

# STORZ

## KARL STORZ — ENDOSKOPE



201123 20

Kaltlicht-Fontäne HALOGEN 150



201123 20

Cold light fountain HALOGEN 150



201123 20

Fuente de luz fría HALOGEN 150








**Gebrauchsanweisung**

**Instruction Manual**

**Manual de instrucciones**

	201123 20	Kaltlicht-Fontäne HALOGEN 150
	201123 20	Cold light fountain HALOGEN 150
	201123 20	Fuente de luz fría HALOGEN 150



Vielen Dank für Ihr Vertrauen in den Namen KARL STORZ. Auch in diesem Produkt steckt unsere ganze Erfahrung und Sorgfalt. Sie und Ihr Haus haben sich damit für ein modernes und hochwertiges Gerät der Firma KARL STORZ entschieden.

Die vorliegende Gebrauchsanweisung soll helfen, die Kaltlicht-Fontäne HALOGEN 150 richtig aufzustellen, anzuschließen und zu bedienen. Alle notwendigen Einzelheiten und Handgriffe werden anschaulich erklärt. Bitte lesen Sie deshalb diese Anleitung sorgfältig durch; bewahren Sie sie zum etwaigen Nachlesen in der mitgelieferten Schutzhülle an gut sichtbarer Stelle beim Gerät auf.

Thank you for your expression of confidence in the KARL STORZ brand name. Like all of our other products, this product is the result of years of experience and great care in manufacture. You and your organization have decided in favor of a modern, high-quality item of equipment from KARL STORZ.

This instruction manual is intended to serve as an aid in the proper setup, installation, and operation of the HALOGEN 150 cold light fountain. All essential details of the equipment and all actions required on your part are clearly presented and explained. We thus ask that you read this manual carefully before proceeding to work with the equipment. Insert this manual in its protective wallet and keep it available for ready reference in a convenient and conspicuous location near the equipment.

Agradecemos la confianza que ha depositado en la marca KARL STORZ. Este producto, como el resto de los que fabricamos, es el resultado de nuestra amplia experiencia y capacidad técnicas. Con esta adquisición, tanto usted como su empresa se han decidido por un producto KARL STORZ de gran precisión, alta calidad y tecnología vanguardista.

Este manual de instrucciones contiene todas las indicaciones necesarias para la instalación, puesta en funcionamiento y manipulación de la fuente de luz fría HALOGEN 150. Recomendamos su lectura detenida y colocación en un lugar visible cercano al aparato para facilitar la consulta. Procure mantener el manual de instrucciones dentro de la funda de plástico que se adjunta para evitar su deterioro.

© Alle Produktabbildungen, Produktbeschreibungen und Texte sind geistiges Eigentum der KARL STORZ GmbH & Co. KG  
Weiterverwendungen und Vervielfältigung durch Dritte bedürfen der ausdrücklichen Genehmigung der KARL STORZ GmbH & Co. KG  
Alle Rechte vorbehalten.

© All product pictures, photos and descriptions and texts are the intellectual property of KARL STORZ GmbH & Co. KG  
Utilization and duplication by third parties have to be expressly authorized by KARL STORZ GmbH & Co. KG  
All rights reserved.

© Todas las ilustraciones, descripciones y textos sobre este producto son propiedad intelectual de KARL STORZ GmbH & Co. KG  
Queda prohibida la utilización y reproducción por parte de terceros sin la autorización expresa de KARL STORZ GmbH & Co. KG  
Reservados todos los derechos.

**Caution:** Federal (USA) law restricts this device to sale by or on the order of a physician.

































**Bedienungselemente,  
Anzeigen, Anschlüsse  
und ihre Funktion**

**Controls, displays,  
connectors and  
their uses**

**Elementos de mando,  
indicadores, conexiones y  
sus funciones**

- |   |  |  |
|---|--|--|
| <p>① Netzschalter, im Betriebszustand beleuchtet</p> <p>② Lichtintensitätsschalter (dreistufig)</p> <p>③ Betriebskontroll-Leuchte (grün)</p> <p>④ Parkstutzen für unbenutzte Lichtkabel</p> <p>⑤ Lichtentnahmestelle, abschraubbar</p> <p>⑥ Potentialausgleichsanschluss</p> <p>⑦ Sichtfenster für eingestellte Netzspannung</p> <p>⑧ Netzsicherungshalter</p> <p>⑨ Netzanschlussbuchse</p> <p>⑩ Sicherungsautomat für Lampenstrom spricht an bei:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– „Kurzschluss“ ausgelöst durch Lampendraht</li><li>– bei „Kurzschluss“ des Lampensockels</li><li>– bei Überspannung</li></ul> | <p>① Power switch, lights during operation</p> <p>② Luminous intensity switch (3 levels)</p> <p>③ Pilot lamp (green)</p> <p>④ Retainer for unused light cable</p> <p>⑤ Light exit, unscrewable</p> <p>⑥ Grounding terminal</p> <p>⑦ Window for system voltage set</p> <p>⑧ Power fuse holder</p> <p>⑨ Power supply cord receptacle</p> <p>⑩ Automatic cutout for lamp current operates in the event of:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– “Short circuit” caused by the bulb filament</li><li>– “Short circuit” of the bulb base</li><li>– Overvoltage</li></ul> | <p>① Interruptor de la red con testigo</p> <p>② Interruptor de intensidad lumínica (de 3 niveles)</p> <p>③ Lámpara de control de funcionamiento (verde)</p> <p>④ Soporte para cable de luz no utilizado</p> <p>⑤ Punto de toma de luz, desatornillable</p> <p>⑥ Conexión equipotencial</p> <p>⑦ Mirilla para la tensión de alimentación ajustada</p> <p>⑧ Soporte para fusibles</p> <p>⑨ Enchufe de alimentación</p> <p>⑩ Fusible automático de seguridad para la corriente de lámpara, actúa en caso de:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– “Cortocircuito” provocado por el alambre de la lámpara</li><li>– “Cortocircuito” del zócalo de la lámpara</li><li>– Sobretensión</li></ul> |
|---|--|--|

	Vor Inbetriebnahme des Gerätes Gebrauchsanweisung beachten!		Read the instructions carefully before operating the equipment!		¡Antes de la puesta en marcha, leer las instrucciones!
	Lichtintensitätsschalter		Luminous intensity switch		Interruptor de intensidad lumínica
	Lichtentnahmestelle		Light exit		Punto de toma de luz
	Anwendungsteil des Typs CF		Applied part of type CF		Pieza de aplicación del tipo CF
	Potentialausgleichsanschluss		Potential equalization connector		Conexión equipotencial
	Lampensicherung		Lamp fuse		Fusible de la lámpara
	<b>Warnung:</b> Verbrennungsgefahr!		<b>Warning!</b> Burn hazard!		<b>¡Cuidado!</b> ¡Superficie caliente!
	Vermeidung von Umweltverschmutzung durch elektronische Geräte (China RoHS)		Electronic information product pollution control (China RoHS)		Control de la contaminación causada por productos de información electrónica (directiva RoHS china)
	<b>GEFAHR:</b> Bei Verwendung zündfähiger Narkosegase in der unmittelbaren Umgebung des Gerätes besteht Explosionsgefahr.		<b>DANGER:</b> Risk of explosion if used in the presence of flammable anesthetics.		<b>PELIGRO:</b> Exista peligro de explosión si se emplean gases narcóticos inflamables en las inmediaciones del equipo.
	<b>ACHTUNG:</b> Nicht öffnen. Gefahr eines elektrischen Schlages. Lassen Sie Servicearbeiten nur von qualifiziertem Personal durchführen.  Gerät außerhalb der Reichweite von Patienten aufstellen. Keine Flüssigkeiten auf oder über dem Gerät abstellen.		<b>CAUTION:</b> To reduce the risk of electrical shock, do not remove cover. Refer servicing to qualified service personnel.  Keep out of reach of patients. Do not store liquids on or above the unit.		<b>ATENCION:</b> No abrir. Peligro de descarga eléctrica. Las tareas de mantenimiento sólo deben ser realizadas por personal técnico cualificado.  Instalar el equipo fuera del alcance de los pacientes. No depositar líquidos de ningún tipo sobre el equipo.





Geräteabbildungen ..... A 1  
Bedienungselemente, Anzeigen,  
Anschlüsse und ihre Funktionen ..... A 2  
Symbolerläuterungen ..... A 3

**Allgemeines**

Gerätebeschreibung ..... 2

**Sicherheitshinweise**

Warn- und Vorsichtshinweise ..... 3  
Bestimmungsgemäße Verwendung ..... 6  
Qualifikation des Anwenders ..... 7  
Sicherheitsmaßnahmen am Aufstellort ..... 7  
Sicherheitsmaßnahmen beim Einsatz des  
Gerätes ..... 7

**Aufstellen und Bedienungshinweise**

Auspacken ..... 8  
Grundausrüstung ..... 8  
Aufstellen des Gerätes ..... 8  
Inbetriebnahme der Kaltlicht-Fontäne ..... 9  
Adapter für Lichtkabel anderer Hersteller ..... 12

**Instandhaltung**

Lampenwechsel ..... 13  
Sicherungswechsel ..... 15  
Reinigung und Pflege ..... 16  
Wartung ..... 16  
Instandsetzung ..... 16  
Reparaturprogramm ..... 17  
Verantwortlichkeit ..... 18  
Garantie ..... 18

**Technische Beschreibung**

Fehlersuchliste ..... 19  
Technische Daten ..... 21  
Technische Unterlagen ..... 22  
Übersichtsschaltplan ..... 23

**Ersatzteile,  
empfohlenes Zubehör**

Ersatzteilliste ..... 24  
Zubehör ..... 24

**Anhang**

Reinigungs- und Desinfektionsmittel ..... 30  
Hinweise zur elektromagnetischen  
Verträglichkeit (EMV) ..... 32

Photographs of the unit ..... A 1  
Controls, displays, connectors,  
and their uses ..... A 2  
Symbols employed ..... A 3

**General information**

Device description ..... 2

**Safety instructions**

Warnings and cautions ..... 3  
Intended use ..... 6  
User qualification ..... 7  
Safety precautions at the site of installation ..... 7  
Safety precautions when operating the  
unit ..... 7

**Installation and operating instructions**

Unpacking the equipment ..... 8  
Basic equipment ..... 8  
Installation ..... 8  
Operating the cold light fountain ..... 9  
Adaptor for light cables of other manufacturers ..... 12

**Maintenance**

Lamp replacement ..... 13  
Fuse replacement ..... 15  
Cleaning and care of the unit ..... 16  
Maintenance ..... 16  
Servicing and repair ..... 16  
Repair program ..... 17  
Limitation of liability ..... 18  
Manufacturer's warranty ..... 18

**Technical description**

Troubleshooting ..... 19  
Technical data ..... 21  
Technical documentation ..... 22  
General circuit diagram ..... 23

**Spare parts,  
recommended accessories**

List of spare parts ..... 24  
Accessories ..... 24

**Appendix**

Cleaning agents and disinfectants ..... 30  
Electromagnetic Compatibility  
(EMC) Information ..... 32

Imágenes del equipo ..... A 1  
Elementos de mando, indicadores,  
conexiones y sus funciones ..... A 2  
Explicación de los símbolos ..... A 3

**Generalidades**

Descripción del equipo ..... 2

**Instrucciones de seguridad**

Indicaciones de alarma y advertencia ..... 3  
Empleo previsto ..... 6  
Cualificación del usuario ..... 7  
Medidas de seguridad en el lugar de  
emplazamiento ..... 7  
Medidas de seguridad durante el empleo del  
equipo ..... 7

**Montaje e instrucciones operativas**

Desembalaje ..... 8  
Componentes básicos ..... 8  
Montaje y conexión del equipo ..... 8  
Puesta en marcha de la fuente de luz fría ..... 9  
Adaptador para conductores de luz de otros  
fabricantes ..... 12

**Mantenimiento**

Cambio de la lámpara ..... 13  
Cambio de fusibles ..... 15  
Limpieza y conservación ..... 16  
Mantenimiento ..... 16  
Reparaciones ..... 16  
Programa de reparación ..... 17  
Responsabilidades ..... 18  
Garantía ..... 18

**Descripciones técnicas**

Localización de errores ..... 19  
Ficha técnica ..... 21  
Documentación técnica ..... 22  
Esquema de distribución general ..... 23

**Piezas de repuesto,  
accesorios recomendados**

Piezas de repuesto ..... 24  
Accesorios ..... 24

**Anexo**

Productos de limpieza y desinfección ..... 30  
Indicaciones sobre compatibilidad  
electromagnética (CEM) ..... 32

**Gerätebeschreibung**

Die Kaltlicht-Fontäne HALOGEN 150 ist für endoskopische Untersuchungen aller Art geeignet. Die Farbtemperatur beträgt ca. 3400 K.

Ein hochwertiges Lampensystem sorgt für hohe Lichtausbeute, die moderne Konstruktion für einfache Bedienung und unproblematischen Service.

Adapter für Lichtkabel anderer Hersteller sind als Zubehör erhältlich.

**Device description**

The cold light fountain HALOGEN 150 is suitable for all types of endoscopic examination. Color temperature is approx. 3.400 K.

A high-quality condenser system ensures high luminous efficiency while modern design guarantees easy operation and unproblematic servicing.

Adaptors for light cables of other manufacturers are available as accessories.

**Descripción del aparato**

La fuente de luz fría HALOGEN 150 es idónea para toda clase de reconocimientos endoscópicos. La temperatura de color es de unos 3.400 K.

El sistema condensador de gran calidad permite un elevado aprovechamiento de la luz, mientras que el moderno diseño facilita el manejo y el servicio técnico sin problemas.

Pueden suministrarse como accesorios opcionales un adaptador para cables de luz de otros fabricantes al mismo tiempo.

**Warn- und Vorsichtshinweise**

Bitte lesen Sie diese Gebrauchsanweisung sorgfältig durch, und beachten Sie die Anweisungen genau. Die Bezeichnungen **Warnung**, **Vorsicht** und **Hinweis** haben spezielle Bedeutungen. Wo immer sie in der Gebrauchsanweisung verwendet werden, sollte der nachfolgende Text genau gelesen werden, um einen sicheren und effizienten Betrieb des Gerätes zu gewährleisten. Zur deutlicheren Hervorhebung steht den Bezeichnungen **Warnung** und **Vorsicht** zusätzlich ein Piktogramm voran.



**Warnung:** Warnung macht auf eine Gefährdung des Patienten oder des Arztes aufmerksam. Die Nichtbeachtung einer Warnung kann Verletzungen des Patienten oder des Arztes zur Folge haben.



**Vorsicht:** Vorsicht macht darauf aufmerksam, dass bestimmte Wartungs- oder Sicherheitsmaßnahmen zu treffen sind, um eine Beschädigung des Gerätes zu vermeiden.

**Hinweis:** Hinweise enthalten spezielle Informationen zur Bedienung des Gerätes, oder sie erklären wichtige Informationen.

**Warnings and cautions**

Please read this manual and follow its instructions carefully. The words **Warning**, **Caution**, and **Note** convey special meanings. Wherever they are used in this manual, they should be carefully reviewed to ensure the safe and effective operation of this product. To make the words, **Warning** and **Caution** stand out more clearly, they are accompanied by a pictogram.



**Warning:** A Warning indicates that the personal safety of the patient or physician may be involved. Disregarding a Warning could result in injury to the patient or physician.



**Caution:** A Caution indicates that particular service procedures or precautions must be followed to avoid possible damage to the product.

**Note:** A Note indicates special information about operating the product, or clarifies important information.

**Indicaciones de alarma y advertencia**

Lea este manual y siga las instrucciones cuidadosamente. Los términos **Cuidado**, **Advertencia** y **Nota** tienen significados muy especiales. Cuando aparezcan en alguna parte de este manual, revise esa sección cuidadosamente para asegurar la operación inocua y eficaz de este producto. Para destacar más claramente los términos **Cuidado** y **Advertencia**, los mismos están precedidos por un pictograma adicional.



**Cuidado:** El término Cuidado llama la atención sobre una situación de peligro para el paciente o para el médico. La inobservancia de este aviso podría conllevar lesiones para el paciente o para el médico.



**Advertencia:** El término Advertencia llama la atención sobre determinadas medidas de mantenimiento o de seguridad que han de llevarse a cabo a fin de evitar el deterioro del aparato.

**Nota:** Los párrafos denominados con el término Nota contienen informaciones especiales para el manejo del equipo o aclaran informaciones importantes.



**Warnung:** Lesen Sie diese Gebrauchsanweisung genau durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Lesen Sie besonders das Kapitel Sicherheitshinweise aufmerksam durch, um Gefährdungen Ihrer Patienten, Ihres Personals, sowie Ihrer eigenen Person zu vermeiden.

**Hinweis:** Beschädigungen des Gerätes, die aufgrund von Fehlbedienungen entstehen, fallen nicht unter die Gewährleistungsansprüche.

**Warnung:** Prüfen Sie dieses Gerät vor jeder Anwendung auf seine Funktionsfähigkeit.

**Warnung:** Bei Verwendung zündfähiger Narkosegase in der unmittelbaren Umgebung des Gerätes besteht Explosionsgefahr.

**Warning:** Read this instruction manual thoroughly and be familiar with its contents prior to using this equipment. Before using the unit, read the following safety instructions carefully to avoid putting your patients, personnel or yourself at risk.

**Note:** Any damage to the unit resulting from incorrect operation is not covered by the manufacturer's warranty.

**Warning:** Test this equipment prior to each surgical procedure to ensure that it functions correctly.

**Warning:** Risk of explosion if used in the presence of flammable anesthetics.

**Cuidado:** Lea detenidamente este manual de instrucciones antes de usar el equipo. Lea con especial atención el capítulo referente a las instrucciones de seguridad, a fin de evitar el peligro para sus pacientes, su personal y para Ud. mismo.

**Nota:** Los deterioros del equipo derivados del manejo incorrecto del mismo, no serán reconocidos como derechos de garantía.

**Cuidado:** Pruebe este equipo antes de cada utilización.

**Cuidado:** Existe peligro de explosión si se emplean gases narcóticos inflamables en las inmediaciones del equipo.



**Warnung:** Die elektrischen Installationen des Operationssaals, in dem das Gerät angeschlossen und betrieben wird, müssen die Anforderungen der geltenden IEC-Normen erfüllen.

**Warnung:** Gerät außerhalb der Reichweite von Patienten aufstellen.

**Warnung:** Die Gebrauchsanweisungen und die Schnittstellenspezifikationen der in Kombination verwendeten Medizinprodukte und/oder Systemkomponenten sind genauestens zu beachten.

**Warnung:** Das Gerät ist nur dann zuverlässig geerdet, wenn es an einer einwandfrei installierten Schutzkontakt-Steckdose angeschlossen ist. Stecker und Kabel routinemäßig prüfen und bei Beschädigung nicht verwenden.

**Warnung:** Vor sämtlichen Wartungsarbeiten am Gerät ist die Netzverbindung zu trennen.

**Warnung:** Verbrennungsgefahr! Lampe kann heiß sein.

**Warnung:** Lichtkabelbuchse kann sehr heiß sein; insbesondere, wenn der Temperaturschalter ausgelöst hat und das Gerät abgeschaltet hat.

**Warnung:** Gefahr eines elektrischen Schlages! Gerät nicht öffnen! Lassen Sie Service-Arbeiten nur durch autorisiertes Personal durchführen. Jedes Öffnen des Gerätes durch unautorisierte Personen führt zum Erlöschen der Garantie. Einzige Ausnahme: die in dieser Gebrauchsanweisung beschriebenen Tätigkeiten.

**Warning:** The electrical installations in the operating room in which the unit is connected and operated must comply with the applicable IEC standards.

**Warning:** Keep out of reach of patients.

**Warning:** The instructions and interface specifications for medical devices and/or system components used in combination must be observed precisely.

**Warning:** Grounding reliability can only be achieved when the equipment is connected to a properly installed "Hospital Only" or "Hospital Grade" receptacle (i.e., approved for use in an operating room environment). Routinely inspect electrical plug and cord. Do not use if inspection reveals damage.

**Warning:** Always unplug the unit before doing any maintenance work on it (e. g. cleaning).

**Warning:** Danger of burns. Lamp may be hot.

**Warning:** Light cable socket may be very hot; particularly if the temperature switch has been triggered and the unit has switched off.

**Warning:** Danger of electric shock. Do not open the unit. Refer servicing only to qualified personnel. Any opening of the unit by unauthorized persons voids the guarantee. The only exception to this are activities described in this instruction manual.

**Cuidado:** La instalación eléctrica del quirófano, donde el aparato está conectado y en servicio, debe cumplir los requisitos exigidos por las normas CEE vigentes.

**Cuidado:** Mantenga la unidad lejos del alcance de los pacientes.

**Cuidado:** Deben observarse con la máxima exactitud los Manuales de instrucciones y las especificaciones de interface de los productos médicos y/o componentes de sistema utilizados en combinaciones entre sí.

**Cuidado:** La conexión a tierra de este equipo es únicamente fiable si se encuentra conectado a un enchufe con puesta a tierra debidamente instalado. Controle el cable y el enchufe con regularidad y no los utilice si están deteriorados.

**Cuidado:** Antes de efectuar cualquier tarea de mantenimiento, desconecte el equipo de la red.

**Cuidado:** Peligro de quemaduras. La lámpara puede estar caliente.

**Cuidado:** El conector del cable de luz puede estar muy caliente, especialmente si el interruptor de temperatura ha saltado y el aparato se ha desconectado.

**Cuidado:** ¡No abrir! Peligro de descarga eléctrica. Los trabajos de servicio técnico deben ser realizados únicamente por personal autorizado. Si el equipo es abierto por personas no autorizadas, implica la extinción de los derechos de garantía. Única excepción: las tareas descritas en este manual.



**Vorsicht:** Die Kaltlicht-Fontäne immer mit der kleinstmöglichen Helligkeitseinstellung betreiben, die für optimale Beleuchtung notwendig ist. Dies gilt sowohl bei Direktvision als auch bei Anschluss an eine Videokamera.

**Vorsicht:** Ein Eindringen von Flüssigkeit in das Gehäuse ist unbedingt zu vermeiden. Keine Flüssigkeit auf oder über dem Gerät lagern.

**Vorsicht:** Das Gerät nur mit der auf dem Typenschild angegebenen Spannung betreiben.

**Vorsicht:** Nur die angegebenen Sicherungswerte verwenden.

**Vorsicht:** Die Lampe nicht mit bloßen Fingern berühren. Berührungsschutz verwenden! Die Berührung der Lampe mit bloßen Fingern kann zu Betriebsstörungen führen.

**Caution:** Always adjust the cold light fountain to the minimum illumination intensity necessary to achieve optimum illumination of the endoscopic scene, either by direct vision or when coupled to a video camera.

**Caution:** Avoid allowing fluids to enter the unit. Do not store liquids on or above the unit.

**Caution:** Before connecting the unit to the electrical supply lines, verify that the line voltage stated on the unit's identification plate agrees with that of the electrical supply lines to be used.

**Caution:** Use only fuses of the correct rating.

**Caution:** Do not touch glass bulb with your bare fingers, use the protective cover. Touching the lamp with bare fingers may result in starting difficulty.

**Caution:** Federal law restricts this device to sale by or on the order of a physician (USA only).

**Advertencia:** Utilizar la fuente de luz fría siempre con el mínimo ajuste de luminosidad necesario para obtener una iluminación óptima. Esto es válido tanto para la visión directa, como para la conexión a una cámara de vídeo.

**Advertencia:** Evite a toda costa que penetren líquidos en el interior del equipo. No deposite líquidos encima de o sobre la unidad.

**Advertencia:** Conectar a la red sólo con la tensión indicada en la placa de especificaciones.

**Advertencia:** Utilizar sólo fusibles con las características indicadas.

**Advertencia:** No tocar directamente con los dedos la bombilla; utilizar protección contra el contacto. El contacto directo de la lámpara con los dedos puede ocasionar averías en el funcionamiento.



### Lichtkabel

**Warnung:** Blendgefahr! Nie in das freie Ende eines Lichtkabels schauen.

**Warnung:** Verbrennungsgefahr! Der Kontakt mit dem freien Ende eines an der Kaltlicht-Fontäne angeschlossenen Lichtkabels kann u. U. zu Verbrennungen führen.

**Warnung:** Das durch das Endoskop ausgestrahlte Hochleistungslicht kann am Lichtausgang, an den Endflächen des Lichtkabels und an der Spitze des Endoskops zu hohen Temperaturen führen.

**Warnung:** Zur Vermeidung von Verbrennungen Lichtkabel (mit oder ohne angeschlossenes Endoskop) nicht auf oder in der Nähe von Patienten ablegen.

**Vorsicht:** Angeschlossene Lichtkabel nicht auf brennbaren Gegenständen wie Textilien (OP-Tücher) oder in unmittelbarer Nähe von mit brennbaren Flüssigkeiten wie Desinfektionsmitteln getränkten Tupfern ablegen. Durch die Hitzeentwicklung am freien Ende des Lichtkabels können diese sich entzünden.

Das freie Ende eines angeschlossenen Lichtkabels deshalb immer an der vorgesehenen Aufnahme (Parkstutzen ④) befestigen.

**Hinweis:** Lampen sind Verschleißartikel. Während des Einsatzes kann es somit auch zu Lampenausfällen kommen. Bei therapeutischen endoskopischen Eingriffen sollte deshalb stets ein Ersatzlampensystem oder eine Ersatz-Kaltlichtquelle zur Verfügung stehen.

**Hinweis:** Dieses Gerät ist entsprechend der europäischen Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (waste electrical and electronic equipment - WEEE) gekennzeichnet. Nach Ablauf der Lebensdauer ist das Gerät als Elektronikschrott zu entsorgen.

Hierzu erfragen Sie bitte die für Sie zuständige Sammelstelle bei KARL STORZ GmbH & Co. KG, einer KARL STORZ Niederlassung oder Ihrem Fachhändler. Im Geltungsbereich der Richtlinie ist KARL STORZ GmbH & Co. KG für die ordnungsgemäße Entsorgung des Gerätes verantwortlich.

### Light cables

**Warning:** Danger of glare. Never look into the open end of a light cable.

**Warning:** Danger of burns. Contact with the open end of a light cable connected to a cold light fountain can possibly lead to burns.

**Warning:** High energy radiated light through endoscopes may give rise to high temperatures in front of the light outlet and at the tip of the endoscope.

**Warning:** Never leave an illuminated light cable with or without an endoscope connected, on or near a patient; the risk of patient burns can result.

**Caution:** Do not place connected light cables on combustible materials such as textiles (drapes) or in the direct vicinity of swabs, etc. soaked with combustible fluids, such as disinfectant. These could catch fire from heat development at the open end of the light cable.

Therefore always attach the open end of a connected light cable to the provided retainer ④.

**Note:** Lamps do not have an indefinite service life, so it is possible that one may fail during use. For this reason a spare lamp system or cold light source should always be kept available during therapeutic endoscopic interventions.

**Note:** This unit has been marked in accordance with the European Directive 2002/96/EC on waste electrical and electronic equipment (WEEE). At the end of its useful operating life, dispose of the unit as electronic scrap.

Please ask either KARL STORZ GmbH & Co. KG, a KARL STORZ subsidiary or your specialist dealer for information on your local collection point. Within the scope of application of this Directive, KARL STORZ GmbH & Co. KG is responsible for the proper disposal of this unit.

### Cable de luz

**Cuidado:** Peligro de deslumbramiento. No se debe mirar nunca hacia el extremo libre de un cable de luz.

**Cuidado:** Peligro de quemaduras; el contacto con el extremo libre de un cable de luz conectado a una fuente de luz fría puede producir quemaduras.

**Cuidado:** La luz de alta potencia que se emite a través del endoscopio puede producir temperaturas elevadas en la salida de luz, en las superficies de los extremos del cable de luz y en la punta del endoscopio.

**Cuidado:** No depositar cables de luz, tanto si llevan un endoscopio conectado como si no, encima de los pacientes o cerca de los mismos, a fin de evitar quemaduras.

**Advertencia:** No depositar los cables de luz conectados sobre objetos inflamables, tales como tejidos (ropa de quirófano) o en las inmediaciones de líquidos inflamables, tales como torundas empapadas de desinfectante u objetos similares. A causa del calor que se produce en el extremo libre del cable de luz podrían inflamarse tales objetos.

Fijar por tanto siempre el extremo libre de un cable de luz que este conectado a el soporte previsto ④.

**Nota:** Las lámparas son artículos de consumo, por lo que pueden producirse fallos durante su empleo. Por este motivo, durante el transcurso de intervenciones endoscópicas terapéuticas debería estar siempre a disposición un sistema de lámparas de repuesto o una fuente de luz fría de reserva.

**Nota:** Este equipo está identificado conforme a la directiva europea 2002/96/CE referida a aparatos eléctricos y electrónicos viejos (waste electrical and electronic equipment - WEEE). Después de concluida su vida útil, deseche el equipo como chatarra electrónica.

Para ello, consulte a KARL STORZ GmbH & Co. KG, a una sociedad distribuidora de KARL STORZ o a su comercio especializado para averiguar el centro de recogida que le corresponde. En el área de validez de la directiva, KARL STORZ GmbH & Co. KG es responsable de la correcta gestión residual del aparato.

Machen Sie sich vor der ersten Anwendung des Gerätes am Patienten unbedingt mit der Funktionsweise und Bedienung des Gerätes vertraut.

Before using the unit on the patient it is imperative that you be acquainted with how the unit operates and is controlled.

Familiarícese a fondo con los modos de funcionamiento y el manejo del equipo antes de emplearlo por primera vez con un paciente.

### **Bestimmungsgemäße Verwendung**

Die Kaltlicht-Fontäne HALOGEN 150 Modell 20 1123 20 dient als Lichtquelle zur Verwendung mit starren und flexiblen Endoskopen, sowie anderen Instrumenten, die zur Verwendung mit einer Kaltlicht-Fontäne konzipiert sind. Die Verwendung des Gerätes anders als oben bestimmt ist aus Sicherheitsgründen nicht zulässig.

### **Intended use**

The cold light fountain HALOGEN 150 Model 20 1123 20 is used as a light source in conjunction with rigid and flexible endoscopes and other instruments that are designed for use with a cold light fountain. Use of the unit in fields other than those indicated above is not allowed for safety reasons.

### **Empleo previsto**

La fuente de luz fría HALOGEN 150 modelo 20 1123 20 sirve como fuente de luz para la utilización con endoscopios rígidos y flexibles, así como con otros instrumentos que hayan sido diseñados para ser utilizados con una fuente de luz fría. Por razones de seguridad, no es admisible la utilización del equipo en otros campos de aplicación diferentes de los previstos.

Die Kaltlicht-Fontäne HALOGEN 150 darf nur mit Zubehör verwendet werden, das von KARL STORZ als für das Gerät geeignet bezeichnet wird oder dessen sicherheitstechnisch unbedenkliche Verwendungsfähigkeit nachgewiesen ist.

**Hinweis:** Es wird empfohlen, nur Original-KARL STORZ-Lichtkabel zu verwenden. Lichtkabel anderer Hersteller könnten beschädigt werden, wenn die Kaltlicht-Fontäne mit hoher Leistung betrieben wird.

The cold light fountain HALOGEN 150 may only be used with accessories which have been designated by KARL STORZ as suitable for the unit or the safe use of which is proven.

**Note:** KARL STORZ light cables are recommended for use with this unit. Some manufacturer's cables may be damaged when this unit is operated at higher settings.

La fuente de luz fría HALOGEN 150 sólo puede emplearse con accesorios que la empresa KARL STORZ haya calificado como adecuados para los equipos, o si se ha comprobado su idoneidad de aplicación técnica y de seguridad sin que exista objeción alguna.

**Nota:** Se recomienda utilizar únicamente cables de la luz originales de KARL STORZ. Los cables de luz de otros fabricantes podrían deteriorarse si se utiliza la fuente de luz fría de elevada potencia.

Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen des Gerätes sind aus Sicherheitsgründen untersagt.

Unauthorized conversions or modifications to the unit are not allowed for safety reasons.

Por razones de seguridad, no está permitido efectuar reformas o cambios arbitrarios en los equipos.

**Qualifikation des Anwenders**

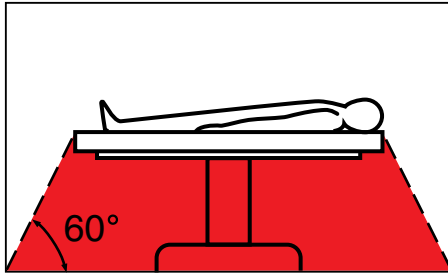
Die Kaltlicht-Fontäne HALOGEN 150 darf nur von Ärzten und medizinischem Assistenzpersonal angewendet werden, die über eine entsprechende fachliche Qualifikation verfügen und am Gerät eingewiesen sind.

**User qualification**

The cold light fountain HALOGEN 150 may only be used by physicians and medical assistants who have a corresponding specialized qualification and who have been instructed in use of the unit.

**Cualificación del usuario**

La fuente de luz fría HALOGEN 150 sólo puede ser empleado por médicos y personal de asistencia médica que dispongan de una cualificación profesional adecuada y que hayan recibido instrucciones sobre la utilización de los aparatos.

**Sicherheitsmaßnahmen am Aufstellort**

Das Gerät darf nur in medizinisch genutzten Räumen benutzt werden, deren elektrische Anlagen nach den national gültigen Vorschriften installiert sind.

Es ist nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen bestimmt. Dies bedeutet u. a.: Bei Verwendung von leicht brennbaren und explosionsfähigen Inhalations-Anästhesiemitteln und deren Gemischen darf das Gerät nicht in der dargestellten Gefahrenzone betrieben werden. Dieses gilt auch für leicht brennbare und explosionsfähige Chemikalien, z.B. Hautdesinfektions- und Flächenschnelldesinfektionsmittel.

Das Gerät ist mit einer Steckvorrichtung für den Potentialausgleich ausgerüstet. Diese nach Maßgabe der national gültigen Vorschriften anschließen.

**Safety precautions at the site of installation**

The unit may only be used in medical rooms whose electrical systems have been installed in accordance with applicable national regulations. It is not intended for use in hazardous zones.

This means, for example, that when using easily combustible and explosive inhalation anesthetics or mixtures thereof, the unit must not be operated inside the hazard zone shown in the diagram. This also applies for easily combustible and explosive chemicals, e.g. skin disinfectants and fast-acting surface disinfectants.

The unit is equipped with a connector for attaching a ground line. It should be connected before power is applied to the unit in compliance with current national regulations.

**Medidas de seguridad en el lugar de emplazamiento**

El equipo sólo podrá ser utilizado en espacios médicos cuya instalación eléctrica haya sido efectuada de acuerdo con las normas nacionales de seguridad vigentes.

El equipo no está previsto para ser utilizado en zonas expuestas a posibles explosiones. Esto significa, entre otras cosas:

Si se emplean productos anestésicos para inhalación fácilmente inflamables y explosivos o sus mezclas, no podrá utilizarse el equipo en las zonas calificadas como peligrosas por este motivo. Esto es válido también para productos químicos fácilmente inflamables y explosivos tales como, p. ej., productos para desinfección de la piel y desinfectantes rápidos para superficies.

El equipo está provisto de una conexión equipotencial. La conexión debe efectuarse de acuerdo con las normas nacionales de seguridad que estén vigentes.

**Sicherheitsmaßnahmen beim Einsatz des Gerätes**

Der Anwender hat sich vor der Anwendung des Gerätes von der Funktionssicherheit und dem ordnungsgemäßen Zustand des Gerätes zu überzeugen.

Während der Behandlung unter Verwendung der Kaltlicht-Fontäne HALOGEN 150 muss der Patient mit der üblichen medizinischen Sorgfalt behandelt und beobachtet werden. Dazu gehört insbesondere die Sorge um sterile Applikationsbedingungen, sofern die Art des Eingriffs dies erfordert.

**Safety precautions when operating the unit**

It is the user's responsibility to make sure the unit is safe and operates properly before using the unit.

During treatment using the cold light fountain HALOGEN 150 the patient must be treated and kept under observation with the usual medical care. This includes keeping a check on the progress of treatment, as well as monitoring sterile application conditions where required by the type of intervention.

**Medidas de seguridad durante el empleo del equipo**

El usuario debe comprobar la seguridad de funcionamiento y el buen estado del aparato antes de cada aplicación.

Durante el tratamiento bajo el empleo de la fuente de luz fría HALOGEN 150 el paciente debe ser tratado y observado con los cuidados médicos habituales.

Esto incluye en especial el mantenimiento de condiciones de aplicación estériles, siempre que el tipo de intervención así lo requiera.

### Auspacken

Entnehmen Sie die Kaltlicht-Fontäne und das Zubehör vorsichtig der Verpackung. Überprüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit und auf eventuelle Beschädigungen.

Sollte die Lieferung Anlass zur Reklamation geben, so wenden Sie sich bitte umgehend an den Hersteller oder Lieferanten. Wenn möglich, bewahren Sie die Originalverpackung auf, sie kann bei einem Transport des Gerätes nützlich sein.

### Unpacking the equipment

Carefully unpack the cold light fountain and remove the unit and its accessories from their packaging.

Check for missing items and evidence of shipping damage.

File any complaints with the manufacturer or supplier immediately. If possible, retain the original packing materials for later use; these can come in handy if the unit has to be transported.

### Desembalaje

Extraer cuidadosamente la fuente de luz fría y sus accesorios de la caja.

Revisar si el envío está completo y comprobar posibles averías de transporte.

En caso de reclamaciones, dirigirse inmediatamente al fabricante o a la empresa suministradora. Es recomendable guardar el embalaje original para volver a utilizarlo en un posible transporte posterior del equipo.

### Grundausrüstung

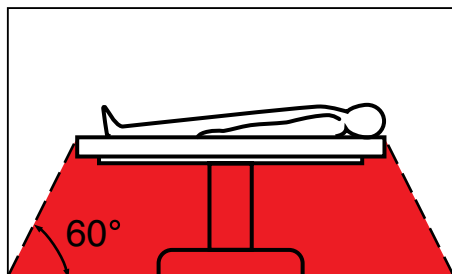
- 1 Kaltlicht-Fontäne HALOGEN 150
- 1 Netzanschlusskabel 400 A
- 1 Gebrauchsanweisung
- 1 Schutzhülle für Gebrauchsanweisung

### Basic equipment

- 1 Cold light fountain HALOGEN 150
- 1 Power cord 400 A
- 1 Instruction manual
- 1 Wallet for instruction manual

### Equipo básico

- 1 Fuente de luz fría HALOGEN 150
- 1 Cable de conexión a la red 400 A
- 1 Manual de instrucciones
- 1 Funda protectora para los manuales de instrucciones



### Aufstellen des Gerätes

**Hinweis:** Die Kaltlicht-Fontäne HALOGEN 150 darf in medizinisch genutzten Räumen nur benutzt werden, wenn deren elektrische Anlagen nach den national gültigen Vorschriften installiert sind.



**Warnung:** Sie ist nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen bestimmt. Bei Verwendung von explosiven Narkosegasen darf das Gerät nicht in der dargestellten Gefahrenzone betrieben werden.

### Installation

**Note:** The cold light fountain HALOGEN 150 may be used only in medical facilities having electrical installations conforming to the applicable national, state, and local electrical codes.



**Warning:** This unit is not intended for use in hazardous zones. Do not operate the unit within the hazard zone shown in the diagram while explosive anesthetic gases are in use.

### Montaje del equipo

**Nota:** La fuente de luz fría HALOGEN 150 sólo podrá usarse en espacios médicos cuya instalación eléctrica haya sido efectuada de acuerdo con las normas nacionales de seguridad vigentes.



**Cuidado:** El equipo no está previsto para ser utilizado en áreas expuestas a posibles explosiones. Si se usan gases anestésicos explosivos, el equipo no deberá emplearse en las zonas señaladas como peligrosas.



Gerät auf eine ebene Fläche stellen.



**Vorsicht:** Lüftungsschlitze nicht abdecken. Überhitzungsgefahr. Freie Luftzirkulation nach oben und zur Seite muss gewährleistet sein (Rückwandabstand 10 cm). Bei Überhitzung schaltet das Gerät automatisch ab. Am Netzschalter ① ausschalten und Lichtquelle abkühlen lassen (siehe Fehlersuchliste).

Set the unit on a flat surface.



**Caution:** Do not cover the air vent. Danger of overheating. Make certain there is free air circulation towards the top and to the side (distance of rear panel to wall: 10 cm). If the unit overheats it will shut down automatically. Turn off the main power switch ① and let the light source cool down (see error list).

Coloque el equipo sobre una superficie plana.



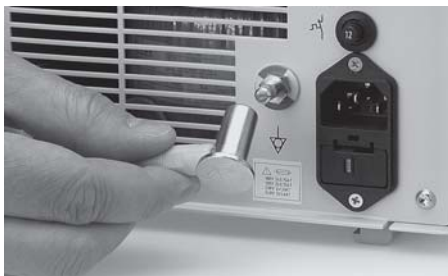
**Advertencia:** No cubrir las aberturas de aireamiento. Peligro de sobrecalentamiento. Ha de garantizarse la libre circulación de aire hacia arriba y hacia los costados (distancia hasta la pared: 10 cm). En caso de sobrecalentamiento el aparato se desconecta automáticamente. Desconectar el interruptor de la red y dejar enfriar la fuente de luz (véase localización de errores).



## Aufstellen und Bedienungshinweise

## Installation and operating instructions

## Montaje e instrucciones operativas



Das Gerät ist mit einer Steckvorrichtung ⑥ für den Potentialausgleich ausgerüstet. Lassen Sie die Erdung ggf. durch sachkundiges Personal durchführen.

The unit is equipped with a connector ⑥ for attaching a ground line. The unit's ground line should be installed by a qualified electrician.

El equipo está provisto de una conexión equipotencial ⑥. Es recomendable que la conexión a tierra sea efectuada por un técnico experto en la materia.



### Inbetriebnahme der Kaltlicht-Fontäne Einstellen der Netzspannung

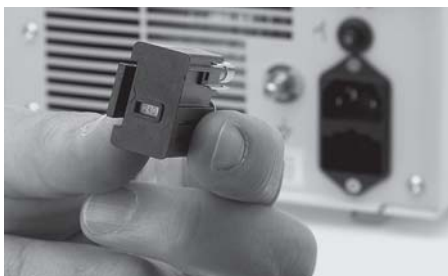
Netzsicherungshalter ⑧ entnehmen (siehe Abschnitt „Sicherungswechsel“, S. 15) und Spannungswahlmodul herausnehmen.

### Operating the cold light fountain Setting of the system voltage

Remove the power fuse holder ⑧ (see section "Fuse replacement", page 15) and take out the voltage selection module.

### Puesta en marcha de la fuente de luz fría Ajuste de la tensión de la red

Retirar el portafusibles ⑧ (véase la sección "Cambio de fusibles", pág. 15) y extraer el módulo de selección de la tensión.



Das Spannungswahlmodul so in den Netzsicherungshalter einschieben, dass die im Sichtfenster an der Rückseite des Netzsicherungshalters angezeigte Netzspannung mit der lokalen Spannungsversorgung übereinstimmt.

Insert the voltage selection module into the power fuse holder in such a way that the system voltage displayed in the viewing window on the back of the power fuse holder corresponds to the local power supply.

Introducir el módulo de selección de la tensión en el portafusibles, de modo que la tensión de la red indicada en la ventanilla situada en la parte posterior del portafusibles coincida con el suministro local de corriente.

Überprüfen Sie die eingesetzten Netzsicherungen anhand folgender Tabelle:

100 VAC	2 x T 3,15 AL250V
120 VAC	2 x T 3,15 AL250V
230 VAC	2 x T 1,6 AL250V
240 VAC	2 x T 1,6 AL250V

Check the inserted power fuses using the following table:

100 VAC	2 x T 3.15 AL250V
120 VAC	2 x T 3.15 AL250V
230 VAC	2 x T 1.6 AL250V
240 VAC	2 x T 1.6 AL250V

Verifique Ud. los fusibles de la red utilizados, comparando con la table siguiente:

100 V CA	2 x T 3,15 AL250V
120 V CA	2 x T 3,15 AL250V
230 V CA	2 x T 1,6 AL250V
240 V CA	2 x T 1,6 AL250V

## Aufstellen und Bedienungshinweise

## Installation and operating instructions

## Montaje e instrucciones operativas



Netz Kabel anschließen, Netzstecker bis zum Anschlag in Netzbuchse ⑨ einschieben.



**Warnung:** Netzstecker nur außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche mit der Stromversorgung verbinden bzw. trennen.

Connect power cord. Insert power cord into power cord receptacle ⑨ as far as it will go.



**Warning:** The unit should only be connected to or disconnected from the power supply outside potentially explosive locations.

Conectar el cable de alimentación, introduciendo el enchufe hasta el tope en el conector de alimentación ⑨.



**Cuidado:** Conecte o desconecte el enchufe de la red de la alimentación de corriente únicamente en sectores que no estén expuestos a peligro de explosión.



Lichtkabel bis zum Einrasten in Buchse ⑤ einschieben. Lichtkabel nur am Griffstück anfassen. Niemals am Kabel ziehen.



**Warnung:** Blendgefahr! Nie in die Lichtentnahmestelle oder das freie Ende des Lichtkabels schauen.

**Warnung:** Verbrennungsgefahr! Der Kontakt mit dem freien Ende eines an der Kaltlicht-Fontäne angeschlossenen Lichtkabels kann u. U. zu Verbrennungen führen.

**Warnung:** Lichtkabelbuchse kann sehr heiß sein; insbesondere, wenn der Temperaturschalter ausgelöst hat und das Gerät abgeschaltet hat.

Plug the light cable into socket ⑤ as far as it will go. To disconnect the light cable pull on the connector, never on the cable itself.



**Warning:** Danger of glare. Never look into the open end of a light cable.

**Warning:** Danger of burns. Contact with the open end of a light cable connected to a cold light fountain can possibly lead to burns.

**Warning:** Light cable socket may be very hot; particularly if the temperature switch has been triggered and the unit has switched off.

Introducir el cable de luz en el conector ⑤ hasta que encaje. Manipular sólo sujetando el enchufe. Nunca tirar del cable.



**Cuidado:** Peligro de deslumbramiento. No se debe mirar nunca hacia el extremo libre de un cable de luz.

**Cuidado:** Peligro de quemaduras; el contacto con el extremo libre de un cable de luz conectado a una fuente de la luz fría puede producir quemaduras.

**Cuidado:** El conector del cable de luz puede estar muy caliente, especialmente si el interruptor de temperatura ha saltado y el aparato se ha desconectado.



Lichtkabel mit dem Endoskop verbinden (Vierteldrehung der Rändelschraube auf dem Schraubsockel).

**Hinweis:** Es wird empfohlen, nur Original-KARL STORZ-Lichtkabel zu verwenden. Lichtkabel anderer Hersteller könnten beschädigt werden, wenn die Kaltlicht-Fontäne mit hoher Leistung betrieben wird.

Connect the light cable to the endoscope by a quarter turn of the knurled collar on the screw base.

**Note:** KARL STORZ light cables are recommended for use with this unit. Some manufacturer's cables may be damaged when this unit is operated at higher settings.

Conectar el cable de luz al endoscopio (efectuando un cuarto de giro del anillo moleteado situado sobre el zócalo roscado).

**Nota:** Se recomienda utilizar únicamente cables de luz originales de KARL STORZ. Los cables de luz de otros fabricantes podrían deteriorarse si se utiliza la fuente de luz fría de elevada potencia.



Wird das Lichtkabel nicht sofort mit dem Endoskop verbunden, ist das freie Ende an der Aufnahme ④ festzuschrauben.

If you do not plan to conduct the light cable to the endoscope right away, plug the loose end into the dummy socket ④.

Si no se conecta inmediatamente el cable de luz al endoscopio, conectar el extremo libre en el enchufe ④.

**Hinweis:** Um eine optimale Lichtausbeute zu erzielen, sind die Lichtein- und -austrittsflächen an aufbereitetem Lichtkabel und Endoskop sauber zu halten. Grobe Verunreinigungen mit einem flusenfreien Einmaltuch entfernen und die Lichtein- und austrittsflächen mit einem alkoholgetränkten Wattestäbchen desinfizieren und trocknen.

**Note:** The entrance and exit faces of the prepared light cable and endoscope must be kept clean if optimal light delivery is to be maintained. Remove heavy soiling with a lint-free disposable cloth, disinfect the entrance and exit faces with a cotton tip applicator soaked in alcohol and dry.

**Nota:** Para obtener un rendimiento máximo de la luz, mantenga limpias las superficies de entrada y salida de luz del cable de luz y del endoscopio. Elimine la suciedad gruesa con un paño desechable libre de pelusas, desinfecte y seque las superficies de entrada y salida de luz con un bastoncillo de algodón embebido en alcohol.



Gerät einschalten. Netzschalter ① und Betriebskontroll-Leuchte ③ leuchten.

Switch on the unit. The power switch ① and the operating pilot lamp ③ are lit.

Conectar el aparato. Se encienden el interruptor de la red ① y la luz de control de funcionamiento ③.

**Hinweis:** Die Lichtentnahmestelle ⑤ ist mit einer Blendschutzklappe versehen, die keinen direkten Lichtaustritt zulässt. Eine Lichtabgabe erfolgt nur bei eingestecktem Lichtkabel.

**Note:** The light exit ⑤ is provided with an anti-glare flap which does not allow any direct outlet of light. Light only appears when the light cable is attached.

**Nota:** El punto de toma de luz ⑤ está provisto de una tapa ciega de protección que no permite ninguna salida de luz directa. Una emisión de luz es posible únicamente con el cable de luz conectado.



Gewünschte Lichtintensität am Intensitätsschalter ② einstellen (3-stufig).

Adjust the required luminous intensity with the intensity switch ② (3 levels).

Ajustar la intensidad lumínica deseada en el interruptor de intensidad ② (de 3 niveles).



**Warnung:** Blendgefahr! Niemals in das freie Ende eines Lichtkabels schauen.

**Warnung:** Verbrennungsgefahr! Der Kontakt mit dem freien Ende eines an der Kaltlicht-Fontäne angeschlossenen Lichtkabels kann u. U. zu Verbrennungen führen.



**Warning:** Danger of glare. Never look into the open end of a light cable.

**Warning:** Danger of burns. Contact with the open end of a light cable connected to a cold light fountain can possibly lead to burns.



**Cuidado:** Peligro de deslumbramiento. No se debe mirar nunca hacia el extremo libre de un cable de luz.

**Cuidado:** Peligro de quemaduras; el contacto con el extremo libre de un cable de luz conectado a una fuente de luz fría puede producir quemaduras.



**Hinweis:** Häufiges Aus- und Einschalten der Kaltlicht-Fontäne führt zu erhöhtem Verschleiß der Halogenlampe. Bei kürzeren Unterbrechungen den Lichtintensitätsschalter (2) auf Stufe 1 stellen.

**Note:** Frequently switching the cold light fountain on and off causes the halogen lamp to wear out more quickly. For relatively brief interruptions, set the luminous intensity switch (2) to Level 1.

**Nota:** El apagar y encender muy frecuentemente la fuente de luz fría provoca un mayor desgaste de la lámpara halógena. En caso de interrupciones breves, colocar el interruptor de intensidad lumínica (2) en el nivel 1.



### Adapter für Lichtkabel anderer Hersteller

Die Lichtentnahmestelle (5) kann bei Bedarf abgeschraubt und durch Adapterstücke für Lichtkabel anderer Hersteller ersetzt werden (siehe Abschnitt „Ersatzteile, empfohlenes Zubehör“, S. 29).

Dazu Lichtentnahmestelle (5) durch Drehung entgegen dem Uhrzeigersinn abschrauben.

### Adaptor for light cables of other manufacturers

If necessary light exit (5) can be unscrewed and replaced by adaptors for light cables of other manufacturers (see section “Spare parts, recommended accessories”, page 29).

To do so, unscrew light exit (5) by rotating counterclockwise.

### Adaptador para cables de luz de otros fabricantes

La toma de luz (5) puede desenroscarse, si es necesario, con el fin de colocar adaptadores para cables de luz de otros fabricantes (véase capítulo “Piezas de repuesto, accesorios recomendados” pág. 29).

Con este fin, hay que desenroscar la toma de luz (5) girando en el sentido contrario al de las agujas del reloj.



Adapterstück auf das Schraubgewinde aufsetzen und durch Drehung im Uhrzeigersinn festschrauben.

Place the adaptor on the screw thread and tighten up by rotating clockwise.

Colocar el adaptador sobre la rosca, girando entonces en el sentido de las agujas del reloj.



**Lampenwechsel**

Gerät ausschalten und Netzverbindung trennen.

**Lamp replacement**

Switch off the unit. Disconnect the power plug.

**Cambio de la lámpara**

Desconectar el equipo y desenchufar la conexión a la red.



Gehäusehaube öffnen. Dazu zuerst die 2 Rändelschrauben an der Unterseite des Gerätes lösen.

Open the housing cover. For this purpose, first undo the 2 thumbscrews at the bottom of the unit.

Abir la cubierta de la carcasa. Para ello, aflojar los 2 tornillos moleteados ubicados en la parte inferior del aparato.



Das Gerät wieder umdrehen und die Gehäusehaube nach hinten schieben.

**Hinweis:** Gehäusehaube nur soweit aufschieben, dass der Lampenschacht frei zugänglich ist.

Turn the unit back up the right way and slide the housing cover towards the back.

**Note:** Slide back the housing cover just far enough that the lamp compartment is easily accessible.

Dé la vuelta nuevamente al aparato y deslice la cubierta de la carcasa hacia atrás.

**Nota:** Deslice la cubierta de la carcasa sólo lo suficiente como para poder acceder al compartimiento de la lámpara.



Lampenschachtdeckel entfernen. Dazu Rändelschraube lösen.

Remove the lid from the lamp compartment. To do this, loosen the thumbscrew.

Retirar el compartimiento para lámpara. Para ello, aflojar el tornillo moleteado.



Defekte Halogenlampe herausziehen.



**Warnung:** Verbrennungsgefahr. Lampe kann heiß sein.

**Vorsicht:** Den Glaskolben der neuen Lampe nicht mit den Fingern berühren.

Pull out the defective halogen lamp.



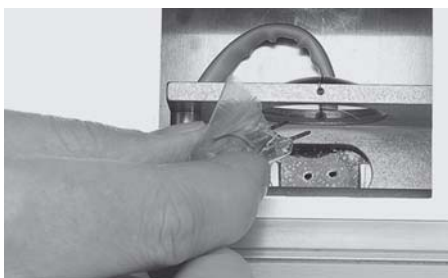
**Warning:** Danger of burns. Lamp may be hot.

**Caution:** Do not touch the glass of the new bulb with your fingers.



**Cuidado:** Peligro de quemaduras. La lámpara puede estar caliente.

**Advertencia:** No tocar directamente con los dedos la bombilla de la nueva lámpara.



**Hinweis:** Glaskolben nicht mit bloßen Fingern berühren. Glaskolben muss frei von Fett oder sonstigen Rückständen sein (ggf. Lampe vor Inbetriebnahme mit in Alkohol getränktem Watteputzer reinigen).

Verwenden Sie bitte zum Einsetzen der Lampe den der neuen Lampe beiliegenden Berührungsschutz. Neue Halogenlampe (15 V/150 W) bis zum Anschlag in die Kontaktbuchsen einschieben. Die Lampe ist damit automatisch justiert.

**Note:** Do not touch glass bulb with your bare fingers. The glass bulb should be free of grease and other residue build-up. (If necessary, wipe the bulb with a cotton swab moistened with alcohol before operation).

Please use the protective cloth provided with the new lamp when inserting the lamp. Insert new halogen lamp (15 V/150 W) into the contact socket until firmly in place. The lamp is automatically adjusted.

**Nota:** No tocar directamente con los dedos la bombilla. La bombilla debe estar libre de grasas u otros residuos. (En caso necesario, limpiar la lámpara con algodón impregnado de alcohol).

Para su introducción utilice los protectores que se adjuntan a la lámpara nueva. Introducir la lámpara de halógeno nueva (15 V/150 W) hasta el tope en el enchufe. En esa posición, la lámpara queda ajustada automáticamente.



Lampenschachtdeckel wieder einbauen. Gehäuse schließen und Rändelschrauben wieder einschrauben. Netzverbindung wieder herstellen. Funktionstest durchführen.

Reinstall the lamp compartment lid. Close the housing and tighten the thumbscrews. Reconnect the power cord. Carry out function test.

Montar nuevamente la tapa del compartimiento para lámpara. Cierre nuevamente la carcasa y ajuste los tornillos moleteados. Conectar nuevamente a la red. Comprobar el funcionamiento.



**Sicherungswechsel**

Gerät ausschalten und Netzverbindung trennen.

**Fuse replacement**

Switch off the unit and remove the power cord.

**Cambio de fusibles**

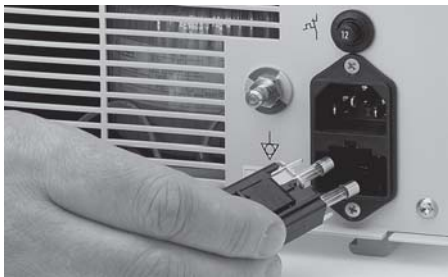
Desconectar el equipo y desenchufar la conexión a la red.



Netzsicherungshalter ⑧ mit einem geeigneten Werkzeug lösen.

Remove the power fuse holder ⑧ with a suitable tool.

Desprender la abrazadera de seguridad del portafusibles ⑧ con la ayuda de una herramienta.



**⚠ Vorsicht:** Nur die angegebenen Sicherungswerte verwenden.

Neue Sicherungen einsetzen.

**⚠ Caution:** Only use fuses of the correct rating.

Insert new fuses of the appropriate rating.

**⚠ Advertencia:** Colocar solamente los fusibles con los valores recomendados.

Colocar los fusibles nuevos.

	100/120 VAC	230/240 VAC
Netzsicherungen	2 x T 3,15 AL	2 x T 1,6 AL

	100/120 VAC	230/240 VAC
Power fuses	2 x T 3.15 AL	2 x T 1.6 AL

	100/120 V CA	230/240 V CA
Fusibles para la red	2 x T 3,15 AL	2 x T 1,6 AL



Netzsicherungshalter ⑧ wieder einsetzen.  
Netzverbindung wieder herstellen.  
Funktionsprüfung durchführen.

Refit the power fuse holder ⑧.  
Reconnect the power cord.  
Test the instrument for proper operation.

Volver a colocar el portafusibles ⑧.  
Volver a conectar a la red.  
Controlar el funcionamiento.



### Reinigung und Pflege



**Warnung:** Vor sämtlichen Reinigungsarbeiten das Gerät vom Netz trennen! Das Lampensystem muss abgekühlt sein.

**Vorsicht:** Unbedingt vermeiden, dass Flüssigkeit in das Gehäuse eindringt.

Die Außenflächen des Gerätes können mit einem desinfektionsmittelbefeuchteten (vorzugsweise alkoholfrei) Einmaltuch wischend desinfiziert werden.

### Cleaning and care of the unit



**Warning:** Always pull out power plug before cleaning! Make sure the lamp has cooled down.

**Caution:** Avoid allowing fluids to enter the unit.

The exterior of the unit can be surface disinfected with a disposable cloth soaked in disinfectant (preferably alcohol-free).

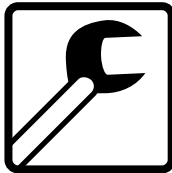
### Limpieza y conservación



**Cuidado:** ¡Antes de cualquier trabajo de limpieza, desconecte el equipo de la red! Las lámparas deberán estar frías.

**Advertencia:** Evite a toda costa que penetren líquidos al interior del equipo.

Desinfecte frotando las superficies exteriores del aparato, usando para ello un paño desechable-humedecido (preferentemente sin alcohol).



### Wartung

Eine vorbeugende Wartung ist nicht zwingend erforderlich. Regelmäßige Wartungen können aber dazu beitragen, eventuelle Störungen frühzeitig zu erkennen und so die Sicherheit und Lebensdauer des Gerätes erhöhen. Wartungsdienste können bei Ihrer zuständigen Gebietsvertretung oder beim Hersteller erfragt werden.

Unabhängig von den in den verschiedenen Ländern vorgeschriebenen Unfallverhütungsvorschriften oder Prüfungsintervallen für Medizingeräte empfehlen wir eine Funktions- oder Sicherheitsüberprüfung des Gerätes mindestens einmal im Jahr. Detaillierte Hinweise entnehmen Sie bitte der jeweils gültigen Version des Service Manuals, Bestellnummer SV 3515 (englische Version).

### Maintenance

Preventive maintenance is not essential. Regular maintenance can, however, contribute to identifying potential problems before they become serious, thus enhancing the instrument's reliability and extending its useful operating life. Maintenance services can be obtained from your local representative or from the manufacturer.

Regardless of the accident prevention regulations or testing intervals for medical instruments prescribed in different countries, we recommend a functional or safety test of the unit at least once a year. For detailed instructions please refer to the version of the Service Manual currently valid, catalog number SV 3515 (English version).

### Mantenimiento

El equipo no precisa forzosamente de mantenimiento preventivo. Sin embargo, un mantenimiento periódico puede contribuir a reconocer a tiempo eventuales averías y así aumentar la seguridad y la duración del aparato. El servicio de mantenimiento es ofrecido por su concesionario local o por el fabricante.

Independientemente de las disposiciones legales locales acerca de prevención de accidentes o de intervalos de control técnico de aparatos médicos, recomendamos que se realice por lo menos una vez al año un control de seguridad funcional del aparato. En la versión válida respectivamente del Manual de Servicio, nº de pedido SV 3515 (versión inglés) encontrará instrucciones detalladas.

### Instandsetzung

Die Instandsetzung von defekten Geräten darf nur durch von uns autorisierte Personen und unter Verwendung von KARL STORZ Originalteilen erfolgen.

### Servicing and repair

Defective items of equipment must be serviced and repaired exclusively by persons authorized by KARL STORZ; all repair work must employ original KARL STORZ parts only.

### Reparaciones

Los equipos averiados sólo deberán ser reparados por personas autorizadas por nosotros y utilizando únicamente piezas de repuesto originales de KARL STORZ.



**Entsorgung**

Dieses Gerät ist entsprechend der europäischen Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (waste electrical and electronic equipment - WEEE) gekennzeichnet. Nach Ablauf der Lebensdauer ist das Gerät als Elektronikschrott zu entsorgen.

Hierzu erfragen Sie bitte die für Sie zuständige Sammelstelle bei KARL STORZ GmbH & Co. KG, einer KARL STORZ Niederlassung oder Ihrem Fachhändler. Im Geltungsbereich der Richtlinie ist KARL STORZ GmbH & Co. KG für die ordnungsgemäße Entsorgung des Gerätes verantwortlich.

**Disposal**

This unit has been marked in accordance with the European Directive 2002/96/EC on waste electrical and electronic equipment (WEEE). At the end of its useful operating life, dispose of the unit as electronic scrap.

Please ask either KARL STORZ GmbH & Co. KG, a KARL STORZ subsidiary or your specialist dealer for information on your local collection point. Within the scope of application of this Directive, KARL STORZ GmbH & Co. KG is responsible for the proper disposal of this unit.

**Gestión de desechos**

Este equipo está identificado conforme a la directiva europea 2002/96/CE referida a aparatos eléctricos y electrónicos viejos (waste electrical and electronic equipment - WEEE). Después de concluida su vida útil, desheche el equipo como chatarra electrónica.

Para ello, consulte a KARL STORZ GmbH & Co. KG, a una sociedad distribuidora de KARL STORZ o a su comercio especializado para averiguar el centro de recogida que le corresponde. En el área de validez de la directiva, KARL STORZ GmbH & Co. KG es responsable de la correcta gestión residual del aparato.

**Reparaturprogramm**

Zur Überbrückung der Reparaturzeit erhalten Sie in der Regel ein Leihgerät, das unmittelbar nach Erhalt des reparierten Gerätes wieder an KARL STORZ zurückzugeben ist.

In Deutschland wenden Sie sich im Falle einer Reparatur direkt an:

KARL STORZ GmbH & Co. KG  
Abt. Reparaturservice  
Dr. Karl-Storz-Str. 34  
78532 Tuttlingen

**Repair program**

Usually to bridge the repair period, you will receive a unit on loan which you then return to KARL STORZ as soon as you receive the repaired unit.

In Germany you can refer repairs direct to

KARL STORZ GmbH & Co. KG  
Abt. Reparaturservice  
Dr. Karl-Storz-Str. 34  
78532 Tuttlingen

In other countries please contact your local KARL STORZ branch or authorized dealer.

**Programa de reparación**

Para que el cliente pueda trabajar durante el periodo de la reparación se le presta un aparato similar, el cual ha de ser devuelto inmediatamente a KARL STORZ después de recibir el aparato reparado.

En Alemania pueden ustedes dirigirse para reparaciones directamente a

KARL STORZ GmbH & Co. KG  
Abt. Reparaturservice  
Dr. Karl-Storz-Str. 34  
78532 Tuttlingen

En el extranjero les rogamos dirigirse a la sucursal competente de KARL STORZ o bien a los distribuidores autorizados.

**Wichtige Hinweise**

Aus infektionspräventiven Gründen ist ein Versand von kontaminierten Medizinprodukten strikt abzulehnen. Medizinprodukte sind direkt vor Ort zu dekontaminieren, um Kontakt- und aerogene Infektionen (beim Personal) zu vermeiden.

Wir behalten uns das Recht vor, kontaminierte Instrumente/Geräte an den Absender zurückzuschicken.

Reparaturen, Änderungen oder Erweiterungen, die nicht von KARL STORZ oder durch von KARL STORZ autorisierte Fachleute durchgeführt werden, führen zum Verlust aller Garantieansprüche.

KARL STORZ übernimmt keine Garantie für die Funktionsfähigkeit von Geräten oder Instrumenten, deren Reparatur durch nicht autorisierte Dritte durchgeführt wurde.

**Important information**

In order to prevent infection, it is strictly forbidden to ship contaminated medical devices. All medical devices must be decontaminated on site to avoid contact and aerogenous infections (among staff). We reserve the right to return contaminated instruments/equipment to the sender.

Repairs, changes or expansions which are not carried out by KARL STORZ or by experts authorized by KARL STORZ will invalidate all guarantee rights.

KARL STORZ gives no guarantee on the correct functioning of equipment or instruments which have been repaired by unauthorized third parties.

**Observaciones importantes**

Con el fin de prevenir infecciones rechazamos estrictamente la recepción de envíos de productos sanitarios contaminados. Los productos sanitarios deben ser descontaminados antes de su envío directamente in situ, con el fin de evitar infecciones aerógenas o por contacto (entre el personal). Nos reservamos el derecho de devolver aquellos instrumentos/aparatos que estuvieran contaminados a su propietario.

Las reparaciones, modificaciones o ampliaciones que no hayan sido realizadas por KARL STORZ o por personal experto autorizado de KARL STORZ implican la pérdida de los derechos de garantía.

KARL STORZ no asume garantía alguna en cuanto a la funcionalidad de aquellos aparatos o instrumentos, cuya reparación haya sido realizada por terceros no autorizados.



### Verantwortlichkeit

Als Hersteller dieses Gerätes betrachten wir uns für die Sicherheit, Zuverlässigkeit und Leistung des Gerätes nur dann als verantwortlich, wenn:

- Montage, Erweiterung, Neueinstellungen, Änderungen oder Reparaturen durch von KARL STORZ autorisierte Personen durchgeführt werden,
- die elektrische Installation des Raumes, in dem das Gerät angeschlossen und betrieben wird, den gültigen Gesetzen und Normen entspricht und
- das Gerät in Übereinstimmung mit der Gebrauchsanweisung verwendet wird.

### Limitation of liability

KARL STORZ shall be liable for failure or deterioration in the safe operation, operational reliability, and performance of this equipment only subject to the following conditions:

- all assembly operations, system expansions, readjustments, modifications, or repairs have been performed by a person or persons duly authorized by KARL STORZ;
- all electrical installations in the room where the unit is connected and operated comply with the applicable laws and standards; and
- the unit has been used in accordance with its operating instructions at all times.

### Responsabilidades

Como fabricantes de este equipo somos responsables de su seguridad, fiabilidad y rendimiento sólo si se cumplen los siguientes requisitos:

- Montaje, ampliaciones, reajustes, modificaciones o reparaciones exclusivamente a cargo de las personas autorizadas por KARL STORZ.
- Instalación eléctrica de la sala, donde el aparato está conectado y en servicio, en concordancia con la legislación y las normas vigentes.
- Utilización del equipo de acuerdo con lo especificado en el manual de instrucciones.

### Garantie

Für die Dauer von zwei Jahren ab Übergabe an den Endkunden leisten wir unentgeltlich Ersatz für nachweisbar fehlerhaftes Material oder mangelhafte Verarbeitung. Transportkosten und Versandrisiko können dabei nicht übernommen werden. Im übrigen gilt die in unseren Allgemeinen Geschäftsbedingungen angegebene Gewährleistung.

Bitte die anhängende Garantiekarte auf der letzten Seite ausfüllen und möglichst umgehend zurückschicken an:

KARL STORZ GmbH & Co. KG  
Postfach 230  
78503 Tuttlingen

**Hinweis:** Das Gerät ist immer an die folgende Adresse zu schicken (auch während der Garantiezeit, ggf. mit Garantiekarte):

KARL STORZ GmbH & Co. KG  
Abt. Reparaturservice  
Dr. Karl-Storz-Str. 34  
78532 Tuttlingen

### Manufacturer's warranty

For a period of two years after delivery to the end-user, we shall replace free of charge equipment that can be proven to have defects in material or workmanship. In so doing we cannot accept to bear the cost of transportation or the risk of shipment. The warranty referred to in our Standard Conditions of Business shall apply. Please fill out the attached warranty card on the last page and return it as soon as possible to:

KARL STORZ GmbH & Co. KG  
Postfach 230  
78503 Tuttlingen  
Germany

**Note:** The unit must always be sent to the following address (also during the warranty period; where applicable, with warranty card):

KARL STORZ GmbH & Co. KG  
Abt. Reparaturservice  
Dr. Karl-Storz-Str. 34  
78532 Tuttlingen  
Germany

### Garantía

Durante un período de dos años, a partir de la fecha de entrega al cliente final, procedemos a la reposición gratuita por fallas comprobables del material o acabados defectuosos. No nos hacemos cargo de los gastos de transporte ni nos responsabilizamos del riesgo de envío. Por lo demás, rige la garantía especificada en nuestras condiciones generales de entrega.

Rogamos rellenen la tarjeta de garantía que aparece en la última página, enviándola lo antes posible a:

KARL STORZ GmbH & Co. KG  
Postfach 230  
78503 Tuttlingen  
Alemania

**Nota:** El aparato se debe enviar siempre a la dirección siguiente (también durante el período de garantía, si es necesario con la tarjeta de garantía):

KARL STORZ GmbH & Co. KG  
Abt. Reparaturservice  
Dr. Karl-Storz-Str. 34  
78532 Tuttlingen  
Alemania

Eigenmächtiges Öffnen, Reparaturen und Änderungen am Gerät durch nicht autorisierte Personen entbinden uns von jeglicher Haftung für die Betriebssicherheit des Gerätes. Während der Garantiezeit erlischt dadurch jegliche Gewährleistung.

Opening the equipment or performance of any repairs or modifications to the equipment by unauthorized persons shall relieve us of any liability for its performance. Any such opening, repair, or modification performed during the warranty period shall void all warranty.

Cualquier manipulación no autorizada, ya sea apertura, reparación o modificación del equipo, nos exime de cualquier responsabilidad en relación con la seguridad de su funcionamiento. Cualquier manipulación no autorizada rescindirá la garantía.

**Fehlersuchliste**



**Warnung:** Vor sämtlichen Wartungsarbeiten am Gerät die Netzverbindung trennen!

*Fehlerbeschreibung:*  
Gerät ganz ausgefallen.

*Mögliche Ursachen:*  
– Netzversorgung ausgefallen.  
– Netzsicherung defekt.

*Abhilfe:*  
– Versorgungsnetz überprüfen lassen.  
– Sicherungen wechseln wie in Gebrauchsanweisung beschrieben, auf Sicherungs-Typ achten.

*Fehlerbeschreibung:*  
Keine Lichtabgabe, Betriebskontroll-Leuchte ③ ist aus. Netzschalter leuchtet (ein).

*Mögliche Ursachen:*  
– Lampendefekt.  
– Temperatursicherung hat angesprochen.

*Abhilfe:*  
– Neue Lampe einsetzen.  
– Gerät vom Netz trennen und abkühlen lassen. Nach ca. 5 Minuten wieder einschalten. Auf ausreichende Lüftung achten.

*Fehlerbeschreibung:*  
Zu wenig Licht.  
*Mögliche Ursachen:*  
– Lichtintensitätsschalter ist zu niedrig eingestellt (Stufe 1 bzw. 2).  
– Endflächen des Lichtkabels und/oder des Endoskops verschmutzt.  
– Lichtkabel defekt.  
– Abblendvorrichtung beschädigt.

*Abhilfe:*  
– Lichtintensitätsschalter auf höhere Stufe einstellen (2 bzw. 3).  
– Endflächen des Lichtkabels und Lichtein- und Austrittsflächen am Endoskop reinigen.  
– Lichtkabel ersetzen.  
– Gerät zur Reparatur.

**Troubleshooting**



**Warning:** Always unplug the unit before all maintenance work.

*Symptom:*  
Complete failure of the unit.

*Possible causes:*  
– No power from the power line.  
– Defective power fuse.

*Remedy:*  
– Check that there is electricity to the wall outlet.  
– Change fuses as described in the instruction manual. Make sure you use the correct type of fuse.

*Symptom:*  
No light output, operating pilot lamp ③ is off. Power switch is lit (on).

*Possible causes:*  
– Lamp defect.  
– Temperature safety device triggered.

*Remedy:*  
– Insert new lamp.  
– Disconnect unit from power and allow to cool down. Switch on again after approx. 5 minutes. Make certain there is sufficient ventilation.

*Symptom:*  
Too little light.  
*Possible causes:*  
– Luminous intensity switch is set too low (Stage 1 or 2).  
– Ends of light cable and/or endoscope are soiled.  
– Light cable is defective.  
– Dimmer defective.

*Remedy:*  
– Set the luminous intensity switch to a higher stage (2 or 3)  
– Clean ends of light cables, and light entrances and exits on the endoscope.  
– Replace light cable.  
– Call service.

**Localización de errores**



**Cuidado:** ¡Antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento, desconectar el equipo de la red!

*Descripción del error:*  
Inactivación total del equipo.

*Causas posibles:*  
– Alimentación de la red interrumpida.  
– Fusible de la red defectuoso.

*Solución:*  
– Controlar la alimentación de la red.  
– Cambiar los fusibles tal como se indica en el manual de instrucciones. Prestar atención a emplear el fusible del tipo correcto.

*Descripción del error:*  
No hay emisión de luz, la lámpara de control de funcionamiento ③ está apagada. El interruptor de la red se enciende.

*Causas posibles:*  
– Lámpara defectuosa.  
– El fusible de temperatura ha reaccionado.

*Solución:*  
– Instalar una lámpara nueva.  
– Desconectar el aparato de la red y dejarlo enfriar. Después de 5 min. aprox. volver a encenderlo. Prestar atención a una aireación suficiente.

*Descripción del error:*  
Poca intensidad de luz.

*Causas posibles:*  
– El interruptor de intensidad lumínica está ajustado demasiado bajo (niveles 1 ó 2).  
– Suciedad en los extremos del cable de luz y/o del endoscopio.  
– Cable de luz averiado.  
– Dispositivo óptico averiado.

*Solución:*  
– Ajustar el interruptor de intensidad lumínica a un nivel más elevado (2 ó 3).  
– Limpie los extremos del cable de luz y las superficies de entrada y salida de luz del endoscopio.  
– Reemplazar el cable de luz.  
– Informar el Servicio técnico.



*Fehlerbeschreibung:*  
Trotz Lampenwechsel erfolgt keine Lichtabgabe.

*Mögliche Ursachen:*

- Eingesetzte Lampe defekt.
- Sicherungsautomat ⑩ hat ausgelöst.
- Lampensockel defekt.

*Abhilfe:*

- Neue Lampe einsetzen.
- Sicherungsautomat ⑩ durch Drücken aktivieren.
- Gerät zur Reparatur.

*Symptom:*  
No light output in spite of changing the bulb.

*Possible causes:*

- Bulb inserted is defective.
- Automatic cutout ⑩ has operated.
- Bulb base is defective.

*Remedy:*

- Fit a new bulb.
- Activate the automatic cutout ⑩ by pressing.
- Have the unit repaired.

*Descripción del error:*  
A pesar de haber cambiado la lámpara, no se produce emisión de luz.

*Causas posibles:*

- La lámpara instalada está defectuosa.
- El fusible automático de seguridad ⑩ se ha disparado.
- El zócalo de la lámpara está defectuoso.

*Solución:*

- Colocar una lámpara nueva.
- Activar el fusible automático de seguridad ⑩ pulsando el mismo.
- Enviar el aparato a reparación.

**Technische Daten**


**Technical data**

**Ficha técnica**

HALOGEN 150	HALOGEN 150	HALOGEN 150	201123 20
Netzversorgungsspannung	Power supply voltage	Tensión de alimentación de la red	100/120/230/240 VAC
Netzfrequenz	Power frequency	Frecuencia de la red	50...60 Hz
Lampenspannung	Lamp voltage	Tensión de la lámpara	15 VAC
Lampenleistung	Lamp rated capacity	Potencia nominal de la lámpara	150 W
Leistungsaufnahme	Power consumption	Potencia consumida	160 VA
Netzsicherung	Power fuses	Fusible de la red	2 x T 3,15 AL250V [100/120 VAC] 2 x T 1,6 AL250V [230/240 VAC]
Betriebstemperatur	Operating temperature	Temperatura de servicio	10 °C ... 40 °C
Abmessungen (B x H x T)	Dimensions (w x h x d)	Dimensiones (ancho x alto x profundidad)	310 mm x 110 mm x 275 mm
Gewicht	Weight	Peso	5,5 kg
Lager-/Transportbedingungen: Luftfeuchtigkeit (rel. Feuchte, nicht kondensierend) Temperatur	Storage/transport conditions: Air humidity (RH, non-condensing) Temperature	Cond. de almacenamiento/transporte: Humedad (humedad relativa, sin condensación) Temperatura	5 %...95 % 0 °C...60 °C
Atmosphärischer Druck	Atmospheric pressure	Presión atmosférica	+500 hPa...+1080 hPa

**Normenkonformität** (für 201123 20)

**Nach IEC 60601-1:**


- Art des Schutzes gegen elektr. Schlag: Schutzklasse I
- Grad des Schutzes gegen elektr. Schlag: Anwendungsteil des Typs CF 

**Nach IEC 60601-1-2:**

Beachten Sie die Hinweise zur Elektromagnetischen Verträglichkeit im Anhang (S. 32-43).

**Standard compliance** (for 201123 20)

**According to IEC 60601-1:**


- Type of protection against electric shocks: Protection Class I
- Degree of protection against electric shocks: Applied part of type CF 

**According to IEC 60601-1-2:**

Please read the Electromagnetic Compatibility Information in the appendix (p. 32-43).

**Conformidad con la norma** (p/201123 20)

**Según CEI 60601-1:**

- Tipo de protección contra choque eléctrico: categoría de protección I
- Grado de protección contra choque eléctrico: pieza de aplicación del tipo CF 

**Según CEI 60601-1-2:**

Observe las indicaciones sobre compatibilidad electromagnética en el Anexo (págs. 32-43).

**Richtlinienkonformität** (für 201123 20)

**Nach Medical Device Directive (MDD):**

Medizinprodukt der Klasse I

Dieses Medizinprodukt ist nach MDD 93/42/EEC mit CE-Kennzeichen versehen.

**Directive compliance** (for 201123 20)

**According to Medical Device Directive (MDD):**

This medical product belongs to Class I

This medical product bears the CE mark in accordance with MDD 93/42/EEC.

**Conformidad con la directiva** (p/201123 20)

**Según Medical Device Directive (MDD):**

Producto médico del grupo I

Este producto médico está provisto del símbolo CE según MDD 93/42/CEE.



### Technische Unterlagen

Auf Anfrage stellt der Hersteller ihm verfügbare Schaltpläne, ausführliche Ersatzteillisten, Beschreibungen, Einstellanweisungen und andere Unterlagen bereit, die dem entsprechend qualifizierten und vom Hersteller autorisierten Personal des Anwenders beim Reparieren von Geräteteilen, die vom Hersteller als reparierbar bezeichnet werden, von Nutzen sind.

Das Verfügen über technische Unterlagen zum Gerät stellt auch für technisch geschultes Personal keine Autorisierung durch den Hersteller zum Öffnen oder Reparieren des Gerätes dar. Ausgenommen sind im Text der vorliegenden Gebrauchsanweisung beschriebene Eingriffe.

*Konstruktionsänderungen, insbesondere im Zusammenhang mit der Weiterentwicklung und Verbesserung unserer Geräte, behalten wir uns vor.*

### Technical documentation

On request, the manufacturer will provide those circuit diagrams, itemized parts listings, descriptions, sets of adjustment instructions, and other items of available documentation to suitably qualified user personnel duly authorized by the manufacturer for their use in repairing those components of the instrument that have been designated by their respective manufacturers as repairable.

Supply of such technical documentation relating to the instrument shall not be construed as constituting manufacturer's authorization of user's personnel, regardless of their level of technical training, to open or repair the instrument.

Explicitly exempted herefrom are those maintenance and repair operations described in this manual.

*We reserve the right to make engineering modifications in the interest of promoting technological progress and generating performance improvements without obligation on our part to submit prior notice thereof.*

### Documentación técnica

El personal cualificado del usuario que haya sido debidamente autorizado por el fabricante para reparar los componentes del equipo, que por el fabricante sean calificados de reparables, podrá pedir al fabricante los esquemas de distribución, listas completas de piezas de repuesto, descripciones, instrucciones de ajuste y demás documentación útil para ese propósito.

La posesión de documentaciones técnicas sobre el equipo no implica, ni siquiera para el personal con formación técnica, la autorización por parte del fabricante para abrir o reparar el aparato.

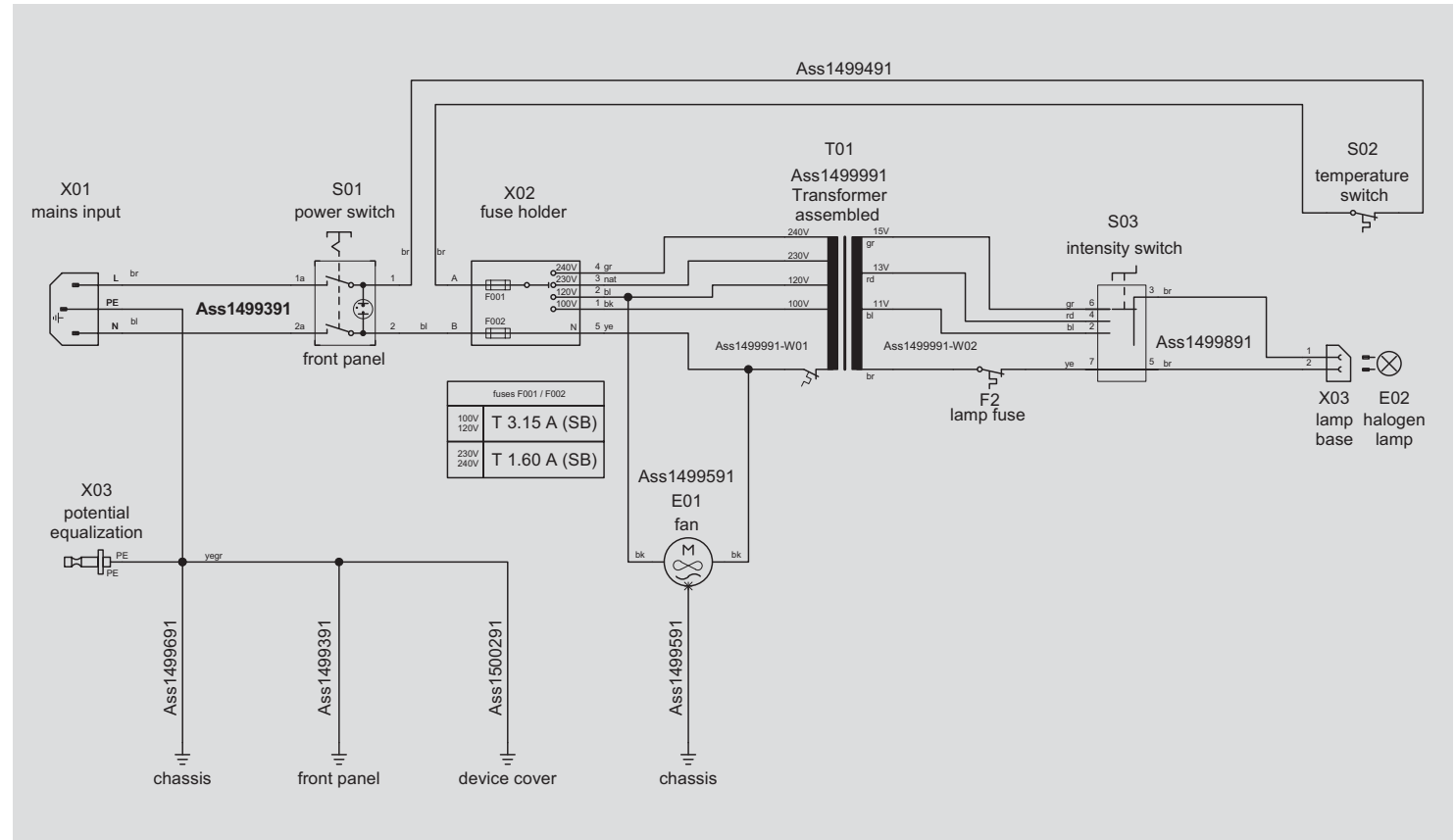
Se excluyen las intervenciones descritas en el texto de este manual de instrucciones.

*Nos reservamos el derecho de efectuar modificaciones de construcción, especialmente en relación con el desarrollo ulterior y mejora del aparato.*

**Übersichtsschaltplan**

**General circuit diagram**

**Esquema de distribución general**



**Ersatzteilliste**

**List of spare parts**

**Piezas de repuesto**

Artikel	Bestell-Nr.	Item	Cat. no.	Artículo	Nº de pedido
Halogenlampe 150 Watt, 15 Volt	103	Halogen lamp 150 Watt, 15 Volt	103	Lámpara halógena 150 W, 15 V	103
Netzsicherung (100/120 VAC)	1069600	Power fuse (100/120 VAC)	1069600	Fusible para la red (100/120 V CA)	1069600
Netzsicherung (230/240 VAC)	1069500	Power fuse (230/240 VAC)	1069500	Fusible para la red (230/240 V CA)	1069500
Netzkabel (Schuko)	400 A	Power cord (grounded)	400 A	Cable de conexión a la red (con contacto a tierra)	400 A
Netzkabel "Hospital Grade" (USA)	400 B	"Hospital Grade" Power cord (USA)	400 B	Cable de conexión a la red "Hospital Grade" (USA)	400 B
Gebrauchsanweisung	96206024D	Instruction manual	96206024D	Manual de instrucciones	96206024D



**Zubehör**

**Fiberglas-Lichtkabel**

Fiberglas-Lichtkabel enthalten ein Bündel mit einer Vielzahl von einzelnen Glasfasern. Die spektrale Transmission eines Fiberglas-Lichtkabels ist für alle Wellenlängen des sichtbaren Lichts annähernd gleichmäßig, sie nimmt allerdings zum blauen Ende des Spektrums hin ab. Das Licht hat dadurch einen eher warmen Farbton – ein Effekt, der bei zunehmender Länge der Lichtkabel immer stärker in Erscheinung tritt. Für Ultraviolett sind Fiberglas-Lichtkabel undurchlässig.

**Accessories**

**Fiberoptic light cable**

Fiberoptic light cables contain a large number of single glass fibers. The spectral transmission of a fiberoptic light cable is approximately the same for all of the wavelengths of visible light. It decreases, however, towards the blue end of the spectrum. This causes the light to take on a warmer shade – an effect which becomes more intensive the longer the light cable. Fiberoptic light cables are opaque to ultraviolet light.

**Accesorios**

**Cable de luz de fibra de vidrio**

Los cables de luz de fibra de vidrio están constituidos por un haz de gran cantidad de fibras de vidrio. La transmisión espectral de un cable de luz de fibras de vidrio es prácticamente homogénea en todas las longitudes de onda de la luz visible, aunque disminuye hacia el extremo azul del espectro. En consecuencia, la luz tiene un tono más bien cálido; este efecto se pone de manifiesto con mayor intensidad al aumentar la longitud de los cables de luz. Los cables de luz de fibra de vidrio no permiten el paso de luz ultravioleta.





**Reinigung, Desinfektion und Sterilisation von Fiberglas-Lichtkabeln**

**Hinweis:** Ausführliche Informationen zur Reinigung von Lichtkabeln finden Sie in der Anleitung „Lichtkabel“.

1. **Manuelle (Vor-)Reinigung:** Die Lichtkabel können mit einem für Endoskope freigegebenen Reinigungs-/Desinfektionsmittel gereinigt werden. Die Lichtkabel mit einem Schwamm oder Tuch, getränkt mit Reinigungslösung, abwischen.\*
2. **Desinfektion:** Durch Einlegen in Lösung (siehe Anhang, S. 30, 31).\*

\* zu 1./2. Das Lichtkabel muss nach jedem manuellen Reinigungs- oder Desinfektionsvorgang rückstandslos gespült werden. Bei der letzten Spülung ist unbedingt mikrobiologisch einwandfreies / steriles Wasser zu verwenden.

3. **Maschinelle thermische Dekontamination** (bis 93 °C)



**Vorsicht:** Bei der Aufbereitung von Lichtkabeln in einer Reinigungs- und Desinfektionsmaschine ist besondere Sorgfalt bei der Auswahl der chemischen Mittel und der Maschinenprogramme notwendig.

4. **Manuelle Nachreinigung:** Die Glasflächen (Lichtein- und austritt) mit einem weichen Tuch, Schwamm oder Wattestäbchen, getränkt mit 70%igem Alkohol, reinigen. Hartnäckige Verschmutzungen und Beläge auf den Glasflächen werden mit Reinigungspaste (Art.-Nr. 27661) entfernt.

5. **Sterilisation:** Dampfsterilisation bei 134 °C (+3 °C), STERIS SYSTEM1®, Gas- oder Plasmasterilisation.

**Hinweis:** Die Anleitung „Reinigung, Sterilisation und Pflege von KARL STORZ Instrumenten“ muss beachtet werden. Dort sind die Verfahren zur Reinigung, Desinfektion und Sterilisation im Detail erklärt.

Zur Reinigung/Desinfektion ein von KARL STORZ freigegebenes Reinigungs-/Desinfektionsmittel verwenden (siehe Anhang). Die aktuelle Freigabeliste finden Sie auch auf unserer Homepage ([www.karlstorz.com](http://www.karlstorz.com)).

**Cleaning, disinfection and sterilization of fiberoptic light cables**

**Note:** Comprehensive information on cleaning light cables can be found in the 'Light cable' instructions.

1. **Manual (preliminary) cleaning:** The light cables may be cleaned using a cleaning agent/disinfectant which is specially approved for endoscopes. Wipe the outside of the light cables with a sponge or cloth soaked in cleaning solution.\*
2. **Disinfection:** immerse in a disinfection solution (see Appendix, page 30, 31).\*

\* re 1./2. The light cable must always be rinsed until it is free of all residue after it has been cleaned or disinfected manually. Microbiologically pure/sterile water must be used for the final rinsing.

3. **Thermal decontamination by machine** (up to 93°C)



**Caution:** When preparing light cables in a cleaning and disinfection machine, particular care is necessary in the choice of chemical agents and machine programs.

4. **Manual final cleaning:** Clean the fiber surfaces and optical end faces with a soft cloth, sponge or cotton swab, soaked with 70% alcohol. Stubborn contaminants and deposits may be removed using cleaning paste (Art. no. 27661).
5. **Sterilization:** Steam sterilization at 134°C (+3°C) STERIS SYSTEM1® processor or gas or plasma sterilization.

**Note:** The instructions for 'Cleaning, Sterilization and Care of KARL STORZ Instruments' must be followed. There the procedures for cleaning, disinfection and sterilization are explained in detail.

Use a cleaning agent/disinfectant approved by KARL STORZ for cleaning/disinfection (see Appendix). You will also find the current list of approved products on our Web site ([www.karlstorz.com](http://www.karlstorz.com)).

**Limpeza, desinfección y esterilización de cables de luz de fibra de vidrio**

**Nota:** En la Instrucción "Cable de luz" encontrará información detallada para la limpieza de los cables de luz.

1. **Limpeza (previa) manual:** Los cables de luz pueden limpiarse con un producto de limpieza/desinfección autorizado para endoscopios. Repase los cables de luz con una esponja o un paño embebidos con la solución de limpieza.\*
2. **Desinfección:** sumergiendo en soluciones (véase el Anexo, págs. 30, 31).\*

\* respecto a 1./2. Después de cada limpieza o desinfección manuales, el cable de luz debe enjuagarse hasta que ya no queden residuos. Durante el enjuague final utilice imprescindiblemente agua microbiológicamente pura / esterilizada.

3. **Descontaminación térmica mecánica** (hasta 93°C)



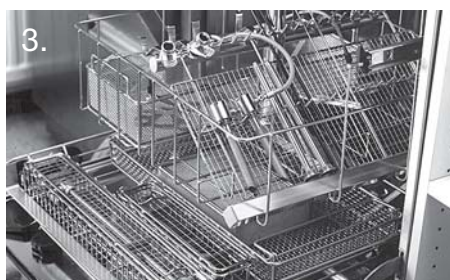
**Advertencia:** El tratamiento de cables de luz en una máquina de limpieza y desinfección requiere una selección particularmente cuidadosa de los productos químicos y de los programas de la máquina.

4. **Limpeza manual posterior:** A continuación limpie las superficies de vidrio (entrada y salida de luz) con un paño suave, una esponja o un bastoncillo de algodón, embebidos en alcohol al 70 %. Elimine con pasta de limpieza (art. no. 27661) las suciedades persistentes o incrustaciones sobre las superficies de vidrio.

5. **Esterilización:** Esterilización por vapor a 134°C (+3°C), con el sistema STERIS SYSTEM1® ó esterilización por gas o plasma.

**Nota:** Hay que tener en cuenta la Instrucción "Limpeza, esterilización y conservación de los instrumentos KARL STORZ". Allí se explican detalladamente los procedimientos para limpieza, desinfección y esterilización.

Utilice para la limpieza/desinfección un producto de limpieza/desinfección autorizado por KARL STORZ (véase el Anexo). La lista actualizada de productos autorizados la encontrará en nuestra página web ([www.karlstorz.com](http://www.karlstorz.com)).



Ø Lichtkabel/ Ø light cable/ Ø cable de luz	Ø Endoskop/ Ø endoscope/ Ø endoscopio
4,8 mm – 5,0 mm	6,6 mm – 12 mm
3,0 mm – 3,5 mm	3,0 mm – 6,5 mm
2,0 mm – 2,5 mm	0,8 mm – 2,9 mm

### Fiberglas-Lichtkabel

#### Kombination Lichtkabel mit Endoskop

Aus Sicherheitsgründen sind die Durchmesser von Fiberglas-/Fluid\*-Lichtkabel und Endoskop aufeinander abzustimmen (siehe nebenstehende Tabelle). \* siehe Seite 27

### Fiberoptic light cable

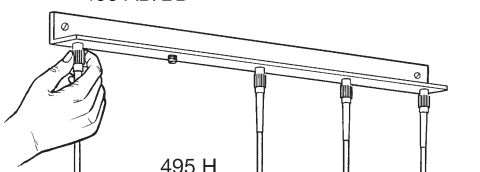
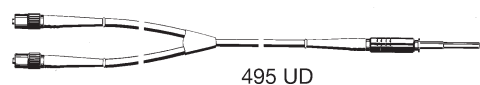
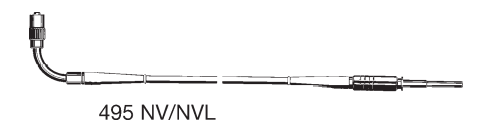
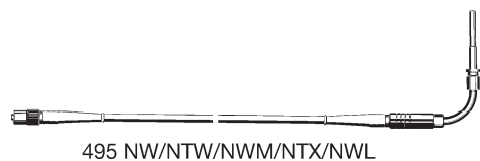
#### Combination of light cable with endoscope

For safety reasons, the diameters of fiberoptic/ fluid\* light cables and endoscopes should be used in the combination shown in the table opposite. \* see page 27

### Cable de luz de fibra de vidrio

#### Combinación del cable de luz con el endoscopio

Por motivos de seguridad deben coincidir entre sí los diámetros de los cables de luz de fibra de vidrio/por medio fluidizado\* y de los endoscopios (véase la tabla al lado). \* véase pag. 27



Artikel	Item	Artículo	Ø Faserbündel Ø Fiber bundle Ø Haz de fibras	Länge Length Longitud	Bestell-Nr. Cat. No. Nº de pedido
Fiberglas-Lichtkabel	Fiberoptic light cable	Cables de luz de fibra de vidrio	2,5 mm	180 cm	495 NT
				230 cm	495 NTA
			3,5 mm	180 cm	495 NL
				230 cm	495 NA
			4,8 mm	300 cm	495 ND
				180 cm	495 NB
Fiberglas-Lichtkabel mit 90° Abwinkelung zur Kaltlicht-Fontäne	Fiberoptic light cable with 90° deflection towards the cold light fountain	Cables de luz de fibra de vidrio angulado en 90° en el extremo de la luz fria	2,5 mm	180 cm	495 NTW
				230 cm	495 NTX
			3,5 mm	180 cm	495 NW
230 cm	495 NWM				
300 cm	495 NWL				
Fiberglas-Lichtkabel mit 90° Abwinkelung instrumentenseitig	Fiberoptic light cable with 90° deflection towards the instrument	Cables de luz de fibra de vidrio angulado en 90° en el extremo del instrumento	3,5 mm	230 cm	495 NV
				300 cm	495 NVL
Fiberglas-Lichtkabel zum gleichzeitigen Anschluss von 2 Instrumenten	Fiberoptic light cable for simultaneous connection of 2 instruments	Cables de luz de fibra de vidrio para la conexión simultánea de dos instrumentos	2 x 3,5 mm	180 cm	495 UD
				230 cm	495 UDM
				300 cm	495 UDL
Fiberglas-Lichtkabel für doppelte Lichteinstrahlung bei Film und Fernsehen und bei Verwendung von Demonstrationsgeräten	Fiberoptic light cable for double illumination of film and television recordings, and when using demonstration instruments	Cables de luz de fibra de vidrio para iluminación doble para cine y televisión y para uso de aparatos de demostración	3,5 mm	180 cm	495 AD
				230 cm	495 ADM
				300 cm	495 ADL
			4,8 mm	180 cm	495 BD
				230 cm	495 BDM
				300 cm	495 BDL
Wandhalter für 5 Lichtkabel	Wall rack for 5 light cables	Sujeción de pared para 5 cables de luz			495 H



**Fluid-Lichtkabel**

Das Licht wird in Fluid-Lichtkabeln nicht über Glasfasern, sondern durch eine im Lichtkabel enthaltene, spezielle Flüssigkeit übertragen. Fluid-Lichtkabel sind weniger biegsam als Fiberglas-Lichtkabel und dürfen auch nicht so stark gekrümmt werden. Bei einer zu starken Krümmung tritt ein hoher Lichtverlust auf. Das von ihnen übertragene Licht ist jedoch intensiver als bei Verwendung von Fiberglas-Lichtkabeln mit vergleichbarem Durchmesser. Deshalb eignen sich Fluid-Lichtkabel vorzugsweise für die endoskopische Dokumentation. Für Ultraviolett sind Fluid-Lichtkabel durchlässig.



**Vorsicht:** Eine Beschädigung der Ummantelung führt zum Defekt des Lichtkabels!

**Fluid light cables**

In fluid light cables the light is not transmitted through glass fibers, but through a special liquid contained in the light cable. Fluid light cables are stiffer than glass fiber light cables and bending them too much will cause a severe loss of light. However, they do transmit a brighter light than fiberoptic light cables with the same diameter. For this reason, fluid light cables are ideally suited for endoscopic photography. Fluid light cables are permeable to ultraviolet light.



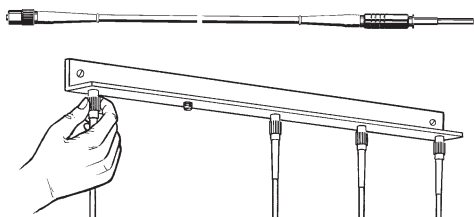
**Caution:** Damage to the elastomer coat will impair the light cable.

**Cables de luz por medio fluidizado**

En los cables de luz por medio fluidizado, la luz no es transportada a través de fibras de vidrio, sino a través de un líquido especial contenido en el cable de luz. Los cables de luz por medio fluidizado son menos flexibles que los cables de fibra de vidrio y no deben curvarse demasiado. Si se les curva en exceso, la pérdida de luz es considerable. No obstante, estos cables permiten la obtención de una luz más intensa que los cables de fibra de vidrio de diámetros comparables. Por esta razón, los cables de luz por medio fluidizado se prestan primordialmente para la documentación endoscópica. Los cables de luz por medio fluidizado permiten el paso de la luz ultravioleta.



**Advertencia:** Un deterioro del revestimiento de goma tiene como consecuencia la avería del cable de luz.



Artikel	Item	Artículo	aktiver Durchmesser active diameter diámetro activo	Länge Length Longitud	Bestell-Nr. Cat. No. Nº de pedido
Fluid-Lichtkabel	Fluid light cable	Cables de luz por medio fluidizado	2 mm	220 cm	495 FS
			3 mm	180 cm	495 FO
				250 cm	495 FP
			5 mm	180 cm	495 FQ
250 cm	495 FR				
Wandhalter für 5 Lichtkabel	Wall rack for 5 light cables	Sujeción de pared para 5 cables de luz			495 H



**Reinigung, Desinfektion und Sterilisation von Fluid-Lichtkabeln**

1. Manuelle (Vor-)Reinigung: Die Fluid-Lichtkabel können mit einem für Endoskope freigegebenen Reinigungs-/Desinfektionsmittel gereinigt werden. Grobe Verunreinigungen mit einem befeuchteten Schwamm oder fusenfreiem Einmaltuch entfernen.\*  
2. Desinfektion: Durch Einlegen in Lösung (siehe Anhang, S. 30, 31).\*

\* zu 1./2. Das Lichtkabel muss nach jedem manuellen Reinigungs- oder Desinfektionsvorgang rückstandslos gespült werden. Bei der letzten Spülung ist unbedingt mikrobiologisch einwandfreies / steriles Wasser zu verwenden.

**Cleaning, disinfection and sterilization of fluid light cables**

1. Manual (preliminary) cleaning: The fluid light cables may be cleaned using a cleaning agent/disinfectant which is specially approved for endoscopes. Remove heavy soiling with a moist sponge or lint-free disposable cloth.\*  
2. Disinfection: immerse in a disinfection solution (see Appendix, page 30, 31).\*

\* re 1./2. The light cable must always be rinsed until it is free of all residue after it has been cleaned or disinfected manually. Microbiologically pure/sterile water must be used for the final rinsing.

**Limpieza, desinfección y esterilización de cables de luz por medio fluidizado**

1. Limpieza (previa) manual: Los cables de luz por medio fluidizado pueden limpiarse con un producto de limpieza/desinfección para endoscopios. Elimine la suciedad gruesa con una esponja humedecida o un paño desechable libre de pelusas.\*  
2. Desinfección: sumergiendo en soluciones (véase el Anexo, págs. 30, 31).\*

\* respecto a 1./2. Después de cada limpieza o desinfección manuales, el cable de luz debe enjuagarse hasta que ya no queden residuos. Durante el enjuague final utilice imprescindiblemente agua microbiológicamente pura / esterilizada.

3. Maschinelle Dekontamination



**Vorsicht:** Die maschinelle chemische Desinfektion bei max. 65 °C durchführen.



**Vorsicht:** Bei der Aufbereitung von Lichtkabeln in einer Reinigungs- und Desinfektionsmaschine ist besondere Sorgfalt bei der Auswahl der chemischen Mittel und der Maschinenprogramme notwendig.

4. Manuelle Nachreinigung: Die Glasflächen (Lichtein- und austritt) mit einem weichen Tuch, Schwamm oder Wattestäbchen, getränkt mit 70%igem Alkohol, reinigen.

Hartnäckige Verschmutzungen und Beläge auf den Glasflächen werden mit Reinigungspaste (Art.-Nr. 27661) entfernt.

5. Sterilisation: Gassterilisation, STERIS SYSTEM1®.



**Vorsicht:** Fluid-Lichtkabel dürfen keinesfalls dampf- oder plasmasterilisiert werden.

3. Machine decontamination



**Caution:** Carry out chemical disinfection by machine at max. 65°C.



**Caution:** When preparing light cables in a cleaning and disinfection machine, particular care is necessary in the choice of chemical agents and machine programs.

4. Manual final cleaning: Clean the fiber surfaces and optical end faces with a soft cloth, sponge or cotton swab, soaked with 70% alcohol.

Stubborn contaminants and deposits may be removed using cleaning paste (Art. no. 27661).

5. Sterilization: Gas sterilization or STERIS SYSTEM1® processor.



**Caution:** Fluid light cables must not be steam or plasma sterilized under any circumstances.

3. Descontaminación mecánica



**Advertencia:** Lleve a cabo la desinfección mecánica a 65°C como máximo.



**Advertencia:** El tratamiento de cables de luz en una máquina de limpieza y desinfección requiere una selección particularmente cuidadosa de los productos químicos y de los programas de la máquina.

4. Limpieza manual posterior: A continuación limpie las superficies de vidrio (entrada y salida de luz) con un paño suave, una esponja o un bastoncillo de algodón, embebidos en alcohol al 70 %. Elimine con pasta de limpieza (art. no. 27661) las suciedades persistentes o incrustaciones sobre las superficies de vidrio.

5. Esterilización: Esterilización por gas, sistema STERIS SYSTEM1®.



**Advertencia:** No utilice nunca vapor o plasma para esterilizar los cables de luz por medio fluidizado.

**Adapter**
**Adaptors**
**Adaptadores**

Adapter für Lichtkabel von	Bestell-Nr.	Adaptors for light cable from	Cat. no.	Adaptador para cable de luz de	Nº de pedido
ACMI	487 A	ACMI	487 A	ACMI	487 A
KARL STORZ Videoendoskopen mit externem Insufflationsanschluss und integriertem Hitzefilter	487 KVE	KARL STORZ video endoscopes with external insufflation connector and integrated heat filter	487 KVE	Videoendoscopios de KARL STORZ con conexión externa de insuflación y filtro de reducción de calor integrado	487 KVE
Machida	487 M	Machida	487 M	Machida	487 M
Olympus	487 O	Olympus	487 O	Olympus	487 O
Pilling	487 P	Pilling	487 P	Pilling	487 P
KARL STORZ	487 S	KARL STORZ	487 S	KARL STORZ	487 S
KARL STORZ, Wolf, Dyonics, Circon-ACMI, Pilling, V. Müller, Eder, Stryker, KLI, Sparta	487 U	KARL STORZ, Wolf, Dyonics, Circon-ACMI, Pilling, V. Müller, Eder, Stryker, KLI, Sparta	487 U	KARL STORZ, Wolf, Dyonics, Circon-ACMI, Pilling, V. Müller, Eder, Stryker, KLI, Sparta	487 U
KARL STORZ, Wolf, Dyonics, Circon-ACMI, Olympus, V. Müller, Eder, Stryker, KLI, Sparta	487 UO	KARL STORZ, Wolf, Dyonics, Circon-ACMI, Olympus, V. Müller, Eder, Stryker, KLI, Sparta	487 UO	KARL STORZ, Wolf, Dyonics, Circon-ACMI, Olympus, V. Müller, Eder, Stryker, KLI, Sparta	487 UO
KARL STORZ Videoendoskopen mit externem Insufflationsanschluss	487 VE	KARL STORZ video endoscopes with external insufflation connector	487 VE	Videoendoscopios de KARL STORZ con conexión externa de insuflación	487 VE
Wolf	487 W	Wolf	487 W	Wolf	487 W
Winter-IBE	487 WI	Winter-IBE	487 WI	Winter-IBE	487 WI
Zeiss	487 Z	Zeiss	487 Z	Zeiss	487 Z

Weiteres Zubehör finden Sie in unserem Katalog TELEPRESENCE.

More accessories are listed in our TELEPRESENCE catalogue.

Otros accesorios los encontrará Ud. en nuestro catálogo TELEPRESENCE.

Bitte fordern Sie ausführliche Unterlagen an bei:  
KARL STORZ GmbH & Co. KG  
Postfach 230  
78503 Tuttlingen

For detailed information please contact:  
KARL STORZ GmbH & Co. KG  
Postfach 230  
78503 Tuttlingen  
Germany

Pedir documentación completa a:  
KARL STORZ GmbH & Co. KG  
Postfach 230  
78503 Tuttlingen  
Alemania

**Typ**

- 1 = Reiniger
- 2 = Desinfektionsmittel
- 3 = geeignet für Ultraschallbäder
- A = nicht geeignet für flexible Endoskope (gemäß Herstellerangaben)
- (A)= nur für flexible Endoskope der neuen Generation (Baujahr >2005)

**Hinweis:** Die aktuelle Freigabeliste finden Sie auch im Internet unter [www.karlstorz.com](http://www.karlstorz.com).

**Hinweis:** Bei anderen als den erwähnten Mitteln übernimmt KARL STORZ keine Garantie im Falle von auftretenden Schäden.

**Typ**

- 1 = Cleaner
- 2 = Disinfectant
- 3 = Suitable for ultrasound baths
- A = Not suitable for flexible endoscopes (according to manufacturers' instructions)
- (A)= Only for the flexible endoscopes of the new generation (year of manufacture > 2005)

**Note:** You will also find the current list of approved products on our Web site ([www.karlstorz.com](http://www.karlstorz.com)).

**Note:** When agents other than those named are used, KARL STORZ assumes no liability for any damage which may occur.

**Typ**

- 1 = producto limpiador
- 2 = producto desinfectante
- 3 = apropiado para baño de ultrasonidos
- A = no adecuado para endoscopios flexibles (según indicaciones del fabricante)
- (A)= sólo para endoscopios flexibles de última generación (año de fabricación >2005)

**Nota:** La lista actualizada de productos autorizados la encontrará en nuestra página web ([www.karlstorz.com](http://www.karlstorz.com)).

**Nota:** Si se utilizan otros productos diferentes a los indicados, KARL STORZ declina toda clase de responsabilidad por los deterioros que pudieran producirse.

**Auszug aus der Liste der freigegebenen Chemikalien für die Aufbereitung von Optiken und endoskopischem Instrumentarium**  
**Manuelle Aufbereitung**

Folgende von KARL STORZ hergestellte Instrumente und Optiken sind nicht für ein komplettes Einlegen in Flüssigkeiten geeignet: Optiken mit Okularfokussierung n. HAMOU®, Lupen mit Fokussierung, IMPERATOR Bohrhändstücke, Prismenscheinwerfer. Bei Motoren und deren Handstücken sind die Angaben in der jeweiligen Gebrauchsanweisung zu beachten.

Folgende von KARL STORZ hergestellte Instrumente sind nicht für eine Ultraschallreinigung geeignet: Starre Optiken, Flexible Optiken, sonstige Instrumente mit optischen Glasbauteilen.

Beachten Sie bitte, dass bei der Herstellung und Anwendung der Lösungen die Herstellerangaben über Konzentration und Einwirkungszeit genauestens zu beachten sind. Bezüglich der mikrobiologischen Wirksamkeit wenden Sie sich bitte an den Hersteller. Folgende Mittel sind von KARL STORZ freigegeben bzgl. Materialkompatibilität:

Hersteller/Manufacturer/Fabricante	Handelsname/Commercial name/Nombre comercial	Typ/Type/Typo
Diverse	NaOH* (1 mol/l, max. 1 ht) Caustic soda	2
Acto GmbH	Actosed Endo Terra Cidex OPA	2 2
Advanced Sterilization Products	Cidexyme	1, 3
Akadia - Chemie	Enzol NU Cidex Akadent	1, 3 2 2
Alkapharm	Peralikan	2
Alpro Dental-Produkte GmbH	BIB forte Aniosyme P.L.A. Anioxyde 1000	1, 2, 3 1, 2, 3 2
Anios	Octanibus basique Steranos 2%	1, 2 2
Antiseptica chem.pharm.Prod. GmbH	Triacid N	1, 2, 3
B. Braun Medical AG	Helipur H plus N Stabimed Stammopur DR	1, 2, 3 1, 2, 3 1, 2, 3
Bandelin electronic GmbH	Stammopur DR 8 Stammopur GR Stammopur R	1, 2, 3 1, 3 1, 3
Bochemie s.r.o	Chirosan Disceen enzyme Disceen Endo AF Disceen Endo PAA	2 1, 3 2 1, 2
Bode Chemie GmbH	Aseptisol Bodedex forte Korsolex AF Korsolex basic Korsolex extra Korsolex PAA	2, 3 1, 3 2 1, 2, 3 2 2
Borer Chemie AG	Deconex 36 Intensiv Deconex 50 FF Deconex 53 Plus Deconex HLD PA / PA 20	1, 3 1, 2 2 2
DuPont	PeraSafe EndoStar	2 2
Deppe, Laboratorium Dr. rer. nat.	InstruPlus InstruPlus N InstruStar InstruZym Sekusept aktiv Sekusept easy	2 1, 2, 3 2, 3 1, 2, 3, A 1, 3 1, 2, (A)
Ecolab GmbH & Co. OHG	Sekusept extra N Sekusept forte	2 1, 2, 3 2, 3

**Extract from the list of approved chemicals for the preparation of telescopes and endoscopic instrument sets**  
**Manual preparation**

The following instruments and telescopes produced by KARL STORZ must not be fully immersed in a liquid: HAMOU® telescopes with ocular focusing, magnifiers with focusing, IMPERATOR drill handles, prismatic light deflectors. For motors and their handles the appropriate manual provides detailed information.

The following instruments produced by KARL STORZ must not be placed in an ultrasound cleaning bath: rigid telescopes, flexible telescopes, other instruments with optical components made of glass.

When preparing and using the solutions, follow the solution manufacturer's instructions, paying close attention to concentration and exposure times. Regarding the microbiological effectiveness please ask the manufacturer. The following cleaning and disinfectant solutions have been approved regarding material compatibility:

Hersteller/Manufacturer/Fabricante	Handelsname/Commercial name/Nombre comercial	Typ/Type/Typo
Ecolab GmbH & Co. OHG	Sekusept Plus Sekusept Pulver Classic Ultrasemit AF	1, 2, 3 1, 2, 3 1, 2, 3
Estee Pharma GmbH	Ultrasreptin Aktiv Ultrasreptin Classic	1, 2, 3 1, 2, 3
Fresenius AG	Afid Afid plus Sporcid FF	1, 2 2 1, 2
Holifa Polska Sp. zo.o	Poisept Holifa	1, 2
Indeba Industria E Comercio LTDA	Letahdeido	2
Jose Collado S.A.	Darodor 4000 Liquido Darodor 3000 Darodor Sinaldehyd 2000	1 2 2
Lysoform Dr. Rosemann GmbH	Aldasan 2000 Almyrol Desoform Lysoformin 3000	1, 2 1, 2 1, 2, 3 1, 2
Medichem International	MedDis MediZyme Edisonite Super	2 1 1, 3
Merz Hygiene GmbH	Mucadont-IS Mucadont-Zymaktiv Mucocot-1 neu	2, 3 1, 3 1, 2, 3
METASYS Medizintechnik GmbH (formerly LONZA)	ID 50	2
Orochemie	A 20	1, 3, A
Promagent AB	Wavacide	2
Schumacher, Dr. GmbH	Descoton Extra Descoton forte Perfektan Endo Perfektan Neu	1, 2 2 2, 3 1, 2
Schülke & Mayr GmbH	Perfektan TB Gigasept Gigasept AF forte Gigasept FF Gigasept Instru AF Gigasept Med forte Gigazyme Lysetol V	1, 2, 3, A 2, 3 1, 2 1, 2 1, 2, 3, A 1, 2 1, 3 2
Steris	EnzyCare 2	1, 3
Weigert, Dr. GmbH & Co.	neodisher LM 2 neodisher mediclean neodisher mediclean forte neodisher medizym neodisher SeptoClean	1, 3 1 1, 3 1, 3 1, A
Whiteley Industries PTY.Ltd	neodisher SeptoPreClean Aidol Plus Matrix	1, 2 1 2

**Extracto de la lista de productos químicos autorizados para la preparación de telescopios e instrumental endoscópico**  
**Preparación manual**

Los siguientes instrumentos y telescopios fabricados por KARL STORZ no son apropiados para su completa inmersión en líquidos: telescopios con enfoque del ocular seg. HAMOU®, lupas con enfoque, taladradoras IMPERATOR, proyectores de luz prismática. Para motores y sus mangos correspondientes observe el Manual de instrucciones pertinente.

Los siguientes instrumentos fabricados por KARL STORZ no son apropiados para una limpieza por ultrasonidos: telescopios rígidos, telescopios flexibles, otros instrumentos con piezas constructivas ópticas de vidrio.

Preste atención y siga minuciosamente las indicaciones del fabricante en cuanto a concentración y período de incidencia al preparar y utilizar las soluciones. Con respecto a la eficacia microbiológica, le rogamos dirigirse al fabricante. Los siguientes productos han sido autorizados por KARL STORZ en lo referente a compatibilidad de materiales:

**\* Vorsicht:** Die Verwendung von NATRONLAUGE kann an Aluminiumteilen (auch beschichteten), Kunststoffen sowie an Lötverbindungen zu Oberflächenveränderungen führen und die Lebensdauer des Instrumentariums beeinträchtigen. Bei **flexiblen Endoskopen** darf nur der Untersuchungsschaft, jedoch **nicht** das Gehäuse/Griffteil eingelegt werden.

**\* Caution:** The use of CAUSTIC SODA can cause changes to the surface of aluminium parts (including coated parts), plastics and soldered connections, and may reduce the service life of the instrument set. For **flexible endoscopes**, only immerse the examination sheath, **not** the housing/handle part.

**\* Advertencia:** La utilización de SOSA CAUSTICA puede producir modificaciones superficiales en piezas de aluminio (también con revestimiento), plásticos, así como en conexiones soldadas y menoscabar la durabilidad del instrumental.

En el caso de los **endoscopios flexibles**, únicamente debe introducirse la vaina diagnóstica; **nunca** el recubrimiento **ni** el mango.

**Typ**

- 1 = Reiniger
- 2 = Desinfektionsmittel
- 3 = geeignet für Ultraschallbäder
- 4 = Neutralisator
- 5 = Klarspüler
- A = nicht geeignet für flexible Endoskope (gemäß Herstellerangaben)

**Hinweis:** Die aktuelle Freigabeliste finden Sie auch im Internet unter [www.karlstorz.com](http://www.karlstorz.com).

**Hinweis:** Bei anderen als den erwähnten Mitteln übernimmt KARL STORZ keine Garantie im Falle von auftretenden Schäden.

**Type**

- 1 = Cleaner
- 2 = Disinfectant
- 3 = Suitable for ultrasound baths
- 4 = Neutralizer
- 5 = Rinse aid
- A = Not suitable for flexible endoscopes (according to manufacturers' instructions)

**Note:** You will also find the current list of approved products on our Web site ([www.karlstorz.com](http://www.karlstorz.com)).

**Note:** When agents other than those named are used, KARL STORZ assumes no liability for any damage which may occur.

**Typo**

- 1 = producto limpiador
- 2 = producto desinfectante
- 3 = apropiado para baño de ultrasonidos
- 4 = neutralizador
- 5 = abrillantador
- A = no adecuado para endoscopios flexibles (según indicaciones del fabricante)

**Nota:** La lista actualizada de productos autorizados la encontrará en nuestra página web ([www.karlstorz.com](http://www.karlstorz.com)).

**Nota:** Si se utilizan otros productos diferentes a los indicados, KARL STORZ declina toda clase de responsabilidad por los deterioros que pudieran producirse.

**Maschinelle Aufbereitung**

Folgende von KARL STORZ hergestellte Instrumente und Optiken sind nicht für eine komplette maschinelle Aufbereitung geeignet: Optiken mit Okularfokussierung n. HAMOU®, Lupen mit Fokussierung, IMPERATOR Bohrhandstücke, Standard-, Hartmetall- und Diamantbohrer, Prismenscheinwerfer und Magnetrahmen. Bei Motoren und deren Handstücken sind die Angaben in der jeweiligen Gebrauchsanweisung zu beachten.

Die Wahl des Verfahrens zur Reinigung und Desinfektion muss in Absprache mit dem Hersteller der Maschine und dem der chemischen Reagenzien erfolgen. Es dürfen nur spezielle Verfahren Verwendung finden, die für diesen Zweck verifiziert worden sind. Bezüglich der mikrobiologischen Wirksamkeit wenden Sie sich bitte an den Hersteller. Die thermische Desinfektion ist zu bevorzugen. Folgende Mittel zur maschinellen Reinigung und Desinfektion sind freigegeben bzgl. der Materialkompatibilität:

Hersteller/ Manufacturer/ Fabricante	Handelsname/ Commercial name/ Nombre comercial	Typ/ Type/ Tipo
BHT Hygiene Technik GmbH	BHT Scope Cleaner	1
	BHT Scope Desinfectant	2
Bode Chemie GmbH	Dismoclean 24 Vario	1
	Dismoclean 28 alka one	1
	Korsolex-Endo-Cleaner	1
	Korsolex-Endo-Disinfectant	2
Borer Chemie AG	Deconex 23 Neutrazym	1
	Deconex 28 Alka One	1
	Deconex Endomatic	2
B. Braun Medical AG	Helimatic Cleaner alkaline	1, A
	Helimatic Cleaner enzymatic	1
	Helimatic Cleaner Rinse neutral	4
Deppe, Laboratorium Dr. rer. nat.	Endomat Plus	1, 2
DiverseyLever	Sumotox E	1
Ecolab GmbH & Co. OHG	Sekumatic FD	2
	Sekumatic FNZ	4
	Sekumatic FR	1
	Sekumatic FRE	1
	Sekumatic NeutraClean	4, A
	Sekumatic MultiClean	1, A
IMS	Adaspor Ready to Use	2
Medisafe UK, Ltd.	3E-Zyme/HS-Zyme	1
	Mucapur AF	1
Merz Hygiene GmbH	Mucapur ED	2
	Mucapur ER	1
	Endozime AW	1
Ruhof Corporation	Thermoton Desinfektant	2
	Thermoton Endo	2
	Thermoton NR	1

**Machine preparation**

The following instruments and telescopes produced by KARL STORZ must not be prepared in a cleaning and disinfecting machine: HAMOU® telescopes with ocular focusing, magnifiers with focusing, IMPERATOR drill handles, standard, tungsten carbide and diamond-tipped drills, prismatic light deflectors, and magnetic instrument rack. For motors and their handles the appropriate manual provides detailed information.

Selection of a method for cleaning and disinfection must be discussed with the machine manufacturer and the manufacturer of the chemical reagents. Only special methods must be used which have been verified for this purpose. Regarding the microbiological effectiveness please ask the manufacturer. Thermal disinfection is preferable. The following agents for machine cleaning and disinfection have been approved regarding material compatibility:

Schülke & Mayr GmbH	Thermosept alka clean	1
	Thermosept DK	2
	Thermosept ED	2
	Thermosept ER	1
	Thermosept RKN-zym	1
Steris	Instru-Klenz	1, 3
	neodisher DuoClean	1, A
Weigert, Dr. GmbH & Co.	neodisher FA	1
	neodisher FA forte	1, 3
	neodisher Oxivario	1
	neodisher mediclean	1
	neodisher mediclean forte	1, 3
	neodisher mediklar	5
	neodisher medizym	1
	neodisher SeptoClean	1, 2, A
	neodisher Septo DA	2
	neodisher Septo DN	2

**Preparación mecánica**

Los siguientes instrumentos y telescopios fabricados por KARL STORZ no son apropiados para una completa preparación mecánica: telescopios con enfoque del ocular seg. HAMOU®; lupas con enfoque; taladradoras IMPERATOR; fresas estándar, de metal duro y de diamante; proyectores de luz prismática, tiras magnéticas para instrumentos. Para motores y sus mangos correspondientes observe el Manual de instrucciones pertinente.

La elección del procedimiento de limpieza y desinfección ha de coordinarse con el fabricante de la máquina y el de los reactivos químicos utilizados. Sólo pueden aplicarse procedimientos especiales que hayan sido verificados con ese fin. Con respecto a la eficacia microbiológica, le rogamos dirigirse al fabricante. Utilice preferentemente la desinfección térmica. Los siguientes productos para limpieza y desinfección mecánicas están autorizados en lo referente a compatibilidad de materiales.

**Anhang****Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV)**

**WARNUNG:** Medizinische elektrische Geräte unterliegen besonderen Vorsichtsmaßnahmen hinsichtlich der Elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV). Beachten Sie die in diesem Anhang angegebenen EMV-Hinweise bei Installation und Betrieb.

Die HALOGEN 150 Modell 201123 20 entspricht der EN/IEC 60601-1-2 :2001 [CISPR 11 Klasse B] und erfüllt somit die EMV-Anforderungen der Medical Device Directive (MDD) 93/42/EEC. Die verwendeten Grenzwerte bieten ein grundlegendes Maß an Sicherheit gegenüber typischen elektromagnetischen Beeinflussungen, wie sie in einer medizinischen Umgebung zu erwarten sind. Die HALOGEN 150 Modell 201123 20 ist ein Gerät der Gruppe 1 (nach CISPR 11). In die Gruppe 1 gehören „Geräte und Systeme, die HF-Energie ausschließlich für ihre interne Funktion erzeugen oder nutzen“.

**HINWEIS:** Die in diesem Anhang eingefügten Tabellen und Richtlinien liefern dem Kunden oder Anwender grundlegende Hinweise um zu entscheiden, ob das Gerät oder System für die gegebenen EMV-Umgebungsbedingungen geeignet ist, beziehungsweise welche Maßnahmen ergriffen werden können, um das Gerät / System im bestimmungsgemäßen Gebrauch zu betreiben, ohne andere medizinische oder nicht medizinische Geräte zu stören. Treten bei der Benutzung des Gerätes elektromagnetische Störungen auf, kann der Anwender durch folgende Maßnahmen die Störungen beseitigen:

- veränderte Ausrichtung oder einen anderen Standort wählen
- den Abstand zwischen den einzelnen Geräten vergrößern
- Geräte mit unterschiedlichen Stromkreisen verbinden.

Bei weiteren Fragen wenden Sie sich bitte an Ihre zuständige Gebietsvertretung oder an unsere Serviceabteilung.

**Appendix****Electromagnetic Compatibility (EMC) Information**

**WARNING:** Medical electrical equipment needs special precautions regarding Electromagnetic Compatibility (EMC). Observe the EMC instructions in this appendix during installation and commissioning.

The HALOGEN 150 model 201123 20 corresponds to EN/IEC 60601-1-2 :2001 [CISPR 11 Class B] and therefore meets the EMC requirements of the Medical Device Directive (MDD) 93/42/EEC.

These limits are designed to provide reasonable protection against the typical electromagnetic interference to be expected in a medical environment. The HALOGEN 150 model 201123 20 is a Group 1 unit (as per CISPR 11). Group 1 contains all the 'equipment and systems which generate or use RF energy only for their internal functioning'.

**NOTE:** The tables and guidelines that are included in this appendix provide information to the customer or user that is essential in determining the suitability of the equipment or system for the electromagnetic environment of use, and in managing the electromagnetic environment of use to permit the equipment or system to perform its intended use without disturbing other equipment and systems or non-medical electrical equipment. If this equipment does cause harmful interference with other devices, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- reorient or relocate the receiving device
- increase the separation between the equipment
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the other device(s) is connected.

If you have any further questions, please contact your local representative or our service department.

**Anexo****Indicaciones sobre compatibilidad electromagnética (CEM)**

**CUIDADO:** Los equipos electromédicos están sujetos a determinadas medidas de precaución con referencia a la Compatibilidad Electromagnética (CEM). Observe las indicaciones sobre CEM contenidas en este Anexo durante la instalación y el servicio del equipo.

La HALOGEN 150 modelo 201123 20 responde a la norma EN/CEI 60601-1-2 :2001 [CISPR 11 clase B] y cumple por tanto con los requerimientos CEM de la Medical Device Directive (MDD) 93/42/CEE.

Los valores límite utilizados ofrecen una medida básica de seguridad frente a las influencias electromagnéticas típicas, tales como las que cabe esperar en un entorno medicinal. La HALOGEN 150 modelo 201123 20 es un equipo del grupo 1 (según CISPR 11). Al Grupo 1 pertenecen "equipos y sistemas, que generan o utilizan energía RF exclusivamente para su función interna".

**NOTA:** Las tablas y directivas incorporadas en este Anexo le proporcionan al cliente o al usuario indicaciones básicas para decidir si el equipo o sistema es adecuado para las condiciones del entorno CEM imperantes, o adoptar las medidas que puedan tomarse con el fin de utilizar el equipo / sistema conforme al uso previsto, sin que el mismo llegue a interferir sobre otros equipos para uso medicinal o no medicinal. Si aparecen interferencias electromagnéticas durante la utilización del equipo, el usuario puede eliminarlas aplicando las siguientes medidas:

- modificación de la orientación o selección de otro lugar de emplazamiento
- aumento de la distancia entre cada uno de los equipos
- conexión de los equipos a circuitos eléctricos diferentes.

Si tiene Ud. otras preguntas, le rogamos dirigirse a su representante local correspondiente o bien a nuestro departamento de servicio técnico.



**WARNUNG:** Die HALOGEN 150 Modell 201123 20 sollte nicht unmittelbar neben oder auf anderen Geräten gestapelt werden. Ist der Betrieb nahe oder mit anderen Geräten gestapelt notwendig, dann sollten Sie das Gerät bzw. das System zur Prüfung beobachten, damit der bestimmungsgemäße Betrieb in dieser Kombination gewährleistet ist.

**WARNUNG:** Der Gebrauch von tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten kann dieses oder andere medizinische elektrische Geräte beeinflussen.

**WARNING:** The HALOGEN 150 model 201123 20 should not be used adjacent to or stacked with other equipment. If adjacent or stacked use is necessary, the equipment or system should be observed to verify normal operation in the configuration in which it will be used.

**WARNING:** The use of portable and mobile RF equipment may have an impact on this and other pieces of medical equipment.

**CAUIDADO:** La HALOGEN 150 modelo 201123 20 no se debe colocar adyacente a o apilada con otros equipos. Si el servicio requiere su utilización adyacente a o apilada con otros equipos, entonces el equipo o el sistema deben permanecer bajo observación con el fin de verificar su funcionamiento conforme al uso previsto en la configuración utilizada.

**CAUIDADO:** La utilización de equipos de RF de comunicación portátiles y móviles puede influir sobre los mismos o bien sobre otros equipos electromédicos.

Tabelle 201		
Leitlinien und Herstellererklärung - Elektromagnetische Aussendungen		
HALOGEN 150 Modell 201123 20 ist für den Betrieb in einer wie unten angegebenen Umgebung bestimmt. Der Anwender des Gerätes sollte sicherstellen, dass die HALOGEN 150 Modell 201123 20 in einer derartigen Umgebung betrieben wird.		
Störaussendungsmessungen	Übereinstimmung	Elektromagnetische Umgebung - Leitlinien
HF-Aussendungen nach CISPR 11	Stimmt überein mit Gruppe 1	HALOGEN 150 Modell 201123 20 verwendet HF-Energie ausschließlich zu seiner internen Funktion. Daher ist seine HF-Aussendung sehr gering und es ist unwahrscheinlich, dass benachbarte elektronische Geräte gestört werden.
HF-Aussendungen nach CISPR 11	Stimmt überein mit Klasse B	Die HALOGEN 150 Modell 201123 20 ist für den Gebrauch in allen Einrichtungen (z. B. Krankenhäuser und Arztpraxen) einschließlich denen im Wohnbereich und solchen geeignet, die unmittelbar an ein öffentliches Versorgungsnetz angeschlossen sind, das auch Gebäude versorgt, die zu Wohnzwecken benutzt werden.
Aussendung von Oberschwingungen nach IEC 61000-3-2	Stimmt überein mit Klasse A	
Aussendungen von Spannungsschwankungen/ Flicker nach IEC 61000-3-3	Stimmt überein	


<b>Table 201</b>		
<b>Guidance and manufacturer's declaration – electromagnetic emissions</b>		
HALOGEN 150 model <b>20</b> 1123 20 is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or user of the HALOGEN 150 model <b>20</b> 1123 20 should ensure that it is used in such an environment.		
<b>Emissions test</b>	<b>Compliance</b>	<b>Electromagnetic environment - guidance</b>
RF emissions CISPR 11	Group 1	HALOGEN 150 model <b>20</b> 1123 20 uses RF energy only for its internal function. Therefore, its RF emissions are very low and are not likely to cause interference in nearby electronic equipment.
RF emissions CISPR 11	Class B	The HALOGEN 150 model <b>20</b> 1123 20 is suitable for use in all establishments (e.g. hospitals and doctors' offices) including domestic establishments and those directly connected to the public low-voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes.
Harmonic emissions IEC 61000-3-2	Class A	
Voltage fluctuations/flicker emissions IEC 61000-3-3	Complies	


<b>Tabla 201</b>		
<b>Guía y declaración del fabricante – emisiones electromagnéticas</b>		
La HALOGEN 150 modelo <b>20</b> 1123 20 está prevista para el uso en un entorno electromagnético especificado debajo. El usuario del equipo se debería asegurar que la HALOGEN 150 modelo <b>20</b> 1123 20 se use en dicho entorno.		
<b>Ensayo de emisiones</b>	<b>Conformidad</b>	<b>Entorno electromagnético - Guía</b>
Emisiones de RF Norma CISPR 11	Está conforme con el grupo 1	La HALOGEN 150 modelo <b>20</b> 1123 20 usa energía de RF sólo para su función interna. Por ello, sus emisiones de RF son muy bajas y no es probable que causen cualquier interferencia en los equipos electrónicos en las proximidades.
Emisiones de RF Norma CISPR 11	Está conforme con la clase B	La HALOGEN 150 modelo <b>20</b> 1123 20 es adecuada para usarse en todos los establecimientos (p. ej., hospitales y consultorios médicos), incluyendo los establecimientos domésticos y aquellos conectados directamente a la red pública de alimentación en baja tensión que alimenta a los edificios de viviendas.
Emisiones de armónicos Norma CEI 61000-3-2	Está conforme con la clase A	
Fluctuaciones de tensión/flickers Norma CEI 61000-3-3	Cumple	

<b>Tabelle 202</b>			
<b>Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Störfestigkeit</b>			
<p>HALOGEN 150 Modell 20 1123 20 ist für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Anwender der HALOGEN 150 Modell 20 1123 20 sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung benutzt wird.</p>			
Störfestigkeitsprüfungen	EN/IEC 60601 Prüfpegel	Übereinstimmungspegel	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
Entladung statischer Elektrizität (ESD) nach IEC 61000-4-2	± 6 kV Kontaktentladung ± 8 kV Luftentladung	Stimmt überein ± 6 kV Kontaktentladung ± 8 kV Luftentladung	Fußböden sollten aus Holz oder Beton bestehen oder mit Keramikfliesen versehen sein. Wenn der Fußboden mit synthetischem Material versehen ist, muss die relative Luftfeuchte mindestens 30 % betragen.
Schnelle transiente elektrische Störgrößen/Bursts nach IEC 61000-4-4	± 2 kV für Netzleitungen ± 1 kV für Eingangs- und Ausgangsleitungen	Stimmt überein ± 2 kV für Netzleitungen ± 1 kV für Eingangs- und Ausgangsleitungen	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Stoßspannungen (Surges) nach IEC 61000-4-5	± 1 kV Gegentaktspannung ± 2 kV Gleichtaktspannung	Stimmt überein ± 1 kV Gegentaktspannung ± 2 kV Gleichtaktspannung	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Schwankungen der Versorgungsspannung nach IEC 61000-4-11	<5 % $U_T$ * (>95 % Einbruch der $U_T$ ) für 1/2 Periode  40 % $U_T$ (60 % Einbruch der $U_T$ ) für 5 Perioden  70 % $U_T$ (30 % Einbruch der $U_T$ ) für 25 Perioden  <5 % $U_T$ (>95 % Einbruch der $U_T$ ) für 5 Sekunden	Stimmt überein <5 % $U_T$ * (>95 % Einbruch der $U_T$ ) für 1/2 Periode  40 % $U_T$ (60 % Einbruch der $U_T$ ) für 1/2 Periode siehe Leitlinie  70 % $U_T$ (30 % Einbruch der $U_T$ ) für 1 Periode siehe Leitlinie  Stimmt überein <5 % $U_T$ (>95 % Einbruch der $U_T$ ) für 5 Sekunden	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.  Wenn der Anwender des Gerätes fortgesetzte Funktion auch beim Auftreten von Spannungseinbrüchen, Kurzzeitunterbrechungen und Schwankungen der Energieversorgung fordert, wird empfohlen, das Gerät aus einer unterbrechungsfreien Stromversorgung zu speisen.
Magnetfeld bei der Versorgungsfrequenz (50/60 Hz) nach IEC 61000-4-8	3 A/m	Stimmt überein 3 A/m	Magnetfelder bei der Netzfrequenz sollten den typischen Werten, wie sie in der Geschäfts- und Krankenhausumgebung vorzufinden sind, entsprechen.
* Anmerkung: $U_T$ ist die Netzwechselfrequenz vor der Anwendung der Prüfpegel.			

<b>Table 202</b>			
<b>Guidance and manufacturer's declaration – electromagnetic immunity</b>			
<p>HALOGEN 150 model <b>20 1123 20</b> is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or user of the HALOGEN 150 model <b>20 1123 20</b> should ensure that it is used in such an environment.</p>			
Immunity test	EN/IEC 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment - guidance
Electrostatic Discharge (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV contact ± 8 kV air	Complies ± 6 kV contact ± 8 kV air	Floors should be wood, concrete or ceramic tile. If floors are covered with synthetic material, the relative humidity should be at least 30%.
Electrical fast transient/burst IEC 61000-4-4	± 2 kV for power supply lines ± 1 kV for input/output lines	Complies ± 2 kV for power supply lines ± 1 kV for input/output lines	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
Surge IEC 61000-4-5	± 1 kV differential mode ± 2 kV common mode	Complies ± 1 kV differential mode ± 2 kV common mode	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply input lines IEC 61000-4-11	<5% $U_T$ * (>95% dip in $U_T$ ) for 0.5 cycle  40% $U_T$ (60% dip in $U_T$ ) for 5 cycles  70% $U_T$ (30% dip in $U_T$ ) for 25 cycles  <5% $U_T$ (>95% dip in $U_T$ ) for 5 sec	Complies <5% $U_T$ * (>95% dip in $U_T$ ) for 0.5 cycle 40% $U_T$ (60% dip in $U_T$ ) for 0.5 cycle See guidelines 70% $U_T$ (30% dip in $U_T$ ) for 1 cycle See guidelines Complies <5% $U_T$ (>95% dip in $U_T$ ) for 5 sec	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.  If the user of the equipment or system requires continued operation during power cuts, short term power interruptions or if power supply is erratic, it is recommended that the equipment or system be powered from an uninterruptible power supply.
Power frequency (50/60 Hz) magnetic field IEC 61000-4-8	3 A/m	Complies 3 A/m	Power frequency magnetic fields should be at levels characteristic of a typical location in a typical commercial or hospital environment.
* Note: $U_T$ is the a.c. mains voltage prior to application of the test level.			

<b>Tabla 202</b>			
<b>Guía y declaración del fabricante – inmunidad electromagnética</b>			
La HALOGEN 150 modelo 201123 20 está prevista para el uso en un entorno electromagnético especificado debajo. EL usuario de la HALOGEN 150 modelo 201123 20 se debería asegurar que se use en dicho entorno.			
Ensayo de inmunidad	Nivel de ensayo de la norma EN/CEI 60601	Nivel de conformidad	Entorno electromagnético - Guía
Descarga electrostática (DES) Norma CEI 61000-4-2	± 6 kV por contacto ± 8 kV por aire	Cumple ± 6 kV por contacto ± 8 kV por aire	Los suelos deberían ser de madera, hormigón o baldosa cerámica. Si los suelos están cubiertos con material sintético, la humedad relativa debería ser al menos del 30 %.
Transitorios/ráfagas rápidas Norma CEI 61000-4-4	± 2 kV para líneas de alimentación de red ± 1 kV para líneas de entrada y salida	Cumple ± 2 kV para líneas de alimentación de red ± 1 kV para líneas de entrada y salida	La calidad de la red de alimentación debería ser la de un entorno comercial típico o la de un hospital.
Onda de choque Norma CEI 61000-4-5	± 1 kV en modo diferencia ± 2 kV en modo común	Cumple ± 1 kV en modo diferencia ± 2 kV en modo común	La calidad de la red de alimentación debería ser la de un entorno comercial típico o la de un hospital.
Caídas de tensión, interrupciones y variaciones de tensión en las líneas de entrada de alimentación Norma CEI 61000-4-11	<5 % $U_T$ * (caída >95 % en $U_T$ ) para 1/2 ciclo 40 % $U_T$ (caída 60 % en $U_T$ ) para 5 ciclos  70 % $U_T$ (caída 30 % en $U_T$ ) para 25 ciclos  <5 % $U_T$ (caída >95 % en $U_T$ ) para 5 segundos	Cumple <5 % $U_T$ * (caída >95 % en $U_T$ ) para 1/2 ciclo 40 % $U_T$ (caída 60 % en $U_T$ ) para 1/2 ciclo Véase guía 70 % $U_T$ (caída 30 % en $U_T$ ) para 1 ciclo Véase guía Cumple <5 % $U_T$ (caída >95 % en $U_T$ ) para 5 segundos	La calidad de la red de alimentación debería ser la de un entorno comercial típico o la de un hospital.  Si el usuario del equipo precisa de un funcionamiento continuo, también en caso de interrupciones de tensión o leves interrupciones o fluctuaciones del suministro de energía, se recomienda que el aparato esté conectado a un suministrador de corriente sin interrupciones.
Campo magnético a frecuencia de red (50/60 Hz) Norma CEI 61000-4-8	3 A/m	Cumple 3 A/m	Los campos magnéticos a frecuencia de red deberían estar a niveles característicos de una localización típica de un entorno comercial típico o de un hospital.
* Nota: $U_T$ es la tensión de alimentación de corriente alterna antes de la aplicación del nivel de ensayo.			


Tabelle 204			
Leitlinien und Herstellererklärung - Elektromagnetische Störfestigkeit - Für medizinische elektrische Geräte, die nicht lebenserhaltend sind			
HALOGEN 150 Modell <b>20</b> 1123 20 ist für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Anwender des Gerätes sollte sicherstellen, dass das Gerät in einer solchen Umgebung benutzt wird.			
Störfestigkeitsprüfungen	EN/IEC 60601 Prüfpegel	Übereinstimmungspegel	Elektromagnetische Umgebung - Leitlinien
<p>Geleitete HF-Störgrößen nach IEC 61000-4-6</p> <p>Gestrahlte HF-Störgrößen nach IEC 61000-4-3</p>	<p style="text-align: center;"><math>3 V_{\text{eff}}</math> 150 kHz bis &lt; 80 MHz</p> <p style="text-align: center;"><math>3 \text{ V/m}</math> 80 MHz bis 2,5 GHz</p>	<p style="text-align: center;"><math>3 V_{\text{eff}}</math></p> <p style="text-align: center;"><math>3 \text{ V/m}</math></p>	<p>Tragbare und mobile Funkgeräte sollten in keinem geringeren Abstand zur HALOGEN 150 Modell <b>20</b> 1123 20 einschließlich Leitungen verwendet werden als dem empfohlenen Schutzabstand, der nach der für die Sendefrequenz zutreffenden Gleichung berechnet wird. Empfohlene Schutzabstände:</p> <p><math>d = [3,5/3]\sqrt{P}</math> 150 kHz bis &lt; 80 MHz</p> <p><math>d = [3,5/3]\sqrt{P}</math> 80 MHz bis &lt; 800 MHz</p> <p><math>d = [7/3]\sqrt{P}</math> 800 MHz bis 2,5 GHz</p> <p>Mit P als Nennleistung des Senders in Watt [W] gemäß den Angaben des Senderherstellers und d als empfohlenem Schutzabstand in Metern [m].</p> <p>Die Feldstärke stationärer Funksender sollte bei allen Frequenzen gemäß einer Untersuchung vor Ort <sup>a</sup> geringer als der Übereinstimmungspegel sein. <sup>b</sup></p> <p>In der Umgebung von Geräten, die das folgende Bildzeichen tragen, sind Störungen möglich:</p> 
Anmerkung: Diese Leitlinien mögen nicht in allen Fällen anwendbar sein. Die Ausbreitung elektromagnetischer Größen wird durch Absorptionen und Reflexionen der Gebäude, Gegenstände und Menschen beeinflusst.			
<p><b>a</b> Die Feldstärke stationärer Sender, wie z. B. Basisstationen von Funktelefonen und mobilen Landfunkgeräten, Amateurfunkstationen, AM- und FM-Rundfunk- und Fernsehsendern können theoretisch nicht genau vorbestimmt werden. Um die elektromagnetische Umgebung hinsichtlich der stationären Sender zu ermitteln, sollte eine Studie des Standorts erwogen werden. Wenn die gemessene Feldstärke an dem Standort, an dem das Gerät benutzt wird, die obigen Übereinstimmungspegel überschreitet, sollte das Gerät beobachtet werden, um die bestimmungsgemäße Funktion nachzuweisen. Wenn ungewöhnliche Leistungsmerkmale beobachtet werden, können zusätzliche Maßnahmen erforderlich sein, wie z. B. eine veränderte Ausrichtung oder ein anderer Standort des Geräts.</p> <p><b>b</b> Über den Frequenzbereich von 150 kHz bis 80 MHz sollte die Feldstärke geringer als <math>3 \text{ V/m}</math> sein.</p>			

<b>Table 204</b> <b>Guidance and manufacturer's declaration – electromagnetic immunity –</b> <b>for equipment and systems that are not life-supporting</b>			
HALOGEN 150 model <b>20 1123 20</b> is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or user of the HALOGEN 150 model <b>20 1123 20</b> should ensure that it is used in such an environment.			
Immunity test	EN/IEC 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment - guidance
Conducted RF IEC 61000-4-6  Radiated RF IEC 61000-4-3	$3 V_{rms}$ 150 kHz to < 80 MHz  $3 V/m$ 80 MHz to 2.5 GHz	$3 V_{rms}$  $3 V/m$	Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any part of the HALOGEN 150 model <b>20 1123 20</b> , including cables, than the recommended separation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the transmitter. Recommended separation distance: $d = [3.5/3]\sqrt{P}$ 150 kHz to < 80 MHz $d = [3.5/3]\sqrt{P}$ 80 MHz to < 800 MHz $d = [7/3]\sqrt{P}$ 800 MHz to 2.5 GHz  Where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts [W] according to the transmitter manufacturer and d is the recommended separation in meters [m]. Field strengths from fixed RF transmitters, as determined by an electromagnetic site survey <sup>a</sup> , should be less than the compliance level in each frequency range <sup>b</sup> . Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol: 
Note: These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection by structures, objects and people.			
<p><b>a</b> Field strengths from fixed transmitters, such as base stations for radio [cellular/cordless] telephones and land mobile radios, amateur radio, AM and FM radio broadcast and TV broadcast cannot be predicted theoretically with accuracy. To assess the electromagnetic environment due to fixed RF transmitters, an electromagnetic site survey should be considered. If the measured field strength in the location in which the unit is used exceeds the applicable RF compliance level above, the unit should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as reorienting or relocating the unit.</p> <p><b>b</b> Over the frequency range 150 kHz to 80 MHz, field strengths should be less than <b>3 V/m</b>.</p>			

**Tabla 204**

**Guía y declaración del fabricante – inmunidad electromagnética -  
para equipos electromédicos que no son de asistencia vital**

La HALOGEN 150 modelo 201123 20 está prevista para el uso en un entorno electromagnético especificado debajo.  
El usuario del equipo se debería asegurar que se use en dicho entorno.

Ensayo de inmunidad	Nivel de ensayo de la Norma EN/CEI 60601	Nivel de conformidad	Entorno electromagnético - Guía
<p>RF conducida Norma CEI 61000-4-6</p> <p>RF radiada Norma CEI 61000-4-3</p>	<p>3 V<sub>en valor eficaz</sub> 150 kHz a &lt; 80 MHz</p> <p>3 V/m 80 MHz a 2,5 GHz</p>	<p>3 V<sub>en valor eficaz</sub></p> <p>3 V/m</p>	<p>Los equipos móviles y portátiles de comunicaciones de RF no se deberían usar a menor distancia de cualquier parte de la HALOGEN 150 modelo 201123 20, incluyendo los cables, que la distancia de separación recomendada a la frecuencia del transmisor. Distancia de separación recomendada:</p> <p><math>d = [3,5/3]\sqrt{P}</math> 150 kHz a &lt; 80 MHz</p> <p><math>d = [3,5/3]\sqrt{P}</math> 80 MHz a &lt; 800 MHz</p> <p><math>d = [7/3]\sqrt{P}</math> 800 MHz a 2,5 GHz</p> <p>donde P es la máxima potencia de salida asignada al transmisor en vatios [W] conforme al fabricante del transmisor y d es la distancia de separación recomendada en metros [m]. Las intensidades del campo desde el transmisor fijo de RF, según se determina por un estudio electromagnético del lugar<sup>a</sup> deberían estar por debajo del nivel de conformidad en cada rango de frecuencia<sup>b</sup>. La interferencia puede ocurrir en la vecindad del equipo marcado con el siguiente símbolo:</p> 

Nota: Estas directrices no se pueden aplicar en todas las situaciones. La propagación electromagnética es afectada por la absorción y reflexión desde estructuras, objetos y personas.

**a** Las intensidades de campo de los transmisores fijos, tales como estaciones base para radioteléfonos y radios móviles terrestres, emisoras amateur, emisiones de radio AM y FM y emisiones de TV no se pueden predecir teóricamente con precisión. Para valorar el entorno electromagnético debido a los transmisores fijos de RF, se debería considerar un estudio del lugar electromagnético. Si la medida de la intensidad del campo en la localización en la que el equipo se usa excede el nivel de conformidad anterior de RF aplicable, se debería observar el equipo para verificar el funcionamiento normal. Si se observa un funcionamiento anormal, pueden ser necesarias medidas adicionales, tales como reorientación o relocalización del equipo.

**b** Sobre el rango de frecuencia de 150 kHz a 80 MHz, la intensidad del campo debería ser menor que 3 V/m.



<b>Tabelle 206</b>			
<b>Empfohlene Schutzabstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Telekommunikationsgeräten und der HALOGEN 150 Modell 201123 20</b>			
Die HALOGEN 150 Modell 201123 20 ist für den Betrieb in einer elektromagnetischen Umgebung bestimmt, in der die HF-Störgrößen kontrolliert sind. Der Anwender des Gerätes kann dadurch helfen, elektromagnetische Störungen zu vermeiden, indem er den Mindestabstand zwischen tragbaren und mobilen HF-Telekommunikationsgeräten (Sendern) und dem Gerät – abhängig von der Ausgangsleistung des Kommunikationsgerätes, wie unten angegeben – einhält.			
Nennleistung des Senders [W]	Schutzabstand d [m] abhängig von der Sendefrequenz		
	150 kHz bis < 80 MHz	80 MHz bis < 800 MHz	800 MHz bis 2,5 GHz
	$d = \left[ \frac{3,5}{3} \right] \sqrt{P}$	$d = \left[ \frac{3,5}{3} \right] \sqrt{P}$	$d = \left[ \frac{7}{3} \right] \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23
Für Sender, deren maximale Nennleistung in obiger Tabelle nicht angegeben ist, kann der empfohlene Schutzabstand <b>d</b> in Metern [m] unter Verwendung der Gleichung ermittelt werden, die zur jeweiligen Spalte gehört, wobei <b>P</b> die maximale Nennleistung des Senders in Watt [W] gemäß Angabe des Senderherstellers ist.			
Anmerkung: Diese Leitlinien mögen nicht in allen Fällen anwendbar sein. Die Ausbreitung elektromagnetischer Größen wird durch Absorptionen und Reflexionen von Gebäuden, Gegenständen und Menschen beeinflusst.			

<b>Table 206</b>			
<b>Recommended separation distances between portable and mobile RF communications equipment and the HALOGEN 150 model 201123 20</b>			
The HALOGEN 150 model 201123 20 is intended for use in an electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. The customer or user of the unit can help prevent electromagnetic interference by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the unit as recommended below, according to the maximum output power of the communications equipment.			
Rated maximum output power of transmitter [W]	Separation distance d [m] according to frequency of transmitter		
	150 kHz to < 80 MHz	80 MHz to < 800 MHz	800 MHz to 2.5 GHz
	$d = \left[ \frac{3.5}{3} \right] \sqrt{P}$	$d = \left[ \frac{3.5}{3} \right] \sqrt{P}$	$d = \left[ \frac{7}{3} \right] \sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23
For transmitters rated at a maximum output power not listed above, the recommended separation distance <b>d</b> in meters (m) can be estimated using the equation applicable to the frequency of the transmitter, where <b>P</b> is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer.			
Note: These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.			

**Tabla 206**

**Distancias de separación recomendadas entre los equipos portátiles y móviles de comunicaciones de RF y la HALOGEN 150 modelo 20 1123 20**

La HALOGEN 150 modelo 20 1123 20 está prevista para el uso en un entorno electromagnético en el que se controlan las perturbaciones radiadas de RF. El usuario del equipo puede ayudar a prevenir la interferencia electromagnética manteniendo una distancia mínima entre el equipo portátil y móvil de comunicaciones de RF (transmisores) y el equipo según se recomienda más abajo – conforme a la máxima potencia de salida del equipo de comunicaciones.

Máxima potencia de salida asignada al transmisor [W]	Distancia de separación d [m] conforme a la frecuencia del transmisor		
	150 kHz a < 80 MHz $d = \left[ \frac{3,5}{3} \right] \sqrt{P}$	80 MHz a < 800 MHz $d = \left[ \frac{3,5}{3} \right] \sqrt{P}$	800 MHz a 2,5 GHz $d = \left[ \frac{7}{3} \right] \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Para los transmisores asignados con una potencia máxima de salida no listados arriba, la distancia de separación recomendada **d** en metros [m] se puede determinar usando la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor, donde **P** es la máxima potencia de salida asignada en vatios [W] conforme al fabricante del transmisor.

Nota: Estas directrices no se pueden aplicar en todas las situaciones. La propagación electromagnética es afectada por la absorción y reflexión desde estructuras, objetos y personas.







# GARANTIE

Für die Dauer von **zwei** Jahren ab Übergabe an den Endkunden leisten wir unentgeltlich Ersatz für nachweisbar fehlerhaftes Material oder mangelhafte Verarbeitung.

Transportkosten und Versandrisiko können dabei nicht übernommen werden. Im übrigen gilt die in unseren allgemeinen Geschäftsbedingungen angegebene Gewährleistung.

Garantiekarte bei Kauf/Lieferung ausfüllen lassen und möglichst bald zurücksenden an:

KARL STORZ GmbH & Co. KG  
Postfach 230  
78503 Tuttlingen

Vom Lieferanten/Importeur auszufüllen:  
Firmenstempel/Unterschrift:

# GARANTIA

Durante un período de **dos** años, a partir de la fecha de entrega al cliente final, procedemos a la reposición gratuita por fallos comprobables del material o acabados defectuosos.

No nos hacemos cargo de los gastos de transporte ni nos responsabilizamos del riesgo de envío. Por lo demás, rige la garantía especificada en nuestras condiciones generales de venta.

Rellenar la tarjeta de garantía en el momento de la compra o suministro y enviar inmediatamente a la siguiente dirección:  
KARL STORZ GmbH & Co. KG  
Postfach 230  
78503 Tuttlingen/Alemania

A rellenar por el suministrador/importador:  
Sello de la empresa/Firma:

# WARRANTY

For a period of **two** years after delivery to the end-user, we shall replace free of charge equipment that can be proven to have defects in material or workmanship.

In doing so we cannot accept to bear the cost of transportation or the risk of shipment. The warranty referred to in our Standard Conditions of Business shall apply.

Complete warranty card upon purchase/delivery and return immediately to:

KARL STORZ GmbH & Co. KG  
Postfach 230  
78503 Tuttlingen/Germany

To be completed by the supplier/importer:  
Company stamp/signature:



Rellenar por el propietario del equipo:  
Remitente/Sello de la empresa:

\_\_\_\_\_  
Campo de aplicación:

\_\_\_\_\_  
Tipo del aparato: Número de serie:

\_\_\_\_\_  
Fecha de compra:

\_\_\_\_\_  
Firma/Fecha:

To be filled out by instrument owner:  
Return address/company stamp:

\_\_\_\_\_  
Field of application:

\_\_\_\_\_  
Type of instrument: Serial no.:

\_\_\_\_\_  
Purchase date:

\_\_\_\_\_  
Signature/Date:

Sello o  
estampilla

TARJETA DE RESPUESTA

KARL STORZ GmbH & Co. KG  
Postfach 230  
78503 Tuttlingen/Alemania

Please attach  
sufficient  
postage

REPLY CARD

KARL STORZ GmbH & Co. KG  
Postfach 230  
78503 Tuttlingen/Germany

Vom Geräte-Besitzer ausfüllen:  
Absender/Firmenstempel:

\_\_\_\_\_  
Anwendungsgebiet:

\_\_\_\_\_  
Geräte-Typ: Serien-Nr.:

\_\_\_\_\_  
Kauf-Dat.:

\_\_\_\_\_  
Unterschrift/Datum:

Bitte  
ausreichend  
frankieren

ANTWORTKARTE

KARL STORZ GmbH & Co. KG  
Postfach 230  
78503 Tuttlingen





KARL STORZ GmbH & Co. KG  
Mittelstraße 8, 78532 Tuttlingen, Germany  
Postfach 230, 78503 Tuttlingen, Germany  
Phone: +49 (0)7461 708-0,  
Fax: +49 (0)7461 708-105  
E-Mail: info@karlstorz.de  
Web: www.karlstorz.com

KARL STORZ Endoskope Berlin GmbH  
Ohlauer Straße 43  
10999 Berlin, Germany  
Phone: +49 (0)30 30 69090  
Fax: +49 (0)30 30 19452

KARL STORZ Endoscopy Canada Ltd.  
2345 Argenta Road, Suite 100  
Mississauga, ON, L5N 8K4, Canada  
Phone: +1 905 816-8100, Fax: +1 905 858-0933  
E-Mail: info@karlstorz.ca

KARL STORZ Endoscopy-America, Inc.  
600 Corporate Pointe  
Culver City, CA 90230-7600, USA  
Phone: +1 310 338-8100, +1 800 421-0837  
Fax: +1 310 410-5527  
E-Mail: info@kseas.com

KARL STORZ Veterinary Endoscopy America, Inc.  
175 Cremona Drive  
Goleta, CA 93117, USA  
Phone: +1 805 968-7776, Fax: +1 805 685-2588  
E-Mail: info@karlstorvet.com

KARL STORZ Endoscopy Latino-America, Inc.  
815 N. W. 57th Avenue, Suite 480  
Miami, FL 33126-2042, USA  
Phone: +1 305 262-8980, Fax: +1 305 262-8986  
E-Mail: info@ksela.com

KARL STORZ Endoscopia  
Miramar Trade Center  
Edificio Jerusalem, Oficina 308 A,  
La Habana, Cuba  
Phone: +53 72041097, Fax: +53 72041098

KARL STORZ Endoscopia México S.A. de C.V.  
Lago Constanza No 326  
Col. Chapultepec Morales  
D.F.C.P. 11520, México, Mexico  
Phone: +52 5552 5056 07, Fax: +52 55 5545 0174

KARL STORZ Endoscopia Argentina S.A.  
Cervino 4449 Piso 10°  
1425 Buenos Aires C. F., Argentina  
Phone: +54 11 4772 4545, Fax: +54 11 4772 4433  
E-Mail: info@karlstorz.com.ar

KARL STORZ Endoskope Sverige AB  
Storsåtragränd 14, 12739 Skärholmen, Sweden  
Postal address: Po Box 8013, 14108 Kungens  
Kurva, Sweden  
Phone: +46 8 50 56 480, Fax: +46 8 50 56 4848  
E-Mail: kundservice@karl-storz.se

KARL STORZ Endoskopi Danmark A/S  
Skovlytoften 33  
2840 Holte, Denmark  
Phone: +45 45162600, Fax: +45 45162609  
E-Mail: marketing@karlstorz.dk

KARL STORZ Endoscopy (UK) Ltd.  
392 Edinburgh Avenue, Slough  
Berkshire, SL1 4UF, Great Britain  
Phone: +44 1753 503500, Fax: +44 1753 578124  
E-Mail: customerservice@karlstorz-uk.com

KARL STORZ Endoscopie Nederland B. V.  
Phone: +31 651 938 738, Fax: +31 135 302 231

KARL STORZ Endoscopy Belgium N. V.  
Phone: +32 473 810 451, E-Mail: info@stople.be

KARL STORZ Endoscopy France S. A.  
12, rue Georges Guynemer  
Quartier de l'Europe  
78280 Guyancourt, France  
Phone: +33 1 30484200, Fax: +33 1 30484201  
E-Mail: marketing@karlstorz.fr

KARL STORZ Endoskop Austria GmbH  
Landstraßer Hauptstr. 146/11/18  
1030 Wien, Austria  
Phone: +43 1 71 56 0470, Fax: +43 1 71 56 0479  
E-Mail: storz-austria@karlstorz.at

KARL STORZ Endoscopia Italia S. r. l.  
Via dell'Artigianato, 3  
37135 Verona, Italy  
Phone: +39 045 8222000, Fax: +39 045 8222001  
E-Mail: info@karlstorz.it

KARL STORZ Endoscopia Ibérica S. A.  
Parque Empresarial San Fernando  
Edificio Francia – Planta Baja  
28830 Madrid, Spain  
Phone: +34 91 6771051, Fax: +34 91 6772981  
E-Mail: marketing@karlstorz.es

KARL STORZ Endoskope Greece Ltd.\*  
Ipsilantou Str. 32  
54248 Thessaloniki, Greece  
Phone: +30 2310 304868 Fax: +30 2310 304862  
\*Repair & Service Subsidiary

KARL STORZ Industrial\*\*  
Gedik Is Merkezi B Blok  
Kat 5, D 38-39, Bagdat Cad. No: 162  
Maltepe Istanbul, Turkey  
Phone: +90 216 442 9500, Fax: +90 216 442 9030  
\*Sales for Industrial Endoscopy

KARL STORZ Endoscopia ROMANIA srl  
Str. Prof. Dr. Anton Colorian, nr. 74, Sector 4  
041393 Bukarest, Romania  
Phone: +40 (0)31 4250800, Fax: +40 (0)31 4250801  
E-Mail: office@karlstorz.ro

TOV KARL STORZ Ukraine  
18b Geroev Stalingrada avenu  
04210 Kiev, Ukraine  
Phone: +380 44 42668-14, -15, -19, -20  
Fax: +380 44 42668-14

OOO KARL STORZ Endoscopy – WOSTOK  
Derbenyevskaya nab. 7, building 4  
115114 Moscow, Russia  
Phone: +7 495 983 02 40, Fax: +7 495 983 02 41  
E-Mail: kste-wostok@karlstorz.ru

KARL STORZ Endoskope  
Regional Center for Endoscopy S.A.L.  
St. Charles City Center, 5th Floor  
Phoenicia Street, Mina Elhosn  
2020 0908 Beirut, Lebanon  
Phone: +961 1 368181, Fax +961 1 365151

KARL STORZ Endoscopy South Africa, (Pty) Ltd.  
8<sup>th</sup> Floor Convention Tower  
Cnr Heerengracht & Coen Steytler, Foreshore  
Cape Town 8001, South Africa  
P.O.Box 6061, Roggebaai Cape Town,  
8012, South Africa  
Phone: +27 21 417 2600, Fax: +27 21 421 5103  
E-Mail: info@karlstorz.co.za

TOO KARL STORZ ENDOSCOPY Kazakhstan  
Khodjanova 17  
050060 Almaty, Kazakhstan  
Phone/Fax: +7 72 72 49 43 63, +7 72 72 49 41 00  
e-mail: KarlStorzKazakhstan@itte.kz

KARL STORZ Endoscopy India Private Ltd.  
C-126, Okhla Industrial Area, Phase-1  
New Delhi 110020, India  
Phone: +91 11 26815445-51,  
Fax: +91 11 268129 86  
E-Mail: karlstorz@vsnl.com

KARL STORZ GmbH & Co. KG  
Resident Representative Office  
80/33 (44/19) Dang Van Ngu,  
F:10-Q. Phu Nhuan  
Ho Chi Minh City, Vietnam  
Phone: +848 991 8442, Fax: +848 844 0320

KARL STORZ Endoscopy (S) Pte. Ltd.  
#05 – 08 San Centre, 171 Chin Swee Road  
Singapore 0316, Singapore  
Phone: +65 6376-1066, Fax: +65 6376-1068  
E-Mail: karlstorz@pacific.net.sg

KARL STORZ Endoscopy Australia Pty. Ltd.  
174 Parramatta Rd.  
Camperdown, N.S.W. 2050, Australia  
Phone: +61 02 8594 9150, Fax: +61 02 8594 9199  
E-Mail: info@karlstorz.au

KARL STORZ Endoscopy China Ltd.  
Hong Kong Representative Office  
Unit 1601, Chinachem Exchange Square  
1 Hoi Wan Street, Quarry Bay,  
Hong Kong, People's Republic of China  
Phone: +8 52 28 65 2411, Fax: +8 52 28 65 4114  
E-Mail: inquiry@karlstorz.com.hk

KARL STORZ Endoscopy China Ltd.  
Beijing Representative Office  
Room 610, China Life Tower  
No. 6, Chaowai Street  
Beijing, 100020, People's Republic of China  
Phone: +86 10 8525 3725, Fax: +86 10 8525 3728  
E-Mail: inquiry@karlstorz.com.hk

KARL STORZ Endoscopy China Ltd.  
Unit 3901-3904, Tower 1 Grand Gateway  
No. 1 Hong Qiao Road  
Shanghai, 200030, People's Republic of China  
Phone: +86 21 6113-1188, Fax: +86 21 6113-1199  
E-Mail: inquiry@karlstorz.com.hk

KARL STORZ Endoscopy China Ltd.  
Chengdu Representative Office  
F-5, 24/F., Chuanxing Mansion,  
No. 18 Renming Road South  
Chengdu, Sichuan, 610016, People's Rep. of China  
Phone: +86 28 8620-0175, Fax: +86 28 8620-0177  
E-Mail: inquiry@karlstorz.com.hk

KARL STORZ Endoscopy China Ltd.  
Guangzhou Representative Office  
Room 1119-20, Dongshan Plaza  
69 Xianlie Road Middle, Dongshan District,  
Guangzhou, Guangdong, 510095,  
People's Rep. of China  
Phone: +86 20 8732-1281, Fax: +86 20 8732-1286  
E-Mail: inquiry@karlstorz.com.hk

KARL STORZ Endoscopy Asia Marketing Pte Ltd  
3791 Jalan Bukit Merah  
06-11 e-Centre @ Redhill  
Singapore 159471, Singapore  
Tel. No. +65 63761066, Fax. No. +65 63761068  
Email : infoasia@karlstorz.com.sg  
Email : serviceasia@karlstorz.com.sg

KARL STORZ Endoscopy Singapore Sales Pte Ltd  
3791 Jalan Bukit Merah  
10-18 e-Centre @ Redhill  
Singapore 159471  
Tel. No. +65 65325548, Fax No. +65 65323832  
Email : infosgpp@karlstorz.com.sg  
Email : servicesgpp@karlstorz.com.sg

KARL STORZ Endoscopy Japan K. K.  
Bois Hongo Building 6F1, 3-42-5 Hongo  
Bunkyo-ku, Tokyo 113-0033, Japan  
Phone: +81 3 5802-3966, Fax: +81 3 5802-3988  
E-Mail: info@karlstorz.co.jp

www.karlstorz.com



**STORZ**  
KARL STORZ—ENDOSKOPE



**KARL STORZ GmbH & Co. KG**

Mittelstraße 8  
78532 Tuttlingen

Postfach 230  
78503 Tuttlingen  
Germany

Telefon: +49 (0)7461 708-0  
Telefax: +49 (0)7461 708-105  
E-Mail: [info@karlstorz.de](mailto:info@karlstorz.de)  
Web: [www.karlstorz.com](http://www.karlstorz.com)