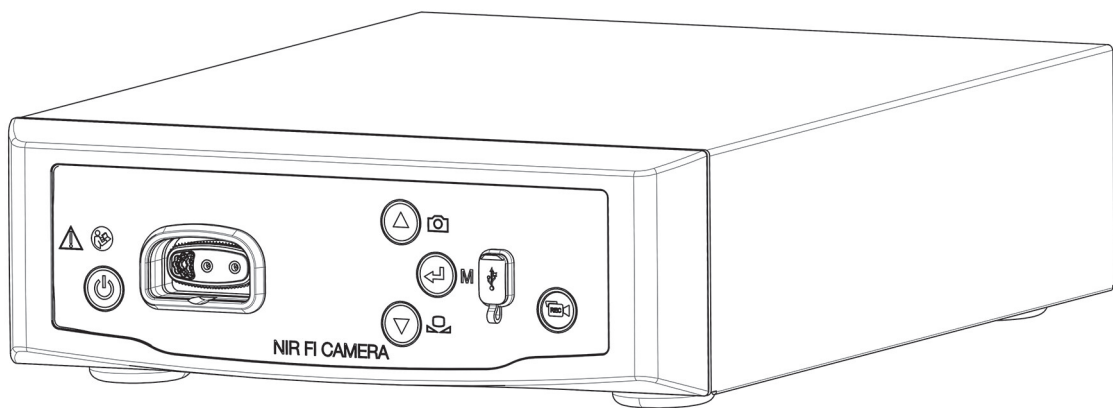


# Instrucciones de uso

## NIR FI CCU Full HD

Unidad de control de la cámara para creación de imágenes por fluorescencia NIR



---

TPA783-000-03  
Version: A  
15 - May - 2023

<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
<b>0 Indicaciones importantes sobre este documento.....</b>	<b>6</b>
0.1  Ámbito de aplicación, identificación, objeto.....	6
0.2  Destinatarios.....	6
0.3  Uso y conservación de este documento.....	6
0.4  Documentos complementarios.....	6
<b>1 Información general sobre el producto.....</b>	<b>7</b>
1.1  Volumen de suministro.....	7
1.2  Descripción del producto.....	8
1.2.1  Características esenciales y funcionamiento.....	8
1.2.2  Vista frontal de la unidad de control de la cámara.....	9
1.2.3  Vista posterior de la unidad de control de la cámara.....	10
1.2.4  El menú: funciones, entrada y navegación.....	11
1.3  Finalidad de uso.....	12
1.3.1  Finalidad.....	12
1.3.2  Indicaciones.....	12
1.3.3  Contraindicaciones.....	12
1.3.4  Perfil de usuario.....	12
1.3.5  Compatibilidad con equipos quirúrgicos de AF.....	12
1.3.6  Componentes necesarios para el servicio.....	13
1.4  Conformidad.....	13
1.4.1  Normas y directrices.....	13
1.4.2  Grado de protección contra descargas eléctricas.....	14
1.4.3  Clasificación del producto sanitario.....	14
1.5  Identificación.....	15
1.5.1  Pictogramas e indicaciones en el producto y el envase.....	15
1.5.2  Pictogramas incluidos en este documento.....	16
1.6  Contacto con el servicio técnico.....	16
1.7  Obligación de notificación en caso de incidente grave.....	16
<b>2 Información general de seguridad.....</b>	<b>17</b>
2.1  Representación de los mensajes de advertencia.....	17
2.1.1  Advertencias al principio de un capítulo.....	17
2.1.2  Advertencias en el texto.....	18
2.2  Seguridad del producto.....	18
2.2.1  Indicaciones de seguridad básicas.....	18
2.2.2  Cualificación del personal.....	19
2.2.3  Compatibilidad electromagnética.....	20
2.2.4  Combinación con aparatos electromédicos.....	21
2.2.5  Mensajes de avería.....	22

---

<b>3</b>	<b>Instalación y puesta en servicio.....</b>	<b>23</b>
3.1	Indicaciones de seguridad.....	23
3.2	Cualificación del personal.....	24
3.3	Instalación.....	25
3.3.1	Colocación del aparato.....	25
3.3.2	Conexión de monitores.....	26
3.3.3	Conexión del teclado.....	26
3.3.4	Conectar el pedal.....	27
3.3.5	Conectar un dispositivo de grabación.....	27
3.3.6	Conectar y controlar la fuente de luz.....	28
3.3.7	Conectar el dispositivo a la red eléctrica.....	28
3.3.8	Realizar una prueba de funcionamiento.....	28
<b>4</b>	<b>Configuración.....</b>	<b>30</b>
4.1	Ajustes básicos.....	31
4.1.1	Configuración del idioma del sistema.....	31
4.1.2	Corrija la posición de la pantalla.....	31
4.1.3	Configuración de fecha y hora.....	32
4.1.4	Configurar el formato de archivo para las fotos (opcional).....	32
4.1.5	Configuración de la frecuencia de refresco.....	33
4.1.6	Configurar las imágenes superpuestas en la pantalla.....	33
4.1.7	Activar o desactivar la señal acústica en la toma de fotografías (opcional).....	34
4.1.8	Controlar la intensidad de luz.....	34
4.1.9	Configurar tiempo de exposición.....	35
4.1.10	Configurar el pedal.....	36
4.1.11	Mostrar la información del sistema.....	37
4.2	Ajustes de imagen.....	38
4.2.1	Información general.....	38
4.2.2	Advanced Views.....	38
4.2.3	Adaptar imagen.....	39
4.2.4	Cambiar los ajustes de imagen para las especialidades y preajustes de color.....	41
4.2.5	Configurar los ajustes de imagen específicos del usuario y guardarlos como un perfil.....	43
4.3	Restablecimiento de los ajustes de fábrica.....	44
4.3.1	Restablecer el aparato a los ajustes de fábrica.....	44
4.3.2	Restablecimiento de los ajustes de imagen de una especialidad.....	44

---

<b>5 Manejo.....</b>	<b>45</b>
5.1 Indicaciones de seguridad.....	45
5.2 Cualificación del personal.....	47
5.3 Indicaciones generales de manejo.....	47
5.4 Revisión técnica antes del uso.....	48
5.4.1 Realización de una inspección visual.....	48
5.4.2 Realizar prueba de funcionamiento.....	48
5.5 Encendido y apagado, desconexión de la alimentación eléctrica.....	49
5.6 Preparación para el uso.....	49
5.6.1 Conectar un cabezal de la cámara.....	49
5.6.2 Seleccionar la especialidad o preajuste de color.....	50
5.6.3 Realizar el ajuste de blancos.....	51
5.6.4 Introducción de los datos del paciente.....	52
5.7 Manejo de la creación de imágenes por fluorescencia NIR.....	52
5.7.1 Cambio entre el modo NIR FI y el modo de luz blanca.....	52
5.7.2 Adaptar la imagen en el modo NIR FI.....	54
5.8 Crear grabaciones.....	55
5.8.1 Toma de fotos.....	55
5.8.2 Grabar vídeo.....	55
5.8.3 Hacer una foto o un vídeo con un dispositivo externo.....	56
5.9 Indicaciones sobre el almacenamiento y transporte.....	56
<b>6 Preparación.....</b>	<b>57</b>
6.1 Indicaciones de seguridad.....	57
6.2 Realizar limpieza y desinfección.....	57
<b>7 Mantenimiento y reparación.....</b>	<b>59</b>
7.1 Indicaciones de seguridad.....	59
7.2 Cualificación del personal.....	59
7.3 Control técnico de seguridad (CTS).....	59
7.4 Cambio de la pila de botón.....	60
7.5 Sustitución de fusible.....	61
7.6 Reparación.....	62
7.7 Procedimiento en caso de averías.....	63
<b>8 Datos del producto.....</b>	<b>66</b>
8.1 Datos técnicos.....	66
8.2 Condiciones ambientales.....	66
8.3 Repuestos y accesorios.....	67
8.4 Nota sobre las licencias de código abierto.....	67
<b>9 Eliminación de residuos.....</b>	<b>68</b>

## 0 Indicaciones importantes sobre este documento

### 0.1 Ámbito de aplicación, identificación, objeto

Estas instrucciones de uso son válidas para el siguiente producto:

Nombre de artículo: **NIR FI CCU Full HD**

Número de artículo: **95-3981**

Estas instrucciones de uso forman parte del producto y contienen toda la información que necesitan el usuario y el operador para una utilización segura y adecuada del mismo.

### 0.2 Destinatarios

Estas instrucciones de uso están dirigidas a los médicos, personal de asistencia sanitaria, técnicos de medicina y responsables del suministro de material estéril encargados de la instalación, manejo, mantenimiento, conservación y preparación del producto.

### 0.3 Uso y conservación de este documento

Guarde estas instrucciones de uso siempre en el mismo lugar y asegúrese de que siempre estén accesibles a los destinatarios.

Si se cede o se cambia de lugar el producto, entregue el documento al próximo dueño.

### 0.4 Documentos complementarios

CEM Los requisitos de compatibilidad electromagnética (CEM) están descritos en el folleto que se adjunta por separado

#### **Aparatos electromédicos**

según IEC 60601-1-2

Tenga en cuenta las indicaciones y la información contenidas en dicho folleto durante la instalación y el manejo.

Instrucciones de uso del cabezal de cámara y la fuente de luz

Para una utilización segura del producto, siga también las instrucciones de uso del cabezal de cámara y de la fuente de luz utilizados.

# 1 Información general sobre el producto

## 1.1 Volumen de suministro

El volumen de suministro del producto incluye:

- Una unidad de control de la cámara
- Un cable DVI (2 m)
- Dos cables con clavija jack 3,5 mm (1,2 m)
- Un cable para la conexión de puerto MIS-Bus (0,75 m)
- Un cable de red (solicitar n.º art.)
- Unas instrucciones de uso
- Un folleto sobre las licencias de código abierto utilizadas (TPO003-121-01)
- Un folleto sobre CEM (TPI014-121-20)

Compruebe el volumen de suministro.

Tras recibir la entrega, con la ayuda del certificado de envío compruebe que esté completa y en perfecto estado.

La entrega ha salido de fábrica en perfecto estado. Si, no obstante, hubiese motivo de queja, diríjase al servicio de asistencia técnica de nuestra empresa.

## 1.2 Descripción del producto

### 1.2.1 Características esenciales y funcionamiento

Cámara CMOS	La unidad de control de la cámara y el cabezal de cámara constituyen juntos una cámara basada en tecnología CMOS que proporciona una imagen de vídeo en tiempo real para su visualización en un monitor.
Full HD – 1080p	En combinación con un monitor adecuado, la cámara proporciona una resolución de imagen nativa Full HD en imagen completa (1080p).
Creación de imágenes por fluorescencia NIR (NIR FI)	La unidad de control de la cámara se puede emplear para visualizar la luz de infrarrojo cercano para aplicaciones de creación de imágenes por fluorescencia. Para este propósito, el sistema funciona con una fuente de luz que, además de luz blanca visible, proporciona también luz NIR, así como con un cabezal de cámara y un endoscopio sensibles en el espectro visible y NIR; además, se utiliza verde de indocianina (ICG) que causa el aspecto fluorescente de la imagen de la cámara.
Control automático de la intensidad de luz	Si se ha conectado una fuente de luz compatible con control automático de la intensidad de luz, puede controlarse la intensidad de luz necesaria de forma totalmente automática.
Amplia gama de opciones de configuración	<p>La cámara ofrece, además de las opciones de configuración generales, distintos perfiles de usos endoscópicos. Los perfiles están configurados por defecto para una imagen optimizada, pero también es posible modificar los perfiles y adaptarlos a las necesidades individuales. Además, pueden configurarse diez perfiles adicionales.</p> <p>Algunas de las opciones de configuración general son la elección del idioma del menú de configuración y los mensajes en pantalla y la configuración de teclas del cabezal de la cámara. Inglés es el idioma preconfigurado desde la fábrica.</p>
Grabaciones	<p>La presente unidad de control de la cámara permite la toma y guardado de vídeos y fotografías en una memoria USB que puede conectarse en la parte delantera de la unidad de control de la cámara.</p> <p>La unidad de control de la cámara puede utilizarse con diferentes cabezales de cámara.</p>



### 1.2.2 Vista frontal de la unidad de control de la cámara

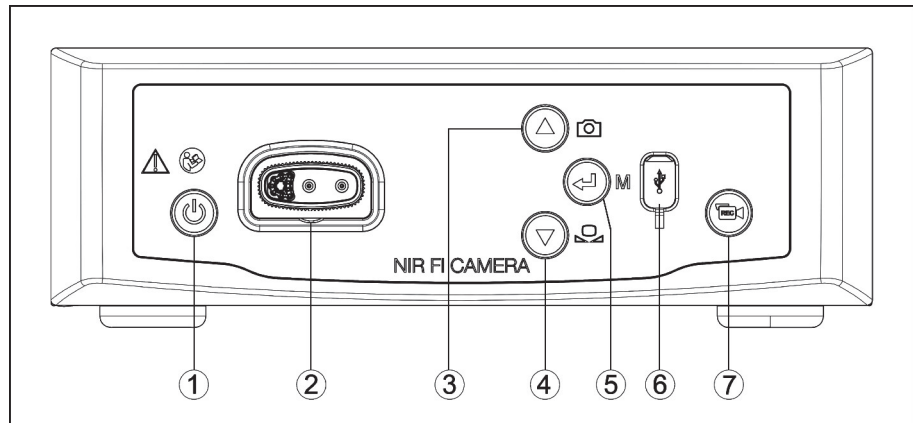


Figura 1-1: Vista frontal de la unidad de control de la cámara.

#### Leyenda de la figura 1-1

- ① Botón ENCENDIDO / Standby
- ② Conexión de cabezal de la cámara
- ③ Botón Toma de fotografías / hacia arriba en el menú
- ④ Botón Ajuste de blancos / abajo en el menú
- ⑤ Botón abrir Menú / Intro
- ⑥ Conexión para memoria USB
- ⑦ Botón Iniciar / Detener captura de vídeo

#### Codificación por colores de los indicadores luminosos y teclas de mando:

- ① **Botón ENCENDIDO / Standby** - azul: el dispositivo está en modo Standby / blanco: el dispositivo está listo para el funcionamiento
- ③ **Botón Toma de fotografías / hacia arriba en el menú** - blanco: el dispositivo está listo para el funcionamiento / verde: el láser está encendido (modo NIR FI)
- ④ **Botón Ajuste de blancos / abajo en el menú** - blanco: el dispositivo está listo para el funcionamiento / verde: el láser está encendido (modo NIR FI)
- ⑤ **Botón abrir Menú / Intro** - blanco: el dispositivo está listo para el funcionamiento / verde: el láser está encendido (modo NIR FI)
- ⑦ **Botón Iniciar / Detener captura de vídeo** - blanco: el dispositivo está listo para el funcionamiento / verde: el láser está encendido (modo NIR FI)

## 1.2.3 Vista posterior de la unidad de control de la cámara

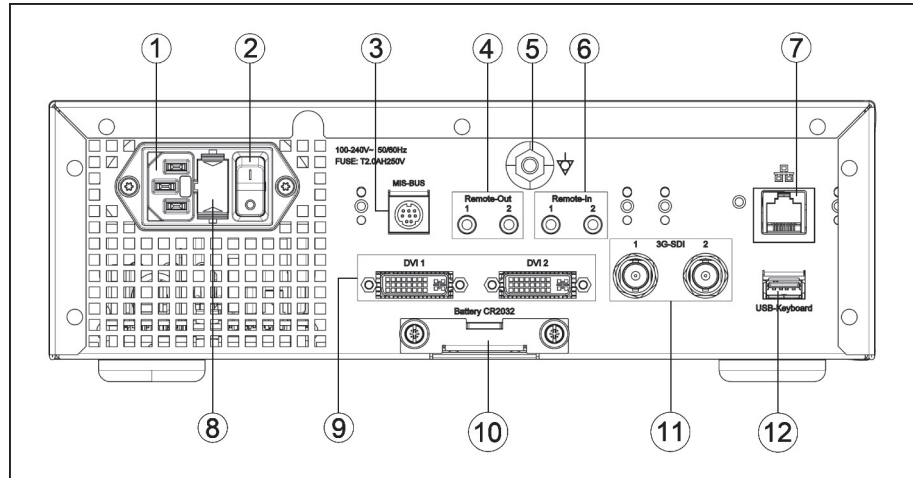


Figura 1-2: Vista posterior de la unidad de control de la cámara.

**Leyenda de la figura 1-2**

- ❶ Base de enchufe
- ❷ Interruptor principal de alimentación eléctrica
- ❸ MIS-Bus (MIS-BUS)
- ❹ Conexión para dispositivo de grabación (Remote-Out)
- ❺ Conector para conexión equipotencial
- ❻ Conexión para pedal (Remote-In)
- ❼ Interfaz para servicio técnico (revestida)
- ❽ Portafusibles
- ❾ 2 salidas DVI (DVI 1 / DVI 2)
- ❿ Compartimento de la batería (Battery CR2032)
- ⓫ 2 salidas 3G-SDI (3G-SDI 1 / 2)
- ⓬ Conexión para teclado (USB-Keyboard)

### 1.2.4 El menú: funciones, entrada y navegación






Por medio del menú, configure el aparato y realice los ajustes básicos y los ajustes de imagen.

Asimismo, seleccione la especialidad con los ajustes de perfil preconfigurados y optimizados e introduzca los datos del paciente (opcional).

Antes de y durante las intervenciones, modifique la imagen, realice un ajuste de blancos o cree grabaciones por medio de las teclas preasignadas del cabezal de la cámara, siempre que se haya seleccionado la configuración correspondiente.

Podrá entrar y navegar por el menú con las teclas situadas en la parte delantera del aparato, por medio del teclado o con las teclas del cabezal de la cámara.

#### Navegación dentro del menú con las teclas situadas en la parte delantera del aparato

	Entrada en el menú:	Pulsar brevemente la tecla.
	Ir hacia arriba en el menú:	Pulsar brevemente la tecla.
	Ir hacia abajo en el menú:	Pulsar brevemente la tecla.
	Confirmar una selección dentro del menú:	Pulsar brevemente la tecla.
	Salir del menú:	Pulsar la tecla y mantenerla pulsada.

#### Navegación dentro del menú por medio del teclado

→	Entrada en el menú:	Pulsar la tecla de flecha hacia la derecha.
↑	Ir hacia arriba en el menú:	Pulsar la tecla de flecha hacia arriba.
↓	Ir hacia abajo en el menú:	Pulsar la tecla de flecha hacia abajo.
→	Bajar un nivel dentro del menú:	Pulsar la tecla de flecha hacia la derecha.
→	Confirmar una selección dentro del menú:	Pulsar la tecla de flecha hacia la derecha.
←	Regresar un nivel dentro del menú:	Pulsar la tecla de flecha hacia la izquierda.
→	Entrada en el menú de configuración:	Pulsar la tecla de flecha hacia la derecha y mantenerla pulsada.
→	Salir del menú:	Pulsar la tecla de flecha hacia la derecha y mantenerla pulsada.

## **1.3 Finalidad de uso**

### **1.3.1 Finalidad**

La unidad de control de la cámara, en combinación con un cabezal de cámara o un endoscopio de vídeo, proporciona una imagen de vídeo en tiempo real y una documentación durante intervenciones endoscópicas de diagnóstico o terapéuticas.

La unidad de control de la cámara también es compatible con la creación de imágenes por fluorescencia.

### **1.3.2 Indicaciones**

La unidad de control de la cámara está indicada para su uso en intervenciones quirúrgicas endoscópicas, que el médico considere apropiadas para el paciente cuando se requiera una cámara para la creación de imágenes intraoperatorias.

La decisión de realizar una intervención endoscópica es responsabilidad del médico que efectúa el tratamiento y dependerá del estado del paciente.

Para un uso seguro, deben tenerse en cuenta los estándares/directrices publicados por instituciones oficiales, p.ej. sociedades científicas para la cirugía endoscópica.

### **1.3.3 Contraindicaciones**

El uso está contraindicado siempre que los procedimientos endoscópicos estén contraindicados por alguna razón.

Se aplican las contraindicaciones médicas especificadas para los colorantes de fluorescencia apropiados que se pueden emplear.

Para todas las intervenciones, el médico responsable deberá decidir sobre la base del estado general del paciente y una consideración individual del riesgo-beneficio en cuanto a si el uso previsto del dispositivo es admisible de acuerdo con las normas profesionales.

### **1.3.4 Perfil de usuario**

Diseñado para su uso por profesionales médicos cualificados en un centro sanitario profesional (hospital).

### **1.3.5 Compatibilidad con equipos quirúrgicos de AF**

El dispositivo está autorizado para el uso con equipos quirúrgicos de AF. Las condiciones de la utilización conforme al uso previsto no cambian durante la cirugía de AF.

### 1.3.6 Componentes necesarios para el servicio

Para la creación de imágenes por fluorescencia NIR, la unidad de control de la cámara está diseñada para el empleo con los siguientes componentes:

- Cabezal de cámara Full HD con zoom NIR FI (95-3908)
- Fuente de luz NIR FI (05-0761nir)

Para conocer los requisitos completos del sistema para obtener los resultados previstos al utilizar la cámara para la creación de imágenes por fluorescencia NIR, consulte las instrucciones de uso suministradas con la fuente de luz (05-0761nir).

Antes de utilizar el modo NIR FI, familiarícese con las advertencias e indicaciones en las instrucciones de uso que se suministran con la fuente de luz NIR FI compatible.

Para la creación de imágenes con luz blanca, la unidad de control de la cámara está diseñada para el empleo con los siguientes componentes:

#### Cabezales de cámara

- Cabezal de cámara Full HD con zoom (95-3901)
- Cabezal de cámara Full HD en un ángulo de 90° (95-3903)
- Cabezal de cámara Full HD esterilizable en autoclave (95-3904)
- Cabezal de cámara Full HD 3CMOS con Zoom (95-3906)

#### Fuente de luz

- Fuente de luz LED (05-0760led)

Para asegurar la funcionalidad completa, se recomienda utilizar una combinación de los componentes mencionados anteriormente, como:

- Endoscopio
- Conductor de luz

## 1.4 Conformidad

### 1.4.1 Normas y directrices

El sistema de cámara, compuesto por la unidad de control de la cámara y el cabezal de la cámara, cumple los requisitos de las siguientes normas aplicables:

- **IEC 60601-1** Aparatos electromédicos - Parte 1:  
Estipulaciones generales para la seguridad incluidas las características esenciales
- **IEC 60601-1-2** Equipos electromédicos - Parte 1-2:  
Perturbaciones electromagnéticas - Requisitos y ensayos
- **IEC 60601-2-18** Aparatos electromédicos - Parte 2-18:  
Estipulaciones especiales para la seguridad incluidas las características esenciales de los aparatos endoscópicos

### 1.4.2 Grado de protección contra descargas eléctricas

En función del cabezal de cámara conectado, el producto cumple las condiciones de tipo BF, CF o CF con protección contra desfibrilación según IEC 60601-1 sobre protección adicional contra descargas eléctricas.

La unidad de control de la cámara solo se puede configurar para aplicaciones cardíacas en combinación con elementos aplicados para uso directo en el corazón si se emplean elementos aplicados del tipo CF (cabezales de cámara, endoscopios de vídeo y conductores de luz) que están identificados con protección contra desfibrilación CF.

La clasificación se indica de manera inequívoca en las instrucciones de uso correspondientes y como identificación en el dispositivo:



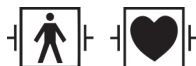
Los productos que cumplen las condiciones de tipo BF están marcados con el símbolo que se muestra al lado.



Los productos que cumplen las condiciones de tipo CF están marcados con el símbolo que se muestra al lado, ofrecen una protección aún mayor contra descargas eléctricas y están autorizados para uso directo en el corazón.



Los productos que cumplen las condiciones de tipo CF con protección contra desfibrilación están marcados con el símbolo que se muestra al lado, ofrecen una protección aún mayor contra descargas eléctricas y son resistentes a los pulsos de un desfibrilador.
























Además, los productos resistentes a los impulsos de un desfibrilador están marcados con uno de los símbolos que se muestran al lado, dependiendo de su aislamiento.

### 1.4.3 Clasificación del producto sanitario

El producto es un producto sanitario clase I según la **normativa de la UE** pertinente.

## 1.5 Identificación

### 1.5.1 Pictogramas e indicaciones en el producto y el envase

	Seguir las instrucciones de uso
	Identificación CE
	Número de artículo
	Número de serie
	Producto sanitario
	Fabricante
	Fecha de fabricación
	Precaución (IEC 60601-1 3ra. edición) / Advertencia, observar la documentación adjunta (IEC 60601-1 2da. edición)
	No utilizar en lugares expuestos a resonancias magnéticas
	Conexión equipotencial
	ENCENDIDO / Standby
	Temperatura admisible de almacenamiento y transporte
	Humedad relativa admisible durante el almacenamiento y el transporte
	Presión de aire admisible durante el almacenamiento y el transporte
	Precaución: La venta y la prescripción de este producto por parte de un profesional médico están restringidas por las limitaciones establecidas en la ley federal de los Estados Unidos
	Recoger por separado los aparatos eléctricos y electrónicos usados
	Fusible eléctrico
	Corriente alterna
	Modo de creación de imágenes NIR FI verde
	Modo de creación de imágenes Contraste de NIR FI
	Modo de creación de imágenes Intensidad de NIR FI



Captura de vídeo



Láser encendido

### 1.5.2 Pictogramas incluidos en este documento



Señal de advertencia general



Advertencia de tensión eléctrica



Advertencia de peligro biológico, riesgo de infección



Advertencia de rayo láser

### 1.6 Contacto con el servicio técnico

Si tiene dudas sobre nuestros productos, su instalación o utilización o si necesita recurrir al servicio técnico, diríjase a una de nuestras filiales.

Encontrará los datos de contacto en la parte posterior de este documento.

### 1.7 Obligación de notificación en caso de incidente grave

Cualquier incidente grave relacionado con el producto debe comunicarse al fabricante y a la autoridad competente del Estado miembro en el que estén establecidos el usuario y/o el paciente.



## 2 Información general de seguridad

### 2.1 Representación de los mensajes de advertencia

#### 2.1.1 Advertencias al principio de un capítulo

Encontrará las advertencias que se describen a continuación recopiladas al principio de los capítulos que contienen instrucciones para proteger de los riesgos correspondientes.

La gravedad del riesgo potencial queda expresada por la palabra que encabeza la advertencia.

Lea con atención las advertencias y téngalas presentes mientras lleva a cabo las instrucciones correspondientes.

Advierte de un peligro que podría conllevar la muerte o lesiones graves:



#### **⚠ ADVERTENCIA**

##### **Tipo y origen del peligro de lesión**

Consecuencias si no se tiene en cuenta

> Medidas para protegerse del peligro

Advierte de un peligro que podría conllevar lesiones de gravedad leve a media:



#### **⚠ ATENCIÓN**

##### **Tipo y origen del peligro de lesión**

Consecuencias si no se tiene en cuenta

> Medidas para protegerse del peligro

Indicación sobre posibles daños materiales:

#### **AVISO**

##### **Tipo y origen del peligro de daños materiales**

Consecuencias si no se tiene en cuenta

> Medidas para protegerse del peligro

### 2.1.2 Advertencias en el texto

Encontrará las advertencias que se describen a continuación en las instrucciones de actuación justo antes de los pasos que pueden ayudar a proteger de los peligros correspondientes.

La gravedad del riesgo potencial queda expresada por la palabra que encabeza la advertencia.

Lea con atención estas advertencias y siga las medidas para protegerse del peligro.

Advierte de un peligro que podría conllevar la muerte o lesiones graves:



**¡ADVERTENCIA!** Tipo y origen del peligro. Consecuencias si no se tiene en cuenta. Medidas para protegerse del peligro.

Advierte de un peligro que podría conllevar lesiones de gravedad leve a media:



**¡ATENCIÓN!** Tipo y origen del peligro. Consecuencias si no se tiene en cuenta. Medidas para protegerse del peligro.

Indicación sobre posibles daños materiales:

**¡AVISO!** Tipo y origen del peligro. Consecuencias si no se tiene en cuenta. Medidas para protegerse del peligro.

## 2.2 Seguridad del producto

### 2.2.1 Indicaciones de seguridad básicas

Nuestros productos se diseñan y fabrican según los más elevados estándares de calidad.

Aunque este producto incorpora la última tecnología, pueden producirse peligros durante su puesta en servicio, uso, preparación o mantenimiento.

Por esta razón, lea con atención estas instrucciones de uso. Tenga en cuenta y siga las advertencias descritas en este documento.

Utilice el producto de acuerdo con su finalidad de uso, solo si este se encuentra en perfecto estado y siguiendo las instrucciones de uso. Asegúrese de que el producto y los accesorios utilizados se encuentren en perfectas condiciones y óptimo funcional antes de cada utilización.

Conserve el envase original. Transporte y almacene el producto en el envase original y utilícelo para enviar el producto al servicio técnico en caso de reparación.

Infórmenos de inmediato si detecta averías o mal funcionamiento del equipo.



**¡ADVERTENCIA!** Las modificaciones no autorizadas del producto pueden conllevar riesgos. Las personas pueden sufrir lesiones graves. No efectúe modificaciones no autorizadas.



**¡ADVERTENCIA!** Uso del aparato abierto. Peligro de descarga eléctrica. No abra el aparato. Use sólo el producto cerrado.



**¡ADVERTENCIA!** Fallo de componentes durante una intervención. Peligro para el paciente. Tener a punto un recambio listo para el uso.



**¡ADVERTENCIA!** Riesgos derivados de la disposición, colocación, combinación o características de los aparatos o dispositivos cercanos o conectados. Tener en cuenta las instrucciones de manejo de los productos correspondientes. Efectuar un análisis del riesgo.



**¡ADVERTENCIA!** Peligro de asfixia. Mantenga el material de embalaje fuera del alcance de los niños.



**¡ADVERTENCIA!** Tomografía por resonancia magnética (TRM). Fuerza magnética, interacciones electromagnéticas, calentamiento de las piezas de metal. No utilizar el producto cerca de tomógrafos por RM.



**¡ATENCIÓN!** Manejo brusco. Riesgo de lesiones para el paciente si se utiliza un producto dañado. Trate el producto con cuidado. No pliegue, aplaste ni doble bruscamente el cable de la cámara. No siga utilizando el producto y envíelo al fabricante para una revisión si se ha visto sometido a un esfuerzo mecánico excesivo o tras una caída.



**¡ADVERTENCIA!** Un manejo y un cuidado inadecuados, así como el uso para fines no previstos, pueden dar lugar a riesgos para el paciente, el usuario y para terceros o a un desgaste prematuro del producto.

### 2.2.2 Cualificación del personal

Para la instalación, el manejo y el mantenimiento se requiere la cualificación específica correspondiente. Respetar los requisitos de cualificación del personal que se describen en los capítulos correspondientes del presente documento.

### 2.2.3 Compatibilidad electromagnética

Los aparatos electromédicos están sujetos a requisitos más exigentes de compatibilidad electromagnética (CEM).

A pesar de la elevada resistencia a interferencias y la escasa emisión de interferencias del aparato, dichos requisitos prescriben la instalación y colocación del aparato y las condiciones ambientales espaciales en relación con la CEM.

Por esta razón, respete y siga las advertencias correspondientes descritas en este documento y en el folleto adjunto sobre CEM.

Según IEC/CISPR 11, los aparatos electromédicos se dividen en los siguientes grupos y clases.

Consulte los Datos técnicos (apartado 8.1) que se aplican al presente aparato.

**Grupo 1:** el producto utiliza o genera energía de RF exclusivamente para su funcionamiento interno.

**Grupo 2:** el producto genera energía de AF en el rango de radiofrecuencia entre 9 kHz y 400 GHz en forma de radiación electromagnética o por medio de acoplamiento inductivo o capacitivo para el tratamiento de materiales o con fines de análisis o de inspección de materiales.

**Clase A:** el producto **no es apto** para su uso en zonas habitadas ni en áreas que estén directamente conectadas a una red de alimentación eléctrica de baja tensión que (también) suministre corriente a edificios habitados.

Nota: las características determinadas por las emisiones de este aparato permiten su utilización en el sector industrial y en hospitales (CISPR 11, clase A). Si se utiliza en zonas habitadas (para las que, por lo general, se requiere CISPR 11 Clase B), es posible que el aparato no ofrezca la protección suficiente contra los servicios de comunicaciones de alta frecuencia. En caso de ser necesario, el usuario deberá tomar medidas correctivas, como cambiar el lugar de utilización o volver a colocar el aparato.

El dispositivo está diseñado exclusivamente para el uso en un centro sanitario profesional (hospital).

**Clase B:** el producto **es apto** para su uso en zonas habitadas y en áreas que estén directamente conectadas a una red de alimentación eléctrica de baja tensión que (también) suministre corriente a edificios habitados.



**¡ADVERTENCIA!** El uso de otros accesorios, transformadores y cables que los determinados o proporcionados por el fabricante del aparato puede provocar un aumento de las emisiones electromagnéticas o una disminución de la resistencia a las interferencias electromagnéticas del aparato, que podrían causar un mal funcionamiento.



**¡ADVERTENCIA!** Incumplimiento de la distancia mínima de 50 cm (20 in) de las piezas y cables designados por el fabricante del producto mencionado en el ámbito de este documento al utilizar aparatos de telecomunicaciones portátiles de RF (como teléfonos móviles [GSM 800/900, iDEN 820, LTE] o aparatos de radio portátiles [TETRA, GRS/FRS 460], incluidos sus accesorios como, por ejemplo, cables de antena y antenas externas). Reducción de las características de rendimiento del producto. Cumplir la distancia mínima mencionada para los aparatos de telecomunicaciones portátiles de RF.



**¡ADVERTENCIA!** Deterioro de la imagen en directo por fuentes de interferencia externas (como teléfonos móviles [GSM 800/900, iDEN 820, LTE] o aparatos de radio portátiles [TETRA, GRS/FRS 460]). Peligro para el paciente.

- > Retire todas las fuentes de interferencia
- > Cumplir la distancia mínima de 50 cm (20 in)
- > Asegúrese de que la imagen en directo aparece correctamente en el monitor



**¡ADVERTENCIA!** Deterioro de la imagen en directo por interferencias electromagnéticas (modo de creación de imágenes con luz blanca y de fluorescencia NIR). Peligro para el paciente debido a una representación modificada, sistema bloqueado en el modo de creación de imágenes FI, fallo de la imagen en directo (p. ej., retardos, imagen congelada), alteraciones de imagen (p. ej., parpadeo de la imagen, rayas) o cambios en la orientación de la imagen.

- > Retire todas las fuentes de interferencia
- > Cumplir las distancias mínimas recomendadas de acuerdo con las indicaciones de la compatibilidad electromagnética
- > Asegúrese de que la imagen en directo aparece correctamente en el monitor
- > Asegurarse de que la imagen en directo aparece en la orientación correcta (no como reflejada en un espejo)

#### 2.2.4 Combinación con aparatos electromédicos

El producto puede combinarse con componentes de otros fabricantes siempre que todos los componentes cumplan los requisitos de la norma IEC 60601-1 sobre seguridad de aparatos electromédicos.

El operador es el responsable de comprobar, garantizar y mantener el buen estado funcional del sistema.

Si se utilizan aparatos de distintos fabricantes y al usar conjuntamente un endoscopio y/o accesorios endoscópicos y aparatos eléctricos de uso médico, debe garantizarse el aislamiento eléctrico del elemento de aplicación necesario para su uso (condiciones BF/CF según IEC 60601-1).

En caso de dudas sobre la compatibilidad, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica de nuestra empresa.

### 2.2.5 Mensajes de avería

#### **Recalentamiento**

El aparato dispone de un sensor de temperatura interno.

En caso de sobrecalentamiento de la unidad de control de la cámara, aparecerá en la pantalla el mensaje «Sobrecalentamiento! Atención, la cámara se apagará dentro de 2 minutos!».

Si el menú está abierto, se cerrará automáticamente al aparecer el mensaje.

#### **Memoria USB incompatible**

Las memorias USB compatibles deben estar formateadas con el sistema de archivos FAT32 y solo pueden contener archivos de imagen y vídeo.

La memoria USB debe cumplir con el estándar USB 2.0 (o superior) y tener una velocidad de transferencia de datos de al menos 20 MB/s.

Si se utiliza una memoria USB incompatible, al intentar guardar una toma, aparecerá el mensaje «Memoria USB con formato no válido».

Se recomienda utilizar únicamente memorias USB para los dispositivos incluidos en el ámbito de aplicación de las presentes instrucciones de uso ([párrafo 0.1](#)).

Los discos duros USB (por ejemplo, HDD o SSD) no son aptos.

Se recomienda realizar una grabación de prueba para garantizar la compatibilidad de la memoria USB. Tenga en cuenta que los dispositivos no disponen de la capacidad de formatear los medios de almacenamiento.

#### **Hardware incompatible para el modo NIR FI**

En caso de emplear componentes que no son compatibles con el modo NIR FI, al intentar utilizar el modo NIR FI aparecerá el mensaje «Modo NIR FI no disponible: conectar ... compatible».

## 3 Instalación y puesta en servicio

### 3.1 Indicaciones de seguridad



#### **ADVERTENCIA**

##### **Instalación eléctrica inadecuada**

Peligro de incendio, cortocircuito o descarga eléctrica

- > Asegúrese de que la instalación eléctrica cumple la normativa técnica nacional vigente



#### **ADVERTENCIA**

##### **Instalación de un sistema electromédico**

Peligro de incendio, cortocircuito o descarga eléctrica

- > La instalación debe realizarla solo personal autorizado
- > En caso de combinar aparatos eléctricos, siga la norma IEC 60601-1
- > Aparatos no médicos que respetan las normas de seguridad IEC aplicables y sólo pueden conectarse por medio de un transformador aislante
- > No conectar aparatos no médicos adicionales a un sistema electromédico
- > Aislar galvánicamente por ambas partes las líneas de señal de los aparatos con conexión funcional que estén conectados a las distintas ramas de la alimentación de red
- > Conectar los aparatos únicamente a redes de suministro con puesta a tierra
- > Después de la instalación de un sistema electromédico, realizar una prueba según IEC 62353



#### **ADVERTENCIA**

##### **Interacciones electromagnéticas**

Posible limitación de la funcionalidad y la calidad de imagen

- > Seguir el folleto adjunto sobre CEM
- > Asegúrese de que los aparatos cercanos unos a otros no produzcan interferencias electromagnéticas entre sí
- > Después de la instalación, realice una prueba de funcionamiento



### **⚠ ADVERTENCIA**

#### **Utilización de bases de enchufe múltiples**

Peligro de incendio, cortocircuito, descarga eléctrica, reducción del nivel de seguridad

- > Evite las bases de enchufe múltiples siempre que sea posible
- > En caso necesario, utilice bases de enchufe múltiples autorizadas para uso médico
- > No encienda nunca las bases de enchufe múltiples una detrás de otra
- > No tapar las bases de enchufe múltiples (acumulación de calor)
- > No colocar las bases de enchufe múltiples en el suelo
- > Utilizar un descargador de tracción
- > Conecte los aparatos solo a bases de enchufe múltiples comunes que estén diseñadas para formar parte del sistema electromédico

## **3.2 Cualificación del personal**

El personal que efectúe la colocación o instalación de, en caso necesario, varios aparatos electromédicos debe disponer de una formación adecuada y estar familiarizado con las directrices de seguridad oficiales vigentes en el lugar de instalación.



### 3.3 Instalación

#### 3.3.1 Colocación del aparato

*Siga las indicaciones de seguridad al principio de este capítulo y el folleto adjunto sobre CEM.*



**¡ADVERTENCIA!** Peligro si se coloca el aparato en lugares expuestos a peligro de explosión. Peligro más elevado de incendios y explosiones en lugares enriquecidos con oxígeno. Coloque el aparato fuera de lugares expuestos a peligro de explosión y alejado de materiales inflamables.



**¡ADVERTENCIA!** Peligro debido a electromagnetismo. Pueden producirse fallos de funcionamiento y perturbaciones de la calidad de imagen. Utilice solo los cables suministrados. Asegúrese de que todos los aparatos que se utilizan cerca del aparato cumplen los requisitos CEM. Después de la instalación, realizar una prueba de funcionamiento.



**¡ADVERTENCIA!** Evite utilizar este aparato junto a o apilado con otros aparatos, ya que podría producirse un mal funcionamiento. Si, no obstante, fuese necesario utilizar el aparato de la manera descrita, observe tanto este aparato como los demás para asegurarse de que funcionan correctamente.

1. Coloque el aparato.

Asegúrese de que el aparato está colocado de la manera siguiente:

- en posición horizontal sobre una superficie antideslizante y lo suficientemente resistente,
- fuera del entorno del paciente y del área estéril sobre un soporte lo suficientemente estable,
- protegido de gotas y salpicaduras,
- protegido de posibles vibraciones durante su utilización,
- con las ranuras de ventilación sin tapar,
- con acceso libre al interruptor principal situado en la parte trasera del aparato.



2. Conecte el **conector para conexión equipotencial** situado en la parte trasera del aparato a el conector para conexión equipotencial del lugar de instalación.

Utilice un cable para conexión equipotencial según DIN 42801 con una sección de 4 mm<sup>2</sup> como mín.

### 3.3.2 Conexión de monitores

*Puede conectar varios monitores. Seleccione la mejor señal posible para la conexión del monitor principal. Siga las instrucciones de uso del monitor.*

#### Conexión de monitores HD

1. Conecte una de las conexiones **DVI** situadas en la parte trasera del aparato a la entrada DVI del monitor principal.

Utilice el cable DVI suministrado.

2. En caso necesario, conecte más monitores a las salidas de vídeo que quedan.

Bloquee el cable de conexión por ambos lados para que no se suelten accidentalmente.

3. Coloque todos los cables de manera que nadie pueda tropezar ni enredarse con ellos.

### 3.3.3 Conexión del teclado

1. Conecte el cable de conexión del teclado al puerto USB marcado con la inscripción **USB-Keyboard (Teclado USB)**, situado en la parte trasera del aparato.

2. Coloque todos los cables de manera que nadie pueda tropezar ni enredarse con ellos.

### 3.3.4 Conectar el pedal

*Puede conectar hasta dos pedales. Conecte un pedal si desea controlar la cámara por medio de un pedal.*

Nota: Solo es compatible el pedal indicado en el [párrafo 8.3](#).

- |                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Entrada Remote-In 1                 | 1. Conecte un pedal a la conexión <b>Remote-In 1</b> de la unidad de control de la cámara.         |
| Entrada Remote-In 2                 | 2. Conecte un segundo pedal a la conexión <b>Remote-In 2</b> de la unidad de control de la cámara. |
| Configurar el pedal                 | 3. Configure el pedal como se describe en el <a href="#">párrafo 4.1.10</a> .                      |
| Coloque los cables de forma segura. | 4. Coloque todos los cables de manera que nadie pueda tropezar ni enredarse con ellos.             |

### 3.3.5 Conectar un dispositivo de grabación

*Siga las instrucciones de uso del dispositivo de grabación.*

1. Dependiendo de la calidad de la señal del dispositivo de grabación, conecte una conexión **3G-SDI** o una conexión **DVI** situadas en la parte trasera del aparato a las entradas correspondientes o a la entrada correspondiente del dispositivo de grabación.
  2. Si desea iniciar las grabaciones por medio de los botones del cabezal de la cámara o de un pedal, conecte las conexiones **Remote-Out** situadas en la parte trasera del aparato a las entradas correspondientes del dispositivo de grabación.  
Use el cable con clavija jack de 3,5 mm adjunto.
- |   |   |
|---|---|
| Salida Remote-Out 1 para fotos            | Conecte la conexión <b>Remote-Out 1</b> a la conexión para la toma de fotografías del dispositivo de grabación. |
| Salida Remote-Out 2 para la toma de vídeo | Conecte la conexión <b>Remote-Out 2</b> a la conexión para la toma de vídeo del dispositivo de grabación.       |
3. Si fuese necesario, modifique la función de las teclas del cabezal de la cámara.
  4. Coloque todos los cables de manera que nadie pueda tropezar ni enredarse con ellos.
- |                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Coloque los cables de forma segura. | 4. Coloque todos los cables de manera que nadie pueda tropezar ni enredarse con ellos. |
|-------------------------------------|--|

### 3.3.6 Conectar y controlar la fuente de luz

*Conecte la fuente de luz y contrólela mediante el menú de la cámara o las teclas del cabezal de la cámara.*

Nota: Solo se pueden controlar fuentes de luz compatibles mediante el menú de la cámara o las teclas del cabezal de la cámara.

1. Conecte las conexiones de bus MIS de la unidad de control de la cámara y la fuente de luz entre sí. Use el cable puerto MIS-Bus adjunto.
2. Asegúrese de que las conexiones son sólidas por ambos lados.
3. Encienda y apague la fuente de luz dentro del elemento de menú **Luz encendida/standby** en el menú principal de la cámara o controle su brillo (*párrafo 4.1.8*).

Configuración de las teclas del cabezal para cámara

Si desea utilizar las teclas del cabezal de la cámara para ello, cambie la función de las teclas en el cabezal de la cámara, si es necesario.

### 3.3.7 Conectar el dispositivo a la red eléctrica

*Por último, efectúe la conexión a la red. Siga las indicaciones de seguridad al principio de este capítulo.*

*Para garantizar un suministro eléctrico continuo, se recomienda un sistema de alimentación ininterrumpida (SAI).*

**¡AVISO!** Riesgo de condensación debido a diferencias extremas de temperatura. En un aparato almacenado a una temperatura muy fría, la humedad del aire puede condensarse en el interior del aparato si se produce un cambio rápido de temperatura, pasando de frío a calor. Espere a que el aparato haya recuperado la temperatura ambiente para conectarlo a la red y a encenderlo.

1. Asegúrese de que la tensión de red en el lugar de utilización del aparato coincide con la información en la placa de características del equipo.
2. Enchufe el cable de red a la hembrilla de conexión de red situada en la parte trasera del aparato.



**¡ADVERTENCIA!** Pueden producirse chispas en lugares expuestos a peligro de explosión. Peligro de explosión. Enchufar el conector de red al suministro eléctrico en un lugar que no esté expuesto a peligro de explosión.

3. Conecte el cable de red al suministro eléctrico.
4. Coloque el cable de manera que nadie pueda tropezar ni enredarse con este.

### 3.3.8 Realizar una prueba de funcionamiento

*Durante la primera puesta en servicio, revise la instalación y compruebe que el aparato se encuentra en buen estado funcional.*

Condición previa: Debe haberse completado la instalación.

1. Coloque el interruptor principal situado en la parte trasera del aparato en posición de ENCENDIDO.
  - > *El aparato cambia al modo Standby.*

- 
- |                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Conectar el cabezal para cámara | 2. Encienda el aparato y todos los aparatos cercanos.   |
| Realizar el ajuste de blancos   | 3. Conecte un cabezal de la cámara como se describe en el <u>párrafo 5.6.1</u> .  |
| Nitidez de la imagen            | 4. Realice un ajuste de blancos como se describe en el <u>párrafo 5.6.3</u> .   |
|                                 | 5. Dirija el cabezal de la cámara hacia un objeto situado en la habitación y enfoque la imagen.   |
|                                 | 6. Asegúrese de que la imagen que aparece en el monitor sea de buena calidad, sin formación de rayas, variaciones del color ni parpadeos. |



#### **¿La imagen que aparece en el monitor no es nítida?**

Las interferencias pueden deberse al electromagnetismo.

Aumente las distancias entre los distintos aparatos distribuyéndolos de otra manera. En caso necesario, póngase en contacto con nuestro servicio técnico.

- 
7. Asegúrese de que las teclas del cabezal para cámara pueden accionarse sin dificultad.

## 4 Configuración

### Ejemplos de rutas de menú existentes

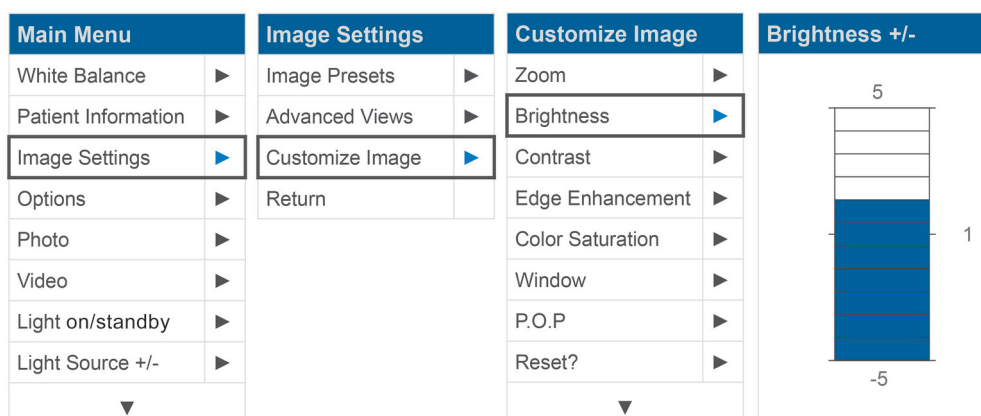


Figura 4-1: Configuración del brillo.

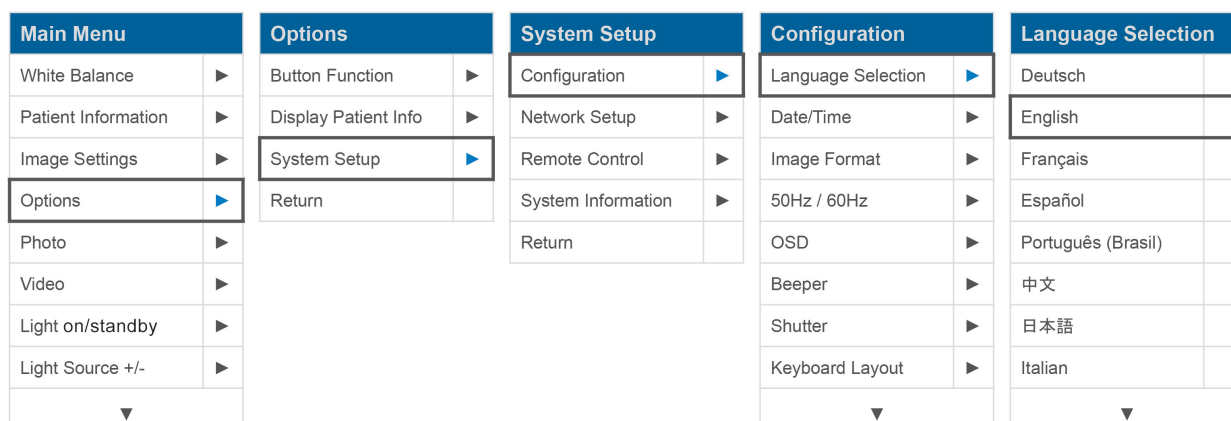


Figura 4-2: Configuración del idioma del sistema.

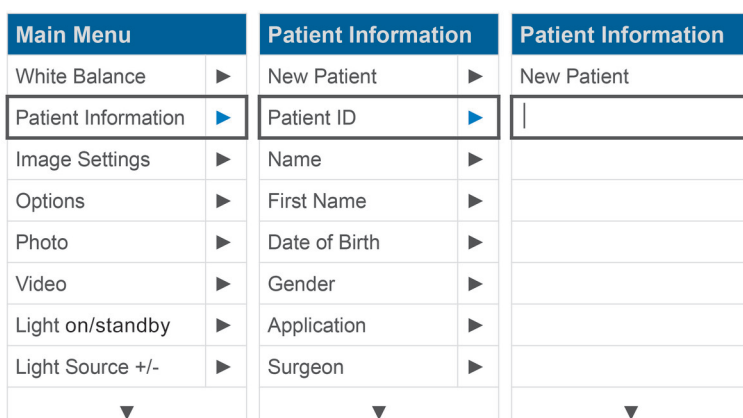


Figura 4-3: Introducción de los datos del paciente.

## 4.1 Ajustes básicos

### 4.1.1 Configuración del idioma del sistema



Navigue en el menú con las teclas en forma de flecha y confirme su selección con el botón Intro.



1. Pulse la tecla **Menú** situada en la parte delantera del aparato durante 2 segundos aprox.

> Se abre el menú principal en la pantalla.

2. Navigue hasta el elemento de menú **Options (Opciones)** y confirme.

3. Navigue hasta **System setup (Configuración de sistema)** y confirme.

> Se abre el menú de configuración en la pantalla.

4. Navigue hasta **Configuration (Configuración)** y confirme.

Seleccionar idioma

5. Navigue hasta **Language selection (Seleccionar idioma)** y confirme.

6. Seleccione el idioma deseado y confirme.

> Su selección aparecerá en texto blanco.

> Se cambia al idioma deseado.

### 4.1.2 Corrija la posición de la pantalla

Para corregir la posición de la pantalla, seleccione una relación de aspecto de 16:9 o 16:10 dependiendo del monitor utilizado.



Navigue en el menú con las teclas en forma de flecha y confirme su selección con el botón Intro.



1. Pulse la tecla **Menú** situada en la parte delantera del aparato durante 2 segundos aprox.

> Se abre el menú principal en la pantalla.

2. Navigue hasta el elemento de menú **Opciones** y confirme.

3. Navigue hasta **Configuración de sistema** y confirme.

> Se abre el menú de configuración en la pantalla.

4. Navigue hasta **Configuración** y confirme.

16:9 / 16:10

5. Navigue hasta **16:9 / 16:10** y confirme.

> Su selección aparecerá en texto blanco.

6. Seleccione la relación de aspecto deseada y confirme.

### 4.1.3 Configuración de fecha y hora



Navegue en el menú con las teclas en forma de flecha y confirme su selección con el botón Intro.



1. Pulse la tecla **Menú** situada en la parte delantera del aparato durante 2 segundos aprox.

> Se abre el menú principal en la pantalla.

2. Navegue hasta el elemento de menú **Opciones** y confirme.

3. Navegue hasta **Configuración de sistema** y confirme.

> Se abre el menú de configuración en la pantalla.

4. Navegue hasta **Configuración** y confirme.

Fecha/Hora

5. Navegue hasta **Fecha/Hora** y confirme.

6. Seleccione el formato de indicación deseado y confirme.

> Su selección aparecerá en texto blanco.

7. Configure la fecha y la hora y guárdelas con Enter.

### 4.1.4 Configurar el formato de archivo para las fotos (opcional)

*Establezca en qué formato de archivo deben guardarse las fotos tomadas. Puede elegir entre BMP y JPEG.*



Navegue en el menú con las teclas en forma de flecha y confirme su selección con el botón Intro.



1. Pulse la tecla **Menú** situada en la parte delantera del aparato durante 2 segundos aprox.

> Se abre el menú principal en la pantalla.

2. Navegue hasta el elemento de menú **Opciones** y confirme.

3. Navegue hasta **Configuración de sistema** y confirme.

> Se abre el menú de configuración en la pantalla.

4. Navegue hasta **Configuración** y confirme.

Formato imagen

5. Navegue hasta **Formato imagen** y confirme.

6. Seleccione el formato de archivo deseado y confirme.

Elija BMP si desea crear fotos sin comprimir de la más alta calidad. Cada imagen puede ocupar hasta 6 MB.

Seleccione JPG si desea crear fotografías comprimidas de buena calidad con un formato de archivo reducido de 400 KB aprox.

> Su selección aparecerá en texto blanco.



#### 4.1.5 Configuración de la frecuencia de refresco

*No modifique la frecuencia de refresco predefinida de fábrica. Solo es necesario modificar este ajuste en casos excepcionales.*



*Navegue en el menú con las teclas en forma de flecha y confirme su selección con el botón Intro.*



1. Pulse la tecla **Menú** situada en la parte delantera del aparato durante 2 segundos aprox.

> *Se abre el menú principal en la pantalla.*

2. Navegue hasta el elemento de menú **Opciones** y confirme.

3. Navegue hasta **Configuración de sistema** y confirme.

> *Se abre el menú de configuración en la pantalla.*

4. Navegue hasta **Configuración** y confirme.

50Hz / 60Hz

5. Navegue hasta **50Hz / 60Hz** y confirme.

6. Seleccione la frecuencia de refresco deseada y confirme.

> *Su selección aparecerá en texto blanco.*

> *Se abre una ventana de diálogo para la confirmación.*

7. Confirme la ventana de diálogo con **Realizar**.

#### 4.1.6 Configurar las imágenes superpuestas en la pantalla

*Establezca si desea que la fecha, la hora y, en su caso, los datos de paciente aparezcan superpuestos en la pantalla. Decida también si desea que se indique temporalmente la configuración de teclas del cabezal de la cámara después de encender el sistema de cámara.*



*Navegue en el menú con las teclas en forma de flecha y confirme su selección con el botón Intro.*



1. Pulse la tecla **Menú** situada en la parte delantera del aparato durante 2 segundos aprox.

> *Se abre el menú principal en la pantalla.*

2. Navegue hasta el elemento de menú **Opciones** y confirme.

3. Navegue hasta **Configuración de sistema** y confirme.

> *Se abre el menú de configuración en la pantalla.*

4. Navegue hasta **Configuración** y confirme.

Indicación de pantalla

5. Navegue hasta **Indicación de pantalla** y confirme.

6. Seleccione las imágenes superpuestas deseadas y confirme.

> *Su selección aparecerá en texto blanco.*

Dependiendo de su selección,

- la fecha y la hora aparecerán superpuestas en la pantalla,
- los datos del paciente aparecerán superpuestos en la pantalla,
- se indicará durante unos segundos la asignación de las teclas del cabezal de la cámara después de encender el sistema de cámara.

#### 4.1.7 Activar o desactivar la señal acústica en la toma de fotografías (opcional)

*Establezca si desea que se confirme la toma de fotografías por medio de una señal acústica.*



*Navegue en el menú con las teclas en forma de flecha y confirme su selección con el botón Intro.*



1. Pulse la tecla **Menú** situada en la parte delantera del aparato durante 2 segundos aprox.

> *Se abre el menú principal en la pantalla.*

2. Navegue hasta el elemento de menú **Opciones** y confirme.

3. Navegue hasta **Configuración de sistema** y confirme.

> *Se abre el menú de configuración en la pantalla.*

4. Navegue hasta **Configuración** y confirme.

Transmisor 5. Navegue hasta **Transmisor** y confirme.

6. Active o desactive la señal acústica y confirme.

> *Su selección aparecerá en texto blanco.*

#### 4.1.8 Controlar la intensidad de luz

Con una fuente de luz compatible puede controlarse la intensidad de luz de forma totalmente automática. Para ello, debe estar activado el control automático de la intensidad de luz.

##### Activación del control automático de la intensidad de luz

1. Conecte la cámara a una fuente de luz compatible mediante un cable puerto MIS-Bus. Para ello, siga las instrucciones de uso de la fuente de luz.

2. Active el control automático de la intensidad de luz en el menú de la cámara.

> *Cuando el control automático de la intensidad de luz está activado, aparece esta indicación en la pantalla de la fuente de luz.*



### Ajuste manual de la intensidad de luz

Si se desea ajustar manualmente la intensidad de luz, esto puede hacerse mediante el menú de la cámara empleando una fuente de luz compatible y conectada de forma adecuada.



Navegue en el menú con las teclas en forma de flecha y confirme su selección con el botón Intro.



1. Pulse la tecla **Menú** situada en la parte delantera del aparato durante 2 segundos aprox.  
> Se abre el menú principal en la pantalla.
2. Navegue hasta el elemento de menú **Fuente de luz +/-** y confirme.
3. Para una fuente de luz LED, seleccione una intensidad lumínica del 70 % - 100 % y confirme.

Reduzca la intensidad lumínica para reducir las sobreexposiciones. Aumente la intensidad lumínica para reducir el ruido de imagen.

Nota: Con fuentes de luz LED, una intensidad lumínica demasiado baja puede modificar la reproducción del color.

#### 4.1.9 Configurar tiempo de exposición

El tiempo de exposición se ajusta automáticamente. Configurar un tiempo de exposición fijo puede resultar útil en aplicaciones especiales, p. ej. para reducir las oscilaciones en estroboscopia.

En caso necesario, configure un tiempo de exposición fijo.



Navegue en el menú con las teclas en forma de flecha y confirme su selección con el botón Intro.



1. Pulse la tecla **Menú** situada en la parte delantera del aparato durante 2 segundos aprox.  
> Se abre el menú principal en la pantalla.
2. Navegue hasta el elemento de menú **Opciones** y confirme.
3. Navegue hasta **Configuración de sistema** y confirme.  
> Se abre el menú de configuración en la pantalla.
4. Navegue hasta **Configuración** y confirme.

Obturador

5. Navegue hasta **Obturador** y confirme.
6. Seleccione «Auto» o «Manual» y confirme.

Si ha seleccionado «Manual», configure el tiempo de exposición deseado y confirme.

> Su selección aparecerá en texto blanco.

#### 4.1.10 Configurar el pedal

*Asigne la función que desee al pedal.*



*Navigue en el menú con las teclas en forma de flecha y confirme su selección con el botón Intro.*



1. Pulse la tecla **Menú** situada en la parte delantera del aparato durante 2 segundos aprox.

> *Se abre el menú principal en la pantalla.*

2. Navegue hasta el elemento de menú **Opciones** y confirme.

Pedal 3. Navegue hasta **Pedal** y confirme.

4. Asigne la función deseada al pedal.

Seleccione una de las siguientes funciones:

- Modo NIR FI
- Incremento del color selectivo (SCE)
- Reducción del humo
- Luz encendida/standby
- Foto [toma de foto] (en memoria USB)
- Vídeo [toma de vídeo] (en memoria USB)
- Variación de color 1 / 2
- Remote-Out 1 (salida Remote-Out 1)  
(grabación de fotos por medio de un dispositivo de grabación conectado)
- Remote-Out 2 (salida Remote-Out 2)  
(grabación de vídeos por medio de un dispositivo de grabación conectado)

Nota: Los ajustes de imagen que se pueden seleccionar se describen con más detalle en el [párrafo 4.2.1](#).

#### 4.1.11 Mostrar la información del sistema

*La información de sistema puede ser útil para el servicio técnico.*



*Navegue en el menú con las teclas en forma de flecha y confirme su selección con el botón Intro.*



1. Pulse la tecla **Menú** situada en la parte delantera del aparato durante 2 segundos aprox.

> *Se abre el menú principal en la pantalla.*

2. Navegue hasta el elemento de menú **Opciones** y confirme.

3. Navegue hasta **Configuración de sistema** y confirme.

> *Se abre el menú de configuración en la pantalla.*

Información de sistema

4. Navegue hasta **Información de sistema** y confirme.

5. Decida qué información desea mostrar:

- Versión de software
- Versión del hardware
- Número de serie > Unidad de control, Número de serie > Cabezal de la cámara y Número de serie > Fuente de luz

## 4.2 Ajustes de imagen

### 4.2.1 Información general

En el menú Configuración se pueden seleccionar ajustes de cámara optimizados para las especialidades endoscópicas seleccionadas.

Tiene la opción de adaptar los ajustes de imagen a sus necesidades y guardarlos.

#### Adaptación de los ajustes de imagen



Navigate en el menú con las teclas en forma de flecha y confirme su selección con el botón Intro.



1. Pulse la tecla **Menú** situada en la parte delantera del aparato durante 2 segundos aprox.
  - > Se abre el menú principal en la pantalla.
2. Para acceder a los ajustes de imagen que desee modificar, navegue hasta el elemento de menú **Ajustes de imagen** y confirme.
3. Seleccione **Advanced Views** o **Adaptar imagen**.
  - > Se abrirá una lista de los ajustes de imagen que se describen a continuación.

Seleccione **Preajustes de imagen**, si desea acceder a conjuntos de parámetros predefinidos para determinadas especialidades o modos de color ([párrafo 5.6.2](#)) o trabajar con perfiles definidos por el usuario ([párrafo 4.2.5](#)).

4. Navegue hasta el ajuste de imagen deseado y confirme.
  - > Se abrirá otra ventana en la pantalla, junto al menú principal.
5. Realice las modificaciones deseadas con ayuda de las teclas en forma de flecha.



Guarde los cambios pulsando el botón Intro.

### 4.2.2 Advanced Views

Nota: El menú **Advanced Views** no está disponible en el modo NIR FI.

Tiene a su disposición los siguientes parámetros ajustables en el menú **Advanced Views**:

#### Reducción del humo

Por medio de Reducción del humo puede obtener una imagen más clara en entornos llenos de humo (p.ej., durante las coagulaciones con aparatos de cirugía AF).

Utilice Reducción del humo para compensar la mala visibilidad debido a la formación de humo.

Nota: Reducción del humo produce una imagen con mucho contraste y puede fomentar las sobreexposiciones.

### **Incremento del color selectivo (SCE)**

Por medio del incremento del color selectivo puede intensificar el color predominante en la imagen.

Utilice el incremento del color selectivo para diferenciar visualmente con mayor claridad distintas estructuras en entornos con escasas diferencias cromáticas, p.ej. para destacar el color de los vasos.

Nota: El incremento del color selectivo modifica la reproducción natural del color. Por lo tanto, mientras este ajuste esté activo, aparecerá en la pantalla el mensaje «Atención, representación errónea del color».

### **Variación de color 1 / 2**

Color Shift 1 / 2 le permite modificar los colores de los vasos y tejidos.

Utilice Color Shift 1 / 2 para una mejor visualización de los vasos y tejidos.

Nota: Color Shift 1 / 2 modifica la reproducción natural del color. Mientras esté activada la opción, se mostrará el mensaje «Color Shift 1» o «Color Shift 2» en la pantalla.

### **Eliminación de grid**

Por medio de Eliminación de grid puede reducir o eliminar las muestras producidas por la utilización de sistemas de ráfagas de imágenes.

Utilice Eliminación de grid para suprimir muestras molestas.

Nota: Eliminación de grid reduce ligeramente la nitidez de la imagen.

## **4.2.3 Adaptar imagen**

Los siguientes parámetros adicionales están disponibles en el menú **Adaptar imagen** :

Nota: Los parámetros siguientes solo afectan a la imagen de luz blanca y no funcionan en el modo NIR FI:

- Brillo
- Contraste
- Realce de contornos
- Saturación de colores
- Reducción del ruido

### **Zoom**

Por medio del zoom digital puede configurar una ampliación digital de la imagen de hasta tres aumentos.

Nota: Al utilizar el zoom digital se reducen la resolución y la calidad de la imagen. Por ello, es preferible utilizar el zoom óptico del cabezal de la cámara siempre que sea posible.

### **Brillo**

Por medio del brillo puede regular el control de exposición de la cámara.

Reduzca el brillo para reducir las sobreexposiciones o aumentelo para obtener una imagen más iluminada.

### **Contraste**

Por medio del contraste puede modificar la reproducción del contraste de la imagen.

Reduzca el contraste para obtener una imagen iluminada de forma más homogénea en endoscopios con mala iluminación periférica.

Nota: Los oscurecimientos en los bordes de la imagen también pueden deberse a la selección de un tamaño de ventana demasiado reducido.

### **Realce de contornos**

Por medio del realce de contornos puede intensificar los contornos de los límites de estructuras adyacentes.

Intensifique el realce de contornos en intervenciones laparoscópicas y artroscópicas con sistemas de lentes en varillas para mejorar la visualización de los vasos.

Reduzca el realce de contornos en sistemas de ráfagas de imágenes para atenuar las estructuras no deseadas.

Nota: El realce de contornos puede aumentar el ruido de imagen.

### **Saturación de colores**

Por medio de la saturación puede modificar la intensidad del color.

En caso necesario, modifique la saturación según su percepción personal. Reduzca la saturación para atenuar los efectos cromáticos no deseados, por ejemplo muerés.

### **Ventana**

Por medio del tamaño de ventana puede definir el encuadre utilizado por la cámara para el ajuste del brillo.

Seleccione una ventana que sea de aproximadamente el mismo tamaño o más pequeña que la imagen redonda del endoscopio.

Seleccione una ventana todavía más pequeña para obtener una mejor visión de lejos en cavidades en forma de tubo, p.ej. en la uretra.



Nota: Un tamaño de ventana demasiado grande, que sobrepase la imagen redonda del endoscopio, puede producir sobreexposiciones.

### **Ventana NIR FI**

Por medio del tamaño de ventana NIR FI puede definir el encuadre utilizado por la cámara para el ajuste del brillo en el modo NIR FI.

### **Reducción del ruido**

Por medio de Reducción del ruido puede reducir el ruido de imagen.

Configure Reducción del ruido en último lugar o cuando haya seleccionado un realce de contornos elevado y desee reducir aún más el ruido de imagen.

Nota: Reducción del ruido reduce ligeramente la nitidez de la imagen a partir del ajuste medio. Con un ajuste alto, pueden aparecer artefactos («arrastres») si se realizan movimientos rápidos.

### **Imagen fuera de imagen (PoP)**

Imagen fuera de imagen le permite colocar la imagen adaptada mediante algoritmos de vídeo a la derecha de la imagen original.

Seleccione el algoritmo de vídeo en la opción de menú Imagen fuera de imagen si desea visualizar ambas imágenes en directo una junto a otra en una pantalla para compararlas.

Con Picture out of Picture también puede representar imágenes unas al lado de otras con diferentes modos NIR FI, para comparar.

Nota: La imagen original se muestra a la izquierda y la imagen ajustada, a la derecha. Si selecciona Advanced Views o el modo NIR FI, ambas imágenes en directo muestran el mismo encuadre. Si se selecciona Zoom, se amplía el centro de la imagen original.

#### **4.2.4 Cambiar los ajustes de imagen para las especialidades y preajustes de color**



*Navegue en el menú con las teclas en forma de flecha y confirme su selección con el botón Intro.*



1. Pulse la tecla **Menú** situada en la parte delantera del aparato durante 2 segundos aprox.
  - > *Se abre el menú principal en la pantalla.*
2. Para acceder a la especialidad a modificar o al modo de color que desee cambiar, navegue hasta el elemento de menú **Ajustes de imagen** y confirme.
3. Navegue hasta el elemento de menú **Preajustes de imagen** y confirme.
4. Navegue hasta el elemento de menú **Especialidad** y confirme.

A continuación, navegue hasta la especialidad deseada o hasta el modo de color deseado y confirme.

> *Se cambia la especialidad o el modo de color.*

5. Navegue hasta **Ajustes de imagen** y confirme.
6. Navegue hasta **Advanced views** o **Adaptar imagen** y confirme.
7. Realice los cambios deseados.



Guarde los cambios pulsando el botón Intro.

8. Realice un ajuste de blancos para obtener una impresión realista de los cambios que ha realizado.

#### 4.2.5 Configurar los ajustes de imagen específicos del usuario y guardarlos como un perfil

*Cree perfiles específicos del usuario basándose en perfiles de referencia existentes y guárdelos con el nombre que desee.*

**Nota:** Para introducir un nombre específico del usuario debe haber conectado un teclado.

*Los perfiles específicos del usuario también pueden guardarse sin teclado. En este caso, los ajustes se guardan con el nombre predefinido, compuesto por el modelo del cabezal de la cámara y cirujano 1-10 (por ejemplo, FVHD2 Surgeon 1, FVHD2 Surgeon 2, ...).*

*Pueden guardarse hasta 10 perfiles específicos del usuario.*



*Navigue en el menú con las teclas en forma de flecha y confirme su selección con el botón Intro.*



1. Pulse la tecla **Menú** situada en la parte delantera del aparato durante 2 segundos aprox.

> *Se abre el menú principal en la pantalla.*

2. Navegue hasta el elemento de menú **Ajustes de imagen** y confirme.

3. Navegue hasta el elemento de menú **Preajustes de imagen** y confirme.

4. Navegue hasta el elemento de menú **Perfiles de usuario** y confirme.

5. Navegue hasta el elemento de menú **Crear perfil de usuario** o **Modificar perfil de usuario** y confirme.

Solo en caso de nueva creación de un perfil de usuario: navegue hasta el elemento de menú **Introducir nombre del perfil:** y confirme.

6. Navegue hasta el elemento de menú **Renombrar** y confirme.

Introducir nombre

7. Pulse la tecla de flecha hacia la derecha en el teclado e introduzca un nombre para el perfil específico del usuario.

Dispone de hasta 30 caracteres para el nombre.

8. Confirme el nombre introducido con la tecla Intro del teclado.

> *Se adopta el nombre introducido para el perfil específico del usuario*

9. En el menú principal, vuelva a **Especialidad de referencia** y confirme.

Selección de un perfil de referencia

10. Seleccione el perfil de referencia sobre el que desee basar el perfil específico del usuario y confirme.

11. En el menú principal, vuelva a **Ajustes de imagen** y confirme.

12. Realice los cambios deseados.



Guarde los cambios pulsando el botón Intro.

## 4.3 Restablecimiento de los ajustes de fábrica

### 4.3.1 Restablecer el aparato a los ajustes de fábrica

**¡AVISO!** Se restablecen todas las configuraciones a los ajustes de fábrica. En caso necesario, restablezca solo una especialidad.



Navigue en el menú con las teclas en forma de flecha y confirme su selección con el botón Intro.



1. Pulse la tecla **Menú** situada en la parte delantera del aparato durante 2 segundos aprox.

> Se abre el menú principal en la pantalla.

2. Navigue hasta el elemento de menú **Opciones** y confirme.

3. Navigue hasta **Configuración de sistema** y confirme.

> Se abre el menú de configuración en el monitor.

4. Navigue hasta **Configuración** y confirme.

Ajustes de fábrica

5. Navigue hasta **Ajustes de fábrica** y confirme.

6. Seleccione **Realizar** y confirme.

> Aparece en la pantalla una ventana de diálogo para la confirmación. Se activa la opción **Realizar**.

Si desea cancelar el proceso, seleccione **Cancelar** y confirme.

> Se cierra la ventana de diálogo y aparece el menú Configuración.

Si desea restaurar el aparato a los ajustes de fábrica, confirme su selección.

> Se restaura el aparato a los ajustes de fábrica y este se reinicia.

### 4.3.2 Restablecimiento de los ajustes de imagen de una especialidad

Siga la siguiente descripción si desea restablecer los ajustes de imagen de una sola especialidad a los ajustes de fábrica.



Navigue en el menú con las teclas en forma de flecha y confirme su selección con el botón Intro.



1. Pulse la tecla **Menú** situada en la parte delantera del aparato durante 2 segundos aprox.

> Se abre el menú principal en la pantalla.

2. Seleccione la especialidad que desea restablecer como se describe en [párrafo 5.6.2](#).

Configuraciones

3. Navigue hasta **Ajustes de imagen** y confirme.

4. Navigue hasta **Adaptar imagen** y confirme.

5. Navigue hasta **¿Resetear?** y confirme.

6. Navigue hasta **Realizar** y confirme.

## 5 Manejo

### 5.1 Indicaciones de seguridad



#### **ADVERTENCIA**

##### **Modificaciones de la instalación**

Peligro de incendio, cortocircuito y descarga eléctrica

- > Siga las indicaciones de seguridad del capítulo Instalación y puesta en servicio
- > No modifique la instalación eléctrica por cuenta propia
- > Si la instalación incluye un enchufe múltiple, no conecte aparatos adicionales por cuenta propia
- > No encienda nunca las bases de enchufe múltiples una detrás de otra



#### **ADVERTENCIA**

##### **Corriente de fuga en caso de entrar en contacto con el paciente**

Peligro de descarga eléctrica

- > No tocar al mismo tiempo al paciente y la carcasa o los contactos de los aparatos eléctricos
- > No tocar al mismo tiempo al paciente y los aparatos eléctricos de uso no médico



#### **ADVERTENCIA**

##### **Colocación del carro de aparatos en el área estéril**

Peligro de infección

- > No colocar el carro de aparatos en el área estéril
- > Medir las longitudes de los cables de tal manera que se disponga de suficiente libertad de movimiento sin comprometer la esterilidad
- > Fijar el conductor de luz en el entorno quirúrgico inmediato de forma que no pueda resbalarse involuntariamente



#### **ADVERTENCIA**

##### **Reproducción de una grabación de vídeo en vez de la imagen en directo**

Peligro para el paciente

- > Asegurarse siempre de que la imagen en directo de la cámara endoscópica aparece en el monitor

**⚠ ADVERTENCIA****Fallo de la imagen en directo durante la descarga de un desfibrilador**

Peligro para el paciente

- > Compruebe que la imagen en directo se muestra correctamente de nuevo 3 segundos (tiempo de recuperación) después de la descarga de un desfibrilador
- > Reinicie la unidad de control si la imagen en directo no se visualiza correctamente

**⚠ ADVERTENCIA****Interacciones con aparatos que se utilicen al mismo tiempo (p.ej. láser, cirugía AF)**

Peligro para el paciente y el usuario, problemas con la calidad de la imagen, desperfectos en el producto

- > Asegúrese de que todos los aparatos utilizados cumplan, como mínimo, las condiciones BF, CF o CF de protección contra desfibrilación exigidas según IEC 60601-1
- > Tener en cuenta la identificación y las instrucciones de uso de los aparatos utilizados
- > Evite que el endoscopio y las piezas conductoras con electrodos AF activados entren en contacto directo
- > No activar los electrodos AF cerca de gases ni líquidos inflamables
- > Aspire las mezclas de gases y líquidos explosivos antes de utilizar aparatos AF

**⚠ ADVERTENCIA****Adición de corrientes de fuga. Si se utilizan endoscopios con alimentación eléctrica con equipos de endoterapia con alimentación eléctrica, se pueden sumar las corrientes de fuga del paciente**

Peligro para el paciente

- > Uso conjunto de endoscopio y equipo de endoterapia solo con la clase de protección correspondiente (CF o CF protegido para la desfibrilación)



### **⚠ ATENCIÓN**

#### **Descarga electrostática en el panel de conexiones del monitor**

Breve pérdida de imagen, peligro para el paciente

- > No tocar el panel de conexiones ni las tomas situadas en la parte trasera del monitor durante las intervenciones

## **5.2 Cualificación del personal**

El producto sólo debe manejarse por médicos y personal de asistencia sanitaria que cumplan las disposiciones vigentes en el lugar de utilización en cuanto a formación, formación permanente, conocimientos especializados y experiencia práctica de la disciplina endoscópica que vaya a aplicarse.

## **5.3 Indicaciones generales de manejo**

Comience cada nueva intervención creando un nuevo paciente. De esta forma se asegura de que las fotografías tomadas durante la intervención se guardan en una carpeta de archivos aparte.

Para ello, introduzca los datos del paciente como se describe en el [párrafo 5.6.4](#).

Nuevo Paciente

En el menú, encontrará la opción «**Nuevo Paciente**». Al confirmar este elemento, borrará los datos del paciente existentes. Confirme esta opción aunque no desee introducir datos de paciente para que se cree una nueva carpeta de archivos para las siguientes fotografías y vídeos en la memoria USB.

¿Memoria suficiente?

Asegúrese de que esté conectada una memoria USB con memoria suficiente para sus fotografías.

Dependiendo de los componentes utilizados, se puede navegar por el menú por medio de las teclas situadas en la parte delantera del aparato, de las teclas del cabezal de la cámara o de un teclado conectado.

A continuación, se describe el manejo en la parte delantera del aparato.

## 5.4 Revisión técnica antes del uso

### 5.4.1 Realización de una inspección visual

*Antes de cada intervención realice una inspección visual.*

1. Asegúrese de que el aparato esté colocado como se describe en [párrafo 3.3.1](#). Preste especial atención a que la conexión equipotencial esté correctamente conectada.

No utilice el aparato si no está instalado y conectado de acuerdo con su finalidad de uso.

2. Asegúrese de que la carcasa no presente daños externos.

No utilice el aparato si la carcasa presenta daños externos.

3. Asegúrese de que el cable de red está en perfecto estado.

No utilice el aparato si el cable está dañado.

4. Asegúrese de que los contactos de la hembra del cabezal de la cámara no están húmedos ni sucios.

No utilice el aparato si hay humedad en el conector o los contactos están sucios.

### 5.4.2 Realizar prueba de funcionamiento

*Antes de cada intervención realice una prueba de funcionamiento.*

- |                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Conectar el cabezal para cámara | 1. Conecte un cabezal de la cámara como se describe en el <a href="#">párrafo 5.6.1</a> . |
| Conexión del sistema            | 2. Encienda todos los componentes del sistema que desee utilizar para la intervención.    |

- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| Realizar el ajuste de blancos | 3. Realice un ajuste de blancos como se describe en el <a href="#">párrafo 5.6.3</a> . |
|-------------------------------|--|

- |                      |   |
|----------------------|---|
| Nitidez de la imagen | 4. Dirija el cabezal de la cámara hacia un objeto situado en la habitación y enfoque la imagen. |
|----------------------|---|

Asegúrese de que la imagen que ve sea nítida y de buena calidad.

No utilice el sistema si ve que se forman rayas, variaciones del color o parpadeos o si no consigue obtener una imagen nítida de buena calidad.

5. Oriente el monitor de forma que quede bien visible para el operador.



## 5.5 Encendido y apagado, desconexión de la alimentación eléctrica

### Encender el aparato

1. Encienda el aparato por la parte trasera del aparato.
  - > *El aparato cambia al modo Standby.*



2. Pulse el botón ENCENDIDO.
  - > *El botón ENCENDIDO se ilumina en blanco.*

### Apagar el aparato



1. Apague el aparato por la parte frontal del aparato.
  - > *El aparato cambia al modo Standby.*

Para apagar por completo el aparato, accione el interruptor principal situado en la parte trasera del aparato.

### Desconectar el aparato del suministro eléctrico

1. Para desconectar por completo el aparato de la alimentación eléctrica, desenchufe el cable de red. La base de enchufe sirve para desconectar el aparato de la alimentación eléctrica.

Asegúrese de que la parte posterior del aparato es accesible en todo momento.

## 5.6 Preparación para el uso

### 5.6.1 Conectar un cabezal de la cámara



1. Introduzca por completo el conector en la toma de conexión del aparato hasta que encaje.
  - > *El nombre del modelo de cabezal de la cámara conectado aparece en la pantalla.*

### 5.6.2 Seleccionar la especialidad o preajuste de color



Navegue en el menú con las teclas en forma de flecha y confirme su selección con el botón Intro.



1. Pulse la tecla **Menú** situada en la parte delantera del aparato durante 2 segundos aprox.

> Se abre el menú principal en la pantalla.

2. Navegue hasta el elemento de menú **Ajustes de imagen** y confirme.

3. Navegue hasta el elemento de menú **Preajustes de imagen** y confirme.

4. Navegue hasta el elemento de menú **Especialidad** y confirme.

> Se abre una lista con las siguientes especialidades y modos de color:

Seleccione las configuraciones adecuadas.

- **Laparoscopia 1** (buena representación de estructuras pequeñas con detalles nítidos en monitores de tamaño medio de hasta 32 pulgadas)

- **Laparoscopia 2** (detalles muy nítidos, representación natural de las imágenes)

Seleccione las dos configuraciones de laparoscopia que sean más adecuadas para usted.

- Modo de color 1

- Modo de color 2

- Modo de color 3

- Urología

- Fibroscopio URO

- Ginecología

- Fibroscopio GIN

- Artroscopia

- Otorrin. Rígido

- Otorrin. flex.

- Neuroendoscopia

Navegue hasta la especialidad deseada o hasta el modo de color deseado y confirme.

> Se adoptan los parámetros de la especialidad actual o del modo de color actual.

### 5.6.3 Realizar el ajuste de blancos

*Realice un ajuste de blancos **antes de cada intervención.***

Nota: Tenga en cuenta que una luz ambiental que difiera en gran medida de la temperatura de color de la fuente de luz puede influir en el resultado del ajuste de blancos.

1. Conecte el endoscopio que desee utilizar para la intervención.
2. Conecte el conductor de luz y la fuente de luz que desee utilizar para la intervención.
3. Encienda todos los componentes del sistema.
4. Dirija el endoscopio hacia un objeto blanco, p.ej. un paño estéril, respetando unos **5 cm** de distancia, y ajuste la nitidez de la imagen.
5. Pulse la tecla **Ajuste de blancos** situada en la parte frontal de la unidad de control de la cámara durante 2 segundos aprox. o utilice la tecla correspondiente del cabezal de cámara.

Distancia de 5 cm



> *Aparece en la pantalla el mensaje **Ajuste de blancos realizado con éxito.***



---

**¿Aparece en la pantalla el mensaje «Ha fallado el ajuste de blancos»?**

El ajuste de blancos no se realizó como se describe anteriormente.

Repita el ajuste de blancos.

---

Nota: El ajuste de blancos no se puede realizar si el modo NIR FI está activado.

### 5.6.4 Introducción de los datos del paciente

Para introducir los datos de paciente debe haber conectado un teclado.



Navegue en el menú con las teclas en forma de flecha y confirme su selección con el botón Intro.



1. Pulse la tecla **Menú** situada en la parte delantera del aparato durante 2 segundos aprox.
  - > Se abre el menú principal en la pantalla.
2. Navegue hasta el elemento de menú **Información del paciente** y confirme.
  - > Se activa el elemento de menú "Nuevo Paciente".
3. Pulse la tecla de flecha hacia la derecha para borrar los datos de paciente existentes.
4. Navegue hasta el primer campo con la tecla de flecha hacia abajo.
5. Introduzca los datos. Salte de un campo a otro con la tecla **Intro**.
6. Navegue hasta **Confirmar entrada de datos** confirme los datos introducidos con la tecla de flecha hacia la derecha.
  - > Con la primera toma, se crea una nueva carpeta de archivos en la memoria USB, en la que se guardan las imágenes.

## 5.7 Manejo de la creación de imágenes por fluorescencia NIR

### 5.7.1 Cambio entre el modo NIR FI y el modo de luz blanca

Para la visualización de la fluorescencia NIR, pulse el botón correspondiente en el cabezal de cámara o pulse el pedal correspondiente para cambiar entre los modos de creación de imágenes en el siguiente orden:

#### Creación de imágenes con luz blanca:

La imagen de reflexión de luz blanca predeterminada se muestra en color natural; no se muestra la fluorescencia NIR.



#### NIR FI verde:

La imagen de luz blanca se muestra en escala de grises y la fluorescencia NIR se muestra en una superposición verde.



#### Contraste de NIR FI:

La fluorescencia NIR se muestra en blanco y todas las demás áreas de la imagen aparecen oscuras.



#### Intensidad de NIR FI:

La imagen de luz blanca se muestra en escala de grises y la fluorescencia NIR se muestra superpuesta según una escala de intensidad multicolor.

Nota: El aspecto en color de la fluorescencia NIR en el modo de intensidad NIR FI depende de la posición y la distancia de la punta del endoscopio al tejido; no se proporciona información cuantitativa sobre la intensidad de la señal de la fluorescencia NIR.



## **⚠ ADVERTENCIA**

### **El fondo anatómico no es visible o se representa de modo suficiente**

Peligro de lesiones para el paciente

No manipule ningún tejido si el modo de Contraste de NIR FI está activado o si se ha reducido la intensidad de la iluminación de fondo

### **Activar el modo NIR FI en el menú**



1. Pulse la tecla **Menú** situada en la parte delantera del aparato durante 2 segundos aprox.

> *Se abre el menú principal en la pantalla.*

2. Navegue hasta el elemento de menú **Modo NIR FI** y confirme.

> *El elemento de menú «Modo NIR FI» está activado.*

3. Navegue hasta el modo de creación de imágenes deseado y confirme.



> *La indicación en la pantalla principal muestra un icono que señala que el modo NIR FI está activo, junto al icono de «LASER ON», lo que indica que el láser NIR está encendido.*

### **Desactivar el modo NIR FI en el menú**



1. Pulse la tecla **Menú** situada en la parte delantera del aparato durante 2 segundos aprox.

> *Se abre el menú principal en la pantalla.*

2. Navegue hasta el elemento de menú **Modo NIR FI** y confirme.

> *El elemento de menú «Modo NIR FI» está activado.*

3. Navegue hasta el elemento de menú **APAGADO** y confirme.

> *La imagen de luz blanca se muestra en la pantalla principal.*

### 5.7.2 Adaptar la imagen en el modo NIR FI

**Nota:** En el modo NIR FI, la intensidad de la señal varía en función de la distancia de trabajo del endoscopio al tejido. Cuanto más cerca esté el endoscopio del tejido, más intensa aparecerá la señal de fluorescencia.

**Nota:** Si los niveles bajos del colorante de fluorescencia no aparecen bien visibles, una reducción de la intensidad de luz blanca LED puede aumentar la visibilidad.



1. Pulse la tecla **Menú** situada en la parte delantera del aparato durante 2 segundos aprox.

> *Se abre el menú principal en la pantalla.*

2. Navegue hasta el elemento de menú **Modo NIR FI** y confirme.

> *El elemento de menú «Modo NIR FI» está activado.*

3. Navegue hasta el ajuste de imagen deseado y utilice las teclas de flecha para realizar los cambios deseados.



Guarde los cambios pulsando el botón Intro.

#### **Ganancia de NIR FI**

La ganancia de NIR FI afecta a la intensidad y detectabilidad del aspecto de la señal de fluorescencia.

Para mejorar la visibilidad de una señal de fluorescencia débil, aumente la ganancia de NIR FI para hacer que el aspecto fluorescente sea más intenso.

Para reducir la intensidad de la representación fluorescente, reduzca la ganancia de NIR FI.

#### **Brillo de NIR FI**

El brillo de NIR FI regula el control de exposición de la cámara y afecta a la representación del brillo de la imagen de luz blanca.

## 5.8 Crear grabaciones



**¡ATENCIÓN!** Las fotografías y vídeos tomados pueden comprimirse o modificarse cambiando los ajustes de imagen. La documentación fotográfica y de vídeo no sirve para el diagnóstico.

### 5.8.1 Toma de fotos

1. Asegúrese de que hay conectada una memoria USB.
2. Accione el gatillo.

Dependiendo del modelo, la configuración y los accesorios conectados,



- pulse la tecla **Toma de fotografías** situada en la parte delantera del aparato,
  - pulse la tecla correspondiente del cabezal de cámara,
  - accione el pedal adecuado,
  - inicie la toma de fotografías en el menú.
- > *Aparece en la pantalla principal la fotografía tomada durante medio segundo aprox. (función «Freeze»).*
- > *La fotografía se guarda en la memoria USB.*

### 5.8.2 Grabar vídeo

1. Asegúrese de que hay conectada una memoria USB.
2. Pulse el botón para iniciar la grabación.

Dependiendo del modelo, la configuración y los accesorios conectados,

- pulse la tecla **Iniciar / Detener captura de vídeo** situada en la parte delantera del aparato,
- pulse la tecla correspondiente del cabezal de cámara,
- accione el pedal adecuado,
- inicie la grabación en el menú.



- > *En la pantalla principal aparece un símbolo que indica que se ha iniciado la grabación de vídeo.*
- > *El vídeo se guarda en la memoria USB.*

3. Vuelva a pulsar el botón para finalizar la grabación.

### 5.8.3 Hacer una foto o un vídeo con un dispositivo externo

*El inicio y la parada de las grabaciones de vídeo solo se pueden controlar mediante las teclas del cabezal de la cámara o mediante el pedal. El cabezal de la cámara o pedal deben configurarse debidamente. Para la grabación de vídeos, debe estar conectado un dispositivo de grabación.*

*Siga las instrucciones de uso del dispositivo de grabación.*

1. Asegúrese de que haya un dispositivo de grabación conectado y de que esté encendido.

2. Pulse el botón para iniciar la grabación.

Dependiendo de la configuración y los accesorios conectados,

- pulse la tecla correspondiente del cabezal de cámara,
- accione el pedal adecuado.

> *La fotografía o vídeo se guarda en el dispositivo externo.*

3. Solo para la grabación de vídeo: vuelva a pulsar el botón para finalizar la grabación.

## 5.9 Indicaciones sobre el almacenamiento y transporte

Almacene el producto en un lugar protegido contra el polvo, en una habitación seca, bien ventilada y con una temperatura regular.

Apague el aparato antes de su almacenamiento y desconecte el cable de red y los accesorios.

Procure que el producto no pueda verse dañado por el entorno durante el almacenamiento o almacenamiento provisional.

Para evitar desperfectos, proteja el producto de la luz solar directa, radiactividad y radiación electromagnética intensa.

Encontrará las condiciones ambientales para transporte, almacenamiento y utilización en el [párrafo 8.2](#).



## 6 Preparación

### 6.1 Indicaciones de seguridad



#### **⚠ ADVERTENCIA**

##### **Peligro por limpieza inadecuada**

Peligro de incendio, cortocircuito y descarga eléctrica

- > Antes de la limpieza, apagar el aparato pulsando el interruptor principal situado en la parte trasera y desconectarlo del suministro eléctrico
- > Asegurarse de que no penetra ningún líquido en el aparato
- > No conectar a la red eléctrica hasta que no esté completamente seco

#### **AVISO**

##### **Limpieza inadecuada**

Es posible causar daños al aparato

- > No utilizar esponjas ni trapos que goteen
- > No utilizar productos abrasivos ni disolventes

### 6.2 Realizar limpieza y desinfección

1. Apague el dispositivo por medio del interruptor principal situado en la parte trasera del dispositivo.

**¡AVISO!** Si se tira del cable de red, este se puede resultar dañado. Para desconectar el dispositivo de la alimentación eléctrica, desenchúfelo.

2. Desenchufe el dispositivo de la alimentación eléctrica desconectando el conector de red de la conexión de red situada en la parte trasera del dispositivo.
3. Utilice toallitas desinfectantes<sup>1</sup>, para limpiar todas las áreas contaminadas del dispositivo durante al menos **1 minuto** y eliminar toda la suciedad visible.
4. Limpie hasta que no queden restos de suciedad visibles. Si es necesario, utilice paños adicionales.
5. Utilice un paño nuevo para humedecer bien todas las superficies contaminadas y mantener el dispositivo bien húmedo durante **3 minutos**. Si es necesario, utilice paños adicionales.
6. Asegúrese de limpiar a fondo el anillo obturador y la tapa protectora del puerto USB. Esta zona puede ser difícil de desinfectar.
7. Abra la tapa protectora del puerto USB.
8. Desinfecte con cuidado todos los lados de la tapa protectora y el anillo obturador del puerto USB.

<sup>1</sup> Fórmula: amonio cuaternario; bactericida, virucida; apta para su uso en dispositivos. Para validar la limpieza y desinfección, se utilizaron toallitas desinfectantes Sani-Cloth Plus de PDI®

9. Siga limpiando el aparato durante los **3 minutos**. Asegúrese de que todas las costuras, pliegues, ranuras, hendiduras y superficies conectadas entren en contacto con el desinfectante.
10. Espere hasta que todas las piezas limpiadas se hayan secado por completo.
11. Vuelva a conectar el dispositivo a la alimentación eléctrica.

## 7 Mantenimiento y reparación

### 7.1 Indicaciones de seguridad



#### **⚠ ADVERTENCIA**

##### **Peligro por un mantenimiento inadecuado**

Peligro de incendio, cortocircuito y descarga eléctrica

- > Sólo personal autorizado debe realizar el mantenimiento
- > No efectuar modificaciones del aparato

### 7.2 Cualificación del personal

El personal que efectúe el mantenimiento o el control técnico de seguridad del aparato debe haber terminado una formación adecuada y estar familiarizado con las directrices de seguridad oficiales vigentes en el lugar de instalación.

Las labores de mantenimiento solo deben ser realizadas por técnicos de servicio autorizados.

### 7.3 Control técnico de seguridad (CTS)

Recomendamos realizar controles técnicos de seguridad cada 12 meses según el apartado 5 de IEC 62353.

El control incluye:

- Inspección por medio de una revisión
- Medición de la resistencia de protección (sólo en caso de aparatos de la clase de protección I)
- Medición de las corrientes de fuga
- Medición de la resistencia del aislamiento

Documente los resultados de la revisión en un informe de revisión según el apartado 6 y anexo G de IEC 62353.

Recomendamos someter todos los componentes de un sistema electromédico a un control técnico de seguridad regularmente y documentarlo.

## 7.4 Cambio de la pila de botón

1. Desconecte el aparato de la alimentación eléctrica y desenchufe el cable de red.

**¡AVISO!** Si se tira del cable de red, este se puede resultar dañado. Desenchufe el equipo tirando del enchufe.

2. Afloje los tornillos del compartimento de la batería.

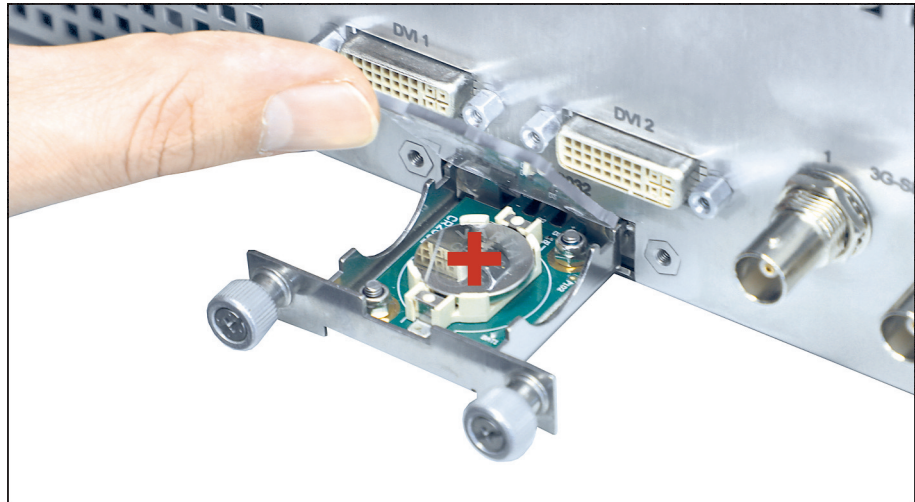


Figura 7-1: Sustitución de la pila de botón.

3. Extraiga el compartimento de la batería.
4. Sustituya la pila de botón (VARTA CR2032).
5. Vuelva a introducir con cuidado el compartimento de la batería y fíjelo con los tornillos.

## 7.5 Sustitución de fusible

1. Desconecte el aparato de la alimentación eléctrica y desenchufe el cable de red.

**¡AVISO!** Si se tira del cable de red, este se puede resultar dañado. Desenchufe el equipo tirando del enchufe.

2. Afloje el portafusibles con ayuda de un destornillador.

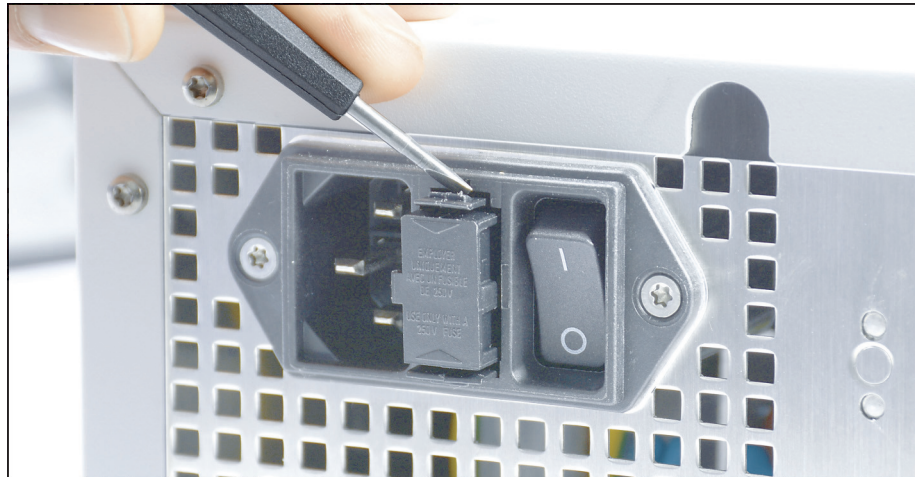


Figura 7-2: Afloje el portafusibles con ayuda de un destornillador.

3. Extraiga el portafusibles con cuidado.



**¡ADVERTENCIA!** Fusible eléctrico inadecuado. Peligro de incendio. Utilice solo el fusible indicado en [párrafo 8.3](#) y no lo puentee nunca.

4. Sustituya el fusible defectuoso.
5. Introduzca el portafusibles deslizándolo con cuidado hacia atrás hasta que encaje.

## 7.6 Reparación

Si es necesario reparar el producto, diríjase a una de nuestras filiales. Encontrará los datos de contacto en la parte posterior de estas instrucciones de uso.

Incluya una **descripción de la avería** lo más exacta posible junto con el envío y anote en el albarán el número de artículo y el número de serie del producto. Encontrará estos datos en la placa de características del equipo.



### **ADVERTENCIA**

#### **Producto contaminado**

Peligro de infección

- > Prepare el producto antes de su envío (*capítulo 6*)
- > Identificar los productos contaminados

Envíe para su reparación únicamente artículos que hayan sido limpiados a fondo.

En la medida de lo posible, utilice para el envío el embalaje original. Indique el estado de preparación en el envase externo.

Nos reservamos el derecho de no aceptar y devolver la mercancía que no disponga de dicha indicación.

## 7.7 Procedimiento en caso de averías

Avería	Posible causa	Solución
Pantalla desplazada	Ajustes de relación de aspecto incorrectos	Corregir la posición de la pantalla ( <i>párrafo 4.1.2</i> )
Imagen demasiado oscura, iluminación demasiado escasa	Superficies de cristal del cabezal de la cámara sucias	Limpiar las superficies de vidrio
	Residuos incrustados en las superficies de cristal	Retirar los residuos
	Conductor de luz defectuoso	Conectar nuevo conductor de luz. Enviar para su reparación
	Brillo de la cámara muy bajo	Aumentar el brillo de la cámara
	La óptica del endoscopio no funciona	Si la imagen está demasiado oscura incluso sin la cámara, utilizar otro endoscopio y enviar el endoscopio para su reparación
	Nivel de iluminación seleccionado demasiado escaso	Subir el nivel de iluminación de la fuente de luz
No hay imagen en el monitor	No hay alimentación eléctrica	Conectar y encender los aparatos ( <i>capítulo 3</i> )
	Fusible defectuoso	Cambiar el fusible ( <i>capítulo 7</i> )
	Unidad de control de la cámara defectuosa conectada al monitor	Conectar la unidad de control de la cámara correctamente al monitor ( <i>capítulo 3</i> )
	El cable de vídeo no funciona	Cambiar el cable de vídeo
	El cable de conexión no está conectado o está defectuoso	Conectar el cabezal para cámara a la unidad de control de la cámara. Comprobar que el enchufe no esté húmedo. Si el cable está defectuoso, enviarlo para su reparación
	No se ha seleccionado la señal de entrada correcta en el monitor	Seleccionar la señal de entrada correcta en el monitor
Fecha / hora incorrecta	Ajustes de fecha / hora incorrectos	Ajuste correctamente la fecha / hora en el menú de control de la cámara
	Pila de botón vacía o defectuosa	Cambiar la pila de botón ( <i>párrafo 7.4</i> )

Avería	Posible causa	Solución
La fuente de luz se enciende y apaga sola	Avería del puerto MIS-Bus de la cámara	Desconectar la cámara de la fuente de luz, enviar la cámara para su reparación
	Avería del puerto MIS-Bus de la fuente de luz	Desconectar la cámara de la fuente de luz, enviar la fuente de luz para su reparación
Imposible realizar un control automático de la intensidad de luz	La fuente de luz no es compatible con el control automático de la intensidad de luz	Utilice un modelo de fuente de luz compatible
No es posible el modo NIR FI	La fuente de luz, el cabezal de cámara o el conductor de luz no son compatibles con el modo NIR FI	Emplear una fuente de luz, cabezal de cámara o conductor de luz compatibles

Tabla 7-1: Tabla de averías.

Mensaje en pantalla	Posible causa	Solución
«Cabezal de cámara no conectado» «Cabezal para cámara no compatible»	El cabezal de cámara no está conectado a la unidad de control de la cámara El cabezal de cámara no es compatible con la unidad de control de la cámara	Conectar un cabezal de cámara compatible a la unidad de control de la cámara. Las combinaciones posibles existentes se encuentran en las correspondientes instrucciones de uso del cabezal de la cámara
«¡Sobrecalentamiento! Atención, la cámara se apagará dentro de 2 minutos!»	Las ranuras de ventilación de la unidad de control de la cámara están cubiertas	Descubrir las ranuras de ventilación
	Ventilador de la unidad de control de la cámara defectuoso	Enviar la unidad de control de la cámara para su reparación
«No hay fuente de luz conectada / Fuente de luz no compatible»	La fuente de luz no es compatible con la unidad de control de la cámara	Conectar una fuente de luz compatible a la unidad de control de la cámara con un cable de MIS-Bus
«No hay memoria USB»	No hay ninguna memoria USB conectada a la unidad de control de la cámara	Conectar una memoria USB a la parte delantera del dispositivo
«Memoria USB con formato no válido»	Formato incorrecto de la memoria USB	Formatear la memoria USB con FAT32



Mensaje en pantalla	Posible causa	Solución
«La memoria USB está conectada al puerto incorrecto»	Hay la memoria USB conectada a la parte posterior del dispositivo	Conectar la memoria USB a la parte delantera del dispositivo
«Sólo acceso de lectura disponible en memoria USB» «Error desconocido en la memoria USB»	Memoria USB defectuosa	Cambiar la memoria USB
«Se retira la memoria USB durante el proceso de escritura»	La memoria USB se ha desconectado durante el proceso de guardado	No desconecte la memoria USB hasta que no haya finalizado el proceso de guardado
«Ha fallado el ajuste de blancos»	El ajuste de blancos no se ha realizado de acuerdo con las instrucciones de uso	Volver a realizar el ajuste de blancos ( <i>párrafo 5.6.3</i> )
«Función no disponible: abandone el modo NIR FI antes de repetir la orden»	Se ha activado la función que solo está disponible en el modo de creación de imágenes con luz blanca	Repetir la función en el modo de creación de imágenes con luz blanca
«Modo NIR FI no disponible: conectar fuente de luz compatible»	La fuente de luz no es compatible con el modo NIR FI	Conectar una fuente de luz compatible
	Se ha averiado la conexión de MIS-Bus en la fuente de luz o en la cámara	Verificar la conexión de MIS-Bus
«Modo NIR FI no disponible: conectar cabezal de cámara compatible»	El cabezal de cámara no es compatible con el modo NIR FI	Conectar un cabezal de cámara compatible
«Modo NIR FI no disponible: conectar conductor de luz compatible»	El conductor de luz no es compatible con el modo NIR FI	Conectar un conductor de luz compatible

Tabla 7-2: Tabla de averías.

## 8 Datos del producto

### 8.1 Datos técnicos

Dimensiones (An x Al x P)	295 x 100 x 355 mm
Peso	5,7 kg aprox.
Potencia absorbida	0,8 - 0,4A
Tensión de red	100-240 V~, 50/60 Hz
Clase de protección según IEC 60601-1	Clase de protección I
Fusible del aparato	T2.0AH 250V
Frecuencia de refresco	50/60 Hz (conmutable)
Salidas de vídeo	2x DVI 1080p 2x 3G-SDI 1080p
Interfaces	1x puerto MIS-Bus 2x Remote IN, 2x Remote OUT 2x USB
Grado de protección	IP 21
Clasificación según IEC/CISPR 11	Grupo 1, clase A

### 8.2 Condiciones ambientales

#### Condiciones de transporte y almacenamiento

Temperatura	-20 °C a +70 °C
Humedad relativa del aire	5 % a 95 %
Presión atmosférica	50 kPa a 106 kPa

#### Condiciones de funcionamiento

Temperatura	+10 °C a +40 °C
Humedad relativa del aire	5 % a 95 %
Presión atmosférica	70 kPa a 106 kPa



#### **⚠ ATENCIÓN**

##### **Inobservancia de las condiciones ambientales**

Daños irreversibles en los tejidos o coagulación no deseada, lesiones para el usuario, daños materiales

- > Cumplir las condiciones de funcionamiento como las condiciones de transporte y almacenamiento

### 8.3 Repuestos y accesorios



**¡ATENCIÓN!** Piezas de repuesto o accesorios no compatibles. Riesgo para el paciente debido a posibles fallos de funcionamiento. Utilice solo repuestos y accesorios originales.

Denominación	Número de artículo
Fusible sensible T2.0AH 250V, 5x20 mm	A075305
Cable puerto MIS-Bus, 2,25 m	A057635
Cable puerto MIS-Bus, 0,75 m	A059584
Cable DVI, 2 m	A090275
Cable con clavija jack de 3,5 mm, 1,2 m	A056998
Cable BNC, 2 m	BNC-BNC.2
Cable de red (específico por país)	bajo solicitud
Teclado USB, distribución alemana	PS00510
Teclado USB, distribución estadounidense	PS00511
Pedal, contacto momentáneo de 1 polo, clavija jack de 3,5 mm, IP X7, 2 m	6226-ACAA-BZZZ-002
Pila de botón VARTA CR2032	A052755

Tabla 8-1: Repuestos y accesorios.

### 8.4 Nota sobre las licencias de código abierto

El producto utiliza licencias de código abierto. Las condiciones de licencia de las licencias de código abierto utilizadas figuran en los folletos adjuntos.

## 9 Eliminación de residuos



### **ADVERTENCIA**

#### **Producto contaminado**

Peligro de infección

> Prepare el producto antes de la eliminación (*capítulo 6*)

Tenga en cuenta las normas nacionales vigentes relacionadas con la eliminación y el reciclaje del producto y sus componentes.

El embalaje del producto consiste en una bolsa de polietileno (PE) con una pieza de espuma de PE (0,50 kg) y una caja de cartón corrugado (1,18 kg). Otros componentes son una pieza de cartón corrugado (0,22 kg) y un embalaje acolchado con membrana de film de plástico PE y cartón corrugado (0,30 kg).



Los productos identificados con este símbolo deben desecharse en los puntos de recogida destinados a aparatos eléctricos y electrónicos. El fabricante asumirá sin coste alguno la eliminación del producto en los países de la Unión Europea.





SCHÖLLY FIBEROPTIC GMBH  
Robert-Bosch-Str. 1-3  
79211 Denzlingen  
Germany

