



Leica MZ16 A

Manual de instrucciones

Índice

	Página
Indicación de seguridad	3
Vistas generales	
Componentes, conexiones	4
Elementos de control y funciones	6
Funcionamiento del sistema	
Puesta en servicio	8
Teclas	8
Selección (OPT)	9
Zoom motorizado, control	10
Calibración del zoom motorizado	12
Círculo de referencia para mediciones	14
Medir	15
Dimensiones	16
Pesos	17
Datos técnicos	17

Estimada clienta Estimado cliente

Le agradecemos la confianza depositada y deseamos que disfrute y consiga muchos éxitos con los productos de alta calidad y gran rendimiento de Leica Microsystems.

Cuando desarrollamos nuestros instrumentos damos mucha importancia en que el manejo sea sencillo e intuitivo. No obstante, tómese el tiempo necesario en leer estas instrucciones de manejo para conocer mejor las ventajas y posibilidades de su microscopio estereoscópico y poderlas aprovechar de manera óptima. En caso de que tenga alguna duda, diríjase a su distribuidor Leica. En nuestra página web www.leica-microsystems.com podrá averiguar la dirección del distribuidor más próximo, pero también encontrará mucha información sobre los productos y servicios de Leica Microsystems.

Le ayudaremos gustosamente. Pues en Leica, SERVICIO AL CLIENTE se escribe con mayúsculas. Antes y después de la compra.

Leica Microsystems (Suiza) Ltd
Unidad comercial estereomicroscopía
www.stereomicroscopy.com

El manual de instrucciones

Junto al instrumento recibirá un manual de instrucciones redactado en inglés. Encontrará versiones e información en otros idiomas en el CD-ROM interactivo. Los manuales de instrucciones y las actualizaciones pueden descargarse desde nuestra página web www.stereomicroscopy.com.

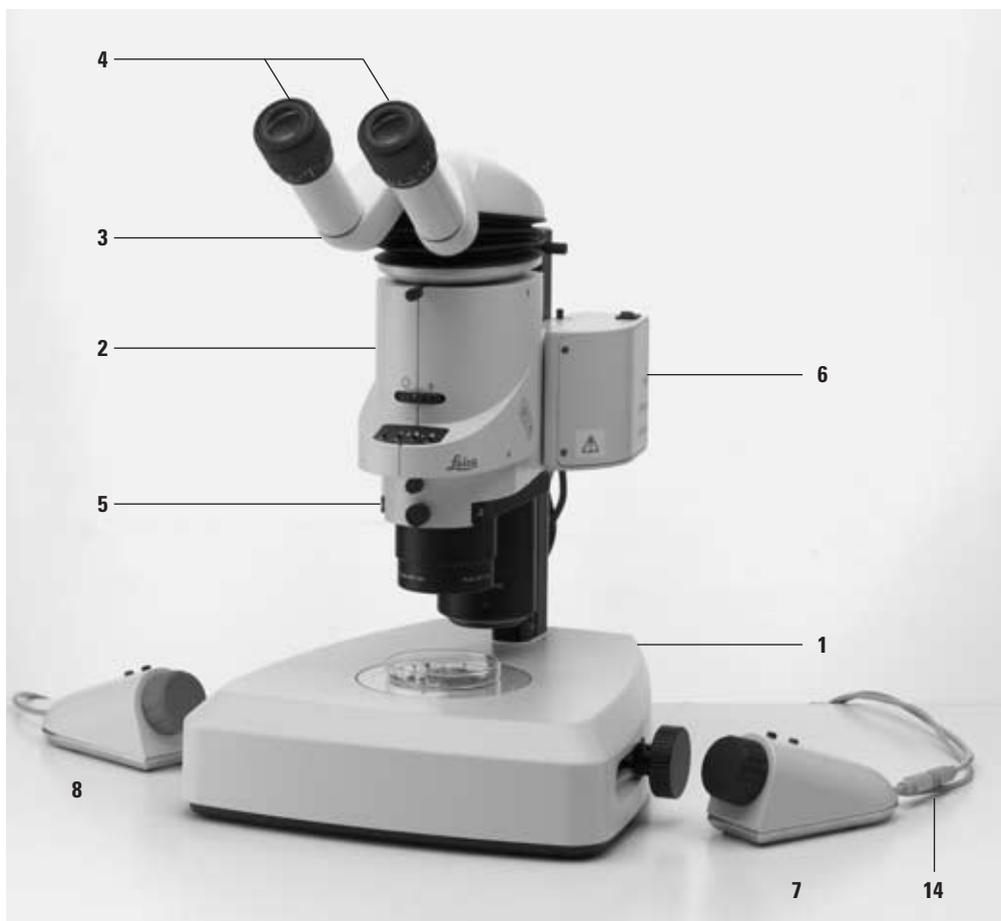
El presente manual de instrucciones describe las funciones especiales del microscopio estereoscópico motorizado Leica MZ16 A. Las normas de seguridad, el montaje del Leica MZ16 A en el estativo, los tubos binoculares, los accesorios, etc. así como el manejo y los datos ópticos se encuentran en el manual de instrucciones para el microscopio estereoscópico Leica M, M2-105-0. En caso de que haya comprado un sistema de enfoque motorizado para su Leica MZ16 A, lea atentamente el manual de instrucciones M1-267-1.



Antes de la puesta en servicio, lea este manual y el manual de instrucciones para el microscopio estereoscópico Leica M, M2-105-0. Observe las indicaciones de seguridad y en especial las especificaciones de seguridad para los aparatos que funcionan con electricidad.

Vistas generales

Componentes



Componentes

- 1 Estativo (luz transmitida o luz episcópica con iluminación adaptada)
- 2 Portaóptica Leica MZ16 A
- 3 ErgoTubo™
- 4 Oculares gran angular para usuarios con gafas
- 5 Revólver portaobjetivos con 2 objetivos (o un objetivo intercambiable, vea figura p. 5)
- 6 Sistema de enfoque motorizado (o mando manual de ajuste aprox./preciso, vea figura p. 5)
- 7 Control manual para el zoom motorizado con conexión para el control manual del enfoque motorizado
- 8 Control manual para el enfoque motorizado
- 9 Bloque de alimentación (no aparece en la figura)

Para el montaje y estructura del Leica MZ16 A, vea el manual de instrucciones del microscopio estereoscópico Leica M, M2-105-0

Conexiones sin enfoque motorizado

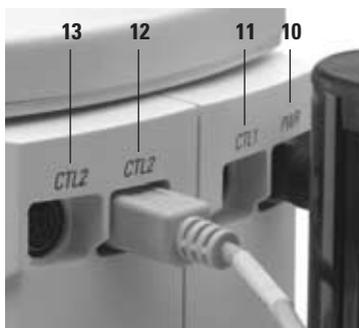
Requiere bloque de alimentación.

- 10 PWR: conexión del bloque de alimentación
- 11 CTL1: conexión para el interruptor de pie del zoom motorizado o el kit PC Interface (con cable Y)
- 12 CTL2: conexión para el control manual del zoom motorizado o vacío
- 13 CTL2: conexión para el control manual del zoom motorizado o vacío

Conexiones con enfoque motorizado

Suministro de energía a través del bloque de alimentación del enfoque motorizado, no requiere ningún bloque de alimentación adicional.

- 10 PWR: vacío
- 11 CTL1: conexión para el interruptor de pie del zoom motorizado o el kit PC Interface (con cable Y)
- 12 CTL2: conexión para el control manual del zoom motorizado
- 13 CTL2: conexión para el cable corto de unión hacia el enfoque motorizado
- 14 Conexión corta para el control manual del zoom motorizado: control manual del enfoque motorizado



En los equipos que disponen de enfoque motorizado es obligatorio pegar la abrazadera del cable en el enfoque y colocar el cable corto de conexión del control manual del zoom motorizado. De lo contrario, el cable podría quedar aprisionado entre el tope y el enfoque motorizado.

Conexión al PC

Para la conexión al PC necesitará un ordenador estándar con puerto RS232 y un kit PC Interface de Leica. El conjunto de funciones y comandos se describen en un manual separado que se incluye con el kit PC Interface.

Elementos de control y funciones



Microscopio estereoscópico

- 1 Tecla arriba/abajo para el zoom motorizado y la selección en el menú
- 2 Pantalla con teclas de función
- 3 Diafragma iris doble para ajustar la profundidad de campo
- 4 ErgoTubo™ con ángulo de observación variable de 10°–50°
- 5 Tubos regulables para ajustar la distancia interocular de 52 mm – 76 mm
- 6 Anillos moleteados para ajustar las dioptrías desde +5 hasta –5
- 7 Anteojeras regulables
- 8 Accionamiento manual del enfoque (o sistema de enfoque motorizado, vea figura p. 4)
 - 8a Mando de ajuste aproximado interior
 - 8b Mando de ajuste preciso exterior
 - 8c Anillo de ajuste para regular la suavidad de marcha

Pantalla de las teclas de función

OPT Para seleccionar factores de ocular y objetivo / iluminación coaxial / señal acústica

SEL Confirma y muestra la selección

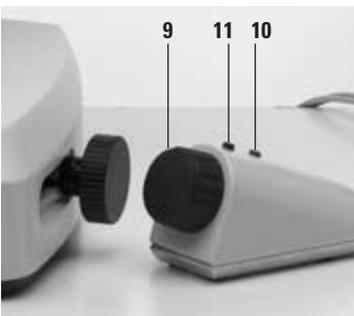
CAL Para calibrar el zoom motorizado

REF Muestra el diámetro de los círculos de referencia para las mediciones



Control manual del zoom motorizado

- 9 Rueda manual para un zoom preciso
- 10 Tecla roja: almacenar / desplazamiento / borrar las posiciones de zoom almacenadas
- 11 Tecla negra: cambiar entre ajuste rápido y fino



Control manual del enfoque motorizado

Para una descripción más detallada vea el manual de instrucciones M1-267-1.

Funcionamiento del sistema

Puesta en servicio ► Conectar el bloque de alimentación a la red.

Al extraer el cable de la red se conservan la selección en **OPT**, la calibración y los diámetros de los círculos de referencia. Las posiciones de zoom almacenadas con el control manual están borradas.

Pantalla Indicación al conectar:

- Inicialización y versión del software (p. ej. SW V1.3):
El aparato se inicializa (emite un pitido)
- Inicialización MZ16 A finalizada (emite 2 pitidos)
- Aumento actual

Configuración de fábrica

Objetivo	1.0×
Oculares	10×
Iluminación coaxial	no
CAL	C-Dist. (recorrido de referencia)
REF	FOV (diámetro del campo visual)
Señal acústica	conectada

Teclas



Función 1: zoom motorizado acercar/alejar

Función 2: en el menú tecla de selección

OPTic

- Seleccionar factores de ocular y de objetivo
- Iluminación coaxial (sí/no)
- Señal acústica (conec./desc.)

SELEct

Confirma y muestra la selección

CALibration

Para calibrar el zoom motorizado

REFerence

Muestra el diámetro del círculo de referencia para las mediciones

SEL + CAL (simultáneamente)

Para desplazar hasta la posición calibrada de zoom

SEL (pulsar aprox. 2 seg.)

Para restablecer la configuración de usuario a los parámetros de fábrica

Indicación: def. val.

Selección ocular / objetivo / iluminación coaxial / señal acústica

OPT

Seleccionar factor de ocular ▲ ▼
Confirmar y mostrar la selección **SEL** (emite un pitido)

Seleccionar el factor de objetivo ▲ ▼
Confirmar y mostrar la selección **SEL** (emite un pitido)

Iluminación coaxial sí/no ▲ ▼
Confirmar y mostrar la selección **SEL** (emite un pitido)

Señal acústica (pitido) conec./desc. ▲ ▼
Confirmar y mostrar la selección **SEL** (emite un pitido)

Zoom motorizado

El zoom motorizado 16:1 sirve para acercar/alejar de una manera ergonómica con la tecla, el control manual, el interruptor de pedal o mediante el ordenador. Además de poder efectuar un zoom progresivo, también es posible acceder con máxima rapidez a 11 niveles de descanso fijos. Asimismo, es posible almacenar y acceder con el control manual a 5 posiciones de zoom individuales. El zoom motorizado ofrece, en comparación con un cambiador de aumentos manual, una

- mejor ergonomía
- una manejabilidad suave e uniforme
- una mayor flexibilidad en la posición de trabajo
- manos libres para manipulaciones
- ahorro de tiempo en las tareas repetitivas.

Tecla A ambos lados del portaóptica se encuentra una tecla para el zoom.



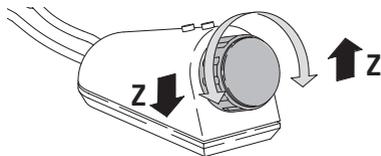
Triángulo en dirección al usuario: acercar zoom motorizado / triángulo en dirección a la columna del estativo: alejar zoom motorizado

- Presión constante: el zoom se acerca/aleja de manera progresiva.
Ajuste fino de precisión con rueda manual.
- Clic breve: el zoom motorizado salta de un nivel de descanso a otro. En total, además de las posiciones de zoom superiores e inferiores, es posible acceder a 11 niveles de descanso adicionales.
- Doble clic: el zoom motorizado se desplaza a velocidad máxima al aumento más grande/pequeño.

Dispositivo de control manual

Utilice la rueda manual para un ajuste fino ergonómico y de precisión.

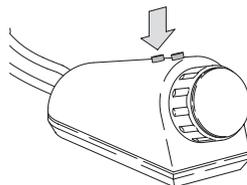
Giro a la izquierda – hacia abajo,
giro a la derecha – hacia arriba.



Almacenar posiciones de zoom

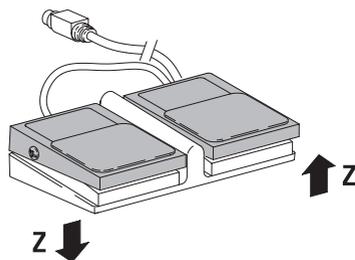
- Con el control manual se pueden almacenar 5 posiciones de zoom.
- Al almacenar una sexta posición de zoom, se borra la posición almacenada más próxima.
- Cada posición de zoom puede borrarse individualmente.
- A las diversas posiciones de zoom se accede en la secuencia temporal en que fueron almacenadas.
- Al apagar el sistema se borran las posiciones de zoom almacenadas.

- ▶ Acceder a la posición de zoom deseada con la rueda manual.
- ▶ Pulsar la tecla roja hasta que suene la señal acústica (emite 2 pitidos).
- ▶ En caso de necesidad acceder y almacenar 5 posiciones de zoom.
- ▶ Acceder a posiciones de zoom almacenadas: pulsar brevemente la tecla roja.
- ▶ Borrar la posición en memoria: mantener pulsada la tecla roja hasta que suene la señal acústica (2 pitidos breves, pausa, 2 pitidos largos).



Interruptor de pie

- Efectuar el zoom con el interruptor de pie: interruptor izquierda – hacia abajo, interruptor derecha – hacia arriba.
- Cambiar entre ajuste rápido y fino: pulsar simultáneamente el interruptor izquierdo y derecho.
- Con el interruptor de pie no se puede almacenar ninguna posición de zoom.



Funcionamiento como en las teclas para el zoom ▲ ▼ en el portaóptica:

- Presión constante: el zoom se acerca/aleja de manera progresiva.
Ajuste fino de precisión con rueda manual.
- Clic breve: el zoom motorizado salta de un nivel de descanso a otro. En total, además de las posiciones de zoom superiores e inferiores, es posible acceder a 11 niveles de descanso adicionales.
- Doble clic: el zoom motorizado se desplaza a velocidad máxima al aumento más grande/pequeño.

Para calibrar el zoom motorizado

La precisión de ajuste en el zoom motorizado es de $\pm 5\%$ de fábrica. En caso de que desee trabajar aún con más precisión, p. ej. al medir, puede calibrar el sistema. La calibración permanece almacenada hasta que se modifica o se borra.

- Calibrar siempre en un nivel de descanso (en el ejemplo 50.0).
- Modos de calibración: aumento (C-Magn.) o recorrido de referencia (C-Dist.)
- Ayudas de calibración: micrómetro para objetos en el plano de objetos y en el retículo (10447182) en el ocular. El diámetro del círculo interior es de 7 mm. Para colocar el retículo, vea el manual de instrucciones M2-105-0.
- La platina deslizante opcional facilita un desplazamiento preciso del micrómetro para objetos.

At Limit Si este mensaje aparece en la pantalla al calibrar el recorrido de referencia con la rueda manual, significa que se ha salido del margen ajustado.

Inicializar la calibración

- ▶ Borrar las calibraciones anteriores (vea apartado p. 13).
- ▶ Acceder al nivel de descanso deseado de zoom con la tecla ▲ ▼ (en el ejemplo 50.0).
- ▶ Inicializar la calibración con la tecla **CAL**.
- ▶ Elegir el modo de calibración con la tecla ▲ ▼: aumento (C-Magn.) o recorrido de referencia (C-Dist.), en el ejemplo C-Magn.
- ▶ Confirmar y mostrar la selección **SEL** (emite un pitido).

En función del modo de calibración seleccionado, continúe con el apartado "calibrar CM" o "calibrar CD".

Calibrar aumento (CM)

Pantalla tras confirmar la selección: en el ejemplo CM 50.3 (CM = inicio del proceso)

- ▶ Mirar por los oculares.
- ▶ Enfocar el micrómetro para objetos.
- En el ejemplo, el diámetro del círculo pequeño de 7 mm en la posición de zoom 50x corresponde a un recorrido de 1,40 mm sobre el micrómetro para objetos (7 : 5).
- ▶ Ajustar el aumento con la rueda manual de tal modo que el diámetro del círculo pequeño (línea interior) coincida con el recorrido de 1,40 sobre el micrómetro para objetos.
- ▶ Confirmar y mostrar calibración 2x **CAL** (emite un pitido). Pantalla (en el ejemplo) A 50: A = marca de la posición de zoom, en la que fue calibrada.

Calibrar el recorrido de referencia (CD) Inicializar la calibración y seleccionar el modo de calibración vea izquierda.

Pantalla tras confirmar la selección: en el ejemplo CD 1.418 (CD = inicio del proceso)

- ▶ Mirar por los oculares.
- ▶ Enfocar el micrómetro para objetos.
- ▶ Ajustar el aumento con la rueda manual de tal modo que el diámetro del círculo pequeño (línea interior) coincida con el recorrido de 1,40 sobre el micrómetro para objetos.
- ▶ Confirmar y mostrar calibración 2× **CAL** (emite un pitido).
Pantalla (en el ejemplo) A 50: A = marca de la posición de zoom, en la que fue calibrada.

Borrar calibración

- ▶ En cualquier posición de zoom, tecla **CAL**.
Pantalla: en función del modo seleccionado C-Dist. o C-Magn.
- ▶ Tecla **SEL**.
Pantalla: en función del modo seleccionado.
CD XXX o CM XXX. Pulsar **CAL** durante 2 seg. (emite 2 pitidos)
- ▶ Pantalla: para indicar que la calibración se ha borrado, se elimina la **A** delante del aumento.

Círculo de referencia para mediciones

Como círculo de referencia para mediciones puede seleccionar el círculo pequeño o grande en el retículo en el ocular, o el campo visual completo. El círculo de referencia seleccionado permanece almacenado hasta que se borre o se sustituya por otro modo.

Seleccionar el círculo de referencia y la unidad de medida

- ▶ Activar menú **REF**.
La pantalla muestra el último círculo de referencia seleccionado C2 (o C1 o FOV) y el diámetro en los aumentos actuales. Tras 3 seg. aparecerá de nuevo el aumento actual.
- ▶ Conectar el menú de selección mientras aún se muestra el círculo de referencia **REF**.
- ▶ Seleccionar Circle 1 o 2 o FOV (campo visual) ▲ ▼.
- ▶ Confirmar y mostrar la selección **SEL** (pitido).
Pantalla: en función de la selección C2 (o C1 o FOV) y mm (o pulgadas o milipulgadas).
- ▶ Seleccionar mm, pulgada o milipulgada ▲ ▼.
- ▶ Confirmar y mostrar la selección **SEL** (pitido).
Tras 3 seg. aparecerá de nuevo el aumento actual.
Volver a mostrar la medida con **REF**.

Medir

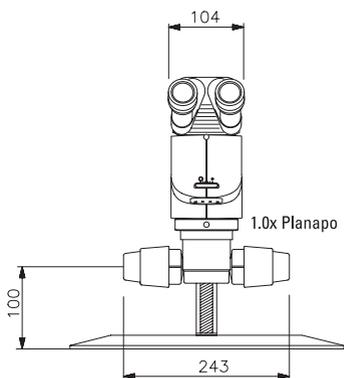


Para realizar las mediciones recomendamos utilizar la platina deslizante opcional para un posicionamiento sensible del objeto.

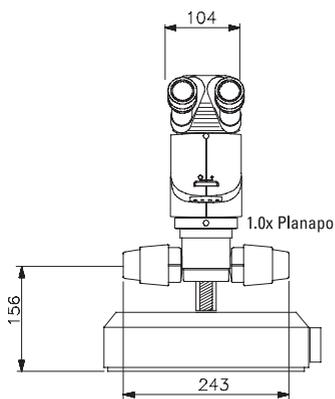
- ▶ Ajustar el aumento en el cual desea medir.
- ▶ Enfocar el objeto.
- ▶ Activar el menú **REF**.
- ▶ Conectar el menú de selección mientras aún se muestra el círculo de referencia **REF**.
- ▶ Observe a qué círculo de referencia se ajusta más el objeto que desea medir y seleccione en consecuencia Circle 1, 2 o FOV (campo visual) con ▲ ▼.
- ▶ Confirmar y mostrar la selección **SEL** (pitido).
Pantalla: en función de la selección C2 (o C1 o FOV) y mm (o pulgadas o milipulgadas).
- ▶ Seleccionar mm, pulgada o milipulgada ▲ ▼.
- ▶ Confirmar y mostrar la selección **SEL** (pitido).
Tras 3 seg. aparecerá de nuevo el aumento actual.
- ▶ Observar la sección del objeto que se desea medir y regular el aumento con la rueda manual de tal modo que la sección del objeto rellene exactamente el círculo de referencia.
- ▶ Indicación del valor de medición con **REF**.
Tras 3 seg. aparecerá de nuevo el aumento actual.
Repetir la indicación de medida con **REF**.

Dimensiones Leica MZ16 A

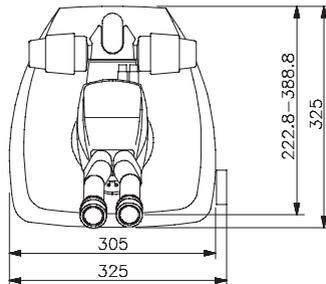
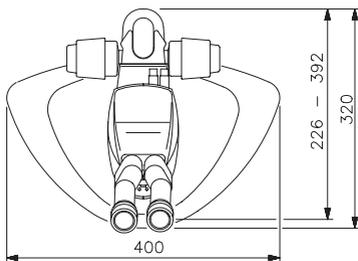
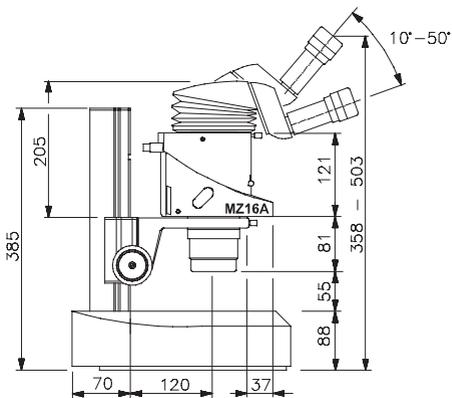
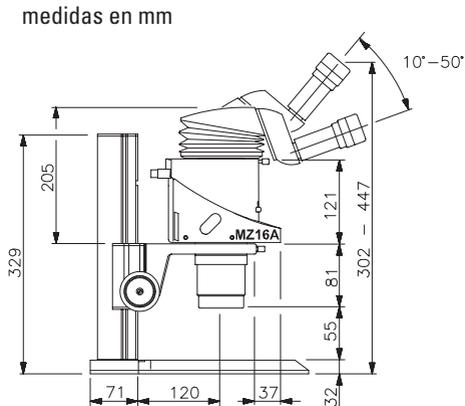
con estativo de episcopia



con estativo de luz transmitida



medidas en mm



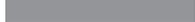
Datos técnicos

Pesos

Portaóptica	2 kg
Portamicroscopios	0,495 kg
Revólver portaobjetivos	0,76 kg
Objetivo planapolar 2x	1,1 kg
Mando de enfoque con columna	1,15 kg

Datos técnicos del bloque de alimentación

Tensiones de entrada	85 V hasta 264 V, 47 Hz hasta 63 Hz
Tensiones de salida	12 VDC
Conexión de red	IEC 320
Conexión de baja tensión	Mini-DIN de 5 pins
Temperatura de trabajo	+10°C – +40°C
Humedad relativa del aire	< 85 %
Temperatura de almacenamiento	-20°C – +55°C



Leica Microsystems – la marca con productos extraordinarios

La misión de Leica Microsystems es ser el primer suministrador del mundo que ofrece soluciones innovadoras a las necesidades de nuestros clientes para la visión, medición, litografía y el análisis de microestructuras.

Leica, la marca líder para los microscopios e instrumentos científicos, es el resultado de la fusión de cinco compañías con una larga tradición: Wild, Leitz, Reichert, Jung y Cambridge Instruments. Leica simboliza tradición e innovación.

Leica Microsystems es un consorcio multinacional con una extensa red de distribución de servicios para los clientes:

Alemania:	Bensheim	Tel. +49 6251 1360	Fax +49 6251 136 155
Australia:	Gladesville, NSW	Tel. +1 800 625 286	Fax +61 2 9817 8358
Austria:	Viena	Tel. +43 1 486 80 50 0	Fax +43 1 486 80 50 30
Canadá:	Richmond Hill/Ontario	Tel. +1 905 762 20 00	Fax +1 905 762 89 37
China:	Hong Kong	Tel. +8522 564 6699	Fax +8522 564 4163
Corea:	Seúl	Tel. +82 2 514 6543	Fax +82 2 514 6548
Dinamarca:	Herlev	Tel. +45 44 5401 01	Fax +45 44 5401 11
EE.UU.:	Bannockburn/Illinois	Tel. +1 800 248 0123	Fax +1 847 405 0164
España:	Barcelona	Tel. +34 93 494 9530	Fax +34 93 494 9532
Francia:	Rueil-Malmaison Cédex	Tel. +33 1 4732 8585	Fax +33 1 4732 8586
Holanda:	Rijswijk	Tel. +31 70 41 32 130	Fax +31 70 41 32 109
Inglaterra:	Milton Keynes	Tel. +44 1908 666 663	Fax +44 1908 609 992
Italia:	Milán	Tel. +39 02 57 486 1	Fax +39 02 5740 3273
Japón:	Tokio	Tel. +81 3 543 596 09	Fax +81 3 543 596 15
Portugal:	Lisboa	Tel. +35 1 213 889 112	Fax +35 1 213 854 668
Singapur:		Tel. +65 6 77 97 823	Fax +65 6 77 30 628
Suecia:	Sollentuna	Tel. +46 8 625 45 45	Fax +46 8 625 45 10
Suiza:	Glattbrugg	Tel. +41 1 809 34 34	Fax +41 1 809 34 44

y representaciones en más de 100 países.

Según certificado SQS, las unidades de negocio de la compañía Leica Microsystems disponen de un sistema de calidad que responde a las normas internacionales referentes a Gestión de la Calidad y Sistemas de Calidad (ISO 9001) y Sistemas de Gestión Medioambiental (ISO 14001).

Leica Microsystems (Suiza) Ltd
Unidad de negocio SM
CH-9435 Heerbrugg

Teléfono +41 71 726 33 33
Fax +41 71 726 33 99
www.leica-microsystems.com
www.stereomicroscopy.com

Las empresas del grupo de Leica Microsystems operan internacionalmente en cinco áreas comerciales, que ocupan puestos líderes del mercado.

Microscopía

Nuestra experiencia en microscopía es la base de todas nuestras soluciones para la visualización, medición y análisis de microestructuras en ciencias de la vida y en la industria.

Preparación de muestras

Nuestra intención declarada es ser un proveedor de servicios completos en materia de histología y citopatología.

Sistemas de imagen

Con la tecnología láser confocal y los sistemas de análisis de imagen, facilitamos la visión tridimensional y ofrecemos nuevas soluciones para las ciencias citogenética, patología y materiales.

Equipo médico

La tecnología innovadora de nuestros microscopios quirúrgicos ofrece nuevas ventajas terapéuticas en microcirugía. Con instrumentos automáticos para oftalmología, hacemos posible la aplicación de nuevos métodos de diagnóstico.

Equipamiento semiconductor

Nuestros adelantados sistemas de medición e inspección automáticos y nuestros sistemas de litografía de rayos E nos convierten en proveedores de primer rango para los fabricantes de semiconductores de todo el mundo.

Leica
MICROSYSTEMS