From Eye to Insight

Leica
MICROSYSTEMS

M822

Руководство по эксплуатации

10 743 504 Версия 04

Дата выпуска: 2025-06-16

CE

Мы благодарим вас за то, что вы выбрали операционный микроскоп производства Leica.
При разработке наших систем мы придаем большое значение простоте и легкости работы с ними. Пожалуйста, внимательно изучите данное руководство по эксплуатации, чтобы ознакомиться со всеми функциями операционного микроскопа и самыми эффективными способами его использования.
Информацию о продукции и услугах компании Leica Microsystems, а также адрес представительства компании Leica в вашем регионе вы можете найти на нашем сайте:

www.leica-microsystems.com

Мы благодарим вас за доверие, оказанное нашей компании. Мы надеемся, что вы получите удовольствие от успешной работы с операционным микроскопом Leica Microsystems.

Leica Microsystems (Schweiz) AG
Max Schmidheiny-Strasse 201
Тел.: +41 71 726 3333

Korea only:
부작용보고 문의처:
한국의료기기안전정보원, 080-080-4183

Заявление об отказе от ответственности
Любые технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.
Информация, содержащаяся в данном руководстве, непосредственно относится только к эксплуатации оборудования. Врачебные решения принимаются клиницистами под свою ответственность.
Компания Leica Microsystems прилагает все усилия для того, чтобы предоставить пользователям полное и понятное руководство, освещающее все ключевые вопросы, связанные с использованием оборудования. При возникновении необходимости в дополнительной информации об использовании оборудования обращайтесь в представительство Leica в вашем регионе.
Не используйте медицинское оборудование Leica Microsystems в случае, если вы не до конца поняли его особенности и принцип действия.

Ответственность
Ответственность компании описана в наших стандартных Условиях продажи. Ни один из пунктов настоящего Заявления об отказе от ответственности не может ограничивать нашу ответственность каким-либо образом, противоречащим действующему законодательству, или исключать нашу ответственность, которая не может быть исключена в соответствии с действующим законодательством.

Содержание

1 Введение 3
1.1 О руководстве по эксплуатации 3
1.2 Символы, используемые в руководстве по эксплуатации 3

2 Идентификация прибора 3
2.1 Дополнительные характеристики прибора 3

3 Указания по технике безопасности 4
3.1 Использование по назначению 4
3.2 Назначение 4
3.3 Противопоказания 4
3.4 Указания для лица, ответственного за прибор 4
3.5 Указания для пользователя прибора 5
3.6 Опасности при использовании 7
3.7 Предупреждающие знаки 11

4 Конструкция 16
4.1 Leica M822 F20 16
4.2 Leica M822 F40 18
4.3 Микроскоп Leica M822 CT40 20
4.4 Кронштейн для оптики Leica M822 22

5 Функции 23
5.1 Система освещения 23
5.2 Система балансировки 23
5.3 Электромагнитные тормоза 23

6 Органы управления 24
6.1 Блок управления 24
6.2 Операционные микроскопы Leica M822 25
6.3 Ножной переключатель и рукоятки 26

7 Подготовка к операции 27
7.1 Перемещение 27
7.2 Монтаж оптики 28
7.3 Настройка бинокулярного тубуса 30
7.4 Регулировка окуляров 30
7.5 Монтаж принадлежностей для документирования 31
7.6 Выбор принадлежностей для документирования 32
7.7 Регулировка щелевой лампы Leica 33
7.8 Широкоугольная система наблюдения (например, Oculus) 37
7.9 Настройки штатива (F20) 38
7.10 Настройки штатива (F40, CT40) 39
7.11 Позиционирование на операционном столе 41
7.12 Присоединение стерильных органов управления и надевание стерильного чехла 41
7.13 Проверка функционирования 42

8 Эксплуатация 43
8.1 Включение микроскопа 43
8.2 Позиционирование микроскопа 43
8.3 Настройка микроскопа 45
8.4 Регулировка увеличения (зум) 46
8.5 Транспортировочное положение 47
8.6 Положение для хранения 48
8.7 Завершение работы с операционным микроскопом 48

9 Сенсорная панель 48
9.1 Структура меню 48
9.2 Включение микроскопа 48
9.3 Редактирование списка пользователей 50
9.4 Конфигурирование пользователей (меню "User Settings") 50
9.5 Меню "Maintenance" 56
9.6 Меню "How to…" 57
9.7 Меню "Service" 57

10 Принадлежности 58
10.1 Приборы и принадлежности, производимые компанией Leica 58
10.2 Устройства и принадлежности компании Leica и сторонних производителей 61
10.3 Принадлежности для видеосъемки к M822 61
10.4 Чехлы 61

11 Обслуживание и уход 62
11.1 Указания по обслуживанию 62
11.2 Очистка сенсорной панели 62
11.3 Уход и техническое обслуживание ножного переключателя Leica 63
11.4 Замена предохранителей 63
11.5 Замена ламп 63
11.6 Указания по подготовке к повторному использованию стерилизуемых изделий 64

12 Утилизация 67

13 Поиск и устранение неисправностей 67
13.1 Общие сведения 67
13.2 Микроскоп 67
13.3 Блок управления 68
13.4 Сообщения об ошибках в блоке управления 69
13.5 Штатив F20 69
13.6 Штатив F40 70
13.7 Потолочный штатив микроскопа CT40 70
13.8 Камера, видеосистема 70

14 Технические характеристики 71
14.1 Микроскоп 71
14.2 Система освещения 71
14.3 Принадлежности 71
14.4 Электрические характеристики 72
14.5 Вспомогательная розетка 72
14.6 Оптические характеристики 72
14.7 Штативы 73
14.8 Условия окружающей среды 73
14.9 Электромагнитная совместимость (ЭМС) 74
14.10 Стандарты 74
14.11 Конфигурации и значения массы 74
14.12 Ограничение использования 75
14.13 Значения массы для балансируемых конфигураций 77
14.14 Размерные чертежи 79

15 Приложение 82
15.1 Контрольный лист для подготовки к операции 82

В данном руководстве описываются следующие системы:
- M822 F40
- M822 F20
- M822 CT40

1 Введение

1.1 О руководстве по эксплуатации

Данное руководство по эксплуатации относится к операционному микроскопу M822.

Помимо указаний по эксплуатации прибора настоящее руководство по эксплуатации содержит важную информацию, имеющую отношение к безопасности (см. главу "Указания по технике безопасности").



► Перед тем как приступить к эксплуатации прибора, внимательно изучите руководство по эксплуатации.

1.2 Символы, используемые в руководстве по эксплуатации

Символы, используемые в данном руководстве по эксплуатации, имеют следующее значение:

Символ	Предупреждающее слово	Значение
⚠	**Предупреждение**	Используется для обозначения потенциально опасных ситуаций, которые могут стать причиной серьезной травмы или смерти.
⚠	**Предостережение**	Используется для обозначения потенциально опасных ситуаций, которые могут стать причиной травм низкой или средней степени тяжести.
	Указание	Используется для обозначения потенциально опасных ситуаций, которые могут причинить значительный материальный и финансовый ущерб или нанести вред окружающей среде.
!		Информация, которая поможет вам использовать данный прибор технически правильно и эффективно.
►		Требуется действие. Данный символ показывает, что вы должны выполнить определенное действие или последовательность действий.

Техническая документация и руководство по сборке

Техническая документация является составной частью документа "Руководство по сборке".

2 Идентификация прибора

Модель и серийный номер прибора указаны на заводской табличке на блоке освещения.

► Внесите эти данные в руководство по эксплуатации и всегда сообщайте их при обращении в нашу компанию или сервисный центр для решения любых вопросов.

Тип	Серийный номер
...	...

2.1 Дополнительные характеристики прибора

Некоторые функции и принадлежности доступны в качестве дополнительного оборудования. Доступность зависит от страны и местных требований законодательства. По вопросам доступности дополнительного оборудования обращайтесь в представительство в вашем регионе.

3 Указания по технике безопасности

Операционный микроскоп M822 выполнен по последнему слову техники. Тем не менее, в процессе его эксплуатации могут возникать потенциально опасные ситуации.

► В обязательном порядке соблюдайте указания, изложенные в данном руководстве по эксплуатации, в частности, указания по технике безопасности.

3.1 Использование по назначению

- Операционный микроскоп M822 – это оптический прибор, который за счет увеличения и освещения улучшает видимость объекта. Он может использоваться для наблюдения и документирования результатов при лечении людей и животных.
- Операционный микроскоп M822 может использоваться только в закрытых помещениях с размещением на твердом полу или надежным креплением к потолку.
- Операционный микроскоп M822 требует принятия специальных мер предосторожности в отношении электромагнитной совместимости.
- Переносные и мобильные, а также стационарные высокочастотные устройства связи могут негативно влиять на работоспособность операционного микроскопа M822.
- M822 предназначен исключительно для профессионального использования.

3.2 Назначение

- Операционный микроскоп M822 предназначен для использования в офтальмологии при хирургическом лечении заболеваний (катаракты, заболеваний сетчатки и роговицы глаза) в условиях медицинского стационара.
- Операционный микроскоп M822 может использоваться только в закрытых помещениях с размещением на твердом полу или креплением к потолку.
- Данное руководство по эксплуатации предназначено для старшего и младшего медицинского персонала, а также технического персонала, ответственного за подготовку, использование и техническое обслуживание прибора после прохождения соответствующего обучения. Ответственность за обучение и инструктаж персонала лежит на владельце/пользователе прибора.

3.3 Противопоказания

Противопоказания к использованию отсутствуют.

3.4 Указания для лица, ответственного за прибор

► Следите за тем, чтобы операционный микроскоп M822 использовался только персоналом, имеющим соответствующую квалификацию.

► К работе с операционным микроскопом M822 допускаются только сотрудники, прошедшие обучение.

► Следите за тем, чтобы руководство по эксплуатации всегда находилось рядом с операционным микроскопом M822.

► Проводите регулярный осмотр прибора для того, чтобы убедиться, что работа на нем безопасна для пользователя.

► Тщательно проводите инструктаж по технике безопасности, а также разъясняйте значения сигналов опасности и правил безопасности при работе с прибором.

► Назначьте ответственных за ввод в эксплуатацию, эксплуатацию и обслуживание прибора. Обеспечьте контроль за этими процессами.

► Используйте операционный микроскоп M822 исключительно в исправном состоянии.

► О дефектах прибора, которые угрожают безопасности персонала, немедленно сообщайте в представительство компании Leica в вашем регионе или непосредственно в компанию Leica Microsystems (Schweiz) AG, Medical Division, 9435 Heerbrugg, Швейцария.

► При использовании принадлежностей сторонних производителей в сочетании с операционным микроскопом M822 убедитесь в том, что данный производитель подтверждает, что использование такой комбинации будет безопасным. Соблюдайте указания в руководстве по эксплуатации для таких принадлежностей.

- Используйте с операционными микроскопами Leica M822 только следующие принадлежности:
  - Принадлежности Leica Microsystems, описанные в главе глава 10.2 данного руководства.
  - Принадлежности, возможность безопасного использования которых подтверждена компанией Leica.
- Сервисное обслуживание или переоснащение операционного микроскопа M822 должно осуществляться исключительно квалифицированными специалистами, сертифицированными компанией Leica.
- При обслуживании прибора используйте только оригинальные детали производства Leica.
- По окончании обслуживания или переоснащения прибор должен быть повторно настроен в соответствии с нашими техническими требованиями.
- В случае если сервисное обслуживание или переоснащение прибора осуществляется несертифицированным персоналом либо если эксплуатация или обслуживание прибора в целом осуществляется ненадлежащим образом

(при обслуживании не силами наших специалистов), компания Leica Microsystems снимает с себя любую ответственность и отказывается от любых гарантийных обязательств в отношении прибора.

- Влияние операционного микроскопа на функционирование других приборов проверено по стандарту EN 60601-1-2. Система протестирована на предмет эмиссий и стойкости к воздействию факторов внешней среды. Соблюдайте обычные профилактические меры и меры предосторожности для предотвращения магнитного и других видов излучения.
- Электропроводка здания должна соответствовать национальным стандартам, в частности, рекомендуется токовая защита от утечки на землю (защита от тока короткого замыкания).
- Подобно любым другим приборам в операционной, эта система может выйти из строя. Поэтому компания Leica Microsystem (Schweiz) AG рекомендует держать наготове резервную систему во время выполнения операции.
- Используйте только кабель питания, входящий в комплект поставки.
- Кабель питания должен иметь заземляющий проводник и не иметь повреждений.
- Во избежание непреднамеренного отсоединения провода питания необходимо предусмотреть его механическую фиксацию на сетевой розетке.
- К использованию операционного микроскопа Leica Microsystems допускаются только врачи или младший медицинский персонал, имеющие соответствующую профессиональную квалификацию и прошедшие инструктаж по обращению с прибором. Специальное обучение не требуется.
- Подключение электрооборудования к вспомогательной розетке создает "медицинскую электрическую систему", что может отрицательно сказаться на безопасности. В таком случае требуется соблюдение стандартных требований к медицинским электрическим системам.
- Запрещается осуществлять сервисное или техническое обслуживание любого компонента операционного микроскопа M822 во время лечения пациента.
- Также запрещается заменять лампы во время лечения пациента.
- Старайтесь не использовать прибор в непосредственной близости от другого оборудования, так как это может отрицательно отразиться на его функционировании. В случае если это неизбежно, весь комплекс оборудования должен находиться под постоянным контролем.
- Использование принадлежностей и кабелей, которые отличаются от указанных или поставляемых производителем данного прибора, может вести к усилению электромагнитного излучения или снижению характеристик электромагнитной устойчивости прибора и, как следствие, к нарушению его функционирования.
- Портативное высокочастотное коммуникационное оборудование (включая такие периферийные устройства, как антенные кабели и внешние антенны) должно использоваться на расстоянии не ближе 30 см (12 дюймов) от любой части микроскопа Leica M822,включая кабели, указанные производителем. Несоблюдение данного требования может вызвать ухудшение рабочих характеристик оборудования.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Показатели эмиссии этого прибора позволяют использовать его в промышленных зонах и госпиталях (CISPR 11 класс A). При использовании в жилой зоне (для которой обычно требуются условия CISPR 11 класс B) данная система может не обеспечивать адекватной защиты от помех для радиочастотных средств связи. В этом случае у пользователя может возникнуть необходимость в принятии корректирующих мер, например, в изменении местоположения или ориентации системы.

3.5 Указания для пользователя прибора

- ► Соблюдайте указания, содержащиеся в данном руководстве.
- ► Соблюдайте инструкции работодателя по организации труда и технике безопасности.
- ► Проверяйте интенсивность освещения до и во время операции.
- ► Не перемещайте систему при активированном тормозе.
- ► Эксплуатируйте систему только в надлежащем состоянии (все крышки установлены, дверцы закрыты).

Фототоксическое поражение сетчатки во время офтальмологической операции

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность повреждения глаз в результате слишком длительного облучения!
Свет от данного прибора может нанести вред здоровью. Вероятность повреждения глаз повышается с увеличением длительности облучения.

- ► При облучении глаза светом от прибора не превышайте предельно допустимые нормы. Облучение этим прибором свыше 1 минуты 25 секунд при максимальной выходной мощности ведет к превышению предельно допустимой нормы.

Следующая таблица должна служить ориентиром и указывать хирургу на возможные опасности. Данные рассчитаны для самых неблагоприятного сценария:

- афакия,
- полностью неподвижный глаз (непрерывное воздействие света на одну область),
- непрерывное воздействие света, например, отсутствие хирургических инструментов в глазе,
- расширение зрачка до 7 мм.

Расчеты основываются на соответствующих стандартах ISO[1) 2)] и рекомендуемых в них предельных значениях облучения. В опубликованной литературе указано, что, если глаз двигается, это позволяет увеличить время облучения [3)].

Основная лампа

Настройка параметров света	Рекомендуемая максимальная длительность облучения согласно [1)] [мин]
	Без фильтра
25 %	8 мин 18 с
50 %	2 мин 39 с
75 %	1 мин 32 с
100 %	1 мин 25 с
10 % – функция защиты сетчатки активна	**20 мин 50 с**

Система освещения OttoFlex™

Настройка параметров света	Рекомендуемая максимальная длительность облучения согласно [1)] [мин]
	Без фильтра
25 %	22 мин 15 с
50 %	8 мин 58 с
75 %	5 мин 21 с
100 %	3 мин 46 с
20 % – функция защиты сетчатки активна	**27 мин 52 с**

Источники:

1) DIN EN ISO 15004-2:2007 Офтальмологические приборы — Основные требования и методы проверки — часть 2: Защита от повреждений, вызываемых облучением.
2) ISO 10936-2:2010 Оптика и оптические приборы — хирургические микроскопы / Часть 2: Опасные факторы светового излучения хирургических микроскопов, применяемых в офтальмологической хирургии.
3) David Sliney, Danielle Aron-Rosa, Francois DeLori, Franz Fankhauser, Robert Landry, Martin Mainster, John Marshall, Bernhard Rassow, Bruce Stuck, Stephen Trokel, Teresa Motz West und Michael Wolffe, Adjustment of guidelines for exposure of the eye to optical radiation from ocular instruments: statement from a task group of the International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP) APPLIED OPTICS, Vol. 44, No. 11, p. 2162 (10 April 2005).

Примите следующие меры предосторожности для защиты здоровья пациента:

- Сократите время использования системы освещения
- Выберите низкий уровень яркости
- Используйте защитные фильтры
- Выключайте освещение при перерывах в операции

Рекомендуется установить яркость на уровень, минимально необходимый для операции. В группу риска входят грудные дети и пациенты, страдающие афакией, у которых хрусталик не заменен на искусственный хрусталик с защитой от ультрафиолета, а также маленькие дети и лица с заболеваниями глаз. Кроме этого, риск увеличивается в том случае, если проходящий лечение или оперируемый пациент в течение последних 24 часов уже подвергался облучению таким же или любым другим офтальмологическим прибором, использующим источник света в ярком видимом спектре. Это особенно относится к пациентам, проходившим обследование методом фотографирования сетчатки.

Решение об используемой интенсивности света должно приниматься в каждом конкретном случае. В каждом случае хирург должен оценить соотношение риска и предполагаемой пользы при использовании света соответствующей интенсивности. Тем не менее, несмотря на все усилия по уменьшению риска поражения сетчатки операционным микроскопом, повреждения возможны. Фотохимическое повреждение сетчатки — это возможное осложнение, связанное с необходимостью использования яркого света для выявления структур глаза при тяжелых офтальмологических процессах.

Кроме этого, функцию защиты сетчатки можно включать во время операции для уменьшения интенсивности света основной лампы 10 % и лампы OttoFlex ниже 20%.

Устойчивость (только напольные штативы)

При перемещении в операционной поворотная консоль должна быть сложена и заблокирована, а тормоз включен, в противном случае возможно неконтролируемое опускание поворотной консоли, и как следствие, возникает опасность опрокидывания.

Опасность, связанная с подвижными частями

В этом разделе описываются манипуляции, при выполнении которых в случае невнимательности можно получить травмы.

- Установка принадлежностей и балансировка должны выполняться до начала операции и обязательно за пределами операционного поля.

- Не вкладывайте руку между газовой пружиной и поворотной консолью. Она может быть зажата при движении поворотной консоли.
- Не вкладывайте пальцы между микроскопом и приводом фокусировки. Они могут быть защемлены.

Напольный штатив

- При перемещении прибора не тяните, а толкайте его. Существует риск попадания ног в легкой обуви под корпус основания.
- Во время операции ножной тормоз должен быть затянут.

Электрические подключения

Блок управления разрешается открывать только специалисту сервисной службы, сертифицированному компанией Leica.

Принадлежности

Используйте с операционными микроскопами Leica M822 только следующие принадлежности:

- Принадлежности производства Leica Microsystems, описанные в данном руководстве по эксплуатации.
- Принадлежности, возможность безопасного использования которых подтверждена компанией Leica.

3.6 Опасности при использовании

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования в результате:

- **неконтролируемого перемещения системы консолей,**
- **опрокидывания штатива,**
- **попадания ног в легкой обуви под корпус основания.**

► Для перемещения обязательно переведите операционный микроскоп M822 в транспортировочное положение.
► Никогда не перемещайте штатив в выдвинутом состоянии.
► Не перекатывайте штатив и операционное оборудование через уложенные на полу кабели.
► Никогда не тяните операционный микроскоп M822, а толкайте его.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования опускающимся операционным микроскопом.

► Любые работы по подготовке и регулировке штатива должны выполняться до начала операции.
► Запрещается выполнять балансировку или переоснащение микроскопа непосредственно над операционным полем.
► По окончании переоснащения выполните балансировку M822.
► Пока балансировка прибора не выполнена, запрещается отпускать тормоза.
► Если необходимость в переоснащении микроскопа возникает во время операции, необходимо вывести его из операционного поля.
► Запрещается выполнять балансировку непосредственно над пациентом.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность повреждения глаза!
Свет щелевой лампы может быть слишком ярким для пациента.

► Перед включением щелевой лампы уменьшите яркость.
► Плавно увеличивайте яркость, пока оперирующий врач не получит оптимально освещенное изображение.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования падающими деталями!

► Любые работы по подготовке и регулировке кронштейна для оптики должны выполняться до начала операции.
► Запрещается выполнять балансировку или переоснащение оптических компонентов и принадлежностей к микроскопу над операционным полем.
► До начала операции убедитесь, что оптические компоненты и принадлежности установлены надлежащим образом.
► Если необходимость в переоснащении микроскопа возникает во время операции, необходимо вывести его из операционного поля.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность ожога!

► Корпус и крышка лампы могут нагреваться в процессе эксплуатации.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность повреждения глаза!
Риск травмирования пациента при изменении рабочего состояния в результате перемещения потолочного штатива электроприводом, если минимальное рабочее расстояние 140 мм уменьшилось в результате использования принадлежностей (например, широкоугольных систем наблюдения).

- ► Запрещается использовать функцию ножного переключателя, перемещающую потолочный штатив, в сочетании с принадлежностями, которые уменьшают минимальное рабочее расстояние 140 мм.
- ► При перемещении вверх и вниз обязательно убедитесь в том, что траектория движения свободна.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность повреждения глаз в результате слишком длительного облучения!
Свет от данного прибора может нанести вред здоровью. Вероятность повреждения глаз повышается с увеличением длительности облучения.

- ► При облучении глаза светом от прибора не превышайте предельно допустимые нормы. Облучение более 2,8 минут при максимальной выходной мощности ведет к превышению предельно допустимой нормы.
- ► Учитывайте предупреждения, содержащиеся в главе "Указания по технике безопасности".

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования опускающимся операционным микроскопом

- ► Запрещается выполнять балансировку или переоснащение микроскопа непосредственно над операционным полем.
- ► После переоснащения обязательно выполните балансировку поворотной консоли операционного микроскопа.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования опускающимся операционным микроскопом!

- ► Всегда блокируйте поворотную консоль:
  - при перемещении микроскопа,
  - при переоснащении.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования опускающимся операционным микроскопом!

- ► Любые работы по подготовке и регулировке штатива должны выполняться до начала операции.
- ► Если необходимость в изменении настроек возникает во время операции, необходимо вывести микроскоп из операционного поля.
- ► Любое переоснащение микроскопа должно выполняться до начала операции.
- ► Перед переоснащением обязательно заблокируйте поворотную консоль.
- ► Не используйте рукоятки или систему дистанционной разблокировки тормозов в несбалансированном состоянии.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования опускающимся операционным микроскопом.

- ► Любые работы по подготовке и регулировке штатива должны выполняться до начала операции.
- ► Запрещается выполнять балансировку или переоснащение микроскопа непосредственно над операционным полем.
- ► Перед выполнением переоснащения обязательно заблокируйте M822.
- ► По окончании переоснащения выполните балансировку M822.
- ► Пока балансировка прибора не выполнена, запрещается отпускать тормоза.
- ► Если необходимость в переоснащении микроскопа возникает во время операции, необходимо вывести его из операционного поля.
- ► Запрещается выполнять балансировку непосредственно над пациентом.
- ► См. правила техники безопасности в руководстве по эксплуатации.
- ► Не поднимайте и не опускайте потолочный штатив микроскопа, находящегося над пациентом.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования опускающимся операционным микроскопом!

- ► Всегда блокируйте поворотную консоль:
  - при перемещении микроскопа,
  - при переоснащении.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность инфицирования.

- ► Обязательно используйте операционный микроскоп M822 со стерильными органами управления и стерильным чехлом.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования пациента.

- ► Не используйте кнопку включения/выключения во время операции.
- ► Не отключайте микроскоп от электропитания во время операции.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования глаз.

- ► Во время выполнения операций на сетчатке максимально уменьшайте скорость привода системы фокусировки.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность смертельного удара электрическим током.

- ► Подключайте операционный микроскоп M822 только к заземленной розетке.
- ► Эксплуатируйте систему только в надлежащем состоянии (все крышки установлены, дверцы закрыты).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования глаз из-за возможного опасного излучения в инфракрасном и ультрафиолетовом диапазоне.

- ► Не смотрите прямо на операционную лампу.
- ► Максимально уменьшите длительность воздействия на глаза и кожу.
- ► Используйте подходящие средства защиты.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Помните о возможности возникновения следующих ситуаций:

- **Неконтролируемое боковое перемещение поворотной консоли!**
- **Опрокидывание штатива!**
- **Попадание ног в легкой обуви под корпус основания.**
- **Столкновение микроскопа с пользователем. Например, контакт головы с держателем блока управления камерой (CT40)**
- **Резкое торможение операционного микроскопа на непреодолимом пороге.**

- ► Перед перемещением всегда устанавливайте микроскоп Leica M822 F20 в транспортировочное положение.
- ► Никогда не перемещайте штатив в выдвинутом состоянии.
- ► Никогда не тяните операционный микроскоп, а толкайте его.
- ► Не переезжайте через уложенные на полу кабели.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Уменьшение интенсивности света!

- ► При неисправности вентиляторов максимальная световая мощность снижается.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования опускающимся операционным микроскопом!

- ► Не используйте рукоятки или систему дистанционной разблокировки тормозов в несбалансированном состоянии.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Приводы возвращаются в исходное положение

- ► Перед включением микроскопа Leica M822убедитесь в отсутствии препятствий на траектории движения привода перемещения по осям XY, привода увеличения и привода фокусировки. Привод наклона не запускается.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность смертельного удара электрическим током!

- ► Перед заменой предохранителя отсоедините кабель питания от розетки.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Галогенные лампы очень сильно нагреваются!

- ► Обязательно выключите главный выключатель перед заменой лампы.
- ► Перед заменой ламп дайте им остыть в течение 20 минут (опасность получения ожогов).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования опускающимся операционным микроскопом!

- ► При оснащении дополнительными компонентами и принадлежностями не превышайте максимально допустимую общую массу.
- ► Проверьте общую массу с помощью перечня грузов для балансируемых конфигураций в глава 14.13.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Слишком интенсивный свет может стать причиной повреждения сетчатки.

- ► Учитывайте предупреждения, содержащиеся в главе глава 3.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования!

- ► Обращайте особое внимание на предписанные безопасные расстояния, если вы используете функцию StepCycle™ в сочетании с принадлежностями сторонних производителей, которые могут уменьшить рабочее расстояние до значения менее 140 мм (бесконтактные широкоугольные наблюдательные системы), так как StepCycle™ предполагает полуавтоматическую фокусировку.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Риск повреждения операционного микроскопа и дополнительного оборудования при подключении неразрешенного к использованию дополнительного оборудования к вспомогательной розетке!

- ► Подключайте к вспомогательной розетке только подходящее дополнительное оборудование. Правила использования см. глава 14.5.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Операционный микроскоп может самопроизвольно придти в движение.

- ► Всегда блокируйте ножной тормоз, за исключением процесса перемещения.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Опасность защемления движущимися частями! Подвижные части щелевой лампы, которые приводятся в движение приводами, при ненадлежащем использовании могут стать причиной защемления пальцев или кисти.

- ► При использовании щелевой лампы соблюдайте осторожность во избежание защемления пальцев.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Опасность инфицирования.

- ► Оставьте достаточное свободное пространство вокруг штатива, чтобы исключить контакт стерильного чехла с нестерильными объектами.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Опасность травмирования из-за неконтролируемого бокового перемещения системы и систем консолей.

- ► При транспортировке или перемещении микроскопа (F20, F40) на наклонной плоскости обязательно блокируйте поворотную консоль, консоль монитора и блок управления (см. 14.12)
- ► При размещении микроскопа (только F20) на наклонной плоскости используйте специальный клин из комплекта приспособлений для транспортировки (см. 14.12).

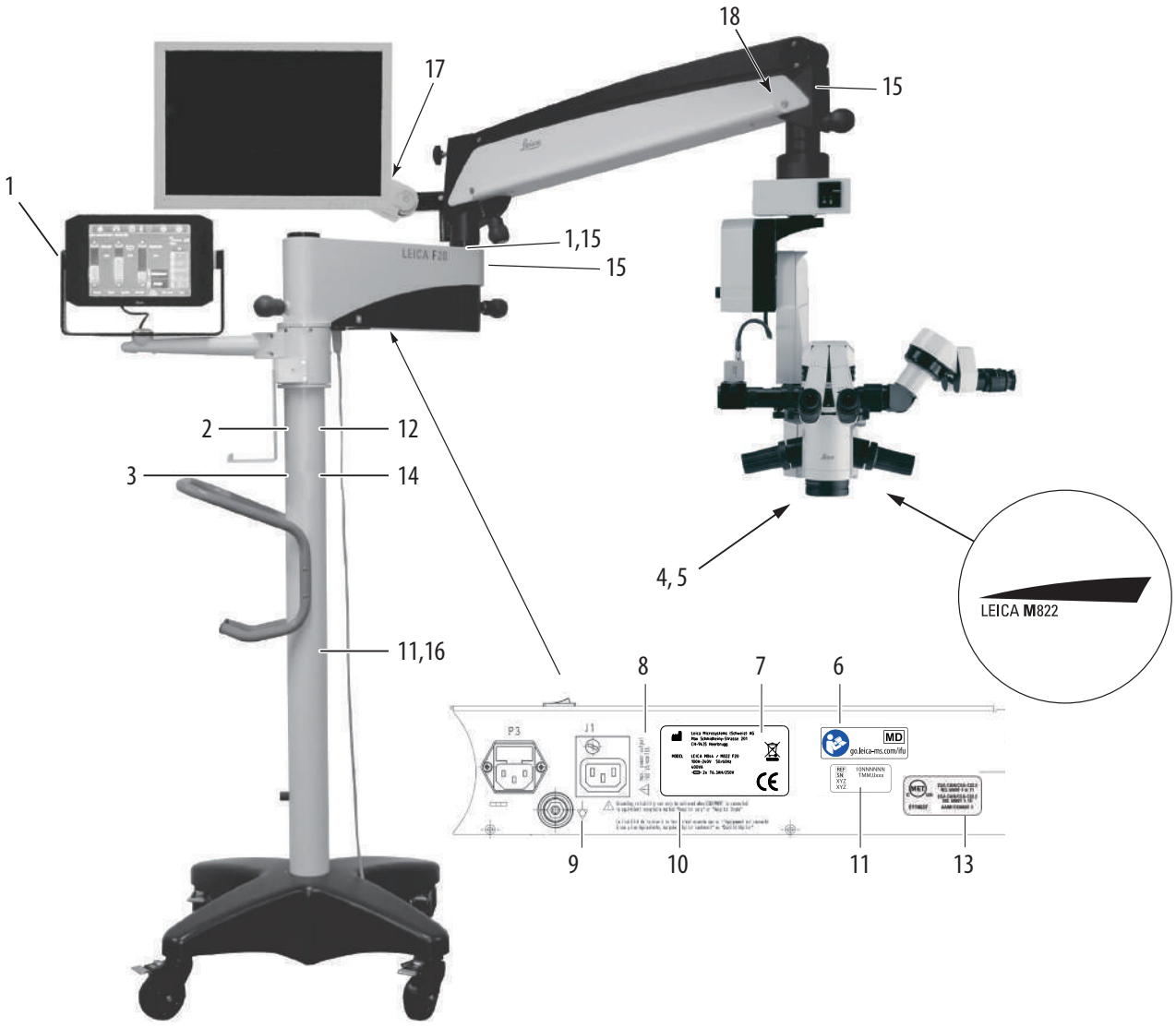
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Риск получения некорректных результатов операции

- Проверка безопасности системы должна проводиться в соответствии с требованиями, действующими в конкретной стране. Компания Leica рекомендует проводить проверки системы и безопасности ежегодно. После 8 лет эксплуатации системы ежегодная проверка системы и безопасности является обязательной.
- Системы не должны использоваться для выполнения критически важных задач по истечении 8 лет эксплуатации или 12 лет при ежегодной проверке системы и безопасности.
- Так как все работы по техническому обслуживанию требуют наличия специальных знаний и опыта, рекомендуется обратиться в компетентную сервисную организацию.

3.7 Предупреждающие знаки

Горизонтальная консоль и поворотная консоль F20

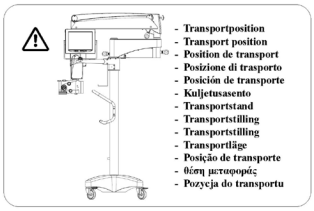


1 

Знак опасности "Опасность защемления"

2 

Наклейка с указанием массы (F20)

3 

Транспортировочное положение (F20 с напольным штативом)

4 

Знак опасности "Горячие поверхности"

5 

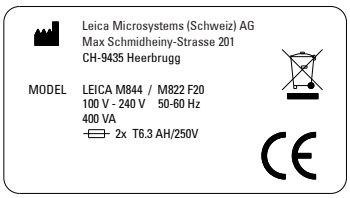
Следуйте указаниям руководства по эксплуатации

6 

Обязательные указания — внимательно изучите руководство по эксплуатации перед началом использования прибора. Веб-адрес электронной версии руководства по эксплуатации.



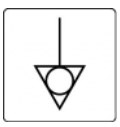
Медицинский прибор

7 

Табличка с паспортными данными

8 

Макс. выходная мощность

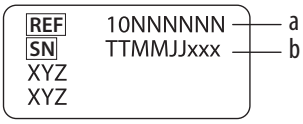
9 

Уравнительное соединение

10 



Табличка "Защитное заземление" (только для США и Канады)

11 

Заводская табличка
- a Регистрационный номер
- b Серийный номер

12 

Табличка INMETRO (только для Бразилии)

13 

Табличка MET

14 

Регистрационный номер ANVISA (только для Бразилии)

15 

Опасность опрокидывания

16 Табличка UDI



17 

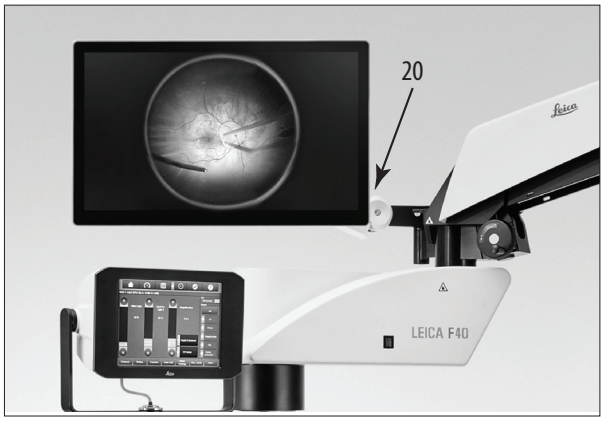
Макс. нагрузка на консоль монитора

18 

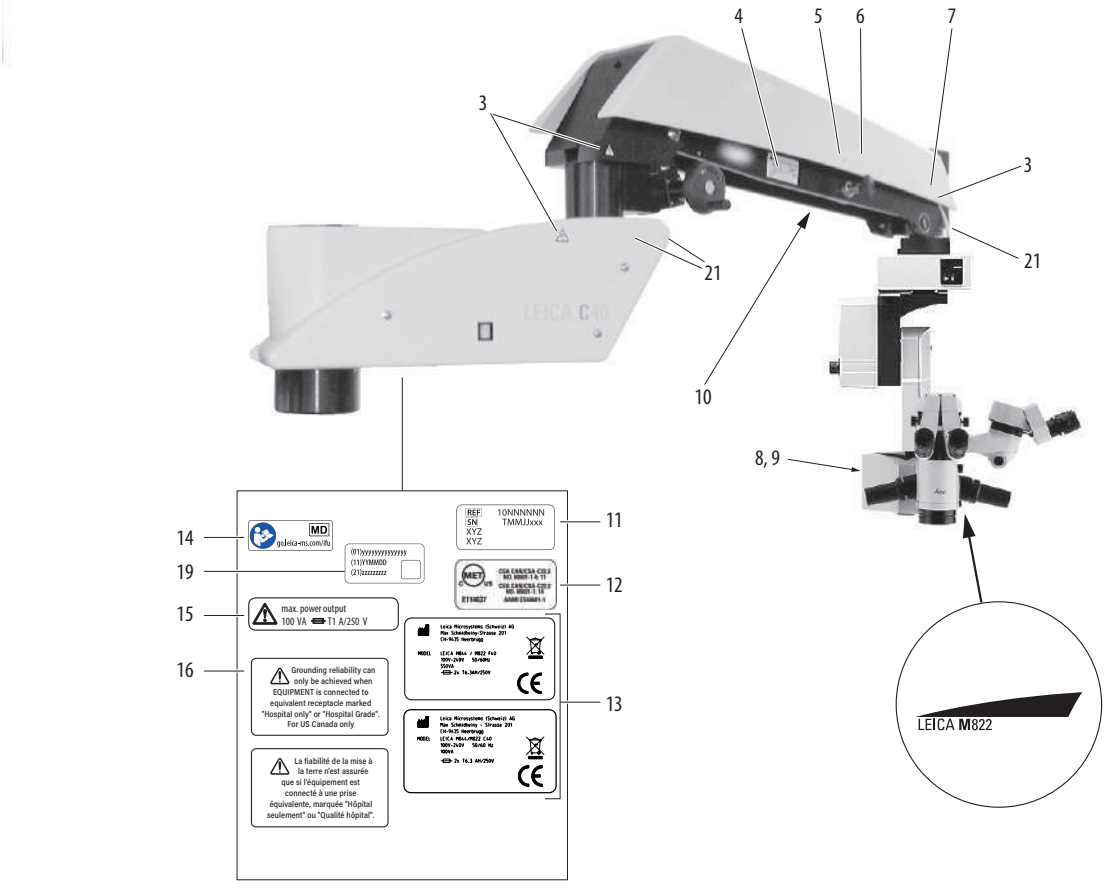
Макс. нагрузка на кронштейн для оптики

Напольный штатив F40



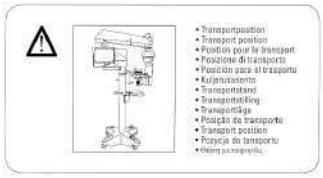


Горизонтальная консоль и поворотная консоль F40/CT40

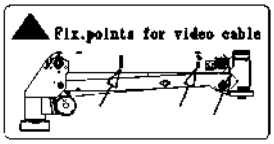


1 

Наклейка с указанием массы (F40)

2 
Транспортировочное положение (F40 с напольным штативом)

3 
Знак опасности "Опасность защемления"

4 

Точки крепления кабеля видеокамеры

5 
Открыто

6 
Закрыто

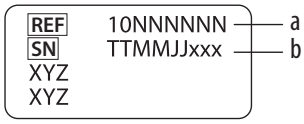
7 

Макс. нагрузка на кронштейн для оптики

8 
Знак опасности "Горячие поверхности"

9 
Следуйте указаниям руководства по эксплуатации

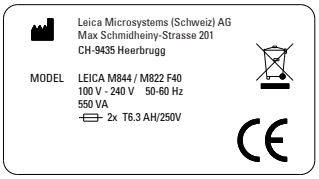
10 CAUTION HIGH PRESSURE
DO NOT OPEN
Осторожно, высокое давление

11 

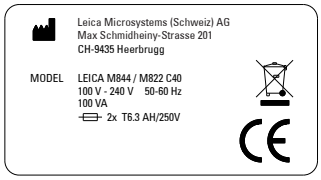
Заводская табличка
a Регистрационный номер
b Серийный номер

12 

Табличка MET

13 

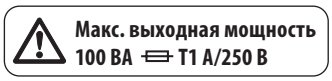
Паспортные таблички



14 

Обязательные указания: перед тем как приступить к эксплуатации прибора, внимательно изучите руководство по эксплуатации.
Веб-адрес электронной версии руководства по эксплуатации.

MD
Медицинский прибор

15 

Макс. выходная мощность

16 

Табличка "Защитное заземление" (только для США и Канады)



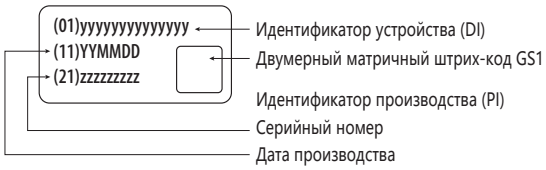
17 

Регистрационный номер ANVISA (только для Бразилии)

18 

Табличка INMETRO (только для Бразилии)

19 Табличка UDI

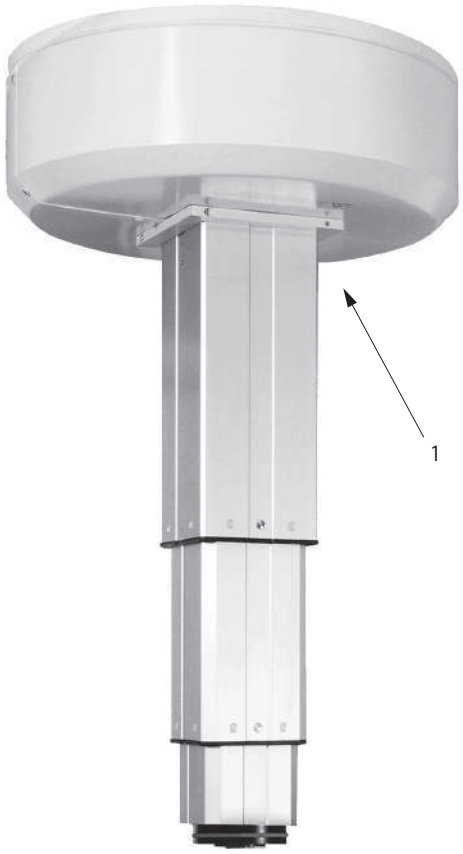


20 

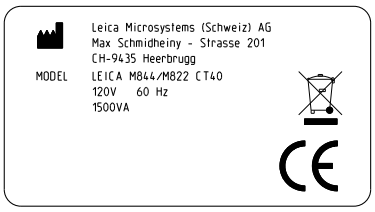
Макс. нагрузка на консоль монитора

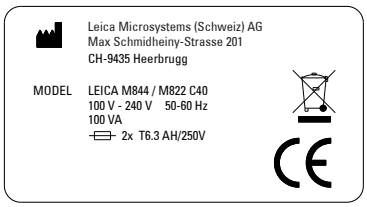
21 
Опасность опрокидывания

Телескопический штатив Leica



1

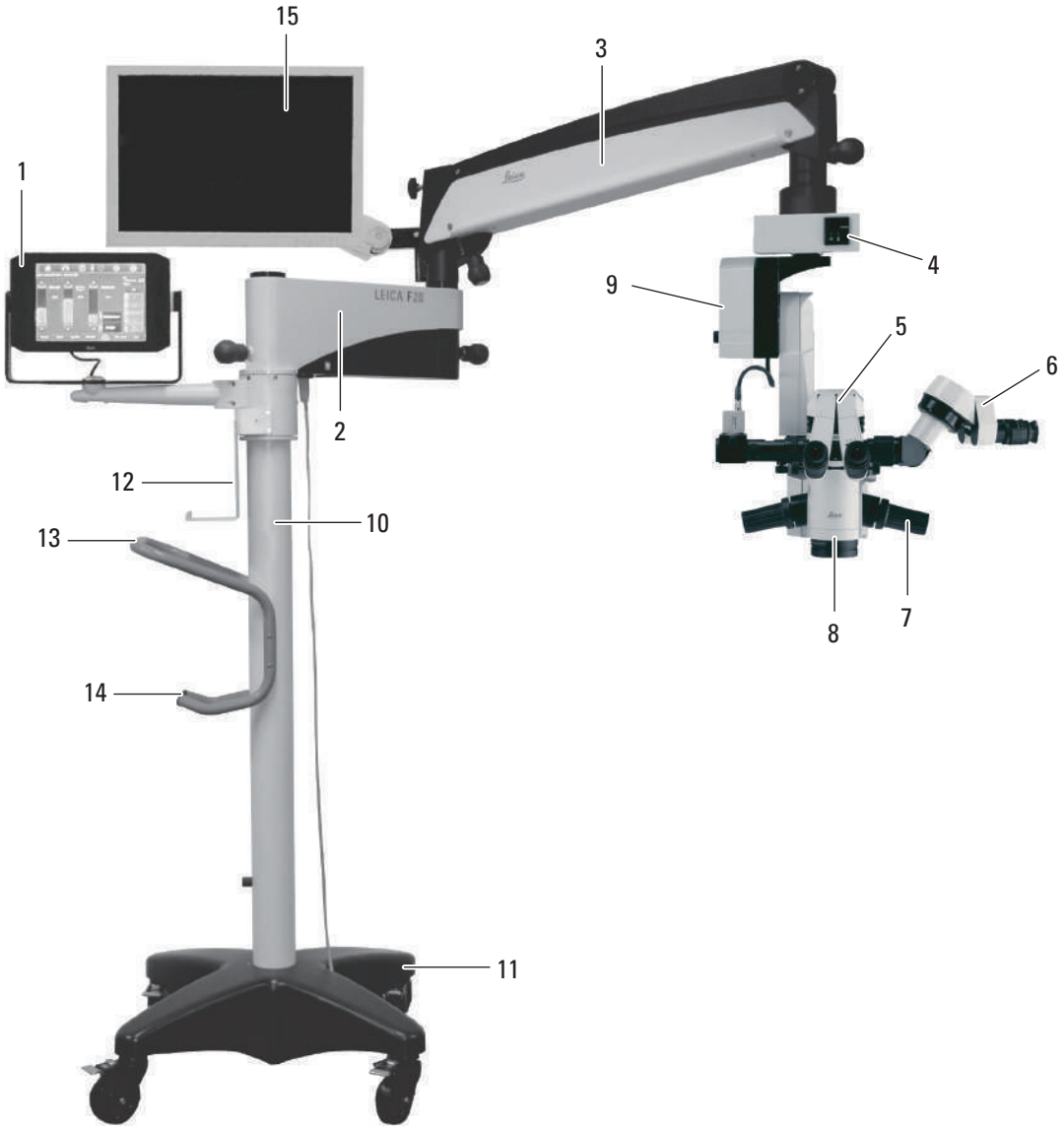




Паспортные таблички

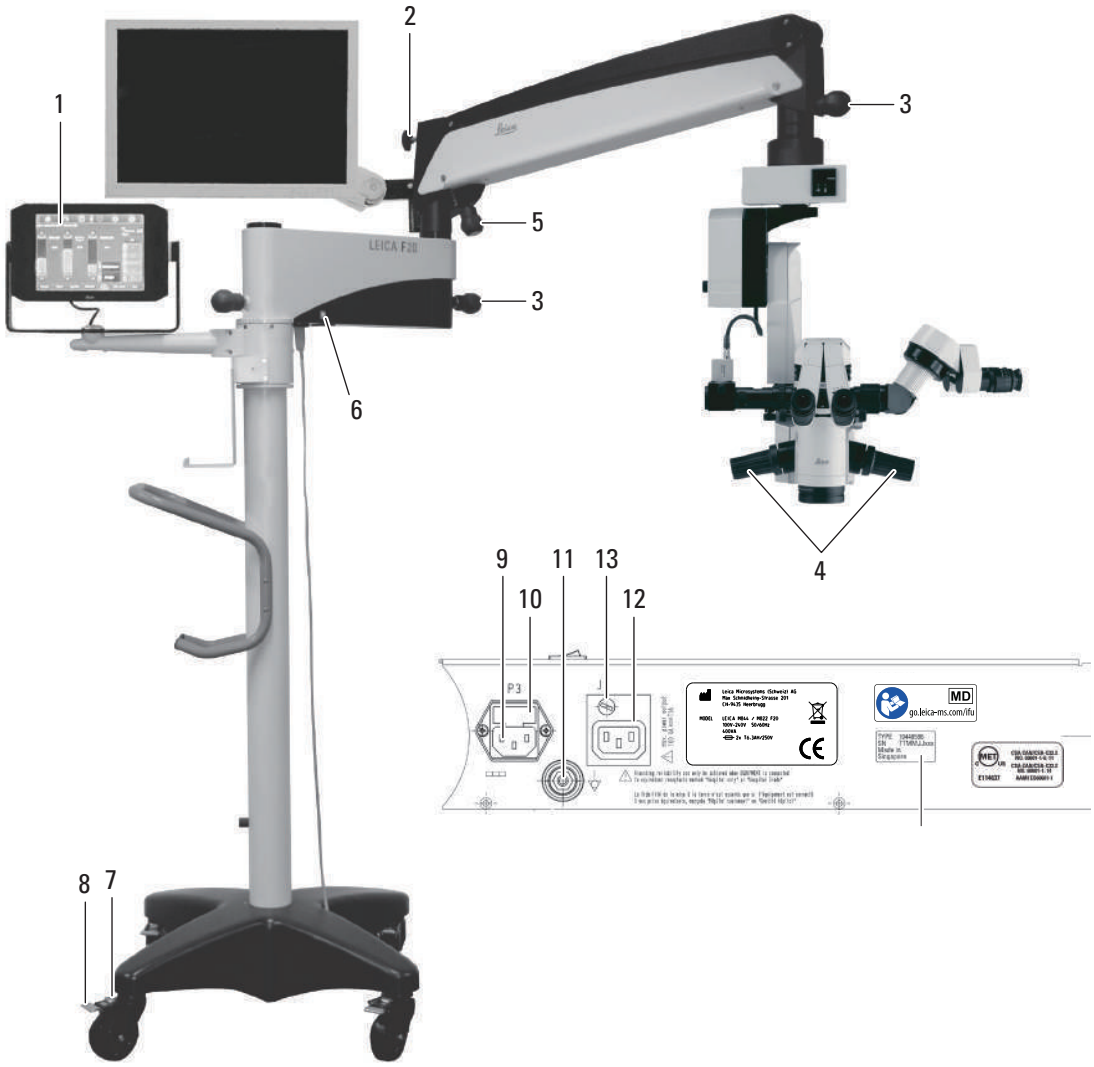
4 Конструкция

4.1 Leica M822 F20



1 Блок управления
2 Горизонтальная консоль
3 Поворотная консоль
4 Блок XY
5 Бинокулярный тубус
6 Стереонасадка для второго наблюдателя
7 Рукоятки
8 Кронштейн для оптики
9 Привод наклона
10 Стойка
11 Основание
12 Кронштейн для блока управления видеосистемой
13 Поручень
14 Держатель для подвешивания ножного переключателя
15 Дополнительный видеомонитор и консоль монитора

Напольный штатив F20



1 Сенсорная панель
2 Защелка (для блокировки поворотной консоли)
3 Фиксаторы сочленений (для регулировки легкости перемещения)
4 Рукоятки
5 Ручка балансировки
6 Выключатель питания
7 Рычаг разблокировки ножного тормоза
8 Ножной тормоз
9 Источник питания
10 Держатель предохранителя (2 × 6,3 АН, с задержкой срабатывания)
11 Разъем для провода уравнивания потенциалов
Для подключения микроскопа Leica M822 к устройству уравнивания потенциалов.
Является частью коммуникаций заказчика.
Соблюдайте требования EN 60601-1 (§ 8.6.7).
12 Вспомогательная розетка (макс. выходная мощность 100 ВА)
Правила использования см. глава 14.5.
13 Держатель предохранителя (1 АН, с задержкой срабатывания)

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Риск повреждения операционного микроскопа и дополнительного оборудования при подключении неразрешенного к использованию дополнительного оборудования к вспомогательной розетке!

► Подключайте к вспомогательной розетке только подходящее дополнительное оборудование.
Правила использования см. глава 14.5.

4.2 Leica M822 F40



1 Поворотная консоль
2 Блок XY
3 Насадка для второго наблюдателя
4 Рукоятки
5 Кронштейн для оптики
6 Бинокулярный тубус
7 Привод наклона
8 Стойка
9 Держатель для кабеля
10 Основание
11 Поручень
12 Держатель для подвешивания ножного переключателя
13 Кронштейн для блока управления видеосистемой
14 Блок управления
15 Горизонтальная консоль
16 Дополнительный видеомонитор и консоль монитора

Напольный штатив F40



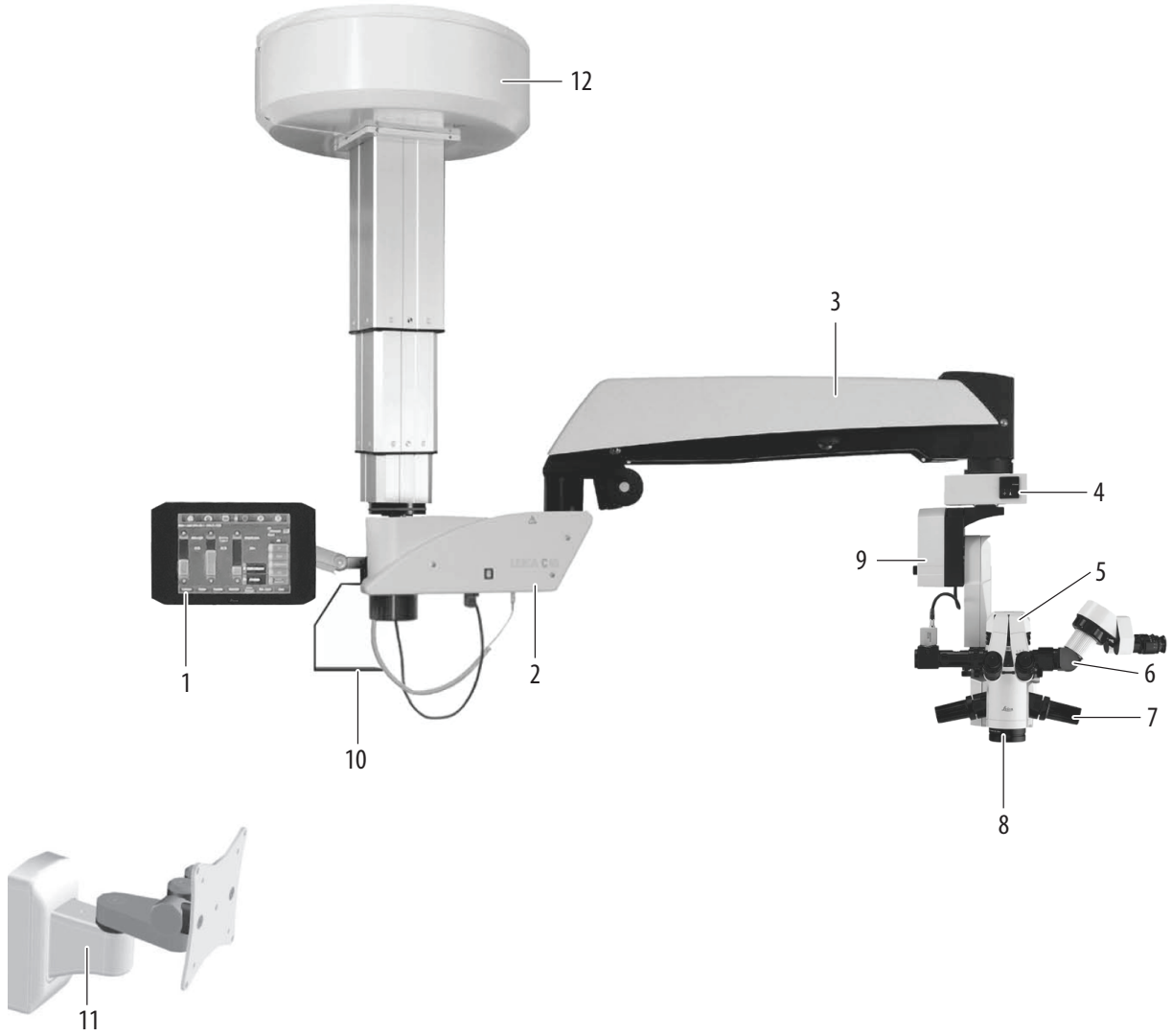
1 Стопорный рычаг поворотной консоли
2 Ручка балансировки
3 Выключатель питания
4 Сенсорная панель
5 Поручень
6 Рычаг разблокировки ножного тормоза
7 Ножной тормоз
8 Источник питания
9 Держатель предохранителя (2 × 6,3 АН, с задержкой срабатывания)
10 Счетчик рабочих часов операционного микроскопа
11 Разъем для провода уравнивания потенциалов
Для подключения микроскопа Leica M822 к устройству уравнивания потенциалов.
Является частью коммуникаций заказчика.
Соблюдайте требования EN 60601-1 (§ 8.6.7).
12 Разъем для дистанционной разблокировки тормозов
13 Вспомогательная розетка (макс. выходная мощность 100 ВА)
Правила использования см. глава 14.5.
14 Держатель предохранителя (1 АН, с задержкой срабатывания)

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Риск повреждения операционного микроскопа и дополнительного оборудования при подключении неразрешенного к использованию дополнительного оборудования к вспомогательной розетке!

► Подключайте к вспомогательной розетке только подходящее дополнительное оборудование. Правила использования глава 14.5.

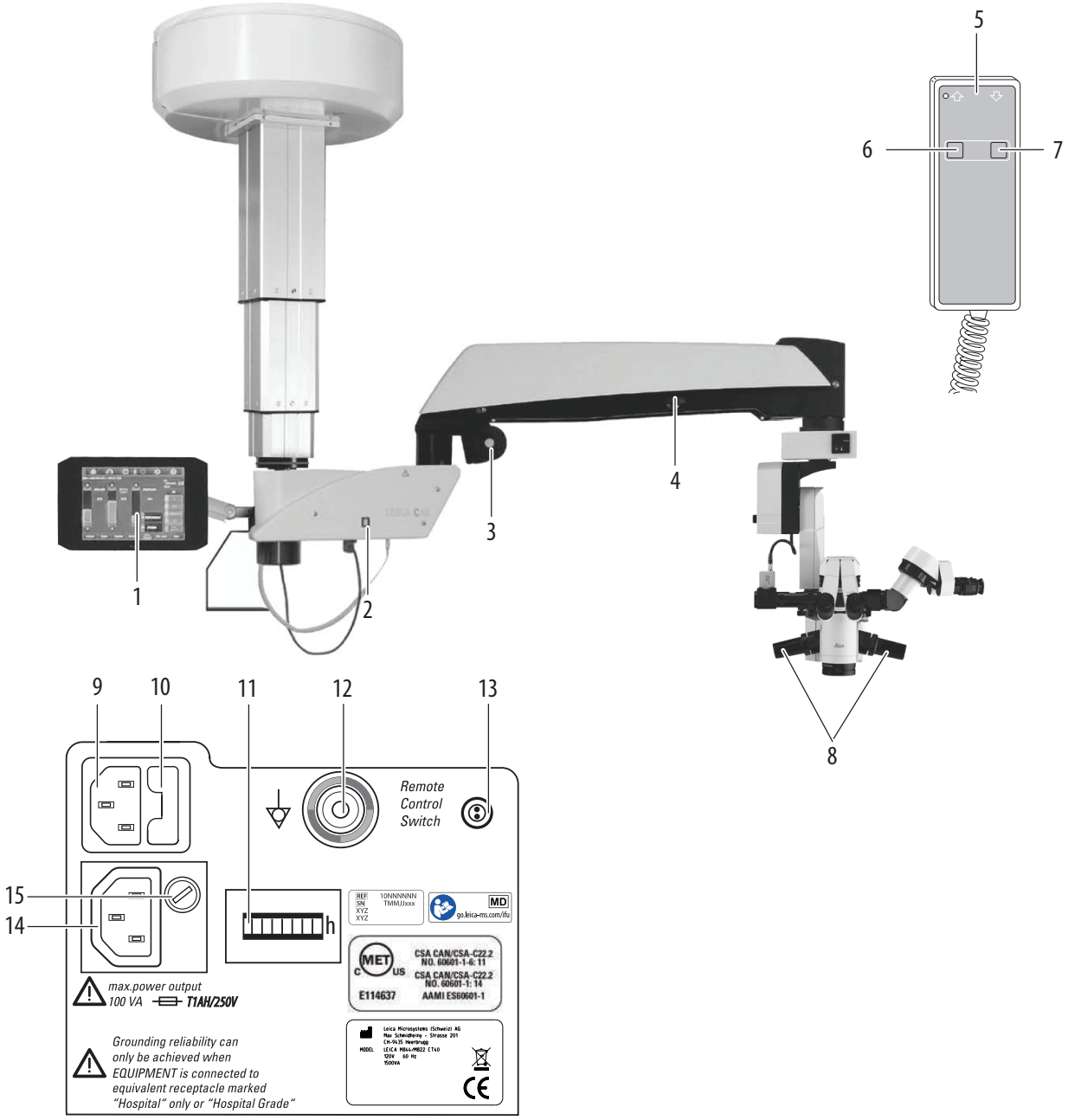
4.3 Микроскоп Leica M822 CT40



1 Блок управления
2 Горизонтальная консоль
3 Поворотная консоль
4 Блок XY
5 Бинокулярный тубус
6 Насадка для второго наблюдателя
7 Рукоятки
8 Кронштейн для оптики
9 Привод наклона
10 Кронштейн для блока управления видеосистемой
11 Настенное крепление блока управления (опция)
12 Телескопический штатив микроскопа CT40

! Монтаж потолочного штатива:
см. прилагаемое руководство по монтажу.

Потолочный штатив микроскопа CT40



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Риск повреждения операционного микроскопа и дополнительного оборудования при подключении неразрешенного к использованию дополнительного оборудования к вспомогательной розетке!

- ► Подключайте к вспомогательной розетке только подходящее дополнительное оборудование. Правила использования см. глава 14.5.

1 Сенсорная панель
2 Выключатель питания
3 Ручка балансировки
4 Стопорный рычаг поворотной консоли
5 Пульт дистанционного управления
6 Вверх
7 Вниз
8 Рукоятки
9 Источник питания
10 Держатель предохранителя (2 × 6,3 АН, с задержкой срабатывания)
11 Счетчик рабочих часов операционного микроскопа
12 Разъем для провода уравнивания потенциалов
Для подключения микроскопа Leica M822 к устройству уравнивания потенциалов.
Является частью коммуникаций заказчика.
Соблюдайте требования EN 60601-1 (§ 8.6.7).
13 Разъем для дистанционной разблокировки тормозов
14 Вспомогательная розетка (макс. выходная мощность 100 ВА)
Правила использования см. глава 14.5.
15 Держатель предохранителя (1 АН, с задержкой срабатывания)

4.4 Кронштейн для оптики Leica M822

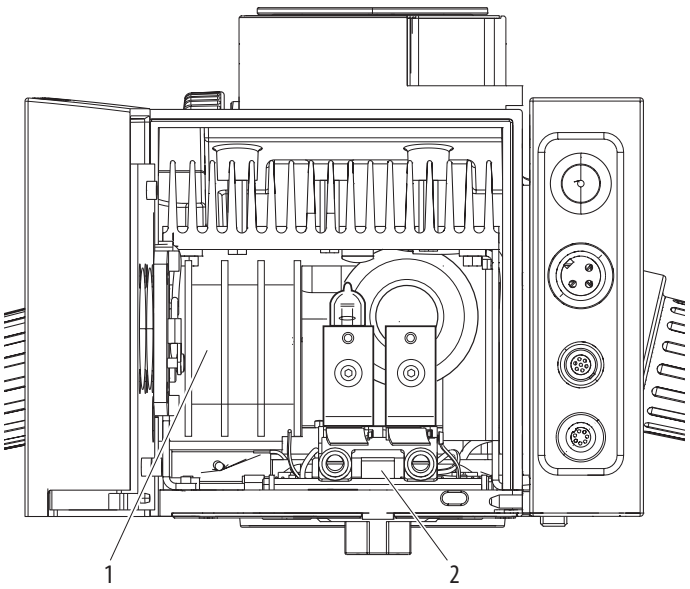


- Кронштейн для оптики со встроенным освещением
- Интерфейс для ассистента, левая или правая сторона
- Интерфейс для оперирующего хирурга

Функции принадлежностей производства Leica описаны в соответствующих руководствах по эксплуатации.

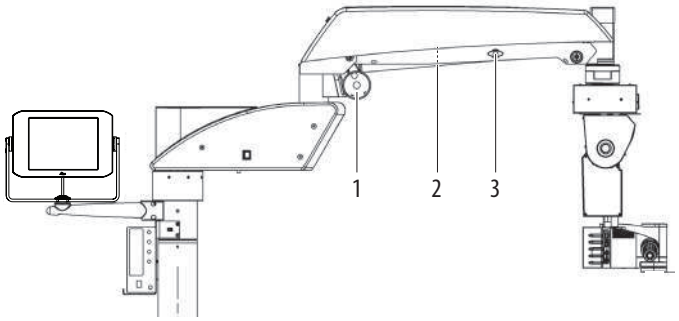
5 Функции

5.1 Система освещения



Система освещения операционного микроскопа Leica M822 состоит из основной лампы (1) и лампы OttoFlex™ (2). Лампы установлены на кронштейне для оптики.
Основная лампа (1) представляет собой один светодиод.
Система освещения OttoFlex™ состоит из двух одинаковых ламп. В случае выхода из строя одной лампы можно выбрать другую лампу с помощью устройства быстрой смены.

5.2 Система балансировки



Правильно отбалансированный операционный микроскоп M822 позволяет переместить кронштейн для оптики в любое положение, не опасаясь опрокидывания или падения.
После выполнения балансировки любые перемещения во время операции требуют минимальных усилий.
Балансировка выполняется с помощью газовой пружины (2) в поворотной консоли. Вращающаяся ручка (1) используется для регулировки свободного хода.
Стопорный рычаг (3) используется для блокировки и разблокировки поворотной консоли.

5.3 Электромагнитные тормоза

! Перемещение M822 должно осуществляться только при отпущенных тормозах.

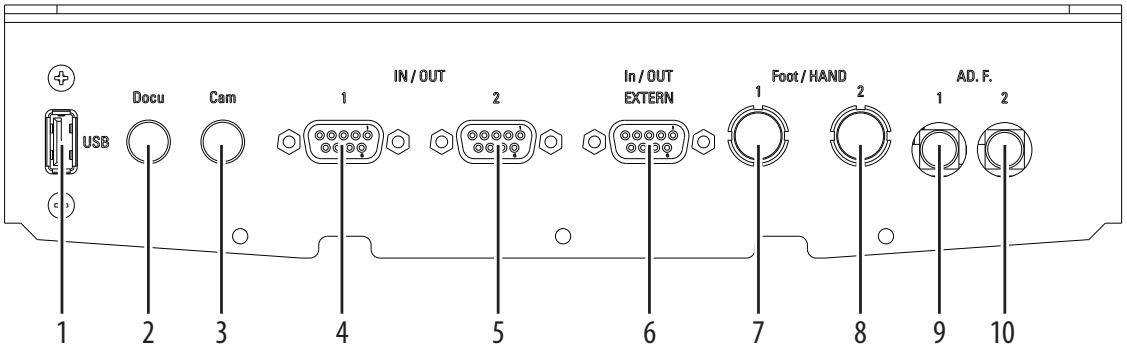
- ▶ Запрещается перемещать прибор с заблокированными тормозами.

Операционный микроскоп M822 F40 оснащен четырьмя электромагнитными тормозами, блокирующими перемещение штатива и операционного микроскопа. Управление тормозами осуществляется с помощью рукояток.

6 Органы управления

6.1 Блок управления

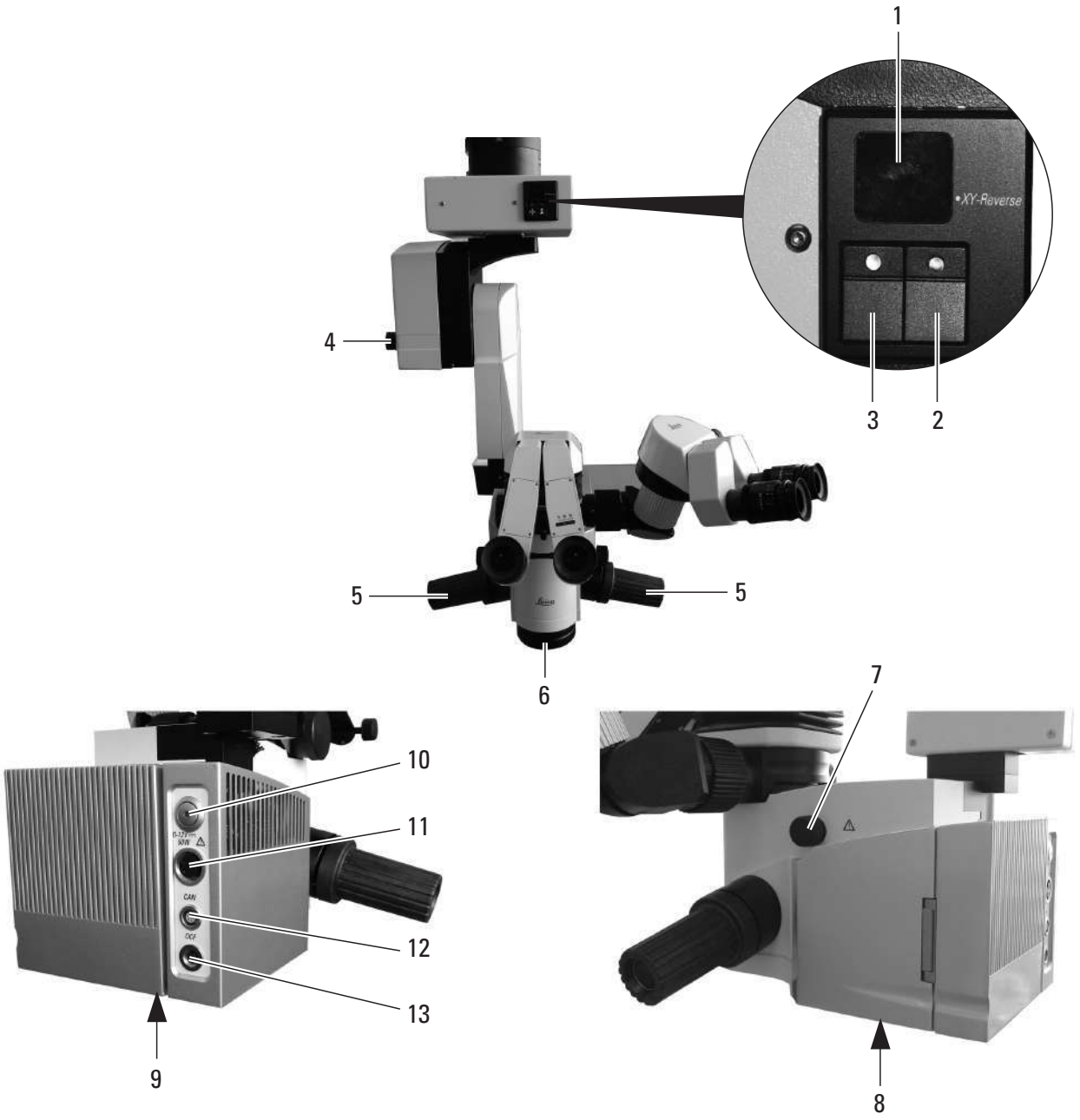
Разъемы



1 Сервисный интерфейс Leica
2 Система управления документированием
3 Система управления камерой
4 Внутренняя шина CAN 1
5 Внутренняя шина CAN 2
6 CAN внешн.
Предназначена исключительно для подключения приборов, проверенных Leica Microsystems, Medical Division.
7 Ножной переключатель 1
8 Ножной переключатель 2
Предназначен исключительно для подключения ножного переключателя производства компании Leica Microsystems, Medical Division.
9 Дополнительная функция ADF 1
10 Дополнительная функция ADF 2
ADF 1 и 2 — это цифровые выходы реле, предназначенные для переключения 24 В/2 А.

Во избежание возникновения неисправностей в процессе эксплуатации используйте только кабели для шины CAN и ножного переключателя из комплекта поставки.

6.2 Операционные микроскопы Leica M822



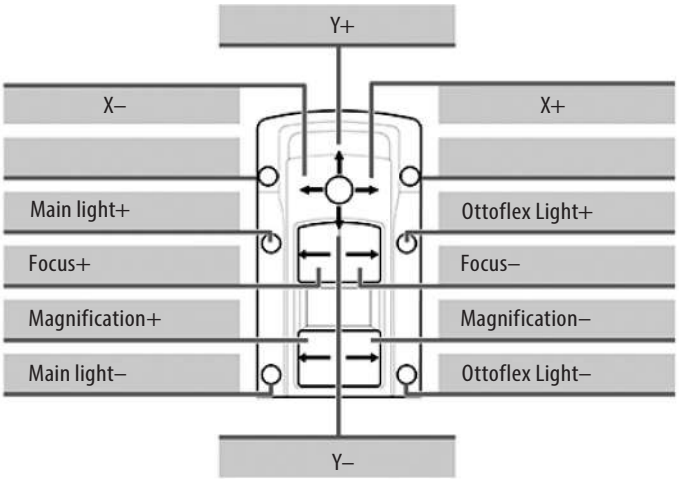
1 Индикатор увеличения с индикацией XY-реверса
2 Сброс фокусировки
3 Сброс положения XY
4 Вращающаяся ручка привода наклона (с электроприводом)
5 Рукоятки
6 Объектив
7 Ручной аварийный привод системы увеличения
8 Устройство быстрой смены ламп
9 Ручка крышки лампы
10 Кнопка переключения "Коаксиальное освещение OttoFlex™/щелевая лампа"
11 Разъем для внешнего питания щелевой лампы
Предназначен исключительно для подключения щелевой лампы Leica.
12 Шина CAN
Предназначена исключительно для подключения принадлежностей, поставляемых компанией Leica Microsystems, Medical Division.
13 OCF "Optics Carrier Functions"
Предназначен исключительно для подключения щелевой лампы Leica, системы Oculus SDI и других приборов Leica.

6.3 Ножной переключатель и рукоятки

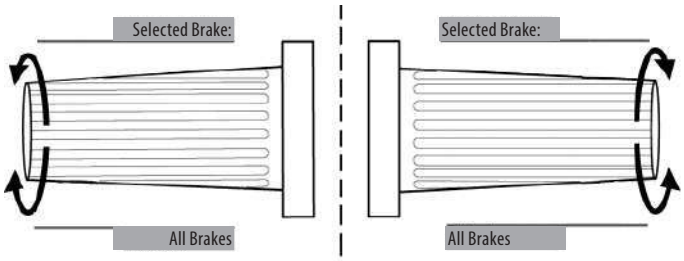
См. также руководство по эксплуатации беспроводного ножного переключателя, 14 функций.

Ножной переключатель и рукоятки можно индивидуально настроить под каждого пользователя в меню конфигурирования (см. глава 9.4.4 и глава 9.4.8).

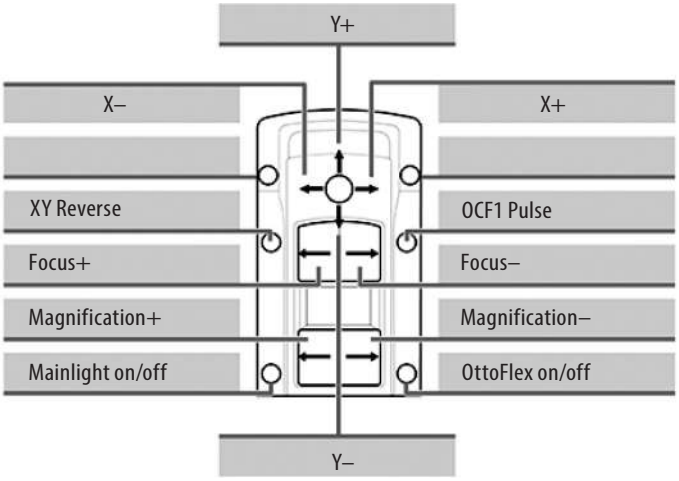
6.3.1 Стандартная конфигурация "Катаракта"



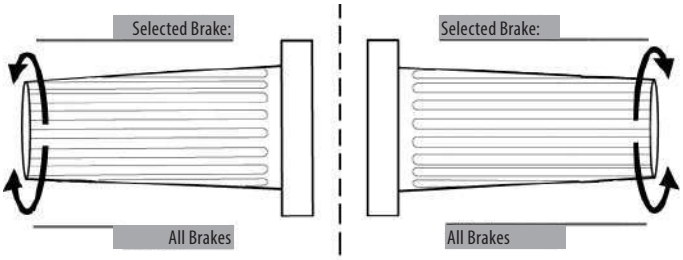
Рукоятки



6.3.2 Стандартная конфигурация "Сетчатка"



Рукоятки



7 Подготовка к операции

7.1 Перемещение

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования в результате:

- **неконтролируемого перемещения системы консолей,**
- **опрокидывания штатива,**
- **попадания ног в легкой обуви под корпус основания.**

► Для перемещения обязательно переведите операционный микроскоп M822 в транспортировочное положение.
► Никогда не перемещайте штатив в выдвинутом состоянии.
► Не перекатывайте штатив и операционное оборудование через уложенные на полу кабели.
► Никогда не тяните операционный микроскоп M822, а толкайте его.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Операционный микроскоп может самопроизвольно придти в движение.

► Всегда блокируйте ножной тормоз, за исключением процесса перемещения.

УКАЗАНИЕ

Повреждение операционного микроскопа M822 при перемещении.

► Никогда не перемещайте штатив в выдвинутом состоянии.
► Не перекатывайте штатив и операционное оборудование через уложенные на полу кабели.

УКАЗАНИЕ

Повреждение операционного микроскопа M822 в результате неконтролируемого наклона.

► При разблокировке тормоза удерживайте рукоятки.

Перемещение M822 должно осуществляться только при отпущенных тормозах.

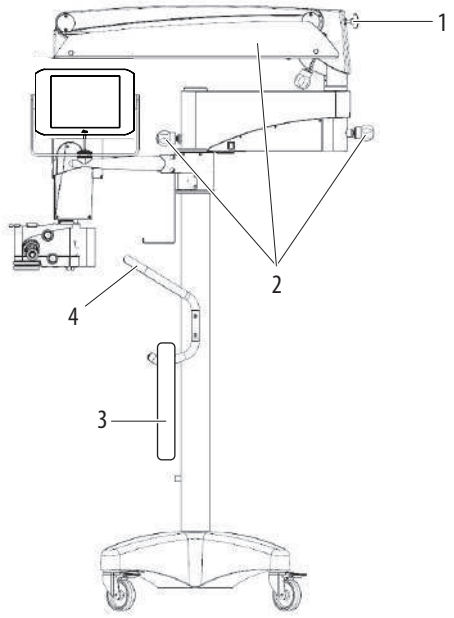
► Запрещается перемещать прибор с заблокированными тормозами.

7.1.1 Перемещение микроскопа Leica M822 F20

Транспортировочное положение

Перед перемещением микроскопа Leica M822 F20 обязательно переведите его в транспортировочное положение.

► Отсоедините и зафиксируйте кабель питания.
► Вытяните стопорный рычаг (1) и поверните его в горизонтальное положение.
► Подвигайте поворотную консоль вверх и вниз до фиксации стопорного рычага.
► Разблокируйте фиксаторы сочленений (2).
► Переведите поворотную консоль в транспортировочное положение.



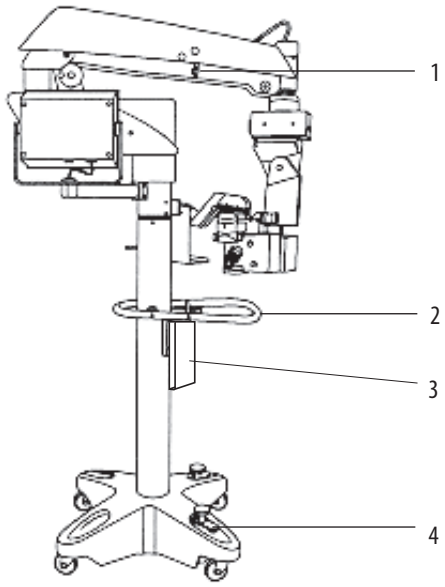
► Затяните фиксаторы сочленений (2).
► Поверните блок управления к блоку XY.
► Подвесьте ножной переключатель (3) на приспособление для подвешивания.
► Наступите на рычаг разблокировки ножного тормоза, чтобы разблокировать ножной тормоз.
► Перемещайте микроскоп Leica M822 F20 за поручень (4).

7.1.2 Перемещение микроскопа Leica M822 F40

Транспортировочное положение

Перед перемещением микроскопа Leica M822 F40 обязательно переведите его в транспортировочное положение.

- ► Отсоедините и зафиксируйте кабель питания.
- ► Вытяните стопорный рычаг (1) и поверните его в вертикальное положение.
- ► Возьмитесь за одну или обе рукоятки и поверните их, чтобы разблокировать тормоза ("All Brakes").
- ► Подвигайте поворотную консоль вверх и вниз до фиксации стопорного рычага.
- ► Переведите поворотную консоль в транспортировочное положение.



- ► Снова отпустите рукоятки.
- ► Поверните блок управления к блоку XY.
- ► Подвесьте ножной переключатель (3) на приспособление для подвешивания.
- ► Нажмите на рычаг разблокировки ножного тормоза (4), чтобы разблокировать ножной тормоз.
- ► Перемещайте микроскоп Leica M822 F20 за поручень (2).

! Следите за тем, чтобы дисплей блока управления не сталкивался с блоком XY!

7.2 Монтаж оптики

⚠ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

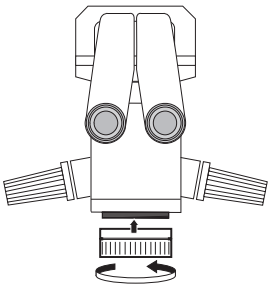
Опасность травмирования опускающимся операционным микроскопом.

- ► Любые работы по подготовке и регулировке штатива должны выполняться до начала операции.
- ► Запрещается выполнять балансировку или переоснащение микроскопа непосредственно над операционным полем.
- ► По окончании переоснащения выполните балансировку M822.
- ► Пока балансировка прибора не выполнена, запрещается отпускать тормоза.
- ► Если необходимость в переоснащении микроскопа возникает во время операции, необходимо вывести его из операционного поля.
- ► Запрещается выполнять балансировку непосредственно над пациентом.
- ► Перед началом операции убедитесь, что оптические компоненты и принадлежности зафиксированы и не могут сместиться.

!

- ► Убедитесь, что оптические принадлежности очищены от пыли и грязи.
- ► Устанавливайте принадлежности для микроскопа Leica M822 только тогда, когда фиксаторы сочленений затянуты, а поворотная консоль заблокирована, см. глава 7.9 и глава 7.10.

7.2.1 Установка объективов



- ► Приверните объективы к микроскопу (правая резьба).

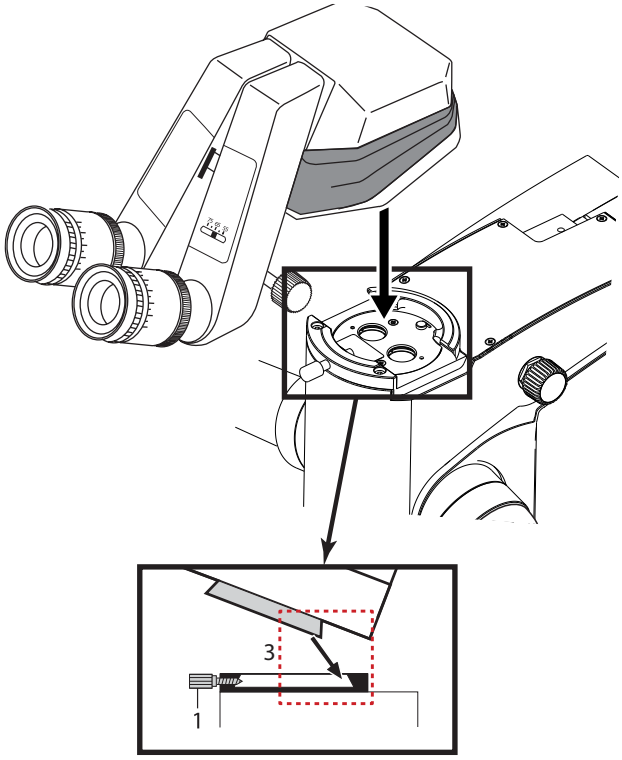
7.2.2 Монтаж бинокулярного тубуса

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

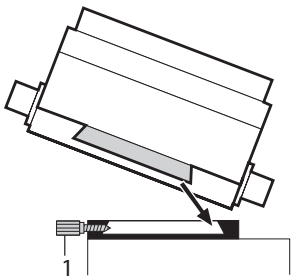
Опасность травмирования падающими деталями!

- ► Перед началом операции убедитесь, что оптические компоненты и принадлежности зафиксированы и не могут сместиться.

- ► Убедитесь, что оптические принадлежности очищены от пыли и грязи.
- ► Ослабьте зажимной винт (1) на кронштейне для оптики.
- ► Снимите защитный колпачок.
- ► Вставьте бинокулярный тубус в кольцевой паз типа "ласточкин хвост" (3).
- ► Затяните зажимной винт (1).



Установка светоделителя



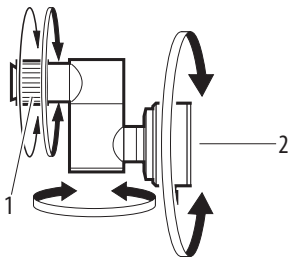
- ► Ослабьте зажимной винт (1) на кронштейне для оптики.
- ► Вставьте светоделитель в кольцевой паз типа "ласточкин хвост" и затяните зажимной винт.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования падающими деталями!

- ► Любые работы по подготовке и регулировке кронштейна для оптики должны выполняться до начала операции.
- ► Запрещается выполнять балансировку или переоснащение оптических компонентов и принадлежностей к микроскопу над операционным полем.
- ► До начала операции убедитесь, что оптические компоненты и принадлежности установлены надлежащим образом.
- ► Если необходимость в переоснащении микроскопа возникает во время операции, необходимо вывести его из операционного поля.

Установка насадки для второго наблюдателя



- ► Установите насадку для второго наблюдателя на светоделитель.
- ► Выровняйте насадку для второго наблюдателя в соответствии с требованиями.
- ► Установите тубус (2) и отрегулируйте изображение кольцом с насечкой (1).

Установка тубуса

- ► Ослабьте зажимной винт на светоделителе и на насадке для второго наблюдателя и снимите защитную крышку.
- ► Осторожно вставьте тубус и затяните зажимной винт.

Установка окуляров

- ► Зафиксируйте окуляры в трубках тубуса с помощью крепежных колец.

Монтаж поворотного светоделителя

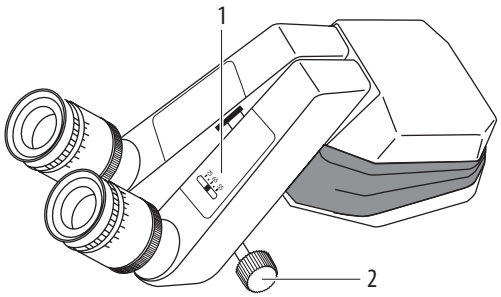


- ► Выверните зажимной винт.
- ► Вверните потайной винт (2).
- ► Вставьте поворотный светоделитель сверху в кольцевой паз типа "ласточкин хвост".
- ► Затяните потайной винт (2).

7.3 Настройка бинокулярного тубуса

7.3.1 Настройка межзрачкового расстояния

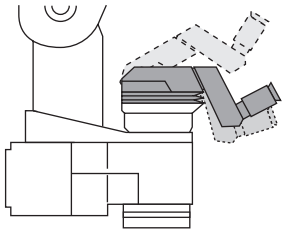
- ► Установите межзрачковое расстояние на значение от 55 до 75 мм.
- ► С помощью регулировочного колесика (2) отрегулируйте межзрачковое расстояние таким образом, чтобы было видно круглое поле изображения.



Эта операция выполняется однократно для каждого пользователя. Измеренное значение (1) можно записать для каждого пользователя в меню "User Settings", пункт "Tube Settings" (см. глава 9.4.9).
Сохраненное значение можно просмотреть с помощью опции "Show Settings".

7.3.2 Регулировка наклона

- ► Возьмитесь за трубки бинокулярного тубуса обеими руками.
- ► Наклоняйте бинокулярный тубус вверх или вниз таким образом, чтобы найти удобное положение для наблюдения.



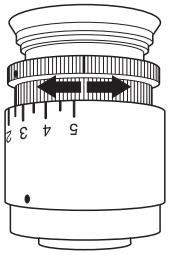
7.4 Регулировка окуляров

7.4.1 Определение/регулировка диоптрий для пользователей

На каждом окуляре можно плавно регулировать индивидуальные диоптрии в диапазоне от +5 до –5. Диоптрии должны точно настраиваться отдельно для каждого глаза. Только в этом случае резкость во всем диапазоне увеличения останется постоянной, т. е. парфокальной.
При правильной настройке диоптрий для обоих глаз операционный микроскоп вызывает минимальный уровень усталости.

Парфокально настроенный микроскоп гарантирует, что изображение у ассистента и изображение на мониторе всегда останутся четкими независимо от выбранного увеличения.

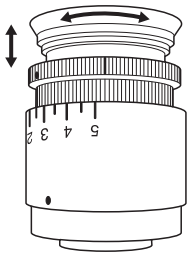
- ► Выберите минимальное увеличение.
- ► Подложите под объектив, расположенный на рабочем расстоянии, плоский контрольный объект с четкими контурами.
- ► Выполните фокусировку микроскопа.
- ► Задайте максимальное увеличение.
- ► Выполните фокусировку микроскопа.
- ► Задайте минимальное увеличение.



- ► Не смотря в окуляры, поверните оба глазных объектива в положение +5 диоптрий.
- ► Медленно, отдельно для каждого глаза поворачивайте окуляры в направлении –5 диоптрий, пока изображение контрольного объекта не станет четким.
- ► Выберите максимальное увеличение и проверьте резкость.

Эта операция выполняется однократно для каждого пользователя. Измеренное значение можно записать для каждого пользователя в меню "User Settings", пункт "Tube Settings" (см. глава 9.4.9).

7.4.2 Регулировка межзрачкового расстояния



- ► Поворачивайте глазные адаптеры вверх или вниз до тех пор, пока не будет достигнуто требуемое расстояние.

7.4.3 Проверка парфокальности

- ► Подложите под объектив, расположенный на рабочем расстоянии, плоский контрольный объект с четкими контурами.
- ► Пройдите весь диапазон увеличения, наблюдая за контрольным объектом.

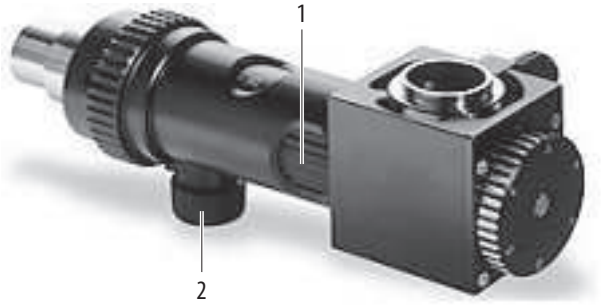
Изображение должно оставаться четким при любом увеличении. Если это не так, проверьте настройку диоптрий на окулярах.

7.5 Монтаж принадлежностей для документирования

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования падающими деталями!

- ► Любые работы по подготовке и регулировке кронштейна для оптики должны выполняться до начала операции.
- ► Запрещается выполнять балансировку или переоснащение оптических компонентов и принадлежностей к микроскопу над операционным полем.
- ► Перед переоснащением обязательно заблокируйте поворотную консоль.
- ► Перед началом операции убедитесь, что оптические компоненты и принадлежности установлены и зафиксированы надлежащим образом.
- ► Если необходимость в переоснащении возникает во время операции, необходимо вывести микроскоп из операционного поля.



1 Регулировка увеличения
2 Ручка фокусировки

Монтаж фототубуса

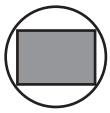
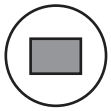
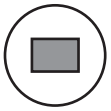
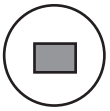
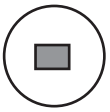
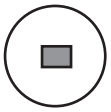
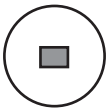
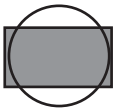
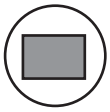
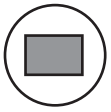
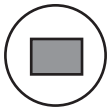
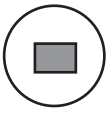
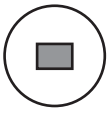
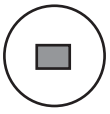
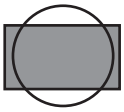
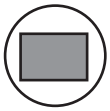
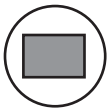
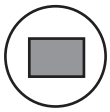
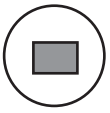
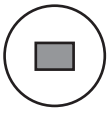
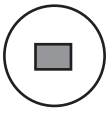
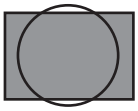
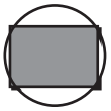
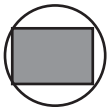
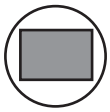
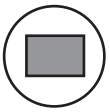
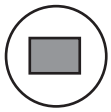
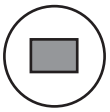
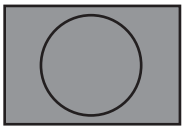
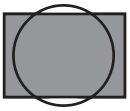
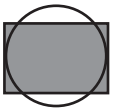
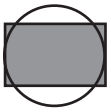
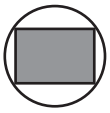
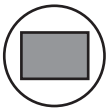
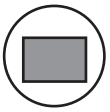
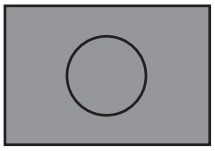
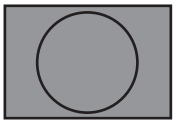
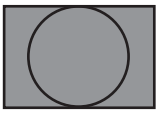
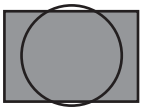
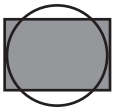
- ► Закрепите фототубус на разъеме системы документирования насадки для ассистента 0° или светоделителя.
- ► Закрепите камеру в сборе с адаптером в фототубусе. Затяните зажимной винт.

Список принадлежностей для видеосъемки см. в разделе 10.3

7.6 Выбор принадлежностей для документирования

Фокусное расстояние видеоадаптера

Размер датчика камеры

	35 mm	55 mm	60 mm	70 mm	85 mm	100 mm	107 mm
1/4 “							
1/2.8 “							
1/3 “							
1/2 “							
2/3 “							
1 “							

Размер датчика камеры 35 мм

Фокусное расстояние видеоадаптера	
250 mm	350 mm

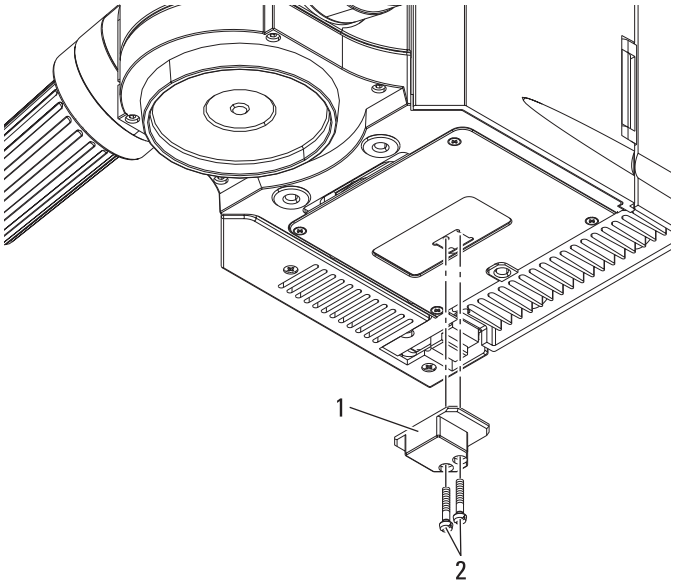
7.7 Регулировка щелевой лампы Leica

7.7.1 Общие указания по технике безопасности при обращении с щелевой лампой Leica

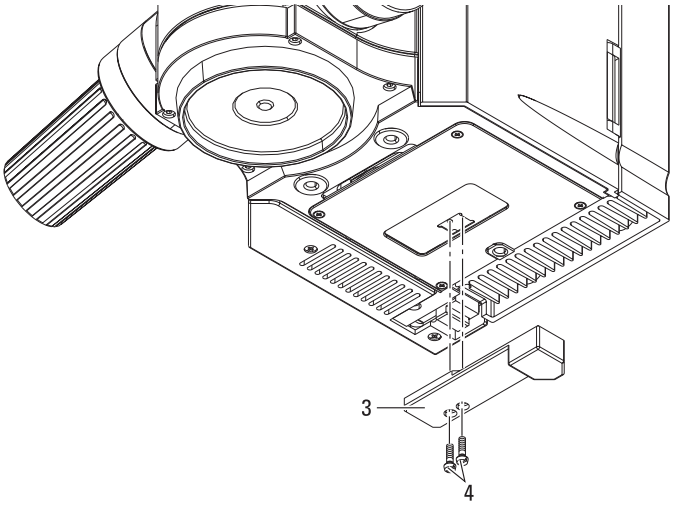
- При монтаже и использовании щелевой лампы следите за тем, чтобы не был пережат ни один кабель.
- При монтаже следите за тем, чтобы щелевая лампа была надежно зафиксирована.
- Щелевая лампа может эксплуатироваться только обученным персоналом.
- При использовании щелевой лампы помните об опасности защемления пальцев.

7.7.2 Монтаж удлинителя рычага

► Заблокируйте поворотную консоль на месте.
► Открутите 2 винта (2) и снимите рычаг (1) устройства быстрой замены ламп.

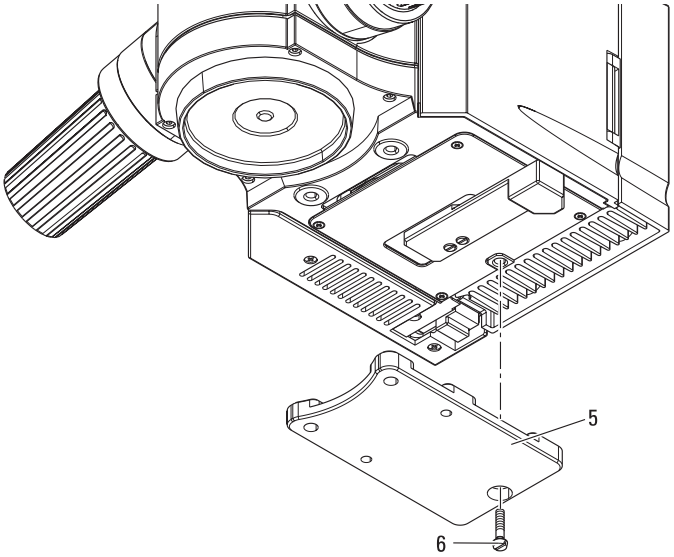


► Установите удлинитель рычага (3) с помощью 2 винтов (4).



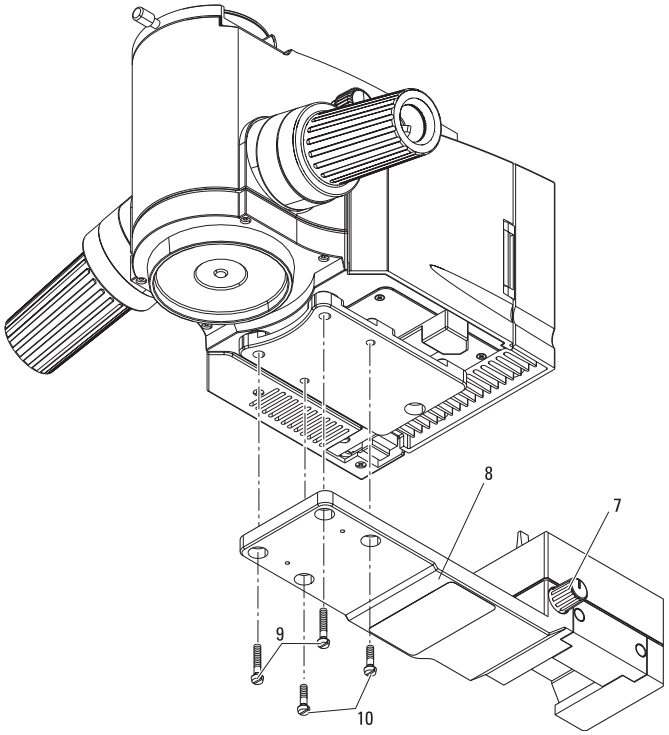
7.7.3 Монтаж промежуточной пластины

► Установите промежуточную пластину (5) с помощью винта (6).



7.7.4 Крепеж пластины адаптера

► Привинтите пластину адаптера (8) двумя винтами M6×20 (9) и двумя винтами M6×12 (10) к промежуточной пластине.



7.7.5 Крепление щелевой лампы

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

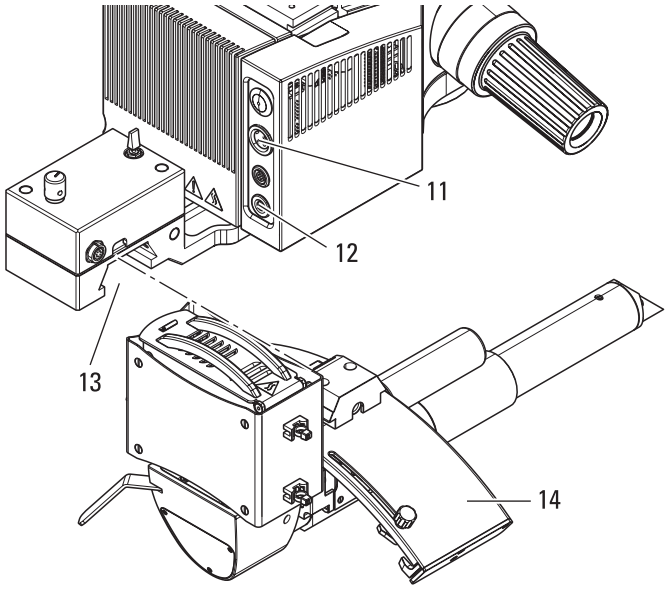
Опасность травмирования падающими деталями!

- ► Любые работы по подготовке и регулировке кронштейна для оптики должны выполняться до начала операции.
- ► Запрещается выполнять балансировку или переоснащение оптических компонентов и принадлежностей к микроскопу над операционным полем.
- ► До начала операции убедитесь, что оптические компоненты и принадлежности установлены надлежащим образом.
- ► Если необходимость в переоснащении микроскопа возникает во время операции, необходимо вывести его из операционного поля.
- ► Перед началом операции убедитесь, что оптические компоненты и принадлежности зафиксированы и не могут сместиться.

Убедитесь, что стопор надежно зафиксирован.

- ► Ослабьте зажимной винт (7) и вставьте щелевую лампу (14) в направляющую (13).
- ► Затяните зажимной винт (7).

Через быстродействующий затвор в направляющей (13) на щелевую лампу подается ток и управляющие сигналы.



Разрешается использовать щелевую только с одним объективом (10445937) с рабочим расстоянием (WD 200 мм).

- ► Вставьте трехполюсной штекер двойного кабеля в розетку внешнего питания (11) на кронштейне для оптики.
- ► Вставьте пятиштырьковый штекер двойного кабеля в розетку OCF (12) на кронштейне для оптики.

Убедитесь в наличии запасной лампы 50 Вт.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность ожога!

- ► Корпус и крышка лампы могут нагреваться в процессе эксплуатации.

Для замены лампы щелевую лампу необходимо снять.

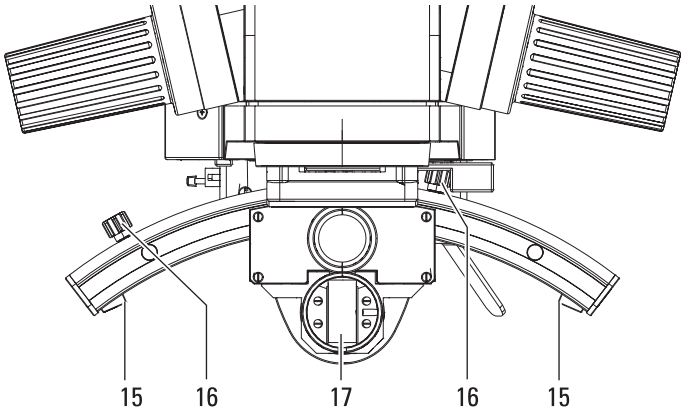
7.7.6 Регулировка щелевой лампы

► С помощью ножного переключателя установите щелевую лампу в среднее положение.

Назначьте используемому ножному переключателю функции "Slitlamp left" и "Slitlamp right", чтобы с помощью этих двух кнопок перемещать щелевую лампу влево ("Slitlamp left") и вправо ("Slitlamp right").

► Поверните призму (17) в центральное положение.
► Поверните призму в оба конечных положения (15) и выберите увеличение таким образом, чтобы щель слева и справа оставалась в поле изображения.

При обоих боковых положениях призмы не должно быть существенного различия между световым штрихом и кромкой диафрагмы.



На дуге справа и слева находится два регулируемых стопора (16), которые могут индивидуально настраиваться врачом. При достижении стопора движение по дуге можно возобновить с помощью ножного переключателя.

7.7.7 Аварийное управление

Если привод призмы не функционирует, призму можно передвинуть рукой.

7.7.8 Демонтаж щелевой лампы

При снятии щелевой лампы следите за тем, чтобы оба стопора (16) находились в нижнем положении.

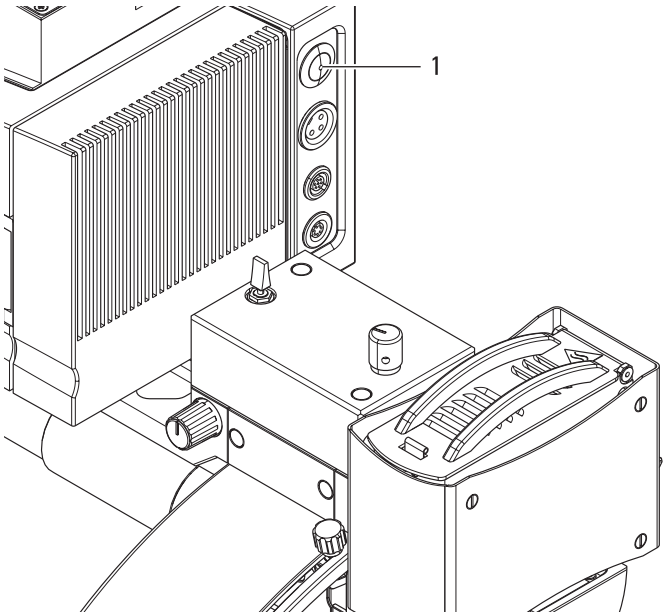
7.7.9 Монтаж щелевой лампы Leica

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Опасность защемления движущимися частями! Подвижные части щелевой лампы, которые приводятся в движение приводами, при ненадлежащем использовании могут стать причиной защемления пальцев или кисти.

► При использовании щелевой лампы соблюдайте осторожность во избежание защемления пальцев.

► Для включения щелевой лампы используйте кнопку-переключатель "Коаксиальное освещение OttoFlex™/ щелевая лампа" (1) на кронштейне для оптики.



Название на блоке управления изменяется на "Slitlamp" (2), показывая, что щелевая лампа активна.



7.7.10 Регулировка яркости щелевой лампы

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность повреждения глаза!

Свет щелевой лампы может быть слишком ярким для пациента.

- ► Перед включением щелевой лампы уменьшите яркость.
- ► Плавно увеличивайте яркость, пока оперирующий врач не получит оптимально освещенное изображение.

- ► Включение и выключение щелевой лампы осуществляется с помощью функции "OttoFlex ON/OFF" на ножном переключателе.
- ► Настройка яркости осуществляется с помощью кнопки ⏫ или ⏬ непосредственно с помощью ползунка регулировки яркости "Slitlamp".

При нажатии кнопки ⏫ или ⏬ значение яркости изменяется с шагом 1. При продолжительном нажатии кнопки значение изменяется с шагом 2 до достижения максимального или минимального уровня или до отпускания кнопки.

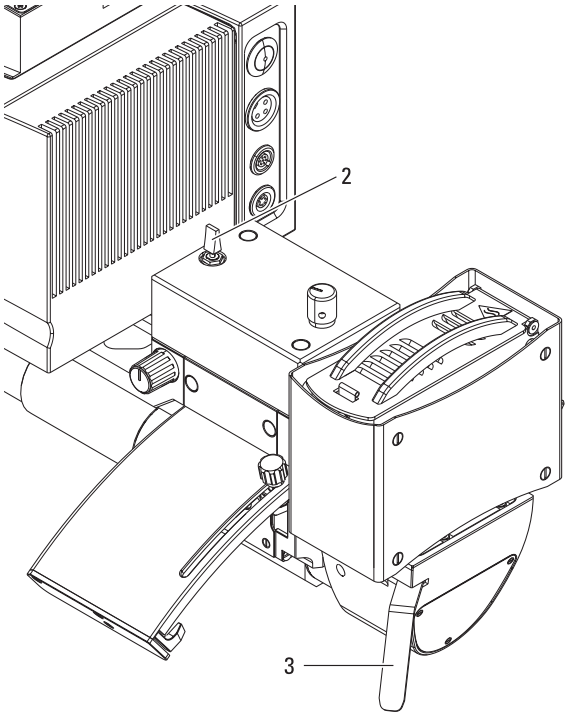
- ► Кроме этого, яркость щелевой лампы можно изменить с помощью функции OttoFlex +/– подключенного ножного переключателя.

7.7.11 Перемещение щелевой лампы

- ► Назначьте используемому ножному переключателю функции "Slitlamp left" и "Slitlamp right", чтобы с помощью этих кнопок перемещать щелевую лампу влево ("Slitlamp left") и вправо ("Slitlamp right").

или

- ► Переместите щелевую лампу влево или вправо с помощью ручного переключателя (2).

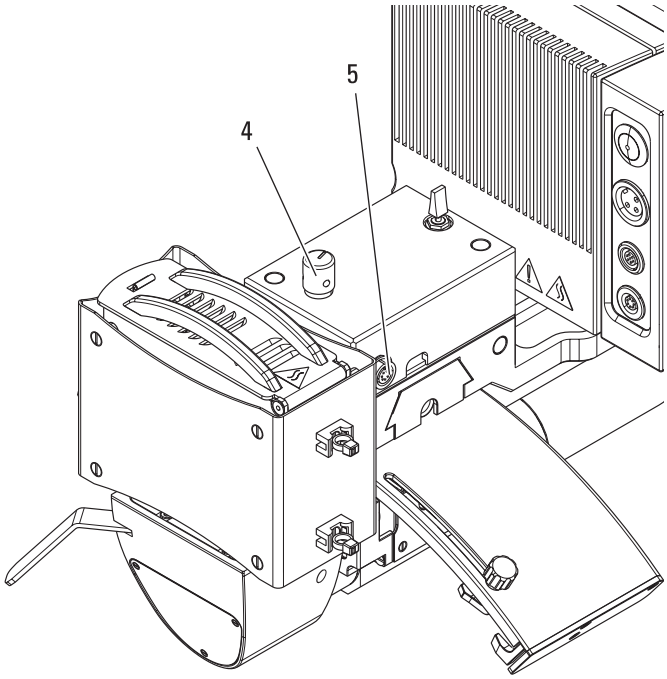


Регулировка ширины щели

С помощью рычага (3) на корпусе щелевой лампы можно регулировать ширину щели.

Ширина щели регулируется в диапазоне от 0,01 до 14 мм. Высота щели равна 14 мм.

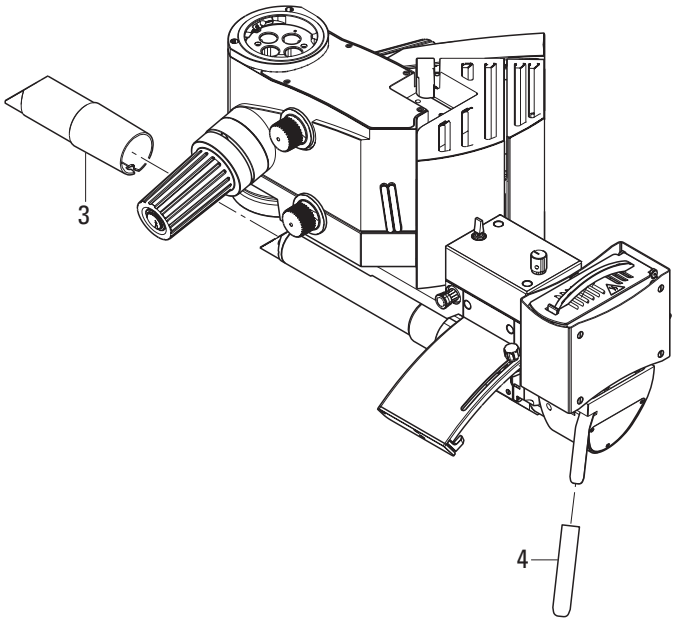
7.7.12 Подключение Oculus SDI



- ► Вставьте штекер SDI в гнездо (5) на щелевой лампе.
- ► С помощью поворотного выключателя (4) выполните переключение между SDI и щелевой лампой.

7.7.13 Стерильные крышки для щелевой трубки

Щелевая трубка щелевой лампы может быть защищена стерильной крышкой (6), а рычаг для регулировки ширины щели – стерильной крышкой (7).



7.7.14 Фототоксическое поражение сетчатки во время офтальмологической операции (щелевая лампа)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность повреждения глаз в результате слишком длительного облучения!
Свет от данного прибора может нанести вред здоровью. Вероятность повреждения глаз повышается с увеличением длительности облучения.

► При облучении глаза светом от прибора не превышайте предельно допустимые нормы. Облучение более 2,7 минут при максимальной выходной мощности ведет к превышению предельно допустимой нормы.

В следующей таблице приведена допустимая длительность операции и ее возможное продление при уменьшении ширины щели:

Ширина щели [мм]	Время [мин]
> 6	2.7
5	3.0
4	3.9
3	4.5
2	7.6
1	15.1

► Примите следующие меры предосторожности для защиты здоровья пациента:
- Уменьшите длительность облучения
- Выберите низкий уровень яркости
- Выключайте освещение при перерывах в операции

Рекомендуется установить яркость на уровень, минимально необходимый для операции.
- В группу риска входят грудные дети и пациенты, страдающие афакией, у которых хрусталик не заменен на искусственный хрусталик с защитой от ультрафиолета, а также маленькие дети и лица с заболеваниями глаз.
- Кроме этого, риск увеличивается в том случае, если пациент в течение последних 24 часов уже подвергался облучению таким же или любым другим офтальмологическим прибором, использующим источник света в ярком видимом спектре.
- Это случается, в частности, при прохождении обследования методом фотографирования сетчатки.
- Решение об используемой интенсивности света должно приниматься в каждом конкретном случае.
- В каждом случае хирург должен оценить соотношение риска и предполагаемой пользы при использовании света соответствующей интенсивности.
- Тем не менее, несмотря на все усилия по снижению риска поражения сетчатки операционным микроскопом, возможны повреждения.
- Фотохимическое повреждение сетчатки — это возможное осложнение, связанное с необходимостью использования яркого света для выявления структур глаза при тяжелых офтальмологических процессах.

7.8 Широкоугольная система наблюдения (например, Oculus)

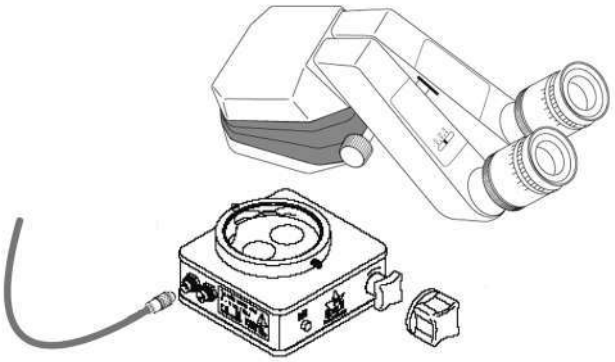
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск травмирования пациента при изменении рабочего состояния в результате перемещения потолочного штатива электроприводом, если минимальное рабочее расстояние 140 мм уменьшилось в результате использования принадлежностей (например, широкоугольных систем наблюдения).

► Запрещается использовать функцию ножного переключателя, перемещающую потолочный штатив, в сочетании с принадлежностями, которые уменьшают минимальное рабочее расстояние 140 мм.

► При перемещении вверх и вниз обязательно убедитесь в том, что траектория движения свободна.

► Подсоедините 7-контактный штекер управляющего кабеля SDI (10448163) к розетке OCF на кронштейне для оптики.
► Вставьте 5-контактный штекер кабеля питания SDI (10448162) в разъем шины CAN на кронштейне для оптики.



► Прикрутите адаптер BIOM к нижней стороне кронштейна для оптики.
► Ослабьте зажимной винт, вставьте BIOM в направляющую и затяните зажимной винт.

Вы можете управлять широкоугольной системой наблюдения с помощью ножного переключателя Leica, используя функции OCF1, BIOM Focus + и BIOM Focus –:

Inverter on/off	OCF1 pulse
BIOM Focus up	BIOM Focus +
BIOM Focus down	BIOM Focus –

- При выборе функции "XY reverse + OCF1" одновременно включается широкоугольная система наблюдения и изменяется направление движения XY.
- В аппарате M822 устройство SDI установлено непосредственно на кронштейн для оптики. Если дополнительно используется светоделитель, он монтируется со стереоадаптером (10446992) на SDI.
- Подробнее см. руководство производителя OCULUS (SDI/BIOM = торговые марки компании OCULUS).

7.9 Настройки штатива (F20)

7.9.1 Разблокировка поворотной консоли

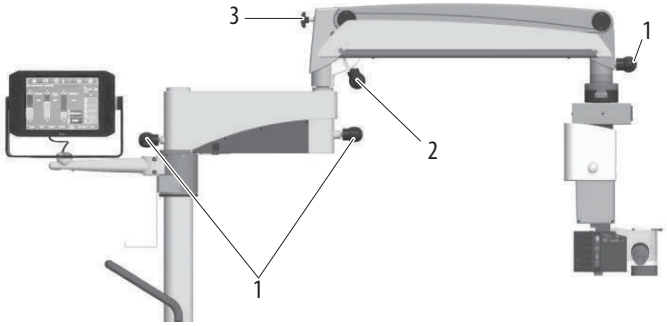
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования опускающимся операционным микроскопом

► Запрещается выполнять балансировку или переоснащение микроскопа непосредственно над операционным полем.
► После переоснащения обязательно выполните балансировку поворотной консоли операционного микроскопа.

► Зафиксируйте микроскоп.
► Вытяните стопорный рычаг (3) и поверните его в вертикальное положение.

Поворотная консоль разблокируется.



7.9.2 Балансировка поворотной консоли

► Проверьте, перемещается ли микроскоп самостоятельно вверх или вниз.

Микроскоп перемещается вниз:

► Поверните вращающуюся ручку (2) по часовой стрелке.

Микроскоп перемещается вверх:

► Поверните вращающуюся ручку (2) против часовой стрелки.

7.9.3 Регулировка фиксаторов сочленений

Все сочленения микроскопа и его штатива оснащены регулируемыми фиксаторами, которые призваны упростить или усложнить перемещение.

Чтобы облегчить перемещение сочленения:

► Ослабьте крепление черной ручки фиксатора (1).

Чтобы затруднить перемещение сочленения:

► Затяните черную ручку фиксатора (1).

7.9.4 Блокировка поворотной консоли

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования опускающимся операционным микроскопом!

- ► Всегда блокируйте поворотную консоль:
  - при перемещении микроскопа,
  - при переоснащении.

- ► Установите поворотную консоль приблизительно горизонтально.
- ► Поверните стопорный рычаг (3) в горизонтальное положение.
- ► Подвигайте поворотную консоль вверх и вниз, чтобы зафиксировался транспортировочный фиксатор.

Поворотная консоль заблокирована.

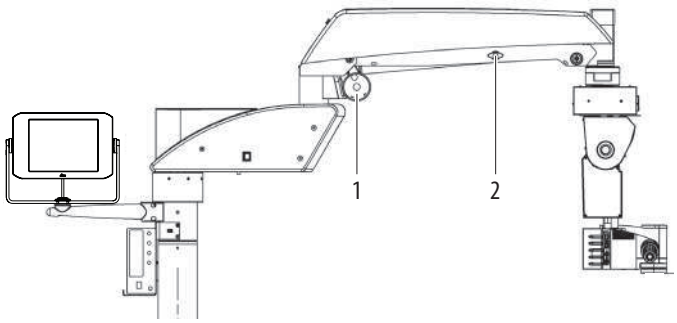
7.10 Настройки штатива (F40, CT40)

7.10.1 Балансировка поворотной консоли

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования опускающимся операционным микроскопом

- ► Запрещается выполнять балансировку или переоснащение микроскопа непосредственно над операционным полем.
- ► После переоснащения обязательно выполните балансировку поворотной консоли операционного микроскопа.



- ► Разблокируйте поворотную консоль (см. ниже).
- ► Удерживайте микроскоп за рукоятки.
- ► Поверните рукоятку для разблокировки тормозов ("All Brakes").
- ► Проверьте, перемещается ли микроскоп самостоятельно вверх или вниз.

Микроскоп перемещается вниз:

- ► Поверните вращающуюся ручку (1) по часовой стрелке.

Микроскоп перемещается вверх:

- ► Поверните вращающуюся ручку (1) против часовой стрелки.

7.10.2 Блокировка поворотной консоли

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования опускающимся операционным микроскопом!

- ► Всегда блокируйте поворотную консоль:
  - при перемещении микроскопа,
  - при переоснащении.

УКАЗАНИЕ

Опасность повреждения операционного микроскопа Leica M822 F40 в результате неконтролируемого наклона!

- ► Перед активацией функции "All Brakes" зафиксируйте рукоятки.

- ► Вытяните стопорный рычаг (2) и поверните его в вертикальное положение.
- ► Возьмитесь за одну или обе рукоятки и поверните их, чтобы разблокировать тормоза ("All Brakes").
- ► Подвигайте поворотную консоль вверх и вниз, чтобы зафиксировался транспортировочный фиксатор.

Поворотная консоль заблокирована.

7.10.3 Разблокировка поворотной консоли

УКАЗАНИЕ

Опасность повреждения операционного микроскопа Leica M822 F40 в результате неконтролируемого наклона!

- ► Перед активацией функции "All Brakes" зафиксируйте рукоятки.

- ► Возьмитесь за рукоятку и поверните ее, чтобы разблокировать тормоза.
- ► Одновременно вытяните стопорный рычаг и переведите его в горизонтальное положение.

Поворотная консоль разблокируется.

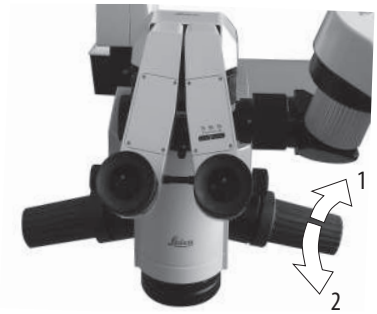
При необходимости повторите балансировку поворотной консоли.

7.10.4 Разблокировка тормозов

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования опускающимся операционным микроскопом!

- ► Любые работы по подготовке и регулировке штатива должны выполняться до начала операции.
- ► Если необходимость в изменении настроек возникает во время операции, необходимо вывести микроскоп из операционного поля.
- ► Любое переоснащение микроскопа должно выполняться до начала операции.
- ► Перед переоснащением обязательно заблокируйте поворотную консоль.
- ► Не используйте рукоятки или систему дистанционной разблокировки тормозов в несбалансированном состоянии.

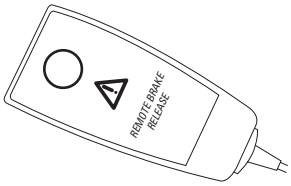


Если индивидуальная конфигурация для текущего пользователя отсутствует, тормоза разблокируются путем поворота рукояток следующим образом:

- ► Поворот назад (2) и удержание в этом положении: тормоза частично разблокированы.
- ► Поворот вперед (1) и удержание в этом положении: все тормоза разблокированы.

В меню "User Settings" можно назначить рукояткам до 4 функций для каждого пользователя. Функцию "All Brakes" необходимо выбрать минимум один раз (см. глава 9.4.8).

Дополнительно можно разблокировать тормоза с помощью устройства дистанционной разблокировки.



- ► Нажмите и удерживайте кнопку дистанционной разблокировки тормозов.

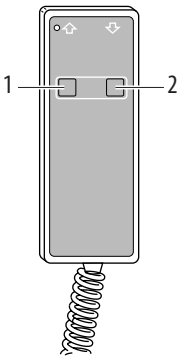
Все тормоза на штативе разблокированы.

7.10.5 Поднятие и опускание потолочного штатива микроскопа CT40

Поднятие и опускание потолочного штатива микроскопа CT40 осуществляется с помощью электропривода. Эти функции могут управляться кнопками на пульте дистанционного управления.

Переместите телескопическую консоль на требуемую высоту:

- ► Кнопка "Вверх": поднятие телескопической консоли.
- ► Кнопка "Вниз": опускание телескопической консоли.



Телескопическая система может непрерывно работать не более 1 минуты в течение 10 минут. После 2 минут непрерывной работы встроенный термовыключатель отключает двигатель потолочного штатива микроскопа Leica CT40.

В случае заклинивания кнопки "Вверх" или "Вниз" нажмите кнопку противоположного направления, чтобы остановить перемещение.
При одновременном нажатии кнопок "Вверх" и "Вниз" перемещение осуществляться не будет.

7.10.6 Проверка функции аварийной остановки потолочного штатива микроскопа CT40

- ► Опустите микроскоп CT40.
- ► Одновременно нажмите кнопки "Вверх" и "Вниз".
  Перемещение микроскопа CT40 должно остановиться.

7.11 Позиционирование на операционном столе

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования опускающимся операционным микроскопом.

- ► Любые работы по подготовке и регулировке штатива должны выполняться до начала операции.
- ► Запрещается выполнять балансировку или переоснащение микроскопа непосредственно над операционным полем.
- ► Перед выполнением переоснащения обязательно заблокируйте M822.
- ► По окончании переоснащения выполните балансировку M822.
- ► Пока балансировка прибора не выполнена, запрещается отпускать тормоза.
- ► Если необходимость в переоснащении микроскопа возникает во время операции, необходимо вывести его из операционного поля.
- ► Запрещается выполнять балансировку непосредственно над пациентом.
- ► См. правила техники безопасности в руководстве по эксплуатации.
- ► Не поднимайте и не опускайте потолочный штатив микроскопа, находящегося над пациентом.

УКАЗАНИЕ

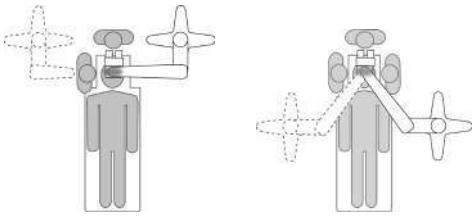
Опасность повреждения операционного микроскопа Leica M822 F40 в результате неконтролируемого наклона!

- ► Перед активацией функции "All Brakes" зафиксируйте рукоятки.

Операционный микроскоп M822 можно легко позиционировать на операционном столе, что позволяет выполнять разнообразные операции на мозге или позвоночнике. Операционный микроскоп M822 достигает этих положений при помощи очень длинной и высокой системы консолей.

- ► Переведите операционные микроскопы Leica M822 F40 и Leica M822 F20 в транспортировочное положение (см. глава 7.1).
- ► Отключите ножной тормоз (см. глава 7.1).
- ► Осторожно установите микроскоп M822 над операционным столом с помощью поручня, отрегулировав его положение относительно операционного поля.

Варианты позиционирования



- ► Затяните ножной тормоз.
- ► Подсоедините ножной переключатель к штативу и отрегулируйте положение.
- ► Подсоедините сетевой кабель к штативу.
- ► Подсоедините систему уравнивания потенциалов к штативу.

7.12 Присоединение стерильных органов управления и надевание стерильного чехла

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

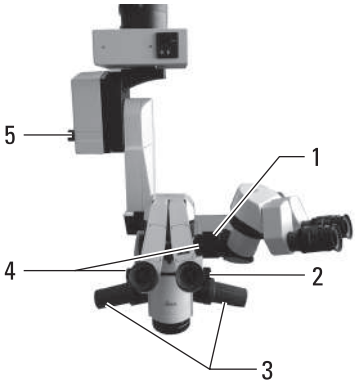
Опасность инфицирования.

- ► Обязательно используйте операционный микроскоп M822 со стерильными органами управления и стерильным чехлом.

7.12.1 Крышки для вращающихся ручек

Устанавливайте крышки даже в том случае, если вы используете стерильные одноразовые чехлы. В этом случае органы управления будет легче захватывать.

Органы управления, показанные на рисунке, могут быть оснащены стерилизованными паром рукоятками и крышками.



1 Вращающаяся ручка точной фокусировки
2 Ручной аварийный привод системы увеличения
3 Рукоятки
4 Настройка межзрачкового расстояния
5 Вращающаяся ручка привода наклона

► Установите стерилизуемые паром крышки на принадлежности (при наличии).

Подготовка к работе

► Установите стерильные органы управления до фиксации. Вращающиеся ручки 1, 4 и 5 идентичны.

7.12.2 Крышка ножного переключателя

Если упаковать ножной переключатель в пластиковый пакет, он будет защищен от загрязнения.

7.12.3 Стерильный чехол для штатива

Используйте только стерильные чехлы Leica, указанные в разделе принадлежностей.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Опасность инфицирования.

► Оставьте достаточное свободное пространство вокруг штатива, чтобы исключить контакт стерильного чехла с нестерильными объектами.

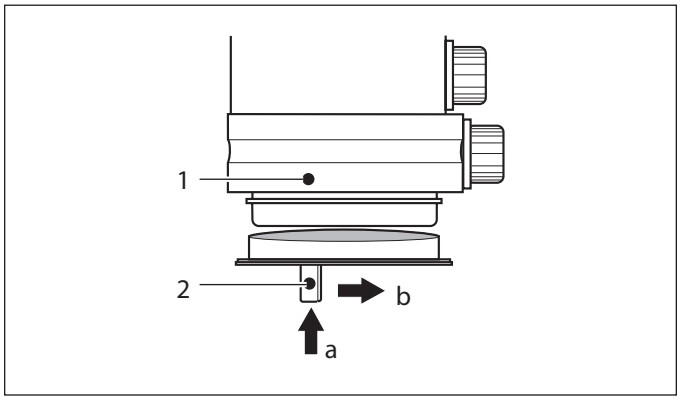
► Активируйте функцию "All Brakes" на рукоятке и выдвиньте систему консоли (только модель F40).
► Наденьте стерильные перчатки.
► Установите все стерильные органы управления.
► Осторожно распакуйте стерильный чехол и натяните его на операционный микроскоп M822 до системы консоли.
► Установите защитное стекло (опция) на объектив.
► Закрепите стерильный чехол прилагаемыми лентами. Прибор должен по-прежнему легко перемещаться.
► Проверьте легкость хода прибора.

- Следуйте инструкциям производителя стерильного чехла.
- Обязательно используйте чехол с защитным стеклом.
- Следите за тем, чтобы одноразовый чехол был натянут до конца поворотной консоли и был закреплен на ней! Не накрывайте горизонтальную консоль!
- Следите за тем, чтобы при надевании одноразового чехла не были накрыты прорези на кронштейне для оптики, и чтобы сзади чехла вокруг вентиляционных прорезей оставалось свободное пространство диаметром ок. 15 см (тепловой подпор!).



7.12.4 Установка защитного стекла на объектив

► Разместите стерилизованное защитное стекло на кронштейне для оптики таким образом, чтобы маркировка на M822 (1) и на защитном стекле (2) совпала.



► Вставьте защитное стекло движением вверх в байонетное гнездо в направлении (a).
► Поверните защитное стекло в направлении (b) до фиксации.

7.13 Проверка функционирования

Перед началом эксплуатации см. список проверок в глава 15.1.

8 Эксплуатация

8.1 Включение микроскопа

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования пациента.

- ► Не используйте кнопку включения/выключения во время операции.
- ► Не отключайте микроскоп от электропитания во время операции.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

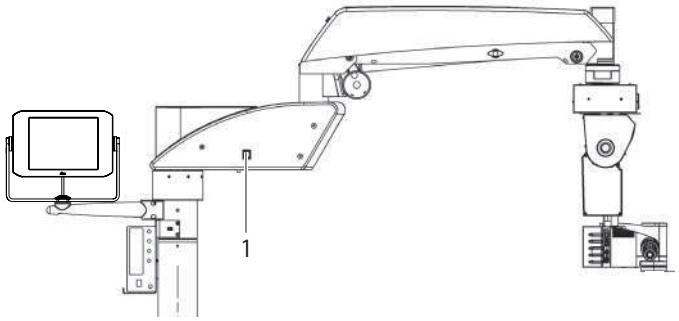
Опасность смертельного удара электрическим током.

- ► Подключайте операционный микроскоп M822 только к заземленной розетке.
- ► Эксплуатируйте систему только в надлежащем состоянии (все крышки установлены, дверцы закрыты).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования глаз из-за возможного опасного излучения в инфракрасном и ультрафиолетовом диапазоне.

- ► Не смотрите прямо на операционную лампу.
- ► Максимально уменьшите длительность воздействия на глаза и кожу.
- ► Используйте подходящие средства защиты.



- ► Подключите микроскоп к розетке с защитным заземлением.
- ► Размещайте микроскоп таким образом, чтобы иметь легкий доступ к сетевой розетке при необходимости отключения микроскопа.
- ► Включите микроскоп с помощью выключателя питания (1) на горизонтальной консоли.
  После включения операционного микроскопа загружаются настройки пользователя, который последним работал с микроскопом.

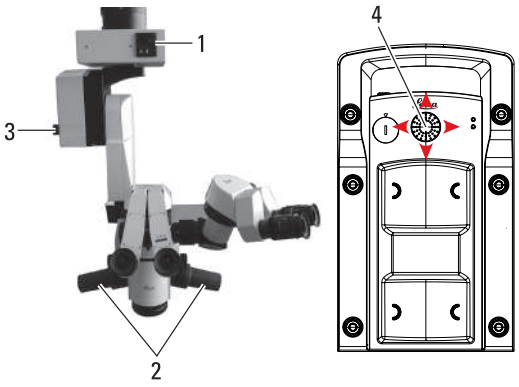
Как только включится основная лампа, ваш микроскоп готов к работе.

При кратковременных нарушениях питания (<20 ± 5 секунд) микроскоп выполняет процедуру быстрого запуска, при которой:

- все приводы остаются в том же положении, что и раньше,
- сохраняются все настройки освещения,
- при необходимости восстанавливается состояние реверса XY,
- если была выбрана функция StepCycle™, ее состояние возвращается к этапу 0 (см. глава 9.4.10).
- Функция быстрого запуска может быть отключена в меню "Service".

В операционном режиме в строке состояния постоянно отображается текущий пользователь, а также информация о текущем пункте меню.

8.2 Позиционирование микроскопа



8.2.1 Грубое позиционирование

- ► Удерживайте микроскоп за обе рукоятки (2).
- ► Поверните рукоятку, чтобы разблокировать тормоза (функция "All Brakes") (модель Leica M822 F40).
- ► Установите микроскоп в требуемое положение и отпустите рукоятку.

- Также можно разблокировать тормоза с помощью функции дистанционной разблокировки тормозов (см. глава 7.10.4).
- См. также "Разблокировка тормозов" глава 7.10.4.

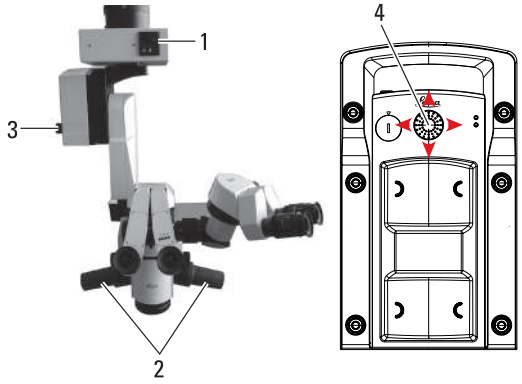
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования опускающимся операционным микроскопом!

► Не используйте рукоятки или систему дистанционной разблокировки тормозов в несбалансированном состоянии.

Отрегулируйте фиксаторы сочленений на модели Leica M822 F20 в соответствии с личными предпочтениями и массой принадлежностей, см. глава 7.9.3.

8.2.2 Точное позиционирование



► Используйте джойстик (4) на ножном переключателе для управления приводом осей X/Y и установки микроскопа в необходимое положение.

- При нажатии кнопки "Reset" (1) или кнопки "Reset" на блоке управления выполняется возврат в среднее положение.
- Вы можете назначить функцию "XY Reverse" ножному переключателю для смены направления движения по осям X и Y.
- В окне меню "Speed" можно изменить скорость перемещения приводов XY.
- Это значение может быть сохранено индивидуально для каждого пользователя (см. глава 9.4.3).

8.2.3 Регулировка наклона

► Для регулировки наклона поверните вращающуюся ручку (3) в требуемом направлении и удерживайте ее. Микроскоп наклоняется в требуемом направлении.

- Микроскоп можно наклонить на 15° вперед и на 50° назад.
- Нажатие кнопки "Reset" на блоке управления возвращает микроскоп в базовое положение (0°).

8.2.4 Кнопки "Reset"

Кнопки "Reset" на панели управления:



- Если привод находится в базовом положении, соответствующая кнопка "Reset" становится зеленой.
- Если кнопка "Reset" мигает зеленым, это свидетельствует о том, что соответствующий привод перемещается в базовое положение.
- Серая кнопка "Reset" свидетельствует о том, что соответствующий привод находится не в базового положения.
- Нажатие кнопки "Reset All" возвращает все приводы в базовое положение и вызывает перезагрузку настроек текущего пользователя.

8.2.5 Настройки привода

► Нажмите кнопку "Drive settings" (1) в верхней строке меню для перехода в меню "Speed".



На экране открывается меню "Speed":



- Вы можете в окне меню "Speed" установить скорость перемещения каждого из приводов.

► Изменить скорость приводов можно нажатием кнопок ⏫ и ⏬. Кроме этого, можно задавать скорость непосредственным нажатием на ползунки.

► Эти значения могут быть сохранены индивидуально для каждого пользователя (см. глава 9.4.3).

8.3 Настройка микроскопа

8.3.1 Регулировка яркости

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Слишком интенсивный свет может стать причиной повреждения сетчатки.

► Учитывайте предупреждения, содержащиеся в главе "Указания по технике безопасности".

Яркость включенного основного освещения и освещения OttoFlex™ можно регулировать с помощью сенсорной панели или ножного переключателя.

С помощью ножного переключателя

В зависимости от назначенных ножному переключателю функций (см. глава 9.4.4) можно включать и выключать основную лампу и лампу OttoFlex™ с помощью ножного переключателя, а также увеличивать и уменьшать их яркость.

С помощью сенсорной панели

Вы можете изменить яркость активного основного освещения и освещения OttoFlex™ нажатием кнопки ⏫ или ⏬ или непосредственным нажатием на соответствующем ползунке регулировки яркости.



- При нажатии кнопки ⏫ или ⏬ значение яркости изменяется с шагом 1. При продолжительном нажатии кнопки значение изменяется с шагом 2 до достижения максимального или минимального уровня или до отпускания кнопки.
- При установке яркости лампы на ноль лампа выключается.
- Кроме этого, микроскоп Leica M822 оснащен вторым источником света OttoFlex™. Комбинированная мощность двух источников света ограничивается электронными средствами.
- Если вам не удается увеличить яркость одной лампы, сначала уменьшите яркость второй; только после этого возможно увеличить яркость необходимой лампы.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Уменьшение интенсивности света!

► При неисправности вентиляторов максимальная световая мощность снижается.

Устройство быстрой смены ламп

Для коаксиальной лампы OttoFlex™ доступно устройство быстрой смены ламп.

► В случае отказа коаксиальной лампы OttoFlex™ во время операции можно переключиться на вторую лампу.

► Активируйте вторую лампу, перемещая устройство быстрой смены ламп на нижней стороне кронштейна для оптики.

На блоке управления появляется желтая кнопка "Check". При нажатии на нее на экране появляется сообщение "Check coaxial OttoFlex™ illuminator 1" или "Check coaxial OttoFlex™ illuminator 2".

► Замените неисправную лампу по окончании операции (см. глава 11.5).

8.3.2 Защита сетчатки

Длительность облучения

Для получения дополнительной информации см. "3.4 Указания для лица, ответственного за прибор".



Во время операции пользователь может включить функцию защиты сетчатки с помощью ножного переключателя или сенсорной панели (1) блока управления. При включенной функции защиты сетчатки интенсивность света основной лампы снижается до 10 %, а интенсивность ламп OttoFlex — до 20 %. Пользователь по-прежнему может уменьшить интенсивность света до уровня ниже порогового значения. Когда пользователь отключает функцию защиты сетчатки, интенсивность света возвращается на прежний уровень.

8.4 Регулировка увеличения (зум)

Увеличение можно настроить с помощью ножного переключателя или ползунка "Magnification" в основном меню блока управления.



► При нажатии кнопки ⏫ или ⏬ увеличение изменяется непрерывно до достижения максимального или минимального уровня либо до отпускания кнопки.

- В меню "Speed" можно изменить скорость, с которой работает привод системы увеличения (см. глава 8.2.5).
- С помощью кнопки "Reset Magnification" можно возвратить привод системы увеличения к настройке, сохраненной для текущего пользователя (глава 9.2.1).

8.4.1 Увеличение глубины резкости

С помощью кнопки "Depth Enhancer" можно активировать двойную ирисовую диафрагму для увеличения глубины резкости.

В меню "User Settings" можно указать состояние по умолчанию двойной ирисовой диафрагмы для каждого пользователя, или назначить его с помощью ножного переключателя, используя опцию "Tube Settings".

8.4.2 Ручная регулировка увеличения (зум)

УКАЗАНИЕ

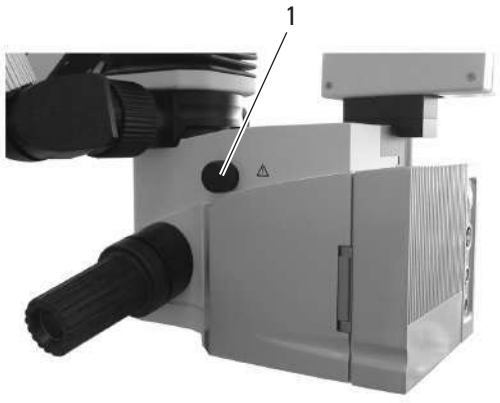
Выход из строя двигателя системы увеличения!

► Ручная настройка увеличения допускается только при неисправном приводе системы увеличения.

В случае отказа привода системы увеличения можно настроить увеличение в ручном режиме с помощью вращающейся ручки (1) на кронштейне для оптики.

► Нажмите поворотную ручку (1).

► Вращая ручку, установите требуемое увеличение.



8.4.3 Регулировка фокуса

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования глаз.

► Во время выполнения операций на сетчатке максимально уменьшайте скорость привода системы фокусировки.

Фокусировка микроскопа может осуществляться с помощью кнопок фокусировки на ножном переключателе.

- В меню "Speed" можно изменить скорость, с которой работает привод системы фокусировки, (см. глава 8.2.5).
- Вернуть привод системы фокусировки в исходное положение (1/3 вверх, 2/3 вниз) можно с помощью кнопки "Reset" (2, глава 6.2) или кнопки "Reset Focus" (см. глава 8.2.4).
- С помощью ручки точной фокусировки также можно перефокусировать дополнительную систему наблюдения для ассистента под углом 0°.

УКАЗАНИЕ

Отказ привода системы фокусировки!

► В случае отказа привода системы фокусировки можно настроить фокус в ручном режиме путем поднятия или опускания кронштейна для оптики.

8.5 Транспортировочное положение

8.5.1 Перемещение M822 F20

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Помните о возможности возникновения следующих ситуаций:

- **Неконтролируемое боковое перемещение поворотной консоли!**
- **Опрокидывание штатива!**
- **Попадание ног в легкой обуви под корпус основания.**
- **Столкновение микроскопа с пользователем. Например, контакт головы с держателем блока управления камерой (CT40)**
- **Резкое торможение операционного микроскопа на непреодолимом пороге.**

► Перед перемещением всегда устанавливайте микроскоп Leica M822 F20 в транспортировочное положение.

► Никогда не перемещайте штатив в выдвинутом состоянии.

► Никогда не тяните операционный микроскоп, а толкайте его.

► Не переезжайте через уложенные на полу кабели.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Операционный микроскоп может самопроизвольно придти в движение!

► Всегда блокируйте ножной тормоз, за исключением процесса перемещения.

При необходимости перемещения микроскопа Leica M822 F20 сначала установите его в транспортировочное положение (см. глава 8.5).

8.5.2 Перемещение микроскопа Leica M822 F40

При необходимости перемещения микроскопа Leica M822 F40 сначала установите его в транспортировочное положение.

УКАЗАНИЕ

Опасность повреждения операционного микроскопа Leica M822 F40 в результате неконтролируемого наклона!

► Перед активацией функции "All Brakes" зафиксируйте рукоятки.

При необходимости перемещения микроскопа Leica M822 F40 сначала установите его в транспортировочное положение (см. глава 8.5).

8.6 Положение для хранения

► По окончании эксплуатации переведите микроскоп в положение для хранения.

8.6.1 Напольные штативы F40 и F20

УКАЗАНИЕ

Опасность столкновения!

Операционный микроскоп может столкнуться с выступающими элементами, потолком или лампами.

► Организуйте достаточно свободного пространства.

► Переместите микроскоп в транспортировочном положении за рукоятку на место хранения.
► Зафиксируйте ножной тормоз.
► Защитите микроскоп Leica M822 пылезащитным кожухом.

8.6.2 Потолочный штатив микроскопа CT40

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Опасность столкновения!

Операционный микроскоп может столкнуться с выступающими элементами, потолком или лампами.

► Перед перемещением поворотной консоли проверьте опасную зону.
► Осторожно переместите потолочный штатив вверх, обращая внимание на потолок и лампы.

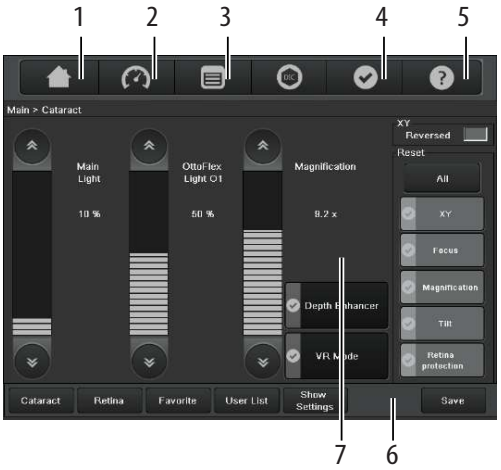
► Отведите микроскоп в сторону.
► Снимите стерильные компоненты.
► Заблокируйте поворотную консоль.
► Выключите выключатель питания на поворотной консоли.
► Нажмите кнопку "Вверх" на пульте дистанционного управления и поднимите штатив.

8.7 Завершение работы с операционным микроскопом

► При необходимости завершите процесс записи в системе документирования (потеря данных).
► Переведите операционный микроскоп в транспортировочное положение.
► Выключите главный выключатель операционного микроскопа.

9 Сенсорная панель

9.1 Структура меню



1 Операционный режим (настройки света/ увеличения)
2 Операционный режим (настройки приводов)
3 Меню конфигурирования
4 Постоянная строка меню (не изменяется)
5 Справка по отдельным темам
6 Динамическая панель кнопок
7 Область индикации со строкой состояния

9.2 Включение микроскопа

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Приводы возвращаются в исходное положение

► Перед включением микроскопа Leica M822убедитесь в отсутствии препятствий на траектории движения привода перемещения по осям XY, привода увеличения и привода фокусировки. Привод наклона не запускается.

► Включите микроскоп с помощью выключателя питания на горизонтальной консоли.
► Как только включится основная лампа, ваш микроскоп готов к работе.

После включения операционного микроскопа загружаются настройки пользователя, который последним работал с микроскопом.

При кратковременных нарушениях питания (<20 ± 5 секунд) микроскоп выполняет процедуру быстрого запуска, при которой:
- все приводы остаются в том же положении, что и раньше,
- сохраняются все настройки освещения,
- при необходимости восстанавливается состояние реверса XY,
- если была выбрана функция StepCycle™, ее состояние возвращается к этапу 0 (см. глава 9.4.10).
- Функция быстрого запуска может быть отключена в меню "Service".

В операционном режиме в строке состояния постоянно отображается текущий пользователь, а также информация о текущем пункте меню.

9.2.1 Автоматический сброс

Если после операции вы перемещаете поворотную консоль вверх до упора, запускается функция автоматического сброса:
- Все приводы системы увеличения, системы фокусировки и осей XY возвращаются в базовое положение.
- Привод наклона не запускается.
- Текущие пользовательские настройки перезагружаются.
- Освещение выключается.

При повторном опускании микроскопа M822 над операционным полем освещение включается, и микроскоп M822 немедленно приходит в состояние готовности к эксплуатации.

Эта функция может быть отключена представителем сервисной службы компании Leica.

9.2.2 Выбор пользователя

В окнах меню "Main" и "Speed" в динамической панели кнопок всегда имеется четыре кнопки "Cataract", "Retina", "Favorite" и "User List".



Пользователи "Cataract" и "Retina" — стандартные пользователи, заданные компанией Leica.

Вы можете изменять настройки этих стандартных пользователей по своему желанию, (см. глава 9.4).

Настройки самого часто используемого профиля можно сохранить в качестве избранного пользователя ("Favorite") (см. глава 9.3).

При нажатии кнопки "Show Settings" в любой момент на экране появляется обзор настроек пользователя для текущего пользователя.

При нажатии кнопки "User List" на экране открывается двухстраничный список пользователей, из которого можно выбрать одного из 30 пользователей.

► Кнопки "1—15" и "16—30" позволяют переходить между двумя страницами.

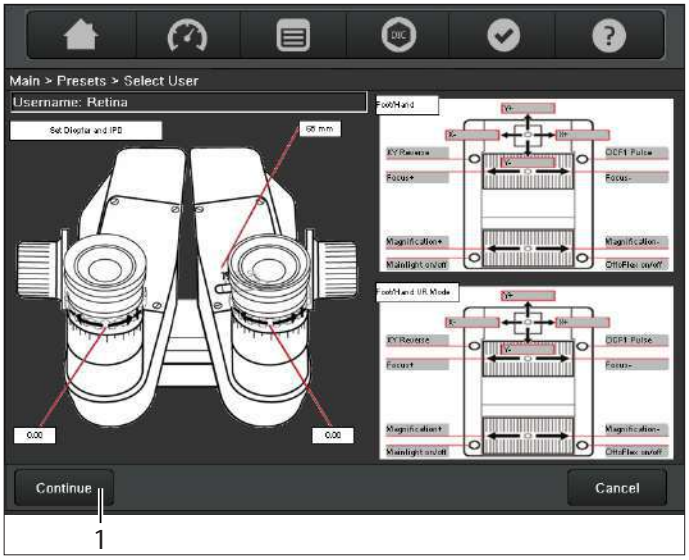
Когда список пользователей открыт, его можно редактировать в любое время (см. глава 9.3).



В операционном режиме в строке состояния постоянно отображается текущий пользователь, а также информация о текущем пункте меню.

После выбора пользователя открывается окно с информацией о выбранном пользователе, которая информирует о необходимых настройках тубуса и текущих функциях ножного переключателя.

► Нажмите кнопку "Continue" (1).

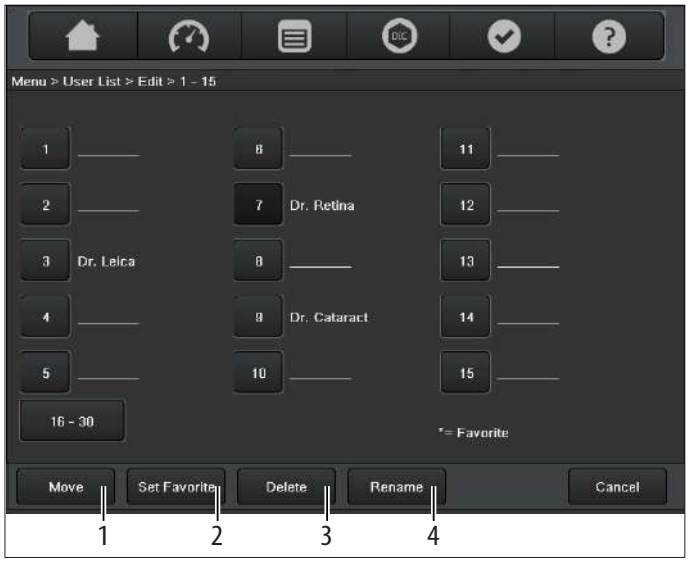


- Перед каждой операцией убедитесь, что выбран ваш личный профиль, и проверьте функции ножного переключателя.
- Если вы назначили ножному переключателю функцию "StepCycle", рекомендуется проверить запрограммированный процесс перед операцией в отсутствие пациента.

9.3 Редактирование списка пользователей

В зависимости от конкретной ситуации в списке пользователей будут доступны различные функции.

► Выберите пользователя, после чего на динамической панели кнопок появляются доступные функции:



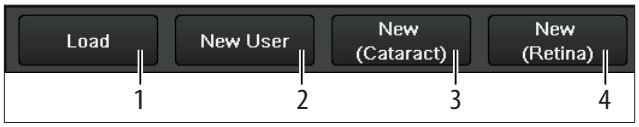
Move (1)	Перемещение выбранного пользователя на другое свободное место.
Set Favorite (2)	Выбор из списка пользователя, настройки которого можно будет вызвать кнопкой "Favorite" прямо из меню "Main" или "Speed".
Delete (3)	Удаление выбранного пользователя. Для подтверждения данного действия необходимо нажать "Confirm".
Rename (4)	Переименование сохраненного пользователя. Настройки пользователя при этом не редактируются.

Мы рекомендуем не конфигурировать пользовательские настройки и не редактировать список пользователей во время операции.

9.4 Конфигурирование пользователей (меню "User Settings")



В этом меню можно конфигурировать настройки пользователя.

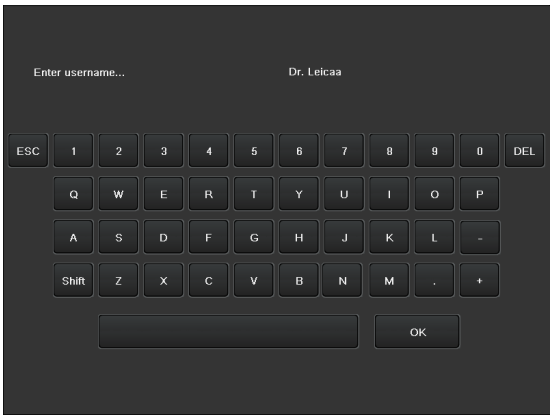


Load (1)	Загружает настройки существующего пользователя с целью их изменения.
New User (2)	Создает нового пользователя с "пустыми" настройками.
New (Cataract) (3)	Загружает нового пользователя с настройками "Cataract", чтобы вы могли изменить его.
New (Retina) (4)	Загружает нового пользователя с настройками "Retina", чтобы вы могли изменить его.

Если вы хотите сохранить текущие настройки, это можно сделать, нажав кнопку "Save" (эта кнопка появляется после изменения базовых настроек текущего пользователя) для текущего пользователя ("Save as Current") или для нового пользователя ("Save as New").

9.4.1 Сохранение настроек пользователя

► Нажмите кнопку "Save".
► Выберите в списке пользователей свободное место, на котором вы хотите создать нового пользователя. Редактирование списка пользователей описано выше.
► Введите с клавиатуры имя нового пользователя.
► Нажмите кнопку "Save", чтобы сохранить пользователя с введенным именем на выбранной позиции.

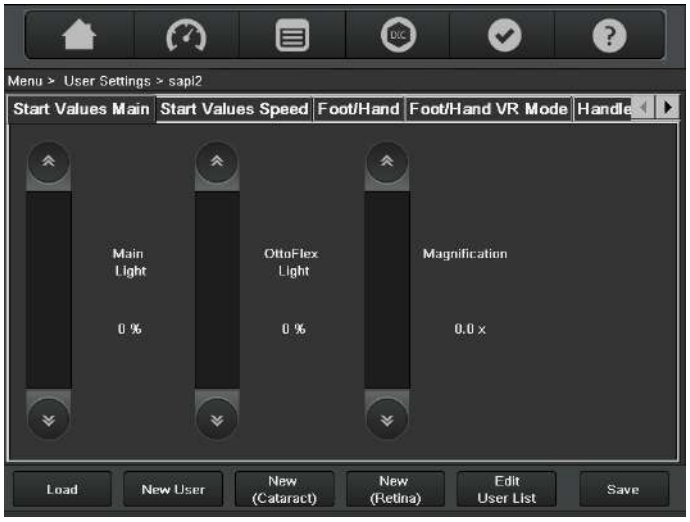


9.4.2 Настройка начальных значений освещения

В этом окне можно задать начальные настройки для основной лампы, лампы OttoFlex™ и системы увеличения.

- При нажатии кнопки ⏶ или ⏷ значение изменяется с шагом 1.
- При продолжительном нажатии кнопки значение изменяется с шагом 2 до достижения максимального или минимального уровня либо до отпускания кнопки.

Выбранное значение можно задать непосредственным нажатием на ползунки настройки.



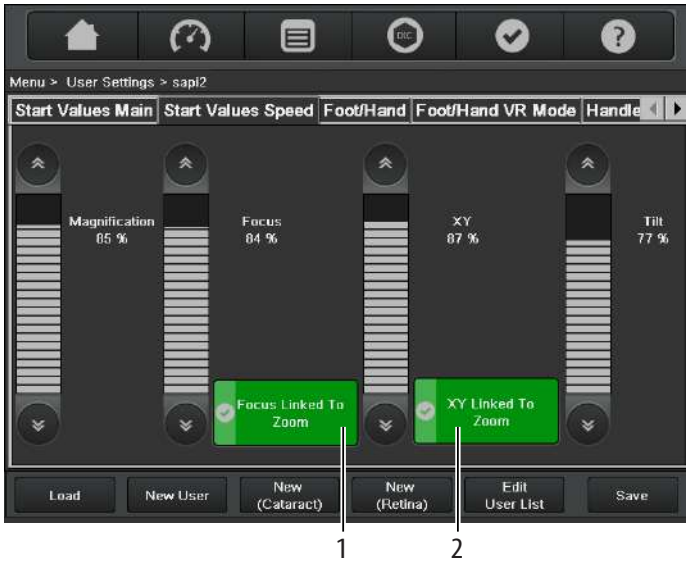
9.4.3 Настройка начальных значений приводов

В этом окне можно задать исходные значения для приводов системы увеличения, системы фокусировки, блока XY и системы регулировки наклона.

- При нажатии кнопки ⏶ или ⏷ значение изменяется с шагом 1.
- При продолжительном нажатии кнопки значение изменяется с шагом 2 до достижения максимального или минимального уровня либо до отпускания кнопки.

Выбранное значение можно задать непосредственным нажатием на ползунки настройки.

- Кнопка "XY linked to Zoom" (2) позволяет согласовать скорость перемещения по осям XY с текущим увеличением. Максимальное увеличение соответствует минимальной скорости XY и наоборот.
  Стандартная настройка — "Active".
- Кнопка "Focus linked to Zoom" (1) позволяет согласовать скорость фокусировки с текущим увеличением. Максимальное увеличение соответствует минимальной скорости фокусировки и наоборот.
  Стандартная настройка — "Active".



9.4.4 Назначение функций ножному переключателю

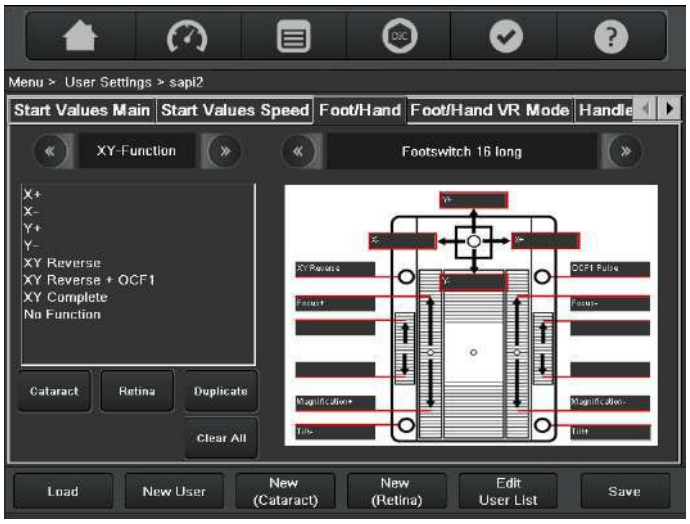
В этом окне можно задать настройки ножного переключателя отдельно для каждого пользователя.

- ► В правом поле выбора выберите используемый ножной переключатель.
- ► При нажатии на стрелки список будет пролистываться вперед или назад.
- ► Если нажать кнопку "Cataract" или "Retina", выбранный ножной переключатель получает настройки по умолчанию.
- ► В дальнейшем эти настройки можно изменить по желанию.
- ► Кнопка "Clear All" отменяет назначение функций для всех кнопок.

9.4.5 Конфигурирование отдельных кнопок

В правом поле выбора выберите используемый ножной переключатель.
При нажатии на стрелки список будет пролистываться вперед или назад.
В левом поле выбора выберите группу функций, содержащую требуемую функцию.
При нажатии на стрелки список будет пролистываться вперед или назад.

- ► Выберите требуемую функцию.
- ► Нажмите на надпись требуемой кнопки, чтобы назначить ей выбранную функцию. Или:
  Нажмите соответствующую кнопку на подключенном ножном переключателе.



9.4.6 Обзор функциональных групп

Возможное распределение функций делится на функциональные группы.

- "Drive" – управление приводами
- "Extra" – управление компонентами и принадлежностями (ADF, OCF)
- "Light" – управление освещением
- "Reset" – сброс отдельной функции или всех функций
- "DI C800" – управление прибором Leica DI C800, см. отдельное руководство по эксплуатации
- "XY-Function" – управление блоком XY

С помощью функции "Toggle" переключается состояние той или иной функции (например, ВКЛ/ВЫКЛ):
Функция "Pulse" плавно изменяет состояние (например, увеличивает яркость).

Назначенные функции распространяются как на переключатель FOOT/HAND 1, так и на переключатель FOOT/HAND 2.

9.4.7 Назначение ножному переключателю функций для режима VR

В этом окне можно настроить функции ножного переключателя для режима VR.
Для переключения между назначенными функциями в стандартном режиме и назначенными функциями для режима VR должны быть выполнены следующие условия:

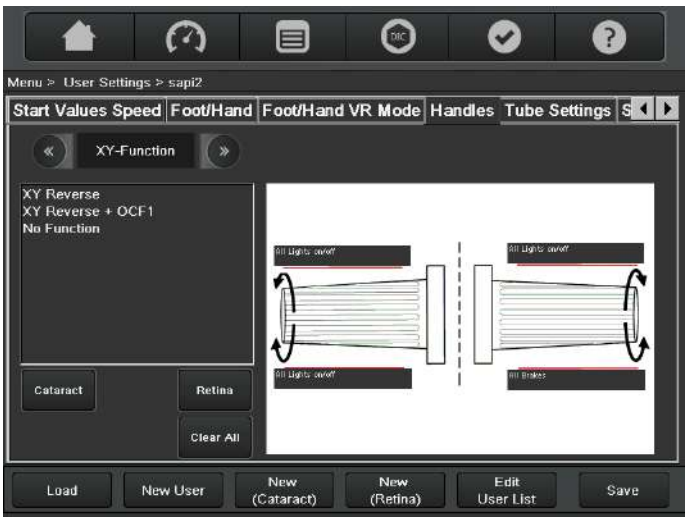
- На вкладке "VR Mode" нужно активировать "Footswitch for VR mode active".
- В каждом из двух вариантов назначения функций ножного переключателя необходимо назначить функцию "VR Mode on/off".
- Если функция "VR Mode on/off" назначена для "Footswitch" в назначении ножного переключателя, она автоматически применяется к той же кнопке на "Footswitch VR".

Настройка совпадает с настройкой функции для ножного переключателя; см. предыдущий раздел.

9.4.8 Назначение функций рукоятке

Можно назначить рукоятке до трех функций. Четвертой функцией всегда должна быть "All Brakes".
Позиции этих функций можно выбирать свободно.

- ► В правом поле выбора выберите рукоятку.
- ► При нажатии на стрелки список будет пролистываться вперед или назад.
- ► В левом поле выбора выберите группу функций, содержащую требуемую функцию.
- ► При нажатии на стрелки список будет пролистываться вперед или назад.
- ► Выберите требуемую функцию.
- ► Нажмите на надпись требуемой кнопки, чтобы назначить ей выбранную функцию.

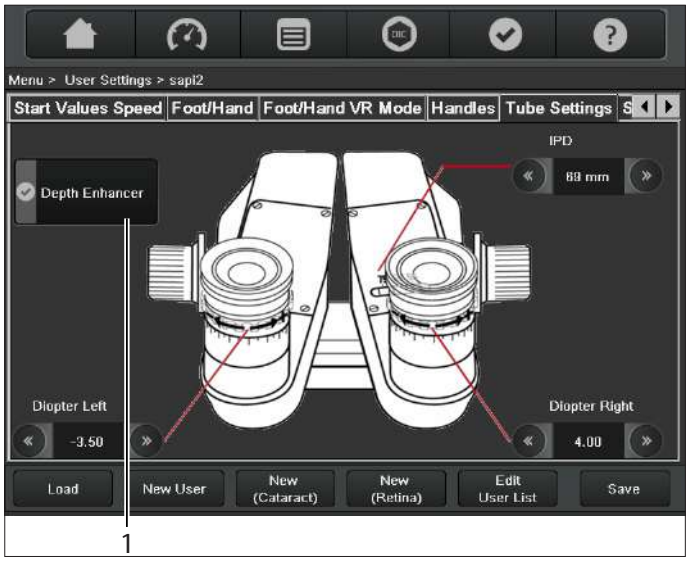


Для рукоятки дополнительно доступна группа функций "Handles" с двумя функциями "All Brakes" (отключает все тормоза) и "Selected Brakes" (отключает все тормоза, за исключением тормоза подъема/опускания) (не поддерживается моделью Leica M822 F20).

Если требуется переназначить функции торможения, обратитесь к специалисту сервисной службы.

9.4.9 Регулировка тубусов

В этом окне можно задать для каждого пользователя значения его диоптрий и межзрачкового расстояния. Кроме этого, можно активировать или деактивировать "Depth Enhancer" (1) в качестве базовой настройки для каждого пользователя.



9.4.10 StepCycle™

Эта функция позволяет сохранить для различных часто повторяющихся фаз (циклов) операции следующие параметры:

- Mainlight brightness
- OttoFlex™ brightness
- Magnification
- Depth Enhancer
- OCF1
- ADF1
- ADF2
- Focus

В этом окне можно активировать или деактивировать для соответствующего пользователя требуемые параметры StepCycle™.

При выполнении функции StepCycle™ для соответствующего пользователя активируются только те параметры, которые имеют активный статус.

Параметры StepCycle™

- Импульсный сигнал OCF1; например для запуска инвертора через SDI Oculus
- Импульсный сигнал ADF1, ADF2 для запуска внешних систем, например Leica Video Recording On/Off

Фокусировка может переключаться в одно из трех состояний:

- "Inactive": выключение
- "Active (absolute)": выполняется прецизионный переход в запомненное абсолютное положение.
- "Active (relative)": прохождение запрограммированного расстояния между 2 точками, например для контактных линз в ходе операций на сетчатке.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования!

► Обращайте особое внимание на предписанные безопасные расстояния, если вы используете функцию StepCycle™ в сочетании с принадлежностями сторонних производителей, которые могут уменьшить рабочее расстояние до значения менее 140 мм (бесконтактные широкоугольные наблюдательные системы), так как StepCycle™ предполагает полуавтоматическую фокусировку.

Чтобы воспользоваться функцией StepCycle™, необходимо сначала назначить кнопке ножного переключателя функцию "StepCycle". В этом случае на изменяющейся панели инструментов появится кнопка "Rec. Cycle".

Для каждого пользователя можно задать индивидуальную процедуру StepCycle™.



Режим обучения StepCycle™

- ► В меню "Main" или "Speed" включите режим обучения, дважды нажав кнопку "Rec. Cycle" (2).
- ► Нажмите кнопку ножного переключателя, которой назначена функция "StepCycle".

Текущие настроенные параметры StepCycle™ сохраняются в памяти.

Можно сохранить до 10 настроек StepCycle™.

- ► Выйдите из режима обучения StepCycle™, дважды нажав кнопку "Rec. Cycle".
- ► Для сохранения настроек StepCycle™ нажмите "Save".

Можно сохранить только один полный цикл StepCycle™. Изменение отдельных этапов не предусмотрено.

Выполнение StepCycle™

Если для пользователя заданы настройки StepCycle™, в строке состояния с правой стороны отображается текущий этап (из общего количества этапов), на котором находится пользователь (1):

- Этап 0 означает: Базовые настройки пользователя
- 1/x означает: 1-й из x этапов

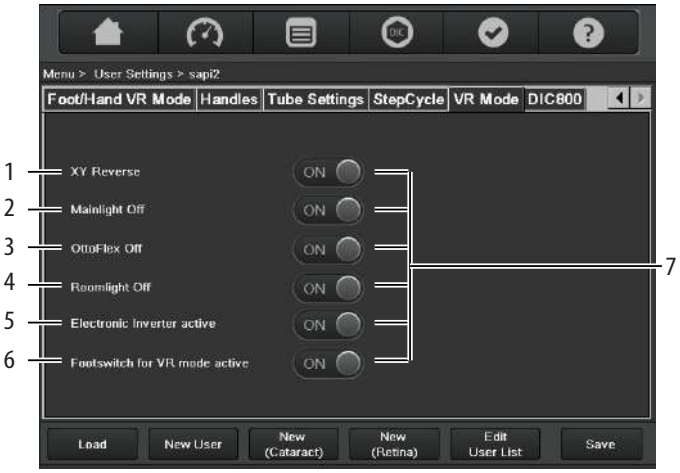
- ► В меню "Main" или "Speed" деактивируйте кнопку "Rec. Cycle" (2).
- ► Нажмите кнопку ножного переключателя, которой назначена функция "StepCycle".
- ► Выполняется цикл сохраненных настроек StepCycle™.

При загрузке нового пользователя или выполнении автоматического сброса вы окажетесь снова на этапе 0.



9.4.11 Режим VR

В этом окне можно сохранить пользовательские настройки для режима VR (витреоретинальная хирургия).



Настройки нижеследующих функций (включено/выключено) можно сохранять специально для режима VR:

- "XY Reverse" (1) — реверс по оси X и Y
- "Mainlight off" (2) – выключение основной лампы
- "Ottoflex off" (3) — выключение освещения OttoFlex™
- "Roomlight off" (4) — включение дополнительной функции (ADF1/ADF2)
- "Electronic inverter active" (5) – активация инвертора
- "Footswitch for VR mode active" (6) – активация ножного переключателя для режима VR

На заводе эти функции активированы.

Вы можете деактивировать эти функции с помощью кнопки "Toggle" (7).

Настройка "Electronic inverter active" зависит от подключенного инвертора:

- Oculus SDI 4c с BIOM: Electronic inverter active = inactive
- Все остальные: Electronic Inverter active = active

Для переключения между назначенными функциями в стандартном режиме и назначенными функциями в режиме VR с помощью ножного переключателя должны быть выполнены следующие условия:

- Необходимо активировать функцию "Footswitch for VR mode active".
- В каждом из двух вариантов назначения функций ножного переключателя (Footswitch/Footswitch VR) необходимо назначить функцию "VR Mode on/off".
- Если функция "VR Mode on/off" назначена для "Footswitch" в назначении ножного переключателя, она автоматически применяется к той же кнопке на "Footswitch VR".

Использование режима VR

► Нажмите кнопку с назначением "VR Mode on/off" (1).
Режим VR активирован. Действия, активированные в настройках пользователя, выполняются один раз.
Активный режим VR отображается в меню "Main", выделенный зеленым цветом.



При активированном режиме VR задание пользовательских настроек невозможно.
Для задания настроек сначала деактивируйте режим VR.

Выход из режима VR

► Еще раз нажмите кнопку, с назначением "VR Mode on/off" (1).
Микроскоп последовательно отменяет все действия.

9.4.12 DI C800

В этом окне осуществляется настройка подключенного модуля Leica DI C800 для проецирования изображений, см. отдельное руководство по эксплуатации.



Эта вкладка находится на продолжении строки меню. С помощью ◀ / ▶ можно переключаться между началом и концом строки меню.

Эта вкладка появляется, только если подключен прибор Leica DI C800.

Автоматический сброс

Если после операции вы перемещаете поворотную консоль вверх до упора, запускается функция автоматического сброса:

- Все приводы системы увеличения, системы фокусировки и осей XY возвращаются в базовое положение.
- Привод наклона не запускается.
- Текущие пользовательские настройки перезагружаются.
- Освещение выключается.

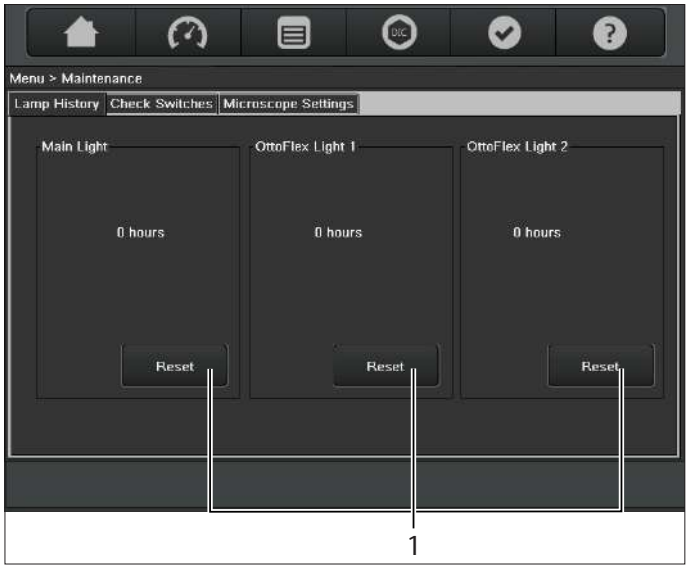
При повторном опускании микроскопа M822 над операционным полем освещение включается, и микроскоп M822 немедленно приходит в состояние готовности к эксплуатации.
Эта функция может быть отключена представителем сервисной службы компании Leica.

9.5 Меню "Maintenance"



9.5.1 Счетчик рабочих часов ламп

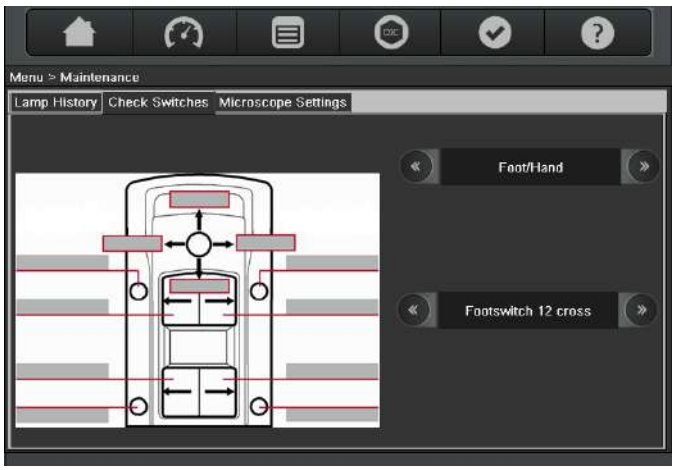
В этом окне находится информация об рабочих часах следующих ламп: основная, OttoFlex™ 1 и OttoFlex™ 2.



► После каждой замены лампы необходимо сбросить соответствующий счетчик рабочих часов на 0 дважды нажав кнопку "Reset" (1).

9.5.2 Проверка переключателей

В этом окне можно проверить функционирование используемых ножных переключателей и рукояток.



► В правом верхнем поле выбора выберите используемое подключение.

► При нажатии на стрелки список будет пролистываться вперед или назад.

► В правом поле выбора выберите используемый ножной переключатель, работу которого необходимо проверить.

При нажатии на стрелки список будет пролистываться вперед или назад.

► После этого последовательно нажмите все кнопки проверяемого ножного переключателя.

Если нажатая кнопка функционирует нормально, напротив нее на дисплее появляется зеленая точка. В соответствующем поле появляется комментарий "Tested".

9.5.3 Настройки микроскопа

Укажите в этом окне используемые принадлежности. Эта информация необходима для правильной настройки увеличения в меню "Main".



► В верхнем поле выбора выберите тубус, используемый хирургом в настоящее время.

При нажатии на стрелки список будет пролистываться вперед или назад.

► В центральном поле ввода выберите увеличение окуляров, используемых хирургом.

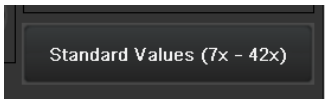
При нажатии на стрелки список будет пролистываться вперед или назад.

► В нижнем поле выбора выберите используемый объектив.

При нажатии на стрелки список будет пролистываться вперед или назад.

Если выбор не сделан, увеличение будет рассчитано для стандартного оборудования: UltraLow™ III, окуляр с увеличением 8.33× и объектив с рабочим расстоянием 200 мм.

Если нажать кнопку "Standard Values", на экране отображается стандартное увеличение независимо от используемой принадлежности. Диапазон увеличения — от 7× до 42×.



► При повторном нажатии кнопка деактивируется и выполняется переход в окно выбора используемых принадлежностей.

9.6 Меню "How to…"

Это окно содержит краткую информацию об эксплуатации операционного микроскопа.



Кнопка "Help" в постоянной строке меню в любой момент открывает окна "How To...".

9.7 Меню "Service"

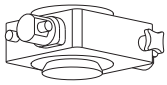
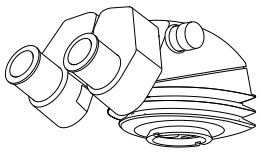
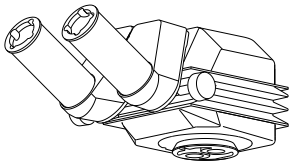
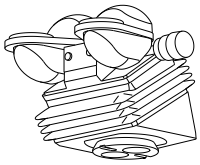
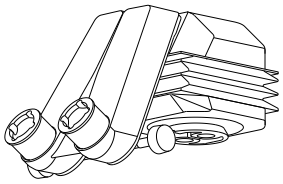
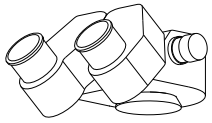
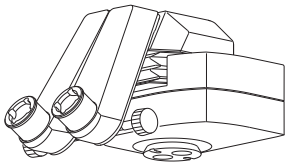
Эта область защищена паролем.

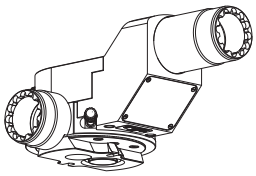


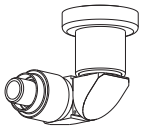
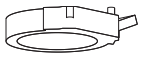
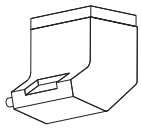
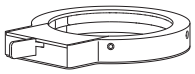
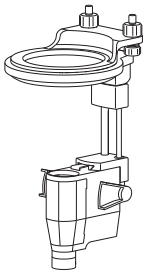
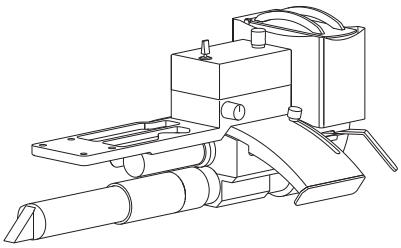
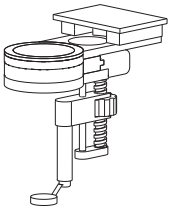
10 Принадлежности

Операционный микроскоп M822 можно адаптировать для выполнения любых задач с помощью разнообразных принадлежностей. Представительство Leica охотно проконсультирует вас по вопросам, связанным с подходящими принадлежностями.

10.1 Приборы и принадлежности, производимые компанией Leica

Изображение	Компонент/ принадлежность	Описание
	Лазерный фильтр 4 луча	• Продукт стороннего производителя, приобретается только у третьей стороны
	Лазерный фильтр, 2 луча	• Продукт стороннего производителя, приобретается только у третьей стороны
	Инвертор	
	Бинокулярный тубус, наклонный 5-25° с PD	• Регулируемый угол обзора и высота • Регулируемое межзрачковое расстояние
	Бинокулярный тубус, наклонный 10-50° с PD	• Регулируемый угол обзора и высота • Регулируемое межзрачковое расстояние
	Бинокулярный тубус 30-150°, T, тип II L	• Возможность наклона на 120° • Регулируемое межзрачковое расстояние
	Бинокулярный тубус 10-50°, тип II, UltraLow ™ III	• Особо низкое расположение окуляров • Регулируемый угол обзора и высота • Регулируемое межзрачковое расстояние
	Бинокулярный тубус, наклонный, T, тип II	
	Leica DI C800	• Бинокулярный тубус с отзеркаливанием изображения для наложения сигналов XGA • Для получения дополнительной информации см. отдельное руководство по эксплуатации

Изображение	Компонент/ принадлежность	Описание
	Окуляр 10× Окуляр 8.33× Окуляр 12.5×	
	Leica ToricEyePiece	• Благодаря встроенной шкале облегчает настройку угла торических внутриглазных линз • Для получения дополнительной информации см. отдельное руководство по эксплуатации и монтажу
	Стереоадаптер	• Для монтажа светоделителя
	Светоделитель 50/50 Светоделитель 70/30	• Оба интерфейса можно использовать в качестве разъемов для ассистента и системы документирования.
	Поворотный светоделитель 50/50 Поворотный светоделитель 70/30	• Поворотный (передний) разъем для ассистента • Фиксированный (задний) разъем системы документирования

Изображение	Компонент/ принадлежность	Описание
	Стереонасадка для второго наблюдателя	• Для монтажа бинокулярного тубуса
	Адаптер к стереомикроскопу Leica для ассистента	
	Стереомикроскоп для ассистента	• Отдельный микроскоп для ассистента
	Объектив APO WD175 Объектив APO WD200 Объектив APO WD225	
	Кератоскоп Leica	• Кольцевой светодиод для отображения астигматизма • Для получения дополнительной информации см. отдельное руководство по эксплуатации
	Leica RUV800 WD175 Leica RUV800 WD200	• Для осмотра глазного дна пациента • Для получения дополнительной информации см. отдельное руководство по эксплуатации
	Щелевая лампа Leica	
	Держатель для защитного стекла	
	Защитное стекло	
	Oculus BIOM	

10.2 Устройства и принадлежности компании Leica и сторонних производителей

10.2.1 Записывающие системы HD

- Evo4k

10.2.2 Системы видеокамер

- Система видеокамеры HD C100
- Видеоадаптер Leica (ручной режим, дистанционный режим, увеличение)

10.2.3 Монитор

- 27" 2D-4K

10.2.4 Ножной переключатель

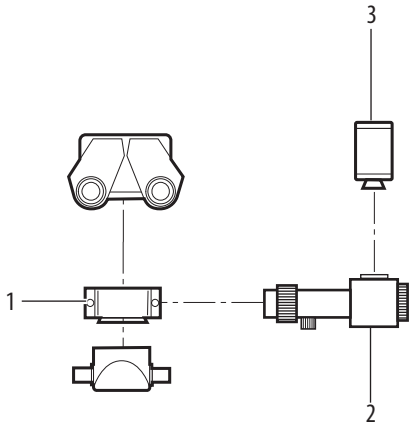
- Беспроводной ножной переключатель, 14 функций
- Беспроводной ножной переключатель, 12 функций

10.2.5 Другое

- Щелевая лампа Leica
- Кератоскоп Leica
- Leica ToricEyePiece
- Leica RUV800
- Oculus SDI м BIOM

- Проверьте другие принадлежности на совместимость с прибором Leica.
- Компания Leica не несет ответственности за использование продукции сторонних производителей, не сертифицированной Leica.

10.3 Принадлежности для видеосъемки к M822



1 Светоделитель (50/50 % или 70/30 %), поворотный светоделитель
2 Видеоадаптер (Leica ZVA / RVA / MVA)
3 Видеокамера с креплением C-Mount (Leica HD C100)

Видеоадаптер

- Для стандартных видеокамер с креплением C-Mount, в сборе с адаптером.
- Видеоадаптер (2) устанавливается на светоделителе.
- Функции увеличения и точной фокусировки для видеоадаптера Leica Zoom

Парфокальность видеоадаптера Leica Zoom требует настройки.

- ▶ Задайте максимальное увеличение.
- ▶ Разместите плоский контрольный объект с четкими контурами под объективом.
- ▶ Смотря через окуляры, выполните фокусировку микроскопа.
- ▶ Задайте минимальное увеличение.
- ▶ Задайте максимальное увеличение (f = 100 мм) на видеоадаптере Leica Zoom.
- ▶ Выполните фокусировку изображения на мониторе на видеоадаптере Leica Zoom.
- ▶ Задайте требуемое увеличение на видеоадаптере Leica Zoom.

10.4 Чехлы

Поставщик	№ арт.	Основной спереди	Ассистент слева	Ассистент справа
Microtec	8033650EU 8033651EU 8033652EU 8033654EU	✓	✓	✓
PharmaSept	9228H 9420H	✓	✓	✓
Fuji System	0823155	✓	✓	✓
	0823154	✓	–	✓
Spiggle & Theis	250013OH	✓	✓	✓
Advance Medical	09-GL800	✓	✓	✓

Рекомендуется использование защитного стекла 10446058.

11 Обслуживание и уход

Чтобы обеспечить надежное и безопасное функционирование M822 в течение длительного времени, мы рекомендуем планировать ежегодное профилактическое обслуживание (PM) для постоянного поддержания технических характеристик оборудования, а также регулярно проводить проверку безопасности электрической системы.
Мы рекомендуем заключить договор на сервисное обслуживание со службой технической поддержки Leica (или с авторизованным поставщиком услуг), чтобы обеспечить регулярные проверки, своевременное реагирование и прямой доступ к нашему ассортименту запасных частей. Обратите внимание, что при проведении технического обслуживания должны использоваться исключительно оригинальные детали Leica.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Риск получения некорректных результатов операции

- Проверка безопасности системы должна проводиться в соответствии с требованиями, действующими в конкретной стране. Компания Leica рекомендует проводить проверки системы и безопасности ежегодно. После 8 лет эксплуатации системы ежегодная проверка системы и безопасности является обязательной.
- Системы не должны использоваться для выполнения критически важных задач по истечении 8 лет эксплуатации или 12 лет при ежегодной проверке системы и безопасности.
- Так как все работы по техническому обслуживанию требуют наличия специальных знаний и опыта, рекомендуется обратиться в компетентную сервисную организацию.

11.1 Указания по обслуживанию

- Во время перерывов в эксплуатации накрывайте прибор пылезащитным чехлом.
- Храните неиспользуемые принадлежности в защищенном от пыли месте.
- Используйте для удаления пыли спринцовку и мягкую кисть.
- Используйте для очистки объективов и окуляров специальные салфетки для оптики и чистый спирт.
- Защищайте операционный микроскоп от влаги, паров и кислот, щелочей и едких веществ.
  Не храните химикаты рядом с прибором.
- Защищайте операционный микроскоп от ненадлежащего использования. Устанавливайте другие инструментальные разъемы или развинчивайте оптические системы и механические элементы только в том случае, если этого явно требует руководство по эксплуатации.
- Защищайте операционный микроскоп от масел и жиров. Ни в коем случае не смазывайте направляющие и механические детали.
- Удаляйте сильные загрязнения с помощью влажной салфетки.
- Используйте для дезинфекции операционного микроскопа препараты из группы средств поверхностной дезинфекции со следующими активными веществами:
  - альдегиды,
  - спирты,
  - четвертичные аммониевые соединения.

Из-за возможного повреждения материалов запрещается использовать материалы на основе:
- галогеносодержащих соединений,
- сильных органических кислот,
- кислородосодержащих соединений.

► Соблюдайте указания производителя дезинфицирующего средства.

11.2 Очистка сенсорной панели

► Выключите M822 и отсоедините его от сети перед очисткой сенсорной панели.
► Для очистки сенсорной панели используйте мягкую безворсовую салфетку.
► Наносите моющее средство не прямо на сенсорную панель, а на чистящую салфетку.
► Для очистки сенсорной панели используйте стандартные моющие средства для стекла/очков или пластмассы.
► Не давите на сенсорную панель при очистке.

Рекомендуется заключить договор на сервисное обслуживание с сервисной службой Leica.

УКАЗАНИЕ

Повреждение сенсорной панели.

► Прикасайтесь к сенсорной панели только пальцами. Запрещается использовать твердые или острые предметы из дерева, металла или пластика.
► Запрещается очищать сенсорную панель средствами, содержащими абразивные вещества. Они могут оцарапать поверхность и придать ей матовость.

11.3 Уход и техническое обслуживание ножного переключателя Leica

Рекомендуется часто очищать ножной переключатель.

Очистка

- ► Отсоедините ножной переключатель, если он подключен к микроскопу.
- ► Очистите ножной переключатель под проточной водой (<60 °C), при необходимости с моющим средством или спиртом. Не используйте царапающие или истирающие вспомогательные средства.
- ► При очистке следите за тем, чтобы штекер кабеля не соприкасался с водой.
- ► Тщательно высушите ножной переключатель.
- ► При неисправности обратитесь в компетентную сервисную службу.

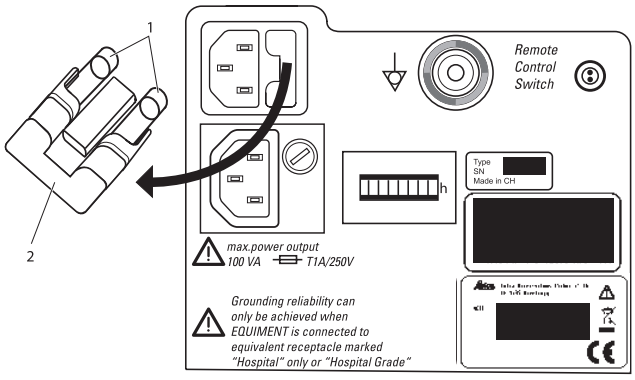
11.4 Замена предохранителей

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность смертельного удара электрическим током!

- ► Перед заменой предохранителя отсоедините кабель питания от розетки.

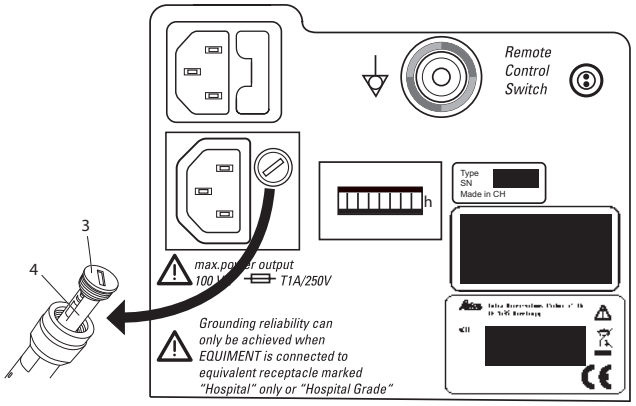
11.4.1 Замена предохранителей в разъеме питания



- ► Вытяните держатель предохранителей (2) на нижней стороне горизонтальной консоли.
- ► Извлеките два предохранителя (1) из держателя и замените их.

Используйте только предохранители 6,3 A*ч с задержкой срабатывания.

11.4.2 Замена предохранителя во вспомогательном разъеме питания



- ► Выверните держатель предохранителей (3) на нижней стороне горизонтальной консоли.
- ► Извлеките предохранитель (4) из держателя и замените его.

Используйте только предохранители 1 A*ч с задержкой срабатывания.

11.5 Замена ламп

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

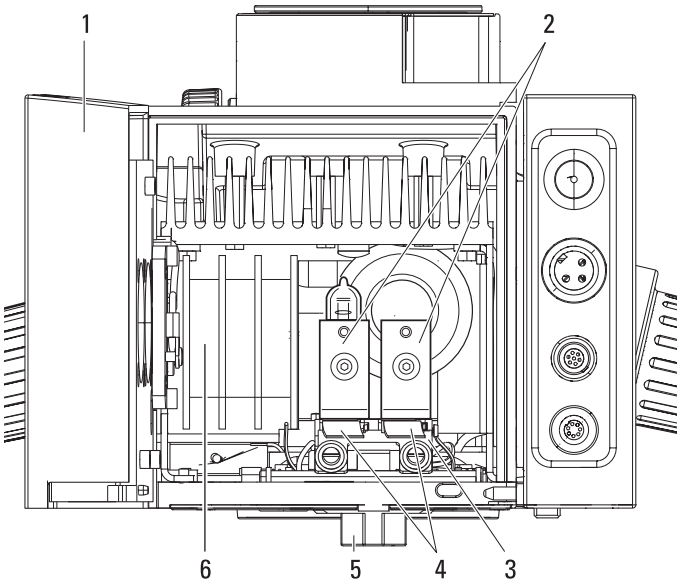
Галогенные лампы очень сильно нагреваются!

- ► Обязательно выключите главный выключатель перед заменой лампы.
- ► Не дотрагивайтесь до горячих ламп.
- ► Перед заменой ламп дайте им остыть в течение 20 минут (опасность получения ожогов).

11.5.1 Замена ламп при установленной щелевой лампе

- ► Отсоедините щелевую лампу в последовательности, обратной порядку крепления щелевой лампы, см. с. глава 7.7.5.
- ► Замените лампу.
- ► Закрепите щелевую лампу, см. глава 7.7.5.

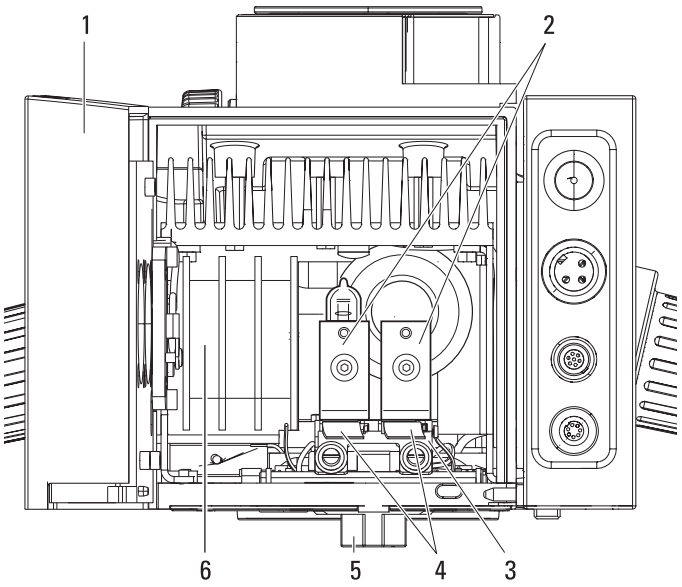
11.5.2 Основная лампа



Основная лампа (6) содержит один светодиод и должна заменяться только специалистом сервисной службы Leica Microsystems.

11.5.3 Коаксиальная лампа OttoFlex™

- Используйте только прецизионные оригинальные галогенные лампы Leica 12 В/50 Вт.
- Не прикасайтесь голыми руками к стеклянной колбе галогенной лампы.
- Перед использованием запасной лампы проверьте ее функционирование.



- ▶ Откройте крышку (1) на задней стороне кронштейна для оптики.
- ▶ Для замены правой лампы салазки ламп (3) должны быть сдвинуты влево до упора.
- ▶ Для замены левой лампы салазки ламп (3) должны быть сдвинуты вправо до упора.
- ▶ Выньте цоколь (2) с лампой из планки (4).
- ▶ Вставьте новый цоколь с лампой.

После каждой замены лампы обнуляйте соответствующий счетчик рабочих часов (см. глава 9.5.1).

11.6 Указания по подготовке к повторному использованию стерилизуемых изделий

11.6.1 Общие сведения

Изделия

Повторно используемые изделия компании Leica Microsystems (Schweiz) AG, например вращающиеся ручки, защитные стекла объективов и заглушки.

Ограничения на повторное использование

В отношении медицинских приборов, используемых для работы с пациентами, страдающими болезнью Крейтцфельдта-Якоба (CJD), а также с пациентами с предполагаемой болезнью Крейтцфельдта-Якоба или модифицированной болезнью Крейтцфельдта-Якоба, должны соблюдаться местные обязательные требования. Обычно продукты, пригодные для повторной стерилизации и используемые для данной группы пациентов, подлежат безопасной утилизации путем сжигания.

Охрана труда и здоровья

Обеспечьте охрану труда и здоровья лиц, занимающихся обработкой инфицированных изделий. При подготовке, очистке и дезинфекции изделий соблюдайте действующие правила больничной гигиены и профилактики инфицирования.

Ограничения на повторное использование

Частые обработки для повторного использования мало влияют на эти изделия. Окончание срока службы обычно определяется по степени износа и наличию повреждений, полученных в процессе эксплуатации.

11.6.2 Инструкции

Рабочее место

► Удаляйте поверхностные загрязнения одноразовой тканевой/бумажной салфеткой.

Хранение и транспортировка

- Специальные требования отсутствуют.
- Рекомендуется выполнять повторную обработку изделия непосредственно после его использования.

Подготовка к очистке

► Снимите изделие с операционного микроскопа M822.

Очистка: в ручном режиме

- Средства: проточная вода, моющее средство, спирт, салфетка из микроволокна

Процедура

► Смойте поверхностные загрязнения с изделия (температура < 40 °C). В зависимости от степени загрязнения используйте немного моющего средства.
► Для очистки сильных загрязнений оптики, например отпечатков пальцев, жировых следов и т. п., можно дополнительно использовать спирт.
► Обсушите изделие, за исключением оптических компонентов, одноразовой тканевой/бумажной салфеткой. Обсушите поверхности оптических компонентов салфеткой из микроволокна.

Очистка: в автоматическом режиме

- Средства: устройство для очистки/дезинфекции

Не рекомендуется очищать изделия с оптическими компонентами в устройстве для очистки/дезинфекции. Во избежание повреждений запрещается очищать оптические компоненты ультразвуком.

Дезинфекция

Спиртосодержащее дезинфицирующее средство "Mikrozid. Liquid" может применяться в соответствии с указаниями на этикетке.
Необходимо следить за тем, чтобы после дезинфекции поверхности оптики тщательно промывались чистой питьевой водой, а затем — чистой деминерализованной водой. Перед дальнейшей стерилизацией изделия должны быть тщательно высушены.

Техническое обслуживание

Специальные требования отсутствуют.

Осмотр и проверка функционирования

Проверьте крепление вращающихся ручек и рукояток.

Упаковка

Индивидуальная: Можно использовать стандартный полиэтиленовый пакет. Размер пакета для изделия должен быть подобран таким образом, чтобы пакет застегивался без натяжения.

Стерилизация

См. таблицу стерилизации в глава 11.6.3.

Хранение

Специальные требования отсутствуют.

Дополнительная информация

Отсутствует

Контакты производителя

Адрес местного представительства

Компания Leica Microsystems (Schweiz) AG подтверждает, что данные выше инструкции могут быть применены для подготовки изделия к повторному использованию. Сотрудник, отвечающий за повторное использование, несет ответственность за подготовку используемого оборудования и материалов к операции, а также привлечение соответствующего персонала. Для этого обычно требуется валидация и контроль процедуры процесса. Любое отклонение от представленных инструкций, допущенное сотрудником при подготовке, должно тщательно анализироваться на предмет эффективности и возможных негативных последствий.

11.6.3 Таблица стерилизации

В приведенном ниже перечне дан обзор предлагаемых компанией Leica Microsystems (Schweiz) AG, Medical Division стерилизуемых компонентов для операционных микроскопов.

		Допустимые способы стерилизации	
№ арт.	**Название**	**Пар (автоклав) 134 °C, t > 10 мин**	**Этиленоксид, макс. 60 °C**
10180591	Съемная рукоятка	x	
10428328	Вращающаяся ручка, бинокулярный тубус T	x	
10384656	Вращающаяся ручка, прозрачная	x	
10443792	Удлинение рычага	x	
10446058	Защитное стекло, мультифокальная линза		x[1)]
10446469	Защитное стекло объектива Leica M680/FL400		x[1)]
10446467	Защитное стекло объектива Leica M840/M841		x[1)]
10445341	Рукоятка к Leica M655, стерилизуемая	x	
10445340	Колпачок к Leica M655/M695, стерилизуемый	x	
10446842	Рукоятка к Leica M400, стерилизуемая	x	
10448440	Кожух для рукоятки Leica M320, стерилизуемый	x	
10448431	Защитное стекло объектива Leica M320		x[1)]
10448296	Защитное стекло объектива Leica M720, запасная деталь (упаковка из 10 шт.)		x[1)]
10448280	Защитное стекло объектива Leica M720, в комплекте, стерилизуемое		x[1)]
10448581	Кожух для Leica RUV800, стерилизуемый	x	
10429792	Втулка для щелевой лампы	x	

1) Изделия с оптическими компонентами могут стерилизоваться паром с выполнением указанных выше условий. При этом, тем не менее, на поверхности стекла может сформироваться слой из точек и свилей, который может вызвать снижение оптической мощности.

12 Утилизация

Утилизация изделий должна осуществляться с соблюдением действующего национального законодательства и привлечением соответствующих предприятий по утилизации. Упаковка прибора пригодна для переработки.

13 Поиск и устранение неисправностей

При нарушении электрических функций, прежде всего, обязательно проверьте следующее:
- Выключатель питания включен?
- Кабель питания подсоединен правильно?
- Все соединительные кабели подсоединены правильно?

13.1 Общие сведения

Проблема:	**Не удается включить функции с помощью ножного переключателя.**	
Причина 1:	Отсоединен кабель.	**Способ устранения:** ► Проверьте кабель питания. ► Проверьте подключение рукояток.
Причина 2:	Неправильное назначение функций в блоке управления.	**Способ устранения:** ► Проверьте назначение функций ножного переключателя в блоке управления (см. глава 9.4.4).

13.2 Микроскоп

Проблема:	**Отсутствует свет в микроскопе.**	
Причина 1:	Отсоединен кабель.	**Способ устранения:** ► Проверьте электрические соединения. ► Проверьте кабель питания.
Причина 2:	Неисправна лампа (появляется сообщение "Check Mainlamp").	**Способ устранения:** ► Свяжитесь с региональным представительством Leica Microsystems.
Проблема:	**В микроскопе не работает лампа OttoFlex™.**	
Причина 1:	Выключатель находится в положении включения щелевой лампы.	**Способ устранения:** ► В случае отказа лампы OttoFlex™ во время операции переключитесь на другую лампу с помощью устройства быстрой смены ламп. ► Проверьте настройку коаксиальной лампы OttoFlex™/ щелевой лампы (см. глава 6.2) и установите ее на коаксиальную лампу OttoFlex™.
Причина 2:	Неправильное положение устройства быстрой смены ламп.	**Способ устранения:** ► Сдвиньте устройство быстрой замены ламп на другую сторону, см. глава 8.3.1.
Причина 3:	Неисправна лампа (сообщение "Check Coaxial OttoFlex™ illuminator").	**Способ устранения:** ► Проверьте лампы и замените неисправные, см. глава 11.5.

Проблема:	**Изображение нерезкое.**	
Причина 1:	Неправильная посадка окуляров.	**Способ устранения:** ► Проверьте посадку окуляров, при необходимости ввверните их до конца.
Причина 2:	Неправильно отрегулированы диоптрии.	**Способ устранения:** ► Выполните коррекцию диоптрий, четко следуя указаниям (см. глава 7.4.1).
Проблема:	**Не работает электрическая настройка увеличения.**	
Причина 1:	Отказ привода системы увеличения.	**Способ устранения:** ► Нажмите вращающуюся ручку системы изменения увеличения и, поворачивая ее, настройте систему в ручном режиме (см. глава 8.4.2).
Проблема:	**Нежелательное бликование.**	
Причина 1:	Бликование вызвано стерильным чехлом.	**Способ устранения:** ► Зажмите крышку объектива на стерильном чехле под небольшим углом вперед к объективу.
Проблема:	**Операционный микроскоп не перемещается или перемещается со значительным усилием.**	
Причина 1:	Зажат кабель.	**Способ устранения:** ► Заново уложите соответствующий кабель.
Причина 2:	Не разблокирован транспортировочный фиксатор.	**Способ устранения:** ► Разблокируйте транспортировочный фиксатор (см. глава 7.9.1).
Причина 3:	Не разблокирован тормоз.	**Способ устранения:** ► Свяжитесь с региональным представительством Leica Microsystems.

13.3 Блок управления

Проблема:	**Отсутствует изображение на дисплее.**	
Причина 1:	Отсоединение кабеля.	**Способ устранения:** ► Проверьте кабельные соединения.
Причина 2:	Неисправен дисплей.	**Способ устранения:** ► Свяжитесь с региональным представительством Leica Microsystems. ► Тем не менее, вы можете продолжать работу с микроскопом Leica Microsystems. Управление всеми функциями по-прежнему можно осуществлять с помощью ножного переключателя.

13.4 Сообщения об ошибках в блоке управления

Проблема:	• Check the coaxial OttoFlex™ lamp • Check Slitlamp.	**Способ устранения:** ► Переключитесь на вторую лампу с помощью соответствующего устройства смены ламп. ► Как можно быстрее замените неисправную лампу.
Проблема:	• Check Slitlamp (Leica M822) • Compact Stand Brake Controller not present. • Zoom-Lamp Controller not present. • Focus-Tilt Controller not present. • XY Controller not present. • Microscope Device Controller not present.	**Способ устранения:** ► Свяжитесь с региональным представительством Leica Microsystems.
Проблема:	Fan 1 or 2 locked.	**Способ устранения:** ► Свяжитесь с региональным представительством Leica Microsystems.
Проблема:	Overheat in optics carrier.	**Способ устранения:** ► Освободите вентиляционные прорези. ► Если не удается устранить неисправность, обратитесь в региональное представительство компании Leica Microsystems.

13.5 Штатив F20

Проблема:	**Поворотная консоль самопроизвольно поднимается/опускается.**	
Причина 1:	Поворотная консоль не сбалансирована.	**Способ устранения:** ► Выполните балансировку поворотной консоли (см. глава 7.10.1).
Причина 2:	Плохо уложен кабель.	**Способ устранения:** ► Проверьте укладку кабеля, в частности дополнительного видеокабеля.
Проблема:	**Поворотная консоль опускается даже при максимальном уровне шкалы балансировки.**	
Причина :	Превышена предельно допустимая нагрузка кронштейна для оптики.	**Способ устранения:** ► Уменьшите общую массу и количество принадлежностей (макс. нагрузка не должна превышать 11,5 кг).
Проблема:	**Микроскоп позиционируется с трудом.**	
Причина :	Фиксаторы сочленений затянуты слишком сильно.	**Способ устранения:** ► Отрегулируйте фиксаторы сочленений таким образом, чтобы микроскоп можно было легко позиционировать (см. глава 7.9.3).

13.6 Штатив F40

Проблема:	**Операционный микроскоп не перемещается или перемещается со значительным усилием.**	
Причина 1:	Зажат кабель.	**Способ устранения:** ► Заново уложите соответствующий кабель.
Причина 2:	Не разблокирован транспортировочный фиксатор.	**Способ устранения:** ► Разблокируйте транспортировочный фиксатор (см. глава 7.9.1).
Причина 3:	Не разблокирован тормоз.	**Способ устранения:** ► Свяжитесь с региональным представительством Leica Microsystems.

13.7 Потолочный штатив микроскопа CT40

Проблема:	**Leica CT40 не поднимается / не опускается.**	
Причина 1:	Leica CT40 защищен термовыключателем, который отключает прибор при перегреве.	**Способ устранения:** ► Подождите примерно 30—45 минут, пока привод телескопического устройства не охладится.
Причина 2:	Плохой контакт.	**Способ устранения:** ► Проверьте клеммы.
Причина 3:	Дефект предохранителя, приобретенного пользователем самостоятельно.	**Способ устранения:** ► Замените предохранитель.

13.8 Камера, видеосистема

Проблема:	**Изображение на дисплее слишком темное.**	
Причина 1:	Неправильная настройка параметров видеокамеры или монитора.	**Способ устранения:** ► Откорректируйте настройки камеры и/или монитора (см. инструкции по эксплуатации производителя). ► См. информацию о дополнительных видео- и фотокамерах для микроскопа Leica M822, глава 10.2.
Причина 2:	Закрыта диафрагма на соединительном интерфейсе видеоадаптера Leica.	**Способ устранения:** ► Переведите диафрагму в положение "открыта".
Проблема:	**Нерезкие изображения**	
Причина 1:	Парфокальность видеоадаптера Leica не настроена надлежащим образом.	**Способ устранения:** ► Проверьте парфокальность микроскопа (см. глава 7.4.3).
Причина 2:	Парфокальность микроскопа не настроена надлежащим образом.	**Способ устранения:** ► Настройте парфокальность видеоадаптера Leica.
Причина 3:	Образец не в фокусе.	**Способ устранения:** ► Выполните более точную фокусировку, при необходимости используйте измерительную сетку.

Если неисправность прибора не описана в этом разделе, обратитесь в представительство компании Leica в вашем регионе.

14 Технические характеристики

14.1 Микроскоп

OptiChrome™	Высокопроизводительная оптика, отличающаяся высокой контрастностью, насыщенностью цветов, качеством и разрешением изображения
Переключатель увеличения	Масштаб 6:1, с электроприводом
Диаметр поля зрения	7—80 мм
Рабочее расстояние (WD)	175 мм, 200 мм, 225 мм
Фокусировка	с электроприводом, 54 мм, с автоматическим сбросом
Система ErgonOptic™	• Бинокулярные тубусы: 10-50° • Low и Ultra Low™ III • 0—180°, регулируемый • 30—150°, регулируемый
Окуляры	Широкоугольные окуляры для носящих очки пользователей 8.33×, 10×, 12.5×
Объективы	OptiChrome™ WD 175 мм/f = 200 мм WD 200 мм/f = 225 мм WD 225 мм/f = 250 мм WD: Рабочее расстояние f: Фокусное расстояние
Блок XY	Система фокусировки с электроприводом, 50 мм×50 мм, с автоматическим сбросом
Привод наклона	С электроприводом, +15°/–50°
Пульт дистанционного управления	12- и 14-функциональный ножной переключатель с продольными или поперечными педалями
Масса	Масса 28,3 кг (с принадлежностями и блоком XY)

14.2 Система освещения

Основная лампа	Встроенная светодиодная система освещения для интенсивного равномерного освещения поля зрения
Коаксиальная лампа OttoFlex™	Система для создания четкого и стабильного красного рефлекса, уменьшения рассеивания по склере и повышения контрастности изображения Галогенная лампа накаливания 12 В/50 Вт
Устройство быстрой замены ламп (только коаксиальная лампа OttoFlex™)	С двумя галогенными лампами, 12 В/50 Вт
Фильтр	Встроенная УФ-защита 400 нм

14.3 Принадлежности

Видео-/фотокамера	Система видео-/фотокамер Leica HD C100 Ручной видеоадаптер Leica (MVA) • фокусное расстояние f = 55 мм, 70 мм и 107 мм • с креплением C-Mount • ручная точная фокусировка Дистанционный видеоадаптер Leica (RVA) • фокусное расстояние f = 55 мм, 70 мм и 107 мм • с креплением C-Mount • точная фокусировка с электроприводом Видеоадаптер Leica Zoom (ZVA) • увеличение 3:1 • фокусное расстояние f = 35-100 мм • с креплением C-Mount • ручная точная фокусировка
Широкоугольная система наблюдения	Leica RUV800, BIOM*, EIBOS*
Проецирование изображений	Leica DI C800
Ориентация интраокулярной линзы	Leica ToricEyePiece
Инвертор	AVI*, SDI*
Лазеры	Адаптеры для монтажа можно приобрести у производителя лазера
Щелевая лампа	с электроприводом, ±23°, ширина щели 0,01–14 мм, длина щели 14 мм, поворот на 180°, устройство быстрой замены ламп
Дезинфекция	Допускается стерилизация всех органов управления, имеются стерильные чехлы
Кератоскоп Leica	
Стереомикроскоп Leica для ассистента	

* Принадлежности сторонних производителей

14.4 Электрические характеристики

14.4.1 Разъем питания

Напольный штатив F20	Центральный на горизонтальной консоли 100–240 В (±10 %), 50/60 Гц
Напольный штатив F40	Центральный на горизонтальной консоли 100–240 В (±10 %), 50/60 Гц
Потолочный штатив микроскопа CT40	Разветвитель на потолочном штативе 100/120 В, 220/240 В (±10 %), 50/60 Гц
Предохранитель	2 x T6,3 A*ч, 250 В

14.4.2 Потребляемая мощность

Напольный штатив

Leica M822 F20	400 ВА
Leica M822 F40	550 ВА

Телескопический штатив

Микроскоп Leica M822 CT40	• (120 В 60 Гц) 1500 ВА (система в сборе, включая телескопический штатив) • (240 В 50 Гц) 1400 ВА (система в сборе, включая телескопический штатив)

Класс защиты

Класс 1

14.5 Вспомогательная розетка

Подключение электрооборудования к вспомогательной розетке создает "медицинскую электрическую систему", что может отрицательно сказаться на безопасности. В таком случае требуется соблюдение стандартных требований к медицинским электрическим системам.

Выходное напряжение	100—230 В~
Предохранитель	T1 AH, 250 В
Макс. допустимое потребление мощности дополнительным оборудованием:	100 ВА
Максимально допустимый ток утечки на землю для микроскопа Leica M822/F40, включая периферийное оборудование, Leica M822/CT40, включая периферийное оборудование, Leica M822/F20, включая периферийное оборудование:	IEC/EN 60601-1: 5 мА UL 60601-1: 300 мкА

Если ток заземления превышает допустимое предельное значение, необходимо выполнить следующее:

- Внешнее устройство не соответствует нормам IEC/EN 60601-1 (Европа) / UL 60601-1 (США):
  Подключение через разделительный трансформатор.
- Внешнее устройство соответствует нормам IEC/EN 60601-1 (Европа) / UL 60601-1 (США):
  Соединение через разъем уравнивания потенциалов или подключение через разделительный трансформатор.

14.6 Оптические характеристики

с бинокулярным тубусом UltraLow™ III

Окуляр	**Объектив Leica OptiChrome™ WD = 175 мм/f = 200 мм**	
	Полное увеличение	Поле обзора (≥ мм)
8.33×	3.4× – 20.4×	53.9 – 9.0
10×	4.1× – 24.5×	51.4 – 8.6
12.5×	5.1× – 30.7×	41.6 – 6.9

Окуляр	**Объектив Leica OptiChrome™ WD = 200 мм/f = 225 мм**	
	Полное увеличение	Поле обзора (≥ мм)
8.33×	3.0× – 18.2×	60.6 – 10.1
10×	3.6× – 21.8×	57.8 – 9.6
12.5×	4.5× – 27.3×	46.8 – 7.8

Окуляр	**Объектив Leica OptiChrome™ WD = 225 мм/f = 250 мм**	
	Полное увеличение	Поле обзора (≥ мм)
8.33×	2.7× – 16.3×	67.3 – 11.2
10×	3.3× – 19.6×	64.3 – 10.7
12.5×	4.1× – 24.5×	52.0 – 8.7

14.7 Штативы

14.7.1 Напольный штатив F20

Ролики	4 × 100 мм
Масса	Основание 174 кг Стойка с дополнительным грузом 55 кг
Общая масса	Прим. 330 кг при максимальной нагрузке
Тормоза	4 механических фиксатора сочленений, стопорный рычаг вертикального перемещения 4 ножных тормоза, встроенных в направляющие ролики
Нагрузка	Поворотная консоль: Макс. 11,5 кг с микроскопа/кольцевого разъема "ласточкин хвост"
Требования к монтажному пространству	Основание: 606 × 606 мм Мин. высота в положении для хранения: 1949 мм
Диапазон	Удлинение макс. 1480 мм
Ход	мин. 650 мм
Балансировка	С помощью газовой пружины
Диапазон поворота	Ось 1 (на стойке): 360° Ось 2 (в центре): +180°/–135° Ось 3 (через блок XY): ±270°

14.7.2 Напольный штатив F40

Ролики	4 × 82,5 мм
Масса	Основание 174 кг Стойка 83 кг
Общая масса	Прим. 330 кг при максимальной нагрузке
Тормоза	Четыре электромагнитных тормоза, приведение в действие поворотом рукояток, стопорный рычаг вертикального перемещения
Нагрузка	Макс. 12,2 кг с микроскопа/кольцевого разъема "ласточкин хвост"
Требования к монтажному пространству	Основание: 637 × 637 мм Мин. высота в положении для хранения: 1949 мм
Диапазон	Удлинение макс. 1492 мм.
Ход	846 мм
Балансировка	С помощью газовой пружины
Диапазон поворота	Ось 1 (на стойке): ±170° Ось 2 (в центре): +150°/–170° Ось 3 (через блок XY): ±270°

14.7.3 Потолочный штатив микроскопа CT40

Крепление к потолку	• Макс. расстояние от бетонного потолка до междуэтажного перекрытия: 1200 мм • Крепление к бетонному потолку: отверстие 440 мм 4× M12 HSLB M12/15
Масса	Поворотная консоль: 44 кг
Общая масса	Прим. 146 кг
Тормоза	Поворотная консоль: Четыре электромагнитных тормоза, приводимые в действие поворотом рукояток, стопорный рычаг вертикального перемещения
Нагрузка	Поворотная консоль: Макс. 12,2 кг с микроскопа/кольцевого разъема "ласточкин хвост"
Диапазон	Удлинение макс. 1492 мм.
Ход	Телескопический штатив: 500 мм Поворотная консоль: 846 мм
Балансировка	С помощью газовой пружины
Диапазон поворота	Ось 1 (потолочный штатив): ±90° Ось 2 (в центре): ±135° Ось 3 (через блок XY): ±270°

14.8 Условия окружающей среды

Эксплуатация	Температура +10 °C - +40 °C/ +50 °F – +104 °F Относительная влажность 30–95 % Атмосферное давление 780–1013 мбар
Хранение	Температура –30 °C - +70 °C/ –22 °F - +158 °F Относительная влажность 10 %-100 % Атмосферное давление 500 мбар-1060 мбар
Транспортировка	Температура –30 °C - +70 °C/ –22 °F - +158 °F Относительная влажность 10 %-100 % Атмосферное давление 500 мбар-1060 мбар

14.9 Электромагнитная совместимость (ЭМС)

Электромагнитная среда, в которой возможна эксплуатация прибора

Медицинские стационары, за исключением помещений с высокочастотным хирургическим оборудованием и экранированных кабинетов для систем магнитно-резонансной томографии по причине сильных электромагнитных возмущений.

Соответствие стандарту 60601-1-2

Излучения
CISPR 11 класс A, группа 1
Гармонические искажения по стандарту IEC 61000-3-2 класс A
Колебания и всплеск напряжения по стандарту МЭК 61000-3-3 класс A, рисунки 3–7

Помехоустойчивость
- Электростатический разряд по стандарту IEC 61000-4-2:
  CD +/- 8 кВ, AD +/- 15 кВ
- Излучаемые радиочастотные электромагнитные поля по стандарту IEC 61000-4-3:
  80—2700 МГц: 10 В/м
- Поля в ближней зоне от беспроводного средства радиосвязи по стандарту IEC 61000-4-3:
  380—5785 МГц: 9 В/м; 28 В/м
- Высокочастотные кратковременные электрические помехи и всплеск по стандарту IEC 61000-4-4:
  ± 2 кВ: Линии питания
- Выбросы напряжения по стандарту IEC 61000-4-5:
  ± 1 кВ при схеме "провод — провод"
  ± 2 кВ при схеме "провод — земля"
- Кондуктивные помехи, наведенные высокочастотными электромагнитными полями по стандарту МЭК 61000-4-6:
  10 В rms
- Магнитные поля промышленной частоты по стандарту IEC 61000-4-8:
  30 А/м
- Прерывания и провалы напряжения по стандарту IEC 61000-4-11:
  в соответствии со стандартом IEC 60601-1-2:2014
- Допустимые условия эксплуатации/реакции:
  - мерцание/помехи на мониторе,
  - прерывания на мониторе.
- Особые критерии соответствия при проверке на провалы и прерывание напряжения:
  - Оборудование допускает отклонение на уровне помехоустойчивости (0 % от номинального напряжения в течение 5 с) при условии, что оборудование остается безопасным, не демонстрирует отказ компонентов и может быть восстановлено до состояния перед проверкой при вмешательстве оператора.

14.10 Стандарты

Декларация соответствия стандартам ЕС

- Медицинское электрическое оборудование, часть 1: Общие требования к безопасности МЭК 60601-1; EN 60601-1; UL 60601-1;
  CAN/CSA C22.2 NO 60601-1-14:2014.
- Электромагнитная совместимость
  IEC 60601-1-2; EN 60601-1-2; EN 61000-3-2; IEC 61000-3-2.
- Прочие применимые гармонизированные стандарты:
  IEC 62366, IEC60825-1, EN60825, IEC 62471, EN62471, EN 980.
- Согласно сертификату SQS Leica Microsystems (Schweiz) AG, Medical Division использует систему менеджмента, отвечающую требованиям международного стандарта ISO 13485 к управлению качеством и обеспечению качества.

14.11 Конфигурации и значения массы

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования опускающимся операционным микроскопом!

- ► При оснащении дополнительными компонентами и принадлежностями не превышайте максимально допустимую общую массу.
- ► Проверьте общую массу с помощью перечня грузов для балансируемых конфигураций в глава 14.13.

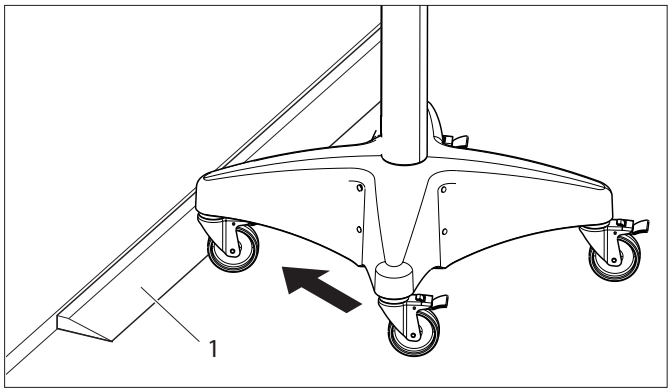
Определите общую массу дополнительного оборудования с помощью таблицы "Масса дополнительного оборудования", глава 14.13.

Штативы рассчитаны на следующую максимальную нагрузку от интерфейсов микроскопа:

Штатив	F40	F20	CT40
Макс. нагрузка	12,2 кг	11,5 кг	12,2 кг

14.12 Ограничение использования

Операционный микроскоп M822 может использоваться только в закрытых помещениях с размещением на твердом полу.
Микроскоп M822 не предназначен для перемещения через пороги высотой более 20 мм.
Чтобы переместить операционный микроскоп через порог высотой 5 -20 мм, можно воспользоваться клином (1), входящим в комплект поставки.
Без дополнительных приспособлений операционный микроскоп M822 можно перемещать только через пороги до 5 мм.



- ► Расположите клин (1) перед порогом.
- ► Держа за рукоятку, переместите операционный микроскоп в транспортировочном положении через порог.

Перемещение и размещение микроскопа на наклонной плоскости

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Опасность травмирования из-за неконтролируемого бокового перемещения системы и систем консолей.

- ► При транспортировке или перемещении микроскопа (F20, F40) на наклонной плоскости обязательно закрепляйте поворотную консоль, консоль монитора и блок управления (см. ниже).
- ► При установке микроскопа (только F20) на наклонной плоскости используйте специальный клин из комплекта приспособлений для транспортировки (см. ниже).

Транспортировка или перемещение микроскопа на наклонной плоскости (F20 и F40):

- ► Зафиксируйте поворотную консоль, консоль монитора и консоль блока управления с помощью крепежных ремней (рис. 1), входящих в комплект приспособлений для транспортировки (F20: рис. 2—4; F40: рис. 5—6).



Рис. 1. Крепежный ремень

Штатив F20



Рис. 2. Крепежный ремень для параллелограмма

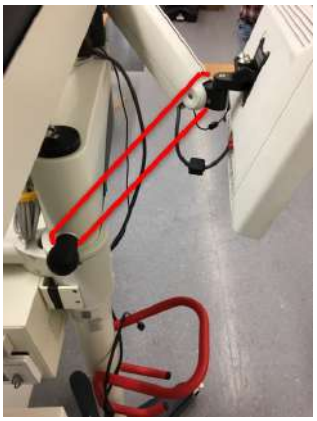


Рис. 3. Крепежный ремень для монитора



Рис. 4. Крепежный ремень для блока управления

Штатив F40



Рис. 5. Крепежный ремень для параллелограмма



Рис. 6. Крепежный ремень для монитора

Размещение микроскопа на наклонной поверхности (только F20):

► Используйте клин из комплекта приспособлений для транспортировки (рис. 7, 8).



Рис. 7



Рис. 8

14.13 Значения массы для балансируемых конфигураций

Для модели Leica M822 F40 следует учитывать эффект свободного хода на полах с уклоном >0,3°.

Серийный номер оборудования Leica M822 .....
Макс. нагрузка на штатив от интерфейса микроскопа ..... кг

				Монтаж	
Группа	**№ арт.**	**Описание**	**Масса**	**Количество**	**Всего**
Ассистент	10448231	Стереомикроскоп Leica для ассистента (включая адаптер):	1,10 кг		,
	10446482	Светоделитель 70/30	0,41 кг		,
	10446565	Светоделитель 50/50	0,41 кг		,
	10448487	Поворотный светоделитель 50/50	1,04 кг		,
	10448354	Поворотный светоделитель 70/30	1,04 кг		,
	10446992	Стереоадаптер	0,22 кг		,
	10448597	Стереонасадка для второго наблюдателя	1,01 кг		,
Оптика	10445937	Объектив APO WD200			
	10445938	Объектив APO WD175	0,41 кг		,
	10445909	Объектив APO WD225			
	10448547	Бинокулярный тубус 10°–50°, тип II, UltraLow ™ III	1,42 кг		,
	10448217	Бинокулярный тубус, наклонный 5°–25° с PD	0,74 кг		,
	10448159	Бинокулярный тубус, наклонный 10°–50° с PD	1,26 кг		,
	10448088	Бинокулярный тубус, рег. 0°–180°, T, тип II	1,42 кг		,
	10446574	Бинокулярный тубус, наклонный, T, тип II	0,74 кг		,
	10446618	Бинокулярный тубус, наклонный, 45°	0,56 кг		,
	104466797	Бинокулярный тубус, 30–150°	0,81 кг		
	10448572	Leica DI C800	2,12 кг		,
	10448028	Окуляр 10×			
	10448125	Окуляр 8.33×	0,10 кг		
	10446739	Окуляр 12.5×			
		Полная масса оборудования для ассистента и оптики		**Промежуточный итог 1**	,

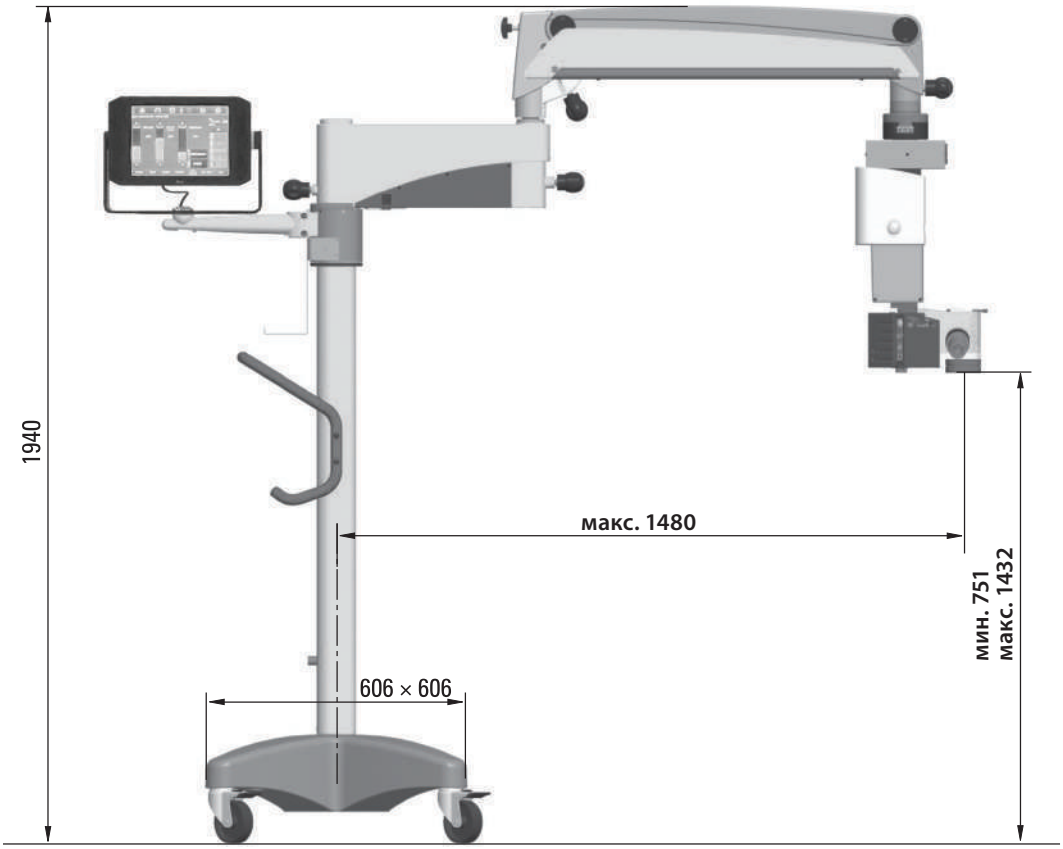
Продолжение см. на следующей странице

Группа	№ арт.	Описание	Масса	Монтаж	
				Количество	Всего
Принадлежности для переднего сектора глаза	10448558	Кератоскоп Leica	0,21 кг		,
	10448554	Leica ToricEyePiece	0,10 кг		,
Принадлежности для заднего сектора глаза	10448555	Leica RUV800 WD175, в сборе	0,53 кг		,
	10448556	Leica RUV800 WD200, в сборе			
	10448392	Oculus SDI 4c/e	0,72 кг		,
	10448041	Oculus BIOM 4c/m, комплект	0,68 кг		,
	10448355	Щелевая лампа Leica	3,34 кг		,
		Лазерный фильтр	0,30 кг		,
		Лазерный манипулятор	0,30 кг		
Стерилизуемые компоненты	10180591	Съемная рукоятка	0,08 кг		,
	10428238	Крышка вращающейся ручки бинокулярного тубуса T	0,01 кг		,
	10446468	Держатель для защитного стекла	0,10 кг		,
	10446467	Защитное стекло	0,06 кг		,
		Пылезащитные крышки			,
Документация	10446592	Видеоадаптер Leica Zoom (ZVA)	0,76 кг		,
	10448292	Дистанционный видеоадаптер Leica (RVA)	0,44 кг		,
	10448290	Ручной видеоадаптер Leica (MVA)	0,42 кг		,
	10448584	Leica HD C100 (оптическая головка и кабель)	0,64 кг		,
Комплект принадлежностей для переднего/заднего секторов глаза, стерилизуемые компоненты, документация				**Промежуточный итог 2**	,
Перенос полной массы оборудования для ассистента и оптики				**Промежуточный итог 1**	,
			Вся система	**Нагрузка**	,

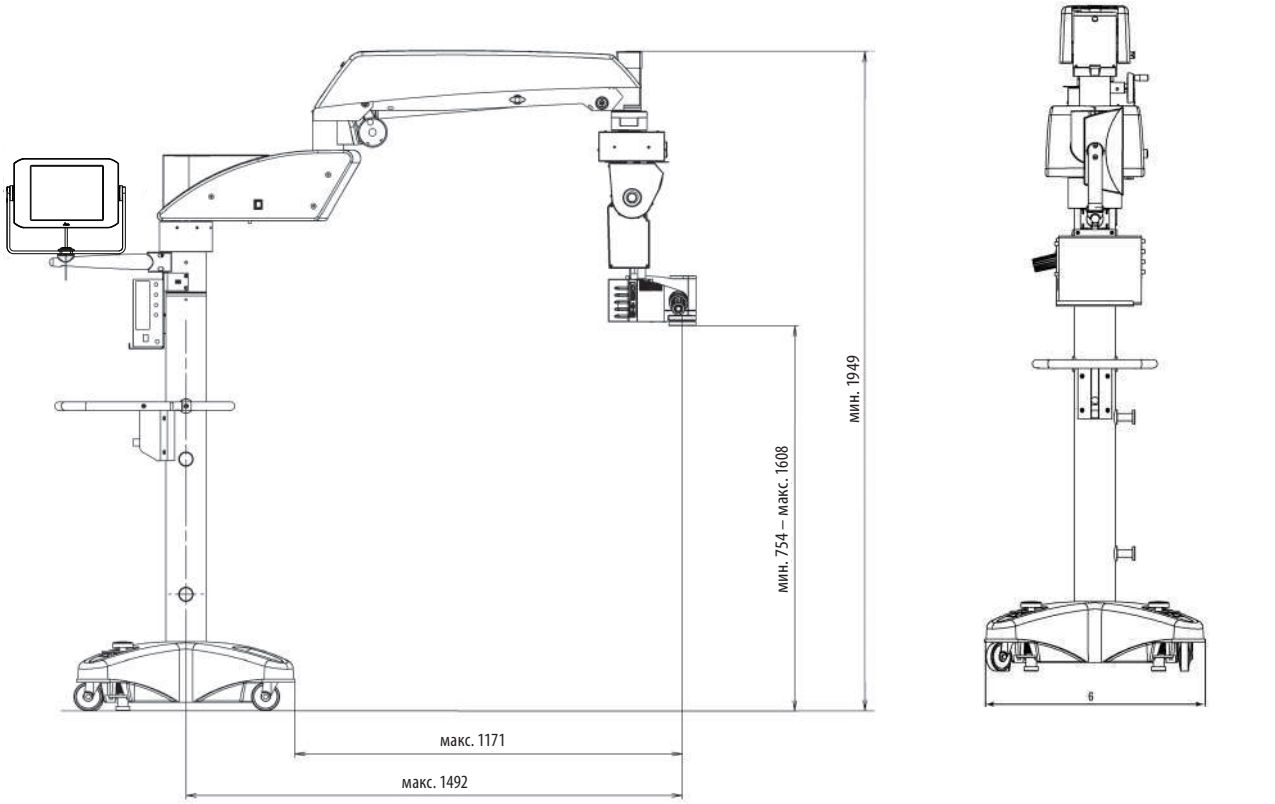
Данный перечень содержит типичные компоненты оснащения. Возможно внесение изменений.

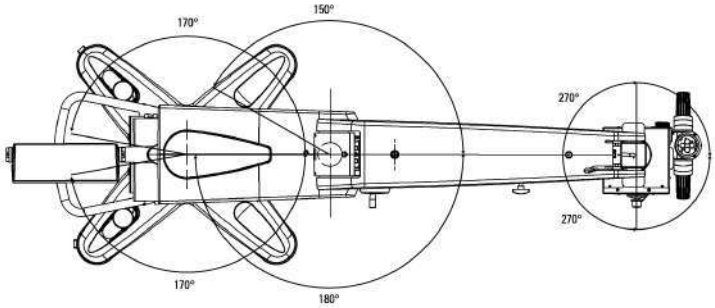
14.14 Размерные чертежи

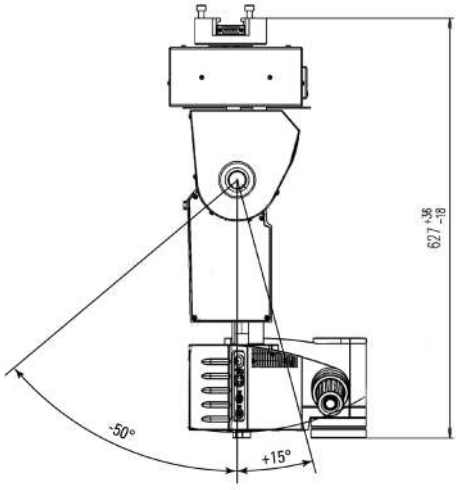
14.14.1 Габаритный чертеж (мм) для микроскопа Leica M822 F20



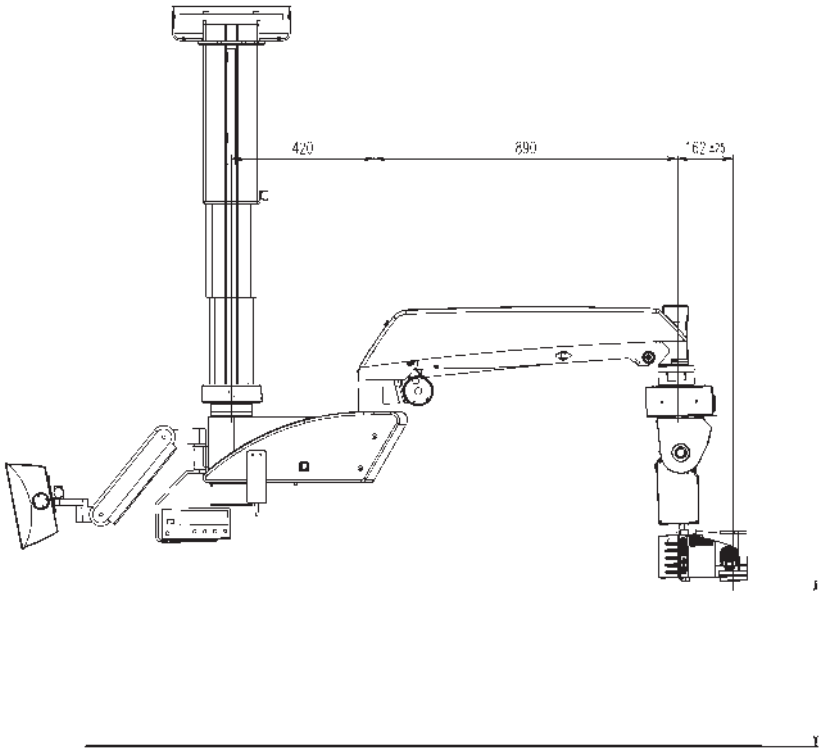
14.14.2 Габаритный чертеж (мм) для микроскопа Leica M822 F40

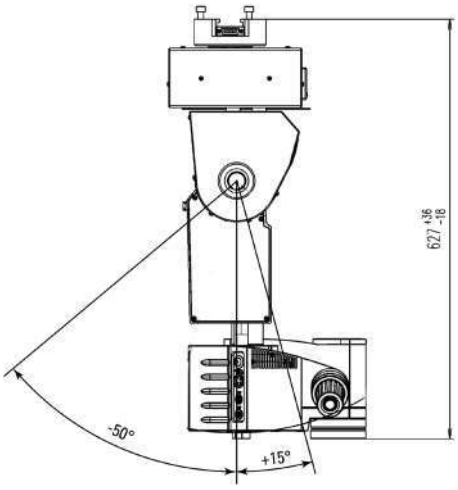


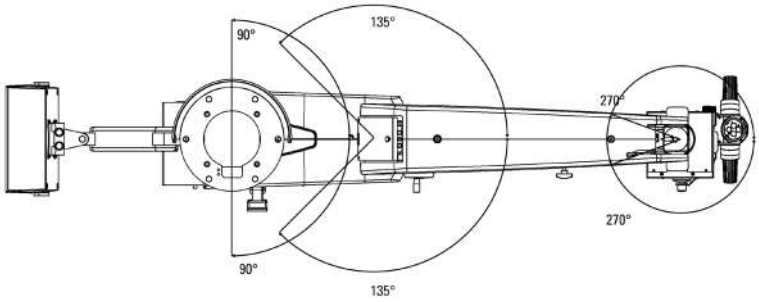




14.14.3 Габаритный чертеж (мм) для микроскопа Leica M822 CT40







15 Приложение

15.1 Контрольный лист для подготовки к операции

Пациент .....

Хирург .....

Дата .....

Этап	Процедура	Подробная информация	Проверил / подпись
1	Очистка оптики	▶ Проверьте чистоту тубусов, окуляров и, при наличии, принадлежностей для документирования. ▶ Удалите грязь и пыль.	
2	Монтаж принадлежностей	▶ Зафиксируйте микроскоп M822 и установите на него все принадлежности, необходимые для подготовки к эксплуатации (см. главу 7.2). ▶ В случае использования подсоедините ножной переключатель. ▶ Проверьте изображение с камеры на мониторе и при необходимости откорректируйте его.	
3	Проверка регулировки тубусов	▶ Проверьте регулировку тубусов и окуляров для выбранного пользователя.	
4	Балансировка	▶ Выполните балансировку микроскопа M822 (см. глава 7.10.1). ▶ Поверните рукоятки вперед и удерживайте их в этом положении. Все тормоза отключены. ▶ Проверьте балансировку.	
5	Проверка функционирования	▶ Подсоедините кабель питания. ▶ Включите микроскоп. ▶ Проверьте историю использования ламп и убедитесь, что оставшийся срок службы достаточен для запланированной операции. ▶ Перед началом операции проверьте работу основной лампы и ламп OttoFlex™. ▶ Проверьте эксплуатационную готовность приводов системы увеличения и системы фокусировки. ▶ Замените неисправные лампы накаливания до начала операции. ▶ Проверьте управление всеми функциями с помощью рукояток и ножного переключателя. ▶ Проверьте настройки пользователя в блоке управления для выбранного пользователя.	
6	Позиционирование на операционном столе	▶ Разместите микроскоп M822 над операционным столом и включите ножной тормоз (см. глава 8.2).	
7	Стерильность	▶ Установите стерильные компоненты и при необходимости наденьте стерильные чехлы (см. глава 7.12).	
8	Заключительная проверка	▶ Убедитесь, что все оборудование находится в правильном положении (все крышки установлены, дверцы закрыты).	

10 743 504–04 ru · © 2025 by Leica Microsystems (Schweiz) AG
Возможно внесение изменений. LEICA и логотип Leica являются зарегистрированными торговыми марками компании Leica Microsystems IR GmbH.

Leica Microsystems (Schweiz) AG · Max Schmidheiny-Strasse 201 · CH-9435 Heerbrugg
T +41 71 726 3333

www.leica-microsystems.com

CONNECT
WITH US!