



Traducción del manual de instrucciones original español

Ultrasonic Med S

Dispositivo de limpieza por ultrasonidos



RUCK® Ultrasonic Med S
2603601

Copyright © 2023 Elma Schmidbauer GmbH. Todos los derechos reservados.

Fabricante:

Elma Schmidbauer GmbH

Gottlieb-Daimler-Str. 17

78224 Singen (Alemania)

www.elma-ultrasonic.com

Distribuidor:

Hellmut Ruck GmbH

Daimlerstrasse 23

75305 Neuenbürg (Alemania)

www.hellmut-ruck.de

ASISTENCIA Y RECLAMACIONES:

Tel. +49 7082 944 22 55

Correo electrónico: service@hellmut-ruck.de

Reservado el derecho a modificaciones técnicas y visuales.

Índice

1	Sobre este manual	4	9.1	Advertencias sobre el lugar de instalación	14
1.1	Usuarios	4	9.2	Instalación del dispositivo.....	14
1.2	Otros documentos aplicables	4	9.3	Conexión del dispositivo.....	14
1.3	Marcado CE.....	4	10	Llenado de la cuba	15
2	Uso conforme a lo previsto	5	10.1	Dosificación de productos de limpieza	16
2.1	Limpieza de productos sanitarios	5	10.2	Desgasificación del líquido	16
2.2	Uso indebido.....	5	11	Introducción de los objetos a limpiar	17
3	Seguridad	6	12	Manejo del dispositivo	17
3.1	Estructura de las advertencias	6	12.1	Ajuste de la duración de la limpieza ..	18
3.2	Significado de los símbolos en el dispositivo	6	12.2	Cambiar de modo de ultrasonidos	18
3.3	Significado de los símbolos en la placa de características	7	12.3	Iniciar/detener limpieza por ultrasonidos	19
3.4	Indicaciones de seguridad para tipos de riesgo específicos	7	12.4	Extracción de objetos limpiados	19
4	Uso de productos de limpieza	9	13	Vaciado del dispositivo	20
4.1	Productos de limpieza admisibles	9	14	Averías/mensajes de error	20
4.2	Productos de limpieza	9	14.1	Averías en el dispositivo.....	20
5	Datos técnicos	10	14.2	Mensajes de error	21
6	Volumen de suministro	11	15	Mantenimiento	21
7	Descripción del dispositivo	12	15.1	Sustitución del cable de red	22
8	Elementos de mando	13	15.2	Limpieza de la carcasa.....	22
8.1	Modos de funcionamiento	13	15.3	Limpieza de la cuba	22
9	Instalación y conexión del dispositivo ..	14	15.4	Desinfección	22
			16	Eliminación	23

1 Sobre este manual

AVISO

Lea el manual de instrucciones antes de trabajar con el dispositivo. Este manual forma parte del volumen de suministro. Debe conservarse cerca del producto para su consulta y lo acompañará en caso de reventa.

Significado de los símbolos empleados:

- Este símbolo indica enumeraciones.
- ✓ Este símbolo indica requisitos previos.
- 1. Las numeraciones con punto indican pasos de una acción.
- Este símbolo indica pasos individuales de una acción.
- ⇒ Este símbolo indica resultados provisionales.
- ➔ Este símbolo indica el resultado de una acción.
- 1 Las numeraciones sin punto indican posiciones de una imagen.

1.1 Usuarios

Se entiende por usuarios en el presente manual de instrucciones a todas aquellas personas que transporten, instalen, conecten, utilicen o realicen labores de mantenimiento en el dispositivo. Este manual de instrucciones está dirigido a personas con los correspondientes conocimientos técnicos y con experiencia en el manejo de dispositivos similares.

El usuario debe haber leído y comprendido el manual de instrucciones, y estar en condiciones de seguir todas las indicaciones e instrucciones.

Todos los trabajos que vayan más allá del mero uso del dispositivo en el alcance que aquí se describe deben ser realizados por personal especializado debidamente cualificado y autorizado.

1.2 Otros documentos aplicables

Además de las indicaciones del presente manual de instrucciones, también son aplicables, entre otros, los siguientes documentos y directivas, que en algunos casos se deben tener en cuenta con carácter preferente:

- Normas de seguridad regionales así como otras regulaciones aplicables a nivel local.
- Ficha de datos de seguridad e instrucciones de dosificación de los productos de limpieza empleados.
- Todas las incidencias graves que se produzcan en relación con el producto se deben notificar al fabricante y a las autoridades competentes del Estado miembro en el que se encuentre el usuario y/o el paciente.

1.3 Marcado CE

Este dispositivo satisface los requisitos del mercado CE sobre la base de las directivas de la UE (CE/CEE). Se ofrecen más detalles en la declaración de conformidad de la UE, que se puede obtener del fabricante.

Cualquier modificación técnica que se realice en el dispositivo debe ser aprobada por el fabricante.

2 Uso conforme a lo previsto

El dispositivo sirve únicamente para aplicar ultrasonidos a objetos y materiales sumergidos en líquido limpiador. La limpieza tiene lugar mediante el efecto puramente físico del ultrasonido generado, y se puede reforzar añadiendo un producto de limpieza [► 9] adecuado o aumentando la temperatura y la duración del baño. También está permitido el uso para aplicaciones típicas de laboratorio como, por ejemplo, la preparación de muestras mediante desgasificación, emulsión o dispersión de líquidos y soluciones.

El dispositivo está clasificado como producto sanitario de clase I según el Reglamento de Productos Sanitarios de la UE, y está concebido exclusivamente para su uso en un entorno profesional. Asimismo, solo se puede utilizar con accesorios originales fabricados para el dispositivo.

Se consideran aptos para su limpieza conforme al uso previsto, entre otros, los siguientes objetos, siempre que esté admitida su limpieza en el baño de ultrasonidos:

- Instrumentos y microinstrumentos médicos y quirúrgicos
- Otros productos sanitarios
- Instrumentos dentales y materiales de laboratorio dental
- Instrumentos de podología
- Instrumentos para tatuajes y piercing
- Herramientas de laboratorio como, por ejemplo, recipientes de cristal, filtros y objetos de plástico
- Gafas y objetos de relojería y joyería
- Productos y objetos industriales.

Cualquier otro uso no se considera acorde a su finalidad.

El usuario es responsable de la valoración del resultado de la limpieza.

2.1 Limpieza de productos sanitarios

El dispositivo sirve para limpieza o prelimpieza de productos sanitarios. Para ello se deben cumplir las siguientes condiciones:

- El producto sanitario está autorizado para someterse a una limpieza por ultrasonidos, así como para su reprocesamiento (véase información del fabricante del producto sanitario según UNE-EN ISO 17664).
- El producto sanitario solo se reutilizará si los procesos de limpieza y tratamiento posteriores garantizan una limpieza, desinfección y esterilización adecuadas.
- En caso de duda, para el uso y la limpieza del producto sanitario se deberán seguir con carácter preferencial las indicaciones del manual de instrucciones correspondiente.

AVISO La limpieza previa de los productos sanitarios no sustituye a la posterior limpieza, desinfección o esterilización mediante procesos estándar automatizados como, por ejemplo, con lavadoras desinfectadoras o autoclave.

2.2 Uso indebido

Se considera uso indebido toda utilización del dispositivo distinta del uso previsto. Todo uso indebido tendrá lugar por cuenta y riesgo de quien lo realice, y tendrá las siguientes consecuencias:

- En caso de uso indebido, quedan anulados todos los derechos de garantía
- Quedan excluidos de toda responsabilidad los daños personales y materiales ocasionados por un uso indebido.

Por todo ello, se debe evitar a toda costa cualquier uso indebido. Esto es aplicable especialmente al uso indebido previsible que pueda darse, por ejemplo, en las siguientes circunstancias:

- Uso por parte de personas que no estén en condiciones de manejar el dispositivo con seguridad debido a sus capacidades físicas, sensoriales o mentales, su inexperiencia o su falta de conocimientos. Por regla general, se deben mantener alejados del dispositivo especialmente los niños.

- Incumplimiento de las advertencias de seguridad o las especificaciones de mantenimiento y reparación
- Incumplimiento de las condiciones y de los líquidos definidos en el manual de instrucciones durante la instalación y el manejo
- Utilización con productos de limpieza no admitidos
- Utilización en áreas con atmósfera explosiva
- Utilización en una red eléctrica sin interruptor diferencial.

También se considera uso indebido la utilización con los siguientes fines:

- Limpieza o hidratación de lentes de contacto
- Limpieza de animales o plantas.

3 Seguridad

El dispositivo ha sido diseñado y fabricado conforme al estado actual de la técnica y las normas técnicas de seguridad reconocidas. No obstante, a lo largo de todo su ciclo de vida pueden surgir peligros para la integridad física del usuario o de terceras personas, o producirse un deterioro en el dispositivo y en otros bienes materiales.

En este capítulo se ofrece información sobre la estructura básica de las advertencias y sobre posibles riesgos residuales en el manejo del dispositivo, así como sobre cómo evitar los peligros resultantes. Esta información se debe completar con las normas legales y las especificaciones aplicables a nivel local, que pueden ser muy diferentes dependiendo del lugar de instalación y de la finalidad prevista.

3.1 Estructura de las advertencias



ADVERTENCIA

Tipo y origen del peligro

Posibles consecuencias del peligro en caso de incumplimiento.

➤ Medidas para prevenir el peligro.

Advertencia	Significado	Consecuencias en caso de incumplimiento
PELIGRO	Peligro inminente	Muerte o lesiones graves
ADVERTENCIA	Posible situación de peligro	Muerte o lesiones graves
PRECAUCIÓN	Posible situación de peligro	Lesiones físicas leves, daños de componentes o de equipos
AVISO	Aviso o consejo útil	Sin riesgo de lesiones para personas, pero posibles daños de componentes o equipos

Tab. 1: Significado de las advertencias

3.2 Significado de los símbolos en el dispositivo



Advertencia de superficies calientes, vapores y líquidos

3.3 Significado de los símbolos en la placa de características

	Atención
	Dispositivo médico
	Leer manual de instrucciones
	Fabricante
	Fecha de fabricación
	Número de artículo
	Número de serie
	Limitación de temperatura
	Marcado CE
	Marcado UKCA
	Representante autorizado de Suiza para productos sanitarios
	Indicación sobre eliminación

3.4 Indicaciones de seguridad para tipos de riesgo específicos

Energía eléctrica

En caso de contacto con componentes conductores de electricidad existe el peligro de lesiones graves o incluso de muerte por descarga eléctrica.

- No conecte el dispositivo al suministro eléctrico si observa daños visibles en los cables de conexión o en otros componentes.
- Mantenga la carcasa y los elementos de mando siempre limpios y secos.
- Proteja el dispositivo contra la entrada de humedad.
- La tensión de red y el valor de la conexión eléctrica de la placa de características deben coincidir con las condiciones de conexión en el lugar de uso.
- Utilice el dispositivo únicamente en circuitos eléctricos protegidos con interruptor diferencial.

Peligro de incendio y explosión

Lesiones muy graves, quemaduras

- No cargue la cuba de limpieza con líquidos inflamables.
- Utilice únicamente productos de limpieza admitidos para el dispositivo.
- En caso de duda, pregunte al fabricante o al proveedor.

Infecciones

Existe riesgo de infección por un mal resultado de la limpieza, por un líquido limpiador sucio o por un cuidado y desinfección insuficientes del dispositivo.

- Renueve el líquido limpiador si presenta suciedad visible; a más tardar, una vez al día.
- Limpie a fondo y, en caso necesario, desinfecte la cuba y las superficies tras vaciar el líquido.
- Compruebe el resultado de la limpieza; el usuario es responsable de controlar el resultado de la limpieza.

Líquidos y superficies calientes

Peligro de quemaduras por contacto con líquidos y superficies calientes, por altas temperaturas de funcionamiento o por aplicación prolongada de ultrasonidos.

- No toque las superficies, los accesorios ni los objetos a limpiar.
- Es posible que se produzcan salpicaduras debido a las altas temperaturas, al activar la aplicación de ultrasonidos o por no tener cuidado al colocar la cesta o los objetos; en caso necesario, utilice un equipamiento de protección adecuado.
- Cuando sea necesario trabajar con componentes calientes, apague el dispositivo y déjelo enfriar; en caso necesario, utilice un equipamiento de protección adecuado.

Productos de limpieza

Los productos de limpieza volátiles, corrosivos o agresivos pueden provocar quemaduras en la piel y las vías respiratorias.

- Cuando vaya a utilizar productos de limpieza, tenga en cuenta la ficha de datos de seguridad.
- Utilice el equipamiento de seguridad indicado en la ficha de datos de seguridad.
- En caso necesario, asegure una buena aspiración de los vapores que se produzcan, y compruebe con regularidad el correcto funcionamiento de la aspiración.
- Tenga en cuenta las indicaciones que figuran en el capítulo sobre productos de limpieza y, en caso de duda, pregunte al fabricante o al proveedor.

Líquidos y materiales conductores de ultrasonidos

Los ultrasonidos dañan las membranas celulares y la estructura ósea.

- No toque el líquido durante la aplicación de ultrasonidos.
- Mientras se estén aplicando ultrasonidos, no toque ningún elemento conductor de ultrasonidos, como la cuba, la cesta o los accesorios empleados.

Emisiones sonoras por ultrasonidos

En trabajos prolongados de limpieza por ultrasonidos existe el riesgo de sufrir lesiones auditivas.

- Cuando trabaje con dispositivos de ultrasonidos, utilice la tapa o lleve puesta una protección auditiva individual.
- Las mujeres embarazadas no deben exponerse a las emisiones sonoras durante mucho tiempo.
- No debe haber animales cerca de los dispositivos de ultrasonidos.

Radiación electromagnética

- No puede establecerse una declaración vinculante para personas con implantes médicos activos como, por ejemplo, marcapasos o desfibriladores. Solo puede establecerse una declaración vinculante para el lugar de trabajo concreto y tras consultar con el fabricante del implante.

4 Uso de productos de limpieza

Para mejorar el resultado de la limpieza, al líquido de la cuba se le puede añadir un producto de limpieza.

Si se utilizan productos de limpieza, se deben tener en cuenta y poner en práctica las advertencias que se indican en la ficha de datos de seguridad y en la información del producto.

También se deben observar las siguientes advertencias.

4.1 Productos de limpieza admisibles

- Para la limpieza por ultrasonidos únicamente se deben utilizar productos de limpieza acuosos.
- Únicamente se deben utilizar productos de limpieza aptos para la limpieza por ultrasonidos.

4.2 Productos de limpieza

Uso de productos de limpieza agresivos o corrosivos

Los productos de limpieza agresivos y corrosivos pueden provocar quemaduras graves en contacto con los ojos o la piel. Si la ventilación es insuficiente, pueden provocarse quemaduras graves en las vías respiratorias.

- Antes de utilizar productos de limpieza, lea la ficha de datos de seguridad y la información del producto, y tenga en cuenta y ponga en práctica sus advertencias.
- En caso necesario, debe instalarse un sistema de aspiración efectivo de los gases resultantes (por ejemplo, a altas temperaturas), y comprobarse con regularidad el funcionamiento de dicho sistema.
- Nunca introduzca la mano en la cuba con producto de limpieza.
- Utilice un equipamiento de protección adecuado conforme a la ficha de datos de seguridad.

Peligro de incendio y deflagración con productos de limpieza inflamables

Los ultrasonidos y el calor aumentan la evaporación de los líquidos, generándose una niebla muy fina que puede arder en cualquier momento en contacto con fuentes de ignición. Esto puede traer como consecuencia quemaduras graves o incluso la muerte.

- No utilice ningún producto de limpieza identificado con los pictogramas GHS01 (explosivo), GHS02 (inflamable) o GHS03 (comburente) según el Reglamento CLP (CE n.º 1272/2008), o que presenten un punto de inflamabilidad.
- En caso necesario, acuerde el producto de limpieza con el fabricante o el proveedor.



Tab. 2: Pictogramas GHS para sustancias explosivas, inflamables o o que promueven incendios

Daños en la cuba por productos de limpieza inadecuados

El uso de productos de limpieza inadecuados puede ocasionar corrosión por picadura y dañar la cuba de acero inoxidable en poco tiempo.

- Acuerde con el fabricante del dispositivo y el del producto de limpieza si el producto de limpieza en cuestión es adecuado.
- No utilice ningún producto de limpieza en un rango de pH ácido a la vez que halogenuros (por ejemplo, fluoruros, cloruros, bromuros o yoduros).
- Únicamente se deben utilizar productos de limpieza aptos para ultrasonidos.

5 Datos técnicos

Ultrasonic Med	Unidad	S
Datos mecánicos		
Dimensiones exteriores máx. An/Pr/Al (dispositivo)	mm	235 / 130 / 200
Dimensiones máx. de apertura An/Pr	mm	190 / 85
Altura de trabajo An	mm	30
Dimensiones interiores de la cesta An/Pr/Al (accesorios originales)	mm	155 / 70 / 35
Carga máx. de la cesta (accesorios originales)	kg	1,0
Volumen total	L	0,9
Volumen de trabajo recomendado	L	0,7
Carga máx.	kg	2,0
Material (cuba, carcasa)	–	Acero inoxidable
Valores de rendimiento		
Consumo total de energía	W	30
Potencia ultrasónica efectiva $\pm 10\%$	W	30
Potencia de pico ultrasónico máx.	W	240
Datos eléctricos		
Tensión de red $\pm 10\%$	V~	220 - 240
Frecuencia de red	Hz	50 / 60
Frecuencia de ultrasonidos -2,5 / +5,5	kHz	37
Grado de protección	–	IP 20
Clase de protección	–	I
Valores de rendimiento		
Temperatura (transporte)	°C	-15 - +60
Temperatura (funcionamiento, almacenamiento)	°C	+5 - +40
Presión del aire (transporte, almacenamiento)	hPa	500 - 1010
Humedad relativa del aire admisible	% h.r.	10 – 80; sin condensación
Humedad relativa del aire admisible (funcionamiento)	% h. r.	80; sin formación de rocío con cambio de
Altitud máx. admis. (funcionamiento)	m (NHN)	+2000
Categoría de sobretensión	-	II
Grado de suciedad	–	2
Nivel de presión acústica LpAU*	dB	< 80

*Nivel de presión acústica medido con tapa a 1 m de distancia.

6 Volumen de suministro

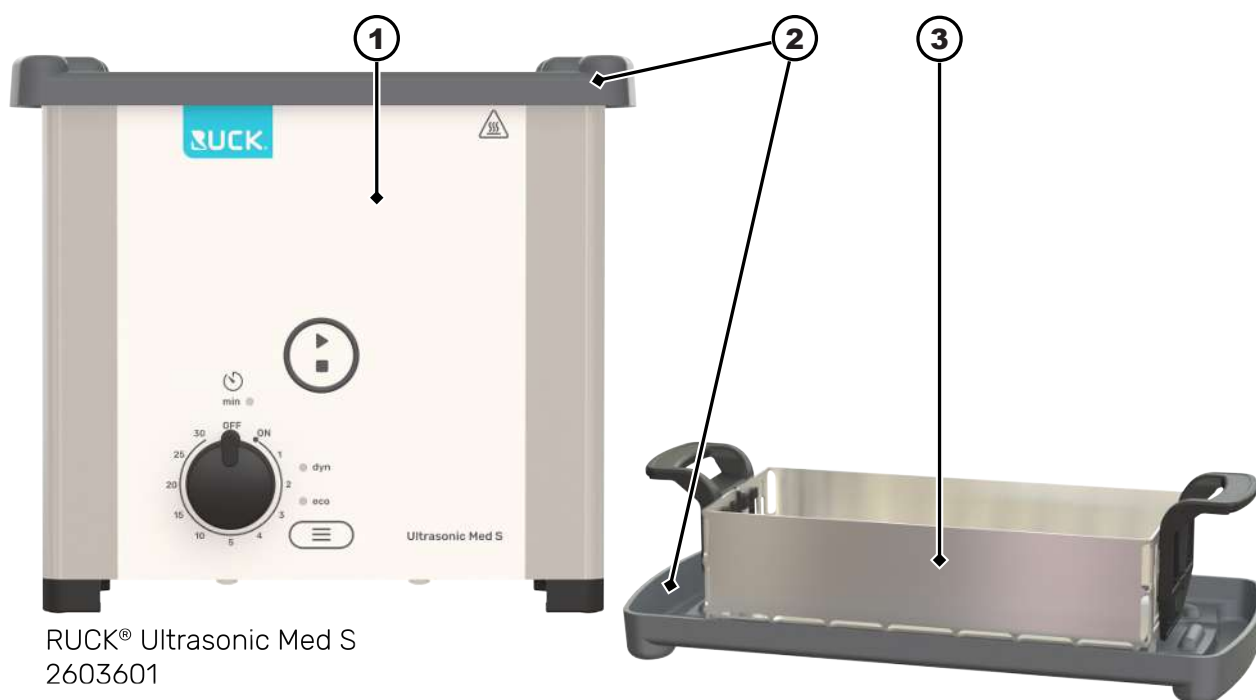
AVISO

Al recibir la entrega, compruebe que no haya daños en el embalaje. Documente los daños de forma inmediata (p. ej., con una foto) y comuníquelos al fabricante o al distribuidor.

Compruebe la integridad de todas las piezas del volumen de suministro.

No ponga en marcha el dispositivo si está dañado.

Elimine el material de embalaje que ya no necesite de manera respetuosa con el medioambiente.

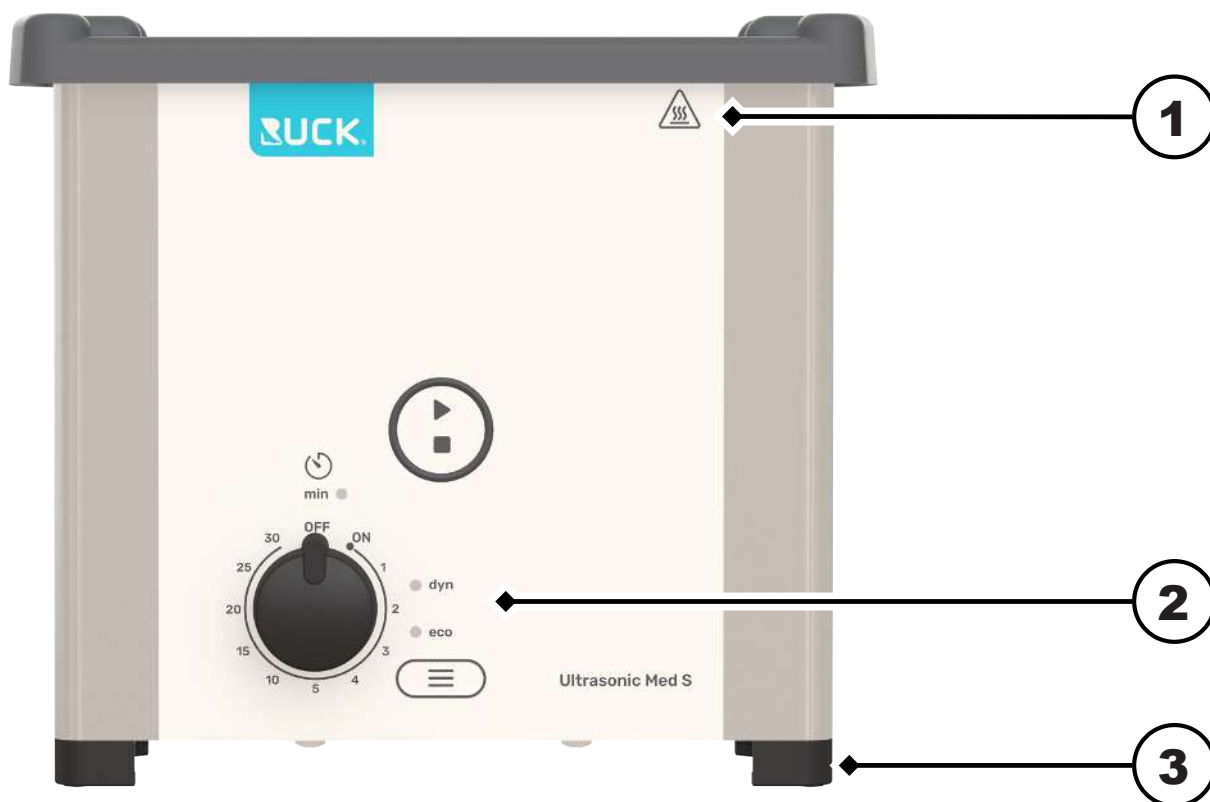


RUCK® Ultrasonic Med S
2603601

Fig. 1: Volumen de suministro (ilustración esquemática)

1	Dispositivo de ultrasonidos
2	Tapa o para usar boca abajo como bandeja de goteo para una cesta
3	Cesta
4	Cable de red (no aparece en la ilustración)
5	Manual de instrucciones (no aparece en la ilustración)

7 Descripción del dispositivo



RUCK® Ultrasonic Med S
2603601

Fig. 2: Descripción del aparato

- 1 **Advertencia** de superficie caliente
- 2 **Elementos de mando**
- 3 **Patas** antideslizantes
- 4 **Conexión de red** (no aparece en la ilustración, parte posterior del dispositivo)
- 5 **Placa de características** (no aparece en la ilustración, parte posterior del dispositivo)

8 Elementos de mando

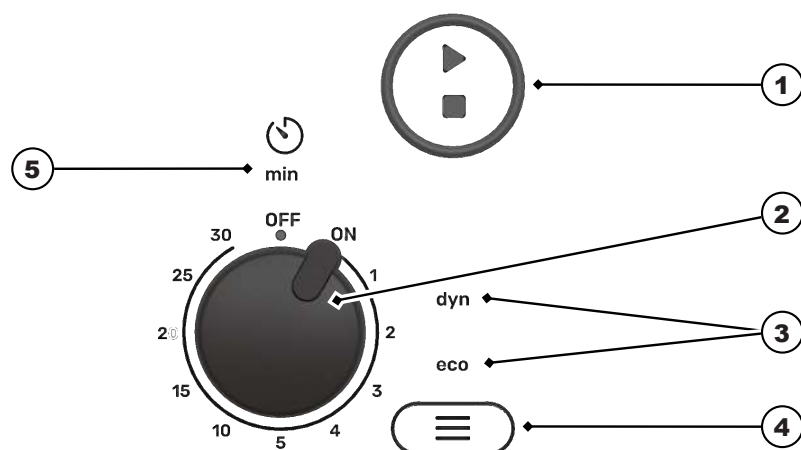


Fig. 3: Elementos de mando

- 1 **Botón Inicio/Parada** para iniciar y detener la limpieza por ultrasonidos
- 2 **Botón giratorio de tiempo de limpieza**
ON/OFF, para encender y apagar el dispositivo;
 Puede configurar el **tiempo de limpieza** en 1, 2, 3, 4, 5, 10, 15, 20, 25 o 30 minutos
- 3 **Indicadores led** para los modos de ultrasonidos **dyn** y **eco**, el indicador led del modo de ultrasonidos programado emite luz
- 4 **Botón de modo** para configurar el modo de ultrasonidos **dyn** o **eco**
- 5 **Indicador led de tiempo de limpieza;**
Parpadeo en verde durante el funcionamiento de la limpieza por ultrasonidos.
Luz verde fija si se ha completado la limpieza por ultrasonidos.
Parpadeo en rojo si hay un error. Véase Averías/mensajes de error [▶ 20].

8.1 Modos de funcionamiento

Modo de funcionamiento	Descripción
Apagado	El botón giratorio de tiempo de limpieza está en posición OFF . Todas las luces led están apagadas.
Encendido	El botón giratorio de tiempo de limpieza está en posición ON o hay programado un tiempo de limpieza de entre 1 y 30 minutos. El led del modo de ultrasonidos programado emite luz.
Desconexión de seguridad con función Wake-up	El dispositivo está encendido. Tras 8 horas sin uso o si se interrumpe brevemente la alimentación, se produce una desconexión automática de seguridad. Las luces led se apagan. El dispositivo se puede volver a encender pulsando una tecla o girando el botón giratorio.
Limpieza por ultrasonidos	La limpieza por ultrasonidos se ha iniciado pulsando el botón Inicio/Parada . El led de tiempo de limpieza parpadea durante la limpieza por ultrasonidos. Si vuelve a pulsar el botón Inicio/Parada , la limpieza por ultrasonidos finaliza en cualquier momento. El led de tiempo de limpieza está apagado.
Finalización de la limpieza por ultrasonidos	Una vez transcurrido el tiempo de limpieza, suena una breve señal acústica. El led de tiempo de limpieza emite luz .

9 Instalación y conexión del dispositivo

9.1 Advertencias sobre el lugar de instalación

El dispositivo está diseñado para su instalación en espacios de uso profesional, como laboratorios, consultas, etc.

- El lugar de instalación debe estar bien ventilado.
 - Se deben garantizar unas condiciones ambientales admisibles.
 - La instalación se debe realizar sobre una superficie de trabajo estable, horizontal, antideslizante y resistente a la humedad con las siguientes características:
 - La base no debe ser inflamable.
 - Por encima del dispositivo debe haber espacio libre suficiente para retirar con seguridad la tapa y los objetos a limpiar.
 - Junto al dispositivo debe haber una superficie para colocar la cesta y los insertos.
 - Condiciones para la conexión eléctrica:
 - Debe haber un enchufe con toma de tierra y protección contra salpicaduras cerca del dispositivo (longitud del cable: aprox. 1,5 m).
 - La conexión eléctrica debe estar protegida con un interruptor diferencial.
 - Se debe contar con el suministro eléctrico necesario para el funcionamiento del dispositivo.
 - Condiciones para la conexión de aguas residuales:
 - **Dispositivos sin desagüe:** Debe haber un fregadero o un lavabo cerca del lugar de instalación para vaciar el dispositivo.
 - **Dispositivos con desagüe:** El desagüe del dispositivo se debe conectar adecuadamente al sistema de eliminación de aguas del edificio. En caso necesario, el desagüe se debe conducir adecuadamente a un fregadero o lavabo cercano.
- ⚠ ¡PRECAUCIÓN! ¡Se debe utilizar un material resistente al calor!**

9.2 Instalación del dispositivo

- ✓ El dispositivo está completamente desempaquetado.
 - ✓ La tapa y los accesorios (como la cesta, los insertos, etc.) están listos para su uso.
 - Coloque el dispositivo sobre la superficie prevista.
- ¡AVISO!** Los elementos de mando (como los botones giratorios, las teclas y, en su caso, la válvula de desagüe) son perfectamente visibles y accesibles.
- ➔ El dispositivo está instalado.

9.3 Conexión del dispositivo

Conexión del desagüe

- ✓ Se cuenta con el material de conexión necesario, como una manguera adecuada resistente al calor y una abrazadera de manguera (la manguera no está incluida en el volumen de suministro).
1. Desenrosque el tapón de cierre amarillo del desagüe.
 2. Enrosque al desagüe la boquilla de manguera suministrada.
 3. Inserte la manguera en la boquilla y asegúrela con la abrazadera de manguera.
 4. Conecte la manguera al sistema de eliminación de aguas. En caso necesario, conduzca la manguera adecuadamente hasta un fregadero o lavabo.
 5. Compruebe la estanqueidad del desagüe. Para ello, llene la cuba con agua fría hasta aproximadamente 1/3 de la altura de llenado. A continuación, abra la válvula de desagüe para comprobar la estanqueidad de todos los puntos de conexión.
 6. De ser necesario, selle las fugas detectadas.
- ➔ El desagüe está conectado.

Conexión del cable de alimentación

- ✓ Está disponible la conexión eléctrica necesaria.
 - 1. Inserte el cable de alimentación en el conector IEC del dispositivo.
 - 2. Coloque el cable de alimentación de manera que no suponga un riesgo de tropiezo, no resulte dañado ni esté expuesto a la humedad. El cable de alimentación no debe estar en contacto con la carcasa del dispositivo, pues esta se calienta durante el funcionamiento.
 - 3. Enchufe el conector. El conector debe estar bien accesible para poder extraerlo en situaciones de emergencia.
- ➔ El suministro eléctrico está conectado.

10 Llenado de la cuba

Los líquidos de limpieza indicados para la limpieza por ultrasonidos son los siguientes:

- agua
- agua blanda
- agua destilada

Añadiendo productos de limpieza acuosos se puede aumentar el rendimiento de limpieza. Véase Dosificación de productos de limpieza [▶ 16].

- ✓ El dispositivo y la cuba han sido lavados y, en caso necesario, desinfectados.
 - ✓ El volumen útil de la cuba recomendado para los tamaños de las unidades se indica en los datos técnicos. Véase Datos técnicos.
 - ✓ El dispositivo está listo para el funcionamiento.
1. De ser necesario, vierta el líquido en la cuba hasta la marca de nivel de llenado con ayuda de un vaso dosificador. La marca de nivel de llenado es el reborde (1). Para el tamaño de unidad sin reborde de apilamiento, el nivel de llenado es de aproximadamente 1,5 cm por debajo del borde de la cuba.
- ⚠ ¡PRECAUCIÓN! Si la cuba está demasiado llena, a altas temperaturas, el líquido de limpieza podría rebosar al hervir.**



2. El método para añadir productos de limpieza se describe en el capítulo Dosificación de productos de limpieza [▶ 16].
 3. El líquido recién introducido debe desgasificarse durante unos 10 minutos antes de la limpieza por ultrasonidos. Véase Desgasificación del líquido [▶ 16].
- ¡AVISO!** La desgasificación de las cubas de limpieza por ultrasonidos recién sumergidas es importante para eliminar las burbujas de aire existentes y los gases disueltos en el líquido de limpieza. De no realizarse, el efecto de limpieza se verá afectado.
- ⇒ La cuba está llena.

Colgar la cesta:

1. Cuelgue en la cuba la cesta llena de los objetos que vaya a limpiar.
¡AVISO! El nivel de llenado de la cuba sube cuando se introduce la cesta o el inserto. Si hay cestas muy llenas o con dosificaciones > 5 %, esto puede provocar el desbordamiento de la cuba. Para evitarlo, en tal caso no llene la cuba completamente hasta la marca de nivel de llenado; llénela de líquido después de introducir la cesta.
 2. **¡AVISO!** Tenga en cuenta que los objetos que se van a limpiar deben estar sumergidos completamente en el líquido para conseguir un buen resultado de limpieza. En caso necesario, se deberá reducir el número de objetos que se van a limpiar.
- ➔ Se llena la cuba, se dosifica el producto de limpieza si es necesario, se desgasifica el líquido y se engancha la cesta. Puede iniciarse la limpieza por ultrasonidos.

10.1 Dosificación de productos de limpieza

Si añade productos de limpieza acuosos, puede aumentar el rendimiento de limpieza.

⚠ ¡ADVERTENCIA! Respete las instrucciones de seguridad y aplicación, así como la proporción de mezcla del producto de limpieza utilizado.

La siguiente tabla muestra los datos de dosificación de los distintos tamaños de unidad y las concentraciones volumétricas típicas.

Tamaño de unidad	Volumen útil de la cuba	Datos de dosificación en ml para las siguientes concentraciones:			
Concentración volumétrica en %		1 %	2 %	3 %	5 %
	1 l / 1000 ml	10 ml	20 ml	30 ml	50 ml
Ultrasonic Med S	0,7 l / 700 ml	7 ml	14 ml	21 ml	35 ml
Ultrasonic Med M	1,6 l / 1600 ml	16 ml	32 ml	48 ml	80 ml
Ultrasonic Med XL	6,8 l / 6800 ml	68 ml	136 ml	204 ml	340 ml

- ✓ El producto de limpieza acuoso se selecciona en función de la limpieza que se desee conseguir.
⚠ ¡ADVERTENCIA! ¡No use productos de limpieza inflamables! Véase Uso de productos de limpieza [▶ 9].
 - ✓ La unidad debe llenarse de líquido (por ejemplo, agua) hasta el volumen útil de la cuba recomendado. Véase Llenado de la cuba [▶ 15].
 1. Consulte en la tabla los datos de dosificación del producto de limpieza para la concentración requerida y añádalo al líquido del aparato.
 2. Remueva el líquido de limpieza para mezclarlo. Removiendo el líquido de limpieza también se consigue desgasificarlo. Véase Desgasificación del líquido [▶ 16].
- ➔ El producto de limpieza se ha añadido al líquido. Para continuar el procedimiento, véase Llenado de la cuba [▶ 15].

10.2 Desgasificación del líquido

La desgasificación del líquido consigue los siguientes efectos beneficiosos para el ultrasonido:

- Mejora el efecto de la limpieza por ultrasonidos.
- Estabiliza el proceso de limpieza.
- Garantiza una mezcla óptima del líquido de limpieza.
- Mejora la distribución espacial de la temperatura en el líquido.

Procedimiento

- ✓ El dispositivo está listo para el funcionamiento.
- ✓ El líquido de la cuba está recién llenado.

- ✓ De ser necesario, se añadio ha producto de limpieza al líquido.
 - ✓ La cesta con los objetos que se van a limpiar no está colgada.
 - ¡**AVISO!** La **desgasificación del líquido siempre se debe realizar sin cesta ni objetos.**
 - 1. Configure el tiempo de limpieza en 10 minutos. Véase Ajuste de la duración de la limpieza.
 - 2. Inicie el modo de ultrasonidos **dyn** (dinámico). Véase Cambiar de modo de ultrasonidos [▶ 18].
 - ¡**AVISO!** La **desgasificación también puede realizarse con otro modo de ultrasonidos si la unidad no dispone del modo de ultrasonidos dyn.**
 - ⇒Deje que la unidad funcione en el modo de ultrasonidos configurado durante al menos 10 minutos.
- ➔ El líquido se ha desgasificado.

11 Introducción de los objetos a limpiar

- ✓ Se cuenta con los accesorios originales opcionales (como p. ej. la cesta o el inserto para alojar los objetos que se van a limpiar).
 - ¡**AVISO!** No coloque ningún objeto directamente en el fondo de la cuba. Tanto la cuba como los objetos podrían resultar dañados debido al funcionamiento con ultrasonidos.
 - 1. Coloque la cesta o el inserto junto al dispositivo. Se puede utilizar la tapa como bandeja de goteo.
 - 2. Introduzca los objetos de modo que la cesta o el inserto no queden demasiado llenos. Disponga los objetos que se van a limpiar de modo que estén rodeados de líquido por todos los lados.
 - ¡**AVISO!** Limpie únicamente objetos que sean adecuados para la limpieza por ultrasonidos, las temperaturas ajustadas y, dado el caso, los productos de limpieza. En caso de duda, póngase en contacto con el fabricante o el proveedor.
 - 3. Cuelgue la cesta o el inserto llenos en la cuba.
- ➔ Los objetos que se van a limpiar están dentro.

12 Manejo del dispositivo

ADVERTENCIA

Lesiones por emisiones sonoras

Lesiones auditivas



- Cuando esté trabajando con ultrasonidos, cubra el dispositivo con la tapa o lleve puesta una protección auditiva individual.
- Las mujeres embarazadas no deben permanecer mucho tiempo cerca de un dispositivo de ultrasonidos en funcionamiento.
- Ningún animal debe permanecer cerca del dispositivo de ultrasonidos.

PRECAUCIÓN

Funcionamiento en seco

Daños en la cuba y el dispositivo.



- Antes de cada uso, llene la cuba de líquido.
- Nunca utilice el dispositivo sin líquido de limpieza.
- Compruebe el nivel de llenado con regularidad.

Hay 2 maneras de ajustar el tiempo de limpieza para la limpieza por ultrasonidos:

- **Limpieza por ultrasonidos en funcionamiento continuo, botón giratorio de tiempo de limpieza ON:**

La limpieza por ultrasonidos se puede iniciar o detener en cualquier momento pulsando el **botón Inicio/Parada**.

¡Aviso! En la posición **ON** (funcionamiento continuo), el tiempo de limpieza se detiene automáticamente después de un máximo de 6 horas.

- **Limpieza por ultrasonidos en funcionamiento temporal, botón giratorio de tiempo de limpieza de 1 a 30 minutos:**

La limpieza por ultrasonidos se detiene automáticamente una vez transcurrido el tiempo ajustado o en cualquier momento pulsando el **botón Inicio/Parada**.

12.1 Ajuste de la duración de la limpieza

- ✓ El dispositivo está listo para funcionar.
- ✓ El dispositivo está lleno de líquido.
- ✓ De ser necesario, se ha añadido producto de limpieza.
- ✓ El líquido se ha desgasificado.
- ✓ Los objetos que se van a limpiar están dentro.
- ✓ El dispositivo está cubierto con la tapa.



Ponga el **botón giratorio** de tiempo de limpieza en posición **ON** para encender el dispositivo durante un máximo de 6 horas.

O bien ponga el **botón giratorio** de tiempo de limpieza directamente en un tiempo de 1, 2, 3, 4, 5, 10, 15, 20, 25 o 30 minutos para encender el dispositivo durante un tiempo de limpieza específico.

dyn

El indicador led del modo de ultrasonidos listo para funcionar emite luz.

eco



El tiempo de limpieza está configurado. El tiempo de limpieza se detiene automáticamente una vez transcurrido el tiempo programado.

12.2 Cambiar de modo de ultrasonidos

Dyn (dynamic) Sirve para una limpieza más intensiva con un mayor rendimiento de limpieza.

eco Sirve para realizar una limpieza suave con un funcionamiento más silencioso.

- ✓ El tiempo de limpieza está configurado.



Pulse la tecla de **modo** para cambiar de modo de ultrasonidos.

dyn

El indicador led del modo de ultrasonidos programado emite luz.

eco



El modo de ultrasonidos se ha cambiado.

12.3 Iniciar/detener limpieza por ultrasonidos

En el funcionamiento con ultrasonidos, el líquido de limpieza se calienta aunque el calentamiento no esté encendido. Especialmente en funcionamiento continuo, el líquido de limpieza puede calentarse debido al funcionamiento con ultrasonidos.

- ✓ El tiempo de limpieza está configurado.
- ✓ El modo de ultrasonidos se ha cambiado, dado el caso.
- ✓ La temperatura de limpieza está configurada (para dispositivos con calentamiento)



Pulse el **botón Inicio/Parada** para iniciar la limpieza por ultrasonidos. La limpieza por ultrasonidos se detiene automáticamente una vez transcurrido el tiempo programado.



El indicador led de tiempo de limpieza parpadea en verde durante la limpieza por ultrasonidos.

El indicador led de tiempo de limpieza emite una luz verde fija cuando termina la limpieza por ultrasonidos. Además, una breve señal acústica indica el final de la limpieza.



Pulse de nuevo el **botón Inicio/Parada** para detener la limpieza por ultrasonidos antes de que transcurra el tiempo de limpieza programado. El indicador led de tiempo de limpieza se apaga.

¡Aviso! Compruebe regularmente la temperatura del líquido de limpieza, especialmente en el caso de objetos delicados.

Si la temperatura de limpieza es demasiado alta, deje que el líquido de limpieza se enfríe o sustitúyalo.



La limpieza por ultrasonidos ha terminado. Compruebe el resultado de la limpieza.

¡AVISO! Al cabo de 8 horas sin que el dispositivo se use, se produce un apagado automático de seguridad. Las luces led se apagan. El dispositivo se puede volver a encender pulsando una tecla o girando el botón giratorio.

12.4 Extracción de objetos limpiados

- ✓ Con el símbolo de fin de limpieza o, dado el caso, una señal acústica se indica el fin de la limpieza por ultrasonidos.
 1. Retire con cuidado la tapa, y deje que gotee el agua condensada en la cuba. A continuación, coloque la tapa vuelta del revés junto al dispositivo a modo de bandeja de goteo.
 - ⚠ **¡PRECAUCIÓN! En el caso de temperaturas de limpieza elevadas (>50 °C), espere a que se enfríe el líquido o utilice guantes de protección adecuados y termoaislantes.**
 2. Levante la cesta o el inserto por encima de la cuba, deje que gotee brevemente y colóquela sobre la tapa.
 - ⇒ Los objetos se han limpiado. Compruebe el resultado de la limpieza.
- ➔ Para realizar otra limpieza por ultrasonidos más, dado el caso, compruebe el nivel de llenado.
- ➔ Apague el dispositivo. En caso necesario, vacíe el líquido si está sucio o ya no se va a utilizar más; véase Vaciado del dispositivo.

13 Vaciado del dispositivo

- ✓ El funcionamiento con ultrasonidos ha finalizado.
 - ✓ Se ha extraído la cesta o el inserto.
 1. Desenchufe el cable de alimentación.
 2. Coloque la tapa.
 3. Agarre el dispositivo junto con la tapa y llévelo con cuidado hasta el fregadero o lavabo.
 4. Retire la tapa.
 5. Inclíne lentamente el dispositivo por una esquina por encima del fregadero o lavabo para vaciar con cuidado el líquido de limpieza.
 - ⇒ La cuba ha quedado vacía.
 6. Limpie la cuba y, en caso necesario, desinféctela (véase capítulo Mantenimiento).
 - ⚠ **¡PRECAUCIÓN! Nunca sumerja el dispositivo en agua.**
- El dispositivo está vacío, limpio y, dado el caso, desinfectado.






14 Averías/mensajes de error

14.1 Averías en el dispositivo

Avería	Posible causa	Solución
Ningún led emite luz	El dispositivo no está encendido, la desconexión de seguridad se ha disparado o no hay corriente.	<ul style="list-style-type: none"> • Mueva el botón giratorio o pulse un botón • Encendido del dispositivo • Compruebe que el cable de alimentación esté colocado correctamente y no presente daños; en caso necesario, sustitúyalo • Compruebe el suministro eléctrico
Los botones o los botones giratorios no funcionan	Control defectuoso	<ul style="list-style-type: none"> • Póngase en contacto con el fabricante
El funcionamiento con ultrasonidos no arranca	Unidad de ultrasonidos defectuosa	<ul style="list-style-type: none"> • Póngase en contacto con el fabricante
El líquido de limpieza no se calienta (para unidades con calentamiento)	Calentamiento defectuoso	<ul style="list-style-type: none"> • Póngase en contacto con el fabricante

14.2 Mensajes de error

En caso de error, diferentes patrones de parpadeo indican el tipo de error. El funcionamiento con ultrasonidos se desconecta siempre en caso de error.

LED	Patrón de parpadeo	Tipo de error	Posible solución
	2 parpadeos en rojo – pausa - repetición	Fallo en el suministro eléctrico	Conecte el dispositivo a una toma de otro circuito eléctrico
	3 parpadeos en rojo – pausa - repetición	Potencia ultrasónica defectuosa (demasiado alta, demasiado baja)	Apague el aparato, vuelva a encenderlo al cabo de 1 minuto y reinicie el proceso de limpieza. Aumente o disminuya el nivel de líquido según el caso
	Parpadeo en rojo continuo	Todos los demás errores	Contacte con el servicio técnico o con el fabricante
	Parpadeo en naranja continuo (para dispositivos con calentamiento)	Temperatura máx. > 90 °C alcanzada	Apague el aparato y deje que el líquido de limpieza se enfríe; si es necesario, desconecte el aparato de la red eléctrica.
	Parpadeo en rojo continuo (para dispositivos con calentamiento)	Sensor de temperatura defectuoso	Contacte con el servicio técnico o con el fabricante

Póngase en contacto con el servicio técnico o con el fabricante en los siguientes casos:

- si las medidas aquí descritas no solucionan el problema.
- si el error vuelve a aparecer o aparece con mayor frecuencia, incluso después de adoptar las siguientes medidas:
 - se ha desconectado el dispositivo de la red, se ha vuelto a enchufar al cabo de 1 minuto aproximadamente y se ha reiniciado la limpieza,
- el dispositivo debe ser reparado en fábrica

AVISO Vacíe completamente el dispositivo, límpielo y desinfectelo antes de enviarlo a reparación.

15 Mantenimiento



PRECAUCIÓN

Cable de alimentación defectuoso

Descarga eléctrica o daños en el aparato

- Compruebe periódicamente que el cable de alimentación no esté dañado.

AVISO Para alargar la vida útil del dispositivo, manténgalo limpio y seco, al igual que la cuba. Retire con regularidad todos los restos de suciedad y polvo acumulados.

15.1 Sustitución del cable de red

- ✓ El cable de red o los enchufes presentan daños visibles.
 - Si un cable de red está dañado, se debe sustituir inmediatamente.
¡AVISO! No sustituya los cables de red extraíbles por otros que no se hayan sometido a cálculos suficientes.
- El cable de red se ha sustituido.

15.2 Limpieza de la carcasa

- ✓ La carcasa está sucia.
- ✓ El cable de red está desenchufado.
 - Frote todas las superficies con un paño húmedo.
⚠ ¡ADVERTENCIA! No rocíe el dispositivo por fuera con agua.
- La carcasa está limpia.

15.3 Limpieza de la cuba

- ✓ La cuba presenta restos de cal o está sucia.
- ✓ La cuba está vacía.
 1. Elimine los restos de cal y suciedad con un paño húmedo. En caso necesario, lave la cuba con un kit de ducha.
⚠ ¡PRECAUCIÓN! No rocíe el dispositivo por fuera con agua.
⇒ La cuba está limpia.
 2. Para descalcificar la cuba, llénela con agua caliente del grifo.
 3. Añada entre un 4 y un 10 % de Elma clean 60 o Elma clean 115C.
⇒ Deje actuar unas 12 horas.
 4. A continuación, active el modo de ultrasonidos durante aprox. 15 minutos.
 5. Vacíe la cuba.
 6. Elimine lo que quede de los restos de cal y suciedad con un paño húmedo. En caso necesario, lave la cuba con un kit de ducha.
⚠ ¡PRECAUCIÓN! No rocíe el dispositivo por fuera con agua.
- La cuba ya no presenta restos de cal y está limpia.

15.4 Desinfección

Recomendamos utilizar los siguientes desinfectantes:

- Desinfección alcohólica por pulverización y frotamiento 29666 RUCK ®.
- ✓ El dispositivo se utiliza en los sectores médico y sanitario.
¡AVISO! Se deben respetar las directivas y especificaciones de limpieza aplicables a nivel local. Esto es aplicable especialmente a la limpieza de productos sanitarios.
 - Desinfecte la cuba y la carcasa con regularidad con un desinfectante de superficies comercial normal. **⚠ ¡PRECAUCIÓN! Compruebe antes, en un punto pequeño y apartado, la tolerancia del desinfectante, especialmente para los elementos de mando.**
- El dispositivo está desinfectado higiénicamente.

16 Eliminación

PRECAUCIÓN

Al final de su ciclo de vida, tanto el dispositivo como sus accesorios se deben eliminar de manera segura y adecuada:



- Limpie y desinfecte el dispositivo y sus accesorios antes de eliminarlos.
- No tire los dispositivos viejos con los residuos domésticos; llévelos a los puntos de recogida locales.
- Hasta que lo recojan para llevárselo, proteja el dispositivo contra el acceso no autorizado; en caso necesario, elimine el cable de alimentación por separado.
- Respete las directivas regionales de eliminación vigentes.
- Aviso de privacidad: El usuario final es el responsable de borrar los datos personales y confidenciales del dispositivo que se va a desechar.



HELLMUT RUCK GmbH
Daimlerstraße 23
DE-75305 Neuenbürg
fon +49 (0)7082 944 20
fax +49 (0)7082 944 22 22
kontakt@hellmut-ruck.de
hellmut-ruck.de