



Leica
MICROSYSTEMS

Ivesta 3 Series

Manual de instrucciones

Índice

Indicaciones generales

Indicaciones de seguridad importantes	5
Símbolos utilizados	6
Normas de seguridad	7
Contrato de Licencia de Usuario Final (CLUF)	11

Introducción

La serie Ivesta 3	13
Qué le ofrece su microscopio estereoscópico	14
Microscopios de la serie Ivesta 3	15
Vista general del Ivesta 3/Ivesta 3 (rosca C)	16
Vista general del Ivesta 3 (Integrated camera)	17
Elementos de manejo y conectores del Ivesta 3 (Integrated camera)	20
Equipo estándar y accesorios opcionales	21

Instalación

Instalación de la cámara en el Ivesta 3 (rosca C)	23
Conectividad del Ivesta 3 (Integrated camera)	24
Modo autónomo: notas generales	25
Modo autónomo: cables y terminales	26
Modo autónomo: instalación de la memoria USB	27
Modo PC: conexión a un ordenador, instalación del software	28
Modo autónomo: instalación del ratón USB inalámbrico	29

Montaje

Montaje del portaóptica y el objetivo adicional	31
Retículos opcionales disponibles	32
Inserción de los retículos	33
Inserción de los oculares	34

Manejo

Uso de los oculares	36
Ajuste de la distancia interpupilar correcta	37
Cambio del aumento (zoom)	38
Regulación de la resistencia del mando de enfoque	39
Cambio de posición del portaóptica	40
Encendido del Ivesta 3 (Integrated camera)	41
Funcionamiento en modo autónomo	42
Funcionamiento en modo PC	43
Funcionamiento en modo red	44

Resolución de problemas

Resolución de problemas	48
Modo de recuperación	49

Cuidado y mantenimiento

Cuidado, mantenimiento y personas de contacto	51
---	----

Índice de contenidos (continuación)

Datos técnicos

Repuestos	54
Elementos de venta opcionales	55
Datos técnicos	56
Dibujos acotados Ivesta 3	59
Dibujos acotados Ivesta 3 (rosca C)	60
Dibujos acotados Ivesta 3 (Integrated camera)	61

Apéndice

Cálculo del aumento total/diámetro de campo visual	63
--	----

Indicaciones generales

Indicaciones de seguridad importantes

Este manual de instrucciones describe el uso del Ivesta 3 Series y contiene indicaciones importantes sobre seguridad de funcionamiento, mantenimiento y accesorios.

Los manuales de instrucciones se pueden descargar e imprimir desde nuestra página web www.leica-microsystems.com.

Si se registra en el sitio web, se le avisará por correo electrónico de las nuevas actualizaciones de software.

Si ha adquirido un Ivesta 3 (Integrated camera), encontrará información en la memoria USB, junto con todos los manuales de instrucciones necesarios en otros idiomas. Guarde esta memoria USB en un lugar seguro, donde esté a disposición del usuario.

Para obtener información sobre Enersight OSD en modo autónomo, Enersight Desktop y Enersight Mobile, consulte la web [Microscope Software Platform Enersight](#) o escanee el código QR para acceder a la página web de Enersight:



El folleto "Concepto de seguridad" contiene información adicional relativa a las tareas de servicio, los requisitos y el manejo de la cámara, los accesorios y los accesorios eléctricos, así como instrucciones de seguridad generales.

Antes de instalar, manejar o usar la cámara y los accesorios, lea las instrucciones de servicio indicadas. Tenga en cuenta especialmente todas las normas de seguridad.

Para mantener el estado original de la cámara y asegurar un manejo sin riesgos, el usuario debe tener presentes las indicaciones y advertencias de estas instrucciones de servicio.

Símbolos utilizados

ADVERTENCIA Riesgo de seguridad

El incumplimiento de las siguientes advertencias puede acarrear:

- Daños personales.
- Fallas y daños en el dispositivo.



ADVERTENCIA

Lesiones graves causadas por...

Esta etiqueta de advertencia informa sobre riesgos generales capaces de causar lesiones graves o mortales.



ADVERTENCIA

Descarga eléctrica.

Esta etiqueta de advertencia informa sobre la tensión eléctrica peligrosa. Las instrucciones deben seguirse estrictamente, ya que, de lo contrario, hay riesgo de lesiones graves o mortales.



ADVERTENCIA

Fallas y daños en la cámara.

Este símbolo advierte del peligro de contacto con superficies calientes como las bombillas incandescentes.

AVISO

Esta etiqueta de advertencia informa sobre posibles daños en el dispositivo y otros equipos.

INDICACIONES IMPORTANTES



Este símbolo identifica información adicional o aclaraciones que pueden resultar útiles.



► No utilice el dispositivo sin haber leído y comprendido previamente este manual.

PERSONA RESPONSABLE EN REINO UNIDO

Leica Microsystems (UK) Limited
Larch House, Woodlands Business Park, Milton
Keynes, Inglaterra, Reino Unido, MK14 6FG



Normas de seguridad

Concepto de seguridad

Antes de utilizar la cámara Leica por primera vez, lea el folleto "Concepto de seguridad" suministrado con la cámara. Contiene información adicional sobre su manejo y cuidado.



Limpieza

- ▶ Para la limpieza del equipo, utilice únicamente limpiadores, productos químicos y técnicas adecuados.
- ▶ No limpie nunca con productos químicos las superficies de color ni los accesorios provistos de componentes de goma. Podría dañar las superficies y las partículas desprendidas podrían contaminar las preparaciones.

Reparación, trabajos de servicio

- ▶ Véase el folleto "Concepto de seguridad".
- ▶ Utilice solo piezas de repuesto originales de Leica Microsystems.
- ▶ Antes de abrir la cámara, desconecte la alimentación y desenchufe el cable de conexión.
- ▶ Evite el contacto con los circuitos eléctricos con corriente, que puede ocasionar lesiones.

Responsabilidades de la persona encargada de la cámara

- ▶ Véase el folleto "Concepto de seguridad".
- ▶ Asegúrese de que:
 - El manejo, mantenimiento y reparación del microscopio Ivesta 3 Series y sus accesorios está a cargo únicamente de personal autorizado y formado.
 - Los operadores han leído y comprendido este manual de instrucciones, especialmente las normas de seguridad, y las aplican.

Normas de seguridad (continuación)

Descripción

Los distintos módulos satisfacen los elevados requisitos de observación y documentación de los microscopios estereoscópicos Ivesta 3 Series.

Uso previsto

- ▶ Véase el folleto "Concepto de seguridad".

Uso indebido

- ▶ Véase el folleto "Concepto de seguridad".
- ▶ Nunca utilice el Ivesta 3 Series ni sus componentes en procedimientos de diagnóstico o cirugía si no está previsto expresamente para tal uso.

La cámara y los accesorios descritos en estas instrucciones de servicio han sido sometidos a pruebas referentes a su seguridad o posibles riesgos.

Cualquier manipulación o modificación de la cámara, así como el uso de componentes de otras marcas no recogidos en estas instrucciones debe consultarse con el representante de Leica competente.

La manipulación no autorizada de la cámara o su uso inadecuado implicarán la pérdida de cualquier derecho de garantía.

Lugar de uso

- ▶ Véase el folleto "Concepto de seguridad".
- ▶ Los dispositivos eléctricos deben colocarse, como mínimo, a 10 cm de la pared y de cualquier sustancia inflamable.
- ▶ Deben evitarse las grandes fluctuaciones de temperatura, la luz solar directa y las vibraciones. Estas condiciones pueden distorsionar la funcionalidad de la cámara.
- ▶ En las zonas de clima cálido y húmedo, preste especial atención a los distintos componentes para evitar la aparición de hongos.

Normas de seguridad (continuación)

Transporte

- ▶ Antes de transportar el Ivesta 3 (Integrated camera), debe restablecer los ajustes de fábrica del microscopio, de manera que no queden almacenados en la cámara datos personales como los de acceso al correo electrónico o a la red.
- ▶ Utilice el embalaje original para enviar o transportar los módulos del microscopio Ivesta 3 Series y sus accesorios.
- ▶ Para evitar daños debidos a vibraciones, desmonte todos los componentes móviles que, de acuerdo con el manual de instrucciones, pueden ser montados y desmontados por el cliente, y embálelos por separado.

Integración en productos de otras marcas

- ▶ Véase el folleto "Concepto de seguridad".

Eliminación

Una vez que el producto haya llegado al final de su ciclo de vida, póngase en contacto con el Servicio de Leica o con el Departamento de ventas de Leica para obtener instrucciones sobre su eliminación.

Como todos los dispositivos electrónicos, el Ivesta 3 (Integrated camera), sus componentes y accesorios no se pueden desechar como basura doméstica.



Respete las leyes y ordenanzas nacionales que, por ejemplo, aplican la Directiva RAEE de la UE 2012/19/UE y garantizan su cumplimiento.

Normativa legal

- ▶ Véase el folleto "Concepto de seguridad".

Declaración de conformidad CE

- ▶ Véase el folleto "Concepto de seguridad".

Riesgos para la salud

Los puestos de trabajo con microscopios y cámaras facilitan y mejoran las tareas de visualización, pero también someten a grandes esfuerzos los ojos y la musculatura del usuario. En función de la duración ininterrumpida de las actividades, pueden aparecer manifestaciones de astenopía y problemas musculoesqueléticos. Por esta razón, deben tomarse las medidas adecuadas para reducir el esfuerzo asociado al trabajo:

- Configuración óptima del puesto de trabajo, las tareas asignadas y el flujo de trabajo (cambio frecuente de tareas).
- Formación exhaustiva del personal, con énfasis en los aspectos de ergonomía y organización del trabajo.

El diseño óptico ergonómico y la fabricación de los microscopios y las cámaras Leica están concebidos para reducir al máximo el esfuerzo realizado por el usuario.

Normas de seguridad (continuación)

Seguridad del microscopio y CEM

Ivesta 3 (Integrated camera) ha sido diseñada, producida y probada de conformidad con:

- EN 61010-1: requisitos de seguridad de equipos eléctricos de medida, control y uso en laboratorio. Parte 1: requisitos generales (para microscopio)
- EN 62368-1: equipos de audio/vídeo y de tecnología de la información y la comunicación. Parte 1: requisitos de seguridad (solo para fuente de alimentación externa opcional)
- Supresión de interferencias de radio de conformidad con EN 55011 clase A
- EN 61326-1, Equipos eléctricos de medida, control y uso en laboratorio: requisitos CEM

Ivesta 3 (Integrated camera) cumple los requisitos de las directivas de la UE:

- 2014/35/UE Directiva de baja tensión
- 2014/30/UE Directiva CEM
- 2011/65/UE Directiva RoHS
- 2009/125/CE + Reglamento UE 2019/1782
Requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía, solo aplicables a la fuente de alimentación externa

y llevan la marca CE.

Previsto para el uso exclusivo en interiores en todos los Estados miembros de la UE, los Estados de la AELC y Suiza.

Ivesta 3 (Integrated camera) debe ser desecharse de acuerdo con la directiva de la UE RAEE 2012/19/UE.

Precauciones sobre CEM

Antes de instalar el Ivesta 3 (Integrated camera), es necesario evaluar el entorno electromagnético.

Es responsabilidad del operador garantizar el cumplimiento de las normas de protección del medio ambiente.

Si el instrumento se instala en un entorno que no sea INDUSTRIAL, no se puede garantizar que el equipo no interfiera con otros dispositivos electrónicos.

Los entornos INDUSTRIALES forman parte de una red eléctrica independiente, en la mayoría de los casos suministrada por un transformador de alta o media tensión, enfocada al suministro a instalaciones de plantas de producción o similares.

Los fuertes campos magnéticos que se producen en las proximidades del dispositivo pueden provocar fallas en la pantalla.

AVISO

Si el Ivesta 3 (Integrated camera) se instala en un entorno que no sea INDUSTRIAL, no se puede garantizar que las emisiones electromagnéticas irradiadas no interfieran con otros dispositivos electrónicos.

Contrato de Licencia de Usuario Final (CLUF)

Este Contrato de Licencia de Usuario Final se celebra entre Leica Microsystems ("Leica") y usted, el usuario final, según lo requiera la situación, ya sea individualmente o como representante autorizado de la empresa u organización que adquiere o utiliza esta cámara (el "Usuario").

El Ivesta 3 (Integrated camera) se puede utilizar en una red y ofrece funciones como el envío automático de imágenes a un destinatario de correo electrónico por parte del Usuario, o la copia de imágenes en un servidor de archivos SMB designado por el Usuario. Por lo tanto, el Usuario deberá escoger contraseñas, que se almacenarán en la cámara en un archivo de contraseñas independiente. No hay acceso directo al archivo de contraseñas; estas se almacenan con un cifrado según el Estándar de Cifrado Avanzado (AES), con un tamaño de bloque y de clave de 128 bits.

Con cada actualización del firmware se borrará este archivo de contraseñas y el Usuario deberá volver a introducir las contraseñas.

Cuando se envíe o traspase el Ivesta 3 (Integrated camera) a terceros por cualquier motivo o se devuelva el Ivesta 3 (Integrated camera) a Leica para cualquier trabajo de servicio técnico o mantenimiento, el Usuario debe restablecer siempre los ajustes de fábrica del microscopio.

El Usuario puede utilizar la red u otras funciones de conectividad proporcionadas por o con esta cámara bajo su propio criterio y riesgo; en concreto, el Usuario asume toda la responsabilidad sobre el funcionamiento y la seguridad de la red. Leica no garantiza ningún estándar de seguridad de la red en particular y excluye toda responsabilidad, sin limitación, por el acceso no autorizado, la vulneración de la seguridad, la pérdida o la corrupción de datos o cualquier consecuencia económica o jurídica que se derive de ello.

Introducción

La serie Ivesta 3

Le damos la enhorabuena por su nuevo microscopio estereoscópico Leica de la serie Ivesta 3. Estamos convencidos de que superará sus expectativas, ya que este instrumento reúne todas las cualidades que usted asocia con Leica Microsystems: excelentes objetivos, ingeniería de alta calidad y fiabilidad. Además, el diseño modular garantiza que el microscopio estereoscópico Leica se adapte perfectamente a sus necesidades, independientemente de los accesorios que requiera para sus tareas.

Gracias al sistema parfocal con distancias de trabajo y campos visuales simultáneamente grandes, podrá ver siempre sus muestras microscópicas con precisión, desde la imagen completa hasta el más mínimo detalle.

A la hora de elegir el equipo, la serie Ivesta 3 ofrece un alto grado de flexibilidad, gracias sobre todo a la configuración modular y a la compatibilidad que Leica ha mantenido concienzudamente durante décadas. Puede combinar los portaóptica, oculares, estativos, etc., como desee, lo que le permite crear un microscopio estereoscópico a su medida.

A pesar de ello, observará que los elementos de control y los distintos componentes no difieren significativamente. Sea cual sea la configuración que elija, se sentirá rápidamente en un entorno familiar con su nuevo microscopio estereoscópico.

Aunque la fiabilidad y robustez de los microscopios estereoscópicos Leica es mundialmente conocida, como cualquier producto de alta tecnología, la serie Ivesta 3 requiere ciertos cuidados y atención. Por eso, le recomendamos que lea con atención este manual, que incluye toda la información relevante para el manejo, la seguridad y el cuidado del aparato. Cumpliendo unas mínimas directrices, su microscopio estereoscópico funcionará con la misma eficacia y fiabilidad que el primer día, incluso después de años de uso intensivo.

¡Le deseamos un gran éxito en su trabajo! ¡Y es que ahora cuenta con la mejor herramienta!

Qué le ofrece su microscopio estereoscópico

El sistema óptico de los microscopios estereoscópicos de la serie Ivesta 3 consta de dos trayectorias de haces que convergen a 10°. Los pares de objetivos de cada trayectoria óptica se colocan muy juntos, lo que permite a los microscopios estereoscópicos tener un diseño muy delgado, especialmente hacia la base del instrumento. Este diseño ofrece numerosas ventajas: mínima necesidad de espacio para su uso en brazos de soporte y en aplicaciones de máquinas, fácil acceso a las muestras, mucho espacio para herramientas y visión diáfana del campo visual.

El sistema Greenough permite corregir de manera rentable y con un esfuerzo mínimo diferentes tipos de aberraciones, como la cromatismo, la curvatura del campo de imagen y la distorsión. En todos los microscopios de la serie Ivesta 3, el centro corregido óptico del objetivo garantiza una gran calidad de imagen. Esto proporciona un rendimiento óptico superior con campos visuales amplios, nivelados y sin distorsiones, así como imágenes de alto contraste cromáticamente optimizadas.

Tecnología FusionOptics patentada

La serie Ivesta 3 incorpora la tecnología FusionOptics patentada por Leica, que le ofrece hasta el más mínimo detalle en 3D. Mientras que el canal derecho proporciona una imagen de alta resolución con la apertura numérica más grande posible, el canal izquierdo presenta una imagen con una gran profundidad de campo. Como resultado se obtiene una percepción de la imagen con una riqueza de detalles sobresaliente y una profundidad de campo excepcional.

Fotografía

El Ivesta 3 (rosca C) está equipado con un tubo de vídeo/fotografía integrado que permite el montaje sencillo y rápido de cámaras digitales. El Ivesta 3 (Integrated camera) dispone de puertos USB que permiten guardar archivos en una memoria USB y compartirlos a través de la red, así como compartir imágenes a través de una conexión Ethernet.

Corrección apocromática

El Ivesta 3 Series es un sistema Greenough con corrección apocromática total. La moderna tecnología óptica del Ivesta 3 Series corrige a la perfección las aberraciones cromáticas, elimina las molestas costuras de color y ofrece imágenes nítidas de hasta el más mínimo detalle ampliado. El contraste, el brillo, la nitidez, la resolución, la fidelidad del color y la precisión de la imagen son insuperables.

Las ventajas de la corrección apocromática se aprecian mejor en muestras que tienen una estructura fina y de bajo contraste, como células animales grandes, plantas ciliadas o estructuras microelectrónicas metálicas.

Las características técnicas de cada modelo figuran en el capítulo "Datos técnicos", página 56.

Microscopios de la serie Ivesta 3



Ivesta 3



Ivesta 3 con rosca C



Ivesta 3 con Integrated camera

Vista general del Ivesta 3/Ivesta 3 (rosca C)

1. Cámara de microscopía Leica
2. Adaptador con rosca C y tubo de vídeo/fotografía
3. Oculares
4. Tubo ajustable: distancia interpupilar ajustable entre 50 y 76 mm
5. Tornillo de fijación para portaóptica en el portamicroscopio
6. Roscas para fijar el brazo de luz (ambos lados y parte trasera)
7. Mando de enfoque
8. Rango de zoom, botón de mando derecho con escala de aumentos



Vista general del Ivesta 3 (Integrated camera)

1. *Integrated camera*
2. *Oculares*
3. *Tubo ajustable: distancia interpupilar ajustable entre 50 y 76 mm*
4. *Tornillo de fijación para portaóptica en el portamicroscopio*
5. *Roscas para fijar el brazo de luz (ambos lados y parte trasera)*
6. *Mando de enfoque*
7. *Rango de zoom, botón de mando derecho con escala de aumentos*



Vista general del Ivesta 3 (Integrated camera) (continuación)

El firmware del Ivesta 3 (Integrated camera) se actualiza constantemente. Asegúrese de mantener su cámara actualizada consultando la sección de descargas de la web de la cámara. Aquí encontrará el nuevo firmware y las instrucciones sobre cómo actualizar la cámara. Si tiene alguna duda, puede ponerse en contacto con su comercial de Leica.

Monitor 4K real

La salida HDMI integrada permite visualizar la imagen de microscopio en un monitor de alta definición (HD), que ofrecen las resoluciones siguientes:

- 3840 × 2160 (4K UHD). Para utilizar en monitores 4K.
- 1920 × 1080 (Full-HD). Esta resolución ofrece el rendimiento óptico característico de un monitor Full-HD.

Enersight On-Screen Display (OSD)

Su microscopio incluye un sistema operativo específico (menú On-Screen Display u OSD) que le permite funcionar de modo autónomo. La interacción con el usuario se establece a través de una visualización en pantalla que superpone una interfaz gráfica de usuario a la imagen del microscopio.

Para obtener información sobre la visualización en pantalla (OSD) en modo autónomo, consulte el manual de instrucciones de OSD.

Enersight Desktop

Su Ivesta 3 (Integrated camera) incluye una guía de inicio rápido con un enlace de descarga del software "Enersight Desktop" más reciente.

Enersight Mobile

Puede manejar el microscopio con la aplicación móvil "Enersight Mobile". Descárguela gratuitamente desde Google Play o App Store.



Google Play Store



Apple Store

Facilidad de uso hasta en el más mínimo detalle

El Ivesta 3 (Integrated camera) responde de forma muy distinta a las diferentes fuentes de luz. El control automático de blancos se ajusta según la iluminación LED Leica de fábrica.

En general, se recomienda utilizar la iluminación LED Leica.

Vista general del Ivesta 3 (Integrated camera) (continuación)



La cámara de 12 megapíxeles integrada ofrece numerosas posibilidades para diversas aplicaciones y condiciones de uso.

A continuación se recogen varios conceptos básicos que le ayudarán a obtener el mejor rendimiento posible en su aplicación.



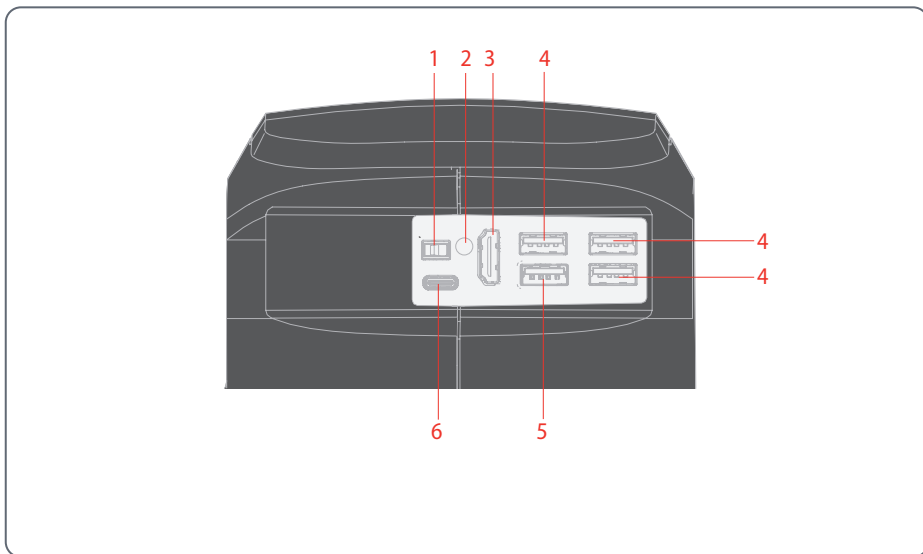
Con el fin de mantener su cámara al día y beneficiarse de las funciones más recientes, debe actualizar el firmware de la cámara de vez en cuando. Encontrará instrucciones detalladas acerca de este tema en la sección de descargas del Ivesta 3 (Integrated camera) de nuestro sitio web.

Alimentación del Ivesta 3 (Integrated camera)

La cámara dispone de diferentes medios de alimentación:

- Conector de alimentación USB en el estativo del microscopio
- Fuente de alimentación externa USB
- Conectores USB en el PC

Elementos de manejo y conectores del Ivesta 3 (Integrated camera)



1. Botón ON/OFF
2. LED de estado
3. Puerto HDMI para monitor (modo autónomo)
4. 3 puertos USB para
 - ratón,
 - teclado,
 - conector de protección de software Wi-Fi o
 - Adaptador de USB a Ethernet (USB tipo A)
5. Puerto USB SPEED (inserte aquí una memoria USB para la grabación de datos) (funcionamiento autónomo)
6. Conexión PC/fuente de alimentación (USB tipo C)

Equipo estándar y accesorios opcionales

Equipo estándar

El equipo estándar del Ivesta 3 (Integrated camera) incluye:

1. *Ivesta 3 (Integrated camera)*
2. *Cable USB-C/USB-A (para conexión a PC o fuente de alimentación)*
3. *Memoria USB*
4. *Cable 4K HDMI para conectar a un monitor HD/4K*
5. *Unidad de alimentación (solo con Ivesta 3 (Integrated camera))*



Accesorios opcionales

1. *Conector de protección del software Wi-Fi*
2. *Adaptador USB a Ethernet*
3. *Monitor HD/4K*
4. *Dispositivo de control manual/pedal de control*
5. *Lector de código de barras*

Conector de protección del software Wi-Fi

El conector de protección del software Wi-Fi le permite trabajar de manera inalámbrica con el Ivesta 3 (Integrated camera).

Debido a las distintas restricciones en cada país, hay varias versiones disponibles de conectores de protección del software Wi-Fi.

Para obtener la información más reciente sobre disponibilidad de conectores de protección del software Wi-Fi en su país, póngase en contacto con su comercial más próximo.

Adaptador USB a Ethernet

El adaptador USB a Ethernet permite conectar un cable Ethernet a un puerto USB-A de la cámara para configurar una red Ethernet.



Si desea más información acerca de los accesorios adicionales, como objetivos y adaptadores, iluminación o funda protectora de la cámara, póngase en contacto con su distribuidor autorizado de Leica Microsystems.

Monitor HD/4K

El monitor HD/4K permite transmitir en directo y capturar imágenes con mayor resolución.

Dispositivo de control manual/pedal de control

Es posible asignar varias funciones al dispositivo de control manual/pedal de control (como la toma de fotografías, el control automático de blancos o la grabación de vídeo).

Lector de código de barras

El escáner de códigos de barras o el lector de códigos de barras permiten asignar etiquetas a imágenes y vídeos.

Instalación

Instalación de la cámara en el Ivesta 3 (rosca C)



El Ivesta 3 (rosca C) está equipado con un tubo de vídeo/fotografía integrado que permite el montaje sencillo y rápido de cámaras digitales para fotos y vídeo. Consulte las opciones con su asesor de Leica.

Montaje de la cámara

1. Retire la cubierta protectora de la lente de vídeo/proyección (adaptador con rosca C) y de la cámara del microscopio.



2. Enrosque la cámara en la lente de vídeo/proyección (rosca C).



3. Inserte la unidad en la salida de vídeo/fotos del microscopio estereoscópico y enrósquela.



AVISO

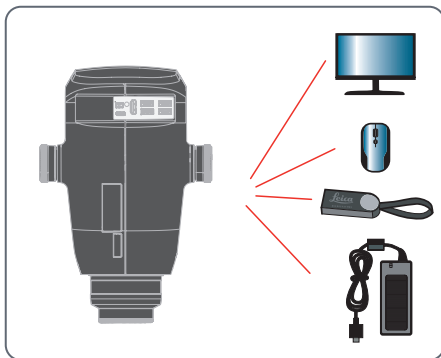
- Mantenga siempre cerrada la salida de vídeo/fotos con la funda protectora si no hay ninguna cámara instalada.

Conectividad del Ivesta 3 (Integrated camera)

Introducción

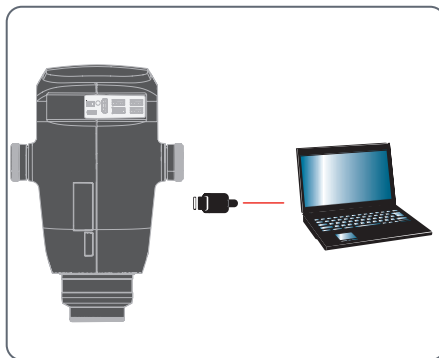
El Ivesta 3 (Integrated camera) incorpora un microscopio de campo claro de última tecnología con capacidad de red y una resolución de imagen de 12 megapíxeles. Existen diferentes maneras de conectar el microscopio estereoscópico con sus dispositivos de visualización:

Modo autónomo



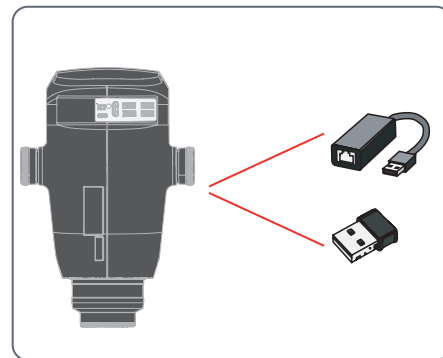
Conecte el microscopio a un monitor HD/4K a través de HDMI. Conecte la memoria USB y el ratón en el panel trasero. A continuación, conecte la fuente de alimentación en el panel trasero del Ivesta 3 (Integrated camera).

Modo PC



Utilice el cable USB-C/USB-A para conectar el Ivesta 3 (Integrated camera) al ordenador.

Modo red



Utilice el microscopio en modo red conectándolo a Ethernet (mediante un adaptador) o enchufando un conector de protección del software Wi-Fi.

Modo autónomo: notas generales

AVISO

La Ivesta 3 (Integrated camera) está diseñada para utilizar monitores 4K y HD (alta definición). Recomendamos conectar el monitor HD/4K mediante un conector HDMI sin utilizar adaptadores (p. ej., DVI), ya que, de lo contrario, no se podrá garantizar el correcto funcionamiento.

AVISO

Utilice únicamente la fuente de alimentación de 5 V proporcionada.

El uso de otro adaptador con un voltaje incorrecto puede dañar considerablemente la cámara.

El Ivesta 3 (Integrated camera) puede alimentarse desde el ordenador a través del cable USB-C/USB-A (modo PC).

Instalación de la memoria USB

AVISO

Es imprescindible que lea estas instrucciones sobre formateo y manejo de la memoria USB proporcionada para evitar fallos en la captura de imágenes.

Sistema de archivos y formateo:

Se requiere un sistema de archivos exFAT o FAT32 para que la unidad de memoria funcione correctamente cuando la detecte el Ivesta 3 (Integrated camera). La mayoría de las memorias USB vienen formateadas de fábrica con FAT32 para que se puedan utilizar de forma inmediata.

Si la unidad USB está formateada de otra manera, la Ivesta 3 (Integrated camera) permite volver a formatearla como exFAT.

1. Pulse el botón "USB Eject" (extraer USB) pero no retire la memoria.
2. Diríjase a la página de ajustes para formatear. Durante este proceso se borran todos los datos que haya en la unidad de memoria.

AVISO

Asegúrese de que la memoria USB esté orientada correctamente antes de insertarla en el Ivesta 3 (Integrated camera). Si inserta involuntariamente la memoria USB de forma incorrecta, podría dañar la cámara.

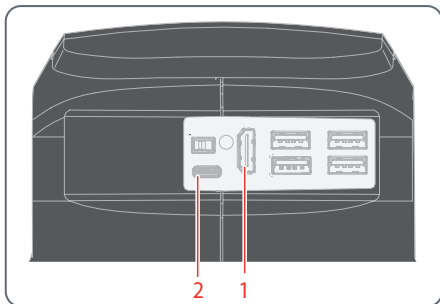


► Utilice una unidad USB rápida para agilizar el funcionamiento.

Modo autónomo: cables y terminales

Fuente de alimentación y monitor HD/4K

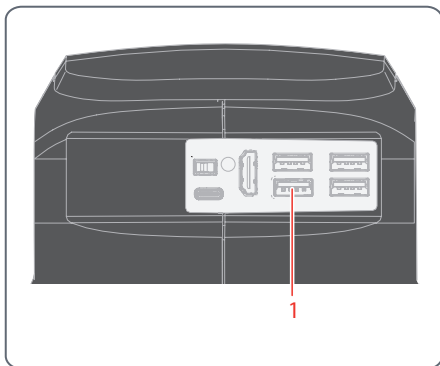
Conexión del Ivesta 3 (Integrated camera):



1. Utilice el cable HDMI 4K para conectar el puerto HDMI (1) del Ivesta 3 (Integrated camera) y el monitor HD/4K.
2. Utilice el cable USB-C/USB-A para conectar el puerto (2) del Ivesta 3 (Integrated camera) a una base de enchufe adecuada.

Modo autónomo: instalación de la memoria USB

Almacenamiento de datos en la Ivesta 3 (Integrated camera)



- Para almacenar los datos lo más rápidamente posible, inserte la memoria USB con suficiente memoria libre en el puerto USB SPEED (1).

Modo PC: conexión a un ordenador, instalación del software

Descarga e instalación del software

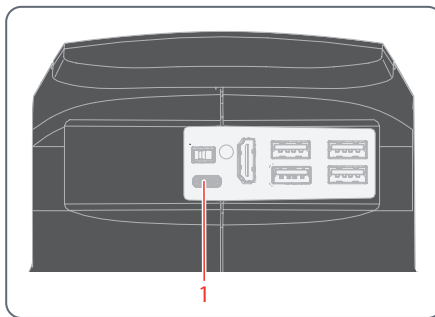
1. Dirijase a [Microscope Software Platform Enersight](#) o escanee el código QR para acceder a la página web de Enersight:



2. Tras descargar el software Enersight Desktop, siga las instrucciones de instalación.

Conectar la cámara a un ordenador

Puerto USB-C en el Ivesta 3 (Integrated camera):



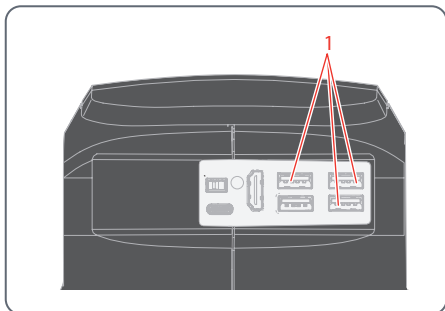
1. Conecte el Ivesta 3 (Integrated camera) a un puerto USB-C (1) del ordenador mediante un cable USB-C/USB-A.

La cámara recibe alimentación desde el ordenador a través del cable USB-C/USB-A.

2. Ejecute Enersight Desktop en su PC.

Modo autónomo: instalación del ratón USB inalámbrico

Puertos USB tipo A del
Ivesta 3 (Integrated camera):



1. Enchufe el transmisor USB del ratón USB en un puerto USB tipo A (1) libre del Ivesta 3 (Integrated camera).



► No utilice el puerto USB SPEED, ya que está reservado para la memoria USB.

2. Encienda el ratón USB inalámbrico.

La conexión entre el transmisor inalámbrico y la cámara se establecerá automáticamente. No es necesario emparejar los dispositivos entre sí.

Montaje

Montaje del portaóptica y el objetivo adicional

Portaóptica (76 mm, estándar)

- Inserte con cuidado el portaóptica en el portamicroscopio y fíjelo en la posición deseada con el tornillo de apriete.



Portaóptica: 76 mm (estándar)

Objetivo adicional (opcional)

- Enrosque el objetivo deseado en el portaóptica hacia la izquierda.



Cristal protector del objetivo (opcional)

- Enrosque el cristal protector del objetivo directamente en el objetivo.



Retículos opcionales disponibles



Los retículos opcionales permiten realizar mediciones y, además, proporcionan información valiosa al comparar y capturar imágenes fijas de las muestras. Inserte el retículo antes de colocar el ocular.

Retículos disponibles

Pueden pedirse los siguientes retículos y micrómetros de objetivo para la calibración:

- Retículo 10 mm/0,1 mm
- Retículo 5 mm/0,1 mm
- Retículo 5 mm/0,05 mm
- Retículo 100 div./0,002"
- Retículo 100 div./0,001"
- Retículo 150 div./0,0005"
- Cruz reticular
- Micrómetro de platina 50 mm, graduación 0,1/0,01 mm
- Micrómetro de platina 1", graduación 0,001"

Inserción de los retículos



Los retículos pueden insertarse en los oculares ajustables y en los oculares para usuarios con gafas.

Inserción de los retículos

1. Utilice el microscopio estereoscópico para determinar el lado en el que está inscrita la escala. La escala no debe aparecer invertida.
2. Retire la pieza intermedia de la parte inferior del ocular y deje el ocular en la mesa de trabajo con la parte moleteada hacia abajo.



3. Sujete el retículo por los bordes para no dejar huellas e insértelo en el soporte lateralmente.



4. Vuelva a colocar la pieza intermedia en el ocular y presiónela para que quede bien encajada.
5. Introduzca el ocular en el tubo y gire el ocular en el interior del tubo para alinear el retículo correctamente.



Inserción de los oculares



Puede utilizar su microscopio esteoscópico Ivesta 3 Series junto con un ocular fijo o ajustable. Para aquellos modelos en los que el ocular lleva incorporado un retículo para medición o fotografía, se necesitan dos oculares.

Inserción de los oculares

1. Introduzca los oculares en los tubos hasta el tope.



2. Asegúrese de que los oculares quedan encajados con firmeza y precisión.

Riesgo de infección



El contacto directo con los oculares puede representar una vía potencial de transmisión de infecciones bacterianas y virales del ojo. Mediante el empleo de oculares personales o conchas de ocular desmontables se pueden minimizar tales riesgos.

Manejo

Uso de los oculares



Los oculares son la conexión entre el tubo y el ojo del observador. Una vez introducidos en el tubo, están listos para utilizarse.



¿Qué significa "parfocal"?



"Parfocal" significa que una muestra permanece totalmente enfocada aunque se modifique el aumento del microscopio estereoscópico. Todos los microscopios estereoscópicos de Leica Microsystems están ajustados parfocalmente. No obstante, la parfocalidad requiere una corrección de dioptrías adaptada a cada usuario.

Si el observador no usa gafas

Pueden utilizarse conchas de ocular en función de las preferencias del observador.



ADVERTENCIA

Lesiones graves causadas por infecciones en los ojos.

Para evitar infecciones en los ojos, recomendamos que cada usuario utilice su propio par de conchas de ocular.

Si el observador usa gafas



Los usuarios que utilizan gafas deben retirar o doblar hacia abajo las conchas de ocular (fig. abajo a la izquierda), ya que de lo contrario no podrán ver todo el campo visual.



Los oculares 10× tienen un campo visual circular fijo de 18 mm de diámetro o superior. El campo visual del Ivesta 3 (Integrated camera) es rectangular para asegurar un campo homogéneo en la imagen digital. Por consiguiente, el campo de imagen de la cámara es más reducido que el campo visual que se observa a través de los oculares.

Ajuste de la distancia interpupilar correcta



La distancia interpupilar está ajustada correctamente si, al observar una muestra, se ve un único campo de imagen circular.

Valor teórico

La distancia interpupilar puede ajustarse entre 50 y 76 mm.



La "distancia de pupila de salida" es la distancia entre el ojo y el ocular. Con el ocular de campo amplio 10×/23B para usuarios con gafas, esta distancia es de aprox. 22 mm. Para usuarios con gafas que no utilizan el ocular, es de 12 mm.

Ajuste de la distancia interpupilar

1. Acerque los ojos lentamente a los oculares.
2. Junte o separe los tubos con ambas manos hasta que vea un único campo de imagen redondo y circular sin sombras con ambos ojos.



Cambio del aumento (zoom)



Todos los microscopios estereoscópicos de la serie Ivesta 3 permiten un cambio de aumento continuo. El rango de zoom puede manejarse con la mano izquierda y con la derecha. La escala de la imagen se muestra en el botón de mando derecho.



La base para el cálculo del aumento total y del campo visual se encuentra en el capítulo "Cálculo del aumento total/diámetro de campo visual", página 63.

Cambio del aumento

1. Mire por los oculares.
2. Enfoque el objeto.
3. Gire el rango de zoom para configurar el aumento deseado.



Regulación de la resistencia del mando de enfoque

Ajuste de la resistencia

¿El mando de enfoque va demasiado flojo o demasiado duro? ¿El equipo tiende a deslizarse hacia abajo? La resistencia puede ajustarse individualmente del siguiente modo en función del peso del equipo y de las preferencias personales:

- Sujete con las dos manos los botones de mando exteriores y gírelos en direcciones opuestas hasta que se alcance la resistencia deseada al enfocar.



Cambio de posición del portaóptica



Si el usuario desea trabajar lateralmente, el portaóptica puede girarse hacia un lado en el portamicroscopio.

Cambio de posición

1. Afloje el tornillo de apriete.



2. Gire el portaóptica hacia un lado hasta situarlo en la posición deseada.

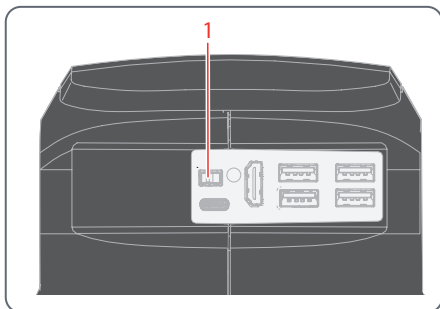


3. Apriete con cuidado el tornillo de apriete.

Encendido del Ivesta 3 (Integrated camera)

Modo autónomo

Botón ON/OFF en el Ivesta 3 (Integrated camera):



Compruebe los siguientes puntos:

- El microscopio está conectado a un monitor HD/4K y a la fuente de alimentación.

- Ponga el botón ON/OFF (1) en "ON" para encender el Ivesta 3 (Integrated camera).

La cámara detectará automáticamente el monitor HD/4K y ejecutará el Enersight On-Screen-Display.

Modo PC

1. Ponga el botón ON/OFF (1) en "ON" para encender el Ivesta 3 (Integrated camera).

La cámara está lista para usar.

2. Inicie el software Enersight Desktop.



Para más información sobre Enersight Desktop, visite la web [Microscope Software Platform Enersight](#).

Modo red

1. Ponga el botón ON/OFF (1) en "ON" para encender el Ivesta 3 (Integrated camera).
2. Encontrará más información entre la página 44 y la página 46.

Funcionamiento en modo autónomo



Para obtener información sobre cómo configurar y encender el Ivesta 3 (Integrated camera) en modo autónomo, consulte el capítulo "Encendido del Ivesta 3 (Integrated camera)", apartado "Modo autónomo", página 41.



Para obtener información sobre cómo trabajar con el menú OSD, consulte los tutoriales o el manual de instrucciones de OSD.

Funcionamiento en modo PC



Para obtener información sobre cómo configurar y encender el Ivesta 3 (Integrated camera) en modo PC, consulte los capítulos:

- "Modo PC: conexión a un ordenador, instalación del software", página 28
- "Encendido del Ivesta 3 (Integrated camera)", página 41, apartado "Modo PC"

Utilización adicional en paralelo de un monitor HD/4K

Indicaciones generales



Cuando está conectada a un ordenador, la imagen del microscopio siempre aparece en la ventana de vista previa de Enersight Desktop. Para visualizar una imagen en vivo 4K de hasta 60 fps en modo PC, conecte un monitor opcional 4K y HD al puerto HDMI de la cámara.



La resolución del monitor HD/4K conectado siempre es de 16:9, independientemente de la resolución del ordenador.

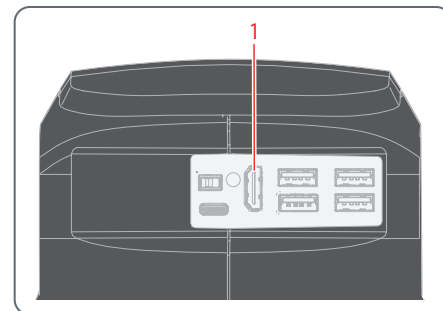


Además, la función de visualización del menú en pantalla está desactivada en el monitor HDMI.

Conexión del monitor HD/4K

- Utilice el cable HDMI para conectar el puerto HDMI (1) del Ivesta 3 (Integrated camera) y el monitor HD/4K.

Puerto HDMI en el Ivesta 3 (Integrated camera):



Funcionamiento en modo red



Para obtener información sobre cómo configurar y encender el Ivesta 3 (Integrated camera) en modo red, consulte el capítulo:

- "Encendido del Ivesta 3 (Integrated camera)", página 41, apartado "Modo red"



Para obtener información sobre cómo trabajar con el Ivesta 3 (Integrated camera) en el modo red en el menú OSD, consulte los tutoriales o las instrucciones de servicio de OSD.

Para utilizar la aplicación móvil Eversight con su Ivesta 3 (Integrated camera), descárguela a través de Google Play o App Store.

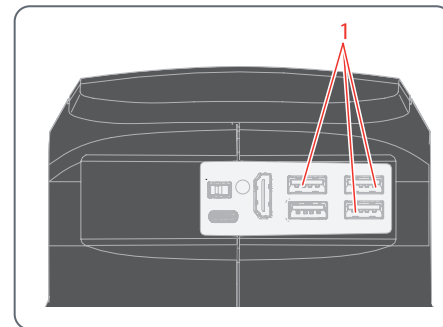


Google Play



App Store

Puertos USB en el Ivesta 3 (Integrated camera):



Conexión a la red

Puede conectarse a la red con el conector de protección del software Wi-Fi o con el adaptador USB a Ethernet.

- Conecte el conector de protección del software Wi-Fi o el adaptador USB a Ethernet al puerto USB (1) del panel trasero.

Funcionamiento en modo red (continuación)

Configuración de red

Para ajustar la configuración de red, consulte los tutoriales o las instrucciones de servicio de OSD en www.leica-microsystems.com

Conexión al dispositivo móvil

Primera conexión:

1. Ejecute el Ivesta 3 (Integrated camera) en modo autónomo (página 41).
2. Vaya a la configuración de red en el software Enersight On-Screen-Display como se indica a continuación:

Enersight OSD → Ajustes → Red
3. Active WebSocket y cree el certificado.
4. Reinicie el Ivesta 3 (Integrated camera).



Realice este paso una sola vez durante la configuración inicial.

5. Descargue Enersight Mobile en su smartphone o tablet desde Google Play o App Store (consulte [página 44](#)).

Para conectar su dispositivo móvil (smartphone o tablet), puede elegir entre 2 modos diferentes:

Su Ivesta 3 (Integrated camera) funciona como punto de acceso (AP)

1. Active este modo en Enersight OSD de la siguiente manera:

Ajustes → Red → Modo AP

Se mostrarán las credenciales de este AP (SSID, contraseña, etc.) y la dirección IP del dispositivo.
2. Conecte su dispositivo móvil al AP (a través de los ajustes de su smartphone/tablet).

Su Ivesta 3 (Integrated camera) está conectado a una red en modo cliente

1. Active este modo en Enersight OSD de la siguiente manera:

Ajustes → Red → Modo cliente
2. Seleccione la red a la que desea conectarse.
3. Introduzca la contraseña.
4. Conecte su dispositivo móvil a la red en cuestión.

En el menú "Ajustes" de Enersight OSD encontrará una dirección IP de su cámara.

Funcionamiento en modo red (continuación)

Acceso al dispositivo desde su aplicación móvil

1. Abra su aplicación Enersight Mobile.
2. Pulse el icono "Ajustes" en la pestaña "Dispositivo".
3. Introduzca la dirección IP de la cámara y pulse "Conectar".

El Ivesta 3 (Integrated camera) está conectado a su dispositivo móvil.



Para cambiar de un modo a otro, el botón Wi-Fi del OSD de Enersight debe estar desactivado.

Conexiones sucesivas

1. Encienda el Ivesta 3 (Integrated camera).
2. Conecte su smartphone o tablet al punto de acceso (consulte la página 45) del Ivesta 3 (Integrated camera) o a la red a la que ya esté conectado el Ivesta 3 (Integrated camera) (dependiendo del modo que haya utilizado antes).
3. Abra la aplicación Enersight Mobile en su dispositivo móvil y diríjase a Ajustes.
4. Haga clic en la última dirección IP de la lista del historial.

El Ivesta 3 (Integrated camera) está conectado.

Resolución de problemas

Resolución de problemas

Funcionamiento autónomo

Si la cámara está configurada para una resolución de 4K y conectada a un monitor Full-HD con solo 1080 p de resolución, la cámara debería detectarlo y cambiar automáticamente a la resolución necesaria.

No obstante, si la imagen no aparece y en la pantalla se muestra un mensaje de error como "out of range" o similar, puede reiniciar la cámara con una resolución de 1080 p.

¿Cómo se reinicia la cámara?

1. Apague la cámara.
2. Desconecte el ratón USB.
3. Reinicie la cámara. La cámara se reiniciará en modo Full-HD 1080 p y mostrará la imagen en vivo.
4. Vuelva a conectar el ratón USB y defina la resolución correcta de la imagen en vivo.

Modo de recuperación

Al encenderse, la cámara verifica si la imagen de la aplicación es válida. En caso de que la imagen esté dañada, p. ej., porque se haya interrumpido la actualización del firmware, la cámara pasa al modo de recuperación.



MODO DE RECUPERACIÓN

Iniciando el sistema de reserva...

Tras 12 segundos, el sistema solicitará el archivo de firmware, que debería estar almacenado en la memoria USB.



MODO DE RECUPERACIÓN

Inserte una memoria USB con el firmware más reciente. Puede descargar el firmware más reciente en www.leica-microsystems.com.

- Compruebe que la memoria USB esté colocada en el puerto "SPEED" para que el sistema instale automáticamente el firmware.

Cuidado y mantenimiento

Cuidado, mantenimiento y personas de contacto

Aspectos generales

Le deseamos un gran éxito con su cámara de alto rendimiento. Las cámaras Leica son conocidas por su robustez y su larga vida útil. Si tiene en cuenta los siguientes consejos para el cuidado y la limpieza, su cámara Leica funcionará tan bien como el primer día, incluso después de años y décadas.

Cobertura de la garantía

La garantía cubre cualquier defecto de fabricación y de material. Sin embargo, no cubre los posibles daños causados por negligencias o por una manipulación inadecuada.

Dirección de contacto

No obstante, si su cámara deja de funcionar correctamente, diríjase a su representante Leica.

Cuidado

- ▶ Mantenga limpios todos los componentes ópticos para preservar el buen rendimiento óptico.
- ▶ En caso de que cualquier superficie óptica se cubra de polvo o suciedad, cepíllela con un cepillo de pelo de camello; si la suciedad persiste, frote suavemente con un paño.
- ▶ Limpie las superficies ópticas con un paño sin pelusas, un paño para lentes o bastoncillos de algodón impregnados en etanol al 70 % o un limpiacristales de los habituales en el mercado. No utilice alcohol puro.
- ▶ Debe evitarse el uso excesivo de disolventes. Humedezca ligeramente con disolvente el paño sin pelusas, el trapo para lentes o el algodón, sin llegar a empaparlo.
- ▶ Proteja su cámara de la humedad, vapores, ácidos y sustancias alcalinas, cáusticas o corrosivas, y mantenga la cámara y sus accesorios alejados de los productos químicos.

- ▶ No desmonte ni sustituya enchufes, sistemas ópticos y piezas mecánicas a menos que se autorice y describa explícitamente en estas instrucciones de servicio.
- ▶ Proteja su cámara contra aceites y grasas.
- ▶ No engrase las superficies de guía ni las piezas mecánicas.

Protección contra la suciedad

El polvo y la suciedad influyen negativamente en los resultados de su trabajo.

- ▶ En caso de no utilizar la cámara durante mucho tiempo, protéjala con la funda protectora opcional.
- ▶ Mantenga libres de polvo los accesorios no utilizados.

Cuidado, mantenimiento y personas de contacto (continuación)

Limpieza de las piezas sintéticas

Algunos componentes son de plástico o tienen recubrimiento de plástico. El uso de productos y técnicas de limpieza inadecuados puede dañar los plásticos.

Medidas permitidas

- ▶ Elimine el polvo del filtro de vidrio con un fuelle y un pincel suave.
- ▶ Limpie los objetivos con alcohol puro y paños especiales para óptica.

Trabajos de servicio

- ▶ Asegúrese de que las reparaciones solo sean realizadas por técnicos de servicio formados por Leica Microsystems. Se deben utilizar únicamente repuestos originales de Leica Microsystems.



ADVERTENCIA

Peligro de descargas eléctricas.

Riesgo de electrocución. Al retirar la cubierta del Ivesta 3 (Integrated camera), quedan al descubierto piezas bajo tensión que, en caso de contacto, pueden causar lesiones mortales. Encargue las tareas de servicio técnico a un distribuidor autorizado por Leica Microsystems.

Datos técnicos

Repuestos

Elemento	Referencia Leica	Denominación	Ivesta 3 (Integrated camera)	Ivesta 3 (rosca C)	Ivesta 3
1	10726960	Cable USB-C	x		
2	10726961	Memoria USB 64 GB	x		
3	10726529	Cable HDMI 2 m	x		
4	10726962	Alimentación mediante USB	x		
5	10726783	Enchufe falso USB	x		
6	10726785	Enchufe falso HDMI	x		
7	10640643	Tapa para rosca C		x	
8	10725987	Pantalla para objetivo	x	x	x

Elementos de venta opcionales

Elemento	Referencia Leica	Denominación
1	12730524	Adaptador Wi-Fi 5 GHz (EE. UU.)
2	12730557	Adaptador Wi-Fi 5 GHz (UE)
3	12730559	Adaptador Wi-Fi 2.4 GHz (UE)
4	12730601	Adaptador USB a Ethernet
5	10450961	Lector de código de barras USB
6	12730359	Pedal de control USB
7	10450859	Monitor HDMI 4K

Datos técnicos

Características	Ivesta 3	Ivesta 3 (rosca C)	Ivesta 3 (Integrated camera)
Sistema óptico, sin plomo	Greenough 10° con uso de la parte central del objetivo con mejor corrección		
Zoom	9 : 1		
Ángulo de observación	35°		
Rango de aumentos (equipo básico)	6.1×-55×		
Resolución máxima	500 lp/mm		
Máxima apertura numérica	0.167		
Distancia de trabajo (equipo básico)	122 mm		
Diámetro de campo visual	37,6 mm		
Límites de zoom ajustables	Posiciones de parada y bloqueo: 10×, 20×, 30×, 40×, 50×		Zoom totalmente codificado
Salida de vídeo/fotos	—	50 % vídeo, 50 % visual, permanente	50 % vídeo, 50 % visual, permanente
Peso (solo cámara)	1,6 kg	1,8 kg	2,2 kg
Objetivos estándar, sin plomo	Apocromáticos: 0.5×, 0.63×, 0.75×, 1.6×, 2.0×		
Oculares ergonómicos, fijos y ajustables, con conchas de ocular	10×/23, 16×/16, 20×/12		
Oculares ergonómicos para usuarios con gafas, ajustables, con conchas de ocular	10×/23, 16×/15, 25×/9.5, 40×/6		
Distancia interpupilar*	50-76 mm		

* Valores con equipo básico (sin lente suplementaria, oculares 10x/23)

Características	Ivesta 3	Ivesta 3 (rosca C)	Ivesta 3 (Integrated camera)
Temperatura de funcionamiento	De 10° C a 40° C (de 50° F a 104° F)		
Temperatura de almacenamiento/transporte	De -10° C a 50° C (de 14° F a 122° F)		
Humedad relativa para el almacenamiento/funcionamiento	Del 10 % al 90 % (sin condensación)		
Uso	Solo para uso en interiores		
Grado de contaminación	2		
Altitud de funcionamiento	De 0 m a 2000 m (de 0 ft a 6561 ft)		

Unidad de alimentación (aplicable a Ivesta 3 (Integrated camera))

Características	Valor
Fabricante	Sinpro Electronics Co., Ltd., 18F, NO.80, Minzu 1st Rd., Sanmin District, Kaohsiung City 807, Taiwán
Identificación del modelo	SPU25A-102
Tensión de entrada	90–264 V CA
Frecuencia de entrada	47–63 Hz
Tensión de salida	5 V CC
Corriente de salida	máx. 3,3 A
Potencia de salida	máx. 16,5 W
Eficiencia activa media	82.5 %
Eficiencia con carga elevada (10 %)	79.5 %
Consumo de potencia sin carga	0,014 W

Carcasa

Características	Valor
Material	PC/ABS
Superficie antimicrobiana	AgTreat™ de acuerdo con la norma ISO 22196
Grado de protección	IP 41

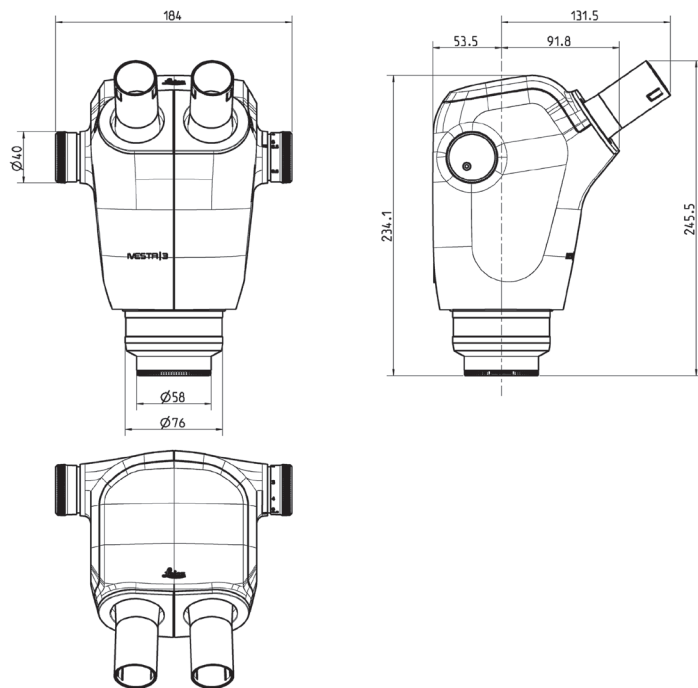
Datos técnicos (continuación)

Ivesta 3 (Integrated camera)

Características	Valor
Imagen en vivo en un monitor HDMI	hasta 60 fps (3840 × 2160 píxeles)
Captura de imagen a pantalla completa	a 12 MP
Diagonal del sensor	7,81 mm (tipo 1/2,3" CMOS)
Tamaño de píxel	1,55 µm x 1,55 µm
Entrada	5 V CC, 3 A
Consumo de potencia	15 W
Software compatible	Enersight
Filtro de color	Revestimiento de paso IR de 650 nm, no sustituible
Formatos de los archivos	JPG, TIF, BMP, MJPG; para superposiciones, también PNG
Compatibilidad	USB 3.0, estándar USB tipo C
Conexión de alta definición	HDMI 2.0a, conector HDMI tipo A
Conectores USB	4 conectores USB 2, tipo A
Botón ON/OFF	1 (en el lado posterior de la cámara)
LED de estado multicolor	1 (en el lado posterior de la cámara)

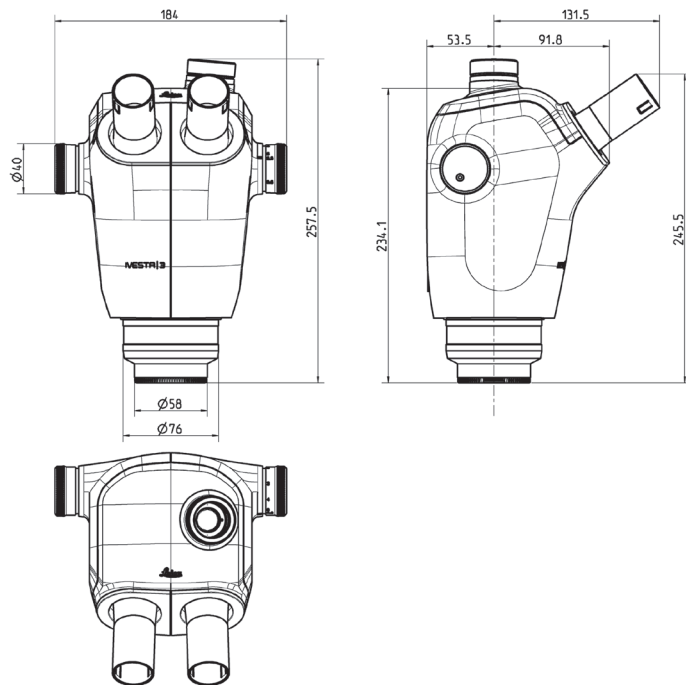
Dibujos acotados Ivesta 3

Dimensiones en mm



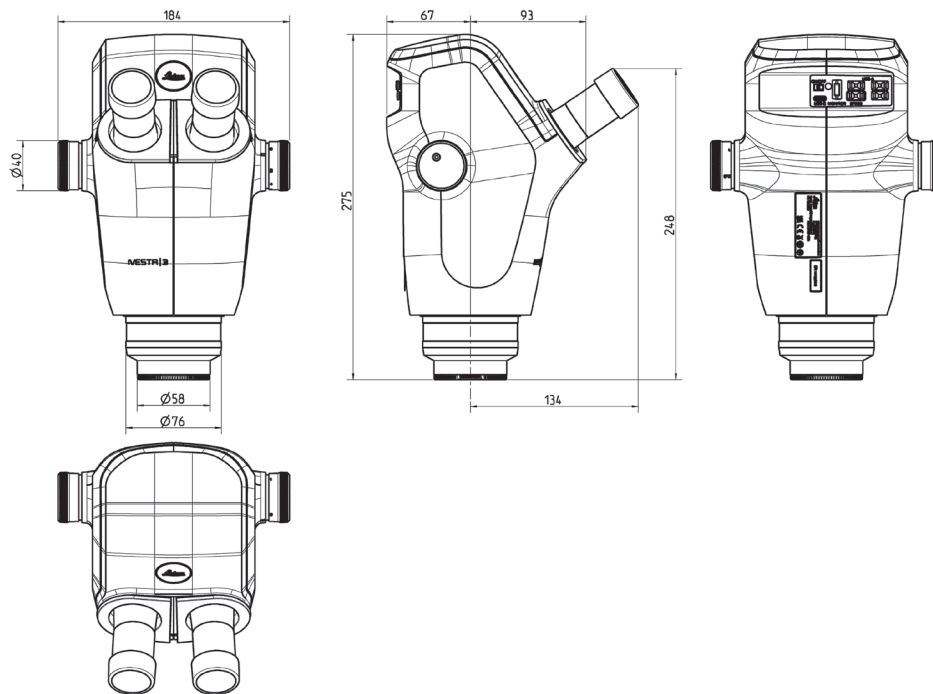
Dibujos acotados Ivesta 3 (rosca C)

Dimensiones en mm



Dibujos acotados Ivesta 3 (Integrated camera)

Dimensiones en mm



Apéndice

Cálculo del aumento total/diámetro de campo visual

Parámetro

M_o	Aumento del objetivo adicional
M_E	Aumento del ocular
z	Posición del rango de zoom
N_{FOV}	Índice de campo del ocular. Los índices de campo aparecen impresos en los oculares: 10×/ 23 , 16×/ 16 , 20×/ 12 , 10×/ 23B , 16×/ 14B , 25×/ 9.5B , 40×/ 6B .

Ejemplo

M_o	Objetivo adicional 1.6×
M_E	Ocular 20×/12
z	Posición de zoom 4.0

Aumento en el tubo binocular

$$\begin{aligned} M_{TOT\ VIS} &= \frac{M_o \times M_{E \times z}}{o} \\ 1.6 \times 20 \times 4 &= 128 \end{aligned}$$

Ejemplo de cálculo: diámetro de campo visual en la muestra

$$\varnothing\ OF: \frac{N_{FOV}}{M_o \times z} = \frac{12}{1.6 \times 4} = 1,9\ mm$$



Leica Microsystems (Schweiz) AG · Max-Schmidheiny-Strasse 201 · 9435 Heerbrugg (Suiza)
T +41 71 726 34 34 - F +41 71 726 34 44

www.leica-microsystems.com

CONNECT
WITH US!

