134 °C
Pressure          2.10 bar
Process time     4 min
Standby          ON
Prevacuum        FRACTIONATED
Drying time      17.00 min
Measuring H2O    2.0 uS/cm

CYCLE START       02/04/2021
                  14:34

OPERATOR:         -----

Time             °C      bar
-----
00:00  CS        37.0    0.015
11:00  CSV       55.0    0.018
15:53  1PV       58.0    -0.802
19:54  1PP       119.3   1.016
22:46  2PV       64.7    -0.804
25:26  2PP       119.8   1.022
27:55  3PV       72.9    -0.806
32:24  ET        134.7   2.140
32:39  SS        135.0   2.156
33:38  SS        135.1   2.154
34:38  SS        135.0   2.158
35:38  SS        135.0   2.155
36:38  SS        135.0   2.154
36:39  SE        135.0   2.153
38:39  DS        100.2   -0.002
39:47  SPD       85.8    -0.805
56:47  EPD       95.6    -0.622
57:47  DE        98.6    -0.092
58:08  CE        99.7    0.014
-----
33:38             MAX 135.1 °C
32:58             MIN 134.9 °C

Drying pulse     11
CYCLE END        02/04/2021
                  15:32

CYCLE:           PASS

OPERATOR:         -----
    
```

IMPRESIÓN PROGRAMA PRUEBA HELIX/BD

```

Machine model      Bravo G4 28
Serial Number     AJxxxxxxx
FW Version        1.11/J001
Current cycle     01046
Cycle Counter     00947/01046
Program           Helix/BD Test
Temperature       134 °C
Pressure          2.10 bar
Process time     3.5 min
Standby          ON
Prevacuum        FRACTIONATED
Drying time      1.00 min
Measuring H2O    1.6 uS/cm

CYCLE START       06/04/2021
                  10:31

OPERATOR:         -----

Time             °C      bar
-----
00:00  CS        22.1    -0.000
16:14  CSV       55.0    0.002
20:37  1PV       57.5    -0.807
24:49  1PP       119.2   1.011
27:10  2PV       76.5    -0.806
29:50  2PP       119.9   1.021
32:03  3PV       75.7    -0.806
36:46  ET        134.8   2.140
37:01  SS        134.9   2.158
38:01  SS        135.0   2.158
39:01  SS        135.0   2.159
40:01  SS        135.0   2.156
40:31  SE        135.0   2.158
42:30  DS        100.5   -0.000
43:24  SPD       82.9    -0.807
44:24  EPD       84.0    -0.697
45:24  DE        92.7    -0.121
45:47  CE        95.5    -0.002
-----
37:55             MAX 135.0 °C
37:51             MIN 134.8 °C

Drying pulse     1
CYCLE END        06/04/2021
                  11:17

CYCLE:           PASS

OPERATOR:         -----
    
```

IMPRESIÓN PROGRAMA PRUEBA VACUUM

```

Machine model      Bravo G4 28
Serial Number     AJxxxxxxx
FW Version        1.11/J001
Current cycle     01045
Cycle Counter     00947/01046
Program           Vacuum Test

CYCLE START       06/04/2021
                  10:10


OPERATOR:         -----

Time             °C      bar
-----
00:00  CS        21.1    -0.001
00:03  CSV       21.2    -0.001
04:08  1F        21.0    -0.803
09:08  2F        21.3    -0.803
19:08  3F        21.4    -0.801
20:06  CE        22.3    -0.002
-----

CYCLE END        06/04/2021
                  10:30

VACUUM TEST:     PASS

OPERATOR:         -----
    
```

 La persistencia de la impresión en el tique resiste un par de años, si se conserva con las precauciones necesarias (lejos de fuentes de calor y en lugar fresco y seco). Conservar los recibos térmicos utilizando sobres de celulosa, no usar bolsas de plástico.

14. APÉNDICE – MANTENIMIENTO

Para garantizar un funcionamiento seguro y eficiente durante toda la vida útil del dispositivo, es necesario, además del uso correcto, un mantenimiento regular por parte del usuario.



Utilizar siempre los equipos de protección individuales.



Para una mejor calidad del mantenimiento, completar los controles ordinarios con check-up periódicos realizados por el Servicio de Asistencia Técnica (ver la referencia en el Apéndice).

Es fundamental realizar una **validación periódica de la esterilizadora**, es decir un control de los parámetros termodinámicos del proceso y una comparación con los valores de referencia proporcionados por instrumentos calibrados adecuadamente. Consultar el apartado “Validación periódica de la esterilizadora”, a continuación en el presente Apéndice.

El mantenimiento ordinario, descrito a continuación, consiste en operaciones manuales e intervenciones preventivas con el uso de instrumentos simples.



En caso de sustitución de componentes o de partes del dispositivo, solicitar y/o utilizar solo recambios originales.

14.1. PROGRAMA DE MANTENIMIENTO ORDINARIO

La tabla resume las intervenciones que se deben realizar en la esterilizadora para garantizar su eficiencia.

En caso de **uso muy intenso** se recomienda **abreviar** los intervalos de mantenimiento:

DIARIA	Limpieza de la junta y de la parte interna de la puerta (14.3.1) Limpieza del filtro de descarga de la cámara (14.3.4)	
SEMANAL	Limpieza de las superficies externas (14.3.3) Limpieza de la cámara de esterilización y relativos accesorios (14.3.2) Limpieza del filtro antipolvo (14.3.6)	
MENSUAL	Limpieza del filtro interno de agua (14.3.9)	
PERIÓDICA	Los avisos relativos al Mantenimiento Periódico se proponen al usuario con la siguiente frecuencia (14.2):	
	MENSAJE DE AVISO	FRECUENCIA
	LIMPIEZA FILTRO CÁMARA (14.3.4)	250 CICLOS o 3 MESES
	LUBRICACIÓN BLOQUEO PUERTA (14.3.5)	250 CICLOS o 3 MESES
	LIMPIEZA FILTRO ANTIPOLVO (14.3.6)	500 CICLOS o 6 MESES
	SUSTITUCIÓN DEL FILTRO BACTERIOLÓGICO (14.3.7)	500 CICLOS o 6 MESES
SUSTITUCIÓN JUNTA PUERTA (14.3.8) *	1000 CICLOS o 1 AÑOS	
REVISIÓN GENERAL	3000 CICLOS o 3 AÑOS	
ANUAL	Convalidar la esterilización (14.4) ** Sustituir la junta de la puerta (14.3.8) *	

* Sustitución cada 1000 ciclos o después de 1 año, según qué condición se presente primero.

** En función de las directrices o de las normativas locales



Es fundamental realizar el mantenimiento con regularidad para garantizar las mejores prestaciones del dispositivo.

En la pantalla se visualizará periódicamente la solicitud para realizar las operaciones de mantenimiento indicadas arriba.

En caso de dudas o aclaraciones, contactar con el Servicio de Asistencia; si el dispositivo es sometido a mantenimiento regular por parte del servicio de asistencia, el técnico ya podría haber realizado algunas de estas operaciones (p. ej. Sustitución filtro bacteriológico o junta de la puerta).

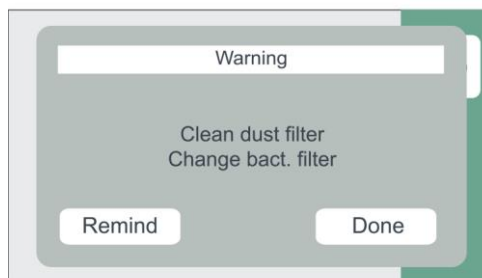
14.2. MENSAJES DE MANTENIMIENTO PROGRAMADO

El esterilizador presenta al operador, de forma periódica, mensajes de aviso relativos a operaciones de mantenimiento de "rutina", es necesario realizarlos para garantizar el buen funcionamiento del aparato.

Pulsar el botón DONE para confirmar que se ha efectuado la operación de mantenimiento prevista.


En cambio, pulsar el botón REMIND para posponer la operación.


En este caso el mensaje de aviso se propondrá de nuevo cuando se vuelva a utilizar el esterilizador.

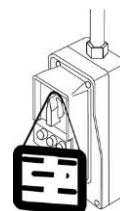


Tener siempre en cuenta las siguientes **advertencias generales:**

- **no** someter la esterilizadora a lavado con chorros de agua directos, ya sea a presión como rociada. Las infiltraciones en componentes eléctricos y electrónicos podrían dañar irremediablemente el funcionamiento del dispositivo o de sus partes internas.
- **No** utilizar paños abrasivos, cepillos metálicos (ni otros materiales agresivos) o productos para limpiar metales, tanto sólidos como líquidos, para efectuar la limpieza del dispositivo o de la cámara de esterilización.
- **no** utilizar productos químicos no aptos ni sustancias desinfectantes inadecuadas para la limpieza de la cámara de ESTERILIZACIÓN. Estos productos pueden provocar daños irreparables.
- **No** dejar acumular residuos de cal u otras sustancias en la cámara de esterilización, en la puerta y en la junta y efectuar una eliminación periódica de los mismos. De hecho, estos residuos pueden causar daños a dichas partes y comprometer el funcionamiento de los componentes que están instalados a lo largo del circuito hidráulico.

 La formación de manchas blancas en la base de la pared interna de la cámara significa que se está usando agua desmineralizada de baja calidad.

 **Antes de efectuar las operaciones de mantenimiento ordinario, quitar siempre el enchufe del cable de alimentación de la toma de red.**
Si esto no fuera posible, colocar el interruptor externo de la línea de alimentación del dispositivo en off.
Si el interruptor exterior estuviera lejos, o si no fuera visible para la persona que realiza el mantenimiento, colocar el cartel "trabajos en curso" en el interruptor después de colocarlo en off.



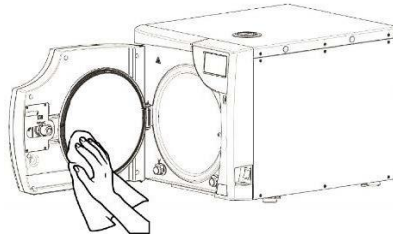
14.3. DESCRIPCIÓN DE LAS INTERVENCIONES DE MANTENIMIENTO

A continuación, una síntesis de las operaciones que se deben realizar en las diferentes intervenciones.

14.3.1. LIMPIEZA JUNTA Y PARTE INTERNA DE LA PUERTA

Para eliminar eventuales restos calcáreos, limpiar la junta de la cámara y la mirilla de la puerta con un paño limpio de algodón impregnado de solución ligera de agua y vinagre (o un producto análogo, comprobando previamente el contenido en la etiqueta).


Secar las superficies y quitar todos los eventuales residuos antes de utilizar el dispositivo.



14.3.2. LIMPIEZA CÁMARA DE ESTERILIZACIÓN Y ACCESORIOS


Limpiar la cámara de esterilización, el soporte y las bandejas (y las superficies internas en general) con un paño limpio de algodón impregnado de agua, eventualmente con un poco de detergente neutral.

Enjuagar completamente con agua desmineralizada/destilada, prestando atención a no dejar residuos de ningún tipo en la cámara o en los accesorios.

 **No utilizar instrumentos de punta o cortantes para quitar las eventuales incrustaciones de cal de la cámara de esterilización. En caso de que hubiera acumulaciones evidentes, comprobar inmediatamente la calidad del agua desmineralizada/destilada utilizada (ver apéndice Características técnicas).**

14.3.3. LIMPIEZA SUPERFICIE EXTERNA

Limpiar las superficies externas con un producto idóneo (alcohol etílico, diluido con agua al 50%). Aplicar el producto con un paño embebido y luego secar.

 **No rociar o vaporizar los productos directamente en las superficies del dispositivo. Líquido inflamable.**

14.3.4. LIMPIEZA FILTRO CÁMARA


Con el uso es probable que dentro del filtro se acumulen diferentes residuos, obstruyendo a lo largo del tiempo el conducto de descarga inferior.

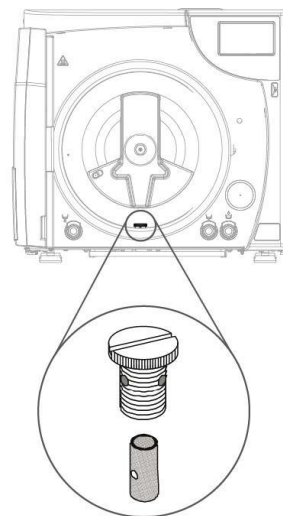
Para limpiar el filtro, abrir la puerta de la esterilizadora y quitar el tapón con una moneda u otra herramienta idónea.

Luego desatornillar el empalme que contiene el filtro.

Quitar el filtro del soporte y limpiarlo minuciosamente bajo un chorro de agua corriente, ayudándose, si es necesario, con un instrumento de punta para quitar eventuales cuerpos extraños de mayores dimensiones (si es posible emplear un chorro de aire comprimido).

Si resultase imposible recuperar el filtro, sustituirlo por uno nuevo. Volver a montar todo siguiendo el procedimiento en sentido contrario, y prestando **atención** a ajustar el empalme dejando los orificios de descarga **a nivel de la pared de la caldera**.


 **Introducir correctamente el filtro en su alojamiento. Una introducción parcial puede causar daños al componente.**

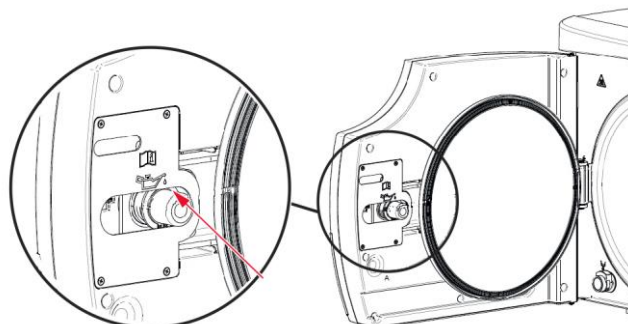


14.3.5. LUBRICACIÓN BLOQUEO PUERTA

Con un paño limpio, quitar eventuales residuos del casquillo y del tornillo.

Lubricar todo el casquillo en la puerta de la esterilizadora utilizando una capa de grasa a base de silicona suministrado con el dispositivo (como indica la figura).

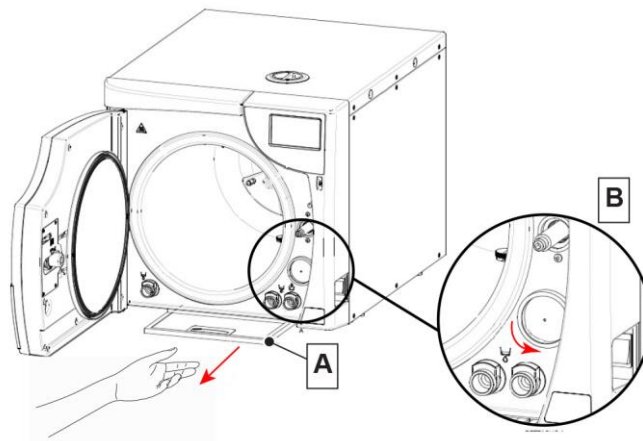
 **Antes de la aplicación usar guantes desechables. El lubricante, básicamente, no irrita la piel; sin embargo, puede provocar efectos desagradables si entra accidentalmente en contacto con los ojos. En caso de contacto con los ojos, enjuagar con abundante con agua.**



14.3.6. LIMPIEZA FILTRO ANTIPOLVO


Quitar por la parte inferior del autoclave el filtro (A), enjuagarlo minuciosamente con agua y secarlo antes de volver a montarlo.

Es posible limpiar el filtro utilizando un chorro de aire comprimido, prestando atención a evitar dispersión de polvo en el ambiente.



14.3.7. SUSTITUCIÓN FILTRO BACTERIOLÓGICO

Al cumplirse el tiempo previsto o cada vez que se observe una obturación visible del filtro (indicado por un color que tiende fuertemente al gris), desatornillar el filtro bacteriológico (B) de su soporte y sustituirlo por uno nuevo atornillándolo completamente en su empalme.


 Con el dispositivo se suministra un filtro bacteriológico de recambio.
Para solicitar recambios adicionales de este componente consultar el APÉNDICE – ASISTENCIA TÉCNICA.

14.3.8. SUSTITUCIÓN JUNTA PUERTA

La junta de la puerta debe ser sustituida por un técnico autorizado.

Contactar con el Servicio de Asistencia Técnica (véase APÉNDICE - SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA).

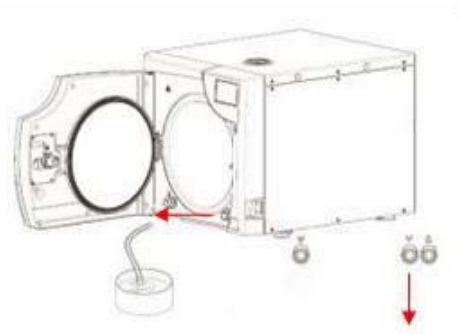
14.3.9. LIMPIEZA DEL DEPÓSITO INTERNO DEL AGUA

 No efectuar ciclos durante las siguientes operaciones.

Paso 1

Con el dispositivo encendido, proceder de la siguiente manera:

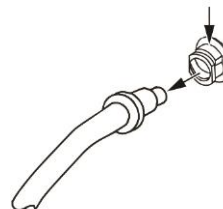
- Abrir la puerta.
- Preparar un recipiente vacío con capacidad mínima de 5 l.
- Introducir los tubos de descarga manual con conexión rápida en el puerto delantera.
- Descargar completamente el depósito agua interno utilizando la conexión rápida delantera.



Paso 2

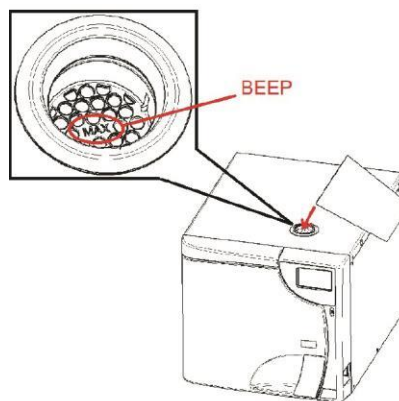
Cuando el depósito agua interno está vacío, desconectar el tubo de descarga de la puerta de conexión rápida.

Extracción del tubo



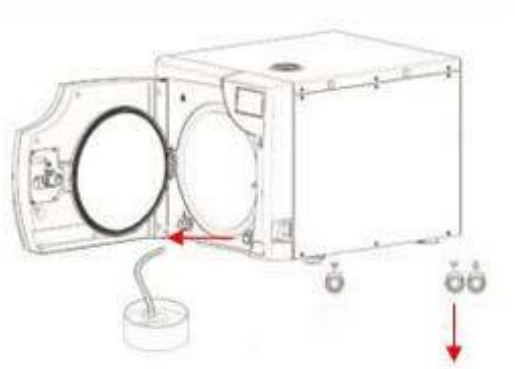
Paso 3

- Quitar el tapón de la cobertura superior y llenar manualmente con una solución compuesta por alcohol etílico al 70% + agua desmineralizada/destilada (4 l en partes iguales).
- Verter la solución de alcohol etílico al 70% + agua desmineralizada/destilada hasta el nivel MÁX., indicado por una señal acústica.
- Dejar estabilizar la solución por 30 minutos.



Paso 4

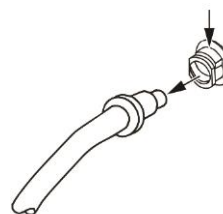
Repetir el PASO 1 para descargar la solución del depósito utilizando la conexión rápida delantera.



Paso 5

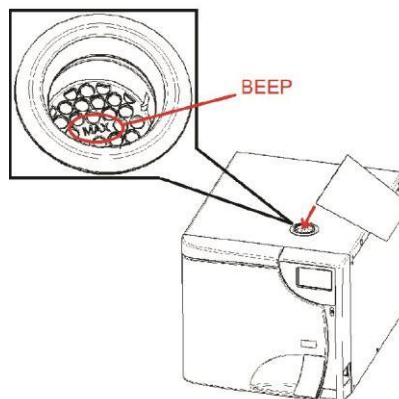
Cuando el depósito agua interno está vacío, desconectar el tubo de descarga de la puerta de conexión rápida.

Extracción del tubo



Paso 6

- Enjuagar el depósito agua interno con agua limpia, desmineralizada/destilada, quitando de nuevo el tapón de la cobertura superior y llenando manualmente hasta el nivel MÁX., indicado por una señal acústica.
- Dejar estabilizar el agua desmineralizada/destilada por 5 minutos.



Paso 7

- Repetir el PASO 1 para descargar completamente el depósito agua interno.
- Una vez que se ha enjuagado y descargado, es importante llenar el depósito agua interno con agua desmineralizada/destilada antes de iniciar un ciclo.
- Reiniciar el funcionamiento normal de la unidad y llenar el depósito utilizando una de las opciones de llenado manual o automático disponibles.

14.4. VALIDACIÓN PERIÓDICA DE LA ESTERILIZADORA


Como sucede para cada dispositivo, es posible, y en algunas aplicaciones inevitable, sufrir un deterioro de las prestaciones y de los componentes durante su vida útil en función del tipo y de la frecuencia de uso.

Para garantizar la seguridad del proceso constante a lo largo del tiempo, es necesario comprobar, periódicamente (según las directrices o los reglamentos locales), los parámetros termodinámicos de proceso (presión y temperatura), controlando que los mismos se mantengan en los límites admitidos.

La reclasificación de las prestaciones de la esterilizadora se encuentra en el ámbito de la **responsabilidad del usuario** del producto.

Las normativas europeas de referencia **EN 17665** (Esterilización de los productos sanitarios – Calor húmedo) y **EN 556** (Esterilización de los dispositivos médicos - Requisitos para los dispositivos médicos que presentan la indicación “ESTÉRIL”) ofrecen una herramienta guía eficaz para la ejecución de estos controles en las esterilizadoras de vapor de agua.

Debido a que estos controles requieren, además de una experiencia específica y preparación, el uso de equipos particulares (sensores y sondas de alta precisión, adquisición de datos, software específicos, etc.) correctamente controlados y calibrados, es necesario dirigirse a **empresas especializadas** en esta actividad.

 El Servicio de Asistencia al Cliente (ver **Apéndice**) está a disposición para suministrar a los usuarios la información eventual relativa a la validación periódica de sus esterilizadoras de vapor de agua.

14.5. VIDA ÚTIL DEL DISPOSITIVO

La vida útil de la esterilizadora de vapor se define en 10 años (uso promedio: 5 ciclos/día, por 220 días/año). Para el uso normal, está previsto el uso y mantenimiento del dispositivo siguiendo las instrucciones proporcionadas por el fabricante.

La vida útil prevista del dispositivo es objeto de análisis de riesgo efectuado en conformidad con los requisitos de la norma ISO 14971.

14.6. ELIMINACIÓN DEL DISPOSITIVO AL FINAL DE SU VIDA ÚTIL

En conformidad con la Directiva 2012/19/UE, sobre la eliminación de los residuos, es obligatorio no eliminar estos últimos como residuos urbanos, efectuando su recogida separada. Al comprar un nuevo dispositivo de tipo equivalente, uno por uno, el dispositivo en condiciones de desguace deberá devolverse al revendedor para su eliminación.

En relación con la reutilización, reciclaje u otras formas de recuperación de los desechos mencionadas, el productor desarrolla las funciones definidas por las Legislaciones Nacionales.

La adecuada recogida selectiva para el arranque sucesivo del dispositivo dispuesto al reciclaje, al tratamiento y a la eliminación ambientalmente compatible, contribuye a evitar posibles efectos negativos para el medio ambiente y la salud y favorece el reciclaje de los materiales de los que está compuesto el dispositivo. El símbolo del contenedor con barras presente en el dispositivo indica que el producto, al final de su vida útil, debe ser recogido por separado de los demás residuos.



La eliminación ilegal del producto comporta la aplicación de las sanciones definidas por las leyes nacionales.

15. APÉNDICE - PROBLEMAS GENERALES


Si durante el uso del dispositivo se presentara un problema o un aviso de alarma, **NO** es motivo de preocupación inmediata. De hecho, el mismo podría no estar asociado a una avería, sino más probablemente a una situación anómala, a menudo solo transitoria (por ejemplo una interrupción de la alimentación), o a un uso incorrecto.

De todos modos, es importante, en primer lugar, localizar la causa de la anomalía y tomar las medidas necesarias para solucionar el problema, de manera autónoma o con la intervención del **Servicio de Asistencia Técnica** (ver Apéndice).

Para ello se dan las indicaciones para el diagnóstico y la resolución de los problemas generales, además de una descripción detallada de los códigos de alarma, su significado y las acciones sucesivas para su solución.


15.1. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Si la esterilizadora no funciona correctamente, efectuar las siguientes comprobaciones antes de contactar con el Servicio de Asistencia Técnica:

PROBLEMA	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN PROPUESTA
La esterilizadora no se enciende.	El enchufe del cable de alimentación no está introducido en la toma de corriente.	Introducir correctamente el enchufe.
	Ausencia de tensión en la toma de corriente.	Comprobar la causa de la ausencia de tensión a la toma y solucionar el problema.
	El interruptor general y/o el interruptor diferencial están en posición OFF.	Colocar el interruptor en posición ON.
	Los fusibles de red están interrumpidos.	Contactar con el Servicio de Asistencia Técnica.
Después de presionar la tecla START, el ciclo de esterilización no inicia.	El dispositivo está realizando el precalentamiento.	Esperar a que la esterilizadora cumpla las condiciones correctas para el inicio del programa.  <i>En condiciones normales, el Tiempo Promedio de Precalentamiento es de aprox. 10-15 minutos.</i>
Interviene la válvula de seguridad.	Corona de ajuste floja. Presencia de sobrepresión anómala en la cámara.	Contactar con el Servicio de Asistencia Técnica.
Presencia de agua en el plano de apoyo de la esterilizadora.	Tubo del sistema de carga automática del agua (opcional) no conectado correctamente.	Comprobar la hermeticidad de los empalmes; si es necesario realizar nuevamente el montaje prestando más atención. Controlar que los tubos estén completamente acoplados en los empalmes; comprobar la presencia de abrazaderas sujetatubo.
	Pérdida de vapor de la junta de la puerta.	Al finalizar el ciclo limpiar con un paño húmedo la junta y la mirilla de cierre. Comprobar la presencia de eventuales daños en la junta. Realizar un nuevo ciclo de control.
Excesiva presencia de humedad en el material y/o en los instrumentos al finalizar el ciclo.	Carga excesiva de la cámara de esterilización.	Comprobar que la carga no supere los valores máximos admitidos (Ver Tabla de síntesis en el Apéndice "Características técnicas").
	Carga posicionada de manera incorrecta.	Posicionar la carga, especialmente la embolsada, siguiendo las indicaciones. (Véase Capítulo "Preparación del material").
	Selección incorrecta del programa de esterilización.	Elegir el programa de esterilización adecuado al tipo de material que se debe tratar. (Véase Tabla sinóptica en el Apéndice "Programas").
	Filtro de descarga de la cámara obstruido.	Limpiar o sustituir el filtro de descarga. (Véase Apéndice "Mantenimiento").
Restos de oxidación o manchas en los instrumentos.	Calidad de los instrumentos inadecuada.	Comprobar la calidad de los instrumentos, asegurándose de que el material que los compone sea adecuado para resistir a la esterilización de vapor.

PROBLEMA	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN PROPUESTA
	Residuos orgánicos o inorgánicos en los instrumentos.	Limpiar minuciosamente el material antes de someterlo al ciclo de esterilización. (Véase Capítulo "Preparación del material").
	Contacto entre instrumentos de diferente metal.	Separar los instrumentos de metal diferente. (Véase Capítulo "Preparación del material").
	Presencia de residuos calcáreos en la pared de la cámara y/o accesorios.	Limpiar la cámara y los accesorios siguiendo las indicaciones. (Véase Apéndice "Mantenimiento").
Ennegrecimiento de los instrumentos o daños del material.	Selección incorrecta del programa de esterilización.	Elegir el programa de esterilización adecuado al tipo de material que se debe tratar. (Véase Tabla sinóptica en el Apéndice "Programas").

16. APÉNDICE – INDICACIÓN DE ALARMA

 Si el problema persiste, dirigirse al Servicio de Asistencia Técnica (ver APÉNDICE) comunicando el modelo de la esterilizadora y el número de serie.
Estos datos están indicados en la placa de matriculación en la parte de atrás del dispositivo y en la declaración de conformidad y se pueden visualizar también mediante el mando "información esterilizadora".

Siempre que, durante el funcionamiento de la esterilizadora, se verifique una **condición anómala**, se generará una alarma con un código específico (letra seguida por número de tres cifras).

Los códigos de alarma están divididos en **cuatro categorías**:

E= ERROR/AVISO

Maniobra y/o uso incorrecto, o causa externa al dispositivo.

Problema que generalmente puede ser restablecido por el usuario.

Formato código: **Exxx** (xxx = número identificativo 000 ÷ 999)

A = ALARMA

Avería de primer nivel

Problema que normalmente puede ser restablecido por un técnico especializado en el lugar.

Formato código: **Axxx** (xxx = número identificativo 000 ÷ 999)

H = PELIGRO

Avería de segundo nivel


Problema que generalmente puede ser restablecido por el Centro de Asistencia Técnica.

Formato código: **Hxxx** (xxx = número identificativo 000 ÷ 999)

S= ERROR DE SISTEMA

Error del sistema electrónico (HW-FW).

Formato código: **Sxxx** (xxx = número identificativo 000 ÷ 999)

 En caso de alarma, apagar el dispositivo solo después de haber seguido las indicaciones de la pantalla y realizado el reset (ver apartado "reset del sistema").

16.1. INTERVENCIÓN DE LA ALARMA

La intervención de la alarma provoca la interrupción del ciclo (o del funcionamiento normal), la visualización en la pantalla del relativo **código de alarma** y **mensaje** y un **aviso acústico**.

16.2. ALARMA DURANTE EL PROGRAMA

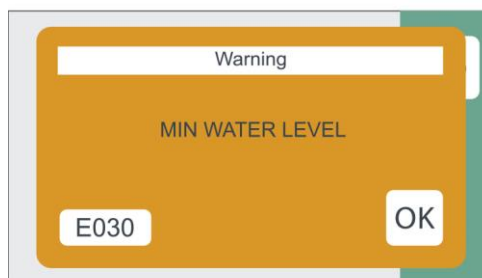
El procedimiento de alarma ha sido diseñado para no dar al usuario ninguna posibilidad de **confundir** un ciclo anómalo con uno realizado correctamente, y por consiguiente eliminar el riesgo de **utilizar involuntariamente material no estéril**; se ha estructurado para guiar al usuario hasta el **RESET** de la esterilizadora y seguir las instrucciones a continuación

16.3. RESET DEL SISTEMA


Se puede efectuar el reset del sistema de dos modos alternativos, según el tipo de alarma (ver **Lista de los códigos de alarma** a continuación en el presente apéndice):

- Presionando la tecla OK.
- Siguiendo las indicaciones detalladas en la pantalla y presionando luego por aprox. 3 segundos la tecla RESET.

Presionar la tecla RESET por aprox. 3 segundos para volver al menú inicial.




Después del RESET, y la eventual intervención técnica necesaria para la solución de la avería, el dispositivo estará listo para realizar un nuevo programa.

 **No apagar nunca el dispositivo antes de haber realizado el reset.**

17. CÓDIGOS DE ALARMA

Se presentan a continuación la **lista** de los códigos de alarma, los mensajes correspondientes en la pantalla y las modalidades de RESET:

17.1. ERRORES (CATEGORÍA E)

 Los códigos de alarma de la lista pueden referirse a funciones no presentes en los modelos presentes en estas Instrucciones para el uso.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE LA ALARMA	MENSAJE EN LA PANTALLA	MODALIDAD DE RESET
E000	Black-out	INTERRUPCIÓN ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA CONTACTAR CON AS. TÉCNICA	2
E001	Tensión excesiva de la red eléctrica	SOBRETENSIÓN CONTACTAR CON AS. TÉCNICA	1
E002	Superación umbral 1 conductividad agua	CALIDAD H2O INSUFICIENTE	1
E003	Superación umbral 2 conductividad agua	CALIDAD H2O PÉSIMA SUSTITUIR AGUA	1
E004	Error en la lectura de la frecuencia de la red eléctrica	ERROR FREC. RED CONTACTAR CON AS. TÉCNICA	1
E007	Uno de los dos ventiladores no funciona correctamente	PROBLEMA VENTILADORES CONTACTAR CON AS. TÉCNICA	1
E008	Superación umbral 1 conductividad agua	FILTROS EN AGOTAMIENTO	1
E009	Superación umbral 2 conductividad agua	CALIDAD H2O PÉSIMA SUSTITUIR AGUA	1
E010	Puerta abierta	PUERTA ABIERTA CERRAR PUERTA	1
E020	Superación timeout accionamiento sistema bloqueo puerta (cierre)	ERROR CIERRE PUERTA CONTACTAR CON AS. TÉCNICA	1 (luego nueva tentativa o apagado)
E021	Superación timeout accionamiento sistema bloqueo puerta (apertura)	ERROR APERTURA PUERTA CONTACTAR CON AS. TÉCNICA	1 (luego nueva tentativa o apagado)
E022	Motorreductores del sistema bloqueo puerta averiado.	PROBLEMA BLOQUEO PUERTA CONTACTAR CON AS. TÉCNICA	2
E030	Agua en el depósito de carga en el nivel mínimo (MÍN)	NIVEL MÍNIMO DEPÓSITO CARGA LLENAR DEPÓSITO	1
E031	Agua en el depósito de descarga en el nivel máximo (MÁX)	NIVEL MÁXIMO DEPÓSITO DESCARGA VACIAR DEPÓSITO	1
E042	Alcance del nivel MÁX. agua en el depósito de carga	NIVEL MÁXIMO DEPÓSITO DE CARGA	1
E050	Promemoria para realizar el ciclo Prueba Vacuum	PROMEMORIA PRUEBA REALIZAR PRUEBA VACUUM	1
E060	El autoclave no logra conectarse a la red LAN	ERROR CONFIG. ETHERNET CONTROLAR CONFIGURACIÓN	1
E061	El autoclave no logra conectarse a la red WiFi	ERROR CONFIG. Wi-Fi COMPROBAR CONFIGURACIÓN	1
E070	Activación del precalentamiento con puerta abierta	PRECALENTAMIENTO ENCENDIDO SE RECOMIENDA CERRAR LA PUERTA	1
E126	Actualización firmware cloud en curso	ACTUALIZACIÓN FW CLOUD EN CURSO. ESPERAR, POR FAVOR	1
E141	La versión firmware cloud no es la correcta respecto al proceso firmware. Podrían verificarse funcionamientos incorrectos en la conexión mediante WiFi/ethernet o cloud	VERSIÓN FW CLOUD INCORRECTA. SE RUEGA ACTUALIZAR EL FW	1

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE LA ALARMA	MENSAJE EN LA PANTALLA	MODALIDAD DE RESET
E900	Prueba Vacuum fallida (durante la FASE DE COMPROBACIÓN)	PRUEBA FALLIDA SEGUNDA FASE CONTACTAR CON AS. TÉCNICA	2
E901	Prueba Vacuum fallida (durante la FASE DE ESPERA)	PRUEBA FALLIDA PRIMERA FASE CONTACTAR CON AS. TÉCNICA	2
E902	Prueba Vacuum fallida (superación time-out pulsación en vacío)	PRUEBA FALLIDA VACÍO NO ALCANZADO CONTACTAR CON AS. TÉCNICA	2
E998	Actividad de mantenimiento desde remoto en curso	SERVICE REMOTO ACTIVO	1
E999	Interrupción manual del ciclo	INTERRUPCIÓN MANUAL	2

1 = OK (aviso)

2 = OK + desbloqueo puerta + RESET (si está en ciclo)

17.2. ALARMAS (CATEGORÍA A)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE LA ALARMA	MENSAJE EN LA PANTALLA	MODALIDAD DE RESET
A032	Problema del sensor de los niveles del depósito de carga	PROBLEMA SENSORES NIVEL AGUA CARGA CONTACTAR CON AS. TÉCNICA	1
A040	Llenado del depósito no realizado (solo con sistema de carga automática)	AUSENCIA ENTRADA AGUA CONTROLAR CARGA AUTOMÁTICO	1
A042	Alcance anormal del nivel MÁX. en el depósito de carga de agua (carga automática)	NIVEL MÁXIMO CARGA AGUA CONTROLAR DEPÓSITO	1
A101	Termorresistencia PT1 rota (cámara de esterilización)	INTERRUPCIÓN PT1 SONDA CÁMARA CONTACTAR CON AS. TÉCNICA	1
A102	Termorresistencia PT2 rota (generador de vapor)	INTERRUPCIÓN PT2 SONDA GENERADOR CONTACTAR CON AS. TÉCNICA	1
A103	Termorresistencia PT3 rota (resistencia de calentamiento)	INTERRUPCIÓN PT3 SONDA INTERVALO CALENTAMIENTO CONTACTAR CON AS. TÉCNICA	1
A105	Termorresistencia PT5 rota (compensación medida conductividad)	INTERRUPCIÓN PT5 SENSOR CONDUCTIVIDAD CONTACTAR CON AS. TÉCNICA	1
A111	Termorresistencia PT1 en cortocircuito (cámara de esterilización)	CORTOCIRCUITO PT1 SONDA CÁMARA CONTACTAR CON AS. TÉCNICA	1
A112	Termorresistencia PT2 en cortocircuito (generador de vapor)	CORTOCIRCUITO PT2 SONDA GENERADOR CONTACTAR CON AS. TÉCNICA	1
A113	Termorresistencia PT3 en cortocircuito (resistencia de calentamiento)	CORTOCIRCUITO PT3 SONDA INTERVALO CALENTAMIENTO CONTACTAR CON AS. TÉCNICA	1
A115	Termorresistencia PT5 en cortocircuito (compensación medida conductividad)	CORTOCIRCUITO PT5 SENSOR CONDUCTIVIDAD CONTACTAR CON AS. TÉCNICA	1
A116	Error ADC	ERROR TARJETA PROCESO CONTACTAR CON AS. TÉCNICA	1
A117	Sobrecorriente motor puerta	SOBRECORRIENTE MOTOR PUERTA	2
A120	Avería cadena adquisición resistencias de referencia	ERROR TARJETA PROCESO CONTACTAR CON AS. TÉCNICA	1
A121	Avería cadena adquisición resistencias de referencia	ERROR TARJETA PROCESO CONTACTAR CON AS. TÉCNICA	1
A122	Avería cadena adquisición resistencias de referencia	ERROR TARJETA PROCESO CONTACTAR CON AS. TÉCNICA	1
A126	Error de conexión con el módulo Wi-Fi	ERROR MÓDULO Wi-Fi CONTACTAR CON AS. TÉCNICA	1
A131	Electroválvula 1 rota	ERROR ELECTROVÁLVULA 1 CONTACTAR CON AS. TÉCNICA	2
A132	Electroválvula 2 rota	ERROR ELECTROVÁLVULA 2 CONTACTAR CON AS. TÉCNICA	2
A133	Electroválvula 3 rota	ERROR ELECTROVÁLVULA 3 CONTACTAR CON AS. TÉCNICA	2
A134	Electroválvula 4 rota	ERROR ELECTROVÁLVULA 4 CONTACTAR CON AS. TÉCNICA	
A135	Electroválvula 5 rota	ERROR ELECTROVÁLVULA 5 CONTACTAR CON AS. TÉCNICA	2
A136	Electroválvula 6 rota	ERROR ELECTROVÁLVULA 6 CONTACTAR CON AS. TÉCNICA	2
A140	Error actualización firmware	ERROR ACTUALIZACIÓN FW CLOUD	1
A145	Se ha detectado absorción anómala de corriente	ABSORCIÓN ANÓMALA DE CORRIENTE CONTACTAR CON AS. TÉCNICA	2
A146	Avería del driver de control del motor puerta	ERROR DRIVER MOTOR PUERTA CONTACTAR CON AS. TÉCNICA	2

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE LA ALARMA	MENSAJE EN LA PANTALLA	MODALIDAD DE RESET
A147	Se ha detectado absorción anómala de corriente	ABSORCIÓN ANÓMALA DE CORRIENTE CONTACTAR CON AS. TÉCNICA	2
A201	Pre calentamiento no efectuado dentro del time-out (generador de vapor)	INTERRUPCIÓN RESISTENCIA GENERADOR VAPOR CONTACTAR CON AS. TÉCNICA	2
A202	Pre calentamiento no efectuado dentro del time-out (resistencia intervalo)	INTERRUPCIÓN RESISTENCIA INTERVALO CALENTAMIENTO CONTACTAR CON AS. TÉCNICA	2
A250	1º pulsación en vacío no alcanzada dentro del time-out	TIMEOUT 1PV COMPROBAR CARGA COMPROBAR FILTRO CÁMARA	2
A251	1º ascenso a la presión atmosférica no alcanzado dentro del time-out	TIMEOUT SUBIDA ATM1 CONTACTAR CON AS. TÉCNICA	2
A252	1º pulsación en presión no alcanzada dentro del time-out	TIMEOUT SUBIDA 1PP CONTACTAR CON AS. TÉCNICA	2
A253	2º pulsación en vacío no alcanzada dentro del time-out	TIMEOUT 2PV COMPROBAR CARGA COMPROBAR FILTRO CÁMARA	2
A254	2º ascenso a la presión atmosférica no alcanzado dentro del time-out	TIMEOUT SUBIDA ATM2 CONTACTAR CON AS. TÉCNICA	2
A255	2º pulsación en presión no alcanzada dentro del time-out	TIMEOUT SUBIDA 2PP CONTACTAR CON AS. TÉCNICA	2
A256	3º pulsación en vacío no alcanzada dentro del time-out	TIMEOUT 3PV COMPROBAR CARGA COMPROBAR FILTRO CÁMARA	2
A257	3º ascenso a la presión atmosférica no alcanzado dentro del time-out	TIMEOUT SUBIDA ATM3 CONTACTAR CON AS. TÉCNICA	2
A258	3º pulsación en presión no alcanzada dentro del time-out	TIMEOUT SUBIDA 3PP CONTACTAR CON AS. TÉCNICA	2
A260	Despresurización cámara no completada dentro del time-out	TIMEOUT BAJADA ATM3 COMPROBAR CARGA COMPROBAR FILTRO CÁMARA	2
A261	Nivelación cámara no completada dentro del time-out	TIMEOUT NIVELACIÓN PRESIÓN CONTACTAR CON AS. TÉCNICA	2
A262	Pulsación en vacío durante el secado no efectuado dentro del timeout	TIMEOUT SUBIDA PRESIÓN PD CONTACTAR CON AS. TÉCNICA	2
A353	1º descenso hacia la presión atmosférica no completado dentro del time-out	TIMEOUT BAJADA ATM1 COMPROBAR CARGA COMPROBAR FILTRO CÁMARA	2
A356	2º descenso hacia la presión atmosférica no completado dentro del time-out	TIMEOUT BAJADA ATM2 COMPROBAR CARGA COMPROBAR FILTRO CÁMARA	2
A360	Pulsación en vacío después de la fase de mantenimiento no realizada dentro del timeout	TIMEOUT BAJADA PRESIÓN SPD CONTACTAR CON AS. TÉCNICA	2
A362	Despresurización cámara durante el secado no completado dentro del time-out	TIMEOUT BAJADA PRESIÓN PD CONTACTAR CON AS. TÉCNICA	2

1 = OK (aviso)

2 = OK + desbloqueo puerta + RESET

17.3. PELIGROS (CATEGORÍA H)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE LA ALARMA	MENSAJE EN LA PANTALLA	MODALIDAD DE RESET
H150	Sensor de presión MPX roto/no conectado	INTERRUPCIÓN SENSOR PRESIÓN CONTACTAR CON AS. TÉCNICA	3
H160	Sensor de presión MPX en cortocircuito	CORTOCIRCUITO SENSOR PRESIÓN CONTACTAR CON AS. TÉCNICA	3
H400	Informe Pconv/T no equilibrado (Pconv>T) (fase ESTERILIZACIÓN)	RELACIÓN P/T INCORRECTA CONTROLAR CARGA	3
H401	Informe T/Pconv no equilibrado (T/Pconv) (fase ESTERILIZACIÓN)	RELACIÓN T/P INCORRECTA CONTROLAR CARGA	3
H402	Temperatura sobre el límite MÁX. (fase ESTERILIZACIÓN)	TEMPERATURA SUPERIOR AL LÍMITE MÁXIMO CONTACTAR CON AS. TÉCNICA	3
H403	Temperatura bajo el límite MÍN. (fase ESTERILIZACIÓN)	TEMPERATURA INFERIOR AL LÍMITE MÍNIMO CONTACTAR CON AS. TÉCNICA	3
H404	Temperatura fluctuante sobre el límite (fase ESTERILIZACIÓN)	TEMPERATURA NO ESTABLE CONTACTAR CON AS. TÉCNICA	3
H405	Presión sobre el límite MÁX. (fase ESTERILIZACIÓN)	PRESIÓN SUPERIOR AL LÍMITE MÁXIMO CONTACTAR CON AS. TÉCNICA	3
H406	Presión bajo el límite MÍN. (fase ESTERILIZACIÓN)	PRESIÓN INFERIOR AL LÍMITE MÍNIMO CONTACTAR CON AS. TÉCNICA	3
H410	Error al medir el tiempo	ERROR TIMER INTERNO CONTACTAR CON AS. TÉCNICA	3
H411	Error del tiempo de esterilización	ERROR DEL TIEMPO DE ESTERILIZACIÓN	3
H990	Presión excesiva (cámara de esterilización, MPX)	PRESIÓN SUPERIOR AL LÍMITE MÁXIMO CONTACTAR CON AS. TÉCNICA	3
H991	Sobrecalentamiento (cámara de esterilización, PT1)	RECALENTAMIENTO PT1 CONTROLAR CARGA	2
H992	Sobrecalentamiento (generador de vapor, PT2)	RECALENTAMIENTO PT2 CONTACTAR CON AS. TÉCNICA	2
H993	Sobrecalentamiento (resistencia de banda, PT3)	RECALENTAMIENTO PT3 CONTACTAR CON AS. TÉCNICA	2

1 = OK (aviso)

2 = OK + desbloqueo puerta + RESET

3 = Ciclo fallido + OK + desbloqueo puerta + RESET

17.4. ERRORES DE SISTEMA (CATEGORÍA S)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE LA ALARMA	MENSAJE EN LA PANTALLA	MODALIDAD DE RESET
S001	Memoria Flash1 en tarjeta proceso averiada	MEMORIA FLASH NO ACCESIBLE CONTACTAR CON AS. TÉCNICA	2
S002	Memoria Flash2 en tarjeta proceso averiada	MEMORIA FLASH NO ACCESIBLE CONTACTAR CON AS. TÉCNICA	2
S005	Dispositivo USB no accesible	PROBLEMA MEMORIA USB SUSTITUIR MEMORIA USB	2
S006	Dispositivo USB no accesible	MEMORIA USB NO ACCESIBLE SUSTITUIR MEMORIA USB	2
S007	Dispositivo USB lleno	DISPOSITIVO USB LLENO SUSTITUIR MEMORIA USB	2
S009	Impresora no conectada o impresora incompatible	IMPRESORA DESCONECTADA COMPROBAR CONEXIÓN	2
S010	Impresora: no hay papel o posible error de configuración	FALTA PAPEL IMPRESORA COMPROBAR PAPEL	2
S011	Tapa impresora no cerrada	IMPRESORA: PUERTA ABIERTA	2
S012	Probable error de configuración de la impresora	IMPRESORA: NO LISTA VOLVER A INTENTAR	2
S020	Ejecución del back up de los ciclos no efectuada	REALIZAR BACKUP DESCARGAR CICLOS NUEVOS	2
S021	Superación límite de memorización de los ciclos	MEMORIA CICLOS AGOTADA INICIO SOBRESCRITURA	2
S030	Controlar mediante watchdog que una de las tareas principales no esté en crash	ERROR DE SISTEMA CONTACTAR CON AS. TÉCNICA	2 (fuera ciclo) 3 (en ciclo)
S031	Controlar mediante watchdog hardware que un periférico no esté bloqueado.	ERROR DE SISTEMA CONTACTAR CON AS. TÉCNICA	2 (fuera ciclo) 3 (en ciclo)
S032	Controlar mediante watchdog que una de las tareas principales no esté bloqueada (por ej. bucle infinito)	ERROR DE SISTEMA CONTACTAR CON AS. TÉCNICA	2 (fuera ciclo) 3 (en ciclo)
S034	Mal funcionamiento del SW	ERROR DE SISTEMA CONTACTAR CON AS. TÉCNICA	2
S035	Mal funcionamiento del SW de la gestión de las electroválvulas	ERROR DE SISTEMA CONTACTAR CON AS. TÉCNICA	2
S040	Controlar la memorización de los log en la memoria Flash	ERROR DE SISTEMA CONTACTAR CON AS. TÉCNICA	2 (fuera ciclo) 3 (en ciclo)
S041	Ciclo realizado con un tiempo de esterilización de 4 minutos a 134 °C	ESTERILIZACIÓN DE 4 MINUTOS COMPLETADA	1
S042	Ciclo realizado con secado estándar	REALIZADA ESTERILIZACIÓN 4 MINUTOS	1
S099	Error durante la creación del informe ciclo	SECADO ESTÁNDAR CONTROLAR SECADO CARGA	1
S100	Mal funcionamiento del SW	PROBLEMA EN LA CREACIÓN DEL INFORME CICLO CONTACTAR CON AS. TÉCNICA	2

1 = OK (aviso)


2 = OK + desbloqueo puerta + RESET



3 = Ciclo fallido + OK + desbloqueo puerta + RESET

17.5. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Dependiendo del **tipo de alarma** que se ha verificado, se ofrece una descripción de las posibles causas y las indicaciones para el restablecimiento del funcionamiento correcto:

17.5.1. ERRORES (CATEGORÍA E)

 Los códigos de alarma de la lista pueden referirse a funciones no presentes en los modelos presentes en estas Instrucciones para el uso.

CÓDIGO	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN PROPUESTA
E000	Imprevista interrupción de la alimentación eléctrica (black-out).	Esperar el restablecimiento de la red para efectuar el RESET según las instrucciones.
	Apagado accidental del interruptor general y/o desconexión del enchufe de alimentación de la toma de corriente.	Volver a enchufar y/o volver a encender el dispositivo y efectuar el RESET según las instrucciones.
	Fusibles de red interrumpidos.	Contactar con el Servicio de Asistencia Técnica (véase Apéndice).
E001	Pico de tensión anómalo en la red eléctrica.	Efectuar el reset según las instrucciones. En el caso de que el problema se vuelva a presentar, hacer controlar la instalación eléctrica de la red a un técnico.
E002	Presencia en el depósito de carga de agua de calidad no adecuada.	Efectuar el RESET según las instrucciones. Vaciar el depósito de carga y llenarlo nuevamente con agua desmineralizada/destilada de calidad adecuada (<15 µS/cm).
E003	Presencia en el depósito de carga de agua de calidad muy baja.	Efectuar el RESET según las instrucciones. Vaciar INMEDIATAMENTE el depósito de carga y llenarlo nuevamente con agua desmineralizada/destilada de calidad adecuada (<15 µS/cm).  En estas condiciones la esterilizadora permite un máximo de 5 ciclos consecutivos, a continuación se bloquea hasta el sucesivo llenado del depósito con agua desmineralizada/destilada de calidad adecuada (<15 µs/cm). Esta precaución es necesaria para prevenir posibles daños al dispositivo.
E004	Avería en la tarjeta principal.	Efectuar el RESET según las instrucciones. Contactar con el Servicio de Asistencia Técnica (véase Apéndice).
	Interferencia en la red eléctrica.	Efectuar el RESET según las instrucciones. En caso de que el problema se vuelva a presentar, hacer controlar la instalación de la red eléctrica a un técnico. En caso de que la red eléctrica esté dotada de un Sistema de continuidad, hacer controlar la instalación a un técnico.
E007	Rotura de uno o varios ventiladores traseros.	Efectuar el RESET según las instrucciones. Comprobar el funcionamiento de los ventiladores traseros y contactar con el Servicio de Asistencia Técnica (véase Apéndice).
E008	Presencia en el depósito de carga/descarga de agua de calidad no adecuada.	Efectuar el RESET según las instrucciones. Vaciar el depósito de carga y llenarlo nuevamente con agua desmineralizada/destilada de calidad adecuada (<15 µS/cm). En caso de presencia de un sistema de carga automática, vaciar el bidón externo y llenarlo con agua de calidad adecuada. Si está presente un desmineralizador Pure100/500 efectuar la sustitución de los elementos filtrantes.
E009	Presencia en el depósito de carga/descarga de agua de calidad muy baja.	Efectuar el RESET según las instrucciones. Vaciar INMEDIATAMENTE el depósito de carga y llenarlo nuevamente con agua desmineralizada/destilada de calidad adecuada (<15 µS/cm). En caso de presencia de un sistema de carga automática, vaciar INMEDIATAMENTE el bidón externo y llenarlo con agua de calidad adecuada. Si está presente un desmineralizador Pure100/500 efectuar la sustitución INMEDIATA de los elementos filtrantes.  En estas condiciones la esterilizadora permite un máximo de 5 ciclos consecutivos, a continuación se bloquea hasta el sucesivo llenado del depósito con agua desmineralizada/destilada de calidad adecuada (<15 µs/cm). Esta precaución es necesaria para prevenir posibles daños al dispositivo.
E010	Puerta abierta (o no correctamente cerrada) al iniciar el programa (START).	Efectuar el RESET según las instrucciones. Cerrar correctamente la puerta y reiniciar el programa.
	Rotura del microinterruptor posición puerta.	Contactar con el Servicio de Asistencia Técnica (véase Apéndice).
E020	Microinterruptor de final de carrera del mecanismo bloqueo puerta averiado.	Efectuar el RESET según las instrucciones.

CÓDIGO	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN PROPUESTA
	Motorreductor del sistema bloqueo puerta averiado.	Contactar con el Servicio de Asistencia Técnica (véase Apéndice).
	Falta de lubricación del sistema de bloqueo puerta.	Efectuar el RESET según las instrucciones. Lubricar el sistema de la puerta.
E021	Microinterruptor de final de carrera del mecanismo bloqueo puerta averiado.	Efectuar el RESET según las instrucciones.
	Motorreductor del sistema bloqueo puerta averiado.	Contactar con el Servicio de Asistencia Técnica (véase Apéndice).
E022	Motorreductores del sistema bloqueo puerta averiado.	Efectuar el RESET según las instrucciones. Contactar con el Servicio de Asistencia Técnica (véase Apéndice).
E030	Nivel del agua en el depósito de carga debajo del mínimo.	Efectuar el RESET según las instrucciones. Efectuar el llenado de agua hasta el nivel MÁX. (o al menos hasta superar el nivel MÍN.).
	Sensor de nivel MÍN. agua averiado.	Contactar con el Servicio de Asistencia Técnica (véase Apéndice).
E031	Nivel del agua en el depósito de descarga sobre el nivel MÁX.	Efectuar el RESET según las instrucciones y vaciar el depósito. Vaciar completamente el depósito.
	Sensor de nivel MÁX. agua averiado.	Contactar con el Servicio de Asistencia Técnica (véase Apéndice).
E042	Aviso de alcance del nivel MÁX. de agua en el depósito de carga (carga manual).	Interrumpir la operación de llenado para evitar el vertido de agua.
E060	El autoclave no logra conectarse a la red LAN.	Comprobar que los parámetros de configuración de la red LAN sean correctos. Comprobar que la red LAN a la que se desea conectar funcione correctamente. Contactar con el Servicio de Asistencia Técnica (véase Apéndice).
E061	El autoclave no logra conectarse a la red WiFi.	Comprobar que los parámetros de configuración de la red WiFi sean correctos. Comprobar que el router que controla la red WiFi esté encendido y que la red WiFi a la que se desea conectar funcione correctamente. Contactar con el Servicio de Asistencia Técnica (véase Apéndice).
E070	Activación del precalentamiento con puerta abierta	Mantener siempre la puerta cerrada cuando la esterilizadora no está en ciclo
E126	Actualización firmware cloud en curso	Esperar que el mensaje desaparezca y reiniciar la máquina
E141	La versión firmware cloud no es la correcta respecto al proceso firmware. Podrían verificarse funcionamientos incorrectos en la conexión mediante WiFi/ethernet o cloud.	Contactar con el Servicio de Asistencia Técnica (véase Apéndice).
E900	Paso de aire por la junta.	Efectuar el RESET según las instrucciones. Limpiar con cuidado la junta con un paño limpio de algodón humedecido con agua. Iniciar nuevamente el programa.
	Problema en el circuito hidráulico.	Contactar con el Servicio de Asistencia Técnica (véase Apéndice).
E901	Presencia excesiva de humedad en la cámara de esterilización.	Efectuar el RESET según las instrucciones. Secar con cuidado la parte interna de la cámara y reiniciar el programa.
	Paso de aire por la junta.	Efectuar el RESET según las instrucciones. Limpiar con cuidado la junta con un paño limpio de algodón humedecido con agua. Iniciar nuevamente el programa.
	Problema en el circuito hidráulico.	Contactar con el Servicio de Asistencia Técnica (véase Apéndice).
E902	Presencia excesiva de humedad en la cámara de esterilización.	Efectuar el RESET según las instrucciones. Secar con cuidado la parte interna de la cámara y reiniciar el programa.
	Paso de aire por la junta.	Efectuar el RESET según las instrucciones. Limpiar con cuidado la junta con un paño limpio de algodón humedecido con agua. Iniciar nuevamente el programa.
	Bomba de vacío averiada.	Contactar con el Servicio de Asistencia Técnica (véase Apéndice).
	Problema en el circuito hidráulico.	
E998	Mantenimiento de service en curso.	Mantenimiento de service en curso. Si no se conoce contactar INMEDIATAMENTE con el administrador de la red a la que está conectada la esterilizadora. Contactar con el Servicio de Asistencia Técnica (véase Apéndice).

Bravo G4 17 / Bravo G4 22 / Bravo G4 28

CÓDIGO	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN PROPUESTA
E999	Interrupción manual del ciclo de esterilización o de prueba.	Efectuar el RESET según las instrucciones.

17.5.2. ALARMAS (CATEGORÍA A)

CÓDIGO	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN PROPUESTA	
A032	Conector de los sensores de nivel de agua en el depósito de carga no conectado.	Contactar con el Servicio de Asistencia Técnica (véase Apéndice).	
	Sensor/es de nivel de agua en el depósito de carga averiado/s.		
A040	Ausencia de agua en el bidón externo (carga automática).	Efectuar el RESET según las instrucciones. Llenar el bidón con suficiente cantidad de agua (acordarse de controlar periódicamente el nivel).	
	Sistema de carga automática no correctamente instalado.	Efectuar el RESET según las instrucciones. Verificar la correcta conexión del tubo de carga. Eliminar cualquier posible obstrucción en el recorrido del tubo.	
	Sistema de carga automática averiado.	Contactar con el Servicio de Asistencia Técnica (véase Apéndice).	
A042	Posible problema del sistema de carga automática.	Contactar con el Servicio de Asistencia Técnica (véase Apéndice).	
A101	Rotura del sensor de temperatura de la cámara (PT1).	Contactar con el Servicio de Asistencia Técnica (véase Apéndice).	
A102	Rotura de sensor de temperatura del generador de vapor (PT2).		
A103	Rotura de sensor de temperatura de la resistencia de calentamiento (PT3).		
A105	Termorresistencia PT5 rota (compensación medida conductividad).		
A111	Conexión incorrecta del sensor de temperatura (cámara de esterilización).		
	Cortocircuito del sensor de temperatura (cámara de esterilización).		
A112	Conexión incorrecta del sensor de temperatura (generador de vapor).		
	Cortocircuito del sensor de temperatura (generador de vapor).		
A113	Conexión incorrecta del sensor de temperatura (resistencia de calentamiento).		
	Cortocircuito del sensor de temperatura (resistencia).		
A115	Termorresistencia PT5 en cortocircuito (compensación medida conductividad).		
A116	Error ADC.		
A117	Falta de lubricación del sistema de bloqueo puerta.		Lubricar el sistema de la puerta.
A120	Avería cadena adquisición resistencias de referencia.		Contactar con el Servicio de Asistencia Técnica (véase Apéndice).
A121	Avería cadena adquisición resistencias de referencia.		
A122	Avería cadena adquisición resistencias de referencia.		
A126	Error de conexión con el módulo WiFi.	Contactar con el Servicio de Asistencia Técnica (véase Apéndice).	
A131	Electroválvula 1 rota.		
A132	Electroválvula 2 rota.		
A133	Electroválvula 3 rota.		
A134	Electroválvula 4 rota.		
A135	Electroválvula 5 rota.		
A136	Electroválvula 6 rota.		
A140	Error actualización firmware.		
A145	Se ha detectado absorción anómala de corriente.		
A146	Avería del driver de control de las electroválvulas.		
A147	Avería del driver de control del motor puerta.		
A201	Intervención del termostato de seguridad del generador de vapor.		Contactar con el Servicio de Asistencia Técnica (véase Apéndice).
	Mal funcionamiento del generador de vapor o de la resistencia de calentamiento.		
A202	Intervención del termostato de seguridad de la resistencia.	Contactar con el Servicio de Asistencia Técnica (véase Apéndice).	
	Mal funcionamiento del generador de vapor o de la banda de calentamiento.		

CÓDIGO	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN PROPUESTA
A250	Presencia de agua o condensación en la cámara de esterilización.	Efectuar el RESET según las instrucciones. Secar con cuidado la parte interna de la cámara de esterilización y reiniciar el ciclo. <u>No</u> introducir en la cámara material impregnado de agua o líquidos en general.
	Filtro de descarga obstruido.	Limpiar el filtro de desagüe de la cámara. (Ver Apéndice Mantenimiento).
	Paso de aire por la junta.	Efectuar el RESET según las instrucciones. Limpiar con cuidado la junta con un paño limpio de algodón humedecido con agua. Iniciar nuevamente el ciclo.
	Bomba de vacío averiada.	Contactar con el Servicio de Asistencia Técnica (véase Apéndice).
	Problema en el circuito hidráulico.	
A251	Mal funcionamiento de la bomba de inyección de agua.	Contactar con el Servicio de Asistencia Técnica (véase Apéndice).
	Problema en el circuito hidráulico.	
	Intervención del termostato de seguridad del generador de vapor.	
	Mal funcionamiento del generador de vapor.	
A252	Paso de vapor por la junta.	Efectuar el RESET según las instrucciones. Limpiar con cuidado la junta con un paño limpio de algodón humedecido con agua. Iniciar nuevamente el ciclo.
	Carga excesiva.	Efectuar el RESET según las instrucciones. Verificar que la carga no supere los valores máximos admitidos. (Véase Tabla sinóptica en el Apéndice , Características técnicas).
	Problema en el circuito hidráulico.	Contactar con el Servicio de Asistencia Técnica (véase Apéndice).
	Intervención del termostato de seguridad del generador de vapor.	
	Mal funcionamiento del generador de vapor.	
A253	Presencia de agua o condensación en la cámara de esterilización.	Efectuar el RESET según las instrucciones. Secar con cuidado la parte interna de la cámara de esterilización y reiniciar nuevamente el programa. <u>No</u> introducir en la cámara material impregnado de agua o líquidos en general.
	Paso de aire por la junta.	Efectuar el RESET según las instrucciones. Limpiar con cuidado la junta con un paño limpio de algodón humedecido con agua. Iniciar nuevamente el programa.
	Bomba de vacío averiada.	Contactar con el Servicio de Asistencia Técnica (véase Apéndice).
	Problema en el circuito hidráulico.	
A254	Mal funcionamiento de la bomba de inyección de agua.	Contactar con el Servicio de Asistencia Técnica (véase Apéndice).
	Problema en el circuito hidráulico.	
	Intervención del termostato de seguridad del generador de vapor.	
	Mal funcionamiento del generador de vapor.	
A255	Paso de vapor por la junta.	Efectuar el RESET según las instrucciones. Limpiar con cuidado la junta con un paño limpio de algodón humedecido con agua. Iniciar nuevamente el programa.
	Carga excesiva.	Efectuar el RESET según las instrucciones. Verificar que la carga no supere los valores máximos admitidos. (Véase Tabla sinóptica en el Apéndice , Características técnicas).
	Problema en el circuito hidráulico.	Contactar con el Servicio de Asistencia Técnica (véase Apéndice).
	Intervención del termostato de seguridad del generador de vapor.	
	Mal funcionamiento del generador de vapor.	
A256	Presencia de agua o condensación en la cámara de esterilización.	Efectuar el RESET según las instrucciones. Secar con cuidado la parte interna de la cámara de esterilización y reiniciar nuevamente el programa. <u>No</u> introducir en la cámara material impregnado de agua o líquidos en general.

CÓDIGO	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN PROPUESTA
	Paso de aire por la junta.	Efectuar el RESET según las instrucciones. Limpiar con cuidado la junta con un paño limpio de algodón humedecido con agua. Iniciar nuevamente el programa.
	Bomba de vacío averiada.	Contactar con el Servicio de Asistencia Técnica (véase Apéndice).
	Problema en el circuito hidráulico.	
A257	Mal funcionamiento de la bomba de inyección de agua.	Contactar con el Servicio de Asistencia Técnica (véase Apéndice).
	Problema en el circuito hidráulico.	
	Intervención del termostato de seguridad del generador de vapor.	
	Mal funcionamiento del generador de vapor.	
A258	Paso de vapor por la junta.	Efectuar el RESET según las instrucciones. Limpiar con cuidado la junta con un paño limpio de algodón humedecido con agua e iniciar nuevamente el programa.
	Carga excesiva.	Efectuar el RESET según las instrucciones. Verificar que la carga no supere los valores máximos admitidos. (Véase Tabla sinóptica en el Apéndice , Características técnicas).
	Problema en el circuito hidráulico.	Contactar con el Servicio de Asistencia Técnica (véase Apéndice).
	Intervención del termostato de seguridad del generador de vapor.	
	Mal funcionamiento del generador de vapor.	
A260	Filtro de descarga obstruido.	Limpiar el filtro de descarga de la cámara (ver Apéndice Mantenimiento).
	Problema en el circuito hidráulico.	Contactar con el Servicio de Asistencia Técnica (véase Apéndice).
A261	Filtro de descarga obstruido.	Limpiar el filtro de descarga de la cámara (ver Apéndice Mantenimiento).
	Problema en el circuito hidráulico.	Contactar con el Servicio de Asistencia Técnica (véase Apéndice).
A262	Filtro de descarga obstruido.	Limpiar el filtro de descarga de la cámara (ver Apéndice Mantenimiento).
	Problema en el circuito hidráulico.	Contactar con el Servicio de Asistencia Técnica (véase Apéndice).
A353	Filtro de descarga obstruido.	Limpiar el filtro de descarga de la cámara (ver Apéndice Mantenimiento).
	Problema en el circuito hidráulico.	Contactar con el Servicio de Asistencia Técnica (véase Apéndice).
A356	Filtro de descarga obstruido.	Limpiar el filtro de descarga de la cámara (ver Apéndice Mantenimiento).
	Problema en el circuito hidráulico.	Contactar con el Servicio de Asistencia Técnica (véase Apéndice).
A360	Filtro de descarga obstruido.	Limpiar el filtro de descarga de la cámara (ver Apéndice Mantenimiento).
	Problema en el circuito hidráulico.	Contactar con el Servicio de Asistencia Técnica (véase Apéndice).
A362	Filtro de descarga obstruido.	Limpiar el filtro de descarga de la cámara (ver Apéndice Mantenimiento).
	Problema en el circuito hidráulico.	Contactar con el Servicio de Asistencia Técnica (véase Apéndice).

17.5.3. PELIGROS (CATEGORÍA H)


CÓDIGO	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN PROPUESTA
H150	Rotura del sensor de presión (MPX).	Contactar con el Servicio de Asistencia Técnica (véase Apéndice).
H160	Conexión incorrecta del sensor de presión (MPX) al conector.	
	Sensor de presión en cortocircuito (MPX).	
H400	Problema en el circuito hidráulico.	
H401	Problema en el circuito hidráulico.	
H402	Mal funcionamiento del generador de vapor.	
	Problema en el circuito hidráulico.	
H403	Mal funcionamiento del generador de vapor.	
	Problema en el circuito hidráulico.	
H404	Problema en el circuito hidráulico.	
	Mal funcionamiento del generador de vapor.	
H405	Problema en el circuito hidráulico.	
	Mal funcionamiento del generador de vapor.	
H406	Problema en el circuito hidráulico.	
	Mal funcionamiento del generador de vapor.	
H410	Problema en el temporizador.	
H411	Error tiempo de esterilización.	
H990	Problema general de funcionamiento.	
H991	Problema general de funcionamiento.	
H992	Problema general de funcionamiento.	
H993	Problema general de funcionamiento.	

17.5.4. ERRORES DE SISTEMA (CATEGORÍA S)

CÓDIGO	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN PROPUESTA
S001	Error Memoria Flash 1 de tarjeta proceso. Memoria Flash 1 de tarjeta proceso averiada.	Contactar con el Servicio de Asistencia Técnica (véase Apéndice).
S002	Error Memoria Flash 2 de tarjeta proceso. Memoria Flash 2 de tarjeta proceso averiada.	Contactar con el Servicio de Asistencia Técnica (véase Apéndice).
S005	Dispositivo USB no correctamente formateado. Dispositivo USB dañado.	Verificar el correcto formateo del dispositivo USB (FAT32). Como alternativa, utilizar otro dispositivo USB correctamente formateado. Si el problema persiste, contactar con el Servicio de Asistencia Técnica (véase Apéndice).
S006	Dispositivo USB no correctamente formateado. Dispositivo USB dañado.	Verificar el correcto formateo del dispositivo USB (FAT32). Como alternativa, utilizar otro dispositivo USB correctamente formateado. Si el problema persiste, contactar con el Servicio de Asistencia Técnica (véase Apéndice).
S007	Dispositivo USB lleno.	Descargar los datos del dispositivo USB o utilizar otro dispositivo USB. Si el problema persiste, contactar con el Servicio de Asistencia Técnica (véase Apéndice).
S009	Impresora apagada. Cable datos no correctamente conectado a los puertos serie RS-232.	Asegurarse de que la impresora esté encendida. Verificar la correcta conexión del cable de la impresora. Verificar la compatibilidad de la impresora. Si el problema persiste, contactar con el Servicio de Asistencia Técnica (véase Apéndice).
S010	No hay papel en la impresora. Configuración del papel no correctamente realizada.	Verificar que el papel esté introducido correctamente. Verificar la correcta conexión del cable de la impresora. Verificar que la configuración del papel sea correcta. Si el problema persiste, contactar con el Servicio de Asistencia Técnica (véase Apéndice).
S011	Tapa impresora abierta.	Verificar que la tapa de la impresora esté cerrada correctamente. Verificar la correcta conexión del cable de la impresora. Si el problema persiste, contactar con el Servicio de Asistencia Técnica (véase Apéndice).
S012	Impresora no lista para el uso.	Verificar que el papel esté introducido correctamente. Verificar la correcta conexión del cable de la impresora. Verificar que la configuración del papel sea correcta. Si el problema persiste, contactar con el Servicio de Asistencia Técnica (véase Apéndice).
S020	Ejecución no efectuada del back-up de los ciclos después de la ejecución de 250 ciclos.	Efectuar el back-up de los ciclos. Véase apartado Back-up ciclos de esterilización. Si el problema persiste, contactar con el Servicio de Asistencia Técnica (véase Apéndice).
S021	Superación límite de memorización de los ciclos después de la ejecución de 7000 ciclos.	Efectuar el back-up de los ciclos. Véase apartado Back-up ciclos de esterilización. Si el problema persiste, contactar con el Servicio de Asistencia Técnica (véase Apéndice).
S030	Mal funcionamiento del software de control.	Efectuar el RESET según las instrucciones. Intentar reiniciar el programa una segunda vez. Si el problema persiste, contactar con el Servicio de Asistencia Técnica (véase Apéndice).
S031	Mal funcionamiento de la tarjeta electrónica o del software de control.	Efectuar el RESET según las instrucciones. Intentar reiniciar el programa una segunda vez. Si el problema persiste, contactar con el Servicio de Asistencia Técnica (véase Apéndice).
S032	Mal funcionamiento del software de control.	Efectuar el RESET según las instrucciones. Intentar reiniciar el programa una segunda vez. Si el problema persiste, contactar con el Servicio de Asistencia Técnica (véase Apéndice).
S034	Mal funcionamiento del software de control.	Efectuar el RESET según las instrucciones. Intentar reiniciar el programa una segunda vez. Si el problema persiste, contactar con el Servicio de Asistencia Técnica (véase Apéndice).
S035	Funcionamiento anómalo del software de control de la gestión de las electroválvulas.	Efectuar el RESET según las instrucciones. Intentar reiniciar el programa una segunda vez. Si el problema persiste, contactar con el Servicio de Asistencia Técnica (véase Apéndice).
S040	Mal funcionamiento del software de control.	Efectuar el RESET según las instrucciones. Intentar reiniciar el programa una segunda vez. Si el problema persiste, contactar con el Servicio de Asistencia Técnica (véase Apéndice).
S041	Mal funcionamiento de la tarjeta o del software de control.	Contactar con el Servicio de Asistencia Técnica (véase Apéndice).


CÓDIGO	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN PROPUESTA
S042	Mal funcionamiento de la tarjeta electrónica o del software de control.	Contactar con el Servicio de Asistencia Técnica (véase Apéndice).
S099	Mal funcionamiento de la tarjeta o del software de control.	Intentar reiniciar el programa una segunda vez. Intentar sustituir la memoria USB. Si el problema persiste, contactar con el Servicio de Asistencia Técnica (véase Apéndice).
S100	Mal funcionamiento de la tarjeta o del software de control.	Contactar con el Servicio de Asistencia Técnica (véase Apéndice).

18. RESET PIN USUARIO

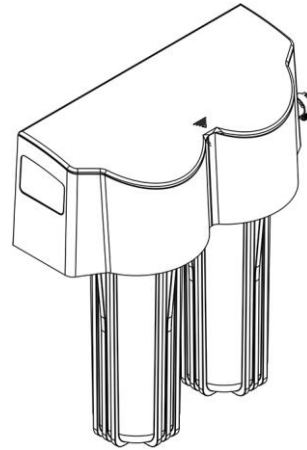
 Si el usuario introduce el PIN incorrecto 3 veces, la cuarta vez consecutiva debe introducir el siguiente PIN de desbloqueo, cuando se solicita:

9999

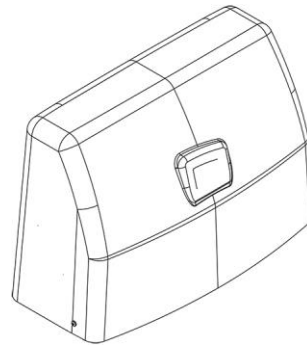
19. APÉNDICE - ACCESORIOS

 Utilizar solo recambios y accesorios que respeten las especificaciones del fabricante.

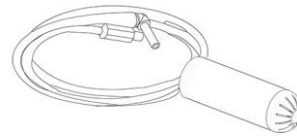
DESMINERALIZADOR PURE 100



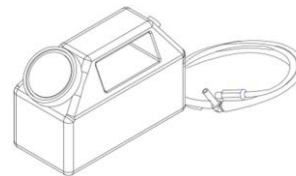
DESMINERALIZADOR PURE 500



KIT DE CARGA AUTOMÁTICA (bomba externa)



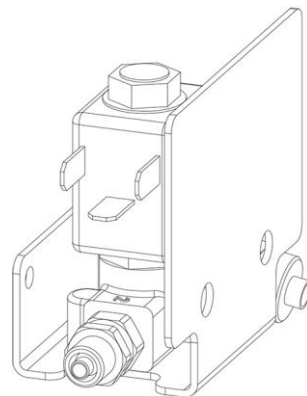
KIT CARGA FRONTAL




Kit EV AUX H₂O (EV AUX)

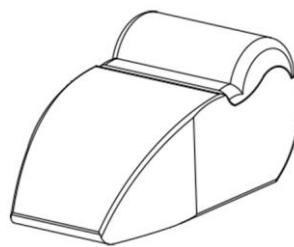
El kit electroválvulas auxiliar comprende:

- Electroválvula de 2 vías para el agua, NC - 24 V CC
- Soporte de acero y tornillos de fijación
- Cable de conexión con enchufe
- Tubo de silicona con conector
- Válvula de mando
- Válvula de 1 vía



 Para la gestión de los accesorios de carga automática, consultar el manual de dicho accesorio.

IMPRESORA EXTERNA

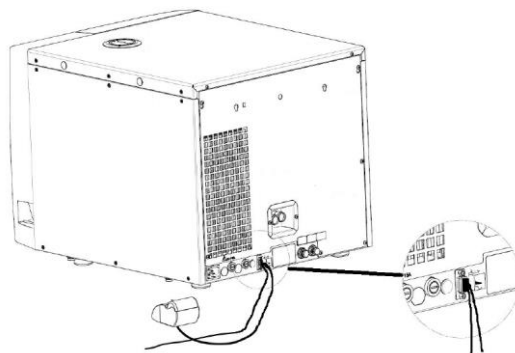


20. CONEXIÓN IMPRESORA

Conectar la impresora al puerto serial RS232 ubicado en la parte de atrás del autoclave (ver figura).

Introducir el tipo de papel deseado y encender la impresora.

Configurar el tipo de papel introducido (ver apartado GESTIÓN IMPRESIONES).




La impresora externa opcional Ref. M7D200012 es compatible con BRAVO G4.

Contactar con el Servicio de Asistencia al Cliente para información sobre la compatibilidad de otras impresoras.

Para el encendido de la impresora y la introducción del papel consultar el manual de la impresora.

21. APÉNDICE - RECAMBIOS Y ACCESORIOS

 Utilizar solo recambios y accesorios que respeten las especificaciones del fabricante.

DESCRIPCIÓN	CÓDIGO
Filtro bacteriológico	97290160
Junta puerta (17/22 l)	97400145
Junta puerta (solo 28 l)	97467176
Filtro descarga cuba	97290210

22. APÉNDICE – ASISTENCIA TÉCNICA

PARA CUALQUIER SOLICITUD DE INTERVENCIÓN TÉCNICA DEL PRODUCTO,
YA SEA EN GARANTÍA COMO FUERA DE GARANTÍA, CONTACTAR DIRECTAMENTE
CON EL REVENDEDOR QUE HA SUMINISTRADO EL AUTOCLAVE.

Estamos a completa disposición de nuestros Clientes para satisfacer cualquier solicitud de información sobre el producto y para ofrecer sugerencias y consejos sobre los procedimientos de esterilización de vapor.

Para ello, sírvase dirigirse a:

Sede central:

SciCan Ltd.

1440 Don Mills Rd.,
Toronto, ON, Canada, M3B 3P9

T +1 416 445 1600

TF +1 800 667 7733

customerservice@scican.com

www.scican.com

Distribuido por:

SciCan GmbH

Wangener Strasse 78
88299 Leutkirch, Alemania

T +49 (0)7561 98343 0

F +49 (0)7561 98343 699

customerservice_eu@scican.com

www.scican.com

23. APÉNDICE - ADVERTENCIAS Y REGLAMENTOS LOCALES



Antes de efectuar las operaciones de asistencia técnica, consultar el manual de asistencia técnica que contiene las indicaciones anteriores.

