

STORZ

KARL STORZ — ENDOSKOPE



GEBRAUCHSANWEISUNG

TL 300 Kaltlicht-Fontäne power LED 300



INSTRUCTION MANUAL

TL 300 Cold Light Fountain power LED 300



MANUAL DE INSTRUCCIONES

TL 300 Fuente de luz fría power LED 300



**1. Wichtiger Hinweis für die
Benutzer von KARL STORZ
Geräten und Instrumenten**

Es wird empfohlen, vor der Verwendung die Eignung der Produkte für den geplanten Eingriff zu überprüfen.

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 power LED 300 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.

KARL STORZ arbeitet ständig an der Weiterentwicklung aller Produkte. Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass deshalb Änderungen in Form, Ausstattung und Technik möglich sind. Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen dieser Anleitung können daher keine Ansprüche hergeleitet werden.

© Die Produktabbildungen, Produktbeschreibungen und Texte sind geistiges Eigentum der KARL STORZ SE & Co. KG

Weiterverwendungen und Vervielfältigung durch Dritte bedürfen der ausdrücklichen Genehmigung der KARL STORZ SE & Co. KG.

Alle Rechte vorbehalten.

**1. Important information
for users of KARL STORZ
instruments**

It is recommended to check the suitability of the product for the intended procedure prior to use.

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 cold light fountain power LED 300. 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.

KARL STORZ is constantly working on the further development of all products. Please appreciate that changes to the scope of supply in form, equipment and technology may occur for this reason. Therefore, no claims may be derived from the information, illustrations, and descriptions in this manual.

© All product pictures, photos and descriptions and texts are the intellectual property of KARL STORZ SE & Co. KG

Utilization and reproduction by third parties require express authorization by KARL STORZ SE & Co. KG.

All rights reserved.

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

**1. Indicaciones importantes
para usuarios de equipos
e instrumentos de
KARL STORZ**

Antes de realizar una intervención quirúrgica, se recomienda verificar si ha elegido el producto idóneo.

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 power LED 300. 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.

KARL STORZ trabaja constantemente en el desarrollo de todos sus productos. Por este motivo, les rogamos comprendan que pueden producirse modificaciones en el suministro, tanto en cuanto a forma, como a equipamiento y técnica. De las indicaciones, ilustraciones y descripciones de este Manual de instrucciones no puede, por tanto, derivarse derecho alguno.

© Todas las ilustraciones y descripciones del dispositivo, así como los textos son propiedad intelectual de KARL STORZ SE & Co. KG.

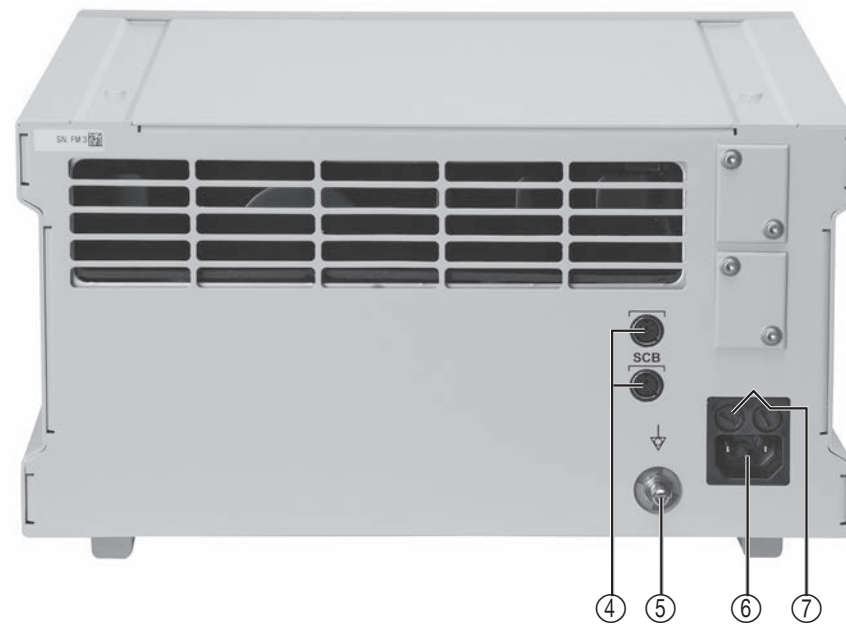
Queda prohibida la cesión a terceros o la reproducción del presente documento sin el consentimiento expreso de KARL STORZ SE & Co. KG.

Reservados todos los derechos.

2. Geräteabbildungen

2. Images of the device

2. Imágenes del equipo



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

- ① Netzschalter
- ② TFT-Touch-Bildschirm
- ③ Lichtentnahmestelle, abschraubbar
- ④ SCB-Anschlüsse*
- ⑤ Potentialausgleichsanschluss
- ⑥ Netzanschluss
- ⑦ Netzsicherungen (Sicherungshalter)

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

- ① Power switch
- ② TFT touch screen
- ③ Light outlet point (exchangeable)
- ④ SCB connectors*
- ⑤ Potential equalization connector
- ⑥ Power cord socket
- ⑦ Line fuses (fuse holder)

**3. Elementos de control,
indicadores, conexiones
y sus funciones**

- ① Interruptor de red
- ② Pantalla táctil TFT
- ③ Punto de toma de luz, izquierda (intercambiable)
- ④ Conexiones SCB*
- ⑤ Conexión equipotencial
- ⑥ Conexión a la red
- ⑦ Fusibles de red (portafusibles)



* Die KARL STORZ-SCB Schnittstelle (KARL STORZ Communication Bus), die auf dem CAN Feldbus basiert, ermöglicht eine Fernsteuerung von Gerätefunktionen, sowie eine Fernanzeige von Geräteparametern.

* The KARL STORZ-SCB interface (KARL STORZ Communication Bus), based on the CAN field bus, permits remote control of equipment functions, as well as remote display of equipment parameters.

* La interfaz KARL STORZ-SCB (KARL STORZ Communication Bus), basada en el bus de campo CAN, permite el telemando de las funciones del aparato, así como la indicación a distancia de los parámetros del aparato.

4. Symbolerläuterungen

4.1 Symbole auf Gerät

	Gebrauchsanweisung befolgen
	EIN
○	AUS
	Potentialausgleichsanschluss
	Anwendungsteil des Typs CF nach IEC 60601-1 (defibrillationsgeschützt)*
~	Wechselstrom
	Vermeidung von Umweltverschmutzung durch elektronische Geräte (China RoHS)
	Dieses Gerät ist entsprechend der europäischen Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (waste electrical and electronic equipment – WEEE) gekennzeichnet.
	Hersteller







* zur näheren Erläuterung siehe auch Abschnitt 10.3

Symbole auf Label und Verpackung des Gerätes

Die Bedeutung der auf Label oder Verpackung aufgedruckten Symbole können Sie dem Beipackzettel »Verpackungssymbole«, Mat.-Nr. 96216316 DF entnehmen. Diesen können Sie unter www.karlstorz.com herunterladen.

4. Symbols employed

4.1 Symbols on the device

	Follow instructions for use
	ON
○	OFF
	Potential equalization connector
	Type CF applied part according to IEC 60601-1 (defibrillation-protected)*
~	Alternating current
	Electronic information product pollution control (China RoHS)
	This device has been labelled in accordance with the European Directive on waste electrical and electronic equipment (WEEE).
	Manufacturer


* see Section 10.3 for a more detailed explanation

Symbols on label and packaging of the device

For the meanings of the symbols printed on the label or packaging, please refer to the 'Packaging symbols' accompanying instruction leaflet, mat. no. 96216316 DF. This can be downloaded from www.karlstorz.com.

4. Explicación de los símbolos

4.1 Símbolos en el aparato

	Observe el Manual de instrucciones
	CON.
○	DESC.
	Conexión equipotencial
	Pieza de aplicación del tipo CF según CEI 60601-1 (protección contra desfibrilación)*
~	Corriente alterna
	Control de la contaminación causada por productos de información electrónica (directiva RoHS china)
	Este aparato está identificado conforme a la directiva europea referida a aparatos eléctricos y electrónicos viejos (waste electrical and electronic equipment o WEEE).
	Fabricante

* Encontrará más información en el apartado 10.3

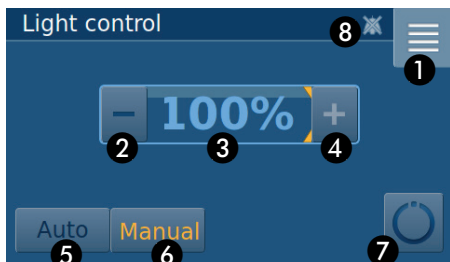
Símbolos utilizados en el etiquetado y el embalaje del aparato

Consulte el significado de los símbolos impresos en el etiquetado o el embalaje en el pliego adjunto »Símbolos del embalaje«, n°. de art. 96216316 DF. Puede descargar el pliego adjunto en www.karlstorz.com.

4.2 Symbole Benutzeroberfläche

4.2 User interface symbols

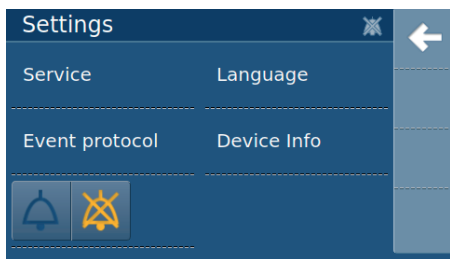
4.2 Símbolos en la interfaz de usuario



	Menü ①
	Standby ⑦
	Start/Stopp (Ein) ⑦
	Minus ②
	Plus ④
Auto	Automatische Lichtregulierung (»blau« = Aus) ⑤
Manuell	Manuelle Lichtregulierung (»orange« = Ein) ⑥
	Verwerfen
	Akzeptieren
	Entfernen
	Zurück
	Weiter
	Audiosignale aus ⑧

	Menu ①
	Standby ⑦
	Start/Stop (On) ⑦
	Minus ②
	Plus ④
Auto	Automatic light regulation (»blue« = off) ⑤
Manual	Manual light regulation (»orange« = on) ⑥
	Reject
	Accept
	Remove
	Back
	Continue
	Audio signals off ⑧

	Menú ①
	Standby ⑦
	Iniciar/detener (con.) ⑦
	Menos ②
	Más ④
Auto	Regulación automática de la luz (»azul« = desc.) ⑤
Manual	Regulación manual de la luz (»naranja« = con.) ⑥
	Cancelar
	Aceptar
	Borrar
	Atrás
	Siguiente
	Señales acústicas desconectadas ⑧



* Abhängig von der Softwareversion der IMAGE1 S™ können sich die Abbildungen vom tatsächlichen Erscheinungsbild leicht unterscheiden.

* Depending on the software version of the IMAGE1 S™, the images may differ slightly from the actual appearance.

* Las ilustraciones pueden diferir levemente del aspecto en pantalla en función de la versión del software de la IMAGE1 S™.

1. Wichtiger Hinweis für die Benutzer von KARL STORZ Geräten und Instrumenten.....	III
2. Geräteabbildungen	IV
3. Bedienungselemente, Anzeigen, Anschlüsse und ihre Funktion	V
4. Symbolerläuterungen	VI
4.1 Symbole auf Gerät.....	VI
4.2 Symbole Benutzeroberfläche	VII
5. Allgemeines	3
5.1 Gerätebeschreibung	3
5.2 Schutzrechte	3
6. Sicherheitshinweise.....	4
6.1 Erklärung zu Warn- und Vorsichtshinweisen	4
6.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch	8
6.2.1 Indikation	8
6.2.2 Kontraindikation.....	8
6.3 Zweckbestimmung	8
6.4 Qualifikation des Anwenders.....	8
6.5 Patientenprofil.....	9
6.6 Benutzerprofil	9
6.7 Vorgesehene Einsatzbedingungen	9
6.7.1 Gebrauch	9
6.7.2 Weitere vorgesehene Bedingungen	10
6.8 Position des Anwenders.....	10
6.9 Sicherheitsmaßnahmen am Aufstellort	10
6.10 Sicherheitseinrichtungen	11
6.10.1 Selbstprüfung	11
7. Aufstellen und Bedienungshinweise	12
7.1 Auspacken	12
7.2 Grundausstattung.....	12
7.3 Aufstellen des Gerätes.....	12
7.3.1 Potentialausgleich anschließen.....	13
7.3.2 Netzkabel anschließen.....	13
7.3.3 KARL STORZ-SCB	13
7.3.4 Lichtkabel anschließen.....	14
7.3.5 Lichtkabel an das Endoskop oder Videoendoskop anschließen	14
7.3.6 Dreifach-Adapter TL 005 (optional).....	15
7.4 Inbetriebnahme der power LED 300 Lichtquelle.....	16
7.4.1 Nutzung der automatischen Steuerung der Lichtquelle	17

1. Important information for users of KARL STORZ instruments.....	III
2. Images of the device	IV
3. Controls, displays, connectors, and their uses	V
4. Symbols employed.....	VI
4.1 Symbols on the device	VI
4.2 User interface symbols	VII
5. General information	3
5.1 Device description	3
5.2 Property rights.....	3
6. Safety instructions.....	4
6.1 Explanation of warnings and cautions.....	4
6.2 Normal use.....	8
6.2.1 Indication.....	8
6.2.2 Contraindication.....	8
6.3 Intended use.....	8
6.4 User qualification	8
6.5 Patient profile.....	9
6.6 User profile	9
6.7 Intended conditions of use.....	9
6.7.1 Use.....	9
6.7.2 Other intended conditions.....	10
6.8 User position	10
6.9 Safety precautions at the site of installation	10
6.10 Safety features.....	11
6.10.1 Self-test	11
7. Installation and operating instructions.....	12
7.1 Unpacking the equipment.....	12
7.2 Basic equipment.....	12
7.3 Installation.....	12
7.3.1 Connecting the ground line.....	13
7.3.2 Connecting the power cord.....	13
7.3.3 KARL STORZ-SCB	13
7.3.4 Connecting light cable	14
7.3.5 Connecting the light cable to the endoscope or videoscope	14
7.3.6 TL 005 Triple adaptor (optional)	15
7.4 Commissioning the power LED 300 light source	16
7.4.1 Using the automatic light source control	17

1. Indicaciones importantes para usuarios de equipos e instrumentos de KARL STORZ.....	III
2. Imágenes del equipo	IV
3. Elementos de control, indicadores, conexiones y sus funciones.....	V
4. Explicación de los símbolos	VI
4.1 Símbolos en el aparato.....	VI
4.2 Símbolos en la interfaz de usuario	VII
5. Generalidades	3
5.1 Descripción del aparato.....	3
5.2 Derechos de propiedad	3
6. Instrucciones de seguridad	4
6.1 Explicación referente a las indicaciones de alarma y advertencia	4
6.2 Uso correcto.....	8
6.2.1 Indicaciones.....	8
6.2.2 Contraindicaciones	8
6.3 Uso previsto	8
6.4 Cualificación del usuario	8
6.5 Perfil del paciente	9
6.6 Perfil del usuario	9
6.7 Condiciones previstas de aplicación	9
6.7.1 Uso.....	9
6.7.2 Otras condiciones previstas.....	10
6.8 Posición del usuario.....	10
6.9 Medidas de seguridad en el lugar de emplazamiento.....	10
6.10 Dispositivos de seguridad.....	11
6.10.1 Autocontrol de funcionamiento	11
7. Montaje e instrucciones operativas.....	12
7.1 Desembalaje.....	12
7.2 Equipo básico.....	12
7.3 Montaje del equipo	12
7.3.1 Conexión equipotencial.....	13
7.3.2 Conexión del cable de red.....	13
7.3.3 KARL STORZ-SCB	13
7.3.4 Conexión de cable de luz	14
7.3.5 Conexión del cable de luz al endoscopio o videoendoscopio	14
7.3.6 Adaptador triple TL 005 (opcional).....	15
7.4 Puesta en marcha de la fuente de luz power LED 300	16
7.4.1 Uso del control automático de la fuente de luz	17

7.4.2	Manuelles Einstellen der Helligkeit ohne SCB Verbindung zur Kamerakontrolleinheit	18	7.4.2	Setting the brightness manually without an SCB connection to the camera control unit.....	18	7.4.2	Ajuste manual de la luminosidad sin conexión SCB a la unidad de control de cámara	18
7.4.3	Ein- und Ausschalten des Lichtes.....	18	7.4.3	Switching the light on and off	18	7.4.3	Apagar y encender la luz	18
7.4.4	Außerbetriebnahme	18	7.4.4	Decommissioning	18	7.4.4	Puesta fuera de servicio.....	18
7.5	Menü Einstellungen.....	19	7.5	Settings	19	7.5	Ajustes.....	19
7.5.1	Service	19	7.5.1	Service	19	7.5.1	Servicio técnico	19
7.5.2	Sprache.....	19	7.5.2	Language	19	7.5.2	Idioma	19
7.5.3	Ereignisprotokoll	20	7.5.3	Event protocol	20	7.5.3	Protocolo de eventos.....	20
7.5.4	Geräteinformationen	20	7.5.4	Device Info.....	20	7.5.4	Información del aparato	20
7.5.5	Audioeinstellungen.....	20	7.5.5	Audio settings.....	20	7.5.5	Ajustes de audio	20
8.	Instandhaltung.....	21	8.	Maintenance.....	21	8.	Mantenimiento	21
8.1	Sicherungswechsel.....	21	8.1	Fuse replacement	21	8.1	Cambio de fusibles	21
8.2	Aufbereitung	22	8.2	Reprocessing.....	22	8.2	Preparación	22
8.2.1	Allgemeine Warnhinweise zu Medizinprodukten	22	8.2.1	General warnings for medical devices	22	8.2.1	Indicaciones generales de advertencia sobre productos médicos.....	22
8.2.2	Wischdesinfektion des Gerätes.....	23	8.2.2	Wipe-down disinfection of device	23	8.2.2	Desinfección por frotado del aparato	23
8.3	Wartung und Sicherheitsüberprüfung.....	24	8.3	Maintenance and safety check	24	8.3	Mantenimiento y control técnico de seguridad	24
8.3.1	Wartung.....	24	8.3.1	Maintenance.....	24	8.3.1	Mantenimiento.....	24
8.3.2	Sicherheitsüberprüfung/ Wiederholungsprüfung nach IEC 62353..	24	8.3.2	Safety checks/repeat inspections as per IEC 62353	24	8.3.2	Control técnico de seguridad/ verificación repetitiva según CEI 62353 ..	24
8.4	Instandsetzung	25	8.4	Servicing and repair.....	25	8.4	Reparaciones.....	25
8.5	Entsorgung	25	8.5	Disposal.....	25	8.5	Gestión de desechos.....	25
8.6	Reparaturprogramm	26	8.6	Repair program.....	26	8.6	Programa de reparación	26
8.7	Verantwortlichkeit	27	8.7	Limitation of liability.....	27	8.7	Responsabilidades.....	27
8.8	Garantie.....	27	8.8	Manufacturer's warranty	27	8.8	Garantía.....	27
9.	Technische Beschreibung.....	28	9.	Technical description	28	9.	Descripciones técnicas	28
9.1	Informationssignale	28	9.1	Information signals.....	28	9.1	Señales de información	28
9.1.1	Konfiguration	28	9.1.1	Configuration	28	9.1.1	Configuración	28
9.1.2	Optische Signalisation.....	28	9.1.2	Visual signals	28	9.1.2	Señalización óptica.....	28
9.1.3	Akustische Signalisation.....	29	9.1.3	Acoustic signals.....	29	9.1.3	Señalización acústica.....	29
9.1.4	Informationssignale (allgemein).....	29	9.1.4	Information signals (general).....	29	9.1.4	Señales de información (generalidades) ..	29
9.1.5	Bereitschaftssignal.....	30	9.1.5	Availability signal	30	9.1.5	Señal de estado dispuesto	30
9.2	Fehlersuchliste	31	9.2	Troubleshooting.....	31	9.2	Localización de errores.....	31
9.3	Technische Daten	33	9.3	Technical data	33	9.3	Ficha técnica	33
9.4	Technische Unterlagen	34	9.4	Technical documentation.....	34	9.4	Documentación técnica	34
10.	Ersatzteile, empfohlenes Zubehör.....	35	10.	Spare parts, recommended accessories	35	10.	Piezas de repuesto, accesorios recomendados	35
10.1	Ersatzteilliste.....	35	10.1	List of Spare parts	35	10.1	Piezas de repuesto	35
10.2	Empfohlenes Zubehör.....	35	10.2	Recommended accessories	35	10.2	Accesorios recomendados	35
10.3	Empfohlenes Zubehör (für CF nach IEC 60601-1)	35	10.3	Recommended accessories (for CF as per IEC 60601-1).....	35	10.3	Accesorios recomendados (para CF según CEI 60601-1)	35
11.	Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV).....	37	11.	Electromagnetic Compatibility (EMC) Information	37	11.	Indicaciones sobre compatibilidad electromagnética (CEM).....	37
12.	Niederlassungen	54	12.	Subsidiaries	54	12.	Sociedades distribuidoras	54

5. Allgemeines

5.1 Gerätebeschreibung

Die Kaltlicht-Fontäne power LED 300 ist eine Hochleistungs-Kaltlichtquelle für diagnostische und therapeutische endoskopische Anwendungen.

Das Gerät bietet zahlreiche Funktionen. Hierzu zählen unter anderem:

- Effizient: Hohe Lichtintensität bei kleinem Stromverbrauch
- Komfortable Arbeitsumgebung: Intelligentes Kühlungskonzept zur minimalen Geräuschabgabe
- Langlebig: Weder Kosten noch Aufwand für Lampenwechsel bei ordnungsgemäßigem Betrieb.
- Übersichtlich: Direkte Bedienung über einen Farbbildschirm mit berührungsempfindlicher Oberfläche (Touchscreen)
- Integriert: Die SCB-Funktion ermöglicht eine Fernsteuerung der Lichtquelle, das Abrufen von Systemstatusinformationen und eine einfache Konfiguration bei der Initialisierung
- Aktuell: Softwareupdates können über eine Schnittstelle bequem und einfach installiert werden

5.2 Schutzrechte

Dieses Produkt ist in den USA geschützt durch (mindestens eines der folgenden) US-Patent/e 5,788,688; 6,397,286; 6,484,221; 6,824,539.

5. General information

5.1 Device description

The power LED 300 cold light fountain is designed to supply light for endoscopic diagnostic and surgical procedures.

The device offers a wide range of functions. These include:

- Efficiency: High light intensity at with low power consumption
- Comfortable working environment: Intelligent cooling concept for minimal noise emission
- Durable: No costs or effort required to change the lamp if used properly
- Clear: Direct operation via a color screen with touch-sensitive surface (touchscreen)
- Integration: The SCB function enables the light source to be controlled remotely and the system status information to be retrieved, while providing simple configuration during initialization
- Up-to-date: Software updates can be installed easily and conveniently via an interface

5.2 Property rights

This product is protected in the USA by (at least one of the following) US Patent No(s) 5,788,688; 6,397,286; 6,484,221; 6,824,539.

5. Generalidades

5.1 Descripción del aparato

La fuente de luz fría power LED 300 es una fuente de luz fría de alta energía para aplicaciones diagnósticas y terapéuticas en endoscopia.

El aparato ofrece numerosas funciones. Entre estas, cabe destacar:

- Eficiente: Elevada intensidad lumínica con un consumo de corriente reducido
- Entorno de trabajo confortable: Concepto inteligente de refrigeración con una emisión mínima de ruido
- Larga vida útil: Con un uso adecuado, se evitan costes y esfuerzos destinados al cambio de lámpara
- Claro: Manejo directo mediante una pantalla táctil a color con superficie sensible al tacto
- Integrado: La función SCB permite controlar a distancia la fuente de luz, consultar la información de estado del sistema y configurarlo con facilidad durante la inicialización
- Actual: Las actualizaciones de software se instalan de manera cómoda y sencilla mediante una interfaz destinada a tal efecto

5.2 Derechos de propiedad

Este producto está protegido en los EE.UU. por la(s) (por lo menos una de las siguientes) patente(s) americana(s) 5,788,688; 6,397,286; 6,484,221; 6,824,539.

6. Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise sind Maßnahmen zum Schutz des Anwenders und Patienten vor Gefährdungen, die durch den Gebrauch des Systems entstehen können.

6.1 Erklärung zu Warn- und Vorsichtshinweisen

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 diesen Bezeichnungen 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.



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

6. Safety instructions

Safety instructions are measures intended to protect the user and patients from the risks which could arise through the use of the system.

6.1 Explanation of 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 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.



NOTE: Any damage to the device resulting from incorrect operation is not covered by the manufacturer's warranty.

6. Instrucciones de seguridad

Las instrucciones de seguridad son medidas para protección del usuario y del paciente, contra riesgos que podrían originarse al utilizar el sistema.

6.1 Explicación referente a las 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, 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.



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



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: Aus Sicherheitsgründen dürfen bei einer Anwendung die Ausgangsbuchsen des Gerätes und der Patient nicht gleichzeitig berührt werden.

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

WARNUNG: Eine sicherheitstechnische Unbedenklichkeit bei Kombinationen von Medizinprodukten ist nur dann gegeben, wenn

- diese in den jeweiligen Gebrauchsanweisungen als solche ausgewiesen sind oder
- die Zweckbestimmung und die Schnittstellenspezifikation der in der Kombination verwendeten Produkte dies zulässt (vgl. IEC 60601-1-1 bzw. Kap. 16 der IEC 60601-1).

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: Um das Risiko eines elektrischen Schlages zu vermeiden, darf dieses Gerät nur an ein Versorgungsnetz mit Erdung angeschlossen werden.

WARNUNG: Nach Ablauf der Lebensdauer ist das Gerät als Elektronikschrott zu entsorgen.

WARNUNG: Ein Eindringen von Flüssigkeit in das Gehäuse ist unbedingt zu vermeiden. Keine Flüssigkeit auf oder direkt über dem Gerät lagern. Ist trotz aller Vorsichtsmaßnahmen Flüssigkeit in das Gerät eingedrungen, ist ausreichend Zeit zum Verdunsten vorzusehen (ebenfalls bei Bildung von Kondenswasser).

WARNUNG: Stellen Sie eine ausreichende Luftzirkulation für das Gerät sicher.

WARNUNG: Gleichzeitiges Drücken von mehreren Touch-Punkten ist nicht erlaubt.

WARNING: The electrical installation of the operating room in which the device is connected and operated must comply with the applicable IEC standards.

WARNING: Keep device out of reach of patients.

WARNING: For safety reasons, do not simultaneously touch the device output sockets and the patient.

WARNING: The instruction manuals and interface specifications for medical devices and/or system components used in combination must be observed precisely.

WARNING: Combinations of medical devices are only assured to be safe if

- they are identified as such in the respective instruction manuals or
- the intended use and interface specifications of the devices used in combination permit this (cf. IEC 60601-1-1 or Chap. 16, IEC 60601-1).

WARNING: Grounding reliability can only be achieved when the unit 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: To avoid risk of electric shock, this equipment must only be connected to supply mains with protective earth.

WARNING: At the end of its useful operating life, dispose of the unit as electronic scrap.

WARNING: Avoid allowing fluids to penetrate the device. Do not store liquids on or directly above the device.

If liquid penetrates the device, in spite of the precautions, sufficient time should be allowed for evaporation (this also applies for the formation of condensation).

WARNING: Ensure sufficient air circulation for the device.

WARNING: It is not permitted to press more than one touch point simultaneously.

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

CUIDADO: Mantenga la unidad lejos del alcance de los pacientes.

CUIDADO: Por razones de seguridad, durante una aplicación no se debe entrar en contacto simultáneamente con los conectores de salida del aparato y con el paciente.

CUIDADO: Observe con la máxima exactitud los Manuales de instrucciones y las especificaciones de interfaz de los productos médicos y/o componentes de sistema utilizados en combinaciones entre sí.

CUIDADO: Una aplicación técnica y de seguridad sin objeciones en el caso de combinaciones de productos médicos puede darse únicamente si

- los mismos están indicados expresamente como tales en los Manuales de instrucciones respectivos, o
- si la determinación de aplicación y la especificación de interfaz de los productos utilizados en combinación lo permiten (véase CEI 60601-1-1 o el capítulo 16 de la CEI 60601-1).

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: A fin de evitar el riesgo de una descarga eléctrica, este aparato solo puede conectarse a una red de alimentación con puesta a tierra.

CUIDADO: Una vez que haya concluido su vida útil, deseche el equipo como residuo electrónico.

CUIDADO: Evite a toda costa la infiltración de líquido en la carcasa. No deposite líquidos sobre el aparato o directamente por encima del mismo.

Si, a pesar de todas las precauciones tomadas, se ha infiltrado líquido en el equipo, debe preverse un tiempo suficiente para su evaporación (lo mismo ocurre en caso de formación de agua por condensación).

CUIDADO: Asegúrese de que exista una suficiente circulación de aire para el aparato.

CUIDADO: No está permitido presionar varios puntos táctiles simultáneamente.



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

WARNUNG: Verwenden Sie das Gerät NICHT, wenn sich zündfähige Narkosegase in der unmittelbaren Umgebung des Gerätes befinden.

WARNUNG: Der Service darf nur durch eine von KARL STORZ autorisierte Fachkraft durchgeführt werden.

WARNUNG: Prüfen Sie das Gerät vor jeder Anwendung auf seine Funktionsfähigkeit. Bei offensichtlichen Schäden darf das Gerät nicht verwendet werden.

WARNUNG: Nur das von KARL STORZ gelieferte Netzkabel oder ein entsprechendes, mit nationalem Prüfzeichen ausgestattetes Netzkabel verwenden.

WARNUNG: Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn die Steuereingänge oder Anzeigen defekt sind.

WARNUNG: Das Gerät darf nicht in sauerstoff-angereicherter Umgebung eingesetzt werden.

WARNUNG: Das Gerät kann plötzlich ausfallen. Sie sollten daher die Bereitstellung eines Ersatzgerätes oder alternative Verfahren einplanen.

WARNUNG: Die Anwendungsteile anderer Geräte, die in Kombination mit diesem Gerät verwendet werden, müssen der Kategorie BF oder CF entsprechen.

WARNUNG: Patientenableitströme können sich addieren, wenn energetisch betriebene Endoskope zusammen mit energetisch betriebenen Endotherapie-Geräten eingesetzt werden. Dies ist besonders beim Einsatz eines Endoskop-Anwendungsteils des Typs CF von Bedeutung.

Verwenden Sie in diesem Fall nur ein energetisch betriebenes Endotherapie-Gerät vom Typ CF, um den gesamten Patientenableitstrom zu minimieren.

WARNUNG: Die Kompatibilität dieses Gerätes mit Zubehör und/oder mit energetisch betriebenen Endotherapie-Geräten sollte in den jeweiligen Gebrauchsanweisungen überprüft werden.

WARNING: Only operate the device with the voltage stated on the manufacturer's identification plate.

WARNING: DO NOT use the device in the presence of flammable anesthetics.

WARNING: Servicing may only be performed by specialists authorized by KARL STORZ.

WARNING: Test this device prior to each procedure to ensure that it is functioning correctly. It should not be used if any damage is evident.

WARNING: The device may only be operated with the power cable delivered by KARL STORZ or a similar power cable which has a national inspection seal.

WARNING: Do not use the device if the input controls or the displays are defective.

WARNING: The device must not be used in oxygenated environments.

WARNING: The device may be subject to sudden failures. Keep a spare device at hand or alternate procedures in mind.

WARNING: Applied parts of devices used in combination with this device must be of type BF or CF.

WARNING: Patient leakage currents may be additive when energized endoscopes are used with energized endotherapy devices. This is particularly important if a CF applied part endoscope is used, in which case a type CF applied part energized endotherapy device should be used in order to minimize total patient leakage current.

WARNING: The compatibility of this device with any accessories and/or energized endotherapy devices should be checked in the individual instructions for use.

CUIDADO: Conecte el aparato a la red sólo con la tensión indicada en la placa de especificaciones.

CUIDADO: NO utilice el aparato si se producen gases narcóticos inflamables en las inmediaciones del aparato.

CUIDADO: Las tareas de servicio técnico sólo deben ser llevadas a cabo por personal autorizado por KARL STORZ.

CUIDADO: Compruebe la capacidad de funcionamiento del aparato antes de cada aplicación. No hay que utilizar el aparato si presenta deterioros evidentes.

CUIDADO: Utilice únicamente el cable de la red suministrado por KARL STORZ o uno de calidad equivalente que lleve la marca de homologación nacional.

CUIDADO: No utilice el aparato si las entradas o las pantallas de control son defectuosos.

CUIDADO: El equipo no debe ser utilizado en un ambiente enriquecido de oxígeno.

CUIDADO: El aparato puede fallar repentinamente. Por esta razón, usted debe planificar un equipo de repuesto a disposición o procedimientos alternativos.

CUIDADO: Las piezas de aplicación de otros aparatos que se utilicen en combinación con este aparato deben corresponder a la categoría BF o CF.

CUIDADO: Las corrientes de fuga del paciente pueden acumularse si se utilizan endoscopios activados por energía en combinación con aparatos endoterapéuticos también activados por energía. Esto es especialmente importante cuando se utilice una pieza de aplicación endoscópica del tipo CF. En este caso, utilice únicamente un aparato endoterapéutico activado por energía del tipo CF para minimizar la corriente total de fuga del paciente.

CUIDADO: Compruebe en los Manuales de instrucciones correspondientes la compatibilidad de este aparato con los accesorios y/o con los aparatos endoterapéuticos activados por energía.



WARNUNG: Das Gerät ist nur vollständig von der Netzspannung getrennt, wenn der Netzstecker abgezogen ist.

WARNUNG: Die Signal-Eingänge und Signal-Ausgänge dieses Gerätes wurden vom Hersteller ausschließlich zum Anschluss an Geräte vorgesehen, die die Norm IEC 60601-1 erfüllen.

WARNUNG: Gerät nicht öffnen! Gefahr eines elektrischen Schlags. Lassen Sie Servicearbeiten nur durch den Hersteller oder vom Hersteller autorisiertes Personal durchführen (vgl. §3 Medizinprodukte-Betreiberverordnung). Jedes Öffnen des Gerätes durch unautorisiertes Personal führt zum Erlöschen der Garantie.

WARNUNG: Verwenden Sie abhängig vom Eingriff die niedrigst mögliche Geräteeinstellung.

WARNUNG: Blendgefahr! Niemals bei eingeschaltetem Lichtsystem in den Lichtaustritt des Lichtausgangs sehen.

WARNUNG: Unzureichende Belüftung des Gerätes kann zu einem Wärmestau im Geräteinneren führen, welcher zu einer Sicherheitsabschaltung der Lichtquelle führt.

WARNUNG: Die richtige Konfiguration des Gerätes muss nach jedem Software-Update überprüft werden.

WARNING: The line voltage to the device is only definitively disconnected once the power plug has been unplugged.

WARNING: The signal input and signal output parts of this device are designated by the manufacturer for exclusive connection to equipment which complies with IEC 60601-1.

WARNING: To avoid the risk of electrical shock, do not open the unit. Refer servicing to the manufacturer or to personnel authorized by the manufacturer. Removal of covers by unauthorized personnel will void the equipment's warranty.

WARNING: Always use the lowest possible settings for your intervention.

WARNING: Danger of glare! Never look into the light outlet when the light system is switched on.

WARNING: Insufficient ventilation of the unit can cause an internal build-up of heat which leads to a safety shut-off of the light source.

WARNING: The correct configuration of the device must be checked after each software update.

CUIDADO: El aparato sólo está completamente desconectado de la tensión de la red, si se ha extraído el enchufe de la red.

CUIDADO: Las entradas y salidas de señal del aparato de alimentación han sido previstas por el fabricante únicamente para ser conectadas a aparatos que cumplen con la norma CEI 60601-1.

CUIDADO: No abra el aparato. Existe peligro de descarga eléctrica. Los trabajos de servicio técnico debe usted encargarlos únicamente al fabricante o a personal autorizado por el fabricante. Si el equipo es abierto por personal no autorizado, esto implica la extinción de los derechos de garantía.

CUIDADO: Dependiendo de la intervención, utilice el aparato con los ajustes más bajos posibles.

CUIDADO: ¡Peligro de deslumbramiento! Nunca mire directamente a la salida de luz cuando el sistema de luz esté activado.

CUIDADO: Una ventilación insuficiente del aparato puede hacer que se acumule calor en su interior, que provoca la desconexión de seguridad de la fuente de luz.

CUIDADO: Se debe comprobar la correcta configuración del aparato tras cada actualización de software.

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

6.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die power LED 300 Lichtquelle darf nur in Kombination mit Zubehör oder Equipment verwendet werden, das von KARL STORZ freigegeben oder dessen sicherheitstechnisch unbedenkliche Verwendungsfähigkeit nachgewiesen wurde.

Die Verwendung des Gerätes anders als oben bestimmt ist aus Sicherheitsgründen nicht zulässig.



WARNUNG: Eine Änderung des medizinischen elektrischen (ME) Gerätes ist nicht erlaubt.

6.2.1 Indikation

Das Gerät ist für die Erzeugung von Licht bei endoskopisch diagnostischen Untersuchungen und chirurgischen Eingriffen vorgesehen.

6.2.2 Kontraindikation

Das medizinische Gerät ist für ophthalmologische Eingriffe kontraindiziert. Vorgeschriebene Sicherheitsfilter für diese Art von Eingriffen sind nicht in diesem Medizingerät implementiert.

Für andere Eingriffe muss der verantwortliche Arzt entscheiden, ob die vorgesehene Anwendung aufgrund des Allgemeinzustandes des Patienten zulässig ist.

6.3 Zweckbestimmung

Kaltlichtquellen dienen zur Beleuchtung bei diagnostischen und therapeutischen Anwendungen in der Endoskopie.

6.4 Qualifikation des Anwenders

Nur qualifizierte Ärzte und medizinisches Fachpersonal dürfen die Kaltlicht-Fontäne power LED 300 nach Einweisung/Training verwenden. Die Einweisung darf nur durch solche Personen erfolgen, die aufgrund ihrer Kenntnisse dazu geeignet sind. Die zuständige Gebietsvertretung oder der zuständige KARL STORZ Außendienstmitarbeiter steht für die Einweisung bei Ihnen und für Auskunft über weitere Schulungsalternativen zur Verfügung.

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

6.2 Normal use

It is only allowed to use the power LED 300 light source in combination with approved accessories from KARL STORZ or with equipment that is approved as safety-related uncritical.

Use of the device in fields other than those indicated above is not allowed for safety reasons.



WARNING: No modification of this equipment is allowed.

6.2.1 Indication

The device is intended to create light for endoscopic diagnostic observation and surgical procedures.

6.2.2 Contraindication

The medical device is contraindicated for ophthalmologic interventions. Mandatory protection filters for these kinds of interventions are not implemented for the medical device.

For other interventions the responsible physician must decide whether the foreseen application is admissible based on the general condition of the patient.

6.3 Intended use

Cold light sources are designed to supply light for endoscopic diagnostic and surgical procedures.

6.4 User qualification

Only qualified doctors and medical assistant staffs are allowed to use the power LED 300 light source after training. The training has to be conducted by skilled persons only. The area agency or the responsible KARL STORZ sales representative is available for trainings, for advices about further training alternatives.

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

6.2 Uso correcto

La fuente de luz power LED 300 debe utilizarse únicamente en combinación con accesorios o equipos autorizados por KARL STORZ o cuando se haya comprobado su idoneidad de aplicación técnica y de seguridad sin que exista objeción alguna.

Por motivos de seguridad, no está permitida la utilización del aparato de forma diferente a la arriba indicada.



CUIDADO: No está permitido realizar modificación alguna en el aparato electromédico (EM).

6.2.1 Indicaciones

Este aparato está previsto para la producción de luz en exploraciones endoscópicas con fines diagnósticos e intervenciones quirúrgicas.

6.2.2 Contraindicaciones

Este aparato médico está contraindicado para intervenciones oftalmológicas. En este aparato no se han implementado los filtros de seguridad prescritos para este tipo de intervenciones.

En otro tipo de intervenciones, el médico responsable será el encargado de decidir si la aplicación prevista está permitida debido al estado general del paciente.

6.3 Uso previsto

Las fuentes de luz fría sirven para la iluminación durante aplicaciones diagnósticas y terapéuticas en endoscopia.

6.4 Cualificación del usuario

Solo facultativos cualificados y personal médico especializado que hayan sido instruidos/entrenados en el uso de la fuente de luz fría power LED 300 pueden utilizarla. Únicamente las personas que por sus conocimientos estén capacitadas para ello deben encargarse de impartir la instrucción en el manejo del equipo. Su representante local o colaborador externo correspondiente de KARL STORZ se encuentra a su disposición para impartir esta instrucción en sus instalaciones y para proporcionarle información respecto a otras alternativas de formación.

6.5 Patientenprofil

Die Anwendung der power LED 300 ist nicht auf ein gewisses Patientenprofil (Geschlecht, Alter, Gewicht etc.) beschränkt. Der Gesundheitszustand für die jeweilige Anwendung ist vom behandelnden Arzt zu beurteilen und für geeignet zu erklären.

6.6 Benutzerprofil

- Ausreichende und anerkannte Kenntnisse in der jeweiligen Anwendung
- Ausreichende Auffassungsgabe zur rationalen Beurteilung der aktuellen Operationssituation
- Ausreichende Sprachkenntnisse in mindestens einer, vom Gerät und der Gebrauchsanweisung verwendeten Sprache
- Absolvierung einer umfassenden Einweisung in die Bedienung und Anwendung des Geräts
- Kenntnis über den Inhalt der Gebrauchsanweisung
- Mindestens eine umfassende Einweisung in die Bedienung des Gerätes
- Keine körperlichen Behinderungen, die die Wahrnehmung von Aktivierungs- und Alarmsignalen (optisch und akustisch) beeinträchtigen und nicht durch Hilfsmittel ausgeglichen werden können

6.7 Vorgesehene Einsatzbedingungen

6.7.1 Gebrauch

Das Gerät ist für den Einsatz in Krankenhäusern und Arztpraxen vorgesehen. Die technischen Daten und Umgebungsbedingungen sind in der Gebrauchsanweisung beschrieben.

Der Anwender hat sich vor der Anwendung des Gerätes von der Funktionssicherheit und dem ordnungsgemäßen Zustand des Gerätes zu überzeugen. Während der Behandlung mit der Kaltlicht-Fontäne power LED 300 muss der Patient mit der üblichen medizinischen Sorgfalt behandelt und beobachtet werden. Dies schließt die Verlaufskontrolle des Behandlungsvorgangs, die Überwachung der Vitalwerte und der Narkose mit ein.



WARNUNG: Jeder Behandlungsvorgang darf nur durchgeführt werden, wenn die visuelle Beobachtung der Gerätewirkung sichergestellt ist.

6.5 Patient profile

The use of the power LED 300 is not limited to a certain patient profile (sex, age, weight, etc.). The attending physician must assess a patient's health for the relevant application and declare it suitable.

6.6 User profile

- Adequate and recognized skills in the relevant application
- Adequate powers of comprehension to rationally assess the surgical situation in hand
- Adequate language skills in at least one of the languages used on the device and in the instruction manual
- Be thoroughly trained in the operation and use of the device
- Knowledge of the contents of the instruction manual
- Have been thoroughly trained at least once in the use of the device
- No physical impairments that could diminish perception of activation and alarm signals (visual and acoustic) and that cannot be compensated using auxiliary means

6.7 Intended conditions of use

6.7.1 Use

The device is intended for use in hospitals and doctors' offices. The technical data and ambient conditions are described in the instruction manual.

It is the user's responsibility to make sure the device is safe and operates properly before using it. During treatment using the power LED 300 cold light fountain, 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 the vital levels and the anesthetic.



WARNING: Any treatment may only be performed if visual observation of the action of the device is ensured.

6.5 Perfil del paciente

La aplicación de la power LED 300 no está limitada a pacientes que presenten un perfil determinado (sexo, edad, peso, etc.). Es responsabilidad del médico encargado del tratamiento evaluar el estado de salud y la adecuación de cada aplicación.

6.6 Perfil del usuario

- Suficientes conocimientos convalidados de la aplicación correspondiente
- Facultad de comprensión suficiente para una evaluación racional de la situación quirúrgica actual
- Conocimiento suficiente de al menos uno de los idiomas utilizados en el aparato y en el Manual de instrucciones
- Conclusión de una exhaustiva instrucción en el manejo y la aplicación del aparato
- Conocimiento del contenido del Manual de instrucciones
- Como mínimo, una instrucción exhaustiva en el manejo del aparato
- Carencia de impedimentos corporales que puedan menoscabar la percepción de las señales de activación y alarma (visuales y acústicas), y que no puedan ser compensadas por medios auxiliares

6.7 Condiciones previstas de aplicación

6.7.1 Uso

El aparato está previsto para su aplicación en hospitales y consultorios médicos. Los datos técnicos y las condiciones ambientales están descritos en el Manual de Instrucciones.

El usuario debe cerciorarse de la seguridad de funcionamiento y el buen estado del aparato antes de cada aplicación. Durante el tratamiento con la fuente de luz fría power LED 300, el paciente ha de ser tratado y observado con los cuidados médicos habituales. Esto incluye los controles de desarrollo del tratamiento, así como la vigilancia de los valores vitales y anestésicos.



CUIDADO: Cada proceso de tratamiento sólo podrá ser llevado a cabo si está garantizada la observación visual de los efectos del equipo.

6.7.2 Weitere vorgesehene Bedingungen

Verwendungshäufigkeit: Ein- bis mehrmals täglich
 Gebrauchsdauer: von mehreren Minuten bis zu mehreren Stunden täglich
 Aufstellungsort: Positionierung auf einer ebenen, vibrationsfreien Unterlage
 Beweglichkeit: kann, wenn auf einem Wagen positioniert, bewegt werden
 Kombination: kann mit anderen für die Operationen notwendigen Geräten gleichzeitig am Patienten eingesetzt werden
 Steuerung: kann über den KARL STORZ-SCB angesteuert werden.

6.7.2 Other intended conditions

Frequency of use: one or more times a day
 Length of use: from a few minutes to several hours a day.
 Place of installation: Positioning on a level, vibration-free surface
 Mobility: can be moved if positioned on a cart
 Combination: can be used on the patient at the same time as other equipment required for the operations
 Control: can be controlled via the KARL STORZ-SCB.

6.7.2 Otras condiciones previstas

Frecuencia de uso: de una a varias veces al día
 Duración de la aplicación: entre varios minutos y varias horas al día.
 Lugar de emplazamiento Posicionamiento sobre una superficie plana, sin vibraciones
 Movilidad: puede moverse si está colocado sobre una unidad móvil.
 Combinación: puede utilizarse en el paciente simultáneamente con otros aparatos necesarios para la intervención quirúrgica
 Control: puede controlarse a través del KARL STORZ-SCB

6.8 Position des Anwenders

Für die Bedienung des Gerätes steht der Anwender innerhalb eines Sichtkegels mit Öffnungswinkel von $\pm 45^\circ$ vor dem Gerät in einer Distanz von ca. 30 – 70 cm zur Frontplatte.

6.8 User position

For operation, the user should always be standing in front of the device within a 'cone of vision' with an opening angle of $\pm 45^\circ$ at a distance of approx. 30 – 70 cm to the front panel.

6.8 Posición del usuario

Para el manejo del aparato, el usuario está delante del aparato, dentro de un cono visual con un ángulo de abertura de $\pm 45^\circ$, a una distancia de aprox. 30 a 70 cm con respecto a la placa frontal.

6.9 Sicherheitsmaßnahmen am Aufstellort

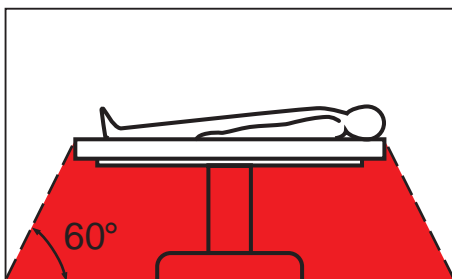
Das Gerät darf nur in medizinisch genutzten Räumen benutzt werden, deren elektrische Anlagen nach den national gültigen Vorschriften installiert sind. Es ist nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen bestimmt.

6.9 Safety precautions at the site of installation

The device may only be used in medical rooms in which the electrical equipment has been installed in accordance with applicable national regulations. It is not intended for use in hazardous zones.

6.9 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.



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

! WARNING: The device is not intended for use in potentially explosive zones. Do not operate the device within the demarcated hazard zone while explosive anesthetic gases are in use.

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

Dieses gilt auch für leicht brennbare und explosionsfähige Chemikalien, z. B. Hautdesinfektions- und Flächenschnelldesinfektionsmittel.

This also applies to highly combustible and potentially explosive chemicals, e.g. skin disinfectants and fast-acting surface disinfectants. The device is equipped with a connector for attaching a ground line. It should be connected up in accordance with national regulations.

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.

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

! WARNING: The device should be placed on a flat surface or a video cart. Do not block air inlets/outlets as overheating may result in fire hazard or device failure during procedure.

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

! CUIDADO: Coloque el aparato sobre una superficie plana o en una unidad móvil. No bloquee las entradas y salidas de aire ya que esto podría conllevar un riesgo de incendio o un fallo del aparato.

6.10 Sicherheitseinrichtungen

Die Kaltlicht-Fontäne power LED 300 verfügt über folgende Sicherheitseinrichtungen:

6.10.1 Selbstprüfung

Die Selbstprüfung wird bei jedem Einschalten des Geräts durchgeführt. Fällt einer der Tests negativ aus, wird eine entsprechende Fehlermeldung angezeigt.

6.10 Safety features

The cold light fountain power LED 300 is equipped with the following safety features:

6.10.1 Self-test

A self-test is performed each time the device is switched on. If any of the tests is negative, a corresponding error message is displayed.

6.10 Dispositivos de seguridad

La fuente de luz fría power LED 300 dispone de los siguientes dispositivos de seguridad:

6.10.1 Autocontrol de funcionamiento

El test de funcionamiento se efectúa automáticamente cada vez que se conecta el aparato. Si uno de estos tests diera un resultado negativo, se mostraría un pertinente mensaje de error.

Funktionen und Eigenschaften

Nach der Installation und dem Einschalten des Geräts emittiert die Lichtquelle Kaltlicht an ihrem Lichtausgang. Die Intensität des Lichtes kann durch Drücken der + und – Tasten im »Tippbetrieb« reguliert werden. Die aktuelle Intensität wird am Touchscreen angezeigt. Beim Einschalten des Gerätes startet dies immer im Standby-Modus. Es ist immer die zuletzt verwendete Lichtintensität hinterlegt.

i HINWEIS: Die Intensität des Lichtes kann auch ferngesteuert bzw. automatisch geregelt werden, wenn die technischen Voraussetzungen dafür erfüllt sind.

Functions and features

Following installation and switching on of the unit, the light source emits cold light from its light port. The intensity of the light can be regulated by pressing the + and – buttons in 'jog mode'. The current intensity is shown on the touchscreen. The device always starts in Standby mode when it is switched on. The most recently used light intensity is always saved.

i NOTE: The light intensity can also be controlled by remote control or automatically, provided the technical requirements for this are satisfied.

Funciones y características

Después de la instalación y la conexión del aparato, la fuente de luz emite luz fría a través de su salida de luz. La intensidad de la luz puede regularse presionando las teclas + y – pulsando en servicio manual. La intensidad actual aparece indicada en la pantalla táctil. Al encenderlo, el aparato se inicia siempre en modo Standby. La intensidad lumínica se corresponde siempre con la utilizada por última vez.

i NOTA: La intensidad de la luz puede también controlarse a distancia o regularse automáticamente, si los requisitos técnicos previos al efecto se han cumplido.

7. Aufstellen und Bedienungshinweise

7.1 Auspacken

Die Kaltlicht-Fontäne power LED 300 und das Zubehör vorsichtig der Verpackung entnehmen. Die Lieferung auf Vollständigkeit und auf eventuelle Beschädigungen überprüfen. 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.

7. Installation and operating instructions

7.1 Unpacking the equipment

Carefully unpack the cold light fountain power LED 300 and remove the device 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 device has to be transported.

7. Montaje e instrucciones operativas

7.1 Desembalaje

Extraiga cuidadosamente la fuente de luz fría power LED 300 y sus accesorios de la caja. Revise si el envío está completo y compruebe posibles averías de transporte. En caso de reclamaciones, diríjase inmediatamente a fábrica o a la empresa suministradora. Es recomendable guardar el embalaje original para volver a utilizarlo en un posible transporte posterior del equipo.

7.2 Grundausstattung

KARL STORZ Set-Nr.: TL300

- 1 Kaltlicht-Fontäne power LED 300 TL300
- 1 Netzkabel 400 A, Länge 300 cm
- 1 Gebrauchsanweisung 96206587 D
- 1 Schutzhülle für Gebrauchsanweisung

7.2 Basic equipment

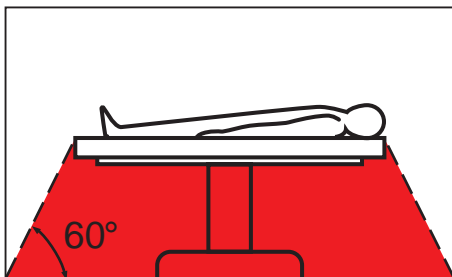
KARL STORZ Set No.: TL300

- 1 power LED 300 cold light fountain TL300
- 1 400 A power cord, length 300 cm
- 1 Instruction manual 96206587 D
- 1 Protective wallet for instruction manual

7.2 Equipo básico

Nº de set KARL STORZ: TL300

- 1 Fuente de luz fría power LED 300 TL300
- 1 Cable de red 400 A, longitud 300 cm
- 1 Manual de instrucciones 96206587 D
- 1 Funda de protección para el Manual de instrucciones



7.3 Aufstellen des Gerätes

i HINWEIS: Die Kaltlicht-Fontäne power LED 300 sowie angeschlossenes Zubehör darf in medizinisch genutzten Räumen nur benutzt werden, wenn deren elektrische Anlagen nach den national gültigen Vorschriften installiert sind.

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

7.3 Installation

i NOTE: The cold light fountain power LED 300 including the accessories connected may only be used in medical rooms in which the electrical equipment has been installed in accordance with applicable national regulations.

! WARNING: The device is not intended for use in potentially explosive zones. Do not operate the device within the demarcated hazard zone while explosive anesthetic gases are in use.

7.3 Montaje del equipo

i NOTA: La fuente de luz fría power LED 300, así como los accesorios conectados, sólo podrán 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 riesgo de explosiones. Si se usan gases anestésicos explosivos, el equipo no deberá emplearse en las zonas señaladas como peligrosas.

Gerät auf eine horizontale, ebene Fläche stellen (Abb. 1).

Set the device on a horizontal, flat surface (Fig. 1).

Coloque el equipo sobre una superficie plana (fig. 1).





7.3.1 Potentialausgleich anschließen

Das Gerät ist mit einer Steckvorrichtung ⑤ für den Potentialausgleich ausgerüstet.
Die Erdung ggf. durch sachkundiges Personal durchführen lassen (Abb. 2).

7.3.1 Connecting the ground line

The device is equipped with a connector ⑤ for attaching a ground line.
The device's ground line should be installed by a qualified electrician (Fig. 2).

7.3.1 Conexión equipotencial

El equipo está provisto de una conexión equipotencial ⑤.
Es recomendable que la conexión a tierra sea efectuada por un técnico experto en la materia (fig. 2).



7.3.2 Netzkabel anschließen

Netzkabel anschließen, Netzstecker bis zum Anschlag in Netzbuchse ⑥ einschieben (Abb. 3).

- WARNUNG:** Gerät nur mit der auf dem Typenschild angegebenen Netzspannung betreiben.
- WARNUNG:** Netzstecker nur außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche mit der Stromversorgung verbinden bzw. trennen.

7.3.2 Connecting the power cord

Connect power cord and insert the power plug fully into the power cord receptacle ⑥ (Fig. 3).

- WARNING:** Only operate the device with the voltage stated on the manufacturer's identification plate.
- WARNING:** Only connect/disconnect the power plug to/from the power supply outside of areas subject to explosion hazards.

7.3.2 Conexión del cable de red

Conecte el cable de la red. Inserte el enchufe hasta el tope en el conector de alimentación ⑥ (fig. 3).

- CUIDADO:** La corriente de alimentación del equipo a la red debe tener la tensión indicada en la placa de especificaciones.
- CUIDADO:** Conecte o desconecte el enchufe de la red a/de la alimentación de corriente únicamente en sectores que no estén expuestos a peligro de explosión.
- NOTA:** Preste atención a que en el lugar de emplazamiento haya acceso a un enchufe de red.



7.3.3 KARL STORZ-SCB

- HINWEIS:** Um ein versehentliches Herausziehen des SCB-Verbindungskabels zu verhindern, besitzt der SCB-Stecker eine Schutzvorrichtung. Zum Ausstecken des SCB-Kabels daher am Stecker ziehen, nicht am Kabel!

Das SCB-Kabel 20 0901 70 an eine der (gleichwertigen) SCB-Buchsen auf der Rückseite des Gerätes anschließen (Abb. 4).
Das andere Ende des Kabels mit einem KARL STORZ-SCB Steuergerät (KARL STORZ Communication Bus) oder weiteren SCB-Geräten verbinden (siehe hierzu Gebrauchsanweisung KARL STORZ-SCB control NEO System).

7.3.3 KARL STORZ-SCB

- NOTE:** To prevent the SCB connecting cable from being pulled out accidentally, the SCB connector possesses a protection device. Therefore, to unplug the SCB cable, pull out the connector – do not pull directly on the cable!

Connect the SCB cable 20 0901 70 to an (equivalent) SCB socket on the back of the device (Fig. 4).
Connect the other end of the cable to the KARL STORZ-SCB (KARL STORZ Communication Bus) control device or other SCB devices (see KARL STORZ-SCB control NEO System Instruction Manual).

7.3.3 KARL STORZ-SCB

- NOTA:** Con el fin de evitar una extracción involuntaria del cable de conexión SCB, el enchufe SCB posee un dispositivo protector. Para desconectar el cable SCB de la red, tire por tanto del enchufe y no del cable.

Conecte el cable SCB 20 0901 70 a uno de los conectores SCB (equivalentes) de la parte posterior del aparato (fig. 4).
Conecte el otro extremo del cable con la unidad de control KARL STORZ-SCB (KARL STORZ Communication Bus) o los otros aparatos SCB (véase para esto el Manual de instrucciones del sistema KARL STORZ-SCB control NEO).

- HINWEIS:** Das SCB-Kabel ist 20 0901 70 ist optionales Zubehör (siehe Abschnitt 10.2).

- NOTE:** The SCB cable 20 0901 70 is an optional accessory (see section 10.2).

- NOTA:** El cable SCB 20 0901 70 es un accesorio opcional (véase el apartado 10.2).



7.3.4 Lichtkabel anschließen

Lichtkabel bis zum Einrasten in die Buchse ③ einschieben (Abb. 5). Lichtkabel nur am Griffstück anfassen. Niemals am Kabel ziehen.

! **HINWEIS:** Die Lichtentnahmestelle ③ ist mit einer Blendschutzklappe versehen, die keinen direkten Lichtaustritt zulässt. Eine Lichtabgabe erfolgt nur bei eingestecktem Lichtkabel.

! **WARNUNG:** Verbrennungsgefahr! Die Lichtquelle sendet Licht hoher Energie aus, das zu hohen Oberflächentemperaturen führen kann (max. 52 °C am Lichtkabel und max. 43 °C an der Spitze des Endoskops). Gewebeschäden sind möglich.

7.3.4 Connecting light cable

Plug the light cable into the socket ③ as far as it will go (Fig. 5). Only handle the light cable using the handle piece. Never pull on the cable.

! **NOTE:** The light outlet ③ is provided with an antiglare flap, which does not allow any direct outlet of light. Light is only emitted when the light cable is inserted.

! **WARNING:** Risk of burning! The light source transmits high energy light which can lead to high surface temperatures (max. 52 °C on the light cable and max. 43 °C at the tip of the endoscope). Tissue damage is possible.

7.3.4 Conexión de cable de luz

Introduzca el cable de luz en el conector ③ hasta que encastre (fig. 5). Sujete el cable de luz exclusivamente por el mango. No tire nunca del cable.

! **NOTA:** El punto de toma de luz ③ 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.


! **CUIDADO:** Peligro de quemaduras. La fuente de luz emite luz de alta energía que puede provocar temperaturas de superficie elevadas (máx. 52 °C en el cable de luz y máx. 43 °C en la punta del endoscopio). Se pueden producir lesiones en los tejidos.



7.3.5 Lichtkabel an das Endoskop oder Videoendoskop anschließen

Lichtkabel mit dem Endoskop verbinden (Vierteldrehung der Rändelschraube auf dem Schraubsockel) (Abb. 6 bzw. 7).


! **HINWEIS:** Es wird empfohlen, nur Original KARL STORZ Lichtkabel zu verwenden. Lichtkabel anderer Hersteller könnten für die Lichtübertragung nicht optimal angepasst sein.

! **HINWEIS:** Nur mit den im Abschnitt 10.3 aufgelisteten KARL STORZ Lichtkabeln ist der Grad des Schutzes gegen elektrischen Schlag am Anwendungsteil als Typ CF nach IEC 60601-1 (defibrillationsgeschützt) gewährleistet. 

7.3.5 Connecting the light cable to the endoscope or videoscope

Connect the light cable to the endoscope by a quarter turn of the knurled collar on the screw base (Fig. 6 or 7).


! **NOTE:** The use of original KARL STORZ light cables only is recommended. Light cables from other manufacturers may not be optimally adjusted for light transmission.

! **NOTE:** The degree of protection against electric shock at the applied part as type CF according to IEC 60601-1 (defibrillation-protected) can only be guaranteed by using the KARL STORZ light cables listed in Section 10.3. 

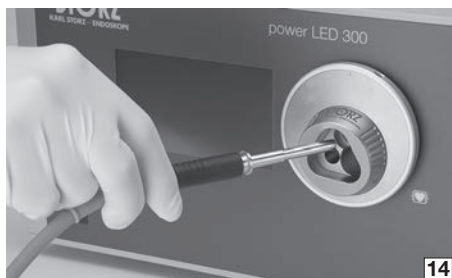
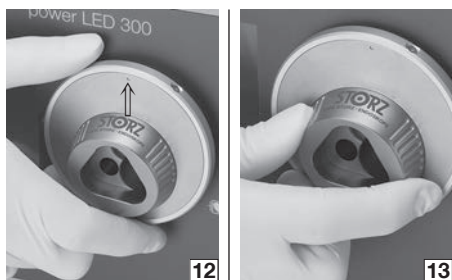
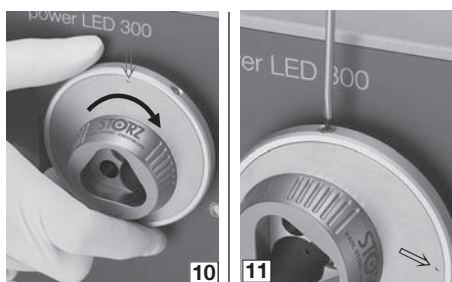
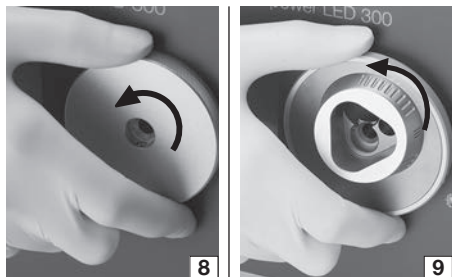
7.3.5 Conexión del cable de luz al endoscopio o videoendoscopio

Conecte el cable de luz al endoscopio (efectuando un cuarto de giro del anillo moleteado situado sobre el zócalo roscado) (fig. 6 ó 7).

! **NOTA:** Se recomienda utilizar únicamente cables de luz originales de KARL STORZ. Los cables de luz de otros fabricantes podrían no estar adaptados de forma óptima para la transmisión de la luz.

! **NOTA:** Únicamente los cables de luz de KARL STORZ incluidos en la lista del apartado 10.3 pueden garantizar el grado de protección contra descargas eléctricas en la pieza de aplicación del tipo CF según CEI 60601-1 (protección contra desfibrilación). 





7.3.6 Dreifach-Adapter TL 005 (optional)

Der Dreifach-Adapter TL 005 (siehe »Empfohlenes Zubehör«) kann für Lichtkabel folgender Hersteller verwendet werden:

- KARL STORZ
- Stryker (Position II)
- Olympus (Position III)

HINWEIS: Lichtkabel von Richard Wolf können nach Herunterschrauben der Metallhülse am Anschlussstück an der KARL STORZ Position verwendet werden.

! WARNUNG: Sicherstellen, dass während des Wechsels des Lichtkabelanschlusses (Adapter) die Lichtquelle ausgeschaltet ist.

1. Lichtentnahmestelle ③ (Standardadapter) durch Drehung entgegen dem Uhrzeigersinn abschrauben (Abb. 8).
2. Den Dreifach-Adapter auf das Schraubgewinde aufsetzen und zunächst so weit nach links drehen, bis ein »Einrasten« des Adapters wahrgenommen wird (Abb. 9).
3. Anschließend den Adapter im Uhrzeigersinn »handfest« einschrauben (Abb. 10).

HINWEIS: Nach dem Einschrauben kann es vorkommen, dass der Adapter asymmetrisch im Gerät sitzt (Markierungspunkt befindet sich nicht in 12 Uhr-Position – siehe Pfeil in Abb. 12). Diese Asymmetrie hat keine Auswirkung auf die Verwendung des Adapters, sollte aber um Bedienungsfehler zu vermeiden, korrigiert werden.

4. Dazu mit einem Kreuzschlitzschraubendreher die Schraube am Rand des Adapters (leicht) lösen (Abb. 11).
5. Den Adapter so drehen (Abb. 12), dass sich der Markierungspunkt auf der Adapterfläche in der 12 Uhr-Position befindet (siehe Pfeil).
6. Die gelöste Schraube mit dem Kreuzschlitzschraubendreher wieder (handfest) anziehen (Abb. 12).
7. Durch Drehen der inneren Adapterkomponente die gewünschte »Arbeitsposition« wählen (KARL STORZ, II oder III) (Abb. 13). Diese »Arbeitsposition« sollte sich dann immer in der 12 Uhr-Position befinden (siehe Hinweis).
8. Das Lichtkabel in die entsprechende Buchse einstecken und anschließen (Abb. 14). Siehe auch Abschnitt 7.3.4 bzw. 7.3.5.

7.3.6 TL 005 Triple adaptor (optional)

The TL 005 triple adaptor (see »Recommended accessories«) can be used for the light cables from the following manufacturers:

- KARL STORZ
- Stryker (position II)
- Olympus (position III)

NOTE: Richard Wolf light cables can be used after lowering the metal sleeve on the connection piece at the KARL STORZ position.

! WARNING: Make sure that the light source is switched off when changing the light cable connection (adaptor).

1. Unscrew the light outlet point ③ (standard adaptor) by turning in a counter-clockwise direction (Fig. 8).
2. Place the triple adaptor onto the screw thread and turn to the left until the adaptor can be felt to click into place (Fig. 9).
3. Then screw in the adaptor hand-tight in a clockwise direction (Fig. 10).

NOTE: After being screwed in, it may be the case that the adaptor is positioned asymmetrically inside the device (marking not in 12 o'clock position – see arrow in Fig. 12). This asymmetry has no impact on the use of the adaptor, but should be corrected in order to prevent operating errors.

4. To do so, slightly undo the screw at the edge of the adaptor using a Phillips screwdriver (Fig. 11).
5. Rotate the adaptor (Fig. 12) such that the marking on the surface of the adaptor is in the 12 o'clock position (see arrow).
6. Re-tighten the screw (hand-tight) using the Phillips screwdriver (Fig. 12).
7. Select the required working position (KARL STORZ, II or III) by rotating the inner adaptor component (Fig. 13). This working position should then always be in the 12 o'clock position (see note).
8. Insert the light cable into the corresponding socket, and connect (Fig. 14). See also section 7.3.4 and 7.3.5.

7.3.6 Adaptador triple TL 005 (opcional)

El adaptador triple TL 005 (véase »Accesorios recomendados«) se puede utilizar para cables de luz de los siguientes fabricantes:

- KARL STORZ
- Stryker (posición II)
- Olympus (posición III)

NOTA: Los cables de luz de Richard Wolf se pueden utilizar en la posición KARL STORZ después de desenroscar el casquillo metálico en la pieza de conexión.

! CUIDADO: Asegúrese de que la fuente de luz está apagada durante el cambio de la conexión del cable de luz (adaptador).

1. Desenrosque el punto de toma de luz ③ (adaptador estándar) girando en sentido contrario al de las agujas del reloj (fig. 8).
2. Monte el adaptador triple en la rosca y gírelo seguidamente hacia la izquierda hasta que aprecie que el adaptador "encastra" (fig. 9).
3. A continuación enrosque el adaptador "a mano" en el sentido de las agujas del reloj (fig. 10).

NOTA: Después de enroscar el adaptador, este puede que asiente en el aparato de manera asimétrica (el punto de referencia no se encuentra en la posición de las 12 horas – véase flecha en la fig. 12). Esta asimetría no afecta en modo alguno la utilización del adaptador, pero se debe corregir a fin de evitar errores de manejo.

4. Para ello afloje (ligeramente) el tornillo en el borde del adaptador con un destornillador de ranura en cruz (fig. 11).
5. Gire el adaptador de tal modo (fig. 12) que el punto de referencia en la superficie del adaptador se encuentre en la posición de las 12 horas (véase flecha).
6. Apriete de nuevo (a mano) el tornillo aflojado con el destornillador de ranura en cruz (fig. 12).
7. Seleccione la "posición de trabajo" deseada girando la parte interior del adaptador (KARL STORZ, II o III) (fig. 13). Esta "posición de trabajo" se debe encontrar siempre en la posición de las 12 horas (véase nota).
8. Introduzca y conecte el cable de luz en el conector correspondiente (fig. 14). Véase también la sección 7.3.4 o 7.3.5.

Allgemeine Anwendungen

Die power LED 300 eignet sich für zahlreiche Anwendungen. Die richtige Lichtintensität hängt von der jeweiligen Anwendung, dem eingesetzten Instrument und dem angeschlossenen Lichtkabel ab. Falls keine SCB-fähige Kamerakontrolleinheit verwendet wird, ist die Intensität immer möglichst gering zu halten.

General applications

The power LED 300 is suitable for use in a wide range of applications. The correct light intensity depends on the particular application, the instrument being used, and the connected light cable. If the camera control unit used is not SCB-compatible, the intensity should always be kept to a minimum.

Aplicaciones generales

La power LED 300 es adecuada para un gran número de aplicaciones. La intensidad lumínica adecuada depende de la aplicación concreta, del instrumento utilizado y del cable de luz conectado. Si no se va a utilizar una unidad de control de cámara compatible con SCB, la intensidad se debe mantener siempre lo más baja posible.



**7.4 Inbetriebnahme der
power LED 300 Lichtquelle**

Den Netzschalter ① betätigen (Abb. 15).

**7.4 Commissioning the
power LED 300 light source**

Press the power switch ① (Fig. 15).

**7.4 Puesta en marcha de la fuente
de luz power LED 300**

Accione el interruptor de red ① (fig. 15).



Nach dem Einschalten erscheint zunächst ein Bildschirm mit dem KARL STORZ Logo (Abb. 16). In dieser Zeit führt das Gerät einen Selbsttest durch. Bei erfolgreichem Abschluss des Tests ertönt ein akustisches Bereitschaftssignal und die Lichtquelle ist einsatzbereit.

Schlägt der Selbsttest bei kritischen Komponenten fehl, fährt das Gerät in den »Malfunction«-Modus (Sicherer Systemzustand) und es ertönt ein akustisches Informationssignal (Abb. 17). In diesem Fall prüfen, ob das Gerät korrekt angeschlossen ist und die Vorbereitungen gemäß Anleitung getroffen wurden.

Weitere Hinweise zur Fehlerbehebung finden Sie im Kapitel »Technische Beschreibung – Fehlersuchliste«.

Once the device has been switched on, the first thing that is displayed on the screen is the KARL STORZ logo (Fig. 16).

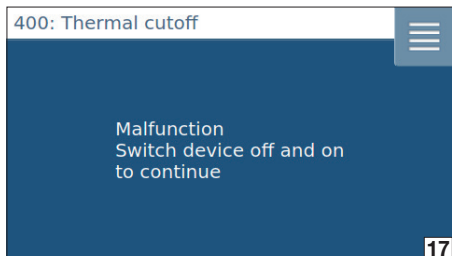
The device is now running a self test. Once the test has successfully completed, an acoustic availability signal sounds and the light source is ready for use. If the self test fails for critical components, the device goes into 'Malfunction' mode (Safe State) and an acoustic information signal sounds (Fig. 17). Verify that the device is properly connected and that the preparations have been made according to the instructions.

For further information on troubleshooting, please refer to the section 'Technical description – Troubleshooting'.

Una vez iniciado, se muestra en primer lugar una pantalla con el logotipo de KARL STORZ (fig. 16). Mientras tanto, el aparato lleva a cabo un test automático. Si el test concluye con éxito, suena una señal acústica de estado dispuesto y la fuente de luz está operativa.

Si la autocomprobación arroja fallos en alguno de los componentes críticos, el aparato pasa al modo "Fallo de funcionamiento" (Malfunction) (estado seguro del sistema) y emite una señal acústica de información (fig. 17). En este caso, compruebe que el aparato está correctamente conectado y que los preparativos se han llevado a cabo conforme a la Instrucción.

Puede encontrar más indicaciones sobre la subsanación de errores en el capítulo "Descripciones técnicas: Localización de errores".





Die power LED 300 befindet sich nach dem Einschalten im manuellen Modus »Lichtsteuerung«, das Licht ist ausgeschaltet (Standby-Modus 5 % Lichtintensität) (Abb. 18).

HINWEIS: Das Icon zum Aufrufen des Einstellungsmenüs ist nur eingeblendet, wenn das Licht ausgeschaltet ist (das Symbol auf der Start/Stopp Taste ist »blau«).

Die Taste **1** betätigen, um in das Einstellungsmenü zu wechseln. Weitere Details finden Sie im Kapitel »Einstellungen«.

The power LED 300 is in manual mode 'Light control' after being switched on, and the light is switched off (Standby mode 5 % light intensity) (Fig. 18).

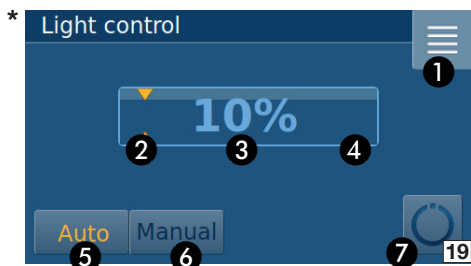
NOTE: The icon for opening the Settings menu is only shown when the light is switched off (the symbol on the Start/Stop button is 'blue').

Press button **1** to switch to the Settings menu. Further details can be found in the section 'Settings'.

Tras el encendido, la power LED 300 se encuentra en el modo manual "control de luz", la luz está apagada (modo Standby 5 % de intensidad luminica) (fig. 18).

NOTA: El icono de acceso al menú de configuración solo aparece cuando la luz está apagada (el símbolo en la tecla de encendido/apagado es de color "azul").

Pulse la tecla **1** para acceder al menú de ajustes. Puede encontrar más detalles en el capítulo "Ajustes".



7.4.1 Nutzung der automatischen Steuerung der Lichtquelle*

Ist die power LED 300 Lichtquelle per SCB-Verbindungskabel mit der Kamerakontrolleinheit IMAGE1 S™ verbunden, kann die automatische Steuerung der Lichtquelle genutzt werden. Bestätigen Sie die Informationsmeldung über die Kamerakontrolleinheit. Die Schaltfläche »«AUTO» leuchtet orange (Abb. 19).

*Voraussetzung: IMAGE1 S™ mit Softwareversion 2.6

Die Start/Stopp-Taste **7** drücken, um das Licht einzuschalten (das Symbol auf der Start/Stopp-Taste **7** ist orange) (Abb. 20). Die Lichtintensität wird dann automatisch über die IMAGE1 S™ gesteuert und sorgt in jeder Situation für eine optimale Ausleuchtung.

HINWEIS: Die automatische Lichtregulierung wird deaktiviert, sobald die Taste MANUELL **6** während des Betriebs gedrückt wird. Die automatische Steuerung der Lichtquelle kann über die Kamerakontrolleinheit wieder eingeschaltet werden. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Gebrauchsanweisung IMAGE1 S™.

7.4.1 Using the automatic light source control*

If the power LED 300 light source is connected to the IMAGE1 S™ camera control unit via an SCB connecting cable, automatic light source control can be used. Confirm the information message via the camera control unit. The 'AUTO' button lights up orange (Fig. 19).

*Prerequisite: IMAGE1 S™ with software release version 2.6

Press the Start/Stop button **7** to switch on the light (the symbol on the Start/Stop button **7** is orange) (Fig. 20). The light intensity is then controlled automatically via the IMAGE1 S™, ensuring optimal illumination in every situation.

NOTE: The automatic light regulation is deactivated as soon as the MANUAL **6** button is pressed during operation. The automatic light source control can be switched on again via the camera control unit. Further information can be found in the IMAGE1 S™ instruction manual.

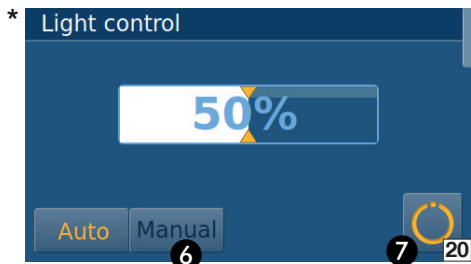
7.4.1 Uso del control automático de la fuente de luz*

Si la fuente de luz power LED 300 está conectada con la unidad de control de la cámara IMAGE1 S™ mediante un cable de conexión SCB, se podrá utilizar el control automático de la fuente de luz. Confirme el mensaje de información a través de la unidad de control de la cámara. El botón "AUTO" se enciende de color naranja (fig. 19).

*Requisito: IMAGE1 S™ con la versión de software 2.6

Para encender la luz, presione la tecla de encendido/apagado **7** (el símbolo en la tecla de encendido/apagado **7** es de color naranja) (fig. 20). La intensidad luminica se controla entonces automáticamente mediante la IMAGE1 S™ y proporciona la iluminación óptima en cada situación.

NOTA: La regulación automática de la luz se desactiva en cuanto se pulsa la tecla MANUELL **6** durante el servicio. El control automático de la fuente de luz puede volver a conectarse por medio de la unidad de control de la cámara. Encontrará más información en el Manual de instrucciones IMAGE1 S™.



* Abhängig von der Softwareversion der IMAGE1 S™ können sich die Abbildungen vom tatsächlichen Erscheinungsbild leicht unterscheiden.

* Depending on the software version of the IMAGE1 S™, the images may differ slightly from the actual appearance.

* Las ilustraciones pueden diferir levemente del aspecto en pantalla en función de la versión del software de la IMAGE1 S™.



7.4.2 Manuelles Einstellen der Helligkeit ohne SCB Verbindung zur Kamerakontrolleinheit

Die power LED 300 befindet sich nach dem Einschalten im manuellen Modus, das Licht ist ausgeschaltet (Standby-Modus).

Die Helligkeit kann über die Tasten 2 und 4 sowohl bei ein- als auch bei ausgeschaltetem Licht geändert werden (Abb. 21).

Die Taste 4 drücken, um die Helligkeit zu erhöhen. Die Taste 2 drücken, um die Helligkeit zu verringern.

Die aktuell eingestellte Helligkeit wird auf dem Display 3 in % dargestellt.

HINWEIS: Die orangefarbenen Dreiecke markieren den eingestellten Soll-Wert in Relation zum möglichen Einstellbereich.

7.4.2 Setting the brightness manually without an SCB connection to the camera control unit

The power LED 300 is in manual mode after being switched on, and the light is switched off (Standby mode).

The brightness can be modified using the buttons 2 and 4, both when the light is switched on and off (Fig. 21).

Press the button 4 to increase the brightness. Press the button 2 to reduce the brightness.

The current set brightness is shown in % on the display 3.

NOTE: The orange triangles indicate the set setpoint value in relation to the possible setting range.

7.4.2 Ajuste manual de la luminosidad sin conexión SCB a la unidad de control de cámara

Tras el encendido, la power LED 300 se encuentra en el modo manual, la luz está apagada (modo Standby).

La luminosidad se puede modificar mediante las teclas 2 y 4, tanto si la luz está apagada como si está encendida (fig. 21).

Para aumentar la luminosidad, pulse la tecla 4. Para reducir la luminosidad, pulse la tecla 2.

El valor de luminosidad actual se muestra en % en el indicador 3.

NOTA: Los triángulos de color naranja señalan el valor nominal ajustado en relación con el margen de ajuste posible.



7.4.3 Ein- und Ausschalten des Lichtes

Die Start/Stop-Taste 7 drücken, um das Licht ein- und auszuschalten. Die Farbe des Symbols auf der Start/Stop-Taste zeigt den aktuellen Status des Lichtes an (orange = an, blau = aus) (Abb. 22).

HINWEIS: Durch Drücken der + bzw. – Taste wird der Sollwert der Lichtintensität am Gerät eingestellt. Erst nach Loslassen der Taste setzt das Gerät am Lichtausgang den vorgewählten Sollwert um. Die Intensität kann von 5% bis 100% eingestellt werden.

7.4.3 Switching the light on and off

The light is switched on and off using the Start/Stop button 7. The current status of the light (on/off) is indicated by the color of the icon on the Start/Stop button (orange = on, blue = off) (Fig. 22).

NOTE: By pressing the + and – buttons, the setpoint value of the light intensity on the device is set. The device switches the preselected setpoint value at the light outlet only after releasing the button. The intensity can be set between 5% and 100%.

7.4.3 Apagar y encender la luz

La luz se enciende y apaga mediante la tecla de encendido/apagado 7. El estado actual de la luz (encendida/apagada) se indica mediante el color del símbolo sobre la tecla de encendido/apagado (naranja = encendida, azul = apagada) (fig. 22).

NOTA: Presionando la tecla + o – se puede ajustar el valor nominal de la intensidad luminica en el aparato. Solo después de soltar la tecla el aparato conmuta al valor nominal preseleccionado del aparato en la salida de luz. La intensidad se puede ajustar entre el 5% y el 100%.

* Abhängig von der Softwareversion der IMAGE1 S™ können sich die Abbildungen vom tatsächlichen Erscheinungsbild leicht unterscheiden.

* Depending on the software version of the IMAGE1 S™, the images may differ slightly from the actual appearance.

* Las ilustraciones pueden diferir levemente del aspecto en pantalla en función de la versión del software de la IMAGE1 S™.

7.4.4 Außerbetriebnahme

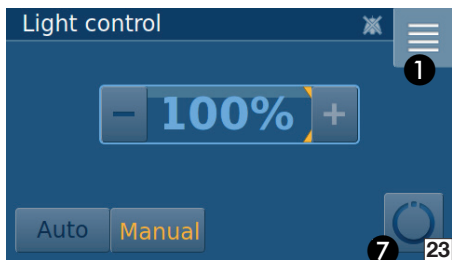
Zur Außerbetriebnahme das Gerät am Netzschalter ausschalten.

7.4.4 Decommissioning

For decommissioning, switch off the unit at the power switch.

7.4.4 Puesta fuera de servicio

Para la puesta fuera de servicio, desconecte el aparato con el interruptor de red.



7.5 Menü Einstellungen

Auf das Symbol »Menü« 1 drücken, um das Einstellungsmenü aufzurufen (Abb. 23).

i HINWEIS: Das Einstellungsmenü kann nur aufgerufen werden, wenn das Licht 7 ausgeschaltet ist (Symbol auf der Start/Stopptaste 7 ist blau).

7.5 Settings

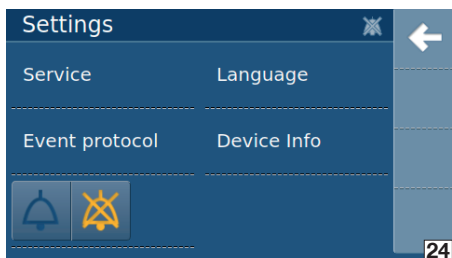
Click on the menu icon 1 to call up the Settings menu (Fig. 23).

i NOTE: The Settings menu can be called up when the light 7 is switched off (icon on the Start/Stop button 7 is blue).

7.5 Ajustes

Pulse el icono de "Menü" 1 para acceder al menú de ajustes (fig. 23).

i NOTA: Para poder acceder al menú de ajustes, la luz 7 tiene que estar desconectada (el símbolo de la tecla encendido/apagado 7 es de color azul).



Im Einstellungsmenü können Sie diverse Einstell- und Verwaltungsbereiche anwählen (Abb. 24).

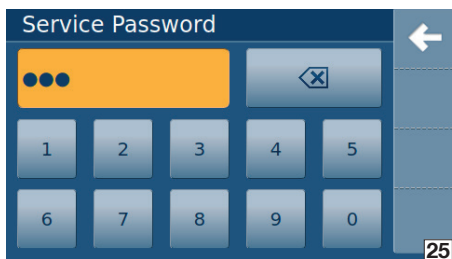
- Service (nur autorisierte Servicetechniker)
- Sprache (Language)
- Ereignisprotokoll (Event protocol)
- Geräteinformation (Device Info)
- »Audio« (ein/aus)

In the Settings menu, you can select various setting and management fields (Fig. 24).

- Service (only authorized service technicians)
- Language
- Event protocol
- Device Info
- 'Audio' (on/off)

En el menú de ajustes puede seleccionar diversas áreas de ajuste y administración (fig. 24).

- Servicio (Service) (solo para técnicos autorizados de servicio técnico)
- Idioma (Language)
- Protocolo de eventos (Event protocol)
- Información aparato (Device Info)
- "Audio" (enc./apag.)



7.5.1 Service

Die Taste »Service« im Einstellungsmenü drücken, um das Fenster »Service« aufzurufen (Abb. 24).

i HINWEIS: Dieser Bereich ist passwortgeschützt (Abb. 25).

7.5.1 Service

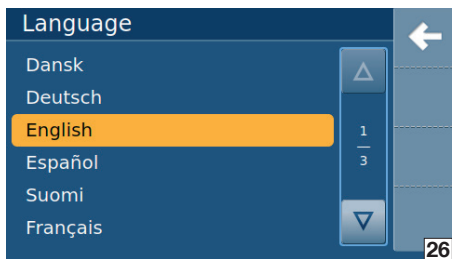
The 'Service' window is opened by pressing the 'Service' button in the Settings menu (Fig. 24).

i NOTE: This area is password protected (Fig. 25).

7.5.1 Servicio técnico

Mediante la tecla "Servicio" (Service) del menú de ajustes, se accede a la ventana "Servicio técnico" (Service) (fig. 24).

i NOTA: Esta área está protegida por contraseña (fig. 25).



7.5.2 Sprache

Die Taste »Sprache« (Language) im Einstellungsmenü drücken, um das Fenster »Sprache« aufzurufen (Abb. 24).

Es stehen folgende Bildschirmsprachen zur Auswahl: dänisch, deutsch, englisch, spanisch, finnisch, französisch, italienisch, portugiesisch, polnisch, russisch, koreanisch, japanisch, chinesisches, schwedisch, holländisch und norwegisch (angezeigt in der jeweiligen Sprache). Ggf. die neu gewählte Sprache bestätigen.

7.5.2 Language

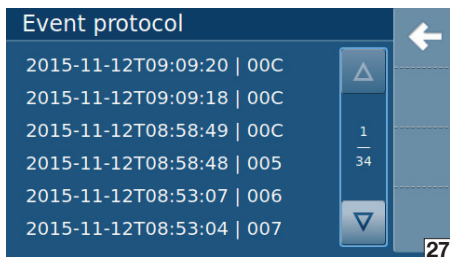
The 'Language' window is opened by pressing the 'Language' button in the Settings menu (Fig. 24).

The following screen languages are available: Danish, English, Finnish, French, German, Italian, Polish, Portuguese, Russian, Spanish, Korean, Japanese, Chinese, Swedish, Dutch and Norwegian (displayed in the appropriate language). Select a new language if required, and then confirm.

7.5.2 Idioma

Mediante la tecla "Idioma" (Language) del menú de ajustes, se accede a la ventana "Idioma" (fig. 24).

Se pueden seleccionar los siguientes idiomas para el menú: danés, alemán, inglés, español, finlandés, francés, italiano, portugués, polaco, ruso, coreano, japonés, chino, sueco, neerlandés y noruego (mostrados en el idioma respectivo). Confirme, en su caso, el nuevo idioma seleccionado.



7.5.3 Ereignisprotokoll

Die Taste »Ereignisprotokoll« (Event protocol) im Einstellungsmenü drücken, um das entsprechende Fenster aufzurufen (Abb. 24).

Das Ereignisprotokoll (Event protocol)« enthält die gespeicherten Informationen und Alarme.

Jeder Eintrag belegt eine Zeile und besteht aus laufender Nummer, Datum, Uhrzeit und Alarm-/Info-ID.

Ggf. mit den Pfeil-Tasten (Δ / ▽) blättern (Abb. 27).

7.5.3 Event protocol

The corresponding window is opened by pressing the 'Event protocol' button in the Settings menu (Fig. 24).

The Event protocol contains the saved information and alarms.

Each entry occupies one row and consists of a sequential number, date, time and alarm/information ID.

Scroll if necessary using the arrow buttons (Δ / ▽) (Fig. 27).

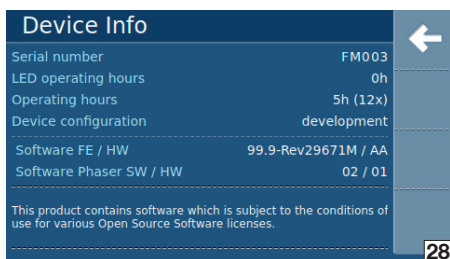
7.5.3 Protocolo de eventos

Mediante la tecla "Protocolo de eventos" (Event protocol) del menú de ajustes, se accede a la ventana correspondiente (fig. 24).

El protocolo de eventos (Event protocol) contiene las alarmas y la información almacenadas.

Cada ingreso ocupa una línea, y se compone de: número correlativo, fecha, hora e ID de alarma/información.

De ser necesario, pase las páginas con las teclas de flecha (Δ / ▽) (fig. 27).



7.5.4 Geräteinformationen

Die Taste »Geräteinformation« (Device Info) im Einstellungsmenü drücken, um das Fenster »Geräteinformation« mit gerätespezifischen Daten aufzurufen (Abb. 24).

In diesem Fenster erhalten Sie Informationen über Ihr Gerät (z. B. die Seriennummer, die Softwareversion und die Betriebsstunden des Gerätes) (Abb. 28).

7.5.4 Device Info

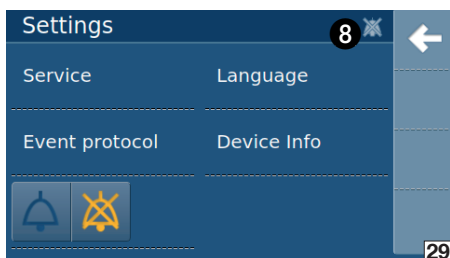
The 'Device Info' window is opened with device-specific data by pressing the 'Device Info' button in the Settings menu (Fig. 24).

In this window, you will find information about your device (e.g., the serial number, software version, and operating hours) (Fig. 28).

7.5.4 Información del aparato

Mediante la tecla "Información del aparato" (Device Info) del menú de ajustes, se accede a la ventana "Información del aparato", que contiene datos específicos del aparato (fig. 24).

En esta ventana puede consultar información sobre el aparato (p. ej., el número de serie, la versión de software y las horas de servicio del aparato) (fig. 28).



7.5.5 Audioeinstellungen

Direkt im Einstellungsmenü können Sie die akustischen Signale ein- oder ausschalten (Audio on/Audio off) (Abb. 29).

D. h. wenn die »durchgestrichene Glocke« orange ist, sind die akustischen Signale ausgeschaltet.

i HINWEIS: Wenn die akustischen Signale ausgeschaltet werden, dann wird dies im Hauptmenü mit dem Symbol **8** in der oberen Zeile dargestellt.

7.5.5 Audio settings

The acoustic signals can be switched on or off (Audio on/Audio off) directly in the Settings menu (Fig. 29).

When the crossed-out bell is orange, the acoustic signals are switched off.

i NOTE: When the acoustic signals are switched off, this is indicated by means of an **8** symbol in the top row of the main menu.

7.5.5 Ajustes de audio

Las señales acústicas se pueden conectar o desconectar directamente en el menú de ajustes (Audio enc./Audio apag.) (fig. 29).

Es decir, cuando la "campana tachada" es de color naranja, las señales acústicas están apagadas.

i NOTA: Si se desconectan las señales acústicas, esto se indicará con el icono **8** en la barra superior del menú principal.



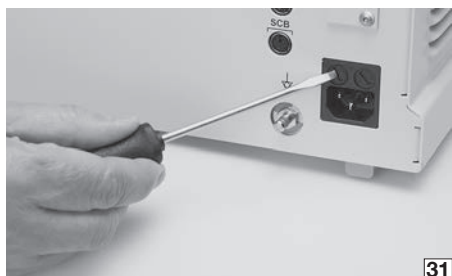
30

8. Instandhaltung

8.1 Sicherungswechsel

! **WARNUNG:** Das Gerät ist nur vollständig von der Netzspannung getrennt, wenn der Netzstecker abgezogen ist.

Gerät ausschalten und Netzverbindung trennen (Abb. 30).



31

Sicherungshalter ⑦ mit einem Schraubendreher oder anderem geeigneten Werkzeug lösen (Abb. 31).

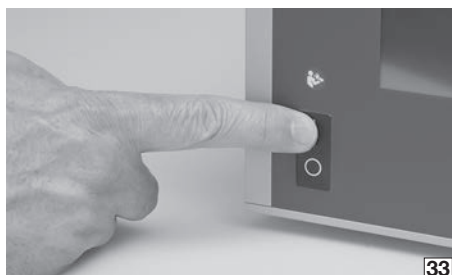


32

! **WARNUNG:** Die Sicherung muss die Anforderungen an ein Bauelement mit Merkmalen hoher Zuverlässigkeit erfüllen.

Neue Sicherungen einsetzen (Abb. 32).

	100...240 V~
Netzsicherung	2 x T 4,0 AH 250 V



33

Sicherungshalter ⑦ wieder einsetzen.
Netzverbindung wieder herstellen.
Funktionsprüfung durchführen (Abb. 33).

8. Maintenance

8.1 Fuse replacement

! **WARNING:** The line voltage to the device is only definitively disconnected once the power plug has been unplugged.

Switch off the device and remove the power plug from the electrical outlet (Fig. 30).

Remove the fuse holder ⑦ with a screwdriver or other suitable tool (Fig. 31).

! **WARNING:** The fuse must fulfill the requirements for a component of high integrity characteristics.

Insert new fuses (Fig. 32).

	100...240 V~
Line fuse	2 x T 4.0 AH 250 V

Refit the fuse holder ⑦.
Reconnect the power cord.
Test the device for proper operation (Fig. 33).

8. Mantenimiento

8.1 Cambio de fusibles

! **CUIDADO:** El aparato sólo está completamente desconectado de la tensión de la red, si se ha extraído el enchufe de la red.

Desconecte el equipo y desenchufe la conexión a la red (fig. 30).

Desprenda la abrazadera de seguridad del portafusibles ⑦ con la ayuda de un destornillador (fig. 31).

! **CUIDADO:** El fusible debe cumplir los requisitos de los elementos de construcción con características de gran fiabilidad.

Coloque los fusibles nuevos (fig. 32).

	100...240 V~
Fusible para la red	2 x T 4,0 AH 250 V

Recoloque el portafusibles ⑦.
Vuelva a conectar a la red.
Controle el funcionamiento (fig. 33).



8.2 Aufbereitung

8.2.1 Allgemeine Warnhinweise zu Medizinprodukten



WARNUNG: Infektionsgefahr: Durch nicht sachgerecht aufbereitete Medizinprodukte besteht Infektionsgefahr für Patienten, Anwender und Dritte, sowie die Gefahr von Funktionsstörungen des Medizinproduktes. Beachten Sie die Anleitung »Reinigung, Desinfektion, Pflege und Sterilisation von KARL STORZ Instrumenten« und die produktbegleitenden Unterlagen.



WARNUNG: Bei allen Arbeiten an kontaminierten Medizinprodukten sind die Richtlinien der Berufsgenossenschaft und gleichrangiger Organisationen zum Personenschutz zu beachten.



WARNUNG: Bei der Herstellung und Anwendung von Lösungen sind die Angaben des Chemikalienherstellers über Konzentration, Einwirkzeit und Standzeiten genauestens zu befolgen. Falsche Konzentration kann zu Beschädigungen führen. Beachten Sie das mikrobiologische Wirkungsspektrum der verwendeten Chemikalien.



WARNUNG: Die länderspezifischen Gesetze und Vorschriften sind zu befolgen.



HINWEIS: Die Anleitung »Reinigung, Desinfektion, Pflege und Sterilisation von KARL STORZ Instrumenten« kann unter www.karlstorz.com heruntergeladen oder angefordert werden.

8.2 Reprocessing

8.2.1 General warnings for medical devices



WARNING: Risk of infection: Incorrectly prepared medical devices expose patients, users and third parties to a risk of infection as well as the risk that the medical device may malfunction. Observe the manual "Cleaning, Disinfection, Care and Sterilization of KARL STORZ Instruments" and the accompanying documentation.



WARNING: When carrying out any work on contaminated medical devices, the guidelines of the Employers' Liability Insurance Association and equivalent organizations striving to ensure personal safety must be observed.



WARNING: When preparing and using solutions, follow the chemical manufacturer's instructions paying close attention to proper concentration, exposure time, and service life. Incorrect concentration may result in damage. Bear in mind the microbiological range of action of the chemicals used.



WARNING: Country-specific laws and regulations must be observed.



NOTE: The manual "Cleaning, Disinfection, Care and Sterilization of KARL STORZ Instruments" can be downloaded or requested by visiting www.karlstorz.com.

8.2 Preparación

8.2.1 Indicaciones generales de advertencia sobre productos médicos



CUIDADO: Riesgo de infección. Una preparación incorrecta de los productos médicos puede representar un riesgo de infección para pacientes, usuarios y terceros, y provocar fallos de funcionamiento en el producto médico. Observe la instrucción "Limpieza, desinfección, conservación y esterilización de los instrumentos de KARL STORZ" y la documentación adjunta al producto.



CUIDADO: Al efectuar trabajos en productos médicos contaminados, observe las directivas sobre protección personal de la mutua de previsión contra accidentes y otras organizaciones equivalentes.



CUIDADO: Durante la preparación y aplicación de soluciones, observe estrictamente las indicaciones del fabricante del producto químico en cuanto a la concentración, el tiempo de aplicación y el tiempo de inutilización. Una concentración errónea pueden ocasionar deterioros. Tenga en cuenta el espectro de efecto microbiológico de los productos químicos utilizados.



CUIDADO: Observe las leyes y normativas específicas de cada país.



NOTA: Puede solicitar o descargar la Instrucción "Limpieza, desinfección, conservación y esterilización de los instrumentos de KARL STORZ" en www.karlstorz.com.

8.2.2 Wischdesinfektion des Gerätes

WARNUNG: Vor sämtlichen Wartungs- oder Reinigungsarbeiten ist das Endoskop vom Gerät und das Gerät vom Netz zu trennen.



VORSICHT: Unbedingt vermeiden, dass Flüssigkeit in das Gehäuse eindringt.

Die Außenflächen des Medizinproduktes mit einem desinfektionsmittelbefeuchteten Einmaltuch oder mit einem gebrauchsfertigen getränkten Desinfektionstuch wischend reinigen. Alkoholbasierte Mittel sind aufgrund proteinfixierender Wirkung und möglicher Materialunverträglichkeiten nicht zu verwenden. Die Angaben des Chemikalienherstellers bezüglich Materialverträglichkeit sind zu beachten. Am Ende der Einwirkzeit des Desinfektionsmittels, nach Herstellerangaben, ist die Oberfläche mit einem trockenen fusenarmen Tuch nach zu wischen.

8.2.2 Wipe-down disinfection of device

WARNING: Always unplug the unit and disconnect the endoscope before carrying out any maintenance or cleaning.



CAUTION: Make absolutely sure that no liquid can get into the device housing.

Wipe-clean the exterior surfaces of the medical device with a disposable cloth moistened with disinfectant or a ready-to-use soaked disinfectant cloth. Due to their protein-fixating effect and possible material incompatibility, alcohol-based agents must not be used. The chemical manufacturer's specifications regarding material compatibility must be observed. At the end of the necessary exposure time for the disinfectant as specified by the manufacturer, wipe the surface with a dry low lint cloth.

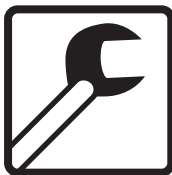
8.2.2 Desinfección por frotado del aparato

CUIDADO: Antes de efectuar cualquier tarea de mantenimiento o de limpieza, desconecte el endoscopio del aparato y el aparato de la red.



ADVERTENCIA: Evite a toda costa la infiltración de líquidos en el interior del equipo.

Limpie las superficies exteriores del producto médico frotándolas con un paño desechable humedecido con un producto desinfectante o con un paño desinfectante embebido listo para su uso. Los productos a base de alcohol no deben utilizarse debido a su efecto fijador de las proteínas y la posible incompatibilidad de los materiales. Observe las indicaciones del fabricante de los productos químicos en cuanto a la compatibilidad de los materiales. Una vez concluido el tiempo de aplicación del producto desinfectante, según las indicaciones del fabricante, repase la superficie con un paño seco que desprenda poca pelusa.



8.3 **Wartung und Sicherheitsüberprüfung**



WARNUNG: Vor sämtlichen Wartungs- oder Reinigungsarbeiten ist das Endoskop vom Gerät und das Gerät vom Netz zu trennen.

8.3.1 **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.

8.3.2 **Sicherheitsüberprüfung/Wiederholungsprüfung nach IEC 62353**



WARNUNG: Unabhängig von den in den verschiedenen Ländern vorgeschriebenen Unfallverhütungsvorschriften oder Prüfungsintervallen für Medizingeräte müssen an diesem Gerät Sicherheitsüberprüfungen/Wiederholungsprüfungen im Sinne der IEC 62353 einmal jährlich von einer elektrotechnischen Fachkraft durchgeführt und protokolliert werden.

Sichtprüfung

1. Gerät und Zubehör auf funktionsbeeinträchtigende mechanische Schäden kontrollieren.
2. Sicherheitsrelevante Aufschriften auf Lesbarkeit kontrollieren.

Elektrische Messungen

- Kontrolle der Geräteschutzsicherungen
- Schutzleiterwiderstand gemäß IEC 62353 messen: Grenzwerte entnehmen Sie bitte der aktuellen Norm.
- Erdableitstrom gemäß IEC 62353 messen: Grenzwerte entnehmen Sie bitte der aktuellen Norm.
- Berührungsstrom gemäß IEC 62353 messen: Grenzwerte entnehmen Sie bitte der aktuellen Norm.
- Patientenableitstrom gemäß IEC 62353 messen: Grenzwerte entnehmen Sie bitte der aktuellen Norm.

8.3 **Maintenance and safety check**



WARNING: Always unplug the unit and disconnect the endoscope before carrying out any maintenance or cleaning.

8.3.1 **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 service life. Maintenance services can be obtained from your local representative or from the manufacturer.

8.3.2 **Safety checks/repeat inspections as per IEC 62353**



WARNING: Regardless of the accident prevention regulations or testing intervals for medical devices prescribed in different countries, with this device safety checks/repeat inspections as defined by IEC 62353 must be performed and recorded by a qualified electrician at least once a year.

Visual inspection

9. Check the device and accessories for any mechanical damage which may impair functionality.
10. Check that inscriptions relevant to safety are legible.

Electric measurements

- Inspect the device safety fuses
- Measure protective ground resistance in accordance with IEC 62353: The limit values can be found in the current standard.
- Measure earth leakage current in accordance with IEC 62353: The limit values can be found in the current standard.
- Touch current measured according to IEC 62353: The limit values can be found in the current standard.
- Patient leakage current measured according to IEC 62353: The limit values can be found in the current standard.

8.3 **Mantenimiento y control técnico de seguridad**



CUIDADO: Antes de efectuar cualquier tarea de mantenimiento o de limpieza, desconecte el endoscopio del aparato y el aparato de la red.

8.3.1 **Mantenimiento**

El equipo no requiere necesariamente mantenimiento preventivo. Sin embargo, un mantenimiento periódico puede contribuir a detectar a tiempo posibles averías, y aumentar así la seguridad y la vida útil del equipo. Puede solicitar la realización del mantenimiento a su representante local o al fabricante.

8.3.2 **Control técnico de seguridad/verificación repetitiva según CEI 62353**



CUIDADO: Independientemente de las disposiciones legales nacionales acerca de prevención de accidentes o intervalos de control técnico de aparatos médicos, un técnico con formación electrotécnica especializada ha de llevar a cabo una vez al año controles de seguridad/verificaciones repetitivas conforme a la CEI 62353 en este aparato y protocolizar dichos controles.

Inspección visual

9. Compruebe el aparato y los accesorios con respecto a deterioros mecánicos que puedan menoscabar el funcionamiento.
10. Compruebe la legibilidad de los rótulos relevantes para la seguridad.

Mediciones eléctricas

- Control de los fusibles del aparato
- Medición de la resistencia del conductor de protección conforme a CEI 62353: consulte los valores límite en la versión vigente de la norma.
- Medición de la corriente de fuga a tierra conforme a CEI 62353: consulte los valores límite en la versión vigente de la norma.
- Toque actual medido de acuerdo conforme a CEI 62353: consulte los valores límite en la versión vigente de la norma.
- Medir la corriente de fuga del paciente conforme a CEI 62353: consulte los valores límite en la versión vigente de la norma.

Funktionsprüfung

Funktionskontrolle nach Gebrauchsanweisung durchführen (siehe Abschnitt 7.4).

Dokumentation

Die Sicherheitsüberprüfung/Wiederholungsprüfung und die Ergebnisse sind zu dokumentieren.



WARNUNG: Werden bei der Sicherheitsüberprüfung/Wiederholungsprüfung Mängel festgestellt, durch die Patienten, Personal oder Dritte gefährdet werden können, darf das Gerät so lange nicht betrieben werden, bis diese Mängel durch fachgerechten technischen Service behoben sind.



HINWEIS: Detaillierte Angaben zu Umfang und Ausführung der Sicherheitsüberprüfung/Wiederholungsprüfung entnehmen Sie bitte der aktuellen Ausgabe des entsprechenden Service Manual.

Test for proper functioning

Carry out the functional check as per the instruction manual (see section 7.4).

Documentation

The safety check/repeat inspection and results must be documented.



WARNING: If any defects or shortcomings which could endanger patients, personnel or others are ascertained during these safety checks/repeat inspections, the device must not be operated until such time as these defects or shortcomings have been eliminated by qualified technical servicing.



NOTE: For detailed information on the range and implementation of the safety check/repeat inspection, please refer to the latest issue of the relevant Service Manual.

Verificación de funcionamiento:

Efectúe un control de funcionamiento siguiendo el Manual de instrucciones (véase el apartado 7.4).

Documentación

Es necesario documentar los controles de seguridad/las verificaciones repetitivas y sus resultados.



CUIDADO: Si como resultado de los controles de seguridad/las verificaciones repetitivas se detectan fallos que puedan poner en peligro al paciente, al personal o a terceros, el aparato no deberá volver a ponerse en funcionamiento hasta que este fallo haya sido subsanado por un servicio técnico cualificado.



NOTA: Las indicaciones detalladas acerca del alcance y la ejecución de los controles de seguridad/las verificaciones repetitivas puede consultarlas en la versión vigente del manual de servicio correspondiente.

8.4 Instandsetzung

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

8.4 Servicing and repair

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

8.4 Reparaciones

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

8.5 Entsorgung



Dieses Gerät ist entsprechend der europäischen Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (waste electrical and electronic equipment – WEEE) gekennzeichnet.



WARNUNG: Nach Ablauf der Lebensdauer ist das Gerät als Elektronikschrott zu entsorgen.

Hierzu erfragen Sie bitte die für Sie zuständige Sammelstelle bei KARL STORZ SE & Co. KG, einer KARL STORZ Niederlassung oder Ihrem Fachhändler.

Im Geltungsbereich der Richtlinie ist KARL STORZ SE & Co. KG für die ordnungsgemäße Entsorgung des Gerätes verantwortlich.

8.5 Disposal

This device has been marked in accordance with the European Directive on waste electrical and electronic equipment (WEEE).



WARNING: At the end of its useful operating life, dispose of the device as electronic scrap.

Please ask either KARL STORZ SE & 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 SE & Co. KG is responsible for the proper disposal of this device.

8.5 Gestión de desechos

Este equipo está identificado conforme a la directiva europea referida a aparatos eléctricos y electrónicos viejos (waste electrical and electronic equipment – WEEE).



CUIDADO: Una vez que haya concluido su vida útil, deseche el equipo como residuo electrónico.

Para ello, consulte a KARL STORZ SE & 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 SE & Co. KG es responsable de la correcta gestión residual del aparato.

8.6 Reparaturprogramm

Bei Videoendoskopen und Geräten ist eine individuelle Reparatur notwendig. In der Regel erhalten Sie zur Überbrückung der Reparaturzeit 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 SE & Co. KG
Abt. Reparaturservice
Take-off Gewerbepark 83
78579 NEUHAUSEN

Servicehotline: +49 7461/708 980
E-Mail: technicalsupport@karlstorz.com

In anderen Ländern wenden Sie sich bitte an die zuständige KARL STORZ Niederlassung oder an den zuständigen Fachhändler.

8.6 Repair program

For videoscopes and devices, individual repair is necessary. Usually to bridge the repair period, you will receive a device on loan which you then return to KARL STORZ as soon as you receive the repaired device.

In Germany you can refer repairs directly to

KARL STORZ SE & Co. KG
Abt. Reparaturservice
Take-off Gewerbepark 83
78579 NEUHAUSEN

Servicehotline: +49 7461/708 980
E-Mail: technicalsupport@karlstorz.com

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

8.6 Programa de reparación

En el caso de videoendoscopios y aparatos, es necesario realizar una reparación individual. Por regla general, 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 SE & Co. KG
Abt. Reparaturservice
Take-off Gewerbepark 83
78579 NEUHAUSEN

Servicehotline: +49 7461/708 980
E-Mail: technicalsupport@karlstorz.com

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 por 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.

8.7 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.

8.7 Limitation of liability

KARL STORZ shall be liable for 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 at the location in which the device is connected and operated meet the applicable laws and standards; and
- the device has been used in accordance with its operating instructions at all times.

8.7 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.

8.8 Garantie

Die Garantiegewährleistungen können Sie den Allgemeinen Geschäftsbedingungen von KARL STORZ entnehmen.

Das Medizinprodukt ist immer an die für Sie zuständige Niederlassung (siehe Kapitel »Niederlassungen«) auch während der Garantiezeit einzusenden.

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.

8.8 Manufacturer's warranty

The guarantees provided can be found in the Standard Conditions of Business of KARL STORZ. The medical device must always be sent to your local subsidiary (see "Subsidiaries" section), even during the warranty period.

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 repair or modification performed during the warranty period shall void all warranty.

8.8 Garantía

Las condiciones de garantía están especificadas en las Condiciones Generales de Venta de KARL STORZ.

El producto médico debe enviarse siempre a la sucursal competente (véase el capítulo "Sociedades distribuidoras"), también durante el período de garantía.

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

9. Technische Beschreibung

9.1 Informationssignale

9.1.1 Konfiguration

Alle erzeugten Informationssignale, mit Ausnahme derjenigen, die die Ursache für ein inoperables Gerät anzeigen («Malfunction«, siehe z. B. S. 16 Selbsttest), sind nicht selbsthaltend. Dies bedeutet, das Signal wird nur solange erzeugt, wie die Signalbedingung vorliegt.

Für sehr kurz anliegende Signalbedingungen gibt es Vorgaben bezüglich der minimalen optischen bzw. akustischen Signaldauer, an die sich auch die beschriebenen Informationssignale halten. Dies wird in den folgenden Kapiteln näher erläutert.

Die Signalisation erfolgt geordnet nach Prioritäten. Ein Signal höherer Priorität überschreibt ein ggf. anliegendes Signal niedrigerer Priorität, bzw. ein Informationssignal niedriger Priorität wird unterdrückt, solange ein Signal höherer Priorität anliegt. Falls mehrere Signalbedingungen mit der gleichen Priorität anliegen, wird nur die zuletzt erkannte Bedingung signalisiert.

9.1.2 Optische Signalisation

Die Anzeige eines Informationssignals erfolgt invers (blaue Schrift auf weißem Grund) zur normalen Anzeige, ohne Blinken.

Das optische Signal liegt solange an, wie die Signalbedingung erfüllt ist. Bei Signalbedingungen von sehr kurzer Dauer kann es unter Umständen für den Anwender schwierig sein, zu erkennen, welche Bedingung das Signal ausgelöst hat. Es wird deshalb eine minimale Anzeigedauer von 5 s festgelegt.

9. Technical description

9.1 Information signals

9.1.1 Configuration

All of the information signals created, with the exception of those which display the cause of an inoperable device ('Malfunction', see e.g. page 16 Self test), are not self-retaining. This means that the signal is only issued whilst the signal conditions are present.

If the signal conditions are only very brief, there are rules as to the minimum visual/acoustic signal duration, with which the described information signals also comply. This is explained in more detail in the following chapters.

Signals are issued depending on priority. Any low priority signal will be overwritten by a signal with a higher priority, or a low priority information signal is suppressed for as long as there is a signal with a higher priority. If numerous signal conditions with the same priority occur, only the condition most recently detected is signaled.

9.1.2 Visual signals

Information signals are displayed inversely (blue font on a white background) compared to normal displays and do not flash.

The visual signal is issued for as long as the signal conditions apply. In the case of signal conditions of a very short duration, it may be difficult for the user to recognize which condition triggered the signal. For this reason, the minimum display duration is set at 5s.

9. Descripciones técnicas

9.1 Señales de información

9.1.1 Configuración

Todas las señales de información generadas, con excepción de las que indican la causa de un aparato inoperante, ("Fallo de funcionamiento" (Malfunction), véase p. ej., la pág. 16 Autocomprobación), no son autoportantes. Esto significa que la señal se genera únicamente durante tanto tiempo como existe la condición de señal.

Para condiciones de señal muy breves existen especificaciones en referencia a la duración mínima de la señal visual o acústica a las cuales se atienen también las señales de información descritas. Esto se explica más detalladamente en los próximos capítulos.

Las señales se aplican según un orden de prioridad. Una señal de prioridad alta sobrescribe una posible señal de prioridad más baja, así como una señal de información de prioridad baja se omite mientras se aplique una señal de prioridad más alta. Cuando ocurren dos o más condiciones para señales de la misma prioridad, solo se activa la señal correspondiente a la condición detectada en último lugar.

9.1.2 Señalización óptica

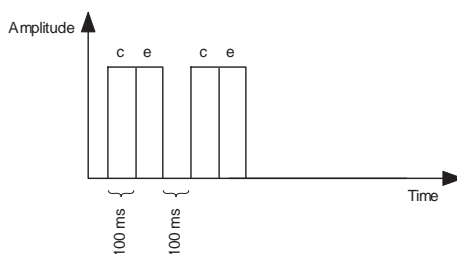
La indicación de una señal de información ocurre de forma inversa (letra azul sobre fondo blanco), en comparación con la indicación normal, sin intermitencia.

La señal óptica se mantiene durante tanto tiempo como la condición de señal se cumple. En el caso de condiciones de señal de muy breve duración, bajo determinadas circunstancias puede ser difícil para el usuario reconocer la condición que ha disparado la señal. Por ello se ha fijado una duración mínima de la indicación de 5 s.

9.1.3 Akustische Signalisation

Die nachfolgend beschriebenen akustischen Signale erfüllen die Anforderung bezüglich der Unverwechselbarkeit.
Das akustische Signal liegt solange an, wie die Signalbedingung erfüllt ist. Es wird aber zumindest eine volle Tonfolge abgespielt.
Die akustische Signalisierung kann im Einstellungs Menü ein- oder ausgeschaltet werden. Die akustische Signalisierung kann vom Anwender aber nur temporär ausgeschaltet werden. Nach dem Einschalten der Netzspannung beträgt die Einstellung immer »Audio Ein«.

9.1.4 Informationssignale (allgemein)

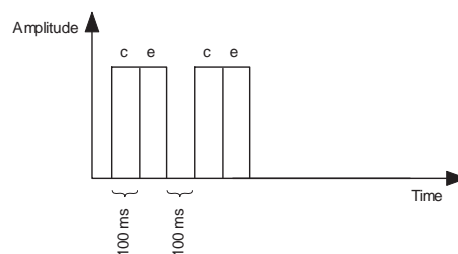


Die Tonhöhe wird mit 1,5 Hz Modulationsfrequenz um jeweils ± 2 Hz moduliert. Es werden 5 Oberwellen erzeugt. Bei Meldungen, die mit Safe State verbunden sind, wird die Tonfolge alle 15 s wiederholt, ansonsten aber nur einmal abgespielt.

9.1.3 Acoustic signals

The acoustic signals described below satisfy the requirements in terms of distinctiveness.
The acoustic signal is issued for as long as the signal conditions apply. But at least one complete signal sequence is played.
The acoustic signal can be switched on or off in the Settings menu.
But the acoustic signal can only be switched off temporarily by the user. When the line voltage is switched on, the setting is always 'Audio On'.

9.1.4 Information signals (general)

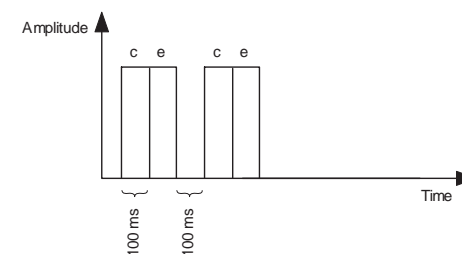


The pitch is modulated by ± 2 Hz with a modulation frequency of 1.5 Hz. Five different harmonics are generated. In the case of messages which are related to the Safe State, the signal sequence is repeated every 15s, but otherwise it is just played once.

9.1.3 Señalización acústica

Las señales acústicas descritas a continuación cumplen los requisitos referentes a inconfundibilidad.
La señal acústica se mantiene durante tanto tiempo como la condición de señal se cumple. Sin embargo, se emite como mínimo una secuencia de sonidos completa.
La señalización acústica puede conectarse o desconectarse en el menú de ajustes.
El usuario sólo puede desconectar temporalmente la señalización acústica. Después de conectar la tensión de la red, el ajuste está siempre en "Audio On".

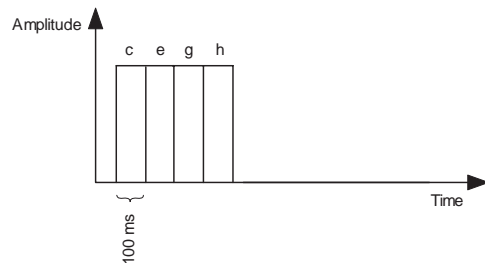
9.1.4 Señales de información (generalidades)



La altura de sonido, con una frecuencia de modulación de 1,5 Hz, se modula respectivamente en ± 2 Hz. Se generan 5 ondas armónicas. En el caso de mensajes conectados al Estado seguro, la secuencia de sonidos se repite cada 15 s, en los otros casos se emite una sola vez.

9.1.5 Bereitschaftssignal

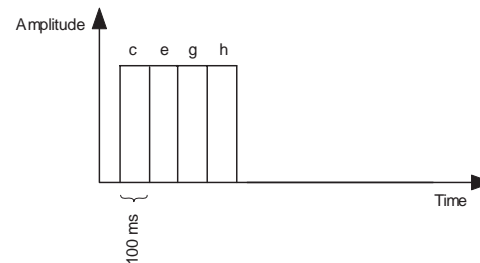
Es wird die Erzeugung eines Bereitschaftssignals nach dem erfolgreichen Selbsttest beim Einschalten realisiert. Dieses Signal, das nach erfolgreichem Selbsttest ausgegeben wird, hat die folgende Charakteristik:



Die Tonhöhe wird mit 1,5 Hz Modulationsfrequenz um jeweils ± 2 Hz moduliert. Es werden 5 Oberwellen erzeugt.

9.1.5 Availability signal

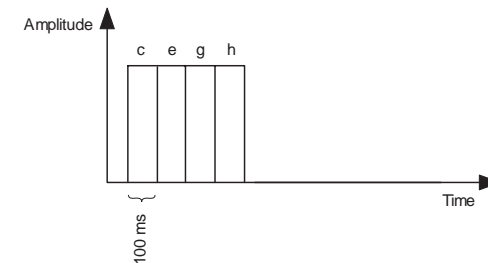
On completion of the self-test after switching on, an availability signal sounds. This signal, which is issued following a successful self-test, has the following characteristics:



The pitch is modulated by ± 2 Hz with a modulation frequency of 1.5 Hz. Five different harmonics are generated.

9.1.5 Señal de estado dispuesto

Se reconoce la generación de una señal de estado dispuesto después de haber concluido con éxito el test automático durante el arranque. Esta señal, que se emite después de un test automático exitoso, tiene la siguiente característica:



La altura de sonido, con una frecuencia de modulación de 1,5 Hz, se modula respectivamente en ± 2 Hz. Se generan 5 ondas armónicas.

9.2 Fehlersuchliste

Fehlerbeschreibung:

- Gerät ganz ausgefallen.

Mögliche Ursachen:

- Netzversorgung ausgefallen.
- Netzsicherung defekt.
- Verbindung Netzgerätestecker – Gerätebuchse unzureichend.

Abhilfe:

- Versorgungsnetz prüfen lassen.
- Sicherungen wechseln wie in Gebrauchsanweisung beschrieben, auf Sicherungstyp achten.
- Netzgerätestecker fest in Gerätebuchse eindrücken.

Fehlerbeschreibung:

Keine Lichtabgabe.

Mögliche Ursachen:

1. Elektronik defekt.
2. Überhitzung der power LED 300 (die LED wurde aufgrund von Überhitzung des Geräts durch abgedeckte Lüftungsschlitze abgeschaltet).

Abhilfe:

1. Servicestelle verständigen.
2. Gegenstände vor den Lüftungsschlitzen entfernen. power LED 300 ausschalten, abkühlen lassen (ca. 10 – 15 Minuten) und neu einschalten.
Auf ausreichende Lüftung achten.

9.2 Troubleshooting

Symptom:

- Complete failure of the device.

Possible causes:

- Power supply failure.
- Defective power fuse.
- Power cord connector is not properly connected to device socket.

Remedy:

- Check that there is electricity to the wall outlet.
- Change fuses as described in the instruction manual. Use only fuses of the correct rating.
- Push power cord connector firmly into device socket.

Symptom:

No light is emitted.

Possible causes:

1. Electronics are defective.
2. Overheating of the power LED 300 (LED has switched off due to overheating of the unit caused by covered air vent).

Remedy:

1. Notify Service.
2. Remove objects from in front of the air vents. Switch off the power LED 300, let it cool down (approx. 10 – 15 minutes) and switch it back on. Ensure that it is sufficiently ventilated.

9.2 Localización de errores

Descripción del error:

- Inactivación total del equipo.

Causas posibles:

- Alimentación de la red interrumpida.
- Fusible de la red averiado.
- Conexión insuficiente entre el enchufe de conexión a la red y el conector del aparato.

Solución:

- Controle la alimentación de la red.
- Cambie los fusibles tal como se indica en el manual de instrucciones. Coloque el tipo de fusible correcto.
- Introduzca bien el enchufe de la red en el conector del aparato.

Descripción del error:

No hay emisión de luz.

Causas posibles:

1. Electrónica defectuosa.
2. Sobre calentamiento de la power LED 300 (LED desconectada por sobretemperatura debida a ranuras de ventilación cubiertas).

Solución:

1. Póngase en contacto con el Servicio Técnico.
2. Retire lo que obstruye las ranuras de ventilación. Desconecte la power LED 300, déjela enfriar (aprox. 10 a 15 min.) y reconéctela. Asegúrese de que hay suficiente ventilación.

Technische Beschreibung

Technical description

Descripciones técnicas

Fehlersuchliste

Troubleshooting

Localización de errores

Fehlerbeschreibung:

- Keine Lichtabgabe, Netzschalter leuchtet (ein).

Mögliche Ursachen:

- Starke Erschütterung während des Betriebes.
- Netzteil- oder LED-Defekt.

Abhilfe:

- Aus- und Wiedereinschalten des Gerätes
- Gerät zur Reparatur an KARL STORZ senden.

Symptom:

- No light output, power switch is lit (on).

Possible causes:

- Strong impacts or vibrations during operation.
- Power supply or LED is defective.

Remedy:

- Turn the unit off and then on again.
- Have the unit repaired.

Descripción del error:

- No hay emisión de luz; el interruptor de la red se enciende.

Causas posibles:

- Golpe fuerte durante el funcionamiento.
- Fuente alimentac. o diodo luminoso defectuoso.

Solución:

- Desconexión y conexión del aparato.
- Envíe el aparato a reparación.

Fehlerbeschreibung:

- Zu wenig Licht.

Mögliche Ursachen:

- Endflächen des Lichtkabels und/oder des Endoskops verschmutzt.
- Lichtkabel oder Endoskop defekt.
- Lebensdauer der LED überschritten.

Abhilfe:

- Endflächen des Lichtkabels und Lichtein- und -austrittsflächen am Endoskop reinigen.
- Lichtkabel oder Endoskop ersetzen.
- Gerät zur Reparatur an KARL STORZ senden.

Symptom:

- Too little light.

Possible causes:

- Ends of light cable and/or endoscope are soiled.
- Light cable or endoscope is defective.
- LED service life has been exceeded.

Remedy:

- Clean ends of light cables, and light entrances and exits on the endoscope.
- Replace light cable or endoscope.
- Have the unit repaired.

Descripción del error:

- Poca luz.

Causas posibles:

- Extremos del cable de luz y/o del endoscopio sucios.
- Cable de luz o endoscopio defectuoso.
- Vida útil del diodo luminoso sobrepasada.

Solución:

- Limpie los extremos del cable de luz y las superficies de entrada y salida de luz del endoscopio.
- Reemplace el cable de luz o el endoscopio.
- Envíe el aparato a reparación.

Fehlerbeschreibung:

- Lichtintensitätsregelung zeigt »Fehlverhalten«.

Mögliche Ursachen:

- Interner Fehler bei Eingabeverarbeitung.

Abhilfe:

- Standby-Taste einmal betätigen, um das »Normalverhalten« wiederherzustellen.

Symptom:

- Light intensity regulation shows 'errors'.

Possible causes:

- Internal error in input processing.

Remedy:

- Press the Standby button once, in order to restore 'normal performance'.

Descripción del error:

- Se ha producido un "error" en la regulación de la intensidad luminica.

Causas posibles:

- Fallo de Internet en el procesamiento de datos.

Solución:

- Presionar la tecla Standby para que el aparato vuelva a funcionar con "normalidad".

9.3 Technische Daten

9.3 Technical data

9.3 Ficha técnica

power LED 300	power LED 300	power LED 300	TL 300
Netzversorgungsspannung	Line voltage	Tensión de alimentación de la red	100...240 V~
Netzfrequenz	Line frequency	Frecuencia de la red	50/60 Hz
Leistungsaufnahme	Power consumption	Potencia consumida	175 VA
Netzsicherung	Line fuse	Fusible de red	2 x T4.0 AH 250V
Abmessungen (B x H x T)	Dimensions (w x h x d)	Dimensiones (ancho x alto x profundidad)	305 mm x 155 mm x 313 mm
Gewicht	Weight	Peso	8,6 kg / 8.6 kg / 8.6 kg
Betriebsbedingungen:	Operating conditions:	Temperatura de servicio	
Temperatur	Temperature	Temperatura	10 °C...40 °C
Relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	Relative humidity (non-condensing)	Humedad relativa (sin condensación)	20 %...85 %
Max. Betriebshöhe	Max. altitude	Altura máxima de servicio	3000 m
Lager-/Transportbedingungen:	Storage/transport conditions:	Cond. de almacenamiento/transporte:	
Temperatur	Temperature	Temperatura	-10 °C...60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	Relative humidity (non-condensing)	Humedad relativa (sin condensación)	5 %...95 %
Luftdruck	Atmospheric pressure	Presión atmosférica	+500 hPa...+1080 hPa



Normenkonformität (für TL 300)
Nach IEC 60601-1, IEC 60601-1-6, ANSI/AAMI ES60601-1, CAN/CSA-C22.2 No. 60601-1:

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

Nach DIN EN 60825-1:
Laser Klasse 1

Nach IEC 60601-1-2:
Beachten Sie die Hinweise zur Elektromagnetischen Verträglichkeit im Kapitel 11 (S. 37-53).

Richtlinienkonformität (für TL 300)
Nach Medizinprodukte-Richtlinie (MDD):
Medizinprodukt der Klasse I
Dieses Medizinprodukt ist nach MDD 93/42/EWG mit CE-Kennzeichen versehen.



Standard compliance (for TL 300)
According to IEC 60601-1, IEC 60601-1-6, ANSI/AAMI ES60601-1, CAN/CSA-C22.2 No. 60601-1:

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

According to DIN EN 60825-1:
Class 1 laser

According to IEC 60601-1-2:
Observe the information on electromagnetic compatibility in chapter 11 (p. 37-53).

Directive compliance (for TL 300)
According to Medical Device Directive (MDD):
This medical device belongs to Class I
This medical device bears the CE mark in accordance with MDD 93/42/EEC.

Conformidad con la norma (para TL 300)
Según CEI 60601-1, IEC 60601-1-6, ANSI/AAMI ES60601-1, CAN/CSA-C22.2 No. 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 DIN EN 60825-1:
Láser clase 1

Según CEI 60601-1-2:
Observe las indicaciones sobre compatibilidad electromagnética en el capítulo 11 (págs. 37-53).

Conformidad con la directiva (para TL 300)
Según Medical Device Directive (MDD):
Producto médico del grupo I
Este producto médico está provisto del símbolo CE según MDD 93/42/CEE.

9.4 Technische Unterlagen

Auf Anfrage stellt der Hersteller 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.

9.4 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 device that have been designated by their respective manufacturers as repairable.

Supply of such technical documentation relating to the device 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 device.

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.

9.4 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 documentación técnica 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.

**10. Ersatzteile,
empfohlenes Zubehör**

**10. Spare parts,
recommended accessories**

**10. Piezas de repuesto,
accesorios recomendados**

10.1 Ersatzteilliste

10.1 List of Spare parts

10.1 Piezas de repuesto

Artikel	Bestell-Nr.
Netzsicherungen T4,0 AH 250V, Packung zu 10 Stück	2027690
Netzanschlusskabel (Schuko)	400 A
Netzanschlusskabel "Hospital Grade" (USA)	400 B
Gebrauchsanweisung	96206587 D

Item	Cat. no.
Line fuses T4.0 AH 250V, pack of 10	2027690
Power cord (Schuko)	400 A
Power cord 'Hospital Grade' (USA)	400 B
Instruction manual	96206587 D

Artículo	N.º de artículo
Fusibles de alimentación T4,0 AH 250V, paquete de 10 unidades	2027690
Cable de conexión a la red (Schuko)	400 A
Cable de conexión a la red "Hospital Grade" (EE.UU.)	400 B
Manual de instrucciones	96206587 D

10.2 Empfohlenes Zubehör

10.2 Recommended accessories

10.2 Accesorios recomendados



Artikel	Bestell-Nr.
SCB-Verbindungskabel, Länge 100 cm	20 0901 70
Dreifach-Adapter, zur Verwendung mit Kaltlicht-Fontäne power LED 300 in Verbindung mit KARL STORZ, Olympus, Stryker und Wolf-Lichtkabel	TL 005
VE Adapter für Halogen- Lichtquellen	487 VE
Alle KARL STORZ Lichtkabel sind zur Verwendung geeignet	(siehe Katalog; entsprechende Fachgebiete)


Item	Cat. no.
SCB connecting cable, length 100 cm	20 0901 70
Triple adaptor, for use with Power LED 300 cold light fountain in conjunction with KARL STORZ, Olympus, Stryker and Wolf light cables.	TL 005
VE adaptor for halogen light sources	487 VE
All KARL STORZ light cables are suitable for use	(see catalog; corresponding specialities)


Artículo	N.º de artículo
Cable de conexión SCB, longitud 100 cm	20 0901 70
Adaptador triple, para utilizar con fuente de luz fría power LED 300 en combinación con cables de luz de KARL STORZ, Olympus, Stryker y Wolf.	TL 005
Adaptador VE para fuentes de luz halógena	487 VE
Todos los cables de fibra óptica KARL STORZ son apropiados para su aplicación	(vea el catálogo de la respectiva especialidad)


**10.3 Empfohlenes Zubehör
(für CF nach IEC 60601-1)**

**10.3 Recommended accessories
(for CF as per IEC 60601-1)**

**10.3 Accesorios recomendados
(para CF según CEI 60601-1)**

i HINWEIS: Mit nachfolgend aufgelisteten
KARL STORZ Lichtkabeln ist der Grad des
Schutzes gegen elektrischen Schlag am
Anwendungsteil als Typ CF nach IEC 60601-1
(defibrillationsgeschützt) gewährleistet. 

i NOTE: The degree of protection against
electric shock at the applied part as type
CF according to IEC 60601-1 (defibrillation-
protected) is guaranteed using the
KARL STORZ light cables listed below. 

i NOTA: Los cables de luz de KARL STORZ
incluidos en la siguiente lista garantizan
el grado de protección contra descargas
eléctricas para piezas de aplicación del
tipo CF según CEI 60601-1
(protección contra desfibrilación). 

Artikel	Bestell-Nr.
Fiberglas-Lichtkabel, Länge 230 cm, Ø 3,5 mm	495 NA
Desgleichen, Länge 230 cm, Ø 3,5 mm	495 NAS
Desgleichen, Länge 300 cm, Ø 3,5 mm	495 ND


Item	Cat. no.
Fiber optic light cable, length 230 cm, dia. 3.5 mm	495 NA
Same, length 230 cm, dia. 3.5 mm	495 NAS
Same, length 300 cm, dia. 3.5 mm	495 ND


Artículo	N.º de artículo
Cable de luz de fibra óptica, longitud 230 cm, Ø 3,5 mm	495 NA
Idem, longitud 230 cm, Ø 3,5 mm	495 NAS
Idem, longitud 300 cm, Ø 3,5 mm	495 ND


Artikel	Bestell-Nr.
Fiberglas-Lichtkabel, Länge 180 cm, Ø 3,5 mm	495 NL
Desgleichen, Länge 300 cm, Ø 4,8 mm	495 NE
Desgleichen, Länge 180 cm, Ø 4,8 mm	495 NB
Desgleichen, Länge 180 cm, Ø 2,5 mm	495 NT
Desgleichen, Länge 230 cm, Ø 2,5 mm	495 NTA
Desgleichen, Länge 230 cm, Ø 2,5 mm	495 NTAS
Desgleichen, Länge 350 cm, Ø 2,5 mm	495 NTF
Desgleichen, Länge 180 cm, Ø 2,5 mm	495 NTW
Desgleichen, Länge 230 cm, Ø 2,5 mm	495 NTXS
Desgleichen, Länge 180 cm, Ø 3,5 mm	495 NW
Desgleichen, Länge 300 cm, Ø 3,5 mm	495 NWL
Desgleichen, Länge 230 cm, Ø 3,5 mm	495 NWMS
Desgleichen, Länge 300 cm, Ø 3,5 mm	495 NVL
Desgleichen, Länge 230 cm, Ø 3,5 mm	495 NV
DCI® Fiberglas-Lichtkabel, Länge 320 cm, Ø 3,5 mm	495 DC
DCI® Fiberglas-Lichtkabel, Länge 320 cm, Ø 2,5 mm	495 DV
Fiberglas-Lichtkabel, Länge 600 cm, Ø 4,8 mm	495 NEM
Desgleichen, Länge 300 cm, Ø 4,8 mm	495 NVC
Desgleichen, Länge 250 cm, Ø 4,8 mm	495 NCS
Desgleichen, Länge 230 cm, Ø 3,5 mm	495 NAC
Desgleichen, Länge 250 cm, Ø 4,8 mm	495 NCSC
Desgleichen, Länge 300 cm, Ø 4,8 mm	495 TIP

Item	Cat. no.
Fiber optic light cable, length 180 cm, dia. 3.5 mm	495 NL
Same, length 300 cm, dia. 4.8 mm	495 NE
Same, length 180 cm, dia. 4.8 mm	495 NB
Same, length 180 cm, dia. 2.5 mm	495 NT
Same, length 230 cm, dia. 2.5 mm	495 NTA
Same, length 230 cm, dia. 2.5 mm	495 NTAS
Same, length 350 cm, dia. 2.5 mm	495 NTF
Same, length 180 cm, dia. 2.5 mm	495 NTW
Same, length 230 cm, dia. 2.5 mm	495 NTXS
Same, length 180 cm, dia. 3.5 mm	495 NW
Same, length 300 cm, dia. 3.5 mm	495 NWL
Same, length 230 cm, dia. 3.5 mm	495 NWMS
Same, length 300 cm, dia. 3.5 mm	495 NVL
Same, length 230 cm, dia. 3.5 mm	495 NV
DCI® Fiber optic light cable, length 320 cm, dia. 3.5 mm	495 DC
DCI® Fiber optic light cable, length 320 cm, dia. 2.5 mm	495 DV
Fiber optic light cable, length 600 cm, dia. 4.8 mm	495 NEM
Same, length 300 cm, dia. 4.8 mm	495 NVC
Same, length 250 cm, dia. 4.8 mm	495 NCS
Same, length 230 cm, dia. 3.5 mm	495 NAC
Same, length 250 cm, dia. 4.8 mm	495 NCSC
Same, length 300 cm, dia. 4.8 mm	495 TIP

Artículo	N.º de artículo
Cable de luz de fibra óptica, longitud 180 cm, Ø 3,5 mm	495 NL
Idem, longitud 300 cm, Ø 4,8 mm	495 NE
Idem, longitud 180 cm, Ø 4,8 mm	495 NB
Idem, longitud 180 cm, Ø 2,5 mm	495 NT
Idem, longitud 230 cm, Ø 2,5 mm	495 NTA
Idem, longitud 230 cm, Ø 2,5 mm	495 NTAS
Idem, longitud 350 cm, Ø 2,5 mm	495 NTF
Idem, longitud 180 cm, Ø 2,5 mm	495 NTW
Idem, longitud 230 cm, Ø 2,5 mm	495 NTXS
Idem, longitud 180 cm, Ø 3,5 mm	495 NW
Idem, longitud 300 cm, Ø 3,5 mm	495 NWL
Idem, longitud 230 cm, Ø 3,5 mm	495 NWMS
Idem, longitud 300 cm, Ø 3,5 mm	495 NVL
Idem, longitud 230 cm, Ø 3,5 mm	495 NV
Cable de luz de fibra óptica DCI®, longitud 320 cm, Ø 3,5 mm	495 DC
Cable de luz de fibra óptica DCI®, longitud 320 cm, Ø 2,5 mm	495 DV
Cable de luz de fibra óptica, longitud 600 cm, Ø 4,8 mm	495 NEM
Idem, longitud 300 cm, Ø 4,8 mm	495 NVC
Idem, longitud 250 cm, Ø 4,8 mm	495 NCS
Idem, longitud 230 cm, Ø 3,5 mm	495 NAC
Idem, longitud 250 cm, Ø 4,8 mm	495 NCSC
Idem, longitud 300 cm, Ø 4,8 mm	495 TIP

i HINWEIS: Bei der Verwendung von anderen KARL STORZ Lichtkabeln oder Lichtkabeln von Fremdherstellern entfällt der Defibrillationsschutz und der Schutzgrad entspricht dem Typ CF. 

i NOTE: If different KARL STORZ light cables or light cables from third-party manufacturers are used, there will be no defibrillation protection and the degree of protection will correspond to type CF. 

i NOTA: En caso de utilizar otros cables de luz de KARL STORZ o cables de luz de otros fabricantes, ya no existe protección contra desfibrilación y el grado de protección ya no se corresponde con el tipo CF. 

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

For detailed information please contact:
KARL STORZ SE & Co. KG
Postfach 230
78503 TUTTLINGEN/GERMANY

Pedir documentación completa a:
KARL STORZ SE & Co. KG
Postfach 230
78503 TUTTLINGEN/ALEMANIA

11. Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV)



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

Die Kaltlicht-Fontäne power LED 300 Modell TL300 entspricht der IEC 60601-1-2 [CISPR 11 Klasse B] und erfüllt somit die EMV-Anforderungen der Medizinprodukte-Richtlinie (MDD) 93/42/EWG.

Die verwendeten Grenzwerte bieten ein grundlegendes Maß an Sicherheit gegenüber typischen elektromagnetischen Beeinflussungen, wie sie in einer medizinischen Umgebung zu erwarten sind. Die Kaltlicht-Fontäne power LED 300 Modell TL300 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«.

i HINWEIS: Die in diesem Kapitel 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.

11. Electromagnetic Compatibility (EMC) Information



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

The power LED 300 model TL300 corresponds to IEC 60601-1-2 [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 power LED 300 model TL300 is a Group 1 device (as per CISPR 11). Group 1 contains all the 'equipment and systems which generate or use RF energy only for their internal functioning'.

i NOTE: The tables and guidelines that are included in this chapter provide information to the customer or user that is essential in determining the suitability of the device or system for the electromagnetic environment of use, and in managing the electromagnetic environment of use to permit the device or system to perform its intended use without causing interferences in other devices or systems or non-medical electrical devices. 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.

11. 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 capítulo durante la instalación y el servicio del equipo.

La power LED 300 modelo TL300 responde a la norma CEI 60601-1-2 [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 médico. La power LED 300 modelo TL300 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".

i NOTA: Las tablas y directivas incorporadas en este capítulo 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 médico o no médico. 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 usted otras preguntas, le rogamos dirigirse a su representante local correspondiente o bien a nuestro departamento de servicio técnico.

Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV)



WARNUNG: Es sollte vermieden werden das Gerät unmittelbar neben oder auf anderen Geräten gestapelt zu betreiben, weil dies zu Gerätefehlern führen kann. Ist ein derartiger Betrieb notwendig, dann sollten Sie das Gerät bzw. das System beobachten, um zu überprüfen, dass die Geräte normal funktionieren.



WARNUNG: Tragbare HF-Kommunikationsgeräte (einschließlich Peripheriemodule wie Antennenkabel oder externe Antennen) dürfen in einem Abstand von 30 cm (12 Zoll) zu einem beliebigen Teil des TL 300, einschließlich der vom Hersteller spezifizierten Kabel, nicht verwendet werden. Anderenfalls kann dies zu Gerätefehlern führen.



WARNUNG: Die Verwendung von anderem Zubehör, Wandlern oder Kabeln als vom Hersteller spezifiziert oder geliefert, kann zu erhöhten elektromagnetischen Abstrahlungen oder zu einer reduzierten Störfestigkeit gegen elektromagnetische Störungen führen und Gerätefehler verursachen.

Electromagnetic Compatibility (EMC) Information



WARNING: Use of this equipment adjacent to or stacked with other equipment should be avoided because it could result in improper operation. If such use is necessary, this equipment and the other equipment should be observed to verify that they are operating normally.



WARNING: Portable RF communications equipment (including peripherals such as antenna cables and external antennas) should be used no closer than 30 cm (12 inches) to any part of the TL 300, including cables specified by the manufacturer. Otherwise, degradation of the performance of this equipment could result.



WARNING: Use of accessories, transducers and cables other than those specified or provided by the manufacturer of this equipment could result in increased electromagnetic emissions or decreased electromagnetic immunity of this equipment and result in improper operation.

Indicaciones sobre compatibilidad electromagnética (CEM)



CUIDADO: Debe evitarse colocar el aparato directamente junto a o apilado con otros equipos, ya que esto podría provocar fallos del aparato. Si una utilización de este tipo fuera necesaria, mantenga bajo observancia el aparato o sistema con el fin de comprobar que este funciona con normalidad.



CUIDADO: No está permitido utilizar aparatos de comunicación portátiles de AF (módulos periféricos con cables de antenas o antenas externas inclusive) a una distancia de 30 cm (12 pulgadas) de una parte cualquiera de la TL 300 (incluido el cable especificado por el fabricante). De otro modo podrían provocarse fallos del aparato.



CUIDADO: La utilización de accesorios, transductores o cables distintos a los especificados o suministrados por el fabricante puede provocar una radiación electromagnética demasiado elevada o una reducción de la inmunidad contra interferencias electromagnéticas, así como a fallos del aparato.

Zubehör und Leitungen mit denen die Übereinstimmung mit der IEC 60601-1-2 nachgewiesen wurde:				
Typ	Schirm	Länge [m]	Ferrite	Verwendung
PA	Nein	> 3	Nein	Potentialausgleich
Netzkabel	Nein	3	Nein	Netzanschluss

Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Aussendungen		
Die Kaltlicht-Fontäne power LED 300 Modell TL300 ist für den Betrieb in einer wie unten angegebenen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Anwender der Kaltlicht-Fontäne power LED 300 Modell TL300 sollte sicherstellen, dass das Gerät in einer solchen Umgebung benutzt wird.		
Störaussendungsmessungen	Übereinstimmung	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
HF-Aussendungen nach CISPR 11	Gruppe 1	Die Kaltlicht-Fontäne power LED 300 Modell TL300 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	Klasse B	Die Kaltlicht-Fontäne power LED 300 Modell TL300 ist für den Gebrauch in allen Einrichtungen einschließlich Wohnbereichen und solchen bestimmt, die unmittelbar an ein öffentliches Versorgungsnetz angeschlossen sind, das auch Gebäude versorgt, die für Wohnzwecke genutzt werden. – Umgebung in professionellen Einrichtungen des Gesundheitswesens –
Aussendung von Oberschwingungen nach IEC 61000-3-2	Klasse A	
Aussendungen von Spannungsschwankungen/Flicker nach IEC 61000-3-3	Stimmt überein	

Tabelle 4 – UMHÜLLUNG (gemäß IEC 60601-1-2)

Phänomen	EMV-Grundnorm oder Prüfverfahren	STÖRFESTIGKEITS-PRÜFPEGEL	
		Professionelle Einrichtungen des Gesundheitswesens	UMGEBUNG IN BEREICHEN DER HÄUSLICHEN GESUNDHEITSFÜRSORGE
ENTLADUNG STATISCHER ELEKTRIZITÄT	IEC 61000-4-2	±8 kV Kontakt ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV Luft	
Hochfrequente elektromagnetische Felder	IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz bis 2,7 GHz 80 % AM bei 1 kHz	Nicht zutreffend da nur für professionelle Einrichtungen des Gesundheitswesens freigegeben
Hochfrequente elektromagnetische Felder in unmittelbarer Nachbarschaft von drahtlosen Kommunikationsgeräten	IEC 61000-4-3	Siehe Tabelle 9	
Magnetfelder mit energietechnischen BEMESSUNGS-Frequenzen	IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz oder 60 Hz	

Tabelle 5 – Wechselstrom-TOR für den Versorgungseingang (gemäß IEC 60601-1-2)

Phänomen	EMV-Grundnorm	STÖRFESTIGKEITS-PRÜFPEGEL	
		Professionelle Einrichtungen des Gesundheitswesens	UMGEBUNG IN BEREICHEN DER HÄUSLICHEN GESUNDHEITSFÜRSORGE
Schnelle transiente elektrische Störgrößen/Bursts	IEC 61000-4-4	±2 kV 100 kHz Wiederholfrequenz	
Stoßspannungen Leitung gegen Leitung	IEC 61000-4-5	±0,5 kV, ±1 kV	
Stoßspannungen Leitung gegen Erde	IEC 61000-4-5	±0,5 kV, ±1 kV, ±2 kV	
Leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder	IEC 61000-4-6	3 V 0,15 MHz bis 80 MHz 6 V in ISM-Frequenzbändern zwischen 0,15 MHz und 80 MHz 80 % AM bei 1 kHz	Nicht zutreffend da nur für professionelle Einrichtungen des Gesundheitswesens freigegeben
Spannungseinbrüche	IEC 61000-4-11	0 % U_T ; 1/2 Periode bei 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 und 315 Grad	
		0 % U_T ; 1 Periode und 70 % U_T ; 25/30 Perioden Einphasig: bei 0 Grad	
Spannungs- unterbrechungen	IEC 61000-4-11	0 % U_T ; 250/300 Perioden	

Tabelle 8 – TORE von SIGNALEINGANGS-/SIGNALAUSGANGSTEILEN (SIP/SOP) (gemäß IEC 60601-1-2)

Phänomen	EMV-Grundnorm	STÖRFESTIGKEITS-PRÜFPEGEL	
		Professionelle Einrichtungen des Gesundheitswesens	UMGEBUNG IN BEREICHEN DER HÄUSLICHEN GESUNDHEITSFÜRSORGE
ENTLADUNG STATISCHER ELEKTRIZITÄT	IEC 61000-4-2	±8 kV Kontakt ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV Luft	
Schnelle transiente elektrische Störgrößen/Bursts	IEC 61000-4-4	±1 kV 100 kHz Wiederholfrequenz	
Stoßspannungen Leitung gegen Erde	IEC 61000-4-5	±2 kV	
Leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder	IEC 61000-4-6	3 V 0,15 MHz bis 80 MHz 6 V in ISM-Frequenzbändern zwischen 0,15 MHz und 80 MHz 80 % AM bei 1 kHz	Nicht zutreffend da nur für professionelle Einrichtungen des Gesundheitswesens freigegeben

Tabelle 9 – Prüffestlegungen für die STÖRFESTIGKEIT von UMHÜLLUNGEN gegenüber hochfrequenten drahtlosen Kommunikationseinrichtungen (gemäß IEC 60601-1-2)						
Prüffrequenz MHz	Frequenzband MHz	Funkdienst	Modulation	Maximale Leistung W	Entfernung m	STÖRFESTIGKEITS-PRÜFPEGEL V/m
385	380 bis 390	TETRA 400	Pulsmodulation 18 Hz	1,8	0,3	27
450	430 bis 470	GMRS 460, FRS 460	FM ± 5 kHz Hub 1 kHz Sinus	2	0,3	28
710	704 bis 787 LTE	Band 13, 17	Pulsmodulation 217 Hz	0,2	0,3	9
745						
780						
810	800 bis 960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, LTE Band 5	Pulsmodulation 18 Hz	2	0,3	28
870						
930						
1 720	1 700 bis 1 990	GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT; LTE Band 1, 3, 4, 25; UMTS	Pulsmodulation 217 Hz	2	0,3	28
1 845						
1 970						
2 450	2 400 bis 2 570	Bluetooth, WLAN 802.11 b/g/n, RFID 2450, LTE Band 7	Pulsmodulation 217 Hz	2	0,3	28
5 240	5 100 bis 5 800	WLAN 802.11 a/n	Pulsmodulation 217 Hz	0,2	0,3	9
5 500						
5 785						

ANMERKUNG Falls notwendig, kann zum Erreichen der STÖRFESTIGKEITS-PRÜFPEGEL der Abstand zwischen der Sendeantenne und der Kaltlicht-Fontäne power LED 300 Modell TL300 auf 1 m verringert werden. Die 1-m-Prüfentfernung ist nach IEC 61000-4-3 gestattet.

Accessories and cables which have been shown to comply with IEC 60601-1-2:				
Type	Shielded	Length [m]	Ferrite	Used for
PA	No	> 3	No	Potential equalization
Power cord	No	3	No	Power supply

Guidance and manufacturer's declaration – electromagnetic emissions		
<p>The power LED 300 model TL300 is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or user of the power LED 300 model TL300 should ensure that it is used in such an environment.</p>		
Emissions test	Compliance	Electromagnetic environment – guidance
RF emissions acc. to CISPR 11	Group 1	The power LED 300 model TL300 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 acc. to CISPR 11	Class B	The power LED 300 model TL300 is suitable for use in all establishments including domestic establishments and those directly connected to the public low-voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes. – Professional healthcare facility environment –
Harmonic emissions acc. to IEC 61000-3-2	Class A	
Voltage fluctuations/flicker emissions acc. to IEC 61000-3-3	Complies	

Table 4 – ENCLOSURE PORT (according to IEC 60601-1-2)			
Phenomenon	Basic EMC standard or test method	IMMUNITY TEST LEVELS	
		Professional healthcare facility environment	HOME HEALTHCARE ENVIRONMENT
ELECTROSTATIC DISCHARGE	IEC 61000-4-2	±8 kV contact ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV air	
Radiated RF EM fields	IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz – 2.7 GHz 80 % AM at 1 kHz	Not applicable since released only for professional healthcare facility environment
Proximity fields from RF wireless communications equipment	IEC 61000-4-3	See table 9	
RATED power frequency magnetic fields	IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz or 60 Hz	

Table 5 – Input a.c. power PORT (according to IEC 60601-1-2)

Phenomenon	Basic EMC standard	IMMUNITY TEST LEVELS	
		Professional healthcare facility environment	HOME HEALTHCARE ENVIRONMENT
Electrical fast transients/bursts	IEC 61000-4-4	±2 kV 100 kHz repetition frequency	
Surges Line-to-line	IEC 61000-4-5	±0.5 kV, ±1 kV	
Surges Line-to-ground	IEC 61000-4-5	±0.5 kV, ±1 kV, ±2 kV	
Conducted disturbances induced by RF fields	IEC 61000-4-6	3 V 0.15 MHz – 80 MHz 6 V in ISM bands between 0.15 MHz and 80 MHz 80 % AM at 1 kHz	Not applicable since released only for professional healthcare facility environment
Voltage dips	IEC 61000-4-11	0 % U_T ; 0.5 cycle At 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° and 315°	
		0 % U_T ; 1 cycle and 70 % U_T ; 25/30 cycles Single phase: at 0° Grad	
Voltage interruptions	IEC 61000-4-11	0 % U_T ; 250/300 cycles	

Table 8 – Signal input/output parts PORT (according to IEC 60601-1-2)

Phenomenon	Basic EMC standard	IMMUNITY TEST LEVELS	
		Professional healthcare facility environment	HOME HEALTHCARE ENVIRONMENT
ELECTROSTATIC DISCHARGE	IEC 61000-4-2	±8 kV contact ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV air	
Electrical fast transients/bursts	IEC 61000-4-4	±1 kV 100 kHz repetition frequency	
Surges Line-to-ground	IEC 61000-4-5	±2 kV	
Conducted disturbances induced by RF fields	IEC 61000-4-6	3 V 0.15 MHz – 80 MHz 6 V in ISM bands between 0.15 MHz and 80 MHz 80 % AM at 1 kHz	Not applicable since released only for professional healthcare facility environment

Table 9 – Test specifications for ENCLOSURE PORT IMMUNITY to RF wireless communications equipment (according to IEC 60601-1-2)						
Test frequency (MHz)	Band (MHz)	Service	Modulation	Maximum Power (W)	Distance (m)	IMMUNITY TEST LEVEL (V/m)
385	380 – 390	TETRA 400	Pulse modulation 18 Hz	1.8	0.3	27
450	430 – 470	GMRS 460, FRS 460	FM ± 5 kHz deviation 1 kHz sine	2	0.3	28
710	704 – 787	LTE Band 13, 17	Pulse modulation 217 Hz	0.2	0.3	9
745						
780						
810	800 – 960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, LTE Band 5	Pulse modulation 18 Hz	2	0.3	28
870						
930						
1 720	1 700 – 1 990	GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT; LTE Band 1, 3, 4, 25; UMTS	Pulse modulation 217 Hz	2	0.3	28
1 845						
1 970						
2 450	2 400 – 2 570	Bluetooth, WLAN 802.11 b/g/n, RFID 2450, LTE Band 7	Pulse modulation 217 Hz	2	0.3	28
5 240	5 100 – 5 800	WLAN 802.11 a/n	Pulse modulation 217 Hz	0.2	0.3	9
5 500						
5 785						

NOTE If necessary to achieve the IMMUNITY TEST LEVEL, the distance between the transmitting antenna and the power LED 300 model TL300 may be reduced to 1 m. The 1 m test distance is permitted by IEC 61000-4-3.

Accesorios y cables para los cuales se ha comprobado la conformidad con la norma CEI 60601-1-2:				
Tipo	Pantalla	Longitud [m]	Ferrita	Aplicación
PA	No	> 3	No	Equipotencial
Cable de alimentación	No	3	No	Conexión a la red

Guía y declaración del fabricante – emisiones electromagnéticas		
La power LED 300 modelo TL300 está prevista para el uso en un entorno electromagnético especificado debajo. El cliente o el usuario de la power LED 300, modelo TL300, debería asegurarse de que se use en dicho entorno.		
Ensayo de emisiones	Conformidad	Entorno electromagnético – Guía
Emisiones de RF Norma CISPR 11	Grupo 1	La power LED 300 modelo TL300 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	Clase B	La power LED 300, modelo TL300, es adecuada para usarse en todos los establecimientos, incluyendo los establecimientos domésticos y aquellos conectados directamente a la red pública de alimentación de baja tensión que alimenta a los edificios para fines domésticos. – Entorno en establecimientos profesionales de atención sanitaria –
Emisiones de armónicos Norma CEI 61000-3-2	Clase A	
Fluctuaciones de tensión/flickers Norma CEI 61000-3-3	Cumple	

Tabla 4 – REVESTIMIENTO (conforme a CEI 60601-1-2)

Fenómeno	Normas básicas CEM o procedimientos de control	NIVELES DE ENSAYO DE INMUNIDAD	
		Establecimientos profesionales de atención sanitaria	ENTORNO EN EL ÁMBITO DE LA ASISTENCIA SANITARIA DOMÉSTICA
DESCARGA ELECTROSTÁTICA	CEI 61000-4-2	Contacto ± 8 kV Aire ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV	
Campos electromagnéticos de alta frecuencia	CEI 61000-4-3	3 V/m 80 MHz hasta 2,7 GHz 80% AM a 1 kHz	No aplicable, ya que su uso solo está autorizado para establecimientos profesionales de atención sanitaria
Campos electromagnéticos de alta frecuencia en las inmediaciones de aparatos de comunicación inalámbricos	CEI 61000-4-3	Véase tabla 9	
Campos magnéticos con frecuencias energéticas ASIGNADAS	CEI 61000-4-8	30 A/m 50 Hz o 60 Hz	

Tabla 5 – PUERTO de alimentación de corriente alterna (conforme a CEI 60601-1-2)

Fenómeno	Norma básica CEM	NIVELES DE ENSAYO DE INMUNIDAD	
		Establecimientos profesionales de atención sanitaria	ENTORNO EN EL ÁMBITO DE LA ASISTENCIA SANITARIA DOMÉSTICA
Transitorios y ráfagas rápidos	CEI 61000-4-4	±2 kV Frecuencia de repetición de 100 kHz	
Ondas de choque Línea a línea	CEI 61000-4-5	±0,5 kV, ±1 kV	
Ondas de choque Línea a tierra	CEI 61000-4-5	±0,5 kV, ±1 kV, ±2 kV	
Transitorios por conducción, inducidos por campos de alta frecuencia	CEI 61000-4-6	3 V 0,15 MHz hasta 80 MHz 6 V en bandas de frecuencia ISM entre 0,15 MHz y 80 MHz 80% AM a 1 kHz	No aplicable, ya que su uso solo está autorizado para establecimientos profesionales de atención sanitaria
Caídas de tensión	CEI 61000-4-11	0% U_T ; 1/2 ciclo a 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 y 315 grados	
		0% U_T ; 1 ciclo y 70% U_T ; 25/30 ciclos Monofásica: a 0 grados	
Interrupciones de tensión	CEI 61000-4-11	0% U_T ; 250/300 ciclos	

Tabla 8 – PUERTOS de PARTES DE ENTRADA/SALIDA DE SEÑAL (SIP/SOP) (conforme a CEI 60601-1-2)

Fenómeno	Norma básica CEM	NIVELES DE ENSAYO DE INMUNIDAD	
		Establecimientos profesionales de atención sanitaria	ENTORNO EN EL ÁMBITO DE LA ASISTENCIA SANITARIA DOMÉSTICA
DESCARGA ELECTROSTÁTICA	CEI 61000-4-2	Contacto ± 8 kV Aire ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV	
Transitorios y ráfagas rápidos	CEI 61000-4-4	± 1 kV Frecuencia de repetición de 100 kHz	
Ondas de choque Línea a tierra	CEI 61000-4-5	± 2 kV	
Transitorios por conducción, inducidos por campos de alta frecuencia	CEI 61000-4-6	3 V 0,15 MHz hasta 80 MHz 6 V en bandas de frecuencia ISM entre 0,15 MHz y 80 MHz 80% AM a 1 kHz	No aplicable, ya que su uso solo está autorizado para establecimientos profesionales de atención sanitaria

Tabla 9 – Especificaciones de ensayo para la INMUNIDAD de REVESTIMIENTOS frente a equipos de comunicaciones inalámbricos de alta frecuencia (conforme a CEI 60601-1-2)						
Frecuencia de ensayo MHz	Banda de frecuencia MHz	Servicio de radiocomunicación	Modulación	Potencia máxima W	Distancia m	NIVELES DE ENSAYO DE INMUNIDAD V/m
385	380 a 390	TETRA 400	Modulación por pulsos 18 Hz	1,8	0,3	27
450	430 a 470	GMRS 460, FRS 460	FM ±5 kHz desviación 1 kHz seno	2	0,3	28
710	704 hasta 787 LTE	Banda 13, 17	Modulación por pulsos 217 Hz	0,2	0,3	9
745						
780						
810	800 hasta 960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, Banda LTE 5	Modulación por pulsos 18 Hz	2	0,3	28
870						
930						
1 720	1 700 hasta 1 990	GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT: Banda LTE 1, 3, 4, 25; UMTS	Modulación por pulsos 217 Hz	2	0,3	28
1 845						
1 970						
2 450	2 400 hasta 2 570	Bluetooth, WLAN 802.11 b/g/n, RFID 2450, Banda LTE 7	Modulación por pulsos 217 Hz	2	0,3	28
5 240	5 100 hasta 5 800	WLAN 802.11 a/n	Modulación por pulsos 217 Hz	0,2	0,3	9
5 500						
5 785						

NOTA En caso necesario, se puede reducir a 1 m la distancia entre la antena transmisora y la fuente de luz fría power LED 300, modelo TL 300 para alcanzar el nivel de ensayo de inmunidad. La distancia de ensayo de 1 m está permitida según CEI 61000-4-3.

KARL STORZ SE & Co. KG
 Dr.-Karl-Storz-Straße 34, 78532 Tuttlingen/Germany
 Postfach 230, 78503 Tuttlingen/Germany
 Phone: +49 (0)7461 708-0, Fax: +49 (0)7461 708-105
 E-Mail: info@karlstorz.com

KARL STORZ Endoskope Berlin GmbH
 Scharnhorststr. 3
 10115 Berlin/Germany
 Phone: +49 (0)30 30 69090, Fax: +49 (0)30 30 19452

KARL STORZ Endoscopy Canada Ltd.
 7171 Millcreek Drive, Mississauga
 Ontario, L5N 3R3, Canada
 Phone: +1 905 816-4500, Fax: +1 905 858-4599
 Toll free phone: 1-800-268-4880 (Canada only)
 Toll free fax: 1-800-482-4198 (Canada only)
 E-Mail: info.canada@karlstorz.com

KARL STORZ Endoscopy-America, Inc.
 2151 East Grand Avenue
 El Segundo, CA 90245-5017, USA
 Phone: +1 424 218-8100, Fax: +1 424 218-8526
 Toll free phone: 800 421-0837 (USA only)
 Toll free fax: 800 321-1304 (USA only)
 E-Mail: info@kseas.com

KARL STORZ Veterinary Endoscopy-America, Inc.
 1 South Los Carneros Road
 Goleta, CA 93117, USA
 Phone: +1 805 968-7776, Fax: +1 805 685-2588
 E-Mail: info@karlstorzvvet.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 México S.A. de C.V.
 Edificio Atlantic, Oficina 3G
 Calle D e/ 1ra y 3ra
 10400 Vedado, Havana, Cuba
 Phone: +537 836 95 06, Fax: +537 836 97 76
 E-Mail: kstorz cuba@gmail.com

KARL STORZ Endoscopia México S.A. de C.V.
 Lago Constanza No 326,
 Col. Granada Del. Miguel Hidalgo
 C.P. 11520 México D.F.
 Phone: +52 (55) 1101 1520
 E-Mail: mx-info@karlstorz.com

KARL STORZ Marketing América Do Sul Ltda.
 Rua Joaquim Floriano, nº. 413, 20º andar – Itaim Bibi,
 CEP-04534-011 São Paulo, Brasil
 Phone: +55 11 3526-4600, Fax: +55 11 3526-4680
 E-Mail: info@karlstorz.com.br

KARL STORZ Endoscopia Argentina S.A.
 Zufriategui 627 6º Piso, B1638 CAA - Vicente Lopez
 Provincia de Buenos Aires, Argentina
 Phone: +54 11 4718 0919, Fax: +54 11 4718 2773
 E-Mail: info@karlstorz.com.ar

KARL STORZ Endoskopi Norge AS
 Østensjøveien 15B
 0661 Oslo, Norway
 Phone: +47 6380 5600, Fax: +47 6380 5601
 post@karlstorz.no

KARL STORZ Endoskop Sverige AB
 Storsåtragränd 14
 12739 Skärholmen, Sweden
 14108 Kungens Kurva, Sweden
 Phone: +46 8 505 648 00
 E-Mail: kundservice@karlstorz.se

KARL STORZ Endoscopy Suomi OY
 Taivaltie 5
 01610 Vantaa, Finland
 Phone: +358 (0)96824774, Fax: +358 (0)96824775
 E-Mail: asiakaspalvelu@karlstorz.fi

KARL STORZ SE & Co. KG
 Representation Office
 Kestucio g. 59
 08124 Vilnius, Lithuania
 Phone: +370 68567000
 E-Mail: LT-LV-info@karlstorz.com

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.
 415 Perth Avenue, Slough
 Berkshire, SL1 4TQ, United Kingdom
 Phone: +44 1753 503500, Fax: +44 1753 578124
 E-Mail: info-uk@karlstorz.com

KARL STORZ Endoscopy Nederland B. V.
 Displayweg 2
 3821 BT Amersfoort, Netherlands
 Phone: +31 (0)33 4545890
 E-Mail: info-nl@karlstorz.com

KARL STORZ Endoscopy Belgium N. V.
 Phone: +31 (0)33 4545890
 E-Mail: info-be@karlstorz.com

KARL STORZ Endoscopie France S. A. S.
 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
 Landstraße Hauptstr. 148/1/G1
 1030 Wien, Austria
 Phone: +43 1 71 56 0470, Fax: +43 1 71 56 0479
 E-Mail: storz-austria@karlstorz.at

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

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-ita@karlstorz.com

KARL STORZ Adria Eos d.o.o.
 Capraška 6
 10000 Zagreb, Croatia
 Phone: +385 1 6406 070, Fax: +385 1 6406 077
 E-Mail: info@karlstorz.hr

KARL STORZ Endoskopija d.o.o.
 Verovškova c. 60A
 1000 Ljubljana, Slovenia
 Phone: +386 1 620 5880, Fax: +386 1 620 5882
 E-Mail: pisarna@karlstorz.si

KARL STORZ Endoskop Polska Marketing Sp. z o.o.
 ul. Bojkowska 47
 44-100 Gliwice, Poland
 Phone: +48 32 706 13 00, Fax: +48 32 706 13 07
 E-Mail: info-pl@karlstorz.com

KARL STORZ Endoszkóp Magyarország Kft.
 Toberek utca 2. fsz. 17/b
 HU-1112 Budapest, Hungary
 Phone: +36 195 096 31, Fax: +36 195 096 31
 E-Mail: info-hu@karlstorz.com

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: info-ro@karlstorz.com

KARL STORZ Endoskope Greece M.E.P.E.*
 Patriarhou Grigoriou E' 34
 54248 Thessaloniki, Greece
 Phone: +30 2310 304868, Fax: +30 2310 304862
 E-Mail: info-gr@karlstorz.com

*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

000 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: info-ru@karlstorz.com

TOV KARL STORZ Ukraine
 Obolonska naberezhna, 15
 building 3, office 3
 04210 Kiev, Ukraine
 Phone: +380 44 42668-14, -15, -19
 Fax: +380 44 42668-20
 E-Mail: marketing@karlstorz.com.ua

KARL STORZ SE & Co. KG
 Representation Office
 Sabit Orudschow 1184, apt. 23
 1025 Baku, Azerbaijan
 Phone: +99 045 613 30 60
 E-Mail: info-az@karlstorz.com

KARL STORZ ENDOSKOPE
 East Mediterranean and Gulf S.A.L.
 Block M, 3rd Floor
 Beirut Souks, Weygand Street
 2012 3301 Beirut, Lebanon
 Phone: +961 1 999390, Fax: +961 1 999391
 E-Mail: info@karlstorz-emg.com

KARL STORZ Endoscopy (South Africa) (Pty) Ltd.
 P.O. 6061, Roggebaai 8012
 Cape Town, South Africa
 Phone: +27 21 417 2600, Fax: +27 21 421 5103
 E-Mail: info@karlstorz.co.za

TOO KARL STORZ Endoscopy Kasachstan
 6, Saryarka str. BC „Arman“, office314
 010000 Astana, Republic of Kazakhstan
 Phone: +7 7172 552-549, 552-788, Fax: -444
 E-Mail: info@karlstorz.kz

KARL STORZ ENDOSKOPE
 East Mediterranean & Gulf (branch)
 Building West Side 7A – Unit 7WA – 3008
 Dubai Airport Free Zone, P.O. Box 54983
 Dubai - United Arab Emirates
 Phone: +971 (0)4 2958887, Fax: +971 (0)4 3205282
 Service Hotline: +971 (0)4 3415882
 E-Mail: info-gne@karlstorz-emg.com

KARL STORZ Endoscopy India Private Limited
 11th Floor, Dr. Gopal Das Bhawan
 28, Barakhamba Road
 New Delhi 110001, India
 Phone: +91 11 4374 3000, Fax: +91 11 4374 3010
 E-Mail: corporate@karlstorz.in

KARL STORZ SE & Co. KG
 Resident Representative Office
 14th Floor, MPlaza Saigon
 39 Le Duan, District 1
 Ho Chi Minh City, Vietnam
 Phone: +84 8 3823 8000, Fax: +84 8 3823 8039
 E-Mail: infovietnam@karlstorz.com

KARL STORZ Endoscopy Australia Pty. Ltd .
 15 Orion Road Lane Cove NSW 2066
 P O Box 50 Lane Cove NSW 1595, Australia
 Phone: +61 (0)2 9490 6700
 Toll free: 1800 996 562 (Australia only)
 Fax: +61 (0)2 9420 0695
 E-Mail: info@karlstorz.au

KARL STORZ Endoscopy China Ltd., Hong Kong
 Room 2503-05, 25F AXA Tower, Landmark East,
 No. 100 How Ming Street, Kwun Tong, Kowloon,
 Hong Kong, People's Republic of China
 Phone: +852 28 65 2411, Fax: +852 28 65 4114
 E-Mail: inquiry@karlstorz.com.hk

KARL STORZ Endoscopy (Shanghai) Ltd.
 Beijing Branch,
 Room 1805-1807, Building B, 18F Beijing IFC
 No. 8, Jianguomenwai Street, Chaoyang District,
 Beijing, 100022, People's Republic of China
 Phone: +86 10 56381888, Fax: +86 10 56381999
 E-Mail: info@karlstorz.com.cn

KARL STORZ Endoscopy (Shanghai) Ltd.
 Shanghai Branch
 36F, Tower 1 Grand Gateway
 No. 1 Hongquiao Road, Xuhui District,
 Shanghai, 200030, People's Republic of China
 Phone: +86 21 6113-1188, Fax: +86 21 6113-1199
 E-Mail: info@karlstorz.com.cn

KARL STORZ Endoscopy (Shanghai) Ltd.
 Chengdu Branch
 Room 805, 8F Jin Jiang International Building
 No. 1 West Linjiang Road, Wuhou District,
 Chengdu, 6100414, People's Republic of China
 Phone: +86 28 86587977, Fax: +86 28 86587975
 E-Mail: info@karlstorz.com.cn

KARL STORZ Endoscopy (Shanghai) Ltd.
 Shenyang Branch,
 Room 2001-2005, 20F N-MEDIA International Center,
 No. 167 Youth Avenue, Shenhe District,
 Shenyang, 110014, People's Republic of China
 Phone: +86 24 23181118, Fax: +86 24 23181119
 E-Mail: info@karlstorz.com.cn

KARL STORZ Endoscopy (Shanghai) Ltd.
 Guangzhou Branch
 Room 02B, 35F Teem Tower,
 No. 208 Tianhe Road, Tianhe District,
 Guangzhou, 510620, People's Republic of China
 Phone: +86 20 8732-1281, Fax: +86 20 8732-1286
 E-Mail: info@karlstorz.com.cn

KARL STORZ Endoscopy Asia Marketing Pte Ltd.
 No. 8 Commonwealth Lane #03-02
 Singapore 149555, Singapore
 Phone: +65 69229150, Fax: +65 69229155
 E-Mail: infoasia@karlstorz.com.sg

KARL STORZ Endoscopy Singapore Sales Pte Ltd
 No. 8 Commonwealth Lane #03-02
 Singapore 149555, Singapore
 Phone: +65 69229150, Fax: +65 69229155
 E-Mail: infoasia@karlstorz.com.sg

KARL STORZ Endoscopy Korea Co. Ltd.
 I-Park Bundang 1, 102dong, 8F
 239 Jeongjial-Ro, Bundang-Gu
 Seongnam, 13556, Korea
 Phone: +82-70-4350-7474, Fax: +82-70-8277-3299
 E-Mail: infokorea@karlstorz.com

KARL STORZ Endoscopy Taiwan Ltd.
 12F, No. 192, Sec. 2, Chung Hsin Rd.,
 Sindian District, New Taipei City, Taiwan
 Phone: +886 933 014 160, Fax: +886 2 8672 6399
 E-Mail: mingwang@karlstorz.tw

KARL STORZ SE & Co. KG
 Representative Office Philippines
 1901 Picadilly Star Bldg., 4th Avenue, BGC
 Taguig City 1636, Philippines
 Phone: , Fax: +63 2 31745-00
 E-Mail: philippines@karlstorz.com

KARL STORZ Endoscopy Japan K. K.
 Stage Bldg. 8F, 2-7-2 Fujimi
 Chiyoda-ku, Tokyo 102-0071, Japan
 Phone: +81 3 6380-8622, Fax: +81 3 6380-8633
 E-Mail: info@karlstorz.co.jp
 www.karlstorz.com

STORZ
KARL STORZ—ENDOSKOPE



KARL STORZ SE & Co. KG

Dr.-Karl-Storz-Straße 34
78532 Tuttlingen

Postfach 230
78503 Tuttlingen

Germany

Telefon: +49 (0)7461 708-0
Telefax: +49 (0)7461 708-105
E-Mail: info@karlstorz.com
Web: www.karlstorz.com