

From Eye to Insight



MEDICAL DIVISION

PROVEO 8

Manual de instrucciones

10 733 910 – Versión 03

Gracias por adquirir un sistema Leica de microscopio quirúrgico. Durante el desarrollo de nuestros sistemas, hemos procurado ante todo que el manejo resulte sencillo e intuitivo. Aun así, lea atentamente las instrucciones de servicio para conocer todas las ventajas de su nuevo microscopio quirúrgico. Además, podrá obtener información valiosa sobre los productos y las prestaciones de Leica Microsystems, así como localizar a su representante de Leica más cercano, en nuestro sitio web:

www.leica-microsystems.com

Gracias por elegir nuestros productos. Esperamos que disfrute de la calidad y el rendimiento de su microscopio quirúrgico Leica Microsystems.



Leica Microsystems (Schweiz) AG Medical Division
Max-Schmidheiny-Strasse 201
CH-9435 Heerbrugg
Tel.: +41 71 726 3333

Aviso legal

Todas las especificaciones están sujetas a modificaciones sin previo aviso. La información facilitada en este manual está directamente relacionada con el manejo del equipo. Las decisiones médicas son responsabilidad del especialista. Leica Microsystems ha realizado todos los esfuerzos posibles para ofrecer unas instrucciones de servicio completas y claras en las que se destacan las áreas principales de utilización del producto. Si fuera necesario obtener información adicional sobre el uso del producto, póngase en contacto con su comercial local de Leica.

No utilice nunca un producto médico de Leica Microsystems si no cuenta con conocimientos completos sobre el uso y las prestaciones del mismo.

Responsabilidad

Para conocer nuestra responsabilidad, consulte nuestros términos y condiciones de venta estándares. Ningún aspecto de esta exención de responsabilidad limitará cualquier responsabilidad por nuestra parte que no esté prevista por la legislación vigente, ni nos eximirá de las responsabilidades previstas por la legislación vigente.

Índice

1	Introducción	3	8	Manejo	39
1.1	Observaciones sobre estas instrucciones de servicio	3	8.1	Encendido del microscopio	39
1.2	Símbolos utilizados en estas instrucciones de servicio	3	8.2	Monitor de cirujano	40
1.3	Características opcionales del producto	3	8.3	Posicionamiento del portaóptica	41
2	Identificación del producto	3	8.4	Ajuste del portaóptica	42
3	Indicaciones de seguridad	4	8.5	Iluminación de hendidura integrada	44
3.1	Uso previsto	4	8.6	Posición de transporte (F42)	44
3.2	Indicaciones para el responsable del instrumento	4	8.7	Apagado del microscopio quirúrgico	45
3.3	Indicaciones para el usuario del instrumento	5	9	Unidad de control con función de panel táctil	45
3.4	Peligros de uso	6	9.1	Estructura del menú	45
3.5	Símbolos y etiquetas	9	9.2	Seleccionar usuarios	46
4	Diseño	13	9.3	Menú: Ajustes de usuario	47
4.1	Estativo de suelo F42	13	10	Menú	59
4.2	Estativo de telescopio CT42	14	10.1	Menú – "Mantenimiento"	59
4.3	Módulos del portaóptica PROVEO 8	15	10.2	Menú: "Cómo..."	60
5	Funciones	16	10.3	Menú: "Servicio"	60
5.1	Sistema de equilibrado	16	11	Accesorios	61
5.2	Frenos	17	11.1	Dispositivos y accesorios fabricados por Leica Microsystems (Schweiz) AG	61
5.3	Iluminación	19	11.2	Lista de accesorios para configuraciones avanzadas	62
5.4	FusionOptics	19	11.3	Fundas	62
6	Elementos de control	20	12	Cuidado y mantenimiento	63
6.1	Portaóptica PROVEO 8 con enfoque, inclinación y XY con CIV incluidos	20	12.1	Indicaciones sobre el mantenimiento	63
6.2	Portaóptica PROVEO 8 con enfoque, inclinación y XY con AVI incluidos	21	12.2	Limpieza del panel táctil	63
6.3	Monitor de cirujano	22	12.3	Mantenimiento	63
6.4	Equilibrado	22	12.4	Sustitución de fusibles	64
6.5	Unidad de control	22	12.5	Indicaciones para el reciclaje de productos reesterilizables	64
6.6	Estativo F42	22	13	Eliminación	67
6.7	Terminales F42	23	14	¿Qué hacer si...?	68
6.8	Terminales CT42 en el controlador de rack	24	14.1	Fallos	68
6.9	Brazo horizontal CT42	25	14.2	Accesorios de documentación de fallos	69
6.10	Pedal de control y controles	26	14.3	Mensajes de error del dispositivo de control	69
7	Preparación previa a la cirugía	28	15	Datos técnicos	71
7.1	Transporte (F42)	28	15.1	PROVEO 8	71
7.2	Instalación de un tubo binocular	29	15.2	Estativo de suelo F42	72
7.3	Ajuste del tubo binocular	30	15.3	Estativo de telescopio CT42	72
7.4	Ajuste del ocular	30	15.4	Controlador de rack CT42	73
7.5	Cambie el asistente 0° a otra posición	31	15.5	Condiciones ambientales	73
7.6	Cambio de la cámara	32	15.6	Normas que cumple	73
7.7	Equilibrado y fijación del paralelogramo	33	15.7	Limitaciones de uso (solo F42)	73
7.8	Posicionamiento en la mesa de operaciones	35	15.8	Dibujos acotados	75
7.9	Colocación de controles y fundas esterilizados	37			
7.10	Control de las funciones	38			

16	Declaración del fabricante sobre la compatibilidad electromagnética (CEM)	78
16.1	Tabla 1 según la norma EN 60601-1-2	78
16.2	Tabla 2 según la norma EN 60601-1-2	79
16.3	Tabla 4 según la norma EN 60601-1-2	80
17	Apéndice	82
17.1	Lista de comprobación antes de la operación	82

1 Introducción

1.1 Observaciones sobre estas instrucciones de servicio

En estas instrucciones de servicio, se describe el microscopio quirúrgico PROVEO 8.

Las presentes instrucciones de servicio son aplicables al PROVEO 8 con las siguientes variantes de estativo: F42 y CT42.



Además de las indicaciones sobre la utilización de los instrumentos, estas instrucciones de servicio ofrecen información importante sobre seguridad (véase el capítulo "Indicaciones de seguridad").



► Lea atentamente estas instrucciones de servicio antes de utilizar el producto.

El nombre completo de este microscopio para cirugía es **PROVEO 8**.

1.2 Símbolos utilizados en estas instrucciones de servicio

Los símbolos empleados en las presentes instrucciones de servicio tienen el significado siguiente:

Símbolo	Término de advertencia	Significado
	Advertencia	Advierte de una situación de riesgo potencial o un uso incorrecto que puede provocar lesiones personales graves o la muerte.
	Atención	Indica una situación potencial de riesgo o un uso inadecuado que, de no evitarse, puede provocar lesiones personales leves o moderadas.
	Nota	Advierte de una situación de riesgo potencial o un uso inadecuado que, de no evitarse, puede provocar importantes daños materiales, económicos o medioambientales.
		Información útil acerca del uso que ayuda al usuario a utilizar el producto de manera eficaz y técnicamente correcta.

Símbolo	Término de advertencia	Significado
►		Acción requerida; este símbolo indica que debe realizar una acción específica o una serie de acciones.
MD		Dispositivo médico

1.3 Características opcionales del producto

Existen diferentes características y accesorios del producto disponibles de manera opcional. Su disponibilidad varía en función del país y está sujeta a las exigencias legales locales. Póngase en contacto con su comercial para conocer la disponibilidad.

2 Identificación del producto

La designación del modelo y los números de serie del producto se indican en la placa de datos del sistema estativo cerrado al enchufe de red.

► Anote estos datos en sus instrucciones de servicio e indíquelos cada vez que se ponga en contacto con nosotros o con su punto de servicio técnico.

Modelo	N.º serie
...	...

3 Indicaciones de seguridad

El microscopio quirúrgico PROVEO 8 cuenta con la tecnología de vanguardia. No obstante, durante la operación pueden surgir peligros.

- ▶ Por este motivo, tenga siempre presente las especificaciones incluidas en estas instrucciones de servicio, en especial las indicaciones de seguridad.

3.1 Uso previsto

- El microscopio quirúrgico PROVEO 8 es un instrumento óptico que mejora la visibilidad de objetos por medio de aumento e iluminación. Se puede utilizar para la observación y la documentación, así como para el tratamiento de seres humanos y animales.
- El ámbito de utilización principal es la oftalmología.
- El dispositivo de microscopio no es apto para el uso en microcirugía (neurocirugía, cirugía plástica/reconstructiva, cirugía otorrinolaringológica).
- El microscopio quirúrgico PROVEO 8 debe usarse exclusivamente en salas cerradas e instalarse sobre un suelo firme o montarse en el techo.
- Está disponible en el estativo de suelo F42 y en el estativo de telescopio CT42.

El F42 es un estativo de suelo para el posicionamiento tridimensional del PROVEO 8 en la sala.

El CT42 es un activador lineal eléctrico montado en el techo para subir y bajar el PROVEO 8. Se maneja con un interruptor de mano.

- El microscopio quirúrgico PROVEO 8 se somete a medidas de precaución especiales de compatibilidad electromagnética. Debe instalarse y utilizarse de acuerdo con las directrices, las indicaciones del fabricante y las distancias de protección recomendadas (de acuerdo con las tablas CEM según EN 60601-1-2).
- Los dispositivos de comunicación de radiofrecuencia portátiles, móviles o estacionarios pueden afectar negativamente a la fiabilidad de la funcionalidad del microscopio quirúrgico PROVEO 8.
- Desbloquee los frenos siempre que desee mover o trasladar el microscopio quirúrgico PROVEO 8.
- La función principal del PROVEO 8 es proporcionar iluminación y estabilidad mecánica del portaóptica en cualquier posición.

3.2 Indicaciones para el responsable del instrumento

- ▶ Asegúrese de que el personal que maneja el microscopio quirúrgico PROVEO 8 está convenientemente instruido.
- ▶ Procure que estas instrucciones de servicio se encuentren siempre cerca del microscopio quirúrgico PROVEO 8.
- ▶ Verifique periódicamente que el personal maneja el microscopio conforme a las normas de seguridad.

- ▶ Al formar a nuevos usuarios, hágalo de forma completa y explíquese el significado de los mensajes y signos de advertencia.
- ▶ Especifique claramente las responsabilidades de cada usuario en cuanto a la puesta en marcha, el manejo y el mantenimiento. Realice un seguimiento del cumplimiento de las mismas.
- ▶ El PROVEO 8 está destinado a uso profesional solamente.



ADVERTENCIA

¡Riesgo de descarga eléctrica!

- ▶ Conecte el equipo únicamente a una red eléctrica con toma de tierra de protección.
-
- ▶ Utilice el microscopio quirúrgico PROVEO 8 únicamente en perfecto estado de funcionamiento.
 - ▶ Informe de inmediato a su comercial de Leica o a Leica Microsystems (Schweiz) AG, Medical Division, 9435 Heerbrugg, Suiza, acerca de cualquier defecto en el producto que pudiese ocasionar lesiones o daños.
 - ▶ Si utiliza accesorios de otros fabricantes con el microscopio quirúrgico PROVEO 8, asegúrese de que los fabricantes garanticen que sean totalmente compatibles y su uso sea seguro y observe las indicaciones de los correspondientes manuales acerca de dichos accesorios.
 - Las modificaciones, las instalaciones o el mantenimiento del microscopio quirúrgico PROVEO 8 solo podrán llevarlos a cabo técnicos autorizados expresamente por Leica. Para más información, consulte el manual de instalación.
 - Al llevar a cabo reparaciones, deben utilizarse exclusivamente piezas originales Leica.
 - Una vez realizado el mantenimiento o las modificaciones técnicas, debe reconfigurarse la unidad según nuestros requisitos técnicos.
 - Si el aparato fuera modificado o reparado por personas no autorizadas, si es sometido a un mantenimiento incorrecto (siempre que no sea realizado por un técnico de mantenimiento cualificado) o si es manipulado de forma indebida, queda excluida cualquier responsabilidad por parte de Leica Microsystems.
 - El efecto del microscopio quirúrgico en otros instrumentos se ha comprobado de acuerdo con la norma EN 60601-1-2. El sistema ha superado las pruebas de emisiones e inmunidad. Asegúrese de que se cumplan las medidas de precaución y las normas de seguridad habituales para las radiaciones electromagnéticas y las radiaciones de otra índole.
 - La instalación eléctrica del edificio debe cumplir las normas nacionales; p. ej., se recomienda utilizar un circuito de protección contra corriente de fuga (protección FI).
 - Este sistema puede averiarse, al igual que cualquier otro dispositivo utilizado en el quirófano. Leica Microsystems (Schweiz) AG recomienda, por este motivo, que se disponga de un sistema de repuesto durante la operación.

3.3 Indicaciones para el usuario del instrumento

- ▶ Aplique las instrucciones descritas en este manual.
- ▶ Respete las instrucciones de su superior sobre la organización del trabajo y la seguridad.

Lesión fototóxica de la retina durante la cirugía ocular



ADVERTENCIA

Daños en la retina debido a una exposición prolongada.

La luz de este instrumento puede resultar nociva. El riesgo de sufrir daños en la retina aumenta con la duración de la exposición.

- ▶ Durante la exposición a la luz de este instrumento, no exceda los valores teóricos de peligro. Una velocidad de obturación superior al valor establecido en la tabla de la página 5 con este instrumento a la máxima potencia de salida supone sobrepasar el valor teórico de peligro.

La siguiente tabla tiene que servir como pauta para que el cirujano sea consciente del peligro potencial. Se han calculado los datos para el peor de los casos:

- ojo afáquico
- ojo totalmente inmóvil (irradiación continua de la misma región)
- exposición ininterrumpida a la luz (p. ej., no hay instrumentos quirúrgicos en el ojo)
- pupilas dilatadas a 7 mm

Estos cálculos se basan en la norma ISO¹⁾ correspondiente y en los valores límites de exposición recomendados en dicha norma.

Luz principal

Ajuste de la luz	Velocidad de obturación máx. recomendada según 1) [min]
25%	6.5
50 %	2.5
75%	1.5
100 %	1
Función de protección de la retina activada	16.5

Iluminación RedReflex coaxial

Ajuste de la luz	Velocidad de obturación máx. recomendada según 1) [min]
25%	10
50 %	4.5
75%	3
100 %	2
Función de protección de la retina activada	14

Lista de referencias

- 1) DIN EN ISO 15004-2; Instrumentos oftálmicos – Requisitos y métodos de prueba fundamentales – Parte 2: Protección frente a los daños ocasionados por la luz.



Si se utilizan ambas iluminaciones, debe utilizarse el valor menor de los dos tiempos de exposición permitidos de acuerdo con la salida de luz configurada. No deben calcularse los dos riesgos conjuntos, puesto que las imágenes no se superponen en la retina. Esto también es de aplicación al uso de "Daño fototóxico en la retina durante cirugía ocular" de la iluminación de hendidura en la página 5.

Iluminación de hendidura

La siguiente tabla muestra la duración admisible de la operación y su posible prolongación en caso de reducir la anchura de la hendidura:

Ancho de hendidura [mm]	Tiempo [min]
>6	1
5	1.2
4	1.5
3	2
2	3

Para proteger al paciente,

- emplee velocidades de obturación bajas,
- use un ajuste bajo de la iluminación,
- desconecte la iluminación durante las pausas de la operación

Se recomienda regular la intensidad de iluminación a la intensidad mínima necesaria para una operación. Los lactantes, los pacientes afáquicos (cuya lente ocular no se haya sustituido por una lente artificial con placa de protección UV), los niños pequeños y las personas aquejadas de dolencias oculares están más expuestos al peligro. Además, el riesgo se incrementa si la persona que va a ser tratada u operada ya se ha sometido en las últimas 24 horas a una iluminación mediante el mismo instrumento o cualquier otro instrumento oftalmológico que utilice una fuente luminosa clara visible. Esto se aplica específicamente a pacientes que han sido examinados mediante fotografía de la retina.

La decisión sobre la intensidad luminosa debe tomarse en función de cada caso. En cualquier caso, el cirujano deberá realizar una valoración sobre los riesgos y las ventajas de la intensidad luminosa que se va a utilizar. Sin embargo, a pesar de todos los esfuerzos por minimizar el riesgo de lesión de la retina mediante el microscopio quirúrgico, pueden producirse lesiones. La lesión fotoquímica de la retina es una posible complicación debida a la necesidad de utilizar luz clara para hacer más visibles las estructuras oculares durante procesos oftalmológicos complejos.

Además, la función Protección de la retina se puede activar durante la cirugía para reducir la intensidad de la luz principal por debajo del 10 % y de RedReflex por debajo del 20 %.

3.4 Peligros de uso



ADVERTENCIA

¡Riesgo de descarga eléctrica!

- ▶ Conecte el equipo únicamente a una red eléctrica con toma de tierra de protección.



ADVERTENCIA

Daños en la retina debido a una exposición prolongada.

La luz de este instrumento puede resultar nociva. El riesgo de sufrir daños en la retina aumenta con la duración de la exposición.

- ▶ Durante la exposición a la luz de este instrumento, no exceda los valores teóricos de peligro.

Una velocidad de obturación superior al valor establecido en la tabla de la página 5 con este instrumento a la máxima potencia de salida supone sobrepasar el valor teórico de peligro.



ADVERTENCIA

¡Riesgo de errores humanos debido a ruidos que producen miedo durante la cirugía!

- ▶ No enchufe/desenchufe dispositivos externos en la entrada "Line In" durante la cirugía.
- ▶ Asegúrese de que el nivel volumen del dispositivo de audio está configurado en el mínimo antes de conectar la entrada "Line In".



ADVERTENCIA

Peligro de lesión por:

- **movimiento lateral descontrolado del paralelogramo**
- **inclinación del estativo**
- **en caso de utilizar calzado ligero, los pies pueden quedar atrapados bajo la carcasa de la base**
- ▶ Para transportar el microscopio quirúrgico PROVEO 8, este siempre debe encontrarse en la posición de transporte.
- ▶ Nunca mueva el estativo cuando la unidad esté extendida.
- ▶ Nunca pase por encima de los cables del suelo.
- ▶ Para mover el microscopio quirúrgico PROVEO 8, empújelo; nunca tire de él.



ADVERTENCIA

¡Peligro para el paciente por avería de la iluminación de hendidura integrada!

Si falla el motor de la iluminación de hendidura integrada, se puede activar/desactivar manualmente la iluminación de hendidura con el botón giratorio (2).



ADVERTENCIA

¡Peligro de lesión por descenso del microscopio quirúrgico!

- ▶ Efectúe todos los cambios y ajustes en el estativo antes de comenzar la operación.
- ▶ No equilibre el microscopio ni sustituya accesorios sobre el campo de operación.
- ▶ Antes de sustituir los accesorios, bloquee siempre el paralelogramo (véase el capítulo 7.7.2).
- ▶ Equilibre el PROVEO 8 después de sustituir los accesorios.
- ▶ No suelte los frenos si el microscopio no está equilibrado.
- ▶ Si debe sustituir accesorios durante la operación, retire primero el microscopio del campo de operación.



ADVERTENCIA

¡Peligro de lesión por descenso del microscopio quirúrgico!

- ▶ No equilibre el microscopio ni sustituya accesorios sobre el campo de operación.
- ▶ Después de renovar el equipo, vuelva a equilibrar siempre el microscopio en el paralelogramo.



ADVERTENCIA

¡Peligro de lesión por descenso del microscopio quirúrgico!

- ▶ Efectúe todos los cambios y ajustes en el estativo antes de comenzar la operación.
- ▶ Si durante la operación ha de llevar a cabo algún ajuste, retire primero el microscopio del campo de operación.
- ▶ El montaje y desmontaje de accesorios siempre debe realizarse antes de la operación.
- ▶ Antes de sustituir los accesorios, bloquee siempre el paralelogramo.
- ▶ No utilice los controles ni libere los frenos a distancia sin haber realizado un equilibrado.



ADVERTENCIA

¡Peligro de lesión por descenso del microscopio quirúrgico!

- ▶ Bloquee siempre el paralelogramo:
 - al transportar el microscopio
 - al renovar el equipo

**ADVERTENCIA****¡Peligro de lesiones por piezas que se pueden caer!**

- ▶ Antes del uso, asegúrese de que los componentes ópticos y accesorios están correctamente asegurados y no se pueden mover.

**ADVERTENCIA****¡Peligro de infección!**

- ▶ Utilice siempre el microscopio quirúrgico PROVEO 8 con controles y botones estériles.

**ADVERTENCIA****¡Peligro de muerte por descarga eléctrica!**

- ▶ Utilice el sistema únicamente con todo el equipo en la posición correcta (todas las tapas montadas, las puertas cerradas).

**ADVERTENCIA****¡Peligro de muerte por descarga eléctrica!**

- ▶ El microscopio quirúrgico PROVEO 8 puede conectarse a un enchufe conectado a masa solamente (F42).

**ADVERTENCIA****Los motores vuelven a su posición de estacionamiento.**

- ▶ Antes de encender el microscopio, asegúrese de que no haya obstrucciones en las rutas de desplazamiento de la unidad XY o los enfoques.

**ADVERTENCIA****Una luz demasiado intensa puede dañar la retina.**

- ▶ Tenga en cuenta las advertencias del capítulo "Indicaciones de seguridad".

**ADVERTENCIA****¡Peligro para el paciente por avería del motor de aumentos!**

En caso de avería del motor de aumentos, puede ajustar manualmente el aumento mediante el botón giratorio.

**ADVERTENCIA****¡Peligro para el paciente debido al movimiento hacia abajo del estativo de telescopio CT42!**

- ▶ No utilice el movimiento arriba/abajo cuando el microscopio esté sobre el paciente.

**ATENCIÓN****¡Daños en el panel táctil!**

- ▶ Maneje el panel táctil únicamente con los dedos. No utilice nunca objetos duros, cortantes o afilados de madera, metal o plástico.
- ▶ Nunca limpie el panel táctil con medios que contengan sustancias abrasivas. Estas sustancias podrían provocar rayaduras y la superficie podría volverse opaca.

**ATENCIÓN****¡El microscopio quirúrgico puede desplazarse inesperadamente!**

- ▶ Bloquee siempre el freno de pie, excepto durante el transporte del sistema.

**ATENCIÓN****¡Daños en el microscopio quirúrgico PROVEO 8 debido a inclinación no controlada!**

- ▶ Sujete el asa al liberar los frenos.

**ATENCIÓN****¡Daños en el microscopio quirúrgico PROVEO 8 durante el transporte!**

- ▶ Nunca mueva el estativo si está extendido.
- ▶ Nunca pase por encima de los cables del suelo.
- ▶ No transporte ni almacene el sistema en áreas en las que el ángulo de elevación sea superior a 10°.

**ATENCIÓN****¡Daños en la carcasa del estativo o en el panel táctil de la unidad de control!**

Si el portaóptica se mueve a la posición de transporte o de la posición de transporte a la posición de funcionamiento:

- ▶ Asegúrese de que el bloqueo de transporte está bloqueado.

**ATENCIÓN****¡El microscopio quirúrgico puede averiarse por inclinación no controlada!**

- ▶ Sujete firmemente los controles antes de activar la función "Todos los frenos".



ATENCIÓN

¡Peligro de daños!

- ▶ Antes de levantar el portaóptica, asegúrese de que la zona por encima del paralelogramo está libre, con el fin de evitar colisiones con las lámparas del quirófano, el techo, etc.
-



ATENCIÓN

¡Peligro de infección!

- ▶ Deje suficiente espacio alrededor del estativo para evitar que componentes no esterilizados entren en contacto con la funda aséptica.
-



ATENCIÓN

¡Riesgo de sobrecalentamiento del sistema!

Al cubrir la entrada de aire, el sistema podría apagarse de forma controlada debido al sobrecalentamiento.

- ▶ Asegúrese de que haya siempre un espacio entre la entrada de aire y la funda.
-



ATENCIÓN

¡Daños en el motor de aumentos!

- ▶ Recorra al ajuste manual del aumento únicamente en caso de que el motor de aumentos esté averiado.
-



ATENCIÓN

¡Peligro para el paciente por cambios en los ajustes de usuario!

- ▶ Nunca cambie los ajustes de configuración ni edite la lista de usuarios durante una operación.
-



ATENCIÓN

¡Peligro de lesión!

- ▶ Preste especial atención a las distancias de seguridad necesarias si utiliza la función Modo de combinación junto con accesorios de otros fabricantes que puedan reducir la distancia de trabajo a menos de 140 mm (sistemas de observación gran angular sin contacto), puesto que el enfoque junto con el Modo de combinación es una función semiautomática.
-



ATENCIÓN

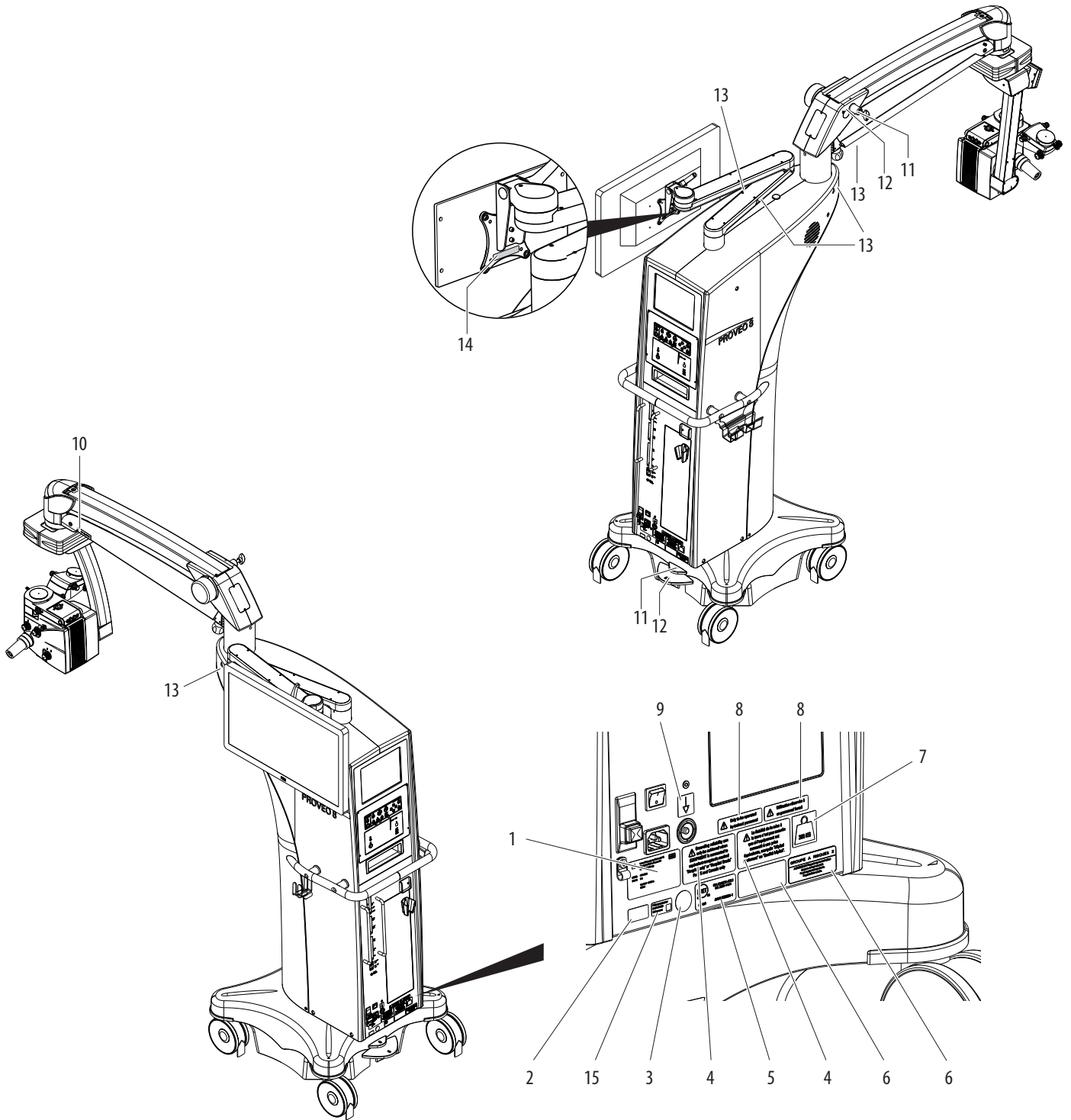
¡Peligro de colisión!

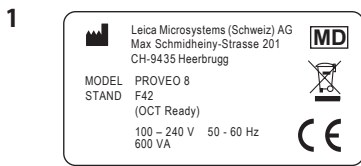
El microscopio quirúrgico puede colisionar contra piezas colindantes, el techo o lámparas.

- ▶ Controle el área de peligro antes de mover el brazo móvil.
 - ▶ Mueva hacia arriba el estativo de techo con precaución, preste atención al techo y a las lámparas.
-

3.5 Símbolos y etiquetas

3.5.1 Estantivo de suelo F42

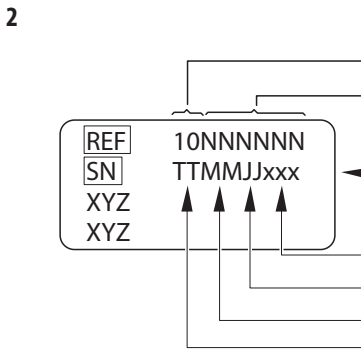




Etiqueta de tipo



Dispositivo médico



Etiqueta de fabricación

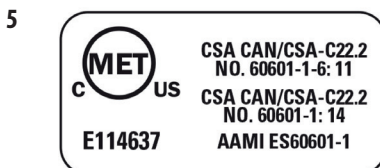
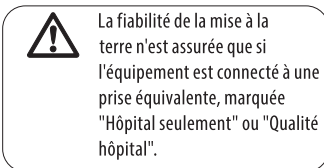
- a Número de prefijo
- b N.º de artículo de sistema Leica
- c Número de serie
- d Número incremental que comienza en 1 para cada lote
- e JJ = año (2 dígitos)
- f MM = mes (2 dígitos)
- g TT = día (2 dígitos)
- h Fecha de inicio de producción



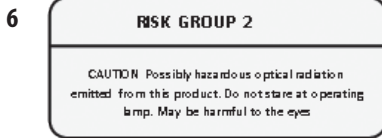
Siga las instrucciones de servicio



Etiqueta de puesta a tierra



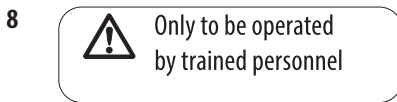
Etiqueta MET



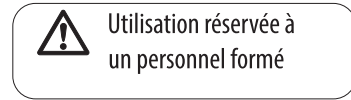
Etiqueta de riesgo de radiación luminosa



Etiqueta de peso del sistema



Personal formado



Conexión equipotencial



Carga máx. del portaóptica



Abierto



Cerrado

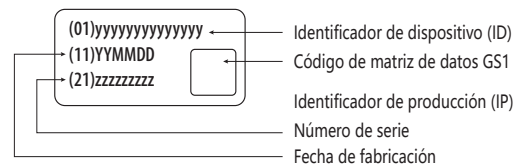


Etiqueta de peligro de aplastamiento

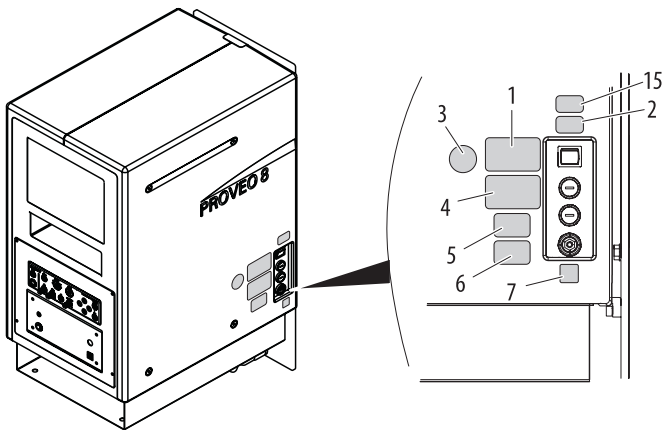
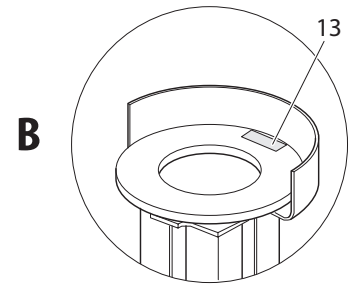
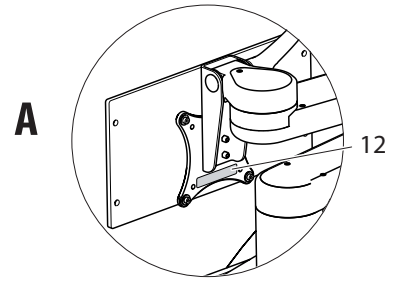
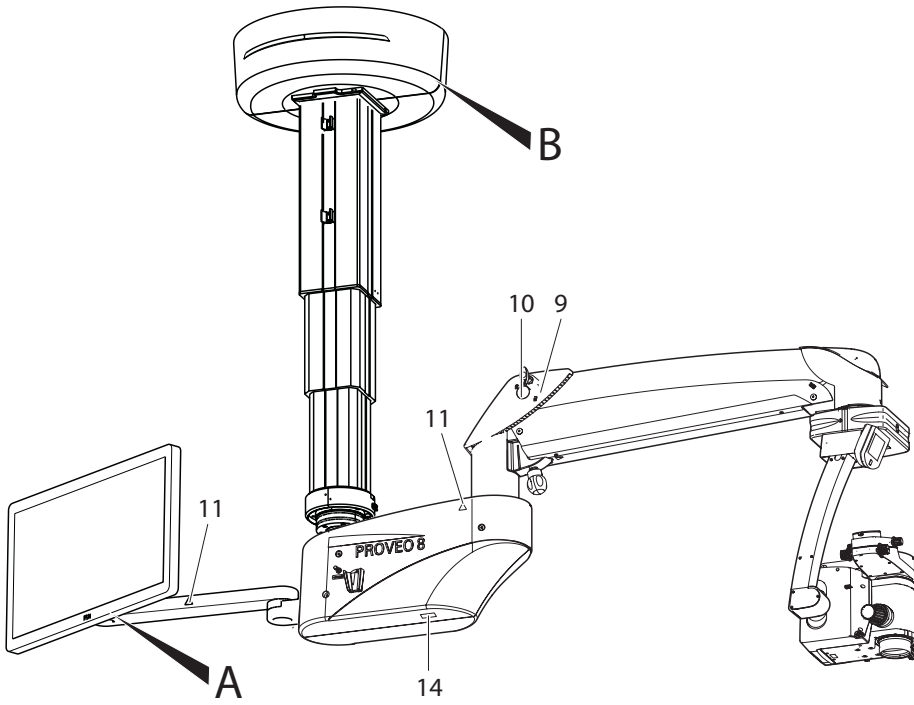


Etiqueta del peso del monitor

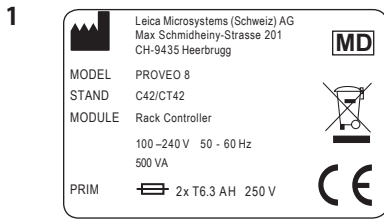
15 Etiqueta UDI



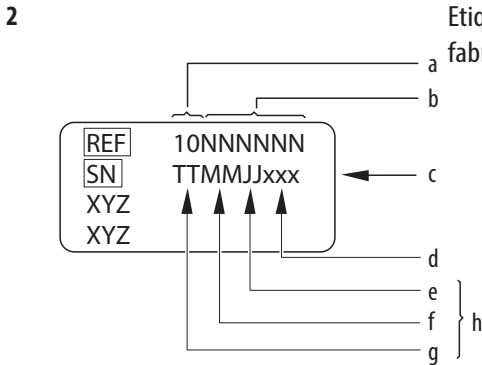
Estativo de telescopio CT42



Indicaciones de seguridad



Etiqueta de tipo



Etiqueta de fabricación

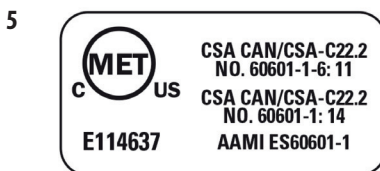
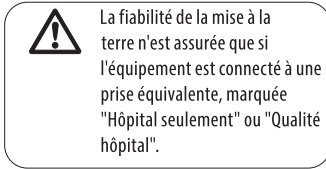
- a Número de prefijo
- b N.º de artículo de sistema Leica
- c Número de serie
- d Número incremental que comienza en 1 para cada lote
- e JJ = año (2 dígitos)
- f MM = mes (2 dígitos)
- g TT = día (2 dígitos)
- h Fecha de inicio de producción



Siga las instrucciones de servicio



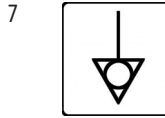
Etiqueta de puesta a tierra



Etiqueta MET



Etiqueta INMETRO



Conexión equipotencial



Carga máx. del portaóptica



Abierto



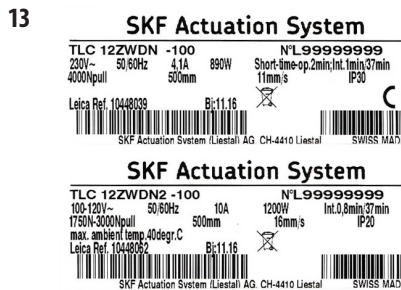
Cerrado



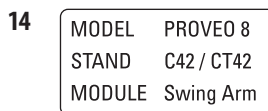
Etiqueta de peligro de aplastamiento



Etiqueta del peso del monitor

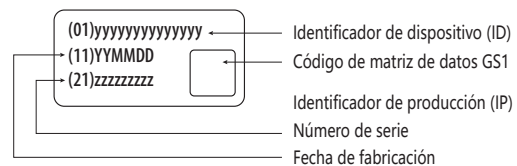


Etiqueta de tipo SKF



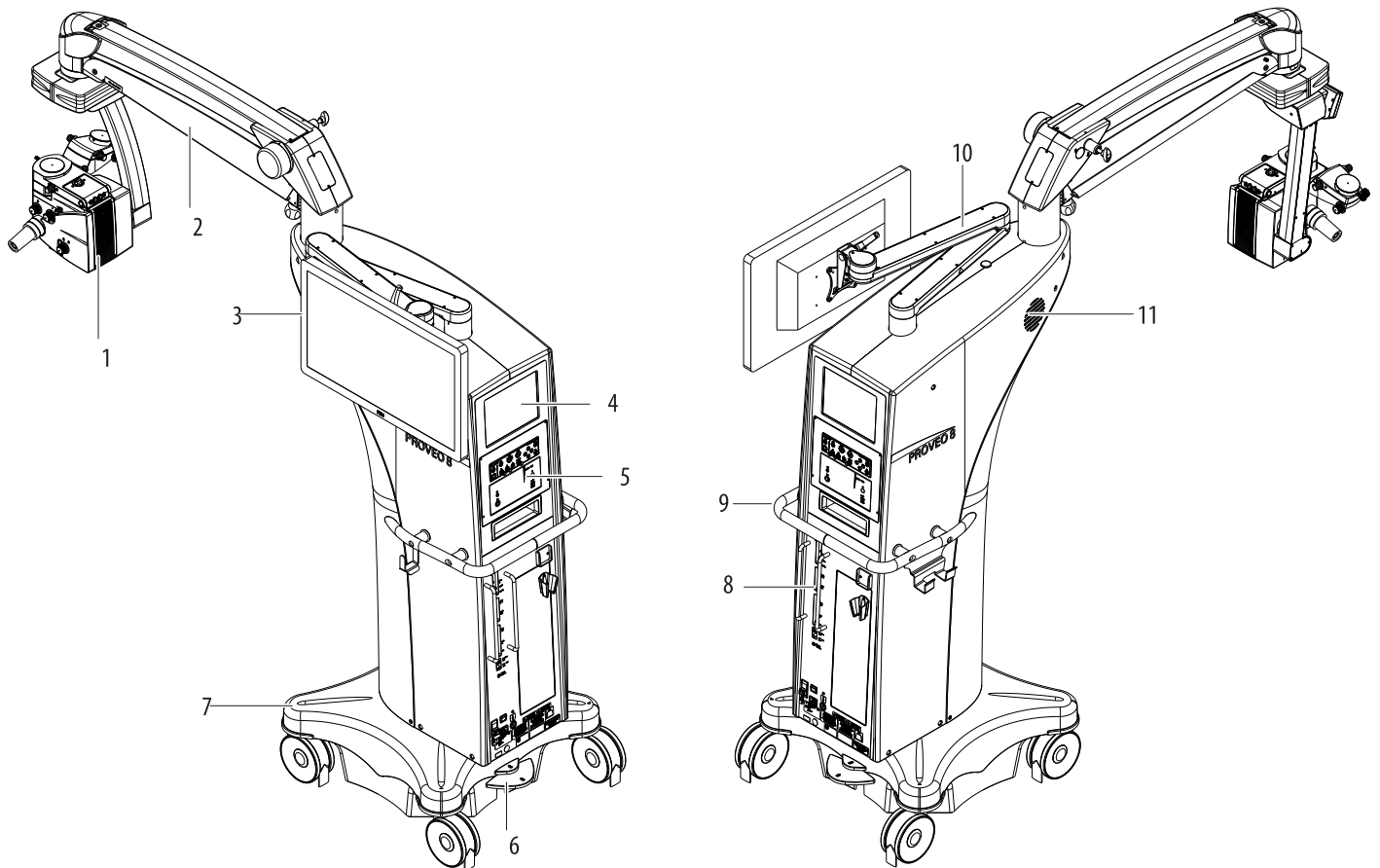
Etiqueta de tipo

15 Etiqueta UDI



4 Diseño

4.1 Estanto de suelo F42

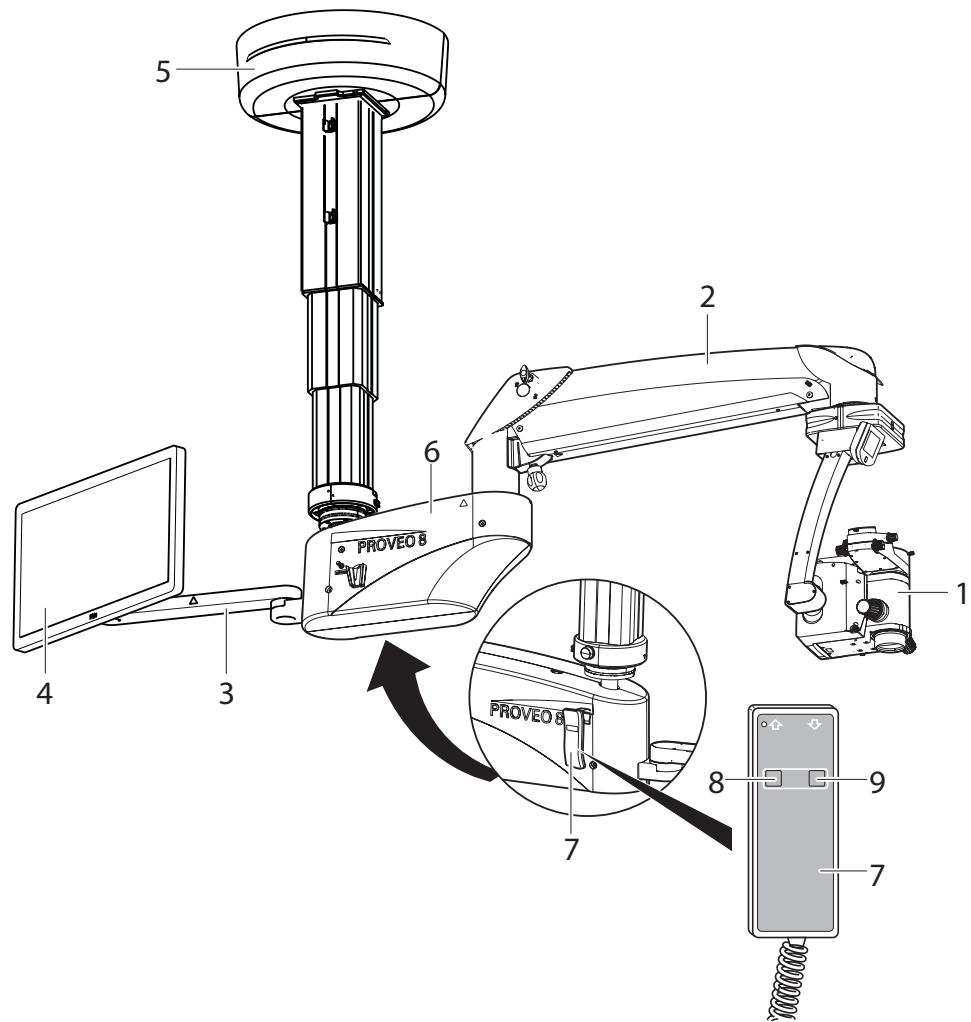


- 1 Portaóptica PROVEO 8
- 2 Paralelogramo
- 3 Monitor de vídeo (opcional)
- 4 Unidad de control con panel táctil
- 5 Unidades de control de cámara y vídeo (opcionales)
- 6 Freno de pie
- 7 Base
- 8 Terminales (p. ej., eléctricos, vídeo, etc.)
- 9 Pasamanos
- 10 Brazo de monitor (opcional)
- 11 Altavoz

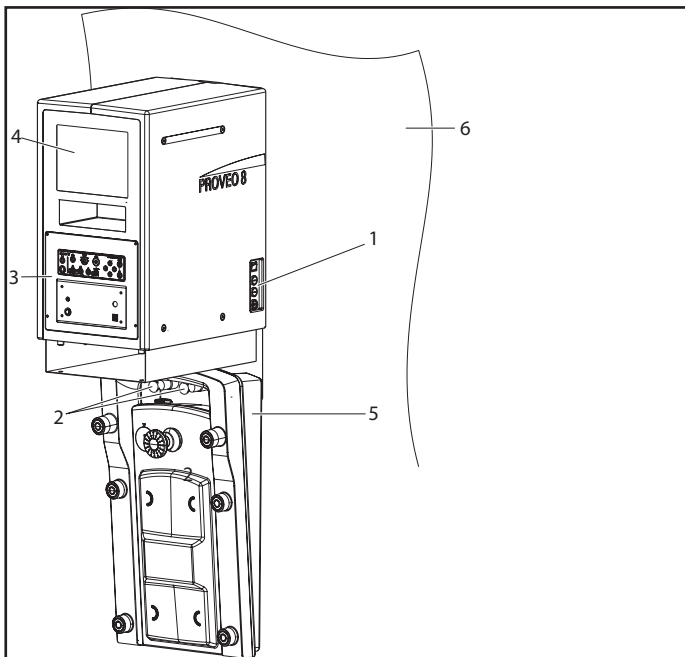
! Gracias a su arquitectura abierta, el PROVEO 8 dispone de espacio para integrar las unidades de control de la cámara y el vídeo.

4.2 Estantivo de telescopio CT42

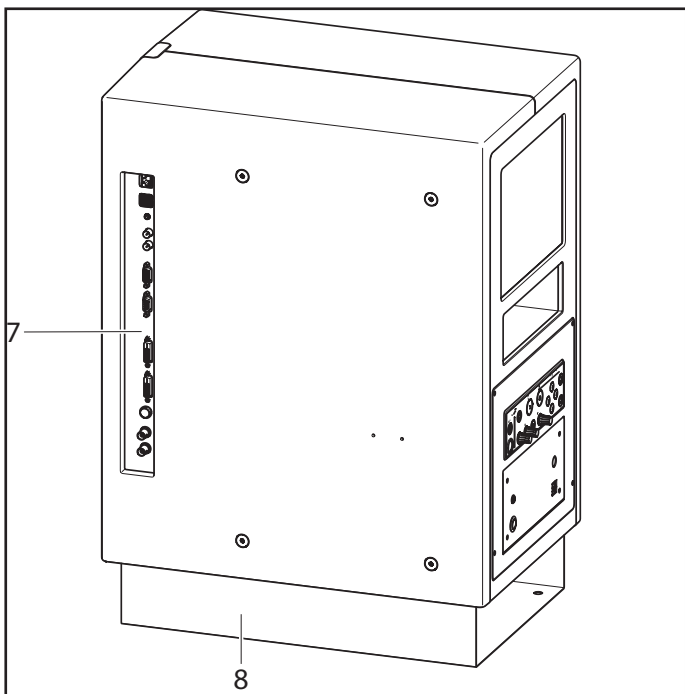
- 1 Portaóptica PROVEO 8
- 2 Paralelogramo
- 3 Brazo de monitor (opcional)
- 4 Monitor de vídeo (opcional)
- 5 Estantivo de telescopio CT42
- 6 Brazo horizontal
- 7 Telescopio de control remoto
- 8 Arriba
- 9 Abajo



4.2.1 Controlador de rack CT42



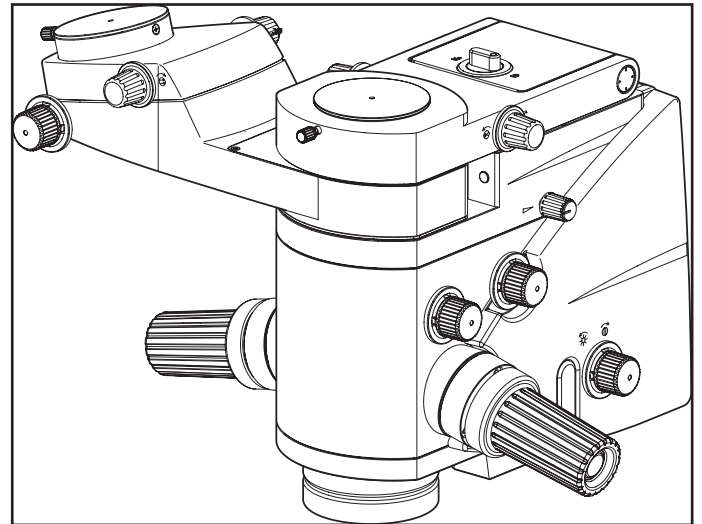
- 1 Red eléctrica
- 2 Soporte para pedal de control
- 3 Unidades de control y sistemas de grabación de vídeo (opcionales)
- 4 Unidad de control con panel táctil
- 5 Interruptor de pie inalámbrico
- 6 Placa de pared



- 7 Terminales (eléctricos, vídeo, etc.)
- 8 Equipo de receptáculo del bastidor (opcional)

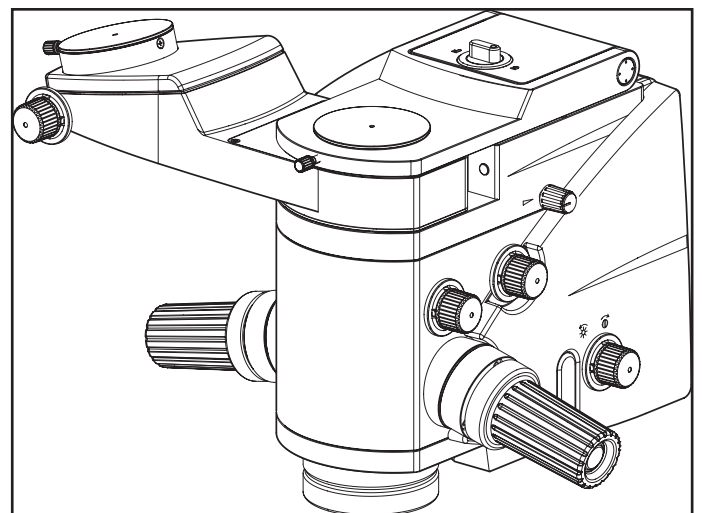
4.3 Módulos del portaóptica PROVEO 8

4.3.1 PROVEO 8 con módulo CIV



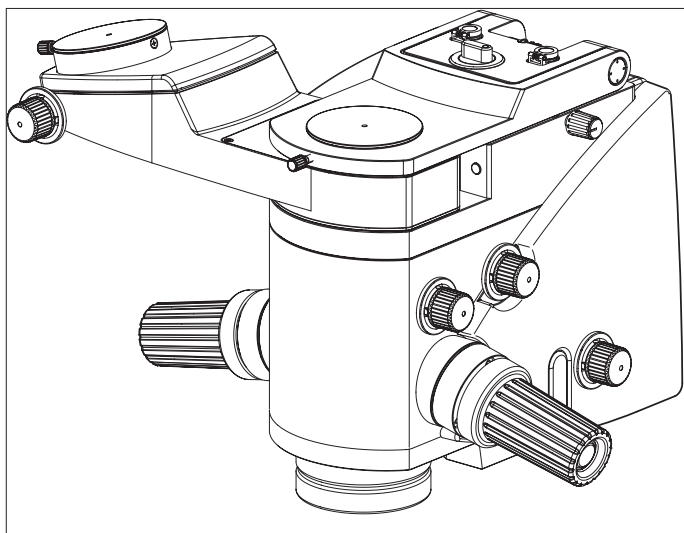
- Portaóptica con cámara integrada e inversores integrados

4.3.2 PROVEO 8 con módulo CIV sin invertidor



- Portaóptica con cámara integrada, sin inversores integrados

4.3.3 PROVEO 8 con módulo AVI



- Portaóptica con interfaz con rosca C, sin inversores integrados

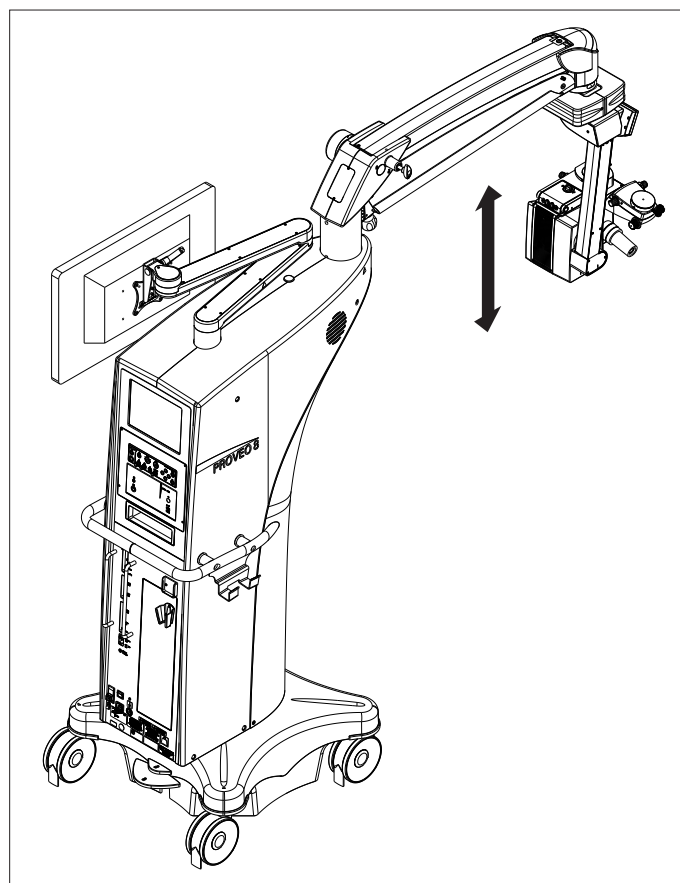
5 Funciones

5.1 Sistema de equilibrado

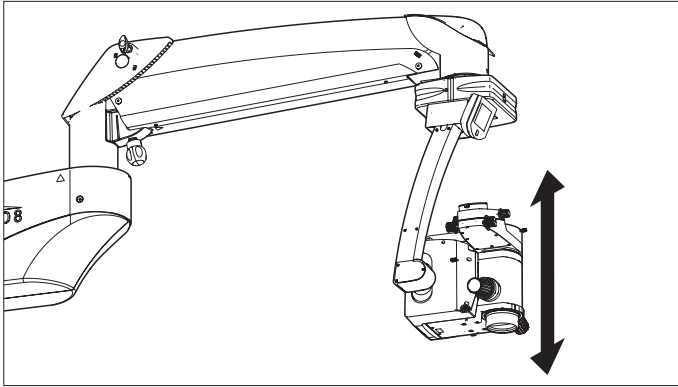
Con un microscopio quirúrgico equilibrado PROVEO 8, es posible mover el portaóptica a cualquier posición sin inclinarlo ni bajarlo. Después del equilibrado, todos los movimientos durante la operación se realizan con un esfuerzo mínimo.

El paralelogramo equilibra el movimiento hacia arriba y abajo. Equilibrado del paralelogramo; véase el capítulo 7.7.1.

Equilibrado del portaóptica en el estativo de suelo F42



Equilibrado del portaóptica en el estativo de telescopio CT42

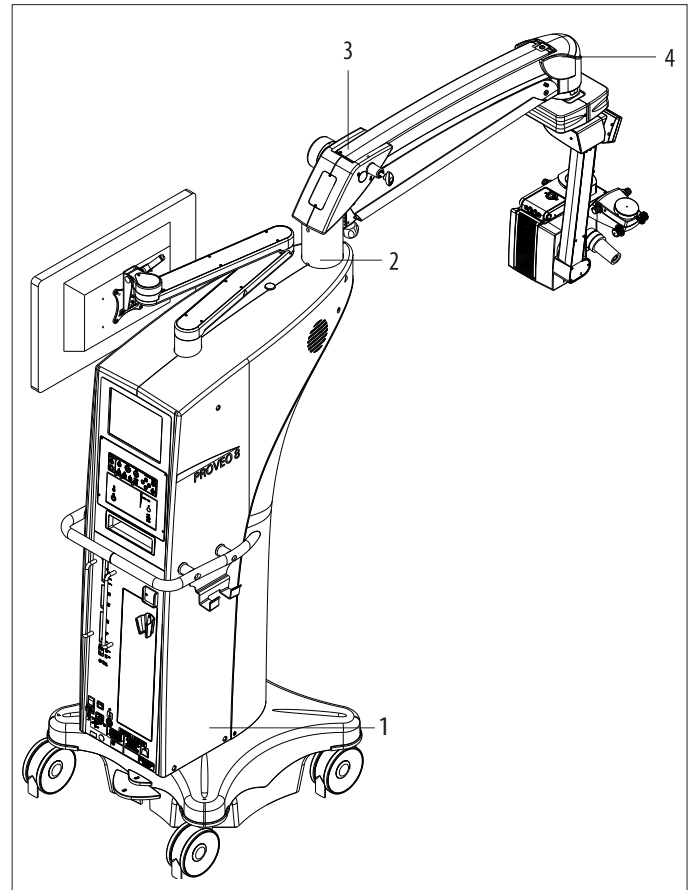


5.2 Frenos

El microscopio quirúrgico PROVEO 8 cuenta con 4 frenos electromagnéticos que detienen los movimientos del estativo, el estativo de techo y el microscopio quirúrgico:

Los frenos electromagnéticos se pueden desbloquear mediante el mando o el interruptor de la enfermera.

5.2.1 Frenos en el estativo de suelo F42

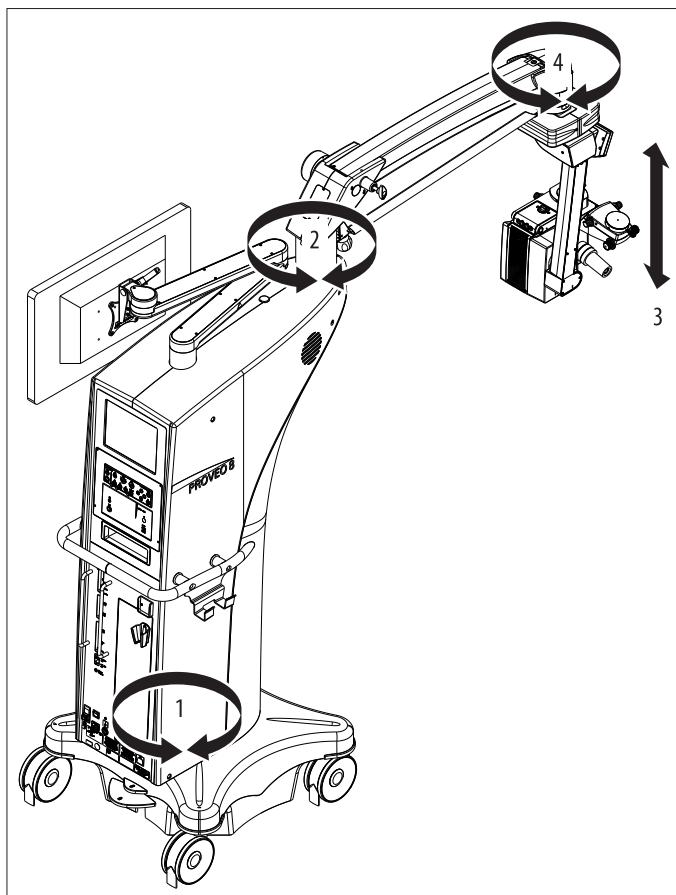


- 1 Rotación de la torre
- 2 Rotación del paralelogramo
- 3 Movimiento hacia arriba y abajo del paralelogramo
- 4 Rotación del portamicroscopio

5.2.2 Frenos seleccionados en el estativo de suelo F42

Con la función "Frenos seleccionados" el usuario puede desbloquear cualquier freno individual.

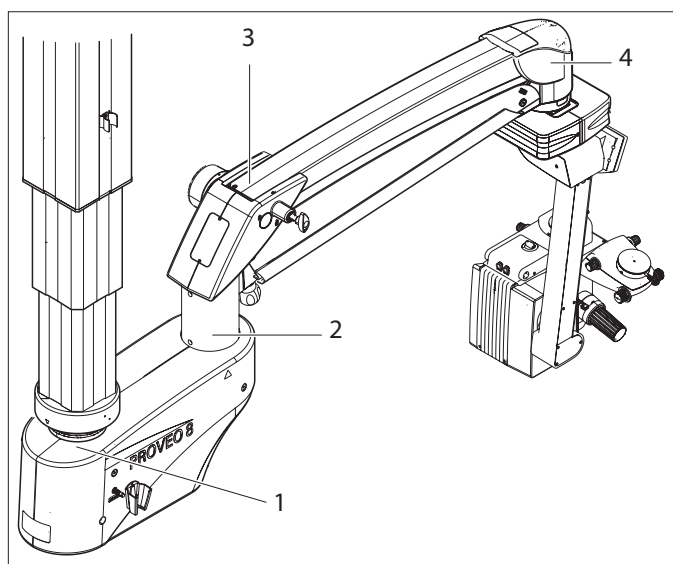
! Esta función solo puede activarla una persona cualificada.



- 1 Rotación de la torre
- 2 Rotación del paralelogramo
- 3 Movimiento hacia arriba y abajo del paralelogramo
- 4 Rotación del portamicroscopio

! No intente mover el sistema sin liberar los frenos.

5.2.3 Frenos en el estativo de telescopio CT42

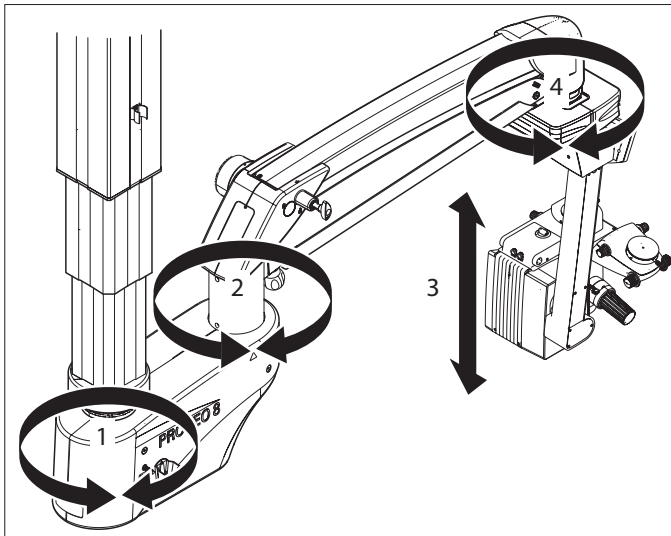


- 1 Rotación del brazo horizontal
- 2 Rotación del paralelogramo
- 3 Movimiento hacia arriba y abajo del paralelogramo
- 4 Rotación del portamicroscopio

5.2.4 Frenos seleccionados en el estativo de telescopio CT42

Con la función "Frenos seleccionados" el usuario puede desbloquear cualquier freno individual.

! Esta función solo puede activarla una persona cualificada.



- 1 Rotación del brazo horizontal
- 2 Rotación del paralelogramo
- 3 Movimiento hacia arriba y abajo del paralelogramo
- 4 Rotación del portamicroscopio

5.3 Iluminación

La iluminación del microscopio quirúrgico PROVEO 8 consta de dos módulos LED y se encuentran en el portaóptica. Existen dos lámparas: la lámpara principal y la lámpara RedReflex.

5.4 FusionOptics

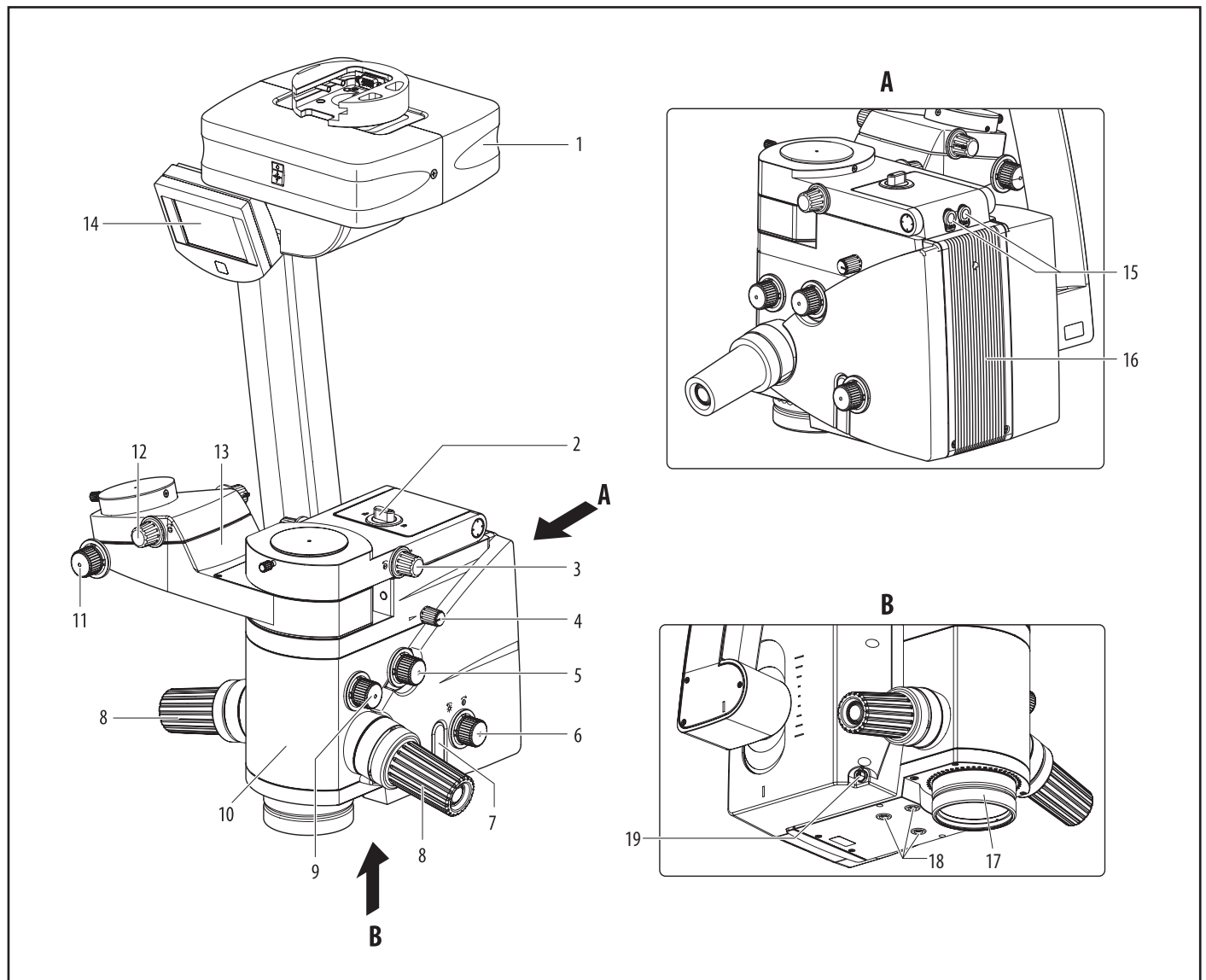
Esta función proporciona un aumento de la resolución y de la profundidad de campo para obtener una imagen óptica en 3D perfecta.

FusionOptics funciona con dos trayectorias de haces independientes con información diferente: la trayectoria izquierda del haz está optimizada para alta resolución y la derecha para una profundidad de campo óptima.

El cerebro humano une estas dos imágenes completamente distintas en una única imagen espacial óptima.

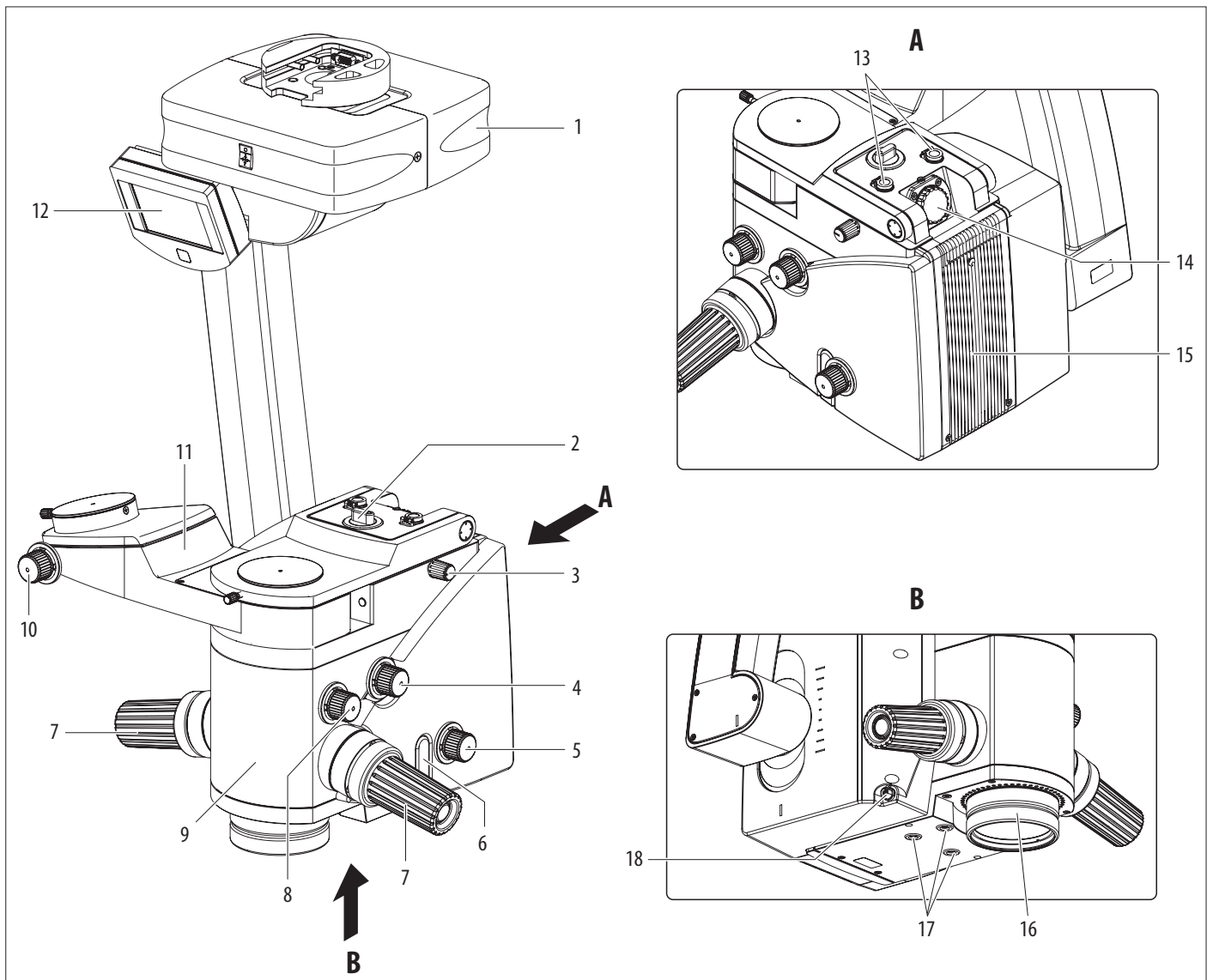
6 Elementos de control

6.1 Portaóptica PROVEO 8 con enfoque, inclinación y XY con CIV incluidos



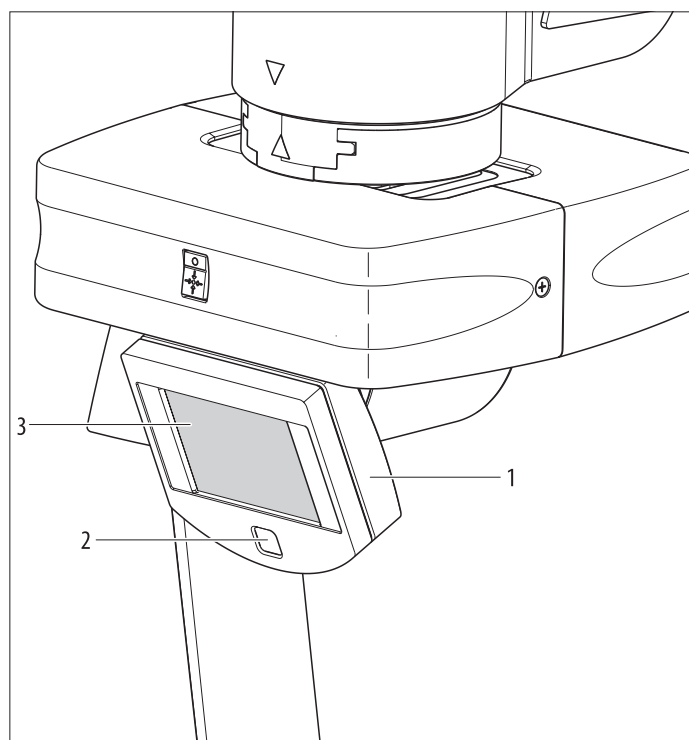
- | | |
|--|---|
| 1 Acoplamiento XY | 11 Enfoque micrométrico para asistente |
| 2 Botón giratorio para cambiar la posición del asistente 0° | 12 Asistente del botón giratorio "Invertidor" (uso en caso de emergencia únicamente, con versión véase el capítulo 4.3.1) |
| 3 Botón giratorio "Invertidor" (uso en caso de emergencia únicamente, con versión véase el capítulo 4.3.1) | 13 Asistente 0° |
| 4 Enfoque micrométrico para cámara integrada | 14 Monitor de cirujano |
| 5 Botón giratorio "Aumento" (uso en caso de emergencia únicamente) | 15 2 enchufes CAN (solo para accesorios Leica) |
| 6 Mando giratorio "Iluminación de hendidura" (uso en caso de emergencia únicamente) | 16 Ranuras de refrigeración |
| 7 Ranura para corredera para filtros | 17 Objetivo |
| 8 Asa | 18 Roscas de montaje para accesorios |
| 9 Botón giratorio para el diámetro de iluminación RedReflex | 19 Enchufe para BIOM |
| 10 Portaóptica PROVEO 8 | |

6.2 Portaóptica PROVEO 8 con enfoque, inclinación y XY con AVI incluidos



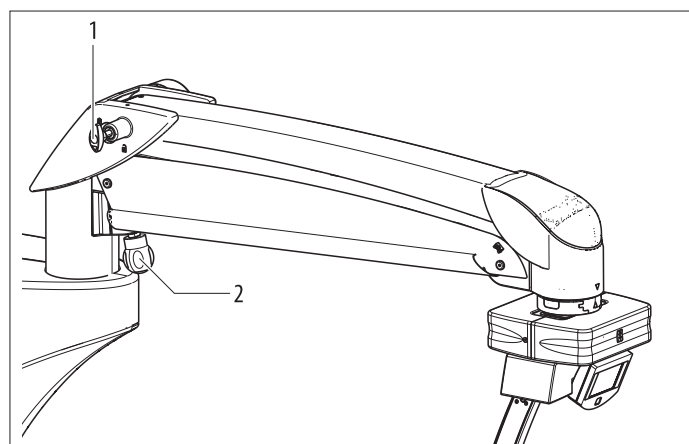
- | | |
|---|--|
| 1 Acoplamiento XY | 11 Asistente 0° |
| 2 Botón giratorio para cambiar la posición del asistente 0° | 12 Monitor de cirujano |
| 3 Enfoque micrométrico para cámara externa | 13 2 enchufes CAN (solo para accesorios Leica) |
| 4 Botón giratorio "Aumento" (uso en caso de emergencia únicamente) | 14 Adaptador con rosca C |
| 5 Mando giratorio "Iluminación de hendidura" (uso en caso de emergencia únicamente) | 15 Ranuras de refrigeración |
| 6 Ranura para corredera para filtros | 16 Objetivo |
| 7 Asa | 17 Roscas de montaje para accesorios |
| 8 Botón giratorio para el diámetro de iluminación RedReflex | 18 Enchufe para BIOM |
| 9 Portaóptica PROVEO 8 | |
| 10 Enfoque micrométrico para asistente | |

6.3 Monitor de cirujano



- 1 Monitor de cirujano
- 2 Receptor infrarrojo para control remoto (grabadora)
- 3 Panel táctil

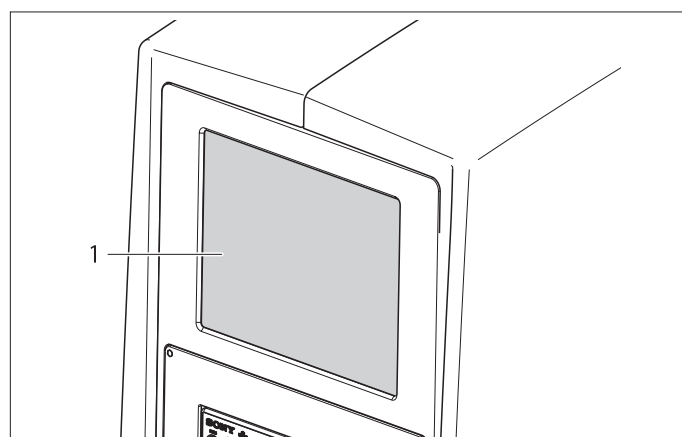
6.4 Equilibrado



- 1 Bloqueo de transporte (bloqueo del paralelogramo)
- 2 Botón de equilibrado

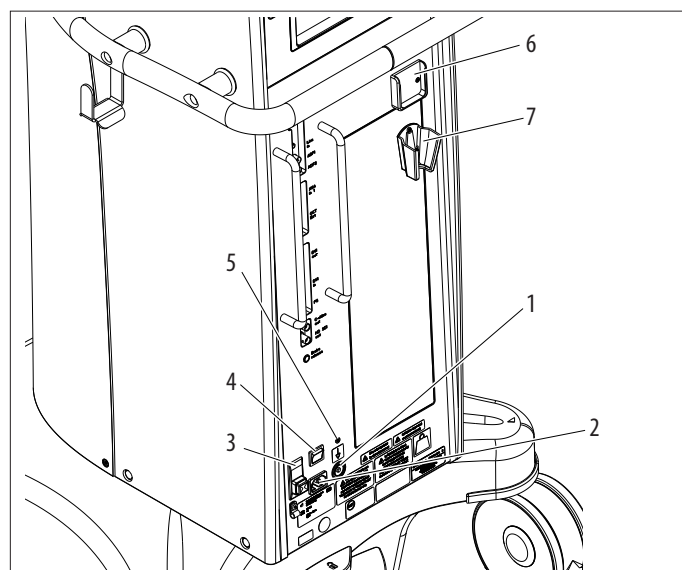
Equilibrado del paralelogramo; véase el capítulo 7.7.1.

6.5 Unidad de control



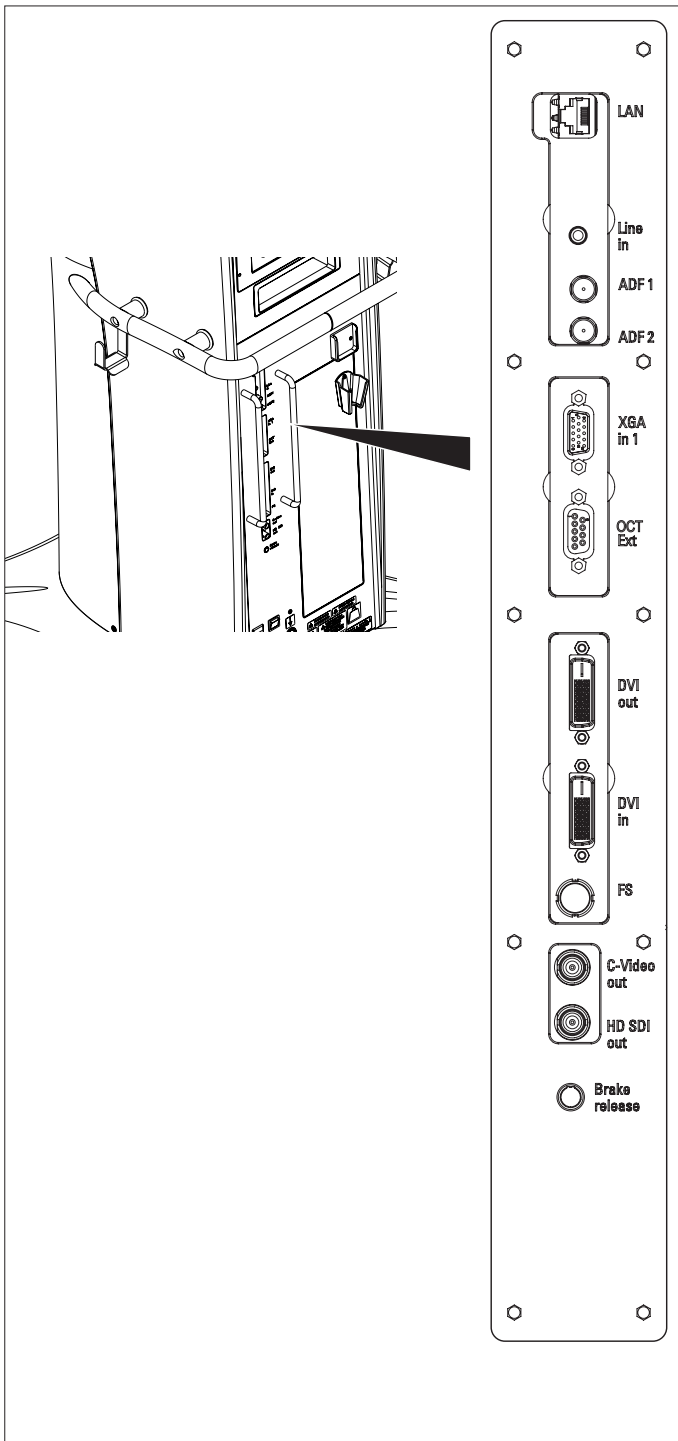
- 1 Panel táctil (interfaz gráfica de usuario)

6.6 Estanto F42



- 1 Enchufe para conexión equipotencial para conectar el PROVEO 8 a un dispositivo de conexión equipotencial. Esta es parte de la instalación doméstica del cliente. Observar los requisitos de EN 60601-1 (§ 8.6.7).
- 2 Entrada de corriente
- 3 Interruptor magnetotérmico
- 4 Interruptor principal del microscopio quirúrgico PROVEO 8
- 5 Indicador LED de potencia
- 6 Soporte para el control remoto
- 7 Soporte para el interruptor de la enfermera

6.7 Terminales F42



LAN*	para la conexión a Dicom
Line In**	para un reproductor de música/teléfono móvil externo
AD.F 1/2	Función adicional
XGA in 1***	para la conexión de una fuente de vídeo externa (para DI C800 opcional)
OCT ext.***	para la conexión de dispositivos OCT externos
DVI Out	para la conexión de un monitor externo
DVI in***	entrada externa para monitor de estativo únicamente para un segundo interruptor de control inalámbrico (pedal de control 2)
FS	
C-VIDEO out***	para la conexión de un monitor externo
HD SDI out***	para la conexión de un monitor externo
Brake release	solo para el interruptor de la enfermera

* puede que no se utilice durante la cirugía

** tenga en cuenta la advertencia que se indica a continuación

*** conecte únicamente equipo médico

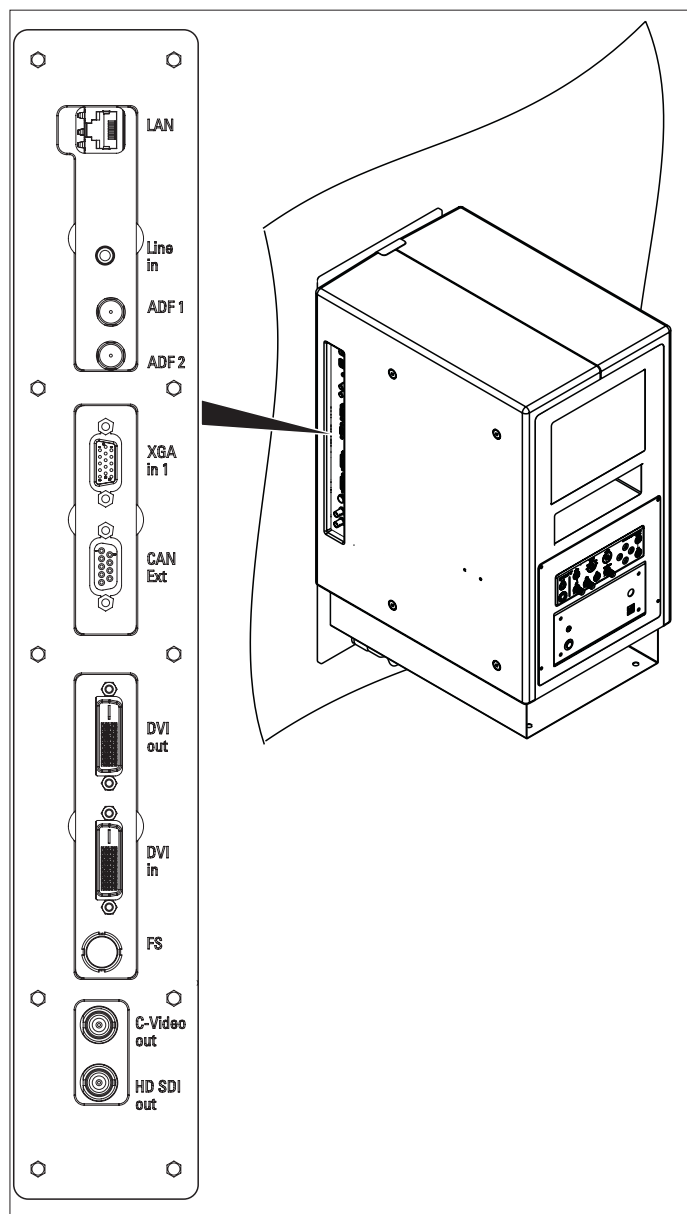
**ADVERTENCIA**

¡Riesgo de errores humanos debido a ruidos fuertes que resultan molestos durante la cirugía!

- ▶ No enchufe/desenchufe dispositivos externos en la entrada "Line In" durante la cirugía.
- ▶ Asegúrese de que el nivel volumen del dispositivo de audio está configurado en el mínimo antes de conectar la entrada "Line In".

6.8 Terminales CT42 en el controlador de rack

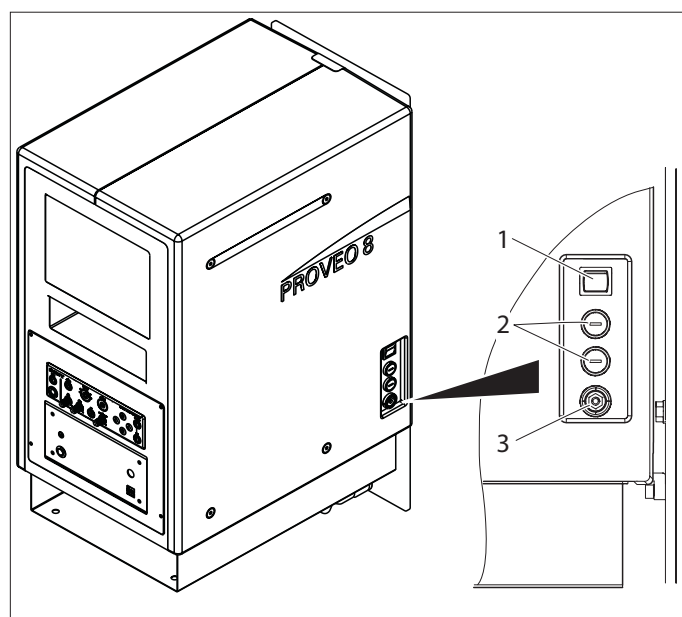
El controlador de rack CT42 va montado en la pared.



LAN*	para la conexión a Dicom
Line In	no se utiliza
AD.F 1/2	Función adicional
XGA in 1**	para la conexión de una fuente de vídeo externa (para DI C800 opcional)
CAN ext.**	para la conexión de dispositivos CAN externos
DVI Out	para la conexión de un monitor externo
DVI in**	entrada externa para monitor de estativo
FS	únicamente para un segundo interruptor de control inalámbrico (pedal de control 2)
C-VIDEO out**	para la conexión de un monitor externo
HD SDI out**	para la conexión de un monitor externo

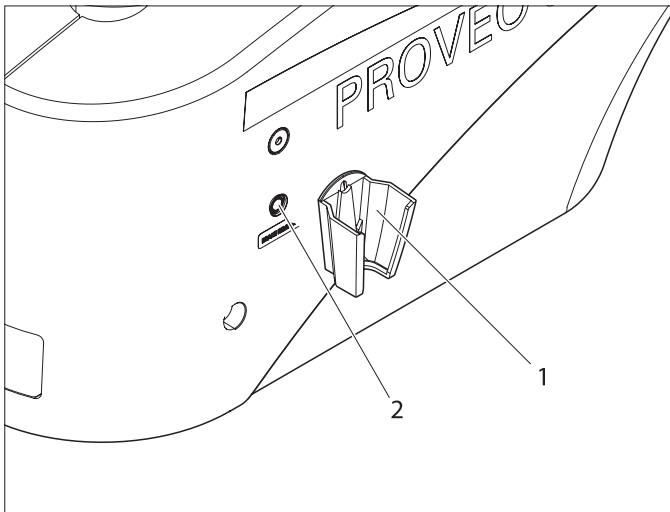
* puede que no se utilice durante la cirugía

** conecte únicamente equipo médico



- 1 Conmutador principal
- 2 Fusibles de red eléctrica
- 3 Enchufe para conexión equipotencial para conectar el PROVEO 8 a un dispositivo de conexión equipotencial. Esta es parte de la instalación doméstica del cliente.
Observar los requisitos de EN 60601-1 (§ 8.6.7).

6.9 Brazo horizontal CT42



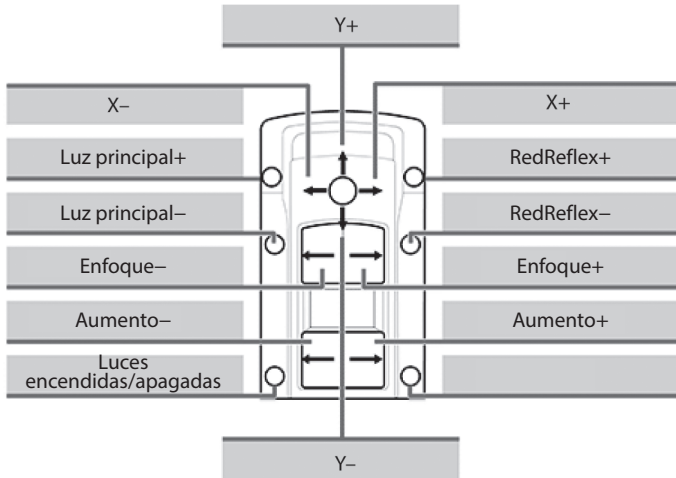
- 1 Soporte de interruptor de la enfermera (se puede pegar en emplazamientos individuales)
- 2 Puerto de interruptor de la enfermera

6.10 Pedal de control y controles

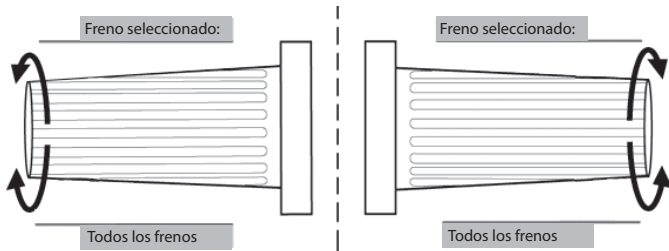
! Consulte también las instrucciones de servicio del interruptor de pie inalámbrico, 14 funciones.

6.10.1 Configuración estándar "Catarata"

! El pedal de control y los controles se pueden asignar de forma individual para cada usuario en el menú de configuración.

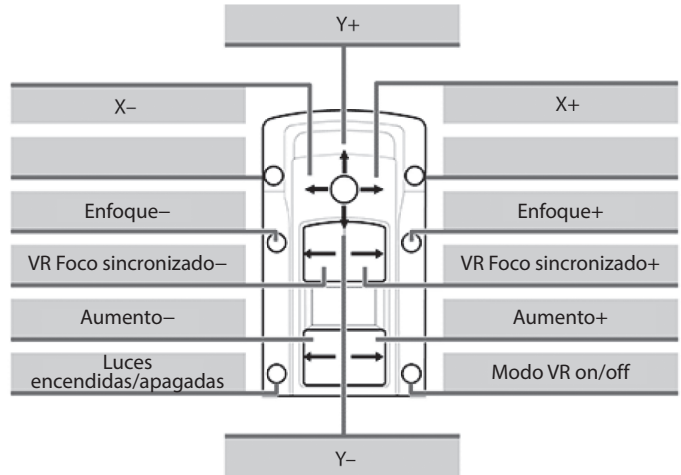


Controles

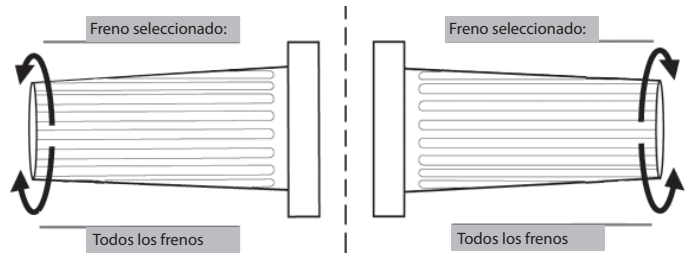


6.10.2 Configuración estándar "Retina"

! Los pedales de control y los controles se pueden asignar de forma individual para cada usuario en el menú de configuración.

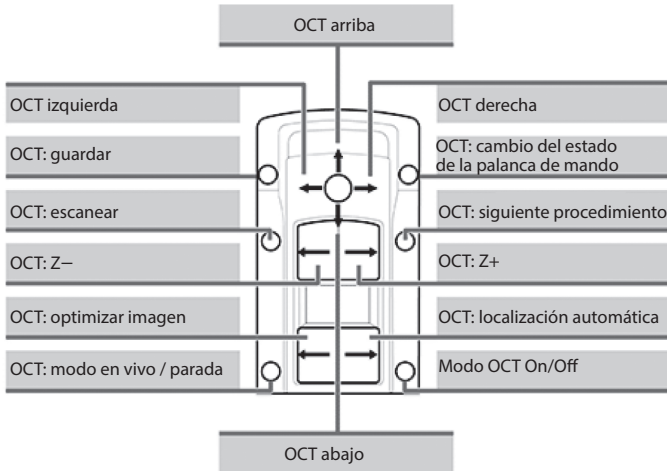


Controles

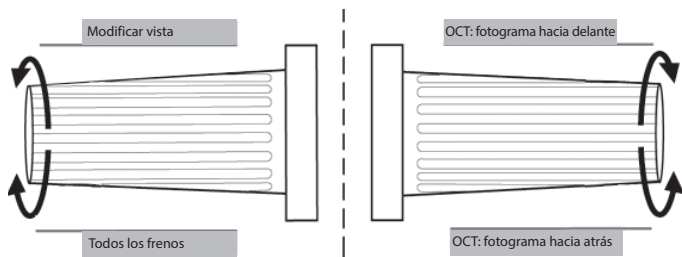


6.10.3 Configuración estándar "OCT"

! Los pedales de control y los controles se pueden asignar de forma individual para cada usuario en el menú de configuración.

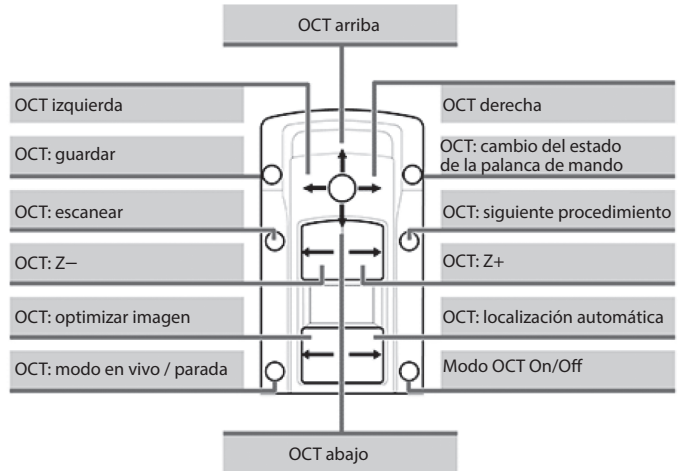


Controles

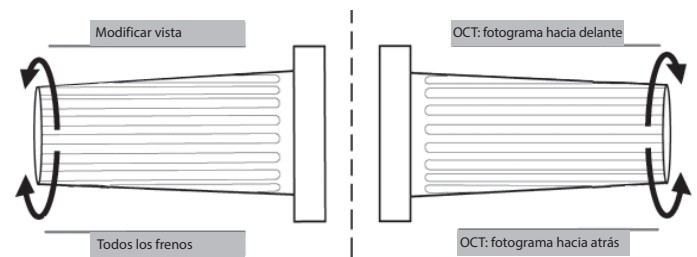


6.10.4 Configuración estándar "OCT VR"

! Los pedales de control y los controles se pueden asignar de forma individual para cada usuario en el menú de configuración.



Controles



7 Preparación previa a la cirugía

7.1 Transporte (F42)



ADVERTENCIA

Peligro de lesión por:

- movimiento lateral descontrolado del paralelogramo
 - inclinación del estativo
 - en caso de utilizar calzado ligero, los pies pueden quedar atrapados bajo la carcasa de la base
- Para transportar el microscopio quirúrgico PROVEO 8, este siempre debe encontrarse en la posición de transporte.
- Nunca mueva el estativo cuando la unidad esté extendida.
- Nunca pase por encima de los cables del suelo.
- Para mover el microscopio quirúrgico PROVEO 8, empújelo; nunca tire de él.



ATENCIÓN

¡El microscopio quirúrgico puede desplazarse inesperadamente!

- Bloquee siempre el freno de pie, excepto durante el transporte del sistema.



ATENCIÓN

¡Daños en el microscopio quirúrgico PROVEO 8 debido a inclinación no controlada!

- Sujete el asa al liberar los frenos.



ATENCIÓN

¡Daños en el microscopio quirúrgico PROVEO 8 durante el transporte!

- Nunca mueva el estativo si está extendido.
- Nunca pase por encima de los cables del suelo.
- No transporte ni almacene el sistema en áreas en las que el ángulo de elevación sea superior a 10°.



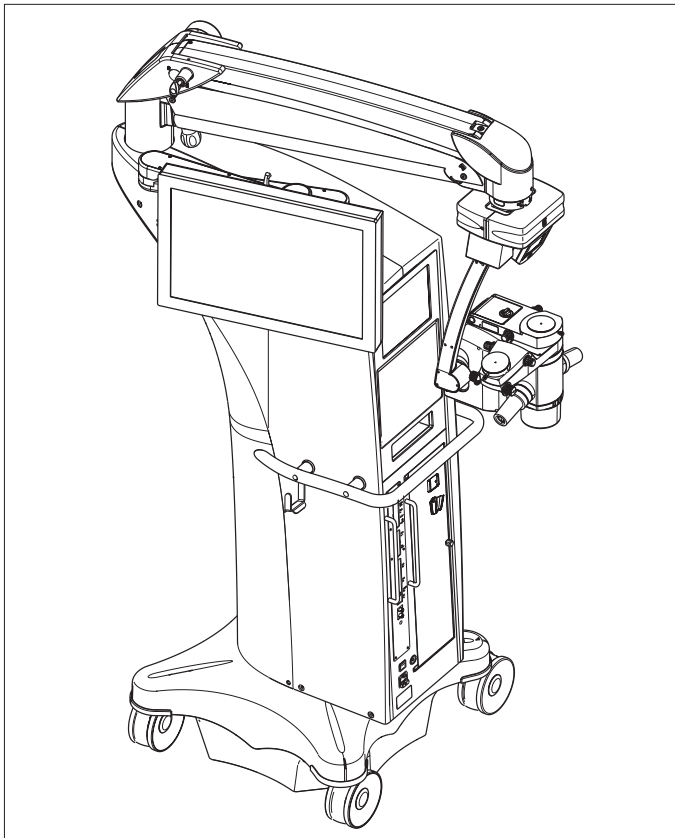
ATENCIÓN

¡Daños en la carcasa del estativo o en el panel táctil de la unidad de control!

Si el portaóptica se mueve a la posición de transporte o de la posición de transporte a la posición de funcionamiento:

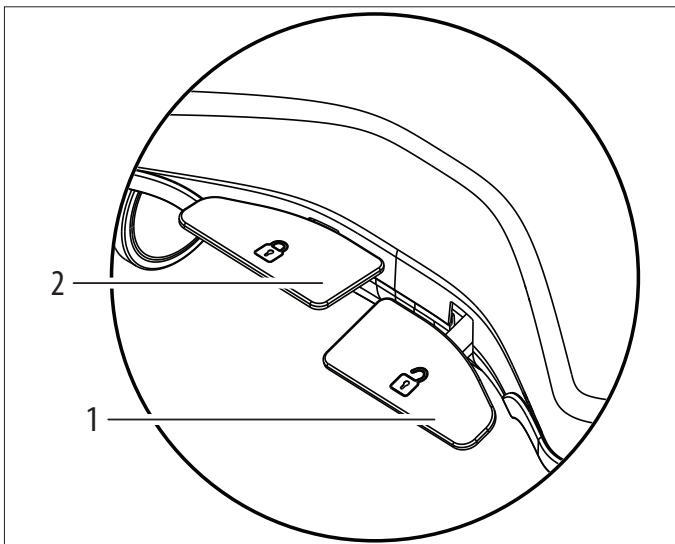
- Asegúrese de que el bloqueo de transporte está bloqueado.

- Asegúrese de que el PROVEO 8 está en la posición de transporte.



Si el PROVEO 8 no se encuentra en la posición de transporte, consulte el apartado 8.6.

- Presione el freno de pie derecho (1) para desbloquear las ruedas.
- Mueva el microscopio con ayuda del mango.
- Presione el freno de pie izquierdo (2) para bloquear las ruedas.



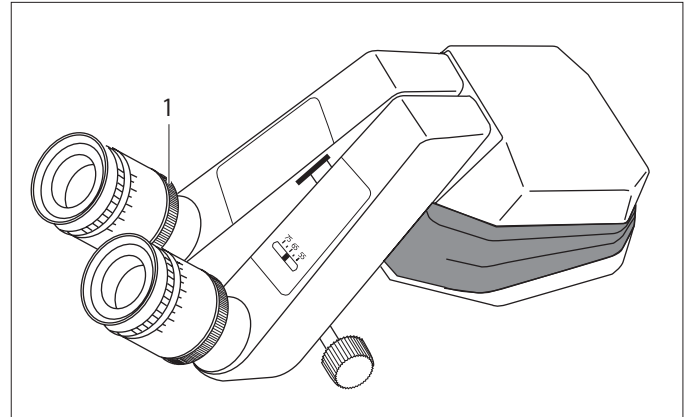
7.2 Instalación de un tubo binocular



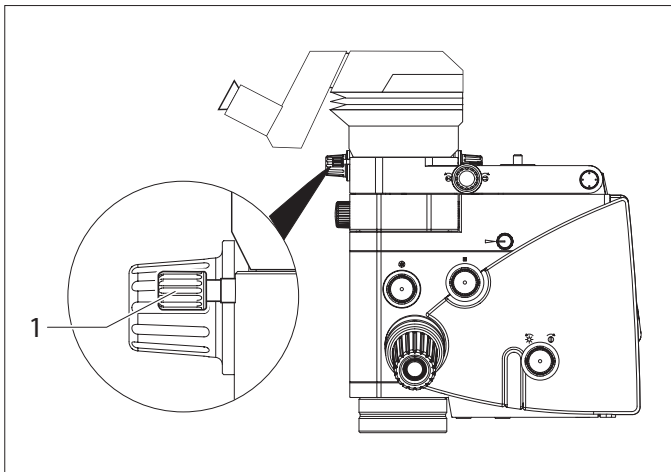
ADVERTENCIA

¡Peligro de lesión por descenso del microscopio quirúrgico!

- ▶ Efectúe todos los cambios y ajustes en el estativo antes de comenzar la operación.
- ▶ No equilibre el microscopio ni sustituya accesorios sobre el campo de operación.
- ▶ Antes de sustituir los accesorios, bloquee siempre el paralelogramo (véase el capítulo 7.7.2).
- ▶ Equilibre el PROVEO 8 después de sustituir los accesorios.
- ▶ No suelte los frenos si el microscopio no está equilibrado.
- ▶ Si debe sustituir accesorios durante la operación, retire primero el microscopio del campo de operación.



- ▶ Asegúrese de que los accesorios ópticos están limpios, sin polvo ni suciedad.
- ▶ Afloje el tornillo de apriete (1).
- ▶ Introduzca los accesorios en la cola de milano.
- ▶ Apriete el tornillo de apriete (1).



ADVERTENCIA

¡Peligro de lesiones por piezas que se pueden caer!

- ▶ Antes del uso, asegúrese de que los componentes ópticos y accesorios están correctamente asegurados y no se pueden mover.

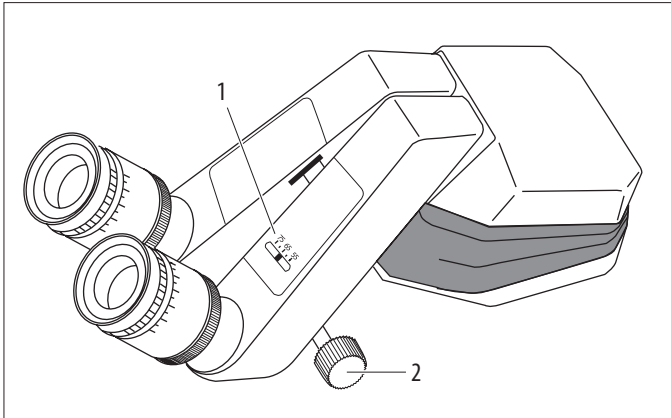
7.2.1 Montaje de los oculares

- ▶ Asegúrese de que los accesorios ópticos están limpios, sin polvo ni suciedad.
- ▶ Atornille la tuerca moleteada (1) de los oculares en el tubo binocular hasta el tope.

7.3 Ajuste del tubo binocular

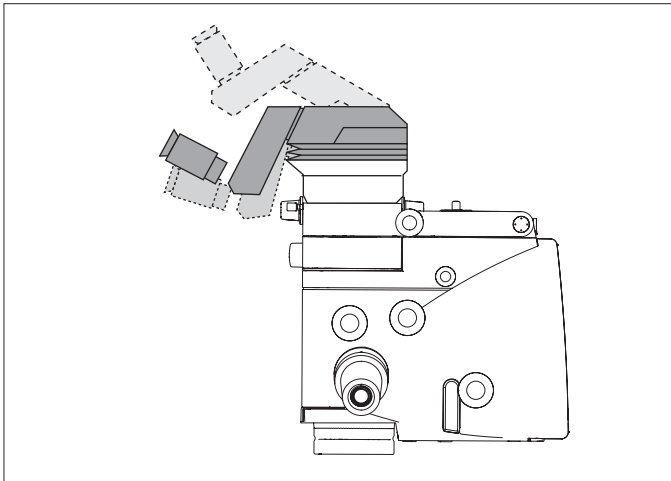
7.3.1 Ajuste de la distancia interpupilar

- ▶ Ajuste la distancia interpupilar a un valor comprendido entre 55 mm y 75 mm; véase en la escala (1).
- ▶ Con la rueda de ajuste (2), fije la distancia interpupilar de forma que pueda ver un campo de imagen circular.



7.3.2 Ajuste de la inclinación

- ▶ Sujete los tubos binoculares con ambas manos.
- ▶ Incline el tubo binocular hacia arriba o abajo hasta que encuentre una posición cómoda para ver.



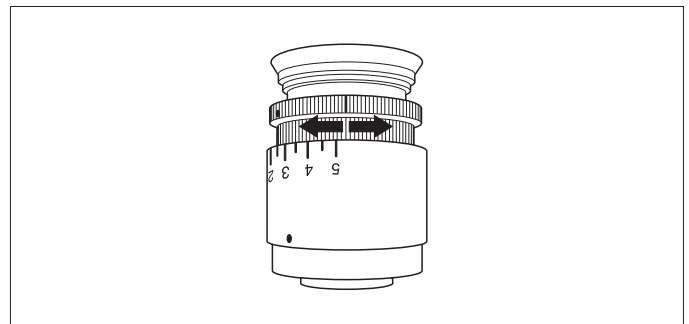
7.4 Ajuste del ocular

7.4.1 Especificación/ajuste de las dioptrías del usuario

Las dioptrías individuales pueden regularse gradualmente para cada ocular de +5 a -5. Las dioptrías deben ajustarse de forma exacta y por separado para cada ojo, ya que solo así la nitidez de la imagen se mantiene constante en todo el rango de aumentos (parfocal). El microscopio quirúrgico garantiza un grado de resistencia a la fatiga elevado cuando el ajuste de dioptrías es correcto para ambos ojos.

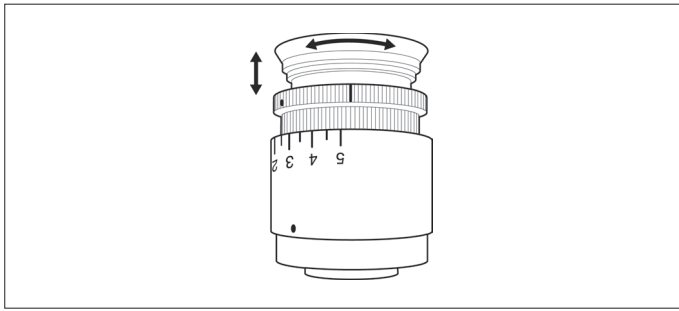
! Un microscopio con ajuste parfocal garantiza que la imagen del asistente y del vídeo siempre sea nítida, independientemente del aumento seleccionado.

- ▶ Seleccione el aumento más bajo.
- ▶ Coloque un objeto de ensayo plano con contornos nítidos bajo el objetivo a la distancia de trabajo.
- ▶ Enfoque el microscopio.
- ▶ Ajuste el aumento máximo.
- ▶ Enfoque el microscopio.
- ▶ Ajuste el aumento mínimo.



- ▶ Sin mirar con los oculares, ajuste ambas lentes oculares en +5 dioptrías.
- ▶ Gire lentamente los oculares hacia -5 individualmente para cada ojo hasta que el objeto de ensayo aparezca con nitidez.
- ▶ Seleccione el aumento máximo y controle la nitidez.

7.4.2 Ajuste de la distancia interpupilar



- Gire las conchas del ocular hacia arriba o hacia abajo hasta configurar la distancia deseada.

7.4.3 Comprobación de la parfocalidad

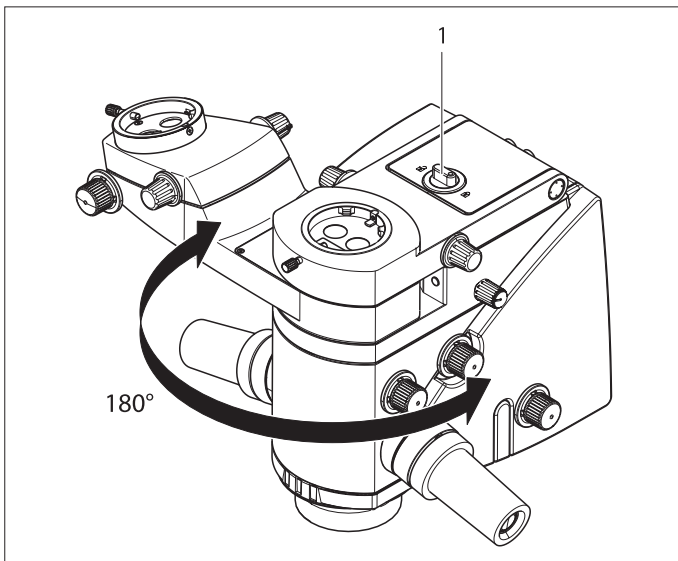
- Coloque el objeto de ensayo plano con contorno nítido bajo el objetivo a la distancia de trabajo.
- Haga zoom hasta el aumento máximo.
- Enfoque el objeto de ensayo.
- Haga zoom por todo el rango de aumentos observando el objeto de ensayo.

! La nitidez de la imagen debe permanecer constante en todos los aumentos. En caso contrario, compruebe el ajuste de dioptrías de los oculares.

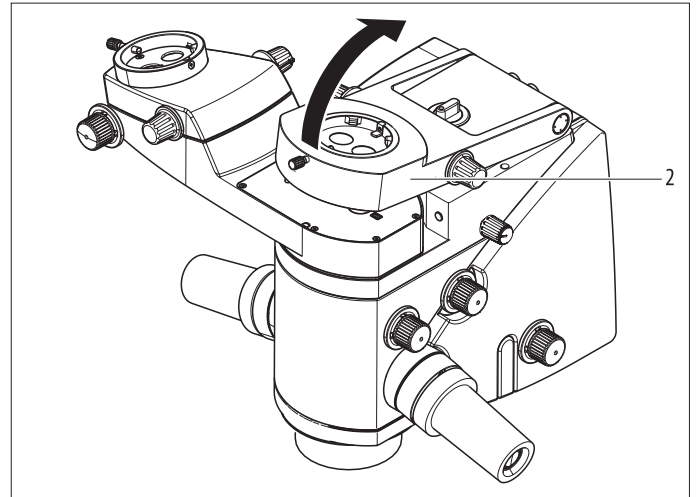
7.5 Cambie el asistente 0° a otra posición

El asistente 0° se puede ubicar en el lado izquierdo o derecho.

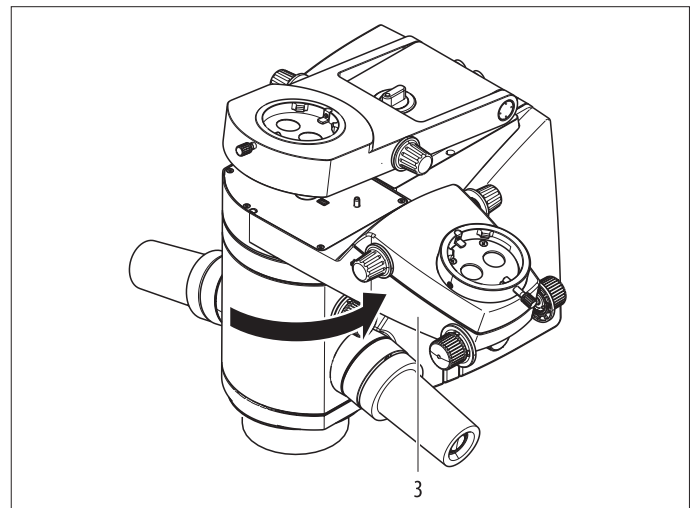
- Desbloquee el botón (1).



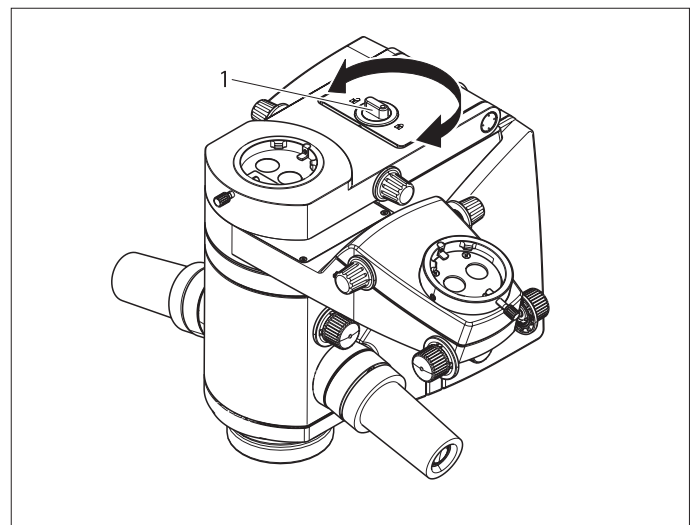
Se eleva la parte superior (2).



- Cambie la posición del asistente 0° (3).



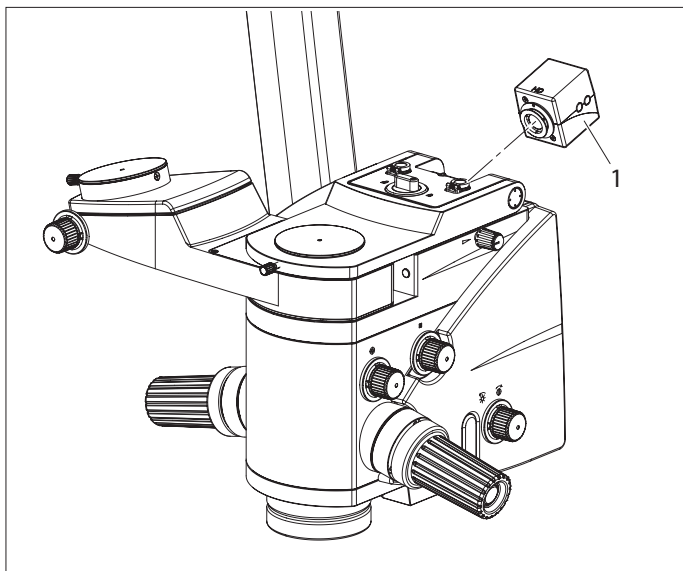
- Cuando llegue a la posición deseada, presione hacia abajo la parte superior y bloquee de nuevo el botón (1).



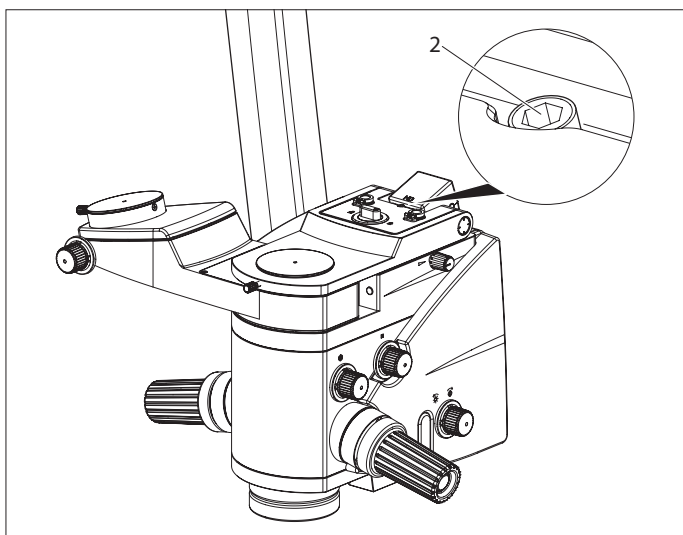
7.6 Cambio de la cámara

7.6.1 Adaptador de vídeo integrado (AVI)

- ▶ Introduzca la cámara (1) en el adaptador con rosca C del portaóptica.



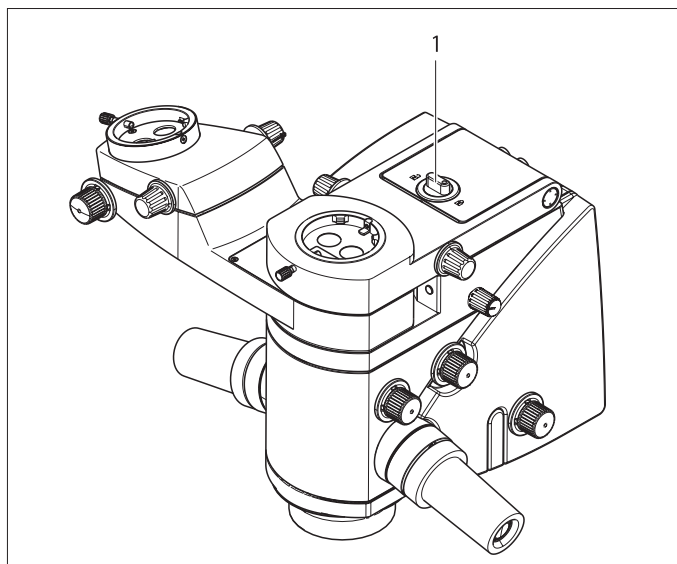
- ▶ Apriete el tornillo Allen (2).



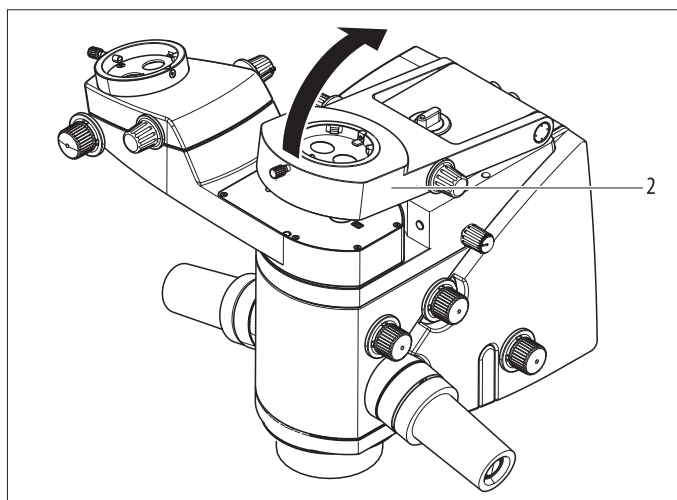
- ▶ Conecte el cable preinstalado de la cámara a la cámara (1).

7.6.2 Filtro láser para CIV

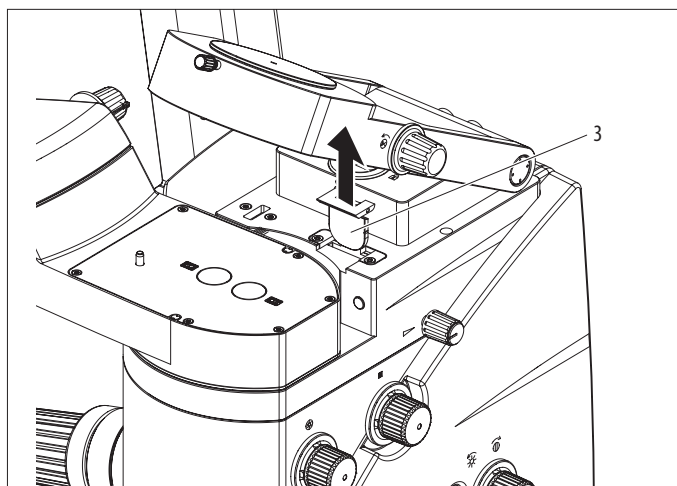
- ▶ Desbloquee el botón (1).



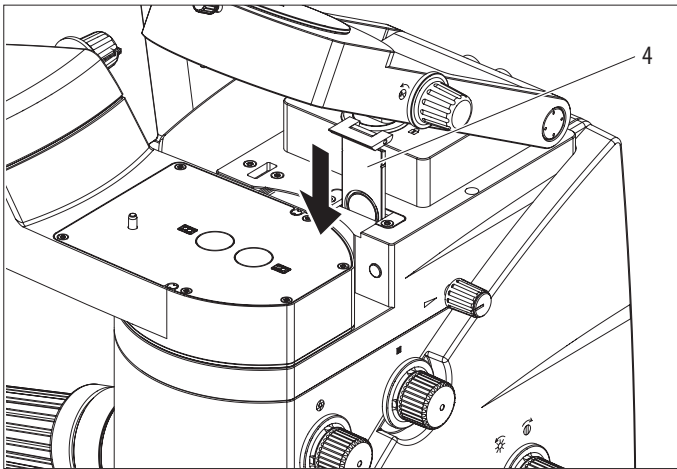
- ▶ Se eleva la parte superior (2).



- ▶ Retire el simulador de filtro láser (3).



- ▶ Introduzca el CIV del filtro láser (4) en la ranura del filtro láser del portaóptica.



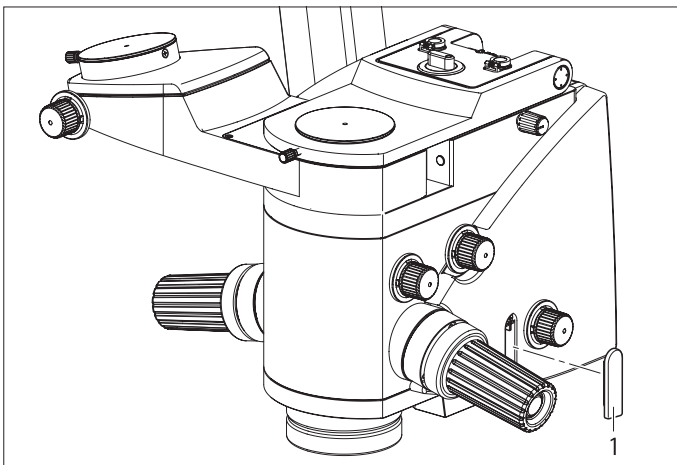
7.6.3 Ranura para filtros de color y especiales

En la caja del portaóptica hay una ranura en la que se pueden introducir las correderas para filtros.

- ▶ Retire la tapa (1).

Hay dos ranuras para filtros.

- Ranura de filtro izquierda: Filtro de temperatura de color para el LED principal
- Ranura de filtro derecha: Diafragmas o filtros especiales



El plano de filtro se proyecta nítidamente en el mismo plano que el objeto.

El microscopio incluye un filtro de protección UV GG420. Además, se encuentran disponibles el "Filtro de protección de rayos UV GG475" y el "Filtro de protección 5×".

- ▶ Retire la tapa del filtro.
- ▶ Empuje la corredera para filtros, ligeramente inclinada hacia arriba, hasta que encaje.

7.7 Equilibrado y fijación del paralelogramo

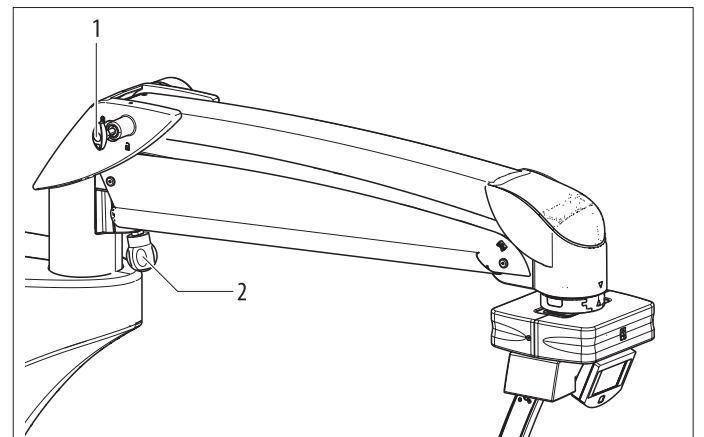
7.7.1 Equilibrado del paralelogramo



ADVERTENCIA

¡Peligro de lesión por descenso del microscopio quirúrgico!

- ▶ No equilibre el microscopio ni sustituya accesorios sobre el campo de operación.
- ▶ Después de renovar el equipo, vuelva a equilibrar siempre el microscopio en el paralelogramo.



- ▶ Desbloquee el paralelogramo (véase el capítulo 7.7.3).
- ▶ Sujete el microscopio por los controles.
- ▶ Gire un asa para desbloquear los frenos (Todos los frenos).
- ▶ Compruebe si el microscopio se mueve a la deriva hacia arriba o hacia abajo.

El microscopio se desvía hacia abajo:

- ▶ Gire el botón de equilibrio (2) a la derecha.

El microscopio se desvía hacia arriba:

- ▶ Gire el botón de equilibrio giratorio (2) a la izquierda.

7.7.2 Bloqueo del paralelogramo



ADVERTENCIA

¡Peligro de lesión por descenso del microscopio quirúrgico!

- ▶ Bloquee siempre el paralelogramo:
 - al transportar el microscopio
 - al renovar el equipo

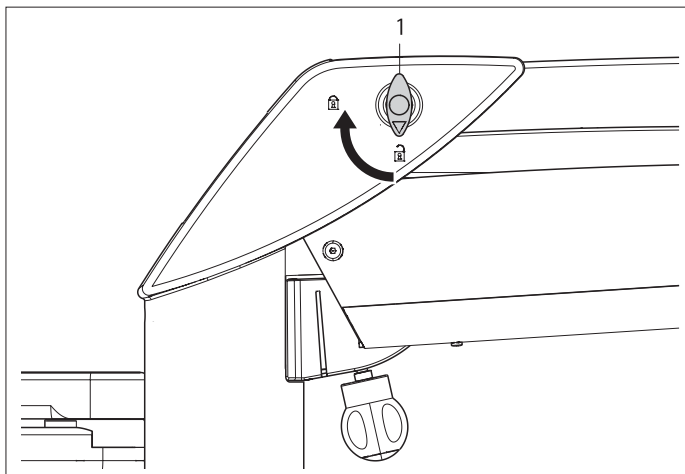


ATENCIÓN

¡El microscopio quirúrgico puede averiarse por inclinación no controlada!

- ▶ Sujete firmemente los controles antes de activar la función "Todos los frenos".

- ▶ Tire del bloqueo de transporte (1) y colóquelo en posición horizontal.



- ▶ Agarre una de los controles o las dos y gírelas para desbloquear los frenos (Todos los frenos).
 - ▶ Mueva el paralelogramo arriba y abajo hasta que el cierre de desplazamiento se encaje.
- El paralelogramo ya está bloqueado.

7.7.3 Desbloqueo del paralelogramo

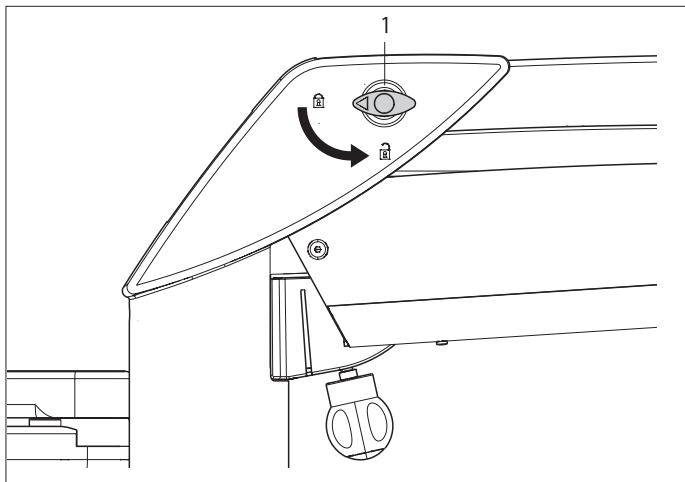


ATENCIÓN

¡El microscopio quirúrgico puede averiarse por inclinación no controlada!

- ▶ Sujete firmemente los controles antes de activar la función "Todos los frenos".

- ▶ Agarre un asa y gírela para soltar los frenos.
- ▶ Al mismo tiempo, tire del bloqueo de transporte (1) y colóquelo en posición vertical.



El paralelogramo ya está desbloqueado.



Si es necesario, vuelva a equilibrar el paralelogramo.

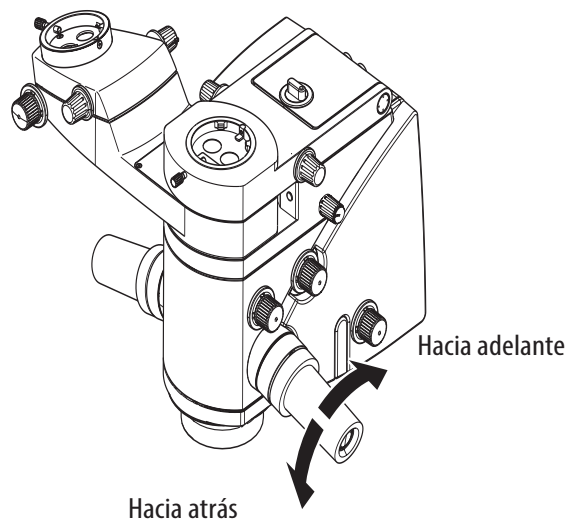
7.7.4 Desbloqueo de los frenos



ADVERTENCIA

¡Peligro de lesión por descenso del microscopio quirúrgico!

- ▶ Efectúe todos los cambios y ajustes en el estativo antes de comenzar la operación.
- ▶ Si durante la operación ha de llevar a cabo algún ajuste, retire primero el microscopio del campo de operación.
- ▶ El montaje y desmontaje de accesorios siempre debe realizarse antes de la operación.
- ▶ Antes de sustituir los accesorios, bloquee siempre el paralelogramo.
- ▶ No utilice los controles ni libere los frenos a distancia sin haber realizado un equilibrio.



Si no se ha realizado una configuración individual para el usuario actual, los frenos se soltarán como se describe a continuación gracias al giro de los controles como sigue:

- ▶ Gire y retenga hacia atrás: se liberarán los frenos seleccionados
- ▶ Gire y retenga hacia adelante: se soltarán todos los frenos.



En el menú "Ajustes de usuario" es posible asignar de forma individual a los controles hasta 4 funciones para cada usuario. La función "Todos los frenos" debe haberse seleccionado al menos una vez.

7.8 Posicionamiento en la mesa de operaciones

7.8.1 Estativo de suelo F42



ADVERTENCIA

¡Peligro de lesión por descenso del microscopio quirúrgico!

- ▶ Efectúe todos los cambios y ajustes en el estativo antes de comenzar la operación.
- ▶ No equilibre el microscopio ni sustituya accesorios sobre el campo de operación.
- ▶ Antes de sustituir los accesorios, bloquee siempre el paralelogramo (véase el capítulo 7.7.2).
- ▶ Equilibre el PROVEO 8 después de sustituir los accesorios.
- ▶ No suelte los frenos si el microscopio no está equilibrado.
- ▶ Si debe sustituir accesorios durante la operación, retire primero el microscopio del campo de operación.



ATENCIÓN

¡Peligro de daños!

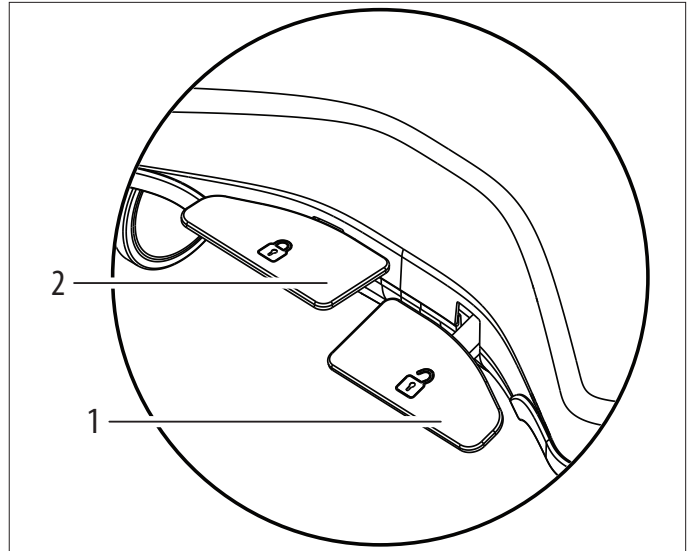
- ▶ Antes de levantar el portaóptica, asegúrese de que la zona por encima del paralelogramo está libre, con el fin de evitar colisiones con las lámparas del quirófano, el techo, etc.

- ▶ Utilizando el pasamanos, presione con cuidado el microscopio quirúrgico hacia la mesa de operaciones y colóquelo en la posición deseada.

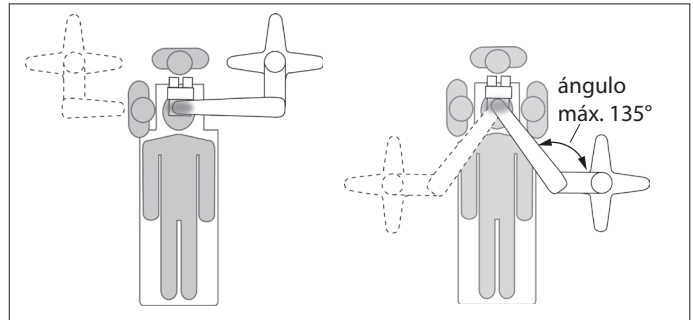


- Todas las posiciones son posibles asimismo como posición de imagen reflejada.
- El dispositivo debe posicionarse de manera que disponga de un rango de movimiento suficiente para realizar las tareas previstas.

- ▶ Presione el freno de pie izquierdo (2) para bloquear las ruedas.

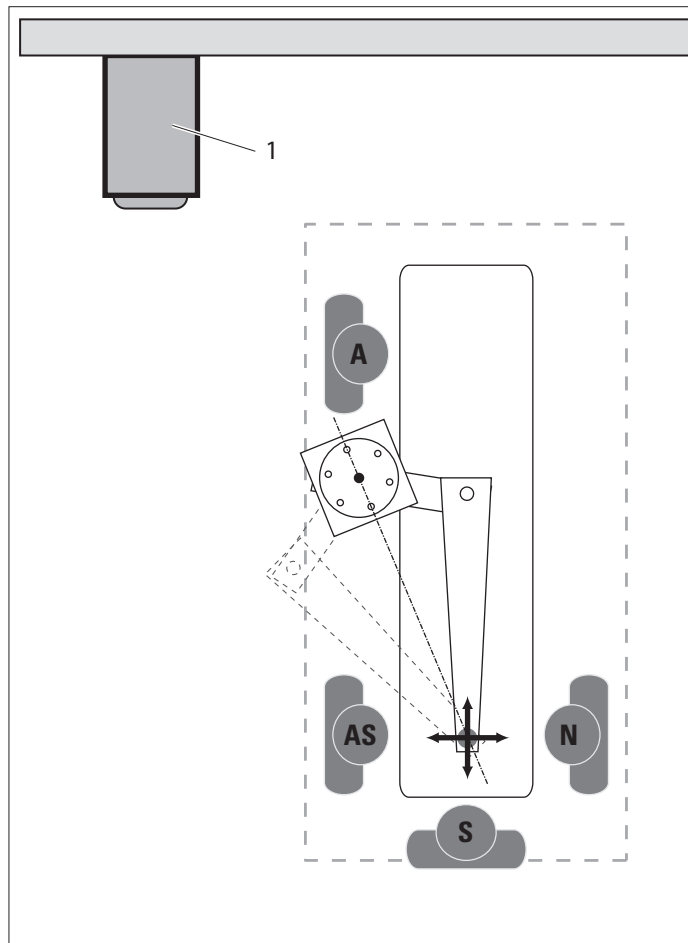


- ▶ Coloque el pedal de control debajo de la mesa de operaciones.
- ▶ Enchufe el cable de alimentación a la toma de corriente.
- ▶ Conecte la conexión equipotencial en el estativo.
- ▶ Inicie el sistema.
- ▶ Desbloquee los frenos (véase el capítulo 7.7.4) y coloque el sistema en una posición posible (véase la imagen a continuación). El ángulo de extensión máxima del brazo móvil es de 135°.



7.8.2 Estativo de telescopio CT42

Estativo de telescopio CT42



1 Controlador de rack CT42

A Asistente

AS Asistente de cirujano

S Cirujano

N Enfermera



ADVERTENCIA

¡Peligro para el paciente debido al movimiento hacia abajo del estativo de telescopio CT42!

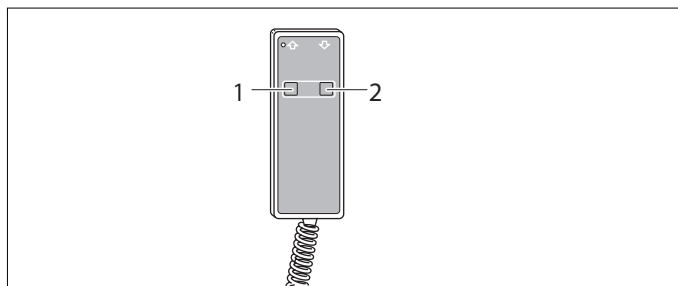
- ▶ No utilice el movimiento arriba/abajo cuando el microscopio esté sobre el paciente.

Subida y bajada del estativo de telescopio CT42

El estativo de telescopio CT42 se puede subir y bajar eléctricamente. Estas funciones pueden controlarse mediante el control remoto.

Para llevar el brazo telescópico a la altura deseada:

- Tecla "arriba" (1): Subir el brazo telescópico.
- Tecla "abajo" (2): Bajar el brazo telescópico.



En el funcionamiento continuo, el telescopio solo se puede hacer funcionar como máx. 1 minuto cada 10 minutos. Después de 2 minutos de funcionamiento ininterrumpido, el interruptor de temperatura incorporado desactiva el motor del estativo de telescopio Leica CT42.



Para probar la función de parada de emergencia, muévelo hacia abajo y presione el interruptor de desplazamiento hacia abajo y hacia arriba al mismo tiempo para detener el movimiento.

Posición de estacionamiento del estativo de telescopio CT42



ATENCIÓN

¡Peligro de colisión!

El microscopio quirúrgico puede colisionar contra piezas colindantes, el techo o lámparas.

- ▶ Controle el área de peligro antes de mover el brazo móvil.
- ▶ Mueva hacia arriba el estativo de techo con precaución, preste atención al techo y a las lámparas.
- ▶ Retire el microscopio.
- ▶ Retire los componentes esterilizados.
- ▶ Inmovilice el brazo móvil.
- ▶ Desconecte el interruptor principal del brazo móvil.
- ▶ Pulse la tecla "arriba" del control remoto y ponga en funcionamiento el estativo.

7.9 Colocación de controles y fundas esterilizados



ADVERTENCIA

¡Peligro de infección!

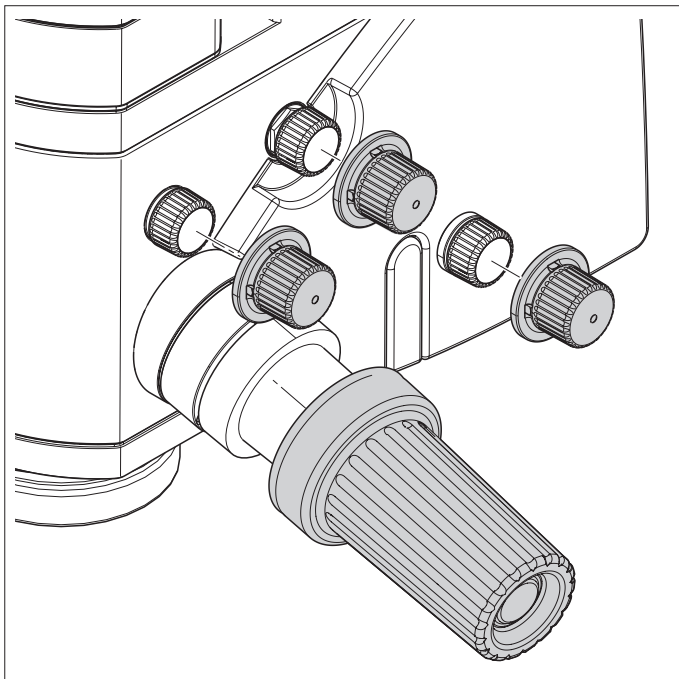
- ▶ Utilice siempre el microscopio quirúrgico PROVEO 8 con controles y botones estériles.

7.9.1 Tapas para botones giratorios



Asimismo, coloque las tapas si utiliza fundas asépticas desechables. De esta forma, los controles resultarán más fáciles de sujetar.

- ▶ Ajuste las fundas esterilizables al vapor en el aumento, la distancia de trabajo y los botones de control manual de iluminación de RedReflex.



- ▶ Asimismo, coloque las fundas esterilizables al vapor en los accesorios (si hubiera disponibles).

7.9.2 Funda aséptica para portaóptica



- Utilice únicamente las fundas asépticas probadas que se especifican en el apartado de Accesorios.
- Cubra únicamente hasta donde se indica (véase la imagen a continuación).



ATENCIÓN

¡Peligro de infección!

- ▶ Deje suficiente espacio alrededor del estativo para evitar que componentes no esterilizados entren en contacto con la funda aséptica.

- ▶ Active la función "Todos los frenos" del asa y extienda el paralelogramo.



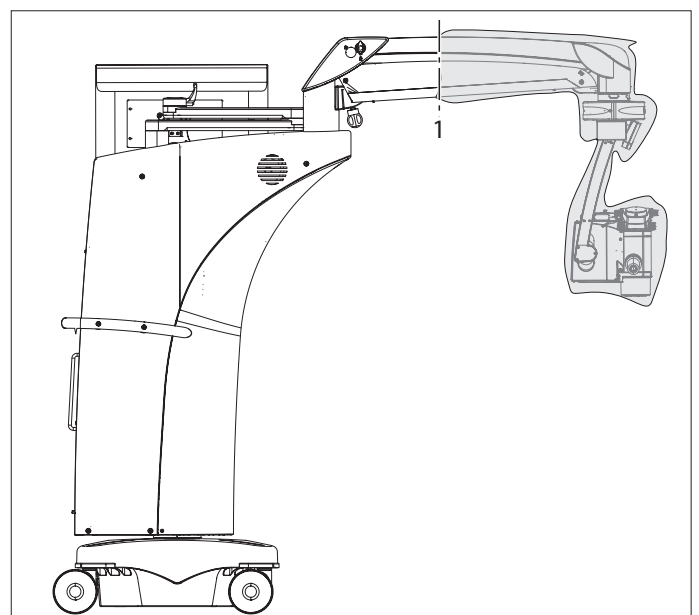
El ángulo de extensión máxima del brazo móvil es de 135°.

- ▶ Póngase guantes esterilizados.
- ▶ Instale todos los controles esterilizados.
- ▶ Desembale con precaución la funda aséptica y cubra el microscopio quirúrgico PROVEO 8 hasta el paralelogramo.
- ▶ Fije un cristal protector (opcional) en el objetivo.
- ▶ No tense demasiado las cintas de la funda aséptica. El instrumento debe poder moverse con facilidad.
- ▶ Compruebe que el movimiento se puede realizar fácilmente.

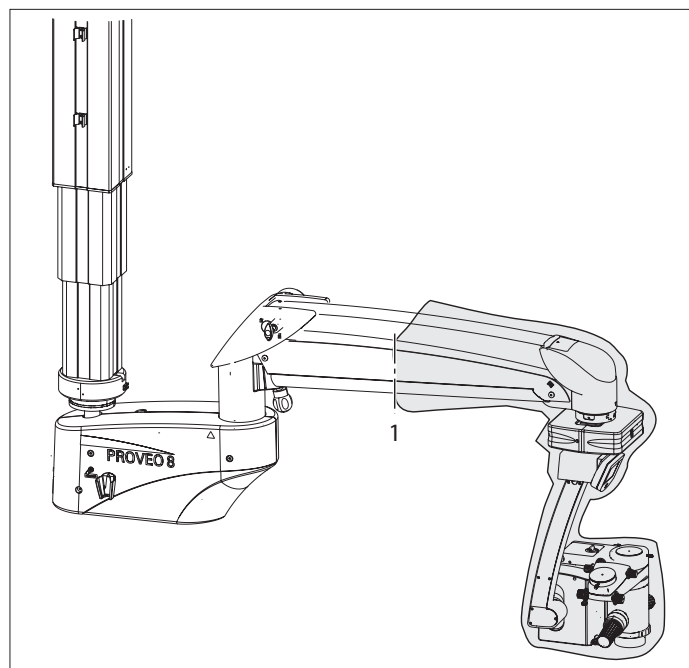


- Siga las instrucciones facilitadas por el fabricante de esta funda aséptica.
- Utilice la funda siempre con un cristal protector.
- Únicamente cubra hasta la posición (1).

Estativo de suelo F42



Estativo de telescopio CT42



7.10 Control de las funciones



Consulte la lista de comprobación antes de la operación (véase el capítulo 17.1).

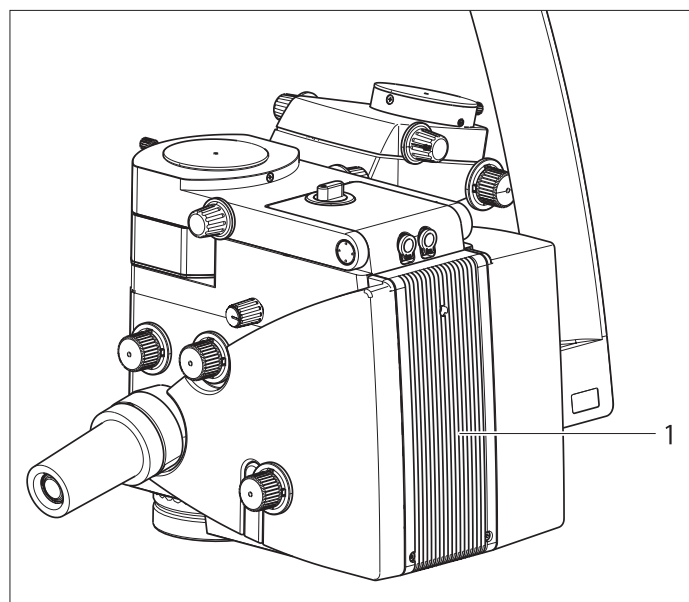


ATENCIÓN

¡Riesgo de sobrecalentamiento del sistema!

Al cubrir la entrada de aire (1), el sistema podría apagarse de forma controlada debido al sobrecalentamiento.

- ▶ Asegúrese de que haya siempre un espacio entre la entrada de aire (1) y la funda.



8 Manejo

8.1 Encendido del microscopio



ADVERTENCIA

¡Peligro de muerte por descarga eléctrica!

- Utilice el sistema únicamente con todo el equipo en la posición correcta (todas las tapas montadas, las puertas cerradas).



ADVERTENCIA

Los motores vuelven a su posición de estacionamiento.

- Antes de encender el microscopio, asegúrese de que no haya obstrucciones en las rutas de desplazamiento de la unidad XY o los enfoques.



Si está disponible el módulo Enfocus integrado, espere entre 1 y 2 minutos hasta que el microscopio se haya iniciado completamente y no toque el microscopio antes de que esté listo.



Para evitar fallos, asegúrese siempre de que el microscopio se enciende y se apaga correctamente, sobre todo si está conectado el OCT.

8.1.1 Estantivo de suelo F42

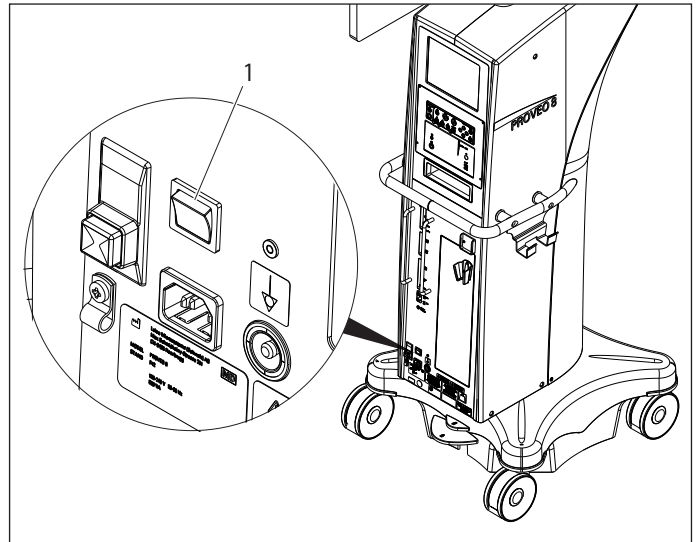


ADVERTENCIA

¡Peligro de muerte por descarga eléctrica!

- El microscopio quirúrgico PROVEO 8 puede conectarse a un enchufe conectado a masa solamente (F42).

- Encienda el microscopio con el botón de encendido (1) del estativo.
El sistema está comenzando un proceso de inicialización.

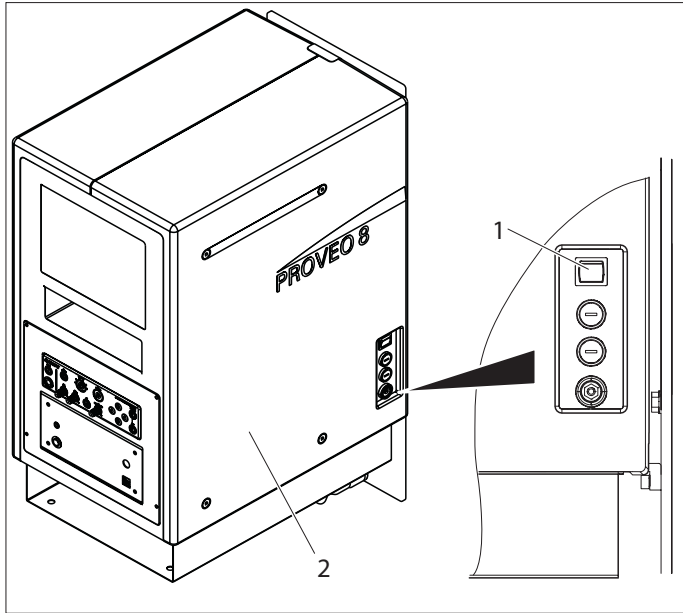


8.1.2 Estativo de telescopio CT42

! La instalación fija de la unidad de control del PROVEO 8 tiene que llevarla a cabo un electricista autorizado.

► Encienda el microscopio con el botón de encendido (1) del controlador de rack (2).

El sistema está comenzando un proceso de inicialización.



! Compruebe las funciones básicas del sistema:

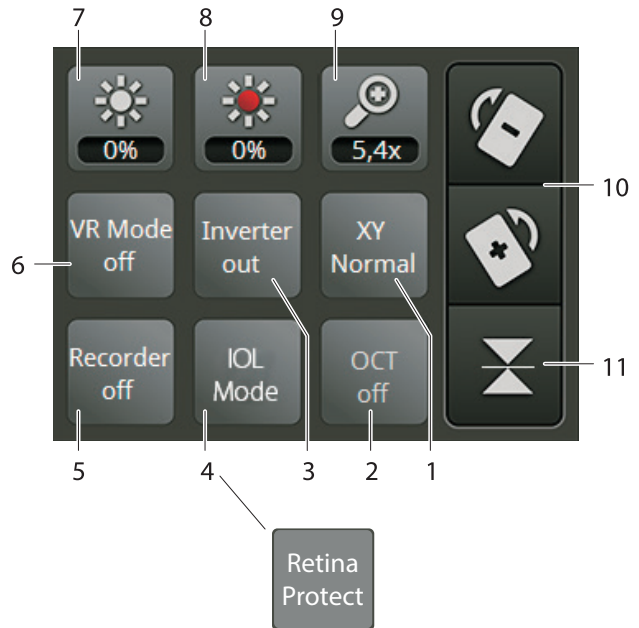
- Compruebe la iluminación principal y la iluminación RedReflex.
- Compruebe las funciones del pedal de control.
- Compruebe los controles giratorios.
- Compruebe si los frenos funcionan de forma fiable.

En la unidad de control se muestra la pantalla principal.



8.2 Monitor de cirujano

En el monitor de cirugía se muestra la siguiente pantalla:



Los iconos tienen los siguientes significados (a título informativo):

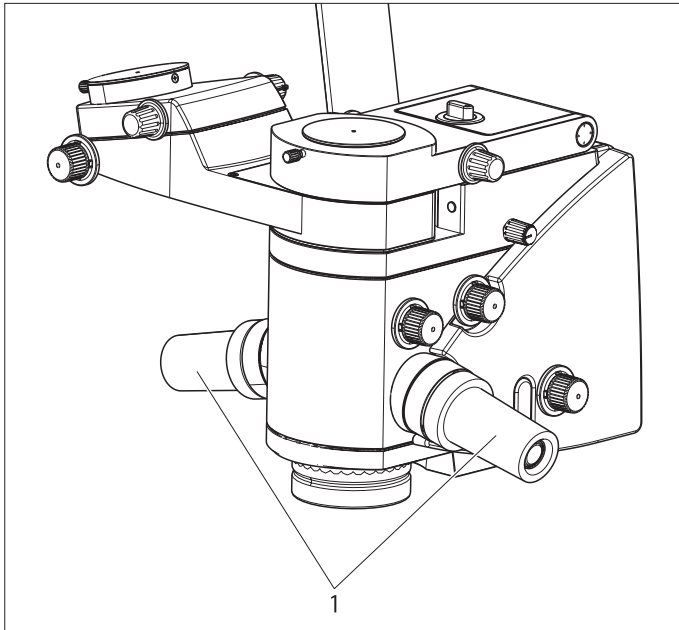
- 1 Estado de la unidad XY
- 2 Estado del OCT
- 3 Estado del invertidor
- 4 Modo LIO/Protección de la retina
- 5 Estado de la grabadora
- 6 Estado del Modo VR
- 7 Valor de la iluminación principal
- 8 Valor de la iluminación RedReflex
- 9 Valor de aumento

Teclas con función táctil:

- 10 Ajuste del ángulo de inclinación
- 11 Botón de reinicio del enfoque (la línea muestra la posición del enfoque)

8.3 Posicionamiento del portaóptica

8.3.1 Posicionamiento inicial



- ▶ Agarre el portaóptica por ambas controles (1).
- ▶ Gire un asa para desbloquear los frenos (Todos los frenos).
- ▶ Coloque el portaóptica y suelte el asa.

! Consulte también el capítulo 7.7.4.



ATENCIÓN

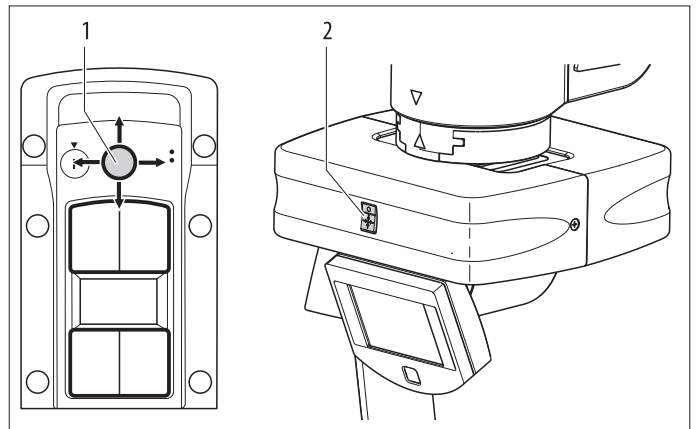
¡Daños en el microscopio quirúrgico PROVEO 8 debido a movimiento sin control!

- ▶ Sujete el asa al liberar los frenos.

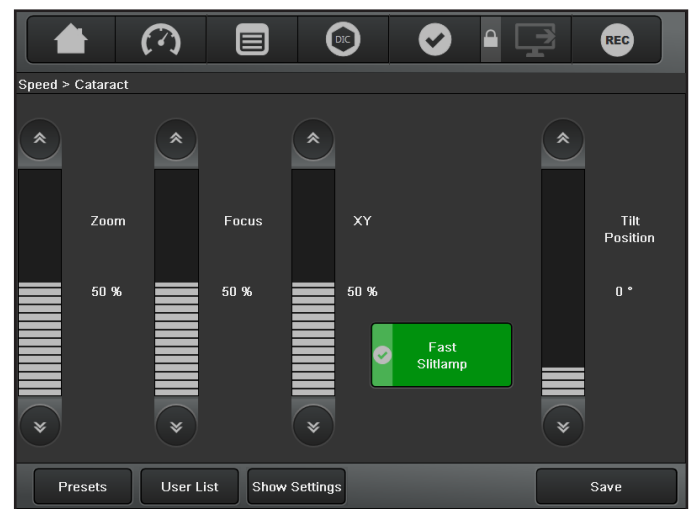
8.3.2 Posicionamiento preciso

- ▶ Coloque el portaóptica con el mando XY utilizando la palanca de mando (1) del pedal de control.

! Si pulsa la tecla "Reinicializar" (2) o los botones "Reinicializar" del dispositivo de control podrá volver a la posición media.



! Puede modificar la velocidad de desplazamiento de los motores XY en la pantalla del menú "Velocidad". Este valor se puede guardar de forma individual para cada usuario.



8.3.3 Ajuste de la inclinación

- ▶ Pulse el botón de inclinación + o – en el monitor de cirugía para ajustar la inclinación en la dirección deseada y manténgalo así (véase el capítulo 8.2).

El microscopio se inclinará en la dirección deseada.

El microscopio puede inclinarse 15° hacia adelante y 105° hacia atrás. Mediante el botón "Reinicializar" del dispositivo de control, el microscopio volverá a la posición inicial (0°).

8.4 Ajuste del portaóptica

8.4.1 Ajuste del brillo



ADVERTENCIA

Una luz demasiado intensa puede dañar la retina.

- Tenga en cuenta las advertencias del capítulo "Indicaciones de seguridad".

Puede hacer que la iluminación de la luz principal y de la luz RedReflex sea más clara o más oscura mediante el panel táctil del monitor, un pedal de control o un asa.

En el monitor del panel táctil, en la pantalla del menú "Principal"



- Pulse el botón o de la barra para ajustar el brillo de la luz principal y de la luz RedReflex.
- o bien –
- Pulse directamente la barra de ajuste del brillo. El brillo de la iluminación activa cambia.

- Si pulsa brevemente el botón o , el valor del brillo cambiará en incrementos de 1. Si mantiene pulsado el botón con el dedo, el valor cambiará en incrementos de 5.
- El ajuste de arranque se puede guardar individualmente para cada usuario (véase el capítulo 9.3.2).

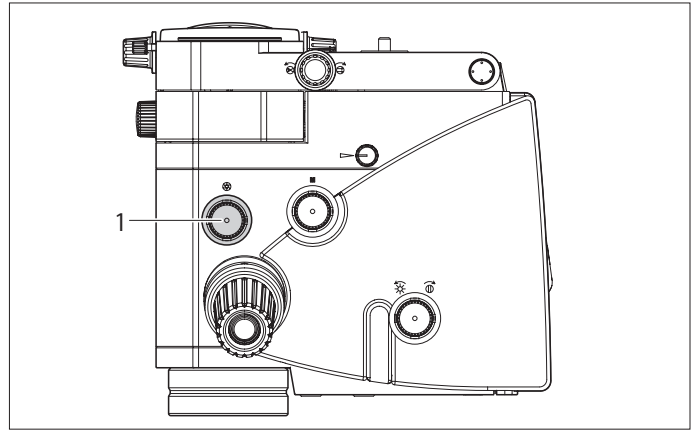
En el pedal de control/asa

Según la asignación (véanse los capítulos 9.3.4 y 9.3.5), también puede aumentar y reducir el brillo de la iluminación mediante los botones correspondientes asignados en el pedal de control/asa.

8.4.2 Ajuste del diámetro de la iluminación RedReflex

Puede ajustar el diámetro de la iluminación RedReflex utilizando el botón giratorio (1) o el pedal de control/asa.

- Gire el botón giratorio (1) y configure el diámetro de la iluminación RedReflex según sea necesario.



8.4.3 Velocidad de obturación

Para obtener más información, consulte Lesión fototóxica de la retina durante la cirugía ocular en la página 5.

8.4.4 Protección de la retina

El usuario puede activar la función Protección de la retina durante la cirugía mediante el pedal de control o el panel táctil de la unidad de control. Cuando está activada la función Protección de la retina, la intensidad de la luz principal se reduce hasta el 10 % y la intensidad de RedReflex se reduce hasta el 20 %. El usuario sigue pudiendo ajustar la intensidad de la luz por debajo del umbral. Cuando el usuario desactiva la función Protección de la retina, la intensidad de la luz recupera el nivel de intensidad anterior.





8.4.5 Ajuste del aumento (zoom)



Los aumentos se pueden ajustar mediante un pedal de control/asa o mediante la barra de ajuste "Aumento" en la pantalla del menú "Principal" de la unidad de control.

En el monitor del panel táctil, en la pantalla del menú "Principal"



- ▶ Pulse el botón  o  de la barra para ajustar el aumento.
- o bien –
- ▶ Pulse directamente la barra de ajuste de aumentos. El aumento cambia.



- Si pulsa brevemente el botón  o , el valor del aumento cambiará en incrementos de 1. Si mantiene pulsado el botón con el dedo, el valor cambiará en incrementos de 5.
- Puede ajustar la velocidad del motor de aumentos en el menú "Velocidad".
- Estos valores pueden guardarse individualmente para cada usuario (véase el capítulo 9.3.3).

Ajuste manual de los aumentos (zoom)



ADVERTENCIA

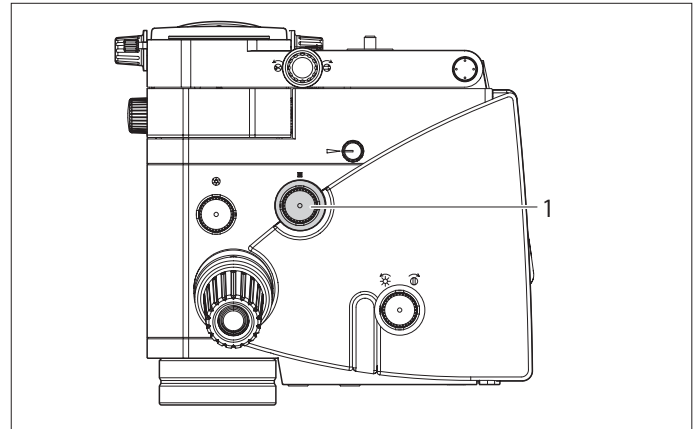
¡Peligro para el paciente por avería del motor de aumentos!
En caso de avería del motor de aumentos, puede ajustar manualmente el aumento mediante el botón giratorio (1).



ATENCIÓN

¡Daños en el motor de aumentos!

- ▶ Recorra al ajuste manual del aumento únicamente en caso de que el motor de aumentos esté averiado.



- ▶ Pulse el botón giratorio (1).
- ▶ Ajuste el aumento deseado girando el botón.

8.4.6 Ajuste del enfoque



- Si se produce un fallo del motor de enfoque, ajuste el enfoque de forma manual desbloqueando los frenos.
- Agarre el portaóptica (véase el capítulo 8.3.1).

Puede enfocar el microscopio mediante las teclas de enfoque del pedal de control.

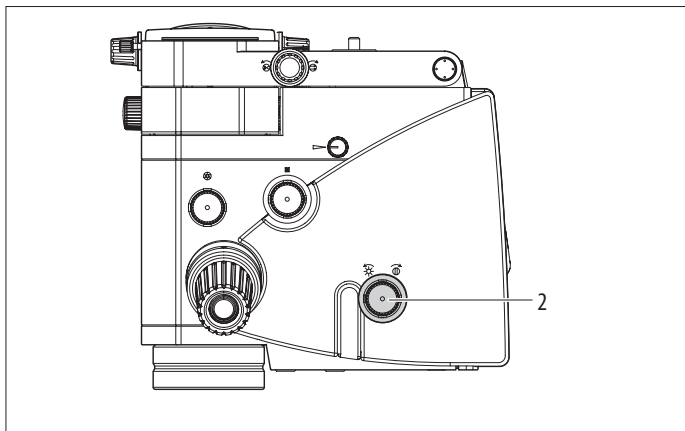


- Puede cambiar la velocidad a la que se mueve el motor de aumento en el menú "Velocidad" (véase el capítulo 9.3.3).
- Puede volver a colocar el motor de enfoque en la posición media pulsando la tecla "Reinicializar enfoque" en el panel táctil o en el monitor de cirugía.

8.5 Iluminación de hendidura integrada

Puede extender y replegar la iluminación de hendidura mediante el pedal de control o el botón del asa.

La amplitud de la iluminación de hendidura se puede cambiar continuamente de 2 mm a 6 mm y mover de izquierda a derecha mediante el pedal de control.



ADVERTENCIA

¡Peligro para el paciente por avería de la iluminación de hendidura integrada!

Si falla el motor de la iluminación de hendidura integrada, se puede activar/desactivar manualmente la iluminación de hendidura con el botón giratorio (2).

8.6 Posición de transporte (F42)



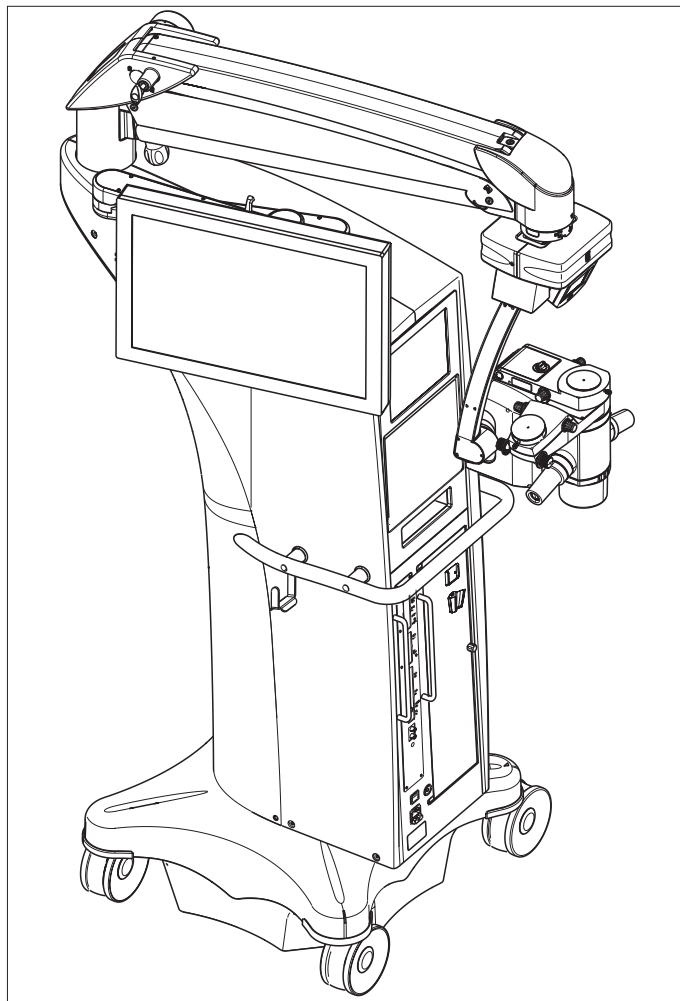
ATENCIÓN

¡Daños en la carcasa del estativo o en el panel táctil de la unidad de control!

Si el portaóptica se mueve a la posición de transporte o de la posición de transporte a la posición de funcionamiento:

- ▶ Asegúrese de que el bloqueo de transporte está bloqueado.

- ▶ Bloqueo del paralelogramo (véase el capítulo 7.7.2).
- ▶ Desenchufe todos los dispositivos de almacenamiento del sistema de documentación/grabación.
- ▶ Pulse el botón "Todos los frenos" o el interruptor de la enfermera y coloque el PROVEO 8 en la posición de transporte.



NOTA

- ▶ Asegúrese de que el monitor de vídeo no choque con el paralelogramo del estativo.

8.7 Apagado del microscopio quirúrgico

NOTA

Si está disponible el módulo Enfocus integrado, espere entre 1 y 2 minutos hasta que el sistema se haya apagado completamente y no desenchufe el cable de alimentación antes de que el sistema esté completamente apagado.

- ▶ Ponga el microscopio quirúrgico en la posición de transporte (F42).
- ▶ Si está instalado, apague el sistema de grabación TrueVision según las instrucciones del fabricante.
- ▶ Apague el sistema desconectando el microscopio quirúrgico mediante el botón de encendido (véase la sección 8.1).
- ▶ Desenchufe y asegure el cable de alimentación (F42).
- ▶ Guarde el pedal de control en el estativo (F42) o bajo el rack (CT42).

9 Unidad de control con función de panel táctil



ATENCIÓN

¡Daños en el panel táctil!

- ▶ Maneje el panel táctil únicamente con los dedos. No utilice nunca objetos duros, cortantes o afilados de madera, metal o plástico.
- ▶ Nunca limpie el panel táctil con medios que contengan sustancias abrasivas. Estas sustancias podrían provocar rayaduras y la superficie podría volverse opaca.

9.1 Estructura del menú



- 1 Acceso rápido a las pantallas "Principal", "Velocidad", "Menú", "DIC" y "Grabar"
- 2 Línea de estado
- 3 Área de visualización
- 4 Barra de botones dinámicos



En modo de funcionamiento, la línea de estado muestra en todo momento el usuario actual, así como en qué posición del menú se encuentra.

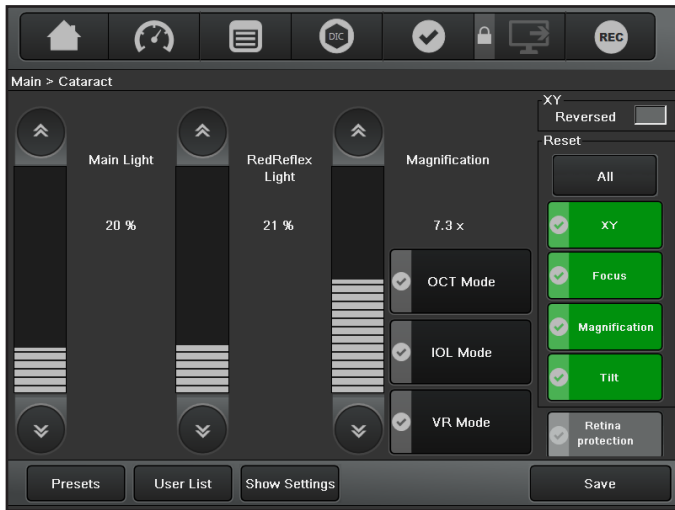


La línea de acceso rápido se muestra en la parte superior de cada pantalla para permitir en cualquier momento el acceso a los siguientes menús.

- 1 Menú principal
- 2 Menú Velocidad (véase el capítulo 9.3.3)
- 3 Menú (véase el capítulo 9.3)
- 4 Menú DIC
- 5 Advertencias
- 6 Cambia la vista de la pantalla del monitor (se activa cuando se habilita el OCT en la lista de accesorios)
- 7 Muestra la grabación en curso (parpadeo verde), sin grabación (sin color)

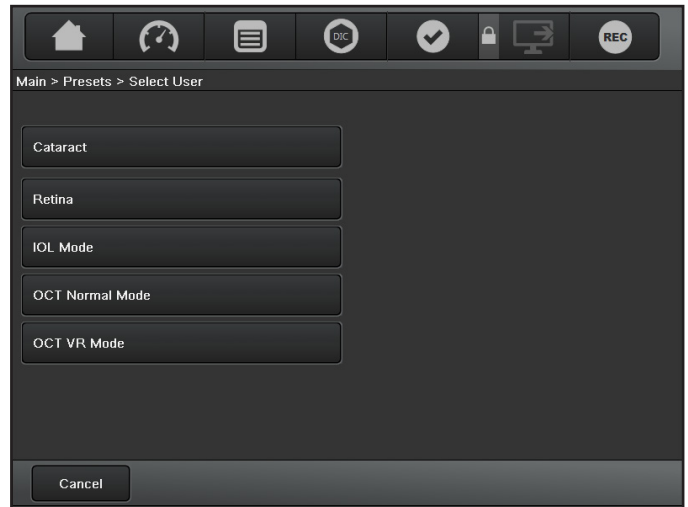
9.2 Seleccionar usuarios

En las pantallas del menú "Principal" y "Velocidad" siempre encontrará tres botones, "Ajustes predeterm.", "Lista de usuarios" y "Mostrar ajustes", en la barra de botones dinámicos.



9.2.1 Ajustes predeterminados

En "Ajustes predeterm.", encontrará los usuarios predefinidos por Leica para los tipos de operación más frecuentes.

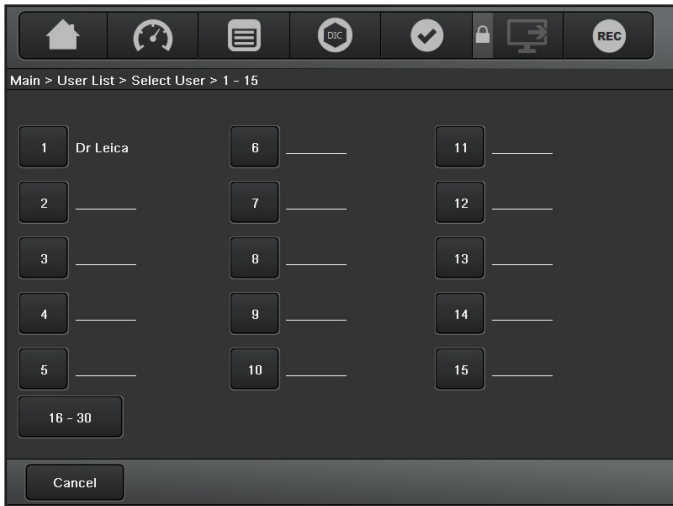


- ▶ Marque uno de los usuarios predefinidos y, a continuación, pulse "Seleccionar".
El microscopio quirúrgico PROVEO 8 está listo para utilizarse.

- ! • Puede adaptar y guardar los ajustes de estos usuarios predeterminados en función de sus necesidades (véase el capítulo 9.3.13).
- Puede hacer clic en el botón "Mostrar ajustes" en cualquier momento para ver un resumen de los ajustes de usuario del usuario actual.

9.2.2 Lista de usuarios

El botón "Lista de usuarios" abre una lista de usuarios de dos páginas en la que puede seleccionar hasta treinta usuarios que se pueden guardar.



Los botones "1-15" y "16-30" permiten pasar de una pantalla a otra.

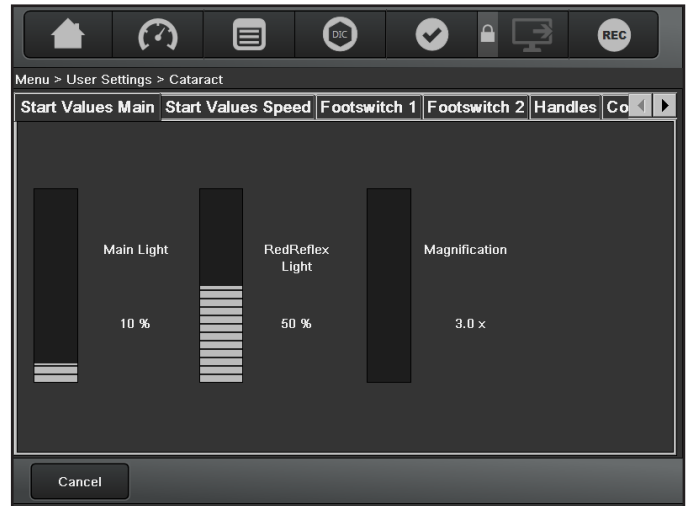
- ▶ Seleccione un usuario.
Se muestra el botón "Seleccionar".
- ▶ Pulse "Seleccionar".
Se cargarán los ajustes de usuario.

- !**
- Puede editar la lista de usuarios en cualquier momento, siempre que esté abierta.
 - Antes de cada operación, asegúrese de que se ha seleccionado el usuario deseado y familiarícese con la asignación de los controles y el pedal de control opcional (si se utiliza).

Los ajustes de usuario se pueden proteger mediante contraseña. Para cambiar los ajustes de usuario, consulte el capítulo 9.3.

9.2.3 Mostrar ajustes

- ▶ Pulse el botón "Mostrar ajustes" en la barra de botones dinámicos para obtener una vista general de los ajustes del usuario actual.



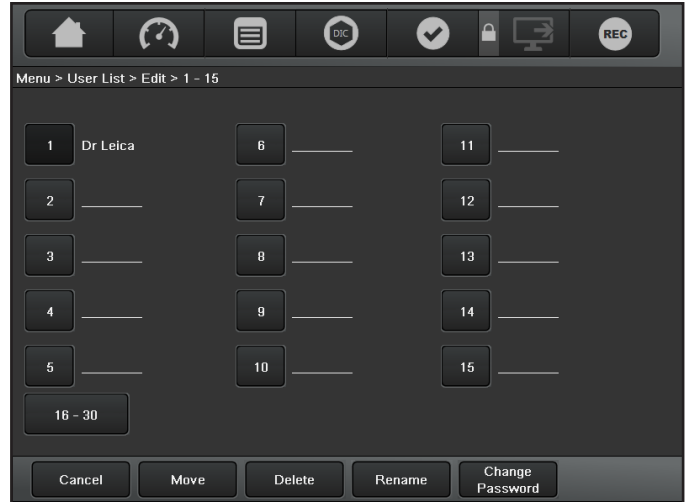
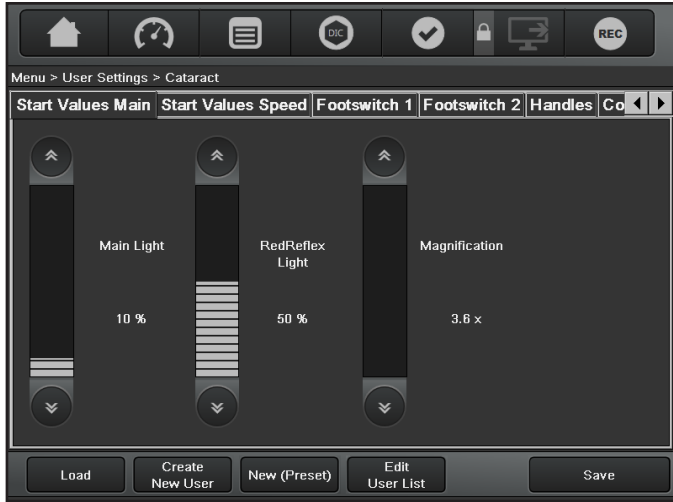
9.3 Menú: Ajustes de usuario

En este menú puede configurar los ajustes de usuario.

- ▶ Pulse el botón "Menú" y seleccione "USER SETTINGS".



Se muestra la siguiente pantalla:



- "Cargar" Carga los ajustes de un usuario existente de la lista de usuarios para su modificación.
- "Crear Nuevo usuario" Abre un usuario nuevo con ajustes en "blanco".
- "Nuevo (Predetermin.)" Abre la pantalla "Predeterminado" para seleccionar un usuario predeterminado con el fin de crear un usuario nuevo con los ajustes de la predefinición deseada y cargar o modificar los ajustes del usuario.
- "Editar lista de usuarios" Permite renombrar, mover o borrar usuarios.

- Seleccione el usuario.
En la línea dinámica de botones aparecen las funciones disponibles:

- "Cancelar" Cancela la acción.
- "Mover" Desplaza el usuario seleccionado hacia otra posición disponible que se puede elegir.
- "Eliminar" Elimina el usuario seleccionado.
- "Renombrar" Renombra un usuario existente. Los ajustes de usuario no se modificarán.
- "Cambiar contras." Cambia la contraseña.

- ! • También puede añadir un usuario a partir del menú operacional.
- Si desea conservar los ajustes actuales, puede guardarlos pulsando la tecla "Guardar" (aparecerá siempre que modifique la configuración básica del usuario actual) para el usuario actual ("Guardar") o con un nuevo nombre de usuario ("Guardar como nuevo").

⚠ ATENCIÓN
¡Peligro para el paciente por cambios en los ajustes de usuario!
 ► Nunca cambie los ajustes de configuración ni edite la lista de usuarios durante una operación.

Edición de la lista de usuarios

En función de la situación, dispondrá de diferentes funciones en la lista de usuarios.

9.3.1 Protección de los ajustes de usuario

Para evitar modificaciones no autorizadas o accidentales de los ajustes de usuario, cada ajuste de usuario puede protegerse mediante contraseña/PIN. Esto permite que se mantengan inalterados los parámetros de trabajo cada vez que cargue un ajuste de usuario protegido. Pueden realizarse modificaciones durante el uso, pero estas no se almacenarán a menos que se utilice la opción "Guardado como actual" o "Guardado como nuevo" introduciendo la contraseña/PIN correctos.

El guardado y la protección de los ajustes de usuario se puede realizar de dos formas:

Como ajuste de usuario actual

Recibirá una indicación para introducir la contraseña/PIN.

- ▶ Si se definió previamente una contraseña/PIN, guarde los cambios de los ajustes de usuario introduciendo la contraseña/PIN correctos.

Si es incorrecta, el sistema retrocederá a "Valores de inicio".

- ▶ Escoja "Guardar como actual" y vuelva a introducir la contraseña/PIN.

Si no se definió previamente una contraseña/PIN, puede hacerlo ahora (4–10 caracteres).

- ▶ Pulse "Aceptar" para volver a introducirla y confirmarla.

Si la contraseña o el PIN no coinciden al introducirlos por segunda vez, debe repetirse el proceso.

Si no desea definir ninguna contraseña/PIN, puede salir del proceso presionando "Saltar", o con "Cancelar" antes de volver a introducirla.

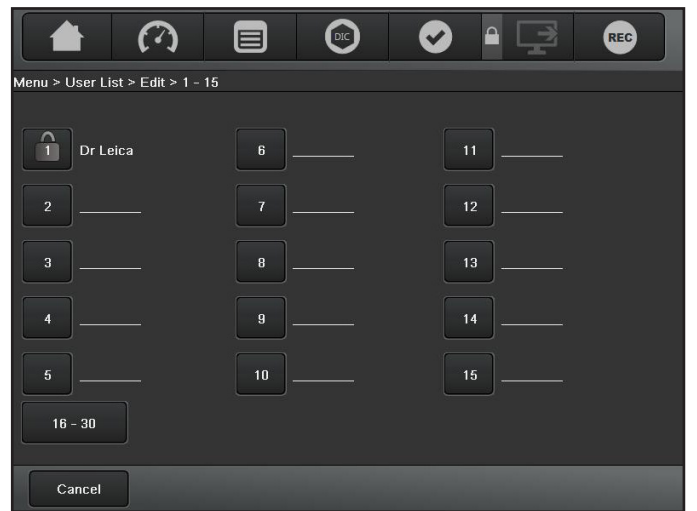
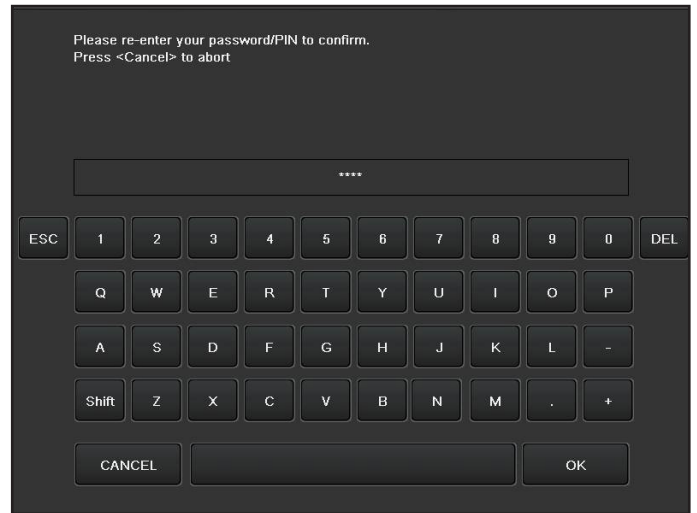
Como ajuste de usuario nuevo

Recibirá un mensaje en pantalla y una indicación para introducir la contraseña/PIN tras introducir el nombre del ajuste de usuario. Si es necesario proteger los ajustes:

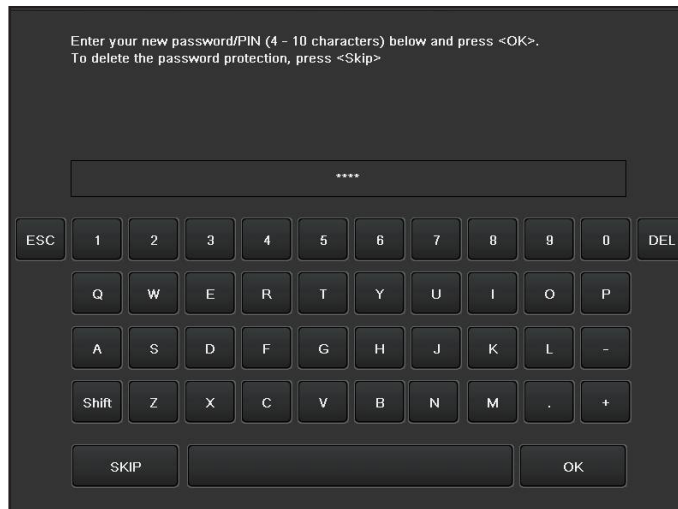
- ▶ Introduzca una contraseña/PIN (4–10 caracteres); pulse "Aceptar" para volver a introducirla y confirmarla. Los caracteres de la contraseña pueden ser letras, números o caracteres especiales.

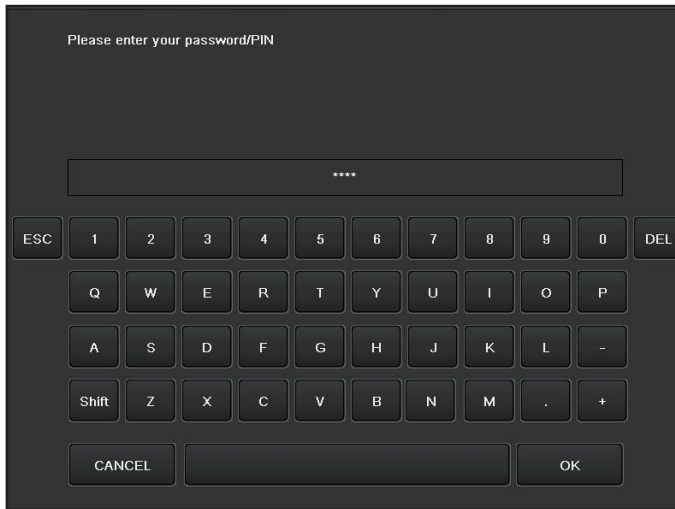
Si no desea definir ninguna contraseña/PIN, puede salir del proceso presionando "Saltar", o con "Cancelar" antes de volver a introducirla.

Si la contraseña o el PIN no coinciden al introducirlos por segunda vez, debe repetirse el proceso.

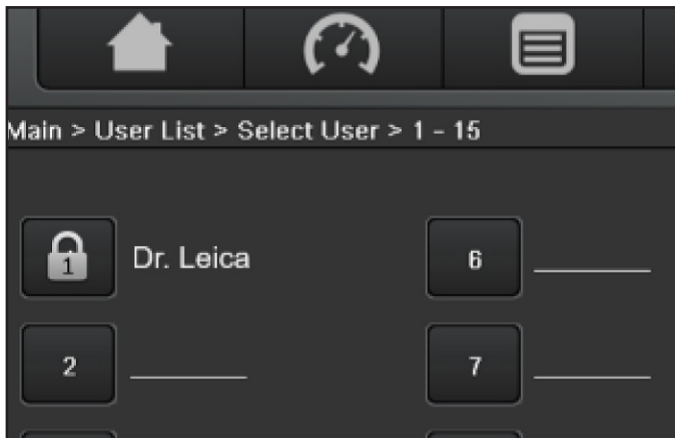
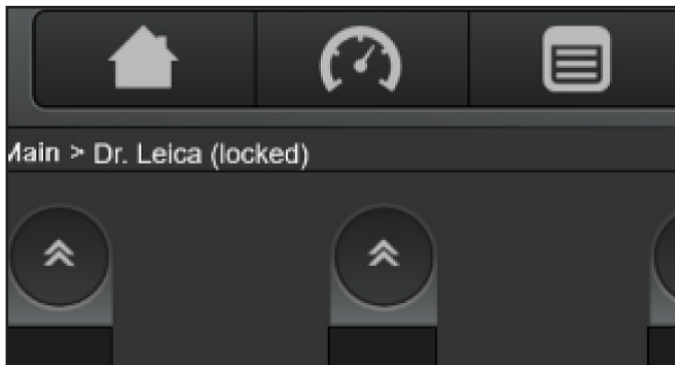


El usuario también puede restablecer la contraseña presionando el botón "Cambiar contras." e introducir una nueva contraseña.



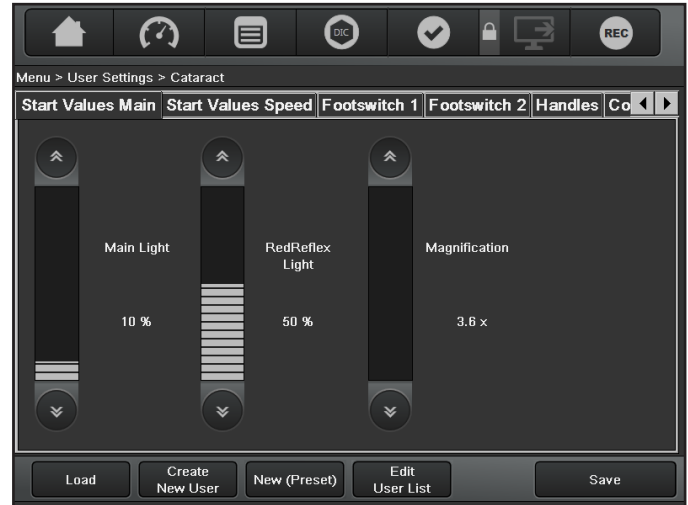




La protección de los ajustes de usuario mediante contraseña/PIN se indica con el texto "(locked)" justo después del nombre de ajuste de usuario en la página principal de la GUI, o mediante un icono de bloqueo delante del nombre de ajuste de usuario en la página "Seleccionar usuario".



9.3.2 Ajuste de los valores iniciales de la pantalla "Principal"

En esta pantalla se pueden ajustar los valores iniciales de la iluminación principal, la iluminación RedReflex y el aumento para el usuario seleccionado.





- ▶ Si pulsa la tecla  o , los valores cambiarán en incrementos de uno. Si mantiene pulsada la tecla, el valor cambiará en incrementos de cinco.
- ▶ También puede ajustar el valor deseado haciendo clic directamente en las barras.

9.3.3 Ajuste de los valores iniciales de "Velocidad"

En esta pantalla pueden ajustarse los valores iniciales de velocidad de desplazamiento del aumento, enfoque, motores XY y la lámpara de hendidura para el usuario seleccionado.



- ▶ Si pulsa la tecla  o , los valores cambiarán en incrementos de uno. Si mantiene pulsada la tecla, el valor cambiará en incrementos de cinco.

- ▶ También puede ajustar el valor deseado haciendo clic directamente en las barras.

Lámpara de hendidura rápida Cuando se activa, la lámpara de hendidura se mueve a una velocidad de desplazamiento rápida.

Enfoque vinculado a zoom Cuando se activa, la velocidad del enfoque depende del aumento:

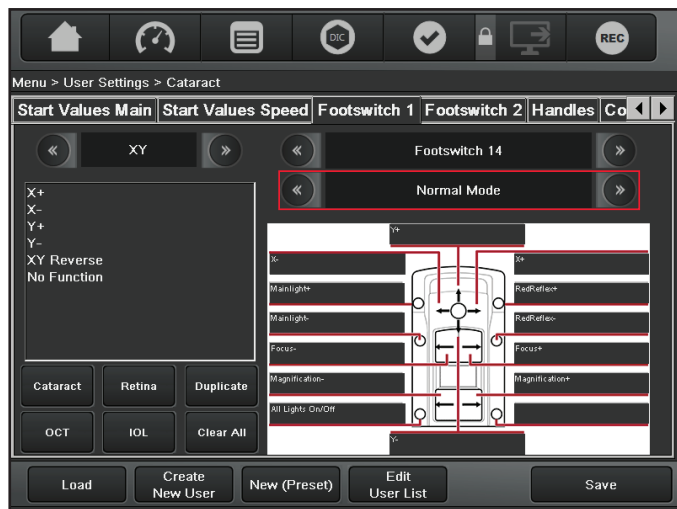
- aumento bajo: velocidad de enfoque rápida
- aumento alto: velocidad de enfoque lenta

XY vinculado a zoom Cuando se activa, la velocidad del XY depende del aumento:

- aumento bajo: velocidad de XY rápida
- aumento alto: velocidad de XY lenta

9.3.4 Asignación de pedal de control (Pedal de control 1 y Pedal de control 2)

El usuario puede configurar aquí los ajustes individuales del pedal de control.



! El receptor inalámbrico del pedal de control incorporado es el Pedal 1, mientras que el pedal de control opcional insertado es el Pedal 2.

- ▶ En primer lugar, seleccione un pedal de control de 14 o 12 funciones.
- ▶ Haga clic en la flecha izquierda o derecha ◀ ▶ para seleccionar Modo normal, Modo VR, Modo LIO, Modo OCT o Modo OCT VR.
- ▶ Haga clic en el botón "Catarata", "Retina", "IOL" u "OCT". Al pedal de control se le asignan los ajustes predeterminados.

- ▶ A continuación, podrá modificar estos ajustes como desee. Pulsando el botón "Borrar todo", se borrará la asignación de todas las teclas.

Configuración de teclas individuales

- ▶ En el campo identificador izquierdo, seleccione el grupo de funciones con las funciones deseadas.
- ▶ Si pulsa sobre las puntas de la flecha, podrá desplazarse por la lista hacia delante o hacia atrás.
- ▶ Seleccione la función deseada.
- ▶ Pulse en el campo identificador de la tecla que desea para asignarle la función seleccionada.

Vista general de los grupos de funciones

La configuración posible se divide en los siguientes grupos de funciones:

XY

- X+
- X-
- Y+
- Y-
- XY inverso

Unidad

- Aumento+
- Aumento -
- Enfoque+
- Enfoque -
- Enfoque de la lente VR +
- Enfoque de la lente VR -
- Inclinación +
- Inclinación -
- Ancho de hendidura+
- Ancho de hendidura-
- Lámpara de hendidura izquierda
- Lámpara de hendidura derecha
- Principales inversores dentro/fuera
- Todos los inversores dentro/fuera
- VR Foco sincronizado+
- VR Foco sincronizado-

Luz

- Luz principal encendida/apagada
- RedReflex encendida/apagada
- Luces encendida/apagada
- Luz principal +
- Luz principal -
- RedReflex +
- RedReflex -
- Diámetro de RedReflex +

- Diámetro de RedReflex –
- Lámpara de hendidura dentro/fuera
- Protección de la retina activada/desactivada

Reinicializar

- Reinicializar aumento
- Reinicializar enfoque
- Reinicializar inclinación
- Reinicializar XY
- Reinicializar todo

DI C800

- DIC: Imagen on/off
- DIC: Brillo +
- DIC: Brillo –

IOL

- LIO Atrás
- LIO Siguiente
- Plantillas LIO on/off
- Topografía LIO on/off
- Rotación LIO en sentido antihorario (izquierda)
- Rotación LIO en sentido horario (derecha)
- Cambiar LIO a pantalla completa
- Cambiar transparencia de la LIO

Adicional

- Docu: Iniciar/parar grabación
- Docu: Iniciar/parar reproducción
- Docu: Foto
- Conmutar modo de combinación
- Modo LIO on/off
- Modo VR on/off
- Modo OCT On/Off
- Queratoscopio on/off
- Luz de fijación on/off
- Enfoque rápido
- Inclinación rápida
- Enfoque rápido & Inclinación rápida
- Conmutar HDMI (asistente)
- Conmutar HDMI (salida)
- XGA salida conmutar
- Modificar vista
- ADF 1 Cambiar
- ADF 1 Pulsar
- ADF 2 Cambiar
- ADF 2 Pulsar

OCT

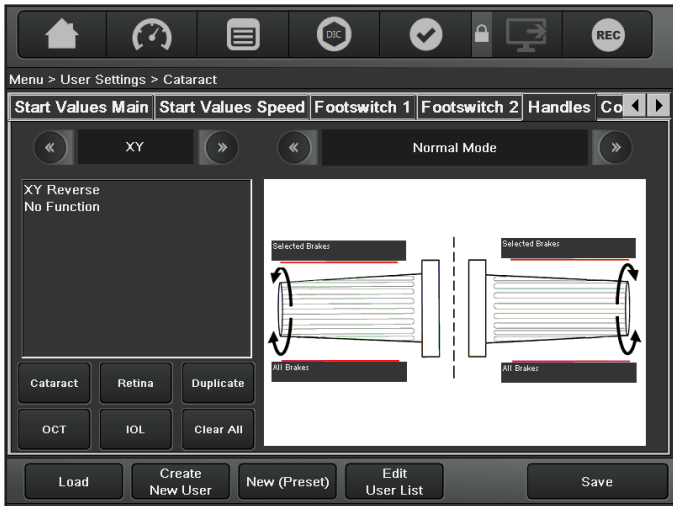
- OCT arriba
- OCT abajo
- OCT izquierda

- OCT derecha
- OCT: cambio del estado de la palanca de mando
- OCT: optimizar imagen
- OCT: localización automática
- OCT: afilado automático
- OCT: iluminación automática
- OCT: enfoque +
- OCT: enfoque-
- OCT: Z+
- OCT: Z-
- OCT: siguiente flujo de trabajo
- OCT: modo en vivo / parada
- OCT: escaneado continuo
- OCT: escaneado
- OCT: guardar
- OCT: cruz reticular On/Off
- OCT: reinicializar DSC
- OCT: fotograma hacia atrás
- OCT: fotograma hacia delante
- OCT: primer fotograma
- OCT: último fotograma
- OCT: Siguiente procedimiento
- OCT: Escaneo anterior
- OCT Conmutar bloqueo de imagen
- OCT Conmutar contraste de imagen

- ▶ Puede cambiar el estado de una función con la función "Conmutar" (p. ej., on/off o siguiente). Con la función "Pulsar", se modifica de forma continuada un estado (por ejemplo, aumentar el brillo).
- ▶ Para borrar una asignación no deseada, seleccione el elemento "Sin función" disponible en todos los grupos de funciones y asígnelo a la tecla que desea.
- ▶ Si crea únicamente una configuración del pedal de control para un usuario, le recomendamos duplicarla con el botón "Duplicar" en la segunda entrada del pedal de control. De este modo se asegurará de que el pedal de control funciona de la forma que desea, independientemente de la entrada a la que esté conectado.

9.3.5 Asignación de controles

Puede asignar de forma opcional hasta tres funciones al asa. La cuarta función siempre debe ser "Todos los frenos". La posición de esta función puede seleccionarse libremente.



- ▶ En el campo identificador derecho, seleccione el asa.
- ▶ Si pulsa sobre las puntas de la flecha, podrá desplazarse por la lista hacia delante o hacia atrás.
- ▶ Con el campo identificador izquierdo, seleccione el grupo de funciones que contiene la función deseada.

Si pulsa sobre las puntas de la flecha, podrá desplazarse por la lista hacia delante o hacia atrás.

- ▶ Seleccione la función deseada.

Pulse en el campo identificador de la tecla que desea para asignarle la función seleccionada.

Vista general de los grupos de funciones

La configuración posible se divide en los siguientes grupos de funciones:

XY

- XY inverso

Unidad

- Aumento+
- Aumento –
- Enfoque+
- Enfoque –
- Enfoque de la lente VR +
- Enfoque de la lente VR –
- Inclinación +
- Inclinación –
- Ancho de hendidura+
- Ancho de hendidura–
- Lámpara de hendidura izquierda
- Lámpara de hendidura derecha
- Principales inversores dentro/fuera

- Todos los inversores dentro/fuera

Luz

- Luz principal encendida/apagada
- RedReflex encendida/apagada
- Luces encendida/apagada
- Luz principal +
- Luz principal –
- RedReflex +
- RedReflex –
- Diámetro de RedReflex +
- Diámetro de RedReflex –
- Lámpara de hendidura dentro/fuera
- Protección de la retina activada/desactivada

Reinicializar

- Reinicializar aumento
- Reinicializar enfoque
- Reinicializar inclinación
- Reinicializar XY
- Reinicializar todo

DI C800

- DIC: Imagen on/off
- DIC: Brillo +
- DIC: Brillo –

IOL

- LIO Atrás
- LIO Siguiente
- Plantillas LIO on/off
- Topografía LIO on/off
- Rotación LIO en sentido antihorario (izquierda)
- Rotación LIO en sentido horario (derecha)
- Cambiar LIO a pantalla completa
- Cambiar transparencia de la LIO

Adicional

- Docu: Iniciar/detener grabación
- Docu: Iniciar/parar reproducción
- Docu: Foto
- Conmutar modo de combinación
- Modo LIO on/off
- Modo VR on/off
- Modo OCT On/Off
- Queratoscopio on/off
- Luz de fijación on/off
- Enfoque rápido
- Inclinación rápida
- Enfoque rápido & Inclinación rápida
- XGA salida conmutar
- Conmutar HDMI (asistente)

- Conmutar HDMI (salida)
- Frenos seleccionados
- Todos los frenos
- Modificar vista
- ADF 1 Cambiar
- ADF 1 Pulsar
- ADF 2 Cambiar
- ADF 2 Pulsar

OCT

- OCT arriba
- OCT abajo
- OCT izquierda
- OCT derecha
- Cambio del estado de la palanca de mando OCT
- OCT: optimizar imagen
- OCT: localización automática
- OCT: afilado automático
- OCT: iluminación automática
- OCT: enfoque +
- OCT: enfoque –
- OCT: Z+
- OCT: Z-
- OCT: siguiente flujo de trabajo
- OCT: modo en vivo / parada
- OCT: escaneado continuo
- OCT: escaneado
- OCT: guardar
- OCT: cruz reticular On/Off
- OCT: reinicializar DSC
- OCT: fotograma hacia atrás
- OCT: fotograma hacia delante
- OCT: primer fotograma
- OCT: último fotograma
- OCT: Siguiente procedimiento
- OCT: Escaneo anterior
- OCT Conmutar bloqueo de imagen
- OCT Conmutar contraste de imagen

9.3.6 Modo de combinación

Con el Modo de combinación puede crear un procedimiento individual para cada usuario. Puede guardar los siguientes parámetros para varias fases recurrentes frecuentemente (5 pasos máx.) de la operación:

- Brillo de la luz principal
- Brillo de RedReflex
- Aumento
- Modo de enfoque
- Invertidor
- AD.F 1 (Función adicional 1)
- AD.F 2 (Función adicional 2)



En esta pantalla, el usuario puede activar o desactivar los parámetros deseados del Modo de combinación para los usuarios individuales.

! Al conmutar mediante la función Modo de combinación, se activan únicamente los parámetros establecidos activamente para el usuario individual.

- ▶ Introduzca el número total de pasos haciendo clic en la tecla **◀** o **▶** en "Número de pasos".
- ▶ Seleccione los parámetros apropiados para cada paso en "Paso".
- ▶ Establezca el modo de enfoque válido "Relativo" o "Absoluto" para todos los parámetros.
 - Rango relativo: –75 mm ... +75 mm
 - Rango absoluto: –37,5 mm ... +37,5 mm

Parámetros del Modo de combinación

- Aumento para activación (on) y desactivación (off). Cuando está ajustado en "off", el aumento permanece en el valor real.
- Señal del invertidor; p. ej., para activar el invertidor interno o externo del Oculus SDI
- Señal de impulsos ADF1, ADF2: para activar los sistemas externos (p. ej., luz de la habitación encendida/apagada, luz de hendidura externa, etc.).

El enfoque puede adoptar dos estados:

- "Absoluto": se coloca exactamente en la posición absoluta memorizada.
Rango: –37,5 mm ... +37,5 mm
- "Relativo": la distancia aprendida entre 2 puntos (p. ej., para lentes de contacto definidas para operaciones de retina).
Rango: –75 mm ... +75 mm



ATENCIÓN

¡Peligro de lesión!

- ▶ Preste especial atención a las distancias de seguridad necesarias si utiliza la función Modo de combinación junto con accesorios de otros fabricantes que puedan reducir la distancia de trabajo a menos de 140 mm (sistemas de observación gran angular sin contacto), puesto que el enfoque junto con el Modo de combinación es una función semiautomática.



Para que la función de Modo de combinación esté disponible, primero deberá asignarla a una tecla del pedal de control.

Ejecución del Modo de combinación

- ▶ Active la tecla del pedal de control a la que esté asignada la función Modo de combinación haciendo clic sobre ella. Ejecutará un bucle continuo de los pasos guardados.

9.3.7 Modo VR

En esta página puede guardar la configuración específica del usuario para el modo VR (modo vitreorretinal).



Los ajustes (ENCENDIDO/APAGADO) de las siguientes funciones se pueden guardar específicamente para el modo VR:

XY inverso – X e Y inversos

Luz principal apagada – apaga la luz principal

RedReflex off – apaga la iluminación RedReflex

Luz del entorno apagado – apaga la función adicional (AD.F 1/AD.F 2)

Electronic Inverter activo – activa el inverter

Pedal para modo VR activo – activa la asignación independiente del pedal de control

Enfoque rápido activo – activa el enfoque rápido (véase el capítulo 9.3.11)

Inversores integrados sincronizados – on: ambos inversores activos, off: solo inversor del cirujano principal activo

Estas funciones vienen activadas de fábrica.

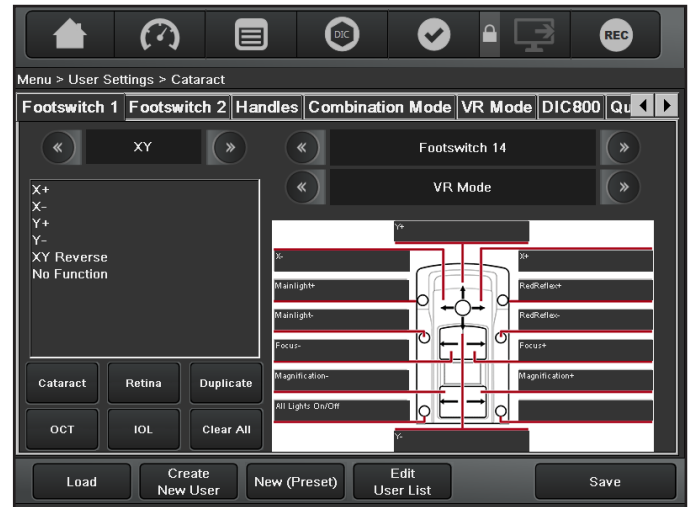
Puede desactivar las funciones utilizando la tecla "ON".

El ajuste de "Electronic Inverter activo" depende del inverter conectado:

- Oculus SDI 4c con BIOM: Electronic Inverter activo = inactivo
- todos los demás: Electronic Inverter activo = activo

Asignación del pedal de control VR

Aquí puede guardar una asignación del pedal de control especial para el modo VR (vitreorretinal).



Para poder cambiar entre la asignación "normal" y la asignación en el modo VR deben cumplirse las siguientes condiciones:

- En la pestaña "Modo VR", tiene que estar activado "pedal para modo VR activo".
- En cada una de las dos asignaciones del pedal de control, tiene que estar asignado "Modo VR on/off".



El ajuste es el mismo que para la asignación del pedal de control (véase el capítulo 9.3.4).

Uso del modo VR

- ▶ Accione la tecla a la que se ha asignado "Modo VR on/off". El modo VR está activo. Las acciones activadas en los ajustes de usuario se ejecutan una vez.

Un modo VR activo aparece resaltado en verde en la página de menú "Principal".



Con el modo VR activo no se pueden realizar ajustes de usuario. Para ello, desactive primero el modo VR.

Finalización del modo VR

- ▶ Vuelva a accionar la tecla a la que se ha asignado "Modo VR on/off". El microscopio deshace nuevamente todas las acciones.

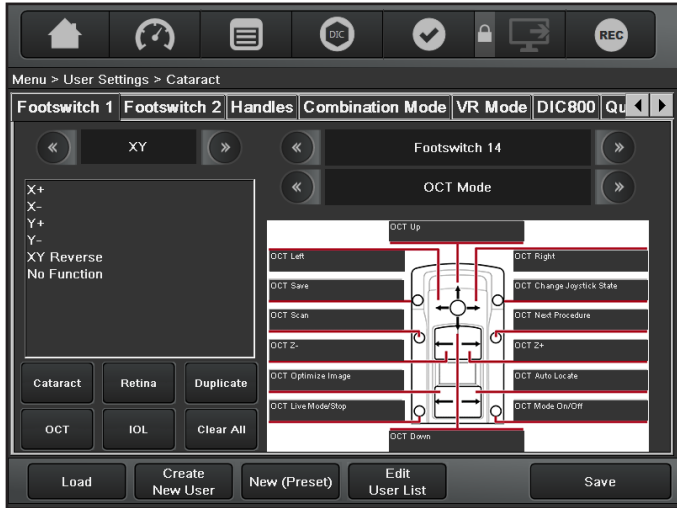


Cuando se utiliza un BIOM eléctrico, el modo VR se activa/desactiva automáticamente.

9.3.8 Modo OCT

Las funciones OCT se pueden controlar mediante el pedal de control, asignando funciones OCT en el modo OCT.

Asignación del pedal de control OCT



El usuario puede cambiar el pedal de control del modo de normal al modo OCT. Para cambiar de la asignación "normal" a OCT en el pedal de control, se deben cumplir las siguientes condiciones:

- En la pestaña "Pedal 1", la función "Modo OCT On/Off" debe estar asignada al pedal de control.
- En la pestaña "Pedal de control 1 modo OCT", la opción "Modo OCT On/Off" debe estar asignada al pedal de control.

La secuencia recomendada es pasar del modo normal al modo OCT, capturar y revisar imágenes OCT y volver al modo normal.

El usuario también puede programar funciones OCT en las funciones "Controles OCT" y controlar funciones OCT con los controles cuando está activado el modo OCT (por ejemplo, reproducir el marco hacia delante).

Uso del modo OCT

► Accione la tecla a la que se ha asignado "Modo OCT On/Off". El modo OCT está activo. Las acciones activadas en los ajustes de usuario se ejecutan una vez.

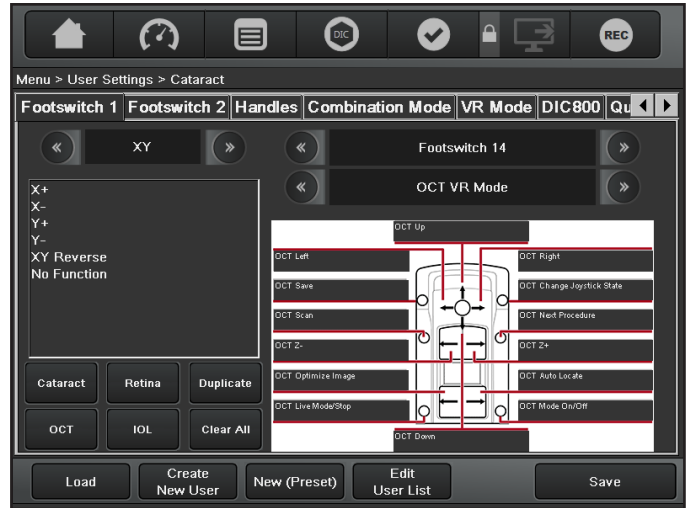
Un modo OCT activo aparece resaltado en verde en la página de menú "Principal".

Finalización del modo OCT

► Vuelva a accionar la tecla a la que se ha asignado "Modo OCT On/Off".

El microscopio deshace nuevamente todas las acciones.

Asignación del pedal de control OCT VR



El usuario puede cambiar del modo de pedal de control VR al modo OCT VR. Para cambiar del modo "Modo VR" a OCT en el pedal de control, se deben cumplir las siguientes condiciones:

- En la pestaña "Pedal 1 modo VR", la opción "Modo OCT On/Off" debe estar asignada al pedal de control.
- En la pestaña "Pedal de control 1 modo OCT VR", la opción "Modo OCT On/Off" debe estar asignada al pedal de control.

Cuando se utiliza un BIOM eléctrico, el modo VR se activa/desactiva automáticamente. El usuario puede pulsar "Modo OCT On/Off" para pasar del modo VR al modo OCT VR; capturar y revisar imágenes, y volver al modo VR pulsando "Modo OCT On/Off" en el pedal de control.

Si se utiliza un BIOM mecánico o lente de contacto, la opción "Modo VR on/off" debe estar programada en el pedal de control normal para activar el modo VR. Para pasar del modo VR al modo OCT VR, el usuario puede pulsar "Modo OCT On/Off" y pulsar de nuevo para volver al modo VR.

El usuario también puede programar funciones OCT en las funciones "Controles OCT VR" y controlar funciones OCT con los controles cuando está activado el modo OCT (por ejemplo, reproducir el marco hacia delante).

Uso del modo OCT VR

► Accione la tecla a la que se ha asignado "Modo OCT On/Off". El modo OCT está activo. Las acciones activadas en los ajustes de usuario se ejecutan una vez.

Un modo OCT activo aparece resaltado en verde en la página de menú "Principal".

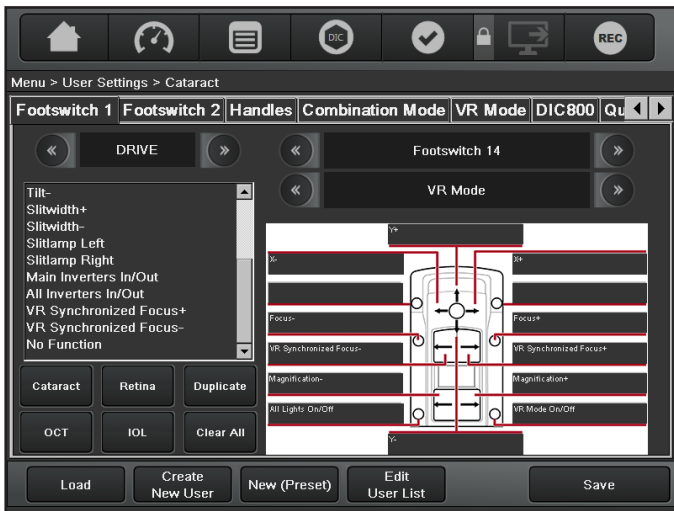
Finalización del modo OCT VR

► Vuelva a accionar la tecla a la que se ha asignado "Modo OCT On/Off".

El microscopio deshace nuevamente todas las acciones.

! Para obtener una explicación detallada de la función OCT individual, consulte las instrucciones de servicio de Enfocus.

9.3.9 Enfoque de BIOM sincronizado



La función VR Foco sincronizado+ / VR Foco sincronizado- sincroniza el enfoque tanto del portaóptica Proveo 8 como de la lente frontal BIOM y proporciona lo siguiente:

- **VR Foco sincronizado:** Enfoque sincronizado del portaóptica y de la lente frontal BIOM que asegura que ya no haya que mover verticalmente la lente frontal BIOM con relación al ojo
- **Enfoque:** Visión estrecha y visión más amplia con el mismo aumento, enfoque simplemente presionando un botón asignado en el pedal de control
- **Enfoque de la lente VR:** Enfoque independiente de la lente frontal BIOM para un enfoque más rápido de la retina antes del procedimiento vitreorretinal

! **Cambio automático del pedal de control al modo VR:** Cuando se trabaja en el segmento posterior, se puede girar el BIOM en la trayectoria de haces y el pedal de control cambiará los ajustes automáticamente al modo VR, incluido el enfoque sincronizado si está programado.

9.3.10 DI C800

En esta pantalla, el usuario puede modificar los ajustes de datos de reflejo en el DI C800 conectado (consulte las instrucciones de servicio independientes).



Esta pestaña de menú solo aparece cuando se conecta un DI C800.

9.3.11 Inclinación rápida/enfoque rápido



El usuario puede establecer los valores deseados para el enfoque rápido y la inclinación rápida según sus preferencias.

- Active el botón del pedal de control asignado a la función de enfoque rápido o de inclinación rápida haciendo clic sobre él.

Distancia para enfoque rápido

Distancia para desplazar hacia arriba desde la posición actual después de activar la tecla asignada.

Límite de tiempo del enfoque rápido 1 a 10 minutos o desactivado.
 Vuelva a la posición inicial dentro del plazo del límite de tiempo prefijado únicamente después de activar la tecla asignada.

Si se ha superado el límite de tiempo y se pulsa la tecla asignada, el portaóptica no se moverá.

Nota

Si el usuario desbloquea los frenos electromagnéticos por los controles, la función de enfoque rápido se desactivará.

Predeterminado desactivado

Ángulo de inclinación rápida Ángulo en el que se mueve el portaóptica después de pulsar la tecla asignada para la inclinación rápida.
 Predeterminado 35°

! La función de inclinación se deshabilita al conectar el BIOM eléctrico.

9.3.12 Reinicio automático

Si el usuario mueve el paralelogramo hacia arriba hasta su posición final después de la operación, se activa la función de reinicio automático:

- todos los motores (zoom, enfoque y XY) se mueven a la posición de reinicio.
- La grabadora se detiene.
- El motor de inclinación no se reinicia.
- La configuración actual del usuario se vuelve a cargar.
- La iluminación se desactiva.

Si el usuario desplaza el PROVEO 8 hacia abajo de nuevo a través del campo de operación, la iluminación se activa y el PROVEO 8 puede utilizarse de forma inmediata.

NOTA

- ▶ El técnico de servicio de Leica Microsystems correspondiente puede desactivar esta función.

9.3.13 Cómo guardar los ajustes de usuario

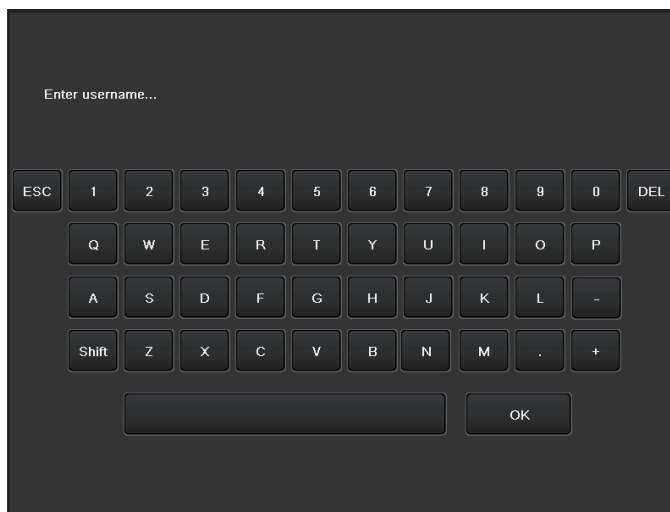
! Proteja sus ajustes con una contraseña (véase el capítulo 9.3.1).

- ▶ En el menú principal, haga clic en el botón "Guardar".
- ▶ Seleccione una posición libre de la lista de usuarios en la que desee almacenar el usuario.

! También puede editar previamente la lista de usuarios.



- ▶ Introduzca el nombre de usuario deseado con el teclado.



- ▶ Haga clic en el botón "Aceptar" para guardar el usuario con el nombre indicado en la posición deseada.

10 Menú

10.1 Menú – "Mantenimiento"

- Pulse el botón "Menú" y seleccione "MAINTENANCE" (1).

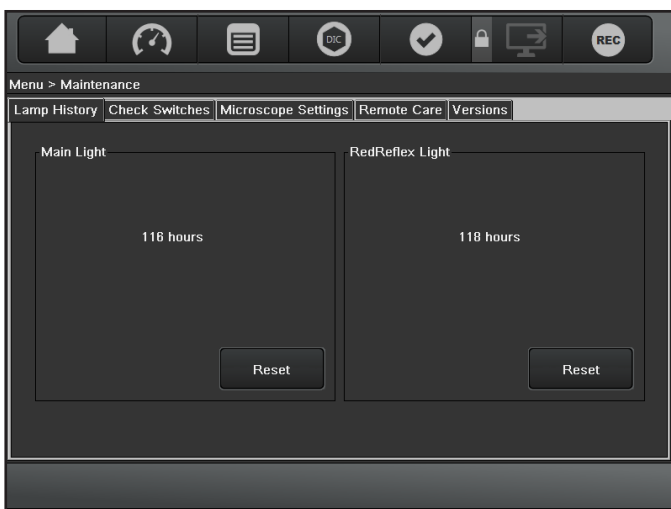


El menú de Mantenimiento presenta las siguientes pantallas:

- Vida de lámpara
- Comprobar mandos
- Ajustes del microscopio

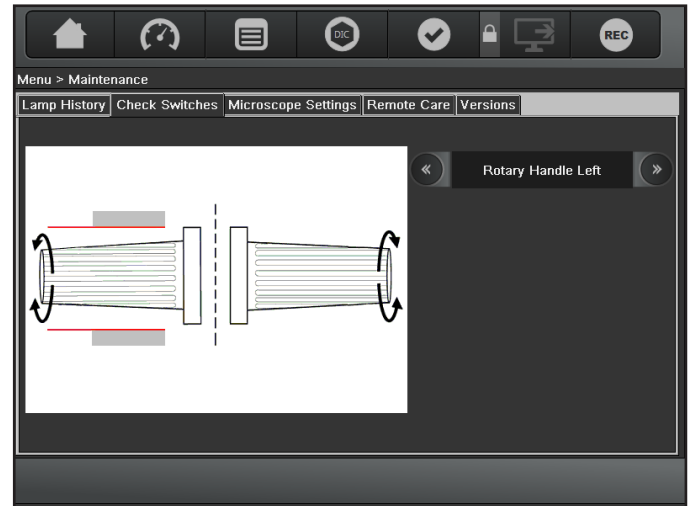
10.1.1 Mantenimiento -> Vida de lámpara

En esta pantalla puede ver y reinicializar las horas de servicio de la luz principal y la luz RedReflex.



10.1.2 Mantenimiento -> Comprobar mandos

En esta pantalla puede probar los mandos de los controles, los pedales de control, el control remoto o las teclas físicas.



Campo de selección superior derecho

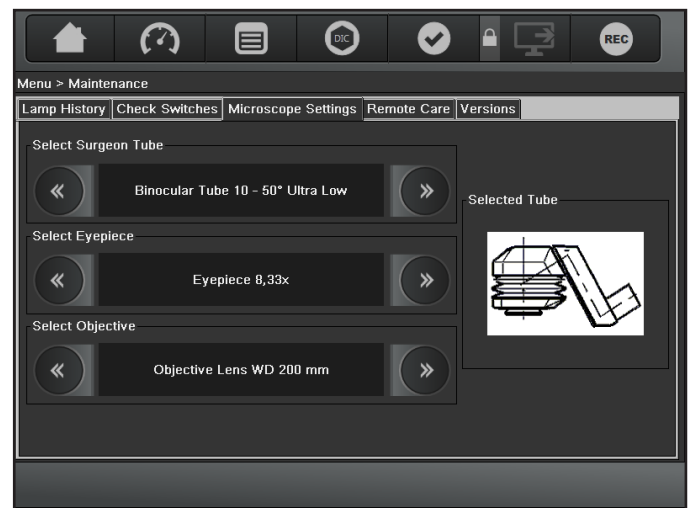
En este campo, puede seleccionar la conexión que está utilizando o los mandos deseados.

- Si pulsa sobre las flechas, podrá desplazarse hacia delante o hacia atrás por la lista para seleccionar la conexión.

10.1.3 Mantenimiento -> Ajustes del microscopio

En esta pantalla puede configurar los accesorios utilizados.

De esta forma se garantizará que se muestre el aumento correcto en la página del menú "Principal".



Seleccionar tubo de cirujano

En este campo, puede introducir el tubo binocular que está utilizando actualmente el cirujano.

- Si pulsa en las puntas de la flecha, podrá desplazarse hacia delante o hacia atrás por la lista.

Seleccionar ocular

En este campo, puede seleccionar el tipo de oculares que esté utilizando el cirujano.

- ▶ Si pulsa en las puntas de la flecha, podrá desplazarse hacia delante o hacia atrás por la lista.

! Si no realiza ninguna selección, los aumentos se calcularán para el equipamiento estándar: tubo binocular 30°-150° y ocular con aumento de 10x .

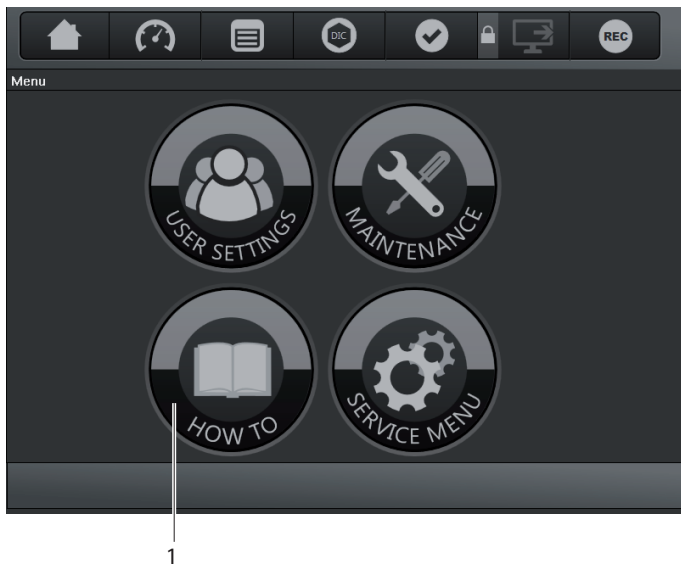
Seleccionar objetivo

En este campo, puede introducir el objetivo que está utilizando actualmente el cirujano.

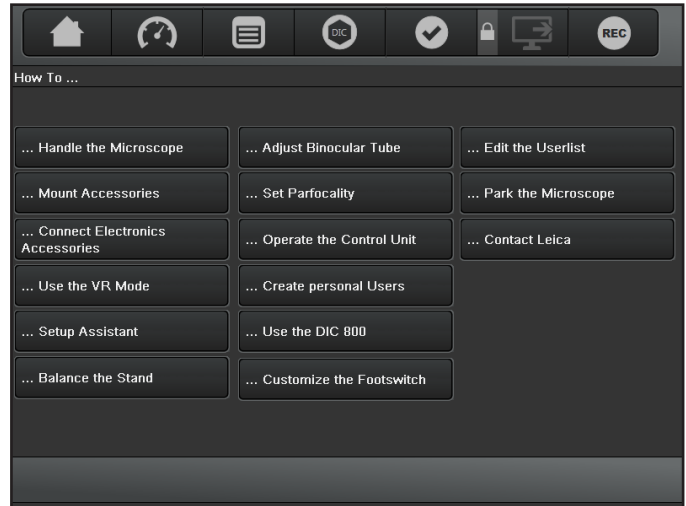
- ▶ Si pulsa en las puntas de la flecha, podrá desplazarse hacia delante o hacia atrás por la lista.

10.2 Menú: "Cómo..."

- ▶ Pulse el botón "Menú" y seleccione "HOW TO" (1).



En esta pantalla encontrará instrucciones resumidas sobre el manejo del microscopio quirúrgico.



- ▶ Pulse el botón para seleccionar el tema deseado. Se muestra información detallada sobre "Cómo...".

10.3 Menú: "Servicio"

- ▶ Pulse el botón "Menú" y seleccione "SERVICE MENU" (1).



Este campo está protegido por contraseña.

! Antes de iniciar el menú de Servicio, finalice el proceso de grabación en el sistema de documentación. En caso contrario, se podrían perder los datos.

11 Accesorios

Una gran gama de accesorios permite que el microscopio quirúrgico PROVEO 8 se adapte a las necesidades del usuario. El representante local de Leica le asesorará con mucho gusto sobre la configuración de su equipo.

11.1 Dispositivos y accesorios fabricados por Leica Microsystems (Schweiz) AG

11.1.1 Lado del observador

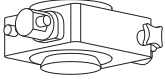
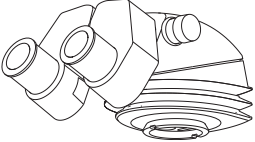
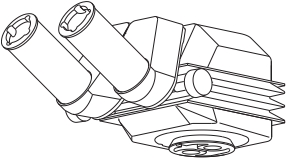
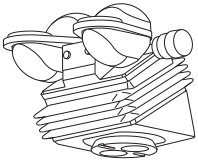
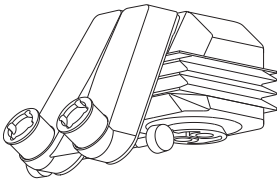

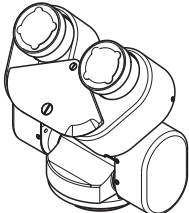
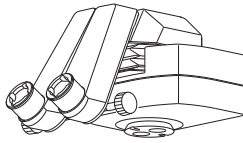



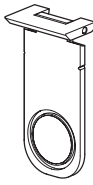

Imagen	Dispositivos y accesorios
	Oculus SDI - bus can
	Tubo binocular, inclinable de 5° a 25° con PD
	Tubo binocular, de 10° a 50° con PD
	Tubo binocular, de 30° a 150°, T, Tipo II L
	Tubo binocular, de 10° a 50°, Tipo II, UltraLow™III
	Tubo binocular, inclinado, T, Tipo II
	Tubo binocular, de 0° a 180°

Imagen	Dispositivos y accesorios
	DI C800
	Ocular 10× Ocular 8.33× Ocular 12.5×
	ToricEyePiece
	Ophthalmology Bridge
	Filtro láser 532/810 nm para CIV
	Filtro láser 532/810 nm para AVI

11.1.2 Lado del paciente


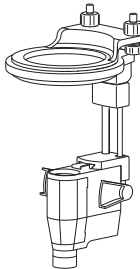
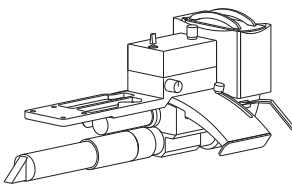


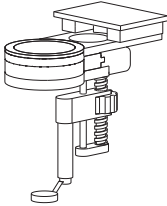
Imagen	Dispositivos y accesorios
	Objetivo APO WD175 preparado para OCT Objetivo APO WD200 preparado para OCT Objetivo APO WD225 preparado para OCT
	RUV800 WD175 RUV800 WD200
	Iluminación de hendidura

Imagen	Dispositivos y accesorios
	Soporte para cristal protector
	Cristal protector
	Oculus BIOM 5

11.2 Lista de accesorios para configuraciones avanzadas

Sistema Enfocus OCT

Sistemas de grabación HD

- HDR
- Evolution 4K recorder
- IOLcompass

Sistemas de cámara

- Sistema de cámara HD C100
- Sistema de cámara HD C300

Monitores

- Monitor de 24" (sin función táctil)
- Monitor de 27" (con función táctil)

Pedal de control

- Interruptor de pie inalámbrico, 14 funciones
- Interruptor de pie inalámbrico, 12 funciones

 Leica no es responsable del uso de productos de terceros no aprobados.

11.3 Fundas


Proveedor	N.º de artículo	Principal delantero	Asistente trasero	Asistente izquierda	Asistente derecha
Microtec	8033650EU				
	8033651EU	✓	✓	✓	✓
	8033652EU				
	8033654EU				
PharmaSept	9228H	✓	–	✓	✓
	9420H				
Fuji System	0823155	✓	–	✓	✓
	0823154	✓	✓	–	✓
Spiggle & Theis	2500130H	✓	–	✓	✓
Advance Medical	09-GL800	✓	–	✓	✓


 Se recomienda el uso del cristal protector 10446058.

12 Cuidado y mantenimiento

12.1 Indicaciones sobre el mantenimiento


- Cubra el instrumento con una funda protectora cuando los frenos estén en funcionamiento.
- Mantenga libres de polvo los accesorios no utilizados.
- Elimine el polvo con un fuelle y un pincel suave.
- Limpie los objetivos y oculares con alcohol puro y paños especiales para óptica.
- Proteja el microscopio quirúrgico de la humedad y el vapor, así como de cualquier sustancia ácida, alcalina o corrosiva. No guarde productos químicos cerca del instrumento.
- Proteja el microscopio quirúrgico de una manipulación incorrecta. No monte otros enchufes ni desatornille ningún sistema óptico ni piezas mecánicas, a menos que se indique explícitamente en el manual.
- Proteja el microscopio quirúrgico de aceite y grasa. No engrase nunca las superficies de guiado ni las piezas mecánicas.
- Elimine la suciedad gruesa con un paño húmedo de un solo uso.
- Para desinfectar el microscopio quirúrgico utilice preparaciones del grupo de desinfectantes de superficies de los siguientes ingredientes activos:
 - aldehídos;
 - alcoholes;
 - compuestos de amonio cuaternario.

-  Debido a los daños que pueden ocasionarse en los materiales, no utilice productos que en su composición contengan
- compuestos que disocian halógenos;
 - ácidos orgánicos fuertes;
 - compuestos que disocian oxígeno.
- Siga las instrucciones indicadas por el fabricante del desinfectante.

-  Se recomienda concertar un contrato de asistencia técnica con el servicio técnico de Leica.

12.2 Limpieza del panel táctil

- Apague el PROVEO 8 y desconéctelo de la red eléctrica antes de limpiar el panel táctil.
- Utilice un paño suave y sin pelusa para limpiar el panel táctil.
- No aplique productos de limpieza directamente sobre el panel táctil; aplíquelos sobre el paño de limpieza.
- Utilice un agente limpiador habitual de cristales/gafas o plástico para limpiar el panel táctil.
- Limpie el panel táctil sin presionar.

-  Se recomienda concertar un contrato de asistencia técnica con el servicio técnico de Leica.

ATENCIÓN


¡Daños en el panel táctil!

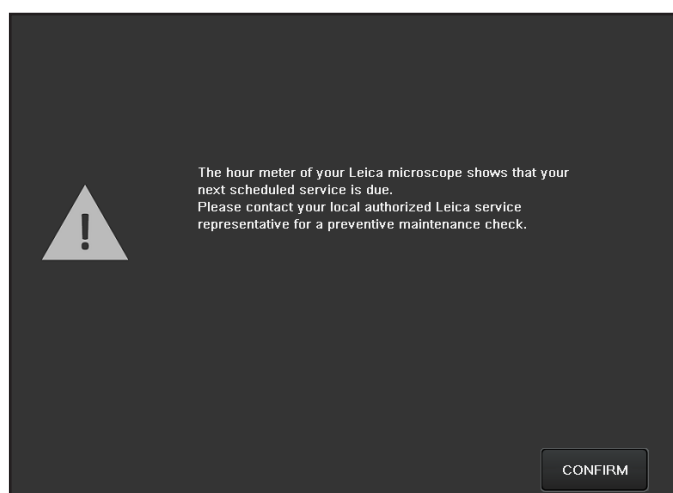
- Maneje el panel táctil únicamente con los dedos. No utilice nunca objetos duros, cortantes o afilados de madera, metal o plástico.
- Nunca limpie el panel táctil con medios que contengan sustancias abrasivas. Estas sustancias podrían provocar rayaduras y la superficie podría volverse opaca.

12.3 Mantenimiento

Los microscopios quirúrgicos PROVEO 8 no requieren por lo general ningún tipo de mantenimiento. Para mantener la seguridad operativa y la fiabilidad del equipo, recomendamos que se ponga en contacto, por precaución, con el servicio de asistencia técnica responsable.

Puede acordar la realización de inspecciones periódicas o, si lo considera pertinente, firmar un contrato de mantenimiento con dicho servicio.

-  Se recomienda concertar un contrato de asistencia técnica con el servicio técnico de Leica.
- Al llevar a cabo tareas de mantenimiento, utilice exclusivamente los repuestos originales.
 - Tras 18 meses, al encender el microscopio se le recordará la inspección recomendada.



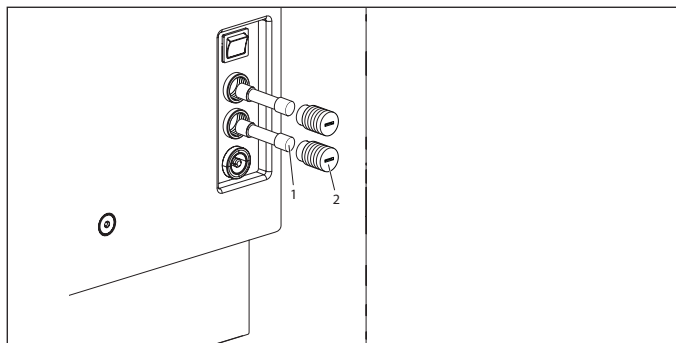
- Pulse el botón "CONFIRMAR". Se cerrará el cuadro de diálogo.

12.4 Sustitución de fusibles

12.4.1 Estativo de telescopio CT42

Tipo de fusible requerido: T6.3 AH 250 V

- ▶ Desatornille el portafusible (2) del controlador de rack.



- ▶ Extraiga los fusibles (1) de los soportes y sustitúyalos.

12.5 Indicaciones para el reciclaje de productos reesterilizables

12.5.1 General

Productos

Productos reutilizables suministrados por Leica Microsystems (Schweiz) AG, como botones giratorios, cristales protectores para objetivos y capuchones esterilizables.

Restricciones aplicables al reciclaje:

En relación con el tratamiento de instrumental médico utilizado en pacientes enfermos o potencialmente afectados por la enfermedad de Creutzfeldt-Jacob (CJD) o su variante (vCJD), deberán observarse las disposiciones legales locales. Por lo general, los productos reesterilizables utilizados en este grupo de pacientes pueden eliminarse de forma segura mediante incineración.

Seguridad laboral y protección sanitaria

Se deben adoptar las medidas necesarias para la seguridad laboral y la protección sanitaria de las personas que se encargan de la preparación de productos contaminados. Deben observarse las normas actuales sobre higiene hospitalaria y las medidas preventivas de desinfección para la preparación, limpieza y esterilización de los productos.

Restricciones aplicables al reciclaje

Un reciclaje frecuente no tiene grandes repercusiones sobre estos productos. La durabilidad de los productos viene determinada normalmente por el desgaste y deterioro debido al uso.

12.5.2 Guía

Lugar de trabajo

- ▶ Elimine la suciedad de la superficie con un paño desechable o de papel.

Almacenamiento y transporte

- No se han establecido requisitos especiales.
- Se recomienda llevar a cabo el reciclaje de un producto inmediatamente después de su uso.

Preparativos para la limpieza

- ▶ Retire el producto del microscopio quirúrgico PROVEO 8.

Limpieza: manual

- Material necesario: agua, detergente, alcohol, paño de microfibra

Procedimiento

- ▶ Elimine la suciedad de la superficie del producto (temp. < 40 °C). Utilice un poco de detergente en función de la suciedad.
- ▶ También puede utilizar alcohol si el módulo óptico está extremadamente sucio (presenta huellas, manchas de grasa, etc.).
- ▶ Secar los productos, excepto los componentes ópticos, con un paño desechable o de papel. Secar las superficies ópticas con un paño de microfibra.

Limpieza: automática

- Material necesario: dispositivo de limpieza/desinfección
- No es aconsejable limpiar en un dispositivo de limpieza/desinfección los productos que contengan componentes ópticos. Asimismo, para no dañar los productos, no se deben realizar baños de limpieza por ultrasonidos de los componentes ópticos.

Desinfección

Puede utilizarse la solución de alcohol desinfectante "Mikrozid, solución líquida" de acuerdo con las instrucciones que se indican en la etiqueta.

Tenga en cuenta que después de la desinfección deben lavarse bien las superficies ópticas con agua potable limpia y, a continuación, con agua limpia desmineralizada. Seque bien los productos antes de proceder a la esterilización.

Mantenimiento

No se han establecido requisitos especiales.

Controles y comprobación de funcionamiento

Comprobar el comportamiento de sujeción de los botones giratorios y los controles.

Embalaje

Por separado: puede emplearse una bolsa de polietileno estándar. El tamaño de la bolsa debe ser suficientemente grande para introducir el producto sin que el cierre quede en tensión.

Esterilización

Véase la tabla de esterilización del capítulo 12.5.3.

Almacenamiento

No se han establecido requisitos especiales.

Información adicional

Ninguna

Información de contacto del fabricante

Dirección del representante local

Leica Microsystems (Schweiz) AG aprueba la idoneidad de las indicaciones aquí detalladas para la preparación del reciclaje de un producto. La persona encargada del reciclaje se compromete a que, mediante el reprocesamiento llevado a cabo con el equipo, los materiales y el personal necesario en la instalación de reciclaje, se obtengan los resultados esperados. Para ello, a menudo es necesario realizar validaciones y controles rutinarios del proceso. Del mismo modo, en caso de que la persona encargada del reciclaje varíe este procedimiento, deberá efectuar una detallada valoración de la eficacia o posibles consecuencias negativas de dicha variación.

12.5.3 Tabla de esterilización

La siguiente tabla ofrece un resumen de los componentes disponibles que se pueden esterilizar para los microscopios quirúrgicos de Leica Microsystems (Schweiz) AG, Medical Division.

N.º de artículo	Nombre	Procedimientos de esterilización admisibles			Productos						
		Autoclave de vapor a 134 °C, t > 10 min	Óxido de etileno a máx. 60 °C	STERRAD® 1)	M320	M220	M620	PROVEO 8 M844 M822 M820	M525	M530	M720
10180591	Empuñadura de emplazamiento	✓	–	✓	–	–	✓	✓	–	–	–
10428328	Botón giratorio, tubos del binocular T	✓	–	–	–	✓	–	✓	✓	✓	✓
10384656	Botón giratorio, transparente	✓	–	✓	–	✓	✓	–	–	–	–
10443792	Extensión de la palanca	✓	–	–	–	–	✓	✓	–	–	–
10446058	Cristal protector, lente multifocal	–	✓	✓	–	–	–	–	✓	✓	–
10448439	Cristal protector	✓	✓	–	–	–	–	✓	–	–	✓
10448440	Cubierta, esterilizable	✓	–	–	✓	–	–	–	–	–	–
10448431	Cristal protector del objetivo	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–
10448296	Cristal protector del objetivo, repuesto (paquete de 10)	✓	✓	–	–	–	–	✓	–	–	✓
10448280	Cristal protector del objetivo, completo, esterilizable	✓	✓	–	–	–	–	✓	–	–	✓
10448581	Cubierta, esterilizable para RUV800	✓	–	–	–	–	–	✓	–	–	–
10731702	Cubierta, esterilizable	✓	–	✓	✓	–	–	✓	–	–	–
10429792	Protección cilíndrica para iluminación de hendidura	✓	–	✓	–	–	–	✓	–	–	–

1) Este producto sanitario está clasificado dentro de las declaraciones de esterilidad validadas de los sistemas STERRAD®100S / STERRAD® 100 NX™ / STERRAD®50 / STERRAD®200. Siga las instrucciones de uso del manual de usuario de su sistema STERRAD® antes de esterilizar los productos en sistemas STERRAD®.

13 Eliminación

La eliminación de los productos deberá regirse por las normas nacionales vigentes. De ello se encargarán las empresas de eliminación de residuos correspondientes. El embalaje de la unidad debe reciclarse.

14 ¿Qué hacer si...?

! Si su instrumento presenta algún fallo que no se describe aquí, póngase en contacto con su comercial de Leica.

14.1 Fallos

Fallo	Causa	Solución
La imagen permanece desenfocada.	Los oculares no se han montado correctamente.	▶ Apriete los oculares hasta el tope.
	Dioptrias ajustadas incorrectamente.	▶ Efectúe la corrección de dioptrías siguiendo exactamente las instrucciones de servicio (véase el capítulo 7.4.1).
El aumento no se puede regular eléctricamente.	Fallo del motor de aumentos.	▶ Pulse el botón giratorio de aumento. ▶ Ajuste el aumento girándolo (véase el capítulo 8.4.5).
No es posible mover el paralelogramo.	El paralelogramo está bloqueado en posición.	▶ Suelte el bloqueador (véase el capítulo 7.7.3).
El PROVEO 8 no está bien equilibrado.	La posición del accesorio se ha modificado tras el equilibrado.	▶ Equilibre el PROVEO 8 (véase el capítulo 7.7.1).
La imagen se visualiza a través del microscopio con los bordes oscurecidos y el campo de iluminación está fuera del campo visual.	El accesorio no está montado de forma correcta.	▶ Coloque los accesorios con precisión en los soportes (véase el capítulo 7.2).
Las funciones no se pueden activar con el interruptor de pie.	La asignación en unidad de control se ha efectuado incorrectamente.	▶ Modifique la asignación a través del dispositivo de control.

14.1.1 Estativo de suelo F42

Fallo	Causa	Solución
El estativo del PROVEO 8 se mueve.	No se han aplicado los frenos de pie.	▶ Fije los frenos de pie en su lugar (véase el capítulo 7.1)

14.1.2 Estativo de telescopio CT42

Fallo	Causa	Solución
El Leica CT42 no se puede levantar/bajar	El Leica CT42 está protegido mediante un contacto térmico que se desconecta en caso de sobrecalentamiento.	▶ Espere aprox. 30-45 minutos hasta que se enfríe el motor del telescopio.
	Mal contacto enchufable.	▶ Compruebe la conexión.

14.2 Accesorios de documentación de fallos

Fallo	Causa	Solución
Imágenes de vídeo desenfocadas.	Microscopio o enfoque milimétrico no enfocado concretamente.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Enfoque con precisión; en caso necesario, use el retículo. ▶ Efectúe la corrección de las dioptrías tal y como se describe en las instrucciones de servicio exactamente.

14.3 Mensajes de error del dispositivo de control

Si la unidad de control detecta un error, se enciende el botón amarillo "Comprobar".

- ▶ Pulse el botón "Comprobar".

Se muestra la lista con los mensajes de error.

- ▶ Para confirmar un mensaje, selecciónelo y pulse el botón "Confirmar".

Si no hay mensajes de error pendientes desaparece el botón amarillo "Comprobar".

Código de error	Fuente	Visible para el usuario	Significado	Posible causa del error
0112h	PROVEO 8 Óptica	sí	Sobrecalentamiento del LED principal	<ul style="list-style-type: none"> • LED principal demasiado caliente. • No hay flujo de aire posible. • Puede que el portaóptica esté tapado.
0116h	PROVEO 8 Óptica	sí	Sobrecalentamiento del LED RedReflex	<ul style="list-style-type: none"> • LED RedReflex demasiado caliente. • No hay flujo de aire posible. • Puede que el portaóptica esté tapado.
0402h	Adaptador de la lámpara de hendidura	sí	Lámpara defectuosa	Lámpara defectuosa
FE01h	MDC	sí	No se ha encontrado el portaóptica	<ul style="list-style-type: none"> • Conexión CAN suelta. • Cable dañado. • Controlador defectuoso.
FE02h	MDC	sí	No se ha encontrado el controlador XY	<ul style="list-style-type: none"> • Conexión CAN suelta. • Cable dañado. • Controlador defectuoso.
FE03h	MDC	sí	No se ha encontrado el controlador F42	<ul style="list-style-type: none"> • Conexión CAN suelta. • Cable dañado. • Controlador defectuoso.
FE04h	MDC	sí	No se ha encontrado el adaptador de la lámpara de hendidura	<ul style="list-style-type: none"> • Conexión CAN suelta. • Cable dañado. • Controlador defectuoso. • No se ha instalado el adaptador de la lámpara de hendidura (lista de dispositivos no configurada correctamente).
FE06h	MDC	sí	No se ha encontrado el DIC800	<ul style="list-style-type: none"> • Conexión CAN suelta. • Cable dañado. • Controlador defectuoso. • No se ha instalado el DIC800 (lista de dispositivos no configurada correctamente)

Código de error	Fuente	Visible para el usuario	Significado	Posible causa del error
FE07h	MDC	sí	No se ha encontrado el HDR	<ul style="list-style-type: none"> • Conexión RS232 suelta. • Cable dañado. • Controlador defectuoso. • No se ha instalado el IVR850 (lista de dispositivos no configurada correctamente).
FE08h	MDC	sí	No se ha encontrado el invertidor externo (SDI)	<ul style="list-style-type: none"> • Conexión CAN suelta. • Cable dañado. • Controlador defectuoso. • No se ha instalado el módulo SDI (lista de dispositivos no configurada correctamente).
FE09h	MDC	sí	No se ha encontrado la unidad de control de la cámara	<ul style="list-style-type: none"> • Conexión RS232 suelta. • Cable dañado. • Controlador defectuoso. • No se ha instalado el módulo CCU (lista de dispositivos no configurada correctamente).

15 Datos técnicos

15.1 PROVEO 8

15.1.1 Características del microscopio

Aumento	Zoom 6:1, accionado por motor
Objetivo/distancia de trabajo (WD)	OptiChrome™ WD 175 mm/f = 200 mm WD 200 mm/f = 225 mm WD 225 mm/f = 250 mm WD: Distancia de trabajo f: Distancia focal
Oculares	Ocular de campo amplio para personas que usan gafas ajuste de dioptrías 8.3×, 10× y 12.5× ajustes de dioptrías ±5; con conchas de ocular ajustables
Iluminación	Luz principal: Sistema de iluminación LED integrado para obtener una iluminación intensiva y uniforme del campo visual. Brillo continuamente ajustable con temperatura de color como la luz halógena. Iluminación coaxial: Unidad de iluminación para generar una luz de RedReflex clara y estable, reduciendo la luz parásita mediante la esclerótica y aumentando el contraste de la imagen. Sistema de iluminación LED integrado para obtener una iluminación intensiva y uniforme del campo visual. Brillo continuamente ajustable con temperatura de color como la luz halógena.
Iris ajustable	El diámetro de la iluminación coaxial se puede ajustar a una distancia de trabajo de 4 mm a 23 mm.
Enfoque micrométrico	Disponible para cámara asistente o integrada o para interfaz de rosca C
Sensor de IR	Para control remoto de la grabadora HDR

15.1.2 Datos ópticos

Con tubo binocular UltraLow™ II

Ocular	Objetivo OptiChrome™ WD = 175 mm/f = 200 mm	
	Aumento total	Campo visual (mm)
8.33×	3.4× – 20.4×	53.9 – 9.0
10×	4.1× – 24.5×	51.4 – 8.6
12.5×	5.1× – 30.7×	41.6 – 6.9

Ocular	Objetivo OptiChrome™ WD = 200 mm/f = 225 mm	
	Aumento total	Campo visual (mm)
8.33×	3.0× – 18.2×	60.6 – 10.1
10×	3.6× – 21.8×	57.8 – 9.6
12.5×	4.5× – 27.3×	46.8 – 7.8

Ocular	Objetivo OptiChrome™ WD = 225 mm/f = 250 mm	
	Aumento total	Campo visual (mm)
8.33×	2.7× – 16.3×	67.3 – 11.2
10×	3.3× – 19.6×	64.3 – 10.7
12.5×	4.1× – 24.5×	52.0 – 8.7

Los valores anteriores incluyen una tolerancia de ±5 %.

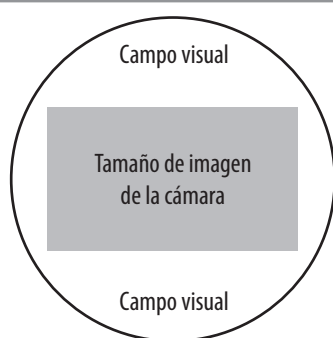
Datos técnicos

15.1.3 Portamicroscopio

Rotación de la óptica	380°
Inclinación	-15°/+105°
Velocidad XY	Zoom en función de la velocidad XY
Indicador	LED para estado de grabación de vídeo
Sensor de IR	para el control remoto del HDR
Rango XY	62 × 62 mm
Rango de enfoque	75 mm

Tamaño de imagen de la cámara con respecto al campo visual

- Cámara para luz visible



15.2 Estativo de suelo F42

Datos eléctricos

Conexión eléctrica	600 VA 100–240 V~ 50-60 Hz
Clase de protección	Clase 1

Modelo	Estativo de suelo con 4 frenos electromagnéticos.
Base	760 × 760 mm con cuatro ruedas giratorias de 360°, con un diámetro de 150 mm cada una, y un freno
Equilibrado	Muelle a gas ajustable mediante botón de equilibrado
Unidad de control del estativo de suelo	Lo último en control electrónico para el control permanente de todas las funciones motorizadas y de la intensidad de iluminación. Selección del menú basada en un software original para una configuración específica del usuario, con asistencia para el usuario y autodiagnóstico electrónico integrado
Unidad de control del estativo	Arquitectura abierta para futuros desarrollos de software

Elementos de accionamiento	Interruptor de control inalámbrico con 14/12 funciones y controles giratorios
Documentación integrada	Preparada para la integración de un sistema de videocámara y de un sistema de grabación digital. Arquitectura abierta
Conectores	Numerosos conectores integrados para vídeo y control de transferencia de datos. Alimentación eléctrica interna, conexiones de 12 V CC, 19 V CC, 24 V CC y terminales CA
Soporte para pantalla	860 mm de largo y brazo flexible con 4 ejes para rotación e inclinación para sostener un monitor de vídeo opcional. Peso máx. del monitor: 15,5 kg
Materiales	Utilización de materiales que cumplen con la directiva RoHS
Sistema de recubrimiento de la superficie	El microscopio está recubierto de pintura diseñada para proporcionar un efecto antimicrobiano en las superficies.
Altura máxima	En posición de estacionamiento: 1950 mm
Alcance de la portada	Máx. 1925 mm
Carga	Máx. 8,0 kg desde la interfaz del microscopio con la cola de milano
Peso máximo	345 kg aprox. sin carga

15.3 Estativo de telescopio CT42

- TLC 12ZWDN-100 (230 V)
- TLC 12ZWDN2-100 (120 V)

Datos eléctricos

Conexión eléctrica	100–120 V~ 50-60 Hz 1200 W 220–230 V~ 50 Hz 890 W
Clase de protección	Clase 1
Fijación en el techo	Distancia máx. desde un techo de hormigón a un techo intermedio: 1500 mm Fijación en un techo de construcción con placa de hormigón: Circunferencia del orificio 440 mm 4 x M12 HSLB M12/15
Peso	Brazo móvil 70 kg Brazo de monitor 15,5 kg Soporte de techo 60 kg Anteojos 50 kg
Peso total	200 kg, aproximadamente

Frenos	Brazo móvil: Cuatro frenos electromagnéticos, accionados al girar los controles, una palanca de tope para movimiento vertical
Carga	Brazo móvil: Máx. 8,0 kg desde la interfaz del microscopio con la cola de milano
Alcance	Extensión: 1492 mm Extensión del brazo móvil: 1492 mm
Rango de desplazamiento	Unidad telescópica: 500 mm Brazo móvil: +390 mm / -350 mm
Equilibrado	Muelle a gas ajustable mediante botón de equilibrado
Rango de giro	Eje 1 (estativo de techo): ±110° Eje 2 (en el centro): ±150° Eje 3 (sobre la unidad XY): ±190°
Ciclo de trabajo (funcionamiento intermitente)	120 V CA: 0,8 min/37 min 230 V CA: 1 min/37 min
Ciclo de trabajo (funcionamiento de tiempo breve)	120 V CA: 1,2 min 230 V CA: 2 min

15.4 Controlador de rack CT42

Datos eléctricos

Conexión eléctrica	500 VA 100-240 V~ 50-60 Hz 2 × T6.3 AH 250 V
Clase de protección	Clase 1
<p>El controlador de rack PROVEO 8 tiene dos fusibles internos T6.3 AH. La instalación del edificio debe asegurarse con un fusible superior a 6,3 A en el conductor de línea. Es posible que el conductor neutro de la instalación del edificio no esté provisto de fusibles. Para asegurarse de que el dispositivo está desconectado de la red eléctrica, retire el fusible de la instalación del edificio. Siga también las instrucciones del manual de instalación.</p>	
Dimensiones	660 mm x 330 mm x 480 mm
Peso	máx. 52 kg (incluido el accesorio de documentación)
Fijación en la pared	Pared de ladrillo Perno de metal de 406 mm (placa de yeso) Perno de metal de 625 mm (placa de yeso)
Estativo de mesa	posible

15.5 Condiciones ambientales

En uso	+10 °C a +30 °C +50 °F a +86 °F Humedad relativa del 30 al 95 % Presión atmosférica de 800 mbar a 1060 mbar
Almacenamiento	-30 °C a +70 °C -22 °F a +158 °F Humedad relativa del 10 al 100 % Presión atmosférica de 500 mbar a 1060 mbar
Transporte	-30 °C a +70 °C -22 °F a +158 °F Humedad relativa del aire del 10 % al 100 % Presión atmosférica de 500 mbar a 1060 mbar

15.6 Normas que cumple

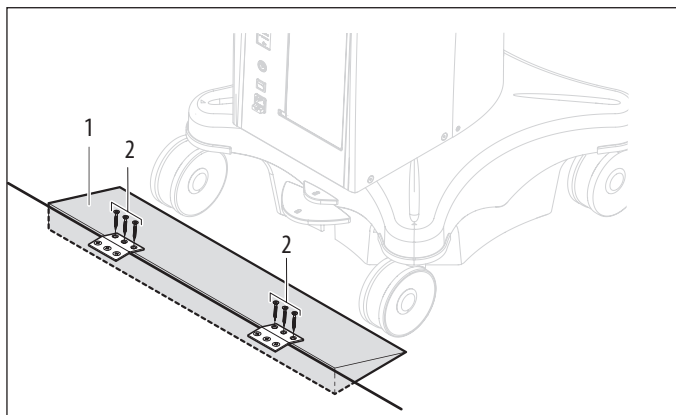
Conformidad CE

- Directiva 93/42/CEE sobre productos sanitarios con modificaciones incluidas.
- Clasificación: Clase I, de acuerdo con el Anexo IX, regla 1 y regla 12 de la directiva sobre productos sanitarios.
- Equipos electromédicos, Parte 1: Por lo general definidos para la seguridad en IEC 60601-1; EN 60601-1; UL 60601-1; CAN/CSA-C22.2 N.º 601.1-M90.
- Compatibilidad electromagnética IEC 60601-1-2; EN 60601-1-2; EN 61000-3-2; IEC 61000-3-2.
- Otras normas armonizadas aplicadas: IEC 62366, EN 15004-2, EN 10936-2, EN 62471, EN 980.
- La Medical Division de la compañía Leica Microsystems (Schweiz) AG dispone de un sistema de calidad que responde a la norma internacional ISO 13485 referente a gestión y control de la calidad.

15.7 Limitaciones de uso (solo F42)

El PROVEO 8 debe usarse exclusivamente en salas cerradas e instalarse sobre un suelo firme. El PROVEO 8 no está diseñado para atravesar desniveles superiores a 20 mm. Puede utilizar la cuña (1) incluida en el embalaje para transportar el microscopio quirúrgico por desniveles de 20 mm.

► Afloje los tornillos (2) en un lado de la charnela para retirar la cuña (1).

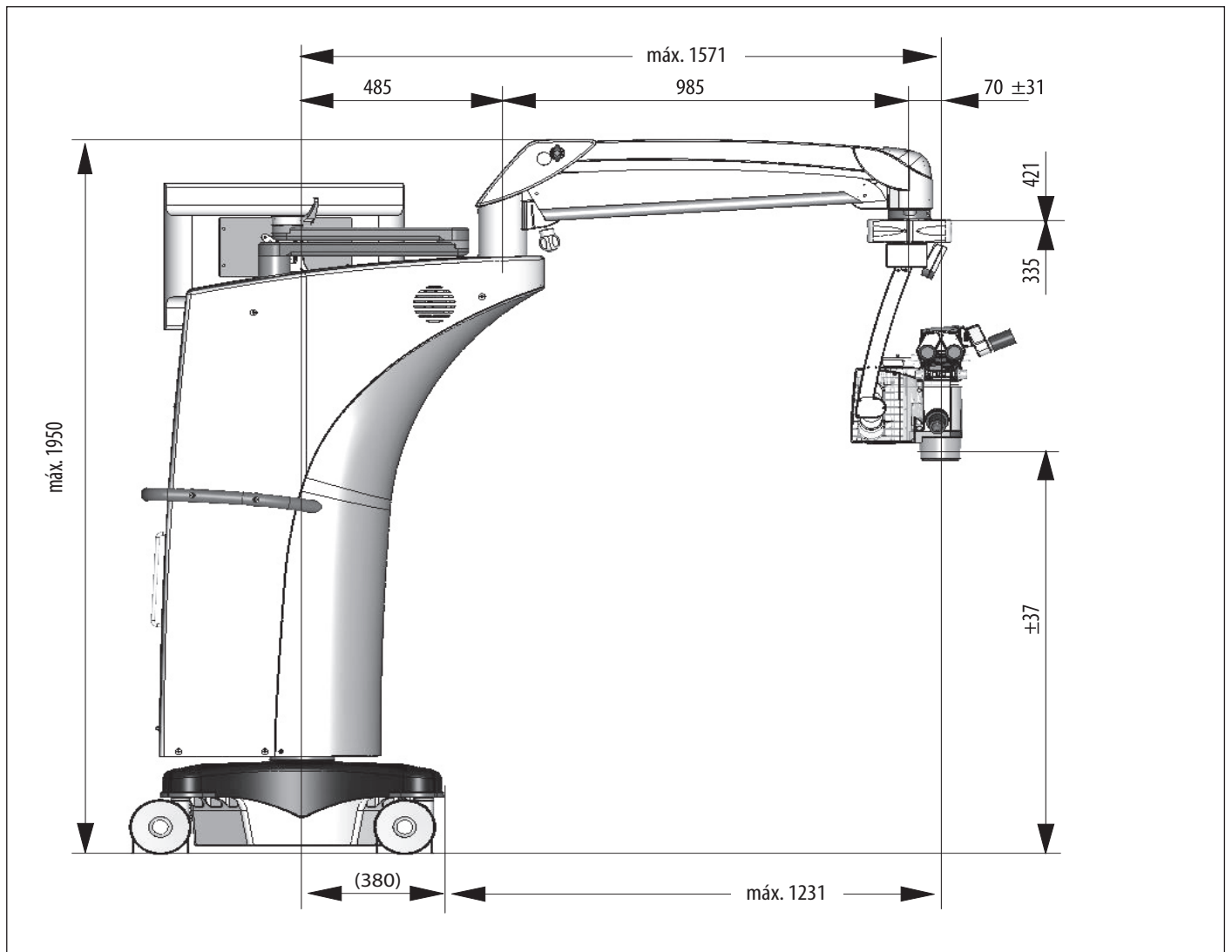


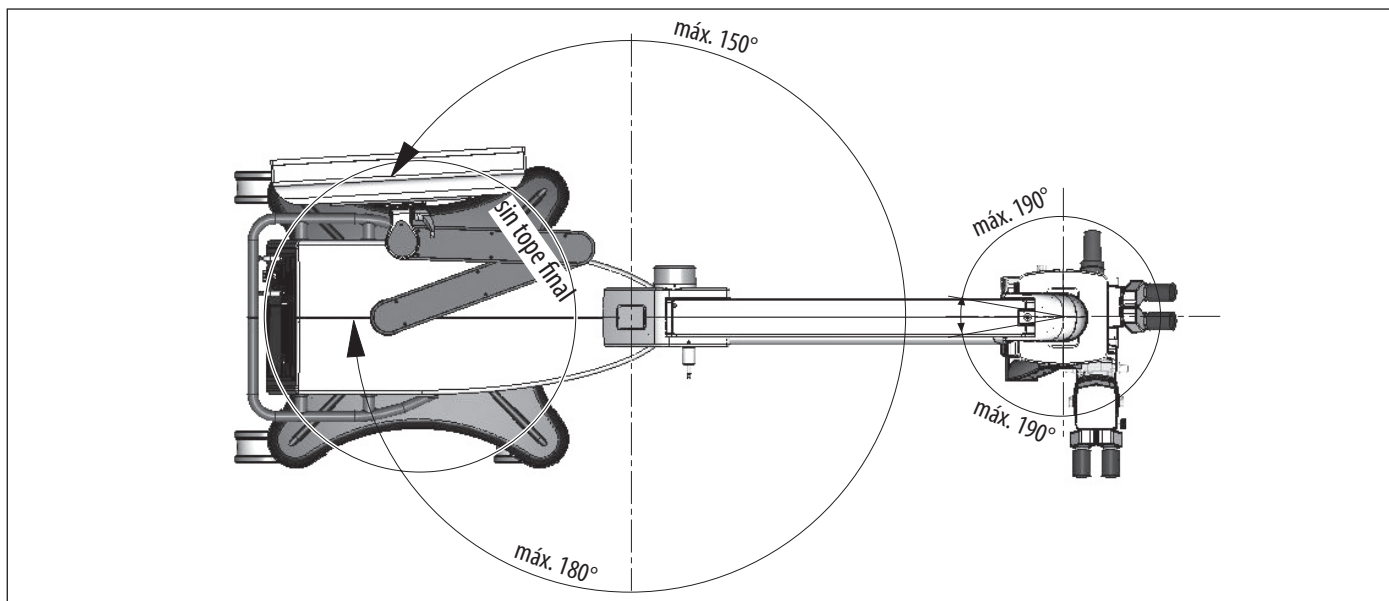
- ▶ Coloque la cuña (1) delante del desnivel.
- ▶ Mueva el microscopio quirúrgico sobre el desnivel en posición de transporte empujando por la empuñadura.

Sin este equipo auxiliar, el PROVEO 8 solo puede moverse por desniveles de un máx. de 5 mm de altura.

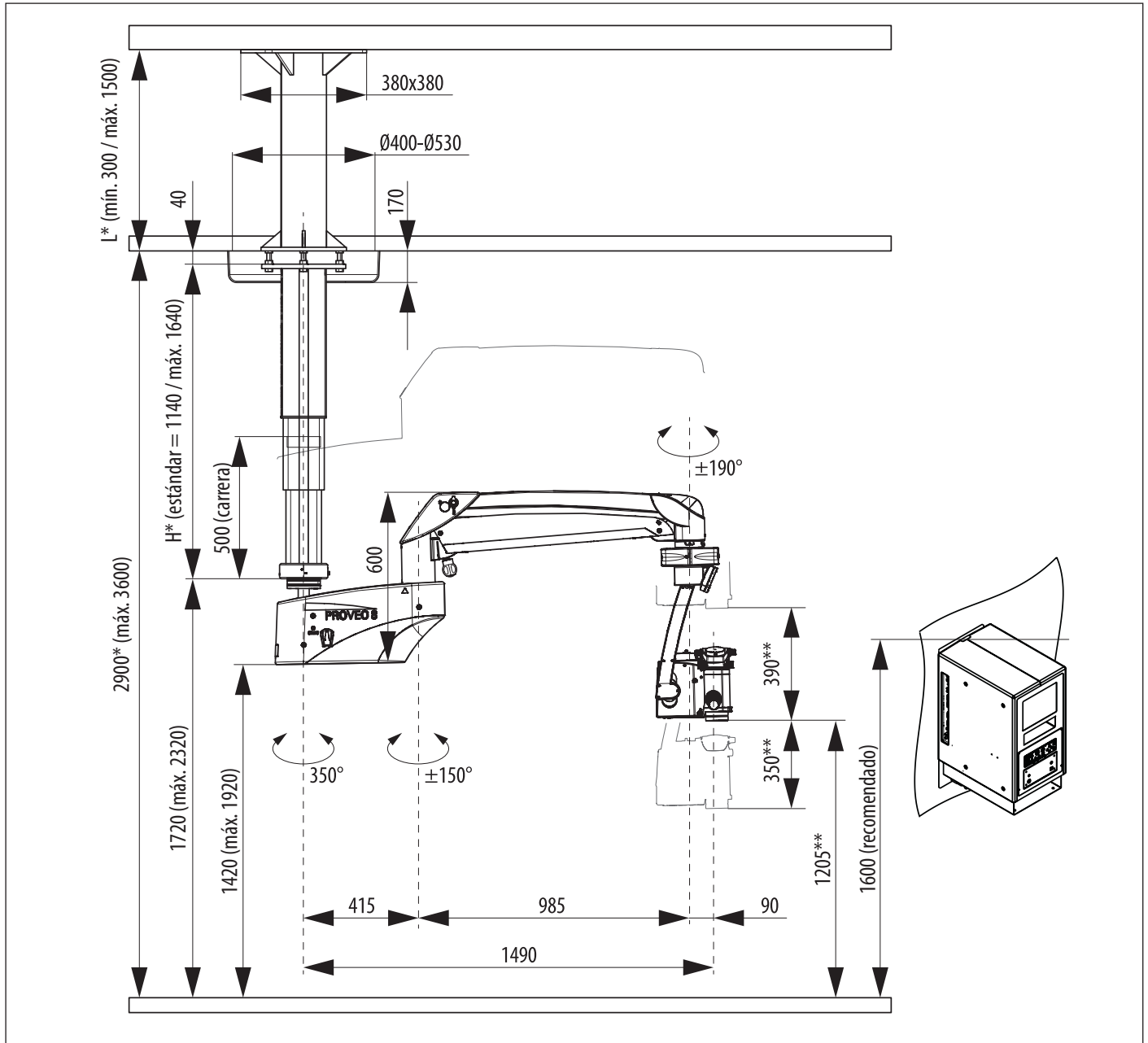
15.8 Dibujos acotados

15.8.1 Estativo de suelo F42





15.8.2 Estativo de telescopio CT42



* variable, dependiendo de la altura del quirófano

** movimiento hacia arriba y abajo del paralelogramo, sin inclinación-enfoque

16 Declaración del fabricante sobre la compatibilidad electromagnética (CEM)

! Las características de las emisiones de este equipo lo hacen adecuado para su uso en áreas industriales y hospitales (CISPR 11, clase A). Si se utiliza en un entorno residencial (para el que normalmente se requiere CISPR 11, clase B), es posible que este equipo no ofrezca una protección adecuada para los servicios de comunicación por radiofrecuencia. Es posible que el usuario tenga que tomar medidas de mitigación, como reubicar o reorientar el equipo.

! La base de este documento de "Directivas y comentarios del fabricante" es la norma EN 60601-1-2.

16.1 Tabla 1 según la norma EN 60601-1-2

Directivas y comentarios del fabricante – emisiones electromagnéticas

El microscopio quirúrgico PROVEO 8 está previsto para el servicio en un entorno que cumpla con los requisitos indicados más abajo. El cliente o el usuario del microscopio quirúrgico PROVEO 8 deberá asegurarse de que se utilice en un entorno de esas características.

Prueba de emisiones	Conformidad	Entorno electromagnético – directrices
Emisiones de RF de acuerdo con CISPR 11	Grupo 1	El microscopio quirúrgico PROVEO 8 utiliza energía de radiofrecuencia exclusivamente para su funcionamiento interno. Por tanto, las emisiones de radiofrecuencia son muy bajas y es improbable que interfieran en aparatos electrónicos cercanos.
emisiones conducidas de acuerdo con CISPR 11	Clase A	El PROVEO 8 es adecuado para su utilización en instalaciones no habitables y en aquellas conectadas directamente a una red eléctrica pública de baja tensión que también proporcione suministro a edificios residenciales.
Emisiones de armónicos según IEC 61000-3-2	Clase A	
Emisión de fluctuaciones de tensión/voltaje según IEC 61000-3-3	Cumple	

16.2 Tabla 2 según la norma EN 60601-1-2

Directrices y declaración del fabricante: resistencia a interferencias electromagnéticas

El microscopio quirúrgico PROVEO 8 está previsto para el servicio en un entorno que cumpla con los requisitos indicados más abajo. El cliente o el usuario del microscopio quirúrgico PROVEO 8 deberá asegurarse de que se utilice en un entorno de esas características. Cuando el microscopio quirúrgico PROVEO 8 queda expuesto a cualquiera de las perturbaciones que se indican a continuación, podría observarse alguno de los siguientes efectos:

- parpadeo/ruido en el monitor HD
- interrupciones en el monitor HD


Ninguno de los efectos mencionados anteriormente tiene un impacto sobre el rendimiento básico o sobre la seguridad y la efectividad del microscopio quirúrgico PROVEO 8. No se prevé ningún riesgo inaceptable que afecte al usuario, al paciente o al entorno.

Prueba de inmunidad	Nivel de comprobación IEC 60601	Nivel de cumplimiento	Entorno electromagnético – directrices
Descarga electrostática (ESD) según IEC 61000-4-2	± 8 kV descarga por contacto ± 15 kV descarga a través del aire	± 8 kV descarga por contacto ± 15 kV descarga a través del aire	El suelo debe ser de madera u hormigón o estar provisto de un revestimiento cerámico. Si el suelo está cubierto con un material sintético, la humedad relativa del aire deberá ser, como mínimo, del 30 %.
Perturbaciones eléctricas rápidas y transitorias/ráfaga según IEC 61000-4-4	± 2 kV para líneas de red eléctrica ± 1 kV para líneas de entrada y de salida	± 2 kV para líneas de red eléctrica ± 1 kV para líneas de entrada y de salida	La calidad de la tensión de alimentación se deberá corresponder con la de un entorno comercial u hospitalario típico.
Sobretensiones según IEC 61000-4-5	± 1 kV modo diferencial ± 2 kV modo común	± 1 kV modo diferencial ± 2 kV modo común	La calidad de la tensión de alimentación se deberá corresponder con la de un entorno comercial u hospitalario típico.
Caídas de tensión, interrupciones breves y fluctuaciones de la tensión de alimentación IEC 61000-4-11	<5 % U_T (>95 % caída de la U_T) para ½ ciclo 40 % U_T (60 % caída de la U_T) para 5 ciclos 70 % U_T (30 % caída de la U_T) para 25 ciclos <5 % U_T (>95 % caída de la U_T) para 5 s	70 % U_T 25/30 ciclos 40 % U_T 10/12 ciclos 40 % U_T 5/6 ciclos 0 % U_T 0,5/0,5 ciclos 0 % U_T 1/1 ciclos 0 % U_T 250/300 ciclos	La calidad de la tensión de alimentación se deberá corresponder con la de un entorno comercial u hospitalario típico. Cuando se producen interrupciones cortas de un 5 % de U_T durante 5 segundos, el microscopio quirúrgico PROVEO 8 deja de funcionar y se reinicia automáticamente. Puede devolverse al estado anterior con la intervención del usuario. Si el usuario del microscopio quirúrgico PROVEO 8 necesita seguir utilizando el instrumento incluso si se producen interrupciones en el suministro eléctrico, se recomienda alimentar el microscopio quirúrgico PROVEO 8 mediante una fuente de alimentación auxiliar, como un sistema de alimentación ininterrumpida (SAI) o una batería de repuesto.
Campos magnéticos en la frecuencia de alimentación (50/60 Hz) según IEC 61000-4-8	3 A/m	30 A/m	
Nota	U_T es la tensión alterna de red antes de aplicar el nivel de comprobación.		

16.3 Tabla 4 según la norma EN 60601-1-2

Directivas y comentarios del fabricante – resistencia a interferencias electromagnéticas

El microscopio quirúrgico PROVEO 8 está previsto para el servicio en un entorno que cumpla con los requisitos indicados más abajo. El cliente o el usuario del microscopio quirúrgico PROVEO 8 deberá asegurarse de que se utilice en un entorno de esas características.

Prueba de inmunidad	Nivel de comprobación IEC 60601	Nivel de cumplimiento	Entorno electromagnético – directrices
			Los aparatos de radiofrecuencia portátiles o móviles no deberán utilizarse a una distancia inferior respecto a las distintas partes de los microscopios quirúrgicos PROVEO 8, incluidos los cables, que la calculada mediante la ecuación correspondiente para la frecuencia del emisor.
RF conducida - Variables de perturbación según IEC 61000-4-6	$3/6 V_{\text{eff}}$ 150 kHz a 80 MHz	$10 V_{\text{eff}}$	<p>Distancia de separación recomendada</p> $d = 0,35 \sqrt{P}$ para 150 kHz a 80 MHz $d = 0,35 \sqrt{P}$ para 80 kHz a 800 MHz $d = 0,7 \sqrt{P}$ para 800 MHz a 2,7 GHz
RF emitida - Variables de perturbación según IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz a 2,7 GHz	10 V/m De 80 MHz a 3 GHz	Donde P es la potencia máxima de salida nominal del emisor en vatios (W) según el fabricante del emisor y d es la distancia de separación recomendada en metros (m). La intensidad de campo de los emisores de radiofrecuencias estacionarios deberá ser en todas las frecuencias inferior al nivel de cumplimiento de acuerdo con un estudio electromagnético en el terreno. Pueden producirse perturbaciones cerca de dispositivos provistos del siguiente símbolo.
Campos de proximidad			

Nota 1: con 80 MHz se aplica la gama de frecuencia más alta.

Nota 2: estas directrices pueden no ser aplicables en todos los casos. A la cantidad de transmisión electromagnética le perjudica la absorción y reflexión de estructuras, objetos y personas.

a La intensidad de campo de los emisores estacionarios, como, p. ej., las estaciones base de teléfonos móviles/inalámbricos y los radiotransmisores móviles, las estaciones de radioaficionado y los emisores de AM, FM, radio y televisión, no se puede determinar con exactitud de forma teórica. Para determinar el entorno electromagnético en relación con los emisores de RF estacionarios, deberá considerarse la posibilidad de realizar un estudio electromagnético en el terreno. Si la intensidad de campo medida en el emplazamiento en el que se está utilizando el microscopio quirúrgico PROVEO 8 supera el nivel de cumplimiento de RF aplicable recogido anteriormente, se deberá observar el PROVEO 8 para comprobar que el funcionamiento se ajusta a lo establecido. Si se observa un rendimiento irregular, podría ser necesario tomar medidas adicionales, como, por ejemplo, cambiar la orientación o el emplazamiento del PROVEO 8.


Distancias de protección recomendadas entre los dispositivos de telecomunicaciones de radiofrecuencia portátiles y móviles y el microscopio quirúrgico PROVEO 8

El microscopio quirúrgico PROVEO 8 está destinado al servicio en un entorno electromagnético en el que la interferencia de RF emitida esté controlada. El cliente o el usuario del microscopio quirúrgico PROVEO 8 puede contribuir a evitar interferencias electromagnéticas si respeta la distancia mínima entre los dispositivos de telecomunicaciones de radiofrecuencia (emisores) portátiles y móviles y el microscopio quirúrgico PROVEO 8, en función de la potencia de salida del dispositivo de comunicación, tal como se indica más abajo.

Potencia nominal máxima de salida del emisor en W	Distancia de separación en m en función de la frecuencia del emisor		
	150 kHz hasta 80 MHz $d = 0,35 \sqrt{P}$	80 MHz hasta 800 MHz $d = 0,35 \sqrt{P}$	De 800 MHz a 2,5 GHz $d = 0,7 \sqrt{P}$
0.01	0.04	0.04	0.07
0.1	0.11	0.11	0.22
1	0.35	0.35	0.70
10	1.11	1.11	2,21
100	3.50	3.50	7.00

Para los emisores cuya potencia nominal máxima de salida no esté recogida en la tabla anterior, se puede calcular la distancia de separación recomendada (d) en metros (m) utilizando la ecuación aplicable a la frecuencia del emisor, donde "P" es la potencia nominal máxima de salida del emisor en vatios (W) según las especificaciones del fabricante del aparato emisor.

Nota 1: estas directrices pueden no ser aplicables en todos los casos. La dispersión de las magnitudes electromagnéticas puede estar influida por fenómenos de absorción y reflexión de estructuras, objetos o personas.

 Si se utilizan otros accesorios o cables distintos a los indicados aquí o a los autorizados por el fabricante del microscopio quirúrgico Leica PROVEO 8, puede producirse un aumento de las emisiones electromagnéticas o una reducción de la CEM.

 El microscopio quirúrgico PROVEO 8 no debe utilizarse directamente al lado de otros instrumentos. Si es necesario manejarlo cerca de otros instrumentos, se deberá controlar los dispositivos para comprobar si con esta distribución funcionan correctamente.

17 Apéndice

17.1 Lista de comprobación antes de la operación

Paciente

Cirujano

Fecha

Paso	Procedimiento	Detalles	Comprobado/firma
1	Limpieza de los accesorios ópticos	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Compruebe que los tubos, los oculares y los posibles accesorios de documentación están limpios. ▶ Elimine el polvo y la suciedad. 	
2	Montaje de accesorios	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Bloquee el PROVEO 8 y prepare el microscopio con todos los accesorios para que estén listos para utilizarlos (véase el capítulo 7.2). ▶ Coloque los controles en la posición deseada. ▶ Conecte el mando bucal o el pedal de control, en caso necesario. ▶ Compruebe la imagen de la cámara en el monitor y realice la alineación, si es necesario. ▶ Compruebe que todo el equipo se encuentra en el lugar correcto (todas las fundas ajustadas, puertas cerradas). 	
3	Comprobación de los ajustes del tubo	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Compruebe el ajuste del tubo y del ocular para el usuario seleccionado. 	
4	Control de las funciones	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Conecte el cable de alimentación (solo F42). ▶ Encienda el microscopio. ▶ Compruebe todas las funciones de los controles y del pedal de control. ▶ Compruebe los ajustes de usuario en la unidad de control para el usuario seleccionado. 	
5	Equilibrado	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Equilibre el PROVEO 8 (véase el capítulo 7.7.1). ▶ Pulse el botón "Todos los frenos" de la empuñadura y compruebe el equilibrado. 	
6	Asepsia	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Coloque los componentes estériles y una funda aséptica si es necesario (véase el capítulo 7.9.2). ▶ Repita el equilibrado. 	
7	Colocación sobre la mesa de quirófano	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Coloque el PROVEO 8 en la mesa de quirófano según sea necesario y bloquee el freno de pie (véase el capítulo 7.1) (solo F42). 	



10 733 910es/Versión 03 • Copyright © de Leica Microsystems (Schweiz) AG, Medical Division, CH-9435 Heerbrugg, 2023 • Impreso – 02/2023 – Sujeto a modificaciones. • LEICA y el logotipo de Leica son marcas comerciales registradas de Leica Microsystems IR GmbH.

Leica Microsystems (Schweiz) AG · Max Schmidheiny Strasse 201 · CH-9435 Heerbrugg

Tel.: +41 71 726 3333

www.leica-microsystems.com

CONNECT
WITH US!

