

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «КАРЛ ШТОРЦ –

Эндоскопы Восток»

Ренц О.

«19» апреля 2012 г.



Инструкция по эксплуатации. «Стробоскоп Pulsar II с принадлежностями»

Принадлежности:

1. Блок управления.
2. Источник света с интегрированным микрофоном.
3. Ножная педаль.
4. Контактный микрофон с ободом.
5. Сетевой кабель.
6. Инструкция по эксплуатации.



40 1601 20 Stroboskop PULSAR II



40 1601 20 Stroboscope PULSAR II



40 1601 20 Стробоскоп PULSAR II

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, das Stroboskop PULSAR II richtig aufzustellen, anzuschließen und zu bedienen. Alle notwendigen Einzelheiten und Handgriffe werden anschaulich erklärt. Bitte lesen Sie deshalb diese Anleitung sorgfältig durch; bewahren Sie sie zum etwaigen Nachlesen in der mitgelieferten Schutzhülle an gut sichtbarer Stelle beim Gerät auf.

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

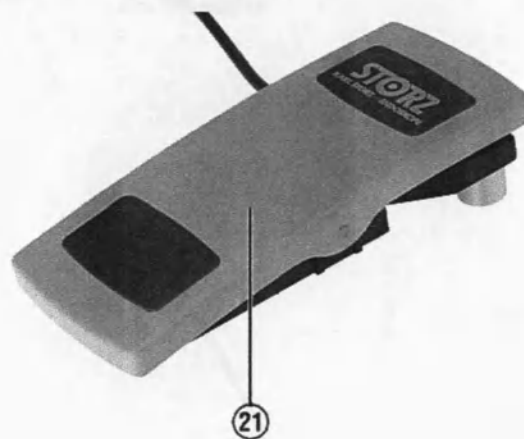
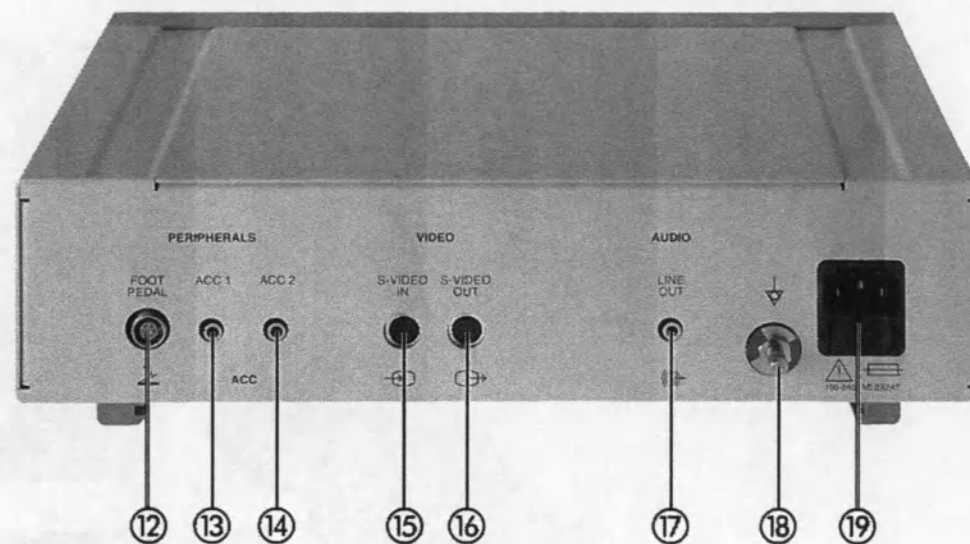
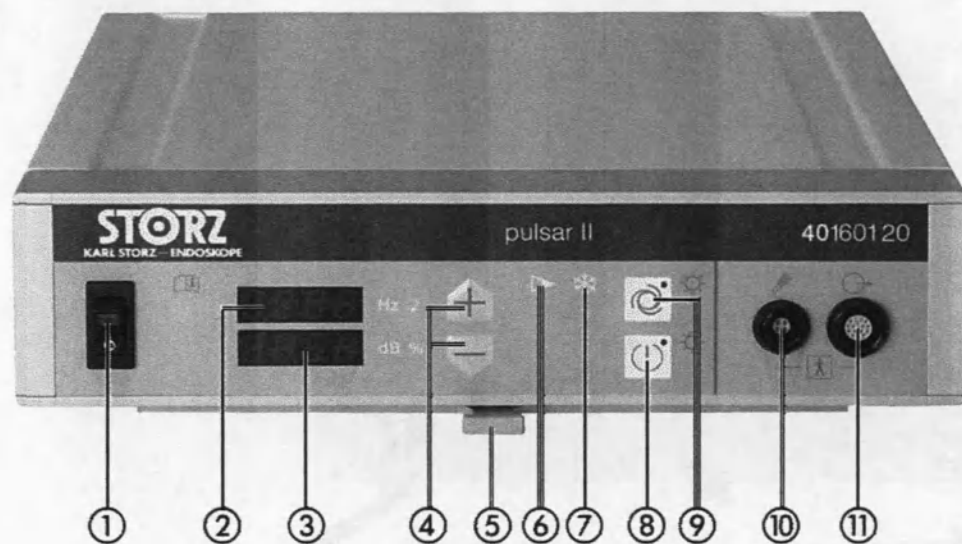
This instruction manual is intended to serve as an aid in the proper setup, installation, and operation of the Stroboscope PULSAR II. All essential details of the equipment and all actions required on your part are clearly presented and explained. We thus ask that you read this manual carefully before 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.

Благодарим Вас за доверие к марке KARL STORZ. Как и все наши изделия, данное изделие является результатом нашего опыта и кропотливой работы. Вы и Ваша организация выбрали современный и высококачественный прибор фирмы KARL STORZ.

Настоящая инструкция должна помочь Вам правильно устанавливать, подключать стробоскоп PULSAR II и управлять им. Все необходимые детали и действия наглядно разъясняются. Поэтому прочтите, пожалуйста, внимательно данную инструкцию; храните ее для возможного повторного прочтения в прилагаемой защитной папке на видном месте рядом с прибором.

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





- ① Netz ein/aus
- ② Display zur Darstellung von:
 - Tonfrequenz (in Hz)
 - Tonhöhe (in musikalischer Notation)
- ③ Display zur Darstellung von:
 - Lautstärke (in dB)
 - Helligkeit (in % der max. Helligkeit)
- ④ ± Tasten zur Einstellung bzw. Auswahl von:
 - Helligkeit
 - Frequenz
 - Anzeigewerte
 - Geschwindigkeit der Zeitlupe
- ⑤ Schublade für Kurzbedienungsanleitung
- ⑥ Zeitlupe
- ⑦ Standbild
- ⑧ LED Lichtquelle ein/aus
- ⑨ Automatische Helligkeitsregelung ein/aus
- ⑩ Anschluss für Körperschallmikrofon
- ⑪ Anschluss für LED Lichtquelle (Stroboskop LED und Mikrofon)
- ⑫ Anschluss Fußschalter
- ⑬ Buchse ACC1 (Kommunikation mit «Dokumentation»)
- ⑭ Buchse ACC2 (Verbindung ACC mit externen Geräten)
- ⑮ Videoeingang S-Video von CCU (Kamerakontrolleinheit)
- ⑯ Videoausgang S-Video an Monitor
- ⑰ Audio Line out
- ⑱ Anschluss Potentialausgleich
- ⑲ Netzanschlussbuchse mit integrierter Gerätesicherung
- ⑳ Körperschallmikrofon 40 1600 30
- ㉑ Fußschalter 40 1600 32
- ㉒ LED-Lichtquelle 40 1600 21

- ① Power on/off
- ② Display for:
 - Tone frequency (in Hz)
 - Pitch (in musical notation)
- ③ Display for:
 - Volume (in dB)
 - Brightness (in % of max. brightness)
- ④ ± buttons for setting and/or selection of:
 - brightness
 - frequency
 - display values
 - speed of the slow motion
- ⑤ Drawer for ready-reference guide
- ⑥ Slow motion
- ⑦ Freeze frame
- ⑧ LED Light source on/off
- ⑨ Automatic brightness control on/off
- ⑩ Impact sound microphone connection
- ⑪ LED light source connection (LED stroboscope and microphone)
- ⑫ Footpedal connection
- ⑬ ACC1 socket (communication with 'documentation')
- ⑭ ACC1 socket (ACC connection to external units)
- ⑮ S-Video video input from CCU (Camera Control Unit)
- ⑯ S-Video video output to monitor
- ⑰ Audio Line Out
- ⑱ Potential equalization connection
- ⑲ Power cord socket with integrated fuse
- ㉑ Impact sound microphone 40 1600 30
- ㉒ Footpedal 40 1600 32
- ㉒ LED light source 40 1600 21

- ① Сеть вкл./выкл.
- ② Дисплей для индикации:
 - звуковой частоты (в Гц)
 - высоты тона (в музыкальной нотации)
- ③ Дисплей для индикации:
 - громкости (в дБ)
 - яркости (в % от максимальной яркости)
- ④ ± клавиши для регулировки или выбора:
 - яркости
 - частоты
 - значений индикации
 - темпа замедления
- ⑤ Выдвижной ящик для краткого руководства по эксплуатации
- ⑥ Замедление
- ⑦ Неподвижный кадр
- ⑧ Светодиодный источник света вкл./выкл.
- ⑨ Автоматическая регулировка яркости вкл./выкл.
- ⑩ Разъем для подключения контактного микрофона
- ⑪ Разъем для подключения светодиодного источника света (светодиод стробоскопа и микрофон)
- ⑫ Разъем для подключения ножной педали
- ⑬ Гнездо ACC1 (передача данных «Документированием»)
- ⑭ Гнездо ACC2 (связь ACC с внешними приборами)
- ⑮ Вывод S-Video для CCU (блока управления камерой)
- ⑯ Вывод S-Video на монитор
- ⑰ Аудиовывод
- ⑱ Сетевое гнездо с разъемом для выравнивания потенциалов
- ⑲ Гнездо подключения сетевого кабеля со встроенными предохранителями
- ㉑ Контактный микрофон 40 1600 30
- ㉒ Ножная педаль 40 1600 32
- ㉒ Светодиодный источник света 40 1600 21

	Vor Inbetriebnahme des Gerätes Gebrauchsanweisung beachten!		Read the instructions carefully before operating the equipment!		Перед началом эксплуатации прибора ознакомьтесь с инструкцией!
	Hinweis: Automatische Helligkeitsregelung		Note: Automatic brightness control		Указание: Автоматическая регулировка яркости
	EIN/AUS Lichtquelle		Light source ON/OFF		Источник света ВКЛ./ВЫКЛ.
+	Plus (Up)	+	Plus (Up)	+	Плюс (Up)
—	Minus (Down)	—	Minus (Down)	—	Минус (Down)
	Anschluss LED Lichtquelle mit integriertem Mikrofon		Connection for LED light source with integrated microphone		Подключение светодиодного источника света с интегрированным микрофоном
	Körperschallmikrofon		Impact sound microphone		Контактный микрофон
	Zeitraupe/Slow Motion		Slow motion		Замедление/Slow Motion
	Standbild/Freeze		Freeze frame		Неподвижный кадр/Freeze
	Anwendungsteil des Typs BF		Applied part of type BF		Элемент применения типа BF
	Anschluss Fußschalter		Footpedal connection		Разъем для подключения ножной педали
	Videoeingang S-Video		S-Video video input		Видеовход S-Video
	Videoausgang S-Video		S-Video video output		Видеовыход S-Video
	Audio Line out		Audio Line Out		Линейный аудиовыход
	Potentialausgleich		Potential equalization		Выравнивание потенциалов
	Achtung, Begleitpapiere beachten		Important: Accompanying documents must be observed		Внимание, соблюдайте сопроводительную документацию
~	Wechselstrom	~	Alternating current	~	Переменный ток
	Vermeidung von Umweltverschmutzung durch elektronische Geräte (China RoHS)		Electronic information product pollution control (China RoHS)		Предотвращение загрязнения окружа- ющей среды электронными приборами (Китайская директива RoHS)
	Dieses Gerät ist entsprechend der europäischen Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (waste electrical and electronic equipment – WEEE) gekennzeichnet.		This device has been labelled in accordance with the European Directive 2002/96/EC on waste electrical and electronic equipment (WEEE).		Данный прибор подлежит действию пра- вил, изложенных в Европейской Директи- ве 2002/96/EC об отходах электрического и электронного оборудования (waste electrical and electronic equipment – WEEE).
	Hitzeentwicklung (Handstück)		Heat build-up (handpiece)		Нагревание (рукоятка)

Geräteabbildungen	V
Bedienelemente, Anzeigen, Anschlüsse und ihre Funktionen	VII
Symbolerläuterungen	VIII
Allgemeines	
Gerätebeschreibung	2
Sicherheitshinweise	
Warn- und Vorsichtshinweise	6
Bestimmungsgemäße Verwendung	9
Qualifikation des Anwenders	9
Sicherheitsmaßnahmen am Aufstellort	10
Sicherheitsmaßnahmen beim Einsatz des Gerätes	10
Aufstellen und Bedienungshinweise	
Auspacken	11
Grundausstattung	11
Aufstellen und Anschließen des Gerätes	11
In Betrieb nehmen	13
Funktionsbeschreibung	16
Standby-Modus	17
Dauerlicht-Modus	19
Stroboskopie-Modus	20
Standbildfunktion	21
Zeiltupenfunktion	21
Helligkeitseinstellung	22
Automatische Helligkeitsregelung	22
Videofunktionen	23
Instandhaltung	
Sicherungswechsel	26
Reinigung	27
Wartung und Sicherheitsüberprüfung	28
Instandsetzung	29
Reparaturprogramm	30
Verantwortlichkeit	31
Garantie	31
Technische Beschreibung	
Fehlersuchliste	32
Technische Daten	35
Technische Unterlagen	36
Blockschaltbild	37
Ersatzteile, Zubehör	
Ersatzteilliste	38
Empfohlenes Zubehör	39
Anhang	
Tontabelle Musikalische Notation	40
Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV)	41

Photographs of the unit	V
Controls, displays, connectors, and their uses	VII
Symbols employed	VIII
General information	
Description of the unit	2
Safety instructions	
Warnings and cautions	6
Intended use	9
User qualification	9
Safety precautions at the site of installation	10
Safety precautions when operating the unit	10
Installation and operating instructions	
Unpacking the unit	11
Basic equipment	11
Installing and connecting up the unit	11
Operation	13
Description of operation	16
Standby mode	17
Continuous light mode	19
Stroboscopy mode	20
Freeze frame function	21
Slow motion function	21
Setting the brightness	22
Automatic brightness control	22
Video functions	23
Maintenance	
Fuse replacement	26
Cleaning	27
Maintenance and safety check	28
Servicing and repair	29
Repair program	30
Limitation of liability	31
Manufacturer's warranty	31
Technical description	
Troubleshooting	32
Technical data	35
Technical documentation	36
Block diagram	37
Spare parts, accessories	
List of spare parts	38
Recommended accessories	39
Appendix	
Table of musical notes and frequencies	40
Electromagnetic Compatibility (EMC) Information	41

Изображения прибора	V
Элементы управления, индикация, разъемы и их функции	VII
Пояснение символов	VIII
Общая информация	
Описание прибора	2
Инструкция по технике безопасности	
Предупредительная информация	6
Использование по назначению	9
Квалификация пользователя	9
Меры безопасности на месте установки	10
Меры безопасности при работе с прибором	10
Установка и указания по эксплуатации	
Распаковка	11
Основной комплект	11
Установка и подключение прибора	11
Ввод в эксплуатацию	13
Описание функций	16
Режим ожидания	17
Режим постоянного света	19
Стробоскопический режим	20
Функция неподвижного кадра	21
Функция замедления	21
Регулировка яркости	22
Автоматическая регулировка яркости	22
Видеофункции	23
Уход за оборудованием	
Замена предохранителей	26
Очистка	27
Техобслуживание и контроль безопасности	28
Ремонт	29
Программа ремонта	30
Ответственность	31
Гарантия	31
Техническое описание	
Поиск неисправностей	32
Технические данные	35
Техническая документация	36
Блок-схема	37
Запчасти, рекомендов. принадлежности	
Список запасных частей	38
Рекомендуемые принадлежности	39
Приложение	
Таблица частоты звучания нот	40
Указания по электромагнитной совместимости (ЭМС)	41

Gerätebeschreibung

Das Stroboskop PULSAR II ist ein modernes Gerät, dass mit einer Hochleistungs-LED (Leuchtdiode) Licht sowohl zum Stroboskopieren (Stroboskopie-Modus) als auch zur normalen Beobachtung (Dauerlicht-Modus) erzeugt. Genau betrachtet ist auch das Dauerlicht in Wirklichkeit ein pulsierendes (Blitz-)Licht, das jedoch wegen seiner hohen Frequenz als Dauerlicht empfunden wird. Trotz dieses technisch nicht mehr evidenten Unterschiedes wird im folgenden der Einfachheit halber die hergebrachte Terminologie (Blitzlicht/ Dauerlicht) weiterverwendet. Die Vorteile dieses Systemkonzeptes sind:

Kompaktes Design von Gerät und Fußschalter

- Niedriges Gewicht
- Durch neueste LED-Technologie geringer Energieverbrauch und kein Lampenwechsel erforderlich
- Blitz- und Dauerlicht in gleicher Helligkeit und Farbtemperatur
- Blitzleistung auch für dünne und flexible Endoskope geeignet
- Keine Geräusentwicklung
- Möglichkeit der Texteinblendung in das Video-Bild (Overlay)
- Anzeige in musikalischer Notation

Gegenüber einer gleichförmigen Beleuchtung hat das pulsierende Licht keinen Nachteil, wenn, wie nahezu obligatorisch in der Endoskopie, ein Videosystem zur Visualisierung und Dokumentation verwendet wird, da auch das Videosystem diskontinuierlich arbeitet (50/60 Hz). Das Stroboskop PULSAR II ist im Gegenteil in besonderer Weise an ein Videosystem angepasst. Durch eine spezielle Triggerschaltung werden störende Effekte vermieden (Hell-Dunkel-Modulation, Drop-Outs, Schwebungen etc.), deren Ursache in den unterschiedlichen Frequenzen des Stimm- und Videosignals liegt. Damit auch mit kleinen Instrumenten (Faserinstrumente) Videoaufnahmen in guter Qualität möglich sind, ist eine besonders leistungsstarke Hochleistungs-LED eingebaut.

Description of the unit

The PULSAR II stroboscope is a modern device that generates light with a high performance LED (light emitting diode) lamp for stroboscopic examination (stroboscopy mode) and also for normal viewing (continuous light mode). To be more precise, the continuous light is actually a pulsating (flashing) light that is perceived as continuous light due to its high frequency. Even though there is no obvious difference in technical terms, for the sake of simplicity the conventional terminology (flashing light/continuous light) is still used below. The advantages of this system concept are:

Compact design of unit and footpedal

- Low weight
- Latest LED technology translated to low energy consumption and no need to replace lamp
- No difference in brightness or color temperature for flashing and continuous light
- Flash performance also suitable for thin and flexible endoscopes
- No noise generation
- Possibility to superimpose text in the video image (overlay)
- Display in musical notation

Compared with uniform illumination, pulsating light does not have any disadvantages if, as practically obligatory in endoscopy, a video system is used in conjunction for visualization and documentation, as the video system also functions intermittently (50/60 Hz). In contrast, the PULSAR II stroboscope is adapted to a video system in a special way. By means of special trigger switching, disruptive effects are avoided (bright-dark modulation, drop outs, beats, etc.), whose cause can be found in the differing frequencies of the voice and video signal. In order to make good quality video recordings possible with small instruments (fiber instruments), a particularly powerful high-performance LED lamp is integrated.

Описание прибора

Стробоскоп PULSAR II – это современный прибор, генерирующий свет с помощью высокоомощного светодиода как для стробоскопирования (режим стробоскопии), так и для обычного наблюдения (режим постоянного света). Следует уточнить, что в действительности постоянный свет также является пульсирующим (прерывающимся), но из-за своей высокой частоты воспринимается как постоянный свет. Несмотря на такое технически не столь явное различие, далее в целях упрощения применяется обычная терминология (импульсный/ постоянный свет). Преимуществами этого концепта системы являются:

компактный дизайн прибора и ножной педали

- малый вес
- снижение энергопотребления за счет новейшей светодиодной технологии и отсутствие потребности замены ламп
- одинаковая яркость и цветовая температура импульсного и постоянного света
- мощность вспышки подходит для тонких и гибких эндоскопов
- без генерации шума
- возможность наложения текста на видеоизображение (Overlay)
- индикация в музыкальной нотации

По сравнению с равномерным освещением у пульсирующего света нет недостатков, если для визуализации и документирования используется видеосистема, что практически обязательно в эндоскопии, поскольку видеосистема также работает прерывисто (50/60 Гц). Стробоскоп PULSAR II, напротив, специальным образом согласован с видеосистемой. Благодаря специальной триггерной схеме предотвращаются мешающие эффекты (модуляция яркости, выпадения сигнала, колебания и так далее), причиной которых является несовпадение частоты фонации и видеосигнала. Чтобы получить видео высокого качества даже при использовании инструментов малого диаметра (волоконные инструменты), установлен высокоомощный светодиод.

Weitere Vorteile dieses Konzeptes:

- kein Flackern bzw. Aussetzer im Videobild, gleichmäßige Helligkeit
- kein allein vom Stimmsignal abhängiges Unter- setzungsverhältnis, fließende Übergänge
- hohe Blitzleistung für Videoaufnahmen auch mit dünnkalibrigen, flexiblen Endoskopen

Weitere Videofunktionen, die optional zur Verfügung stehen, sind:

- automatische Helligkeitsregelung
- Texteinblendung in das Videobild

Der Funktionsumfang des Gerätes kann noch erweitert werden durch folgende Optionen:

- Anschluss an KARL STORZ Dokumentationseinheiten.
- Anschluss an KARL STORZ Videosysteme

Other advantages of this concept are:

- no flicker or interruptions in the video image; uniform brightness
- no reduction ratio dependent purely on the voice signal; smooth transitions
- high flash capacity for video recordings even with thin-caliber, flexible endoscopes

Other video functions available as options are:

- automatic brightness control
- superimposing texts on the video image

The unit's functions can be further expanded with the following options:

- Connection to KARL STORZ documentation units
- Connection to KARL STORZ video systems

Другие преимущества данного концепта:

- отсутствие трепетания или выпадения видеоизображения, равномерная яркость
- отсутствие коэффициента пересчёта, зависящего исключительно от голосового сигнала, плавные переходы
- высокая мощность вспышки для видеосъемки также с помощью гибких эндоскопов малого калибра

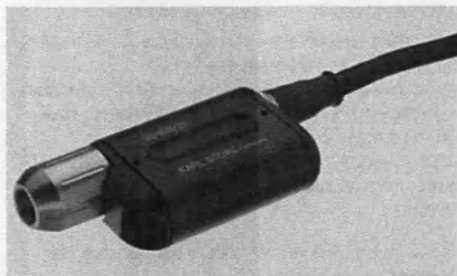
Другие видеofункции, которые имеются в распоряжении опционально:

- автоматическая регулировка яркости
- наложение текста на видеоизображение

Объем функций прибора может быть дополнительно расширен следующими опциями:

- Подключение к блокам документирования KARL STORZ.
- Подключение к видеосистемам KARL STORZ.





Externe Systemkomponenten

LED Lichtquelle mit integriertem Mikrofon

Die LED-Lichtquelle besteht aus einer kompakten Lichtquelle in Multichip SMT Technologie mit einer extrem hohen Helligkeit und Leuchtdichte und einem hochempfindlichen Luftschallmikrofon. Das Audiosignal wird mittels des im Handgriff integrierten Mikrofons erfasst, verstärkt und ausgewertet, um das Stroboskop stimmsynchron zu triggern. In den Gerätedisplays ② bzw. ③ wird die Frequenz in Hz sowie die Lautstärke in dB dargestellt. Wahlweise kann zwischen der Frequenz sowie der musikalischen Notation umgeschaltet werden.

Zur Tonaufzeichnung steht das Audiosignal an der Geräterückseite normgerecht zur Verfügung.

External system components

LED light source with integrated microphone

The LED light source is composed of a compact light source in multichip SMT technology with extremely high brightness and light density and a highly sensitive airborne sound microphone. The audio signal is captured by the microphone integrated in the handle, amplified and analyzed to trigger the stroboscope with voice synchronization. The displays ② and ③ on the unit show the frequency in Hz and the volume in dB. You have the choice to switch between the frequency and the musical notation.

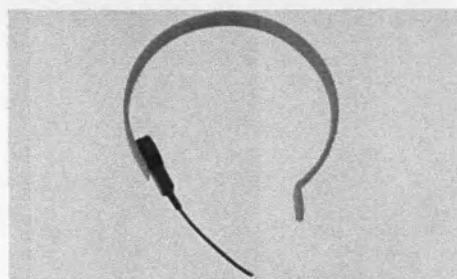
For sound recording, the audio signal is available on the unit's rear panel, according to standard.

Внешние системные компоненты

Светодиодный источник света с интегрированным микрофоном

Светодиодный источник света состоит из компактного источника света по мультичиповой SMT-технологии с чрезвычайно высокой светосилой и яркостью и высокочувствительным микрофоном, улавливающим акустические колебания в воздухе. Аудиосигнал воспринимается посредством вмонтированного в ручку микрофона, усиливается и обрабатывается, чтобы запускать стробоскоп синхронно с голосом. На дисплее прибора ② или ③ представлена частота в Гц, а также громкость в дБ. В зависимости от выбора индикация может переключаться в виде частоты или музыкальной нотации.

В соответствии со стандартом на задней панели прибора присутствует аудиосигнал для звукозаписи.



Körperschall Mikrofon

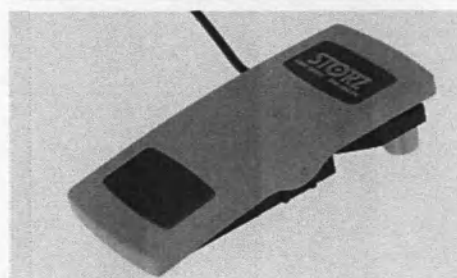
Die unter dem Abschnitt »LED-Lichtquelle mit integriertem Mikrofon« (siehe oben) erläuterten Funktionen können alternativ auch über das im Lieferumfang befindliche Körperschallmikrofon umgesetzt werden.

Impact sound microphone

The functions described in the 'LED light source with integrated microphone' section (see above) can alternatively be realized using the impact sound microphone which can be found in the scope of supply.

Контактный микрофон

В качестве альтернативы функции, разъясненные в разделе «Светодиодный источник света с интегрированным микрофоном» (см. выше), можно также осуществлять посредством имеющегося в комплекте поставки контактного микрофона.



Fußschalter

Mit dem Fußschalter werden folgende Funktionen gesteuert:

- Durchstimmen der Phase im Freeze-Modus
- Umschalten zwischen Standbild (»Freeze«-Modus) und Zeitlupe (»Slow-Motion«-Modus)
- Start und Stop der Dokumentationseinheit (optional)
- Einstellen der Zeitlupenfrequenz

Footpedal

The following functions are controlled with the footpedal:

- tuning the phase in freeze mode
- switching between freeze frame mode and slow motion mode
- starting and stopping the documentation unit (optional)
- Setting the slow motion frequency

Ножная педаль

С помощью ножной педали можно управлять следующими функциями:

- последовательная настройка фазы в режиме «Freeze»
- переключение между неподвижным кадром (режим «Freeze») и замедлением (режим «Slow-Motion»)
- включение и выключение блока документирования (опционально)
- установка частоты замедления

Weitere Geräte

Weitere Geräte können an das Stroboskop angeschlossen werden:

- Kamerakontrolleinheiten
z.B. KARL STORZ TELECAM/TRICAM®
- Dokumentation z.B.
KARL STORZ AIDA®
- Audio Geräte zur Verstärkung bzw.
Aufzeichnung
- KARL STORZ Monitore

Other equipment

Other equipment can be connected to the stroboscope:

- Camera control units,
e.g., KARL STORZ TELECAM/TRICAM®
- Documentation, e.g., KARL STORZ AIDA®
- Audio equipment for amplification and/or
recording
- KARL STORZ monitors

Прочие приборы

К стробоскопу можно подключить следующие приборы:

- блоки управления камерой,
напр., KARL STORZ TELECAM/TRICAM®
- системы документирования, напр.,
KARL STORZ AIDA®
- аудиоприборы для усиления или записи
- мониторы KARL STORZ

Warn- und Vorsichtshinweise

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



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



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

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.



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



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

Предупредительная информация

Внимательно прочитайте данную инструкцию по эксплуатации и строго соблюдайте содержащиеся в ней указания. Обозначения «Предупреждение», «Осторожно» и «Указание» имеют специальное назначение. Где бы они не встречались в инструкции, следует внимательно ознакомиться со следующим за ними текстом, чтобы обеспечить безопасную и эффективную работу прибора. Для более заметного выделения этих обозначений перед ними дополнительно стоит пиктограмма.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: «Предупреждение» обращает внимание на существующую опасность для пациента или врача. Несоблюдение предупреждения может привести к травмированию пациента или врача.



ОСТОРОЖНО: «Осторожно» обращает внимание на необходимость проведения определенных мероприятий по техническому обслуживанию или мер по обеспечению безопасности, чтобы предотвратить повреждение прибора.



УКАЗАНИЕ: Указания содержат специальную информацию по управлению устройством или разъясняют важную информацию.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Перед вводом прибора в эксплуатацию внимательно прочитайте данную инструкцию. Особенно внимательно прочитайте главу «Указания по технике безопасности», чтобы избежать опасностей, существующих для Ваших пациентов, Вашего персонала, а также лично для Вас.



УКАЗАНИЕ: Повреждения устройства, возникшие в результате неправильного обращения с ним, не покрываются гарантией.



WARNUNG: Die elektrischen Installationen am Aufstellungsort müssen die Anforderungen der geltenden IEC-Normen erfüllen.

WARNUNG: Das Gerät darf NICHT in Operationsräumen verwendet werden.

WARNUNG: Gerät außerhalb der Reichweite von Patienten aufstellen.

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

WARNUNG: 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.

WARNUNG: Zusätzliche Geräte, die an medizinische elektrische Geräte angeschlossen werden, müssen nachweisbar ihren entsprechenden IEC oder ISO Normen entsprechen (z. B. IEC 60950 für datenverarbeitende Geräte). Weiterhin müssen alle Konfigurationen den normativen Anforderungen für medizinische Systeme entsprechen (siehe IEC 60601-1-1 oder Abschnitt 16 der 3. Ausgabe der IEC 60601-1, jeweils). Wer zusätzliche Geräte an medizinische elektrische Geräte anschließt ist Systemkonfigurator und ist damit verantwortlich, dass das System mit den normativen Anforderungen für Systeme übereinstimmt. Es wird darauf hingewiesen, dass lokale Gesetze gegenüber obigen normativen Anforderungen Vorrang haben. Bei Rückfragen kontaktieren Sie bitte Ihren örtlichen Fachhändler oder den Technischen Dienst. (MDD: Anhang 1: 13.6.c, IEC 60601-1: 6.8.2.c, 19.2.b, 19.2.c).

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: Der Lichtauslass in der LED-Lichtquelle darf nicht mit Flüssigkeit benetzt oder gar untergetaucht werden.

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

WARNING: The electrical installation of the operating room must comply with the applicable IEC requirements.

WARNING: The unit must NOT be used in operating rooms.

WARNING: Keep the device out of reach of patients.

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

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

- they are identified as such in the respective instruction manuals or
- the intended purpose and interface specifications of the devices used in combination permit this.

WARNING: Additional equipment connected to medical electrical equipment must be able to prove their compliance with the respective IEC or ISO standards (e.g., IEC 60950 for data processing equipment). Furthermore all configurations shall comply with the standard requirements for medical systems (see IEC 60601-1-1 or Clause 16 of the 3rd Ed. of IEC 60601-1, respectively). Anybody connecting additional equipment to medical electrical equipment is a system configurator and is therefore responsible for the system's compliance with the standard requirements for systems. Please note that local laws take priority over the above-mentioned standard requirements. If in doubt, please consult your local specialist dealer or the technical service department. (MDD: Appendix 1: 13.6.c, IEC 60601-1: 6.8.2.c, 19.2.b, 19.2.c).

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

WARNING: The light outlet in the LED light source must not be coated with fluid or immersed at all.

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

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Электропроводка на месте установки должна отвечать требованиям действующих норм МЭК.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: НЕ разрешается применять прибор в операционных залах.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Устанавливать прибор вне зоны досягаемости пациента.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Следует точно соблюдать инструкции по эксплуатации и спецификации интерфейсов применяемых в комбинации медицинских изделий и/или компонентов системы.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Сочетание различных медицинских изделий является технически безопасным только в случае, если

- эта комбинация описана как таковая в соответствующих инструкциях по эксплуатации, или
- это допускается целевым назначением и спецификациями интерфейсов используемых совместно изделий.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Дополнительные устройства, подключаемые к медицинским электрическим приборам, должны иметь подтверждение на соответствие нормам МЭК или ISO (например, МЭК 60950 для оборудования информационных технологий). Кроме того, все конфигурации должны соответствовать нормативным требованиям для медицинских систем (см. МЭК 60601-1-1 или раздел 16 3-го издания МЭК 60601-1, соответственно). Лицо, подключающее дополнительные устройства к медицинским электроприборам является системным конфигуратором и поэтому несет ответственность за соответствие системы требованиям нормативных документов для систем. Необходимо указать на то, что местные законы имеют большую юридическую силу по отношению к вышеуказанным требованиям нормативных документов. При возникновении вопросов свяжитесь с Вашим региональным торговым представителем или с технической службой. (Директива MDD: Приложение 1: 13.6.c, МЭК 60601-1: 6.8.2.c, 19.2.b, 19.2.c).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Прибор только тогда надежно заземлен, если он подсоединен к безупречно установленной розетке с защитным контактом. Периодически проверяйте штекер и кабель и не используйте их при повреждении.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Световой выход на светодиодном источнике света нельзя мочить или погружать в жидкость.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Перед каждым применением прибора проверьте его работоспособность.

Sicherheitshinweise

Warn- und Vorsichtshinweise



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

WARNUNG: Verbrennungsgefahr! Die Oberflächentemperatur der LED-Lichtquelle kann 41°C überschreiten. Die LED-Lichtquelle vor Berührung abkühlen lassen.

WARNUNG: Blendgefahr! Bei eingeschalteter Lichtquelle nicht direkt in den Lichtaustritt blicken. Unter realen Umständen (für Expositionsdauer, Augenpupille, Betrachtungsabstand) geht von der LED-Lichtquelle keinerlei Augengefährdung aus. Grundsätzlich besitzen intensive Lichtquellen durch ihre Blendwirkung jedoch ein hohes sekundäres Gefahrenpotenzial. Wie nach dem Blick in andere helle Lichtquellen (z. B. Autoscheinwerfer) auch, können temporär eingeschränktes Sehvermögen und »Nachbilder« je nach Situation zu Irritationen, Belästigungen, Beeinträchtigungen oder sogar Unfällen führen.

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

WARNUNG: Gefahr eines elektrischen Schlages! Die LED-Lichtquelle nicht öffnen! Lassen Sie Service-Arbeiten nur durch autorisiertes Personal durchführen. Jedes Öffnen des Gerätes durch unautorisierte Personen führt zum Erlöschen sämtlicher Gewährleistungsansprüche.

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

VORSICHT: Bei Sicherungswechsel nur Sicherungen mit den angegebenen Werten verwenden.

VORSICHT: Das Stroboskop PULSAR II darf nur mit Zubehör, Verschleißartikeln und Einmalartikeln verwendet werden, die von KARL STORZ für das Stroboskop als geeignet bezeichnet werden.

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

VORSICHT: Keine Flüssigkeiten oder Schmutzpartikel direkt mit dem LED-Lichtaustritt in Verbindung bringen. Dies könnte zu Fehlfunktionen oder Defekten an der Lichtquelle führen.

① **HINWEIS:** Beschädigungen des Gerätes, die aufgrund von Fehlbearbeitungen entstehen, fallen nicht unter die Gewährleistungsansprüche.

Safety instructions

Warnings and cautions

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

WARNING: Risk of burns! The surface temperature of the LED light source can exceed 41°C. Leave the LED light source to cool before touching it.

WARNING: Danger of glare! Never look directly into the light outlet when the light source is switched on. Under real conditions (for exposure time, eye pupil, viewing distance), the LED light source does not pose any risk whatsoever to eyes. However, intensive light sources present a high secondary hazard potential from their glare. As when having looked into other bright light sources (e.g. car headlights) vision may be temporarily compromised and afterimages may be seen which, depending on the situation, can result in irritation, annoyance, impairment or even accidents.

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

WARNING: Danger of electric shock! Do not open the LED light source! Refer servicing to authorized personnel only. Any opening of the device by unqualified persons will result in the forfeiting of all warranty claims.

CAUTION: Only operate the unit with the voltage stated on the identification plate.

CAUTION: When replacing fuses, use only fuses of the correct rating.

CAUTION: The stroboscope PULSAR II may only be used with accessories, wearing parts, and disposable items which have been designated as suitable for the stroboscope by KARL STORZ.

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

CAUTION: No liquids or dirt particles may come into direct contact with the LED light outlet. This could cause malfunctions or defects at the light source.

① **NOTE:** Any damage to the unit resulting from incorrect operation is not covered by the manufacturer's warranty.

Инструкция по технике безопасности

Предупредительная информация

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: При использовании воспламеняющихся наркотических газов непосредственно вблизи прибора существует опасность взрыва.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность получения ожогов! Температура поверхности светодиодного источника света может превышать 41°C. Перед прикосновением к светодиодному источнику света, дайте ему остыть.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность ослепления! Не смотрите в световое отверстие при включенном источнике света.

При реальных обстоятельствах (для времени экспозиции, глазного зрачка, расстояния рассматривания) светодиодный источник света не представляет никакой угрозы для глаз. Однако, интенсивные источники света из-за своего слепящего воздействия обладают в основном высоким потенциалом вторичной опасности. Как и при взгляде на другие яркие источники света (например, свет автомобильных фар) возможно временное нарушение способности зрительного восприятия, появление после-довательных образов. В зависимости от ситуации, это может вызвать раздражение, нарушения, нанести вред или даже привести к несчастным случаям.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Перед проведением любых работ по техобслуживанию отключайте устройство от сети.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность удара электрическим током! Не вскрывать светодиодный источник света! Работы по техобслуживанию разрешается проводить только уполномоченному персоналу. Любое вскрытие прибора неуполномоченным лицом ведет к прекращению действия гарантии.

ОСТОРОЖНО: Эксплуатировать устройство разрешается только при напряжении, указанном на табличке с техническими данными.

ОСТОРОЖНО: При замене предохранителей используйте только предохранители с рекомендуемыми параметрами.

ОСТОРОЖНО: Стробоскоп PULSAR II можно применять только с комплектующими, расходным материалом и одноразовыми изделиями, допущенными фирмой KARL STORZ к использованию с данным стробоскопом.

ОСТОРОЖНО: Избегайте попадания жидкости в корпус прибора. Не ставьте сосуды с жидкостью на прибор или над ним.

ОСТОРОЖНО: Не допускайте попадания жидкости или частиц загрязнений непосредственно на светодиодный выход. Это может привести к неправильному функционированию или поломке источника света.

① **УКАЗАНИЕ:** Повреждения устройства, возникшие в результате неправильного обращения с ним, не покрываются гарантией.

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

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

Перед первым применением прибора на пациенте обязательно ознакомьтесь с функциями прибора и освойте его обслуживание.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Stroboskop PULSAR II ist ein Gerät zur Larynxdiagnostik in Klinik und Praxis.



WARNUNG: Das Gerät darf NICHT in Operationsräumen verwendet werden.

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

Intended use

The Stroboscope PULSAR II is a unit for diagnosis of larynx disorders in hospitals and medical practices.



WARNING: The unit must NOT be used in operating rooms.

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

Использование по назначению

Стробоскоп PULSAR II предназначен для ларингоскопической диагностики в клиниках и частных врачебных кабинетах.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: НЕ разрешается применять прибор в операционных залах.

По причинам безопасности запрещается использовать прибор в других, не соответствующих описанным выше целях.

Das Stroboskop PULSAR II darf nur mit Zubehör betrieben werden, das von KARLSTORZ für das Gerät als geeignet bezeichnet wird.

Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen des Gerätes sind aus Sicherheitsgründen untersagt.

The Stroboscope PULSAR II may only be operated with accessories which have been designated by KARLSTORZ as suitable for the unit.

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

Стробоскоп PULSAR II может применяться только с принадлежностями, которые признаны фирмой KARLSTORZ пригодными для применения с прибором.

Самовольная модификация и изменение прибора по причинам безопасности запрещены.

Qualifikation des Anwenders

Das Stroboskop PULSAR II darf nur von Ärzten und medizinischem Assistenzpersonal angewendet werden, die über eine entsprechende fachliche Qualifikation verfügen und am Gerät eingewiesen sind.

User qualification

The Stroboscope PULSAR II may only be used by physicians and medical assistants who have a corresponding specialized qualification and who have been instructed in use of the unit.

Квалификация пользователя

Использование стробоскопа PULSAR II разрешается только врачам и ассистирующему медицинскому персоналу, которые имеют соответствующую профессиональную квалификацию и прошли обучение по обращению с прибором.

Sicherheitsmaßnahmen am Aufstellort

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



WARNUNG: Das Gerät darf NICHT in Operationsräumen verwendet werden.

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

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



WARNUNG: Das Gerät ist ausschließlich für den Gebrauch im Innenbereich gebaut und darf nicht mit Wasser und Staub in Berührung kommen.

Safety precautions at the site of installation

The unit may only be used in medical rooms whose electrical systems have been installed in accordance with applicable national regulations.



WARNING: The unit must NOT be used in operating rooms.

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

The Stroboscope PULSAR II is equipped with a connector for attaching a ground line. It should be connected up in accordance with national regulations.



WARNING: The unit is exclusively designed for indoor use and must not come into contact with water or dust.

Меры безопасности на месте установки

Эксплуатация прибора в помещениях, используемых в медицинских целях, разрешается только в том случае, если имеющиеся в них электрооборудование установлено в соответствии с предписаниями, действующими в данной стране.



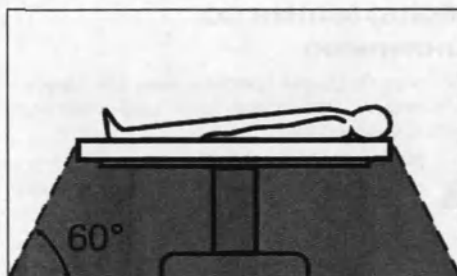
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: НЕ разрешается применять прибор в операционных залах.

Прибор не предназначен для работы во взрывоопасных зонах. Это означает, в частности: при использовании легковоспламеняющихся и взрывоопасных аэрозолей для анестезии и их смесей эксплуатация прибора в представленной на рисунке зоне опасности не допускается. Это также касается легковоспламеняющихся и взрывоопасных химикатов, напр. средств для дезинфекции кожи и быстрой дезинфекции поверхностей.

Стробоскоп PULSAR II оснащен штекерным приспособлением для выравнивания потенциалов. Его следует подключать в соответствии с действующими национальными предписаниями.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Прибор предназначен исключительно для использования внутри помещений и не должен контактировать с водой и пылью.



Sicherheitsmaßnahmen beim Einsatz des Gerätes

Der Anwender hat sich vor der Anwendung des Gerätes von der Funktionssicherheit und dem ordnungsgemäßen Zustand des Gerätes zu überzeugen (siehe Abschnitt Funktionsprüfung).

Während der Behandlung unter Verwendung des Stroboskopes PULSAR II muss der Patient mit der üblichen medizinischen Sorgfalt behandelt und beobachtet werden.

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

Safety precautions when operating the unit

It is the user's responsibility to make sure the unit is safe and operates properly before using it (see the section 'Test for proper operation').

During treatment using the Stroboscope PULSAR II the patient must be treated and kept under observation with the usual medical care.

Any treatment may only be performed if there is visual observation of the action of the unit.

Меры безопасности при работе с прибором

Перед применением прибора пользователь должен убедиться в функциональной безопасности и надлежащем состоянии прибора (см. раздел «Проверка функционирования»).

Во время процедур с использованием стробоскопа PULSAR II с пациентом необходимо обращаться и наблюдать за ним с должным медицинским вниманием.

Каждую операцию проводить только после визуального контроля работы прибора.

Auspacken

Entnehmen Sie das Stroboskop PULSAR II und das Zubehör vorsichtig der Verpackung.

Überprüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit und auf eventuelle Beschädigungen.

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

Unpacking the unit

Carefully unpack the Stroboscope PULSAR II and remove the unit and its accessories from their packaging.

Check for missing items and evidence of shipping damage.

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

Распаковка

Осторожно извлеките стробоскоп PULSAR II и принадлежности из упаковки.

Проверьте поставку на комплектность и возможные повреждения.

В случае, если имеются основания для рекламации, немедленно обратитесь к производителю или поставщику. При возможности сохраните оригинальную упаковку, она может пригодиться для транспортировки прибора.

Grundausrüstung

- 1 Stroboskop PULSAR II
- 1 LED-Lichtquelle mit integriertem Mikrofon
- 1 Fußschalter
- 1 Körperschallmikrofon mit Haltebügel
- 1 Netzkabel
- 1 Gebrauchsanweisung

Basic equipment

- 1 Stroboscope PULSAR II
- 1 LED light source with integrated microphone
- 1 Footpedal
- 1 Impact sound microphone with holder
- 1 Power cord
- 1 Instruction manual

Основной комплект

- 1 Стробоскоп PULSAR II
- 1 Светодиодный источник света с интегрированным микрофоном
- 1 Ножная педаль
- 1 Контактный микрофон с ободом
- 1 Сетевой кабель
- 1 Инструкция по эксплуатации

Aufstellen und Anschließen des Gerätes

ⓘ HINWEIS: Das Stroboskop PULSAR II sowie angeschlossenes Zubehör darf in medizinisch genutzten Räumen nur benutzt werden, wenn deren elektrische Anlagen nach den national gültigen Vorschriften installiert sind.

ⓘ HINWEIS: Eine ggf. mitverwendete Videokamera mit Shutterfunktion auf eine 1/50 s (PAL) bzw. 1/60 s (NTSC) einstellen.

Installing and connecting up the unit

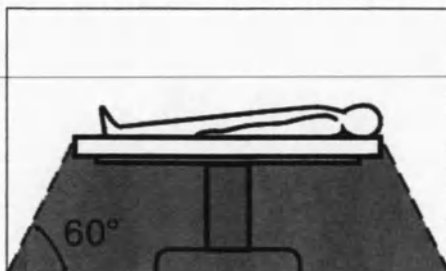
ⓘ NOTE: The Stroboscope PULSAR II, including any accessories connected, may be used only in medical facilities having electrical installations conforming to the applicable national, state, and local electrical codes.

ⓘ NOTE: If a video camera with shutter function is used, set it to 1/50 s (PAL) or 1/60 s (NTSC).

Установка и подключение прибора

ⓘ УКАЗАНИЕ: Эксплуатация стробоскопа PULSAR II и его принадлежностей в помещениях, используемых в медицинских целях, разрешается только в том случае, если имеющееся в них электрооборудование установлено в соответствии с предписаниями, действующими в данной стране.

ⓘ УКАЗАНИЕ: При использовании вместе с прибором видеокamеры с функцией срабатывания затвора установите ее на 1/50 сек (PAL) или 1/60 сек (NTSC).



⚠ WARNING: Das Gerät ist nicht für den Betrieb in Operationsräumen bestimmt. Bei Verwendung von explosiven Narkosegasen darf das Gerät nicht in der dargestellten Gefahrenzone betrieben werden.

⚠ WARNING: The unit is not intended for use in operating rooms. Do not operate the unit within the hazard zone shown in the diagram while explosive anesthetic gases are in use.

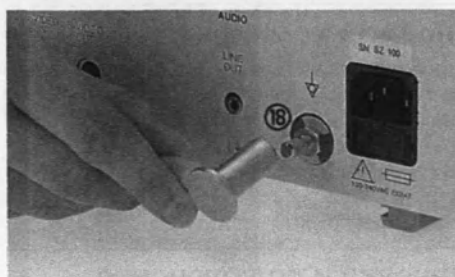
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Прибор не предназначен для эксплуатации в операционных залах. При использовании взрывоопасных наркозных газов не допускается эксплуатация прибора в представленной на рисунке зоне опасности.



Gerät auf ebene Fläche stellen.

Set the unit on a flat surface.

Поставьте прибор на ровную поверхность.



Das Gerät ist mit einer Steckvorrichtung ⑮ für den Potentialausgleich ausgerüstet.

Lassen Sie die Erdung ggf. durch sachkundiges Personal durchführen.

The unit is equipped with a connector ⑮ for attaching a ground line.

The unit's ground line should be installed by a qualified electrician.

Прибор оснащен штекерным приспособлением ⑮ для выравнивания потенциалов.

Заземление должен проводить только квалифицированный персонал.

In Betrieb nehmen

Gerät nur mit Wechselspannung 100...240 V, 50/60 Hz betreiben.



VORSICHT: Gerät nur mit der aufgedruckten Spannung betreiben!

Operation

Only operate the instrument with an AC voltage of 100...240 V, 50/60 Hz.



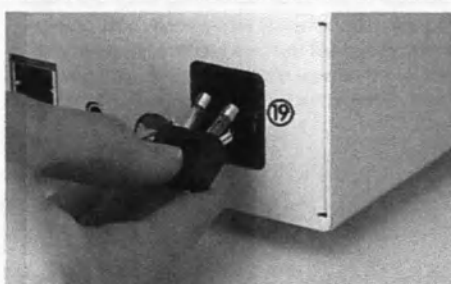
CAUTION: Only operate the unit at the voltage printed on it!

Ввод в эксплуатацию

Эксплуатируйте прибор только при напряжении переменного тока 100...240 В, 50/60 Гц.



ОСТОРОЖНО: Эксплуатировать прибор разрешается только с указанным напряжением питания!



Gerätesicherungen entsprechend der gegebenen Netzspannung auswählen und einsetzen (Sicherungshalter im Netzanschluss des Gerätes ⑯).

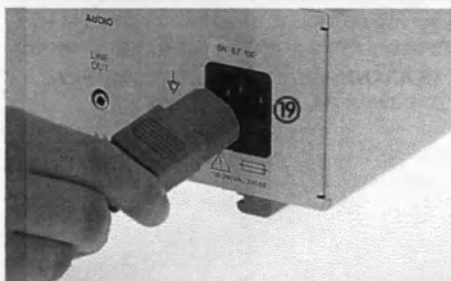
Netzspannung	Sicherungswert
100...240 V~	T 2,0 AL250V

Fit the unit with fuses corresponding to the line voltage (fuse holder is located in the unit's power cord socket ⑯).

Line voltage	Fuse rating
100...240 V~	T 2.0 AL250V

Выбирайте и устанавливайте предохранители в соответствии с указанным сетевым напряжением (держатель предохранителей в сетевом разьеме прибора ⑯).

Напряжение сети	Параметры предохранителя
100...240 V~	T 2,0 AL250V



! WARNING: Netzstecker nur außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche mit der Stromversorgung verbinden bzw. trennen.

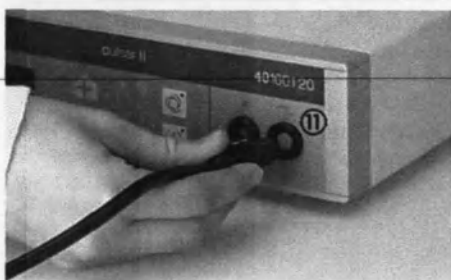
Netzkabel anschließen, Kabelbuchse bis zum Anschlag in den Netzanschluss des Gerätes ⑯ einstecken.

! WARNING: The unit should only be connected to or disconnected from the power supply outside of areas subject to explosion hazards.

Connect the power cord by inserting the connector into the unit's power socket ⑯ as far as it will go.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Подключайте или отключайте сетевой штекер от сети только вне взрывоопасных зон.

Подключите сетевой кабель, вставьте до упора штекерный разъем кабеля в гнездо прибора ⑯.



LED-Lichtquelle an PULSAR II anschließen (Anschluss ⑪).

! HINWEIS: Ohne eingesteckte LED-Lichtquelle sind die Funktionen des Stroboskops PULSAR II gesperrt.

! WARNING: LED-Lichtquelle nicht bei aktiviertem Licht ausstecken. Ansonsten können Beschädigungen an der LED-Lichtquelle oder am Stroboskop PULSAR II die Folge sein.

Connect the LED light source up to the PULSAR II (connection ⑪).

! NOTE: The functions of the PULSAR II stroboscope are blocked when there is no LED light source inserted.

! WARNING: Do not remove the LED light source when the light is activated. This could otherwise result in damage to the LED light source or the PULSAR II stroboscope.

Подключение светодиодного источника света к PULSAR II (разъем ⑪).

! УКАЗАНИЕ: Без подключения светодиодного источника света функции стробоскопа остаются заблокированными PULSAR II.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Не отсоединяйте светодиодный источник света при включенном свете. В противном случае могут возникнуть повреждения светодиодного источника света или стробоскопа PULSAR II.

Aufstellen und Bedienungshinweise

Installation and operating instructions

Установка и указания по эксплуатации



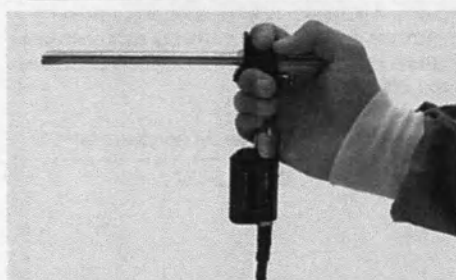
LED-Lichtquelle mit der zu verwendenden Optik verbinden (über Feingewindeanschluss der Optik). Es ist darauf zu achten, dass das in der LED-Lichtquelle integrierte Mikrofon in Richtung zum Patient zeigt.

Connect the LED light source with the desired telescope (using the telescope's fine threaded connection).

Ensure that the microphone integrated in the LED light source is pointing in the direction of the patient.

Соединение светодиодного источника света с используемой оптикой (посредством разъема оптики с тонкой резьбой).

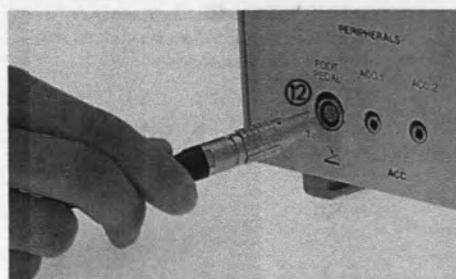
Необходимо следить за тем, чтобы встроенный в светодиодный источник света микрофон был направлен в сторону пациента.



Durch den in der LED-Lichtquelle integrierten Drehmechanismus ist es möglich auch nach der Adaption auf die Optik die LED-Lichtquelle in die optimale Position zu drehen.

The turning mechanism integrated in the LED light source makes it possible to turn the LED light source to the desired position even after adaptation to the telescope.

Благодаря поворотному механизму, встроенному в светодиодный источник света, даже после установки на оптику светодиодный источник света можно повернуть в оптимальное положение.



Zugehörigen Fußschalter an Stroboskop PULSAR II anschließen (Anschluss ⑫).

① **HINWEIS:** Für die Aktivierung des Dauerlichtes ist kein Fußschalter notwendig.

Connect the corresponding foot pedal to the PULSAR II stroboscope (connection ⑫).

① **NOTE:** No foot pedal is required for the activation of the continuous light.

Подключите входящую в комплект поставки ножную педаль к стробоскопу PULSAR II (разъем ⑫).

① **УКАЗАНИЕ:** Для активации постоянного света ножная педаль не нужна.



optional:

Bei Verwendung des im Lieferumfang enthaltenen Körperschallmikrofons, dieses an PULSAR II anschließen (Anschluss ⑩).

① **HINWEIS:** Bei Verwendung des Körperschallmikrofons wird das Mikrofon in der LED-Lichtquelle ausgeschaltet.

optional:

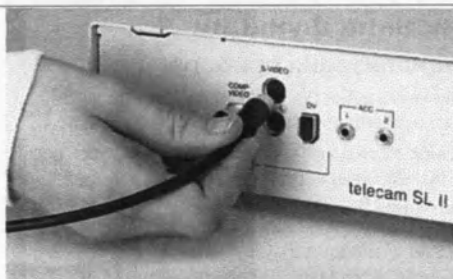
If you are using the impact sound microphone contained in the scope of supply, connect it to the PULSAR II (connection ⑩).

① **NOTE:** If you use the impact sound microphone, the microphone in the LED light source is turned off.

опционально:

При использовании входящего в комплект поставки контактного микрофона, подключите его к PULSAR II (разъем ⑩).

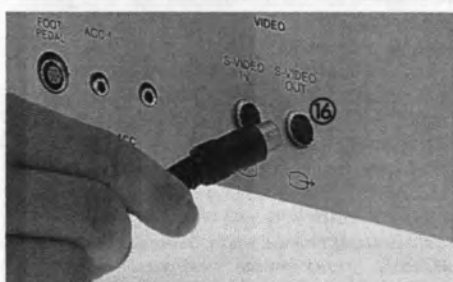
① **УКАЗАНИЕ:** Микрофон, интегрированный в светодиодный источник света, отключается при использовании контактного микрофона.



optional:
Zur Erstellung von Videoaufnahmen,
Kamerakontrolleinheit (CCU) an PULSAR II
anschließen.
Dazu den S-Videoausgang der CCU mit dem
S-Videoeingang am PULSAR II ⑮ verbinden.

optional:
Connect the camera control unit (CCU) up to the
PULSAR II for recording videos.
Connect the S-Video output on the CCU up to the
S-Video input on the PULSAR II ⑮.

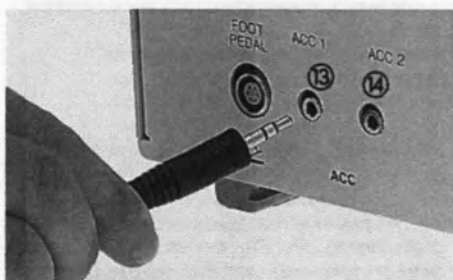
опционально:
Для создания видеозаписей, подключить блок
управления камерой (CCU) к PULSAR II.
Для этого соедините S-видеовыход CCU с
S-видеовходом на PULSAR II ⑮.



optional:
Zur Erstellung von Videoaufnahmen, PULSAR II an
Monitor anschließen.
Dazu den S-Videoausgang des PULSAR II ⑯ mit
dem Videoeingang des verwendeten Monitors
verbinden.

optional:
Connect the PULSAR II up to the monitor for
recording videos.
Connect the S-Video output of the PULSAR II ⑯
with the video input on the monitor used.

опционально:
Для создания видеозаписей PULSAR II следует
подключить к монитору.
Для этого соедините S-видеовыход PULSAR II ⑯
с видеовходом используемого монитора.



optional:
Zur Steuerung der Videodokumentation über den
Fußschalter des PULSAR II die ACC2-Schnittstelle
⑭ mit der ACC-Schnittstelle der jeweiligen Doku-
mentationseinheit verbinden.

optional:
Connect the ACC2 interface ⑭ with the ACC
interface of the respective documentation unit
for controlling the video documentation using the
PULSAR II footpedal.

опционально:
Для управления видеодокументированием по-
средством ножного переключателя стробоско-
па PULSAR II соедините интерфейс ACC2 ⑭
с интерфейсом ACC соответствующего блока
документирования.

① **HINWEIS:** Die Funktion des Fußschalters
ist in der jeweiligen KARL STORZ
Dokumentationseinheit einzustellen.

① **NOTE:** The function of the footpedal needs
to be set in the respective KARL STORZ
documentation unit.

① **УКАЗАНИЕ:** Функцию ножной педали нужно
устанавливать в соответствующем блоке до-
кументирования фирмы KARL STORZ.



Das Gerät ist jetzt betriebsbereit und kann
eingeschaltet werden.
PULSAR II am Netzschalter ① einschalten.

The unit is now ready for use and can be switched
on.
Switch on the PULSAR II using the power switch
①.

Теперь прибор готов к эксплуатации, и его мож-
но включать.
PULSAR II включается с помощью сетевого пере-
ключателя ①.

Funktionsbeschreibung

Geräteinitialisierung

Nach Einschalten wird das Gerät initialisiert. Folgende Funktionen werden dabei ausgeführt:

- Alle Anzeigeelemente leuchten für ca. 2 s auf.
- Check interner und externer Systemkomponenten, ggf. Fehlermeldung
Nach dem Aktivieren wird vom PULSAR II überprüft, ob der Fußschalter und das Mikrofon angeschlossen sind und ob diese ordnungsgemäß funktionieren. Im Fehlerfall wird eine entsprechende Fehlermeldung angezeigt.
- Anzeige der zuletzt eingestellten Helligkeit der LED-Lichtquelle bzw. bei Videostroboskopie der Helligkeit des Aufnahmebildes.
- In der oberen Anzeige wird zusätzlich über die Laufschrift »PULSAR II« die Funktionsbereitschaft der Einheit signalisiert.
- Aktivieren der vor dem Ausschalten gültigen Systemeinstellungen. Es sind dies:
LED-Lichtquelle:
- Anzeigewert
(Frequenz, musikalische Notation)
- Helligkeitseinstellung
(prozentualer Helligkeitswert)
- Umschalten in den Standby-Modus

HINWEIS: Die LED-Lichtquelle hat aufgrund ihrer Eigenschaften eine sehr hohe Lebensdauer. Um eine unnötige Erwärmung der LED-Lichtquelle zu vermeiden verfügt der PULSAR II über eine automatische Abschaltung der LED-Lichtquelle im Dauerlichtmodus.

HINWEIS: Überschreitet die Temperatur der LED-Lichtquelle den Wert von 50°C, so erfolgt zum Schutz des Anwenders automatisch eine Abschaltung der LED-Lichtquelle. Die LED-Lichtquelle kann erst wieder aktiviert werden, wenn die Temperatur der LED-Lichtquelle den Wert von 41°C unterschreitet.

Description of operation

Initializing the unit

The unit is initialized after switching on. The following functions are carried out:

- All display elements light up for approx. 2 s.
- Internal and external system components are checked and if necessary, an error message appears.
After activation, the PULSAR II checks whether the footpedal and microphone have been connected and are functioning correctly. In the event of a malfunction, a corresponding error message is displayed.
- The last set brightness of the LED light source or the brightness of the capture screen in videostroboscopy is displayed respectively.
- The upper display also displays the 'PULSAR II' ticker, which signifies that the unit is ready for use.
- The system settings valid before the unit was last switched off are activated. These are:
LED light source:
- display value (frequency, musical notation)
- brightness setting (percentage brightness)
- Switchover to standby mode

NOTE: The properties of the LED light source give it a very high service life. To avoid unnecessary heating up of the LED light source, the PULSAR II has an automatic turn-off function for the LED light source in continuous light mode.

NOTE: If the temperature of the LED light source exceeds 50°C, the LED light source turns off automatically in order to protect the safety of the user. The LED light source can then only be reactivated if the temperature of the LED light source falls back below 41°C.

Описание функций

Инициализация прибора

После включения происходит инициализация прибора. Выполняются следующие функции:

- Приблизительно на 2 секунды загораются все элементы индикации.
- Проверка внутренних и внешних компонентов системы, возможных сообщений об ошибках
После активации PULSAR II выполняет проверку, подключены ли ножная педаль и микрофон, и правильно ли они функционируют. В случае ошибки будет показано соответствующее сообщение об ошибке.
- Индикация последней установленной яркости светодиодного источника света или, соответственно, при видеостробоскопии яркость отснятого изображения.
- На верхнем индикаторе бегущая строка »PULSAR II« дополнительно сигнализирует о готовности устройства к работе.
- Активация системных настроек, действительных перед отключением. Таких как: светодиодный источник света:
- значение показания (частота, музыкальная нотация)
- настройка яркости (величина яркости в процентном отношении)
- Переключение в режим ожидания

УКАЗАНИЕ: Благодаря своим свойствам светодиодный источник света обладает очень большим сроком службы. Чтобы предотвратить нагревание светодиодного источника света, прибор PULSAR II оснащен автоматическим отключением светодиодного источника света в режиме постоянного света.

УКАЗАНИЕ: Если температура светодиодного источника света превысит значение 50°C, то последует автоматическое отключение светодиодного источника света для защиты пользователя. Светодиодный источник света снова сможет активироваться только тогда, когда температура светодиодного источника света понизится до величины 41°C.



Standby-Modus

Nach der Geräteinitialisierung schaltet das Gerät in den Standby-Modus. Es erscheint die Anzeige der Helligkeit. Die Standardeinstellung ist 50%. Parallel dazu wird in der oberen Anzeige durch die Laufschrift »PULSAR II« die Funktionsbereitschaft angezeigt. Im Standby-Modus ist die LED-Lichtquelle ausgeschaltet.

Der Standby-Modus wird automatisch aktiv, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- LED-Lichtquelle befand sich zuletzt im Dauerlicht-Modus
- die letzte Benutzer-Aktion liegt 10 Minuten zurück

Mit der Taste **P** wird der Standby-Modus verlassen und in den Dauerlicht-Modus gewechselt. Die Laufschrift in der oberen Anzeige erlischt.

Standby mode

After the unit has initialized, the unit switches to standby mode. The brightness display appears. The standard setting is 50%. Simultaneously, the 'PULSAR II' ticker is shown in the upper display, which signifies that the unit is ready for use. The LED light source is turned off in standby mode.

Standby mode is automatically activated if the following conditions are fulfilled:

- the LED light source was in continuous light mode last
- 10 minutes have elapsed since the last user action

The **P** button is used to exit standby mode and switch to continuous light mode. The ticker in the upper display disappears.

Режим ожидания

После инициализации прибор переходит в режим ожидания. Появится индикация яркости. Стандартной настройкой является 50%. Параллельно этому, на верхнем индикаторе с помощью бегущей строки »PULSAR II« устройство сигнализирует о своей готовности к работе. В режиме ожидания светодиодный источник света выключен.

Режим ожидания активизируется автоматически, если выполняются следующие условия:

- светодиодный источник света в последний раз находился в режиме постоянного света
- последнее действие пользователя выполнялось 10 минут назад

С помощью кнопки **P** производится выход из режима ожидания и переход в режим постоянного света. Бегущая строка на верхнем индикаторе гаснет.

Einstellungen

Im Standby-Modus sind Voreinstellungen möglich, die sich auf die Helligkeit der LED-Lichtquelle, die spätere Anzeige sowie die Zeitlupefunktion beziehen. Dies sind im Einzelnen:

- Umschaltung der Anzeige zwischen Frequenz und musikalischer Notation
- Helligkeit der LED-Lichtquelle
- Geschwindigkeit der Zeitlupe (in der Zeitlupefunktion)

Nähere Einzelheiten zu diesen Einstellungen enthalten die Abschnitte zu den betreffenden Modi und Funktionen.

Settings

Standby mode allows you to make settings concerning the brightness of the LED light source, the later display and the slow motion function. In detail, these are:

- switching of the display between frequency and musical notation
- brightness of the LED light source
- speed of the slow motion (in slow motion function)

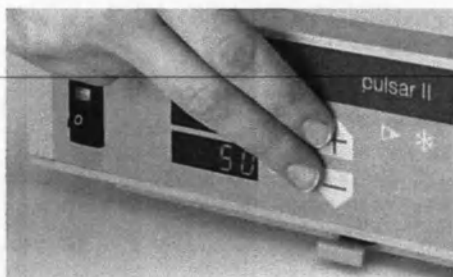
Further details about these settings are given in the sections dealing with the respective modes and functions.

Настройки

В режиме ожидания можно сделать предустановки для яркости светодиодного источника света, дальнейшей индикации, а также для функции замедления. Ими являются по отдельности:

- переключение индикации между частотой и музыкальной нотацией
- яркость светодиодного источника света
- темп замедления (в функции замедления)

Более подробно эти настройки описаны в разделах, касающихся режимов и функций.



Umstellung Frequenz zu musikalischer »Notation«

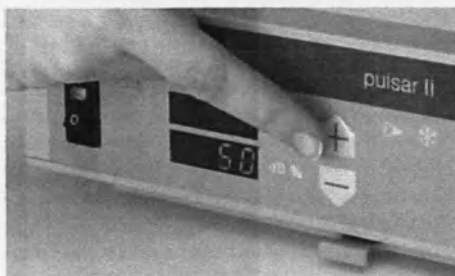
Die Umschaltung zwischen den beiden genannten Messgrößen erfolgt durch gleichzeitiges Drücken der Tasten **±** für etwa 3 Sekunden (im Standby-Modus). Zur Bestätigung leuchtet nach Aktivierung das Symbol der jeweiligen Anzeige kurz auf.

Switching frequency to musical 'notation'

To switch between the two specified indicators, press the **±** buttons at the same time and hold for around 3 seconds (in standby mode). The symbol off the respective displays illuminates shortly after activation as confirmation.

Перевод частоты в музыкальную «Нотацию»

Переключение между двумя упомянутыми измеряемыми величинами осуществляется посредством одновременного нажатия клавиш **±** примерно на 3 секунды (в режиме ожидания). После включения в качестве подтверждения кратковременно загорается символ соответствующей индикации.



Einstellen der Zeitlupenfrequenz

Die Geschwindigkeit der sichtbaren Stimmbandbewegung kann stufenlos von 0,2 bis 2,5 Hz eingestellt werden. Diese Umschaltung funktioniert nur im Standby-Modus. Hierzu ist der Fußschalter im Standby-Modus zu betätigen und gleichzeitig durch Betätigen der + Taste ④ oder der - Taste ④ die Geschwindigkeit (Frequenz) der Zeitlupe zu wählen.

Die jeweilige Einstellung wird dabei im Display ② (in Hz) angezeigt. Nach Loslassen der Tasten ④ erscheint wieder die vorher aktuelle Anzeige. Zusätzlich wird die eingestellte Frequenz im Videobild dargestellt (Overlay).

Setting the slow motion frequency

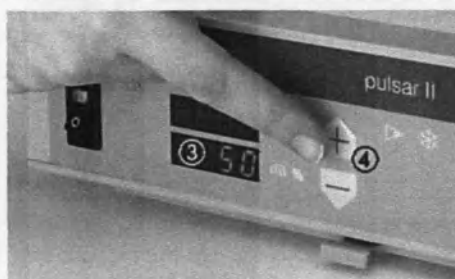
The speed of the visible vocal cord movement can be set infinitely between 0.2 and 2.5 Hz. This switching is only possible in standby mode. It is done by pressing the foot pedal in standby mode and at the same time pressing the + button ④ or - button ④ to select the speed (frequency) of the slow motion.

The respective setting is shown in the display ② (in Hz). When the button ④ is released, the previously shown display reappears. The set frequency is also displayed in the video image (overlay).

Установка частоты замедления

Частота кажущегося замедленного движения голосовых связок может бесступенчато устанавливаться от 0,2 до 2,5 Гц. Это переключение функционирует только в режиме ожидания. Для этого необходимо в режиме ожидания нажать ножную педаль и, одновременно нажимая клавишу + ④ или клавишу - ④, выбрать темп (частоту) замедления.

При этом соответствующая настройка будет показана на дисплее ② (в Гц). После отпускания клавиш ④ снова появится актуальная до этого индикация. Дополнительно установленная частота будет представлена на видеоизображении (наложение).



Helligkeitseinstellung

Im Display ③ wird die Helligkeit im Bereich von 1 % bis 100 % (der max. Helligkeit) angezeigt. Die Helligkeit kann über die ± Tasten ④ angepasst werden.

① **HINWEIS:** Die Helligkeitseinstellung beeinflusst sowohl die manuell eingestellte Helligkeit wie auch die Helligkeit bei der automatischen Helligkeitsregelung.

① **HINWEIS:** Mit zunehmender Helligkeit erhöht sich die Verlustleistung der LED und somit auch die Oberflächentemperatur der LED-Lichtquelle. Für einen kontinuierlichen Betrieb muss die Helligkeit soweit reduziert werden, dass die LED-Lichtquelle nicht zu warm wird.

Setting the brightness

The brightness is displayed in the range from 1% to 100% (max. brightness) on display ③. It can be changed using the +/- buttons ④.

① **NOTE:** Setting the brightness affects both the manually set brightness and the brightness in automatic brightness control.

① **NOTE:** Increased brightness raises the power dissipation of the LED and thus also the surface temperature of the LED light source. For continuous operation, the brightness should be reduced as far as possible so that the LED light source does not become too warm.

Регулировка яркости

На дисплее ③ яркость показывается в диапазоне от 1 % до 100 % (от максимальной яркости). Яркость можно настроить при помощи клавиш ± ④.

① **УКАЗАНИЕ:** Регулировка яркости влияет как на настроенную вручную яркость, так и на яркость при автоматической регулировке.

① **УКАЗАНИЕ:** При увеличении яркости повышается рассеиваемая мощность светодиода, и растет температура поверхности светодиодного источника света. Для продолжительной работы необходимо уменьшать яркость настолько, чтобы светодиодный источник света не нагревался слишком сильно.



Die automatische Abschaltung der LED-Lichtquelle verhindert eine unnötige Erwärmung der LED.

Der Standby-Modus wird verlassen durch das Aktivieren der Taste ⑧.

LED-Lichtquelle wieder aktivieren

Die Taste ⑧ an der Frontplatte betätigen.

Durch diese Betätigung wechselt das Stroboskop PULSAR II in den Dauerlicht-Modus.

The automatic turn-off function of the LED light source prevents unnecessary heating up of the LED.

Pressing the button ⑧ exits standby mode.

Reactivating the LED light source

Press the button ⑧ on the front panel.

When this is pressed, the PULSAR II stroboscope switches to continuous light mode.

Автоматическое отключение светодиодного источника света предотвращает нежелательное нагревание светодиода.

Выход из режима ожидания происходит при нажатии клавиши ⑧.

Повторная активация светодиодного источника света

Нажать клавишу ⑧ на передней панели.

При нажатии этой клавиши стробоскоп PULSAR II переключится в режим постоянного света.



Dauerlicht-Modus

Im Dauerlicht-Modus ist die LED-Lichtquelle aktiviert und das Stroboskop für Untersuchungen bereit.

Die Helligkeit der LED-Lichtquelle kann entweder manuell eingestellt oder, wenn ein gültiges Videosignal am Videoeingang anliegt, automatisch geregelt werden. Die Umschaltung erfolgt mit der Automatiktaste (8).

HINWEIS: Im Dauerlicht-Modus erfolgt keine Auswertung des Audiosignals. Das Audiosignal liegt aber am Audio Line Out (17) an.

HINWEIS: Die manuelle Helligkeitseinstellung ist auf Seite 22 detailliert beschrieben.

Continuous light mode

In continuous light mode the LED light source is activated and the stroboscope is ready for examinations.

The brightness of the LED light sources can either be set manually or, if a valid video signal is connected to the video input, controlled automatically. The automatic button (8) is used to switch between manual and automatic.

NOTE: Audio signals are not evaluated in continuous light mode. The audio signal is, however, present at the Audio Line Out (17).

NOTE: Manual setting of the brightness is described in detail on p. 22.

Режим постоянного света

Светодиодный источник света активируется в режиме постоянного света, и стробоскоп готов к проведению обследований.

Яркость светодиодного источника света может настраиваться либо вручную, либо регулироваться автоматически, если на видеовход поступает верный видеосигнал. Переключение осуществляется с помощью автоматической кнопки (8).

УКАЗАНИЕ: В режиме постоянного света не выполняется обработка аудиосигнала. Однако аудиосигнал поступает на линейный аудио выход (17).

УКАЗАНИЕ: Ручная настройка яркости подробно описана на странице 22.



Die automatische Abschaltung der LED-Lichtquelle verhindert eine unnötige Erwärmung der LED.

Der Standby-Modus wird durch das Aktivieren der Taste (8) verlassen.

LED-Lichtquelle wieder aktivieren

Die Taste (8) an der Frontplatte betätigen.

The automatic turn-off function of the LED light source prevents unnecessary heating up of the LED.

Pressing the button (8) exits standby mode.

Reactivating the LED light sources

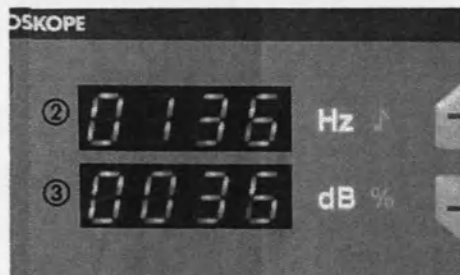
Press the button (8) on the front panel.

Автоматическое отключение светодиодного источника света предотвращает нежелательное нагревание светодиода.

Выход из режима ожидания происходит при нажатии клавиши (8).

Повторная активация светодиодного источника света

Нажать клавишу (8) на передней панели.



Stroboskopie-Modus

Im Stroboskopie-Modus triggert das Stroboskop PULSAR II auf Audioquellen (Sprache, Töne des Patienten), welche durch das in der LED-Lichtquelle eingebaute Mikrofon oder das Körperschallmikrofon aufgenommen werden. Die Triggerung der LED-Lichtquelle erfolgt synchron zum Audiosignal des Mikrofons.

Wird der Fußschalter im Dauerlicht-Modus (vollständig) durchgedrückt und liegt ein gültiges Audiosignal* an (ausreichende Lautstärke und Periodizität), so schaltet das Gerät in den Stroboskopie-Modus. Die Triggerung erfolgt dann (quasi-) synchron zum Audiosignal. Entfällt eine der beiden o. g. Bedingungen, schaltet das Gerät wieder zurück in den Dauerlicht-Modus.

* Kann das Gerät die korrekte Triggerfrequenz nicht erfassen, muss der Fußschalter losgelassen und erneut gedrückt werden. Danach kann das Gerät eine erneute Triggerung durchführen.

Bei einer erfolgreichen Triggerung auf das Audiosignal erscheint auf dem oberen Display ② je nach Einstellung (siehe Standby-Modus) eine der folgenden Messgrößen:

- Tonfrequenz in Hz
- Tonhöhe in musikalischer Notation

① **HINWEIS:** Zur Umschaltung zwischen diesen Messgrößen siehe Abschnitt «Standby-Modus».

Auf dem unteren Display ③ wird folgende Größe angezeigt:

- Lautstärke in dB

Bildschirmanzeige

Die oben genannten Messgrößen werden bei einem angeschlossenen Videosystem zusätzlich im Videobild eingeblendet.

Stroboscopy mode

In stroboscopy mode, the PULSAR II stroboscope is triggered by audio sources (speech, notes from the patient), which are captured by the microphone integrated in the LED light source or the impact sound microphone. The LED light source is triggered at the same time as the audio signal of the microphone.

If the footpedal is (fully) pressed in continuous light mode and a valid audio signal* is present (sufficient volume and periodicity), the unit switches to stroboscopy mode. Triggering is then (quasi-) synchronous with the audio signal. If either of the above conditions is no longer fulfilled, the unit switches back to the continuous light mode.

* If the unit cannot detect the correct trigger frequency, the footswitch must be released and pressed again. The unit can then carry out triggering again.

When successfully triggered by the audio signal, one of the following indicators appears in the upper display ② based on the current settings (see Standby mode):

- tone frequency in Hz
- pitch in musical notation

① **NOTE:** To switch between these indicators see 'Standby mode' section.

The lower display ③ shows the following indicator:

- volume in dB

Screen display

The indicators specified above are additionally overlayed in the video image when a video system is connected.

Стробоскопический режим

В стробоскопическом режиме стробоскоп PULSAR II реагирует на звуковые источники (речь, звуки пациента), которые улавливаются микрофоном, встроенным в светодиодный источник света, или контактным микрофоном. Срабатывание светодиодного источника света происходит синхронно с аудиосигналом микрофона.

Если в режиме постоянного света ножная педаль будет (полностью) нажата, и если присутствует верный аудиосигнал* (достаточная громкость и периодичность), то прибор переходит в стробоскопический режим. В этом случае срабатывание происходит (квази-) синхронно с аудиосигналом. Если одно из вышеперечисленных условий отсутствует, прибор переключается обратно в режим постоянного света.

* Если прибор не может зарегистрировать правильную частоту срабатывания, нужно отпустить ножную педаль и снова нажать. После этого прибор может проводить новый запуск.

При успешном срабатывании на аудиосигнал на верхнем дисплее ② отобразится в зависимости от настройки (смотрите режим ожидания) одна из следующих измеряемых величин:

- звуковая частота в Гц
- высота звука в музыкальной нотации

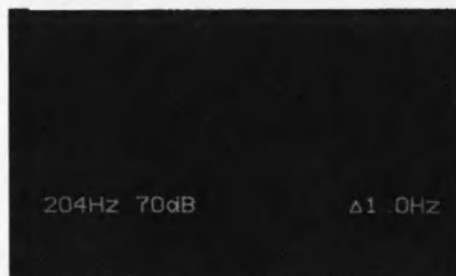
① **УКАЗАНИЕ:** Для переключения между этими измеряемыми величинами смотрите раздел «Режим ожидания».

На нижнем дисплее ③ будут показаны следующие значения:

- громкость в Дб

Экранная индикация

Вышеназванные измеряемые величины при подключенной видеосистеме будут дополнительно показаны на видеозображении.





Standbildfunktion

Im oberen Bereich des Pedalweges, ist die Standbildfunktion aktiv, d. h. es erscheint ein stehendes Bild der schwingenden Stimmbänder. Das Standbild-Symbol ⑦ leuchtet auf. Die jeweilige Phase, d. h. die Position der (scheinbar) stehenden Stimmbänder lässt sich mit dem Fußschalter im Bereich von 0 bis 360 Grad einstellen.

❗ **HINWEIS:** Die Anzeige der Lautstärke (in dB) ist nur dann korrekt, wenn das im LED-Handgriff integrierte Mikrofon nicht verdeckt ist oder das optionale Körperschallmikrofon ordnungsgemäß am Patient angebracht sowie ordnungsgemäß am PULSAR II angeschlossen wurde.

Freeze frame function

In the upper section of the pedal movement range, freeze frame mode is active, i.e. a stationary image of the vibrating vocal cords appears. The freeze frame symbol ⑦ lights up. The respective phase, i.e., the position of the (apparently) stationary vocal cords, can be adjusted using the foot pedal within a range from 0 to 360 degrees.

❗ **NOTE:** The display of the volume (in dB) is only correct if the microphone integrated in the LED handle is not covered or the optional impact sound microphone is correctly affixed to the patient and connected properly to the PULSAR II.

Функция неподвижного кадра

На верхнем участке хода педали активна функция неподвижного кадра, которая позволяет увидеть вибрирующие голосовые связки «остановившимися». Загорится символ неподвижного кадра ⑦. Соответствующая фаза, т.е. положение (как бы) остановившихся голосовых связок регулируется ножной педалью в диапазоне от 0 до 360 градусов.

❗ **УКАЗАНИЕ:** Индикация громкости (в Дб) будет верной лишь в том случае, если встроенный в светодиодную рукоятку микрофон не будет закрыт, или если опциональный контактный микрофон закреплен на пациенте надлежащим образом, а также надлежащим образом подключен к PULSAR II.



Zeitlupenfunktion

Wird über den Druckpunkt hinaus der Fußschalter durchgedrückt (bis zum unteren Anschlag) wird die Zeitlupenfunktion aktiviert. Die Stimmbänder erscheinen dann in langsamer Bewegung. Das Zeitlupen-Symbol ⑥ leuchtet auf (⑥ und ⑦ sind nur wechselseitig aktiv).

Die Geschwindigkeit der (scheinbaren) Stimmbandbewegung kann stufenlos von 0,2 bis 2,5 Hz eingestellt werden. Diese Einstellung funktioniert nur im Standby-Modus. Hierzu ist der Fußschalter im Standby-Modus zu betätigen und gleichzeitig durch Betätigen der + Taste ④ oder der – Taste ⑤ die Geschwindigkeit (Frequenz) der Zeitlupe zu wählen.

Slow motion function

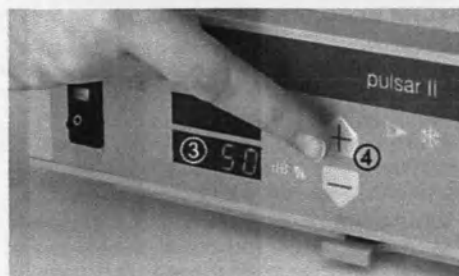
If the pedal is pressed further down beyond the pressure point (as far as the bottom limit stop), slow motion function is activated. The vocal cords then appear to move more slowly. The slow motion symbol ⑥ lights up (⑥ and ⑦ are only active alternately).

The speed of the (apparent) vocal cord movement can be set infinitely between 0.2 and 2.5 Hz. This setting is only possible in standby mode. It is done by pressing the foot pedal in standby mode and at the same time pressing the + button ④ or – button ⑤ to select the speed (frequency) of the slow motion.

Функция замедления

Если ножная педаль надавливается до нижнего упора, то активируется функция замедления. В этом случае голосовые связки кажутся медленно движущимися. Загорится символ замедления ⑥ (⑥ и ⑦ могут быть активны только попеременно).

Частота кажущегося замедленного движения голосовых связок может бесступенчато устанавливаться от 0,2 до 2,5 Гц. Эта настройка функционирует только в режиме ожидания. Для этого в режиме ожидания следует нажать ножную педаль и, одновременно нажимая клавишу ④ или клавишу ⑤, задать темп (частоту) эффекта замедления.



Helligkeitseinstellung

Im Display ③ wird die Helligkeit im Bereich von 1 % bis 100 % (der max. Helligkeit) angezeigt. Die Helligkeit kann über die ± Tasten ④ angepasst werden.

① **HINWEIS:** Die Helligkeitseinstellung beeinflusst sowohl die manuell eingestellte Helligkeit wie auch die Helligkeit bei der automatischen Helligkeitsregelung.

① **HINWEIS:** Mit zunehmender Helligkeit erhöht sich die Verlustleistung der LED und somit auch die Oberflächentemperatur der LED-Lichtquelle. Für einen kontinuierlichen Betrieb muss die Helligkeit soweit reduziert werden, dass die LED-Lichtquelle nicht zu warm wird.

Setting the brightness

The brightness is displayed in the range from 1% to 100% (max. brightness) on display ③. It can be changed using the ± buttons ④.

① **NOTE:** Setting the brightness affects both the manually set brightness and the brightness in automatic brightness control.

① **NOTE:** Increased brightness raises the power dissipation of the LED and thus also the surface temperature of the LED light source. For continuous operation, the brightness should be reduced as far as possible so that the LED light source does not become too warm.

Регулировка яркости

На дисплее ③ яркость отображается в диапазоне от 1 % до 100 % (от максимальной яркости). Яркость регулируется при помощи клавиш ± ④.

① **УКАЗАНИЕ:** Регулировка яркости влияет как на настроенную ручную яркость, так и на яркость при автоматической регулировке.

① **УКАЗАНИЕ:** При увеличении яркости повышается рассеиваемая мощность светодиода, и растет температура поверхности светодиодного источника света. Для продолжительной работы необходимо уменьшать яркость настолько, чтобы светодиодный источник света не нагревался слишком сильно.



Automatische Helligkeitsregelung

Durch Betätigen der Automatiktaste ② kann zwischen der manuellen Helligkeitseinstellung und der automatischen Helligkeitsregelung umgeschaltet werden, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Videokamera mit Endoskop verbunden
- Videosignal (der Kamera) liegt am Videoeingang ⑤ an

⚠ **WARNUNG:** Beachten Sie die Sicherheitshinweise auf Seite 7.

Automatic brightness control

Pressing the automatic button ② allows you to switch between the manual brightness setting and automatic brightness control, provided the following conditions are fulfilled:

- video camera connected to endoscope
- video signal (from camera) is present at the video input ⑤

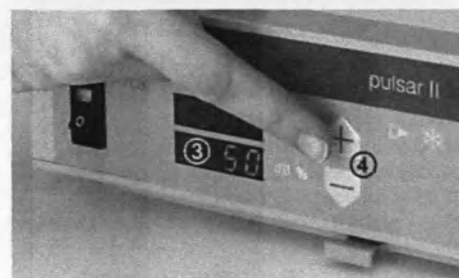
⚠ **WARNING:** Observe the safety instructions on page 7.

Автоматическая регулировка яркости

С помощью нажатия автоматической клавиши ② можно осуществлять переключение между ручной и автоматической регулировкой яркости, если выполнены следующие условия:

- видеокamera подсоединена к эндоскопу
- видеосигнал (камеры) подается на видеовход ⑤

⚠ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Соблюдайте указания по технике безопасности на странице 7.



Der Pegel des Videosignals wird für die Regelung der Helligkeit auf einem konstanten Niveau gehalten, was bedeutet, dass Helligkeitsschwankungen und Überstrahlung des Videobildes infolge unterschiedlicher Objektstände vermieden werden. Die Grundhelligkeit des Videobildes kann durch Betätigen der ± Tasten ④ verändert werden. Der aktuelle Wert wird im Display ③ angezeigt, solange die automatische Helligkeitsregelung aktiv ist.

① **HINWEIS:** Über die tatsächliche aktuelle Helligkeit der Lichtquelle besagt dieser Wert nichts, da diese von vielen Parametern wie Objektstand, Endoskop, Kamera etc. abhängig ist. Die Aufgabe der automatischen Helligkeitsregelung ist es den Einfluss dieser Parameter auf das Gesamtergebnis zu kompensieren.

The level of the video signal is kept constant for controlling the brightness. This avoids brightness fluctuations or blooming of the video image as the result of varying object distances. The basic brightness of the video image can be changed by pressing the ± buttons ④. The current value is shown on the display ③ as long as automatic brightness control is active.

① **NOTE:** This value does not reflect the actual brightness of the light source, since that depends on many parameters, such as object distance, endoscope, camera etc. The task of automatic brightness control is to compensate for the influence of these parameters on the overall result.

Значение уровня видеосигнала для регулировки яркости удерживается постоянным, а это значит, что предотвращаются колебания яркости и образование ореола видеоизображения вследствие разных расстояний до объекта. Среднюю яркость видеоизображения можно изменять клавишами ± ④. Текущее значение будет отображаться на дисплее ③ до тех пор, пока действует автоматическая регулировка яркости.

① **УКАЗАНИЕ:** Это значение не говорит о фактической актуальной яркости источника света, поскольку она зависит от многих параметров, таких как расстояние до объекта, эндоскоп, камера и т. д. Задачей автоматической регулировки яркости является компенсация влияния этих параметров на окончательный результат.

HINWEIS: Bei Videokameras mit Shutter-Funktion (automatische Helligkeitsregelung) ist diese in der Kamerakontrolleinheit abzuschalten bzw. der Shutter fest auf 1/50 s bzw. 1/60 s einzustellen. Andernfalls beginnt das Bild zu flackern.

NOTE: If video cameras have a shutter function (automatic brightness control), it must be turned off using the camera control unit or the shutter speed defined at 1/50 s or 1/60 s. Otherwise the image will flicker.

УКАЗАНИЕ: У видеокамер с функцией срабатывания затвора (автоматическая регулировка яркости) её нужно отключить на блоке управления камерой или установить затвор на 1/50 секунды или, соответственно, 1/60 секунды. В противном случае появится трепетание изображения.

Videofunktionen

Über die beschriebene automatische Helligkeitsregelung hinaus sind zusätzlich Anzeigefunktionen verfügbar. Durch Texteinblendung im Videobild werden parallel zur Anzeige in den Displays ②/③ die Statusinformationen angezeigt. Insbesondere zur Archivierung sind diese Angaben von großem Wert.

Video functions

There are also additional display functions available in addition to the described automatic brightness control. Parallel to the display in the displays ②/③, the status information is displayed via overlaying in the video image. This information is particularly valuable for archiving.

Видеофункции

Кроме описанных автоматических регулировок яркости дополнительно имеются функции индикации. Посредством наложения текста на видеоизображение параллельно с индикацией на дисплеях ②/③ отображается информация о статусе. Эти данные особенно важны для архивирования.

• Status-Information

Zur ständigen oder zeitweiligen Anzeige erscheinen am unteren Rand des Videobildes die Werte der Tonhöhe und Lautstärke. Die Angabe der Tonhöhe erfolgt gemäß der Geräteeinstellung entweder in »Hz« oder in »musikalischer Notation«, die Anzeige der Lautstärke in »dB«. Zusätzlich wird die eingestellte Zeitlupenfrequenz im Zeitlupenmodus auch im rechten unteren Bildrand als »Δ Herz« angezeigt.

• Status information

The pitch and volume values are displayed continuously or temporarily along the bottom edge of the video image. The pitch is given either in Hz or in musical notation, depending on how the unit is set. The volume is displayed in dB. In addition, the set slow motion frequency in slow motion mode is also displayed in the bottom right corner of the screen as 'Δ Hertz'.

• Информация о статусе

Для постоянной или временной индикации по верхнему краю видеоизображения появляются значения высоты звука и громкости. Индикация высоты звука выполняется в соответствии с настройками прибора либо в «Гц», либо в «музыкальной нотации», а индикация громкости — в «Дб». Дополнительно установленная частота замедления в режиме замедленной съемки будет также показана в правом нижнем крае экрана в виде «Δ Герц».

204Hz 70dB

Δ 1.0Hz

Für die Dokumentation von Videobildern bzw. -sequenzen wird üblicherweise eine KARL STORZ Dokumentationseinheit verwendet.

! WARNUNG: Beachten Sie die Sicherheitshinweise auf Seite 7.

Das Stroboskop PULSAR II ist (in Verbindung mit den KARL STORZ Dokumentationseinheiten) dazu geeignet, optional die für die Untersuchung wichtigen Aufnahmefunktionen Aufnahme/Start und Pause bzw. Stop zu steuern. Die Bedienung erfolgt dabei mit Hilfe des Fußschalters.

A KARL STORZ documentation unit is normally used for documenting video images and/or sequences.

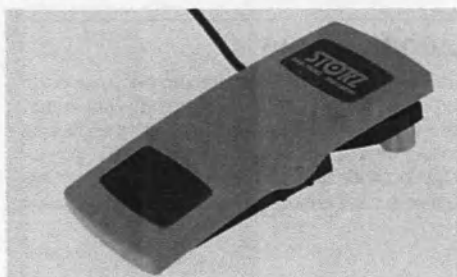
! WARNING: Observe the safety instructions on page 7.

The PULSAR II stroboscope (in conjunction with the KARL STORZ documentation units) is suitable for controlling the recorder functions that are important for the examination, namely start of recording, pause and stop. Control is by means of the foot pedal.

Для документирования видеоизображений или видеопоследовательностей, как правило, применяется блок документирования фирмы KARL STORZ.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Соблюдайте указания по технике безопасности на странице 7.

Стробоскоп PULSAR II (соединенный с блоком документирования KARL STORZ) предназначен для того, чтобы дополнительно управлять важными для обследования функциями записи Запись/Пуск и Пауза или Стоп. При этом управление осуществляется с помощью ножной педали.



Starten und Unterbrechen / Beenden einer Aufzeichnung

Mit dem Fußschalter kann nun der Aufnahmevorgang gestartet werden, indem dieser zweimal kurz betätigt wird. Es ist dabei unerheblich, wie weit der Fußschalter gedrückt wird, allein entscheidend ist, dass er innerhalb einer halben Sekunde wieder in seine obere Ruhelage zurückkehrt. Wird der Fußschalter ein weiteres Mal in gleicher Weise betätigt, unterbricht die KARL STORZ Dokumentationseinheit durch die Pause-Funktion den Aufnahmevorgang. Dieser kann entweder wie beschrieben fortgesetzt werden oder durch manuelle Bedienung in der KARL STORZ Dokumentationseinheit beendet werden.

Starting, interrupting and ending a recording

Recording can now be started by briefly operating the foot pedal twice. It does not matter how far the foot pedal is pressed down, provided that it is back in its upper home position within half a second. If the foot pedal is operated a second time in the same way, the KARL STORZ documentation unit will interrupt the recording with the Pause function. The recording can either be resumed as described above or finished completely by manually stopping the KARL STORZ documentation unit.

Пуск и остановка/ завершение записи

Теперь можно начать процесс записи с помощью ножной педали, кратковременно нажав ее два раза. При этом не имеет значения, как сильно будет нажата ножная педаль, важно то, чтобы в пределах половины секунды она была снова отпущена в исходное положение. Если еще раз таким же образом нажать ножную педаль, блок документирования KARL STORZ приостановит процесс записи с помощью функции «Пауза». Запись можно либо продолжить, как описывалось ранее, либо завершить посредством ручного управления через блок документирования KARL STORZ.

! HINWEIS: Das Antippen des Fußschalters ist untypisch für die normale Bedienung während der Laryngo-Stroboskopie, weshalb diese Aktion für die Steuerung der Videoaufnahme vorgesehen wurde. Ein Umsetzen des Fußes ist damit nicht notwendig, wie es der Fall wäre, wenn ein separater Knopf für die Fernsteuerfunktion verwendet würde.

! NOTE: Briefly pressing the foot pedal is not typical of normal use during laryngostroboscopy. That is why this action was chosen for controlling the recording. It means that the operator does not have to move his foot, as would be the case with a separate button for the remote control function.

! УКАЗАНИЕ: Кратковременное нажатие ножной педали является нетипичным для обычного управления системой во время ларингостробоскопии, поэтому данное действие и было выбрано для управления видеозаписью. При этом не требуется перемещать ногу, как в случае, если нужно было бы пользоваться отдельными кнопками для функционирования дистанционного управления.

! HINWEIS: Um diese Funktion nutzen zu können ist es notwendig die entsprechende Dokumentationseinheit über die ACC2-Schnittstelle mit dem PULSAR II zu verbinden. Die Funktion des Fußschalters muss in der KARL STORZ Dokumentationseinheit eingestellt werden.

! NOTE: To be able to use this function, the corresponding documentation unit is connected with the PULSAR II via the ACC2 interface. The function of the foot pedal needs to be set in the respective KARL STORZ documentation unit.

! УКАЗАНИЕ: Чтобы получить возможность пользования данной функцией, необходимо с помощью ACC2 интерфейса соединить соответствующий блок документирования с PULSAR II. Функцию ножной педали необходимо настроить в блоке документирования фирмы KARL STORZ.



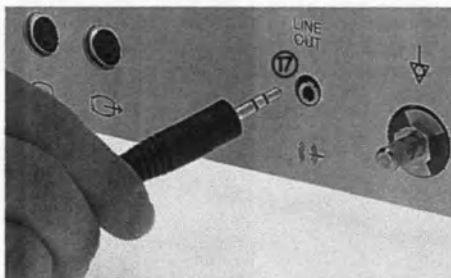
Weitere Funktionen**Tonaufzeichnung**

Das vom Mikrofon erfasste Signal kann mit einem Ton-Aufzeichnungsgerät aufgenommen werden.



WARNUNG: Beachten Sie die Sicherheitshinweise auf Seite 7.

Auf Normpegel verstärkt steht dieses Signal am Ausgang ⑰ bereit. Auch bei der Verwendung eines Videorekorders kann dieser Ausgang für die zusätzliche Tonaufzeichnung (auf das Videoband) genutzt werden. Da das Signal nicht zweikanalig ist, muss das aufnehmende Gerät, sofern es sich um ein Stereogerät handelt, manuell auf 'mono' umgestellt werden (richtigen Eingang benutzen) oder es muss ein spezielles Y-Kabel (im Fachhandel erhältlich) verwendet werden, das die beiden Stereo-Eingänge des aufnehmenden Gerätes mit dem (einen) Audioausgang des Stroboskopes verbindet.

**Other functions****Sound recording**

The signal picked up by the microphone can be recorded with a sound recording device.



WARNING: Observe the safety instructions on page 7.

This signal, amplified to normal level, is available at output ⑰. Even if a video recorder is used, this outlet can be used for the additional sound recording (onto the video tape). As the signal is not two-channel, the recording device must be switched manually to 'mono' if it is a stereo recorder (be sure to use the correct input). Alternatively, a special Y cable (available from retailers) must be used, which connects the two stereo inputs of the recorder to the single audio output of the stroboscope.

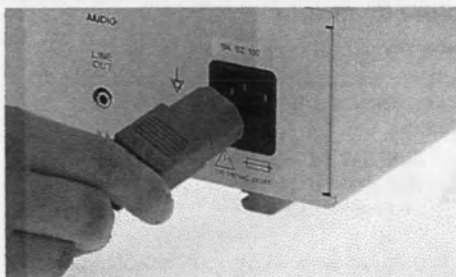
Прочие функции**Запись звука**

Регистрируемый микрофоном сигнал можно записать с помощью звукозаписывающего устройства.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Соблюдайте указания по технике безопасности на странице 7.

Этот сигнал, усиленный до нормального уровня, подается на выход ⑰. Этим выходом можно воспользоваться также при использовании видеоманитофона для дополнительной звукозаписи (на видеопленку). Так как сигнал не является двухканальным, записывающий аппарат, если речь идет о стереоустройстве, должен быть вручную переключен на «моно» (используйте правильный вход) или должен применяться специальный Y-кабель (продается в специализированных магазинах), который соединит оба стереовхода записывающего аппарата с (одним) аудиовыходом стробоскопа.



Sicherungswechsel

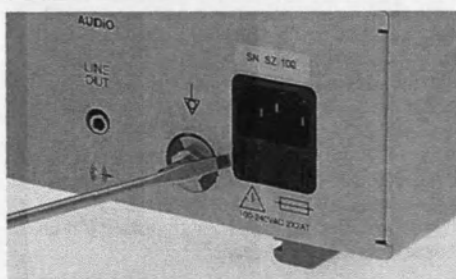
Gerät ausschalten und Netzverbindung trennen.

Fuse replacement

Switch off the unit and remove the power plug from the electrical outlet.

Замена предохранителей

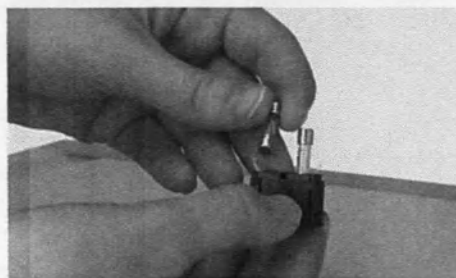
Выключить прибор и отсоединить его от сети.



Netzsicherungshalter mit einem Schraubendreher oder anderem geeigneten Werkzeug lösen.

Remove the power fuse holder with a screwdriver or other suitable tool.

Отсоединить держатель сетевых предохранителей с помощью отвертки или другого подходящего для этого инструмента.



! **VORSICHT:** Nur Sicherungen mit den angegebenen Werten verwenden.

Neue Sicherungen einsetzen.

	100...240 V~
Netzsicherung	2 x T 2,0 AL250V

! **CAUTION:** Only use fuses of the correct rating.

Insert new fuses of the appropriate rating.

	100...240 V~
Power fuse	2 x T 2.0 AL250V

! **ОСТОРОЖНО:** Следует применять предохранители только с указанными параметрами.

Вставить новые предохранители.

	100...240 V~
Сетевой предохранитель	2 x T 2,0 AL250V



Netzsicherungshalter wieder einsetzen.
Netzverbindung wieder herstellen.
Funktionsprüfung durchführen.

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

Снова вставить держатель сетевых предохранителей.
Восстановить соединение с сетью.
Проверить функционирование.



Reinigung



WARNUNG: Vor sämtlichen Reinigungsarbeiten ist das Gerät vom Netz zu trennen!



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



VORSICHT: Unbedingt vermeiden, dass Feuchtigkeit in den Lichtauslass der LED-Lichtquelle eintritt.

Cleaning



WARNING: Always pull out power plug before cleaning!



CAUTION: It is essential to prevent fluids from entering the unit.



CAUTION: It is essential to prevent fluids from entering the light outlet on the LED light source.

Очистка



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Перед проведением любых работ по очистке следует отключить прибор от сети!



ОСТОРОЖНО: Избегать попадания жидкости в корпус прибора.



ОСТОРОЖНО: Избегать попадания жидкости в световой выход светодиодного источника света.

Reinigung des PULSAR II mit Zubehör (nur Wischdesinfektion)

Dies sind im Einzelnen:

- PULSAR II Grundgerät
- LED-Lichtquelle
- Körperschallmikrofon mit Haltebügel
- Fußschalter



HINWEIS: Zur Wischdesinfektion empfehlen wir ausschließlich Flächendesinfektionsmittel (keine alkoholischen Konzentrate wie z. B. Schnelldesinfektionsmittel) sowie »Einwegwischverfahren« auf der Basis von Ammoniumchloriden.

Cleaning the PULSAR II and accessories (wipe-down disinfection only)

In detail these are:

- PULSAR II basic unit
- LED light source
- Impact sound microphone with holder
- Footpedal



NOTE: For wipe-down disinfection, we only recommend surface disinfectants (no solutions predominantly containing alcohol such as rapid-action disinfectants) and 'disposable disinfectant methods' based on ammonium chloride.

Очистка PULSAR II с принадлежностями (только дезинфекция протиранием)

Ими являются по отдельности:

- основной прибор PULSAR II
- светодиодный источник света
- контактный микрофон с ободом
- ножная педаль



УКАЗАНИЕ: Для дезинфекции путем протирания мы рекомендуем исключительно средство для дезинфекции поверхностей (концентраты без содержания спирта, такие как средства для быстрой дезинфекции), а также салфетки одноразового использования с пропиткой на основе хлорида аммония.



Wartung und Sicherheitsüberprüfung

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.

Sicherheitsüberprüfung

Unabhängig von den in den verschiedenen Ländern vorgeschriebenen Unfallverhütungsvorschriften oder Prüfungsintervallen für Medizingeräte müssen an diesem Gerät folgende Kontrollen mindestens einmal im Jahr von Personen durchgeführt werden, die aufgrund ihrer Ausbildung, ihrer Kenntnisse und ihrer durch praktische Tätigkeit gewonnenen Erfahrungen solche sicherheitstechnischen Kontrollen ordnungsgemäß durchführen können und die hinsichtlich dieser Kontrolltätigkeit keinen Weisungen unterliegen.

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 ed1.0 messen: Grenzwert: 0,2 Ohm
- Erdableitstrom gemäß IEC 62353 ed1.0 messen: Grenzwert: NC: 500 µA, SFC: 1000 µA
- Patientenableitstrom gemäß IEC 62353 ed1.0 messen: Grenzwert: 100 µA (BF), 10 µA (CF)
- Ableitströme dürfen nicht größer als die oben genannten Grenzwerte sein.

Maintenance and safety check

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.

Safety check

Regardless of the accident prevention regulations or testing intervals for medical devices prescribed in different countries, the following checks must be carried out on this device at least once a year by persons who, due to their training, knowledge and practical experience, are able to properly carry out such safety checks and who are not subject to any instructions as far as such checking activities are concerned.

Visual inspection

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

Electric measurements

- Inspecting the device safety fuses
- Protective ground resistance measured according to IEC 62353 ed1.0: Limit value: 0.2 ohms
- Earth leakage current measured according to IEC 62353 ed1.0: Limit value: NC: 500 µA, SFC: 1000 µA
- Patient leakage current measured according to IEC 62353 ed1.0: Limit value: 100 µA (BF), 10 µA (CF)
- Leakage currents must not exceed the limit values specified above.

Техобслуживание и контроль безопасности

Техобслуживание

Профилактическое техобслуживание необязательно. Однако регулярное техобслуживание может способствовать своевременному выявлению возможных неисправностей и, следовательно, повышению безопасности и продлению срока службы прибора. Адреса технических служб можно узнать в региональном представительстве или у производителя.

Контроль безопасности

Независимо от действующих в различных странах мер по предупреждению несчастных случаев и предписанных интервалов проверки медицинского оборудования необходимо минимум один раз в год проводить следующие проверки прибора, которые проводятся лицами с соответствующим образованием, знаниями и опытом в профессиональной деятельности (проведение технадзора согласно правилам), и не подчиняющимся каким-либо распоряжениям в отношении этой контролирующей деятельности.

Визуальная проверка

1. Проверить прибор и принадлежности на механические повреждения, нарушающие функционирование.
2. Проверить читаемость надписей, важных для безопасности.

Электрические измерения

- Проверка защитных предохранителей прибора
- Измерить сопротивление защитного провода в соответствии с директивой МЭК 62353 ed1.0: Предельное значение: 0,2 Ом
- Измерить ток утечки на землю в соответствии с директивой МЭК 62353 ed1.0: Предельное значение: NC: 500 мкА, SFC: 1000 мкА
- Измерить ток утечки на пациента в соответствии с директивой МЭК 62353 ed1.0: Предельное значение: 100 мкА (BF), 10 мкА (CF)
- Токи утечки не должны превышать вышеуказанные предельные значения.

Funktionsprüfung

Funktionskontrolle nach Gebrauchsanweisung durchführen.

Die sicherheitstechnische Kontrolle ist in das Gerätebuch einzutragen und die Kontrollergebnisse sind zu dokumentieren.

Ist das Gerät nicht funktions- und/oder betriebssicher, muss es instand gesetzt werden.

Test for proper functioning

A functional check must be carried out in accordance with the instruction manual.

The safety check must be entered in the unit logbook and the results of the check must be documented.

If the device does not function reliably and/or safely, it must be repaired.

Проверка функционирования

Проверить функционирование в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

В журнал прибора нужно занести сведения о контроле технического состояния и задокументировать результаты проверки.

Если прибор не обеспечивает безопасную и/или надежную эксплуатацию, его нужно сдать в ремонт.

Instandsetzung

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

Servicing and repair

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

Ремонт

Ремонт неисправных приборов должен проводиться только уполномоченными специалистами и с использованием оригинальных деталей фирмы KARL STORZ.

**Entsorgung**

Dieses Gerät ist entsprechend der europäischen Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (waste electrical and electronic equipment - WEEE) gekennzeichnet.

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

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

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

Disposal

This unit has been marked in accordance with the European Directive 2002/96/EC on waste electrical and electronic equipment (WEEE).

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

Please ask either KARL STORZ GmbH & Co. KG, a KARL STORZ subsidiary or your specialist dealer for information on your local collection point.

Within the scope of application of this Directive, KARL STORZ GmbH & Co. KG is responsible for the proper disposal of this unit.

Утилизация

Данный прибор маркирован в соответствии с Европейской Директивой 2002/96/EC об отходах электрического и электронного оборудования (waste electrical and electronic equipment - WEEE).

По истечении срока службы утилизируйте прибор как электронный лом.

Для получения информации о соответствующем приемном пункте обращайтесь, пожалуйста, в фирму KARL STORZ GmbH & Co. KG, представительство фирмы KARL STORZ или к Вашему уполномоченному дилеру.

В зоне действия указанной директивы KARL STORZ GmbH & Co. KG отвечает за утилизацию устройства в соответствии с предписаниями.

Reparaturprogramm

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

In Deutschland können Sie sich im Falle einer Reparatur direkt an

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

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

Repair program

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

In Germany you can refer repairs direct to

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

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

Ремонтная программа

Как правило, взамен на время ремонта Вам предоставляется устройство, которое следует вернуть фирме KARLSTORZ сразу же по получении отремонтированного устройства.

На территории Германии по вопросам ремонта обращайтесь прямо по адресу:

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

В других странах обращайтесь, пожалуйста, в уполномоченное представительство фирмы KARL STORZ или к уполномоченному дилеру.

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.

Важные указания

В целях предотвращения распространения инфекции отправка зараженных медицинских приборов категорически запрещена. Медицинскую продукцию необходимо дезинфицировать на месте, чтобы снизить распространение (среди персонала) контактных и аэрогенных инфекций.

Мы оставляем за собой право отсылать загрязненные инструменты/устройства обратно отправителю.

Ремонт, изменение и модификация, выполненные не фирмой KARL STORZ или не уполномоченными на то фирмой KARL STORZ лицами, ведут к потере всех прав на гарантийное обслуживание. KARL STORZ не дает гарантии функционирования устройств и инструментов при ремонте их неуполномоченными лицами.



Verantwortlichkeit

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

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

Limitation of liability

KARL STORZ shall be liable for 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 of use meet applicable national and local electrical codes, and
- the unit has been used in accordance with its operating instructions at all times.

Ответственность

Как производитель данного прибора мы считаем себя ответственными за безопасность, надежность и эффективность прибора только в том случае, если:

- монтаж, расширение, настройку, модификацию или ремонт выполняют специалисты, авторизованные компанией KARL STORZ,
- электрическое оборудование помещения, в котором подсоединен и эксплуатируется прибор, соответствует действующим законам и нормам, и
- прибор используется согласно инструкции по эксплуатации.

Garantie

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

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

KARL STORZ GmbH & Co. KG
Postfach 230
78503 Tuttlingen

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

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

Manufacturer's warranty

For a period of two years after delivery to the end-user, we shall replace free of charge equipment that can be proven to have defects in material or workmanship. In so doing we cannot accept to bear the cost of transportation or the risk of shipment. The warranty referred to in our Standard Conditions of Business shall apply.

Please fill out the attached warranty card on the last page and return it as soon as possible to:

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

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

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

Гарантия

В течение двух лет с момента передачи устройства конечному потребителю мы проводим бесплатную замену материалов с доказуемыми дефектами или плохим качеством обработки. При этом мы не берем на себя расходы на транспортировку и риск пересылки. В остальном действуют гарантийные услуги, указанные в наших Общих условиях коммерческой деятельности.

Просим Вас заполнить прилагаемый на последней странице гарантийный талон и отослать его незамедлительно по адресу:

ООО КАРЛ ШТОРЦ – Эндоскопы ВОСТОК
115114 Москва,
Дербеневская наб. 7, стр. 4

УКАЗАНИЕ: Прибор всегда отправляйте по следующему адресу (в течение гарантийного срока с гарантийным талоном):

ООО КАРЛ ШТОРЦ – Эндоскопы ВОСТОК
115114 Москва,
Дербеневская наб. 7, стр. 4

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

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

Самовольное вскрытие, ремонт и изменение прибора не уполномоченным на то персоналом освобождает нас от ответственности за работоспособность прибора. Во время гарантийного срока подобные действия влекут за собой полную потерю гарантии.

Fehlersuchliste

Fehlerbeschreibung:
Gerät ganz ausgefallen.

Mögliche Ursachen:

- Netzversorgung ausgefallen.
- Netzsicherung defekt.

Abhilfe:

- Versorgungsnetz prüfen lassen.
- Sicherungen wechseln wie in Gebrauchsanweisung beschrieben, auf Sicherungstyp achten.



WARNUNG: Vor sämtlichen Wartungsarbeiten am Gerät die Netzverbindung trennen!

Troubleshooting

Symptom:
Complete failure of the unit.

Possible causes:

- No power from the power line.
- Defective power fuse.

Remedy:

- Check that there is electricity to the wall outlet.
- Change fuses as described in the instruction manual. Be sure to fit the correct type of fuse.



WARNING: Always unplug the unit before carrying out any maintenance work!

Поиск неисправностей

Описание неисправности:
Полный отказ прибора.

Возможные причины:

- Отказ электроснабжения.
- Неисправен сетевой предохранитель.

Устранение неисправности:

- Проверить сеть электроснабжения.
- Заменить предохранители согласно инструкции, обращая внимание на тип предохранителя.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Перед проведением любых работ по техобслуживанию отключайте устройство от сети!

Fehlerbeschreibung:
Videobild flackert (Aussetzer).

Mögliche Ursachen:

- Videokamera nicht mit dem Stroboskop verbunden.

Abhilfe:

- Stroboskop und Kamera mittels Videokabel (S-Video) verbinden.

Symptom:
Video image flickers (interruptions).

Possible causes:

- Video camera not connected to the stroboscope.

Remedy:

- Connect stroboscope and camera with video cable (S-Video).

Описание неисправности:
Трепетание видеоизображения (выпадение).

Возможные причины:

- Видеокамера не соединена со стробоскопом.

Устранение неисправности:

- Соединить стробоскоп и камеру с помощью видеокабеля (S-Video).

Fehlerbeschreibung:
Videobild flackert (Aussetzer).

Mögliche Ursachen:

- Videokamera falsch eingestellt.

Abhilfe:

- Shutter der Videokamera auf 1/50s bzw. 1/60s einstellen.

Symptom:
Video image flickers (interruptions).

Possible causes:

- Video camera set incorrectly.

Remedy:

- Set video camera shutter to 1/50 s or 1/60 s.

Описание неисправности:
Трепетание видеоизображения (выпадение).

Возможные причины:

- Неправильно настроена видеокамера.

Устранение неисправности:

- Установить затвор видеокамеры на 1/50 сек или, соответственно, 1/60 сек.

Fehlerbeschreibung:

Anzeige: **E01**

Mögliche Ursachen:

- Fußschalter nicht korrekt eingesteckt oder defekt.

Abhilfe:

- Steckverbindung überprüfen.

Symptom:

Display: **E01**

Possible causes:

- Foot pedal not correctly plugged in or defective.

Remedy:

- Check the connector.

Описание неисправности:

Индикация: **E01**

Возможные причины:

- Неправильно вставлена или неисправна ножная педаль.

Устранение неисправности:

- Проверить штекерное соединение.

Fehlerbeschreibung:

Anzeige: **E02**

Mögliche Ursachen:

- LED-Lichtquelle nicht korrekt verbunden oder defekt.

Abhilfe:

- Gerät ausschalten.
- Steckverbindung überprüfen.
- Gerät wieder einschalten.

Symptom:

Display: **E02**

Possible causes:

- LED light source is not connected correctly or is defective.

Remedy:

- Switch the unit off.
- Check the connector.
- Switch the unit on again.

Описание неисправности:

Индикация: **E02**

Возможные причины:

- Неправильно соединен или неисправен светодиодный источник света.

Устранение неисправности:

- Выключить прибор.
- Проверить штекерное соединение.
- Снова включить прибор.

Fehlerbeschreibung:

Anzeige: **E03**

Mögliche Ursachen:

- LED-Lichtquelle ist zu heiß (wärmer als 50°C).
- Temperatursensor ist defekt.

Abhilfe:

- LED-Lichtquelle abkühlen lassen.
- Service benachrichtigen.

Symptom:

Display: **E03**

Possible causes:

- LED light source is too hot (warmer than 50°C).
- Temperature sensor is defective.

Remedy:

- Allow the LED light source to cool down.
- Notify Service.

Описание неисправности:

Индикация: **E03**

Возможные причины:

- Слишком сильно нагрелся светодиодный источник света (температура выше 50°C).
- Неисправен температурный датчик.

Устранение неисправности:

- Дать остыть светодиодному источнику света.
- Сообщить в сервисную службу.

Fehlerbeschreibung:

Anzeige: **E04**

Mögliche Ursachen:

- Defekter Speicherbaustein im Stroboskop für Benutzerdaten im PULSAR II.

Abhilfe:

- Service benachrichtigen.

Symptom:

Display: **E04**

Possible causes:

- Defective memory module in stroboscope for user data in PULSAR II.

Remedy:

- Notify Service.

Описание неисправности:

Индикация: **E04**

Возможные причины:

- Неисправен модуль памяти в стробоскопе для данных пользователя в PULSAR II.

Устранение неисправности:

- Сообщить в сервисную службу.

Fehlerbeschreibung:

Anzeige: **E05**

Mögliche Ursachen:

- Defekter Speicherbaustein in der LED-Lichtquelle.

Abhilfe:

- Service benachrichtigen.

Symptom:

Display: **E05**

Possible causes:

- Defective memory module in LED light source.

Remedy:

- Notify Service.

Описание неисправности:

Индикация: **E05**

Возможные причины:

- Неисправен модуль памяти в светодиодном источнике света.

Устранение неисправности:

- Сообщить в сервисную службу.

Fehlerbeschreibung:

Anzeige: **E06**

Mögliche Ursachen:

- Defekte Bauteile im Stroboskop.

Abhilfe:

- Service benachrichtigen.

Symptom:

Display: **E06**

Possible causes:

- Defective components in stroboscope.

Remedy:

- Notify Service.

Описание неисправности:

Индикация: **E06**

Возможные причины:

- Неисправные компоненты в стробоскопе.

Устранение неисправности:

- Сообщить в сервисную службу.

Fehlerbeschreibung:

Anzeige: **E07**

Mögliche Ursachen:

- Defekte Bauteile in der LED-Lichtquelle oder fehlerhafte Übertragung.

Abhilfe:

- Service benachrichtigen.

Symptom:

Display: **E07**

Possible causes:

- Defective components in the LED light source or incorrect transmission.

Remedy:

- Notify Service.

Описание неисправности:

Индикация: **E07**

Возможные причины:

- Неисправные компоненты в светодиодном источнике света или ошибочная передача.

Устранение неисправности:

- Сообщить в сервисную службу.

Fehlerbeschreibung:

Anzeige: **E08**

Mögliche Ursachen:

- Fehler ACC-Schnittstelle.

Abhilfe:

- Verbindung zu den externen Geräten kontrollieren.
- Service benachrichtigen.

Symptom:

Display: **E08**

Possible causes:

- ACC interface error.

Remedy:

- Check connection to external units.
- Notify Service.

Описание неисправности:

Индикация: **E08**

Возможные причины:

- Ошибка ACC интерфейса.

Устранение неисправности:

- Проверить связь с внешними приборами.
- Сообщить в сервисную службу.

Technische Daten
Technical data
Технические данные

PULSAR II	PULSAR II	PULSAR II	40160120
Netzversorgungsspannung	Line voltage	Напряжение питающей сети	100...240 V~, 50/60 Hz
Netzfrequenz	Line frequency	Частота сети	50/60 Hz
Leistungsaufnahme	Power consumption	Потребляемая мощность	20 VA
Netzsicherung	Power fuses	Сетевой предохранитель	2 x T 2,0 A L 250V
Durchschnittliche Blitzleistung	Average flash performance	Средняя мощность вспышки	3,5 W
Triggerbarer Frequenzbereich	Triggerable frequency range	Запускаемый диапазон частот	80...1400 Hz
Zeitlupenfrequenz	Slow-motion frequency	Частота замедления	0,2...2,5 Hz
Phasenverschiebung	Phasing adjustment range	Фазовый сдвиг	0...360°
Betriebstemperatur	Operating temperature	Рабочая температура	10 °C...40 °C
Lager-/Transportbedingungen:	Storage/transport conditions:	Условия хранения и транспортировки:	
Luftfeuchtigkeit (rel. Feuchte, nicht kondensierend)	Air humidity (RH, non-condensing)	Влажность воздуха (относительная влажность, без конденсации)	5 %...95 %
Temperatur	Temperature	Температура	-20 °C...60 °C
Atmosphärischer Druck	Atmospheric pressure	Атмосферное давление	+500 hPa...+1080 hPa
Abmessungen (B x H x T)	Dimensions (w x h x d)	Габариты (Ш x В x Г)	305 mm x 74 mm x 233 mm
Gewicht	Weight	Вес	2,5 kg

CE 0123

Normenkonformität (für 40160120)

Nach IEC 60601-1:1988 + A1:1991 + A2:1995,
IEC 60601-2-18:1996 + A1:2000,
UL 60601-1:2003, CAN/CSA-C22.2
No. 601.1-M90:

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

Nach 60601-1-2:2007:

Beachten Sie die Hinweise zur Elektromagnetischen
Verträglichkeit im Anhang (S. 41-53).

Richtlinienkonformität (für 40160120)

Nach Medical Device Directive (MDD):
Medizinprodukt der Klasse IIa

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

HINWEIS: Die dem CE-Kennzeichen nach-
gestellte Kenn-Nummer weist die zuständige
Benannte Stelle aus.

Standard compliance (for 40160120)

According to IEC 60601-1:1988 + A1:1991 +
A2:1995, IEC 60601-2-18:1996 + A1:2000,
UL 60601-1:2003, CAN/CSA-C22.2
No. 601.1-M90:

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

According to IEC 60601-1-2:2007:

Please read the Electromagnetic Compatibility
Information in the appendix (p. 41-53).

Directive compliance (for 40160120)

According to Medical Device Directive (MDD):
This medical product belongs to Class IIa

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

NOTE: The code number after the CE mark
indicates the responsible notified body.

Соответствие нормам (для 40160120)

Согласно МЭК 60601-1:1988 + A1:1991 + A2:1995,
МЭК 60601-2-18:1996 + A1:2000,
UL 60601-1:2003, CAN/CSA-C22.2
№ 601.1-M90:

- Вид защиты от поражения электрическим током:
класс защиты I
- Степень защиты от удара электрическим током:
элемент применения типа BF 

Согласно МЭК 60601-1-2:2007:

Соблюдайте указания по электромагнитной совме-
стимости в приложении (стр. 41-53).

Соответствие директивам (для 40160120)

**Соответствие Директиве о медицинских
изделиях (MDD)**
Медицинское изделие класса IIa

Это медицинское изделие имеет маркировку CE
согласно Директиве о медицинских изделиях (MDD)
93/42/ЕЭС.

УКАЗАНИЕ: Номер кода после знака CE
обозначает уполномоченный орган по
сертификации.

Technische Unterlagen

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

Das Verfügen über technische Unterlagen zum
Gerät stellt auch für technisch geschultes Personal
keine Autorisierung durch den Hersteller zum
Öffnen oder Reparieren des Gerätes dar.

Ausgenommen sind im Text der vorliegenden
Gebrauchsanweisung beschriebene Eingriffe.

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

Technical documentation

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

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

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

We reserve the right to make engineering modi-
fications in the interest of promoting technological
progress and generating performance improve-
ments without obligation on our part to submit
prior notice thereof.

Техническая документация

По запросу заказчика производитель предо-
ставляет имеющиеся в его распоряжении блок-
схемы, подробный список запчастей, описания,
инструкции по настройке прибора и другую доку-
ментацию, которые пригодятся квалифицирован-
ному и уполномоченному производителем персо-
налу при ремонте деталей приборов, названных
производителем пригодными для ремонта.

Наличие технической документации к прибору не
предоставляет со стороны производителя полно-
мочий даже обученному персоналу на вскрытие
или ремонт прибора.

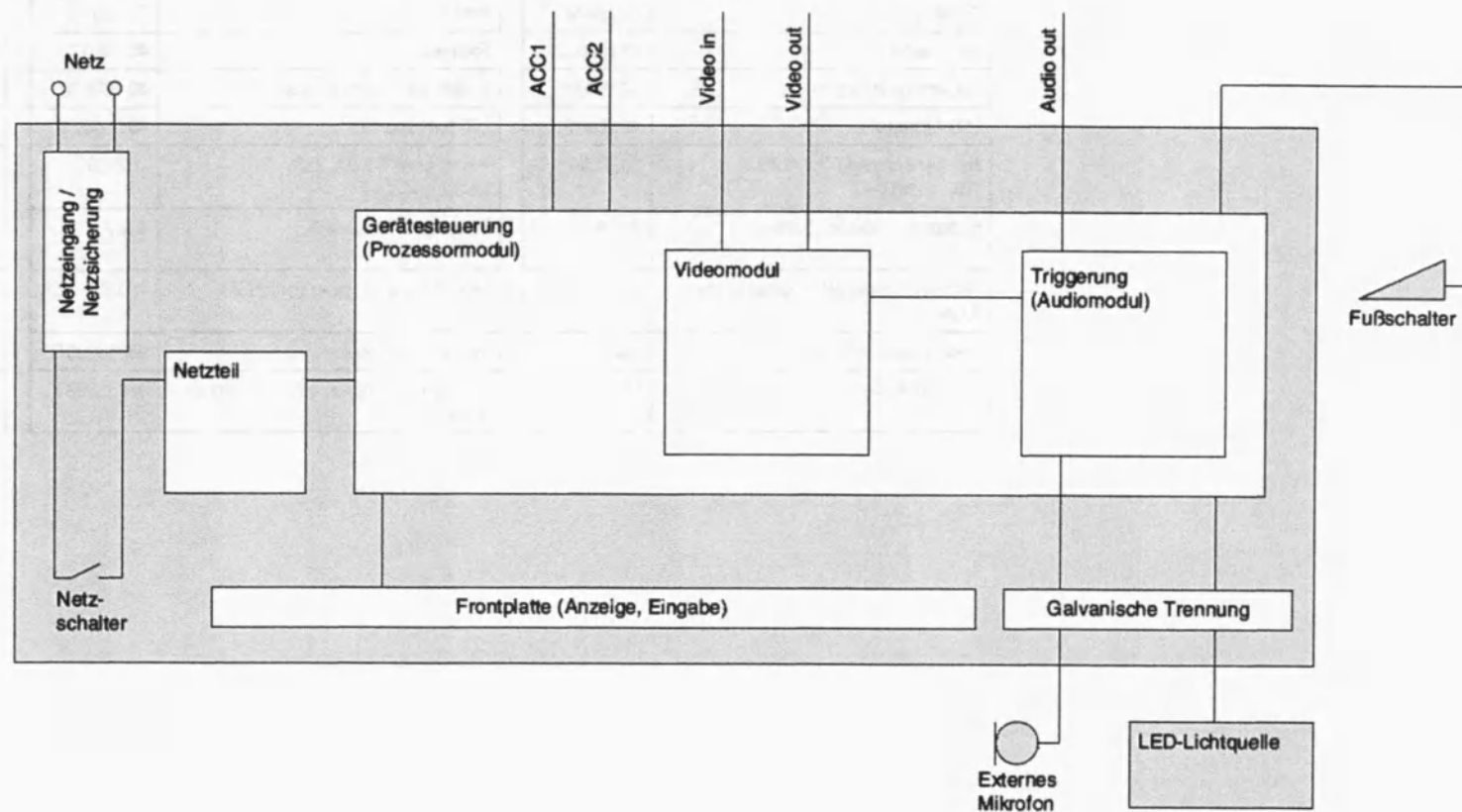
Исключением являются операции, описанные в
данной инструкции по эксплуатации.

Мы оставляем за собой право на внесение
изменений в конструкцию прибора, служащих
его усовершенствованию и модификации.

Blockschaltbild

Block diagram

Блок-схема



Ersatzteilliste

Artikel	Bestell-Nr.
Fußschalter	40 1600 32
Körperschallmikrofon	40 1600 30
LED-Lichtquelle	40 1600 21
Netzicherungen T 2,0 AL250V [100...240 V~]	2027590
Netzanschlusskabel (Schuko)	400 A
Netzanschlusskabel 'Hospital Grade' (USA)	400 B
Gebrauchsanweisung	96056023 D
Kurzgebrauchsanweisung	96056023 Z

List of spare parts

Item	Cat. no.
Footpedal	40 1600 32
Impact sound microphone	40 1600 30
LED light source	40 1600 21
Power fuses T 2.0 AL250V [100...240 V~]	2027590
Power cord (grounded)	400 A
'Hospital Grade' Power cord (USA)	400 B
Instruction manual	96056023 D
Operating instruction quick reference guide	96056023 Z

Список запасных частей

Изделие	№ заказа
Ножная педаль	40 1600 32
Микрофон шумов тела	40 1600 30
Светодиодный источник света	40 1600 21
Сетевой предохранитель T 2,0 AL250V [100...240 V~]	2027590
Сетевой кабель (с заземляющим контактом)	400 A
Сетевой кабель «Hospital Grade» (США)	400 B
Инструкция по эксплуатации	96056023 DER
Краткая инструкция по эксплуатации	96056023 Z

Empfohlenes Zubehör

Zur Verwendung mit dem KARL STORZ PULSAR II empfehlen wir folgende Optiken:

Artikel	Bestell-Nr.
HOPKINS® Steilblick-Optik 90° für Laryngoskopie, autoklavierbar, 5,8 mm Ø, Länge 20 cm, Kennfarbe: blau	8700 DKA
Tele-Laryngoskop n. BENJAMIN mit integrierter HOPKINS® Steilblick-Optik 70°, Öffnungswinkel 50°, 5,8 mm Ø, Länge 19 cm, autoklavierbar, mit eingebauter Fiberglas-Lichtleitung, Kennfarbe: gelb	8700 CKA
Slimline Tele-Laryngoskop n. BENJAMIN mit integrierter HOPKINS® Steilblick-Optik 70°, Öffnungswinkel 50°, 4 mm Ø, Länge 18 cm, autoklavierbar, mit eingebauter Fiberglas-Lichtleitung, Kennfarbe: gelb	8705 CKA
Strobo-Laryngoskop mit integrierter HOPKINS® Steilblick-Optik 70°, Nutzlänge 17 cm, autoklavierbar, Schaft oval, 7,2 mm x 9,3 mm, mit eingebauter Fiberglas-Lichtleitung, Kennfarbe: gelb	8706 CA
Tele-Laryngo-Pharyngoskop mit HOPKINS® Steilblick-Optik 90°, Vergrößerung 4x, fokussierbar, autoklavierbar, mit eingebauter Fiberglas-Lichtleitung	8707 DA

Weitere Geräte können an das Stroboskop angeschlossen werden, z. B.:

- KARL STORZ AIDA® compact NEO SD Dokumentationssystem zur digitalen Speicherung von Stillbildern, Videosequenzen und Audiodateien
- Kamera-Kontrolleinheit TELECAM SL II mit z. B. C-Mount Kamerakopf und passendem C-Mount-Objektiv

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

Recommended accessories

We recommend the following telescopes for use with the KARL STORZ PULSAR II:

Item	Cat. no.
HOPKINS® lateral telescope 90° for laryngoscopy, autoclavable, dia. 5.8 mm, length 20 cm, color code: blue	8700 DKA
BENJAMIN tele-laryngoscope with integrated HOPKINS® lateral telescope 70°, viewing angle 50°, dia. 5.8 mm, length 19 cm, autoclavable, with fiberoptic light transmission, color code: yellow	8700 CKA
BENJAMIN slim line tele-laryngoscope with integrated HOPKINS® lateral telescope 70°, viewing angle 50°, dia. 4 mm, length 18 cm, autoclavable, with fiberoptic light transmission, color code: yellow	8705 CKA
Strobo-laryngoscope with integrated HOPKINS® lateral telescope 70°, working length 17 cm, autoclavable, oval shaft, 7.2 mm x 9.3 mm, with fiberoptic light transmission, color code: yellow	8706 CA
Tele-laryngo-pharyngoscope with HOPKINS® lateral telescope 90°, 4-fold magnification, can be focused, autoclavable, with fiberoptic light transmission	8707 DA

Further devices can also be connected to the stroboscope, e.g.:

- KARL STORZ AIDA® compact NEO SD documentation system for the digital storage of still images, video sequences and audio files
- Camera control unit TELECAM SL II with, for example, C-mount camera head and matching C-mount lens

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

Рекомендуемые принадлежности

Мы рекомендуем следующую оптику для применения с прибором KARL STORZ PULSAR II:

Изделие	№ заказа
HOPKINS® оптика с углом направления наблюдения 90° для ларингоскопии, автоклавируемая, 5,8 мм Ø, длина 20 см, отличительная окраска: синяя	8700 DKA
Теле-ларингоскоп от BENJAMIN с интегрированной HOPKINS® оптикой с углом направления наблюдения 70°, угол раствора 50°, 5,8 мм Ø, длина 19 см, автоклавируемый, со встроенным стекловолоконным световодом, отличительная окраска: желтая	8700 CKA
Тонкий теле-ларингоскоп от BENJAMIN с интегрированной HOPKINS® оптикой с углом направления наблюдения 70°, угол раствора 50°, 4 мм Ø, длина 18 см, автоклавируемый, со встроенным стекловолоконным световодом, отличительная окраска: желтая	8705 CKA
Стробоскопический ларингоскоп с интегрированной HOPKINS® оптикой с углом направления наблюдения 70°, рабочая длина 17 см, автоклавируемый, овальный тубус 7,2 мм x 9,3 мм, со встроенным стекловолоконным световодом, отличительная окраска: желтая	8706 CA
Теле-ларинго-фарингоскоп с HOPKINS® оптикой с углом направления наблюдения 90°, увеличение 4x, возможность фокусировки, автоклавируемый, со встроенным стекловолоконным световодом	8707 DA

Прочие устройства, которые можно подключать к стробоскопу, например:

- система документирования KARL STORZ AIDA® compact NEO SD для цифровой записи неподвижных кадров, видеоснимков и аудиофайлов
- блок управления камерой TELECAM SL II, например, с головкой камеры C-Mount и подходящим объективом C-Mount

Подробную документацию Вы можете запросить по адресу:
 ООО КАРЛ ШТОРЦ – Эндоскопы ВОСТОК
 115114 Москва,
 Дербеневская наб. 7, строение 4

Tontabelle Musikalische Notation

Table of musical notes and frequencies

Таблица частоты звучания нот

Ton/ Tone/ Nota	Anzeige/ Display/ Индикация	Frequenz/ Frequency/ Частота/Hz
E/MI	E	82,4069
F/FA	F	87,3071
F# /FA-dies	F# S	92,4986
G/COЛЬ	G	97,9989
G# /COЛЬ-dies	G# S	103,8262
A/LЯ	A	110,0000
A# /ЛЯ-dies	A# S	116,5409
H/СИ	H	123,4708
c/DO	c D	130,8128
c# /DO-dies	c# S D	138,5913
d/RE	d D	146,8324
d# /RE-dies	d# S D	155,5635
e/MI	e D	164,8138
f/FA	f D	174,6141
f# /FA-dies	f# S D	184,9972
g/SOЛЬ	g D	195,9977
g# /SOЛЬ-dies	g# S D	207,6623
a/LЯ	a D	220,0000
a# /ЛЯ-dies	a# S D	233,0819
b/СИ	b D	246,9417
c'/DO ¹	c' I	261,6256
c#'/DO-dies ¹	c#' S I	277,1826
d'/RE ¹	d' I	293,6648
d#'/RE-dies ¹	d#' S I	311,1270
e'/MI ¹	e' I	329,6276
f'/FA ¹	f' I	349,2282
f#'/FA-dies ¹	f#' S I	369,9944

c#'' / DO-dies ²	c#'' S 2	554,3653
d'' / RE ²	d'' 2	587,3295
d#'' / RE-dies ²	d#'' S 2	622,2540
e'' / MI ²	e'' 2	659,2561
f'' / FA ²	f'' 2	698,4565
f#'' / FA-dies ²	f#'' S 2	739,9888
g'' / SOЛЬ ²	g'' 2	783,9909
g#'' / SOЛЬ-dies ²	g#'' S 2	830,6094
a'' / ЛЯ ²	a'' 2	880,0000
a#'' / ЛЯ-dies ²	a#'' S 2	932,3275
b'' / СИ ²	b'' 2	987,7666
c''' / DO ³	c''' 3	1046,5023
c#''' / DO-dies ³	c#''' S 3	1108,7305
d''' / RE ³	d''' 3	1174,6591
d#''' / RE-dies ³	d#''' S 3	1244,5079
e''' / MI ³	e''' 3	1318,5102
f''' / FA ³	f''' 3	1396,9129

Anhang

Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV)



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

Das PULSAR II Modell 40 1601 20 entspricht der EN/IEC 60601-1-2 :2007 [CISPR 11 Klasse B] und erfüllt somit die EMV-Anforderungen der Medical Device Directive 2007/47/EEC. Die verwendeten Grenzwerte bieten ein grundlegendes Maß an Sicherheit gegenüber typischen elektromagnetischen Beeinflussungen, wie sie in einer medizinischen Umgebung zu erwarten sind. Das PULSAR II Modell 40 1601 20 ist ein Gerät der Gruppe 1 (nach CISPR 11).

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

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

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

Appendix

Electromagnetic Compatibility (EMC) Information



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

The PULSAR II model 40 1601 20 corresponds to EN/IEC 60601-1-2 :2007 [CISPR 11 Class B] and therefore meets the EMC requirements of the Medical Device Directive 2007/47/EEC. These limits are designed to provide reasonable protection against the typical electromagnetic interference to be expected in a medical environment. The PULSAR II model 40 1601 20 is a Group 1 unit (as per CISPR 11).

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

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

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

Приложение

Указания по электромагнитной совместимости (ЭМС)



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: В работе с медицинскими электроприборами требуются особые меры предосторожности в отношении электромагнитной совместимости (ЭМС). Во время установки и эксплуатации прибора следует соблюдать содержащиеся в данном приложении указания по ЭМС.

Прибор PULSAR II модели 40 1601 20 соответствует EN/МЭК 60601-1-2 :2007 [CISPR 11 класс B] и, таким образом, выполняет требования по электромагнитной совместимости Директивы о медицинских изделиях 2007/47/ЕЭС. Используемые предельные значения выступают основной мерой безопасности в отношении типичных электромагнитных воздействий, которых следует ожидать в окружающих условиях медицинского учреждения. Прибор PULSAR II модели 40 1601 20 является прибором группы 1 (согласно CISPR 11).

УКАЗАНИЕ: Таблицы и директивы, приведенные в данном приложении, предоставляют клиентам или пользователям основные указания для решения вопроса, соответствует ли устройство или система имеющимся условиям электромагнитной обстановки, и какие следует принять меры, чтобы устройство / система использовались в соответствии с предписаниями, не нарушая при этом работу других устройств медицинского и не медицинского назначения. В случае возникновения электромагнитных помех при эксплуатации прибора пользователь может принять следующие меры:

- изменить ориентацию или выбрать другое место установки прибора;
- увеличить расстояние между отдельными приборами;
- подключить приборы к разным электрическим цепям.

В случае возникновения вопросов следует обращаться в региональное представительство или в наш сервисный отдел.

Anhang

Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV)

! WARNUNG: Das PULSAR II Modell 40 1601 20 sollte nicht unmittelbar neben oder auf anderen Geräten gestapelt werden. Ist der Betrieb nahe oder mit anderen Geräten gestapelt notwendig, dann sollten Sie das Gerät bzw. das System zur Prüfung beobachten, damit der bestimmungsgemäße Betrieb in dieser Kombination gewährleistet ist.

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

! WARNUNG: Werden Zubehör / Wandler oder Leitungen verwendet, die nicht in der KARL STORZ Gebrauchsanweisung gelistet sind, kann dies zu einer erhöhten Aussendung oder einer reduzierten Störfestigkeit des PULSAR II Modell 40 1601 20 führen. Mit dem nachfolgend gelisteten Zubehör/Wandler und den Leitungen wurde eine Übereinstimmung mit den Forderungen der EN/IEC 60601-1-2 ermittelt. Bei der Verwendung von nicht gelistetem Zubehör/Wandler und Leitungen liegt es in der Verantwortung des Betreibers, die Übereinstimmung mit der EN/IEC 60601-1-2 nachzuprüfen.

Appendix

Electromagnetic Compatibility (EMC) Information

! WARNING: The PULSAR II model 40 1601 20 should not be used adjacent to or stacked with other equipment. If adjacent or stacked use is necessary, the equipment or system should be observed to verify normal operation in the configuration in which it will be used.

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

! WARNING: The use of accessories, transducers and cables other than those specified in the KARL STORZ instruction manual may result in increased emissions or decreased immunity of the PULSAR II model 40 1601 20. The accessories, transducers and cables listed below have been shown to comply with the requirements of EN/IEC 60601-1-2. When using accessories, transducers and cables other than those specified here, it is the responsibility of the user to ensure that they comply with EN/IEC 60601-1-2.

Приложение

Указания по электромагнитной совместимости (ЭМС)

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Прибор PULSAR II модели 40 1601 20 не следует располагать непосредственно возле других приборов или ставить на них. Если все же необходимо расположение рядом с другими приборами или один над другим, рекомендуется наблюдать за прибором или за системой, чтобы определить, обеспечивается ли при такой комбинации эксплуатация согласно целевому назначению.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Использование переносных или мобильных средств ВЧ связи может оказать влияние на этот или другие медицинские электрические приборы.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Использование принадлежностей, преобразователей и кабелей, которые не указаны в инструкции по эксплуатации от KARL STORZ, может привести к увеличению помехозащиты или снижению помехоустойчивости прибора PULSAR II модели 40 1601 20. Для перечисленных ниже принадлежностей, преобразователей и кабелей было установлено соответствие требованиям EN/МЭК 60601-1-2. При применении не перечисленных ниже принадлежностей, трансформаторов и проводки пользователь несет ответственность за проверку на соответствие требованиям EN/МЭК 60601-1-2.

Tabelle 200

Zubehör, Wandler und Leitungen mit der die Übereinstimmung mit der EN/IEC 60601-1-2 nachgewiesen wurde:

Typ	Schirm	Länge [m]	Ferrite	Verwendung
40 1600 32	Nein	–	Nein	Fußschalter
40 1600 30	Ja	–	Nein	Körperschallmikrofon
40 1600 21	Ja	–	Nein	LED-Lichtquelle (Handstück)
Netzkabel	Nein	3	Nein	Netzanschluss

Table 200

Accessories, transducers and cables which have been shown to comply with EN/IEC 60601-1-2:

Type	Shielded	Length [m]	Ferrite	Used for
40 1600 32	No	–	No	Footpedal
40 1600 30	Yes	–	No	Impact sound microphone
40 1600 21	Yes	–	No	LED light source (handpiece)
Power cord	No	3	No	Power supply

Таблица 200

 Принадлежности, преобразователи и кабели, для которых подтверждено
 соответствие требованиям EN/МЭК 60601-1-2:

Тип	Экран	Длина [м]	Феррит	Применение
40 1600 32	Нет	–	Нет	Ножная педаль
40 1600 30	Да	–	Нет	Контактный микрофон
40 1600 21	Да	–	Нет	Светодиодный источник света (рукоятка)
Сетевой кабель	Нет	3	Нет	Подсоединение к сети

Tabelle 201

Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Aussendungen

Das PULSAR II Modell 40160120 ist für den Betrieb in einer wie unten angegebenen Umgebung bestimmt. Der Anwender des Gerätes sollte sicherstellen, dass das PULSAR II Modell 40160120 in einer derartigen Umgebung betrieben wird.

Störaussendungsmessungen	Übereinstimmung	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
HF-Aussendungen nach CISPR 11	Stimmt überein mit Gruppe 1	Das PULSAR II Modell 40160120 verwendet HF-Energie ausschließlich zu seiner internen Funktion. Daher ist seine HF-Aussendung sehr gering und es ist unwahrscheinlich, dass benachbarte elektronische Geräte gestört werden.
HF-Aussendungen nach CISPR 11	Stimmt überein mit Klasse B	Das PULSAR II Modell 40160120 ist für den Gebrauch in allen Einrichtungen (z. B. Krankenhäuser und Arztpraxen) einschließlich denen im Wohnbereich und solchen geeignet, die unmittelbar an ein öffentliches Versorgungsnetz angeschlossen sind, das auch Gebäude versorgt, die zu Wohnzwecken benutzt werden.
Aussendung von Oberschwingungen nach IEC 61000-3-2	Stimmt überein mit Klasse D	
Aussendungen von Spannungsschwankungen/ Flicker nach IEC 61000-3-3	Nicht angewandt (Not applied)	

Table 201

Guidance and manufacturer's declaration – electromagnetic emissions

PULSAR II model **40 1601 20** is intended for use in the electromagnetic environment specified below.
The customer or user of the PULSAR II model **40 1601 20** should ensure that it is used in such an environment.

Emissions test	Compliance	Electromagnetic environment – guidance
RF emissions CISPR 11	Group 1	PULSAR II model 40 1601 20 uses RF energy only for its internal function. Therefore, its RF emissions are very low and are not likely to cause interference in nearby electronic equipment.
RF emissions CISPR 11	Class B	The PULSAR II model 40 1601 20 is suitable for use in all establishments (e.g. hospitals and medical practices) including domestic establishments and those directly connected to the public low-voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes.
Harmonic emissions IEC 61000-3-2	Class D	
Voltage fluctuations/flicker emissions IEC 61000-3-3	Not applicable	

Таблица 201

Директивы и декларация производителя – Электромагнитные излучения

PULSAR II модели **40 1601 20** предназначена для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже.
Пользователь PULSAR II модели **40 1601 20** должен обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке.

Измерение помехоэмиссии	Соответствие	Электромагнитная обстановка – директивы
ВЧ излучения согласно CISPR 11	Соответствует группе 1	PULSAR II модели 40 1601 20 использует ВЧ энергию только для выполнения внутренних функций. Уровень эмиссии ВЧ помех является низким и, вероятно, не приведет к нарушениям функционирования расположенного вблизи электронного оборудования.
ВЧ излучения согласно CISPR 11	Соответствует классу B	PULSAR II модели 40 1601 20 пригоден для применения в любых местах размещения (например, в больницах и частных врачебных клиниках), включая жилые дома и здания, непосредственно подключенные к распределительной электрической сети, питающей жилые дома.
Эмиссия гармонических составляющих тока по МЭК 61000-3-2	Соответствует классу D	
Колебания напряжения и фликер по МЭК 61000-3-3	Не применяют	

Tabelle 202
Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Störfestigkeit

PULSAR II Modell 40 1601 20 ist für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt.
 Der Anwender des PULSAR II Modell 40 1601 20 sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung benutzt wird.

Störfestigkeitsprüfungen	EN/IEC 60601 Prüfpegel	Übereinstimmungspegel	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
Entladung statischer Elektrizität (ESD) nach IEC 61000-4-2	± 6 kV Kontaktentladung ± 8 kV Luftentladung	Stimmt überein ± 6 kV Kontaktentladung ± 8 kV Luftentladung	Fußböden sollten aus Holz oder Beton bestehen oder mit Keramikfliesen versehen sein. Wenn der Fußboden mit synthetischem Material versehen ist, muss die relative Luftfeuchte mindestens 30 % betragen.
Schnelle transiente elektrische Störgrößen/Bursts nach IEC 61000-4-4	± 2 kV für Netzleitungen ± 1 kV für Eingangs- und Ausgangsleitungen	Stimmt überein ± 2 kV für Netzleitungen ± 1 kV für Eingangs- und Ausgangsleitungen	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Stoßspannungen (Surges) nach IEC 61000-4-5	± 1 kV Gegentaktspannung ± 2 kV Gleichtaktspannung	Stimmt überein ± 1 kV Gegentaktspannung ± 2 kV Gleichtaktspannung	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Schwankungen der Versorgungsspannung nach IEC 61000-4-11	<5 % U_T * (>95 % Einbruch der U_T) für 1/2 Periode 40 % U_T (60 % Einbruch der U_T) für 5 Perioden 70 % U_T (30 % Einbruch der U_T) für 25 Perioden <5 % U_T (>95 % Einbruch der U_T) für 5 Sekunden	Stimmt überein <5 % U_T * (>95 % Einbruch der U_T) für 1/2 Periode Stimmt überein 40 % U_T (60 % Einbruch der U_T) für 5 Perioden Stimmt überein 70 % U_T (30 % Einbruch der U_T) für 25 Perioden Stimmt überein <5 % U_T (>95 % Einbruch der U_T) für 5 Sekunden	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen. Wenn der Anwender des Geräts fortgesetzte Funktion auch beim Auftreten von Unterbrechungen der Energieversorgung fordert, wird empfohlen, das Gerät aus einer unterbrechungsfreien Stromversorgung zu speisen.
Magnetfeld bei der Versorgungsfrequenz (50/60 Hz) nach IEC 61000-4-8	3 A/m	Stimmt überein 3 A/m	Magnetfelder bei der Netzfrequenz sollten den typischen Werten, wie sie in der Geschäfts- und Krankenhausumgebung vorzufinden sind, entsprechen.

* Anmerkung: U_T ist die Netzwechselspannung vor der Anwendung der Prüfpegel.

Table 202
Guidance and manufacturer's declaration – electromagnetic immunity

PULSAR II model 40160120 is intended for use in the electromagnetic environment specified below.
 The customer or user of the PULSAR II model 40160120 should ensure that it is used in such an environment.

Immunity test	EN/IEC 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment – guidance
Electrostatic Discharge (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV contact ± 8 kV air	Complies ± 6 kV contact ± 8 kV air	Floors should be wood, concrete or ceramic tile. If floors are covered with synthetic material, the relative humidity should be at least 30%.
Electrical fast transient/burst IEC 61000-4-4	± 2 kV for power supply lines ± 1 kV for input/output lines	Complies ± 2 kV for power supply lines ± 1 kV for input/output lines	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
Surge IEC 61000-4-5	± 1 kV differential mode ± 2 kV common mode	Complies ± 1 kV differential mode ± 2 kV common mode	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply input lines IEC 61000-4-11	<5% U_T * (>95% dip in U_T) for 0.5 cycle 40% U_T (60% dip in U_T) for 5 cycles 70% U_T (30% dip in U_T) for 25 cycles <5% U_T (>95% dip in U_T) for 5 sec	Complies <5% U_T * (>95% dip in U_T) for 0.5 cycle Complies 40% U_T (60% dip in U_T) for 5 cycles Complies 70% U_T (30% dip in U_T) for 25 cycles Complies <5% U_T (>95% dip in U_T) for 5 sec	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment. If the user of the equipment or system requires continued operation during power mains interruptions, it is recommended that the equipment or system be powered from an uninterruptible power supply.
Power frequency (50/60 Hz) magnetic field IEC 61000-4-8	3 A/m	Complies 3 A/m	Power frequency magnetic fields should be at levels characteristic of a typical location in a typical commercial or hospital environment.

* Note: U_T is the a.c. mains voltage prior to application of the test level.

Таблица 202 Директивы и декларация производителя – Электромагнитная помехоустойчивость			
PULSAR II модели 40160120 предназначена для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Пользователь PULSAR II модели 40160120 должен обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке.			
Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по EN/МЭК 60601	Уровень соответствия требованиям помехоустойчивости	Электромагнитная обстановка – директивы
Электростатические разряды (ЭСР) по МЭК 61000-4-2	± 6 кВ контактный разряд ± 8 кВ воздушный разряд	Соответствует ± 6 кВ контактный разряд ± 8 кВ воздушный разряд	Полы помещения должны быть выполнены из дерева, бетона или керамической плитки. Если полы покрыты синтетическим материалом, то относительная влажность воздуха должна составлять не менее 30%.
Быстрые электрические переходные процессы или всплески по МЭК 61000-4-4	± 2 кВ для линий электропитания ± 1 кВ для линий ввода/вывода	Соответствует ± 2 кВ для линий электропитания ± 1 кВ для линий ввода/вывода	Качество электрической энергии в электрической сети здания должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больничной обстановки.
Микросекундные импульсные помехи большой энергии по МЭК 61000-4-5	± 1 кВ противофазное напряжение ± 2 кВ синфазное напряжение	Соответствует ± 1 кВ противофазное напряжение ± 2 кВ синфазное напряжение	Качество электрической энергии в электрической сети здания должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больничной обстановки.
Провалы напряжения, кратковременные прерывания и изменения напряжения по МЭК 61000-4-11	$< 5 \% U_T$ (прерывание $U_T > 95 \%$) в течение 0,5 периода $40 \% U_T$ (провал $U_T 60 \%$) в течение 5 периодов $70 \% U_T$ (провал $U_T 30 \%$) в течение 25 периодов	Соответствует $< 5 \% U_T$ (прерывание $U_T > 95 \%$) в течение 0,5 периода Соответствует $40 \% U_T$ (провал $U_T 60 \%$) в течение 5 периодов Соответствует $70 \% U_T$ (провал $U_T 30 \%$) в течение 25 периодов Соответствует	Качество электрической энергии в электрической сети здания должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больничной обстановки. Если пользователю прибора требуется непрерывная работа в условиях возможных прерываний сетевого напряжения, рекомендуется обеспечить питание прибора от источника бесперебойного питания.
Магнитное поле частоты питания (50/60 Гц) по МЭК 61000-4-8	$< 5 \% U_T$ (прерывание $U_T > 95 \%$) в течение 5 секунд 3 А/м	$< 5 \% U_T$ (прерывание $U_T > 95 \%$) в течение 5 секунд Соответствует 3 А/м	Уровни магнитного поля данной частоты должны соответствовать типичным условиям коммерческой или больничной обстановки.
* Примечание: U_T – это напряжения электрической сети до момента подачи испытательного воздействия.			

Tabelle 204
**Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Störfestigkeit –
 Für medizinische elektrische Geräte, die nicht lebenserhaltend sind**

PULSAR II Modell 40160120 ist für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt.
 Der Anwender des Gerätes sollte sicherstellen, dass das Gerät in einer solchen Umgebung benutzt wird.

Störfestigkeitsprüfungen	EN/IEC 60601 Prüfpegel	Übereinstimmungspegel	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
Geleitete HF-Störgrößen nach IEC 61000-4-6	$3 V_{eff}$ 150 kHz bis < 80 MHz	$3 V_{eff}$	Tragbare und mobile Funkgeräte sollten in keinem geringeren Abstand zum PULSAR II Modell 40160120 einschließlich Leitungen verwendet werden als dem empfohlenen Schutzabstand, der nach der für die Sendefrequenz zutreffenden Gleichung berechnet wird. Empfohlene Schutzabstände: $d = [3,5/3]\sqrt{P}$ 150 kHz bis < 80 MHz
Gestrahlte HF-Störgrößen nach IEC 61000-4-3	$3 V/m$ 80 MHz bis 2,5 GHz	$3 V/m$	$d = [3,5/3]\sqrt{P}$ 80 MHz bis < 800 MHz $d = [7/3]\sqrt{P}$ 800 MHz bis 2,5 GHz Mit P als Nennleistung des Senders in Watt [W] gemäß den Angaben des Senderherstellers und d als empfohlenem Schutzabstand in Metern [m]. Die Feldstärke stationärer Funksender sollte bei allen Frequenzen gemäß einer Untersuchung vor Ort * geringer als der Übereinstimmungspegel sein. ^b In der Umgebung von Geräten, die das folgende Bildzeichen tragen, sind Störungen möglich: 

Anmerkung: Diese Leitlinien mögen nicht in allen Fällen anwendbar sein. Die Ausbreitung elektromagnetischer Größen wird durch Absorptionen und Reflexionen der Gebäude, Gegenstände und Menschen beeinflusst.

a Die Feldstärke stationärer Sender, wie z. B. Basisstationen von Funktelefonen und mobilen Landfunkgeräten, Amateurfunkstationen, AM- und FM-Rundfunk- und Fernsehsendern können theoretisch nicht genau vorbestimmt werden. Um die elektromagnetische Umgebung hinsichtlich der stationären Sender zu ermitteln, sollte eine Studie des Standorts erwogen werden. Wenn die gemessene Feldstärke an dem Standort, an dem das Gerät benutzt wird, die obigen Übereinstimmungspegel überschreitet, sollte das Gerät beobachtet werden, um die bestimmungsgemäße Funktion nachzuweisen. Wenn ungewöhnliche Leistungsmerkmale beobachtet werden, können zusätzliche Maßnahmen erforderlich sein, wie z. B. eine veränderte Ausrichtung oder ein anderer Standort des Gerätes.

b Über den Frequenzbereich von 150 kHz bis 80 MHz sollte die Feldstärke geringer als 3 V/m sein.

Table 204
**Guidance and manufacturer's declaration – electromagnetic immunity –
 for equipment and systems that are not life-supporting**

PULSAR II model 40 1601 20 is intended for use in the electromagnetic environment specified below.
 The user of the PULSAR II model 40 1601 20 should ensure that it is used in such an environment.

Immunity test	EN/IEC 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment – guidance
Conducted RF IEC 61000-4-6	3 V _{rms} 150 kHz to < 80 MHz	3 V _{rms}	Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any part of the PULSAR II model 40 1601 20, including cables, than the recommended separation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the transmitter. Recommended separation distance: $d = [3.5/3]\sqrt{P}$ 150 kHz to < 80 MHz $d = [3.5/3]\sqrt{P}$ 80 MHz to < 800 MHz $d = [7/3]\sqrt{P}$ 800 MHz to 2.5 GHz Where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts [W] according to the transmitter manufacturer and d is the recommended separation in meters [m]. Field strengths from fixed RF transmitters, as determined by an electromagnetic site survey ^a , should be less than the compliance level in each frequency range ^a . Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol: 
Radiated RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz to 2.5 GHz	3 V/m	

Note: These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection by structures, objects and people.

^a Field strengths from fixed transmitters, such as base stations for radio [cellular/cordless] telephones and land mobile radios, amateur radio, AM and FM radio broadcast and TV broadcast cannot be predicted theoretically with accuracy. To assess the electromagnetic environment due to fixed RF transmitters, an electromagnetic site survey should be considered. If the measured field strength in the location in which the unit is used exceeds the applicable RF compliance level above, the unit should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as reorienting or relocating the unit.

^b Over the frequency range 150 kHz to 80 MHz, field strengths should be less than 3 V/m.

Таблица 204

**Директивы и декларация производителя – электромагнитная помехоустойчивость –
 для медицинских электрических приборов, не относящихся к жизнеобеспечению**

PULSAR II модели 40 1601 20 предназначается для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже.
 Пользователь PULSAR II модели 40 1601 20 должен обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке.

Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по EN/МЭК 60601	Уровень соответствия требованиям помехоустойчивости	Электромагнитная обстановка – директивы
Кондуктивные помехи, наведенные ВЧ электро- магнитными полями по МЭК 61000-4-6 ВЧ электромагнитное поле по МЭК 61000-4-3	$3 \text{ В}_{\text{эфф}}$ от 150 кГц до < 80 МГц 3 В/м от 80 МГц до 2,5 ГГц	$3 \text{ В}_{\text{эфф}}$ 3 В/м	Расстояние между используемыми мобильными радиотеле- фонными системами связи и прибором PULSAR II модели 40 1601 20, включая кабели, должно быть не меньше рекоменду- емого пространственного разнеса, который рассчитывается в соответствии с приведенным ниже выражением применительно к частоте передатчика. Рекомендуемое пространственное разнесение: $d = [3,5/3]\sqrt{P}$ от 150 кГц до < 80 МГц $d = [3,5/3]\sqrt{P}$ от 80 МГц до < 800 МГц $d = [7/3]\sqrt{P}$ от 800 МГц до 2,5 ГГц P означает номинальную мощность передатчика в ваттах (Вт) по данным производителя передатчика, а d – рекомендуемое про- странственное разнесение в метрах [м]. Напряженность поля при распространении радиоволн от ста- ционарных радиопередатчиков по результатам наблюдений за электромагнитной обстановкой ^a должна быть ниже, чем уро- вень соответствия в каждой полосе частот. ^b Помехи могут иметь место вблизи оборудования, маркирован- ного знаком: 

Примечание: Выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей

a Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, таких как базовые станции радиотелефонных сетей (сотовых/беспроводных) и наземных подвижных радиостанций, любительских радиостанций, AM и FM радиовещательных передатчиков, телевизионных передатчиков, не могут быть определены расчетным путем с достаточной точностью. Для этого должны быть осуществлены практические измерения напряженности поля. Если измеренные значения в месте размещения прибора превышают применимые уровни соответствия, следует проводить наблюдения за работой прибора с целью проверки его нормального функционирования. Если в процессе наблюдения выявляется отклонение от нормального функционирования, то, возможно, необходимо принять дополнительные меры, такие как переориентировка или перемещение прибора.

b Вне полосы от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля должна быть меньше, чем 3 В/м.

Tabelle 206
**Empfohlene Schutzabstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Telekommunikationsgeräten und dem
 PULSAR II Modell 40160120**

Der PULSAR II Modell 40160120 ist für den Betrieb in einer elektromagnetischen Umgebung bestimmt, in der die HF-Störgrößen kontrolliert sind. Der Anwender des Gerätes kann dadurch helfen, elektromagnetische Störungen zu vermeiden, indem er den Mindestabstand zwischen tragbaren und mobilen HF-Telekommunikationsgeräten (Sendern) und dem Gerät – abhängig von der Ausgangsleistung des Kommunikationsgerätes, wie unten angegeben – einhält.

Nennleistung des Senders [W]	Schutzabstand d [m] abhängig von der Sendefrequenz		
	150 kHz bis < 80 MHz $d = \left[\frac{3,5}{3} \right] \sqrt{P}$	80 MHz bis < 800 MHz $d = \left[\frac{3,5}{3} \right] \sqrt{P}$	800 MHz bis 2,5 GHz $d = \left[\frac{7}{3} \right] \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Für Sender, deren maximale Nennleistung in obiger Tabelle nicht angegeben ist, kann der empfohlene Schutzabstand d in Metern [m] unter Verwendung der Gleichung ermittelt werden, die zur jeweiligen Spalte gehört, wobei P die maximale Nennleistung des Senders in Watt [W] gemäß Angabe des Senderherstellers ist.

Anmerkung: Diese Leitlinien mögen nicht in allen Fällen anwendbar sein. Die Ausbreitung elektromagnetischer Größen wird durch Absorptionen und Reflexionen von Gebäuden, Gegenständen und Menschen beeinflusst.

Table 206

**Recommended separation distances between portable and mobile RF communications equipment and the
PULSAR II model 40 1601 20**

The PULSAR II model 40 1601 20 is intended for use in an electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. The customer or user of the unit can help prevent electromagnetic interference by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the unit as recommended below, according to the maximum output power of the communications equipment.

Rated maximum output power of transmitter [W]	Separation distance d [m] according to frequency of transmitter		
	150 kHz to < 80 MHz $d = \left[\frac{3.5}{3} \right] \sqrt{P}$	80 MHz to < 800 MHz $d = \left[\frac{3.5}{3} \right] \sqrt{P}$	800 MHz to 2.5 GHz $d = \left[\frac{7}{3} \right] \sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23

For transmitters rated at a maximum output power not listed above, the recommended separation distance d in meters (m) can be estimated using the equation applicable to the frequency of the transmitter, where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer.

Note: These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.

Таблица 206 Рекомендуемые значения пространственного разнеса между портативными и подвижными ВЧ средствами связи и прибором PULSAR II модели 40 1601 20			
PULSAR II модели 40 1601 20 предназначена для применения в электромагнитной обстановке, при которой осуществляется контроль уровней излучаемых ВЧ помех. Пользователь прибора может избежать влияния электромагнитных помех, обеспечив минимальный пространственный разнос между портативными и подвижными ВЧ средствами связи (передатчиками) и прибором, как рекомендуется ниже, с учетом максимальной выходной мощности средств связи.			
Номинальная мощность передатчика [Вт]	Пространственный разнос d [м], в зависимости от частоты передатчика		
	от 150 кГц до < 80 МГц $d = \left[\frac{3,5}{3} \right] \sqrt{P}$	от 80 МГц до < 800 МГц $d = \left[\frac{3,5}{3} \right] \sqrt{P}$	от 800 МГц до 2,5 ГГц $d = \left[\frac{7}{3} \right] \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23
При определении рекомендуемых значений пространственного разнеса d в метрах [м] для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность P в ваттах [Вт], указанную в документации производителя передатчика. Примечание: Приведенные выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.			

GARANTIE

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

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

KARL STORZ GmbH & Co. KG
Postfach 230
78503 Tuttlingen

Vom Lieferanten/Importeur auszufüllen:

Firmenstempel/Unterschrift:

ГАРАНТИЯ

В течение двух лет с момента передачи устройства конечному потребителю мы проводим бесплатную замену материалов с доказуемыми дефектами или плохим качеством обработки.

При этом мы не берем на себя расходы на транспортировку и риск пересылки. В остальном действуют гарантийные услуги, указанные в наших Общих условиях коммерческой деятельности.

При покупке/поставке заполните гарантийный талон и как можно скорее отошлите его по адресу:
ООО КАРЛ ШТОРЦ – Эндоскопы
ВОСТОК
115114 Москва,
Дербеневская наб. 7, строение 4

Заполняется поставщиком / импортером:

Печать фирмы / подпись:

WARRANTY

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

In doing so we cannot accept to bear the cost of transportation or the risk of shipment.

The warranty referred to in our Standard Conditions of Business shall apply.

To be completed by the supplier/importer:

Company stamp/signature:

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

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



Заполнить _____
Отправить _____

Мест
ма

Область _____

Тип при _____
Сер _____

Дата по _____

Подпись _____

Открытка _____

ООО КАР _____
ВОСТОК
115114 М
Дербенев _____, 7, стр. 4

Please attach
sufficient
postage

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

Field of application _____

Type of instrument _____
Serial no. _____

Purchase date: _____

Signature/Date: _____

Reply card

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

_____ -Besitzer aus _____
_____ -Immenstempel _____

_____ -Gebiet: _____

Geräte-Typ _____
Ser.-Nr.: _____

_____ -auf-Dat _____

_____ -Interesch. /Datum: _____

Bitt
ausreichend
frankieren

Antwortkarte

KARL STOLZ GmbH & Co. KG
Postfach 230
78503 Tuttlingen

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

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

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

KARL STORZ Endoscopy-America, Inc.
2151 East Grand Avenue
El Segundo, CA 90245-5017, USA
Phone: +1 424 218-8100, +1 800 421-0837
Fax: +1 424 218-8526
E-Mail: info@ksea.com

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

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

KARL STORZ Endoscopia
Miramar Trade Center
Edificio Jerusalem, Oficina 108,
La Habana, Cuba
Phone: +53 72041097, Fax: +53 72041098

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

KARL STORZ Marketing América Do Sul Ltda.
Rua Joaquim Floriano, nº. 413, 20º andar/floor, 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.
Cervino 4449 Piso 10º
1425 Buenos Aires C. F., Argentina
Phone: +54 11 4772 4545, Fax: +54 11 4772 4433
E-Mail: info@karlstorz.com.ar

KARL STORZ ENDOSKOPI NORGE AS
P.O. Box 153
N-2007 Kjeller, Norway
Phone: +47 6380 5600, Fax: +47 6380 5601
post@karlstorz.no

KARL STORZ Endoskop Sverige AB
Storsåtragränd 14,
12739 Skärholmen, Sweden
Postal address: Po Box 8013,
14108 Kungens Kurva, Sweden
Phone: +46 8 50 56 4800, Fax: +46 8 50 56 4848
E-Mail: kundservice@karlstorz.se

KARL STORZ Endoscopy Suomi OY
Hälsäntienkatu 23a, 00210 Helsinki, Finland
Phone: 0035-896824774, Fax: 0035-8968247755
E-Mail: asiakaspalvelu@karlstorz.fi

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

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

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

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

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

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

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

KARL STORZ Adria Eos d.o.o.
Zadarska 80
10000 Zagreb, Croatia
Phone: +385 1 6406 071, Fax: +385 1 6406 077
E-Mail: b.viajo@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: plsama@karlstorz.si

KARL STORZ Endoskope Greece M.E.P.E.
Sokratous & Kyprou 2, 151 27 Melissia, Greece
Phone: +30 210 61 31 386, Fax: +30 210 61 31 392
E-Mail: sales@karlstorz.gr

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

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

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

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

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

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

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

TOO KARL STORZ ENDOSKOPY Kasachstan
Korgalynskoe shosse, 2A
Hotel «Duman»
Astana 010000, Kazakhstan
Phone/Fax: +7 7172 79 15 62, 79 15 63
E-Mail: info@karlstorz.kz

KARL STORZ Endoscopy — Gulf & Near East
Villa # 7, Mushrif Business Park
Mushrif District, P.O.Box: 30635
Abu Dhabi, United Arab Emirates
Phone: +971-2-4477593, Fax: +971-2-4477594
E-Mail: salesadmin.ksegne@karlstorz-rce.com

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

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

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

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

KARL STORZ Endoscopy (Shanghai) Ltd.
Beijing Branch Company,
Room 610, China Life Tower No. 6, Chaowai Street,
Beijing, 100020, People's Republic of China
Phone: +86 10 8525 3725, Fax: +86 10 8525 3728
E-Mail: info@karlstorz.com.cn

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

KARL STORZ Endoscopy (Shanghai) Ltd.
Chengdu Branch Company
F-5, 24/F., Chuanxing Mansion,
No. 18 Renming Road South
Chengdu, Sichuan, 610016, People's Rep. of China
Phone: +86 28 8620-0176, Fax: +86 28 8620-0177
E-Mail: info@karlstorz.com.cn

KARL STORZ Endoscopy (Shanghai) Ltd.
Shenyang Branch Company,
Rm 2225, Tower B, City Plaza,
No. 83, Zhongshan Road, Heping District,
Shenyang, Liaoning, 110001,
People's Republic of China
Phone: +86 (0)24 6258 9911
Fax: +86 (0)24 6258 9922
E-Mail: info@karlstorz.com.cn

KARL STORZ Endoscopy (Shanghai) Ltd.
Guangzhou Branch Company
Room 1119-20, Dongshan Plaza
69 Xianlie Road Middle, Dongshan District,
Guangzhou, Guangdong, 510095,
People's Rep. of China
Phone: +86 20 8732-1281, Fax: +86 20 8732-1286
E-Mail: info@karlstorz.com.cn

KARL STORZ Endoscopy Asia Marketing Pte Ltd
3791 Jalan Bukit Merah
06-11 e-Centre @ Redhill
Singapore 159471, Singapore
Phone: +65 63761066, Fax: +65 63761068
E-Mail: infoasia@karlstorz.com.sg
E-Mail: serviceasia@karlstorz.com.sg

KARL STORZ Endoscopy Singapore Sales Pte Ltd
3791 Jalan Bukit Merah
#06-07 e-Centre @ Redhill
Singapore 159471
Phone: +65 65325548, Fax: +65 65323832
E-Mail: info@karlstorz.com.sg
E-Mail: servicesg@karlstorz.com.sg

KARL STORZ Endoscopy Taiwan Ltd.
6F-1, No. 10, Sec. 1, Beisin Rd.
Sindian, Taipei County 231, Taiwan (R.O.C.)
Phone: +886 933 014 160
Fax: +886 2 8672 6399
E-Mail: mingwang@karlstorz.tw

KARL STORZ Endoscopy Japan K. K.
Stage Bldg. 8F, 2-7-2 Fujimi
Chiyoda-ku, Tokyo 102-0071, Japan
Phone: +81 (0)3 6380-8622, Fax: +81 (0)3 6380-8633
E-Mail: info@karlstorz.co.jp

www.karlstorz.com

STORZ
KARL STORZ—ENDOSKOPE



KARL STORZ GmbH & Co.

Mittelstrasse 8
78532 Tuttlingen

Postfach 230
78503 Tuttlingen
Germany

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

Принято в
Департамент
32 (м. пр. 456)
г. Москва

