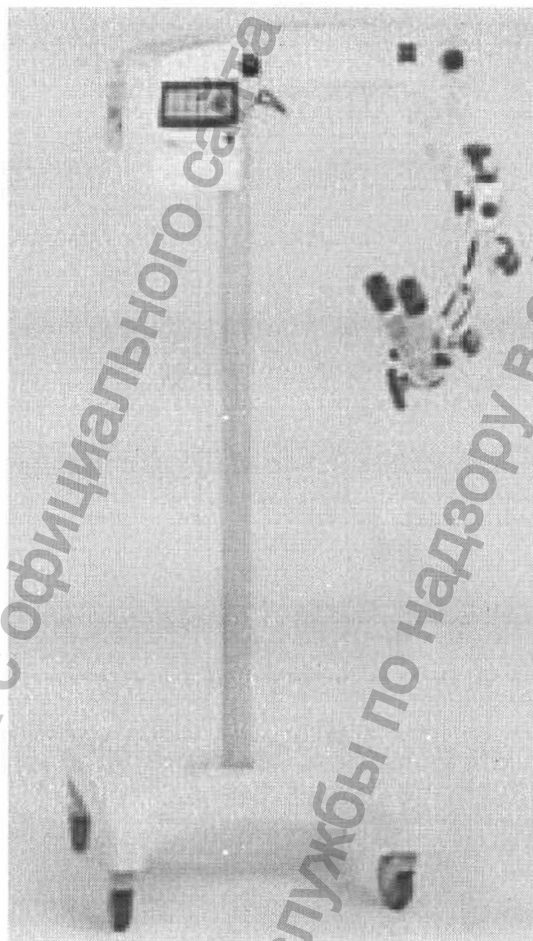


**Руководство по эксплуатации  
изделия медицинского назначения (медицинской техники)**

**Микроскоп операционный серии OPMI модель Pico  
с принадлежностями,  
производства компании «Карл Цейсс Серджикал ГмбХ»  
(Carl Zeiss Surgical GmbH), Германия**



30 листов

Генеральный директор  
ООО «ОПТЭК»



2011 г.

Игельник М.С.



## Объяснение символов

Содержащиеся в данной инструкции по применению разные символы обращают Ваше внимание на аспекты безопасности и полезные указания. Ниже дается объяснение этих символов.



### **Осторожно!**

**Предупреждающий треугольник** указывает на потенциальные источники опасности, которые могут представлять опасность травматизма пользователей или угрозу их здоровью.



### **Внимание:**

**Квадрат с восклицательным знаком** указывает на ситуации, которые могут привести к дефектному функционированию, нарушениям, столкновениям или повреждению прибора.



### **Указание:**

**Символ, изображающий палец**, означает указания о применении и прочие советы пользователю.

**OPMI®**

**OPMI®** - зарегистрированный товарный знак фирмы Carl Zeiss.

# Содержание

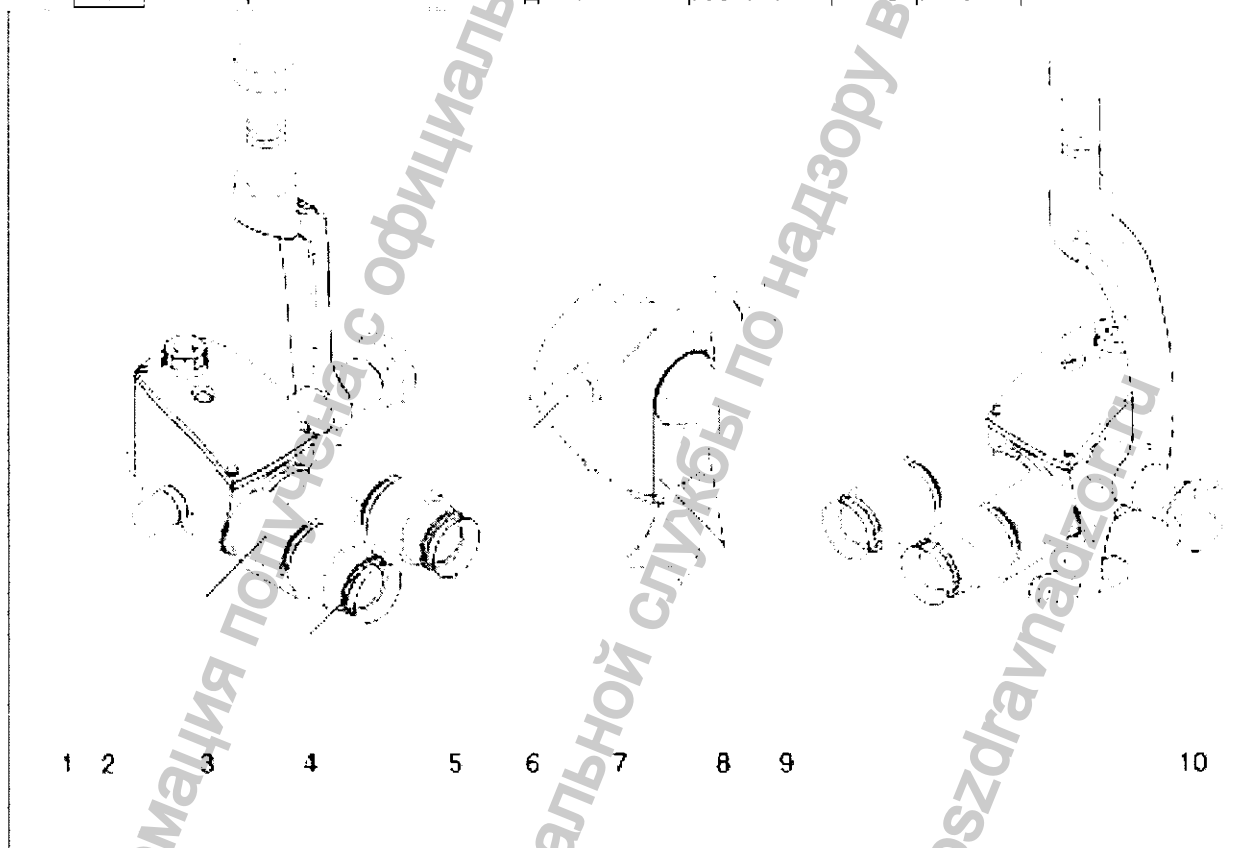
|                                                                                               |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| - Объяснение символов                                                                         | 2  |
| <b>Функции на первый взгляд</b>                                                               | 5  |
| - Операционный микроскоп OPMI Pico                                                            | 6  |
| <b>Безопасность</b>                                                                           | 7  |
| - Стандарты и нормы                                                                           | 8  |
| - Указания по монтажу и применению                                                            | 9  |
| <b>Описание</b>                                                                               | 13 |
| Операционный микроскоп OPMI Pico                                                              | 14 |
| - Применение по назначению                                                                    | 15 |
| - Органы управления и подключения                                                             | 16 |
| OPMI Pico с интерфейсом MORA                                                                  | 18 |
| - Описание                                                                                    | 18 |
| - Устройство интерфейсное MORA с боковым выходом для принадлежностей для ведения документации |    |
| - Монтаж принадлежностей для ведения документации                                             |    |
| OPMI Pico с эндопортом                                                                        | 22 |
| <b>Подготовка прибора к применению</b>                                                        | 25 |
| Монтаж оборудования прибора                                                                   | 26 |
| - Монтаж тубуса, окуляров и объектива                                                         | 26 |
| - Монтаж ручек                                                                                | 28 |
| Установка соединений                                                                          | 30 |
| - Монтаж световода                                                                            | 30 |
| - Подключение видеокамеры                                                                     | 31 |
| - Подключение эндоскопической камеры или внешней цифровой камеры                              | 32 |
| <b>Управление</b>                                                                             | 35 |
| - Настройка операционного микроскопа                                                          | 36 |
| - Контрольный лист                                                                            | 38 |

|                                          |           |
|------------------------------------------|-----------|
| Процесс управления                       | 40        |
| <b>Техническое обслуживание / Прочее</b> | <b>41</b> |
| - Помощь при функциональных дефектах     | 42        |
| - Уход за прибором                       | 44        |
| - Стерилизация                           | 45        |
| - Дезинфекция органов управления         | 46        |
| - Данные для заказа                      | 47        |
| - Принадлежности                         | 49        |
| - Технические характеристики             | 50        |
| - Условия окружающей среды               | 53        |

Информация получена с официального сайта  
Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения  
[www.goszdramnadzor.ru](http://www.goszdramnadzor.ru)

## Операционный микроскоп OPMI Pico

|    |                                                           |         |
|----|-----------------------------------------------------------|---------|
| 1  | Подключение световода                                     | Стр.30  |
| 2  | Настройка фильтра                                         | Стр. 16 |
| 3  | Настройка межзрачкового расстояния (вдавить или вытянуть) | --      |
| 4  | Настройка диоптрий                                        | --      |
| 5  | Регулировка наглазников                                   | --      |
| 6  | Ручная настройка увеличения                               | Стр. 16 |
| 7  | По выбору: удалить крышку и установить ручку              | Стр. 28 |
| 8  | По выбору: монтировать принадлежности или ручки           | Стр. 28 |
| 9  | Присоединение системного кабеля для видеокамеры           | Стр. 31 |
| 10 | Фиксация – ослабление откидывания микроскопа              | Стр. 16 |



Описанный в данной инструкции по применению прибор был сконструирован и испытан в соответствии со стандартами по технике безопасности фирмы Карл Цейсс и национальными и международными предписаниями. Тем самым гарантируется высокая степень безопасности прибора.



Мы хотели бы проинформировать Вас о правилах безопасности при пользовании данным прибором. Настоящая глава содержит подборку наиболее важной информации по вопросам техники безопасности.

Другие указания по технике безопасности включены в текст данной инструкции по применению и обозначены предупреждающим треугольником с восклицательным знаком. Обращайте особое внимание на указания.

Правильное обслуживание прибора является необходимым условием для его надежной работы. Поэтому внимательно прочитайте содержание данной инструкции по применению перед пуском в эксплуатацию прибора. Обратите внимание на инструкции по применению другого оборудования прибора. Дополнительную информацию Вы можете получить в наших отделениях сервисного обслуживания или в авторизованных представительствах.

## Стандарты и нормы

Описываемый в данной инструкции по применению прибор сконструирован с учетом требований:

- E N                      - UL
- IEC                      - CSA

Согласно Директиве 93/42/ ЕЭС DQS – Немецкое общество по сертификации систем управления ГмбХ - как компетентное учреждение разрешила фирме Карл Цейсс полную систему менеджмента качества под регистрационным номером 250881 MP21.

- Согласно предписаниям или Директивам соответствующей страны прибор должен подключаться к «Специальным системам резервного энергоснабжения» (BEV).
- Согласно Директиве 93/42/ ЕЭС прибор является прибором класса I.
- Для США: По классификации FDA - класс I.
- Соблюдайте, пожалуйста, положения закона о предотвращении несчастных случаев.

## Указания по монтажу и применению

### Надежная работа

- Не эксплуатируйте содержащиеся в объеме поставки приборы, работающие на электричестве:
  - во взрывоопасном окружении,
  - вблизи горючих наркотических средств или летучих растворов, таких как спирт, бензин или тому подобных.
- Не используйте и не храните прибор во влажных помещениях. Вблизи прибора не должно быть капающей, текущей или разбрызгивающейся воды.
- Немедленно выньте вилку из розетки, если Вы заметите в Вашем приборе дым, искры или необычные шумы. В этом случае нельзя использовать прибор до тех пор, пока он не будет отремонтирован нашей сервисной службой.
- Не ставьте на прибор сосуды с жидкостью. Убедитесь в том, что в прибор не может попасть жидкость.
- Не применяйте силу при подключении электрических соединений (вилки, гнезда). Если это не получается, проверьте, подходит ли вилка к гнезду. При наличии повреждений в штекерных соединениях обратитесь в нашу сервисную службу для устранения дефекта.
- Выравнивание потенциалов: При желании на приборе можно провести «Выравнивание потенциалов». В этом случае сообщите об этом нашей сервисной службе.
- Не используйте радиотелефоны вблизи прибора. Они представляют потенциальную опасность для правильной работы медицинских приборов. Могут появиться функциональные нарушения, зависящие от множества местных факторов. Их нельзя предусмотреть и заранее оценить.
- Изменения и ремонт данного прибора и эксплуатируемых вместе с ним других приборов может производить только наша сервисная служба или авторизованное лицо.
- За дефекты, возникающие из-за неквалифицированного вмешательства в прибор, мы ответственности не несем. Кроме того, в результате этого не принимаются претензии на гарантийное обслуживание.
- Используйте прибор только по назначению.

- Используйте прибор только с принадлежностями, входящими в объем поставки. Если Вы хотите применять другие принадлежности, убедитесь сначала в том, что Карл Цейсс или производитель принадлежностей установили и подтвердили возможность их применения с точки зрения техники безопасности.
- Прибор может обслуживаться только проинструктированным и обученным лицом. Задача пользователя прибора – обучать и инструктировать обслуживающий персонал.
- Инструкция по применению должна быть доступной для обслуживающего персонала в любое время.
- Никогда не смотрите на солнце через биноклярный тубус, объектив или окуляр.
- Нельзя тянуть за световод, кабель сетевого подключения или за другие кабельные соединения.
- Этот прибор – высококачественное техническое изделие. Чтобы обеспечить безупречное и надежное функционирование, мы рекомендуем регулярно приглашать нашу сервисную службу для проверки прибора.  
При появлении дефекта, который Вы не можете самостоятельно устранить с помощью таблицы «Помощь при функциональных дефектах», следует определить прибор как неработоспособный и сообщить об этом нашей сервисной службе.

### Условия эксплуатации

Наша сервисная служба или назначенный нами специалист смонтирует прибор. Проследите за тем, чтобы соблюдались следующие условия для дальнейшей эксплуатации прибора:

- Описанные более подробно в инструкции по применению соединительные детали, служащие для безопасности прибора, должны иметь безупречную посадку. Резьбовые соединения необходимо крепко притянуть.
- Все кабели и штекеры в безупречном состоянии.
- Напряжение прибора соответствует номинальному напряжению сети питания на месте установки прибора.
- Сетевой штекер вводится в розетку, имеющую безупречное защитное заземление.
- Прибор подключается с помощью соответствующего кабеля.

### Перед каждой эксплуатацией и после каждого переоборудования прибора

- Убедитесь в том, что выполнены все перечисленные «Условия эксплуатации».



- Прочтите контрольный лист.
- Снова установите на приборе снятые с него крышки и колпачки. Закройте все имеющиеся крышки.
- Обращайте особое внимание на указания, размещенные на приборе (предупреждающий треугольник с восклицательным знаком), надписи и покрытые красным лаком детали (винты, поверхности).

#### При каждой эксплуатации прибора

- Не смотрите прямо в источник света, например, в объектив микроскопа или в световод.
- Любой вид излучения оказывает вредное воздействие на биологическую ткань. Это касается также и света, который освещает операционное поле. Поэтому необходимо сократить яркость и продолжительность освещения операционного поля до необходимой степени.



#### Осторожно!

Операционный микроскоп OPMI Pico нельзя применять для офтальмологических обследований и операций.

## Описание

|                                                                                             |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Операционный микроскоп OPMI Pico</b>                                                     | <b>14</b> |
| Применение по назначению                                                                    | 14        |
| Органы управления и подключения                                                             | 16        |
| <b>OPMI Pico с интерфейсом MORA</b>                                                         | <b>18</b> |
| Описание                                                                                    | 18        |
| Устройство интерфейсное MORA с боковым выходом для принадлежностей для ведения документации | 20        |
| Монтаж принадлежностей для ведения документации                                             | 20        |
| OPMI Pico с эндопортом                                                                      | 22        |

## Операционный микроскоп OPMI Pico

### Применение по назначению

Операционный микроскоп OPMI® Pico – это управляемый вручную микроскоп. Он является многофункциональным прибором для рутинных манипуляций. Прибор удобен для использования при лежачей и сидячей позиции пациента. Его можно применять как:

- Операционный микроскоп
- Исследовательский микроскоп
- Учебный и препарационный микроскоп.

Операционный микроскоп OPMI Pico можно комбинировать с множеством различных принадлежностей.

OPMI Pico поставляется:

- Без встроенной видеокамеры
- Со встроенной видеокамерой
- Со встроенной фотокамерой
- С устройством сопряжения для присоединения эндоскопа
- Устройство сопряжения для присоединения эндоскопа служит для адаптации камеры эндоскопа на OPMI Pico. Таким образом, можно передавать изображение, полученное на микроскопе OPMI Pico, на видеоустройство эндоскопической системы и там представлять его на мониторе и записывать с помощью видеомэгнитофона.



#### **Осторожно!**

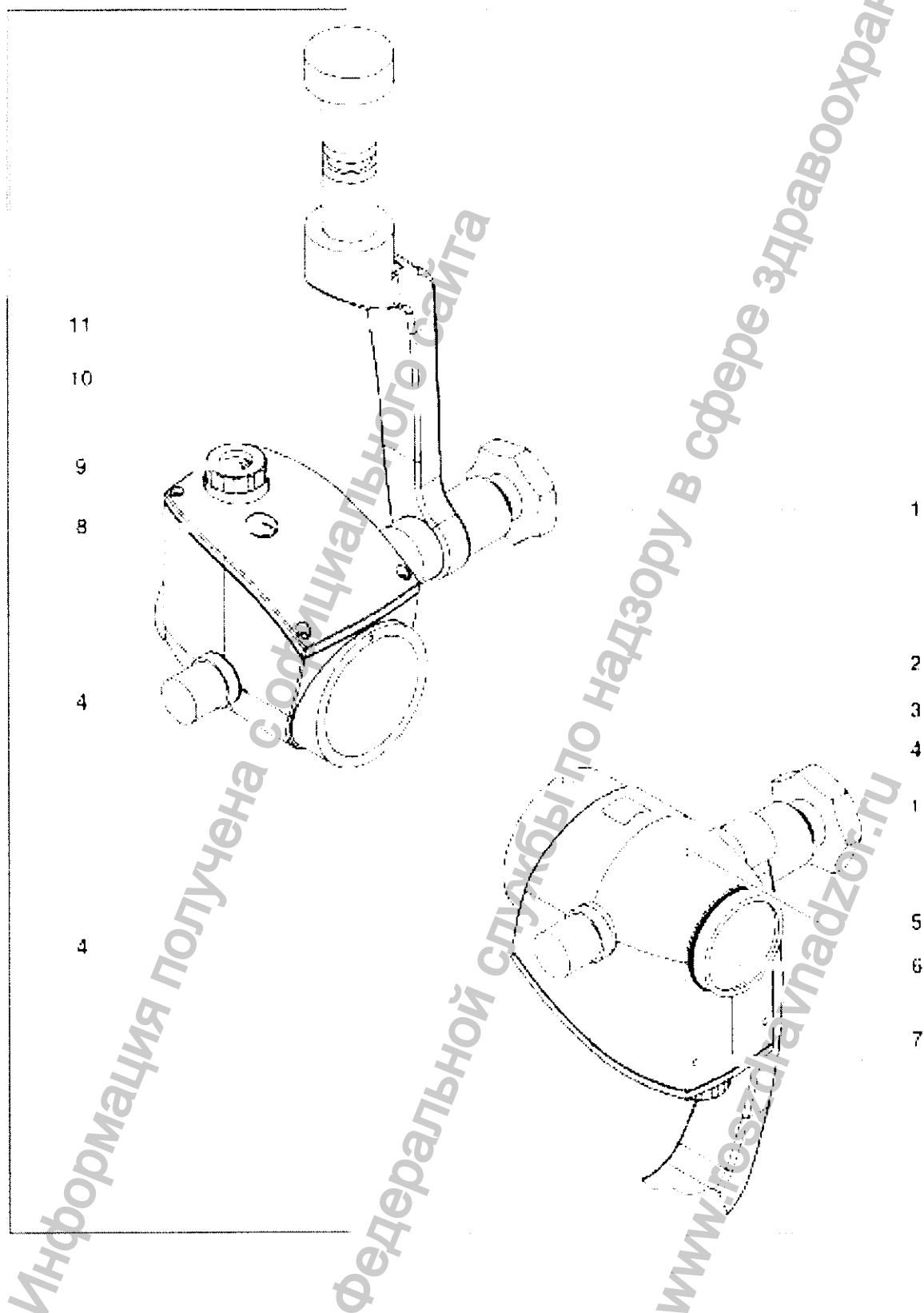
Операционный микроскоп OPMI Pico нельзя применять для офтальмологических обследований и операций.

Указание:

В данной инструкции по применению прибор описывается вместе с другими модулями и принадлежностями. Представленная система соответствует наиболее часто встречающейся комбинации. Последующие описания можно использовать также и для других, подобных модулей. Объем поставки определяется не представленной здесь комбинацией, а перечнем в накладной.

## Органы управления и подключения

- 1 Ручка фиксации  
Для закрепления операционного микроскопа на кронштейне.
- 2 Пылезащитная крышка  
Перед монтажом бинокулярного тубуса или другого модуля необходимо снять эту крышку.
- 3 Крепежный винт  
Ввинтите крепежный винт до упора, после того как Вы вставили бинокулярный тубус или другой модуль в крепление операционного микроскопа.
- 4 Регулятор увеличения  
С помощью этой кнопки можно вручную устанавливать увеличение в одно из пяти фиксированных положений ( $y = 0,4x$ ,  $y = 0,6x$ ,  $y = 1,0x$ ,  $y = 1,6x$ ,  $y = 2,5x$ ).
- 5 Колпачок  
Можно удалить колпачок и установить вместо него ручку для управления микроскопом.
- 6 Объектив  
Существуют объективы с различным фокусным расстоянием, см. Данные для заказа. Фокусное расстояние примерно соответствует рабочему расстоянию.
- 7 Отверстия для крепления принадлежностей  
На нижней поверхности операционного микроскопа находятся два отверстия. Там можно закреплять принадлежности (напр. ручку, зажим типа «ласточкин хвост»).
- 8 Гнездо для подключения видеокамеры  
Для системного кабеля видеокамеры (если встроена, по заказу).
- 9 Гнездо для присоединения световода  
По световоду свет попадает из устройства освещения на операционный микроскоп.
- 10 Выбор фильтра  
Путем поворота можно вводить фильтры в траекторию лучей освещения. Существуют три положения: без фильтра, зеленый фильтр, оранжевый фильтр.
  - Зеленый фильтр усиливает контрастность.
  - Оранжевый фильтр препятствует преждевременному затвердеванию пластмассовых пломб.
- 11 Кронштейн  
Удерживает операционный микроскоп и крепление на штативе.



## OPMI Pico с интерфейсным устройством MORA

Устройство интерфейсное MORA предназначено только для применения на операционном микроскопе OPMI Pico в стоматологии и на техноскопе.

### Описание

Устройство интерфейсное MORA увеличивает подвижность микроскопа по оси качания; при этом прямая, эргономичная посадка пользователя не изменяется.

Это дает преимущества при работе с большими операционными полями, например, при лечении нескольких зубов. Глубину резкости можно изменять с помощью ручной кольцевой диафрагмы.

Инсталляция устройства MORA осуществляется нашей сервисной службой или авторизованным нами специалистом. Для этого Вам следует обратиться в нашу сервисную службу или в авторизованные представительства.



#### Указание:

При максимально откинутом корпусе микроскопа и максимальном увеличении возможно небольшое виньетирование поля наблюдения.

#### 1. Маркировка нулевого положения

#### 2. Фиксация диапазона поворота

Корпус микроскопа можно повернуть примерно на 25° налево или направо и зафиксировать в любом положении с помощью ручки фиксации.

#### 3. Стопорный винт

Притяните этот винт после установки интерфейса MORA в крепление на микроскопе OPMI Pico.

#### 4. Стопорный винт

Притяните этот винт после установки бинокулярного тубуса в крепление интерфейса MORA.

#### 5. Настройка диафрагмы

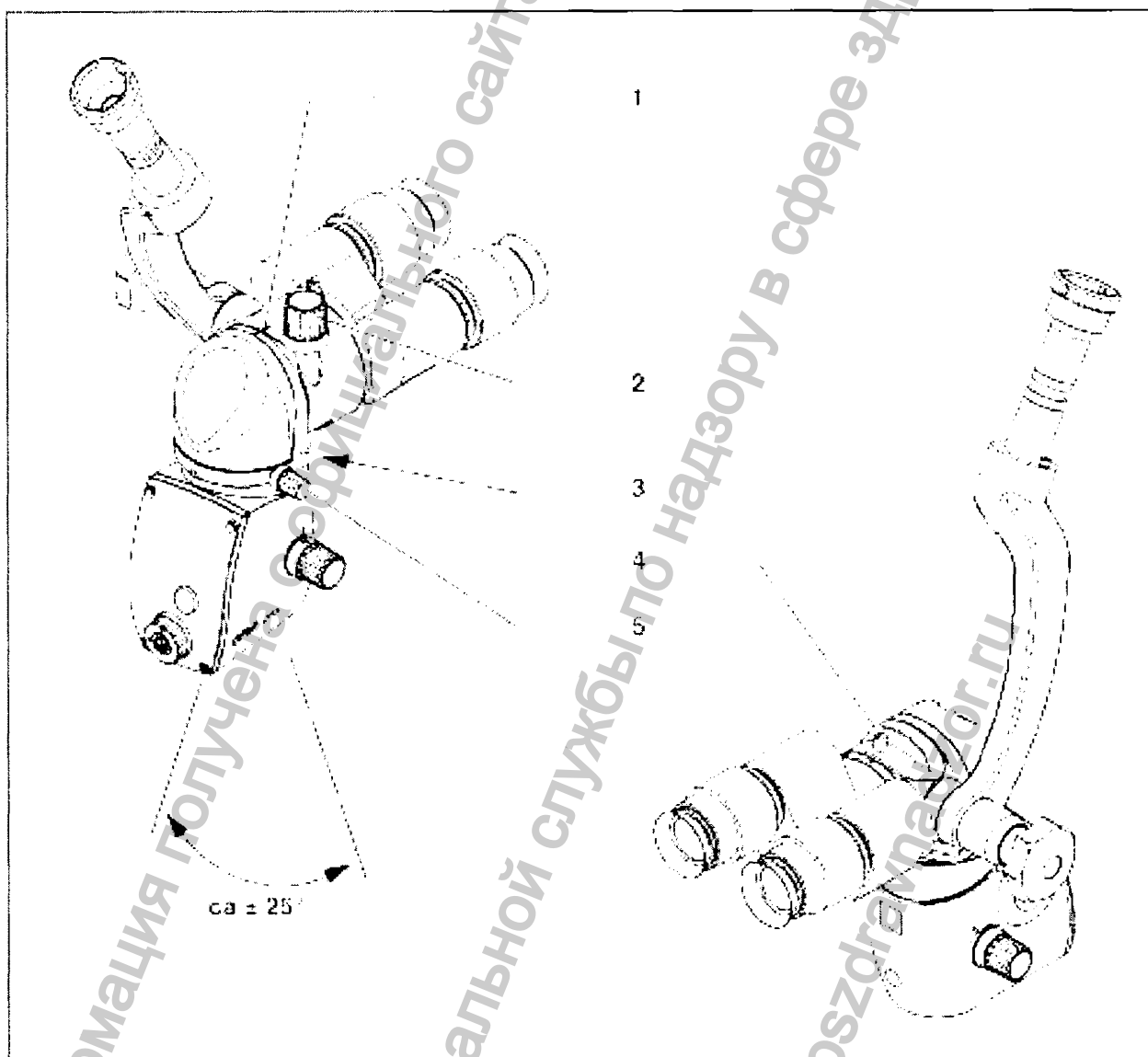
С помощью убирающейся кольцевой диафрагмы можно увеличивать глубину резкости, т.е. резкое изображение сохраняется в более широком диапазоне расстояний до объекта. С этим связано сокращение яркости света. Кольцевая диафрагма настраивается в зависимости от требований пользователя.

**Осторожно!**

Перед каждым применением и после каждого переоборудования прибора необходимо проверить правильность посадки корпуса микроскопа и бинокулярного тубуса. Стопорные винты (3) и (4) должны быть хорошо притянуты!

**Внимание:**

Помните о максимально допустимой весовой нагрузке штатива. Например, для штативов S100 она составляет от 2,5 до 7,0 кг (все оборудование микроскопа, включая принадлежности и муфту)





## Устройство интерфейсное MORA с боковым выходом для принадлежностей для ведения документации

Устройство интерфейсное MORA предлагается также с устройством для ведения документации. Этот вариант представлен на следующем рисунке.

На рисунке фото - адаптер заменяются другие принадлежности, которые можно установить на выход для устройства документации. Представленный ниже метод можно таким же образом применять для других принадлежностей. Принцип действия принадлежностей описывается в соответствующей инструкции по применению.

### Монтаж принадлежностей для ведения документации



- Отвинтите винт с накатанной головкой (2).

Указание:

На стержне рядом с винтом с накатанной головкой (2) имеется стрелка с надписью "open".

Удалите пылезащитный колпачок (3) и сохраните его.

- Вдвиньте фото-адаптер (4) в крепление на выходе изображения. Крепление на выходе изображения имеет направляющие язычки. На фото-адаптере (4) имеются соответствующие канавки. Осторожно поворачивайте модуль так, чтобы направляющие язычки вошли в соответствующие канавки. Вставьте фото-адаптер до упора в крепление.
- Навинтите винт с накатанной головкой (2) на модуль принадлежностей (3).

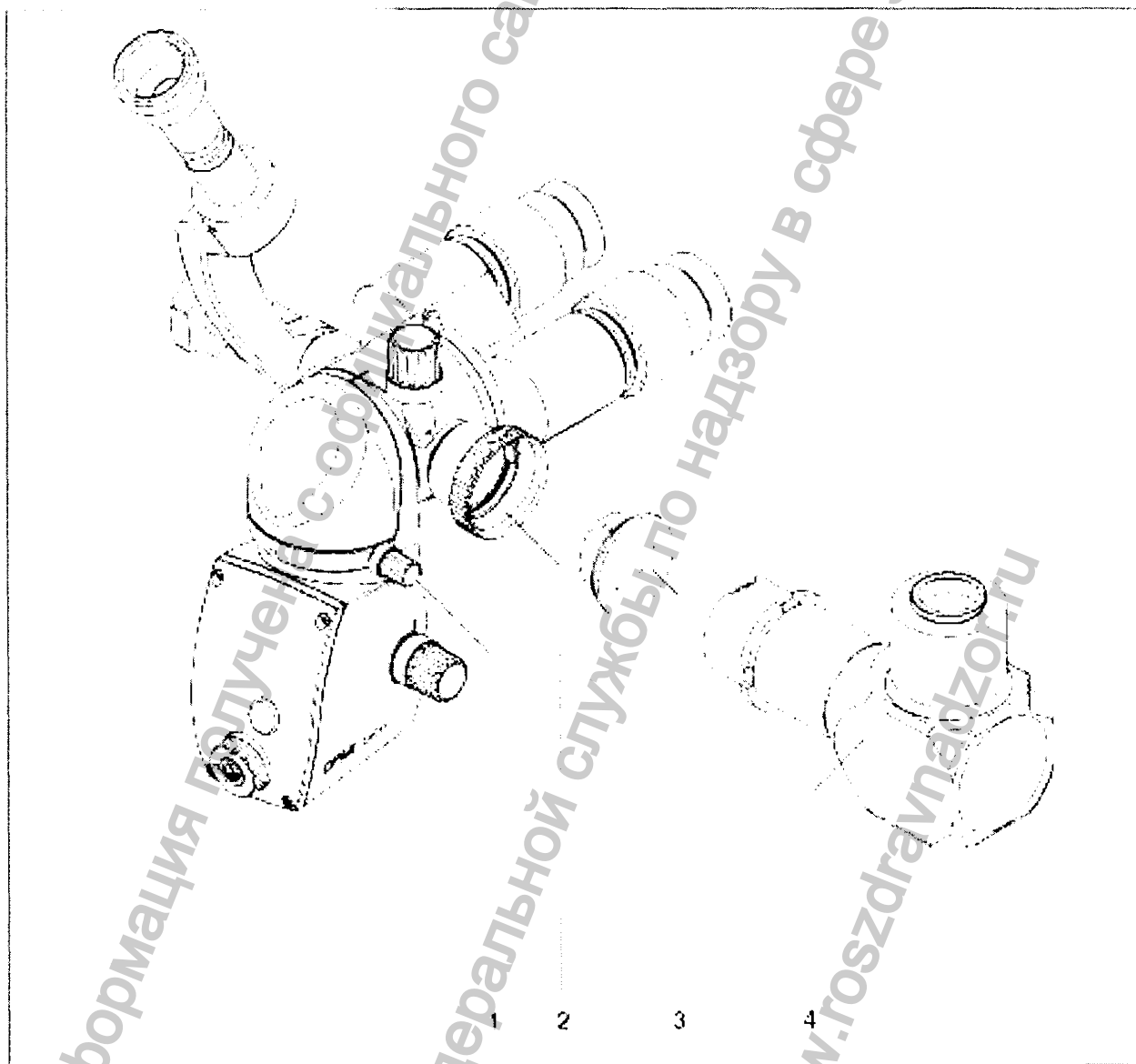
Притяните винт с накатанной головкой (2).



Указания:

- Если фото-адаптер монтируется соединителем перпендикулярно вверх, изображение подключенной камеры представляется повернутым на 90°. Чтобы не допустить этого, можно монтировать фото-адаптер повернутым на 90°, чтобы соединитель (вкл. камеру) смотрел горизонтально назад.

- Помните о действии введенной кольцевой диафрагмы (1) в ходе прохождения лучей.  
Для получения изображений мы рекомендуем вывести кольцевую диафрагму из хода прохождения лучей, чтобы иметь для съемки достаточно света. С введенной кольцевой диафрагмой соответственно удлинится время экспозиции.



## OPMI Pico с эндопортом

Компонент принадлежностей, с помощью которого к OPMI Pico можно подключать внешнюю камеру эндоскопа (2) или внешнюю цифровую камеру. Устройство сопряжения для присоединения эндоскопа (1) является нормированным соединителем для подключения камеры эндоскопа (2). С помощью быстродействующей защелки на этом соединителе можно через специальный адаптер (изделие другой фирмы) фиксировать внешнюю камеру эндоскопа или внешнюю цифровую камеру.

Операционный микроскоп "OPMI Pico" (номер для заказа 1095-102) по выбору можно оборудовать компонентом принадлежностей эндопорт или встроенной видеокамерой. При новом заказе можно приобрести операционный микроскоп OPMI Pico укомплектованным компонентом эндопортом. По запросу наша сервисная служба может дооборудовать уже имеющийся у Вас OPMI Pico.

### Внимание:



К устройству сопряжения для подключения эндоскопа можно присоединять внешние камеры эндоскопа или внешние цифровые камеры, включая адаптеры - общим весом до 1,0 кг.

Устройство сопряжения для подключения эндоскопа дает микроскопическое изображение при установке шкалы расстояний на бесконечность, поэтому внешняя камера эндоскопа (2) или внешняя цифровая камера должны быть также сфокусированы на бесконечность. Настройка камеры эндоскопа на бесконечность связана с типом камеры и осуществляется в зависимости от модели по-разному. Настройки микроскопа, например, резкость изображения в окулярах, не влияют на устройство сопряжения для подключения эндоскопа.

### Присоединение камеры эндоскопа

Можно подключать любую камеру эндоскопа при условии, что она подготовлена к присоединению к устройству сопряжения. Камера эндоскопа передает видеосигналы на видеоустройство Вашей эндоскопической системы. Там Вы можете отображать на мониторе микроскопическое изображение OPMI Pico и записывать его на видеомагнитофон.

### Присоединение внешней цифровой камеры

С помощью внешнего адаптера (изделие другой фирмы, подходящее для соответствующей цифровой камеры) можно присоединить цифровую камеру к устройству сопряжения для подключения эндоскопа (1). Внешнюю цифровую камеру следует сфокусировать на бесконечность.

**Внимание:**

При подключении внешней цифровой камеры может появиться виньетирование микроскопического изображения. Их можно исправить с помощью функции масштабирования внешней цифровой камеры, см. Инструкцию по применению внешней цифровой камеры.

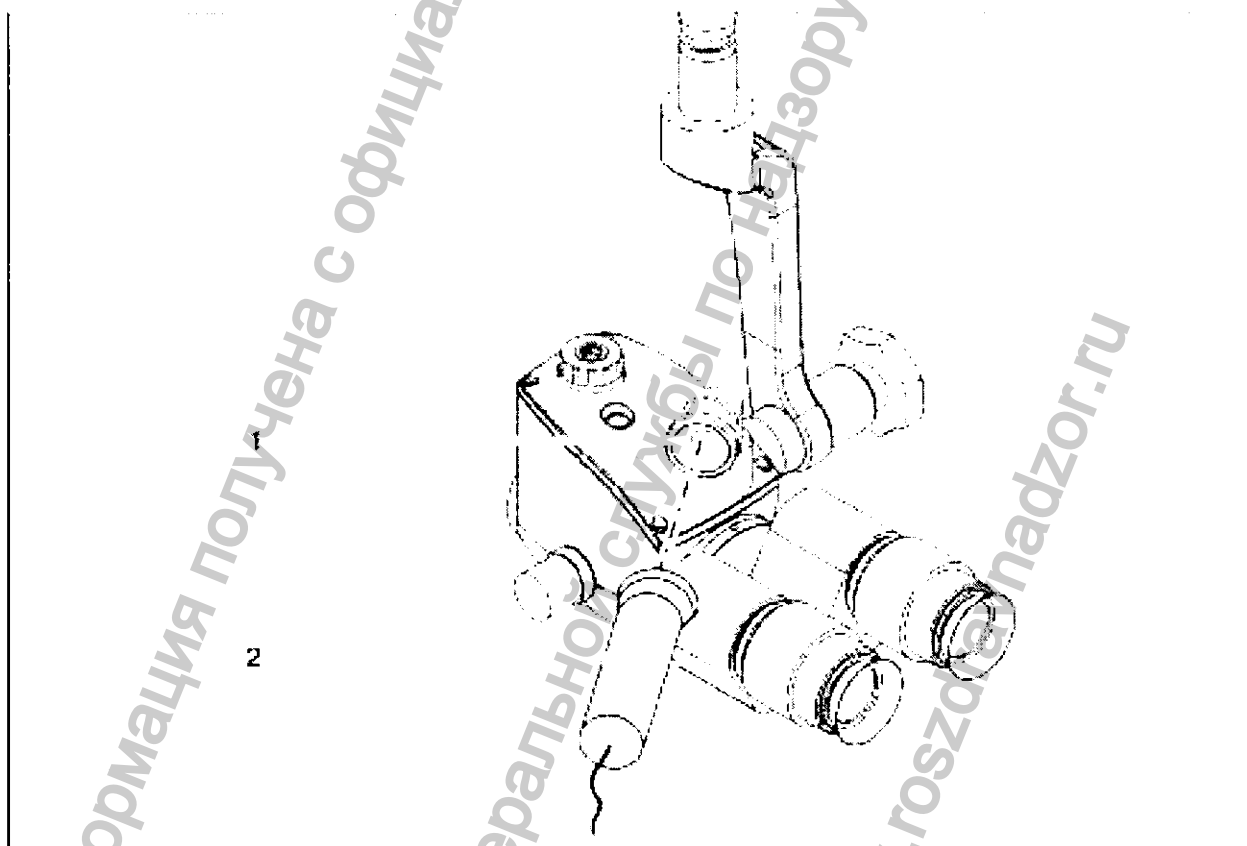
**Прокладывание кабеля**

- Монтируйте на кронштейне и на консоли штатива входящие в объем поставки зажимы для видеокабеля камеры микроскопа.
- Видеокабель прокладывается так, чтобы он не ограничивал подвижность операционного микроскопа, т.е. следует оставлять достаточно большие петли.

**Колпачок соединителя для подключения эндоскопа**

При поставке соединитель для подключения эндоскопа закрыт колпачком от загрязнений.

Если соединитель для подключения эндоскопа долгое время не используется, его снова можно закрыть этим колпачком.



# Техническое обслуживание / Прочее

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Помощь при функциональных дефектах | 42 |
| Уход за прибором                   | 44 |
| Стерилизация                       | 45 |
| Дезинфекция органов управления     | 46 |
| Данные для заказа                  | 47 |
| Принадлежности                     | 49 |
| Технические характеристики         | 50 |
| Условия окружающей среды           | 53 |

## Уход за прибором



### Осторожно!

Инструменты и компоненты принадлежностей следует очищать по возможности сразу после использования. Загрязнения не должны засыхать на объектах и, таким образом, осложнять очистку и дезинфекцию.

Если возможно, следует предусмотреть механическую дезинфекцию и очистку (первичная обработка). При этом необходимо соблюдать соответствующие указания к стерилизатору.

### Очистка оптических поверхностей

Оптимальное качество изображения достигается благодаря суперпросветлению T\* оптических деталей (например, окуляров, объективов).

Даже небольшое загрязнение или отпечатки пальцев снижают качество изображения. Чтобы защитить внутреннюю оптику прибора от пыли, никогда нельзя хранить прибор без объектива, бинокулярного тубуса или окуляров. Для защиты от пыли необходимо закрывать прибор после использования. Храните неиспользуемые объективы, окуляры и принадлежности в чистых футлярах.

Производите очистку внешних поверхностей оптических деталей только при необходимости:



### Внимание:

Нельзя использовать химические средства или агрессивные вещества. Они могут повредить оптические поверхности.

- Грубые загрязнения (капли крови и т.п.) следует удалять дистиллированной водой с добавлением капли обычного моющего средства. Поверхности можно протирать только влажной, но не мокрой тканью. Оставшиеся свили удаляются при использовании одного из следующих средств.
- Для основательной очистки оптических поверхностей следует использовать набор для очистки оптики или влажные салфетки для очистки оптики (приобретаются в специализированных магазинах).
- Мелкие загрязнения, например, пыль, ворсинки и т.п., удаляются чистой очищающей салфеткой из микроволокна (приобретается в специализированных магазинах).

### Образование налета на оптических поверхностях

Против образования налета на окулярах мы рекомендуем наше средство против образования налета.

#### Указание:

Средство против образования налета, которые предлагаются оптиками для очковых линз, пригодны также для оптики окуляров фирмы Цейсс.

- Соблюдайте инструкцию по применению соответствующего средства против образования налета.

Средство против образования налета не только предотвращает образование налета на окулярной оптике. Оно очищает и защищает окулярную оптику от грязи, жира, пыли, волокон и отпечатков пальцев.

### Очистка механических поверхностей

Все механические поверхности оборудования прибора можно протирать влажной тканью. Не используйте агрессивные или шлифующие чистящие средства.

Возможные осадки удаляйте раствором из смеси равных частей спирта и дистиллированной воды, в который добавляется капля обычного моющего средства.

## Принадлежности

Обратите внимание на следующее:  
Прибор можно применять только с входящими в объем поставки принадлежностями. Если Вы хотите использовать другие принадлежности, предварительно убедитесь в том, что возможность их применения не внушает опасений с точки зрения техники безопасности, что определяется и подтверждается фирмой Карл Цейсс или производителем принадлежностей.

| Операционный микроскоп OPMI Pico<br>Описание                           | Номер для<br>заказа |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Биноклярный прямой тубус, $f = 170$ мм                                 | 30 37 65- 0000      |
| Биноклярный наклонный тубус, $f = 170$ мм                              | 30 37 84- 0000      |
| Биноклярный поворотный тубус $180^\circ$ , $f = 170$ мм                | 30 37 91-0000       |
| Широкоугольный окуляр 10x (вставной)                                   | 30 55 42- 0000      |
| Широкоугольный окуляр 12,5x (вставной)                                 | 30 55 43- 0000      |
| Гнездо для вставных окуляров на биноклярных тубусах с винтовой резьбой | 30 55 42-0107       |
| Широкоугольный окуляр 10x (вставной) с окулярной сеткой                | 1023-184            |
| Широкоугольный окуляр 12,5x (вставной) с окулярной сеткой              | 1023-188            |
| Объектив, $f = 200$ мм                                                 | 30 51 32- 0000      |
| Объектив, $f = 250$ мм                                                 | 30 57 05- 0000      |
| Объектив, $f = 300$ мм                                                 | 30 51 37- 0000      |
| Объектив, $f = 350$ мм                                                 | 30 57 07- 0000      |
| Объектив, $f = 400$ мм                                                 | 30 51 46- 0000      |
| Объектив, $f = 200$ мм с фокусировкой                                  | 1075-960            |
| Объектив, $f = 250$ мм с фокусировкой                                  | 30 34 36- 9905      |
| Объектив, $f = 300$ мм с фокусировкой                                  | 1176-319            |
| Двойная ирисовая диафрагма                                             | 30 33 54- 0000      |
| Оптический делитель 50                                                 | 30 15 13-9901       |
| Поворотная муфта с компенсацией момента                                | 1008-161            |
| Муфта $120^\circ$ для OPMI Pico                                        | 1080-351            |
| Удобные ручки для OPMI Pico                                            | 303335- 9006        |



## Технические характеристики

### Операционный микроскоп OPMI Pico

|                           |                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Увеличение                | Ручной переключатель увеличения, пять фиксированных положений при $y = 0,4x$ , $y = 0,6x$ , $y = 1,0x$ , $y = 1,6x$ , $y = 2,5x$                                                      |
| Фокусировка               | Фокусировка осуществляется по рабочему положению до объекта. У объективов с фокусировкой она происходит механически с помощью кнопки. Диапазон фокусировки = 13 мм                    |
| Тубусы / Окуляры          | По выбору: Бинокулярный наклонный, прямой или поворотный на $180^\circ$ тубус. Широкоугольные окуляры 10 x , по заказу 12,5 x                                                         |
| Объективы                 | По выбору: $f = 200$ мм, $f = 250$ мм, $f = 300$ мм, $f = 350$ мм, или $f = 400$ мм                                                                                                   |
| Эндопорт                  | Нормированное устройство сопряжения для подключения эндоскопа, позволяет присоединение внешней камеры эндоскопа                                                                       |
| Поле зрения эндопорта     | Если фокусное расстояние устройства сопряжения эндоскопа настроено на размер чипа, диагональ видеоизображения почти соответствует диаметру поля зрения широкоугольного окуляра 12,5x. |
| Электрическая конструкция | Согласно IEC 601 -1, VDE 0750, часть 1.                                                                                                                                               |
| Вес                       | около 1,7 кг (без видео-блока, эндопорта, тубуса, объектива, окуляров и интерфейса MORA)                                                                                              |

### Штатив S 100

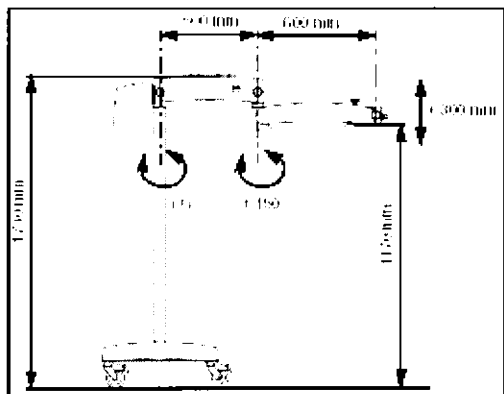
#### Механика общая

|                                    |                                                                                  |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Весовая нагрузка пружинной консоли | От 2,5 до 7,0 кг (общее оборудование микроскопа, включая принадлежности и муфту) |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|

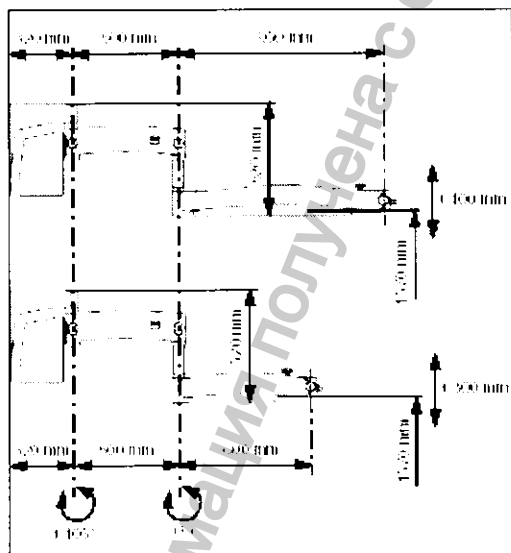
#### Напольный штатив Механика

|                   |                                                                                                    |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Пружинная консоль | Длина ... 600 мм<br>Угол поворота вокруг кронштейна ... $\pm 149^\circ$<br>Подъем ... $\pm 300$ мм |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                        |                                                                             |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Кронштейн              | Длина ... 500 мм<br>Угол поворота вокруг стойки штатива ... не до упора (A) |
| Высота штатива         | 1470 мм в горизонтальном положении                                          |
| Подставка (габариты)   | 650 x 625 мм                                                                |
| Вес напольного штатива | Около 75 кг                                                                 |

Настенный штатив Механика

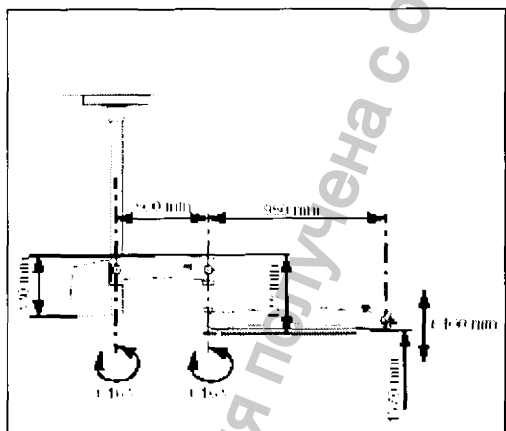
|                        |                                                                                                    |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Пружинная консоль      | Длина ... 950 мм<br>Угол поворота вокруг кронштейна ... не до упора (A)<br>Подъем ... $\pm 400$ мм |
| Кронштейн              | Длина ... 500 мм<br>Угол поворота вокруг стойки штатива ... $\pm 105^\circ$                        |
| Высота штатива         | 1570 мм в горизонтальном положении                                                                 |
| Вес настенного штатива | Около 33 кг                                                                                        |

Потолочный штатив Механика

|                        |                                                                                                     |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Пружинная консоль      | Длина ... 9500 мм<br>Угол поворота вокруг кронштейна ... $\pm 163^\circ$<br>Подъем ... $\pm 400$ мм |
| Кронштейн              | Длина ... 500 мм<br>Угол поворота вокруг стойки штатива ... $\pm 163^\circ$                         |
| Высота штатива         | 1570 мм в горизонтальном положении                                                                  |
| Вес напольного штатива | Около 39 кг                                                                                         |

### Электрические характеристики

|                           |                                                                                                                   |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Сетевое подключение       | Штатив можно подключать только к сетевым розеткам, оборудованным безупречными защитными проводами.                |
| Номинальное напряжение    | 115 V ~ (100 ... 120 V ~ $\pm 10\%$ )<br>230 V ~ (220 ... 240 V ~ $\pm 10\%$ )                                    |
| Потребление тока          | 115 V ~ макс. 2,0 A<br>115 V ~ макс. 1,0 A                                                                        |
| Номинальная частота       | 50 ... 60 HZ                                                                                                      |
| Предохранители            | Плавкая вставка<br>115 V ~ T 6,3 A/H 250 V<br>230 V ~ T 6,3 A/H 250 V                                             |
| Электрическая конструкция | Согласно IEC 601-1/ EN 60 601-1/ UL 2601-1: CSA C.22.2 № 601.1<br>Класс защиты I,<br>Классификация приборов Тип B |
| Опто-волоконное освещение | 2 галогенные рефлекторные лампы 12 V 100 W<br>Замена ламп вручную.                                                |
| Требования EMV            | Соответствует EN 60601-1-2: 1993<br>Класс B                                                                       |



## Условия окружающей среды

|                                |                                                   |                    |
|--------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------|
| Для работы                     | Температура                                       | +10°C...+40°C      |
|                                | Относительная влажность воздуха (без конденсации) | 30%...90%          |
|                                | Давление воздуха                                  | 700 hPa...1060 hPa |
|                                |                                                   |                    |
| Для транспортировки и хранения | Температура                                       | - 40 °C...+70 °C   |
|                                | Относительная влажность воздуха (без конденсации) | 10%...100%         |
|                                | Давление воздуха                                  | 500 hPa...1060 hPa |
|                                |                                                   |                    |

Прибор отвечает основным требованиям Приложения I Директивы 93/42/ЕЭС о медицинских изделиях. Прибор имеет знак **CE**.

Мы оставляем за собой право на изменения оборудования и объема поставки в рамках технического усовершенствования.



**Carl Zeiss AG**

Geschäftsbereich

Chirurgische Geräte

Deutschland

Fax: +49 (0) 7364-20 48 23

E-Mail: [surgical@zeiss.de](mailto:surgical@zeiss.de) 73446 Oberkochen

[www.zeiss.de/surgical](http://www.zeiss.de/surgical)

