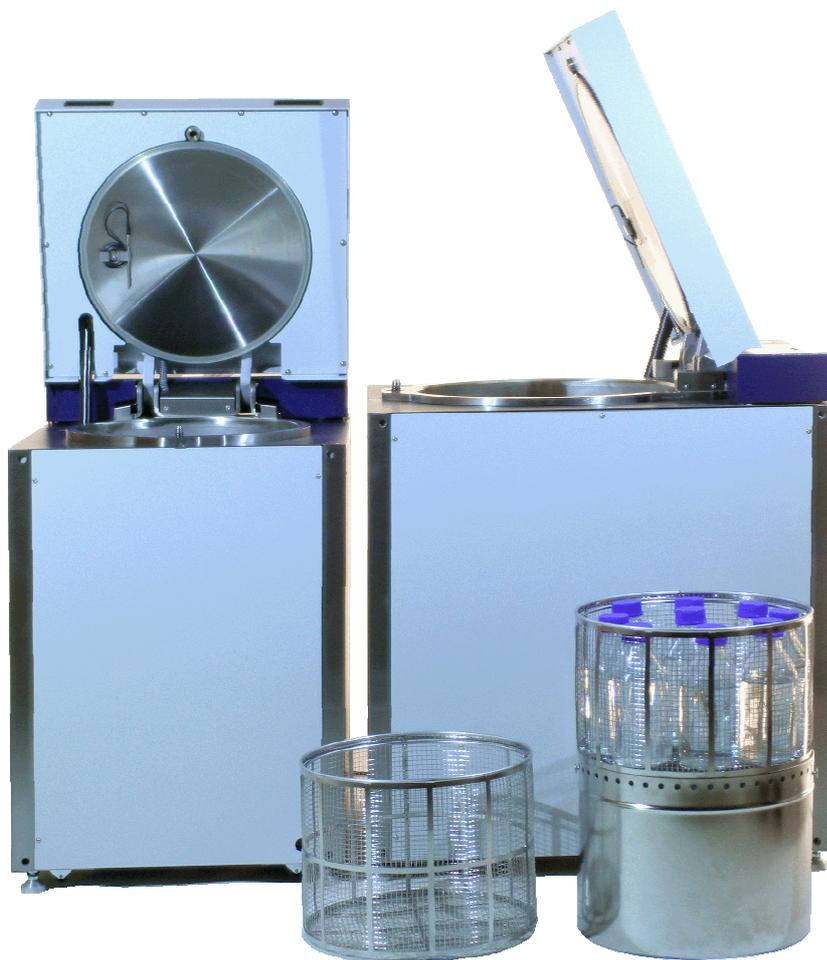




VWR Vapour Line Esterilizador de vapor

80 Litres, 135 Litres



Documentación

Número de catálogo europeo:

VWR Número de artículo	VWR Descripción de artículo	Tipo
481-0689	Vapour-Line 80	EU / CH
481-0690	Vapour-Line 80	UK
481-0691	Vapour-Line 135	EU / CH
481-0692	Vapour-Line 135	UK
481-0693	Vapour-Line 80 M	EU / CH
481-0694	Vapour-Line 80 M	UK
481-0695	Vapour-Line 135 M	EU / CH
481-0696	Vapour-Line 135 M	UK



Legal Address of Manufacturer

United States

VWR International, LLC
100 Matsonford Rd
Radnor, PA 19087
800-932-5000
<http://www.vwr.com>

Europe

VWR International bvba
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
B-3001 Leuven
+ 32 16 385011
<http://be.vwr.com>

Country of origin: Germany

Tabla de Contenidos

Introducción y definición de símbolos importantes	4
1. Lista de componentes adjuntos	5
2. Desempaque	5
3. Instalación	5
4. Uso previsto	6
5. Especificaciones de producto	8
6. Uso de autocalve	12
7. Resolución de problemas	24
8. Mantenimiento	25
9. Las piezas de repuesto	28
10. Descripción de los dispositivos de seguridad	29
11. Definición de calidad de agua de alimentación	30
12. Servicio técnico	30
13. Garantía	31
14. Eliminación del equipo	31
15. Anexo	32

Introducción y definición de símbolos importantes

¡Lea estas instrucciones de usuario antes iniciar el uso del esterilizador a vapor!

Esta guía contiene importantes instrucciones para el montaje, la instalación y el uso correcto del aparato.

Coloque este manual en un sitio seguro donde lo tenga siempre a mano.

Las **ADVERTENCIAS**, **INFORMACIONES IMPORTANTES** e **INDICACIONES** en este documento están marcadas con los siguientes símbolos:

ADVERTENCIAS



Desatender estas advertencias puede poner en peligro su vida o causarle graves heridas. Donde vea este símbolo, lea cuidadosamente la frase correspondiente

IMPORTANTE



Este símbolo indica donde hay informaciones importantes que pueden evitar averías en el aparato o en la carga.

¡ATENCIÓN!



Marca indicaciones para el uso correcto del aparato.

AVISOS GENERALES:



El acceso a este manual debe limitarse solamente al personal autorizado para el uso del aparato.

No se permite el manejo del Laboklav a personas no autorizadas o personas que no recibieron las instrucciones adecuadas



Durante la instalación del aparato, después de un arreglo o un cambio en alguno de los elementos de maniobras o en las calefacciones, es necesario comprobar el conductor de protección.

1. Lista de componentes adjuntos

Equipamiento del instrumento según pedido.

Dispositivo en la especificación ordenada (opciones)

Conexión de los tubos para vapor de suministro de agua y retiro de vapor / condensado

Lámina inferior

Documentos incluyendo manual de usuario, papeles de la cámara del recipiente de presión (declaración de conformidad), cálculo de la válvula de seguridad, declaración de garantía

Canastillas según la orden

2. Desembaque



Pel desembaque, instalación e instrucciones de uso de la autoclave ha sido realizado solamente por personal certificado/autorizado. La reglamentación local de acuerdo al documento PED 23/97/EU puede regular el proceso instalación.

Durante el desembaque y la instalación, ¡ el técnico debe prestar atención a las patas y rodillos de la autoclave para proteger la unidad contra daños! Las patas de la parte frontal se usan para fijar la autoclave en una posición recta.

3. Instalación

Preparación de la unidad

El piso en la sala debe ser a prueba de agua. El esterilizador requiere las bases de seguridad y debe ubicado a una distancia cercana a un drenaje de piso, para permitir el drenaje de condensado y agua. Las dimensiones de sala deben garantizar comodidad en la operación, y al mismo tiempo garantizar las distancias mínimas (min. 10cm hacia la pared y el siguiente dispositivo de la sala). La autoclave necesita ser instalada sobre una superficie uniforme. La sala debe estar bien ventilada, no se debe obstaculizar la emisión de calor. Además, la unidad tiene que ser enderezada mediante la ayuda de patas ajustables, de modo que se pare en posición recta.

Suministro eléctrico

El esterilizador de vapor está equipado con un cable de suministro neto de 2,5m de largo. El dispositivo está configurado para que sea conectado a un sistema eléctrico CEE 3P+N+GND con un voltaje de 400V AC, 50Hz, 16A (VWR Vapour Line 135) o 1N, 230V, 16A (VWR Vapour Line 80). Para uso comercial, recomendamos el uso de un interruptor de protección contra falla de corriente. Para un rápido apagado se debe instalar un interruptor de energía central.



Peligro de sufrir calambres si el aparato está conectado a un enchufe con toma de tierra defectuosa (contacto con tensión).



La conexión del aparato a un suministro eléctrico con una protección de menos de 3x16A puede causar un sobrecalentamiento de la línea de alimentación o un incendio.

Suministro de agua

¡El esterilizador de vapor necesita solamente agua desmineralizada o destilada! Consulte el Apéndice C EN 13060 sobre la calidad de agua. ¡Agua potable normal / agua para consumo humano no se usa como agua de alimentación! Vea la definición de calidad en el capítulo 10. La cámara se llena con agua de alimentación manualmente hasta alcanzar la altura de la placa inferior. Sale más agua durante la fase de deaireación.

El dispositivo está preparado para ser conectado a un suministro de agua central para enfriamiento. Esto se hace para la protección de la instalación lateral de carcasa del drenaje. Si este es el caso, use la conexión. Para la función de enfriamiento del condensado, se recomienda el agua potable. La presión del suministro de agua no debe ser menos de 0.5bar.



**¡Atención! Si la cámara no se llena con suficiente agua de alimentación antes de iniciar el proceso, la unidad no puede concluir el programa. La protección de sobre-calentamiento detiene el programa. En caso de detención del programa, deje que la cámara enfrie a la temperatura ambiente normal.
¡No llene la cámara con agua fría!**



Si se activa la protección contra sobrecalentamiento, no llene con agua fría la lámina inferior de calentamiento. Existe peligro de escaldamiento. La unidad también se podría dañar.

4. Uso previsto

El esterilizador a vapor VWR Vapour Line 80 / 135 está equipado con una cámara de 80l o 135l de volumen. Está construido para la esterilización a vapor de instrumentos, materiales para uso no médico y líquidos. ¡Los líquidos solamente deben ser en base a soluciones de agua! Todas las versiones contienen un seguro térmico de acuerdo a la IEC 61010-2-42. Diferentes versiones se encuentran disponibles dependiendo del uso de los esterilizadores.

En la versión básica es posible la esterilización de materiales sólidos como instrumentos y material de vidrio. Los instrumentos deben ser esterilizados sin que estén envueltos. Asegúrese que los materiales para esterilizar sean realmente para esterilizar por esterilización de vapor en el rango correcto de temperatura en el que desea esterilizarlos. Sugerimos no esterilizar materiales envueltos, porosos y huecos con las unidades básicas. El resultado no es definido y no es posible validarlo.

La version con la opción de rápido enfriamiento de liquido está equipada para hacer que el proceso de enfriamiento de liquidos pueda ser más rápido que el proceso de enfriamiento en si. ¡El uso del proceso de enfriamiento activo está construido para el uso de frascos que no están cerrados herméticamente! ¡ Reduce el tiempo de proceso de enfriamiento a casi 40% en comparación con la versión básica! En consecuencia del proceso de enfriamiento activo ocasiona una pérdida de liquidos de 3-12% dependiendo de la presión, se reduce la velocidad (programable por servicio).



En caso de mal uso del aparato el fabricante no se hace responsable.



El esterilizador a vapor VWR Vapour Line 80 / 135 no está preparado para la esterilización de soluciones ácidas, base u orgánicas. Está prohibido usar la autoclave para el manejo de materiales explosivos.



¡Atención! Todos los materiales que se ponen dentro de la cámara entran en contacto con agua / vapor. ¡Puede ser que se inicie una reacción química!



**¡La esterilización de soluciones orgánicas puede danar la autoclave, reducir el ciclo de vida o el ciclo de mantenimiento!
¡Puede ser peligroso para el usuario de la autoclave o personal local que se encuentre cerca a la unidad!**

5. Especificaciones de producto

VWR Vapour Line 80

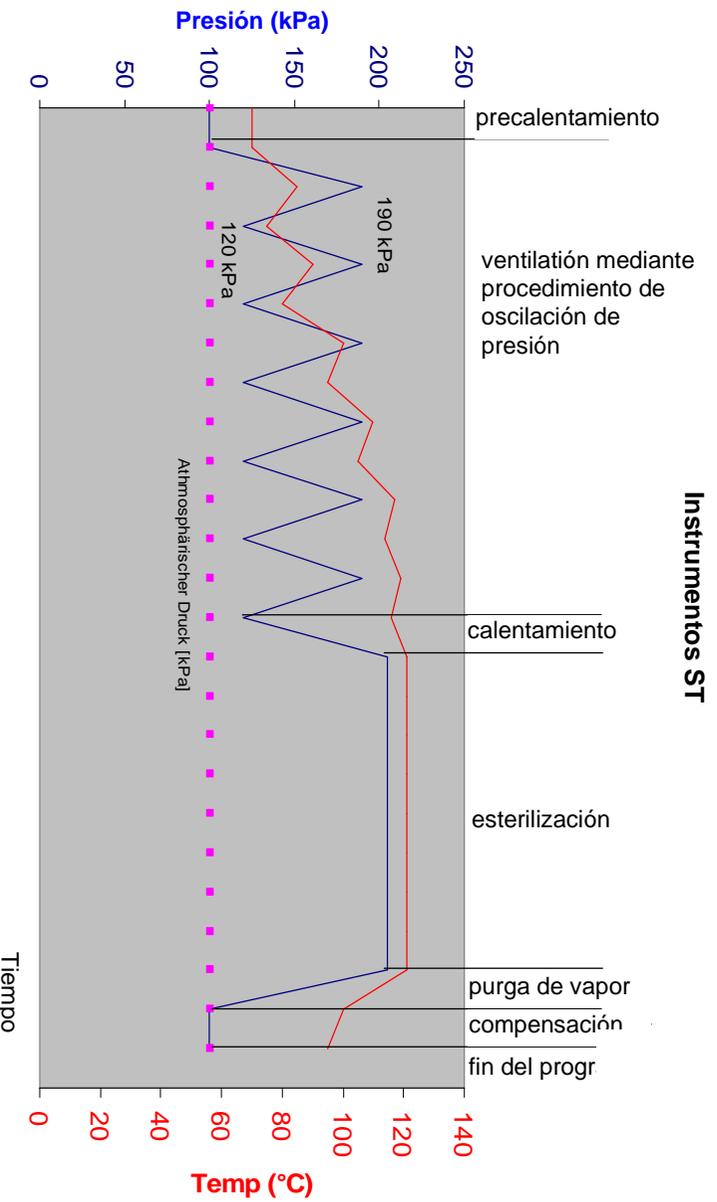
Medidas exteriores (modelo estándar) (AxAxP).....	740x 915x 600mm
Peso (neto).....	aprox. 165kg
Carga máxima:	
- Instrumentos	30 kg
- Tejidos	10 kg
- Líquidos	21l volumen total
Caja de esterilización:	
Volumen total	aprox. 90l
Medidas de la caja (diámetro x profundidad).....	φ 410x 750 mm
Volumen utilizable.....	aprox. 85l
Presión máxima permitida (PS).....	2.8 bar
Temperatura máxima permitida (TS).....	143°C
Presión nominal de la válvula de sobrepresión	2.8 bar
Material de la caja y de la doble cubierta.....	1.4404 (SS 316 L)
Aspereza de la superficie	≤ 1,5 μm
Normas del equipo de presión 97/23/EG.....	CE 0036, Kat. II,Modul B+C1
Suministro eléctrico:	
Tensión de alimentación.....	1N 230V~ (±5%), 50Hz, 16A
Cable de red eléctrica	CEE- Enchufe 16A
Potencia nominal	3 kW
Consumo de energía medio por ciclo.....	5 kWh
Clase de protección	I
Tipo de protección	IP24
Compatibilidad electromagnética	conforme DIN EN 61326/ A1
Suministro de agua:	
Agua destilada o desmineralizada (según anexo C EN 13060:2004)	
Consumo medio de agua por carga.....	ca. 0,5l a 2l
(dependiente del estado inicial, programa y carga)	
Condiciones exteriores para el uso y almacenamiento:	
Temperatura.....	5 - 40°C
Humedad atmosférica	max. 85%
Emisión de calor al ambiente.....	aprox. 12% potencia nominal
Programas de esterilización :	
5 programas predefinidos en nivel 1:	
La configuración de dichos programas se realiza de manera correspondiente al nivel de aportación. Los programas se pueden modificar individualmente.	
5 programas en nivel 2 (programas P6 a P10) protegidos por un código y configurados como P1	
Interfaz para ordenadores: - interfaz serial RS 485	
Impresora opcional	

VWR Vapour Line 135

Medidas exteriores (modelo estándar) (Ax Ax P)	840x 965x 700mm
Peso (neto).....	aprox. 205kg
Volumen del tanque del agua de alimentación.....	aprox. 40l
Carga máxima:	
- Instrumentos	40kg
- Tejidos	25kg
- Líquidos	30l volumen total
Caja de esterilización:	
Volumen total	aprox. 140l
Medidas de caja (diámetro x profundidad).....	φ500 x 730 mm
Volumen utilizable.....	aprox. 130l
Presión máxima permitida (PS).....	2.8 bar
Temperatura máxima permitida (TS).....	143°C
Presión nominal de la válvula de sobrepresión	2.8 bar
Material de la caja y de la doble cubierta.....	1.4404 (SS 316 L)
Aspereza	≤ 1,5 μm
Normas del equipo de presión 97/23/EG.....	CE0036, Kat.II, Modul B+C1
Suministro eléctrico:	
Tensión de alimentación.....	3N 400V~ (±5%), 50Hz, 16A
Cable de red eléctrica	CEE- Enchufe 16 A
Potencia nominal	6 kW
Consumo de energía medio por ciclo:.....	7,5 kWh
Clase de protección.....	I
Tipo de protección.....	IP24
Compatibilidad electromagnética.....	conforme DIN EN 61326/ A1
Suministro de agua:	
Agua destilada o desmineralizada (conforme anexo C EN 13060:2004)	
Consumo medio de agua por carga..... (dependiente del estado inicial, programa y carga)	aprox. 0,5l a 2l
Condiciones exteriores para el uso y almacenamiento:	
Temperatura.....	5 - 40°C
Humedad atmosférica	max. 85%
Emisión de calor al ambiente.....	aprox. 12% potencia nominal
Programas de esterilización :	
5 programas predefinidos en nivel 1: La configuración de dichos programas se realizará de manera correspondiente al nivel de aportación. Los programas se pueden modificar individualmente.	
5 programas en nivel 2 (programas P6 a P10) protegidos por un código y configurados como P1	
Interfaz para ordenadores: - interfaz serial RS 485	
Impresora opcional	

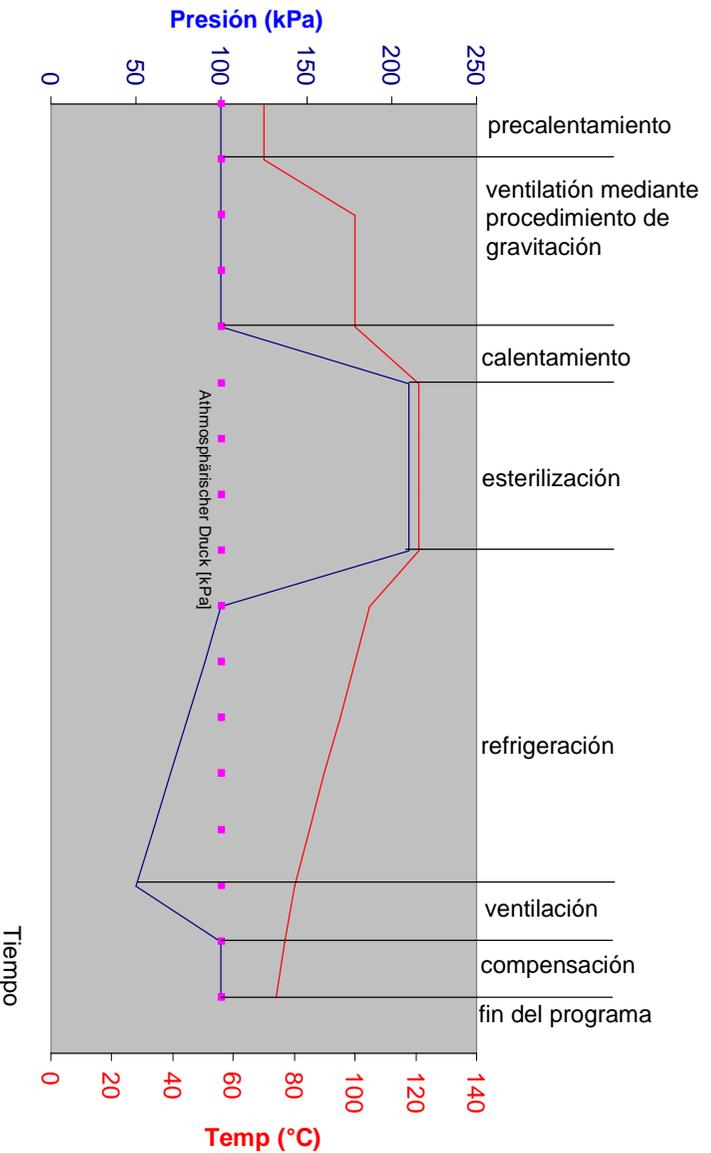
Programas de esterilización VWR Vapour Line 80 / 135

- Programas estándar



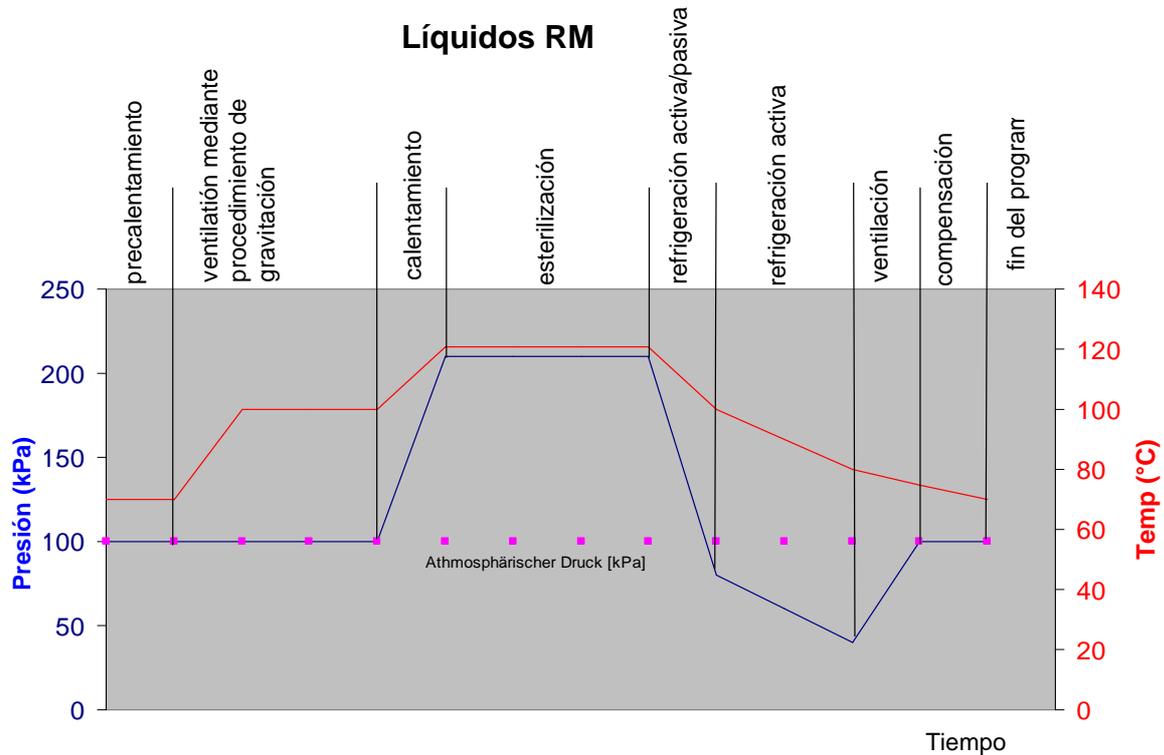
Secuencia del programa *Instrumentos ST* para los modelos VWR Vapour Line 80 / 80M / 135 / 135M

Líquidos ST



Secuencia del programa *Líquidos ST* para el modelo VWR Vapour Line 80 / 80M / 135 / 135M

- **Programas con sistema de refrigeración rápida**



Secuencia del programa *Líquidos RM* para los modelos VWR Vapour Line 80M / 135M

Descripción de las fases del programa

El proceso de esterilización en el esterilizador de vapor VWR Vapour Line 80 / 135 (diagrama de arriba) consta de las siguientes fases:

- Verificación del nivel de agua de alimentación:

¡ No implementada automáticamente! ¡ Este paso tiene que ser realizado manualmente antes de cada ciclo!

- Deaeración

La cámara se calienta a 96°C, ahora el agua de alimentación se calienta continuamente mientras la válvula de deaeración se mantiene abierta continuamente a lo largo del tiempo de deaeración.

- Calentamiento

Cuando se calienta el agua de alimentación, la cámara se llena con vapor hasta la presión y temperatura pre-establecidas. En una fase de calentamiento, un reloj de deaeración está funcionando en la mayoría de los programas.

- Esterilización

Mantenimiento de la temperatura de esterilización elegida según la tolerancia autorizada.

- Remoción de presión

El vapor se remueve de la cámara hasta alcanzar la presión programada en la cámara.

- Refrigeración

Solo para programas de líquido. Dependiendo del sistema instalado en este proceso, este sucederá de una manera pasiva o activa, lenta, rápida o forzada. Los parámetros de los programas estarán ajustados a las distintas variantes de los programas.

- Ventilación

Ventilación de la caja de esterilización mediante un filtro estéril para su adaptación a la presión del ambiente.

- Compensación

Por seguridad ,espere algunos segundos antes de abrir la caja, aunque la consecución de los criterios de toma estén terminados. La duración de la compensación de presión está predefinida por el programa y dependerá de la fase del programa anterior.

- Finalización del programa

¡Al finalizar el programa, el control queda en espera hasta que el operador salga del programa! Este estado se señalará por el parpadeo de la pantalla y una corta señal acústica. Para salir del programa, pulse la tecla STOP. Después de 3 segundos, la tapa por si sola se desbloqueará.

Todos los ciclos de esterilización transcurren automáticamente. La duración de cada ciclo dependerá de la manera de purga del aire, del número de los ciclos fragmentados / cambios de presión durante la purga de aire, de la duración del mantenimiento de la temperatura y dado el caso, del tiempo secado o refrigeración. Algunos factores adicionales son, la calidad del material de esterilización (por ejemplo : los instrumentos, la carga o los tejidos porosos, los líquidos, etc...), el tamaño y la masa del material igual que la temperatura de la caja al inicio del programa. En principio vale: cuanto mayor sea la masa de la carga y más frío esté el material y la caja de esterilización, más tiempo tardará el ciclo.

6. Uso del autoclave

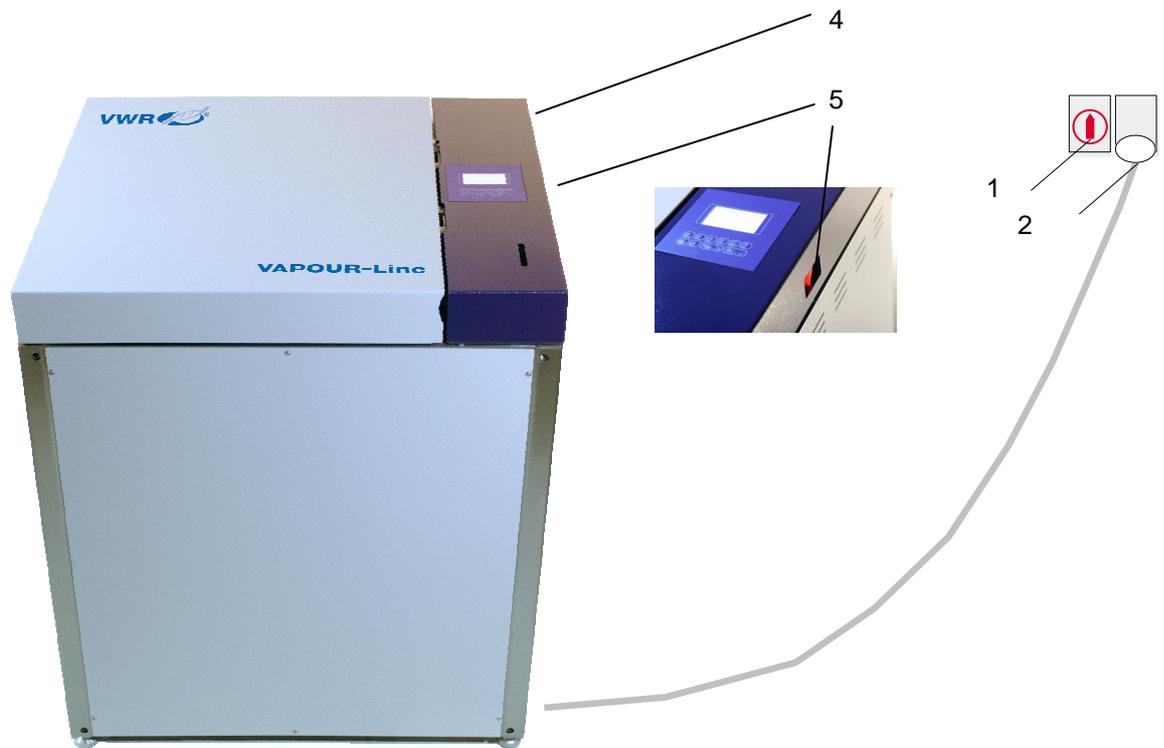
El esterilizador de vapor de la línea VWR Vapour Line 80 / 135 permite un ciclo de proceso completamente automático. Eso incluye desaireación, calentamiento, esterilización, remoción de presión y enfriamiento. Todos los pasos para un proceso automático son controlados por una tarjeta de control del micro-procesador. El estado real se muestra en una pantalla gráfica e incluye toda la información importante para que el usuario opere el dispositivo. El rango de temperatura soportado del proceso de esterilización es de 103°C a 136°C. Las temperaturas típicas de 121°C y 134°C son programadas para diferentes situaciones de esterilización y diferentes materiales. Todas las posiciones de programa pueden ser reprogramadas por ingenieros especialmente capacitados / personal de servicio.

El esterilizador de vapor de la línea VWR Vapour Line 80 / 135 incluye las siguientes ventajas adicionales:

- Desaireación completamente automática de los artículos de esterilización y prosedo de gravitación.
- La contrucción de la unidad completa es simple y fácil de usar.
- Los calentadores no tienen contacto con el agua de alimentación por lo tanto ahorra tiempo del ciclo activo.
- Protección del drenaje en el lado de instalación de la carcasa mediante el uso de agua potable normal para mezclar a la salida del vapor. Esa temperatura de trabajo de proceso es controlada por un sensor PT 100 en la instalación de salida. La temperatura es programable para abrir y cerrar la válvula de mezcla.
- Opción de enfriamiento reforzado disponible (opción M): enfriamiento con aire

- Posibilidad de inicio de programa controlado por temporizador
- Proceso controlado por micro-procesador para uso completamente automático
- Posibilidad de documentación por lectura de datos o lectura de impresora

Vista general VWR Vapour Line 80 / 135

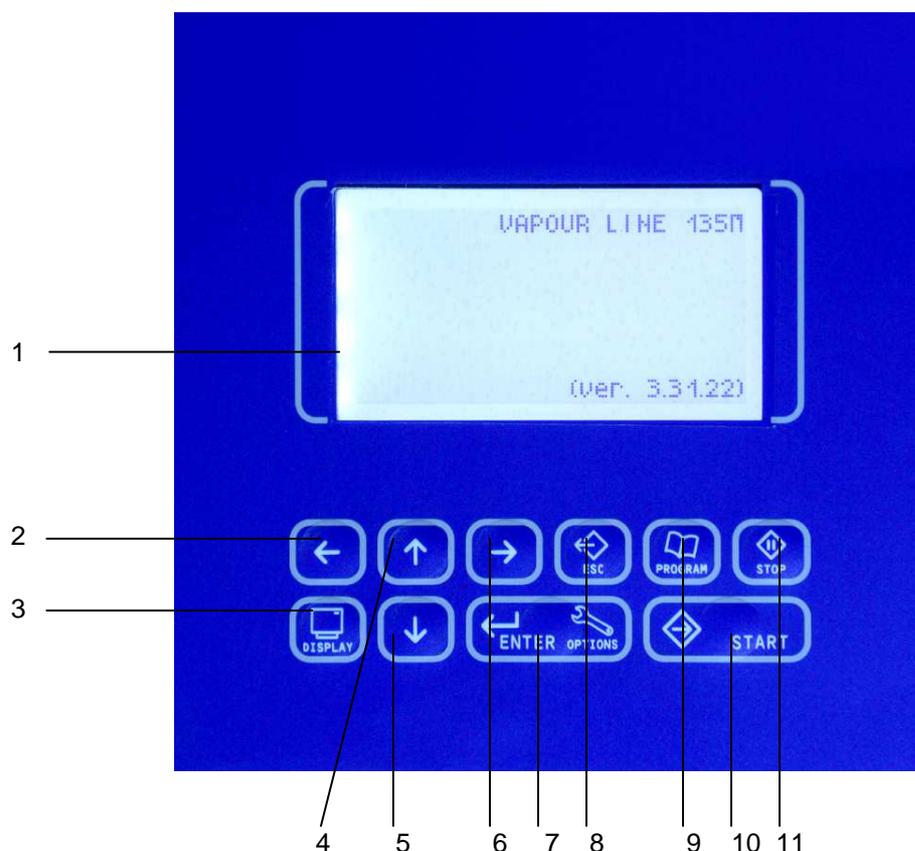


Apague el aparato mediante el interruptor (5) cuando no se esté utilizando, el uso se limitará al periodo en el que el laboratorio esté vigilado con personal de manejo adecuado a mano. Durante los periodos en los que el laboratorio no esté vigilado, como por las noches o en fines de semana, apague la máquina mediante el interruptor principal que está instalado al lado de la pared. Si no se cuenta con este interruptor, use el fusible de sobrecorriente debajo de la cubierta (4) para la desconexión de la red eléctrica.

Paro de emergencia

- ◆ Apague el esterilizador con el interruptor (1) o desconecte el enchufe (2)

Panel de control



1 Pantalla	Para la visualización de parámetros del programa, datos de los ciclos y averías.
2 Tecla flecha hacia la izqu.	Mueve el cursor hacia la izquierda.
3 Tecla DISPLAY	Cambia la visualización estándar de programas a la visualización de todos los sensores.
4 Tecla flecha hacia arriba	Mueve el cursor hacia arriba y realiza modificaciones en el valor de la posición actual del cursor. Apretar para abrir la puerta / cubierta.
5 Tecla flecha hacia abajo	Mueve el cursor hacia abajo y realiza modificaciones en el valor de la posición actual del cursor. Apretar para cerrar la puerta / cubierta, durante el proceso apretar la puerta contra el husillo del sistema de cierre.
6 Tecla flecha hacia la derecha	Mueve el cursor hacia la derecha.
7 Tecla ENTER	Confirmación de una entrada de datos y acceso al modo de entrada del código.
8 Tecla ESCAPE	Para salir de un punto del menú antes o después de una modificación.
9 Tecla selección programa	Acceso al menú de selección de programas. Seleccionar el programa mediante las teclas del cursor y confirmar con la tecla ENTER.
10 Tecla START	Iniciar el programa elegido y visualizado en la pantalla.
11 Tecla STOP	Cancelación manual del programa en ejecución. Desbloqueo del cierre 2 segundos después de la cancelación del programa.

Encender el aparato

El aparato está listo para su uso cuando está conectado correctamente al suministro eléctrico y el interruptor principal está encendido. Mientras el aparato ejecuta automáticamente un auto-test, aparecerán el logotipo del fabricante y el software en la pantalla. Después, el sistema cambiará al modo de disposición. Si no hay ningún cambio en la pantalla después del encenderlo, por favor compruebe el fusible del aparato.



No manipular el aparato si no reacciona al encender. Si el aparato está conectado correctamente a la red eléctrica y el interruptor debajo de la cubierta al lado derecho del aparato está encendido, el aparato está listo para su uso. La apertura del aparato solo se le está permitida a personas autorizadas.

Verifique el agua antes de poner las canastas dentro la cámara. Llene manualmente con agua de alimentación desmineralizada hasta la altura de la lámina inferior dentro de la cámara.

Cargar el aparato

Sugerimos el uso de sistemas de carga disponibles de forma opcional como canastillas, canastillas con bandeja honda, baldes con o sin tapa. La lámina inferior se debe usar evitar el contacto entre el fondo y los artículos de esterilización.



¡Al cargar y descargar el aparato tenga en cuenta que la superficie del aparato, la caja, el sistema de carga y el material de esterilización pueden estar muy calientes! Peligro de quemaduras



Usar como protección guantes térmicos.

• Preparación del material de esterilización

Limpiar los materiales sólidos antes de la esterilización. Esta limpieza contribuye a que se finalice o no la esterilización con éxito mediante la eliminación de gérmenes de la superficie. La esterilización mata a los gérmenes de la superficie pero sus restos se quedan allí. ¡ Atención : Esterilización no es igual a limpieza!



¡Limpiar los materiales sólidos antes de su esterilización para garantizar una esterilización con éxito!

Los documentos envueltos no se pueden manejar por el proceso de deaeración de gravitación. La esterilización no sería validable. Las bolsas de residuos se deben abrir. Esto es necesario para asegurarse que el vapor entre contacto directo con el artículo de esterilización. ¡ Si hay dudas respecto a que el proceso de esterilización corre sin complicaciones, dichas dudas deben ser validadas!



La esterilización de materiales embalados o porosos solo con programas de vacío. Los bolsos de residuos son un tipo de material de envoltura, las que solo pueden ser desareadas al vacío! El proceso de desareación por gravitación no puede ser suficiente para una buena deaeración. ¡Ese tipo de artículos no pueden ser esterilizados exitosamente en unidades de VWR Vapour Line 80 / 135!

El artículo pesado debe estar en la base de la cámara, los artículos más ligeros deben estar más arriba. En cada ciclo de programa, las cargas deben ser del mismo tipo. ¡El tipo de de-aeración debe respetar la carga más y complicada! Se debe evitar una mezcla de cargas sólidas y líquidas.

Las cargas son definidas en el cap de datos técnicos ¡ Consulte este capítulo para ver la carga máxima de cada tipo de carga.

¡Para la esterilización de líquidos, use solamente los programas líquidos! En los programas de líquidos, el sistema de cierre térmico está activado y protege al usuario contra las quemaduras. ¡Para usar este mecanismo correctamente es necesario poner el sensor de referencia en un matraz de referencia que es igual en volumen y forma, además se llena con el mismo volumen que el volumen líquido individual más grande dentro de su cámara!

La información referente a la carga máxima se encuentra en el párrafo *Datos técnicos*.

La esterilización de líquidos se permite únicamente con el puente térmico activo. Este se activa automáticamente en el programa de líquidos. Por eso, usar siempre el programa de líquidos adecuado para la esterilización de materiales líquidos. Colocar el sensor de referencia en un recipiente lleno de agua con un volumen igual al mayor volumen único de la caja para garantizar el funcionamiento correcto del puente térmico y del programa referente.



Si el sensor de referencia está mal colocado o se encuentra fuera del recipiente de referencia, existe el peligro de quemaduras al abrirse el aparato por un posible sobrecalentamiento. Además el tiempo de esterilización se iniciará demasiado pronto.



¡Cuidado en el trato con líquidos calientes! Ya a partir de los 60°C existe el peligro de quemaduras en caso de contacto con la piel.



Cuidado en el trato de los sacos de basura cerrados. Durante la apertura de los sacos, tenga cuidado ya que se pueden escapar aerosoles que pueden infectar al personal que los maneje. Llevar siempre una protección adecuada que proteja de una infección en los aparatos respiratorios y la piel, sobre todo si el saco está marcado con el símbolo de riesgo biológico o bajo sospecha por cualquier otro motivo de que el contenido puede ser contagioso.

Selección de un programa

La selección de un programa se realiza mediante las teclas de selección de programa P9. Abrir el menú para la selección de programa. Seleccionar el programa deseado mediante las teclas del cursor (4) y (5). Confirmar la selección y cerrar el menú mediante la tecla ENTER (7). Tenga en cuenta que la selección de los programas señalados con una llave, requieren la introducción de un código en el menú que se abrirá automáticamente a continuación:

Zugangscod eingeben

<input type="text"/>	<input type="text"/>
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 a b c d e f g h i	
j k l m n o p q r s t u v w x y z A B C	
D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W	
X Y Z ! () + - , . / % : ; °	

Navegación mediante las teclas del cursor. Confirmar código con la tecla ENTER.

• 2ª Pantalla

El cambio a la 2ª pantalla se realiza mediante las teclas del cursor de flecha hacia arriba y hacia abajo. En la 2ª pantalla se indican los datos de los sensores.

Índice abreviaturas:

- Tk – Temperatura de la caja,
- Tr – Temperatura de la referencia,
- Pk – Presión de la caja de esterilización,
- To – Temperatura de la línea colectiva (salida vapor).

• Inicio programa

Después de la selección de un programa, iniciarlo mediante la tecla START.

• Tecla STOP

Para cancelar un programa pulse la tecla STOP. Por motivos de seguridad el sistema pide la confirmación de la cancelación. Confirmar y el sistema se apagará automáticamente, disminuirá la presión en la caja y irá a la fase de presurización. Cuando se cumplan los criterios de descarga, el sistema espera la cancelación del programa para su desbloqueo. Pulse la tecla STOP para realizar la cancelación. Un programa cancelado se considera erróneo. En cuanto un programa de líquidos llega a la fase de refrigeración, ya no se puede cancelar.



¡Cancelación del programa solo en caso de emergencia! El aparato intenta automáticamente finalizar el programa en caso de error. Desarrollamos un sistema de manejo de errores que clasifica la gravedad de un error e inicia las medidas adecuadas.

Cambiar el parámetro de un programa

Pulse la tecla ENTER para cambiar el parámetro de un programa. Cuando llegue al menú deseado, introduzca el código de acceso (2000) y confirme con ENTER. Navegación mediante las teclas del cursor.

Zugangscode eingeben

<input type="text"/>	<input type="button" value="↵"/>
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 a b c d e f g h i	
j k l m n o p q r s t u v w x y z A B C	
D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W	
X Y Z ! () + - , . / % : ; °	

Cuando haya introducido el código correctamente, el menú principal se abrirá. Dependiendo del nivel de acceso, se abrirá o no el menú principal correspondiente. A continuación enseñamos el sector máximo visible en la pantalla. El acceso a este, está limitado a técnicos autorizados. En el nivel para un operador responsable se encuentran los puntos del menú de *Parámetros de programa* a *Configuración del aparato*. En el nivel para un usuario común (Código 2000) únicamente el punto de menú *Parámetros de programas* será accesible.

Hauptmenü

Programmparameter
Uhr stellen
Gerätekonfiguration
Messkanäle
Test Steuerung
Festspeicher

Elija el punto del menú *Parámetros de programa que desee*. Aparecerá una lista de los programas disponibles donde se puede seleccionar el programa que se quiere modificar. Según el nivel de acceso seleccionado aparecerán los parámetros disponibles para modificar un programa.

Parameter P1

Programmparameter
Zugriffskontrolle
Allgemeine Bedingungen
Entlüftungsphase
Aufheizphase
Sterilisierphase

En este menú ,elija directamente la fase del programa que quiere modificar.



La modificación de los parámetros de programa, hágala únicamente si no queda ninguna duda sobre su beneficio. Los programas predefinidos son validos y han sido probados con la carga de prueba correspondiente. En una jornada de trabajo usual los 10 programas predefinidos son más que suficientes para garantizar un trabajo de alta calidad. Validar el programa modificado en caso de duda sobre la ejecución correcta de la esterilización.

Proceso de ciclo

La ejecución del programa se realiza completamente de manera automática. En la pantalla aparecerá la fase actual del programa y su desarrollo.

Cuando el proceso de esterilización haya finalizado con éxito, saltará un aviso en la pantalla. Si el proceso no se ha finalizado con éxito, suena un señal acústica adicional al aviso en la pantalla (por ejemplo: cancelación del programa, apagón).

Durante el uso del aparato aparecen las siguientes pantallas:

14:45:00 Mo 4.10.2006	
P1	Tk = 74.9 °C
	Pk = 0.0 kPa
Instrumente	Trf = 79.0 °C
Phase:	ENTLÜFTEN [1]
Sollwert =	85.00 kPa
	50%

El esterilizador a vapor se enciende; el programa P1 se activa pero no se inicia aún. El dispositivo está listo para iniciar.

En la pantalla aparece el programa elegido P1. El acceso al programa configurado se realiza mediante su tipo o en caso que tenga nombre, por este mismo (en el ejemplo *Tipo de programa: Instrumentos*). Aparecen los parámetros de programa más importantes, en este caso: la programación de la fase de ventilación, los parámetros determinados, temperatura, duración y definición de la fase de secado, los valores registrados de la temperatura y de la presión de la caja, y si está configurada o no la temperatura de referencia. Por motivos de documentación, los datos están indicados por hora y fecha.

Er 0001 14:45:00 Mo 4.10.2006	
P1	Tk = 74.9 °C
	Pk = 0.0 kPa
Instruments	Trf = 79.0 °C
Er 0001	
Door of the sterilizer is open (GS01)	

Si se ha intentado iniciar un programa bajo condiciones no válidas, por ejemplo : con la puerta abierta. El aparato indica el error con una señal acústica. El aparato reconoce automáticamente el cierre de la puerta y elimina el error. En caso contrario puede eliminar el error mediante la tecla ESC, pero el error volverá a aparecer al reiniciarse el programa.

14:45:00 Mo 4.10.2006

P1		Tk = 74.9 °C
		Pk = 42.5 kPa
Instruments		Trf = 79.0 °C

Phase: DEAERATION [1]

Setpoint = 85.00 kPa

 50%

El programa se inició correctamente y se encuentra en la fase de ventilación. La barra de estado indica el desarrollo de cada punto del programa. Arriba aparecen los valores teóricos.

14:45:00 Mo 4.10.2006

P1		Tk = 110.0 °C
		Pk = 50.3 kPa
Instruments		Trf = 109.5 °C

Phase: HEATING

Setpoint: 134.0 °C

 50%

La ventilación se finalizó con éxito ahora se está ejecutando el calentamiento a la temperatura teórica para la esterilización.

14:45:00 Mo 4.10.2006

P1		Tk = 135.3 °C
		Pk = 316.8 kPa
Instruments		Trf = 134.9 °C

Phase: STERILIZATION

To end= 00:02:00

 50%

El aparato se encuentra en fase de esterilización, ya pasaron entre 2 a 4 minutos del tiempo requerido para ello. Aún quedarán 2 minutos de ejecución.

14:45:00 Mo 4.10.2006

P1		Tk = 99.6 °C
		Pk = -6.9 kPa
Instruments		Trf = 98.7 °C

Phase: AERATION

 50%

Retiro de aire ha concluido, la cámara está aereada por filtro de venteo. Se finalizó el secado y la caja es ventilada mediante el filtro estéril de ventilación.

14:45:00 Mo 4.10.2006

P1		Tk = 99.5 °C
		Pk = -1.6 kPa
Instruments		Trf = 99.7 °C

Phase: EQUALISING

To end= 00:02:00

 50%

Se finalizó la ventilación y se cumplen las condiciones para la descarga. Por motivos de seguridad hay un tiempo compensatorio necesario antes de su desbloqueo.

14:45:00 Mo 4.10.2006	
P1 	Tk = 99.7 °C
Instruments	Pk = 0.0 kPa
Phase:	Trf = 99.8 °C
Course:	END OF CYCLE
	CORRECT

El ciclo de esterilización se finalizó con éxito, ahora puede abrir la caja y descargar el aparato.

En caso de un error durante el ciclo de esterilización aparece la siguiente pantalla:

14:45:00 Mo 4.10.2006	
P1 	Tk = 74.9 °C
Instruments	Pk = 0.0 kPa
Phase:	Trf = 79.0 °C
Interrupted by operator	END OF CYCLE
Course:	INCORRECT

Cancele el programa manualmente antes de la finalización de la fase de esterilización.

Cancelar programa

Con la tecla STOP, el operador puede cancelar cualquier programa después de su inicio. El sistema pide una confirmación antes de ejecutar la cancelación. Lo que pasará después de la cancelación de un programa, dependerá del programa seleccionado y del estado del aparato en el momento de la cancelación. Durante la fase *Refrigeración* de un programa de líquido no se puede cancelar el proceso.

Comprobar cuidadosamente el estado del puente térmico durante la ejecución de un programa de líquidos. El puente térmico se activa en cuando existe la temperatura adecuada para una descarga segura en el punto de referencia; esta temperatura está definida en los parámetros de la fase de compensación. En caso de una cancelación del programa en este momento, la caja no se abrirá antes del cumplimiento de las condiciones para una descarga segura que se consigue en general mediante la auto-refrigeración.

	En caso de la cancelación de un programa hay que considerar el material de esterilización como no estéril y es obligatorio etiquetarlo correctamente y tratarlo de forma adecuada.
---	---

En caso de la cancelación de un programa de instrumentos con secado, la caja y el material de esterilización quedarán mojados. Aunque la esterilización se ejecutó correctamente, no se puede almacenar el material en este estado durante más de 2 horas. Si es posible, secar la caja antes de iniciar otro programa.

Cierre de la cubierta

Para cerrar el aparato, apretar con la mano izquierda la cubierta contra el husillo del cierre pulsando la tecla de flecha hacia abajo. Apretar la tecla hasta que el cierre se realice completamente. El símbolo de una cerradura cerrada y la finalización de la señal acústica, indican el cierre completo. El proceso de cierre consta de tres pasos. ¡Apretar la tecla de flecha hacia abajo durante todo el proceso! Si deja de apretarla sin que la puerta esté completamente cerrada, tendrá que abrirla otra vez para volver a cerrarla (elemento de seguridad: *Watchdog*).

En este caso, corre usted peligro de pillarse los dedos con la puerta, por lo que es recomendable soltar la tecla de flecha hacia abajo. Automáticamente, el proceso de cierre se parará. En caso de emergencia desconecte el aparato por completo mediante el interruptor que está al lado derecho del panel de control.

Abrir el aparato

Para abrir el aparato, pulse la tecla de flecha hacia arriba. Después del inicio del proceso se puede soltar la tecla. El proceso de apertura del aparato se realiza en tres pasos mientras el aparato cambia a una posición segura gracias a una rendija de necesidad. En caso que quede alguna presión en la caja, esta se puede regular sin peligro. La confirmación con una señal de fin de programa, inicia automáticamente el proceso de apertura. No se asuste si algunas veces se produce un ruido fuerte (bang) durante el proceso en que se abre la puerta. Este ruido es normal y se debe a que la empaquetadura sale de la tapa.

Eliminación del líquido de condensación

Conectar el aparato a una distribución adecuada para eliminar el líquido de condensación. Cuando esté conectado a la distribución del agua fría, el aparato se regulará automáticamente y la temperatura en la salida del líquido de condensación a un valor programable. Con la distribución del agua cerrada no se consigue la refrigeración del líquido de condensación. La condensación del vapor de escape evita el sobrecalentamiento de la instalación y posibles daños relacionados. En caso de use un tanque de condensado, el condensado no se debe enfriar ya que el tanque podría rebalsarse. Verifique el nivel de llenado del tanque de condensado antes de cada ciclo. Considere el nivel máximo y mínimo del tanque. La conexión al agua potable se tiene que cerrar con un tapón para evitar la salida de agua.

Documentación del proceso de esterilización

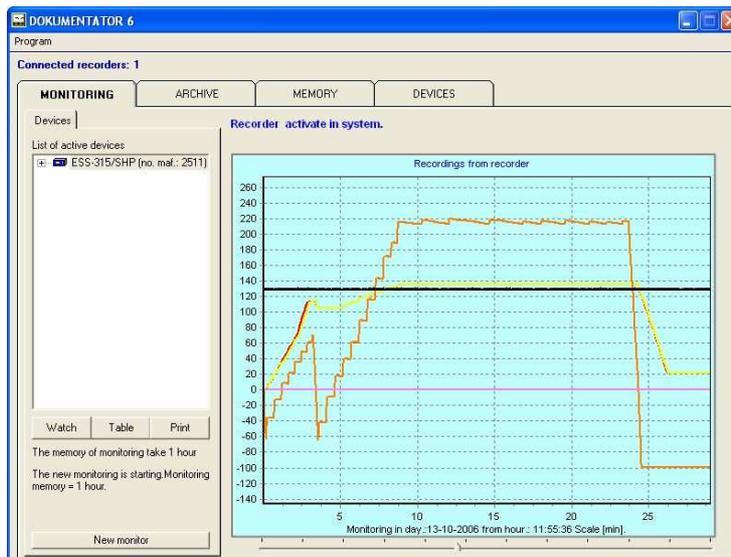
El aparato está equipado para poder documentar el proceso de dos maneras. Imprimiendo los datos directamente para tener la documentación impresa o guardar los datos en una memoria que va integrada al aparato que tiene la capacidad de guardar entre 30 y 100 ciclos, dependiendo del número de canales analógicos definidos para la documentación y del número de datos guardados por unidad de tiempo. Más tarde puede imprimir los datos o archivarlos mediante la conexión a un ordenador y el software "Dokumentator". Puede ordenar los ciclos por fecha y hora. Si está llena la memoria, sobrescribe automáticamente los datos más antiguos.

Se puede usar ambas maneras de forma paralela.

El software “Dokumentator” facilita distintos modelos de ampliación. En el modelo básico se incluyen las siguientes funciones:

- Documentación del ciclo de esterilización en ejecución
- Leer ciclos antiguos de la memoria y archivarlos en un soporte de datos del ordenador
- Indicación de los distintos canales analógicos;
- Impresión de curvas y datos en forma gráfica o de tabla;
- Visualizar datos archivados en la pantalla e imprimirlos;
- Protección contra una modificación de datos no autorizada;

Imagen de la pantalla principal del software “Dokumentator”:



Conectar el aparato a un ordenador mediante un cable USB RS 485.

La impresora CBM-910II CITIZEN es una impresora pequeña con matriz de puntos. Es un aparato opcional que se puede empotrar y que se conecta al esterilizador mediante el puerto de RS 232. Sirve para imprimir los parámetros de secuencia relevantes durante o después de un ciclo.



Fíjese siempre en que la impresora tiene papel suficiente. En cuando el rollo de papel se haya acabado la impresora se apagará automáticamente.

7. Resolución de problemas

- **ER0001 – Puerta del esterilizador abierta durante un ciclo**
 - mensaje: La puerta del esterilizador está abierta durante un ciclo
 - descripción: El error se produce si el controlador detecta que la cubierta no ha sido cerrada (GS1 no está cerrada o K1 no tiene contacto desde el año 2008) durante un ciclo

- **ER0004 – Exceso de la presión máxima disponible en la cámara**
 - mensaje: Exceso de la presión máxima disponible en la cámara
 - descripción: El error se produce si la presión en la cámara es más alta 245 kPa (escala relativa): problemas con la deareación / sensor de presión

- **ER0006 – Exceso de la temperatura máxima disponible en la cámara**
 - mensaje: Exceso de la temperatura máxima disponible en la cámara
 - descripción: El error se produce si la temperatura en la cámara es más alta que 145°C

- **ER0040 – Interruptor térmico generador de vapor desconectado**
 - mensaje: Interruptor térmico generador de vapor desconectado (THSZ01)
 - descripción: El error se produce si el THSZ01 se desconecta

- **ER0041 – Interruptor térmico de la cámara desconectado**
 - mensaje: Interruptor térmico de la cámara desconectado (THZ11)
 - descripción: El error se produce si el THZ11 se abre y el interruptor THS se cierra

- **ER0042 – Línea de seguridad desconectado**
 - mensaje: Línea de seguridad desconectado
 - descripción: El error se produce si el interruptor THZ11 o el THSZ01 están desconectados

- **ER0051 – Temperatura de cámara debajo del rango disponible**
 - mensaje: Temperatura de cámara debajo del rango disponible
 - descripción: El error se produce si la lectura del sensor TIC21 es menor que la mínima admisible (canales de medición de la verificación de servicio, CH2: Tk)

- **ER0052 – Temperatura de cámara por encima del rango disponible**
 - mensaje: Temperatura de cámara debajo del rango disponible
 - descripción: El error se produce si la lectura del sensor TIC21 es mayor que la máxima admisible (canales de medición de la verificación de servicio, CH2: Tk)

- **ER0053 – Presión de cámara debajo del rango disponible**
 - mensaje: Presión de cámara debajo del rango disponible
 - descripción: El error se produce si la lectura del sensor PIS02 es menor que la mínima admisible (canales de medición de la verificación de servicio, CH3: Pk)

- **ER0054 – Presión de cámara por encima del rango disponible**
 - mensaje: Presión de cámara por encima del rango disponible
 - descripción: El error se produce si la lectura del sensor PIS02 es mayor que la máxima admisible (canales de medición de la verificación de servicio, CH3: Pk)

- **ER0055 – La temperatura de cámara debajo del rango disponible**
 - mensaje: La temperatura de cámara debajo del rango disponible
 - descripción: El error se produce si la lectura del sensor TIC22 es menor que la mínima admisible (canales de medición de la verificación de servicio, CH2: Tref)

- **ER0056 – La temperatura de referencia por encima del rango disponible**
 - mensaje: La temperatura de referencia por encima del rango disponible
 - descripción: El error se produce si la lectura de sensor TIC22 es mayor que la máxima admisible (canales de medición de la verificación de servicio, CH2: Tref)

- **ER0101 – Puerta del esterilizador abierta en el ciclo de inicio**
 - mensaje: La puerta del esterilizador está abierta (GS01)
 - descripción: El error se produce si el controlador detecta que GS01 no está cerrado en el inicio de ciclo (vea el simbolo de cierre en la pantalla)

- **ER0106 – Superó el máximo número de ciclos disponibles para el contador de filtro**
 - mensaje: Contador de filtro: supero el número de ciclos
 - descripción: El error se produce si el número contado de ciclos de filtro es más alto que el máximo admisible – los elementos del filtro necesitan cambiarse y el contador del filtro necesita RESET (código 0911/0911/Mainmenu/Statistical Data)

- **ER0108 – Presión en la cámara fuera del rango de presión atmosférica**
 - mensaje: La presión en la cámara no es correcto (PLS02)
 - descripción: El error se produce si la presión de la cámara se produce por encima de 0.15 bar (relativo) o el interruptor de presión cero PLS02 está desconectado (la cámara de presión está del rango de presión atmosférica) y el operador trata de abrir la puerta, verifique K11 si se genera el error de desconectado

- **ER0109 – Función de cierre de puerta: ciclo de cierre se descompuso**
 - mensaje: El ciclo de cierre de puerta se descompuso. Por favor, abra otra vez.
 - descripción: El error se produce si la operación de cierre fue descompuesto por el operador, se necesita una nueva operación de para abrir la puerta y luego cerrarla otra vez o la unidad no puede ver la posición de cerrado GS05 (interruptor de posición de motor) o GS01 (interruptor de posición de motor) tal vez K1 no está correctamente conectado

- **ER0201 – Error de datos de archivo**
 - mensaje: Error de datos de archivo
 - descripción: El error se produce si se instaló un nuevo software con reorganización de estructura de archivo, borre los datos de archivo (servicio técnico)

8. Mantenimiento

La limpieza y el mantenimiento regular del aparato son indispensables. Algunas de las herramientas hay que cambiarlas regularmente. El operador mismo puede realizar este mantenimiento básico sin problemas.

El mantenimiento especial solo se le permite a personas autorizadas para ello según 97/23/EU y según el decreto de seguridad operativa. Recomendamos una inspección por nuestros especialistas o en talleres autorizados una vez al año. Nuestros agentes de atención al cliente le ayudarán telefónicamente a encontrar a un taller adecuado para usted (encontrará el teléfono al final del manual).



Documentar y archivar todas las medidas de mantenimiento y de inspección realizadas.



La realización de medidas de mantenimiento que necesiten la apertura del revestimiento del aparato se permiten únicamente a personas preparadas para ello.



¡Desconectar el aparato completamente del suministro eléctrico si una medida de mantenimiento precisa la apertura del revestimiento! Tenga cuidado con posibles tensiones eléctricas dentro del revestimiento.



Tras ciertos arreglos en los elementos eléctricos del aparato es necesario comprobar el conductor protector y la resistencia y el aislamiento correspondientes. ¡Solo especialistas formados están autorizados para ejecutar este tipo de medidas de mantenimiento!

Medidas de mantenimiento regulares

Medidas	Período recomendado					Observaciones
	diario	semanal	mensual	semestral	anual	
Limpieza de la superficie obturadora cámara	X	X	X	X	X	
Limpieza del interior de la cámara	X	X	X	X	X	Particularmente después del derrame de la solución de agar
Limpiar las cestas de inserción		X	X	X	X	
Limpiar la placa de base			X	X	X	
Limpiar junta de la cubierta y comprobar posibles deterioros	X	X	X	X	X	Dado el caso cambiar la junta (SERVICIO)
Limpieza exterior del aparato			X			
Comprobar válvula de seguridad				X	X	
Comprobar distribuciones			X	X	X	
Cambiar el filtro de ventilación			X	X	X	
Comprobar las válvulas					X	SERVICIO
Limpiar el tanque del líquido de condensación					X	SERVICIO
Comprobar programación				X	X	
Comprobar ajuste de la puerta/cubierta					X	SERVICIO
Prueba BGVA 2					X	SERVICIO
¡Cuidado! Solo personas autorizadas deben abrir el revestimiento del aparato (SERVICIO).						

Limpieza



Desenchufar el aparato para desconectarle completamente del suministro eléctrico antes de empezar con la limpieza. En caso de que el aparato todavía esté caliente, esperar hasta que esté completamente frío.

- Limpieza de la superficie hermética del autoclave

Limpiar regularmente la superficie hermética en la brida de la cámara. Usar un paño húmedo y si lo desea, un producto para la limpieza de acero. No usar productos agresivos que puedan dañar la superficie de acero fino. Evitar el uso de materiales duros como esponjas de metal porque rayan la superficie y pueden dañar la junta de la cubierta. No usar disolventes orgánicos como el alcohol o la acetona para la limpieza de la junta porque corroen el material de la junta.



No usar productos de limpieza agresivos o disolventes orgánicos para la limpieza del aparato.

- Limpieza del interior de la caja

Fregar el interior de la caja regularmente con un paño suave y húmedo. No hace falta usar un producto de limpieza especial. No cambiar la posición del sensor de la caja.



Los restos de los productos de la limpieza y la suciedad del interior de la caja se transmiten al material de esterilización en el siguiente ciclo. No usar productos de limpieza agresivos o disolventes orgánicos para la limpieza de la caja.

- Limpiar accesorios

Limpiar las cestas de inserción / cubas / bandejas y el recubrimiento del fondo con un paño húmedo o debajo de agua corriente.

- Limpiar la caja del aparato

Es suficiente limpiar la caja del aparato con un paño ligeramente húmedo.

Comprobar la válvula de seguridad

La comprobación del funcionamiento de la válvula de seguridad está enmarcada en la inspección anual por un técnico autorizado. El reinicio del aparato después de una inacción larga debe ejecutarse también por una persona calificada. Es necesario un control de la válvula de seguridad, para ello, girar el tornillo existente en la punta de la válvula hasta que esta se abra. Entonces, volver a cerrar la válvula. Para la purga de vapor mediante la válvula es necesario una sobrepresión en la caja de esterilización. Para ello,, iniciar un programa y la prueba se realizará en la fase de calentamiento. En cuanto la prueba se haya realizado, se cancelará el programa. Los técnicos autorizados disponen de un programa de prueba para el inicio de la válvula de seguridad. Nuestros

agentes de atención al cliente le ayudarán a encontrar a un taller adecuado a sus necesidades (teléfono al final del manual).



Está prohibido permanecer en la zona cerca de la válvula durante la purga de vapor. Un contacto directo puede causar heridas graves. La válvula, igual que el tornillo se calientan rápidamente sin previo aviso. Llevar guantes de protección térmica.



Cambiar la válvula si esta no se encuentra en buen estado o en el caso de que no esté asegurado el funcionamiento correcto del cierre.

Cambiar el filtro de la ventilación

El desgaste del filtro dependerá de la calidad del aire del ambiente. En un ambiente con alta contaminación por partículas hay que cambiar el filtro más a menudo. La duración del filtro dependerá a su vez también de la estación y clima durante el año. Una alta humedad atmosférica acorta la duración del filtro. Recomendamos un cambio de filtro después de 450 ciclos en invierno y después de 300 ciclos en verano. Definir un turno regular que corresponda a nuestras recomendaciones.

El filtro se encuentra debajo de la cubierta(4). Abrirla hacia la derecha, girar el filtro para sacarlo y colocar el filtro de nuevo cuidadosamente.

9. Las piezas de repuesto

481-0705	Junta de la cubierta Vapour Line 80	EU / UK / CH
481-0706	Junta de la cubierta Vapour Line 135	EU / UK / CH
481-0707	Electroválvula Vapour Line	EU / UK / CH
	Filtro 0,3µm / 99,5%	EU / UK / CH
	Bolsa de la destrucción para autoclave	EU / UK / CH
	Bobina de papel para impresora	EU / UK / CH
	Cinta entintada para impresora	EU / UK / CH
481-0697	Impresora para Vapour Line	EU / UK / CH
481-0698	Canastilla Ø 39,5 cm x 30 cm	EU / UK / CH
481-0699	Baldes Ø 39,5 cm x 30 cm	EU / UK / CH
481-0700	Canastilla Ø 49,5 cm x 30 cm	EU / UK / CH
481-0701	Baldes Ø 99,5 cm x 30 cm	EU / UK / CH
481-0702	Canastilla con bandas honda Ø 39,5 cm x 25 cm	EU / UK / CH
481-0703	Canastilla con bandas honda Ø 49,5 cm x 25 cm	EU / UK / CH
481-0704	Tanque de condensato	EU / UK / CH

10. Descripción dispositivos de seguridad

El esterilizador de vapor VWR Vapour Line 80 / 135 cuenta con varios dispositivos de seguridad para garantizar un manejo seguro y el mejor resultado en la esterilización. Los dispositivos son tanto mecánicos como electrónicos. Aparte ,cuenta con rutinas de software con funciones de seguridad especiales.

- Protección contra sobrepresión

Salta un alarma cuando el control detecta una presión alta de más de 345kPa (2,45bar sobrepresión) y se cancela el calentamiento del aparato y el programa en ejecución. En caso de una sobrepresión de 2,8bar se abre la válvula de seguridad y se realiza la purga del vapor. Se trata de vapor distendido y no hay peligro de quemarse. Tenga especial cuidado cuando el revestimiento esté abierto ya que existe el peligro de quemarse por el contacto directo con vapor comprimido.

Atención: Existe un programa especial para comprobar el funcionamiento de la válvula de seguridad que puentea la cancelación del calentamiento. Este programa solo se instala a petición del cliente porque la purga puede dañar los elementos eléctricos del aparato.

- Protección para evitar la apertura de la puerta mientras hay sobrepresión en el interior de la caja

El aparato cuenta con un bloqueo de seguridad de la cubierta. Esta solo se podrá abrir mediante el control cuando en la cámara haya una presión que cumpla con las condiciones para una descarga segura. Adicionalmente un interruptor controla la presión. Si falla este dispositivo ,se activará automáticamente otra función de seguridad que está integrada en el mecanismo del cierre. Está compuesta por una rendija de necesidad que permite la presurización.

- Protección para evitar la apertura de la puerta con una temperatura de referencia demasiado alta en el interior de la caja

El aparato cuenta con puente térmico. Abrir el puente térmico mediante el control únicamente cuando el sensor de referencia indique una temperatura que cumpla con las condiciones de una descarga segura (definida en los criterios de descarga). Antes de ejecutar un programa de líquidos, colocar el sensor de referencia en un recipiente con las mismas medidas y la misma forma geométrica que el mayor recipiente dentro de la caja. Llenar el recipiente con la cantidad de agua equivalente al mayor volumen único dentro de la caja.

- Protección contra un escape de vapor con la puerta abierta

Con la apertura de la puerta, la generación de vapor y el precalentamiento de la caja se suspenden automáticamente. Después de finalizar un programa con éxito el aparato cambia al modo de disponibilidad si no hay ningún programa seleccionado anteriormente . El precalentamiento se activa solamente con la selección de un nuevo programa.

- Protección contra una sobrecalentamiento del generador de vapor

El generador de vapor cuenta con un fusible térmico que le protege contra un sobrecalentamiento. el fusible saltará y el aparato tendrá que enfriarse, se cancelará el programa y aparecerá un mensaje de error. Recomendamos una inspección por un técnico autorizado antes de volver a usar el aparato.

11. Definición de la calidad del agua de alimentación

Según EN 285 – “Esterilizadores de vapor”, Anejo B

Contenido del líquido de condensación y del agua de alimentación

	Agua de alimentación	Líquido de condensación
Residuos de vaporización	≤ 10 mg/l	≤ 1.0 mg/kg
Óxido de silicio, SiO ₂	≤ 1 mg/l	≤ 0.1 mg/kg
Hierro	≤ 0.2 mg/l	≤ 0.1 mg/kg
Cadmio	≤ 0.005 mg/l	≤ 0.005 mg/kg
Plomo	≤ 0.05 mg/l	≤ 0.05 mg/kg
Vestigios de otros metales pesados	≤ 0.1 mg/l	≤ 0.1 mg/kg
Cloruro	≤ 2 mg/l	≤ 0.1 mg/kg
Fosfato	≤ 0.5 mg/l	≤ 0.1 mg/kg
Conductividad (a 20°C)	≤ 15 µS/cm	≤ 3 µS/cm
Valor PH	5 a 7	5 a 7
Fenotipo	transparente, sin sedimentos	transparente, sin sedimentos
Dureza	≤ 0.02 mmol/l	≤ 0.02 mmol/l
Nota 1: El uso de agua con un grado de contaminantes que supera los datos de la tabla para la generación del vapor acorta la duración del aparato considerablemente. En este caso caduca la garantía. Nota 2: El vapor dentro de la caja vacía se vuelve en líquido de condensación.		

Control del cumplimiento de estas condiciones mediante un procedimiento analítico probado.

12. Servicio técnico

Recursos en Internet

Visite la página de VWR en www.vwr.com para:

- Obtener los contactos del servicio técnico
- Acceder al Catálogo en línea de VWR y obtener información acerca de accesorios y productos relacionados
- Información adicional sobre productos y ofertas especiales

Contacto Para obtener más información o asistencia técnica póngase en contacto con su representante local de VWR o visite. www.vwr.com

13. Garantía

VWR International garantiza que este producto estará libre de defectos de material y fabricación durante un periodo de dos (2) años a partir de la fecha de entrega. En el caso de que exista algún defecto, VWR elegirá, a su elección y corriendo con los gastos, reparar, cambiar o reembolsar el importe de este producto al cliente, siempre y cuando se devuelva durante el periodo de la garantía. Esta garantía no se aplica si el producto ha sufrido daños a causa de un accidente, abuso, uso indebido o incorrecto o del desgaste por el uso normal. Si los servicios de inspección y mantenimiento precisos no se efectúan de acuerdo con las indicaciones de los manuales o las normativas locales aplicables, la garantía no será válida, salvo si el defecto del producto no se debe a dicho incumplimiento.

El cliente debe asegurar los productos devueltos contra posibles daños o pérdida. Esta garantía se limita a los recursos anteriormente mencionados. **SE ACUERDA EXPRESAMENTE QUE ESTA GARANTÍA SUSTITUYE A TODAS LAS GARANTÍAS DE IDONEIDAD Y COMERCIALIDAD.**

14. Eliminación del equipo



Este equipo se halla identificado con el símbolo de un cubo de basura tachado, lo que significa que no debe eliminarse en los desechos residuales habituales. En lugar de ello, usted es responsable de eliminar el equipo de forma adecuada al finalizar su vida útil, llevándolo a un centro autorizado que lo recoja y proceda a su reciclaje. Usted también es responsable de descontaminar el equipo si contiene impurezas biológicas, químicas o radiológicas, para evitar riesgos en la salud de las personas encargadas de la eliminación y el reciclaje. Cualquier información adicional que necesite sobre el lugar de entrega de su equipo podrá solicitarla al distribuidor donde realizó originalmente la compra.

Si procede como se describe arriba, ayudará a proteger los recursos naturales y técnicos del medio ambiente y garantizará que su equipo se recicle de modo que se proteja la salud de las personas.

Muchas gracias

Alemania

VWR International GmbH
Hilpertstrasse 20a
D - 64295 Darmstadt
Tel.: 0180 570 20 00*
Fax: 0180 570 22 22*
E-mail: info@de.vwr.com

*0,14 €/Min. aus d. dt. Festnetz,
Mobifunk max. 0,42 €/Min.

Austria

VWR International GmbH
Graumannsgasse 7
1150 Wien
Tel.: 01 97 002 0
Fax: 01 97 002 600
E-mail: info@at.vwr.com

Bélgica

VWR International bvba
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
3001 Leuven
Tel.: 016 385 011
Fax: 016 385 385
E-mail: customerservice@be.vwr.com

Dinamarca

VWR - Bie & Berntsen
Transformervej 8
2730 Herlev
Tel.: 43 86 87 88
Fax: 43 86 87 90
E-mail: info@dk.vwr.com

España

VWR International Eurolab S.L.
C/ Tecnología 5-17
A-7 Llinars Park
08450 - Llinars del Vallès
Barcelona
Tel.: 902 222 897
Fax: 902 430 657
E-mail: info@es.vwr.com

Finlandia

VWR International Oy
Valimotie 9
00380 Helsinki
Tel.: 09 80 45 51
Fax: 09 80 45 52 00
E-mail: info@fi.vwr.com

Francia

VWR International S.A.S.
Le Périgares – Bâtiment B
201, rue Camot
94126 Fontenay-sous-Bois cedex
Tel.: 0 825 02 30 30 (0,15 € TTC/min)
Fax: 0 825 02 30 35 (0,15 € TTC/min)
E-mail: info@fr.vwr.com

Hungria

VWR International Kft.
Simon László u. 4.
4034 Debrecen
Tel.: (52) 521-130
Fax: (52) 470-069
E-mail: info@hu.vwr.com

Irlanda / Irlanda del Norte

VWR International Ltd / VWR International
(Northern Ireland) Ltd
Orion Business Campus
Northwest Business Park
Ballycoolin
Dublin 15
Tel.: 01 88 22 222
Fax: 01 88 22 333
E-mail: sales@ie.vwr.com

Italia

VWR International PBI S.r.l.
Via San Giusto 85
20153 Milano (MI)
Tel.: 02-3320311/02-487791
Fax: 800 152999/02-40090010
E-mail: info@it.vwr.com
info@internationalpbi.it

Noruega

VWR International AS
Haavard Martinsens vei 30
0978 Oslo
Tel.: 0 2290
Fax: 815 00 940
E-mail: info@no.vwr.com

Países Bajos

VWR International B.V.
Postbus 8198
1005 AD Amsterdam
Tel.: 020 4808 400
Fax: 020 4808 480
E-mail: info@nl.vwr.com

Polonia

Labart Sp. z o.o.
A VWR International Company
Limbowa 5
80-175 Gdansk
Tel.: 58 32 38 200 do 204
Fax: 58 32 38 205
E-mail: labart@pl.vwr.com

Portugal

VWR International - Material de Laboratório, Lda
Edifício Neopark
Av. Tomás Ribeiro, 43- 3 D
2790-221 Carnaxide
Tel.: 21 3600 770
Fax: 21 3600 798/9
E-mail: info@pt.vwr.com

Reino Unido

VWR International Ltd
Customer Service Centre
Hunter Boulevard - Magna Park
Lutterworth
Leicestershire
LE17 4XN
Tel.: 0800 22 33 44
Fax: 01455 55 85 86
E-mail: uksales@uk.vwr.com

República Checa

VITRUM VWR s. r. o.

a VWR International Company
Pražská 442
CZ - 281 67 Stříbrná Kalice
Tel.: +420 321 570 321
Fax: +420 321 570 320
info@vitrum.cz

Suecia

VWR International AB
Fagerstagatan 18a
163 94 Stockholm
Tel.: 08 621 34 00
Fax: 08 621 34 66
E-mail: info@se.vwr.com

Suiza

VWR International GmbH
Lerzenstrasse 16/18
8953 Dietikon
Tel.: 044 745 13 13
Fax: 044 745 13 10
E-mail: info@ch.vwr.com

China

VWR International China Co., Ltd
Suite 3B02, Qilai Building, No. 889
Yishan Road
Shanghai 200233, China
Tel.: +86-21 521 388 22
Fax: +86-21 521 33 933
E-mail: sales_china@vwr.com

India

VWR Lab Products Pvt. Ltd
2nd Floor, Front Wing, 135/12, Brigade Towers
Brigade Road
Bangaluru 560025 India
Tel.: +91-2522-647911/922 (Mumbai)
Tel.: +91-80-41117125/26 (Bangalore)
Fax +91-80-41117120
E-mail: vwr_india@vwr.com

Singapur

VWR Singapore Pte Ltd
18 Gul Drive
Singapore 629468
Tel.: +65 6505 0760
Fax: +65 6264 3780
E-mail: sales@sg.vwr.com

VISITE WWW.VWR.COM PARA MÁS
NOVEDADES Y OFERTAS
ESPECIALES
