



Leica CM1850

Criostato



Manual de instrucciones

Leica CM1850, V2.6, Español – 10/2012

N.º de pedido: 14 0471 80116 RevC

Siempre guarde este manual junto al aparato.
Léalo detenidamente antes de utilizar el aparato.



Toda la información así como los datos numéricos, las instrucciones y los juicios apreciativos contenidos en el presente manual corresponden al estado actual de la técnica y de la ciencia como nosotros lo entendemos tras haber realizado investigaciones extensas y minuciosas al efecto. No estamos obligados a incorporar nuevos desarrollos técnicos en el presente manual en intervalos continuos ni a entregar a nuestros clientes copias suplementarias y/o revisadas de este manual.

En cuanto a datos, esbozos, figuras técnicas etc. incorrectos en este manual, nos exoneramos de cualquier responsabilidad en tanto sea admisible de acuerdo al orden jurídico nacional aplicable en cada caso. En particular, no asumimos responsabilidad ninguna por pérdidas económicas u otros daños consecuenciales que surjan a consecuencia de haber seguido los datos y/o demás informaciones contenidos en este manual.

Datos, esbozos, figuras y demás informaciones contenidos en el presente manual, sean de carácter material o técnico, no pueden considerarse calidades aseguradas de nuestros productos, siendo estas últimas determinadas únicamente

por los acuerdos contractuales entre nosotros y nuestros clientes. Leica Biosystems Nussloch GmbH se reserva el derecho de modificar las especificaciones técnicas así como los procesos de fabricación sin previo aviso. Sólo de esta manera es posible asegurar un continuo mejoramiento técnico así como de los procesos de fabricación.

Quedan reservados los derechos de autor sobre el presente documento, siendo Leica Microsystems Nussloch GmbH el titular único del copyright sobre este manual.

La reproducción del texto y/o las ilustraciones/fotografías - parcial o total – por impresión, fotocopia, microfilm, Webcam o por cualquier otro método - comprendido del uso de todo tipo de sistemas y medios electrónicos - queda prohibida, a no ser que Leica Biosystems Nussloch GmbH la aprobara explícitamente, de antemano y por escrito.

Para el número de serie así como el año de fabricación del equipo, rogamos referirse a la placa indicadora en la parte posterior del mismo.

© Leica Biosystems Nussloch GmbH



Publicado por:
Leica Biosystems Nussloch GmbH
Heidelberger Str. 17 - 19
D-69226 Nussloch
R.F.A.

Tel.: +49 (6224) 143-0
Fax: +49 (6224) 143-268
Internet : <http://www.LeicaBiosystems.com>

Índice


1.	Avisos importantes	6
1.1	Símbolos en el texto y su significado	6
1.2	Grupo de usuarios	6
1.3	Uso conforme al previsto	6
1.4	Tipo de equipo:	6
2.	Medidas de seguridad en el trabajo con el aparato	7
2.1	Medidas de seguridad	7
2.1.1	Bloqueo de la manivela	7
2.1.2	Protector de dedos	8
2.2	Aviso importante sobre las	8
2.3	Condiciones de trabajo	9
2.4	El trabajo con el aparato	10
2.5	Limpieza y desinfección	10
2.6	Desmontaje del microtomo	10
2.7	Mantenimiento	11
3.	Datos técnicos	12
4.	Desembalaje e instalación	14
4.1	Condiciones en el lugar de instalación	14
4.2	Transporte del aparato al lugar de instalación	14
4.3	Suministro estándar	15
4.4	Montaje de la manivela	16
5.	Puesta en servicio	17
5.1	Conexión a la red	17
5.2	Trabajos preparativos para la puesta en marcha	17
5.3	Vista general del Leica CM 1850	18
5.4	Interruptor principal y fusible automático	20
5.5	Poner el aparato en marcha	20
6.	Manejo del aparato	21
6.1	Panel de mandos 1	21
6.2	Ajustar los valores deseados	21
6.2.1	Ajustar la hora	21
6.2.2	Ajustar la hora de descongelación automática (cámara criostática)	22
6.2.3	Ajustar la temperatura de la cámara criostática	22
6.2.4	Activar la unión de Peltier	23
6.2.5	Descongelación manual del bloque de congelación rápida	23
6.2.6	Descongelación manual de la cámara criostática	24
6.3	Bloqueo del panel de mandos	24
6.4	Panel de mandos 2 - avance macro motorizado	25

7.	El trabajo diario con el aparato	26
7.1	Congelar las muestras	26
7.1.1	El bloque de congelación rápida	26
7.1.2	El extractor de calor estacionario	26
7.2	Platinas porta-muestras	27
7.2.1	Insertar las platinas en el cabezal porta-muestras	27
7.2.2	Orientación de la muestra	27
7.3	El corte	28
7.3.1	Desbastar las muestras	28
7.3.2	Ajustar el espesor de corte	28
7.4	Tabla de temperaturas (en - °C)	29
7.5	Descongelación	30
7.5.1	Descongelación automática de la cámara criostática	30
7.5.2	Descongelación manual de la cámara criostática	30
7.5.3	Descongelación manual del bloque de congelación rápida	31
7.6	Terminar el trabajo	31
7.6.1	Terminar el trabajo diario	31
7.6.2	Desconectar el aparato durante un tiempo prolongado	32
8.	Eliminación de errores	33
8.1	Mensajes de error en el display	33
8.2	Posibles fuentes de error, causa y remedio	34
9.	Limpieza, desinfección y mantenimiento	39
9.1	Limpieza	39
9.2	Desinfección por rociado con Leica Cryofect spray	40
9.3	Mantenimiento	41
9.3.1	Instrucciones de mantenimiento generales	41
9.3.2	Desmontar el microtomo	42
9.3.3	Desmontar la carcasa del microtomo	44
9.3.4	Volver a insertar el microtomo	44
9.3.5	Recambiar los fusibles	46
9.3.6	Recambio de la lámpara de luz fluorescente	46
10.	Informaciones de pedido - accesorios opcionales	48
10.1	Informaciones de pedido	48
10.2	Accesorios opcionales	50
10.2.1	Extractor de calor móvil (accesorio)	50
10.2.2	Termobloque	50
11.	Garantía y servicio técnico	51
12.	Certificado de descontaminación (Para sacar fotocopias)	52


1. Avisos importantes

1.1 Símbolos en el texto y su significado



Instrucciones de seguridad - para prevenir daños personales y/o materiales - están sobre fondo gris y marcados con un triángulo de aviso .



Información importante para el usuario está imprimida sobre fondo gris y marcada con un símbolo de información .

(5) **Cifras entre paréntesis se refieren a números de referencia en figuras o bien a las figuras mismas.**

1.2 Grupo de usuarios

El Leica CM1850 sólo debe ser utilizado por personal de laboratorio cualificado.

El usuario sólo debe utilizar el equipo después de haber leído detenidamente el presente manual de instrucciones y después de haberse familiarizado con todos los detalles técnicos del equipo.

1.3 Uso conforme al previsto

El Leica CM1850 es un criostato de alto rendimiento para aplicaciones de rutina así como de investigación en biología, medicina e industria.

El equipo ha sido diseñado para la congelación rápida y la sección de muestras.

El equipo no ha sido diseñado para almacenar muestras sin vigilancia.

El equipo sólo debe usarse conforme a las aplicaciones descritas arriba y de acuerdo a las instrucciones del presente manual.

El Leica CM1850 también está indicado para DIV (diagnóstico in vitro).

Todo uso del equipo fuera del indicado no está conforme al previsto.

1.4 Tipo de equipo:

Todo el contenido de este manual sólo es válido para el tipo de equipo indicado en la portada del presente manual.

Una placa indicadora con el número de serie del equipo se encuentra en la pared posterior del mismo.

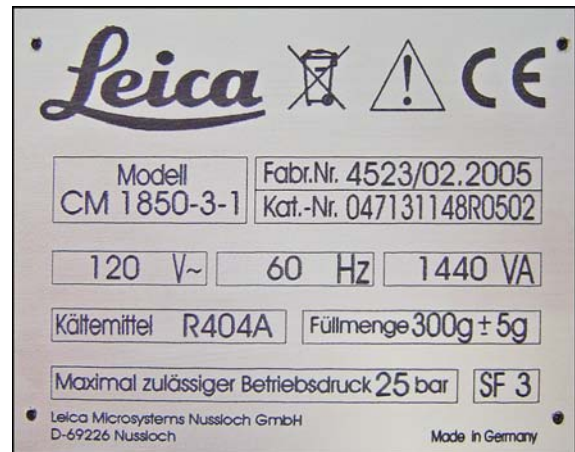


Ilustración 1

2. Medidas de seguridad en el trabajo con el aparato

Este manual contiene instrucciones e informaciones importantes referente a la fiabilidad funcional y el mantenimiento del equipo.

Forma parte integrante del equipo - debe leerse cuidadosamente antes de la puesta en servicio del equipo y antes de empezar a trabajar con el mismo. Además debe estar disponible en todo momento en el lugar de uso del equipo.

Siempre que sea necesario, las presentes instrucciones deben complementarse con las pertinentes normas nacionales para la prevención de accidentes y de protección medioambiental.

Es indispensable que antes de trabajar con el equipo lea detenidamente este manual.

2.1 Medidas de seguridad

El aparato está provisto de los siguientes dispositivos de seguridad: bloqueo de la manivela y protector de dedos en el porta-cuchillas.

Empleando estos dispositivos de seguridad como una parte indispensable de la rutina diaria y además observando estrictamente todas las instrucciones de seguridad dadas en el presente manual, el usuario queda protegido en gran parte contra accidentes y heridas.

2.1.1 Bloqueo de la manivela

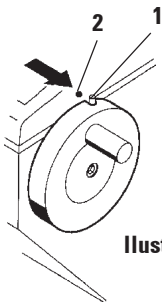


Ilustración 2



Antes de cualquier manipulación de cuchilla o muestra así como antes de cada cambio de muestra y durante las pausas de trabajo, la manivela debe bloquearse!

Para bloquear la manivela, el mango de la manivela debe encontrarse en el punto de inversión superior y la espiga de metal (1) tiene que estar frente al punto negro (2). Empujar la espiga de metal hacia fuera insertándola en la ranura correspondiente en la manivela; en caso necesario desplazar la manivela un par de veces ligeramente hacia adelante y atrás hasta que se note que el mecanismo de bloqueo se está engatillando.

Para volver a aflojar la manivela, empujar la espiga de metal (1) fuera de la ranura en dirección de la carcasa del criostato.

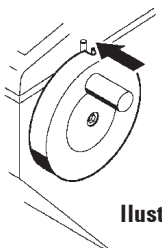


Ilustración 3



Sólo girar el volante manual cuando el criostato está funcionando y la criocámara está fría.

2. Medidas de seguridad en el trabajo con el aparato

2.1.2 Protector de dedos



Antes de cualquier manipulación de cuchilla o muestra así como antes de cada cambio de muestra y durante las pausas de trabajo, el filo de la cuchilla debe cubrirse con el protector de dedos!

Los porta-cuchillas CN están provistos con un dispositivo protector de dedos; en el caso del porta-cuchillas CE y CE-TC la placa anti-roll de vidrio sirve también como dispositivo de protección para los dedos (para detalles vea el manual de instrucciones separado de su porta-cuchillas).

2.2 Aviso importante sobre las

Este equipo ha sido fabricado y ha pasado por un control de calidad conforme con las normas de seguridad vigentes para equipos eléctricos de metrología, de control, de regulación y de laboratorio.

Para mantener el equipo en estas condiciones y para asegurar un manejo no peligroso, el usuario debe observar las informaciones e instrucciones de seguridad en este manual.

Encontrará información actualizada sobre las normas aplicables en la Declaración de conformidad de la CE en Internet, en la dirección:

www.LeicaBiosystems.com

2.3 Condiciones de trabajo

Transporte e instalación

- Después de haber sido transportado, el aparato no debe ponerse en marcha antes de haber pasado un período de espera de 4 horas!
- El aparato no debe usarse en locales donde exista peligro de explosión!
- Para asegurar un funcionamiento libre de perturbaciones, al instalar el aparato hay que mantener una distancia mínima de 10 cm a las paredes y/u otros aparatos!

Conexión eléctrica

- Antes de conectar el aparato a la red eléctrica, comprobar si los valores de tensión en su laboratorio están conformes con los valores especificados en la placa indicadora de tipo el aparato!
- Durante la fase de arranque de la unidad de refrigeración la tensión nominal no debe caer por debajo de los valores especificados - vea 'Datos Técnicos'!

El compresor gasta una corriente de arranque de 45 a 50 A.

Por eso, antes de conectar el aparato, las instalaciones eléctricas deben ser inspeccionadas por un ingeniero electrónico para asegurar que reúnen las condiciones necesarias para un funcionamiento sin fallos del aparato.

Para un funcionamiento libre de perturbaciones del aparato, es indispensable que el suministro de corriente siempre esté estable y de acuerdo a los valores especificados del aparato. El no observar estas instrucciones puede resultar en daños graves en el aparato.

- Antes de poner en marcha el aparato, debe haber pasado el periodo de espera de 4 horas entre el transporte del aparato y la puesta en marcha. Esto es necesario para que el aceite del compresor, que puede haberse desplazado durante el transporte, retorne en su posición original. Daños graves en el aparato pueden resultar al no observar esta instrucción!

Descongelación

- Durante la descongelación el bloque de congelación rápida puede ponerse muy caliente! Por eso no tocarlo!



2.4 El trabajo con el aparato

- Cuidado al manejar cuchillas y/o cuchillas desechables de microtomo. Los filos son extremadamente agudos y pueden causar heridas graves!
- Nunca deja las cuchillas o los porta-cuchillas desmontados con cuchillas puestas en algún lugar sin protección!
- No coloque cuchillas en algún lugar con el filo hacia arriba!
- Nunca intente coger una cuchilla que se está cayendo!
- Siempre coloque primero la muestra y después la cuchilla!
- Antes de realizar cualquier tipo de manipulaciones en la cuchilla y/o en la muestra, así como antes de cada cambio de muestra y en las pausas de trabajo hay que bloquear la manivela y cubrir el filo de la cuchilla con el protector de dedos!
- Contacto prolongado entre la piel y piezas frías del aparato puede causar quemaduras por congelación!
- Para asegurar que agua de condensación siempre pueda escurrirse y para eliminar el riesgo potencial de contaminación, el grifo de cierre del recipiente colector (2), Ilustración 22) siempre tiene que estar abierto mientras el aparato está puesto en marcha. Cerrar el grifo solamente para vaciar el recipiente colector.

2.5 Limpieza y desinfección

- Para la desinfección de rutina el microtomo no tiene que desmontarse necesariamente. El diseño del aparato permite desinfección por rociado con Leica Cryofect!
- No utilice solventes orgánicos o cualquier otro tipo de sustancias agresivas para fines de limpieza o desinfección! Solamente use los desinfectantes especificados en el presente manual, como por ejemplo Leica Cryofect, alcohol o desinfectantes comerciales a base de alcohol!

2.6 Desmontaje del microtomo

- Antes de desmontar el microtomo, desconectar el interruptor principal y desenchufar el aparato de la red!
- Antes de desmontar el microtomo girar la manivela desplazando el cabezal porta-muestras al punto de inversión inferior. De otro modo la cabeza resbala hacia abajo al extraer el microtomo y puede entonces causar heridas en los dedos del usuario!

2. Medidas de seguridad en el trabajo con el aparato

- Al extraer el microtomo frío llevar guantes de protección apropiados! Contacto prolongado de la piel con partes frías del aparato puede causar quemaduras por congelación!
- Antes de volver a insertar el microtomo éste tiene que estar completamente seco. De otro modo, humedad en el interior del microtomo se congelaría y causaría malfuncionamientos o daños en el aparato!
- De ninguna manera se pueden usar aparatos de calefacción para secar la cámara criostática, ya que esto puede causar perturbaciones en el sistema de refrigeración!
- Todas las piezas sacadas de la criocámara fría tienen que secarse cuidadosamente antes de volver a colocarlos en la cámara!

2.7 Mantenimiento

Recambio de los fusibles

- Antes de cambiar los fusibles desconectar el interruptor principal y desenchufar el aparato de la red!
- De ninguna manera deben insertarse fusibles de especificaciones distintas a las que figuran en el capítulo 3 'Datos Técnicos'. El uso de otros tipos de fusibles puede resultar en daños graves en el aparato!

Recambio de la lámpara de luz fluorescente

- Antes de cambiar la lámpara de luz fluorescente desconectar el interruptor principal y desenchufar el aparato de la red!
- Si resulta que la lámpara está rota o quebrada, hay que llamar al Servicio Técnico para cambiarla, ya que en estos casos existe un riesgo alto de herirse al realizar el cambio.

3. Datos técnicos



Margen de temperaturas de funcionamiento (temperatura ambiente): 18 °C a 35 °C.
Todas las indicaciones de temperatura se refieren a una temperatura ambiente de 22 °C y una humedad relativa del aire 60% máximo!

Tipo	CM 1850	CM 1850	CM 1850	CM 1850
Placas de calidad	CUL	-	-	VDE
Tensión nominal (±10%)	120 V AC	220 V AC	230 V AC	240 V AC
Frecuencia nominal	60 Hz	60 Hz	50 Hz	50 Hz
Potencia absorbida	1600 VA	1600 VA	1600 VA	1600 VA
Corriente de arranque máxima (durante 5 segundos)	45 A efectiva	45 A efectiva	45 A efectiva	45 A efectiva
Clase de protección	I	I	I	I
Fusible automático	T12A T1	T10A T1	T10A T1	T10A T1
Grado de ensuciamiento ①	2	2	2	2
Categoría de sobretensión	II	II	II	II
Emisión máxima de potencia calorífica (max.)	1600 J/s	1600 J/s	1600 J/s	1600 J/s

Unidad de refrigeración	50 Hz	60 Hz
Cámara criostática		
Gama de temperatura	0 °C a -35 °C (+ 2 K / - 0 K)	0 °C bis -35 °C (+2 K / - 0 K)
Descongelación	descongelación automática con gas caliente, 1 ciclo de descongelación automática cada 24 horas, accionado por temperatura; descongelación manual a demanda, accionado por temperatura;	descongelación automática con gas caliente 1 ciclo de descongelación automática cada 24 horas, accionado por temperatura; descongelación manual a demanda, accionado por temperatura;
Capacidad de refrigeración ②	690 W	690 W
Factor de seguridad	3	3
Agente frigorífico	300 g ±5g, tipo R 404A *	300 g ±5g, tipo R 404A*
Aceite del compresor	0,6 l EMKARATE RL-22S, ICI *	0,6 l EMKARATE RL-22S, ICI *
Bloque de congelación rápida		
Temperatura máxima	- 43 °C (+ 3 K / - 2 K)	- 43 °C (+ 3 K / - 2 K)
No. de estaciones para congelación rápida	10	10
Descongelación	descongelación manual con gas caliente, accionado por duración	descongelación manual con gas caliente, accionado por duración
Unión de Peltier (opcional)		
Temperatura baja máxima	-60 °C (+5 K)	-60 °C (+5 K)
No. de estaciones para congelación rápida	2	2
Descongelación	junto con bloque de congelación rápida	junto con bloque de congelación rápida



***) Recambio de agente frigorífico y aceite para compresor sólo por técnicos autorizados de Servicio Técnico Leica!**

Microtomo

Microtomo de rotación
 Ajuste de espesor de corte 1 - 60 µm
 Avance de la muestra 25 mm
 Desplazamiento vertical 59 mm
 Tamaño máximo de muestra 55 x 55 mm
 Orientación de la muestra⁸° (dirección x/y/z)

Avance macro motorizado
 lento 200 µm/s
 rápido 700 µm/s

Carcasa del criostato

Carcasa del criostato
 Anchura (sin manivela) 600 mm
 Anchura (con manivela) 730 mm
 Profundidad 730 mm
 Altura 1140 mm

Peso
 (inclusive microtomo)aprox. 135 kg

Lámpara

Versión de 50 Hz: Osram Dulux S 11 W/21
 color de luz LUMILUX
 'blanco luminoso'
 Versión de 60 Hz: Osram Dulux S 13 W/21
 color de luz LUMILUX
 'blanco luminoso'

- ① según IEC-1010, UL 3101
- ② según CECOMAF
 Temperatura de líquido 45°C
 Temperatura de evaporación -25°C



**Tener en cuenta párrafo 4.1 'Condi-
 ciones en el lugar de instalación'!**

Condiciones de almacenamiento

Temperatura: 5 - 55 °C
 Humedad relativa: < 85 %, sin condensación

Todos los modelos CM1850 necesitan los siguientes tipos de fusibles secundarios:

F1: T0,25 A Fa. Schurter, Typ FST; 6,3x32 mm	o	T0,25 A Fa. Littlefuse, Typ 313; 6,3x32 mm
F2: T0,6 A Fa. Schurter, Typ FST; 6,3x32 mm	o	T0,6 A Fa. Littlefuse, Typ 313; 6,3x32 mm
F3: T1,6 A Fa. Schurter, Typ FST; 6,3x32 mm	o	T1,6 A Fa. Littlefuse, Typ 313; 6,3x32 mm
F4: T6,25 A Fa. Schurter, Typ FST; 6,3x32 mm	o	T6,25 A Fa. Littlefuse, Typ 313; 6,3x32 mm
F1: T4 A Fa. Schurter, Typ FST; 6,3x32 mm	o	T4 Fa. Littlefuse, Typ 313; 6,3x32 mm

4. Desembalaje e instalación

4.1 Condiciones en el lugar de instalación



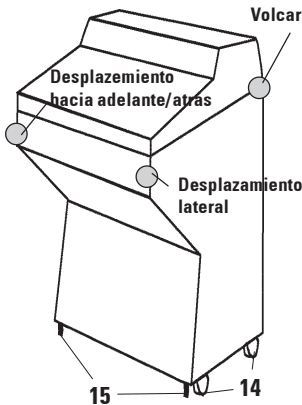
El aparato no debe usarse en locales en donde exista peligro de explosión! Para asegurar un funcionamiento libre de perturbaciones, al instalar el aparato hay que mantener una distancia mínima de 10 cm a las paredes y/u otros aparatos!

- El lugar de instalación debe reunir las siguientes condiciones:
 - No debe haber insolación directa,
 - Suministro de corriente (caja de enchufe) no más lejos de aproximadamente 1,5 metros,
 - No debe haber corriente de aire (salidas de aire acondicionado etc.) directamente por encima del aparato,
 - El suelo debe ser de nivel uniforme,
 - El suelo debe ser prácticamente exento de vibraciones,
 - El acceso a la manivela debe ser cómodo y no obstruido,
 - Temperatura ambiente de 22 °C máximo,
 - Humedad relativa del aire del 60 % máximo.
 - Debe utilizarse el equipo en locales cerrados (laboratorio).



La temperatura ambiente elevada y humedad del aire demasiado alta reducen la capacidad de refrigeración del aparato! La temperatura ambiente elevada y humedad del aire demasiado alta reducen la capacidad de refrigeración del aparato!

4.2 Transporte del aparato al lugar de instalación



- Desplazar el aparato al lugar de instalación sobre las ruedas (14). Tenga en cuenta los puntos de transporte (Ilustración 4).
- Las patas de reajuste (15) pueden usarse para **ligeros** movimientos de inclinación (máx. 30°) del aparato.
- En el lugar de instalación desatornillar los tornillos de ajuste de las patas de reajuste (15). Esto es necesario para que el aparato quede nivelado y establemente instalado.
- Ajustar los tornillos de ajuste de manera que el aparato se quede nivelado en posición exactamente horizontal.



El aparato sólo debe desplazarse en posición vertical! Al inclinarlo es inevitable que se vaya a desplazar el aceite dentro del compresor. No agarre el aparato por la tapa (16) para empujarlo! Sólo agárrelo en los puntos de transporte (○) marcados.

A través de la nivelación horizontal del aparato se asegura que el agua de condensación que se forma al descongelar el bloque de descongelación rápida siempre se escurrirá por completo.

Ilustración 4

4.3 Suministro estándar

Existen dos modelos CM1850: - CM1850 con retracción de la muestra, voltajes diferentes
 - CM1850 sin retracción de la muestra (sólo EE.UU.)... 14 0471 31148

1	Volante manual con marca, antibacterial	14 0471 42558
1	Bloque de extracción de calor, cpl.	14 0471 30792
1	Estabilizador de temperatura baja para bloque de extracción de calor ('estación de aparcamiento')	14 0471 30793
1x	Platinas portamuestras	14 0470 43550
	4x Platinas portamuestras, 25 mm	14 0416 19275
	4x Platinas portamuestras, 30 mm	14 0370 08587
1	Bandeja recogecortes	14 0471 30787
1	Bandeja de almacenamiento, derecha	14 0471 30789
1	Bandeja de almacenamiento, izquierda	14 0471 30790
1	Bandeja para pinceles	14 0398 13088
1	Juego de herramientas:	14 0436 43463
	- 1 Pincel, fino	14 0183 28642
	- 1 Pincel 'Leica' con imán	14 0183 40426
	- 1 Llave Allen, 1.5mm	14 0222 10050
	- 1 Llave Allen, 2.5mm	14 0222 04137
	- 1 Llave Allen, 3.0mm	14 0222 04138
	- 1 Llave Allen, 4.0mm	14 0222 04139
	- 1 Llave Allen, con cabeza esférica, 4.0mm	14 0222 32131
	- 1 Llave Allen, 5.0mm	14 0222 04140
	- 1 Llave Allen, con asa, 5.0mm	14 0194 04760
	- 1 Llave Allen, 6.0mm	14 0222 04141
	- 1 Llave de una boca, 13mm	14 0330 33149
	- 1 Llave de una boca, 16mm	14 0330 18595
1	Frasco de aceite para criostatos, tipo 407, 50 ml	14 0336 06098
1	Frasco de medio de montaje OCT para muestras criostáticas, 125 ml	14 0201 08926
1	Manual de instrucciones CM1850, alemán/inglés/francés/español	14 0471 80001

Compare las piezas suministradas con el albarán y con su pedido. En caso de alguna discrepancia, por favor contacte inmediatamente con su oficina de venta Leica.



Para el CM1850 están disponibles diferentes tipos de portacuchillas. Cada portacuchillas se suministra con su manual de instrucciones propio.

4. Desembalaje e instalación

4.4 Montaje de la manivela

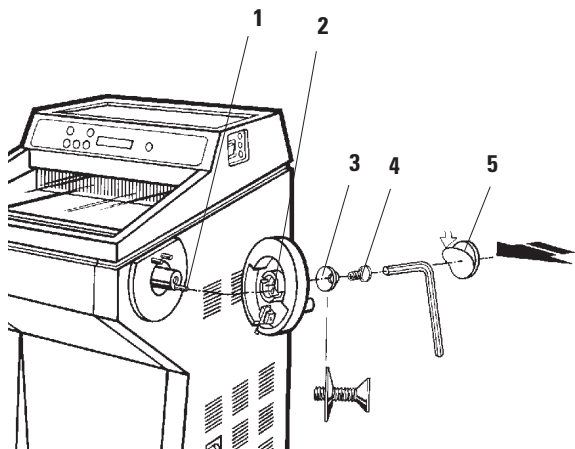


Ilustración 5

- Insertar la espiga (1) del eje de la manivela en el orificio (2) de la manivela.
- Montar la arandela de resorte (3) sobre el tornillo (4) como lo demuestra **ilustración 5**.
- Apretar el tornillo (4) con una llave Allen de 5 mm.
- Aplicar la tapa de protección (5) (autoadhesiva).

Para desmontar la manivela, proceda en orden inverso.



La manivela junto con las piezas de sujeción correspondientes se encuentra en la caja de accesorios. Para facilitar el transporte del aparato, pe. a través de puertas estrechas, la manivela puede desmontarse.

5.1 Conexión a la red



Durante la fase de arranque de la unidad de refrigeración la tensión nominal no debe caer por debajo de los valores especificados - vea 'Datos Técnicos'! El compresor gasta una corriente de arranque de 45 a 50 A.

Por eso, antes de conectar el aparato, las instalaciones eléctricas deben ser inspeccionadas por un ingeniero electrónico para asegurar que reúnen las condiciones necesarias para un funcionamiento sin fallos del aparato. Para un funcionamiento libre de perturbaciones del aparato, es indispensable que el suministro de corriente siempre esté estable y de acuerdo a los valores especificados del aparato. El no observar estas instrucciones puede resultar en daños graves en el aparato.

- Para la conexión del aparato a la red, haga instalar un suministro de corriente protegido por fusible separado.
- No conecte ningún otro consumidor de corriente a este circuito eléctrico separado.

5.2 Trabajos preparativos para la puesta en marcha

- Asegúrese que la tensión y frecuencia nominales en el local de instalación corresponden a los valores en la placa indicadora de tipo del aparato.
- Insertar las bandejas de almacenamiento en la cámara criostática.
- Colocar la bandeja recoge-cortes y la bandeja para almacenamiento de pinceles en la cámara.
- Montar la base porta-cuchillas sobre la placa base del microtomo y sujetarla.
- Colocar el porta-cuchillas sobre la base porta-cuchillas y sujetarlo (vea manual de instrucciones separado del porta-cuchillas).
- Colocar el estuche de cuchillas abierto con la(s) cuchilla(s) dentro en la cámara criostática.
- Colocar también en la cámara criostática todos accesorios necesarios para la preparación de los cortes.
- Cerrar la ventana deslizante.
- Enchufar el aparato a la red.

5. Puesta en servicio

5.3 Vista general del Leica CM 1850

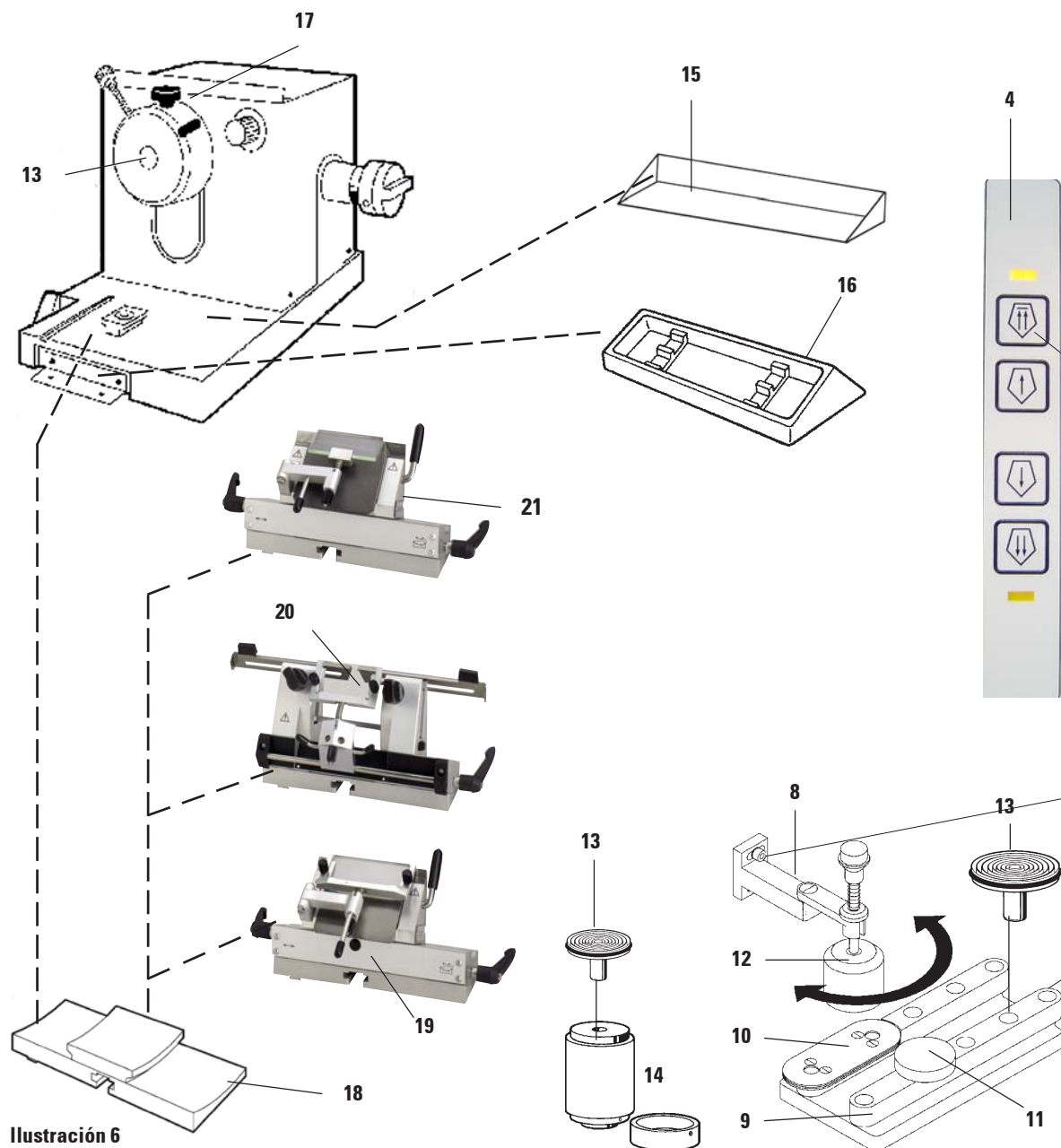
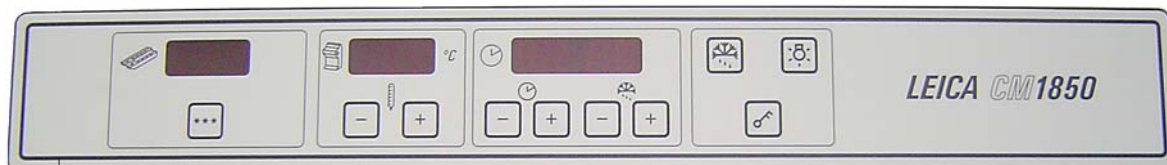
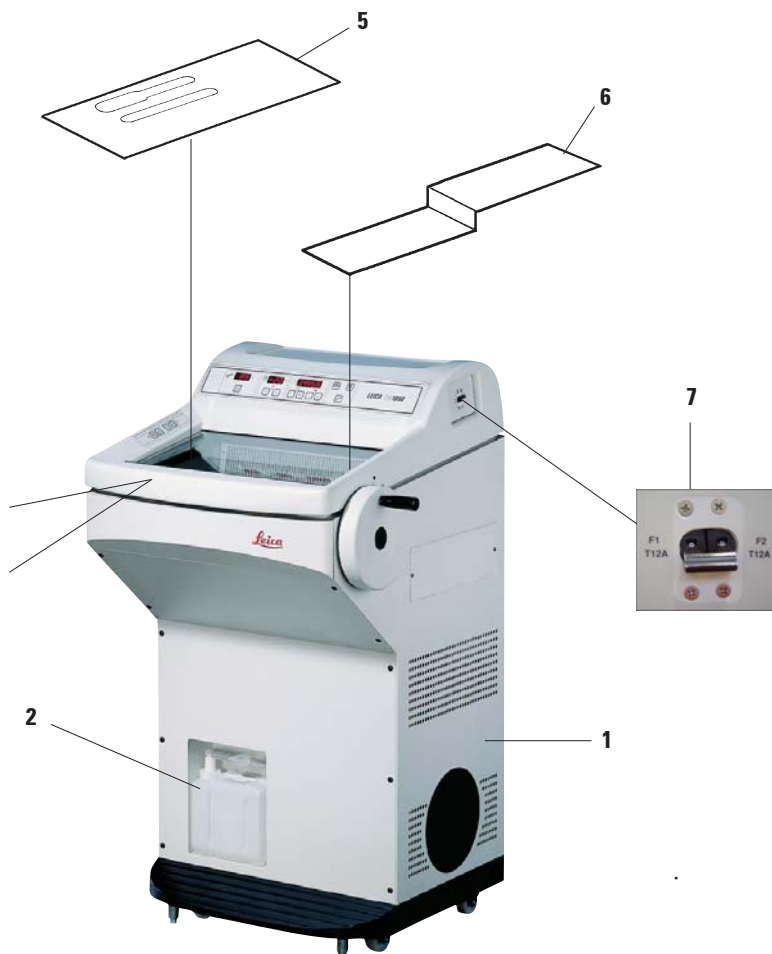


Ilustración 6



3



- 1 Criostato CM1850
- 2 Recipiente colector
- 3 Panel de mandos 1
- 4 Panel de mandos 2
- 5 Bandeja de almacenamiento, iz quierda
- 6 Bandeja de almacenamiento, de recha
- 7 Fusible automático
- 8 Dispositivo de fijación para extractor de calor
- 9 Bloque de congelación rápida
- 10 Unión de Peltier
- 11 Estación de aparcamiento
- 12 Extractor de calor estacionario
- 13 Platina porta-muestras
- 14 Termobloque (accesorio)
- 15 Bandeja recoge-cortes
- 16 Bandeja para almacena miento de pinceles
- 17 Cabezal porta-muestras orientable
- 18 Base porta-cuchillas (accesorio)
- 19 porta-cuchillas CE (accesorio)
- 20 porta-cuchillas CN (accesorio)
- 21 porta-cuchillas CE-TC (accesorio)

5. Puesta en servicio

5.4 Interruptor principal y fusible automático



Ilustración 7

Fusible autoático
(cortacircuito de la red)

El fusible automático de la red sirve al mismo tiempo como interruptor de red.

Para conectar el fusible automático desplazar el interruptor a la posición en encaje superior (posición de interruptor 1).

Para desconectar el fusible automático, poner el interruptor a la posición de encaje inferior (posición de interruptor 0).

5.5 Poner el aparato en marcha



Después de haber sido transportado el aparato no debe ponerse en marcha antes de haber pasado un período de espera de 4 horas! Esto es necesario para que el aceite del compresor, que puede haberse desplazado durante el transporte, retorne en su posición original

El no observar esta instrucción puede resultar en daños graves en el aparato!

- Poner el aparato en marcha a través del fusible automático. El aparato se pone los en valores iniciales.
- La configuración del aparato por parte de la fábrica es la siguiente:

Hora:	00:00
Hora de descongelación:	10:00
Refrigeración de cámara:	Con (Indicación de temperatura)
Unión de Peltier:	Des (Indicación 'PE')
- Programar los valores deseados (como se describe en 6.2.1 a 6.2.3)



Durante el funcionamiento normal del aparato siempre antes de arrancar el compresor se realiza una compensación de presión. Esto va acompañado de un sonido crepitante.

6.1 Panel de mandos 1

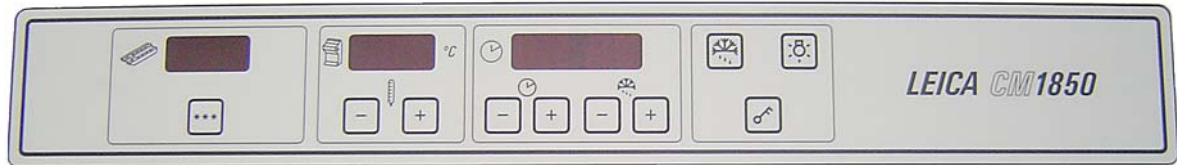


Ilustración 8

Teclas de función



Tecla 'Lámpara'

Interrupción CON/DES para la iluminación de la cámara criostática.



Tecla 'Cristal de nieve'

para descongelación a demanda

Para conectar/desconectar la descongelación a demanda.



Tecla 'Llave'

Para bloquear/desbloquear el panel de mandos para protegerlo contra manejo erróneo. Activar/desactivar pulsando la tecla, cada vez durante 5 segundos.

6.2 Ajustar los valores deseados

6.2.1 Ajustar la hora



Ilustración 9

La hora se selecciona en la zona del panel de mandos que está marcada con el símbolo del reloj.

Ajustar la hora actual pulsando las teclas $\boxed{+}$ o $\boxed{-}$ respectivamente.

Pulsando una de las teclas $\boxed{+}$ o $\boxed{-}$ durante un tiempo prolongado, el valor de tiempo indicado en el display aumenta, o disminuye respectivamente, de manera continua. (función 'Auto-Repeat')

6. Manejo del aparato

6.2.2 Ajustar la hora de descongelación automática (cámara criostática)

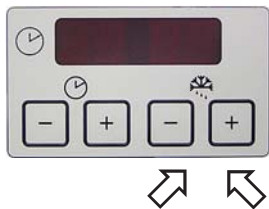


Ilustración 10

El ciclo de descongelación automática se realiza una vez cada 24 horas. Pulsando una de las teclas **+** o **-** durante un instante, se visualiza la hora actualmente seleccionada para comienzo del ciclo de descongelación. Al mismo tiempo los dos LEDs en el centro entre los dígitos de indicación de hora emiten luz intermitente.

Pulsando una de las teclas **+** o **-** sólo durante un instante o durante un tiempo prolongado, la hora de comienzo del ciclo de descongelación puede ajustarse en pasos de 15 minutos

6.2.3 Ajustar la temperatura de la cámara criostática

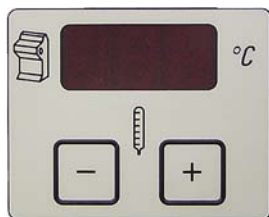


Ilustración 11

La temperatura de la cámara criostática se visualiza y se ajusta en aquella zona del panel de mandos marcada con el símbolo del criostato.

La indicación de display estándar es la temperatura actual de la cámara.

Pulsando las teclas **+** o **-** durante sólo un instante, se visualiza el valor seleccionado de temperatura de cámara; entonces puede cambiarse el valor seleccionado de temperatura a través de estas dos teclas.

Al mantener las teclas **+** o **-** pulsadas durante un tiempo el valor seleccionado se aumenta, o se disminuye respectivamente, de manera continua. 5 segundos después de terminar el ajuste, la indicación del display vuelve automáticamente al valor actual de temperatura.

6.2.4 Activar la unión de Peltier



Ilustración 12

La unión de Peltier sirve para un efecto de congelación aumentado en las estaciones del bloque de congelación rápida. Al cabo de 40 segundos después de activar la unión de Peltier, se pone en marcha el compresor de la unidad de refrigeración para extracción adicional de calor.

Indicación display en aparatos:

con unión de Peltier: 'PE'

La activación del sistema se realiza pulsando la tecla . Con la unión de Peltier activada, la indicación display cambia al número '10' (eso quiere decir que la función de refrigeración de la unión de Peltier estará activa durante 10 minutos). El tiempo de funcionamiento restante se visualiza en el display de manera continua.

Al cabo de 10 minutos la unión de Peltier se desconecta automáticamente. Al quedar 4 minutos de tiempo restante, detrás de la cifra '4' se visualiza también un punto ('4.'). Desde este momento la unión de Peltier puede ser desconectada antes de tiempo.

La desconexión antes de tiempo se realiza a través de la tecla .

Después de desconectar, la indicación vuelve a 'PE'.

6.2.5 Descongelación manual del bloque de congelación rápida



Durante la descongelación el bloque de congelación rápida puede ponerse muy caliente! Por eso no tocarlo!



Ilustración 13

La descongelación a demanda del bloque de congelación rápida se realiza pulsando seguidamente la tecla de descongelación (señal acústica continua) y la tecla (señal acústica continua se apaga). Durante la descongelación la indicación emite luz intermitente.

Para desconectar la descongelación a demanda antes de tiempo, volver a pulsar la teclas de descongelación y la tecla sucesivamente.



El bloque de descongelación rápida y la cámara criostática pueden descongelarse independientemente. Sin embargo, una descongelación simultánea de ambos sistemas no es posible.

6. Manejo del aparato

6.2.6 Descongelación manual de la cámara criostática

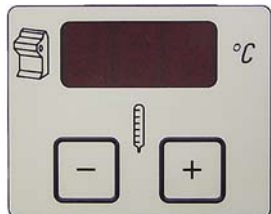








Ilustración 14


Para activar la descongelación manual de la cámara criostática, pulsar primero la tecla  (aparato comienza a emitir señal acústica continua) y a consecuencia una de las teclas  o  en la zona de temperatura de cámara (señal acústica se apaga). Durante la descongelación la indicación emite luz intermitente.


Para terminar el ciclo de descongelación antes de tiempo, pulsar seguidamente la tecla  y una de las teclas  o  en la zona de temperatura de cámara.

6.3 Bloqueo del panel de mandos



Ilustración 15

Después de bloquear el panel de mandos a través de la tecla  ninguno de los parámetros seleccionados puede ser modificado.

Para desbloquear el panel de mandos, volver a pulsar la tecla  durante un período de 5 segundos.

Mientras el panel de mandos está bloqueado, los diodos entre los dígitos de la hora y los minutos se apagan.

6.4 Panel de mandos 2 - avance macro motorizado

Alejar la muestra de la cuchilla

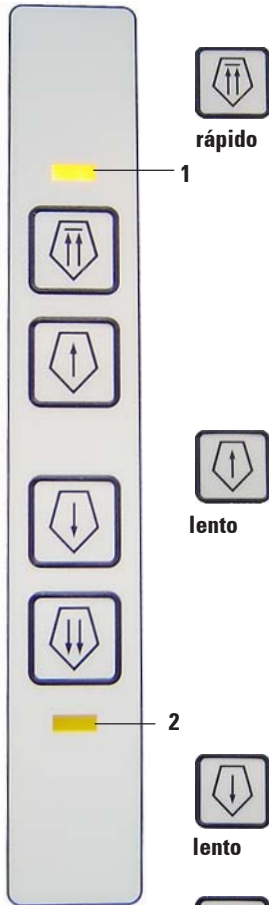


Ilustración 16

- Poner en marcha el avance macro rápido hacia atrás hasta llegar al tope posterior.

El LED (1) emite luz intermitente, mientras el cabezal porta-muestras se encuentra en movimiento.

Al llegar al tope posterior el LED (1) empieza a emitir luz continua.

- El movimiento hacia atrás puede interrumpirse pulsando una de las teclas de avance macro.

- Poner en marcha el avance macro lento hacia atrás hasta llegar al tope posterior.

El movimiento continúa mientras la tecla se mantiene pulsada.

Acercar la muestra a la cuchilla

- Poner en marcha el avance macro rápido o lento respectivamente en dirección de la cuchilla.

El avance macro hacia adelante continúa mientras las teclas se mantienen pulsadas. **Esto es una función de seguridad para proteger la muestra y la cuchilla!**

Al llegar al tope frontal, el LED (2) comienza a emitir luz continua.

7. El trabajo diario con el aparato

7.1 Congelar las muestras

- Seleccionar la temperatura de corte según el tipo de muestras que se van a cortar (vea 7.4 'Tabla de temperaturas de trabajo').

7.1.1 El bloque de congelación rápida

La cámara criostática está provista de un bloque de congelación rápida (5, Ilustración 17) que sirve para colocar hasta 10 platinas porta-muestras.

La temperatura del bloque siempre es más baja que la temperatura de la cámara seleccionada.

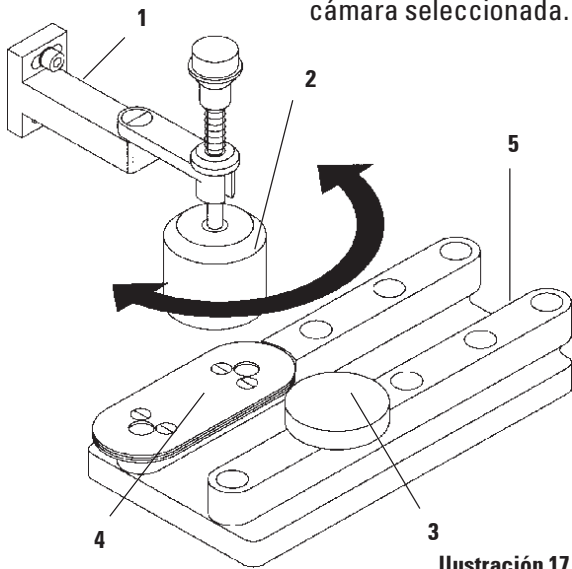


Ilustración 17

- Cortar la muestra a un tamaño apropiado.
- Dado el caso, activar la unión de Peltier (4) - tarda unos 40 segundos hasta proporcionar la capacidad de refrigeración máxima.
- Aplicar una cantidad suficiente de medio de montaje sobre una platina porta-muestras que tenga temperatura ambiente.
- Colocar la muestra sobre la platina y orientarla.
- Insertar la platina en uno de los orificios del bloque de congelación rápida y congelar la muestra a temperatura baja.
- Después insertar la platina con la muestra congelada en el cabezal porta-muestras (Ilustración 18) y empezar a cortar.

7.1.2 El extractor de calor estacionario

- Atornillar el dispositivo de fijación (1) del extractor de calor (2) con dos tornillos en el orificio previsto en la pared lateral de la criocámara y después insertar el extractor de calor.
- Colocar el extractor directamente sobre la superficie de la muestra. Al cabo de por lo menos unos 30 segundos la muestra estará completamente congelada.
- Una vez congelada la muestra, almacenar el extractor de calor sobre la estación de aparcamiento (3).

7.2 Platinas porta-muestras

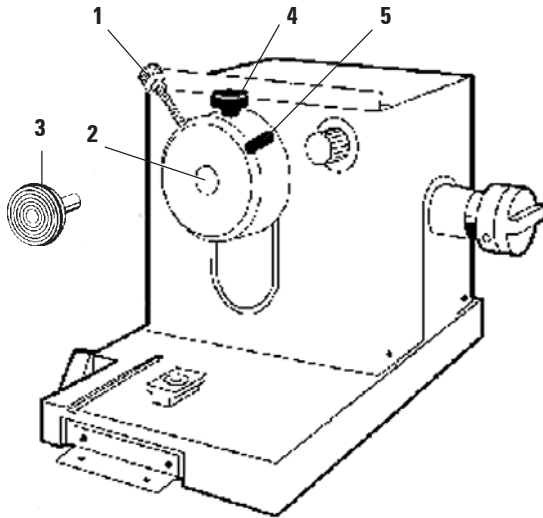


Ilustración 18

7.2.1 Insertar las platinas en el cabezal porta-muestras

- Bloquear el mango de la manivela en el punto de inversión superior.
- Si un porta-cuchillas y una cuchilla ya están montados, cubrir el filo de la cuchilla con el protector de dedos.
- Aflojar el tornillo (1) de fijación en el cabezal porta-muestras.
- Insertar la espiga de la platina porta-muestras (3) con la muestra congelada en el orificio de fijación (2) del cabezal porta-muestras.

Asegurese que la platina queda insertada en el cabezal hasta el tope. La cara posterior entera de la platina tiene que estar en contacto con la superficie del cabezal.

- Volver a apretar el tornillo (1).

7.2.2 Orientación de la muestra

- Aflojar el tornillo (4).
- Mediante la palanca (5) orientar la muestra sobre el dispositivo esférico .
- Volver a apretar el tornillo (4).

7. El trabajo diario con el aparato

7.3 El corte



Todos los ajustes necesarios en el porta-cuchillas y el sistema anti-roll se describen en detalle en el manual de instrucciones de su porta-cuchillas.

7.3.1 Desbastar las muestras



Cuidado al manejar cuchillas y/o cuchillas desechables de microtomo. Los fillos son extremadamente agudos y pueden causar heridas graves!

- Insertar la cuchilla / cuchilla desechable precon-gelada en el porta-cuchillas.
- Seleccionar el ángulo libre apropiado en el porta-cuchillas. Selecciones de 4° a 6° (porta-cuchillas CN y CE-TC) o de 1° a 2° (porta-cuchillas CE) son apropiadas para la mayoría de las aplicaciones.
- Ajustar la posición de la cuchilla / del porta-cuchillas en relación a la muestra.
- Quitar el protector de dedos (porta-cuchillas CN) o desplegar respectivamente la placa anti-roll hacia un lado (porta-cuchillas CE y CE-TC).
- Desbloquear la manivela.
- Para comenzar el desbaste acercar la muestra a la cuchilla mediante las teclas de avance macro. Entonces desbastar la muestra girando manualmente la manivela hasta llegar al plano de corte deseado.
- Para recoger los cortes plegar el sistema anti-roll sobre la cuchilla y ajustar la placa anti-roll respecto al filo de la cuchilla.
Reajustar el sistema anti-roll en cuanto sea necesario.

7.3.2 Ajustar el espesor de corte

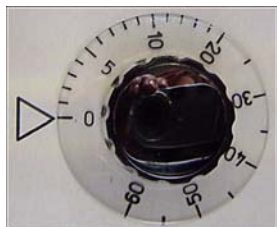


Ilustración 19

El espesor de corte se selecciona girando el botón giratorio (1) arriba a la derecha en el microtomo. Pueden seleccionarse espesores de 1 - 60 µm:

de 0 - 10 µm en pasos de 1 µm,

de 10 - 20 µm en pasos de 2 µm, de 20 - 60 µm en pasos de 5 µm.

El espesor de corte seleccionado se puede ver en la marca índice en el microtomo.

- Seleccionar el valor de espesor deseado con el botón giratorio.
Para empezar cortar a un espesor de unas 20 µm.
- Disminuir el espesor de corte gradualmente hasta llegar al valor deseado.
Cada vez después de cambiar de espesor descartar los dos o tres primeros cortes realizados al nuevo espesor.
- Para cortar girar la manivela a una velocidad uniforme.

7. El trabajo diario con el aparato

7.4 Tabla de temperaturas (en - °C)

Tipo de tejido	-10°C – -15°C	-15°C – -25°C	-25°C – -35°C
Tejido suprarenal	*	*	
Médula ósea		*	
Cerebro		*	
Vejiga		*	
Mama con alto contenido de grasa			*
Mama con poca grasa		*	
Cartílago	*	*	
Cérvix		*	
Tejido adiposo			*
Corazón/vasos sanguíneos		*	
Vísceras		*	
Riñón		*	
Laringe		*	
Labio		*	
Hígado		*	
Pulmón			*
Ganglio linfático		*	
Tejido muscular		*	
Nariz		*	
Páncreas		*	
Glándula prostática		*	
Ovario		*	
Intestino posterior		*	
Piel con tejido adiposo subcutáneo			*
Piel con tejido adiposo subcutáneo		*	
Bazo/otros tejidos con alto contenido de sangre		*	
Testículo	*	*	
Tiroides		*	
Lengua		*	
Curetaje de útero	*		

Nótese:

Las recomendaciones de temperatura se basan en muchos años de experiencia.

A pesar de ello, sólo pueden servir de guía de orientación general, ya que, a pesar de las características generales aplicables a determinados tipos de tejido, cada muestra individual puede ser diferente.

7. El trabajo diario con el aparato

7.5 Descongelación

Durante la descongelación de la cámara se descongela solamente el evaporador para evitar formación excesiva de escarcha. Durante la descongelación gas caliente pasa por el evaporador. La cámara misma no se descongela durante el proceso.

El agua de condensación que se forma durante la descongelación se recoge en un recipiente colector accesible desde fuera.



Para asegurar que agua de condensación siempre pueda escurrirse y para eliminar el riesgo potencial de contaminación, el grifo de cierre del recipiente colector (2, Ilustración 31) siempre tiene que estar abierto mientras el aparato está puesto en marcha. Cerrar el grifo solamente para vaciar el recipiente colector.



Durante la descongelación automática de la cámara la refrigeración del bloque de congelación rápida sigue funcionando, sin embargo la unión de Peltier es desconectada. La duración máxima del ciclo de descongelación son 12 minutos. Sin embargo se termina antes de tiempo si la temperatura de la cámara llega a -5°C. La vuelta al modo de congelación se realiza automáticamente.

7.5.1 Descongelación automática de la cámara criostática

El ciclo de descongelación automática se realiza una vez cada 24 horas. La hora de comienzo del ciclo de descongelación automático puede programarse en el panel de mandos 1 (vea párrafos 6.2.1 y 6.2.2).

7.5.2 Descongelación manual de la cámara criostática



Para evitar que un ciclo de descongelación manual se ponga en marcha accidentalmente, la activación del mismo se contesta a través de una señal acústica. La vuelta al modo de congelación se realiza automáticamente.

Además del ciclo de descongelación automática programado, también puede activarse una descongelación manual de la cámara criostática (vea párrafo 6.2.6).

7.5.3 Descongelación manual del bloque de congelación rápida



Durante la descongelación el bloque de descongelación rápida puede ponerse muy caliente! Por eso no tocarlo!

En caso de que en el bloque de congelación rápida se formen cantidades elevadas de escarcha, lo que suele pasar en particular después de una desinfección por rociado, un ciclo de descongelación manual puede activarse (vea párrafo 6.2.5). El ciclo de descongelación manual puede desconectarse siempre que se desee.

7.6 Terminar el trabajo

7.6.1 Terminar el trabajo diario

- Bloquear la manivela.
- Extraer la cuchilla del porta-cuchillas y guardarla en su estuche.
- Extraer desechos de cortes congelados mediante un pincel frío.
- Vaciar la bandeja recoge-cortes.
- Limpiar las bandejas de almacenamiento y la bandeja de pinceles.



Para fines de limpieza sólo utilizar detergentes comerciales y desinfectantes a base de alcohol.

En todas las piezas sacadas del entorno frío de la cámara se forma agua de condensación. Por eso secarlas cuidadosamente antes de volver a colocarlas en la cámara criostática.

- Sacar del criostato todas las muestras de tejido.
- Cerrar la ventana deslizante.
- Apagar la iluminación de la cámara.
- Bloquear del panel de mandos 1 (**Ilustración 8**) con la tecla 'Llave'.
- **No desconectar** el aparato a través del fusible automático, ya que entonces dejará de funcionar el sistema de refrigeración.

7. El trabajo diario con el aparato

7.6.2 Desconectar el aparato durante un tiempo prolongado



Si Vd. intenta no trabajar con el aparato durante un período de tiempo prolongado, puede desconectarse el aparato.

Sin embargo, tenga en cuenta que después de volver a conectar el aparato, sobre todo al seleccionar temperaturas de trabajo muy bajas, suelen pasar varias horas antes de que se alcancen estas temperaturas.

Después de desconectarlo, el aparato debe de limpiarse a fondo y debe realizarse una desinfección (vea 9. Limpieza, Desinfección, Mantenimiento').

- Desconectar el aparato a través del fusible automático.
- Abrir la ventana deslizante para que la cámara se pueda secar.
- Sacar del criostato todas las muestras de tejido.
- Bloquear la manivela.
- Extraer la cuchilla / cuchilla desechable del porta-cuchillas. Guardar la cuchilla en el estuche. Insertar la cuchilla desechable en el orificio de recogida en el fondo de a caja de cuchillas desechables.
- Extraer desechos de cortes mediante un pincel frío.
- Vaciar la bandeja recoge-cortes.
- Sacar las bandejas de almacenamiento y la bandeja de pinceles para limpiarlas.

Al desconectar a través del fusible automático, los valores programados quedan almacenados.

Antes de volver a conectar el aparato, el interior de la cámara, el microtomo, así como todas las demás piezas del aparato tienen que estar completamente secos.

8.1 Mensajes de error en el display



Mensajes de error se visualizan en el display de la hora de la manera siguiente: E0:XX. Los siguientes mensajes de error pueden aparecer durante el funcionamiento normal del aparato:

Ilustración 20

Error Causa

- | | |
|----|--|
| 20 | Error de calibrado; tablero de control posiblemente defectuoso |
| 21 | Batería del reloj en el tablero de control está vacía. |
| 22 | Microtomo está húmedo. |
| 23 | Temperatura actual de la cámara fuera de la gama de indicación (-35°C a +55°C). |
| 24 | Cortocircuito en la termosonda para temperatura de cámara. |
| 25 | Termosonda de temperatura de cámara defectuosa. |
| 26 | Cortocircuito en la termosonda para de temperatura de evaporador. |
| 27 | Termosonda de temperatura de evaporador defectuosa. |

Remedio

Volver a conectar el aparato.

Si reaparece el mismo mensaje:
 Llamar a Servicio Técnico.
 Llamar a Servicio Técnico.
 Secar microtomo.

Eliminar la causa.
 Llamar a Servicio Técnico.
 Llamar a Servicio Técnico.
 Llamar a Servicio Técnico.
 Llamar a Servicio Técnico.

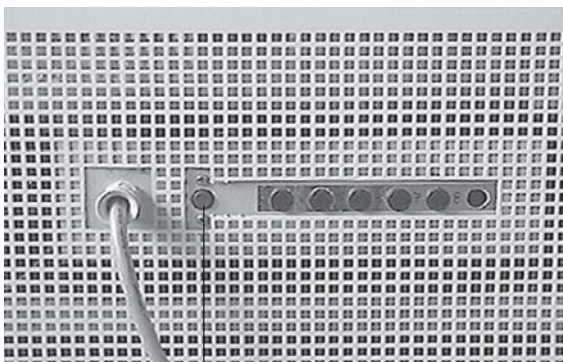


Ilustración 21

1

Al haber eliminado todas las causas posibles pulsar el interruptor de protección contra sobretemperatura (1) para volver a poner el aparato en marcha. Si el aparato entonces no funciona, hay que llamar al Servicio Técnico.

En la pared posterior del aparato se encuentra un interruptor de protección contra sobretemperatura (1). Este interruptor reacciona automáticamente cuando la temperatura de la cámara criostática sube por encima de 60°C; el aparato entonces se desconecta automáticamente.

Posibles causas y remedios correspondientes:

- Temperatura ambiente inmediata más alta de 40°C.
--> Bajar la temperatura ambiente inmediata.
- Al instalar el aparato no se mantuvo la distancia mínima necesaria de 10 cm a paredes y/u otros aparatos.
--> Establecer la distancia mínima necesaria.
- Rejillas de ventilación del compresor están sucias.
--> Limpiar las rejillas (vea 9.3.1).

8. Eliminación de errores

8.2 Posibles fuentes de error, causa y remedio

Causa	Problema	Remedio
Escarcha se está formando en las paredes de la cámara y en el microtomo.	<ul style="list-style-type: none">- Criostato expuesto a corriente de aire (ventanas y/o puertas abiertas, aire acondicionado).- Ventana deslizante ha estado abierta a una temperatura de cámara muy baja durante un tiempo demasiado largo.- La escarcha se ha formado a causa del aire que espira el usuario.	<ul style="list-style-type: none">- Instalar el criostato en otro sitio.
Se forma una capa de hielo en el fondo de la cámara	<ul style="list-style-type: none">- Grifo de cierre del desagüe para agua de condensación cerrado.- Agua de condensación de la descongelación del bloque de congelación rápida no puede ocurrirse.	<ul style="list-style-type: none">- Abrir grifo de cierre; desconectar aparato, esperar a que se haya descongelado y esté completamente seco.- Nivelar el aparato de modo que quede exactamente horizontal.
Cortes aplastados y de consistencia semi-líquida	<ul style="list-style-type: none">- Muestra no está lo suficientemente fría.- Cuchilla / cuchilla desechable y/o placa anti-roll aún no están lo suficientemente fríos - descongelan el corte.	<ul style="list-style-type: none">- Seleccionar una temperatura más baja.- Espere hasta que cuchilla / cuchilla desechable y/o placa anti-roll tengan la misma temperatura de la cámara.
Cortes quebradizos o rotos	<ul style="list-style-type: none">- Muestra demasiado fría	<ul style="list-style-type: none">- Seleccionar temperatura más alta
Cortes no se estiran bien	<ul style="list-style-type: none">- Carga electrostática / corriente de aire- Muestra no está suficientemente fría- Muestra de gran superficie	<ul style="list-style-type: none">- Eliminar la causa- Seleccionar temperatura más baja- Desbasar la muestra de manera que los bordes queden paralelos; aumentar el espesor de corte seleccionado

Causa	Problema	Remedio
	<ul style="list-style-type: none"> - Placa anti-roll no está correctamente ajustada - Placa anti-roll no está correctamente posicionada respecto al filo de la cuchilla - Ángulo libre no seleccionado correctamente - Filo de la cuchilla necesita afilado o está dañado 	<ul style="list-style-type: none"> - Reajustar la placa anti-roll. - Reajuste la posición de la placa anti-roll respecto al filo de la cuchilla - Reajuste el ángulo libre. - Utilice otra parte del filo.
Cortes no se estiran bien a pesar de haber seleccionado la temperatura apropiada y a pesar de que la placa anti-roll esté correctamente ajustada	<ul style="list-style-type: none"> - Cuchilla / cuchilla desechable y/o placa anti-roll sucias - Borde de la placa anti-roll dañado - Cuchilla sin filo 	<ul style="list-style-type: none"> - Limpiar las piezas en cuestión con un trapo limpio o con un pincel. - Recambiar la placa anti-roll. - Trabajar en otra zona del filo o reemplazar la cuchilla.
Cortes quedan enrollados sobre la placa anti-roll	<ul style="list-style-type: none"> - Borde de la placa anti-roll no sobresale lo suficientemente del filo de la cuchilla 	<ul style="list-style-type: none"> - Reajustar la placa anti-roll de manera correcta.
Ruido raspante durante el corte y durante el movimiento de retorno de la muestra hacia arriba	<ul style="list-style-type: none"> - Placa anti-roll sobresale demasiado del filo de la cuchilla y fricciona la muestra 	<ul style="list-style-type: none"> - Reajustar la placa anti-roll de manera correcta.
Cortes de borde ondulado	<ul style="list-style-type: none"> - Filo de la cuchilla dañado - Borde de la placa anti-roll dañado 	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajar en otra zona del filo. - Recambiar la placa anti-roll dañado
Formación de estrías horizontales durante el corte	<ul style="list-style-type: none"> - Muestra no está congelada lo suficientemente fijo sobre la platina porta-muestras. - Sujeción de la platina porta-muestras insuficiente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Volver a congelar la muestra sobre la platina - Controlar fijación - fijar platina debidamente

8. Eliminación de errores

Causa	Problema	Remedio
	<ul style="list-style-type: none">- Articulación esférica del cabezal porta-muestras no bien sujeta- Cuchilla / cuchilla desechable no bien fijada- Se han realizado cortes demasiado gruesos - a consecuencia la muestra se ha quedado desprendida de la platina- Muestra muy dura y de estructura no homogénea- Cuchilla sin filo- Perfil de cuchilla seleccionado no apropiado para el tipo de muestra que se intenta cortar- Selección de ángulo libre incorrecta	<ul style="list-style-type: none">- Controlar fijación de la articulación esférica - fijar articulación debidamente- Controlar fijación de la cuchilla - fijarla si necesario- Volver a congelar la muestra sobre la platina- Aumentar el espesor de corte y/o reducir el tamaño de la superficie de la muestra- Trabajar en otra zona del filo.- Cambiar de tipo de cuchilla (utilizar cuchilla de perfil diferente)- Reajustar el ángulo libre
Placa anti-roll y cuchilla / cuchilla desechable se empañan al limpiarlas	<ul style="list-style-type: none">- Pincel, pinzas y/o trapo tienen una temperatura demasiado alta	<ul style="list-style-type: none">- Almacenar todos los accesorios en cuestión en la bandeja de almacenamiento dentro de la cámara
Placa anti-roll resulta dañada después de ajustarla	<ul style="list-style-type: none">- Placa anti-roll sobresale demasiado del filo de la cuchilla. El ajuste que ha causado el daño fue realizado en dirección del filo de la cuchilla	<ul style="list-style-type: none">- Antes de realizar ajustes plegar la placa anti-roll hacia atrás- Proceder con más cuidado la próxima vez
Cortes alternativamente finos y gruesos	<ul style="list-style-type: none">- Temperatura seleccionada no apropiada para la muestra- Perfil de la cuchilla no apropiado para la muestra- Formación de escarcha en el lomo de la cuchilla- Manivela se ha girado a velocidad no uniforme o inapropiada	<ul style="list-style-type: none">- Seleccionar temperatura apropiada- Esperar a que el aparato llegue a la temperatura apropiada- Cambiar de cuchilla (diferente tipo de perfil)- Quitar la escarcha- Cambiar a velocidad más uniforme / velocidad más apropiada

8. Eliminación de errores

Causa	Problema	Remedio
	<ul style="list-style-type: none"> - Sujeción de la cuchilla / cuchilla desechable insuficiente - Sujeción se la platina porta-muestras insuficiente - El medio de montaje ha sido aplicado sobre una platina ya fría; una vez congelada, la muestra puede entonces desprenderse de la platina - Cuchilla / cuchilla desechable sin filo - Ángulo libre mal ajustado - Microtomo no ha sido secado debidamente antes de volver a instalarlo en la cámara criostática - Muestra desecada. 	<ul style="list-style-type: none"> - Controlar fijación de la cuchilla - Controlar fijación de la platina porta-muestras - Aplique medio de montaje sobre platina de temperatura ambiente; añada la muestra y vuelva a congelar - Trabajar en otra zona del filo. - Reajustar el ángulo libre - Secar el microtomo cuidadosamente. - Preparar muestra nueva.
Cortes se quedan pegados en la placa anti-roll	<ul style="list-style-type: none"> - Placa anti-roll de temperatura demasiado alta o mal ajustada - Carga electrostática - Grasa en los extremos y/o en el borde de la placa anti-roll - Cuchilla / cuchilla desechable oxidada 	<ul style="list-style-type: none"> - Enfriar o reajustar la placa anti-roll - Eliminar causa de carga electrostática - Eliminar la grasa con alcohol - Eliminar la oxidación
Cortes ya estirados se enrollan al desplegar la placa anti-roll	<ul style="list-style-type: none"> - Carga electrostática o corriente de aire - Temperatura de la placa anti-roll demasiado alta 	<ul style="list-style-type: none"> - Eliminar causa de carga electrostática o de corriente de aire - Enfriar placa anti-roll
Cortes se rompen o se dividen en dos	<ul style="list-style-type: none"> - Temperatura seleccionada demasiado baja para el tipo de tejido que se intenta cortar - Cuchilla sin filo; en el filo de la cuchilla se han acumulado polvo, escarcha o el filo está oxidado - Borde superior de la placa anti-roll dañado - Inclusiones duras dentro del tejido 	<ul style="list-style-type: none"> - Seleccionar temperatura más alta y esperar un tiempo a que se ajuste la temperatura actual - Eliminar las causas respectivas - Recambiar la placa anti-roll - ---

8. Eliminación de errores

Causa	Problema	Remedio
	<ul style="list-style-type: none">- Cara posterior de la cuchilla / cuchilla desechable está sucia	<ul style="list-style-type: none">- Limpiar cara posterior
Avance de la muestra no uniforme o no de acuerdo al espesor seleccionado	<ul style="list-style-type: none">- Microtomo no estaba completamente seco al conectar la refrigeración; como consecuencia se ha formado escarcha dentro del mecanismo micrométrico- Microtomo defectuoso	<ul style="list-style-type: none">- Desmontar el microtomo y secarlo cuidadosamente.- Llamar al Servicio Técnico
Platina porta-muestras no puede extraerse	<ul style="list-style-type: none">- Cara inferior de la platina estaba húmeda al insertarla en el cabezal porta-muestras o el soporte de congelación rápida y por eso se ha quedado pegada fijamente	<ul style="list-style-type: none">- Aplicar alcohol de alta concentración en el punto de contacto o calentar el punto de contacto
Criostato no funciona	<ul style="list-style-type: none">- Enchufe de red no correctamente conectado- Fusibles defectuosos- Interruptor de protección contra sobretensión ha reaccionado	<ul style="list-style-type: none">- Controlar el enchufe - enchufar el aparato correctamente- Cambiar los fusibles- Examinar las condiciones en el lugar de instalación (vea párrafo 5.2). Volver a conectar interruptor de protección.
No hay refrigeración o sólo hay refrigeración insuficiente	<ul style="list-style-type: none">- Compresor defectuoso- Fuga en el sistema de refrigeración- Lugar de instalación no apropiado- Rejilla de ventilación del compresor sucia	<ul style="list-style-type: none">- Llamar al Servicio Técnico- Llamar al Servicio Técnico- Examinar las condiciones en el lugar de instalación (vea párrafo 5.2).- Limpiar rejilla de ventilación (vea párrafo 10.3.1).
Sonido raspante en la tapa de ranura del microtomo	<ul style="list-style-type: none">- Fricción entre la tapa de la ranura y la carcasa del microtomo	<ul style="list-style-type: none">- Aplicar aceite frigorífico sobre la tapa de ranura y distribuirlo girando la manivela a mediante un trapo limpio.

9.1 Limpieza

- Sacar desechos de corte helados de la cámara criostática a base diaria mediante un pincel frío.
- Sacar la bandeja recoge-cortes para vaciarla.
- Sacar las bandejas de almacenamiento y la bandeja de almacenamiento de pinceles para limpiarlas.
- Agarrar la ventana deslizante (1) por la parte delantera (2), alzarla ligeramente y sacarla. (vea '10.3.6 Recambio de la lámpara de luz fluorescente').



No utilice solventes orgánicos o cualquier otro tipo de sustancias agresivas para fines de limpieza o desinfección! Solamente use los desinfectantes especificados en el presente manual, como por ejemplo Leica Cryofect, alcohol o desinfectantes comerciales a base de alcohol!

- Terminado el período de incubación, descargar el líquido de limpieza a través de la manguera de desagüe al recipiente colector (1).



- Depositar el líquido recogido de acuerdo a la clasificación de laboratorio del mismo.
- Para sacar el recipiente colector (1) cerrar el grifo (2) y desatornillar la tapa (3).

Ilustración 22



En el recipiente colector se acumula el agua de condensación que se forma durante los ciclos de descongelación. Por eso controlar en intervalos regulares el nivel de llenado del recipiente y vaciarlo con regularidad.

9. Limpieza, desinfección y mantenimiento

9.2 Desinfección por rociado con Leica Cryofect spray

Para una desinfección práctica por rociado, recomendamos el spray desinfectante Leica Cryofect.

El criostato además de todos los accesorios tiene que ser desinfectado a base diaria al terminar de trabajar.



Siga las instrucciones de uso suministradas junto con el producto!

1. Seleccionar una temperatura de cámara en el criostato de hasta -20 °C.
2. Extraer la cuchilla / cuchilla desechable del porta-cuchillas.
3. Sacar todas las muestras, portas y herramientas de la criocámara.
4. Quitar los desechos sueltos de la cámara.

Espera a que la cámara alcance la temperatura anteriormente seleccionada.

Una vez que el aparato haya llegado a la temperatura seleccionada, Vd. puede:

- 5a. Rociar el desinfectante uniformemente sobre las superficies contaminadas cubriéndolas con una capa uniforme - o
- 5b. Mojar un trapo con el desinfectante y aplicarlo sobre las superficies.
6. Dejar pasar un período de espera de no menos de 15 minutos.
7. Limpiar las superficies con un trapo.
8. Depositar los trapos usados de acuerdo a las regulaciones sobre basuras especiales vigentes en su laboratorio.
9. Reajustar la temperatura de la cámara criostática al valor deseado.



Si se forma un exceso de escarcha, realice un ciclo de descongelación manual!

9.3 Mantenimiento

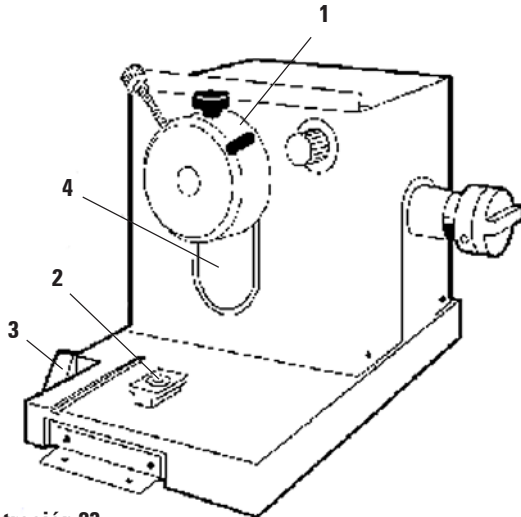


Ilustración 23

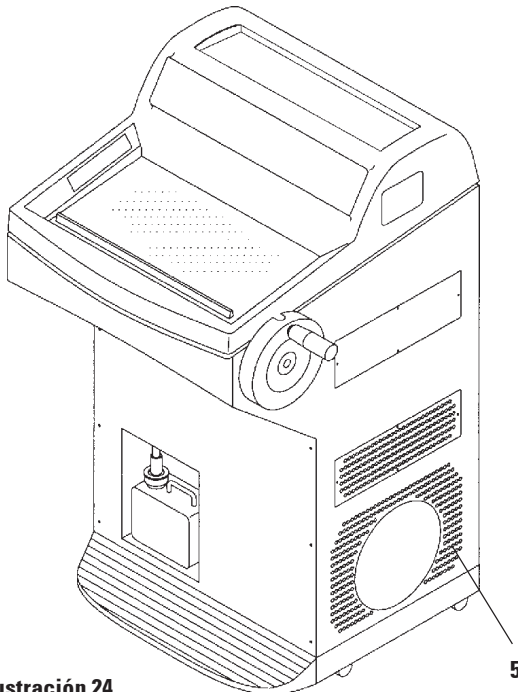


Ilustración 24

9.3.1 Instrucciones de mantenimiento generales

El microtomo prácticamente puede considerarse como libre de mantenimiento!

Sin embargo, para asegurar un funcionamiento perfecto durante muchos años, recomendamos proceda de la manera siguiente:

- Un ingeniero del Servicio Técnico Leica o autorizado por Leica debería realizar un mantenimiento preventivo al menos una vez al año;
- Haga un contrato de entretenimiento con Leica una vez que se haya vencido el período de garantía; para más detalles acerca de esa posibilidad contacte con su oficina de venta Leica.
- Limpie el aparato **a base diaria**.

Una vez por semana:

- Engrasar el acoplamiento de plástico (5, Ilustración 26) con una gota de aceite frigorífico.
- Engrasar el brazo porta-muestras (1): Hacer avanzar el brazo porta-muestras hasta el tope delantero, pulsando la tecla de avance macro correspondiente, aplicar una gota de aceite frigorífico y después retroceder el brazo hasta el tope posterior, también a través del avance macro.

Desvez en cuando (cuando sea necesario):

- Aplicar una gota de aceite frigorífico sobre la pieza de sujeción (pieza en 'T') (2) y la palanca de sujeción (3) en la placa base del microtomo.
- Engrasar la tapa de ranura (4). Para este fin, girar la manivela para desplazar

9. Limpieza, desinfección y mantenimiento

el cabezal porta-muestras al punto de inversión superior, aplicar unas cuantas gotas de aceite frigorífico sobre la tapa de ranura, girar la manivela para desplazar el cabezal al punto de inversión inferior y volver a aplicar unas gotas de aceite sobre la tapa.

Distribuir el aceite girando la manivela o con un trapo.

- Si las rejillas de ventilación del compresor han quedado visiblemente ensuciadas (polvo, etc.), limpiar las rejillas (5), que se encuentran abajo en la pared derecha de la carcasa, con un pincel, una escoba o un aspirador de polvo, realizando los movimientos de limpieza en dirección de las laminillas.
- No intente realizar ningún tipo de reparaciones Vd. mismo/a, ya que en tal caso perdería todo derecho de garantía.
Reparaciones sólo deben realizarse por técnicos expertos autorizados por Leica.



Para realizar una limpieza o desinfección a fondo, o para un secado después de un fallo eléctrico prolongado, el microtomo puede desmontarse de la cámara!

9.3.2 Desmontar el microtomo



Antes de desmontar el microtomo desconectar el interruptor principal y desenchufarlo de la red!

Antes de sacar el microtomo de la cámara criostática, gire el mango de la manivela al punto de inversión inferior. De otro modo el cabezal porta-muestras resbala hacia abajo al extraer el microtomo y puede herir las manos del usuario!

Al extraer el microtomo frío llevar guantes de protección apropiados! Contacto prolongado de la piel con partes frías del aparato puede causar quemaduras por congelación!

- Agarrar la ventana deslizante (1) cerrada por la parte delantera, alzarla ligeramente y sacarla. (**Ilustración 30**) - vea '9.3.6 Recambio de la lámpara de luz fluorescente'.
- Sacar los accesorios de la cámara en el orden siguiente: bandeja de pinceles, porta-cuchillas, bandeja recoge-cortes, platinas porta-muestras, extractor de calor estacionario, bandeja de almacenamiento izquierda y bandeja de almacenamiento derecha.

9. Limpieza, desinfección y mantenimiento

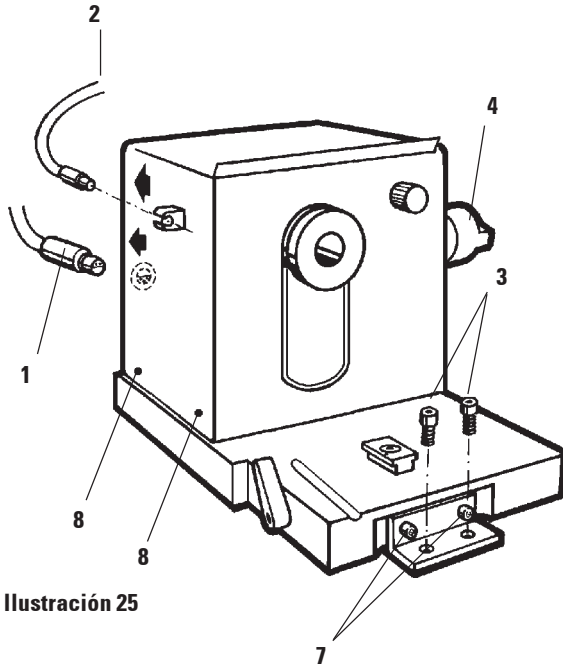


Ilustración 25

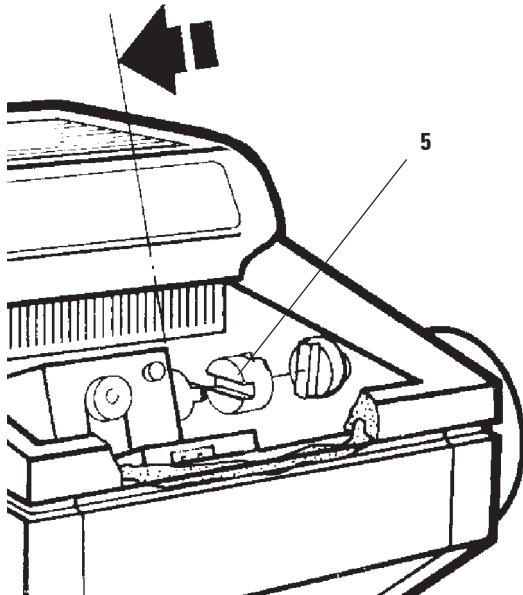


Ilustración 26

- Aflojar los tornillos (3) con una llave Allen de 4 mm.
Para el desmontaje del microtomo no afloje los tornillos (7).
- Agarrar la clavija (1) del motor de avance macro por el botón de metal y extraerlo.
- Extraer la termosonda (2).

- Alzar el microtomo ligeramente y empujarlo hacia la izquierda.
De esta manera el acoplamiento de plástico (5), que conecta los dos ejes, se desengancha.
- Retirar el microtomo.

9. Limpieza, desinfección y mantenimiento

9.3.3 Desmontar la carcasa del microtomo

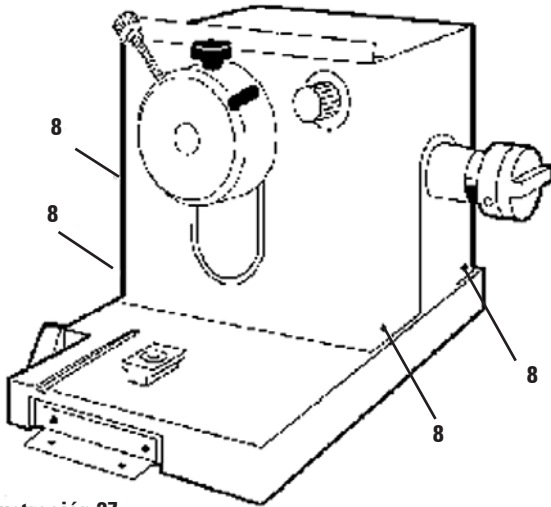


Ilustración 27



Para un secado a fondo del microtomo dentro de una estufa, la carcasa del microtomo puede desmontarse.

Nota:

Secar el microtomo en la estufa a 40 - 50 °C durante varias horas.

Después de haber secado el microtomo de esta manera varias veces, puede ser necesario engrasar las guías por rodamiento a bolas en el interior del microtomo!

Contacte con su oficina de venta Leica para obtener consejos detallados acerca de este tema!

- Aflojar los dos tornillos (8) situados en cada lado de la carcasa.
- Extraer la carcasa hacia arriba. La placa frontal con el cabezal porta-muestras permanece en su lugar.



De ninguna manera se pueden usar aparatos de calefacción para secar la cámara criostática, ya que esto puede causar perturbaciones en el sistema de refrigeración!

9.3.4 Volver a insertar el microtomo

- Colocar el microtomo en la cámara en una posición ligeramente a la izquierda de la posición en la cual debe quedar finalmente. Asegure que el cabezal porta-muestras también se encuentre en el punto de inversión inferior.
- Aplicar una gota de aceite frigorífico sobre las superficies de contacto del acoplamiento de plástico (5).

9. Limpieza, desinfección y mantenimiento



Antes de volver a insertar el microtomo éste tiene que estar completamente seco. De otro modo, humedad en el interior del microtomo se congelaría y causaría malfuncionamientos o daños en el aparato!

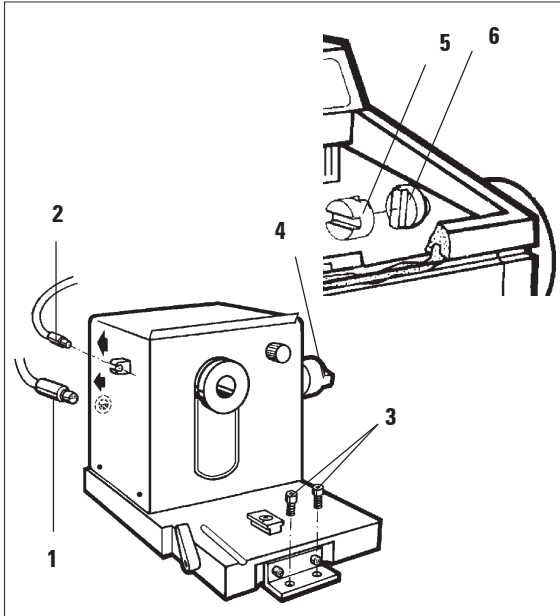


Ilustración 28

- Colocar el acoplamiento de plástico (5) sobre el eje (4).
- Con la mano derecha girar el mango de la manivela al punto de inversión inferior y mantenerlo firme en esta posición.
- Con la mano izquierda empujar el microtomo ligeramente hacia la derecha, en caso necesario mover la manivela en un movimiento basculante algunas veces hacia adelante y atrás para lograr que el acoplamiento de plástico (5) quede enganchado en el eje (6).
- Apretar los tornillos (3).
- Volver a conectar las clavijas de avance macro (1) y de la termosonda (2).
- Volver a colocar las bandejas de almacenamiento, el extractor de calor, la bandeja recoge-cortes, la bandeja para pinceles y el porta-cuchillas.
- Volver a insertar la ventana deslizante.



Todas las piezas sacadas de la criocámara fría tienen que secarse cuidadosamente antes de volver a colocarlos en la cámara!

9. Limpieza, desinfección y mantenimiento

9.3.5 Recambiar los fusibles



Antes de cambiar los fusibles desconectar el interruptor principal y desenchufar el aparato de la red!

De ninguna manera deben insertarse fusibles de especificaciones distintas a las que figuran en el capítulo 3 'Datos Técnicos'.

Al usar otros tipos de fusibles pueden resultar daños graves en el aparato!

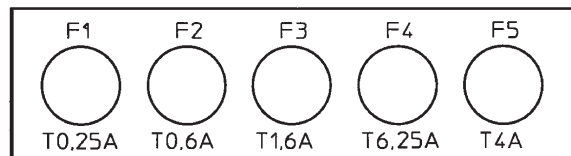


Ilustración 29

Fusible	Función / Protección	Tipo
F1	Display	T 0,25 A
F2	Avance macro	T 0,6 A
F3	Procesador de suministro	T 1,6 A
F4	Calefacciones	T 6,25 A
F5	Unión de Peltier	T 4 A

En la pared posterior del aparato se encuentra un tablero con 5 fusibles

- Desatornillar el cartucho del fusible defectuoso mediante un destornillador.
- Sacar el cartucho junto con el fusible.
- Insertar en el cartucho un fusible de la misma especificación y después volver a insertar el cartucho girando con el destornillador hasta el tope.

9.3.6 Recambio de la lámpara de luz fluorescente



Antes de cambiar la lámpara de luz fluorescente desconectar el interruptor principal y desenchufar el aparato de la red! Si resulta que la lámpara está rota o quebrada, hay que llamar al Servicio Técnico para cambiarla, ya que en estos casos existe un riesgo alto de herirse al realizar el cambio!

9. Limpieza, desinfección y mantenimiento

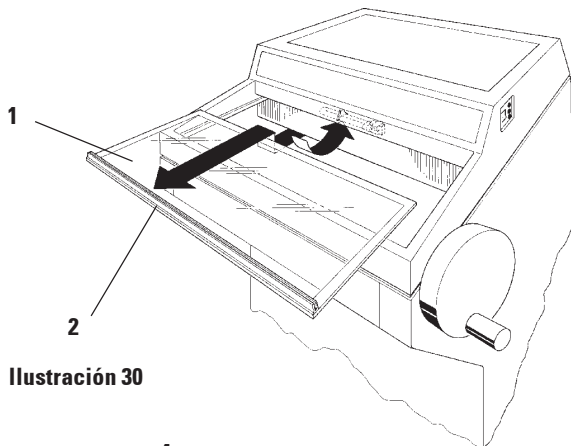


Ilustración 30

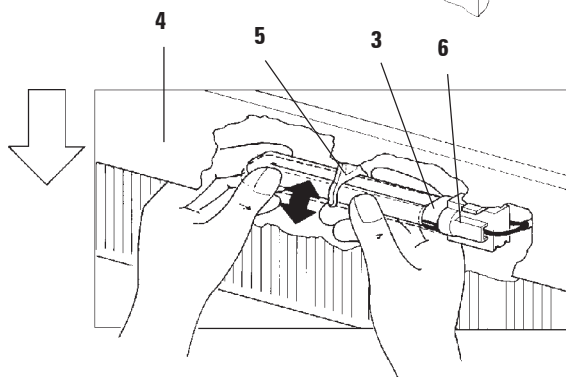


Ilustración 31

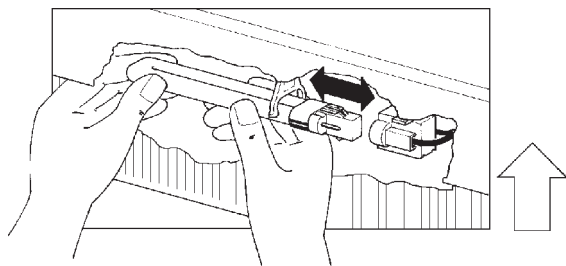


Ilustración 32

- Desconectar el aparato a través del fusible automático.
- Desenchufarlo de la red.
- Agarrar la ventana deslizante (1) por la parte delantera (2), alzarla ligeramente y sacarla.
- Para las especificaciones correctas de la lámpara, vea el capítulo 3 'Datos técnicos'.

Extracción de la lámpara

La lámpara de luz fluorescente (3) está fijada detrás de la placa de cubierta (4), es decir, no queda visible.

- Palpar la lámpara para orientarse en donde está colocada.
- **Ligeramente** tirar el tubo fluorescente hacia abajo y a la izquierda y de esta manera desengancharlo del clip (5).
- Agarrar el tubo de la lámpara con ambas manos y sacarla del portalámparas de enchufe (6) tirando hacia la izquierda.

Insertar la lámpara de recambio

- Empujar la lámpara de recambio en la posición de montaje correcta (vea ilustración 32) hacia la derecha hasta que quede enganchada en el portalámparas.
- Empujar el tubo fluorescente ligeramente hacia arriba para engancharlo en el clip.
- Volver a colocar la ventana deslizante.
- Volver a enchufar y conectar el aparato.

10. Informaciones de pedido - accesorios opcionales

10.1 Informaciones de pedido

Base portacuchillas	14 0419 26140
Portacuchillas CN	14 0419 33993
Soporte para cuchillas	14 0419 19426
Soporte para cuchillas largas	14 0419 19427
Sistema antiroll, 50 mm - 100µm	14 0419 33981
Placa antiroll, vidrio - 50 mm	14 0419 33816
Portacuchillas CE, para cuchillas desechables estrechas	14 0419 33990
Portacuchillas CE, para cuchillas desechables anchas	14 0419 33991
Portacuchillas CE	14 0419 33992
Placa de presión B (para cuchillas anchas), 22°	14 0502 29553
Placa de presión S (para cuchillas estrechas), 22°	14 0502 29551
Sistema antiroll, 70 mm - distanciador 100µm (estándar)	14 0419 33980
Sistema antiroll, 70 mm - distanciador 50 µm	14 0419 37258
Sistema antiroll, 70 mm - distanciador 150 µm	14 0419 37260
Placa antiroll, vidrio - 70 mm	14 0419 33813
Sistema antiroll, completo (brazo replegable + sistema antiroll, 70 mm - 100µm) ..	14 0419 35693
Portacuchillas CE-TC	14 0419 32073
Platina portamuestras, ø 20 mm	14 0370 08636
Platina portamuestras, ø 25 mm	14 0416 19275
Platina portamuestras, ø 30 mm	14 0370 08587
Platina portamuestras, ø 40 mm	14 0370 08637
Platina portamuestras, ø 55 mm	14 0419 26491
Platina portamuestras, 50x80 mm	14 0419 26750
Bloque de traslado, 19x75x25 mm	14 0416 38207
Dispositivo de sujeción para pinzas portamuestras, no orientable	14 0458 26771
Termobloque	14 0398 18542
Adaptador Miles, para platinas portamuestras TissueTek	14 0436 26747

10. Informaciones de pedido - accesorios opcionales

Kit antiestático para portacuchillas CE para cuchillas estrechas	14 0800 37739
Kit antiestático para portacuchillas CE para cuchillas anchas	14 0800 37740
Sistema de crioinclusión, completo	14 0201 39115
Set de barras de inclusión, 18 mm	14 0201 39116
Set de barras de inclusión, 24 mm	14 0201 39117
Set de barras de inclusión, 30 mm	14 0201 39118
Platina de congelación/bloque de extracción de calor	14 0201 39119
Barra de crioinclusión, 4x 18 mm	14 0201 39120
Barra de crioinclusión, 4x 24 mm	14 0201 39121
Barra de crioinclusión, 3x 30 mm	14 0201 39122
Platina portamuestras, rectangular 28 mm	14 0201 39123
Platina portamuestras, rectangular 36 mm	14 0201 39124
Bloque de extracción de calor	14 0201 39125
Contenedor para platinas portamuestras	14 0201 39126
Espátulas para orientación de las muestras, 8 piezas	14 0201 39127
Bandeja de almacenamiento, CM1850	14 0201 39128
Bandeja para barras de inclusión	14 0201 39129
Easy Dip cubeta de tinción, blanca	14 0712 40150
Easy Dip cubeta de tinción, rosa	14 0712 40151
Easy Dip cubeta de tinción, verde	14 0712 40152
Easy Dip cubeta de tinción, amarilla	14 0712 40153
Easy Dip cubeta de tinción, azul	14 0712 40154
Easy Dip cubeta de tinción, gris	14 0712 40161
1 Par de guantes de protección, talla M	14 0340 29011
Medio de montaje OCT para cortes por congelación, 125 ml	14 0201 08926
Aceite para criostatos, tipo 407, 250 ml	14 0336 06100
Leica Cryofect, 4 x 250 ml	14 0387 36193

10. Informaciones de pedido - accesorios opcionales

10.2 Accesorios opcionales

10.2.1 Extractor de calor móvil (accesorio)

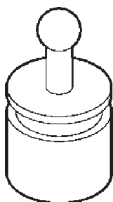


Ilustración 33

El proceso de congelación de la muestra en el soporte de congelación puede acelerarse aún más trabajando con un extractor de calor.

- Almacenar el extractor de calor dentro de la cámara criostática.
- Ponerlo sobre la superficie de la muestra para acelerar el proceso de congelación.
- Quitarlo una vez que la muestra esté completamente congelada.



Recomendamos:
Precongelar el extractor de calor en nitrógeno líquido u otro tipo de refrigerante.

10.2.2 Termobloque

El termobloque (8) facilita el despegue de las muestras congeladas de la superficie de la platina porta-muestras.



El termobloque no debe almacenarse dentro de la cámara criostática sino a temperatura ambiente. Se colocar en la criocámara solamente para despegar las muestras.

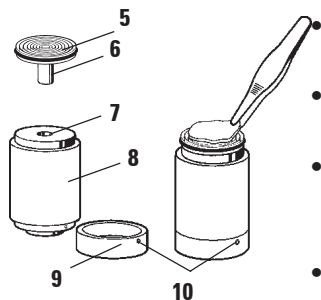


Ilustración 34

- Colocar la tapa (9) en uno de los dos lados, de modo que quede abierto el orificio correspondiente al tamaño de la espiga de la platina porta-muestras de la que se va a despegar la muestra.
- Insertar la espiga (6) de la platina porta-muestras (5) en el orificio (7) apropiado en la cara superior o inferior respectivamente del termobloque.
- Al cabo de unos 20 segundos, recoger la muestra congelada de la platina usando unas pinzas.
- Si la tapa queda demasiado floja al colocarla sobre el termobloque, puede reajustarse a través del tornillo (10). Procure no apretar demasiado el tornillo.
- Una vez recogida la muestra, inmediatamente sacar el termobloque del entorno frío de la cámara criostática.

Garantía

Leica Biosystems Nussloch GmbH garantiza que el producto del contrato ha sido sometido a un control de calidad riguroso según los parámetros internos de la empresa, que el producto no se ha suministrado con defectos y que cumple con todas las especificaciones técnicas garantizadas y/o propiedades estipuladas.

La prestación de garantía depende del correspondiente contrato hecho. Sólo son vinculantes aquellas condiciones de garantía de la unidad de venta Leica o de la empresa en la que ha adquirido el producto del contrato.

Información de servicio técnico

Si Ud. necesita al servicio técnico o piezas de recambio, por favor póngase en contacto con la organización de venta Leica o con el representante de productos Leica al que ha comprado el aparato.

Para pedir servicio técnico o recambios, tenga preparada la información siguiente:

- Denominación y número de serie del aparato.
- Lugar de instalación del aparato y persona con quien contactar.
- La causa por la cual es necesaria la intervención del servicio técnico.
- La fecha de entrega del aparato.

Puesta fuera de servicio – eliminación correcta y/o reciclaje

El aparato o piezas individuales del mismo deben depositarse conforme a los reglamentos legales de su país.

12. Certificado de descontaminación (Para sacar fotocopias)

Estimado cliente,

Cualquier producto que se devuelva a Leica Biosystems o que se envíe para fines de mantenimiento y/o asistencia técnica tiene que ser descontaminado y limpiado de forma adecuada antes de ser enviado a nuestra unidad de fabricación. Puesto que no es posible una descontaminación con respecto a enfermedades provocadas por priones como, por ejemplo, CJD, BSE o CWD, los aparatos que hayan entrado en contacto con muestras que contengan priones no podrán ser enviadas a Leica Biosystems para su reparación. Solo se repararán in situ aparatos contaminados por priones una vez el técnico del servicio de asistencia técnica haya aclarado cuáles son los riesgos e informado sobre las directivas y procedimientos vigentes para el dispositivo afectado y se haya provisto de un equipo de protección.

Le rogamos rellene esta confirmación y adjunte una copia con el aparato, pegándola en el exterior del estuche o bien entregándola directamente al técnico del servicio de asistencia técnica. Sólo cuando Leica o el técnico hayan recibido el certificado de descontaminación, se desembalará el producto enviado y se realizarán los trabajos requeridos. Envíos recibidos, que Leica califique como posibles fuentes de peligro se tendrán que devolver inmediatamente al remitente a portes debidos. Nota muy importante: Las cuchillas de microtomos deben colocarse y enviarse en su estuche.

Descripción

Nombre / modelo		No. de serie	
No. de pedido		Cantidad	



Marcar respuesta A, si viene al caso. Si no procede, conteste todas las preguntas de la sección B y también proporcione la información adicional solicitada.

A Sí Este equipo no ha estado en contacto con muestras biológicas no fijadas.

B **1** Áreas interiores o exteriores de este equipo han estado en contacto con las siguientes sustancias peligrosas:

Sí	No		Detallar Información:
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sangre, fluidos corporales, muestras patológicas	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Otras sustancias biológicas peligrosas	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sustancias químicas / sus. nocivas para la salud	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Radioactividad	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Otras sustancias peligrosas	

2 Este equipo ha sido limpiado y descontaminado:

Sí	No		Detallar Información:
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	En caso afirmativo, indíquese los métodos aplicados	
		En caso negativo*), indíquese los motivos :	

* En este caso, no devolver el equipo sin el consentimiento expreso y escrito de Leica.

12. Certificado de descontaminación (Para sacar fotocopias)

3
Sí No

El equipo ha sido preparado para un transporte y manejo sin peligro.
Si aún disponible, embalar el equipo en su embalaje original.

Importante - para asegurar que el envío sea aceptado:

Adjunte una copia de este certificado al envío o entréguela al personal del servicio técnico Leica. El cliente asume la entera responsabilidad por devoluciones que sean efectuadas por Leica si el envío no va acompañado de certificado de descontaminación o bien éste no estaba rellenado correctamente.

Cualquier pregunta que Ud. tenga acerca de este procedimiento, no dude en contactar con la oficina de representación Leica más cercana.

A rellenar por Leica: Si se conoce, indicar nos. de Job y de RAN-/RGA::

No. de Job Sheet: _____

SU Return Goods Authorisation: _____

BU Return Authorisation Number: _____

Fecha/firma

Nombre

Posición

eMail

Instituto

Departamento

Dirección

Teléfono

Fax

Leica Biosystems Nussloch GmbH
Heidelberger Str. 17-19
69226 Nussloch, Germany

Phone: ++49 (0) 6224 143 0

Fax: ++49 (0) 6224 143 268

www.LeicaBiosystems.com

