

# STORZ

## KARL STORZ — ENDOSKOPE



203020 20-1

EQUIMAT®



203020 20-1

EQUIMAT®



203020 20-1

EQUIMAT®



Gebrauchsanweisung

Instruction Manual

Инструкция по эксплуатации



203020 20-1

EQUIMAT®



203020 20-1

EQUIMAT®



203020 20-1

EQUIMAT®



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

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, den EQUIMAT® 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.

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

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.

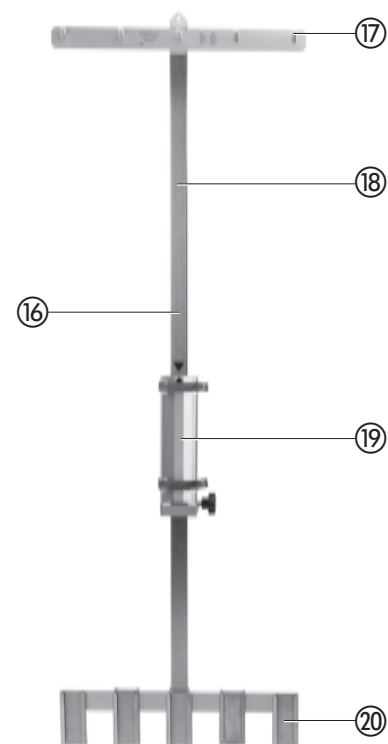
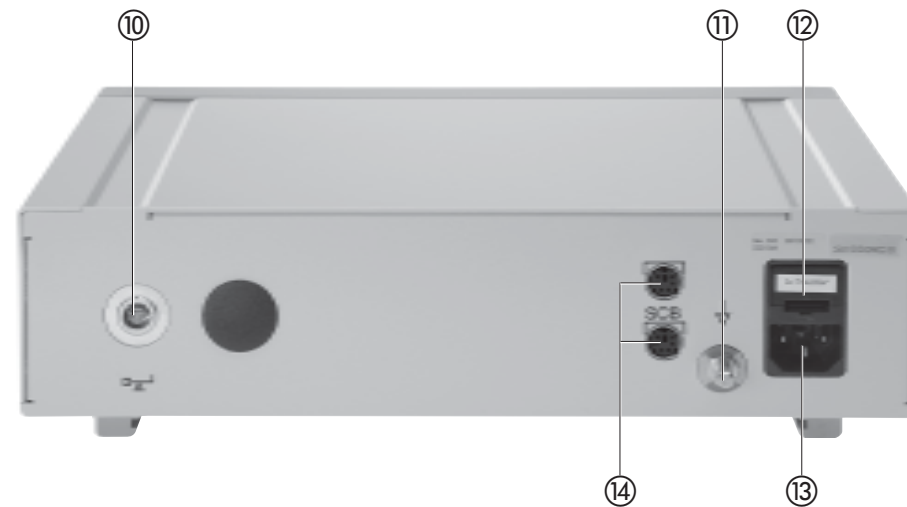
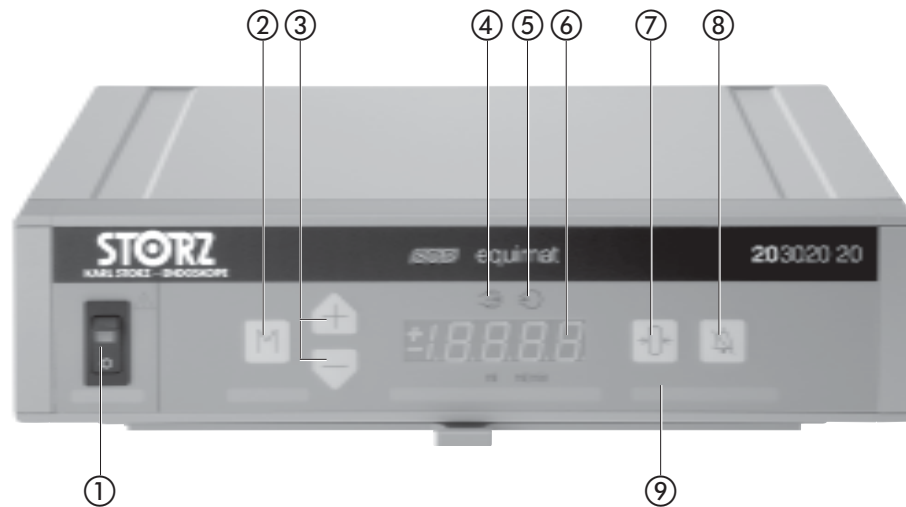
This instruction manual is intended to serve as an aid in the proper setup, installation, and operation of the EQUIMAT®. All essential details of the equipment and all actions required on your part are clearly presented and explained. We thus ask that you read this manual carefully before proceeding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

**Вниманию пользователей  
устройств и инструментов  
фирмы KARL STORZ**

Мы благодарим Вас за Ваше доверие к имени KARL STORZ. Данный продукт вообрал в себя весь наш опыт и результаты нашего добросовестного труда. Вы и Ваша фирма стали обладателями современного и высококачественного прибора фирмы KARL STORZ.

Настоящая инструкция по эксплуатации поможет Вам правильно установить EQUIMAT®, подключить его и управлять им. В ней подробно и наглядно излагаются все необходимые правила управления устройством и работы с ним. Поэтому следует внимательно ознакомиться с инструкцией и хранить ее в обложке недалеко от устройства, чтобы при необходимости всегда можно было заглянуть в нее.

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



## Bedienungselemente, Anzeigen, Anschlüsse und ihre Funktion

- ① Netzschalter
- ② M-Taste
- ③ ± Tasten zum Einstellen der Alarmgrenzwerte
- ④ Betriebsartensymbol  
Volumendifferenzmessung
- ⑤ Betriebsartensymbol  
Volumendifferenzflussmessung
- ⑥ Display
- ⑦ Reset-Taste
- ⑧ Stumm-Taste für akustischen Alarm
- ⑨ Beschriftungsstreifen (austauschbar)
- ⑩ Anschlussbuchse für Wiegezele
- ⑪ Potentialausgleichsanschluss
- ⑫ Netzsicherungshalter
- ⑬ Netzanschlussbuchse
- ⑭ SCB-Anschlüsse \*
- ⑮ Wiegezele
- ⑯ Aufhängevorrichtung, bestehend aus:
  - ⑰ Spülbeutel Aufnahme
  - ⑱ Vierkantrohr
  - ⑲ Schlauchbefestigung
  - ⑳ Flaschenhalter

## Controls, displays, connectors, and their uses

- ① Power switch
- ② M button
- ③ ± buttons for setting the alarm limit values
- ④ Operating mode symbol:  
volume difference measurement
- ⑤ Operating mode symbol:  
volume difference flow measurement
- ⑥ Display
- ⑦ Reset button
- ⑧ Mute button for acoustic alarm
- ⑨ Label strip (replaceable)
- ⑩ Socket for weighing cell
- ⑪ Potential equalization connector
- ⑫ Power fuse holder
- ⑬ Power socket
- ⑭ SCB connectors \*
- ⑮ Weighing cell
- ⑯ Suspension holder, consisting of:
  - ⑰ Irrigation-liquid bag holder
  - ⑱ Square tube
  - ⑲ Tube holder
  - ⑳ Bottle holder

## Органы управления, индикация, разъемы и их функции









- ① Сетевой переключатель
- ② Клавиша M
- ③ Клавиши ± для настройки предельных значений предупредительной сигнализации
- ④ Символ рабочего режима  
Измерение разности объемов
- ⑤ Символ рабочего режима:  
Измерение разности потоков
- ⑥ Дисплей
- ⑦ Клавиша сброса
- ⑧ Клавиша отключения аудиосигнала
- ⑨ Полоска с надписями (заменяемая)
- ⑩ Разъем для подключения весов
- ⑪ Разъем для выравнивания потенциалов
- ⑫ Колодка сетевых предохранителей
- ⑬ Сетевой разъем
- ⑭ Разъемы SCB \*
- ⑮ Весы
- ⑯ Подвесное устройство, в том числе:
  - ⑰ Держатель промывного мешочка
  - ⑱ Четырехгранная труба
  - ⑲ Крепление трубки
  - ⑳ Держатель банки











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



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



\* Разъем SCB® (KARL STORZ Communication Bus), основанный на CAN Field bus, позволяет использовать дистанционное управление функциями устройства и осуществлять дистанционную индикацию его параметров.



	Vor Inbetriebnahme des Gerätes Gebrauchsanweisung beachten!
	Anschluss für Wiegezele
	Reset
	Akustischer Alarm aus
	Volumendifferenzmessung
	Volumendifferenzstrommessung
	Potentialausgleichsanschluss
	Wechselstrom

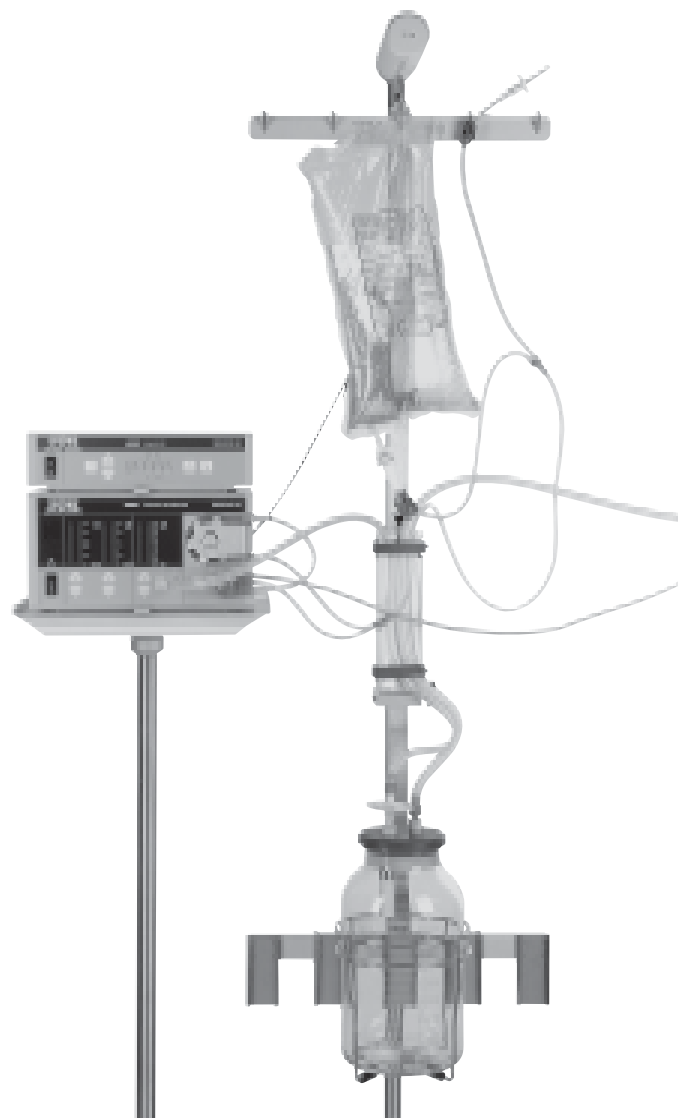
	Read the instructions carefully before operating the equipment!
	Connection for weighing cell
	Reset
	Accoustic alarm off
	Volume difference measurement
	Volume difference flow measurement
	Potential equalization connector
	Alternating current

	Перед включением прибора следует ознакомиться с инструкцией по эксплуатации!
	Разъем для подключения весов
	Сброс
	Выключение акустического сигнала
	Измерение разности объемов
	Измерение разности потоков
	Разъем для выравнивания потенциалов
	Переменный ток

	<b>GEFAHR:</b> Bei Verwendung zündfähiger Narkosegase in der unmittelbaren Umgebung des Gerätes besteht Explosionsgefahr.
	<b>ACHTUNG:</b> Nicht öffnen. Gefahr eines elektrischen Schlages. Lassen Sie Servicearbeiten nur von qualifiziertem Personal durchführen.  Gerät außerhalb der Reichweite von Patienten aufstellen. Keine Flüssigkeiten auf oder über dem Gerät abstellen.

	<b>DANGER:</b> Risk of explosion if used in the presence of flammable anesthetics.
	<b>CAUTION:</b> To avoid the risk of electrical shock, do not remove cover. Refer servicing to qualified service personnel.  Keep out of reach of patients. Do not store liquids on or above the unit.

	<b>Внимание!</b> В случае применения воспламеняющихся наркозных газов вблизи прибора существует опасность взрыва.
	<b>Осторожно!</b> Не вскрывать. Высокое напряжение. Сервисные работы может проводить только квалифицированный персонал.  Прибор должен быть установлен в недоступном для пациентов месте. Не следует ставить жидкости на прибор.



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

## **Allgemeines**

Gerätebeschreibung .....	2
--------------------------	---

## **Sicherheitshinweise**

Warn- und Vorsichtshinweise .....	3
Bestimmungsgemäße Verwendung .....	6
Qualifikation des Anwenders .....	6
Sicherheitsmaßnahmen am Aufstellort .....	7
Sicherheitsmaßnahmen beim Einsatz des Gerätes .....	7
Sicherheitseinrichtungen .....	8

## **Aufstellen und Inbetriebnahme**

Auspacken .....	9
Grundausstattung .....	9
Aufstellen und Anschließen des Gerätes .....	9
Zusammenbau Aufhängevorrichtung .....	11
Inbetriebnahme .....	16
Betriebsart Volumendifferenzanzeige .....	17
Betriebsart Volumendifferenzstromanzeige .....	17
Istwert/Alarmgrenzwertanzeige .....	17
Alarmmeldungen .....	18
Wechseln des Vorratsbeutels .....	19

## **Instandhaltung**

Sicherungswechsel .....	20
Reinigung und Sterilisation .....	21
Wartung .....	26
Instandsetzung .....	26
Reparaturprogramm .....	27
Verantwortlichkeit .....	28
Garantie .....	28

## **Technische Beschreibung**

Fehlersuchliste .....	29
Technische Daten .....	30
Technische Unterlagen .....	31
Übersichtsschaltplan .....	32

## **Ersatzteile, Zubehör**

Ersatzteilliste .....	33
-----------------------	----

## **Anhang**

Reinigungs- und Desinfektionsmittel .....	34
Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) des EQUIMAT® .....	36

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

## **General information**

Device description .....	2
--------------------------	---

## **Safety instructions**

Warnings and cautions .....	3
Intended use .....	6
User qualification .....	6
Safety precautions at the site of installation .....	7
Safety precautions when using the unit .....	7
Safety devices .....	8

## **Installation and operating instructions**

Unpacking the equipment .....	9
Basic equipment .....	9
Installing and connecting up the unit .....	9
Operating the unit .....	16
Volume difference display mode .....	17
Volume difference flow display mode .....	17
Actual value/alarm limit display .....	17
Alarm signals .....	18
Changing the dispenser bag .....	19

## **Maintenance**

Fuse replacement .....	20
Cleaning and sterilization .....	21
Maintenance .....	26
Servicing and repair .....	26
Repair program .....	27
Limitation of liability .....	28
Manufacturer's warranty .....	28

## **Technical description**

Troubleshooting .....	29
Technical data .....	30
Technical documentation .....	31
General circuit diagram .....	32

## **Spare parts, accessories**

Spare parts list .....	33
------------------------	----

## **Appendix**

Cleaning agents and disinfectants .....	34
Electromagnetic Compatibility (EMC) Information for EQUIMAT® .....	36

Общий вид прибора .....	A 1
Органы управления, индикация, разъемы и их функции .....	A 2
Условные обозначения .....	A 3

## **Общая информация**

Описание устройства .....	2
---------------------------	---

## **Правила безопасности**

Предупредительная информация .....	3
Использование прибора по назначению .....	6
Квалификация пользователя .....	6
Меры безопасности в месте установки прибора .....	7
Меры безопасности во время работы прибора .....	7
Устройства безопасности .....	8

## **Установка устройства и управление им**

Распаковка .....	9
Базовое оборудование .....	9
Установка и подключение прибора .....	9
Сборка подвесного устройства .....	16
Пуск в эксплуатацию .....	17
Режим индикации разности разъемов .....	17
Режим индикации разности потоков .....	17
Заданное значение/ индикация предупреди- тельного сигнала предельного значения .....	18
Замена мешочка .....	19

## **Техническое обслуживание**

Замена предохранителей .....	20
Чистка и стерилизация .....	21
Техническое обслуживание .....	26
Ремонт .....	26
Программа ремонтных замен .....	27
Ответственность .....	28
Гарантия .....	28

## **Техническое описание**

Устранение неисправностей .....	29
Технические параметры .....	32
Техническая документация .....	33
Принципиальная электрическая схема .....	34

## **Запасные части, принадлежности**

Перечень запасных частей .....	33
--------------------------------	----

## **Приложение**

Чистящие и дезинфицирующие средства .....	34
Информация об электромагнитной совместимости (ЭМС) .....	36



## Gerätebeschreibung

Um das Risiko einer übermäßigen Intravasation der Spüllösung zu minimieren, bietet der EQUIMAT® die Möglichkeit, die Volumendifferenz der ein- und ausfließenden Spülflüssigkeit zu überwachen.

Zu diesem Zweck hat der EQUIMAT® 2 Betriebsarten:

- Die Volumendifferenzanzeige, die die Differenz zwischen ein- und ausfließender Spülflüssigkeitsmenge angibt, und
- die Volumendifferenzflussanzeige, die die Differenz zwischen ein- und ausfließender Spülflüssigkeit pro Zeiteinheit (ml/min) angibt.

Für beide Betriebsarten können Alarmgrenzwerte definiert werden, bei deren Erreichen der Anwender durch ein Alarmsignal gewarnt wird.

Der EQUIMAT® ist als ergänzendes Gerät für die KARL STORZ Saug/Spülpumpenfamilie konzipiert, kann aber auch mit entsprechenden Geräten anderer Hersteller betrieben werden.

## Device description

To minimise the risk of excessive intravasation of the irrigation fluid, the EQUIMAT® permits monitoring of the volume difference between inflowing and outflowing irrigation liquid.

For this purpose, the EQUIMAT® has 2 operating modes:

- volume difference display, which indicates the difference between inflowing and outflowing quantity of irrigation liquid, and
- volume difference flow display, which indicates the difference between inflowing and outflowing irrigation liquid per unit of time (ml/min).

Alarm limit values can be defined for both operating modes and when these are reached an alarm signal is given to warn the user.

The EQUIMAT® is designed for use in conjunction with the KARL STORZ suction/irrigation pump range, but can also be used with corresponding instruments from other manufacturers.

## Описание прибора

Прибор EQUIMAT® предназначен для сведения к минимуму избыточной интравасации промывного раствора и позволяет контролировать разность объемов втекающей и вытекающей промывной жидкости.

Поэтому EQUIMAT® может работать в двух режимах:

- индикация разности объемов, показывающая разность между количеством втекающей жидкости и количеством вытекающей жидкости, а также
- индикация разности потоков, показывающая разность между количеством втекающей жидкости и количеством вытекающей жидкости в единицу времени (мл/мин.).

Для обоих режимов могут быть заданы предельные значения, при достижении которых раздается предупредительный акустический сигнал.

EQUIMAT® представляет собой прибор, служащий дополнением к семейству отсасывающих и промывных насосов фирмы KARL STORZ, однако он может использоваться также вместе с соответствующими приборами других изготовителей.

## Warn- und Vorsichtshinweise

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



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



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

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



**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.

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

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

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

## Warnings and cautions

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



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



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

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

**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.

**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 (cp. IEC 60601-1-1).

## Предупредительная информация

Следует внимательно ознакомиться с настоящей Инструкцией по эксплуатации и строго соблюдать содержащиеся в ней указания. Заголовки «Предупреждение», «Осторожно» и «Примечание» имеют свое особое значение. Где бы они ни встречались в Инструкции, необходимо внимательно ознакомиться со следующим за ними текстом, чтобы надежно и эффективно управлять прибором. Для привлечения внимания к этим заголовкам они сопровождаются соответствующей пиктограммой.



**Предупреждение.** Этот заголовок обращает внимание на возможную опасность для пациента или врача. Несоблюдение предупреждения может иметь своим следствием травмирование пациента или врача.



**Осторожно.** Этот заголовок обращает внимание на то, что во избежание повреждения прибора необходимо либо выполнить определенные операции по техническому обслуживанию, либо принять меры по обеспечению.

**Примечание.** Примечания содержат специальную информацию по управлению прибором или же пояснения по информации, имеющей важное значение.

**Предупреждение.** Прежде чем приступить к работе с прибором, следует внимательно ознакомиться с настоящей Инструкцией по эксплуатации. Чтобы предотвратить возникновение возможной угрозы пациенту и персоналу, необходимо в первую очередь внимательно прочитать главу, посвященную мерам по обеспечению безопасности.

**Предупреждение.** Необходимо точно соблюдать инструкции по эксплуатации и описания разъемов к медицинским продуктам и/или системным компонентам, используемым вместе с прибором.

**Предупреждение.** Сочетания различных медицинских продуктов возможны с точки зрения техники безопасности лишь при условии, что

- в инструкциях по эксплуатации они представлены как таковые и
- это допускается назначением используемых вместе продуктов и описанием разъемов (см. IEC 60601-1-1).



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

**Warnung:** Bei Verwendung zündfähiger Narkosegase in der unmittelbaren Umgebung des Gerätes besteht Explosionsgefahr (siehe „Sicherheitsmaßnahmen am Aufstellort“, S. 7).

**Warnung:** Gerät nicht öffnen! Gefahr eines elektrischen Schlages. Lassen Sie Service-Arbeiten nur durch den Hersteller oder durch vom Hersteller autorisiertes Personal durchführen (vgl. Medizinprodukte-Betreiberverordnung §4). Jedes Öffnen des Gerätes durch unautorisierte Personen führt zum Erlöschen der Garantie.

**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:** Die elektrischen Installationen des Operationssaals müssen die Anforderungen der geltenden IEC-Normen erfüllen.

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

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

**Warnung:** Der EQUIMAT® wurde ab Werk mit physiologisch sinnvollen Alarmgrenzwerten versehen, bei deren Überschreitung das Gerät eine akustische und optische Warnung ausgibt. Diese Alarmgrenzwerte können vom Anwender verändert werden. Es obliegt dem behandelnden Arzt, die Alarmgrenzwerte je nach Einsatzgebiet und Patient zu verändern bzw. die medizinische Bedeutung der gemessenen Werte zu interpretieren.

**Warnung:** Die Angabe der Volumendifferenz zwischen ein- und ausfließender Spülflüssigkeit kann beispielsweise durch Undichtigkeiten im Schlauchsystem, durch Flüssigkeitsverluste beim Instrumentenwechsel oder durch unsachgemäße Montage der Aufhängevorrichtung verfälscht werden, so dass die vom EQUIMAT® gemessenen Werte eine höhere Intravasation als tatsächlich gegeben vermuten lassen.

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

**Warning:** Risk of explosion if used in the presence of flammable anesthetics (see "Safety precautions at the site of installation", page 7).

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

**Warning:** Grounding reliability can only be achieved when the equipment is connected to "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 electrical installation of the operating room must comply with the applicable IEC requirements.

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

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

**Warning:** The EQUIMAT® has been programmed at the factory with physiologically sensible alarm limit values. If these are exceeded, the instrument gives an acoustic and visual warning. These alarm limit values can be changed by the user. It is the physician's responsibility to adjust these values according to the particular application and patient and to interpret the medical significance of the values measured.

**Warning:** The indicated volume difference between inflowing and outflowing irrigation liquid can be falsified, for example by leaks in the tubing system or by losses of liquid when an instrument is changed. In this case the values measured by the EQUIMAT® give the impression of a higher intravasation than is actually the case.

**Предупреждение.** Перед каждым включением прибора следует проверять его работоспособность.

**Предупреждение.** В случае применения воспламеняющихся наркозных газов вблизи прибора существует опасность взрыва (см. раздел «Меры безопасности в месте установки прибора», стр. 7).

**Предупреждение.** Не вскрывать! Высокое напряжение! Сервисные работы может проводить только квалифицированный персонал (см. Положение о пользователе медицинского продукта, § 4). В случае вскрытия прибора не уполномоченными на то лицами гарантия утрачивает свою силу.

**Предупреждение.** Прибор должен быть подключен к правильно заземленной розетке с защитным контактом. Заземление следует регулярно проверять. Необходимо постоянно следить за состоянием штекера и кабеля, в случае обнаружения неисправностей пользоваться ими нельзя.

**Предупреждение.** Электрооборудование операционной должно отвечать требованиям действующих стандартов IEC.

**Предупреждение.** Прибор должен быть установлен в недоступном для пациентов месте.

**Предупреждение.** Перед началом любых работ на приборе следует отключить его от сети.

**Предупреждение.** На заводе EQUIMAT® настраивается на физиологически разумные предельные параметры, в случае превышения которых раздается акустический сигнал и включается оптическая предупредительная индикация. Эти предельные параметры могут изменяться пользователем. В обязанности лечащего врача входит изменение предельных параметров в зависимости от применения прибора и пациента и медицинского толкование результатов измерений.

**Предупреждение.** Искажение данных о разности между объемами втекающей и вытекающей промывной жидкости может быть вызвано, например, негерметичностью трубок, утечкой жидкости во время смены инструментов или неправильной установкой подвесного устройства, и поэтому показываемая прибором EQUIMAT® интравасация может быть несколько выше фактических данных.



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

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

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

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

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

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

**Осторожно.** Прибор можно подключать только к указанному на фирменной табличке напряжению.

**Осторожно.** При замене предохранителей следует применять предохранители только с указанными параметрами.

**Осторожно.** Не следует ставить жидкости на прибор или над ним. Проникновение жидкости в корпус прибора недопустимо.

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

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

**Hinweis:** Bei der Entsorgung von Zubehör sind die länderspezifischen Vorschriften/Gesetze zu beachten.

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

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

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

**Note:** Make certain to observe national regulations/laws regarding disposal.

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

**Примечание.** На данный прибор нанесена маркировка WEEE (waste electrical and electronic equipment), соответствующая директиве ЕС 2002/96/EG об устаревших электрических и электронных приборах. По истечении срока службы прибор подлежит утилизации как электронный лом. По этому вопросу необходимо обратиться в соответствующий пункт сбора вторсырья при KARL STORZ GmbH & Co. KG, в представительство KARL STORZ или к своему специализированному продавцу. В пределах действия директивы KARL STORZ GmbH & Co. KG отвечает за надлежащую утилизацию устройства.

**Примечание.** При утилизации принадлежности следует соблюдать национальные нормы и законы.

**Примечание.** Повреждения прибора, вызванные неправильным обращением с ним, не дают право на гарантийное обслуживание.

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.

До первого применения прибора на пациенте необходимо ознакомиться с его принципом действия и управлением им.

### **Bestimmungsgemäße Verwendung**

Der EQUIMAT® ist als ergänzendes Gerät zur Verwendung mit KARL STORZ Saug/Spülpumpen sowie geeigneten Geräten anderer Hersteller konzipiert. Er dient zur Messung der Volumenzunahme zwischen ein- und ausfließender Spülflüssigkeitsmenge bei endoskopischen Eingriffen.

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

### **Intended use**

The EQUIMAT® is designed for use in conjunction with KARL STORZ suction/irrigation pumps and also suitable units from other manufacturers. It measures the volume balance between inflowing and outflowing irrigation liquid during endoscopic interventions.

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

### **Использование прибора по назначению**

EQUIMAT® представляет собой прибор, служащий дополнением к отсасывающим и промывным насосам фирмы KARL STORZ, а также к соответствующим приборам других изготовителей. Он предназначен для измерения разности объемов между втекающей и вытекающей промывной жидкостью во время эндоскопических вмешательств.

Использование прибора в иных, отличающихся от вышеизложенных целях по соображениям безопасности недопустимо.

Der EQUIMAT® darf nur mit Zubehör verwendet werden, das von KARL STORZ als für das Gerät geeignet bezeichnet wird oder dessen sicherheitstechnisch unbedenkliche Verwendungsfähigkeit nachgewiesen ist.

Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen des Gerätes sind aus Sicherheitsgründen untersagt.

The EQUIMAT® may only be used with accessories which have been designated by KARL STORZ as suitable for the unit or the safe use of which is proven.

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

EQUIMAT® может использоваться только вместе с принадлежностями, которые признаны фирмой KARL STORZ пригодными для применения с прибором.

Самостоятельная переделка прибора или внесение изменений в него по соображениям безопасности недопустимы.

### **Qualifikation des Anwenders**

Der EQUIMAT® darf nur von Ärzten und medizinischem Assistenzpersonal angewendet werden, die über eine entsprechende fachliche Qualifikation verfügen und am Gerät eingewiesen sind.

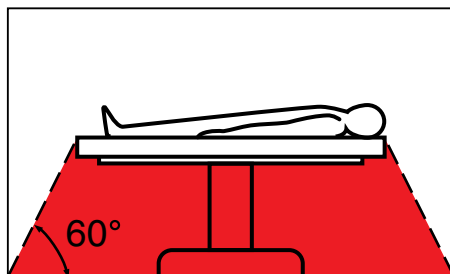
### **User qualification**

The EQUIMAT® 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**

Прибором EQUIMAT® могут пользоваться только врачи и квалифицированный медицинский персонал, прошедшие обучение на приборе.





### **Sicherheitsmaßnahmen am Aufstellort**

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

Es ist nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen bestimmt. Dies bedeutet u.a.: Bei Verwendung von leicht brennbaren und explosionsfähigen Inhalations-Anästhesiemitteln und deren Gemischen darf das Gerät nicht in der dargestellten Gefahrenzone betrieben werden. Solche Mittel sind zum Beispiel Ether pro narcosi (Diethylether, Cyclopropan) sowie brennbare, leicht verdampfbare Hautreinigungs- und Hautdesinfektionsmittel, die eine explosionsfähige Atmosphäre bilden können (z. B. Waschether, Ether petrolei).

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

### **Safety precautions at the site of installation**

The unit may only be used in medical rooms of which the installations conform to applicable national regulations.

It is not intended for use in hazardous zones. This means, for example, that when using easily combustible and explosive inhalation anesthetics or mixtures thereof, the unit must not be operated inside the demarcated hazard zone. Examples of such substances are: anesthetic ether (diethyl ether, cyclopropane) as well as combustible, volatile skin cleansers and skin disinfectants which may create an explosive atmosphere (e.g. detergent ether, petroleum ether).

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

### **Меры безопасности в месте установки прибора**

Прибором EQUIMAT® можно пользоваться только в помещениях медицинского назначения, оборудованных для этого согласно национальным нормам.

Прибор EQUIMAT® не предназначен для использования во взрывоопасных местах. Это означает, в частности, следующее: в случае применения легко воспламеняющихся и взрывоопасных ингаляционных и анестезирующих средств и их смесей устройство нельзя использовать в пределах показанной на рисунке зоны опасности. Такими средствами являются, например, эфир для наркоза (Diethylether, Cyclopropan), а также горючие, легко испаряющиеся средства чистки и дезинфекции кожи, способные создавать взрывоопасную атмосферу (например, моющий эфир, Ether petrolei).

Прибор EQUIMAT® оснащен штекерным разъемом для выравнивания потенциалов. Подсоединять его следует согласно действующим национальным нормам.

### **Sicherheitsmaßnahmen beim Einsatz des Gerätes**

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

Während der Behandlung unter Verwendung des EQUIMAT® muss der Patient mit der üblichen medizinischen Sorgfalt behandelt und beobachtet werden. Dies schließt die endoskopische Verlaufskontrolle des Behandlungsvorgangs, die Überwachung der Vitalwerte und der Narkose mit ein.

### **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. During treatment using the EQUIMAT® the patient must be treated and kept under observation with the usual medical care. This includes keeping a check on the progress of treatment, as well as monitoring the vital levels and the anesthetic.

### **Меры безопасности во время работы системы**

**Предупреждение.** Перед использованием прибора следует убедиться в его эксплуатационной безопасности и надлежащем состоянии.

Во время сеанса лечения с помощью EQUIMAT® следует относиться к пациенту с принятым в медицине вниманием и наблюдать за ним. Это включает в себя эндоскопический контроль за сеансом лечения, витальными показателями и наркозом.

## Sicherheitseinrichtungen

### Selbstprüfung

Unmittelbar nach jedem Einschalten führt der EQUIMAT® eine Selbstprüfung durch, bei der das Gerät und die Wiegezone überprüft werden. Fällt die Selbstprüfung negativ aus, so bleibt das Tastenfeld gesperrt und auf dem Display erscheint eine Fehlermeldung. Die korrekte Funktion der Wiegezone wird auch während des Betriebs regelmäßig überprüft.

### Nullpunktabgleich

Um eine korrekte Messung zu erhalten, muss das Gerät vor der Messung durch Betätigung der RESET-Taste auf Null gesetzt werden. Wird dieser Reset nicht durchgeführt, bleibt das Tastenfeld gesperrt.

### Alarmgrenzwerte

Das Gerät ist ab Werk mit 2 voreingestellten Alarmgrenzwerten programmiert, bei deren Erreichen ein Alarm ausgelöst wird (intermittierendes akustisches Signal sowie Blinken der Anzeige).

Der Alarm wird bei folgenden Grenzwerten ausgelöst:

- Volumendifferenzmessung: 500 ml
  - Volumendifferenzflussmessung: 100 ml/min
- Der Alarmgrenzwert kann vom Anwender nach eigenem Ermessen neu definiert werden.

**Hinweis:** Änderungen der Alarmgrenzwerte werden nicht gespeichert. Das Gerät initialisiert nach jedem Einschalten wieder mit den ab Werk vorgegebenen Werten.

### Warnung bei positiver Flüssigkeitsbilanz

Wird mehr Flüssigkeit abgesaugt als in den Patienten einfließt, so deutet dies auf die Absaugung größerer Mengen Körperflüssigkeit hin. In diesem Fall erscheint als Warnsignal ein blinkendes Plus-Zeichen im Display.

## Safety features

### Self-test procedure

Immediately after switching on, the EQUIMAT® carries out a self-test, in which the unit and the weighing cell are checked. If the result of the self-test is negative, the keypad is blocked and an error message appears in the display. Correct functioning of the weighing cell is also checked regularly during operation.

### Zero point balancing

To obtain correct measurement, the unit must be first set to zero by pressing the RESET button. If this reset is not carried out, the keypad remains blocked.

### Alarm limit values

The unit is programmed at the factory with 2 preset alarm limit values. When these are reached, an alarm is triggered (intermittent acoustic signal and flashing display).

The alarm is triggered at the following limit values:

- volume difference measurement: 500 ml
- volume difference flow measurement: 100 ml/min

The alarm limit value can be redefined by the user at his own discretion.

**Note:** Changes to the alarm limit values are not stored. The unit initializes with the values preset at the factory every time it is switched on.

### Warning of positive liquid balance

If more liquid is drained than is flowing into the patient, this is an indication that significant quantities of body fluid are being removed. In this case a warning signal appears in the form of a flashing plus sign in the display.

## Устройства безопасности

### Автотест

Сразу после включения прибор EQUIMAT® выполняет автотест, в ходе которого проверяются прибор и весы. Если автотест дает отрицательный результат, то панель с клавишами блокируется и на дисплее появляется сообщение об ошибке.

Правильность функционирования весов регулярно проверяется также во время работы прибора.

### Коррекция нуля

Для получения правильных результатов измерения прибор следует установить на ноль клавишей RESET. Если этот сброс выполнен не будет, панель с клавишами останется заблокированной.

### Предельные значения для предупредительного сигнала

На заводе прибор настраивается на два заданных предельных значения, при достижении которых раздается предупредительный сигнал (прерывистый акустический сигнал, а также мигающая индикация).

Сигнал включается в случае достижения следующих предельных значений:

- разность объемов достигает 500 мл
- разность потоков достигает 100 мл/мин.

Пользователь может ввести другие предельные значения по своему усмотрению.

**Примечание.** Изменения предельных значений, при достижении которых раздается предупредительный сигнал, не сохраняются в памяти. При очередном включении прибор снова инициализирует заводские настройки.

### Предупредительный сигнал при положительном балансе жидкости

Если отсасывается больше жидкости, чем поступает в пациента, то это свидетельствует о том, что отсасывается большее количество жидкости из тела пациента. В этом случае на дисплее появляется в качестве предупредительного сигнала знак плюс.

### Auspacken

Entnehmen Sie den EQUIMAT® und das Zubehör vorsichtig der Verpackung.  
Überprüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit und auf eventuelle Beschädigungen. Sollte die Lieferung Anlass zur Reklamation geben, so wenden Sie sich bitte umgehend an den Hersteller oder Lieferanten.  
Wenn möglich, bewahren Sie die Originalverpackung auf, sie kann bei einem Transport des Gerätes nützlich sein.

### Unpacking the equipment

Carefully unpack the EQUIMAT® 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 извлечь EQUIMAT® и принадлежности из упаковки. Проверить поставку на ее комплектность и наличие возможных повреждений. Если поставка дает повод для рекламации, следует незамедлительно обратиться к изготовителю или поставщику.  
Рекомендуется сохранить, по возможности, упаковку, т.к. она может пригодиться в случае транспортировки прибора.

### Grundausrüstung

- 1 EQUIMAT® 203020 20-1
- 1 Wiegezeile mit Anschlusskabel, 383321 30
- 1 Aufhängevorrichtung 203020 31
- 1 SCB-Verbindungskabel 200901 70, Länge 100 cm
- 1 Netzkabel 400 A
- 1 Gebrauchsanweisung 96126001 d
- 1 Kurzgebrauchsanweisung (selbstklebend)

### Basic equipment

- 1 EQUIMAT® 203020 20-1
- 1 Weighing cell with connecting cord, 383321 30
- 1 Suspension holder 203020 31
- 1 SCB connecting cord 200901 70, length 100 cm
- 1 Power cord 400 A
- 1 Instruction manual 96126001 d
- 1 Abridged instructions (self-adhesive)

### Базовое оборудование

- 1 EQUIMAT® 20 3020 20-1
- 1 Весы с соединительным кабелем 38 3321 30
- 1 Подвесное устройство 20 3020 31
- 1 Соединительный SCB<sup>T</sup>-кабель 20 0901 70, длина 100 см
- 1 Сетевой кабель 400 А
- 1 Инструкция по эксплуатации 96 126001 d
- 1 Краткая инструкция по эксплуатации (самоприклеивающаяся)

### Aufstellen und Anschließen des Gerätes

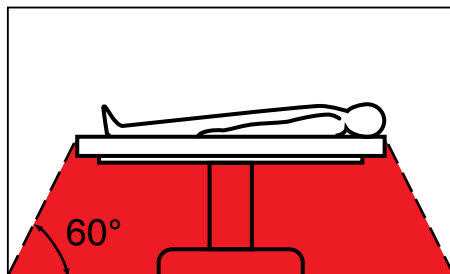
**Hinweis:** Der EQUIMAT® sowie angeschlossenes Zubehör dürfen in medizinisch genutzten Räumen nur benutzt werden, wenn diese nach den national gültigen Vorschriften installiert sind.

### Installing and connecting up the unit

**Note:** The EQUIMAT® including the accessories connected may be used only in medical facilities having electrical installations conforming to the applicable national, state, and local electrical codes.

### Установка и подключение прибора

**Примечание.** Прибором EQUIMAT®, а также подключенными принадлежностями можно пользоваться только в помещениях медицинского назначения, оборудованных для этого согласно национальным нормам.



**Warnung:** Das Gerät ist nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen bestimmt. Bei Verwendung von explosiven Narkosegasen das Gerät nicht in der dargestellten Gefahrenzone betreiben.



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



**Предупреждение.** Прибор EQUIMAT® не предназначен для использования во взрывоопасных местах. В случае применения наркозных газов прибор нельзя использовать в пределах показанной на рисунке зоны опасности.





**Beschriftungsstreifen an der Frontplatte anbringen**

Linke vordere Seitenblende mit Schraubendreher lösen.

**Hinweis:** Auf dem Beschriftungsstreifen sind die jeweiligen Bedienelemente bzw. Anzeigen des Gerätes bezeichnet.

**Fitting a label strip to the front panel**

Undo the left-hand front side cover with a screwdriver.

**Note:** The appropriate controls/indicators on the unit are designated on the label strip.

**Установка полоски с надписями на передней панели**

Снять с помощью отвертки левый передний уголок.

**Примечание.** На полоску для надписей нанесены обозначения соответствующих органов управления и индикаторов.



Gegebenenfalls vorhandenen unbeschrifteten Platzhalter entfernen. Beschriftungsstreifen ⑨ auswählen (z. Zt. in 6 Sprachen erhältlich) und zwischen Dekorfolie und Frontblech schieben. Den Streifen bei der Strichmarkierung um 90° knicken und ca. 2 mm weiter (zum Streifenende hin) wieder 90° zurückknicken, damit die Seitenblende wieder ungehindert angebracht werden kann. Seitenblende wieder anbringen.

Remove any unmarked label strip. Select a label strip ⑨ (currently 6 languages available) and slide it between the plastic and the metal front. Fold the strip along the broken line to an angle of 90° and approx. 2 mm further on (toward the end of the strip) fold it back to an angle of 90° so that the side cover can be refitted without any obstructions. Replace the side cover.

Если имеется полоска без надписей, удалить ее. Вставить полоску с надписями ⑨ (прилагается к прибору на шести языках) между декоративной пленкой и передней панелью. Согнуть полоску в отмеченном штрихом месте на 90°, а затем примерно через 2 мм отогнуть обратно на 90°, чтобы снова можно было беспрепятственно установить уголок на прежнее место. Установить уголок.



Das Gerät in unmittelbarer Nähe der verwendeten Saug/Spülpumpe, am besten auf der Pumpe, aufstellen.

Install the unit in the immediate proximity of the suction/irrigation pump, preferably on the pump itself.

Установить прибор рядом с используемой помпой для отсасывания и промывания, лучше всего на помпе.



Das Gerät ist mit einer Steckvorrichtung ⑩ für den Potentialausgleich ausgerüstet. Lassen Sie die Erdung ggf. durch sachkundiges Personal durchführen.

The unit is equipped with a connector ⑩ for attaching a ground line. The unit's ground line should be installed by a qualified electrician.

Прибор EQUIMAT® оснащен штекерным разъемом ⑩ для выравнивания потенциалов. Подсоединение заземления можно поручить при необходимости квалифицированному персоналу.

## Aufstellen und Bedienungshinweise

## Installation and operating instructions

## Установка устройства и управление им



Gerät nur mit der auf dem Typenschild angegebenen Netzspannung betreiben.

Netzkabel anschließen, Netzstecker bis zum Anschlag in Netzbuchse 13 einschieben.



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

Before plugging in the unit, make sure that the voltage on the nameplate corresponds to the voltage of the local powerline.

Connect power cord. Insert power plug into power socket 13 as far as it will go.



**Warning:** Insert the power cord only into electrical outlets located outside areas subject to explosion hazards.

Прибор можно подключать только к указанному на фирменной табличке напряжению.

Подсоединить сетевой кабель, вставить до упора сетевой штекер в разъем 13 прибора.



**Предупреждение.** Соединять сетевой кабель можно только с электророзетками, расположенными за пределами взрывоопасных зон.



### KARL STORZ-SCB®

**Hinweis:** Um ein versehentliches Herausziehen des SCB-Verbindungskabels zu verhindern, besitzt der SCB-Stecker eine Schutzvorrichtung.

Die Schutzvorrichtung des SCB-Steckers zurückziehen und den Stecker in eine der SCB-Buchsen 14 einstecken. Das andere Ende des Kabels mit einem KARL STORZ-SCB® Steuergerät (KARL STORZ Communication Bus) oder weiteren SCB-Geräten verbinden (siehe hierzu Gebrauchsanweisung KARL STORZ-SCB® System).

### KARL STORZ-SCB®

**Note:** To avoid mistakenly pulling out the SCB connecting cable, the SCB connector possesses a protection device.

Pull back the protection device of the SCB connector and insert the connector into one of the SCB sockets 14. Connect the other end of the cable to the KARL STORZ-SCB® (KARL STORZ Communication Bus) control unit or other SCB units (see KARL STORZ-SCB® System Instruction Manual).

### KARL STORZ-SCB®

**Примечание.** Для предотвращения непреднамеренного отсоединения SCB®-кабеля SCB®-штекер снабжен предохранительным устройством.

Оттянуть назад предохранительное устройство SCB®-штекера и вставить штекер в один из SCB®-разъемов 14.

Другой конец кабеля соединить с одним из управляющих SCB®-устройств (KARL STORZ Communication Bus) или другими SCB®-устройствами (см. инструкцию по эксплуатации системы KARL STORZ-SCB®).

### Zusammenbau Aufhängevorrichtung

Inbus-Schrauben mit beiliegendem Werkzeug aus Flaschenhalter 20 herauserschrauben.

Flaschenhalter 20 in Vierkantrrohr einstecken auf die dem nicht ausgefüllten Dreieck zugewandten Seite. (Die 5 Trägerelemente befinden sich auf der gleichen Seite wie die aufgedruckten Pfeilmarkierungen, siehe auch Abbildung Aufhängevorrichtung Seite A1).

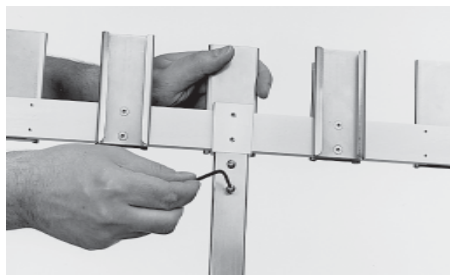
### Assembling the suspension holder

Unscrew and remove the hex socket bolts from the bottle holder 20 using the tool enclosed.

Insert the bottle holder 20 into the square tube at the end facing the triangle that is not filled in. (The 5 support elements are located at the same end as the printed arrow markings. Refer to diagram of suspension holder on page A1).

### Сборка подвесного устройства

Вывинтить винты с внутренним шестигранником с помощью прилагаемого инструмента из держателя банки 20. Вставить держатель банки 20 в четырехгранную трубу на той стороне, которая обращена к незаполненному треугольнику. (Пять несущих элементов расположены на той же стороне, что и нанесенные стрелки, см. изображение подвесного устройства на стр. A1).



**Hinweis:** Die korrekte Vierkantrhrseite ist mit einer Kerbe versehen, in die ein Stift auf dem Flaschenhalter 20 passt, so dass die Teile nur in einer Stellung richtig zusammenpassen.

Flaschenhalter an Vierkantrhr festschrauben.

**Note:** The correct end of the square tube has a notch into which a pin on the bottle holder 20 fits, so that the parts only fit together correctly in one position.

Secure bottle holder to square tube by screwing the bolts tight.

**Примечание.** Правильная сторона четырехгранной трубы снабжена канавкой, в которую входит штифт держателя банки 20. Отдельные детали могут быть соединены друг с другом, следовательно, только в одном положении.

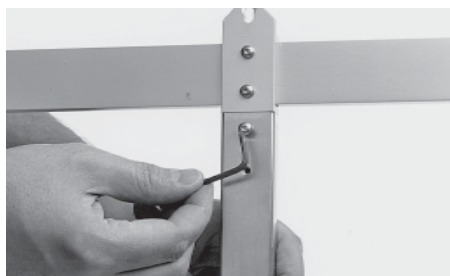
Почно привинтить держатель банки к четырехгранной трубе.



Schlauchhalterung (19) auf Vierkantröhr (18) stecken (die schwarz ausgefüllten aufgedruckten Pfeilmarkierungen auf Schlauchhalterung und Vierkantröhr weisen aufeinander zu, siehe auch Abbildung Aufhängevorrichtung Seite A1).

Fit tube holder (19) onto square tube (18) (the filled-in black arrow markings printed on the tube holder and on the square tube must be aligned. Refer also to picture of suspension holder on page A1).

Крепление трубки (19) надеть на четырехгранную трубу (18) (нанесенные на крепление трубки черные стрелки должны быть направлены друг на друга, см. изображение подвесного устройства на стр. A1).



Inbus-Schrauben mit beiliegendem Werkzeug aus Spülbeutelaufnahme (17) herausschrauben. Spülbeutelaufnahme in Vierkantröhr (18) einstecken (die Haken der Spülbeutelaufnahme (17) befinden sich auf der gleichen Seite wie die aufgedruckten Pfeilmarkierungen, siehe auch Abbildung Aufhängevorrichtung Seite A1).

Spülbeutelaufnahme an Vierkantröhr fest-schrauben.

Unscrew and remove the hex socket bolts from the irrigation-liquid bag holder (17) with the tool enclosed. Insert the irrigation-liquid bag holder into the square tube (18) (the hooks of the bag holder (17) are located at the same end as the printed arrow markings. Refer to picture of suspension holder on page A1).

Secure the irrigation-liquid bag holder to the square tube and screw the bolts tight.

Вывинтить винты с внутренним шестигранником с помощью прилагаемого инструмента из держателя промывного мешочка (17).

Вставить держатель промывного мешочка в четырехгранную трубу (18) (крючки держателя промывного мешочка (17) расположены на той же стороне, что и нанесенные стрелки, см. изображение подвесного устройства на стр. A1) и закрепить.



Wiegezone (15) am Stativhalter für Spülflüssigkeit festschrauben. Darauf achten, dass die Wiegezone horizontal ausgerichtet ist.

**Hinweis:** Das Stativsystem ist so zu wählen, dass die zu erwartende Maximalbelastung von 30 kg Systemgewicht risikolos aufgehängt werden kann. KARL STORZ empfiehlt Fahrbares Stativ 20 0200 24.

Screw the weighing cell (15) tightly onto the stand holder for irrigation liquid. Make sure that the weighing cell is horizontal.

**Note:** When selecting the stand system it must be ensured that the expected maximum load of 30 kg system weight can be suspended without any risk. KARL STORZ recommends the mobile stand 20 0200 24.

Прочно привинтить весы (15) к держателю промывной жидкости. Весы должны быть расположены горизонтально.

**Примечание.** Штативная система должна быть рассчитана таким образом, чтобы она могла надежно выдерживать нагрузку общим максимальным весом до 30 кг.



Anschlusskabel der Wiegezone in Anschlussbuchse (10) des EQUIMAT® einstecken.

Plug the connecting cord of the weighing cell into the socket (10) of the EQUIMAT®.

Соединительный кабель весов вставить в разъем (10) EQUIMAT®.



Aufhängevorrichtung ⑯ in Wiegezeile ⑮ einhängen.

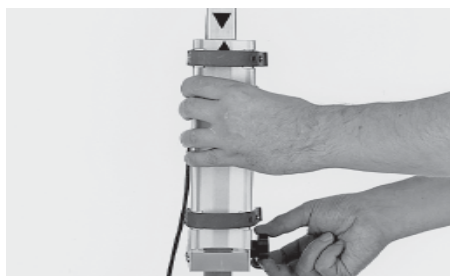
**Hinweis:** Die Wiegezeile muss vor dem Einschalten des Gerätes angeschlossen und die Aufhängevorrichtung montiert werden.

Attach the suspension holder ⑯ to the weighing cell ⑮.

**Note:** The weighing cell must be connected and the suspension holder must be fitted before switching on the unit.

Подвесное устройство ⑯ навесить на весы ⑮.

**Примечание.** Перед включением прибора весы должны быть подсоединены, а подвесное устройство должно быть собрано.



Schlauchhalterung ⑲ so an Irrigatorstange anschrauben, dass Wiegezeile und Aufhängungsvorrichtung parallel zur Irrigatorstange ausgerichtet sind (nicht schräg).

**! Vorsicht:** Gefahr Messwertverfälschung!  
Darauf achten, dass die Halterung innerhalb der beiden auf dem Vierkantrohr aufgedruckten Begrenzungspfeile ist.

Screw the tube holder ⑲ to the irrigator rod so that the weighing cell and suspension holder are aligned parallel to the irrigator rod (not at an angle).

**! Caution:** Risk of incorrect measurements!  
Make sure that the holder is located within the two limit arrows printed on the square tube.

Крепление трубки ⑲ следует привинтить к ирригационной штанге таким образом, чтобы весы и подвесное устройство располагались параллельно ирригационной штанге (не под углом).

**! Осторожно.** Опасность искажения результатов измерений! Необходимо следить за тем, чтобы крепление располагалось между двумя ограничительными стрелками, расположенными на четырехгранной трубе.



Flaschenkorb in entsprechende Aufnahme der Aufhängevorrichtung ⑯ einhängen. Verschlusskappe auf die Absaugflasche aufsetzen und Absaugflasche in den Korb einsetzen.

**Hinweis:** Darauf achten, dass die Verschlusskappe korrekt aufgesetzt ist und dicht schließt, da sonst keine ausreichende Absaugleistung erreicht wird.

Attach the bottle holder to the appropriate retainer of the suspension holder ⑯. Fit the cap onto the suction bottle and insert the bottle into the holder.

**Note:** Make sure that the cap is correctly fitted and tightly closed, as otherwise sufficient suction force cannot be achieved.

Повесить корзину для банки на соответствующий держатель подвесного устройства ⑯. Надеть колпачок на банку отсоса и установить ее в корзину.

**Примечание.** Необходимо следить за тем, чтобы колпачок был правильно надет на банку и плотно закрывал ее, в противном случае мощность отсасывания будет недостаточной.



### Verwendung von mehreren Absaugflaschen – Fahrbares Stativ

**Hinweis:** Bei Verwendung des Fahrbaren Stativs müssen die Flaschen symmetrisch hinten und vorne angebracht werden (Standfestigkeit!).

Bei STORZ Flaschen: Eine vorn, zwei hinten  
Bei Kunststoff-Flaschen: Drei vorne, zwei hinten

### Using more than one suction bottle – Mobile Stand

**Note:** When using the Mobile Stand, the bottles must be fitted symmetrically at the back and front (to ensure stability).

With STORZ bottles: one at the front, two at the back

With plastic bottles: three at the front, two at the back

### Использование нескольких банок отсоса – передвижной штатив

**Примечание.** В случае использования передвижного штатива банки должны располагаться симметрично сзади и спереди (устойчивость!).

Банки STORZ: одна спереди, две сзади.

Пластиковые банки: три спереди, две сзади.





**Verwendung von mehreren  
Absaugflaschen – Videowagen**

**Hinweis:** Bei Verwendung eines Videowagens werden die Absaugflaschen symmetrisch auf der Vorderseite der Aufhängevorrichtung angebracht.

Bei STORZ Flaschen: max. drei

Bei Kunststoff-Flaschen: max. fünf

Bei Einsatz von 5 Kunststoff-Flaschen am Videowagen die optionalen Einsätze 20 3020 32 verwenden.

**Using more than one suction bottle  
– Video Trolley**

**Note:** When using a video trolley, the suction bottles must be fitted symmetrically on the front of the suspension holder.

With STORZ bottles: up to three

With plastic bottles: up to five

If 5 plastic bottles are used on the video trolley, the optional inserts 20 3020 32 must be fitted.

**Использование нескольких банок  
отсоса – видеостойка**

**Примечание.** В случае использования видеостойки банки отсоса должны располагаться симметрично с передней стороны подвесного устройства.

Банки STORZ: не более трех.

Пластиковые банки: не более пяти.

В случае использования пяти пластиковых банок на видеостойке применять опциональные вставки 20 3020 32.



**Hinweis:** Bei einer Reihenschaltung von Absaugflaschen darf nur die „letzte“ Absaugflasche mit einer Überlaufsiccherung versehen sein! Bei den anderen müssen die Schwimmkugeln entfernt werden.

**Note:** If suction bottles are arranged in series, only the “last” bottle may be fitted with an over-flow protection device. The float must be removed from the other bottles.

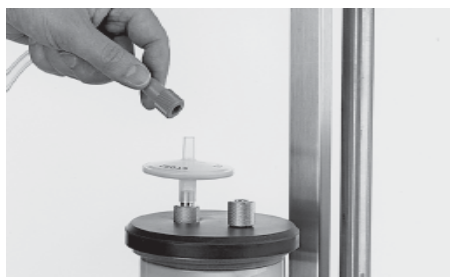
**Примечание.** В случае последовательного соединения банок отсоса перепускным устройством должна быть снабжена только «последняя» банка!. У других банок должны быть удалены поплавковые шарики.



Mehrere Absaugflaschen werden über einen kurzen Verbindungsschlauch (Art.-Nr. 20 3002 42) miteinander verbunden.

Two or more suction bottles must be joined together with a short connecting tube (art. no. 20 3002 42).

Несколько банок отсоса соединяются между собой короткой трубкой (каталожный номер 20 3002 42).



**Saugpumpe vorbereiten**

Absaugschlauch (ggf. mehrere) montieren.

Absaugschlauch mit Anschluss LUER Lock (männlich) mit Saugpumpe (Endomat®) verbinden.

**Hinweis:** Zum Schutz der Saugpumpe empfehlen wir die Verwendung eines hydrophoben Filters, siehe hierzu ggf. die Gebrauchsanweisung der Saugpumpe.

**Preparing the suction pump**

Fit the suction tube (more than one where necessary).

Connect the suction tube to the suction pump (Endomat®) by means of LUER lock connection (male).

**Note:** To protect the suction pump, we recommend using a hydrophobic filter. If necessary, refer to the instruction manual for the suction pump.

**Подготовка отсасывающего насоса**

одсоединить отсасывающую трубку (или несколько трубок). Соединить отсасывающую трубку с замком LUER (муж.) с отсасывающим насосом (Endomat®).

**Примечание.** Для защиты отсасывающего насоса рекомендуется применять гидрофобный фильтр, см. инструкцию по эксплуатации отсасывающего насоса.



Absaugschlauch (ggf. mehrere) unten (und oben) an der Schlauchhalterung befestigen.

**Hinweis:** Der Absaugschlauch muss eine Entkoppelungsschleife zwischen der Absaugflasche und der Schlauchhalterung haben.

Secure the suction tube (more than one where necessary) to the tube holder at the bottom (and top).

**Note:** The suction tube must have a decoupling loop between the suction bottle and the tube holder.

Закрепить отсасывающую трубку (или несколько трубок) внизу (и наверху) с помощью креплений.

**Примечание.** Отсасывающая трубка должна иметь развязывающую петлю между банкой отсоса и креплением трубки.



Schläuche niemals so befestigen!



**Warnung:** Eine direkte Schlauchführung führt zu Messfehlern und muss unter allen Umständen verhindert werden!



Never secure the tubes like this!

**Warning:** Direct fitting of the tubes (without a loop) leads to measuring errors and must be prevented under all circumstances!



Ни в коем случае не закреплять трубки так, как показано на рисунке!

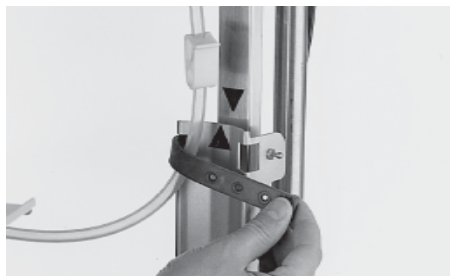
**Предупреждение.** Прокладка трубок напрямую приводит к ошибкам измерений и поэтому недопустима ни при каких обстоятельствах!



Spülbeutel symmetrisch einhängen.

Attach irrigation-liquid bag symmetrically.

Подвесить симметрично промывные мешочки.



### Spülpumpe vorbereiten

Spülschlauch anbringen wie in der Gebrauchsanweisung zur Spülpumpe beschrieben.

Spülschlauch oben an der Schlauchhalterung befestigen.

### Prepare the irrigation pump

Fit the irrigation tube as described in the instruction manual for the irrigation pump.

Secure irrigation tubing to the tube holder at the top.

### Подготовка промывного насоса

Подсоединить промывную трубку так, как изложено в инструкции по эксплуатации промывного насоса. Закрепить промывную трубку наверху с помощью крепления.



## Inbetriebnahme

Gerät am Netzschalter ① einschalten. Das Gerät führt nun einen Selbsttest durch. Wurde kein Fehler gefunden, so erscheint im Display ④ das Gewicht der Aufhängevorrichtung und der installierten Spülbeutel und Absaugflaschen.

**Hinweis:** Darauf achten, dass das maximal zulässige Gewicht von 30 kg nicht überschritten wird. Bei Werten größer als 20 kg (> 19999 g) ändert sich die Anzeige des Wertes. Die Einerstelle entfällt und die 1000'er-Werte werden mit einem Dezimalpunkt angezeigt. 20000 ml werden z. B. als 20.00 ml dargestellt. Der größtmögliche Anzeigewert ist  $\pm 32760$ , also  $\pm 32.76$  auf dem Display.

Wird ein Fehler gefunden, so erscheint im Display der Buchstabe E und ein Fehlercode. Das Tastenfeld bleibt in diesem Fall solange blockiert, bis der Fehler behoben worden ist.

**Hinweis:** Zur Minimierung von Messfehlern empfehlen wir das Schlauchsystem vor dem Nullabgleich (Reset-Taste) zu entlüften.

Reset-Taste ⑦ drücken, um die Volumenanzeige auf 0 zu stellen.

**Hinweis:** Solange die Rückstellung nicht durchgeführt wurde, bleibt das Tastenfeld gesperrt.

Anschließend die Kalibrierung der Wiegezeile überprüfen. Dazu ein bekanntes Gewicht (z. B. 3000 ml Spülflüssigkeitsbeutel) an der Wiegezeile zusätzlich aufhängen oder einen bereits aufgehängten Beutel wegnehmen. Die Volumenanzeigeänderung überprüfen. Sie muss vorzeichenrichtig dem Testgewicht entsprechen ( $\pm 30$  ml). Das Gerät ist nun betriebsbereit.

## Operating the unit

Switch on the unit at the power switch ①. The unit now carries out a self-test. If no error is found, the weight of the suspension holder and the fitted irrigation-liquid bags and suction bottles appears on the display ④.

**Note:** Make sure that the maximum permissible weight of 30 kg is not exceeded. For weights larger than 20 kg (> 19,999 g) the displayed value changes. The units digit disappears and values in the 1,000s are displayed with a decimal point. For example, 20,000 ml is shown as 20.00 ml. The largest possible value that can be displayed is  $\pm 32,760$ , which means  $\pm 32.76$  on the display.

If an error is detected, the letter E and an error code appear in the display. In this case the keypad remains blocked until the error has been rectified.

**Note:** To reduce measuring errors, we recommend removing the air from the tube system before the zero adjustment (Reset button).

Press the reset button ⑦ to set the volume display to 0.

**Note:** The keypad remains blocked until the reset has been carried out.

Then check calibration of the weighing cell. For this, also attach a known weight (e.g. 3,000 ml irrigation-liquid bag) to the weighing cell or remove a bag which has already been attached. Check the change in volume display. It must be equal to the test weight ( $\pm 30$  ml) and have the appropriate sign + or -. The unit is now ready for operation.

## Пуск в эксплуатацию

Включить прибор сетевым переключателем (1). Прибор выполнит автотест. Если никаких неисправностей обнаружено не было, то на дисплее (4) появится вес подвешенного устройства, подвешенных промывных мешочков и подсоединенных банок.

**Примечание.** Максимально допустимый вес не должен превышать 30 кг. Начиная со значения более 20 кг (> 19999 г) меняется индикация величины. Единицы отпадают, а тысячи показываются с точкой, например 20.00 мл. Максимально возможной величиной, показываемой на дисплее, является  $\pm 32760$ , т.е.  $\pm 32.76$ .

При обнаружении ошибки на дисплее появляется буква E и код ошибки. Кнопки в этом случае будут заблокированы до устранения ошибки.

**Примечание:** Для сведения к минимуму погрешностей измерений рекомендуется удалить воздух из трубок перед установкой прибора на ноль клавишей RESET.

Нажать клавишу RESET ⑦, чтобы установить индикацию объема на ноль.

**Примечание.** До тех пор, пока сброс не выполнен, панель с клавишами остается заблокированной.

В заключение проверить калибровку весов. Для этого следует дополнительно повесить на весах известный вес (например, мешочек с промывной жидкостью 3000 мл) или же удалить уже висевший мешочек.

Проверить индикацию объема. Она должна соответствовать пробному весу с правильным знаком ( $\pm 30$  мл).

После этого прибор готов к работе.



**Betriebsart  
Volumendifferenzanzeige**

Der EQUIMAT® initialisiert nach jedem Einschalten in der Betriebsart Volumendifferenzanzeige (das entsprechende Betriebsartensymbol ④ leuchtet).

In dieser Betriebsart zeigt der EQUIMAT® die Volumendifferenz zwischen der in den Körper einfließenden und der wieder abgesaugten Spülflüssigkeitsmenge an.

**Volume difference display  
operating mode**

Every time the EQUIMAT® is switched on it initializes in volume difference display mode (the corresponding operating mode symbol ④ glows).

In this operating mode the EQUIMAT® shows the volume difference between the quantity of irrigation liquid flowing into the body and the quantity being removed again.

**Режим работы с индикацией  
разности объемов**

После каждого включения EQUIMAT® инициализирует индикацию разности объемов, загорается соответствующий символ режима работы ④. В этом режиме EQUIMAT® показывает разность между количеством поступающей в тело пациента жидкости и количеством отсасываемой из него жидкости.



**Betriebsart  
Volumendifferenzflussanzeige**

Die Volumendifferenzflussanzeige gibt den zeitlichen Verlauf des Spülflüssigkeitsverlustes, also die Differenz zwischen einfließendem und abgesaugtem Spülflüssigkeitsfluss, in ml/min an. Um die Volumendifferenzflussanzeige zu aktivieren muss die M-Taste ② kurz (< 2 s) betätigt werden. Das entsprechende Betriebsartensymbol ⑤ leuchtet auf.

**Volume difference flow display  
operating mode**

The volume difference flow display indicates the irrigation liquid loss as a function of time, i.e. the difference between the flow of irrigation liquid entering the body and the drainage flow in ml/min. To activate the volume difference flow display, the M button ② must be pressed briefly (< 2 sec). The corresponding operating mode symbol ⑤ lights up.

**Режим работы с индикацией  
разности потоков**

Индикация разности потоков показывает динамику уменьшения промывной жидкости в единицу времени, т.е. разность между втекающим и вытекающим потоками жидкости в мл/мин. В этом режиме EQUIMAT® показывает разность между объемами поступающей в тело пациента и отсасываемой жидкости. Для активирования индикации разности потоков следует коротко (< 2 сек.) нажать клавишу М ②. Загорится соответствующий символ режима работы ⑤.



**Istwert-/Alarmgrenzwertanzeige**

Der EQUIMAT® ist ab Werk sowohl in der Betriebsart Volumendifferenzanzeige als auch in der Betriebsart Volumendifferenzflussanzeige auf je einen Alarmgrenzwert programmiert, bei dessen Erreichen ein Alarm ausgelöst wird. Der Alarmgrenzwert kann in jeder Betriebsart angezeigt werden, indem die M-Taste ② für mehr als 2 Sekunden betätigt wird. Die Kennzeichnung der Alarmgrenzwertanzeige erfolgt durch einen blinkenden Dezimalpunkt rechts im Display.

**Actual value/alarm limit display**

The EQUIMAT® is programmed at the factory with an alarm limit value in both volume difference display mode and volume difference flow display mode. When the limit value is reached an alarm is triggered. The limit value can be displayed in any operating mode by pressing the M button ② for longer than 2 seconds. The alarm limit value display is identified by a flashing decimal point on the right.

**Заданное значение/индикация  
предупредительного сигнала  
предельного значения**

На заводе EQUIMAT® настраивается на соответствующий предупредительный сигнал предельного значения как для рабочего режима с индикацией разности объемов, так и для рабочего режима с индикацией разности потоков. В случае достижения предельных значений включается предупредительный сигнал. Предельное значение, при достижении которого раздается предупредительный сигнал, может быть выведено на дисплей в любом рабочем режиме, для чего следует удерживать клавишу М ② в нажатом состоянии более 2 секунд. Индикатор предельного значения обозначен мигающей десятичной точкой справа на дисплее.





Mit den  $\pm$  Tasten ③ kann der Anwender den Alarmgrenzwert nach eigenen Ermessen verändern. Erneutes kurzes Betätigen der M-Taste ② führt wieder zur Anzeige der Ist-Werte. Die Rückstellung auf Istwertanzeige erfolgt auch automatisch 10 Sekunden nach der letzten Betätigung der M-Taste oder einer der  $\pm$  Tasten.

**Hinweis:** Änderungen der Alarmgrenzwerte werden nicht gespeichert. Das Gerät initialisiert nach jedem Einschalten wieder mit den ab Werk vorgegebenen Werten.

The operator can change the alarm limit value at his own discretion using the  $\pm$  buttons ③. If the M button ② is pressed again briefly, the actual values are displayed again. The display also returns to the actual values automatically 10 seconds after the M button or one of the  $\pm$  buttons was last pressed.

**Note:** Changes to the alarm limit values are not stored. The unit initializes with the values preset at the factory every time it is switched on.

Клавишами  $\pm$  ③ пользователь может изменять предельные значения, при достижении которых раздается предупредительный сигнал, по своему усмотрению. После короткого повторного нажатия клавиши М ② вновь появляется индикация фактических величин. Возврат к индикации фактических значений выполняется также автоматически через 10 секунд после последнего нажатия клавиши М или клавиш  $\pm$ .

**Примечание.** Изменения предельных значений, при достижении которых раздается предупредительный сигнал, не сохраняются в памяти. При очередном включении прибор снова иницирует заводские настройки.

## Alarmmeldungen

Bei Erreichen der eingestellten Alarmgrenze in der aktiven Betriebsart wird der Alarm ausgelöst.

**Hinweis:** Der Anwender muss explizit die Betriebsart auswählen, die er benutzen will.

## Alarm signals

If the alarm limit value is reached in the active operating mode, an alarm is given.

**Note:** The user must explicitly select the operating mode which he wishes to use.

## Предупредительная сигнализация

При достижении в активном рабочем режиме настроенных предельных значений раздается предупредительный сигнал.

**Примечание.** Пользователю следует четко выбирать тот рабочий режим, который ему необходим.



## Alarmierung in der Betriebsart Volumendifferenz

Bei Überschreitung des Alarmgrenzwertes wird nach einer Latenzzeit von ca. 10 s (um Messartefakte zu unterdrücken) ein akustischer Alarm ausgelöst und die Anzeige fängt an zu blinken. Der akustische Alarm kann durch Drücken der Stumm-Taste ⑧ quitiert (deaktiviert) werden. Die Anzeige blinkt solange der Grenzwert überschritten ist.

Fünf Minuten nach der Stummschaltung des akustischen Alarms ertönt dieser erneut (Erinnerung) auch wenn sich die Volumendifferenz nicht mehr vergrößert hat.

Bei erneutem Überschreiten der neuen Alarmgrenze (+125 ml) ertönt der Volumendifferenzalarm sofort.

Dieser Vorgang kann beliebig oft wiederholt werden.

## Alarm function in the volume difference mode

If the alarm limit value is exceeded, an acoustic alarm is triggered after a latency of approx. 10 sec. (to suppress measurement artefacts), and the display begins to flash.

The acoustic alarm can be acknowledged (deactivated) by pressing the mute button ⑧. The display flashes for as long as the limit value is exceeded.

Five minutes after the acoustic alarm is muted, it sounds again (reminder) even if the volume difference has not increased any further.

If the new alarm limit (+125 ml) is exceeded again, the volume difference alarm sounds immediately.

This process can be repeated any number of times.

## Предупредительная сигнализация в режиме измерения разности объема

Когда заданные предельные значения превышаются, с некоторой задержкой приблизительно в 10 секунд (для предотвращения погрешностей измерений) раздается акустический сигнал, а индикация начинает мигать.

Акустический сигнал может быть аквитирован (дезактивирован) нажатием клавиши отключения акустического сигнала ⑧. Индикация продолжает мигать, пока предельное значение остается превышенным.

Через пять минут после отключения акустического сигнала он снова включается (напоминание), даже если разность объемов перестала увеличиваться.

В случае очередного превышения нового предельного значения (+125 мл) предупредительная сигнализация раздается сразу.

Эта операция может повторяться неограниченное число раз.



### Alarmierung in der Betriebsart Volumendifferenzfluss

Bei Überschreitung des Alarmgrenzwertes wird nach einer Latenzzeit von ca. 10 s (um Messartefakte zu unterdrücken) ein akustischer Alarm ausgelöst und die Anzeige fängt an zu blinken.

Der akustische Alarm kann durch Drücken der Stumm-Taste ⑧ quittiert (deaktiviert) werden.

### Alarm function in the volume difference flow mode

If the alarm limit value is exceeded, an acoustic alarm is triggered after a latency of approx. 10 sec. (to suppress measurement artefacts), and the display begins to flash.

The acoustic alarm can be acknowledged (deactivated) by pressing the mute button ⑧.

### Предупредительная сигнализация в режиме измерения разности потоков

Когда заданные предельные значения превышаются, с некоторой задержкой приблизительно в 10 секунд (для предотвращения погрешностей измерений) раздается акустический сигнал, а индикация начинает мигать.

Акустический сигнал может быть квитирован (деактивирован) нажатием клавиши отключения акустического сигнала ⑧.



Wird statt des zu erwartenden Volumenverlustes ein Volumenzuwachs gemessen (z. B. weil größere Mengen Blut mit der Spülflüssigkeit abgesaugt werden), so wechselt das Vorzeichen im Display ④ von – nach + und beginnt zu blinken.

If a volume increase is measured instead of the expected volume loss (e.g. because significant quantities of blood are drained together with the irrigation liquid), the sign in the display ④ changes from – to + and starts to flash.

Если вместо ожидаемого снижения объема наблюдается его увеличение (например, потому что вместе с промывной жидкостью отсасывается кровь в большом количестве), то знак на дисплее ④ переходит от – к + и начинает мигать.



### Wechseln des Vorratsbeutels

Um während einer Messung den Vorratsbeutel zu wechseln wird die Reset-Taste ⑦ kurz gedrückt (weniger als 3 s). Im Display ⑥ erscheint blinkend der Wert „0000“, die aktuelle Volumendifferenz bleibt jedoch gespeichert. Nach Auswechseln des Spülflüssigkeitsbeutels wird die Messung durch erneutes kurzes Betätigen der Reset-Taste ⑦ wieder aufgenommen.

**Hinweis:** Dauert das Wechseln des Vorratsbeutels länger als 30 s, ertönt ein Alarmsignal das nach dem Wechsel durch Drücken der Reset-Taste abgestellt werden kann.

### Changing the dispenser bag

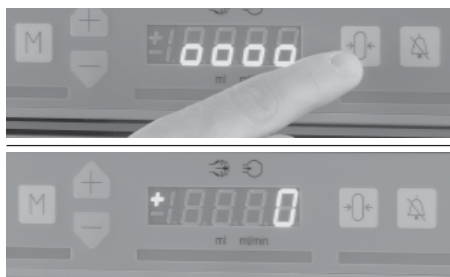
To change the dispenser bag during measurement, press the reset button ⑦ briefly (< 3 sec). The value „0000“ flashes in the display ⑥, but the current volume difference remains stored. After the irrigation liquid bag has been changed, measuring is resumed by again briefly pressing the reset button ⑦.

**Note:** If it takes longer than 30 sec. to change the dispenser bag, an alarm signal sounds which can be turned off by pressing the reset button after the bag has been changed.

### Замена промывного мешочка

Для замены мешочка с промывной жидкостью во время измерений следует коротко нажать клавишу Reset ⑦ менее чем на три секунды. На дисплее ⑥ появится мигающая индикация «0000», однако текущая разность объемов сохраняется в памяти. После замены мешочка измерение может быть продолжено повторным коротким нажатием клавиши Reset ⑦.

**Примечание.** Если замена промывного мешочка продолжается более 30 секунд, то раздается акустический сигнал, который может быть отключен после замены мешочка клавишей Reset.



### Rückstellen der Volumenanzeige während der Messung

Soll die Volumenanzeige während des Betriebs auf Null gestellt werden, so muss die Reset-Taste ⑦ für mehr als 3 Sekunden gedrückt werden. Unmittelbar nach Drücken der Reset-Taste erscheint im Display blinkend die Anzeige „0000“ und nach 1 Sekunde ertönt ein akustisches Warnsignal. Nach Ablauf der 3 Sekunden wird die Anzeige auf Null gestellt und die bisherige Messung gelöscht.

### Resetting the volume display during measurement

To set the volume display to zero during operation, the reset button ⑦ must be held down for longer than 3 seconds. Immediately after pressing the reset button, the value „0000“ flashes in the display and after 1 second an acoustic warning signal is given. After 3 seconds the display is set to zero and the previous measurement is erased.

### Сброс индикации объема во время измерений

Если во время работы прибора необходимо установить индикацию объема на нуль, то следует нажать клавишу Reset ⑦ более чем на 3 сек. Сразу после нажатия клавиши Reset на дисплее появится мигающая индикация «0000», и через одну секунду раздается акустический предупредительный сигнал. По истечении трех секунд индикация установится на нуль, а данные предыдущих измерений будут удалены.



### Sicherungswechsel

Gerät ausschalten und Netzverbindung trennen.

### Fuse replacement

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

### Замена предохранителей

Выключить блок управления и отсоединить вилку от сетевой розетки.



Netzsicherungshalter ⑫ mit einem Werkzeug lösen.

Remove the power fuse holder ⑫ with a screwdriver or other tool.

Каким-либо инструментом извлечь колодку ⑫ предохранителей.



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

Neue Sicherungen einsetzen.

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

Insert new fuses of the appropriate rating.

**! Осторожно.** Следует применять только нижеуказанные предохранители.

Вставить новые предохранители.

	100 – 240 V~
Netzsicherung	2 x T 1 AL 250V

	100 – 240 V~
Power fuse	2 x T 1 AL 250V

	100 – 240 В~
Сетевой предохранитель	2 x T 1 AL 250В



Netzsicherungshalter ⑫ wieder einsetzen.  
Netzverbindung wieder herstellen.  
Funktionsprüfung durchführen.

Replace and the power fuse holder ⑫.  
Reconnect the power cord.  
Test the unit for proper operation.

Вновь вставить колодку ⑫ с предохранителями.  
Подключить прибор к электросети.  
Провести проверку работоспособности прибора.



## Reinigung und Sterilisation

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



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

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

Die Außenfläche des Gerätes und der Wiegezone können mit einem gängigen Flächendesinfektionsmittel gereinigt werden.



**Warnung:** Beim Reinigen eines kontaminierten Schlauchsets sind Schutzhandschuhe, Schutzkleidung und ein Gesichtsschutz zu tragen.

## Cleaning and sterilization

**Note:** The instructions for “Cleaning, Sterilization and Care of KARL STORZ Instruments” must be followed. There the procedures for Cleaning, Disinfection and Sterilization are explained in detail.



**Warning:** Always pull out power plug before cleaning!

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

The exterior of the unit and the weighing cell can be cleaned with a conventional surface disinfectant.



**Warning:** Wear protective gloves, clothing and a face mask for cleaning of contaminated tubing.

## Чистка и стерилизация

**Примечание.** Следует соблюдать инструкцию «Чистка, стерилизация и уход за инструментами KARL STORZ». В ней подробно изложены методы чистки, дезинфекции и стерилизации.



**Предупреждение.** Перед каждой чисткой прибор следует отключить от сети!

**Осторожно.** Нельзя допускать попадания жидкости в корпус блока управления.

Наружную поверхность прибора и весов можно чистить обычным средством для дезинфекции поверхностей.



**Предупреждение.** Выполнять чистку зараженных трубок следует в защитных перчатках, спецодежде и маске.



## Reinigung und Sterilisation des Schlauchsets

**Warnung:** Das Schlauchset ist vor Gebrauch und anschließender Wiederverwendung unter Anwendung validierter Aufbereitungsverfahren zu reinigen und zu sterilisieren.

**Warnung:** Beim Reinigen eines kontaminierten Schlauchsets sind Schutzhandschuhe, Schutzkleidung und ein Gesichtsschutz zu tragen.

**Warnung:** Chemische Desinfektion wird **nicht** für Schlauchsets empfohlen, die zur Laparoskopie oder in der Gynäkologie verwendet werden. Hier wird die Sterilisation empfohlen. Das hier genannte betrifft nicht die Desinfektion, welche zum Zweck des Personalschutzes stattfindet.

**Warnung:** Schlauchsets zum Einmalgebrauch, Verschlüsse und hydrophobe Bakterienfilter dürfen nicht wieder aufbereitet werden.

## Cleaning and sterilization of tubing

**Warning:** The tubing should be thoroughly cleaned and sterilized according to validated infection control procedures prior to use and subsequent reuse.

**Warning:** Wear protective gloves, clothing and a face mask for cleaning of contaminated tubing.

**Warning:** High-level disinfection is NOT recommended for any tubing to be used for laparoscopy or gynecology. In such cases sterilization is recommended. The disinfection referred to here is not the disinfection which is performed for the protection of personnel.

**Warning:** Discard DISPOSABLE tubing, locks and bacterial hydrophobic filters.

## Чистка и стерилизация набора трубок

**Предупреждение.** Перед употреблением и повторным использованием набор трубок следует подвергнуть чистке и стерилизации с применением разрешенных технологий обработки.

**Предупреждение.** Выполнять чистку зараженных трубок следует в защитных перчатках, спецодежде и маске.

**Предупреждение.** Не рекомендуется подвергать трубки химической дезинфекции, используемых в лапароскопии или гинекологии. В этих случаях рекомендуется стерилизация. Вышесказанное не относится к дезинфекции, предпринимаемой для защиты персонала.

**Предупреждение.** Трубки одноразового использования, запоры и гидрофобные бактериальные фильтры нельзя подвергать обработке с целью их повторного использования.

### **Vorbereitende Maßnahmen zur Reinigung und Sterilisation**

Schlauchset sofort nach Gebrauch in einen Behälter mit Reinigungslösung (gemäß Herstellervorschrift) legen, um zu verhindern, dass Verunreinigungen auf der Oberfläche des Schlauchsets koagulieren und antrocknen.

### **Anforderungen an die Wasserqualität**

Es wird empfohlen vollentsalztes Wasser zum Reinigen und Abspülen, sowie zum Ansetzen der Reinigungs-/Desinfektionslösung zu verwenden.

### **Preparation for cleaning and sterilization**

Place the tubing set in a container filled with a cleaning solution (per manufacturer's instructions) immediately after use to prevent contaminants from coagulating and drying onto the tubing set.

### **Water Quality Requirements**

Demineralized water is recommended for cleaning and rinsing and preparing the cleaning/disinfectant solution.

### **Подготовительные меры по чистке и стерилизации**

Сразу после использования погрузить трубки в емкость с чистящим раствором (согласно инструкции изготовителя), чтобы предотвратить коагулирование и высыхание загрязнений на трубках.

### **Требования к качеству воды**

Для чистки и промывки, а также для составления чистящих и дезинфицирующих растворов рекомендуется использовать полностью обесоленную воду.

## **Reinigung**

### **Manuelle Reinigung**

Die Flaschen sind gründlich zu reinigen, ebenso die Überlaufsicherung. Kanäle mit einer Bürste reinigen bis keine Verunreinigungen mehr austreten. Anschließend eine Minute lang durchspülen. Die Reinigungslösung darf keine Schmutzpartikel mehr enthalten. Darauf achten, dass die Schwimmerkugeln der Überlaufsicherung frei beweglich sind und nicht durch Rückstände verkleben.

Die Behälterverschlusskappen einschließlich Überlaufsicherung können sowohl dampfsterilisiert als auch gassterilisiert oder in Lösung eingelegt werden.

## **Cleaning**

### **Manual cleaning**

Thoroughly clean the bottles and the overflow protection valve. Clean the channels with a brush and then rinse out for one minute. The rinsing water must no longer contain any dirt particles. Ensure that the floats of the overflow protection unit can move freely and do not stick due to residues.

The bottle caps, including the overflow protection valve can be steam sterilized or gas sterilized or be immersed in solution.

## **Чистка**

### **Ручная чистка**

Банки следует подвергать тщательной чистке, то же касается и перепускного устройства. Каналы необходимо чистить щеткой до полного удаления загрязнений. В заключение промывать их в течение не менее одной минуты. Чистящий раствор не должен содержать более никаких загрязняющих частиц. Необходимо следить за тем, чтобы поплавковые шарики перепускного устройства двигались свободно и не застревали вследствие наличия грязи.

Колпачки банок и перепускное устройство могут подвергаться стерилизации паром или газом, а также погружаться в растворы.

## **Chemische Desinfektion**

Als Desinfektionslösung eignen sich die speziell für Endoskope von KARL STORZ freigegebenen Mittel (siehe Anhang, S. 34, 35).



**Vorsicht:** Bei der Herstellung und Anwendung der Lösungen sind die Angaben des Herstellers über Mischungsverhältnis oder Einlegedauer genauestens zu beachten. Zu langes Einlegen kann zu Korrosion bzw. Materialschädigung führen.

## **Chemical Disinfection**

Use high level disinfectant solutions which are specially approved for endoscopes from KARL STORZ (see Appendix, pages 34, 35).



**Caution:** Follow the solution manufacturer's instructions paying close attention to proper dilution and recommended minimum exposure times. Pro-longed exposure may result in corrosion or material damage.

## **Химическая дезинфекция**

В качестве дезинфицирующих растворов следует пользоваться утвержденными фирмой KARL STORZ специально для эндоскопов средствами (см. «Приложение», стр. 34, 35).



**Осторожно.** При составлении и применении растворов необходимо строго следовать указаниям изготовителей, касающимся соотношения компонентов смеси или продолжительности погружения них. Слишком продолжительное погружение в раствор может привести к коррозии и повреждению материала.



**Manuelle Reinigung Schlauchset**

**Warnung:** Beim Reinigen eines kontaminierten Schlauchsets sind Schutzhandschuhe, Schutzkleidung und ein Gesichtsschutz zu tragen.

1. Schlauchset gründlich abspülen, um größere Schmutzpartikel restlos zu entfernen.
2. Schlauchset in einer Reinigungslösung (gemäß Herstellervorschrift) möglichst aus vollentsalztem Wasser ganz eintauchen (darauf achten, dass das Schlauchset vollständig mit Reinigungslösung gefüllt ist). KARL STORZ rät von der Verwendung anderer, als der freigegebenen Reinigungsmittel ab (siehe Anhang).
3. Die Schläuche mit Hilfe einer Spritze mindestens dreimal durchspülen. Verunreinigungen mit Bürsten, Schwämmen, weichen Tüchern oder Wattestab entfernen. *Reinigungszubehör ist bei KARL STORZ erhältlich (siehe Katalog).*
4. Reinigungsbürsten sind sofort zu reinigen und zu desinfizieren.
5. Nach der Desinfektion alle Schlauchsets dreimal (jeweils mindestens 1 Minute) mit vollentsalztem Wasser durchspülen. Spülwasser am Ende jedes Abspülvorganges ablaufen lassen, da es durch die Reinigungslösung verunreinigt ist. Das Schlauchset außen und innen gründlich abspülen, um Rückstände, die die Sterilisation beeinträchtigen könnten, zu entfernen. Es ist zweckmäßig, zum Abspülen der Schlauchsets die Reinigungspistole (Art.-Nr. 27660) mit einem Feinstrahlaufsatz zu verwenden.
6. Schlauchset mit einem fusselfreien Tuch oder medizinisch reiner Druckluft trocknen. Speziell das Innenlumen muss absolut trocken sein. Es ist zweckmäßig, zum Trocknen der Schlauchsets mit Druckluft die Reinigungspistole (Art.-Nr. 27660) mit einem Feinstrahlaufsatz zu verwenden.
7. Schlauchset nach dem Reinigen auf Sauberkeit und Beschädigungen prüfen.

**Cleaning the tubing set manually**

**Warning:** Wear protective gloves, clothing and a face mask when cleaning a contaminated tubing set.

1. Thoroughly rinse the tubing set to remove all coarse dirt particles.
2. Completely immerse the tubing set (be sure that the inside of the tubing set is completely filled with cleaning solution) in a cleaning solution (per manufacturer's instructions) prepared with demineralized water. KARL STORZ advises you not to use any detergents other than those approved (see Appendix).
3. With the help of a syringe, rinse out the tubes three times. Remove contaminants with brushes, sponges, soft cloths or a cotton applicator. *Cleaning accessories are available from KARL STORZ (see catalog).*
4. Cleaning brushes must be cleaned and disinfected immediately.
5. After disinfection, triple-rinse all tubing sets with demineralized water, for a minimum of one minute for each rinse. The rinse water should be discarded at the end of each rinse, as it will be contaminated with the cleaning solution. Rinse the tubing set thoroughly outside and inside in order to remove any residue which could interfere with sterilization. A cleaning pistol (Art. no. 27660) with a fine jet attachment is useful for rinsing the tubing sets.
6. Dry the tubing set with a lint-free soft cloth or sterile compressed air. The inner lumen in particular must be absolutely dry. A cleaning pistol (Art. no. 27660) with a fine jet attachment is useful for drying the tubing sets with compressed air.
7. After cleaning, inspect the tubing for cleanliness and damage.

**Ручная чистка набора трубок**

**Предупреждение.** Выполнять чистку загрязненного набора трубок следует в защитных перчатках, спецодежде и маске.

1. Для удаления крупных частиц грязи тщательно промыть набор трубок.
2. Набор трубок полностью погрузить в чистящий раствор (согласно инструкции изготовителя), по возможности, из обессоленной воды, следя за тем, чтобы набор трубок был полностью заполнен чистящим раствором. Фирма «КАРЛ ШТОРЦ» не рекомендует пользоваться иными, кроме названных, чистящими средствами (см. приложение).
3. Трубки следует три раза промыть с помощью шприца. Загрязнения необходимо удалить щеткой, губкой, мягкими салфетками или палочками сватой. Чистящие принадлежности можно приобрести на фирме «КАРЛ ШТОРЦ» (см. каталог).
4. Чистящие щетки следует немедленно очистить и продезинфицировать.
5. Все наборы трубок промыть три раза (каждый раз в течение не менее одной минуты) полностью обессоленной водой. В конце промывки слить промывную воду, поскольку она загрязнена чистящим раствором. Набор трубок необходимо тщательно промыть снаружи, чтобы удалить остатки, которые могут отрицательно сказаться на стерилизации. Для промывки набора трубок рекомендуется пользоваться чистящим пистолетом (арт. № 27660) с тонкоструйной насадкой.
6. Высушить набор трубок при помощи салфетки без ворса или чистого медицинского сжатого воздуха. Для сушки набора трубок сжатым воздухом рекомендуется пользоваться чистящим пистолетом (арт. № 27660) с тонкоструйной насадкой.
7. После чистки проверить набор трубок на предмет чистоты и повреждений.



**Vorsicht:** Bei der Herstellung und Anwendung der Lösungen sind die Angaben des Herstellers über Mischungsverhältnis oder Einlegedauer genauestens zu beachten. Zu langes Einlegen kann zu Korrosion bzw. Materialschädigung führen.



**Caution:** Follow the solution manufacturer's instructions paying close attention to proper dilution and recommended minimum exposure times. Prolonged exposure may result in corrosion or material damage.



**Осторожно.** При составлении и применении растворов необходимо строго следовать указаниям изготовителей, касающимся соотношения компонентов смеси или продолжительности погружения них. Слишком продолжительное погружение в раствор может привести к коррозии и повреждению материала.

### Maschinelle Reinigung

Zur maschinellen Reinigung sind die Schlauchsets so an die Aufnahmeverrichtungen anzuschließen, dass eine Durchspülung der Hohlräume gewährleistet ist.

Die Schlauchsets können chemisch sowie thermisch gereinigt und desinfiziert werden.

### Cleaning by machine

To clean by machine, connect the tubing to the retaining mechanisms in such a way that the instrument channels can be completely rinsed out.

The tubing can be cleaned and disinfected chemically or thermally.

### Машинная чистка

Для машинной чистки наборы трубок следует подсоединять к зажимным устройствам таким образом, чтобы это обеспечивало промывку всех полостей.

Наборы трубок могут подвергаться химической и термической чистке и дезинфекции.



**Hinweis:** Es wird empfohlen das komplette Schlauchset nach der Reinigung auf Dichtigkeit zu prüfen. Dadurch kann rechtzeitig ein Leck erkannt werden, durch das Flüssigkeit austreten und in das Gerät eindringen könnte.

Z. B. Lecktaster 13242 XL zum Prüfen der Dichtheit verwenden. Dazu das eine Ende an den Lecktaster anschließen und das andere Ende z. B. mit einem Finger zuhalten.

**Note:** It is recommended that the entire tubing be checked for leaks after cleaning. As a result it is possible to detect a leak early, through which liquid could escape and enter the unit.

To check for leaks use leak tester 13242 XL for example. For this purpose connect one end to the leak tester and block off the other end, with your finger for example.

**Примечание.** После чистки рекомендуется проверять весь набор трубок на герметичность. Это позволит своевременно обнаружить повреждение, через которую может вытекать жидкость и проникать в устройство.

Следует пользоваться, например, прибором для проверки на герметичность 13242 XL. Для этого один конец трубки подсоединяется к прибору, а второй просто закрывается, например, пальцем.

### Sterilisation

Es wird empfohlen alle Schlauchsets vor Gebrauch mit Dampf bei 134 °C (+3 °C) zu sterilisieren.

Die Schlauchsets reinigen und trocknen, wie im Abschnitt 'Reinigung' beschrieben. Anschließend die Schlauchsets geeignet verpacken.



**Warnung:** Eine Sterilisation ist nur an sauberen Oberflächen möglich.

**Warnung:** Die empfohlenen Sterilisationsparameter gelten nur in Verbindung mit einer sachgemäß gewarteten und validierten Sterilisierapparatur.

**Warnung:** Abweichungen von den empfohlenen Sterilisationsparametern sind vom Anwender zu validieren.

### Sterilization

Routine steam sterilization at 134°C (+3°C) is recommended before initial and subsequent use of all tubing.

Clean and dry the tubing as described in the section 'Cleaning'. Then place the tubing in suitable packaging.



**Warning:** Sterilization is only possible on clean surfaces.

**Warning:** The recommended sterilization parameters are only valid with sterilization equipment that is properly maintained and validated.

**Warning:** Any deviations from the recommended parameters for sterilization should be validated by the user.

### Стерилизация

Рекомендуется стерилизовать все наборы трубок перед их использованием паром при температуре 134 °C.

Наборы трубок необходимо чистить и высушивать, как изложено в разделе «Чистка». В заключение наборы трубок следует упаковать надлежащим образом.



**Предупреждение.** Возможна стерилизация только чистых поверхностей.

**Предупреждение.** Рекомендуемые параметры стерилизации распространяются только на признанные пригодными для этого стерилизаторы при их надлежащем техническом обслуживании.

**Предупреждение.** Отклонения от рекомендуемых параметров стерилизации должны быть утверждены пользователем.

### Dampfsterilisation

Das folgende Sterilisationsverfahren wurde von KARL STORZ validiert:

Fraktioniertes Vorvakuumverfahren (Dampfsterilisation)



**Warnung:** Schlauchsets dürfen nur mit dem fraktionierten Vorvakuumverfahren sterilisiert werden.

Die Behälter sind so in den Sterilisator zu stellen, dass eine ausreichende Dampfzirkulation und -durchdringung gegeben ist, sowie die Luft entweichen und das Kondensat abfließen kann. Den Sterilisator entsprechend dessen Gebrauchsanweisung beladen.

Nach Beendigung der Dampfsterilisation müssen die sterilisierten Teile langsam abkühlen.



**Warnung:** Verbrennungsgefahr! Teile sind nach der Dampfsterilisation heiß. Abkühlen lassen!

### Steam Sterilization

KARL STORZ has validated the following sterilization method:

Fractionated prevacuum (steam sterilization)



**Warning:** Tubing sets may only be sterilized using the fractionated prevacuum procedure.

Trays should be positioned in the sterilizer so that there is adequate circulation and penetration of steam, air removal and condensate drainage.

Load the sterilizer according to its instruction manual.

At the completion of the steam sterilization cycle, all instruments should remain untouched until adequately cooled.



**Warning:** Burn hazard! Parts are hot after steam sterilization. Allow them to cool down.

### Стерилизация паром

Фирмой KARL STORZ признан следующий метод стерилизации паром: фракционированный форвакуумный метод (стерилизация паром)



**Предупреждение.** Наборы трубок следует стерилизовать только с применением фракционированного форвакуумного метода.

Лотки следует устанавливать в стерилизаторе таким образом, чтобы обеспечить достаточную циркуляцию и проникновение пара, а также выделение воздуха и стекание конденсата. Загружать стерилизатор следует согласно инструкции по эксплуатации к нему.

По окончании стерилизации паром стерилизованные детали должны постепенно остыть.



**Предупреждение.** Опасность ожога! После стерилизации паром детали очень горячие. Следует дать им остыть!

### Fraktioniertes Vorvakuumverfahren

Das fraktionierte Vorvakuumverfahren besteht aus vier Phasen.

- **Konditionierphase**  
In der Konditionierphase wird in der Sterilisierkammer bis zu viermal ein Vakuum erzeugt. Anschließend wird Dampf eingeblasen.
- **Sterilisierphase**  
Die Sterilisation findet bei einer Temperatur von 134 °C (+3 °C), einem Betriebsdruck ( $p_b$ ) von 200 kPa (2 bar/29 psi) über eine Dauer von 5 Minuten (Mindestzeit) statt.
- **Evakuierungsphase**  
Der Dampf wird abgelassen.
- **Trocknungsphase**  
Die Trocknung findet unter Anlegen eines erneuten Vakuums über eine Dauer von ca. 5–20 Minuten statt.

Validierte Parameter für das fraktionierte Vorvakuumverfahren:

Temperatur:	134 °C (+3 °C)
Druck ( $p_b$ ):	200 kPa (2 bar/29 psi)
Einwirkzeit:	5 Minuten für alle Instrumente.

### Fractionated prevacuum procedure

The fractionated prevacuum procedure consists of four phases.

- **Conditioning phase**  
The conditioning phase removes air from the chamber by pulling a vacuum up to four times. Steam is then blown in.
- **Sterilization phase**  
Sterilization takes place at a temperature of 134°C (+3°C) and an Operating pressure ( $p_b$ ) of 200 kPa (2 bar/29 psi) over a period of 5 minutes (minimum time).
- **Evacuation phase**  
The steam is released.
- **Drying phase**  
Drying takes place under renewed application of a vacuum over a period of approx. 5–20 minutes.

Validated parameters for the fractionated prevacuum method:

Temperature:	134°C (+3°C)
Pressure ( $p_b$ ):	200 kPa (2 bar/29 psi)
Exposure time:	5 minutes for all instruments.

### Фракционированный форвакуумный метод

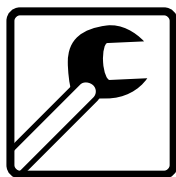
Фракционированный форвакуумный метод состоит из четырех стадий.

- **Стадия кондиционирования.** На стадии кондиционирования в стерилизационной камере создается вакуум с почти 4-кратным разрежением. Затем вдувается пар.
- **Стадия стерилизации.** Стерилизация проводится при температуре 134°C (+3°), рабочем давлении ( $p_b$ ) 200 кПа (2 бара/29 и.л.с.) в течение 5 минут (минимальное время).
- **Стадия эвакуации.** Выпуск пара.
- **Стадия сушки.** Сушка выполняется путем создания нового вакуума в течение 5–20 минут.

Валидированные параметры фракционированного форвакуумного метода:

Температура:	134°C (+3°C)
Давление ( $p_b$ ):	200 КПа (2 бара/29 и.л.с.)
Время действия:	5 минут для всех инструментов.





## Wartung

Eine vorbeugende Wartung ist nicht zwingend erforderlich. Regelmäßige Wartungen können aber dazu beitragen, eventuelle Störungen frühzeitig zu erkennen und so die Sicherheit und Lebensdauer des Gerätes erhöhen. Wartungsdienste können bei Ihrer zuständigen Gebietsvertretung oder beim Hersteller erfragt werden. Unabhängig von den in den verschiedenen Ländern vorgeschriebenen Unfallverhütungsvorschriften oder Prüfungsintervallen für Medizingeräte empfehlen wir eine Funktions- oder Sicherheitsüberprüfung des Gerätes mindestens einmal im Jahr.

## Maintenance

Preventive maintenance is not essential. Regular maintenance can, however, contribute to identifying potential problems before they become serious, thus enhancing the instrument's reliability and extending its useful operating life. Maintenance services can be obtained from your local representative or from the manufacturer. Regardless of the accident prevention regulations or testing intervals for medical instruments prescribed in different countries, we recommend a functional or safety test of the unit at least once a year.

## Техническое обслуживание

Профилактическое техническое обслуживание прибора необязательно. Регулярное техническое обслуживание может способствовать, однако, своевременному выявлению возможных неисправностей, а также, следовательно, повышению безопасности и продлению срока службы прибора. По вопросу технического обслуживания можно обратиться в постоянное региональное представительство или к изготовителю. Независимо от действующих в различных странах норм по предотвращению несчастных случаев и принятых интервалов между проверками медицинских приборов фирма KARL STORZ рекомендует проверять прибор на предмет его работоспособности и безопасности не менее одного раза в год.

## 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 может выполняться только уполномоченными нами на то лицами 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

На данный прибор нанесена маркировка WEEE (waste electrical and electronic equipment), соответствующая директиве ЕС 2002/96/EG об устаревших электрических и электронных приборах. По истечении срока службы прибор подлежит утилизации как электронный лом.

По этому вопросу необходимо обратиться в соответствующий пункт сбора вторсырья при KARL STORZ GmbH & Co. KG, в представительство KARL STORZ или к своему специализированному продавцу.

В пределах действия директивы KARL STORZ GmbH & Co. KG отвечает за надлежащую утилизацию прибора.

**Reparaturprogramm**

Bei Fiberskopen und Geräten ist eine individuelle Reparatur notwendig. In der Regel erhalten Sie zur Überbrückung der Reparaturzeit ein Leihgerät, das unmittelbar nach Erhalt des reparierten Gerätes wieder an KARL STORZ zurückzugeben ist.

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

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

**Repair program**

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

In Germany you can refer repairs direct to

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

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

**Программа ремонтных замен**

Фиброскопы и приборы требуют индивидуального ремонта. На время ремонта пользователю, как правило, предоставляется другой прибор, который подлежит возврату фирме KARL STORZ по получении отремонтированного прибора.

По вопросу ремонта в Германии следует обратиться на фирму по адресу:

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

В других странах обращайтесь, пожалуйста, к авторизованным дилерам фирмы KARL STORZ.

**Wichtige Hinweise**

Um die Ausbreitung infektiöser Krankheiten sowohl beim Krankenhauspersonal als auch bei den Mitarbeitern von KARL STORZ zu vermeiden, müssen Optiken, Instrumente und Geräte gereinigt und sterilisiert/desinfiziert werden, bevor sie zur Reparatur eingeschickt werden. 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 unautorisierte Dritte durchgeführt wurde.

**Important information**

To avoid the spread of infectious illnesses among hospital staff or among KARL STORZ employees, telescopes, instruments and equipment must be cleaned and sterilized/disinfected before they are sent for repair. 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.

**Важная информация**

Для предотвращения инфекционных заболеваний как больничного персонала, так и сотрудников фирмы KARL STORZ необходимо подвергнуть оптику, инструменты и приборы чистке и стерилизации/дезинфекции, прежде чем они будут отправлены в ремонт. Фирма KARL STORZ оставляет за собой право возвращать отправителю зараженные инструменты/приборы. Ремонт, изменения или доукомплектация, которые были выполнены не фирмой KARL STORZ или не уполномоченными на то лицами, ведут к утрате всех прав на гарантийное обслуживание. Фирма KARL STORZ не берет на себя ответственность за работоспособность приборов и инструментов, ремонт которых выполнен не уполномоченными на то третьими 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 betreffenden Raumes den gültigen Gesetzen und Normen entspricht und
- das Gerät in Übereinstimmung mit der Gebrauchsanweisung verwendet wird.

## Limitation of liability

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

- all assembly operations, system expansions, readjustments, modifications, or repairs have been performed by a person or persons duly authorized by KARL STORZ;
- all electrical installations 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 изготовители данного прибора мы считаем себя ответственными за безопасность, надежность и работоспособность прибора только при условии, что

- монтаж, доукомплектация, новая настройка, изменения или ремонт прибора выполняются уполномоченными фирмой KARL STORZ лицами,
- электрооборудование соответствующего помещения отвечает 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 прибора конечному потребителю мы безвозмездно заменяем дефектный материал и устраняем имеющие место неисправности, если их наличие доказуемо. Брать на себя транспортные расходы и риск перевозки мы не можем. В остальном действуют указанные в наших Общих условиях коммерческой деятельности гарантийные услуги.

Просим заполнить прилагаемую гарантийную карточку на последней странице и отправить нам обратно на адрес:

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

**Примечание.** Прибор следует всегда высылать на следующий адрес (в том числе в течение действия гарантийного срока, включая гарантийную карточку):

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

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.

Самостоятельное вскрытие, ремонт и изменение прибора не уполномоченным на то лицом освобождают нас от ответственности за эксплуатационную безопасность прибора, оказание гарантийных услуг в течение гарантийного периода в связи с этим прекращается.

### Fehlersuchliste



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

*Fehlerbeschreibung:*  
Gerät ganz ausgefallen.  
Display leuchtet nicht.

*Mögliche Ursachen:*  
Netzversorgung ausgefallen,  
Netzsicherung defekt.

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

*Fehlerbeschreibung:*  
Fehlercode E.

*Mögliche Ursachen:*  
Messbereich der Wiegezone im Volumendifferenzfluss überschritten (>20 l/min.).

*Abhilfe:*  
Volumendifferenzfluss verringern.

*Fehlerbeschreibung:*  
Fehlercode E 1.

*Mögliche Ursachen:*  
Wiegezone defekt oder nicht angeschlossen.

*Abhilfe:*  
Anschluss der Wiegezone überprüfen,  
ggf. Wiegezone auswechseln.

Bei allen auftretenden Fehlercodes > E 1 liegt ein interner Fehler vor und das Gerät muss von einem autorisierten Reparaturservice überprüft werden.

### Troubleshooting



**Warning:** Always unplug the unit beforehand!

*Symptom:*  
Complete failure of the unit.  
Display does not light up.

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

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

*Symptom:*  
Error code E.

*Possible causes:*  
Volume difference flow measuring range of the weighing cell has been exceeded (>20 l/min.).

*Remedy:*  
Reduce volume difference flow.

*Symptom:*  
Error code E 1.

*Possible causes:*  
Weighing cell defective or not connected.

*Remedy:*  
Check connection of weighing cell or fit new weighing cell.

All error codes > E 1 entail an internal fault and the instrument must be inspected by an authorised repair service.

### Устранение неисправностей



**Предупреждение.** Перед проведением на приборе работ любого рода отсоединить сетевую вилку прибора от сетевой розетки!

*Описание неисправности:*

Прибор полностью вышел из строя.  
Дисплей не работает.

*Возможные причины:*  
Отключение электроэнергии.  
Неисправный предохранитель.

*Устранение неисправности:*  
Проверить напряжение в электросети.  
Заменить предохранитель согласно инструкции по эксплуатации предохранителем того же типа.

*Описание неисправности:*  
Код ошибки E.

*Возможные причины:*  
Превышен диапазон измерений весов в режиме измерения разности потоков (> 20 л/мин.).

*Устранение неисправности:*  
Уменьшить разность потоков.

*Описание неисправности:*  
Код ошибки E 1.

*Возможные причины:*  
Весы неисправны или не подсоединены.

*Устранение неисправности:*  
Проверить подсоединение весов, при необходимости заменить их.

Код ошибки > E 1 всегда свидетельствует о внутренней неисправности, поэтому прибор должен быть проверен авторизованной ремонтной службой.

**Technische Daten**
**Technical data**
**Технические параметры**

EQUIMAT®	EQUIMAT®	EQUIMAT®	203020 20-1
Netzversorgungsspannung	Power supply voltage	Напряжение электросети	100 ... 240 V~, ±10%
Netzfrequenz	Power frequency	Частота электросети	50/60 Hz
Netzsicherung	Power fuse	Сетевые предохранители	2 x T 1 AL 250 V
Leistungsaufnahme	Power consumption	Потребляемая мощность	20 VA
Volumendifferenzanzeige	Volume difference display	Индикация разности объемов	
Messbereich	Measuring range	Диапазон измерений	0 ... 30000 ml
Einstellbereich Alarmgrenzwert	Alarm limit setting range	Диапазон настройки предельных значений	0 ... 2000 ml
Voreinstellung Grenzwert	Limit value default setting	Заданное предельное значение	500 ml
Volumendifferenzflussanzeige	Volume difference flow display	Индикация разности потоков	
Messbereich	Measuring range	Диапазон измерений	0 ... 19999 ml/min
Einstellbereich Alarmgrenzwert	Alarm limit setting range	Диапазон настройки предельных значений	0 ... 500 ml/min
Voreinstellung Grenzwert	Limit value default setting	Заданное предельное значение	100 ml/min
Max. zulässige Last	Max. permissible weight	Максимально допустимая нагрузка	30 kg
Typ. Spülflüssigkeitskapazität	Typical irrigation liquid capacity	Стандартный объем жидкости	15 l
Betriebstemperatur	Operating temperature	Рабочая температура	10 °C...40 °C
Abmessungen (B x H x T)	Dimensions (w x h x d)	Размеры (Ш x В x Г)	305 mm x 75 mm x 223 mm
Gewicht	Weight	Вес	3,1 kg
Lager-/Transportbedingungen:	Storage/transport conditions:	Условия хранения/транспортировки:	
Luftfeuchtigkeit (rel. Feuchte, nicht kondensierend)	Air humidity (RH, non-condensing)	относительная влажность воздуха (без конденсации)	5 %...95 %
Temperatur	Temperature	Температура	0 °C...60 °C
Atmosphärischer Druck	Atmospheric pressure	Атмосферное давление	+500 hPa...+1080 hPa


**Normenkonformität (für 203020 20-1)**

**Nach IEC 60601-1, UL 2601.1, CAN/CSA C22.2 No. 601.1-M90:**

Art des Schutzes gegen elektr. Schlag:  
Schutzklasse I

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

Beachten Sie die Hinweise zur Elektromagnetischen Verträglichkeit im Anhang (S. 36-48).

**Richtlinienkonformität (für 203020 20-1)**

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

Medizinprodukt der Klasse I

Dieses Medizinprodukt ist nach MDD 93/42/EEC mit CE-Kennzeichen versehen. Ist dem CE-Kennzeichen eine Kenn-Nummer nachgestellt, weist diese die zuständige Benannte Stelle aus.


**Standard compliance (for 203020 20-1)**

**According to IEC 60601-1, UL 2601.1, CAN/CSA C22.2 No. 601.1-M90:**

Type of protection against electric shocks:  
Protection Class I

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

Please read the Electromagnetic Compatibility Information in the appendix (p. 36-48).

**Directive compliance (for 203020 20-1)**

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

This medical product belongs to Class I

This medical product bears the CE mark in accordance with MDD 93/42/EEC. A code number after the CE mark indicates the responsible notifying body.

**Соответствие стандартам (для 203020 20-1)**

**по IEC 60601-1, UL 2601.1, CAN/CSA C22.2 No. 601.1-M90:**

Вид защиты от ударов электрическим током:  
Класс защиты 1

**по IEC 60601-1-2:**

Следует соблюдать указания по электромагнитной совместимости в приложений (стр. 36–48).

**Соответствие директивам (для 20302020-1)**

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

Медицинский продукт класса I. Согласно MDD 93/42/EEC настоящему медицинскому продукту присвоен знак CE. Номер после знака CE обозначает назначенный ответственный орган.

### Technische Unterlagen

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

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

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

### Technical documentation

On request, the manufacturer will provide those circuit diagrams, itemized parts listings, descriptions, sets of adjustment instructions, and other items of available documentation to suitably qualified user personnel duly authorized by the manufacturer for their use in repairing those components of the 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 unit.

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

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

### Техническая документация

По запросу изготовитель может предоставить имеющиеся в его распоряжении принципиальные электрические схемы, подробный перечень запасных частей, описания, инструкции по настройке прибора и иную документацию, требующиеся квалифицированному и уполномоченному изготовителем персоналу пользователя для ремонта узлов устройства, названных изготовителем ремонтпригодными.

Наличие технической документации не служит и для обученного персонала полномочием со стороны изготовителя на вскрытие или ремонт прибора.

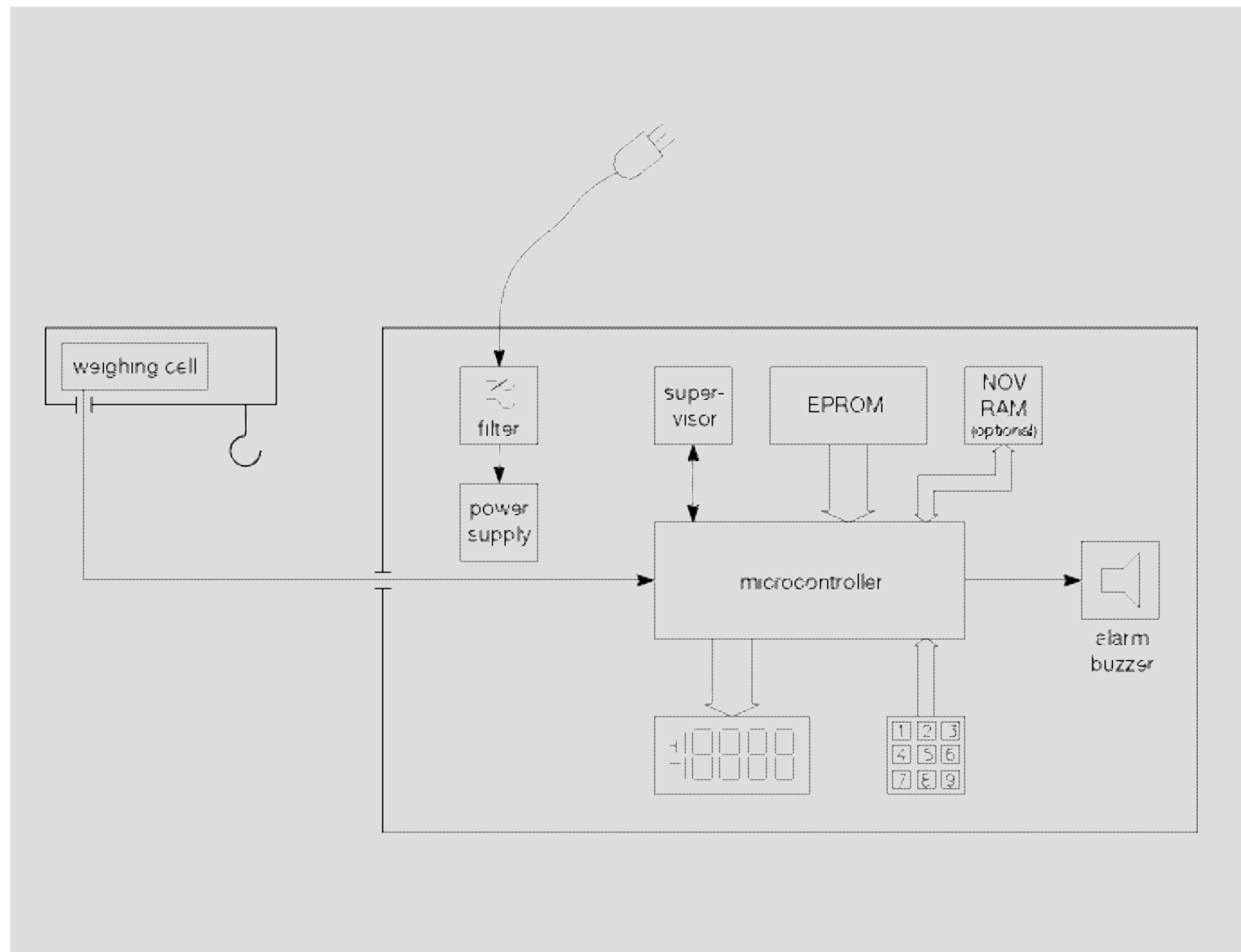
Исключение составляют указанные в настоящей инструкции по эксплуатации меры по устранению неисправностей.

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

**Übersichtsschaltplan**

**General circuit diagram**

**Принципиальная электрическая схема**





**Ersatzteilliste**
**Spare parts list**
**Запасные части**

Artikel	Item	Деталь	Bestell-Nr. Cat. no. Kat. Ne
Wiegezone mit Anschlusskabel	Weighing cell with connecting cord	Весы с соединительным кабелем	383321 30
Aufhängevorrichtung	Suspension bracket	Подвесное устройство	203020 31
Silikon-Schlauchset für Absaugung	Silicone tubing set for suction	Набор силиконовых трубок для отсасывания	203000 42
Netzicherung, T 1 AL250 V [100 – 240 VAC]	Power fuse, T 1 AL250 V [100 – 240 VAC]	Сетевые предохранители 250В [100-240 В-]	2027390
Netzkabel (Schuko)	Mains cord (with grounding contact)	Сетевой кабель (с заземлением)	400 A
Netzkabel "Hospital Grade" (USA)	"Hospital Grade" Mains cord (USA)	Сетевой кабель ("Hospital Grade", США)	400 B
Gebrauchsanweisung	Instruction manual	Инструкция по эксплуатации	96126001d
Kurzgebrauchsanweisung	Abridged instructions	Краткая инструкция по эксплуатации	96126001x

**Empfohlenes Zubehör**
**Recommended accessories**
**Рекомендуемые принадлежности**

Artikel	Item	Деталь	Bestell-Nr. Cat. no. Kat. Ne
Flaschenhalterung für Absaugflasche	Holder for suction bottle	Держатель банки отсоса	203000 32
Saugflasche, 5 l	Suction bottle, 5 l	Банка отсоса, 5 л, стерилизуемая	203000 50
Verschlusskappe für Saugflasche	Cap for suction bottle	Колпачок для банки отсоса	203000 34
Verlängerungselement für Einmal-Absaugflaschen	Extension element for disposable suction bottles	Удлинитель для одноразовой банки отсоса	203020 32
Kurzer Verbindungsschlauch (Verbindung zwischen 2 Flaschen)	Short connecting tube (for connecting 2 bottles)	Короткая соединительная трубка (для соединения двух банок)	203002 42
Dichtigkeitsprüfer	Leakage tester	Прибор проверки герметичности	13242 XL
Fahrbares Stativ	Mobile stand	Передвижной штатив	200200 24

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

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

За подробной информацией обращайтесь:  
 KARL STORZ GmbH & Co. KG  
 Postfach 230  
 78503 Tuttlingen/Германия



**Typ**

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

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

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

**Type**

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

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

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

**Тип**

- 1 = Чистящее средство  
2 = Дезинфицирующее средство  
3 = Пригодно для ультразвуковых ванн  
4 = Не пригодно для гибких эндоскопов  
(согласно данным изготовителя)

**Примечание.** Актуальный перечень разрешенных чистящих средств можно найти также в Интернете по адресу <http://www.karlstorz.de> и [www.karlstorz.com](http://www.karlstorz.com).

**Примечание.** В случае применения иных, не относящихся к вышеназванным средств фирма KARL STORZ не берет на себя ответственность за возможные повреждения.

**Chemikalien für die Aufbereitung von Optiken und endoskopischem Instrumentarium**

**Man. Reinigung und Desinfektion/Ultraschall**

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

Folgende von KARL STORZ hergestellte Instrumente sind nicht für eine Ultraschallreinigung geeignet: Starre Optiken, Flexible Optiken, sonstige Instrumente mit optischen Glasbauteilen. Beachten Sie bitte, dass bei der Herstellung und Anwendung der Lösungen die Herstellerangaben über Mischungsverhältnis und Einlegedauer genauestens zu beachten sind. Bezüglich der mikrobiologischen Wirksamkeit wenden Sie sich bitte an den Hersteller. Folgende Mittel sind von KARL STORZ freigegeben bzgl. der Materialkompatibilität (Hinweis: Für Videoendoskope führen wir eine separate Freigabeliste.):

Hersteller/ Commercial name/ Изготовитель	Handelsname/ Commerical name/ Торговое название	Typ/ Type/ Тип
Diverse	NaOH* (1 mol/l, max. 1 hl)	2
Acto GmbH	Actosed Endo Terra	2
Advanced Sterilization Products	Cidezyme	1, 3
	Cidex	2
	Cidex OPA	2
	Enzol	1, 3
	NU Cidex	2
Alkapharm	Peralkan	2
Alpro Dental-Produkte GmbH	BIB forte	1, 2, 3
Anios	Aniosyme P.L.A.	1, 2, 3
	Anioxide 1000	2
	Octanuis basique	1, 2
Antiseptica chem.pharm.Prod. GmbH	Triacid N	1, 2, 3
Bandelin electronic GmbH	Stammopur DR	1, 2, 3
	Stammopur DR 8	1, 2, 3
	Stammopur GR	1, 3
	Stammopur R	1, 3
B. Braun Medical AG	Stabimed	2
Bode Chemie GmbH	Aseptisol	2, 3
	Korsolox AF	2, 3
	Korsolox Basic	2, 3
	Deconex 36 Intensiv	1, 3
Borer Chemie AG	Deconex 50 FF	2
	Deconex 53 Plus	2
	Superborat	1
	EndoStar	2
Deppe, Laboratorium Dr. rer. nat.	InstruPlus	1, 2, 3
	InstruPlus N	1, 2, 3
	InstruStar	1, 2, 3
	InstruZym	2, 3
Ecolab GmbH & Co. OHG	Sekusept easy	2
	Sekusept extra N	1, 2, 3

**Chemicals for the preparation of telescopes and endoscopic instrument sets**

**Manual cleaning and disinfection/ultrasound**

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

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

When preparing and using the solutions, follow the solution manufacturer's instructions, paying close attention to proper dilution and recommended immersion times. Regarding the microbiological effectiveness please ask the manufacturer. The following cleaning and disinfectant solutions have been approved regarding material compatibility (Note: For video endoscopes please refer to our separate list of approved chemicals.):

Ecolab GmbH & Co. OHG	Sekusept forte	2, 3
	Sekusept Plus	1, 2, 3
	Sekusept Pulver Classic	1, 2, 3
	Sekusept Pulver Classic + Aktivator	1, 2, 3
Esteer GmbH	Ultrasemit Konz.	2, 3
Fresenius AG	Afid	1, 2
	Afid plus (neu)	1, 2
	Sporcid FF	1, 2
Indeba Industria E Commercio LTDA	Letahdeido	2
Jose Collado S.A.	Darodor 4000 Liquido	1
	Darodor 9000	2
	Darodor Sinaldehyd 2000	2
Lysoform Dr. Rosemann GmbH	Aldasan 2000	1, 2
	Almyrol	1, 2
	Desoform	1, 2
	Lysoformin 3000	1, 2
Merz+Co.	Edisonite Super	3
	Mucadont-IS	2, 3
	Mucadont-Zymaktiv	1, 3
	Mucocit-T	1, 2, 3
Orochemie	A 10	2
	ID 210	2
Promagent AB	Wavacide	2
Schülke & Mayr GmbH	Gigasept	2, 3
	Gigasept FF	2, 3
	Lysetol AF	1, 2, 3
	Lysetol V	2
Schuhmacher, Dr. GmbH	Descoton forte	2
	Perfektan Endo	2
Steris	EnzyCare 2	1, 3
	neodisher LM 2	1
Weigert, Dr. GmbH & Co.	neodisher mediclean	1
	neodisher mediclean forte	1, 3
	neodisher medizym	1, 3
Whiteley Industries PTY.Ltd	Aidal Plus	2

**Химикалии для чистки оптики и эндоскопических инструментов**

**Ручная чистка и дезинфекция/ультразвук**

Следующие инструменты и оптические детали KARL STORZ нельзя для чистки полностью погружать в жидкости: оптику с подвижным окуляром по HAMOU®, лупы с фокусировкой, ручки боров IMPERATOR, призматические отражатели. У моторов и их рукояток необходимо руководствоваться соответствующими инструкциями по эксплуатации. Следующие инструменты KARL STORZ нельзя подвергать чистке ультразвуком: жесткую оптику, гибкую оптику, инструменты с оптическими стеклянными деталями. При составлении и применении растворов необходимо строго следовать указаниям изготовителей относительно соотношения компонентов смесей и длительности погружения в них. По вопросу их микробиологического воздействия следует обращаться к изготовителям. Исходя их совместимости материалов, фирма KARL STORZ рекомендует следующие средства (примечание: по видеоэндоскопам ведется отдельный список):

**\* Vorsicht:** Die Verwendung von NATRONLAUGE kann an Aluminiumteilen (auch beschichteten), Kunststoffen sowie an Lötlverbindungen zu Oberflächenveränderungen führen und die Lebensdauer des Instrumentariums beeinträchtigen.

Bei **flexiblen Endoskopen** darf nur der Untersuchungsschaft, jedoch **nicht** das Gehäuse/Griffteil eingelegt werden.

**\* Caution:** The use of CAUSTIC SODA can cause changes to the surface of aluminium parts (including coated parts), plastics and soldered connections, and may reduce the service life of the instrument set.

For **flexible endoscopes**, only immerse the examination sheath, **not** the housing/handle part.

**\* Осторожно:** Применение РАСТВОРА ЕДКОГО НАТРА на алюминиевых деталях (включая детали с покрытием), синтетических материалах, а также в местах паяных соединений может вызвать изменение поверхностей и сократить, следовательно, срок службы инструментария. Что касается **гибких эндоскопов**, то погружать в раствор можно только исследовательский тубус, но не корпус/рукоятку.

**Typ**

- 1 = Reiniger
- 2 = Desinfektionsmittel
- 3 = geeignet für Ultraschallbäder
- 4 = Neutralisator
- 5 = Klarspüler

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

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

**Type**

- 1 = Cleaner
- 2 = Disinfectant
- 3 = Suitable for ultrasound baths
- 4 = Neutralizer
- 5 = Rinse aid

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

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

**Тип**

- 1 = Средство для чистки
- 2 = Средство для дезинфекции
- 3 = Пригодность для ультразвуковых ванн
- 4 = Нейтрализатор
- 5 = Ополаскиватель

**Примечание.** Актуальный перечень разрешенных чистящих средств можно найти также в Интернете по адресу <http://www.karlstorz.de> и [www.karlstorz.com](http://www.karlstorz.com).

**Примечание.** В случае применения иных, не относящихся к вышеназванным средств фирма KARL STORZ не берет на себя ответственность за возможные повреждения.

**Maschinelle Reinigung und Desinfektion**

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

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

Hersteller/ Manufacturer/ Изготовитель	Handelsname/ Commercial name/ Торговое название	Typ/ Type/ Тип
BHT Hygiene Technik GmbH	BHT Scope Cleaner	1
	BHT Scope Disinfectant	2
Bode Chemie GmbH	Dismoclean 24 Vario	1
	Dismoclean 28 alka one	1
	Korsolox-Endo-Cleaner	1
	Korsolox-Endo-Disinfectant	2
Borer Chemie AG	Deconex 23 Neutrazym	1
	Deconex 28 Alka One	1
	Deconex 55 endo	2
Deppe, Laboratorium Dr. rer. nat.	Endomat Plus	1, 2
DiverseyLever	Sumotex E	1
Ecolab GmbH & Co. OHG	Sekumatic FD	2
	Sekumatic FRE	1
	Sekumatic FR (only in combination with Sekumatic FNZ)	1
	Sekumatic FNZ	4
IMS	Adaspor Ready to Use	2
Medisafe UK, Ltd.	3E-ZymaHS-Zyme	1
Merz+Co.	Mucapur EQ	2
	Mucapur ER	1
Ruhof Corporation	Endozyme AW	1
Schülke & Mayr GmbH	Thermosept ED	2
	Thermosept ER	1
	Thermosept RKN-zym	1
	Thermosept DK	2

**Machine cleaning and disinfection**

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

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

Schuhmacher, Dr. GmbH	Thermoton Endo	2
Steris	Instru-Klenz	1, 3
	neodisher FA	1
Weigert, Dr. GmbH & Co.	neodisher FA forte	1, 3
	neodisher mediclean	1
	neodisher mediclean forte	1
	neodisher mediklar	5
	neodisher medizym	1
	neodisher Septo DA	2
	neodisher Septo DN	2

**Машинная чистка и дезинфекция**

Следующие инструменты и оптические детали KARL STORZ нельзя для чистки полностью погружать в жидкости: оптику с подвижным окуляром по HAMOU®, лупы с фокусировкой, ручки боров IMPERATOR, стандартные, твердосплавные и алмазные боры, призматические отражатели и магнитные рамки. У моторов и их рукояток необходимо руководствоваться соответствующими инструкциями по эксплуатации. Выбор метода чистки и дезинфекции следует согласовать с изготовителем оборудования и изготовителем химических реактивов. Можно применять только специальные верифицированные методы. По вопросу их микробиологического воздействия необходимо обращаться к изготовителям. Предпочтение следует отдавать термической дезинфекции. Исходя из совместимости материалов, разрешены следующие средства для машинной чистки и дезинфекции:

## Anhang

### Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) des EQUIMAT®

**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.

Der EQUIMAT® Modell 203020 20-1 entspricht der EN/IEC 60601-1-2 :2001 [CISPR 11 Klasse B] und erfüllt somit die EMV-Anforderungen der Medical Device Directive (MDD) 93/42/EEC. Die verwendeten Grenzwerte bieten ein grundlegendes Maß an Sicherheit gegenüber typischen elektromagnetischen Beeinflussungen, wie sie in einer medizinischen Umgebung zu erwarten sind. Der EQUIMAT® Modell 203020 20-1 ist ein Gerät der Gruppe 1 (nach CISPR 11). In die Gruppe 1 gehören „Geräte und Systeme, die HF-Energie ausschließlich für ihre interne Funktion erzeugen oder nutzen“.

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

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

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

## Appendix

### Electromagnetic Compatibility (EMC) Information for EQUIMAT®

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

The EQUIMAT® model 203020 20-1 corresponds to EN/IEC 60601-1-2 :2001 [CISPR 11 Class B] and therefore meets the EMC requirements of the Medical Device Directive (MDD) 93/42/EEC. These limits are designed to provide reasonable protection against the typical electromagnetic interference to be expected in a medical environment. The EQUIMAT® model 203020 20-1 is a Group 1 unit (as per CISPR 11). Group 1 contains all the 'equipment and systems which generate or use RF energy only for their internal functioning'.

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

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

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

## Приложение

### Указания по электромагнитной совместимости (ЭМС) прибора EQUIMAT®

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Медицинские электроприборы подпадают под особые нормы безопасности в отношении их электромагнитной совместимости (ЭМС). Во время установки и эксплуатации прибора следует соблюдать не только настоящую инструкцию, но и содержащиеся в данном приложении указания по ЭМС.

EQUIMAT®, модель 20 3020 20-1, соответствует EN/IEC 60601-1-2:2001 [CISPR 11 класс B] и отвечает, следовательно, требованиям по ЭМС Medical Device Directive (MDD) 93/42/EEC. Применяемые предельные значения обеспечивают в полной мере безопасность прибора в отношении типичных электромагнитных воздействий, возможных в медицинской среде. EQUIMAT®, модель 20 3020 20-1, представляет собой прибор группы 1 (согласно CISPR 11). К группе 1 относятся «Приборы и системы, вырабатывающие или использующие ВЧ-энергию исключительно для выполнения своих внутренних функций».

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Содержащиеся в настоящем приложении таблицы и директивы дают пользователю основную информацию, позволяющую решить, отвечает ли прибор или система данным ЭМС-условиям или же какие меры могут быть приняты, чтобы можно было эксплуатировать прибор или систему согласно назначению, не создавая помехи для других медицинских и немедицинских приборов. Если во время применения прибора возникают электромагнитные помехи, то для их устранения могут быть приняты следующие меры:

- изменение ориентации или места установки прибора;
- увеличение безопасного расстояния между отдельными приборами;
- подключение приборов к различным электроцепям.

По другим вопросам в этой связи следует обращаться в региональные представительства или же в наш отдел сервиса.

## Anhang

### Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) des EQUIMAT®

**WARNUNG:** Der EQUIMAT® Modell 203020 20-1 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 EQUIMAT® Modell 203020 20-1 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 for EQUIMAT®

**WARNING:** The EQUIMAT® model 203020 20-1 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 EQUIMAT® model 203020 20-1. 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) прибора EQUIMAT®

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** EQUIMAT®, модель 20 3020 20-1, не следует устанавливать непосредственно рядом с другими приборами или на них. Если необходимо установить прибор рядом с другими приборами или на них, то следует проверить прибор или систему в работе, чтобы убедиться в том, что эксплуатация прибора в данной комбинации возможна.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Использование переносных и мобильных высокочастотных средств связи может повлиять на работу настоящего и других медицинских электрических приборов.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Если используются принадлежности, преобразователи и кабели, не указанные в инструкции по эксплуатации KARL STORZ, то это может привести к более интенсивному излучению или пониженной помехоустойчивости прибора EQUIMAT®, модель 20 3020 20-1. Перечисленные ниже принадлежности, преобразователи и кабели отвечают требованиям EN/ЕС 60601-1-2. В случае применения не указанных в перечне принадлежностей, преобразователей и кабелей ответственность за проверку их соответствия EN/ЕС 60601-1-2 несет пользователь.

<b>Таблица 200</b> <b>Принадлежности и кабели, соответствующие требованиям EN/IEC 60601-1-2</b>				
Тип	Экран	Длина (м)	Феррит	Использования
<b>38 3321 30</b>	да	4	нет	Весы II модель <b>38 3321 30</b>
РА	нет	< 3	нет	выравнивание потенциалов
20 0900 30	да	4	нет	SCBcom модель 20 0900 30
сетевой кабель	нет	3	нет	сетевое подключение

<b>Таблица 201</b> <b>Направляющие линии и объяснение производителя – электромагнитное излучение</b> Прибор EQUIMAT®, модель 20 3020 20-1, предназначен для эксплуатации в нижеуказанной окружающей среде. Пользователю прибора надлежит обеспечить эксплуатацию EQUIMAT®, модель 20 3020 20-1, в подобной окружающей среде.		
Измерение излучения помех	Соответствие	Электромагнитная среда
ВЧ излучения согласно CISPR 11	соответствует группе 1	Прибор EQUIMAT®, модель <b>20 3020 20-1</b> , использует ВЧ-энергию исключительно для исполнения своей внутренней функции. Поэтому его ВЧ-излучение весьма незначительно и не может, таким образом, мешать работе расположенных рядом электронных приборов.
ВЧ излучения согласно CISPR 11	соответствует классу В	Прибор EQUIMAT®, модель <b>20 3020 20-1</b> предназначен для использования во всех учреждениях (например, в больницах и во врачебной практике), включая таковые в жилых районах и учреждения, которые подключены непосредственно к сети медицинского обеспечения, обслуживающей также здания, используемые для жилья.
Излучение от гармонической составляющей согласно IEC 61000-3-2	соответствует классу А	
Излучения от колебаний напряжения/мерцаний согласно IEC 61000-3-3	соответствует	




<p align="center"><b>Таблица 202</b>  <b>Направляющие линии и объяснение производителя – электромагнитная помехоустойчивость</b>  <b>Прибор EQUIMAT®, модель 20 3020 20-1, предназначен для эксплуатации в нижеуказанной окружающей среде.</b>  <b>Пользователю прибора надлежит обеспечить эксплуатацию EQUIMAT®, модель 20 3020 20-1, в подобной окружающей среде.</b></p>			
<b>Испытания на помехоустойчивость</b>	<b>Уровень испытания EN/IEC 60601</b>	<b>Уровень соответствия</b>	<b>Электромагнитная среда</b>
Разрядка статического электричества согласно IEC 61000-4-2	+/- 6 KB разрядка контактов +/- 8 KB разрядка воздуха	соответствует +/- 6 KB разрядка контактов +/- 8 KB разрядка воздуха	Полы должны быть деревянные или бетонные или же покрыты керамической плиткой. Если полы покрыты синтетическим материалом, то относительная влажность воздуха должна составлять, по меньшей мере, 30%
Быстро меняющиеся электрические возмущающие воздействия/всплески согласно IEC 61000-4-4	+/- 2 KB для сетевой линии питания  +/- 1 KB для входных и выходных линий	соответствует +/- 2 KB для сетевой линии питания +/- 1 KB для входных и выходных линий	Качество напряжения питания должно соответствовать одной из типичных окружающих сред на производстве или в больнице. При возникновении помех изображения необходимо улучшить качество напряжения с помощью сетевого фильтра.
Импульсные напряжения (перенапряжение) согласно IEC 61000-4-5	+/- 1 KB помехи при дифференциальном включении  +/- 2 KB помехи общего вида	соответствует +/- 1 KB помехи при дифференциальном включении  +/- 2 KB помехи общего вида	Качество напряжения питания должно соответствовать одной из типичных окружающих сред на производстве или в больнице.
Понижение напряжения, кратковременное прекращение и перепад напряжения согласно IEC 61000-4-11	<5% $U_T^*$ (>95% помеха $U_T$ ) за 1/2 периода  40% $U_T$ (60% помеха $U_T$ ) за 5 периодов  70% $U_T$ (30% помеха $U_T$ ) за 25 периодов  <5% $U_T$ (>95% помеха $U_T$ ) за 5 секунд	соответствует <5% $U_T^*$ (>95% помеха $U_T$ ) за 1/2 периода  соответствует 40% $U_T$ (60% помеха $U_T$ ) за 5 периодов  соответствует 70% $U_T$ (30% помеха $U_T$ ) за 25 периодов  соответствует <5% $U_T$ (>95% помеха $U_T$ ) за 5 секунд	Качество напряжения питания должно соответствовать одной из типичных окружающих сред на производстве или в больнице.  Если пользователю прибора требуется продолжение функции и при прерывании энергоснабжения, то рекомендует снабжать прибор энергией из бесперебойной энергосистемы.
Магнитное поле при частоте снабжения 50/60 Гц согласно IEC 61000-4-8	3 А/м	соответствует 3 А/м	Магнитные поля при частоте сети должны соответствовать типичным значениям, принятым в больницах
*Примечание: $U_T$ – это переменное напряжение сети перед проведением уровня испытания			



**Таблица 204**

**Основные положения и декларация изготовителя – электромагнитная помехоустойчивость  
медицинских электрических приборов, не относящихся к приборам жизнеобеспечения**

Прибор EQUIMAT®, модель 20 3020 20-1, предназначен для эксплуатации в нижеуказанной электромагнитной окружающей среде.  
Пользователю прибора надлежит обеспечить эксплуатацию EQUIMAT®, модель 20 3020 20-1, в подобной окружающей среде.

Испытания на помехоустойчивость	Уровень испытания EN/IEC 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная среда
Проводимое ВЧ возбуждение согласно IEC 61000-4-6	3 V <sub>eff</sub> 150 КГц до 80 МГц	3 V <sub>eff</sub>	Переносные и мобильные средства радиосвязи не должны использоваться на меньшем расстоя- нии от EQUIMAT®, модель 20 3020 20-1, включая провода, чем рекомендуемое безопасное рас- стояние, рассчитанное по уравнению, позволя- ющему определить несущую частоту:  $d = [3,5 / 3] \sqrt{P}$ $d = [3,5 / 3] \sqrt{P}$ $d = [7 / 3] \sqrt{P}$ 80 МГц до 800 МГц 800 МГц до 2,5 ГГц
Излучаемое ВЧ возбуждение согласно IEC 61000-4-3	3 V/m 80 МГц до 2,5 ГГц	3 V/m	где P – номинальная мощность передающего устройства в ваттах (Вт) согласно данным произ- водителя данного передатчика, а d – рекомендуе- мое безопасное расстояние в метрах (м). Напряженность поля* стационарной радиостанции согласно исследованию при всех частотах* должна быть меньше уровня соответствия. В окружении приборов, имеющих следующее обозначение, возможны помехи. 

Примечание 1: Более высокий диапазон частот относится к 80 МГц и 800 МГц

Примечание 2: Эти рекомендации не во всех случаях могут быть приемлемы. На увеличение электромагнитных величин могут влиять поглощение и отражение, исходящие от зданий, предметов и людей.

**a.** Напряженность поля стационарных передающих устройств, таких как, например, базовые станции радиотелефонов и мобильных радиостанций, любительские радиостанции, радио- и телепередатчики теоретически нельзя определить заранее. Чтобы определить электромагнитную среду в отношении стационарных передающих устройств, необходимо провести исследование места расположения. Если измеренная напряженность поля в месте использования прибора превышает высший уровень соответствия, то за прибором необходимо понаблюдать, чтобы проверить его работо-способность. Если будут наблюдаться необычные характеристики, значит, необходимы дополнительные мероприятия, такие как, например, изменение выравнивания прибора или размещение его в другом месте.

**b.** В диапазоне частоты от 150 КГц до 80 МГц напряженность поля менее 3 V/m.

<p><b>Таблица 206</b> <b>рекомендуемые безопасные расстояния между переносными и мобильными ВЧ-средствами связи и прибором EQUIMAT® 20 30 2020-1</b></p> <p>Прибор EQUIMAT®, модель 20 3020 20-1, предназначен для эксплуатации в нижеуказанной электромагнитной окружающей среде, в которой ВЧ-возмущения находятся под контролем. Пользователь прибора, чтобы не допустить электромагнитных помех, должен установить прибор и переносные и мобильные телекоммуникационные приборы (передатчики) на минимальном расстоянии (в зависимости от выходной мощности коммуникационного устройства), которое рассчитывается, как указано ниже.</p>			
Номинальная мощность передатчика (W)	Расстояние d (м) в зависимости от несущей частоты передатчика		
	150 КГц до 80 МГц $d = [3,5/3] \sqrt{P}$	80 МГц до 800 МГц $d = [3,5/3] \sqrt{P}$	800 МГц до 2,5 ГГц $d = [7/3] \sqrt{P}$
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
<p>Для передающих устройств, чья номинальная мощность не указана в приведенной выше таблице, рекомендуемое расстояние d в метрах (м) рассчитывается по формуле, относящейся к соответствующему столбцу, где P – это максимальная номинальная мощность передатчика в ваттах согласно данным производителя передающего устройства.</p> <p>Примечание 1: Более высокий диапазон частот относится к 80 МГц и 800 МГц</p> <p>Примечание 2: Эти рекомендации не во всех случаях могут быть приемлемы. На увеличение электромагнитных величин могут влиять поглощение и отражение, исходящие от зданий, предметов и людей.</p>			

# 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:



# WARRANTY

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

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

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

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

# ГАРАНТИЯ

В течение двух лет с момента передачи устройства конечному потребителю мы безвозмездно заменяем дефектный материал и устраняем имеющие место неисправности, если их наличие доказуемо. Брать на себя транспортные расходы и риск перевозки мы не можем. В остальном действуют указанные в наших Общих условиях коммерческой деятельности гарантийные услуги.

Просим заполнить прилагаемую гарантийную карточку на последней странице и отправить нам:  
KARL STORZ GmbH & Co. KG  
Postfach 230  
78503 Tuttlingen/Германия

Заполняется поставщиком/импортером:

Фирменная печать/Подпись:

To be completed by the supplier/importer:

Company stamp/signature:

To be filled out by instrument owner:

Return address/company stamp:

Field of application:

Type of instrument: Serial no.:

Purchase date:

Signature/Date:

Заполняется владельцем инструмента:

Обратный адрес/Печатать компании:

Поле заявки:

Тип инструмента: Серийный номер:

Дата покупки:

Подпись/Дата:

Please attach  
sufficient  
postage

Место для  
почтовой  
марки

КАРТА ОТВЕТА

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

REPLY CARD

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

Vom Geräte-Besitzer auszufüllen:

Absender/Firmenstempel:

Anwendungsgebiet:

Geräte-Typ: Serien-Nr.:

Kauf-Dat.:

Unterschrift/Datum:

Vom Geräte-Besitzer auszufüllen:

Absender/Firmenstempel:

Anwendungsgebiet:

Geräte-Typ: Serien-Nr.:

Kauf-Dat.:

Unterschrift/Datum:

Bitte  
ausreichend  
frankieren

ANTWORTKARTE

KARL STORZ GmbH & Co. KG  
Postfach 230  
78503 Tuttlingen

KARL STORZ GmbH & Co. KG  
Mittelstraße 8, 78532 Tuttlingen, Germany  
Postfach 230, 78503 Tuttlingen, Germany  
Phone: +49 (0)7461 708-0  
Fax: +49 (0)7461 708-105  
E-Mail: [info@karlstorz.de](mailto:info@karlstorz.de)  
Web: [www.karlstorz.com](http://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 Argentia Road, Suite 100  
Mississauga, ON, L5N 8K4, Canada  
Phone: +1 905 816-8100  
Fax: +1 905 858-0933  
E-Mail: [info@karlstorz.ca](mailto:info@karlstorz.ca)

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

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

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

KARL STORZ Endoscopia México S.A. de C.V.  
Lago Constanza No 326  
Col. Chapultepec Morales  
D.F.C.P. 11520, México, Mexico  
Phone: +52 55 52 50 56 07  
Fax: +52 55 55 45 01 74

KARL STORZ Endoscopia Argentina S.A.  
Cervino 4449 Piso 10°  
1425 Buenos Aires C. F., Argentina  
Phone: +54 11 47 72 4545  
Fax: +54 11 47 72 4433  
E-Mail: [marketing@karlstorz.com.ar](mailto:marketing@karlstorz.com.ar)

KARL STORZ Endoskop Sverige AB  
Storsåtragränd 14  
12739 Skärholmen, Sweden  
Phone: +46 8 50 56 4800  
Fax: +46 8 50 56 4848  
E-Mail: [kundservice@karlstorz.se](mailto:kundservice@karlstorz.se)

KARL STORZ Endoskopi Danmark A/S  
Skovlytoften 33  
2840 Holte, Denmark  
Phone: +45 45162600  
Fax: +45 45162609  
E-Mail: [marketing@karlstorz.dk](mailto: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](mailto:customerservice@karlstorz-uk.com)

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

KARL STORZ Endoscopy Belgium N. V.  
Phone: +32 473 810 451  
E-Mail: [info@stopler.be](mailto:info@stopler.be)

KARL STORZ Endoscopie 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](mailto:marketing@karlstorz.fr)

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

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

KARL STORZ Industrial\*  
Gedik Is Merkezi B Blok  
Kat 5, D 38-39, Bagdat Cad. No: 162  
Maltepe Istanbul, Turkey  
Phone: +90 216 442 95 00  
Fax: +90 216 442 90 30  
\*Sales for Industrial Endoscopy

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

OOO KARL STORZ Endoscopy – WOSTOK  
Derbenyovskaya nab. 7, bld. 4  
115114 Moskau, Russia  
Phone: +7 495 983 0240  
Fax: +7 495 983 0241  
E-Mail: [kste-wostok@karlstorz.ru](mailto:kste-wostok@karlstorz.ru)

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

KARL STORZ Endoscopy South Africa, (Pty) Ltd.  
P. O. Box 3039,  
Cape Town 8000, South Africa  
Phone: +27 117815781  
Fax: +27 117872660  
E-Mail: [info@karlstorz.co.za](mailto:info@karlstorz.co.za)

KARL STORZ Endoscopy India Private Ltd.  
C-126, Okhla Industrial Area, Phase-1  
New Delhi 110020, India  
Phone: +91 11 26 81 54 45-51  
Fax: +91 11 26 8129 86  
E-Mail: [karlstorz@vsnl.com](mailto:karlstorz@vsnl.com)

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

KARL STORZ Endoscopy (S) Pte. Ltd.  
#05 – 08 San Centre, 171 Chin Swee Road  
Singapore 0316, Singapore  
Phone: +65 65 32 5548  
Fax: +65 65 32 3832  
E-Mail: [karlstorz@pacific.net.sg](mailto:karlstorz@pacific.net.sg)

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](mailto:inquiry@karlstorz.com.hk)

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

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

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

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

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



## **KARL STORZ GmbH & Co. KG**

Mittelstraße 8  
78532 Tuttlingen

Postfach 230  
78503 Tuttlingen  
Germany

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