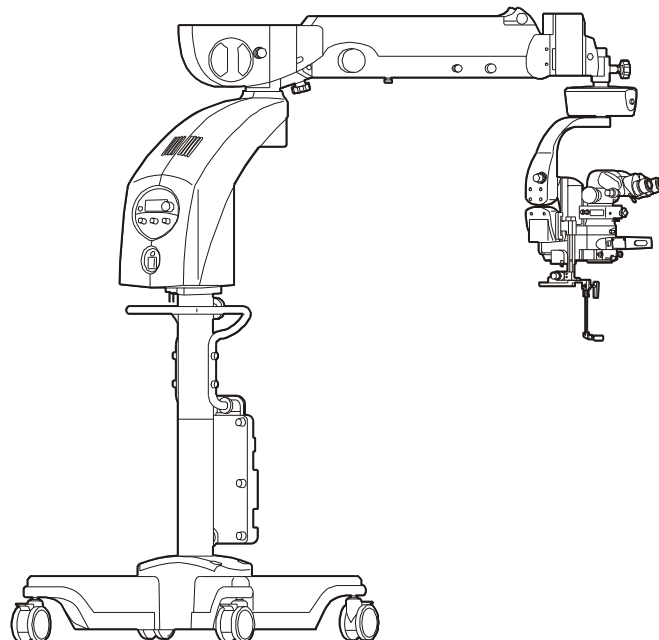




ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

МИКРОСКОП ОПЕРАЦИОННЫЙ

OMS-800:

(исполнения: OFFISS, Pro, Standard)

ВВЕДЕНИЕ

Благодарим за покупку операционного офтальмологического микроскопа TOPCON OMS-800.

Операционные микроскопы TOPCON OMS-800 – микроскопы для операций, лечения и обследования.

Представлены тремя вариантами исполнения:

- **OMS-800 OFFISS***: блок микроскопа с узлом фронтальной линзы, соединенный с базой с системой электромагнитного блокирования.
- **OMS-800 Pro**: блок микроскопа без узла фронтальной линзы, соединенный с базой с системой электромагнитного блокирования.
- **OMS-800 Standard**: блок микроскопа без узла фронтальной линзы, соединенный с базой без системы электромагнитного блокирования.

Микроскоп обладает следующими особенностями:

- Имеет апохроматическую оптику с антирефлексным покрытием для максимально чёткой визуализации без бликов.
- Компактная база и длинный рукав обеспечивают комфортную и обширную зону работы.
- Позволяет использовать трехрежимную систему освещения, что обеспечивает улучшенный красный рефлекс и высокую контрастность.
- даже в условиях низкой освещенности. Система электромагнитной блокировки позволяет надежно и четко фиксировать положение микроскопа (только модели OFFISS, Pro).
- Изменяемый угол наклона окуляров тубуса хирурга и ассистента позволяет выбрать наиболее оптимальную позицию при работе.
- Имеет встроенную защиту глаз врача и пациента от воздействия ультрафиолетового и инфракрасного спектра.
- Встроенный светоделитель луча позволяет получать одинаково высокое качество изображения хирурга и ассистента.
- Имеет интегрированную оптическую бесконтактную безволоконную систему освещения для визуализации структур витреальной полости и глазного дна с использованием коаксиального света микроскопа (только модель OFFISS).
- Имеет интегрированную широкоугольную бесконтактную моторизованную систему фронтальной линзы с автоматическим инвертором для витреоретинальной хирургии с управлением с педали микроскопа (только модель OFFISS).

*OFFISS (Optical Fiber Free Intravitreal Surgery System) - это интегрированная оптическая бесконтактная безволоконная витреоретинальная хирургическая система освещения для визуализации структур витреальной полости и глазного дна с использованием коаксиального света микроскопа

Эта Инструкция даёт полное описание Операционного Микроскопа TOPCON OMS-800, включая схему, основные операции, поиск неисправностей, проверку, техническое обслуживание и очистку.

Чтобы правильно и полноценно использовать микроскоп, читайте главу "УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ" и главу "СОВЕТЫ ПО БЕЗОПАСНОСТИ". Храните это руководство под рукой для будущих обращений.

Внимание!

- Перед использованием аппарата убедитесь, что все компоненты надежно установлены и закреплены (отсоединившиеся детали могут быть причиной травмы или смерти).
- Перед использованием аппарата отбалансируйте 2-й рукав (рукав может внезапно начать смещаться вверх или вниз, что может привести к травме).
- При использовании коаксиального освещения при операции используйте минимальную допустимую интенсивность освещения (подвержение сетчатки пациента чрезмерному освещению может привести к заболеваниям глаза).
- Для уменьшения риска возникновения заболеваний глаза не используйте фронтальную линзу дольше 40 минут при интенсивности освещения 0,7 или не дольше 70 минут при интенсивности освещения 0,4 (длительное применение фронтальной линзы может привести к заболеванию глаза).
- При использовании фронтальной линзы убедитесь, что она не касается пациента (это может привести к травме пациента).

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ

Основные предостережения

Перед использованием простерилизуйте колпачки и насадки, узел фронтальной линзы, призму периферического осмотра и линзу осмотра передней части глаза.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура: 10°-40°C

Влажность: 30% - 75%

Давление: 700-1060гПа

УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ

1. Окружающая среда:
 - a. Температура: 10°-40°C
 - b. Влажность: 30% - 75%
 - c. Давление: 700-1060гПа
2. Требования к хранению:
 - a. Избегайте попадания воды на аппарат.
 - b. Убедитесь, что аппарат хранится в надежном, удовлетворяющем требованиям помещении.
 - c. Избегайте наклона, сотрясений, ударов инструмента как при хранении, так и при перевозке.
 - d. Не храните аппарат в одном помещении с химическими и или легковоспламеняющимися средствами.
3. Срок эксплуатации: 8 лет с момента поставки при условии регулярного технического осмотра и ухода.

СОВЕТЫ ПО ОСМОТРУ И УХОДУ ЗА АППАРАТОМ

1. После работы с инструментом незамедлительно очистите его от крови, тканей и т.п., протрите его и простерилизуйте детали.
2. Периодически проводите проверку аппарата и его частей.
3. После длительного хранения, перед использованием аппарата, проведите тщательную проверку работоспособности всех систем.
4. Не допускайте загрязнения линз объектива и окуляров (пыль, отпечатки пальцев и т.п.)
5. При хранении инструмента накрывайте его.
6. Если линзы объектива или окуляров загрязнены, очистите их согласно инструкции (см. «ОЧИСТКА ЛИНЗ ОБЪЕКТИВА/ОКУЛЯРА»).

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Для обеспечения безопасности эксплуатации в инструкции по эксплуатации и на аппарат нанесены предупреждающие условные обозначения.

Перед чтением инструкции и использованием аппарата мы советуем Вам ознакомиться с основными условными обозначениями.



Внимание! Игнорирование этих знаков может привести к смерти или серьезной травме (порезы, переломы, ожоги, удары током), а также к повреждениям аппарата.

Знак	Значение
	Эта иконка означает запрет действий, описанных в тексте рядом с иконкой.
	Эта иконка означает обязательное действие, описанное рядом с иконкой.
	Эта иконка предупреждает о риске. Будьте аккуратны при выполнении действий, описанных в тексте рядом с иконкой.

СОВЕТЫ ПО БЕЗОПАСНОСТИ



Предостережения

Иконка	Предупреждение
	Внимание! Перед перемещением рукава убедитесь, что никто не находится в непосредственной близости.
	Внимание! Используйте только предназначенные лампы, иначе перегрев может стать причиной возгорания.
	Перед установкой аксессуаров убедитесь, что все рукава надежно зафиксированы. Рукав может неожиданно начать смещаться.
	При освобождении фиксатора нижнего положения 2-го рукава придерживайте рукав. Рукав может неожиданно начать смещаться.
	Перед использованием аппарата отбалансируйте 2-й рукав. Рукав может неожиданно начать смещаться вверх или вниз, что может привести к травме.
	Не монтируйте/демонтируйте аксессуары над пациентом.
	После монтажа/демонтажа аксессуаров убедитесь, что все блокираторы и регуляторы находятся в зафиксированном состоянии и надежно закручены.
	Придерживайте ручку управления микроскопом при разблокировании электромагнитного блокиратора. Рукав может неожиданно начать смещаться, что может привести к травме.
	В газовом грифоне 2-го рукава находится газ под высоким давлением. Не разбирайте 2-й рукав и не подвергайте воздействию огня.
	Всегда держите ручку управления микроскопом в момент отпускания ручки контроля вертикального движения 2-го рукава, ручки контроля вращения 2-го рукава или ручки контроля вращения 1-го рукава. Рукав может неожиданно начать смещаться или вращаться, что может привести к травме.
	При использовании в работе коаксиального освещения убедитесь, что используете минимальную достаточную для операции интенсивность. Воздействие чрезмерного освещения на сетчатку пациента может привести к ее заболеванию.
	Для уменьшения риска и избежания повреждений сетчатки используйте фронтальную линзу в течение 40 минут (интенсивность освещения должна быть 0,7) или в течение 70 минут (интенсивность – 0,4). Более длительное использование фронтальной линзы может также привести к повреждениям сетчатки.

	При установке узла фронтальной линзы убедитесь, что фиксатор узла находится в положении «LOC».
	Перед установкой фронтальной линзы поднимите микроскоп минимум на 200мм. В обратном случае компоненты могут столкнуться друг с другом, что может привести к травме.
	Аккуратно настраивайте фронтальную линзу и блок лечения, чтобы не нанести травму пациенту.
	При установке/хранении узла фронтальной линзы убедитесь, что фиксатор узла установлен в положение «LOC». Неожиданное отсоединение узла фронтальной линзы может привести к травме.
	После присоединения узла фронтальной линзы к оптическому блоку убедитесь, что соединение надежно. Фронтальная линза может неожиданно сдвинуться, что может привести к травме.
	Перед перемещением аппарата убедитесь, что никто не находится в непосредственной близости.
	Перед использованием аппарата убедитесь, что все регуляторы, рычаги, кнопки и кольца, помеченные красным, находятся в зафиксированном (закрученном) состоянии.
	Убедитесь в отсутствии кода ошибки на дисплее. Если на дисплее отображается код ошибки, аппарат может функционировать некорректно, что может привести к проблемам во время работы.
	При использовании линзы для осмотра переднего участка глаза не используйте рычаг включения/выключения и фиксатор фронтальной линзы. Это может привести к падению линзы для переднего участка глаза.
	При использовании призмы для осмотра периферии глаза не используйте рычаг включения/выключения и фиксатор фронтальной линзы. Это может привести к падению призмы.

Предупреждения

Иконка	Предупреждение
	Осторожно управляйте ламповым блоком во время и сразу по окончании работы. Ламповый блок сильно нагревается во время работы, что может привести к ожогу.
	Перед перемещением аппарата убедитесь в отсутствии людей и посторонних предметов в зоне действия аппарата.
	Будьте внимательны при перемещении аппарата сквозь дверные проемы или при перемещении в помещениях с низким потолком. Верхняя часть аппарата может легко повредиться при соприкосновении с посторонним предметом.
	Будьте внимательны при перемещении аппарата. Избегайте столкновений с посторонними предметами: кроватями, стенами и т.п., что может привести к серьезным поломкам аппарата.
	Будьте внимательны при перемещении аппарата по лестнице или по неровному полу. Аппарат может легко опрокинуться.
	Будьте внимательны при перемещении аппарата по наклонным поверхностям. Следите, чтобы не упустить контроль над аппаратом.
	Не вскрывайте корпус аппарата. Это может привести к электрическому замыканию. По вопросам ремонта обращайтесь в сервисные центры.
	Не вскрывайте корпус аппарата. Это может привести к электрическому замыканию.
	Не устанавливайте аппарат на наклонной или неровной поверхности. Это может привести к неожиданному движению аппарата во время работы.
	Не используйте сильных химических очищающих средств.
	Даже после выключения освещения лампа все еще очень нагрета. Поэтому обязательно используйте теплостойкие перчатки при замене лампы, иначе Вы можете обжечься.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Для безопасной и длительной эксплуатации аппарата никогда не проводите технического обслуживания, не описанного в данной инструкции. Технический сервис, не описанный в инструкции, может проводиться только сервисными инженерами.



Внимание! Используйте только предназначенные лампы, иначе перегрев может стать причиной возгорания.



Запрет! Не вскрывайте корпус аппарата. Это может привести к электрическому замыканию.



Внимание! Осторожно управляйте ламповым блоком во время и сразу по окончании работы. Ламповый блок сильно нагревается во время работы, что может привести к ожогу.

Внимание! По вопросам ремонта аппарата обращайтесь к своему дистрибьютору или в офисы компании Топкон.

Замена лампы освещения

Лампа освещения может быть заменена (см. «ЗАМЕНА ЛАМПЫ ОСВЕЩЕНИЯ»).

Срабатывание реле обратного тока

Действия при срабатывании реле см. «РАБОТА РЕЛЕ ОБРАТНОГО ТОКА».

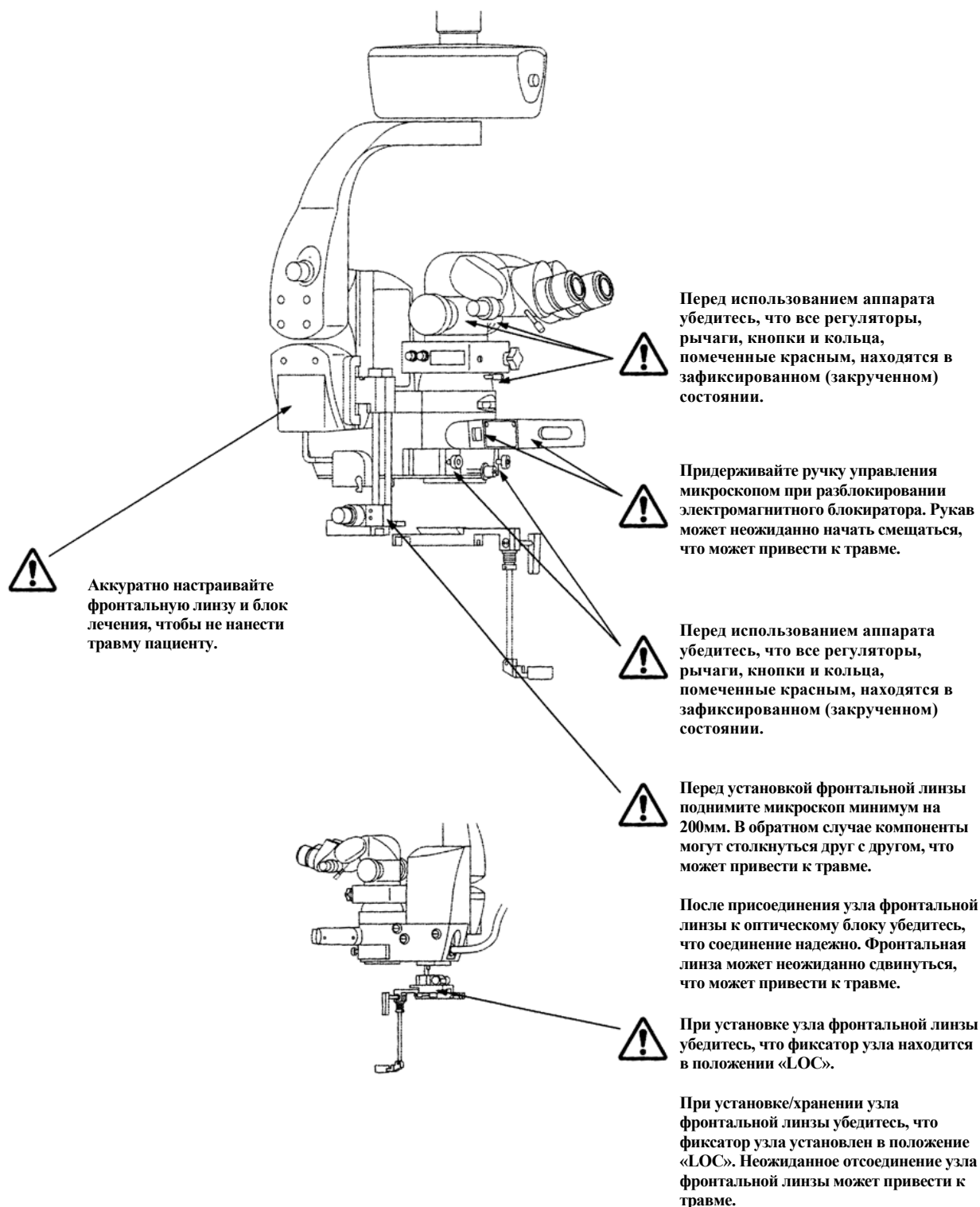
ИСКЛЮЧЕНИЯ

- ТОРСОН не несёт никакой ответственности за повреждение из-за огня, землетрясения, действий третьих лиц или вследствие других несчастных случаев, или из-за небрежного и неправильного обращения пользователя, а также при использовании в несоответствующих условиях.
- ТОРСОН не несёт никакой ответственности за повреждение, возникшее из-за невозможности использования данного оборудования, по причинам потери прибыли и приостановки бизнеса.
- ТОРСОН не несёт никакой ответственности за повреждения, вызванные какими-либо другими действиями, которые не описаны в этой инструкции.

ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ ЗНАКИ И ИХ РАСПОЛОЖЕНИЕ: OMS-800 OFFISS

Для гарантирования безопасности на аппарат нанесены предупреждающие знаки.

Пожалуйста, при работе с аппаратом придерживайтесь инструкций и обращайтесь внимание на предупреждающие знаки. В случае отсутствия знаков, обратитесь к дистрибьютору.





Внимание! Используйте только предназначенные лампы, иначе перегрев может стать причиной возгорания.

Осторожно управляйте ламповым блоком во время и сразу по окончании работы. Ламповый блок сильно нагревается во время работы, что может привести к ожогу.



Перед использованием аппарата отбалансируйте 2-й рукав. Рукав может неожиданно начать смещаться вверх или вниз, что может привести к травме.

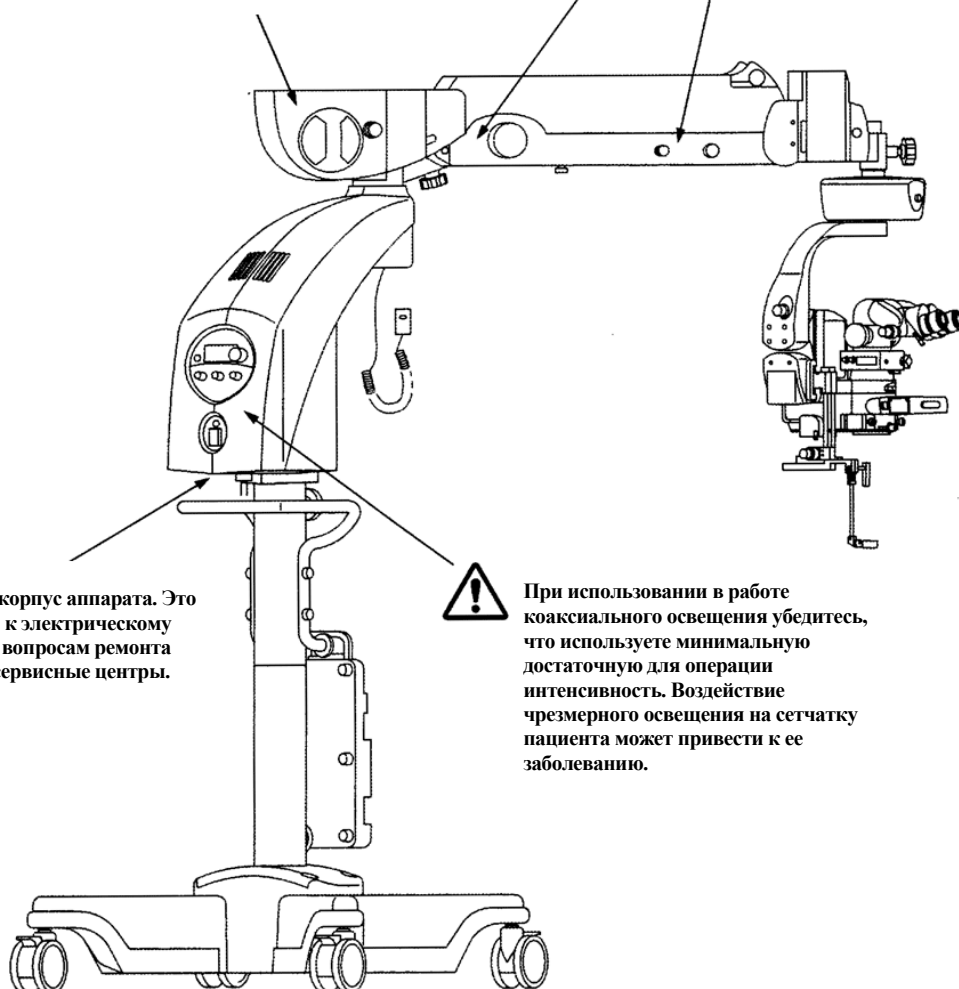


При освобождении фиксатора нижнего положения 2-го рукава придерживайте рукав. Рукав может неожиданно начать смещаться.



Не вскрывайте корпус аппарата. Это может привести к электрическому замыканию. По вопросам ремонта обращайтесь в сервисные центры.

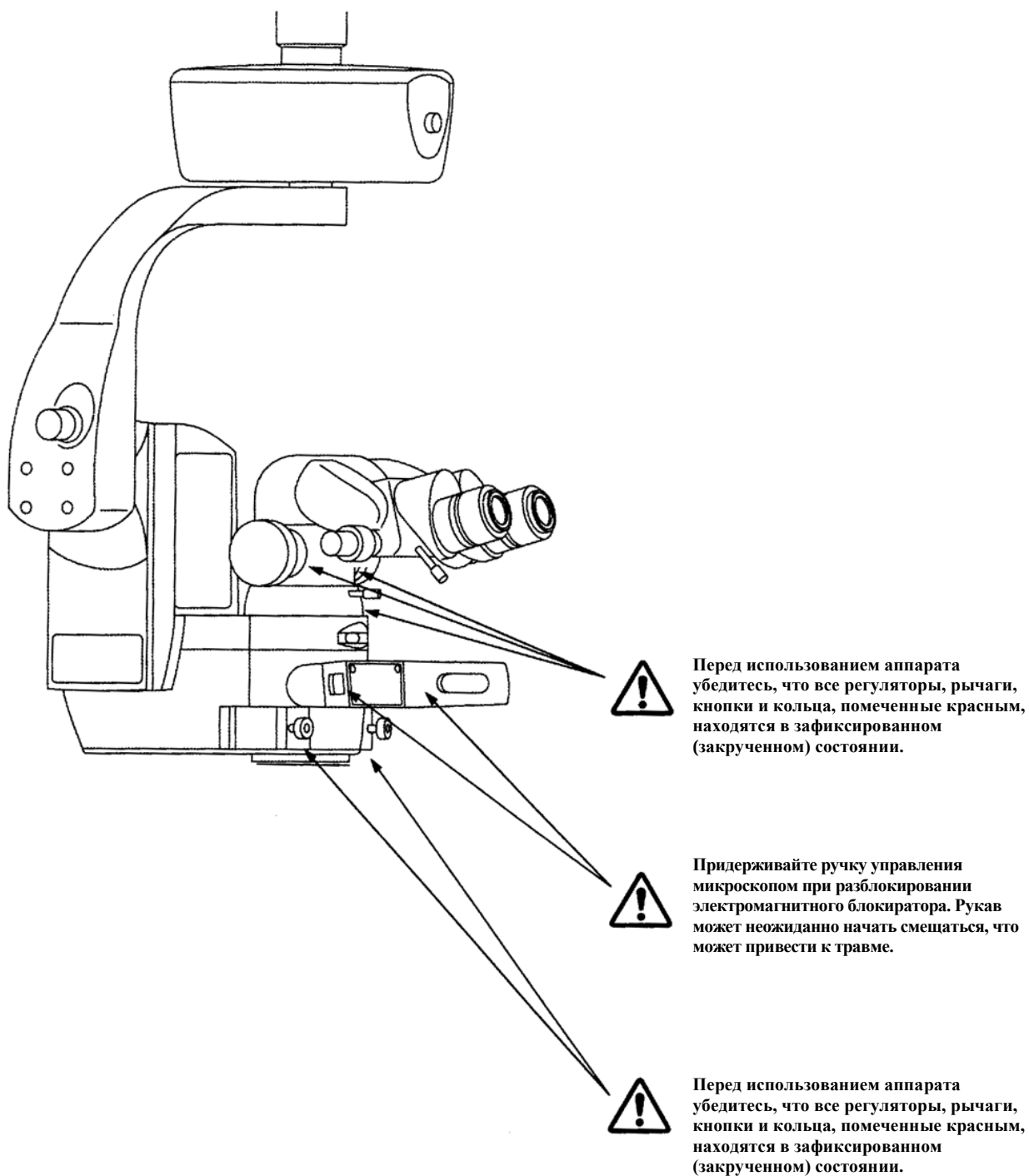
При использовании в работе коаксиального освещения убедитесь, что используете минимальную достаточную для операции интенсивность. Воздействие чрезмерного освещения на сетчатку пациента может привести к ее заболеванию.



ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ ЗНАКИ И ИХ РАСПОЛОЖЕНИЕ: OMS-800 Pro

Для гарантирования безопасности на аппарат нанесены предупреждающие знаки.

Пожалуйста, при работе с аппаратом придерживайтесь инструкций и обращайтесь внимание на предупреждающие знаки. В случае отсутствия знаков, обратитесь к дистрибьютору.





Внимание! Используйте только предназначенные лампы, иначе перегрев может стать причиной возгорания.

Осторожно управляйте ламповым блоком во время и сразу по окончании работы. Ламповый блок сильно нагревается во время работы, что может привести к ожогу.



Перед использованием аппарата отбалансируйте 2-й рукав. Рукав может неожиданно начать смещаться вверх или вниз, что может привести к травме.

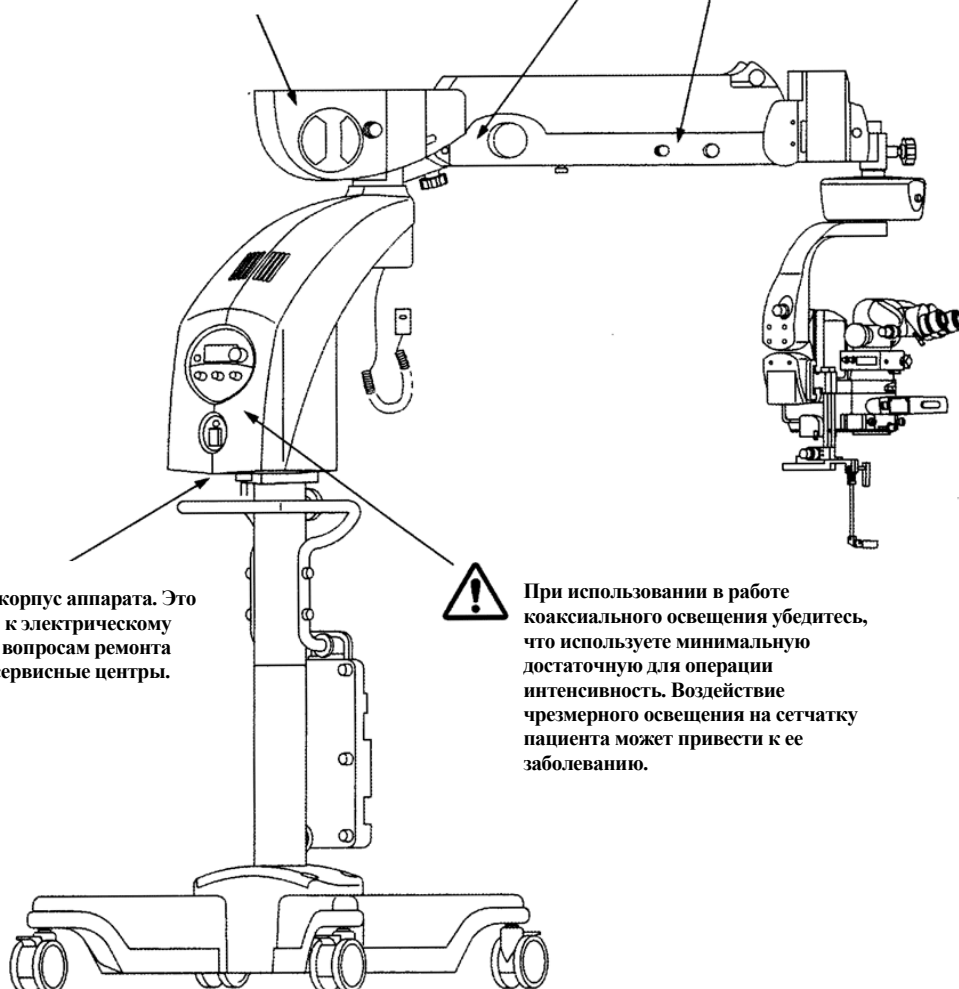


При освобождении фиксатора нижнего положения 2-го рукава придерживайте рукав. Рукав может неожиданно начать смещаться.



Не вскрывайте корпус аппарата. Это может привести к электрическому замыканию. По вопросам ремонта обращайтесь в сервисные центры.

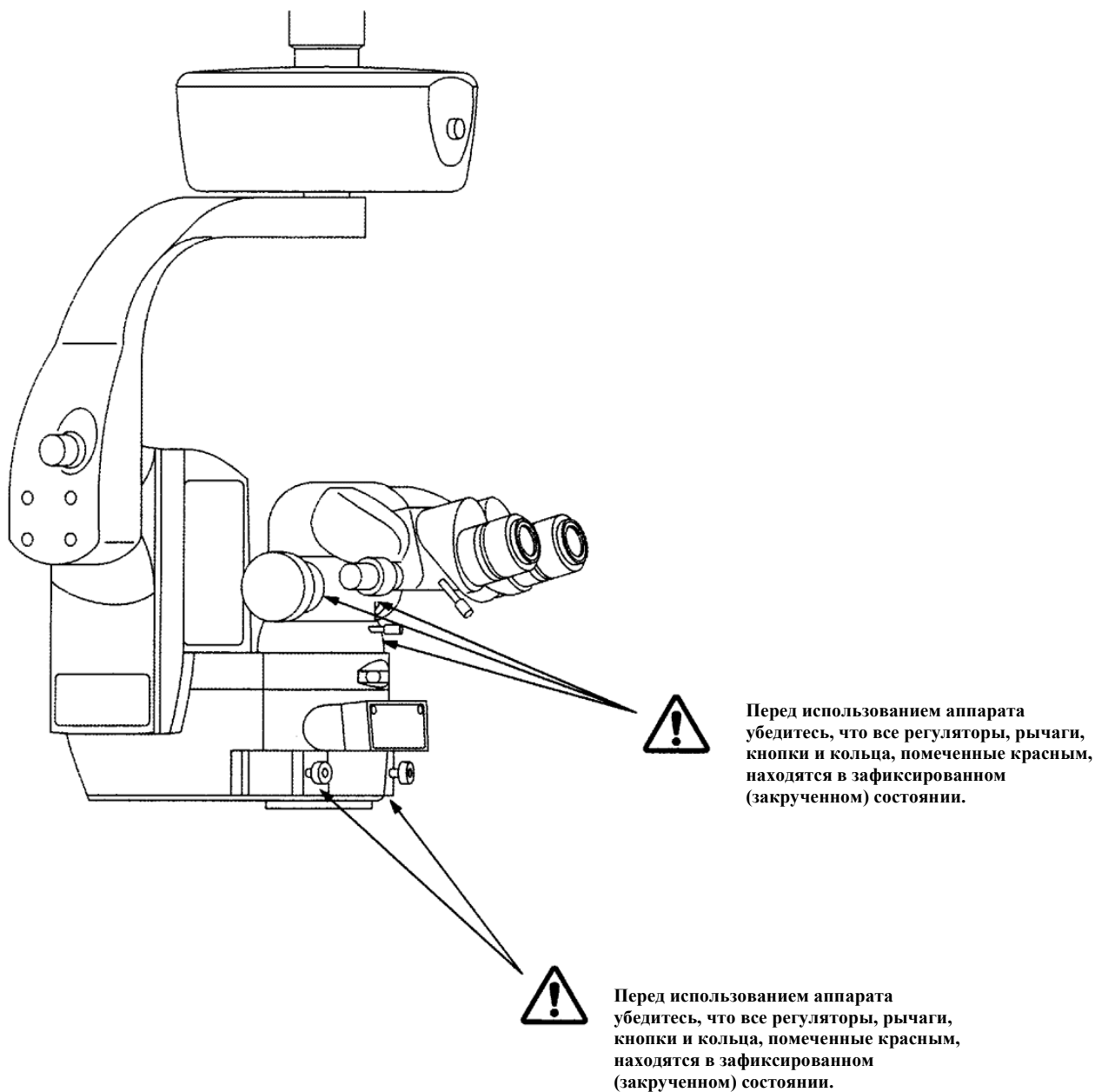
При использовании в работе коаксиального освещения убедитесь, что используете минимальную достаточную для операции интенсивность. Воздействие чрезмерного освещения на сетчатку пациента может привести к ее заболеванию.



ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ ЗНАКИ И ИХ РАСПОЛОЖЕНИЕ: OMS-800 Standard

Для гарантирования безопасности на аппарат нанесены предупреждающие знаки.

Пожалуйста, при работе с аппаратом придерживайтесь инструкций и обращайтесь внимание на предупреждающие знаки. В случае отсутствия знаков, обратитесь к дистрибьютору.





Внимание! Используйте только предназначенные лампы, иначе перегрев может стать причиной возгорания.

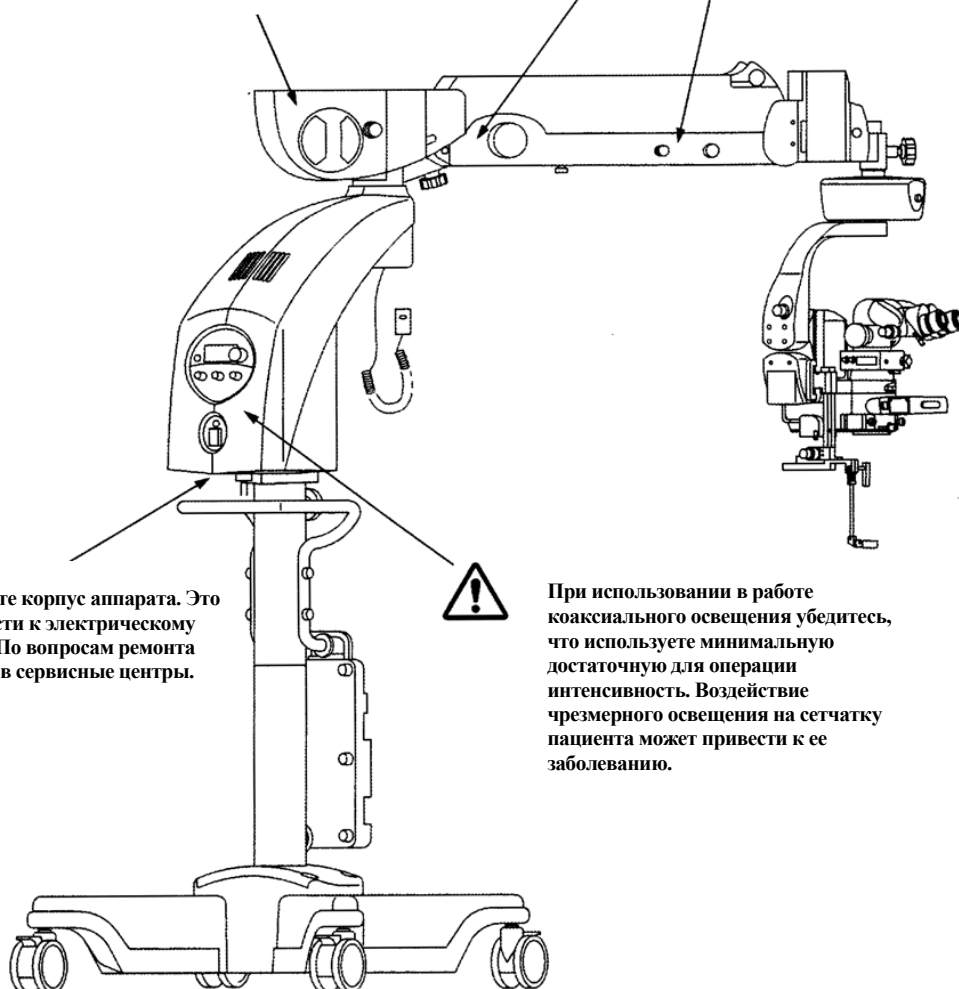
Осторожно управляйте ламповым блоком во время и сразу по окончании работы. Ламповый блок сильно нагревается во время работы, что может привести к ожогу.



Перед использованием аппарата отбалансируйте 2-й рукав. Рукав может неожиданно начать смещаться вверх или вниз, что может привести к травме.



При освобождении фиксатора нижнего положения 2-го рукава придерживайте рукав. Рукав может неожиданно начать смещаться.

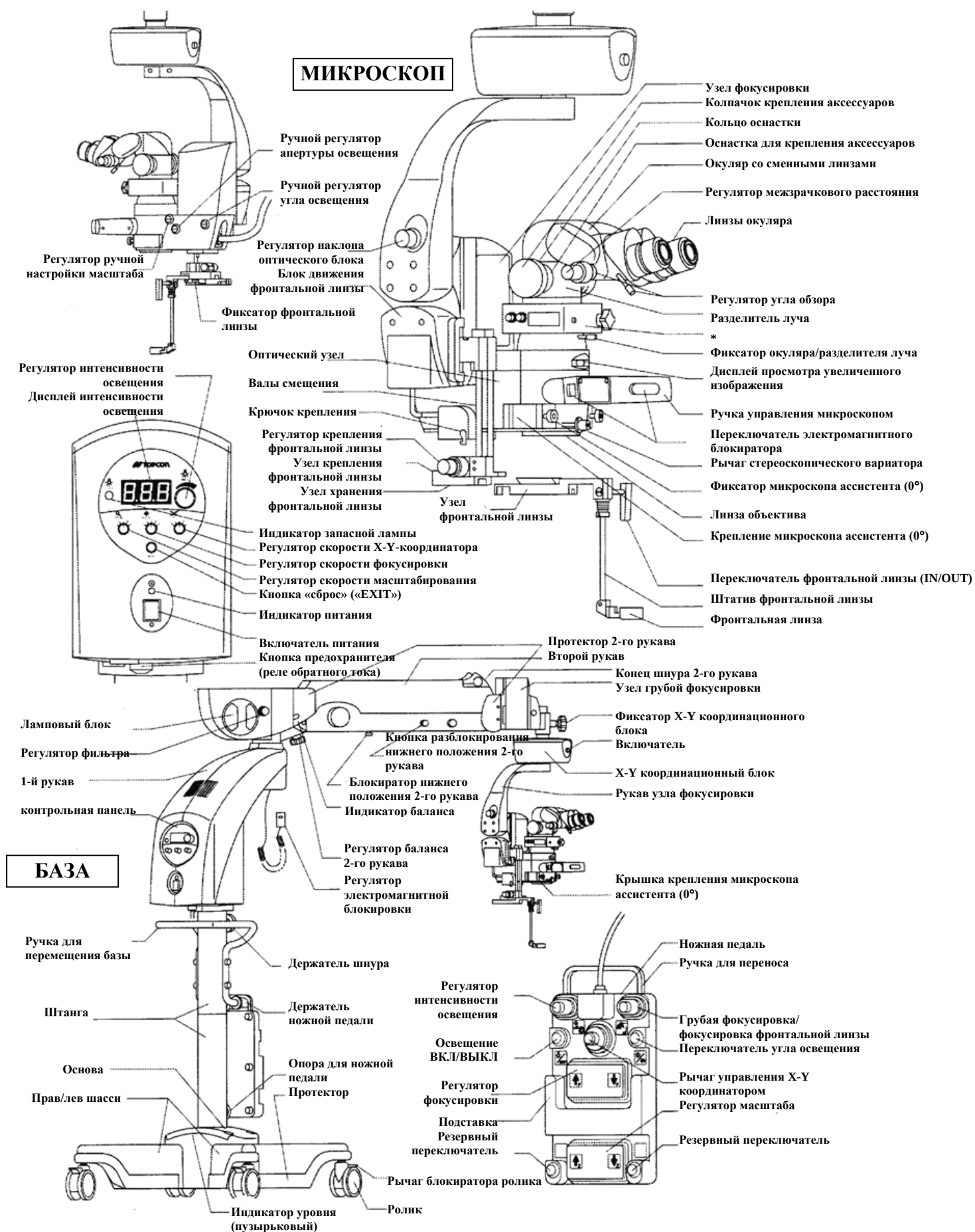


Не вскрывайте корпус аппарата. Это может привести к электрическому замыканию. По вопросам ремонта обращайтесь в сервисные центры.

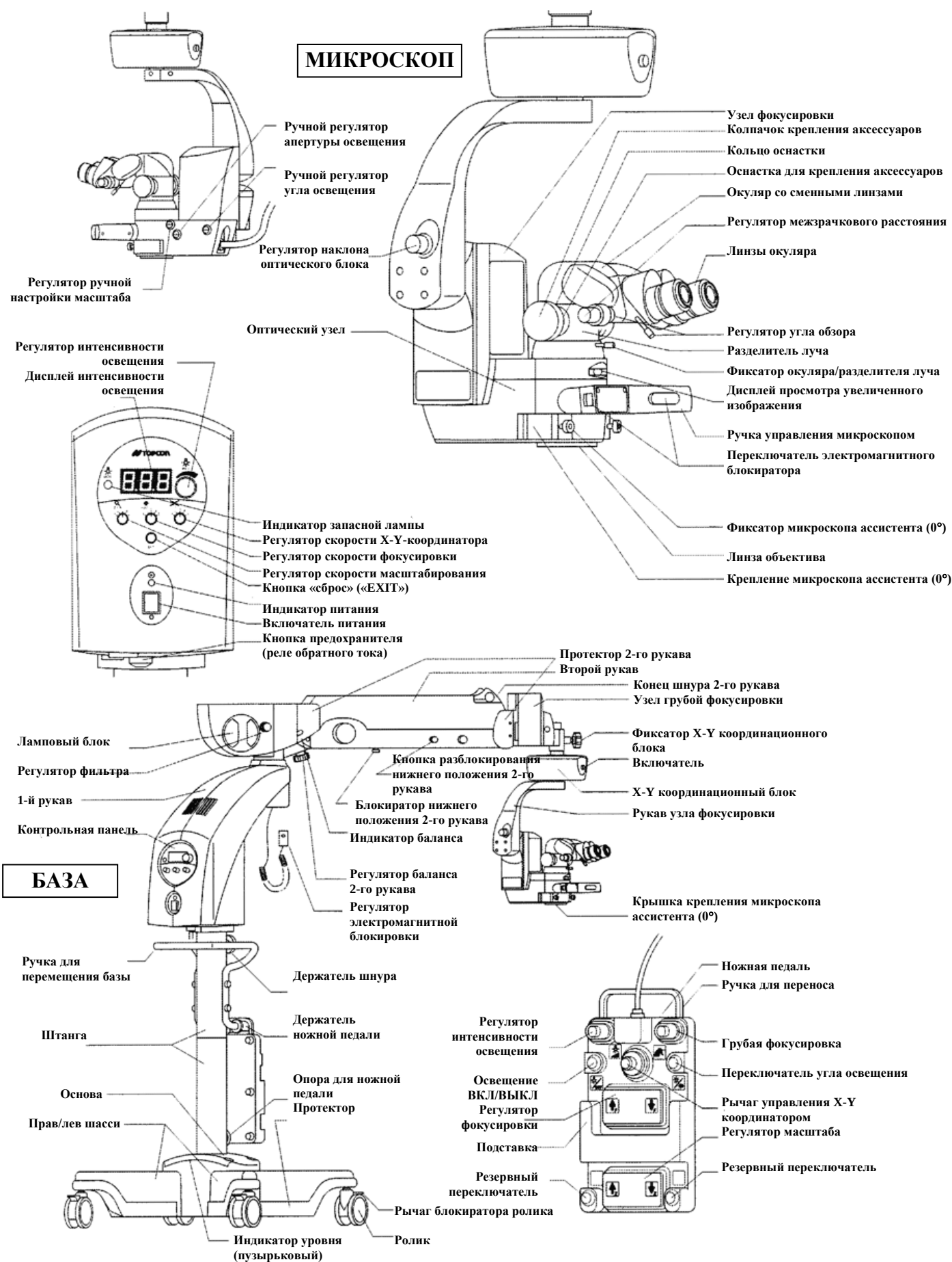


При использовании в работе коаксиального освещения убедитесь, что используете минимальную достаточную для операции интенсивность. Воздействие чрезмерного освещения на сетчатку пациента может привести к ее заболеванию.

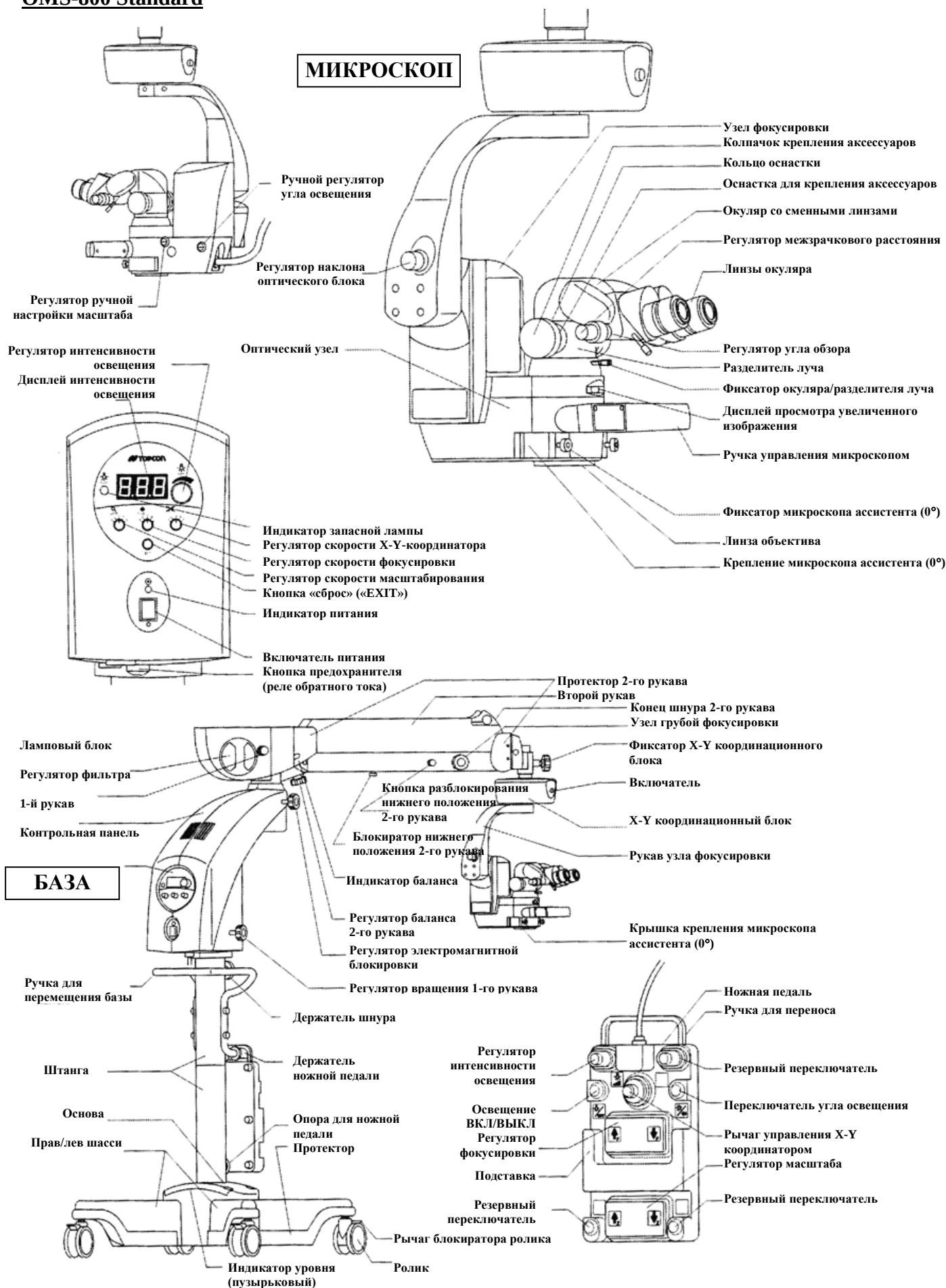
СПИСОК УЗЛОВ OMS-800 OFFISS



OMS-800 Pro



OMS-800 Standard



ПРИНАДЛЕЖНОСТИ:

- Набор линз автоклавируемых с блоком фронтальной линзы и лотком для стерилизации
- Блок фронтальной линзы
- Линза автоклавируемая 40D диаметром 28 мм
- Линза автоклавируемая малая 40D диаметром 23 мм
- Линза автоклавируемая 80D диаметром 19,4 мм
- Линза автоклавируемая 120D диаметром 23,5 мм
- Линза автоклавируемая малая 120D диаметром 18,5 мм
- Линза автоклавируемая для осмотра переднего отрезка диаметром 34 мм
- Призма автоклавируемая для осмотра периферийного отдела глаза
- Лоток для стерилизации
- Инвертор автоматический
- Микроскоп ассистента с фиксированным углом наклона окуляров 45°
- Микроскоп ассистента с регулируемым углом наклона окуляров
- Микроскоп ассистента с регулируемым углом наклона окуляров и независимой регулировкой фокуса
- Микроскоп для ассистента коаксиальный
- ТВ адаптер для видеокамеры 1/2 дюйма
- ТВ адаптер для видеокамеры 2/3 дюйма
- Линза промежуточная для видеокамеры
- Модуль цифровой видеокамеры
- Видеомонитор ЖК (LCD)
- Ноутбук для хранения изображений и видеозаписей с DVD и USB-интерфейсами
- Светоделитель 80/20
- Светоделитель 50/50
- Модуль CBS с переменным светоделителем 80/20 и 50/50
- Щелевой осветитель
- Блок FAG фильтра
- Переключатель ножной (педаль)
- Лампа галогеновая
- Светодиодный ламповый блок
- Кабель силовой
- Чехол пылезащитный
- Комплект колпачков стерилизуемых для установки на элементы OFFISS
- Комплект колпачков стерилизуемых для установки на элементы Pro, Standard

ПРИГОТОВЛЕНИЯ ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ



Внимание! Перед перемещением рукава убедитесь, что никто не находится в непосредственной близости.

Перед использованием, выполните ежедневную проверку (см. «ежедневная проверка»).

СТЕРИЛИЗАЦИЯ: Общее

Стерилизация должна производиться согласно следующему методу:

Метод: стерилизация паром высокого давления

Условие: насыщенный пар ($134 \pm 4^\circ\text{C}$), время - 20 минут.

ПРИГОТОВЛЕНИЯ ДЛЯ СТЕРИЛИЗАЦИИ БЛОКА ФРОНТАЛЬНОЙ ЛИНЗЫ: OFFISS

Поместите блок фронтальной линзы, набор линз, призму для периферийного обзора и линзу для обзора передней части глаза в лоток для стерилизации и стерилизуйте их следующим образом:

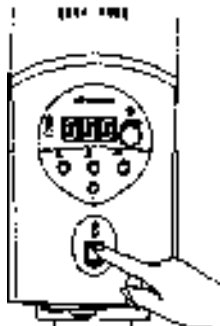
Метод: ЕОГ (этиленовый окисный газ) стерилизация

Условие: Удостоверьтесь, что используемые устройства должным образом стерилизованы.

ВКЛЮЧЕНИЕ

Внимание! Убедитесь, что устройство заземлено.

1. Вставьте вилку в розетку
2. Включите переключатель в положение ВКЛ («|»)



На экране интенсивности освещения на несколько секунд загорится информация о версии программного обеспечения, установленного в инструменте (например: 1.03).

3. Убедитесь, что горит зеленый сигнал-индикатор питания.
4. Убедитесь, что на дисплее не отображается никаких сообщений об ошибке. (см. «КОДЫ ОШИБОК»),

ПРОВЕРКА ЗАПАСНОЙ ЛАМПЫ



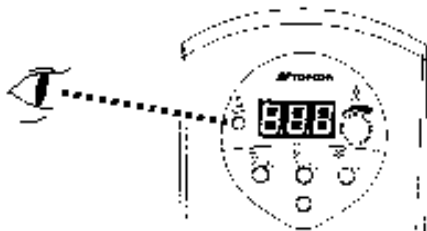
Внимание! Используйте только предназначенные лампы, иначе перегрев может стать причиной возгорания.



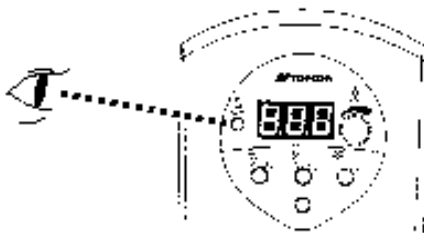
Внимание! Осторожно управляйте ламповым блоком во время и сразу по окончании работы. Ламповый блок сильно нагревается во время работы, что может привести к ожогу.

Внимание! Перед работой проверьте, горит ли индикатор запасной лампы.

1. Убедитесь на рабочей панели, что индикатор запасной лампы не горит



2. Если индикатор запасной лампы горит, значит лампа или не установлена или вышла из строя. Установите или замените лампу на рабочую (см. «ЗАМЕНА ЛАМПЫ» и «РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ»)
3. Следуя инструкции по установке/замене лампы, убедитесь, что индикатор запасной лампы не горит



Если лампа освещения выйдет из строя во время работы, переключите селектор выбора лампы из положения «лампа А» в положение «лампа Б» или наоборот. Разовое нажатие активизирует запасную лампу.

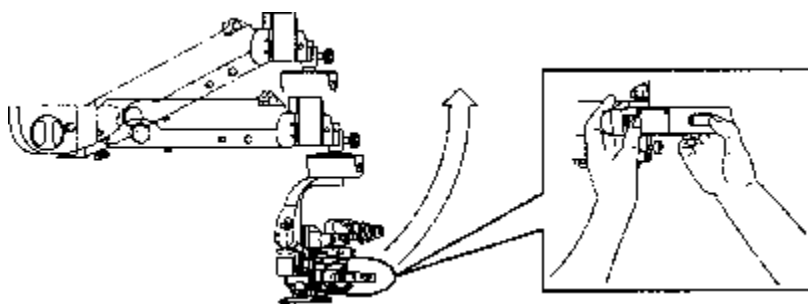
УСТАНОВКА АКСЕССУАРОВ: OFFISS, Pro

На иллюстрациях изображена модель OFFISS

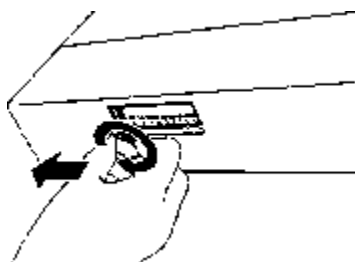
- ⚠ Внимание! Не монтируйте/демонтируйте аксессуары над пациентом.
- ⚠ Внимание! Перед установкой аксессуаров убедитесь, что все рукава надежно зафиксированы
- ⚠ Внимание! После монтирования/демонтирования аксессуаров убедитесь, что все регуляторы и фиксаторы закручены.
- ⚠ Внимание! Перед использованием аппарата отбалансируйте 2-й рукав.
- ⚠ Внимание! При освобождении фиксатора нижнего положения 2-го рукава придерживайте рукав. Рукав может неожиданно начать смещаться.
- ⊘ Запрет! Не открывайте корпус аппарата. Это может привести к электрическому замыканию.

Внимание! В случае неполадки обращайтесь к специалистам фирмы-дистрибьютора или представительства фирмы Торсон (см. заднюю обложку руководства)

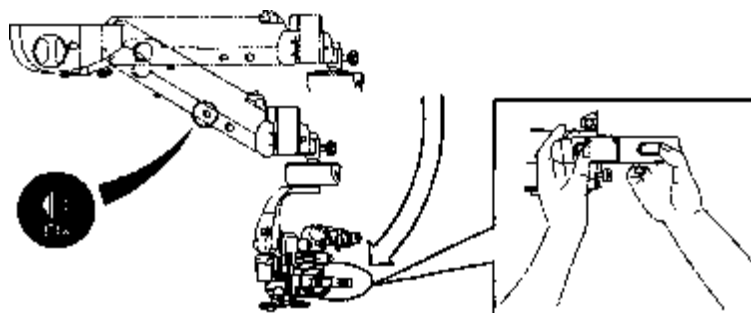
1. На панели управления микроскопом нажмите кнопку разблокирования электромагнитного блокиратора и, удерживая ее, подымите 2-й рукав в крайнее верхнее положение.



2. Поверните и зафиксируйте регулятор крайнего нижнего положения 2-го рукава по часовой стрелке до положения «FIX» (крайнее положение).



3. На панели управления микроскопом нажмите кнопку разблокирования электромагнитного блокиратора и, удерживая ее, опустите рукав в крайнее нижнее положение. Рукав зафиксирован.



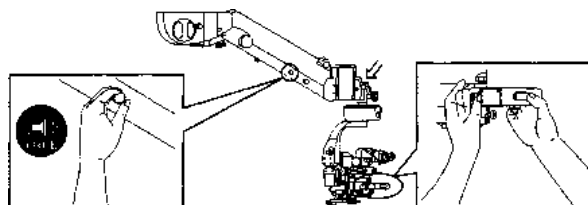
Используйте блокиратор нижнего положения 2-го рукава (см. «БЛОКИРОВКА/РАЗБЛОКИРОВКА 2-ГО РУКАВА В КРАЙНЕМ НИЖНЕМ ПОЛОЖЕНИИ: OFFISS, Pro»)

4. Установите микроскоп ассистента (опционально), инвертор, TV-адаптер, линзу для TV-адаптера (опционально) и необходимый защитный лазерный фильтр.

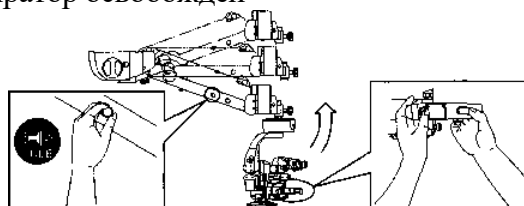
Установите инвертор (см. «УСТАНОВКА ИНВЕРТОРА: OFFISS, Pro»)

5. Разблокируйте блокиратор нижнего положения 2-го рукава следующим образом: при нажатой кнопке электромагнитного блокирования опустите вниз 2-й рукав и в то же время потяните головку блокиратора нижнего положения 2-го рукава.

Освободите блокиратор нижнего положения (см. «БЛОКИРОВКА/РАЗБЛОКИРОВКА 2-ГО РУКАВА В КРАЙНЕМ НИЖНЕМ ПОЛОЖЕНИИ: OFFISS, Pro»)



6. При оттянутом блокираторе нижнего положения 2-го рукава немного приподнимите рукав вверх. Блокиратор освобожден



7. Отбалансируйте 2-й рукав.

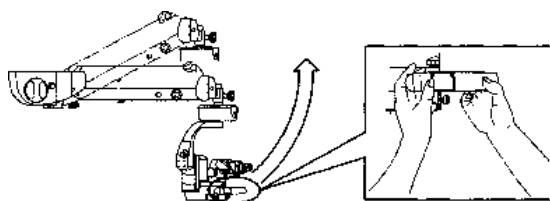
После монтирования/демонтажа аксессуаров необходимо отрегулировать баланс 2-го рукава. См. «РЕГУЛИРОВКА БАЛАНСА 2-ГО РУКАВА: OFFISS, Pro»

УСТАНОВКА АКСЕССУАРОВ: Standard

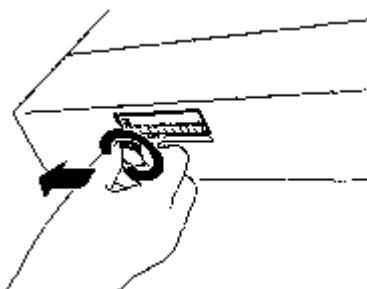
- ⚠ Внимание! Не монтируйте/демонтируйте аксессуары над пациентом.
- ⚠ Внимание! Перед установкой аксессуаров убедитесь, что все рукава надежно зафиксированы. Рукав может неожиданно начать смещаться, что может привести к травме.
- ⚠ Внимание! После монтирования/демонтажа аксессуаров убедитесь, что все регуляторы и фиксаторы закручены.
- ⚠ Внимание! Перед использованием аппарата отбалансируйте 2-й рукав.
- ⚠ Внимание! При освобождении фиксатора 2-го рукава в крайнем нижнем положении придерживайте рукав за конец. Рукав может неожиданно начать смещаться, что может привести к травме.
- ⊘ Запрет! Не открывайте корпус аппарата. Это может привести к электрическому замыканию.

Внимание! В случае неполадки обращайтесь к специалистам фирмы-дистрибьютора или представительства фирмы Торсон (см. заднюю обложку руководства)

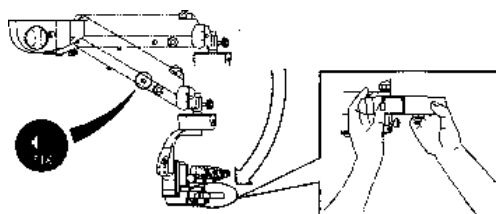
1. Ослабив ручку, фиксирующую вертикальное положение 2-го рукава, держите ручку управления микроскопом и переведите рукав в крайнее верхнее положение.



2. Поверните и зафиксируйте регулятор крайнего нижнего положения 2-го рукава по часовой стрелке до положения «FIX» (крайнее положение).



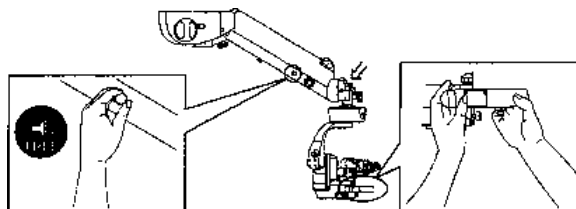
3. Ослабив ручку, фиксирующую вертикальное положение 2-го рукава, держите ручку управления микроскопом и переведите рукав в крайнее нижнее положение. Рукав зафиксирован.



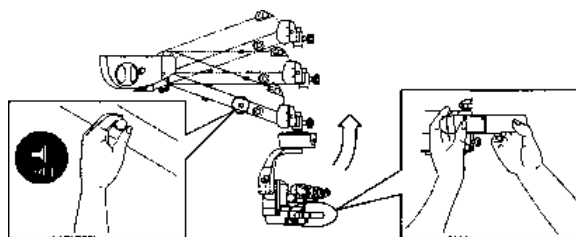
Используйте блокиратор нижнего положения 2-го рукава (см. «БЛОКИРОВКА/РАЗБЛОКИРОВКА 2-ГО РУКАВА В КРАЙНЕМ НИЖНЕМ ПОЛОЖЕНИИ: Standard»)

4. Установите микроскоп ассистента (опционально), инвертор, TV-адаптер, сменные линзы для TV-адаптера (опционально) и необходимый защитный лазерный фильтр.
5. Разблокируйте блокиратор нижнего положения 2-го рукава следующим образом: при нажатой кнопке электромагнитного блокирования опустите вниз 2-й рукав и в то же время потяните головку блокиратора нижнего положения 2-го рукава.

Освободите блокиратор нижнего положения (см. «БЛОКИРОВКА/РАЗБЛОКИРОВКА 2-ГО РУКАВА В КРАЙНЕМ НИЖНЕМ ПОЛОЖЕНИИ: Standard»)



6. При оттянутом блокираторе нижнего положения 2-го рукава немного приподнимите рукав вверх. Блокиратор освобожден

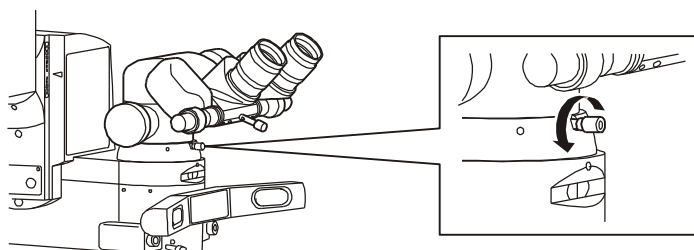


7. Отбалансируйте 2-й рукав.

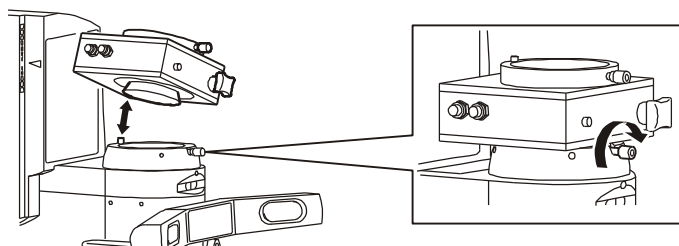
После монтирования/демонтажа аксессуаров необходимо отрегулировать баланс 2-го рукава.
См. «РЕГУЛИРОВКА БАЛАНСА 2-ГО РУКАВА ДЛЯ МОДЕЛЕЙ STANDARD»

УСТАНОВКА ИНВЕРТОРА: OFFISS

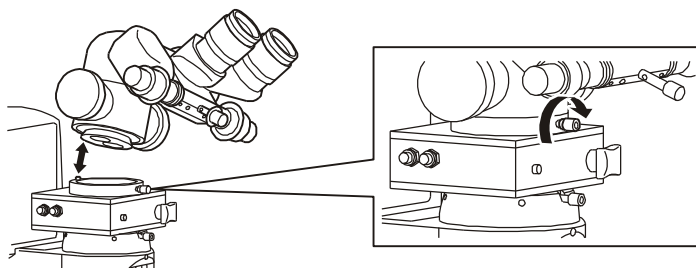
1. На блоке микроскопа ослабьте фиксатор линз окуляра/разделителя луча и извлеките линзы окуляра/разделитель луча.



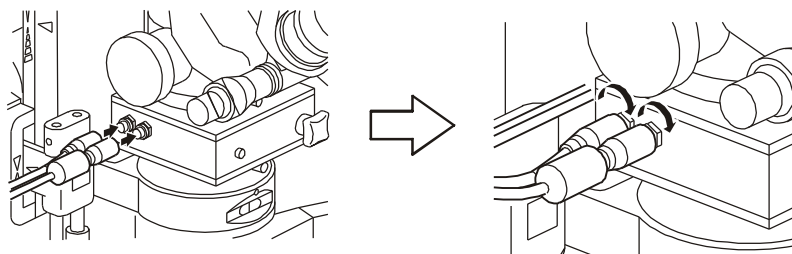
2. Совместите паз на инверторе с соответствующим штифтом на верхней части разъема и затяните фиксатор линз окуляра/разделителя луча для закрепления инвертора. Используйте отвертку под крест.



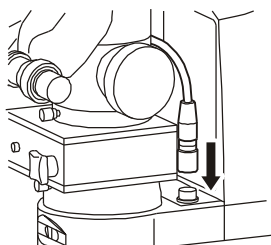
3. Совместите паз на разделителе луча с соответствующим штифтом на верхней части инвертора и затяните фиксатор линз окуляра/разделителя луча для закрепления линз окуляра/разделителя луча. Используйте отвертку под крест.



4. Присоедините соединительный кабель к разъемам (5 и 3 пина) на инверторе. Зафиксируйте соединение при помощи колец.

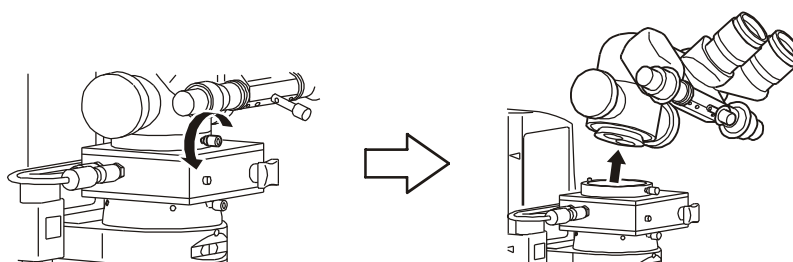


5. Коннекторы на другом конце соединительного кабеля присоедините к соответствующим разъемам на оправе объектива.

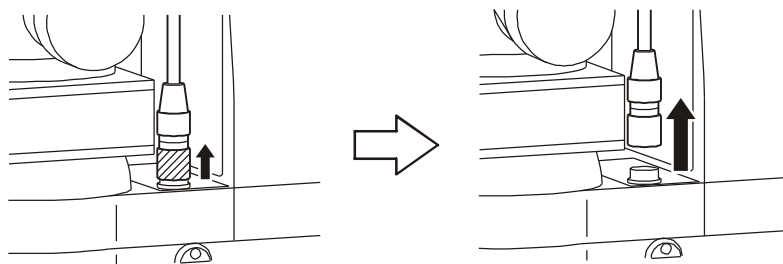


ДЕМОНТАЖ ИНВЕРТОРА: OFFISS

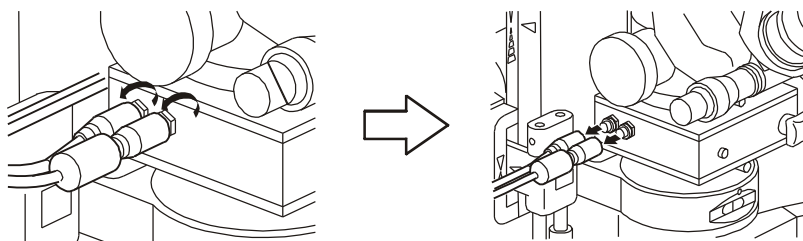
1. Ослабьте фиксатор линз окуляра/разделителя луча и извлеките линзы окуляра/разделитель луча. Используйте отвертку под крест.



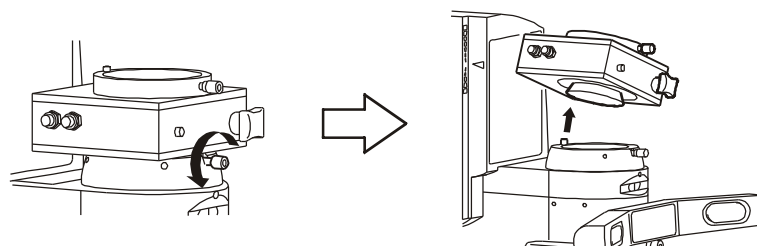
2. Отсоедините коннекторы (со стороны оправы объектива)



3. Отсоедините коннекторы (со стороны инвертора).



4. Ослабьте фиксатор линз окуляра/разделителя луча и извлеките инвертор. Используйте отвертку под крест.



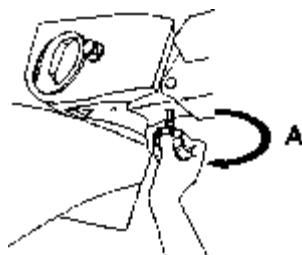
Внимание! Храните инвертор и соединительный кабель в специальном лотке для инвертора.

РЕГУЛИРОВКА БАЛАНСА 2-ГО РУКАВА: OFFISS, Pro

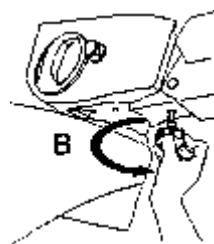
⚠ Внимание! Придерживайте ручку управления микроскопом при разблокировании электромагнитного блокиратора. Рукав может неожиданно начать смещаться, что может привести к травме.

⚠ Внимание! Перед установкой аксессуаров убедитесь, что все рукава надежно зафиксированы. Рукав может неожиданно начать смещаться, что может привести к травме.

1. Нажмите кнопку разблокирования электромагнитного блокиратора и, удерживая ее, подвигайте рукав вверх-вниз на равные расстояния. Если рукав поднимается слишком легко, поверните регулятор баланса 2-го рукава по часовой стрелке. Рукав будет подниматься с большим усилием. На индикаторе отобразится число. Чем выше число, тем тяжелее груз.



Если рукав опускается слишком тяжело, поверните регулятор баланса 2-го рукава против часовой стрелки. Рукав будет подниматься с меньшим усилием.



Монтаж или демонтаж аксессуаров изменяет настройки баланса рукава. Поэтому всегда следует сбрасывать настройки баланса в вертикальном направлении, следуя инструкции.

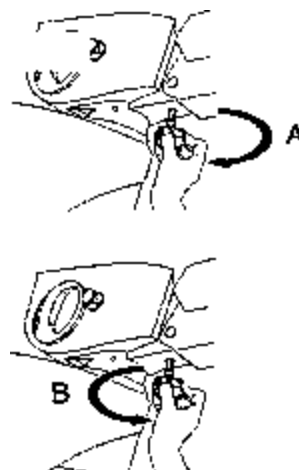
РЕГУЛИРОВКА БАЛАНСА 2-ГО РУКАВА: Standard

⚠ Внимание! Придерживайте ручку управления микроскопом при разблокировании электромагнитного блокиратора. Рукав может неожиданно начать смещаться, что может привести к травме.

⚠ Внимание! Перед установкой аксессуаров убедитесь, что все рукава надежно зафиксированы. Рукав может неожиданно начать смещаться, что может привести к травме.

1. Нажмите кнопку разблокирования электромагнитного блокиратора и, удерживая ее, подвигайте рукав вверх-вниз на равные расстояния. Если рукав поднимается слишком легко, поверните регулятор баланса 2-го рукава по часовой стрелке. Рукав будет подниматься с большим усилием. На индикаторе отобразится число. Чем выше число, тем тяжелее груз. Если рукав опускается слишком тяжело, поверните регулятор баланса 2-го рукава против часовой стрелки. Рукав будет подниматься с меньшим усилием.

Монтаж или демонтаж аксессуаров изменяет настройки баланса рукава. Поэтому всегда следует сбрасывать настройки баланса в вертикальном направлении, следуя инструкции.



НАСТРОЙКА КРАЙНЕГО НИЖНЕГО ПОЛОЖЕНИЯ 2-ГО РУКАВА: OFFISS, Pro

Следует ограничить нижнее положение 2-го рукава во избежание несчастных случаев.

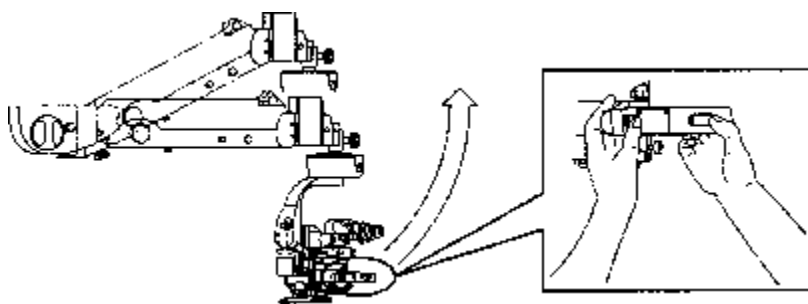
⚠ Внимание! Всегда держите ручку управления микроскопом в момент нажатия кнопки разблокирования электромагнитного фиксатора. Рукав может неожиданно начать смещаться или вращаться, что может привести к травме.

⚠ Внимание! Перед установкой аксессуаров убедитесь, что все рукава надежно зафиксированы. Рукав может неожиданно начать смещаться, что может привести к травме.

⚠ Внимание! В газовом грифоне 2-го рукава находится газ под высоким давлением. Не разбирайте 2-й рукав и не подвергайте воздействию огня.

⚠ Внимание! Перед использованием аппарата отбалансируйте 2-й рукав.

1. На панели управления микроскопом нажмите кнопку разблокирования электромагнитного блокиратора и, удерживая ее, поднимите 2-й рукав в крайнее верхнее положение.

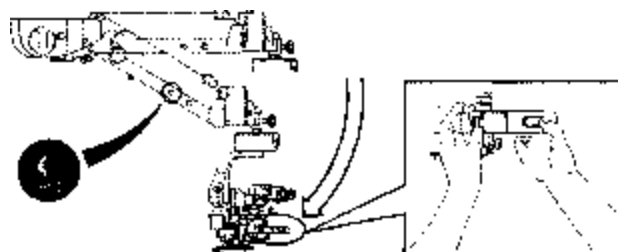


2. Поверните регулятор крайнего нижнего положения 2-го рукава против часовой стрелки и установите значение между 0 и 8 (0- вверх, 8 - вниз)



Теперь значение регулятора показывает уровень крайнего нижнего положения 2-го рукава.

3. Опустите рукав вниз, чтобы убедиться в соответствии действительности установленного



крайнего нижнего положения.

4. После достижения правильного крайнего нижнего положения зафиксируйте регулятор положения рукава, повернув его до упора по часовой стрелке.

Если крайнее нижнее положение не соответствует установленному на регуляторе, повторите операции, начиная с пункта 1.

НАСТРОЙКА КРАЙНЕГО НИЖНЕГО ПОЛОЖЕНИЯ 2-ГО РУКАВА: Standard

Следует ограничить нижнее положение 2-го рукава во избежание несчастных случаев.

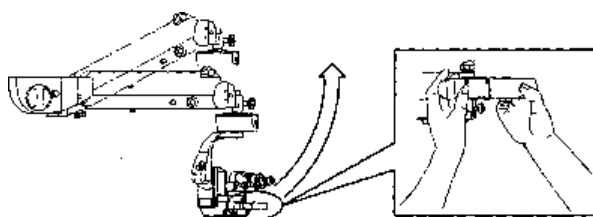
⚠ **Внимание!** Всегда держите ручку управления микроскопом в момент отпускания ручки контроля вертикального движения 2-го рукава, ручки контроля вращения 2-го рукава или ручки контроля вращения 1-го рукава. Рукав может неожиданно начать смещаться или вращаться, что может привести к травме.

⚠ **Внимание!** Перед установкой аксессуаров убедитесь, что все рукава надежно зафиксированы. Рукав может неожиданно начать смещаться, что может привести к травме.

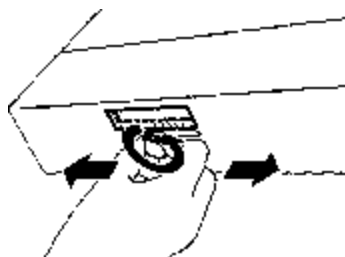
⚠ **Внимание!** В газовом грифоне 2-го рукава находится газ под высоким давлением. Не разбирайте 2-й рукав и не подвергайте воздействию огня.

⚠ **Внимание!** Перед использованием аппарата отбалансируйте 2-й рукав.

1. Ослабив ручку, фиксирующую вертикальное положение 2-го рукава, держите ручку управления микроскопом и переведите рукав в крайнее верхнее положение.

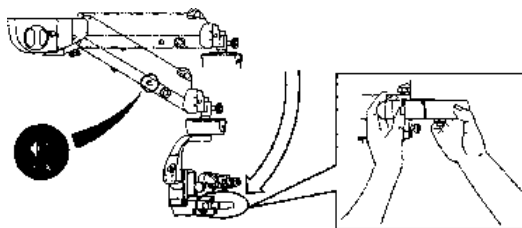


2. Поверните регулятор крайнего нижнего положения 2-го рукава против часовой стрелки и установите значение между 0 и 8 (0- вверх, 8 - вниз)

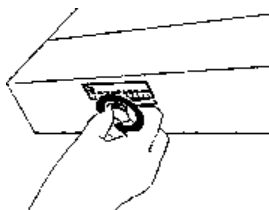


Теперь значение регулятора показывает уровень крайнего нижнего положения 2-го рукава.

3. Опустите рукав вниз, чтобы убедиться в соответствии действительности установленного крайнего нижнего положения.



4. После достижения правильного крайнего нижнего положения зафиксируйте регулятор положения рукава, повернув его до упора по часовой стрелке.



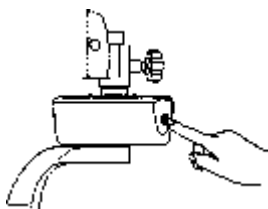
Если крайнее нижнее положение не соответствует установленному на регуляторе, повторите операции, начиная с пункта 1.

ИНИЦИАЛИЗАЦИЯ: OFFISS, Pro

На иллюстрациях изображена модель OFFISS.

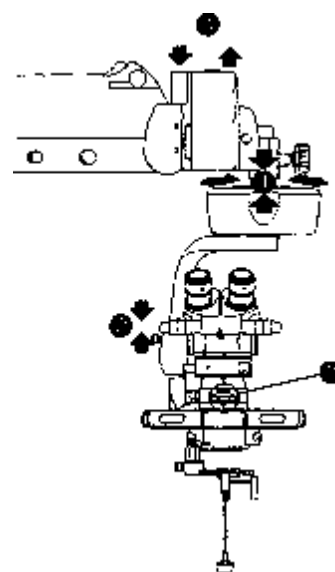
 **Внимание!** Перед перемещением аппарата убедитесь в отсутствии людей и посторонних предметов в зоне действия аппарата.

1. Нажмите включатель, расположенный на передней панели X-Y- координационного блока. Аппарат перейдет в состоянии инициализации.



Начальные установки

	Блок	Установки
1	X-Y координационный блок	Центральная позиция
2	Блок фокусировки	~35 мм от крайнего верхнего положения ~25 мм от крайнего нижнего положения
3	Зуммер	Минимальное увеличение
4	Узел грубой фокусировки	~40 мм от крайнего верхнего положения ~20 мм от крайнего нижнего положения

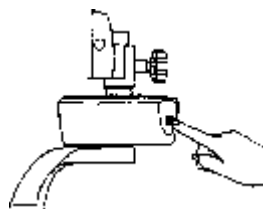


Инициализация не может быть произведена при подключенном блоке фронтальной линзы или сразу после его демонтажа. См. «РАБОТА С БЛОКОМ ФРОНТАЛЬНОЙ ЛИНЗЫ: OFFISS»

ИНИЦИАЛИЗАЦИЯ: Standard

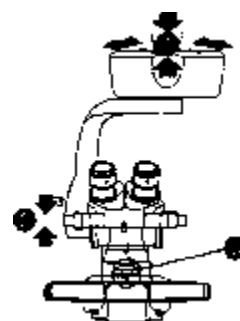
 **Внимание!** Перед перемещением аппарата убедитесь в отсутствии людей и посторонних предметов в зоне действия аппарата.

1. Нажмите включатель, расположенный на передней панели X-Y- координационного блока. Аппарат перейдет в состоянии инициализации.



Начальные установки

	Блок	Установки
1	X-Y координационный блок	Центральная позиция
2	Блок фокусировки	~35 мм от крайнего верхнего положения ~25 мм от крайнего нижнего положения
3	Зуммер	Минимальное увеличение



Инициализация не может быть произведена при подключенном блоке фронтальной линзы или сразу после его демонтажа. См. «РАБОТА С БЛОКОМ ФРОНТАЛЬНОЙ ЛИНЗЫ: OFFISS»

БЛОКИРОВКА/РАЗБЛОКИРОВКА 2-ГО РУКАВА В КРАЙНЕМ НИЖНЕМ ПОЛОЖЕНИИ: OFFISS, Pro

Используйте фиксатор для перемещения/хранения аппарата или при монтаже/демонтаже аксессуаров.

⚠ **Внимание!** При освобождении фиксатора 2-го рукава в крайнем нижнем положении придерживайте рукав за конец. Рукав может неожиданно начать смещаться, что может привести к травме.

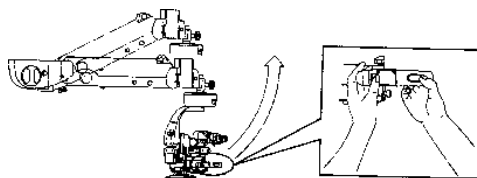
⚠ **Внимание!** Всегда держите ручку управления микроскопом в момент отпускания ручки контроля вертикального движения 2-го рукава, ручки контроля вращения 2-го рукава или ручки контроля вращения 1-го рукава. Рукав может неожиданно начать смещаться или вращаться, что может привести к травме.

⚠ **Внимание!** В газовом грифоне 2-го рукава находится газ под высоким давлением. Не разбирайте 2-й рукав и не подвергайте воздействию огня.

⚠ **Внимание!** Перед использованием аппарата отбалансируйте 2-й рукав.

Блокировка 2-го рукава в крайнем нижнем положении

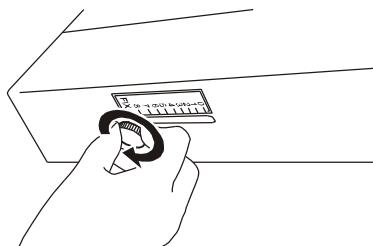
1. На панели управления микроскопом нажмите кнопку разблокирования электромагнитного блокиратора и, удерживая ее, поднимите 2-й рукав в крайнее верхнее положение.



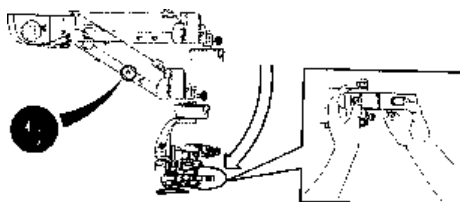
2. Ослабьте регулятор крайнего нижнего положения 2-го рукава, повернув его против часовой стрелки, и установите значение «FIX».



3. Зафиксируйте регулятор, закрутив его по часовой стрелке.

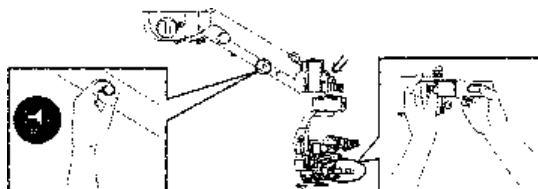


4. На панели управления микроскопом нажмите кнопку разблокирования электромагнитного блокиратора и, удерживая ее, опустите 2-й рукав в крайнее нижнее положение. Рукав зафиксирован.

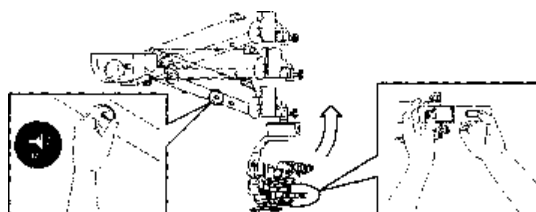


Разблокировка 2-го рукава в крайнем нижнем положении

1. На панели управления микроскопом нажмите кнопку разблокирования электромагнитного блокиратора и, удерживая ее, опустите вниз рукав и в то же время потяните фиксатор крайнего нижнего положения 2-го рукава.



2. Оттягивая фиксатор крайнего нижнего положения 2-го рукава, приподнимите немного рукав. Рукав разблокирован.



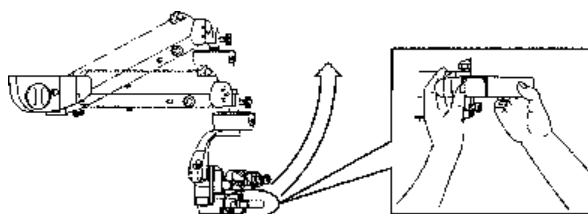
БЛОКИРОВКА/РАЗБЛОКИРОВКА 2-ГО РУКАВА В КРАЙНЕМ НИЖНЕМ ПОЛОЖЕНИИ: Standard

Используйте фиксатор для перемещения/хранения аппарата или при монтаже/демонтаже аксессуаров.

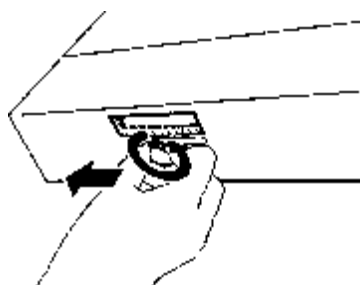
- ⚠ **Внимание!** При освобождении фиксатора 2-го рукава в крайнем нижнем положении придерживайте рукав за конец. Рукав может неожиданно начать смещаться, что может привести к травме.
- ⚠ **Внимание!** Всегда держите ручку управления микроскопом в момент отпускания ручки контроля вертикального движения 2-го рукава, ручки контроля вращения 2-го рукава или ручки контроля вращения 1-го рукава. Рукав может неожиданно начать смещаться или вращаться, что может привести к травме.
- ⚠ **Внимание!** В газовом грифоне 2-го рукава находится газ под высоким давлением. Не разбирайте 2-й рукав и не подвергайте воздействию огня.
- ⚠ **Внимание!** Перед использованием аппарата отбалансируйте 2-й рукав.

Блокировка 2-го рукава в крайнем нижнем положении

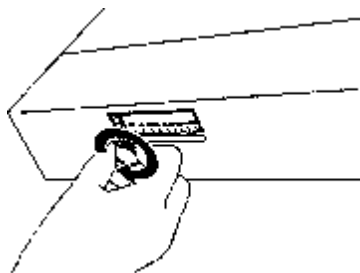
1. Ослабив ручку, фиксирующую вертикальное положение 2-го рукава, держите ручку управления микроскопом и переведите рукав в крайнее верхнее положение.



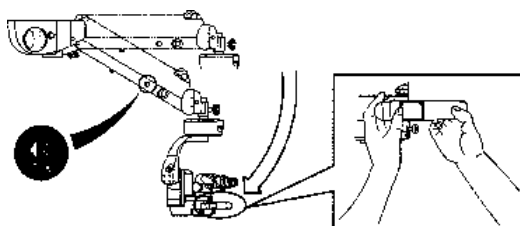
2. Ослабьте регулятор крайнего нижнего положения 2-го рукава, повернув его против часовой стрелки, и установите значение «FIX».



3. Зафиксируйте регулятор, закрутив его по часовой стрелке.

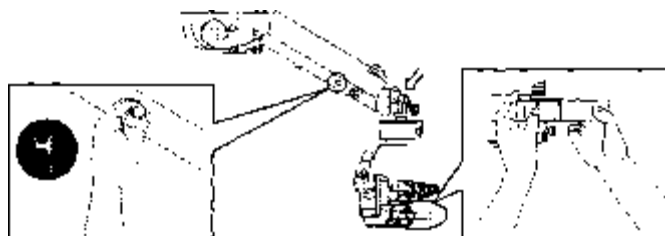


4. Ослабив ручку, фиксирующую вертикальное положение 2-го рукава, держите ручку управления микроскопом и переведите рукав в крайнее нижнее положение. Рукав зафиксирован.

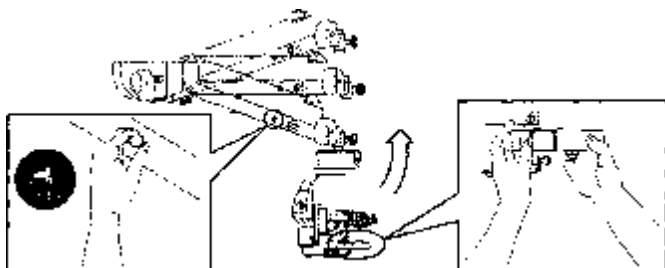


Разблокировка 2-го рукава в крайнем нижнем положении

1. Ослабив ручку, фиксирующую вертикальное положение 2-го рукава, держите ручку управления микроскопом, опустите вниз рукав и в то же время потяните фиксатор крайнего нижнего положения 2-го рукава.

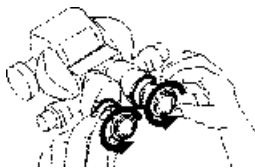


2. Оттягивая фиксатор крайнего нижнего положения 2-го рукава, приподнимите немного рукав. Рукав разблокирован.



НАСТРОЙКА ДИОПТРИЙНОСТИ

1. С помощью регулятора масштаба, расположенного на ножной педали, установите максимальное увеличение.
2. Поверните кольцо настройки диоптрийности против часовой стрелки до упора и при помощи регулятора фокуса добейтесь наиболее четкого изображения объекта.



3. С помощью регулятора масштаба, расположенного на ножной педали, установите минимальное увеличение.
4. Для каждого глаза отдельно настройте диоптрийность. Для этого добейтесь наиболее четкого изображения объекта для каждого глаза при помощи колец настройки диоптрийности. На шкале кольца будет указана текущая настройка диоптрийности

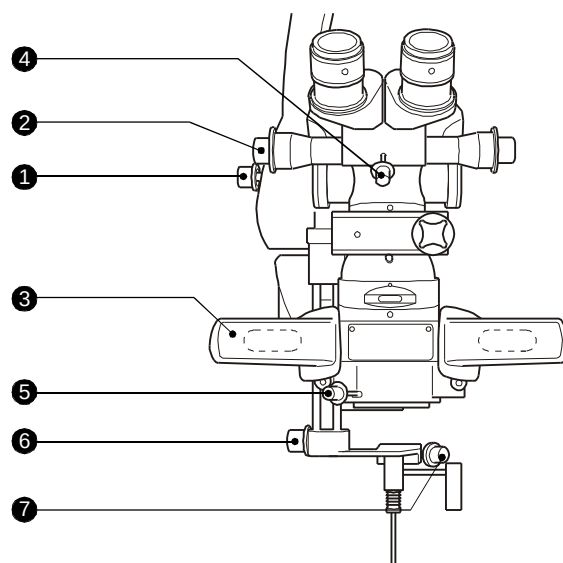


Запишите правильную диоптрийность для каждого глаза.

УСТАНОВКА СТЕРИЛЬНЫХ КОЛПАЧКОВ: OFFISS

Простерилизуйте насадки, требующие стерилизации и установите их в указанные позиции согласно нижеприведенной таблице.

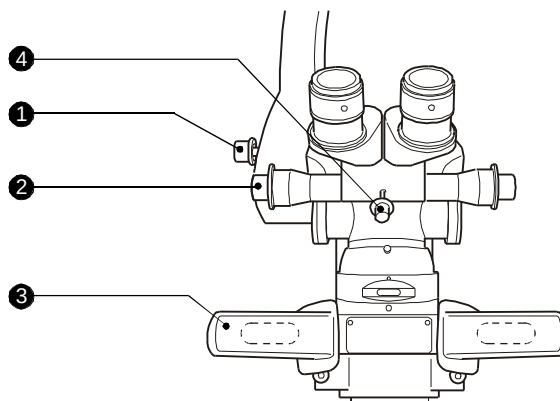
Тип	Наименование	Кол-во
А	1 - Регулятор наклона оптического узла	1
	2 – регулятор межзрачкового расстояния	2
	6 – Регулятор соединения/отсоединения фронтальной линзы	1
В	3 - Ручка управления микроскопом	2
С	4 – регулятор угла обзора	1
	5 – Регулятор стереоскопического вариатора	1
	7 – Фиксатор фронтальной линзы	1



УСТАНОВКА СТЕРИЛЬНЫХ КОЛПАЧКОВ: Pro

Простерилизуйте насадки, требующие стерилизации и установите их в указанные позиции согласно нижеприведенной таблице.

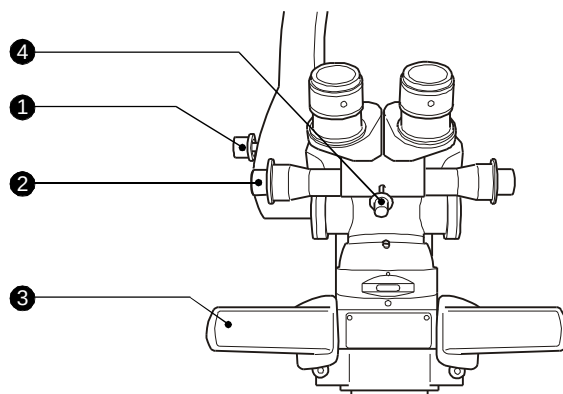
Тип	Наименование	Кол-во
А	1 - Регулятор наклона оптического узла	1
	2 – регулятор межзрачкового расстояния	2
В	3 - Ручка управления микроскопом	2
С	4 – регулятор угла обзора	1



УСТАНОВКА СТЕРИЛЬНЫХ КОЛПАЧКОВ: Standard

Простерилизуйте насадки, требующие стерилизации и установите их в указанные позиции согласно нижеприведенной таблице.

Тип	Наименование	Кол-во
А	1 - Регулятор наклона оптического узла	1
	2 – регулятор межзрачкового расстояния	2
В	3 - Ручка управления микроскопом	2
С	4 – регулятор угла обзора	1



НАСТРОЙКА МЕЖЗРАЧКОВОГО РАССТОЯНИЯ

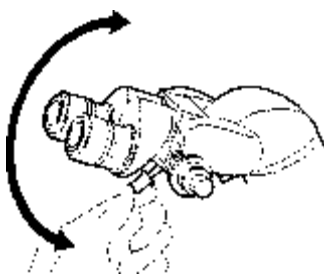
1. С помощью регуляторов межзрачкового расстояния, глядя в окуляры, добейтесь четкой картины для обоих глаз одновременно.



Запишите значение. Установите межзрачковое расстояние согласно записанному.

НАСТРОЙКА УГЛА ОБЗОРА

1. Удерживая регулятор угла обзора, установите нужный вам угол.



НАСТРОЙКА СТЕПЕНИ ОСВЕЩЕННОСТИ: OFFISS

Интенсивность освещения может быть отрегулирована при помощи контрольной панели 1-го рукава или при помощи ножной педали.

 **Внимание!** При использовании в работе коаксиального освещения убедитесь, что используете минимальную достаточную для операции интенсивность. Воздействие чрезмерного освещения на сетчатку пациента может привести к ее заболеванию.

Дисплей интенсивности освещения:

Дисплей интенсивности освещения построен с учетом стандартов ISO10936-2 для уменьшения и избежания травм сетчатки, которые могут быть вызваны осветительным блоком микроскопа.

 **Внимание!** Для уменьшения риска и избежания повреждений сетчатки используйте фронтальную линзу в течение 40 минут (интенсивность освещения должна быть 0,7) или в течение 70 минут (интенсивность – 0,4). Более длительное использование фронтальной линзы может также привести к повреждениям сетчатки.

Максимальное время определяется с учетом того, что критическая доза излучения, попадающего на сетчатку афакичного глаза, составляет 10Дж/см².

Источник: International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection, Guidelines on limits of exposing

to broadband incoherent optical radiation (0,38 to 3μm). Health Phys. 73 (3): 539-554; 1997.

НАСТРОЙКА СТЕПЕНИ ОСВЕЩЕННОСТИ: Pro, Standard

Интенсивность освещения может быть отрегулирована при помощи контрольной панели 1-го рукава или при помощи ножной педали.

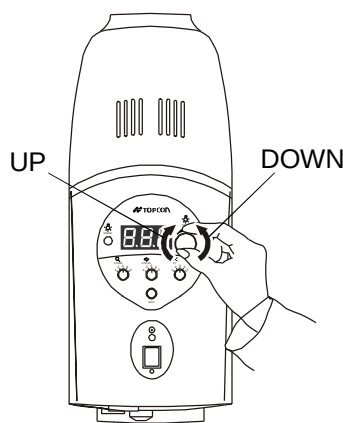
 **Внимание!** При использовании в работе коаксиального освещения убедитесь, что используете минимальную достаточную для операции интенсивность. Воздействие чрезмерного освещения на сетчатку пациента может привести к ее заболеванию.

Дисплей интенсивности освещения:

Дисплей интенсивности освещения построен с учетом стандартов ISO10936-2 для уменьшения и избежания травм сетчатки, которые могут быть вызваны осветительным блоком микроскопа.

ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

1. При помощи регулятора интенсивности освещения добейтесь требуемой яркости. Поворот регулятора по часовой стрелке увеличивает интенсивность освещения, против часовой – уменьшает.



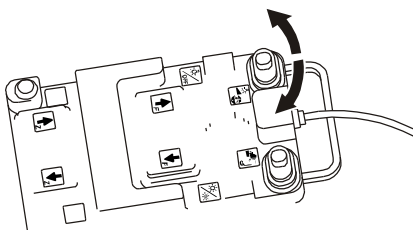
Интенсивность освещения варьируется между 0 и 0,7.

Интенсивность освещения также может регулироваться при помощи ножной педали (см. «РАБОТА С НОЖНОЙ ПЕДАЛЬЮ»).

При использовании фронтальной линзы (для модели OFFISS) применяется система переменной апертуры, поэтому интенсивность освещения не может регулироваться ножной педалью.

НОЖНАЯ ПЕДАЛЬ: OFFISS

1. Для увеличения интенсивности освещения переместите регулятор интенсивности освещения/регулятор системы переменной апертуры в крайнее левое положение. Для уменьшения интенсивности – вправо.

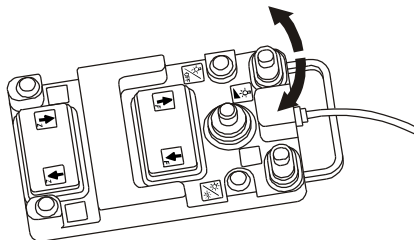


Значение интенсивности освещения варьируется от 0,1 до 0,7.

При использовании фронтальной линзы (для модели OFFISS) применяется система переменной апертуры, поэтому интенсивность освещения не может регулироваться ножной педалью. (см. «РАБОТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФРОНТАЛЬНОЙ ЛИНЗЫ: OFFISS»).

НОЖНАЯ ПЕДАЛЬ: Pro, Standard

1. Для увеличения интенсивности освещения переместите регулятор интенсивности освещения в крайнее левое положение. Для уменьшения интенсивности – вправо. Значение интенсивности освещения варьируется от 0,1 до 0,7.

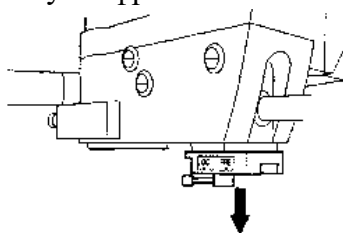


УСТАНОВКА УЗЛА ФРОНТАЛЬНОЙ ЛИНЗЫ: OFFISS

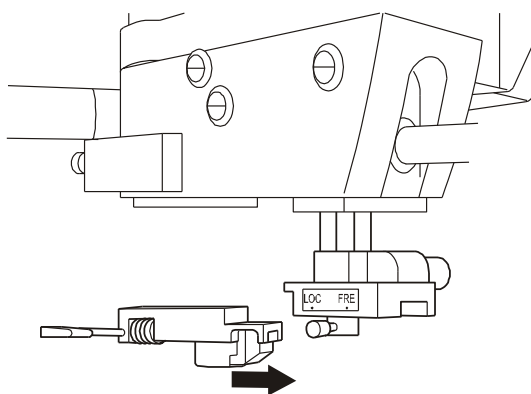
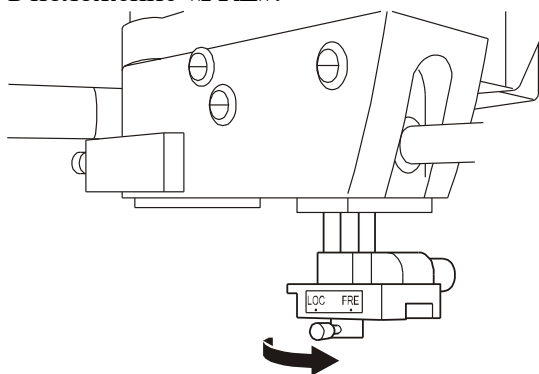
Перед установкой простерилизуйте фронтальную линзу. Установку линзы производите непосредственно перед работой на аппарате.

⚠ Внимание! При установке узла фронтальной линзы убедитесь, что фиксатор узла находится в положении «LOC».

1. Опустите вниз блок крепления узла фронтальной линзы.

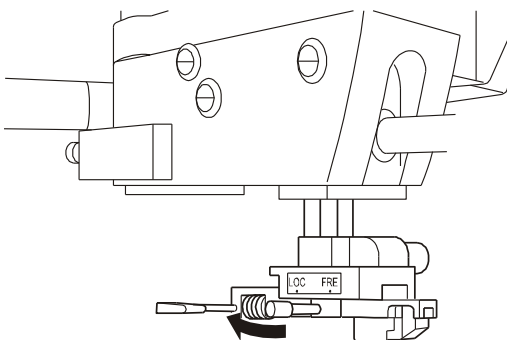


2. Переведите фиксатор в положение «FRE».

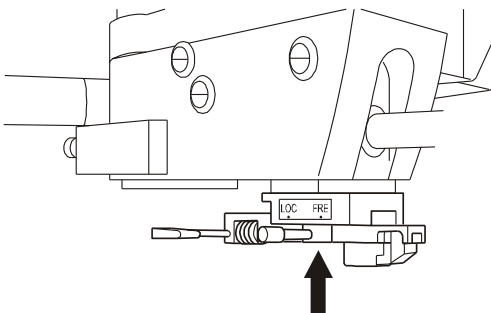


3. Вставьте узел фронтальной линзы в слот до упора.

4. Переведите фиксатор в положение «LOC».



5. Поднимите вверх блок крепления узла фронтальной линзы и убедитесь в надежности крепления.



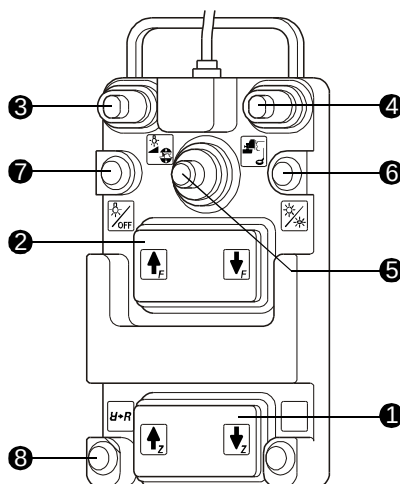
РАБОТА С АППАРАТОМ

⚠ Внимание! Перед перемещением рукава убедитесь, что никто не находится в непосредственной близости

РАБОТА С НОЖНОЙ ПЕДАЛЬЮ: OFFISS

Следующая таблица отображает настройки, выполняемые при помощи ножной педали.

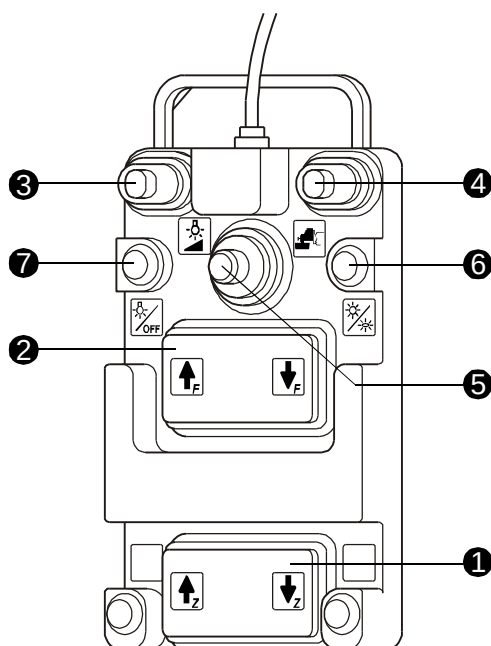
1	Регулятор масштаба		Регулирует степень приближения. Увеличение происходит плавно.  - увеличивает масштаб,  - уменьшает.
2	Регулятор фокуса		Блок фокусировки поднимает или опускает блок микроскопа с целью получения более четкого изображения.  - поднимает микроскоп,  - опускает.
3	Регулятор интенсивности освещения / регулятор системы переменной апертуры	При обычном использовании	Настройка интенсивности освещения: перемещение регулятора влево увеличивает интенсивность, вправо – уменьшает.
		При использовании фронтальной линзы	Переменная апертура: сместите регулятор влево и установите апертуру в положение «IN». Дальнейшее смещение регулятора влево приведет к увеличению апертуры, вправо – к ее уменьшению.
4	Регулятор грубой фокусировки / регулятор фокусировки фронтальной линзы	При обычном использовании	Перемещает микроскоп вверх и вниз. Сместите регулятор влево для поднятия микроскопа, вправо – для опускания.
		При использовании фронтальной линзы	Перемещает фронтальную линзу вверх и вниз. Сместите регулятор влево для поднятия фронтальной линзы, вправо – для опускания.
5	Регулятор X-Y координационного блока		Смещает микроскоп по осям X и Y
6	Регулятор угла освещения		Угол освещения изменяется дискретно следующим образом: $+2^\circ$ & $-2^\circ \rightarrow +2^\circ$ & $+4^\circ$ & $-2^\circ \rightarrow$ Желтый фильтр $\rightarrow +2^\circ$ & $-2^\circ \dots$
7	Включатель освещения		Включает/выключает освещение



РАБОТА С НОЖНОЙ ПЕДАЛЬЮ: Pro

Следующая таблица отображает настройки, выполняемые при помощи ножной педали.

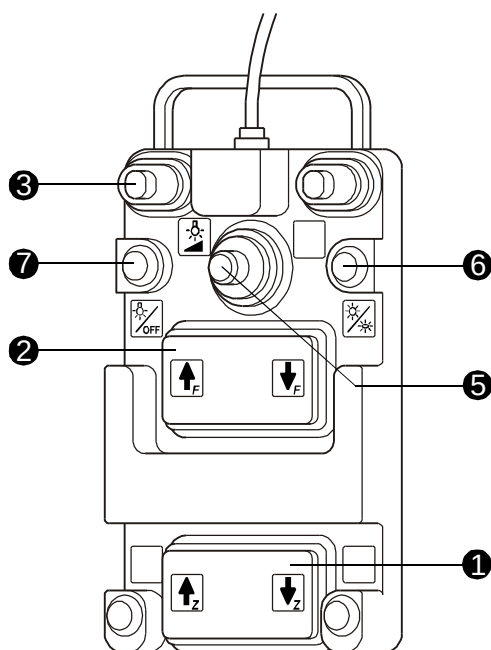
1	Регулятор масштаба		Регулирует степень приближения. Увеличение происходит плавно.  - увеличивает масштаб,  - уменьшает.
2	Регулятор фокуса		Блок фокусировки поднимает или опускает блок микроскопа с целью получения более четкого изображения.  - поднимает микроскоп,  - опускает.
3	Регулятор интенсивности освещения	При обычном использовании	Настройка интенсивности освещения: перемещение регулятора влево увеличивает интенсивность, вправо – уменьшает.
4	Регулятор грубой фокусировки		Перемещает микроскоп вверх и вниз. Сместите регулятор влево для поднятия микроскопа, вправо – для опускания.
5	Регулятор X-Y координационного блока		Смещает микроскоп по осям X и Y
6	Регулятор угла освещения		Угол освещения изменяется дискретно следующим образом: $+2^\circ$ & $-2^\circ \rightarrow +2^\circ$ & $+4^\circ$ & $-2^\circ \rightarrow$ Желтый фильтр $\rightarrow +2^\circ$ & $-2^\circ \dots$
7	Включатель освещения		Включает/выключает освещение



РАБОТА С НОЖНОЙ ПЕДАЛЬЮ: Standard

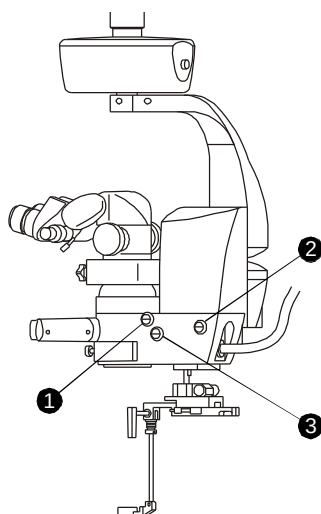
Следующая таблица отображает настройки, выполняемые при помощи ножной педали.

1	Регулятор масштаба		Регулирует степень приближения. Увеличение происходит плавно.  - увеличивает масштаб,  - уменьшает.
2	Регулятор фокуса		Блок фокусировки поднимает или опускает блок микроскопа с целью получения более четкого изображения.  - поднимает микроскоп,  - опускает.
3	Регулятор интенсивности освещения	При обычном использовании	Настройка интенсивности освещения: перемещение регулятора влево увеличивает интенсивность, вправо – уменьшает.
5	Регулятор X-Y координационного блока		Смещает микроскоп по осям X и Y
6	Регулятор угла освещения		Угол освещения изменяется дискретно следующим образом: $+2^\circ$ & $-2^\circ \rightarrow +2^\circ$ & $+4^\circ$ & $-2^\circ \rightarrow$ Желтый фильтр $\rightarrow +2^\circ$ & $-2^\circ \dots$
7	Включатель освещения		Включает/выключает освещение



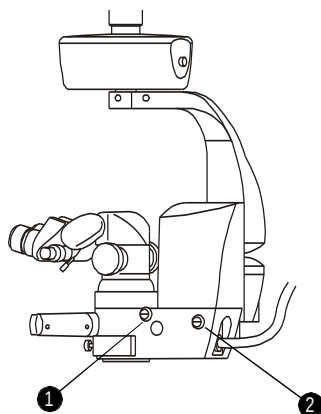
РАБОТА С РУЧНЫМИ РЕГУЛЯТОРАМИ: OFFISS

1	Ручной регулятор масштаба	Если механизм масштабирования не работает, можно вручную отрегулировать масштаб (например, с помощью монеты).
2	Ручной регулятор угла освещения	Если механизм регулирования угла освещения не работает, можно вручную отрегулировать его (например, с помощью монеты).
3	Ручной регулятор переменной апертуры	Если механизм переменной апертуры не работает, его можно вручную отрегулировать (например, с помощью монеты).



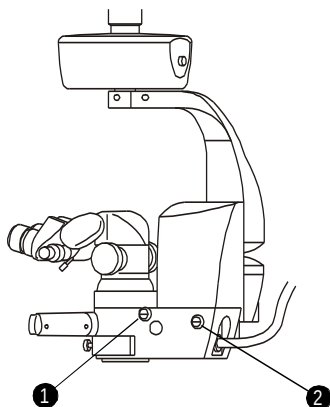
РАБОТА С РУЧНЫМИ РЕГУЛЯТОРАМИ: Pro, Standard

1	Ручной регулятор масштаба	Если механизм масштабирования не работает, можно вручную отрегулировать масштаб (например, с помощью монеты).
2	Ручной регулятор угла освещения	Если механизм регулирования угла освещения не работает, можно вручную отрегулировать его (например, с помощью монеты).



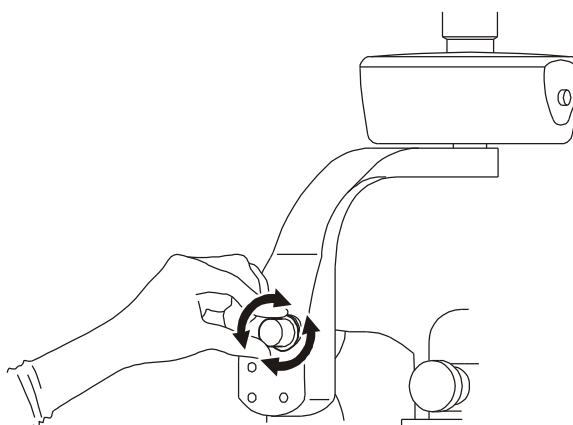
РАБОТА С РУЧНЫМИ РЕГУЛЯТОРАМИ: Pro, Standard

1	Ручной регулятор масштаба	Если механизм масштабирования не работает, можно вручную отрегулировать масштаб (например, с помощью монеты).
2	Ручной регулятор угла освещения	Если механизм регулирования угла освещения не работает, можно вручную отрегулировать его (например, с помощью монеты).

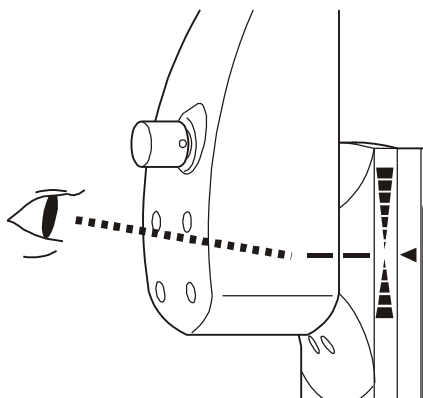


НАСТРОЙКА УГЛА НАКЛОНА МИКРОСКОПА

1. Поверните регулятор наклона оптического блока для изменения угла наклона блока вперед/назад.



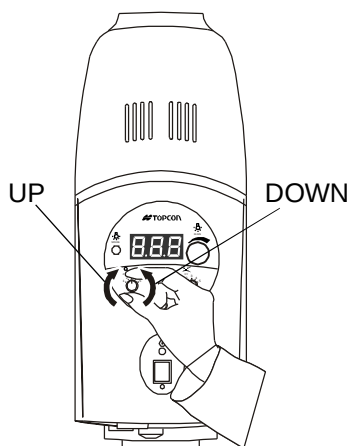
Микроскоп находится в крайнем вертикальном положении, когда линии. Расположенные на боку рукава, выровнены



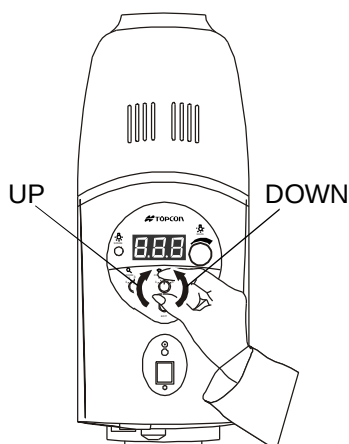
НАСТРОЙКА СКОРОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ МАСШТАБИРОВАНИЯ/ФОКУСИРОВКИ/ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ПО ОСЯМ X И Y

Скорость изменения фокусировки/масштаба и перемещения может настраиваться независимо друг от друга. Каждый показатель может принимать 5 различных дискретных значений:

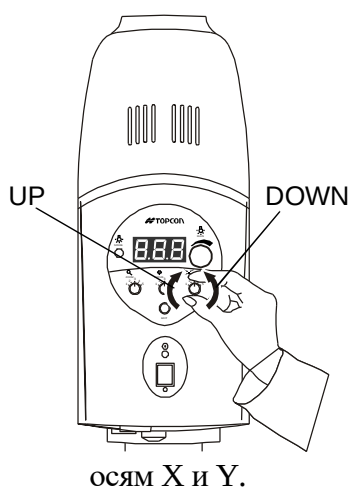
1. Скорость масштабирования регулируется при помощи регулятора скорости масштабирования.



2. Скорость фокусировки регулируется при помощи регулятора фокусировки.



Скорость перемещения по осям X и Y регулируется при помощи регулятора перемещения по

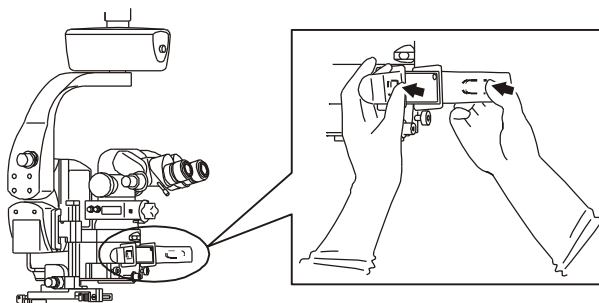


НАСТРОЙКА ФОКУСИРОВКИ: OFFISS, Pro

На иллюстрациях изображена модель OFFISS.

-  **Внимание!** Перед использованием аппарата отбалансируйте 2-й рукав. Рукав может внезапно подняться или опуститься во время работы, что может привести к травме.

1. Держите ручку управления микроскопом и нажмите кнопку разблокирования электромагнитного фиксатора. Теперь вручную настройте фокус (грубая фокусировка).

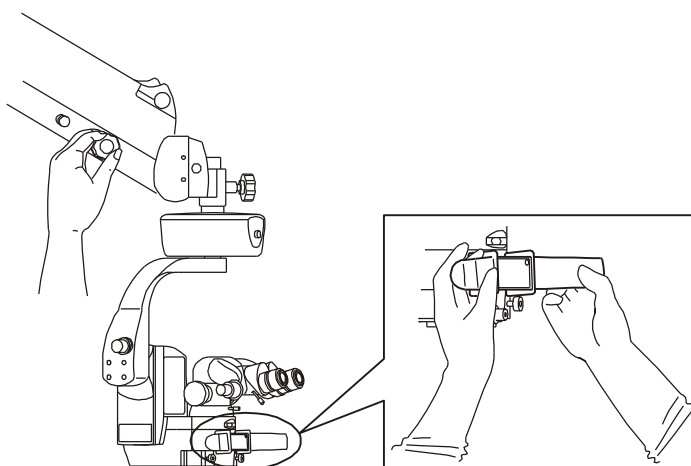


2. Для получения четкой картинке плавно отрегулируйте фокус при помощи регулятора фокусировки ножной педали.

НАСТРОЙКА ФОКУСИРОВКИ: Standard

-  **Внимание!** Перед использованием аппарата отбалансируйте 2-й рукав. Рукав может внезапно подняться или опуститься во время работы, что может привести к травме.

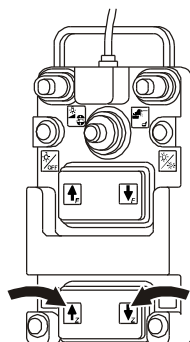
1. Ослабив фиксатор вертикального движения 2-го рукава, возьмитесь за ручку управления микроскопом и вручную настройте фокус (грубая фокусировка). Затем затяните фиксатор вертикального движения 2-го рукава



2. Для получения четкой картинке плавно отрегулируйте фокус при помощи регулятора фокусировки ножной педали.

НАСТРОЙКА МАСШТАБИРОВАНИЯ

1. Настройте необходимую степень увеличения при помощи регулятора масштаба, расположенного на ножной педали.

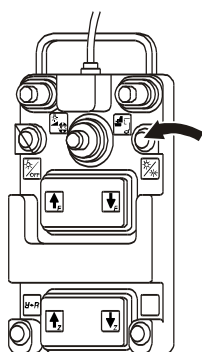


ИЗМЕНЕНИЯ УГЛА ОСВЕЩЕНИЯ: OFFISS

⚠ Внимание! При использовании в работе коаксиального освещения убедитесь, что используете минимальную достаточную для операции интенсивность. Воздействие чрезмерного освещения на сетчатку пациента может привести к ее заболеванию

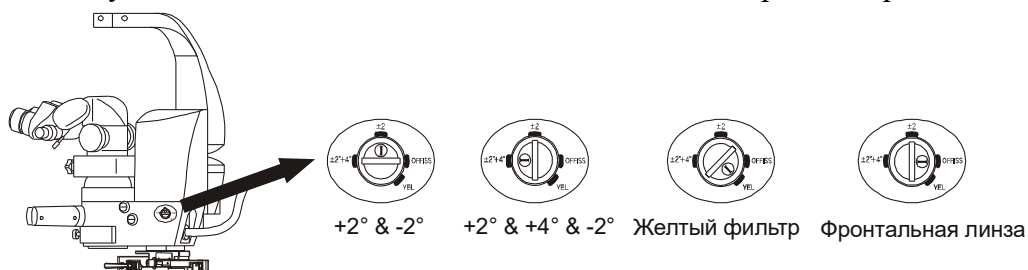
Тип освещения может быть изменен регулятором угла освещения, расположенного на ножной педали.

1. Нажмите регулятор угла освещения
2. Тип освещения изменяется дискретно следующим образом: $+2^\circ$ & $-2^\circ \rightarrow +2^\circ$ & $+4^\circ$ & $-2^\circ \rightarrow$ Желтый фильтр $\rightarrow +2^\circ$ & $-2^\circ \dots$



Регулятор угла освещения	$+2^\circ$ & -2°	↓
	$+2^\circ$ & $+4^\circ$ & -2°	↓
	Желтый фильтр	↓

Вы можете определить статус освещения в текущий момент по положению ручного переключателя угла освещения. Расположенного на боковой стороне микроскопа:



Интенсивность света может быть настроена отдельно для каждого типа освещения ($+2^\circ$ & -2° / $+2^\circ$ & $+4^\circ$ & -2° / Желтый фильтр). В таблице указаны значения по умолчанию:

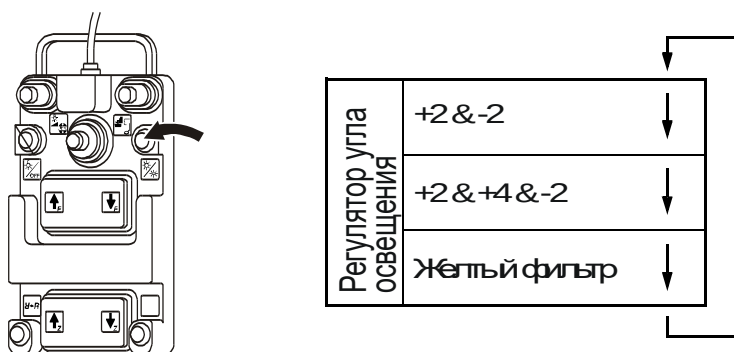
Тип освещения	Значение интенсивности освещения
$+2^\circ$ & -2°	0,5
$+2^\circ$ & $+4^\circ$ & -2°	0,3
Желтый фильтр	0,4

ИЗМЕНЕНИЯ УГЛА ОСВЕЩЕНИЯ: Pro, Standard

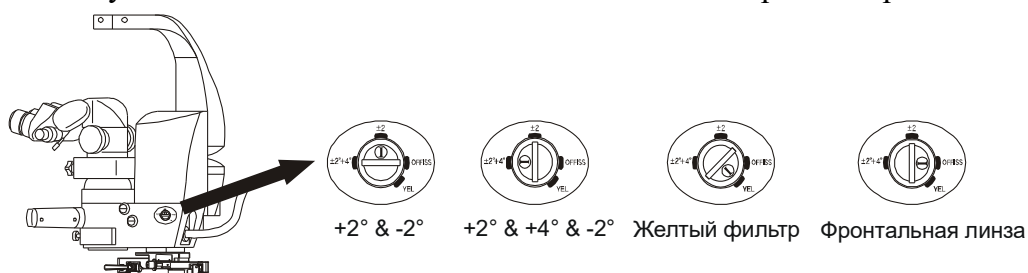
! Внимание! При использовании в работе коаксиального освещения убедитесь, что используете минимальную достаточную для операции интенсивность. Воздействие чрезмерного освещения на сетчатку пациента может привести к ее заболеванию

Тип освещения может быть изменен регулятором угла освещения, расположенного на ножной педали.

1. Нажмите регулятор угла освещения
2. Тип освещения изменяется дискретно следующим образом: $+2^\circ$ & $-2^\circ \rightarrow +2^\circ$ & $+4^\circ$ & $-2^\circ \rightarrow$ Желтый фильтр $\rightarrow +2^\circ$ & $-2^\circ \dots$



Вы можете определить статус освещения в текущий момент по положению ручного переключателя угла освещения. Расположенного на боковой стороне микроскопа:



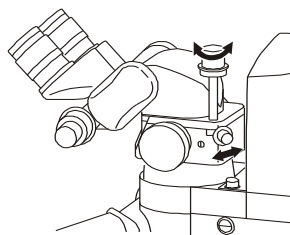
Интенсивность света может быть настроена отдельно для каждого типа освещения (+2° & -2° / +2° & +4° & -2° / Желтый фильтр). В таблице указаны значения по умолчанию:

Тип освещения	Значение интенсивности освещения
+2° & -2°	0,5
+2° & +4° & -2°	0,3
Желтый фильтр	0,4

ИЗМЕНЕНИЕ СПЕКТРАЛЬНОГО КОЭФФИЦИЕНТА

*только при установленном модуле CBS со сменным разделителем луча.

1. Для изменения коэффициента разделения луча поверните регулятор коэффициента или переместите рычажок изменения коэффициента.

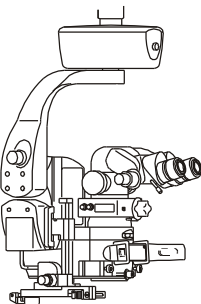


РАБОТА С ФРОНТАЛЬНОЙ ЛИНЗОЙ: OFFISS

- ⚠ Внимание! При нажатии кнопки разблокирования электромагнитного фиксатора придерживайте ручки управления микроскопом. Рукав может неожиданно начать смещаться вверх или вниз, что может привести к травме.
- ⚠ Внимание! Перед установкой фронтальной линзы поднимите микроскоп минимум на 200мм. В обратном случае компоненты могут столкнуться друг с другом, что может привести к травме.
- ⚠ Внимание! Аккуратно настраивайте фронтальную линзу и блок лечения, чтобы не нанести травму пациенту.
- ⚠ Внимание! После присоединения узла фронтальной линзы к оптическому блоку убедитесь, что соединение надежно. Фронтальная линза может неожиданно сдвинуться, что может привести к травме.
- ⚠ Внимание! При установке/хранении узла фронтальной линзы убедитесь, что фиксатор узла установлен в положение «LOC». Неожиданное отсоединение узла фронтальной линзы может привести к травме.
- ⚠ Внимание! Перед использованием аппарата отбалансируйте 2-й рукав. Рукав может неожиданно начать смещаться вверх или вниз, что может привести к травме.

Установка фронтальной линзы.

1. Держите ручку управления микроскопом и нажмите кнопку разблокирования электромагнитного фиксатора. Затем приподнимите микроскоп приблизительно на 200мм или выше.

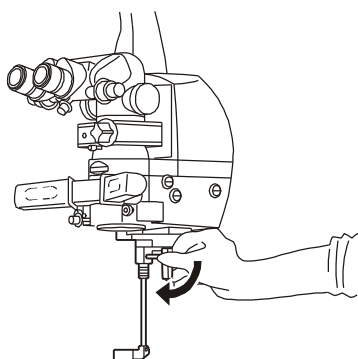


2. Поверните рычаг фронтальной линзы (IN/OUT) по часовой стрелке для помещения фронтальной линзы под линзу объектива. Затем выдвиньте фронтальную линзу.

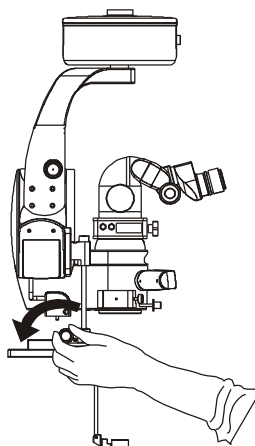
При этом становится невозможным проводить инициализацию и изменение угла освещения. На ножной педали регулятор интенсивности освещения теперь используется для регулирования переменной апертуры. Вместо грубой фокусировки теперь возможна фокусировка фронтальной линзы.

При обследовании глазного дна через фронтальную линзу угол и интенсивность освещения автоматически принимают должные значения.

Инвертор автоматически становится в положение IN и соответствующий световой индикатор загорается на его поверхности.



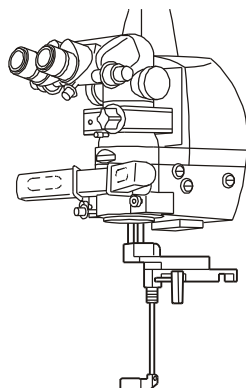
3. Поверните регулятор подсоединения/отсоединения фронтальной линзы против часовой стрелки, чтобы опустить фронтальную линзу.



4. Установка завершена.

При этом становится невозможным проводить инициализацию, изменение угла освещения, грубую фокусировку или изменять интенсивность освещения при помощи ножной педали.

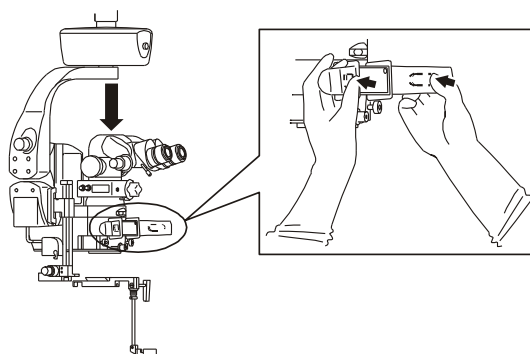
При этом становится возможным изменять апертуру освещения и регулировать фокусировку фронтальной линзы.



Работа с фронтальной линзой

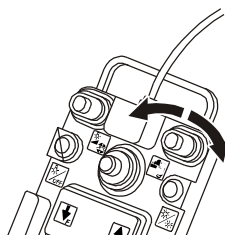
1. Держите ручку управления микроскопом и нажмите кнопку разблокирования электромагнитного фиксатора. Настройте микроскоп таким образом, чтобы сконцентрировать световой поток на поверхности роговицы.

Расстояние между роговицей и нижней частью фронтальной линзы составляет приблизительно 20мм.



2. При помощи регулятора X-Y-координатора направьте световой поток через центр роговицы.
3. Если в поле зрения в зоне осмотра через микроскоп виден блик (отраженный свет), отрегулируйте положение фронтальной линзы при помощи регулятора таким образом, чтобы блик пропал. Блик может не исчезать по причине наличия ИОЛ в глазу.

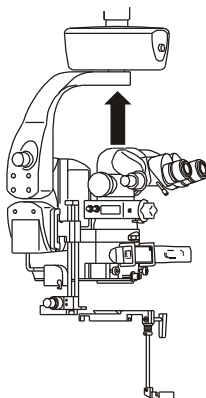
Работа с переменной апертурой обеспечивает лучший контраст и меньший блик в зоне осмотра. (см. «РАБОТА С ПЕРЕМЕННОЙ АПЕРТУРОЙ ОСВЕЩЕНИЯ: OFFISS»)



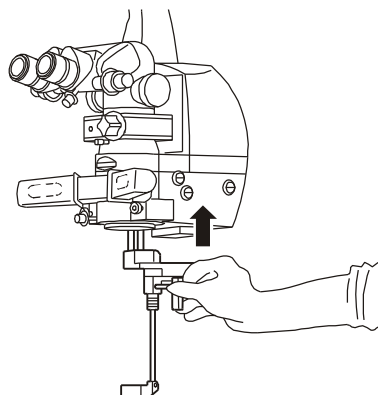
4. При помощи регулятора фокуса добейтесь наиболее четкой видимости зоны осмотра.
- Установка стереоскопического вариатора в положение «IN» обеспечивает острый стереоскопический угол при бинокулярном осмотре. Это уменьшает затемнение, вызванное роговицей, даже для пациентов с микрокорией. (см. «РАБОТА СО СТЕРЕОСКОПИЧЕСКИМ ВАРИАТОРОМ: OFFISS»)

Хранение фронтальной линзы

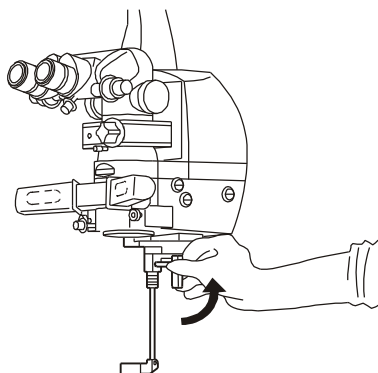
1. Держите ручку управления микроскопом и нажмите кнопку разблокирования электромагнитного фиксатора. Затем приподнимите микроскоп приблизительно на 200мм или выше.



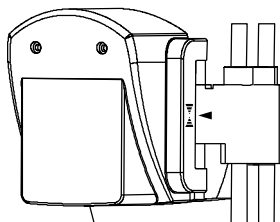
2. Поверните рычаг фронтальной линзы (IN/OUT) вверх до щелчка и убедитесь, что он зафиксирован.



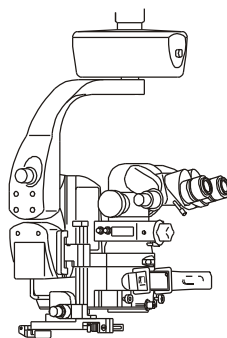
3. Поверните фронтальную линзу против часовой стрелки в положение хранения.



4. Блок точного перемещения фронтальной линзы переместится в центральное положение автоматически. Переменная апертура освещения автоматически установится в «OUT». (см. «РАБОТА С ПЕРЕМЕННОЙ АПЕРТУРОЙ ОСВЕЩЕНИЯ: OFFISS»).



5. Фронтальная линза теперь в положении хранения.



6. Угол и интенсивность освещения автоматически примут последние использовавшиеся значения (до применения фронтальной линзы).
7. Инвертор автоматически возвращается в положение OUT и световой индикатор IN на его поверхности перестает светиться.
8. Инициализация, регулировка угла и интенсивности освещения, грубой фокусировки теперь может производиться при помощи ножной педали.

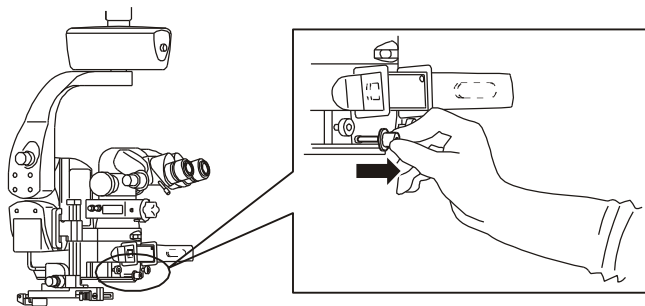
РАБОТА СО СТЕРЕОСКОПИЧЕСКИМ ВАРИАТОРОМ: OFFISS

Бинокулярный осмотр глазного дна может быть затруднен по причине малого размера роговицы глаза пациента. В таком случае используйте стереоскопический вариатор.

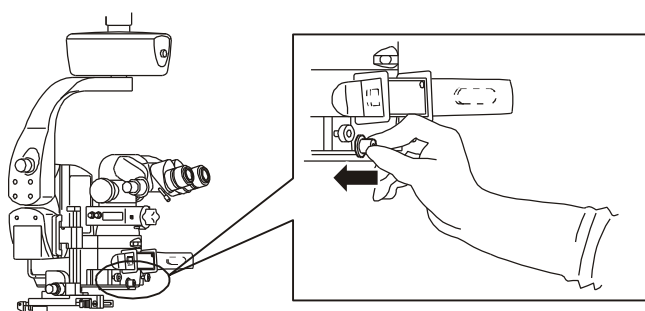
1. Переведите рычаг стереоскопического вариатора вправо для установки положения «IN».

Установка значения стереоскопического вариатора в положение «IN» обеспечивает острый стереоскопический угол при бинокулярном осмотре. Это уменьшает затемнение, вызванное роговицей, даже для пациентов с микрокорией.

При значении стереоскопического вариатора «IN» использование угла освещения в -2° невозможно. Если не используется фронтальная линза, установите рычаг стереоскопического вариатора в положение «OUT».



2. Переведите рычаг стереоскопического вариатора в крайнее левое положение (положение «OUT»).

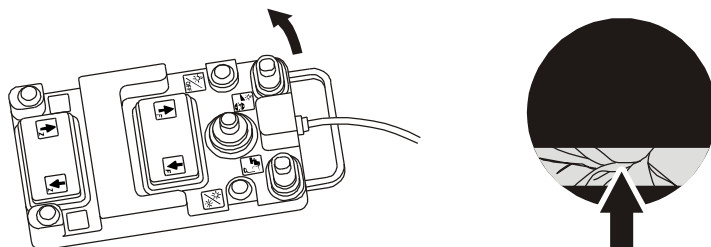


РАБОТА С ПЕРЕМЕННОЙ АПЕРТУРОЙ ОСВЕЩЕНИЯ: OFFISS

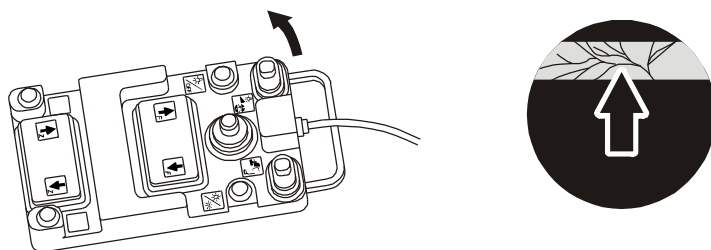
⚠ Внимание! При использовании в работе коаксиального освещения убедитесь, что используете минимальную достаточную для операции интенсивность. Воздействие чрезмерного освещения на сетчатку пациента может привести к ее заболеванию.

При осмотре глазного дна через фронтальную линзу блик может быть уменьшен при использовании переменной апертуры освещения.

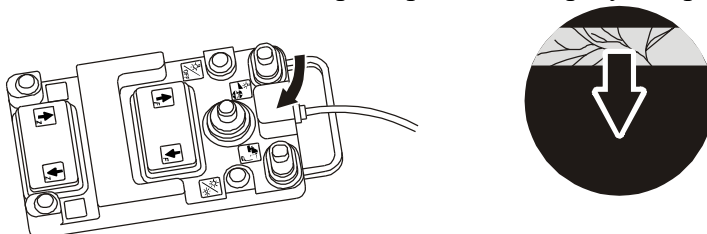
1. Переведите регулятор переменной апертуры влево для установки положения «IN».



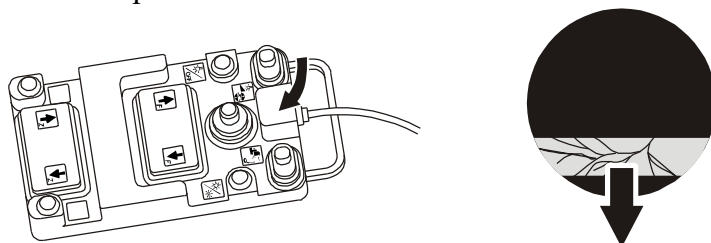
2. Апертура освещения сдвигается вверх при перемещении регулятора влево.



3. Апертура освещения сдвигается вниз при перемещении регулятора вправо.



4. Перемещение регулятора в крайнее правое положение приведет к переводу апертуры освещения в режим «OUT» в самом нижнем положении. И, наоборот, перемещение регулятора в крайнее левое положение приведет к переводу апертуры освещения в режим «OUT» в самом верхнем положении.



Если фронтальная линза находится в режиме хранения и переменная апертура освещения переводится в режим «IN» (при этом в поле зрения становится видна щель освещения), то апертура автоматически перейдет в режим «OUT» (при этом щель освещения исчезнет из поля зрения, интенсивность освещения может быть отрегулирована). (см. «ХРАНЕНИЕ ФРОНТАЛЬНОЙ ЛИНЗЫ»).

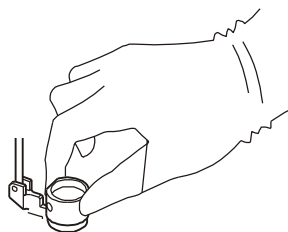
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛИНЗЫ ДЛЯ ОСМОТРА ПЕРЕДНЕГО СЕГМЕНТА ГЛАЗА:OFFISS

Используйте эту линзу для осмотра переднего участка глаза при использовании фронтальной линзы.

⚠ Внимание! При использовании линзы для осмотра переднего участка глаза не используйте рычаг включения/выключения и фиксатор фронтальной линзы. Это может привести к падению линзы для переднего участка глаза.

1. Расположите линзу для осмотра переднего участка глаза выпуклой стороной назад и гравированной вперед. Теперь поместите линзу для осмотра переднего участка глаза в блок фронтальной линзы.

Помещение линзы для осмотра переднего участка глаза на фронтальную линзу приводит к смещению позиции фокуса микроскопа со дна глазного яблока на его переднюю часть.



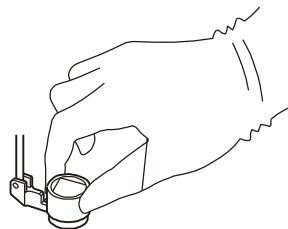
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИЗМЫ ДЛЯ ОСМОТРА ПЕРИФЕРИЙНОГО УЧАСТКА ГЛАЗА:OFFISS

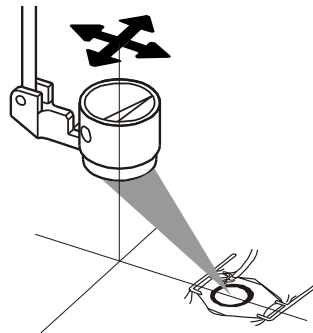
Используйте эту призму для осмотра периферийных участков глазного дна при использовании фронтальной линзы. Стерилизуйте призму перед использованием.

⚠ Внимание! При использовании призмы для осмотра периферии глаза не используйте рычаг включения/выключения и фиксатор фронтальной линзы. Это может привести к падению призмы.

1. Поместите призму для осмотра периферийных участков глаза на фронтальную линзу.

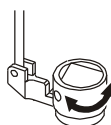
Призма позволяет добиться значительного увеличения плотности светового потока под фронтальной линзой.





2. Поверните призму таким образом, чтобы ее наклонная поверхность была расположена напротив направления желаемого осмотра.

Призма позволяет добиться значительного увеличения плотности светового потока под фронтальной линзой в нужном направлении.



3. Переместите координационный блок X-Y таким образом, чтобы сконцентрированный световой поток от фронтальной линзы попадал в зрачок пациента.

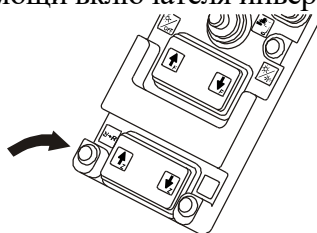
Для повышения безопасности во время этой операции наблюдайте за пациентом непосредственно, без помощи микроскопа.

4. Наблюдая глаз пациента в микроскоп, добейтесь пропадания блика (точное позиционирование фронтальной линзы) и выполните фокусировку.
5. Для смены периферийной зоны осмотра выполните пункты 2-4.

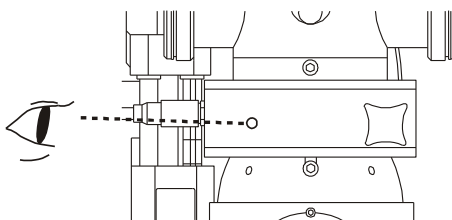
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНВЕРТОРА:OFFISS

В независимости от положения фронтальной линзы Вы можете включать/выключать инвертор при помощи включателя инвертора на ножной педали.

1. Включите инвертор при помощи включателя инвертора на ножной педали.



2. При каждом нажатии включателя состояние вкл/выкл соответственно меняется. При включенном инверторе загорается световой индикатор IN, при выключенном – индикатор не горит.

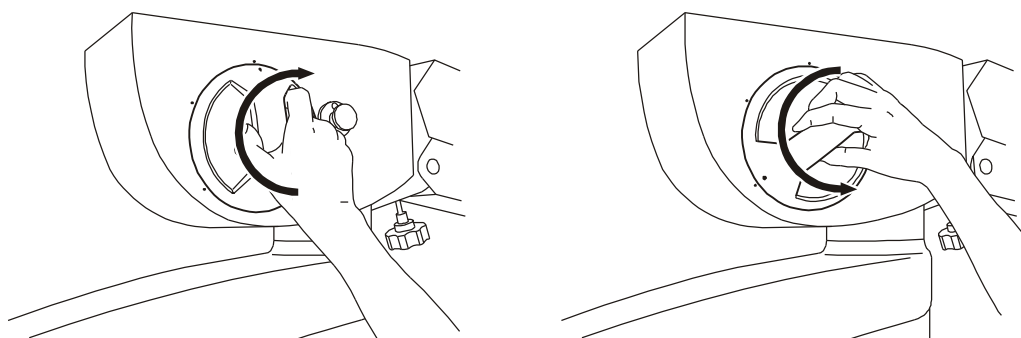


ЗАМЕНА ЛАМПЫ ОСВЕЩЕНИЯ

- ⚠** Внимание! Используйте только предназначенные лампы, иначе перегрев может стать причиной возгорания.
- ⚠** Внимание! Осторожно управляйте ламповым блоком во время и сразу по окончании работ.
- ⊘** Запрет! Не открывайте корпус аппарата. Это может привести к электрическому замыканию.

Внимание! В случае неполадки обращайтесь к специалистам фирмы-дистрибьютора или представительства фирмы Торсон.

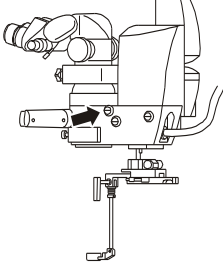
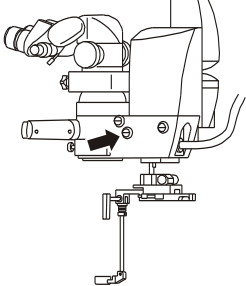
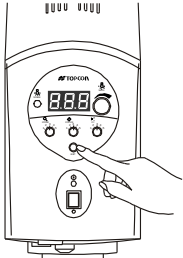
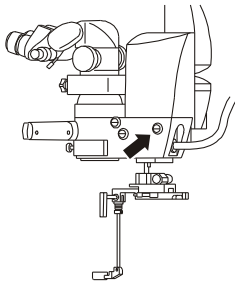
Если лампа освещения выходит из строя во время работы, запасная лампа может быть легко задействована простым поворотом лампового блока.

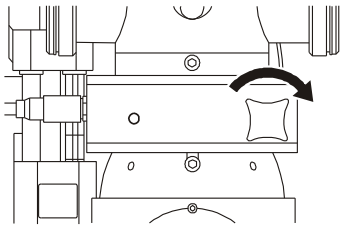


В случае выхода из строя обеих ламп (лампа «А» и лампа «В») замените их на исправные. (см. «ЗАМЕНА ЛАМПЫ» и «РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ»).

ДЕЙСТВИЯ В СЛУЧАЕ НЕПОЛАДОК: OFFISS

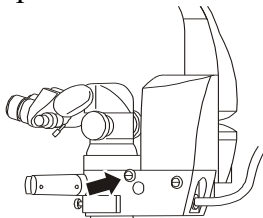
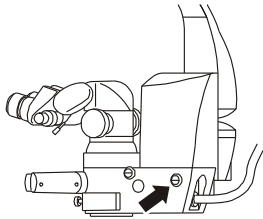
В случае неполадок в работе аппарата действуйте согласно нижеприведенным инструкциям и в случае необходимости свяжитесь с дистрибьютором. Если возникшая у Вас неполадка не описана в колонке «Состояние», свяжитесь с дистрибьютором.

Состояние	Действия
Не работает механизм масштабирования	Отрегулируйте масштаб при помощи ручного регулятора монетой или другим предметом. 
Не работает регулятор переменной апертуры	Отрегулируйте переменную апертуру освещения при помощи ручного регулятора монетой или другим предметом. 
На дисплее отображается код ошибки	Нажмите на панели управления 1-го рукава кнопку «EXIT» для перезапуска системы (сброса). 
Не работает блок фокусировки	Переместите 2-й рукав вверх или вниз для фокусировки изображения.
Не работает разблокировка электромагнитного фиксатора	Сильно надавите на каждый рукав, чтобы сместить их.
Не работает регулятор угла освещения	Отрегулируйте угол освещения при помощи ручного регулятора монетой или другим предметом. 

Не работает инвертор	Ручной переключатель IN/OUT (вкл/выкл) расположен на передней части инвертора. Поверните его по часовой стрелке до щелчка. 
----------------------	--

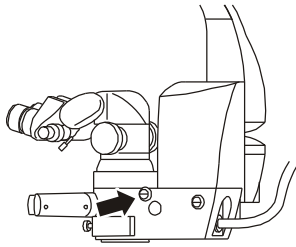
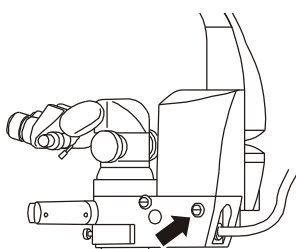
ДЕЙСТВИЯ В СЛУЧАЕ НЕПОЛАДОК: Pro

В случае неполадок в работе аппарата действуйте согласно нижеприведенным инструкциям и в случае необходимости свяжитесь с дистрибьютором. Если возникшая у Вас неполадка не описана в колонке «Состояние», свяжитесь с дистрибьютором.

Состояние	Действия
Не работает механизм масштабирования	Отрегулируйте масштаб при помощи ручного регулятора монетой или другим предметом. 
На дисплее отображается код ошибки	Нажмите на панели управления 1-го рукава кнопку «EXIT» («ВЫХОД») для перезапуска системы (сброса). 
Не работает блок фокусировки	Переместите 2-й рукав вверх или вниз для фокусировки изображения.
Не работает разблокировка электромагнитного фиксатора	Сильно надавите на каждый рукав, чтобы сместить их.
Не работает регулятор угла освещения	Отрегулируйте угол освещения при помощи ручного регулятора монетой или другим предметом. 

ДЕЙСТВИЯ В СЛУЧАЕ НЕПОЛАДОК: Standard

В случае неполадок в работе аппарата действуйте согласно нижеприведенным инструкциям и в случае необходимости свяжитесь с дистрибьютором. Если возникшая у Вас неполадка не описана в колонке «Состояние», свяжитесь с дистрибьютором.

Состояние	Действия
Не работает механизм масштабирования	Отрегулируйте масштаб при помощи ручного регулятора монетой или другим предметом. 
На дисплее отображается код ошибки	Нажмите на панели управления 1-го рукава кнопку «EXIT» («ВЫХОД») для перезапуска системы (сброса). 
Не работает блок фокусировки	Переместите 2-й рукав вверх или вниз для фокусировки изображения.
Не работает регулятор угла освещения	Отрегулируйте угол освещения при помощи ручного регулятора монетой или другим предметом. 

ПОСЛЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

 **Внимание!** Перед перемещением рукава убедитесь, что никто не находится в непосредственной близости.

1. Выключите питание.
2. Извлеките вилку из розетки.
3. Произведите очистку аппарата.

См. «ОЧИСТКА ЛИНЗ ОБЪЕКТИВА / ЛИНЗЫ ОКУЛЯРА».

См. «ОЧИСТКА БЛОКА ФРОНТАЛЬНОЙ ЛИНЗЫ: OFFISS».

См. «ОЧИСТКА ДЕТАЛЕЙ АППАРАТА».

ПЕРЕМЕЩЕНИЕ И ХРАНЕНИЕ: OFFISS, Pro

 **Внимание!** Перед перемещением аппарата убедитесь, что никто не находится в непосредственной близости.

 **Внимание!** Придерживайте ручку управления микроскопом при разблокировании электромагнитного блокиратора. Рукав может неожиданно начать смещаться, что может привести к травме.

 **Внимание!** Будьте внимательны при перемещении аппарата сквозь дверные проемы или при перемещении в помещениях с низким потолком. Верхняя часть аппарата может легко повредиться при соприкосновении с посторонним предметом.

 **Внимание!** Будьте внимательны при перемещении аппарата. Избегайте столкновений с посторонними предметами: кроватями, стенами и т.п, что может привести к серьезным поломкам аппарата.

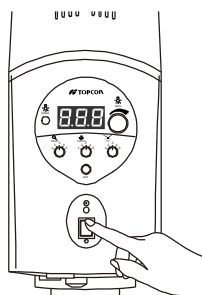
 **Внимание!** Будьте внимательны при перемещении аппарата по лестнице или по неровному полу. Аппарат может легко опрокинуться.

 **Внимание!** Будьте внимательны при перемещении аппарата по наклонным поверхностям. Следите, чтобы не упустить контроль над аппаратом.

 **Внимание!** Не устанавливайте аппарат на наклонной или неровной поверхности. Это может привести к неожиданному движению аппарата во время работы.

Пожалуйста, произведите следующие операции перед перемещением аппарата.

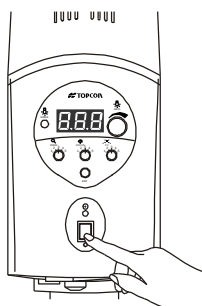
1. Подсоедините шнур питания к электрической сети.
2. Включите питание аппарата.



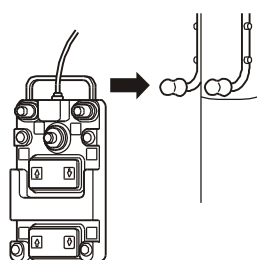
3. Нажмите кнопку разблокирования электромагнитного фиксатора и переместите рукава в положение, соответствующее состоянию хранения.

2-й рукав должен быть зафиксирован в крайнем нижнем положении при помощи блокиратора нижнего положения 2-го рукава. (См. «Блокировка/разблокировка 2-го рукава в крайнем нижнем положении: OFFISS, Pro»).

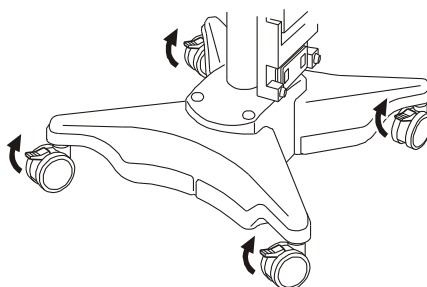
4. Выключите питание.



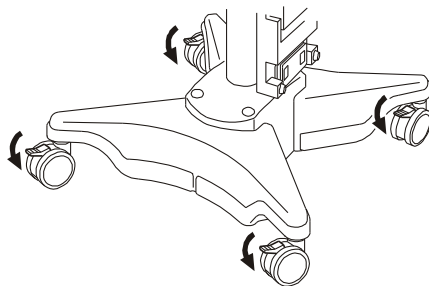
5. Извлеките вилку из розетки.
6. Повесьте ножную педаль на специальную подвеску.



7. Повесьте провод ножной педали и сетевой шнур на специальную подвеску.
8. Поднимите рычаг блокиратора шасси аппарата.



9. При помощи ручки для перемещения, расположенной на основе, можете начать перемещение аппарата.
10. Не забудьте опустить рычаг блокиратора шасси аппарата при достижении требуемого места.



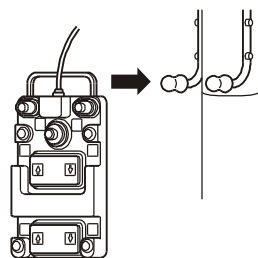
ПЕРЕМЕЩЕНИЕ И ХРАНЕНИЕ: Standard

- ⚠ Внимание! Перед перемещением аппарата убедитесь, что никто не находится в непосредственной близости.
- ⚠ Внимание! Придерживайте ручку управления микроскопом при разблокировании электромагнитного блокиратора. Рукав может неожиданно начать смещаться, что может привести к травме.
- ⚠ Внимание! Будьте внимательны при перемещении аппарата сквозь дверные проемы или при перемещении в помещениях с низким потолком. Верхняя часть аппарата может легко повредиться при соприкосновении с посторонним предметом.
- ⚠ Внимание! Будьте внимательны при перемещении аппарата. Избегайте столкновений с посторонними предметами: кроватями, стенами и т.п., что может привести к серьезным поломкам аппарата.
- ⚠ Внимание! Будьте внимательны при перемещении аппарата по лестнице или по неровному полу. Аппарат может легко опрокинуться.
- ⚠ Внимание! Будьте внимательны при перемещении аппарата по наклонным поверхностям. Следите, чтобы не упустить контроль над аппаратом.
- ⚠ Внимание! Не устанавливайте аппарат на наклонной или неровной поверхности. Это может привести к неожиданному движению аппарата во время работы.

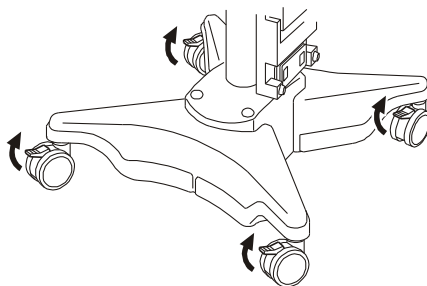
Пожалуйста, произведите следующие операции перед перемещением аппарата.

1. Ослабьте фиксатор вертикального движения 2-го рукава, фиксатор вращения 2-го рукава и фиксатор вращения 1-го рукава. Переместите рукава в положение, соответствующее состоянию хранения и затяните фиксаторы. 2-й рукав должен быть зафиксирован в крайнем нижнем положении при помощи блокиратора нижнего положения 2-го рукава. (См. «Блокировка/разблокировка 2-го рукава в крайнем нижнем положении: Standard»).

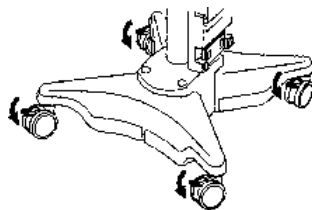
2. Повесьте ножную педаль на специальную подвеску.



3. Повесьте провод ножной педали и сетевой шнур на специальную подвеску.
4. Поднимите рычаг блокиратора шасси аппарата.



5. При помощи ручки для перемещения, расположенной на основе, можете начать перемещение аппарата.
6. Не забудьте опустить рычаг блокиратора шасси аппарата при достижении требуемого места.



ВЫЯВЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ВЫЯВЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

● Обязательно! Даже после выключения освещения лампа все еще очень нагрета. Поэтому обязательно используйте теплостойкие перчатки при замене лампы, иначе Вы можете обжечься.

При обнаружении неисправности аппарата в первую очередь проследуйте нижеприведенным инструкциям. Если неисправность не устраняется или же не она не описана в колонке «Проблема», свяжитесь с дистрибьютором.

Проблема	Возможные причины	Действия
На панели мигает индикатор запасной лампы	Запасная лампа перегорела или не установлена	Проверьте, верно ли установлена запасная лампа и при необходимости замените ее на исправную.
Не работает лампа освещения	Интенсивность освещения установлена в «0».	Отрегулируйте интенсивность освещения по необходимости
	Шнур питания не подключен к электросети	Подсоедините шнур питания к электросети
	Выключатель питания не в положении «ON» (« »)	Переведите выключатель в положение «ON» (« »)
	Лампа освещения вышла из строя	Замените лампу освещения
	Присоединительный винт неплотно закручен	Затяните присоединительный винт
	Включилось реле обратного тока	Верните кнопку реле в исходное состояние
	Регулятор освещения на ножной педали установлен в положение «OFF» («ВЫКЛ»)	Нажмите регулятор освещения на ножной педали
	Лампа «В» не полностью сменила лампу «А»	Поверните ламповый блок до нужного положения
	Ламповый блок не полностью установлен	Нажмите на ламповый блок для полной установки
Изображение не фокусируется	Не сбалансирован 2-й рукав	Отбалансируйте 2-й рукав при помощи регулятора баланса
Зона осмотра затемнена	Лампа некорректно установлена	Установите корректно лампу
	Указанная лампа не используется	Замените лампу на указанную
Основной выключатель не работает	Аппарат находится в режиме готовности использования фронтальной линзы	Переведите фронтальную линзу в режим хранения
Интенсивность освещения не регулируется при помощи ножной педали	Аппарат находится в режиме готовности использования фронтальной линзы	Переведите фронтальную линзу в режим хранения. Настройте освещенность на контрольной панели 1-го рукава.
Не регулируется угол освещенности	Аппарат находится в режиме готовности использования фронтальной линзы	Переведите фронтальную линзу в режим хранения

КОДЫ ОШИБОК

Код	Ошибка	Причина		Действия
E1	Ошибка центрирования	Обнаружена ошибка при центрировании одного из механизмов: масштабирования, фокусировки, вертикального перемещения.	OFFISS, Pro	Нажмите клавишу «EXIT» на панели управления
		Обнаружена ошибка при центрировании одного из механизмов: масштабирования, фокусировки.	Standard	Нажмите клавишу «EXIT» на панели управления
E2	Ошибка изменения угла освещения	Обнаружена ошибка нулевого позиционирования системы изменения угла освещения	OFFISS, Pro, Standard	
E4	Ошибка инициализации фронтальной линзы	Обнаружена ошибка при инициализации движения фронтальной линзы или переменной апертуры освещения	OFFISS	Нажмите клавишу «EXIT» на панели управления
EP	Ошибка EEPROM (ПЗУ)	Ошибка чтения из ПЗУ	OFFISS, Pro, Standard	
LP	Ошибка лампового блока	Некорректно работает регулятор позиционирования лампового блока или ламповый блок установлен некорректно.	OFFISS, Pro, Standard	
FE	Ошибка вентиляционной системы	Остановился вентилятор. При остановке вентилятора источник питания аппарата будет функционировать еще в течение 1 часа.	OFFISS, Pro, Standard	

1. Нажмите клавишу «EXIT» на панели управления для перезапуска системы (сброса).



Код ошибки сбрасывается нажатием клавиши EXIT. Запишите код ошибки, свяжитесь с Дистрибьютором и сообщите его.

СПЕЦИФИКАЦИЯ

ОСНОВНЫЕ ДЕТАЛИ

Деталь	Описание
Тип	Галилея (Стереоскопический бинокляр)
Тип оптики	Апохроматическая
Тип масштабирования изображения	Непрерывное бесступенчатое увеличение (электрическое, моторизованное)
Окуляр	12,5х
Линзы объектива	f=200 мм
Значения увеличения (х)	4,2/5/6/7/8/9/10/11/13/15/17/19/21
Общее увеличение (х)	4,2 ~ 21х
Настройка межзрачкового расстояния (применимо для микроскопа хирурга и ассистента)	В диапазоне 55-70 мм
Изменяемый угол наклона (применимо для микроскопа хирурга и ассистента)	В диапазоне 45-90°
Длина 1-го рукава (расстояние между плечами)	375 мм
Угол вращения 1-го рукава	300°
Длина 2-го рукава (расстояние между плечами)	990 мм: OFFISS, Pro 875 мм: Standard
Угол вращения 2-го рукава	300°
Диапазон вертикального смещения 2-го рукава (движение при фокусировке)	600 мм
Освещение	Оптико-волоконное стерео-коаксиальное
Осветитель	Галогеновый (Опционально - светодиодный)
Максимальная нагрузка на 2-й рукав	6~18 кг: OFFISS 9~21 кг: Pro, Standard
Фильтры	Встроенные - теплопоглощающий и ультрафиолетовый, дополнительный - желтый (выдвижной).
Диаметр основания базы	ø720мм

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Вольтаж источника питания: переменный ток, 100~120В, 220~240В, 50/60Гц

Потребляемая мощность: 280 ВА

КЛАССИФИКАЦИЯ

- Тип используемой защиты от короткого замыкания: класс I.

Это подразумевает не только основную изоляцию от электрического замыкания. Используется механизм заземления, чтобы при электрической неисправности аппарата, Вы не пострадали при соприкосновении с металлическими частями.

- Степень защиты от воды: IPX0 (основной корпус), IPX8 (ножная педаль).
- Тип эксплуатации: непрерывная.

ГАБАРИТЫ И ВЕС

Габариты: Основа (основной корпус): 715x715 мм (ширина x высота), Основа (общая высота): 1865 мм.

Вес: 249 кг – OFFISS, 247 кг – Pro, 247 кг – Standard.

ПРИМЕНЕНИЕ

Микроскоп предназначен для операций, лечения и обследования.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Зона осмотра освещается источником света. Бинокулярная оптическая система увеличивает изображение осматриваемой зоны в режиме реального времени.

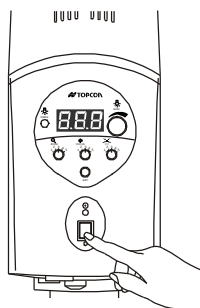
УХОД И ОСМОТР

ЗАМЕНА ЗАПАСНОЙ ЛАМПЫ

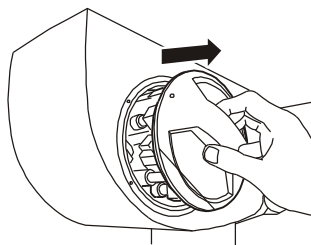
- ⚠ Внимание! Используйте только предназначенные лампы, иначе перегрев может стать причиной возгорания.
- ⚠ Внимание! Осторожно управляйте ламповым блоком во время и сразу по окончании работ.
- Обязательно! Даже после выключения освещения лампа все еще очень нагрета. Поэтому обязательно используйте теплостойкие перчатки при замене лампы, иначе Вы можете обжечься.

Внимание! Вкручивайте ламповый блок до щелчка, свидетельствующего о корректной фиксации.

Для замены вышедшей из строя лампы после операции следуйте следующим инструкциям:

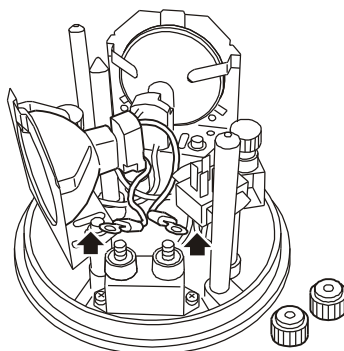


1. Выключите питание («O»).

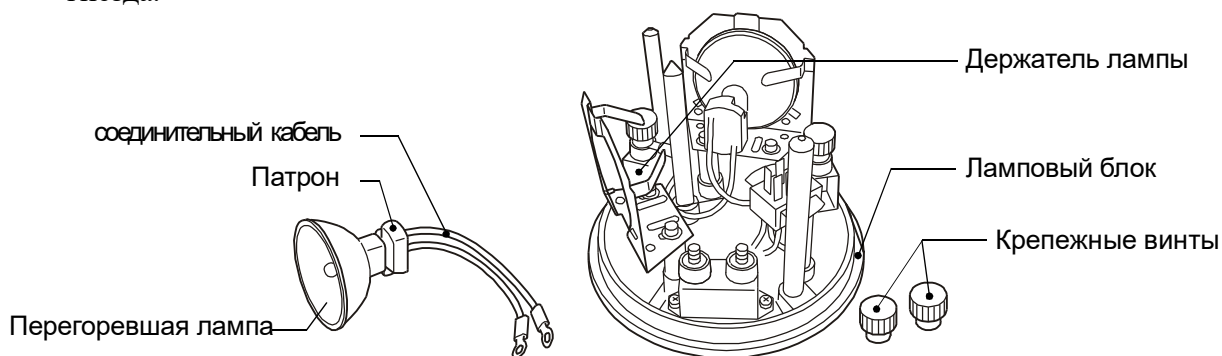


2. Поверните ламповый блок в положение ☞. Затем потяните на себя ламповый блок.

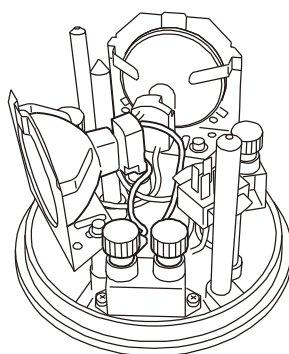
3. Ламповый блок имеет две лампы (А и В). Отвинтите винты на клеммах, отсоедините клеммы вышедшей из строя лампы.



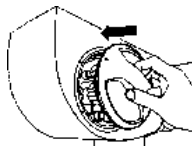
4. Извлеките перегоревшую лампу (вместе с соединительными проводами и клеммами) из гнезда.



5. Замените перегоревшую лампу новой (следуйте обратным инструкциям пунктов 4, 3)



6. Верните ламповый блок в исходное положение. Устанавливайте ламповый блок в аппарат по трем направляющим ползьям. Зафиксируйте блок в положении «В». После этого поверните блок в положение выбора лампы (А или В).



Убедитесь, что установленная лампа функционирует.

Установленная лампа может теперь считаться запасной.

Лампа считается расходным материалом. Заказывайте их у своего дистрибьютора или в офисах компании Топкон (см. заднюю сторону обложки). (см. «РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ»).

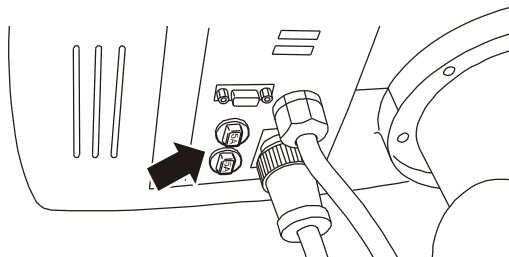
РАБОТА РЕЛЕ ОБРАТНОГО ТОКА

- ⊘ Запрет! Не вскрывайте корпус аппарата. Это может привести к короткому замыканию.

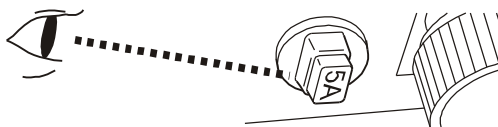
Внимание! Если реле обратного тока не возвращается в исходное состояние, возможно, аппарат серьезно поврежден. Обратитесь к своему дистрибьютору или в офисы компании Топкон (см. заднюю сторону обложки).

Внимание! Даже, если после срабатывания (и сброса) реле обратного тока аппарат функционирует нормально, обратитесь к своему дистрибьютору или в офисы компании Топкон (см. заднюю сторону обложки).

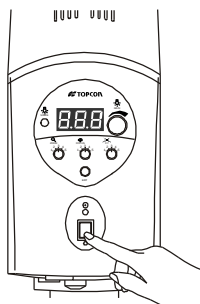
Емкость реле обратного тока – 5А (указано на кнопке реле).



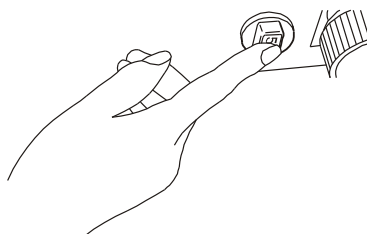
1. При срабатывании реле убедитесь, что кнопка реле выдвинута.



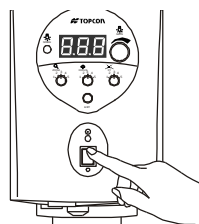
2. Выключите питание аппарата.



3. Нажмите на кнопку реле.



4. Включите питание аппарата.



ПРОВЕРКА СЕТИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ

Проверьте работоспособность розетки, к которой будет подключаться аппарат.

Внимание! Используйте розетку с защитным заземлением.

Внимание! В аппарате используется двойная вилка. Убедитесь, что тип розетка соответствует вилке.

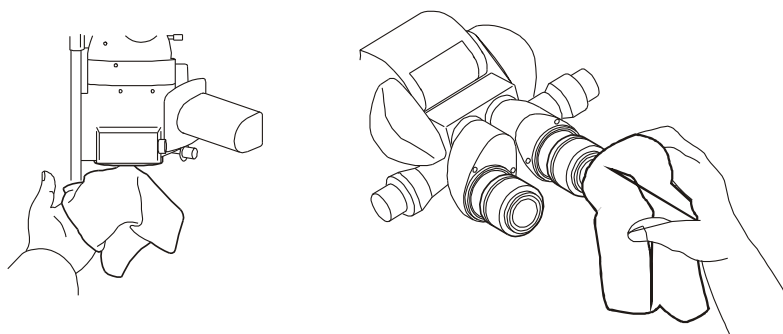
Внимание! Если в Вашем распоряжении нет розетки с заземлением, попросите электрика заземлить ее.

ПРОВЕРКА ВОЛЬТАЖА ЭЛЕКТРОСЕТИ

Перед подсоединением аппарата к электросети убедитесь, что электрические параметры сети соответствуют требуемым. Электрические показатели должны быть указаны на табличке.

ОЧИСТКА ЛИНЗ ОБЪЕКТИВА/ОКУЛЯРА

При загрязнении линз объектива/окуляра очищайте их согласно нижеприведенным инструкциям.



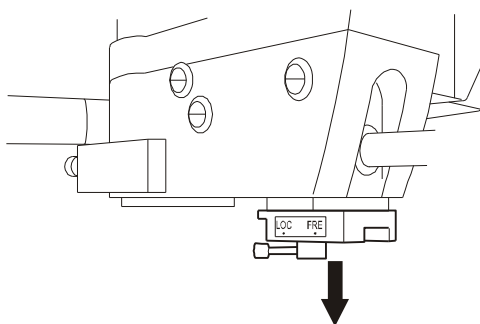
1. Смочите мягкую ткань стерилизующим спиртовым раствором и очистите ей линзы объектива/окуляра от пыли/грязи.
2. Протрите линзы сухой мягкой тканью.

Пользуйтесь специальным материалом для очистки оптики при очистке линз объектива/окуляра.

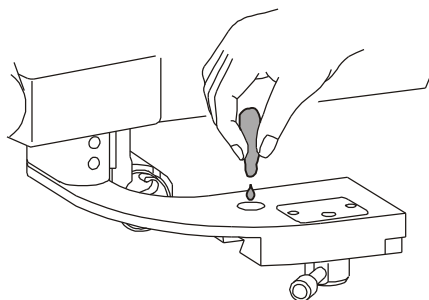
ОЧИСТКА БЛОКА ФРОНТАЛЬНОЙ ЛИНЗЫ: OFFISS

При загрязнении блока фронтальной линзы очищайте его согласно нижеприведенным инструкциям.

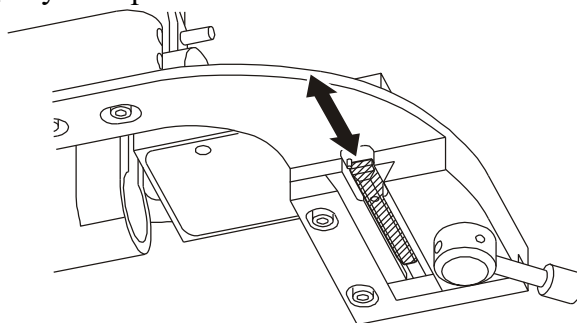
1. Поверните выключатель фронтальной линзы против часовой стрелки для выдвижения фронтальной линзы вниз.



2. Хорошо смочите ткань чистящей жидкостью и выдавите ее над отверстием коннектора блока фронтальной линзы.



3. Нажмите на переднюю часть задвижки (затемненная часть на рисунке), расположенной в нижней части блока хранения фронтальной линзы и подвигайте ее вперед-назад несколько раз. После этого протрите блок хранения фронтальной линзы при помощи сухой тряпочки.



ОЧИСТКА НЕОПТИЧЕСКИХ ДЕТАЛЕЙ АППАРАТА

⊘ Запрет! Не используйте сильных химических очищающих средств.

Внимание! Протирайте аппарат влажной мягкой тканью.

Внимание! Для устранения липких загрязнений используйте разбавленный нейтральный очиститель.

Внимание! Не используйте сильных химических очищающих средств.

БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОТЫ

⊘ Запрет! Не открывайте корпус аппарата. Это может привести к электрическому замыканию.

Внимание! В случае неполадки аппарата обратитесь к своему дистрибьютору или в офис компании Топкон.

ЕЖЕДНЕВНАЯ ПРОВЕРКА

 **Внимание!** Перед использованием аппарата убедитесь, что все регуляторы, рычаги, кнопки и кольца, помеченные красным, находятся в зафиксированном (закрученном) состоянии.

 **Внимание!** Перед использованием аппарата убедитесь, что 2-й рукав отбалансирован. Рукав может неожиданно начать смещаться, что может привести к травме.

 **Внимание!** Убедитесь в отсутствии кода ошибки на дисплее. Если на дисплее отображается код ошибки, аппарат может функционировать некорректно, что может привести к проблемам во время работы.

Внимание! убедитесь, что 2-й рукав отбалансирован.

Внимание! Убедитесь, что запасная лампа функционирует.

Внимание! Убедитесь, что ножная педаль присоединена к основе 1-го рукава.

Внимание! Убедитесь, что реле обратного тока функционирует.

Внимание! Убедитесь, что шасси аппарата заблокировано и аппарат надежно установлен.

1. Проверьте аппарат перед работой

Если на дисплее отображается ошибка или же аппарат функционирует некорректно, прекратите работу на нем и проверьте его согласно таблице «ВЫЯВЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ».

МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ

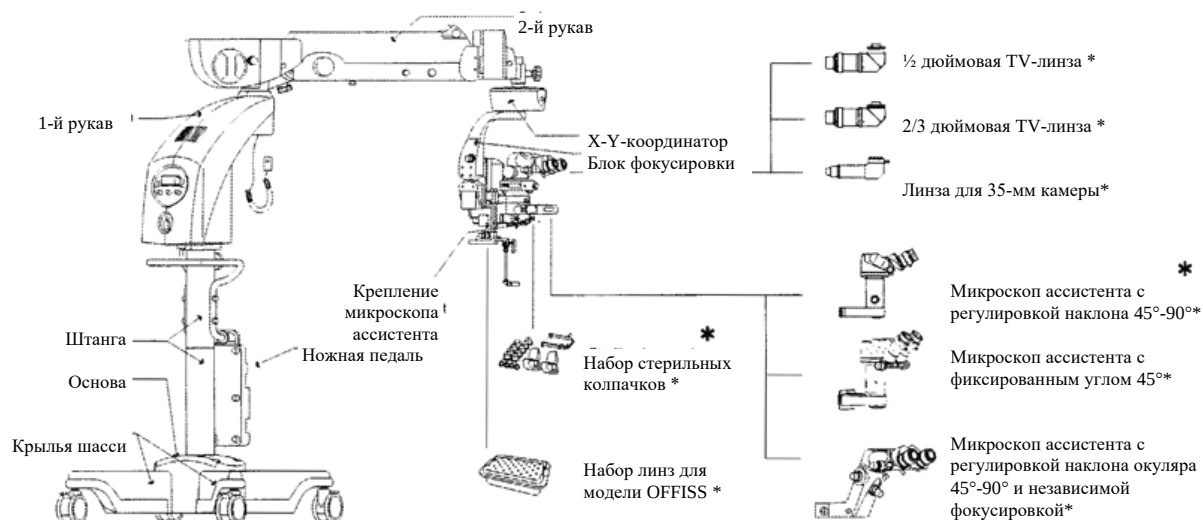
 **Внимание!** В газовом грифоне 2-го рукава находится газ под высоким давлением. Не разбирайте 2-й рукав и не подвергайте воздействию огня.

 **Запрет!** Не открывайте корпус аппарата. Это может привести к электрическому замыканию.

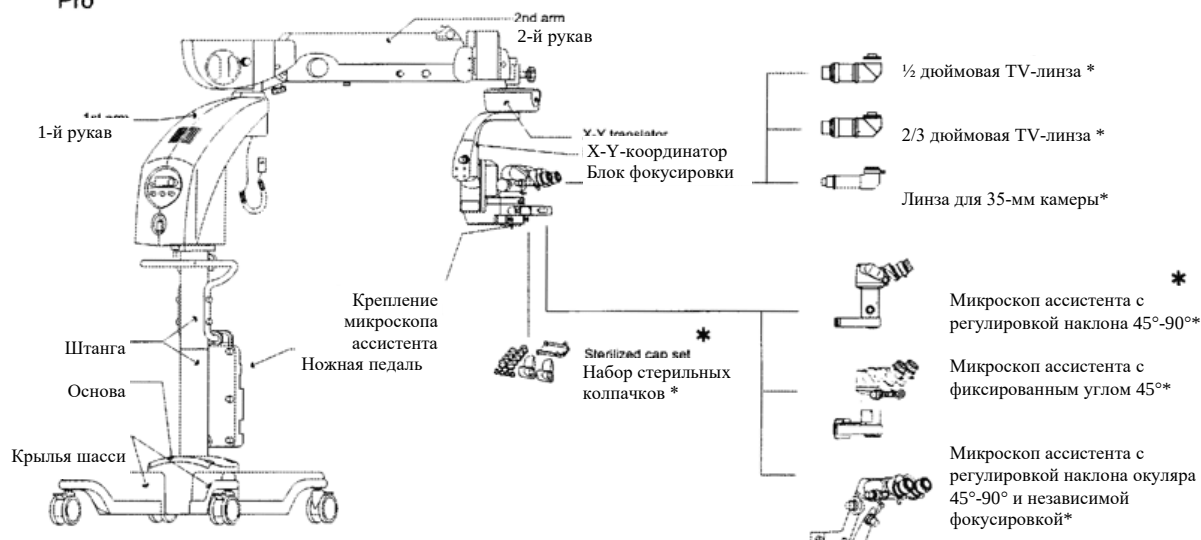
По вопросам продажи аппарата и расходных материалов обращайтесь к своему дистрибьютору или в офисы компании Топкон.

СХЕМА МИКРОСКОПА

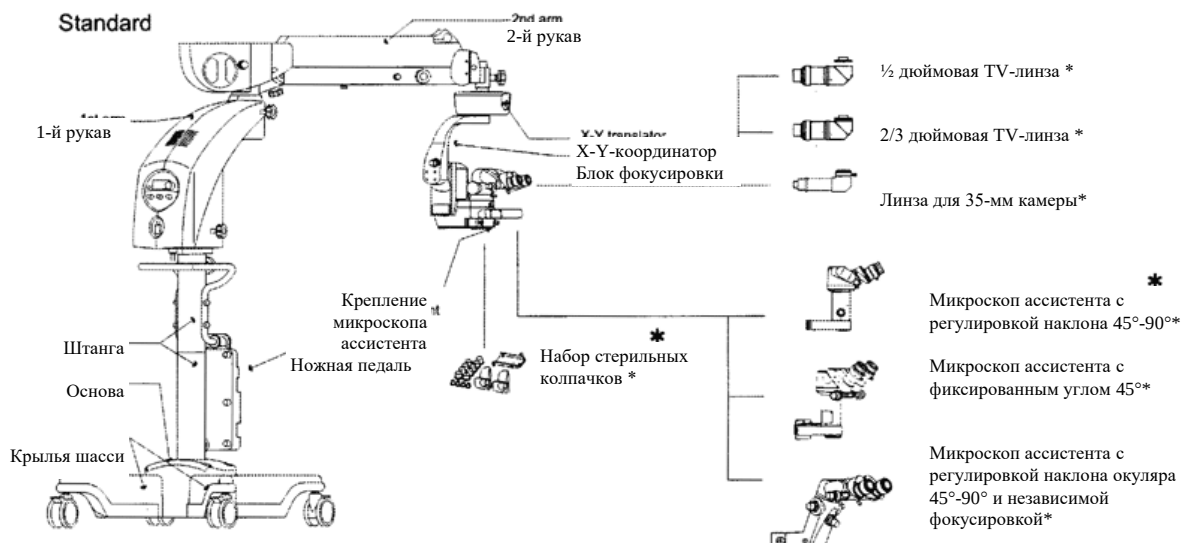
OFFISS



Pro



Standard



* - опциональные принадлежности

ДОПУСТИМЫЕ НАГРУЗКИ НА ИНСТРУМЕНТ

Тип	Допустимый вес
OFFISS	4,8 кг
Pro	6,4 кг
Standard	9,9 кг

ВЕС ОПЦИОНАЛЬНЫХ АКСЕССУАРОВ

Наименование	Вес
Микроскоп ассистента с регулируемым углом наклона окуляров	2,32 кг
Микроскоп ассистента с фиксированным углом наклона окуляров 45°	2,08 кг
2/3 ТВ адаптер	0,67 кг
1/2 ТВ адаптер	0,67 кг
Линза для 35-мм камеры	0,32 кг
Микроскоп ассистента с регулируемым углом наклона окуляров и независимой регулировкой фокуса	2,41 кг
Блок FAG (ФАГ) фильтра	0,15 кг

При обращении в сервисный центр, пожалуйста, не забывайте предоставить полную информацию о Вашем инструменте:

- Тип аппарата: OMS-800.
- Серийный номер (указывается на табличке с правой стороны корпуса).
- Период эксплуатации (укажите дату приобретения инструмента).
- Описание проблемы (как можно подробнее).

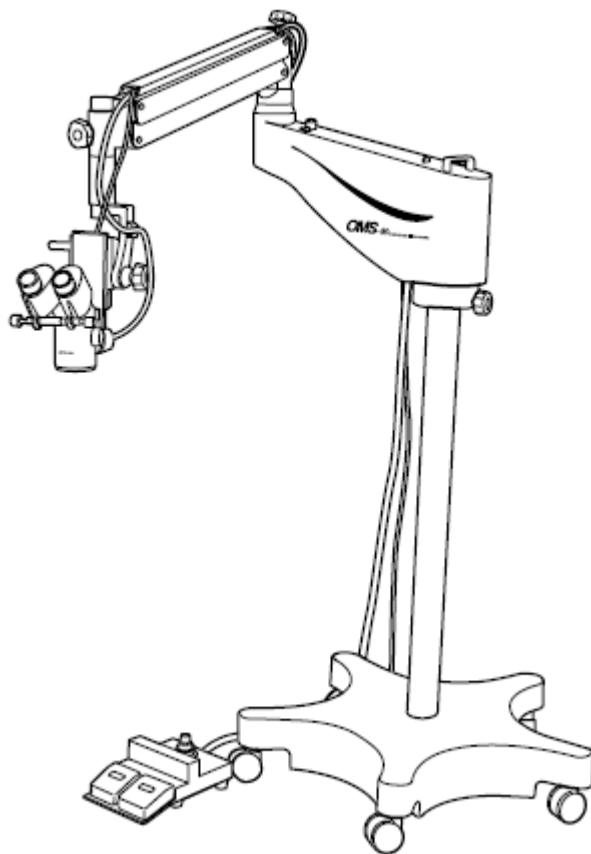
**ОПЕРАЦИОННЫЕ ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКИЕ МИКРОСКОПЫ
OMS-800 (Standard/ Pro/ OFFISS)
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.**

Опубликовано TOPCON CORPORATION
75-1 Hasunuma-cho, Itabashi-ku, Tokyo, 174-8580 Japan.

Корпорация TOPCON
Авторские права защищены

TOPCON CORPORATION

75-1 Hasunuma-cho, Itabashi-ku, Tokyo, 174-8580 Japan.
Phone: 3-3558-2520 Fax: 3-3960-4214 www.topcon.co.jp



ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

**МИКРОСКОП ОПЕРАЦИОННЫЙ
OMS-90**

ВВЕДЕНИЕ

Благодарим Вас за приобретение Операционного микроскопа TOPCON OMS-90. Операционный офтальмологический микроскоп TOPCON OMS-90 – микроскоп для операций, лечения и обследования, применяемый в офтальмологии. В данной Инструкции описана общая схема прибора, основные принципы работы, поиск и устранение неисправностей, необходимые проверки, порядок технического ухода и очистка. Ради эффективной эксплуатации прибора ознакомьтесь и запомните «ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ НАДПИСИ И ЗНАКИ» и «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ». Держите Инструкцию под рукой на случай, если понадобится справка.

Меры предосторожности

- Тщательно подсоедините прибор к заземлению.
- Данный прибор не относится к категории взрывобезопасного оборудования и не рассчитан на эксплуатацию в условиях, где в его окружении могут оказаться огне- и взрывоопасные газы.
- Вблизи микроскопа не разрешается пользоваться электромагнитными устройствами типа сотовых телефонов, так как радиочастотное излучение может вывести прибор из строя.
- Поскольку данный микроскоп является высокоточным инструментом, его надлежит эксплуатировать и хранить в помещении с контролируемой температурой, отвечающей нормальным жилым условиям (10-40°C) при относительной влажности (30~75%), атмосферном давлении (700~1060 hPa (гектопаскалей)) и отсутствии конденсации, а также в местах, где на него не будут направлены прямые солнечные лучи.
- Условия при транспортировке микроскопа: температура (20-50°C), влажность (30-95%) и атмосферное давление (500-1060 hPa).
- Прежде чем приступить к работе с микроскопом, проверьте состояние прибора и подсоедините все кабели согласно инструкциям раздела «ПРОВЕРКА ОБОРУДОВАНИЯ». Убедитесь, что запасная лампа исправна.
- Проверьте, чтобы напряжение питания на входе прибора было 280VA +10%.
- При перемещении с одного места на другое, сложите кронштейны, затяните фиксирующие ручки и только затем, не спеша, перенесите микроскоп.
- Не пытайтесь поднять второй кронштейн, если у него затянута фиксирующая ручка вертикального сдвига.
- Не пытайтесь силой сдвинуть какую-либо часть прибора, если эти подвижные части зафиксированы ручками.



Этот символ применим только для государств - членов ЕС.

Во избежание негативных последствий для окружающей среды и в отдельных случаях для здоровья людей, утилизация прибора должна происходить: (i) в странах-членах ЕС — в соответствии с Директивой об отходах электрического и электронного оборудования (WEEE) или (ii) во всех остальных странах — в соответствии с местным законодательством по утилизации и переработке отходов.

ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ НАДПИСИ И ЗНАКИ

Для того, чтобы работа с прибором была надежной и безопасной, и чтобы ни оператор ни кто-либо другой не получили случайных травм, на корпусе прибора помещены важные предупреждающие надписи. Такими же предупреждениями сопровождается текст Инструкции. Мы исходили из того, что все причастные лица понимают значение приведенных ниже табличек, символов и словесных предупреждений не встретят сложностей при чтении раздела «ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ».

НАДПИСИ

Знаки	Значение
 WARNING ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Некорректное обращение с прибором вследствие игнорирования этого предупреждения может привести к смертельному исходу или серьезной травме.
 CAUTION ОСТОРОЖНО	Некорректное обращение с прибором вследствие игнорирования этого предостережения ведет к травме или повреждению оборудования.
• Под травмами следует понимать порезы, ушибы, ожоги, удары током и т. д., то есть травмы, не требующие госпитализации или специального лечения. • Под физическими повреждениями имущества понимаются значительные повреждения здания, ближайшего оборудования и/или мебели, оказавшейся в зоне инцидента.	

ЗНАЧКИ

Знаки	Значение
	Запрещение: Значок дополняют специальные комментарии или изображение.
	Обязательное действие: Значок дополняют специальные комментарии или изображение.
	Предостережение о риске или опасности: Значок дополняют специальные комментарии или изображение.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ



Предостережение

Знак	Описание
	Прежде чем приступить к работе с прибором, проверьте, чтобы все рукоятки, винты и ручки были надежно закреплены. Падение частей микроскопа чревато серьезными травмами.
	В момент ослабления фиксатора вертикального смещения 2-го кронштейна придерживайте рукой конец кронштейна. В противном случае кронштейн может внезапно пойти вверх или вниз и нанести травму.
	Никогда не укрепляйте и не демонтируйте принадлежности непосредственно над пациентом. Части прибора могут упасть на него и нанести повреждения.
	Прежде чем приступить к работе, отрегулируйте баланс 2-го кронштейна. В противном случае он может неожиданно пойти вверх или вниз и нанести повреждения.
	Если вы используете коаксиальное освещение во время офтальмологических операций, настраивайте лампу на минимальную яркость, достаточную для наблюдения глаза, и берегите сетчатую оболочку глаза пациента от прямого воздействия яркого света.
	Во избежание перегрева заменяйте лампу только на аналогичную по номинальным параметрам, которые определены в спецификации.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ



Осторожно

Знак	Описание
	Во избежание поражения током не вскрывайте прибор. Для ремонта оборудования приглашайте только квалифицированных специалистов.
	Пневматическая пружина 2-го кронштейна находится под большим внутренним давлением. Попытка ее разобрать или бросить в огонь приведет к травмам.
	Во время и после работы старайтесь обращаться с ламповым модулем как можно осторожнее. Модуль сильно нагревается и может привести к ожогам.
	При звуках зуммера тотчас же прекратите работу и выключите микроскоп. Перегрев прибора может привести к повреждению.
	При перемещении 2-го кронштейна вверх или вниз обязательно придерживайте его рукой, чтобы не получить травму.
	Когда вставляете ламповый модуль в 1-й кронштейн, крепко держите его за круглую ручку, чтобы не получить травму.
	Если микроскоп долгое время не используется, закрепите кронштейн фиксирующей ручкой. В противном случае кронштейн может поехать и травмировать окружающих.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Операционный микроскоп относится к категории медицинских приборов, поэтому любой, работающий с ним человек, должен пройти специальную врачебную подготовку и иметь достаточную медицинскую практику.

ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Ради гарантированного обеспечения безопасной и эффективной работы оборудования любое обслуживание — если речь не идет о специально оговоренных в данной Инструкции работах — должно выполняться специально обученными инженерами по эксплуатационному обслуживанию. Ниже перечислены виды обслуживания, которые может выполнять пользователь. Подробнее об этом см. соответствующий раздел этой Инструкции.

Замена резервной лампы:

Время от времени осветительная лампа нуждается в замене. О том, как произвести замену, см. соответствующий раздел Инструкции.

Управление прерывателем:

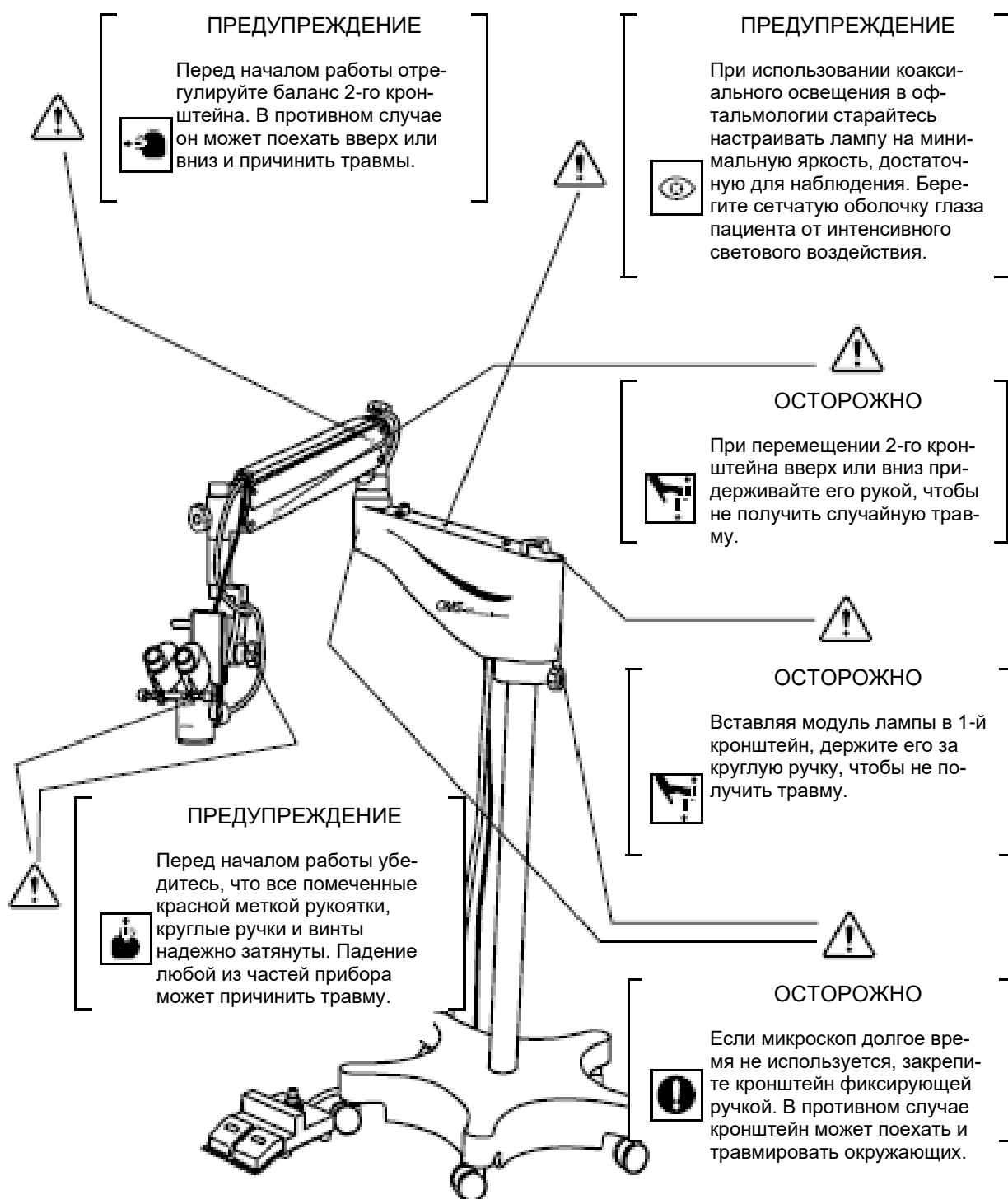
Прерыватель можно возвращать в исходное положение. Подробнее об этом см. в соответствующем разделе Инструкции.

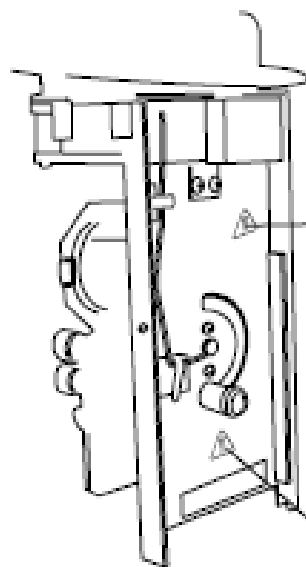
ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

Операционный микроскоп относится к категории медицинских приборов, поэтому любой, работающий с ним человек, должен пройти специальную врачебную подготовку и иметь достаточную медицинскую практику.

- TOPCON не несет ответственности за дефекты, возникшие по причине пожара, землетрясения, действия третьих лиц и прочих несчастных случаев, а также по небрежности и ненадлежащему употреблению пользователем или эксплуатации оборудования в необычных условиях.
- TOPCON не несет ответственности за ущерб, возникший вследствие неспособности эксплуатировать прибор надлежащим образом, напр., потерю прибыли и приостановку коммерческой деятельности.
- TOPCON не несет ответственности за повреждения, возникшие вследствие использования прибора не так, как это описано в Руководстве.

ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ ЯРЛЫКИ И ИХ РАСПОЛОЖЕНИЕ НА ПРИБОРЕ





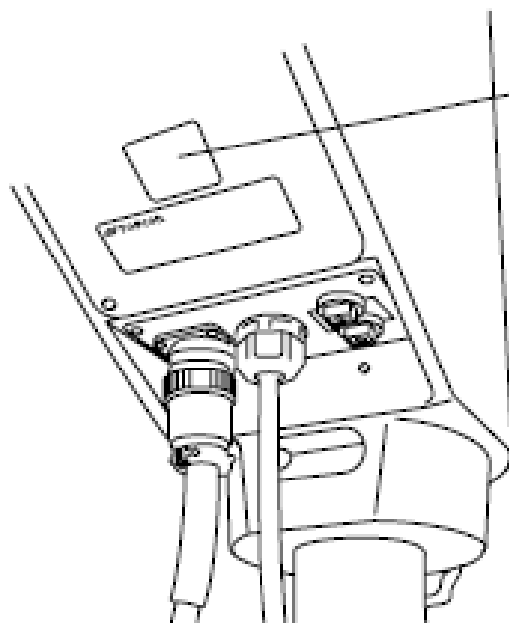
ОСТОРОЖНО

Во время работы и некоторое время после обращения с ламповым модулем с осторожностью. Он сильно нагревается и медленно остывает и может причинить ожоги.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание перегрева прибора заменяйте лампу только на аналогичную с параметрами, указанными в спецификации.



ОСТОРОЖНО

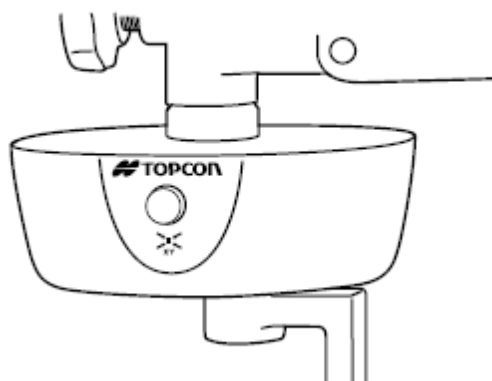
Во избежание удара током не вскрывайте корпус микроскопа. По вопросам ремонта обращайтесь к квалифицированному персоналу.

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ:

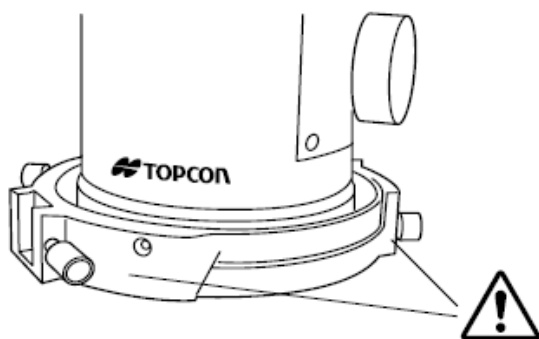
- Подъемно-вращательный передатчик (позиционер по осям X,Y)
- Адаптер дополнительный Модель 2
- Микроскоп для ассистента коаксиальный
- ТВ адаптер для видеокамеры 1/2 дюйма
- Светоделитель 80/20
- Светоделитель 50/50
- Осветитель наклонный
- Адаптер с фиксированным углом наклона линзы 45°
- Переключатель ножной (педаль)
- Тубус бинокулярный параллельный
- ПЗС камера
- Линза промежуточная
- Лампа галогеновая
- Ламповый блок
- Патрон
- Кабель силовой
- Чехол пылезащитный
- Комплект колпачков стерилизуемых

ОПИСАНИЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ:

- подъемно-вращательный передатчик (позиционер по осям X,Y)



- Адаптер дополнительный Модель 2

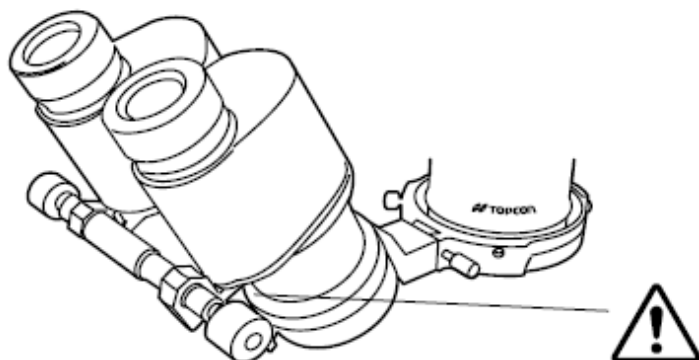


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед началом работы убедитесь, что все помеченные красной меткой рукоятки, круглые ручки и винты надежно затянуты. Падение любой из частей прибора может причинить травму.



- Микроскоп для ассистента коаксиальный

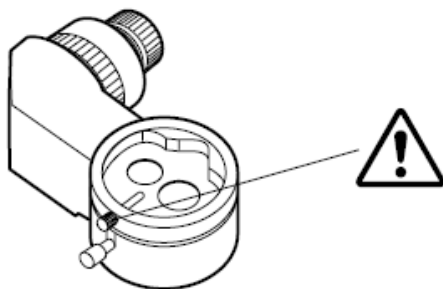


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед началом работы убедитесь, что все помеченные красной меткой рукоятки, круглые ручки и винты надежно затянуты. Падение любой из частей прибора может причинить травму.



- ТВ адаптер для видеокамеры 1/2 дюйма

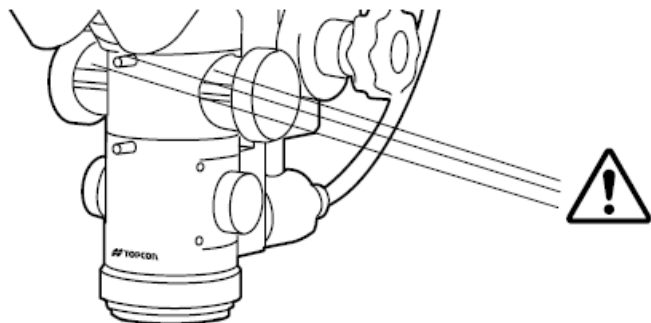


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед началом работы убедитесь, что все помеченные красной меткой рукоятки, круглые ручки и винты надежно затянуты. Падение любой из частей прибора может причинить травму.



- Светоделитель

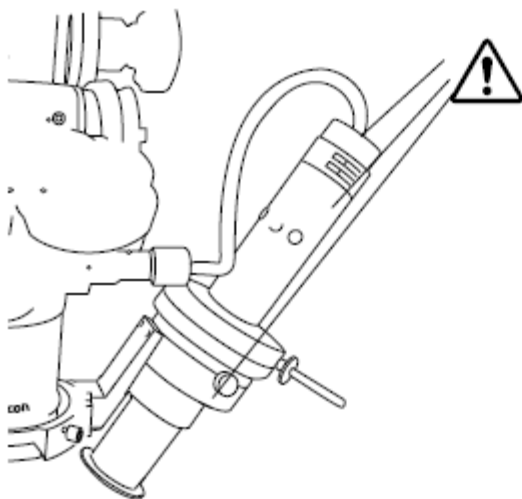


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед началом работы убедитесь, что все помеченные красной меткой рукоятки, круглые ручки и винты надежно затянуты. Падение любой из частей прибора может причинить травму.



- Осветитель наклонный



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед началом работы убедитесь, что все помеченные красной меткой рукоятки, круглые ручки и винты надежно затянуты. Падение любой из частей прибора может причинить травму.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание перегрева заменяйте лампу только на аналогичную по номинальным параметрам, которые определены в спецификации.

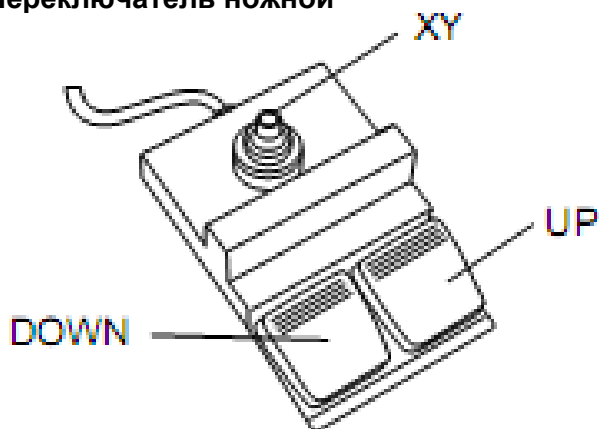


ОСТОРОЖНО

Во время и после работы старайтесь обращаться с ламповым модулем как можно осторожнее. Модуль сильно нагревается и может привести к ожогам.

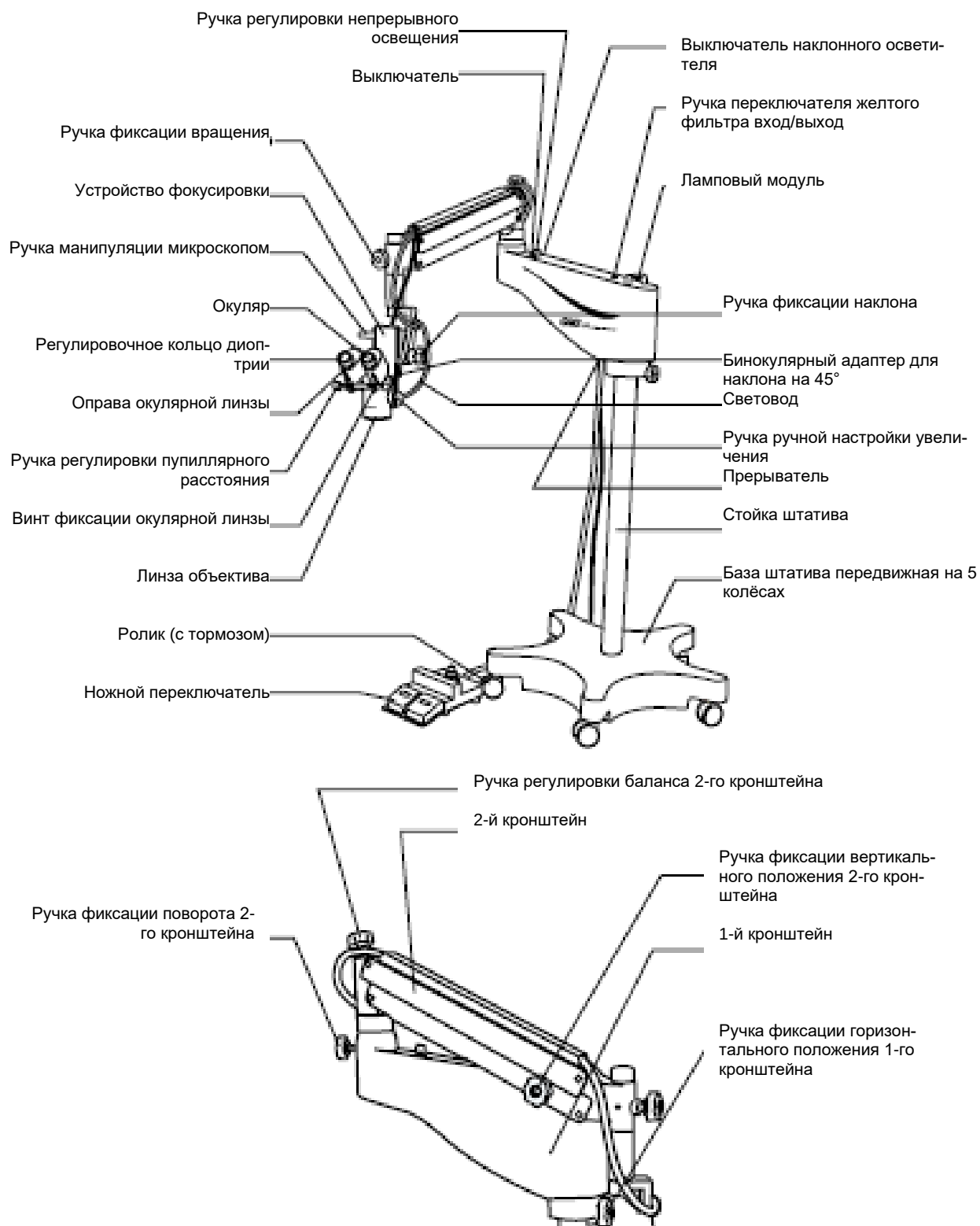


- Переключатель ножной



Составные компоненты микроскопа OMS-90

Названия составных компонентов



ПОДГОТОВКА ПЕРЕД РАБОТОЙ

УСТАНОВОЧНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РЕГУЛИРОВКА

 ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ	Перед началом работы убедитесь, что все помеченные красной меткой рукоятки, круглые ручки и винты надежно затянуты. Падение любой из частей прибора может причинить травму.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Перед началом работы с микроскопом проверьте наличие годной запасной лампы.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Перед началом работы с микроскопом проверьте, работает ли прерыватель.

Стерилизация

- Стерилизации подлежат колпачки и ручка манипулирования микроскопом.

Метод стерилизации: автоклавирование.

Условие: держать детали во влажном пару 20 минут при температуре $134^{\circ}\text{C} \pm 4^{\circ}\text{C}$.

Установка

- При установке микроскопа убедитесь, что вокруг него остается достаточно места для безопасного перемещения кронштейна во время работы и проверочных осмотров.
- Установив микроскоп, поставьте ролики на тормоза.

Использование принадлежностей

 ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ	Отпуская ручку, фиксирующую вертикальное смещение 2-го кронштейна, не забывайте придерживать его рукой за верхушку. Внезапное смещение кронштейна может привести к травмам.
 ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ	Не прикрепляйте и не отсоединяйте приспособления над пациентом. Части могут упасть и нанести ему травму.

- Прежде чем добавить или отсоединить принадлежность, убедитесь, что ручка фиксации вертикального смещения кронштейна затянута.
- Если при установке микроскопа вы не придерживаете 2-й кронштейн за верхушку, и при этом фиксирующая ручка вертикального смещения ослаблена, то возможен произвольный сдвиг плеча вверх. Всегда имейте это в виду.



- Подробнее о каждой принадлежности см. в разделе «ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ».
- После добавления или демонтажа любой принадлежности необходимо заново произвести регулировку баланса кронштейна. Регулировка и настройки следует выполнять согласно инструкциям, приведенным в разделе «Регулировка плечевого баланса».

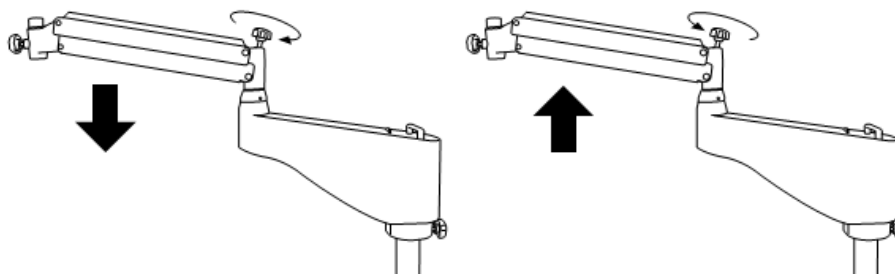
Регулировка баланса 2-го кронштейна



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Перед началом работы с микроскопом отрегулируйте баланс 2-го кронштейна. В противном случае он может произвольно пойти вверх или вниз и нанести травму.

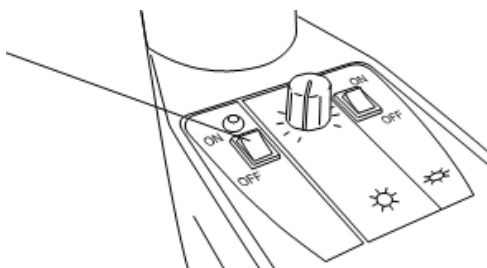
- Если плечо идет вверх слишком легко, то следует увеличить вес путем вращения по часовой стрелке ручки регулировки баланса 2-го кронштейна.
- Если плечо идет вниз слишком легко, то следует увеличить вес путем вращения против часовой стрелки ручки регулировки баланса 2-го кронштейна.



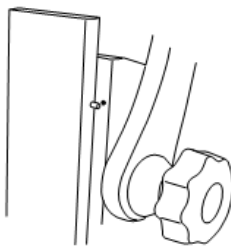
- В случае добавления или демонтажа принадлежностей настройка баланса изменится. Поэтому в любом случае потребуется выполнить его регулировку, как описано выше.

Центрирование устройства фокусировки

- 1 Вставьте разъем в гнездо.
- 2 Включите питание на панели.



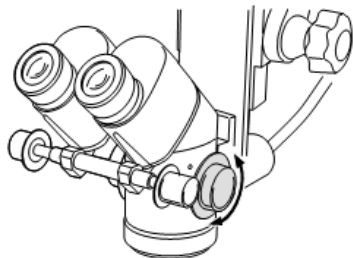
3 С помощью ножного переключателя совместите центровочную точку устройства фокусировки (●) с указателем центра () так, чтобы точка оказалась в центре индикатора тонкой настройки диапазона вертикального перемещения.



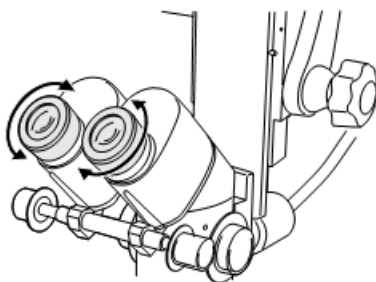
Регулировка диоптрийной силы

- Если оператор не нуждается в регулировке диоптрийной силы, т. е. использует окуляры и т. п., то установите регулировочное кольцо с шкалой диоптрической настройки на «ноль».
- Если диоптрическая сила, которую использует оператор, заранее известна, то передвиньте шкалу регулировочного кольца диоптрии на линзу окуляра с его/ее диоптрическим увеличением.
- Если диоптрическая сила, которую использует оператор, заранее не известна, то измерьте его/ее диоптрическую силу с помощью линзы окуляра описанным ниже методом.

1 Поверните ручку ручного усиления до максимального значения.



2 Поверните каждое регулировочное кольцо диоптрии в сторону + до максимального значения и затем, пользуясь ножным переключателем, осторожно подвигайте модуль микроскопа вверх/вниз до тех пор, пока фокус не настроится на объект.

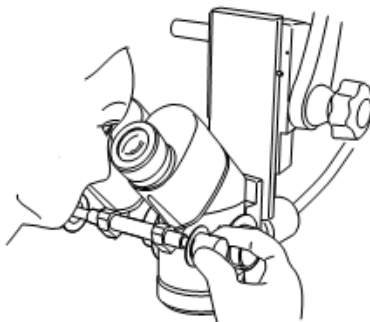


3 Поверните ручку ручного увеличения в сторону минимального значения.

4 Наблюдая по очереди в окуляры микроскопа, поворачивайте кольцо регулировки диоптрии до тех пор, пока объект не попадет в фокус. Диоптрическую силу вы увидите на шкале регулировочного кольца.

Настройка межзрачкового расстояния

- Чтобы настроить межзрачковое расстояние, смотрите в окуляры микроскопа и поворачивайте ручку настройки зрачкового расстояния до тех пор, пока не получите четкое изображение для обоих глаз.



Настройка интенсивности освещения

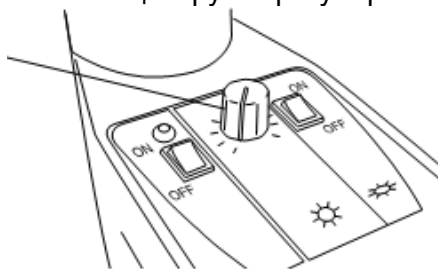


ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

При использовании коаксиального освещения в офтальмологии старайтесь настраивать лампу на минимальную яркость, достаточную для наблюдения. Берегите сетчатую оболочку глаза пациента от интенсивного светового воздействия.

- Установите требуемую яркость с помощью ручки регулировки непрерывного освещения.

Ручка регулировки непрерывного освещения

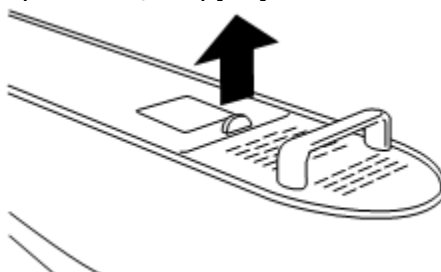


Индикатор интенсивности освещения:

- Индикатор интенсивности освещения микроскопа OMS-90 основывается на ISO10936-2 в целях защиты сетчатки глаза пациента от травм. (Если энергетическая яркость (значение LB), взвешенная при длине волны 380–700 нм, составляет $is\ 500\ мВт/(см^2 \cdot sr)$, то она зачитывается как 1,0.)

Применение желтого фильтра

- Чтобы вставить желтый фильтр, вытащите ручку IN/OUT.

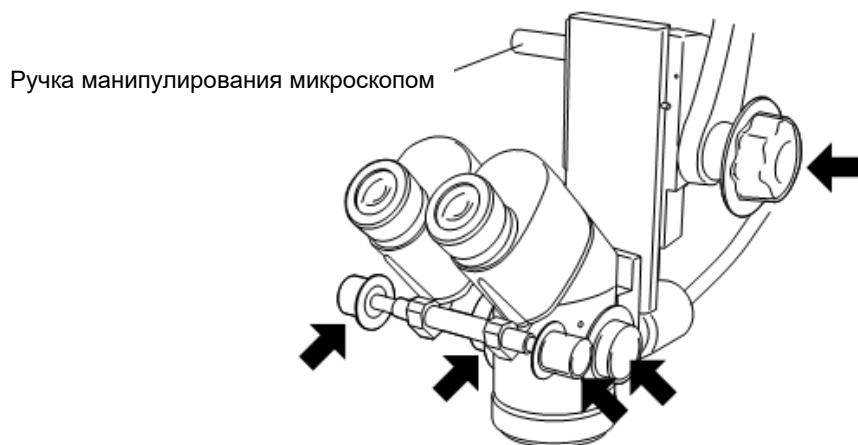


Установка стерилизуемых колпачков и ручки манипулирования микроскопом

Комплект колпачков стерилизуемых включает:

- Колпачки стерилизуемые для установки на ручки регулировки межзрачкового расстояния (2 шт.)
- Колпачки стерилизуемые для установки на ручки ручной регулировки увеличения (2 шт.)
- Колпачок стерилизуемый для ручки фиксации наклона микроскопа
- Колпачок окуляра

Заранее простерилизуйте колпачки и установите их на полагающиеся места. После этого можете приступать к работе. Места установки стерилизуемых колпачков показаны на рисунке ниже.



- Ручку манипулирования нужно вставить и для закрепления повернуть влево. Для отсоединения поверните ручку вправо.

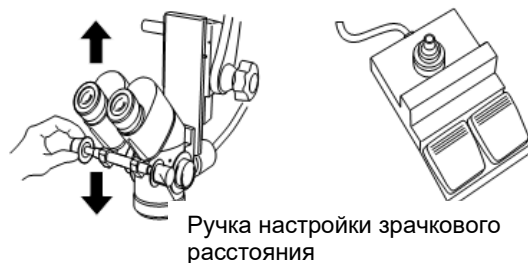
РАБОТА С МИКРОСКОПОМ

РАБОТА С МИКРОСКОПОМ

 ОСТОРОЖНО	Заслышав звуковой сигнал, немедленно прекратите работу и выключите микроскоп. Перегрев ведет к повреждению прибора.
 ОСТОРОЖНО	Для перемещения 2-го кронштейна по вертикали пользуйтесь ручкой, а не ухватившись за само плечо, так как это может привести к травмам.

Настройка фокуса

- Грубая фокусировка достигается с помощью ручки настройки зрачкового расстояния, а более точная фокусировка — ножным переключателем после того, как вы выставите степень увеличения наблюдения на максимум.



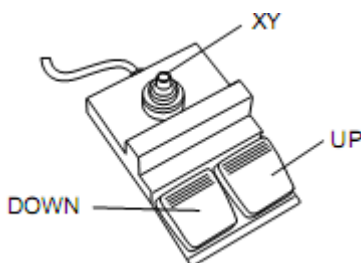
Настройка кратковременного увеличения (зум)

- Для смены увеличения наблюдения поверните ручку ручной настройки усиления.



Ножной переключатель

- Для тонкой настройки фокуса микроскопа воспользуйтесь педалями “DOWN” (вниз) и “UP” (вверх) ножного переключателя.
- Если на вашем микроскопе установлен подъемно-вращательный передатчик, то вы можете перемещать секцию рычагом передатчика (на рис. обозначен буквами XY).



- Если на вашем микроскопе установлен подъемно-вращательный передатчик, то вы можете перемещать секцию рычагом передатчика.

ПОСЛЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИКРОСКОПА

ДЕЙСТВИЯ, ЗАВЕРШАЮЩИЕ РАБОТУ С МИКРОСКОПОМ

- 1 Выключите микроскоп.
- 2 Выдерните вилку питания из розетки.

ПЕРЕМЕЩЕНИЕ И ХРАНЕНИЕ ПОСЛЕ РАБОТЫ

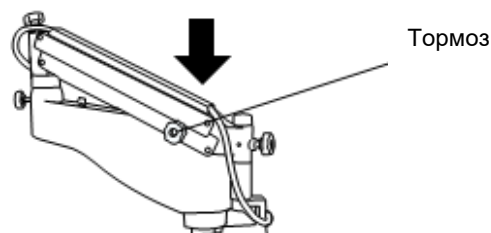
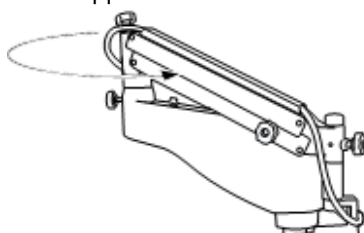


ОСТОРОЖНО

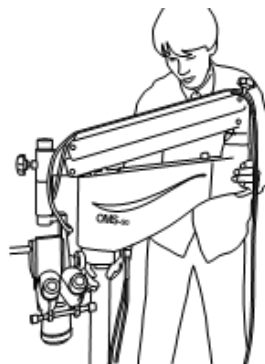
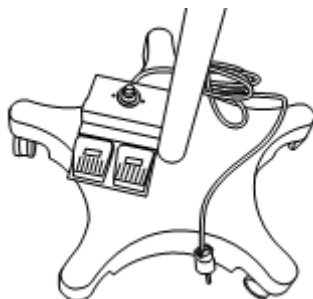
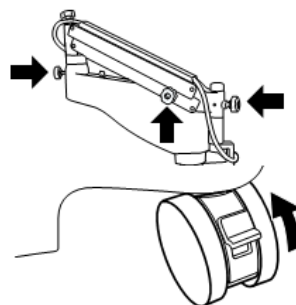
Если микроскоп долгое время не используется, закрепите кронштейн фиксирующей ручкой.
Непроизвольное движение плеча может причинить травмы.

• Перед тем как переместить микроскоп или устроить на хранение, выполните следующие действия.

- 1 Сложите 1-й и 2-й кронштейны так, чтобы прибор было удобнее хранить.
- 2 Опустите 2-й кронштейн как можно ниже и закрепите в этом положении ручкой, фиксирующей вертикальное движение.



- 3 Задействуйте все стопорные рукоятки.
- 4 Отпустите тормоз на ролике.
- 5 Положите ножной переключатель на базу, подвесьте за крепление на 1-м кронштейне кабель и медленно начните перемещать прибор в нужном направлении, как показано на рисунке.



ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ПРОВЕРКИ

ОБСЛУЖИВАНИЕ

 ОСТОРОЖНО	Во избежание перегрева заменяйте лампу только на аналогичную.
 ОСТОРОЖНО	Во время и после работы старайтесь обращаться с ламповым модулем как можно осторожнее. Модуль сильно нагревается и может привести к ожогам.
 ОСТОРОЖНО	Когда вставляете ламповый модуль в 1-й кронштейн, крепко держите его за круглую ручку, чтобы не получить травму.

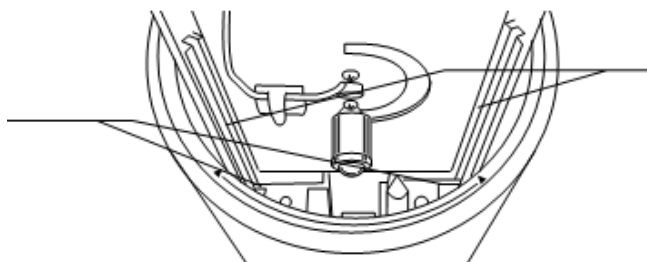
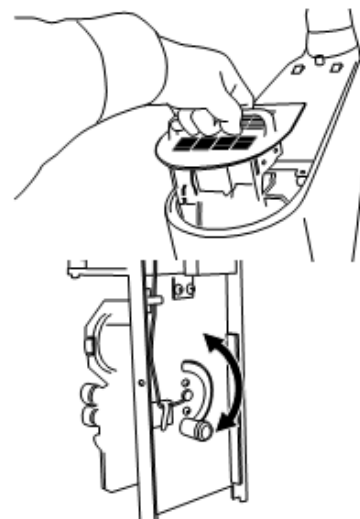
Переключение на запасную лампу

• Даже если лампа освещения перегорит в процессе работы, ее можно будет заменить запасной, для чего нажмите на маховичок переключения на ламповом модуле.

1 Возьмите за ручку и вытащите ламповый модуль.

2 Поверните маховичок переключения вверх или вниз, чтобы переключиться на запасную лампу. В конце поворота должен послышаться щелчок.

3 Вставьте ламповый модуль в 1-й кронштейн так, чтобы он вошел в направляющий паз.



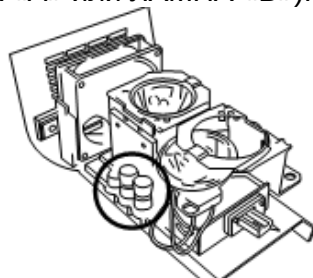
• После того, как вы извлечете ламповый модуль, ножной переключатель перестанет работать. Он заработает только после того, как вы поставите модуль на место.

Замена запасной лампы

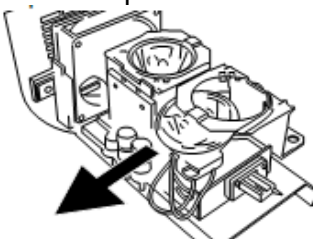
• Когда запасная лампа выработает свой ресурс, перегоревшую лампу следует заменить новой следующим способом:

1 Извлеките ламповый модуль, как было описано в предыдущем параграфе.

2 Отсоедините провод терминала. Для этого отвинтите два винта, которыми он подсоединен к перегоревшей лампе (ЛАМПА «А» или ЛАМПА «В»).



3 Сдвиньте лампу в сторону и вытащите из патрона. Вытащите из патрона перегоревшую лампу и вставьте новую. Если лампа старая и не может больше работать, то патрон в таком же состоянии. В этом случае замените и патрон.



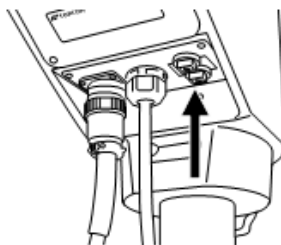
4 Вставьте новую лампу в металлический зажим в том же направлении, в каком двигается патрон лампы.

5 После замены лампы и патрона тщательно завинтите винты терминала, так как на терминал подается ток большой силы.

6 Переведите маховичок переключения так, чтобы новая лампа оказалась в положении «резервной», и вставьте ламповый модуль на место.

Прерыватель

• При возникновении проблем с подачей питания прерыватель срабатывает автоматически. В момент срабатывания прерывателя выскакивает центральная кнопка. В этом случае пальцем верните кнопку на место.



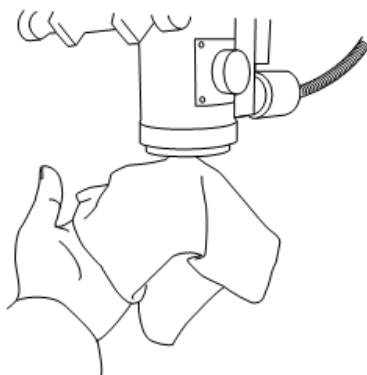
• Если после возврата в исходное положение кнопка прерывателя снова выскакивает, то проблема может заключаться в схемах основного корпуса. Свяжитесь с местным дилером TOPCON или сервисным подразделением TOPCON.

Очистка объектива

- В том случае, если линза объектива загрязнилась, произведите ее очистку, как указано ниже.

1 Намочите мягкую ткань в стерилизационном спирте и сотрите грязь с линзы.

2 Протрите линзы объектива сухой мягкой тканью.



- Объектив покрыт специальным защитным слоем, благодаря чему линзы можно очищать простым способом.

Очистка других частей

- Очистка прибора выполняется влажной тканью.
- Для удаления пятен используйте нейтральные детергенты. Избегайте употребления сильных очищающих средств.

ПРОВЕРКИ ОБОРУДОВАНИЯ

 ОСТОРОЖНО	Во избежание удара током не открывайте прибор. Для обслуживания и ремонта вызывайте квалифицированных специалистов.
--	---

Ежедневное обслуживание

Каждый раз перед началом работы не забывайте проверить следующие элементы прибора:

- Красные фиксирующие ручки выполняют важную функцию; убедитесь, что они надежно затянуты.

- Баланс (движения) 2-го кронштейна.

- Наличие и работоспособность резервной лампы.

- Надежность подсоединения ножного переключателя к опоре 1-го кронштейна.

- Работоспособность прерывателя.

- В случае обнаружения каких-либо неполадок или отклонений от нормальной работы выключите микроскоп и обратитесь к разделу «ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ» данной Инструкции.

УТИЛИЗАЦИЯ

 ОСТОРОЖНО	Пневматическая пружина 2-го кронштейна находится под большим внутренним давлением. Попытка ее разобрать или бросить в огонь приведет к травмам.
--	---

- При утилизации микроскопа и расходных материалов свяжитесь с ответственным лицом, отвечающим за удаление отходов в компании, у которой вы приобрели микроскоп, или по одному из адресов на обратной стороне Инструкции.

ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

СПРАВОЧНИК ПО УСТРАНЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

При обнаружении сбоя первым делом выясните причину. Для этого ниже помещен перечень возможных неисправностей. Если предложенным способом неисправность устранить не удалось, или вы не нашли свой случай в справочнике, то свяжитесь со своим дилером TOPCON или обслуживающим персоналом TOPCON по одному из адресов на обратной стороне Инструкции.

Check List

Неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
Не горит осветительная лампа.	Кабель питания не подсоединен к розетке питания.	Подсоедините кабель питания к электророзетке.
	Не включен главный выключатель.	Поверните выключатель в положение ON (или "I").
	Перегорела лампа.	Замените лампу.
	Недостаточно туго затянут винт терминала.	Затяните винт терминала.
	Сработал прерыватель.	Верните кнопку прерывателя в исходное состояние.
Изображение во время работы не сфокусировано.	Не отбалансирован вес 2-го кронштейна для движения по вертикали.	Верните в исходное положение ручку настройки баланса 2-го кронштейна.
Зона освещения дает тень (неравномерное распределение света) или свет недостаточно яркий.	Лампа села неправильно.	Посадите лампу корректно.
	В приборе стоит лампа с другими параметрами.	Поставьте лампу с параметрами, определенными в спецификациях.
Звучит аварийный сигнал.	Неисправность у охлаждающего вентилятора.	Прекратите работу, выключите прибор и свяжитесь со своим дилером TOPCON.

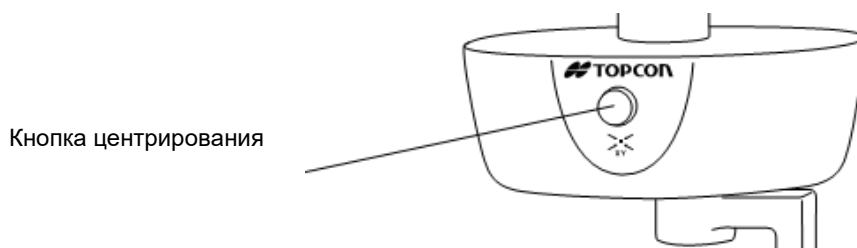
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ

ПОДЪЕМНО-ВРАЩАТЕЛЬНЫЙ ПЕРЕДАТЧИК (ПОЗИЦИОНЕР ПО ОСЯМ X,Y)

 ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ	Перед началом работы убедитесь, что все помеченные красной меткой рукоятки, круглые ручки и винты надежно затянуты. Падение любой из частей прибора может причинить травму.
 ОСТОРОЖНО	При перемещении 2-го кронштейна по вертикали уберите от него руки, чтобы не получить травму.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	По вопросам установки подъемно-вращательного передатчика обращайтесь к местному дилеру TOPCON.

Свойства передатчика

- Появляется возможность точной настройки позиции наблюдения с помощью ножного переключателя.
- Одним нажатием на кнопку центрирования бок микроскопа занимает положение по центру.



Спецификация

- Движение: ± 25 мм
- Центрирование: операция с однокнопочным включением.

Монтаж

По поводу установки подъемно-вращательного передатчика обращайтесь к местному дилеру TOPCON.

Использование передатчика

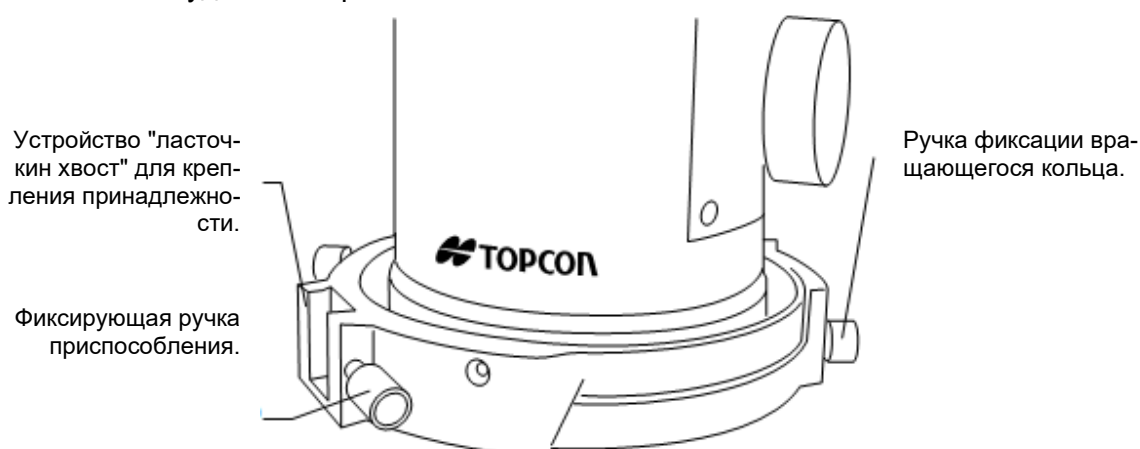
- 1 Нажмите на кнопку центрирования, чтобы перевести микроскоп в положение по центру.
- 2 Настройте секцию наблюдения так, чтобы она приблизительно соответствовала положению ручки управления микроскопом или ручке настройки зрачкового расстояния.
- 3 Во время работы для точной настройки позиции наблюдения используйте рычажок подъемно-вращательного передатчика на ножном переключателе.

АДАПТЕР ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МОДЕЛЬ 2

 ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ	Перед началом работы убедитесь, что все помеченные красной меткой рукоятки, круглые ручки и винты надежно затянуты. Падение любой из частей прибора может причинить травму.
 ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ	Никогда не укрепляйте и не демонтируйте принадлежности непосредственно над пациентом. Части прибора могут упасть на него и нанести повреждения.

Свойства адаптера

- На приборе можно установить и микроскоп для ассистента и наклонный осветитель, и пользоваться ими одновременно.
- Адаптер поворачивается следом за оптической осью оператора, принимая ее за центр, что делает его весьма удобным в работе.



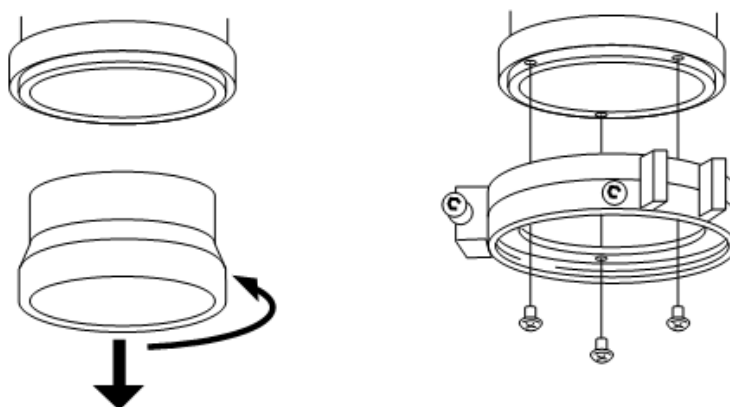
Спецификация

- Количество устанавливаемых приспособлений: 2.

Монтаж

- 1 Отвинтите объектив против часовой стрелки, стараясь при этом не дотрагиваться до стекла, чтобы не запачкать.
- 2 Вставьте дополнительный адаптер Model 2 в оправу объектива и закрепите прилегающими к нему винтами с помощью отвертки Phillips.

3 Замените объектив, который был снят в шаге 1.



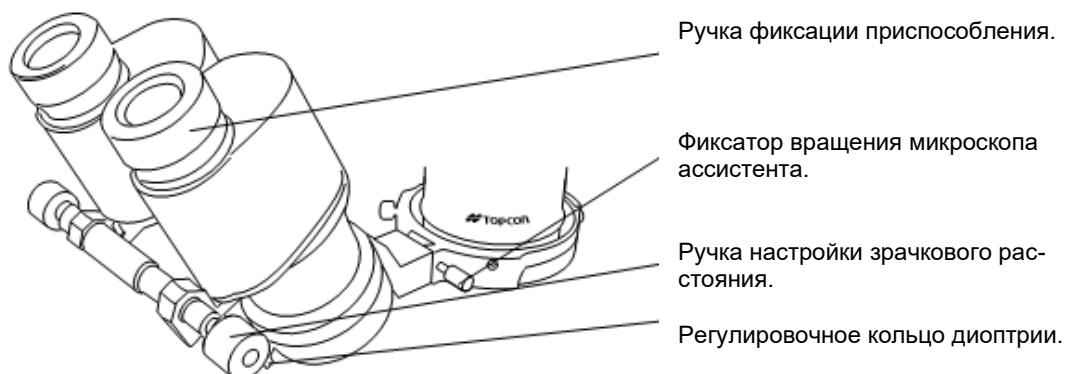
МИКРОСКОП ДЛЯ АССИСТЕНТА КОАКСИАЛЬНЫЙ

- Для этого устройства необходимо наличие дополнительного адаптера Model 2.

 ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ	Перед началом работы убедитесь, что все помеченные красной меткой рукоятки, круглые ручки и винты надежно затянуты. Падение любой из частей прибора может причинить травму.
 ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ	Никогда не укрепляйте и не демонтируйте принадлежности непосредственно над пациентом. Части прибора могут упасть на него и нанести повреждения.

Свойства

- Этот микроскоп вращается вокруг оптической оси главного микроскопа, тем самым обеспечивая возможность установить микроскоп на нужную позицию.
- Сочленяемая конструкция крепления позволяет быстро и легко установить приспособление.



Спецификация

- Увеличение: 4.6 x

Монтаж

1 Вставьте микроскоп ассистента «ласточкиным хвостом» в «ласточкин хвост» на адаптере Model 2 и затяните фиксирующей ручкой на приспособлении.

2 Ослабьте фиксатор вращения микроскопа ассистента и переместите микроскоп в правильное положение. Закрепите фиксатор.

Использование

1 Убедитесь, что диоптрическая сила у микроскопа ассистента настроена. О том, как это делается см. параграф «Регулировка диоптрической силы».

2 Убедитесь, что у микроскопа ассистента отрегулировано зрачковое расстояние. О том, как это делается см. параграф «Настройка зрачкового расстояния».

3 Ослабьте фиксатор вращения микроскопа ассистента и настройте микроскоп в правильном положении.

НАКЛОННЫЙ ОСВЕТИТЕЛЬ

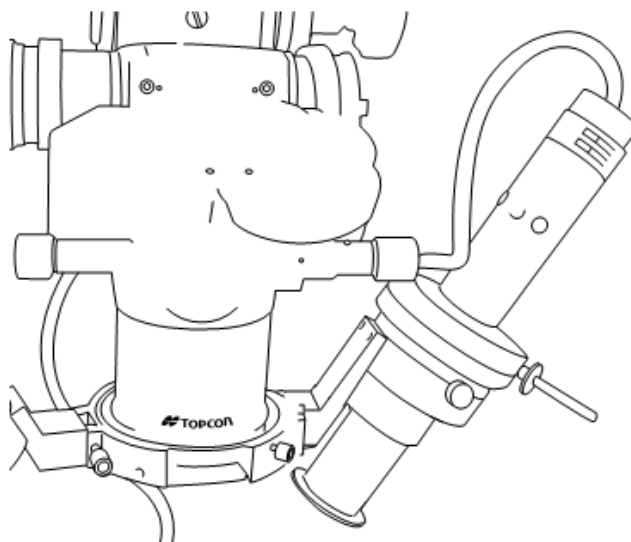
* Для установки этого приспособления требуется дополнительный адаптер Model 2.

 ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ	Перед началом работы убедитесь, что все помеченные красной меткой рукоятки, круглые ручки и винты надежно затянуты. Падение любой из частей прибора может причинить травму.
 ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ	Никогда не укрепляйте и не демонтируйте принадлежности непосредственно над пациентом. Части прибора могут упасть на него и нанести повреждения.
 ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ	Во избежание перегрева заменяйте лампу только на аналогичную по номинальным параметрам, которые определены в спецификации.
 ОСТОРОЖНО	Во время работы и некоторое время после обращайтесь с ламповым модулем с осторожностью. Он сильно нагревается и медленно остывает и может причинить ожоги.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	По поводу установки наклонного осветителя обращайтесь к местному дилеру TOPCON.

Свойства

- Устройство позволяет освещать объект под правильным углом за счет центрирования осветителя по оптической оси главного микроскопа.

- Для перехода на щелевое освещение потяните металлический зажим до упора.



Спецификация

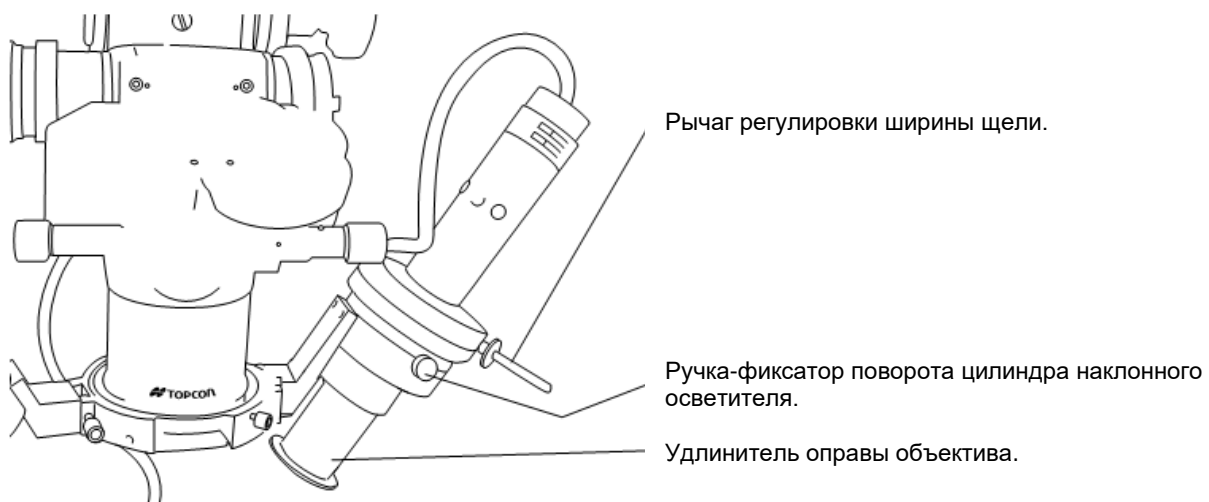
- Однородное освещение: световое поле $\varnothing 35$ мм
- Щелевое освещение: световое поле $\varnothing 20$ мм
ширина щели 0~20 мм

Монтаж

По поводу установки наклонного осветителя обращайтесь к местному дилеру TOPCON.

Использование наклонного осветителя

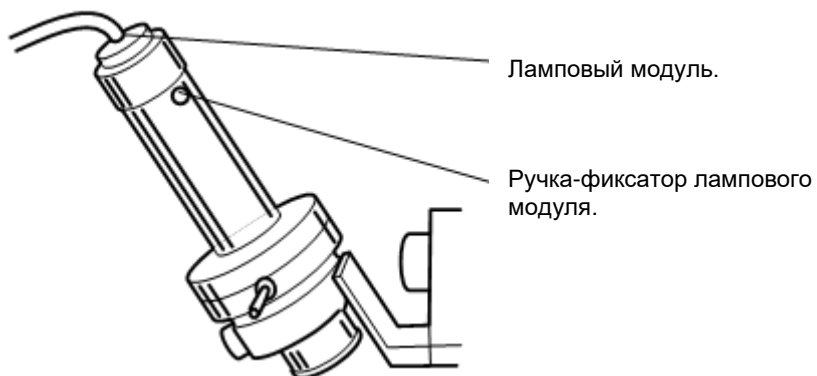
- Включение осветителя:
Переведите выключатель наклонного осветителя в положение "ON".
- Однородное освещение:
Переведите рычаг регулировки ширины щели в сторону "OPEN". В дальнейшем удлинитель оправы объектива должен оставаться сжатым.
- Щелевое освещение:
Вытащите полностью удлинитель оправы объектива и после этого переведите рычаг регулировки ширины щели в положение "SLIT".
- Поворот щели:
Отпустите и поверните ручку блокировки вращения цилиндра наклонного осветителя, а затем рычажком настройте подходящий угол. Зафиксируйте цилиндр осветителя ручкой, чтобы он больше не поворачивался, и заново отрегулируйте ширину щели.



Замена лампового модуля

1

Отпустите фиксатор лампового модуля и вытащите ламповый модуль из цилиндра наклонного осветителя.

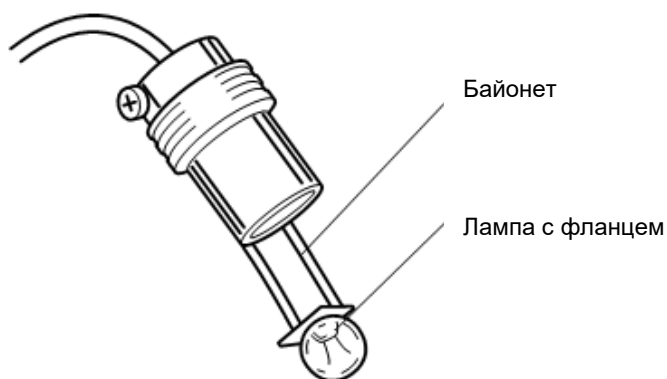


2 Поверните блок против часовой стрелки и снимите стопорное кольцо лампы. Ослабьте стопорную ручку кабеля и вытащите лампу (если потребуется пропихните кабель).



3 Вытащите лампу за фланец из патрона (байонетного типа).

4 Вставьте новую лампу за фланец в обратной последовательности.



• Следите за тем, чтобы фланец вошел как положено.

Расходные материалы

Наименование артикула	Код артикула
Ламповый блок	414553031

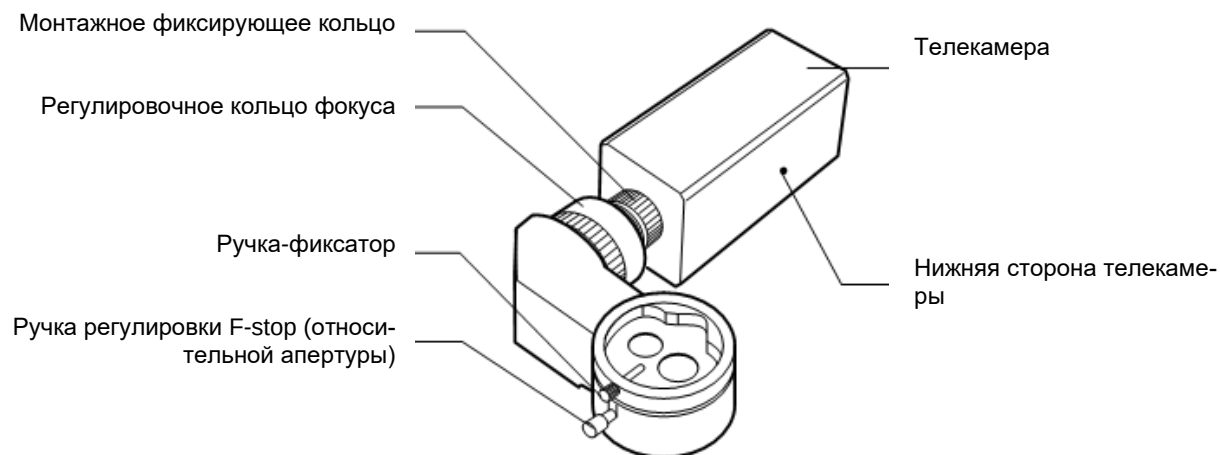
ТВ АДАПТЕР ДЛЯ ВИДЕОКАМЕРЫ 1/2 ДЮЙМА

 ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ	Перед началом работы убедитесь, что все помеченные красной меткой рукоятки, круглые ручки и винты надежно затянуты. Падение любой из частей прибора может причинить травму.
---	--

 ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ	Никогда не укрепляйте и не демонтируйте принадлежности непосредственно над пациентом. Части прибора могут упасть на него и нанести повреждения.
---	--

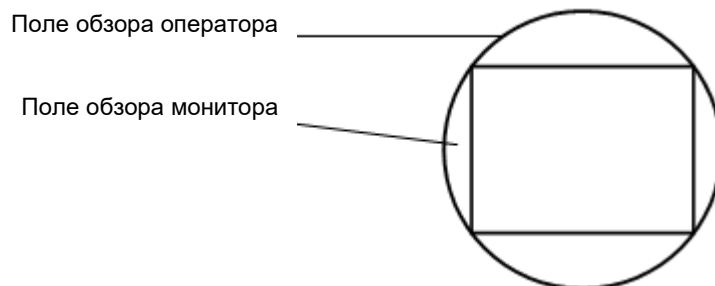
Свойства

Благодаря тому, что ТВ адаптер для подсоединения к видеокамере пользуется той же оптической системой, что и оператор, оператор может следить за полем обзора через телемонитор.



Спецификации

- Коэффициент деления светоделителя: со стороны оператора — 80%, со стороны телемонитора — 20%
- Способ монтажа телекамеры: монтажная опора С
- Посадочный размер: 1/2 дюйма
- Регулируемый фокус
- Поле обзора оператора и телемонитора



Монтаж



• Сначала телекамера устанавливается на ТВ адаптер, и только потом приставка монтируется на микроскопе.

- 1 Проверьте, чтобы монтажное фиксирующее кольцо было посажено на противоположную часть телекамеры.
- 2 Законтрите телекамеру монтажным фиксирующим кольцом. Затем ослабьте телекамеру и выровняйте ее положение. Закрепите телекамеру фиксирующим кольцом.
- 3 Придерживая окулярный блок, ослабьте ручку-фиксатор и отделите окуляры.
- 4 Вставьте штифт головки микроскопа в паз на корпусе ТВ адаптера. Закрепите его ручкой-фиксатором.
- 5 Вставьте штифт ТВ адаптера в паз на окулярном модуле. Закрепите ручкой-фиксатором.

Использование ТВ адаптера

1

Для работы с телекамерой необходимо сперва настроить диоптрическую силу главного микроскопа. О том, как это сделать, см. параграф «Регулировка диоптрической силы».

2 Настройте фокус изображения регулировочным кольцом фокусировки.

3 При необходимости отрегулируйте яркость изображения диафрагмой. Для этого воспользуйтесь регулировочной ручкой F-stop (относительной апертуры).

4 Инструкции по работе с телекамерой см. в прилагающейся к ней документации.

СВЕТОДЕЛИТЕЛЬ



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Перед началом работы убедитесь, что все помеченные красной меткой рукоятки, круглые ручки и винты надежно затянуты. Падение любой из частей прибора может причинить травму.

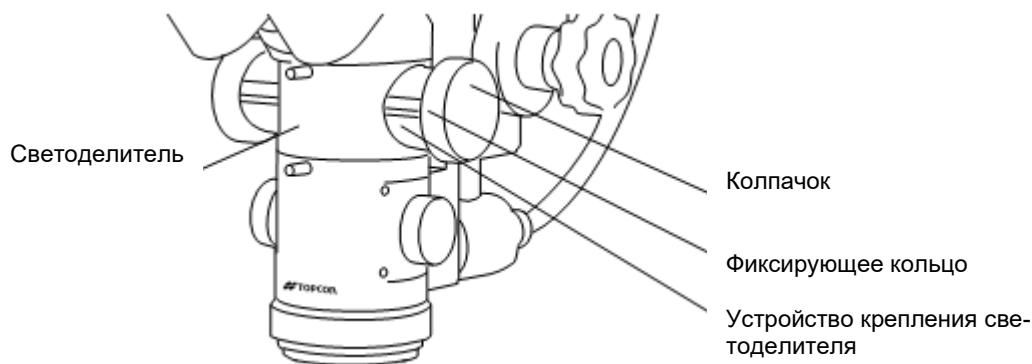


ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Никогда не укрепляйте и не демонтируйте принадлежности непосредственно над пациентом. Части прибора могут упасть на него и нанести повреждения.

Свойства

На рисунке изображен светоделитель фиксированного типа.



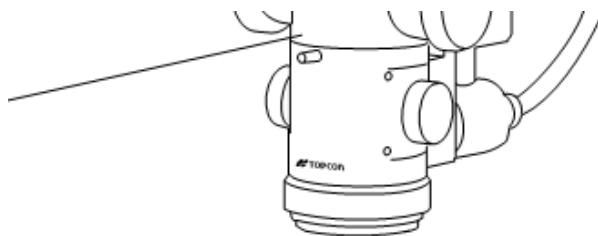
Спецификации

- Коэффициент деления:
со стороны оператора — 50%, со стороны приспособления — 50% или
со стороны оператора — 80%, со стороны приспособления — 20%.

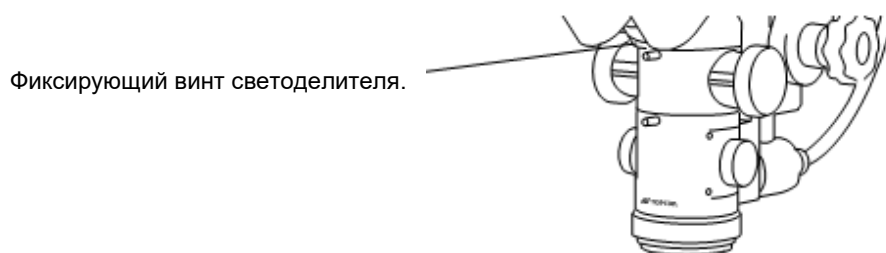
Монтаж

1 Отверните фиксирующий винт светоделителя и отсоедините от тубуса объектива 45-градусный наклонный бинокулярный адаптер с окулярами.

Фиксирующий винт светоделителя.



2 Вставьте светоделитель сверху тубуса объектива так, чтобы его штифт тубуса вошел в пазы на светоделителе, и закрепите светоделитель фиксирующим винтом.



3 Установите 45-градусный наклонный бинокулярный адаптер с окулярами на светоделитель сверху в обратной последовательности (см. порядок разборки).

Использование светоделителя

1 Ослабьте фиксирующее кольцо и снимите колпачок с устройства крепления светоделителя.

2 Вставьте светоделитель в устройство крепления и закрепите фиксирующим кольцом.

СПЕЦИФИКАЦИИ

СПЕЦИФИКАЦИИ

Тип	Галилея (Стереоскопический бинокляр)
Тип оптики	Апохроматическая
Тип изменения увеличения	Барабанный с 5 ступенями
Угол наклона бинокляра	45°
Освещение	Коаксиальное
Окуляр	12.5x
Линза объектива	f =200 мм
Увеличение дисплея (x)	0.4, 0.6, 1, 1.6, 2.5
Общее увеличение (x)	zoom x 3.4, 5.3, 8.5, 13.6, 21.2
Поле обзора	Ø66.3 mm, Ø42.3 mm, Ø26.3 mm, Ø17.1 mm, Ø10.3 mm
Настройка межзрачкового расстояния	В диапазоне 55-70 мм
Диапазон фокусировочного движения по ХУ осям	±25 mm
Диапазон вертикального фокусировочного движения	50 мм
Длина кронштейна	1-й: 400 мм 2-й: 560 мм
Угол поворота плеча	1-й: 360° 2-й: 300°
Фильтры	Встроенные - теплопоглощающий и ультрафиолетовый, дополнительный - желтый (выдвижной).
Параметры лампы	Галогеновая, 12V 100W
Напряжение питания	≈ 100-120V, ≈ 220-240V 50/60Hz
Потребляемая мощность	280VA
Диаметр основания базы	ø740мм

КЛАССИФИКАЦИЯ

- Тип защиты против поражения током: оборудование класса I.
- Степень защиты от проникновения воды: IPX0 (базовая часть), IPX8 (ножной переключатель).
- Тип работы: непрерывная эксплуатация.

ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ

Данный прибор соответствует стандарту IEC60601-1-2:2001

а) ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ требует специальных мер предосторожности с учетом электромагнитной совместимости. Его следует устанавливать и вводить в эксплуатацию в соответствии с данными об электромагнитной совместимости, которые даны в СОПРОВОДИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.

б) На ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ оказывают недружественное воздействие портативные и мобильные средства связи.

в) Использование ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ, датчиков и кабелей от посторонних производителей, не указанных в данной спецификации, за исключением датчиков и кабелей, которые были проданы производителем данного ОБОРУДОВАНИЯ или СИСТЕМЫ, может привести к понижению ИММУНИТЕТА ОБОРУДОВАНИЯ или СИСТЕМЫ.

г) ОБОРУДОВАНИЕ или СИСТЕМА не должны располагаться близко друг к другу или стоять друг на друге и других приборах. Если такое расположение все же неизбежно, то следует на опыте убедиться, насколько оно способно нормально работать в такой конфигурации.

д) Использование ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ, датчиков и кабелей от посторонних производителей, не указанных в данной спецификации, может привести к повышению ИЗЛУЧЕНИЯ и уменьшению ИММУНИТЕТА ОБОРУДОВАНИЯ или СИСТЕМЫ.

Подъемно-вращательный передатчик 457459001 MS-XY03

Наклонный осветитель 414830011 SHASHO.f200

Руководство и декларация изготовителя по электромагнитному излучению		
Микроскоп OMS-90 предназначен для эксплуатации в электромагнитной среде, чьи характеристики определены ниже. Клиент или пользователь микроскопа OMS-90 должен убедиться, что условия эксплуатации его оборудования соответствуют названным условиям.		
Тест на излучение	Соответствие	Руководство по электромагнитной среде
Радиочастотное излучение CISPR 11	Группа 1	Микроскоп OMS-90 использует радиочастотную энергию только в качестве внутренней функции. Поэтому уровень его радиочастотных излучений весьма низок и вряд ли вызовет помехи у смежного электронного оборудования.
Радиочастотное излучение CISPR 11	Класс А	Микроскоп OMS-90 рассчитан на эксплуатацию в любых учреждениях и, соотв., помещениях кроме домашних и подключается непосредственно к общественной низковольтной сети электропитания, предназначенной для бытовых целей.
Гармоническое излучение IEC61000-3-2	Класс А	
Флуктуация напряжения / фликер-эмиссия IEC61000-3-3	Соответствует	

Руководство и декларация изготовителя - электромагнитный иммунитет			
Микроскоп OMS-90 предназначен для использования в электромагнитной среде, определенной ниже. Клиент или пользователь микроскопа OMS-90 должен гарантировать, что прибор эксплуатируется в оговоренной среде.			
Тест на иммунитет	Уровень тестирования IEC 60601	Уровень совместимости	Электромагнитная среда - руководство
Электростатический разряд (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV контакт ± 8 kV воздух	± 6 kV контакт ± 8 kV воздух	Полы должны быть деревянными, бетонными или покрыты керамической плиткой. Если полы покрыты синтетическим материалами, то относительная влажность не должна опускаться ниже 30%.
Электрический быстрый переходный режим/скачок IEC 61000-4-4	± 2 kV для линий питания ± 1 kV для линейных входов/выходов	2 kV для линий питания ± 1 kV для линейных входов/выходов	Качество электросети должно соответствовать типичной коммерческой или больничной среде.
Импульс напряжения IEC 61000-4-5	± 1 kV сигнал или помеха при дифференциальном включении ± 2 kV помехи общего вида	± 1 kV сигнал или помеха при дифференциальном включении ± 2 kV помехи общего вида	Качество электросети должно соответствовать типичной коммерческой или больничной среде.
Падения напряжения, короткие замыкания и изменение напряжения на входе питания IEC 61000-4-11	<5% U_t (>95% dip в U_t) за 0.5 цикла 40% U_t (60% dip в U_t) за 5 циклов 70% U_t (30% dip в U_t) за 25 циклов <5% U_t (>95% dip в U_t) за 5 сек	<5% U_t (>95% dip в U_t) за 0.5 цикла 40% U_t (60% dip в U_t) за 5 циклов 70% U_t (30% dip в U_t) за 25 циклов <5% U_t (>95% dip в U_t) за 5 сек	Качество электросети должно соответствовать типичной коммерческой или больничной среде. Если пользователь микроскопа OMS-90 рассчитывает на непрерывную работу прибора, при том что в сети питания случаются перебои, то в таких случаях рекомендуется запитывать микроскоп OMS-90 от источника бесперебойного питания или аккумулятора.
Частота сети (50/60 Hz) Магнитное поле IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Магнитные поля с частотой сети питания должны соответствовать характеристикам типичной коммерческой или больничной среды.
ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ: U_t - это сетевое напряжение переменного тока до применения уровня тестирования.			

Руководство и декларация изготовителя - электромагнитный иммунитет			
Микроскоп OMS-90 предназначен для использования в электромагнитной среде, определенной ниже.			
Клиент или пользователь микроскопа OMS-90 должен гарантировать, что прибор эксплуатируется в оговоренной среде.			
Тест на иммунитет	Уровень тестирования IEC 60601	Уровень совместимости	Электромагнитная среда - руководство
Проводимая радиочастота IEC 61000-4-6	3 Vrms 150kHz - 80MHz	3 V	Портативными и мобильными средствами связи, работающими на радиочастоте, можно пользоваться не ближе того расстояния от любой части микроскопа OMS-90, включая кабели, какое рассчитывается исходя из частоты передатчика. Рекомендуемое разделительное расстояние $d = 1.2 \sqrt{P}$
Излучаемая радиочастота IEC 61000-4-3	3 V/m 80MHz – 2,5GHz	3 V/m	$d = 1.2 \sqrt{P}$ 80MHz - 800MHz $d = 2.3 \sqrt{P}$ 800MHz - 2.5GHz где P — максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (W), согласно данным его производителя, а d — рекомендуемое разделительное расстояние в метрах (м). Напряжённость поля фиксированных передатчиков, согласно исследованию электромагнитного излучения на местах ^a , должно быть меньше уровня совместимости в каждом частотном диапазоне ^b . О вероятных помехах от оборудования предупреждает следующий знак: 
ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ 1: На 80 МГц и 800 МГц используется более высокий частотный диапазон. ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ 2: Данные руководящие принципы не исчерпывают все вероятные ситуации. На распространение электромагнитного излучения влияет способность к поглощению и отражению различных структур, объектов и людей. ^a Напряженность поля от фиксированных передатчиков, напр., базовых станций сотовых телефонов и наземных мобильных радиосистем, радиостанций в AM и FM диапазонах, телевещательных станций теоретически нельзя точно предсказать. Чтобы оценить электромагнитную среду вблизи фиксированных передатчиков, требуется провести исследование на месте. Если измеренная напряженность поля вблизи установленного микроскопа OMS-90 превышает оговоренный выше уровень совместимости, то нужно будет проверить прибор на способность к нормальному функционированию. При необходимости примите соответствующие меры, как то: переориентируйте прибор или перенесите его на другое место. ^b В частотных диапазонах свыше 150 кГц - 80 МГц напряженность поля должна быть менее 3 V/m.			

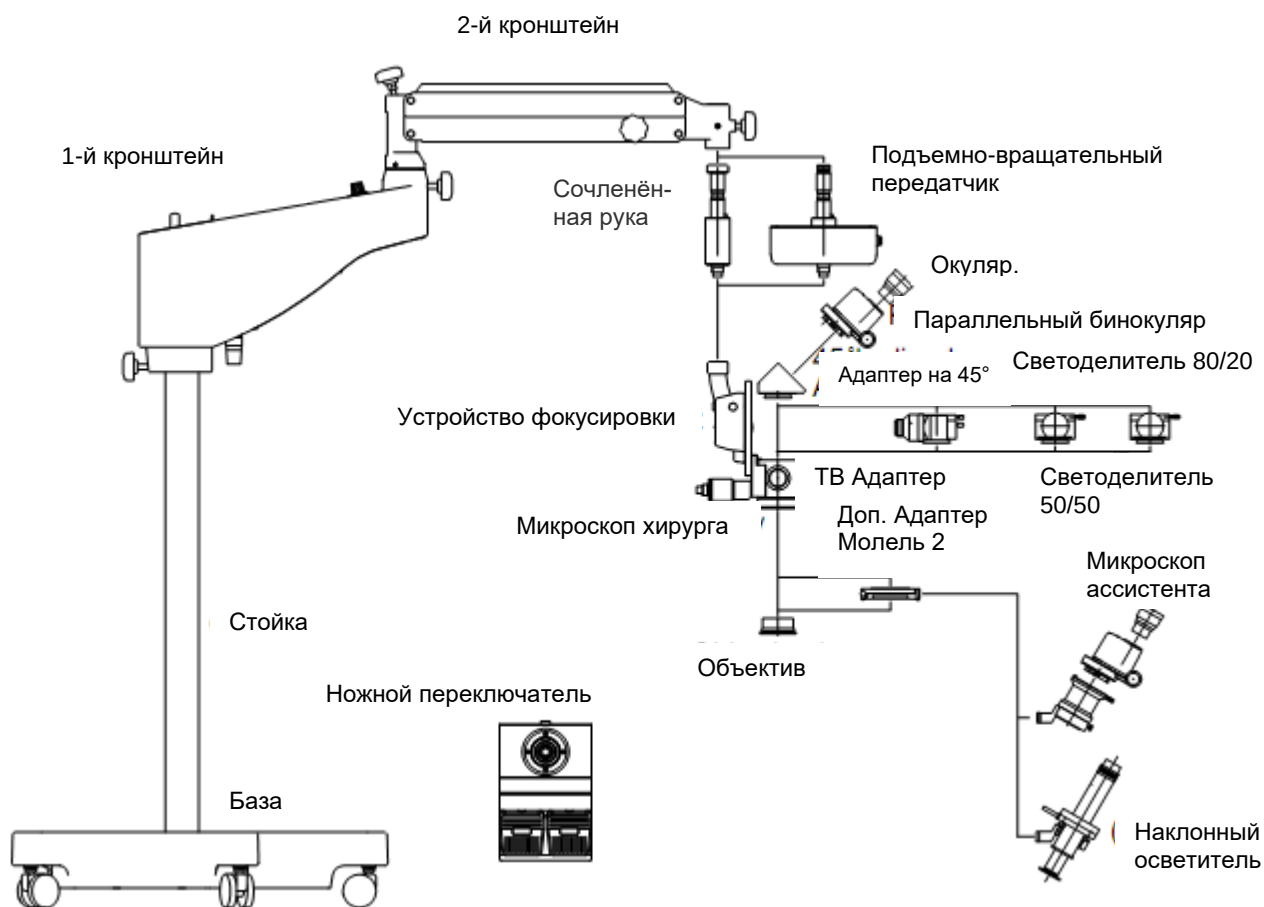
Рекомендуемая дистанция между портативными и мобильными радиочастотными средствами связи и Микроскопом OMS-90			
Микроскоп OMS-90 предназначен для использования в электромагнитной среде, где могущие служить помехами радиочастотные излучения взяты под контроль. Клиент или пользователь микроскопа OMS-90 может предотвратить помехи, если будет соблюдать минимальное расстояние между портативными и мобильными радиочастотными средствами связи (передатчиками) и микроскопом OMS-90, как это рекомендовано ниже, с учетом максимальной выходной мощности передающих средств.			
Максимальная номинальная мощность передатчика W	Разделительное расстояние согласно частоте передатчика $М$		
	150kHz - 80MHz $d = 1.2 \sqrt{P}$	80MHz - 800MHz $d = 1.2 \sqrt{P}$	800MHz - 2.5GHz $d = 2.3 \sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23
Для передающих устройств с неуказанной здесь максимальной номинальной мощностью рекомендуемое расстояние d в метрах (м) можно рассчитать с помощью уравнения с учетом частоты передатчика, где P — максимальная выходная номинальная мощность передатчика в ваттах (W), согласно данным его производителя.			
ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ 1: Для передатчиков, работающих в частотном диапазоне 80 MHz и 800 MHz, рекомендуется разделительное расстояние как для передатчиков с более высокой частотой.			
ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ 2: Данные руководящие принципы не исчерпывают все вероятные ситуации. На распространение электромагнитного излучения влияет способность к поглощению и отражению различных структур, объектов и людей.			

ВЫЗОВ СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ РЕМОНТА

Вопросы к специалистам, касающиеся эксплуатации и обслуживания операционного микроскопа, должны сопровождаться указанием следующих данных:

- Название модели: OMS-90
- Серийный No.: с/н указан в табличке с паспортными данными, которая прикреплена на основании 1-го кронштейна.
- Продолжительность эксплуатации: укажите дату приобретения прибора.
- Неисправное состояние: укажите подробно характер неисправности.

СХЕМА СИСТЕМЫ



* Максимальный нагрузочный вес 2-го кронштейна 11 кг. Следите за тем, чтобы общий вес установленных приспособлений не превысил это значение.

* Обратите внимание на перечень ниже, где указан вес ПЗС-камеры. Сопоставьте с реальным весом камеры, который указан в ее технических параметрах.

Подъемно-вращательный передатчик w/HY		Пример установленного дополнительного оборудования										
Приспособление	Вес (кг)	Микроскоп ассистента	Наклонный осветитель	TL5A + ПЗС-камера	Светодели тель+ ПЗС-камера	Микроскоп ассистента + Наклонный осветитель	Микроскоп ассистента + TL5A + ПЗС-камера	Микроскоп ассистента + светодели тель + ПЗС-камера	Наклонный осветитель + TL5A + ПЗС-камера	Наклонный осветитель + светодели тель + ПЗС-камера	Микроскоп ассистента + Наклонный осветитель + TL5A + ПЗС-камера	Микроскоп ассистента + Наклонный осветитель + светодели тель + ПЗС-камера
Стандартная композиция (w/HY)	4.23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Пордъемно-вращательный передатчик	3.20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Микроскоп ассистента	1.48	0				0	0	0			0	0
Светодели тель	0.45				0			0		0		0
Устройство для подсоединения телевизора 1/2TV t(TL5A)	0.60			0			0		0		0	
Дополнительный адаптер Model 2	0.25	0	0				0	0	0	0	0	0
Наклонный осветитель	0.86		0			0			0	0	0	0
Обычная ПЗС-камера	(0.80)			0	0	0	0	0	0	0	0	0
Обычный вторичный объектив	(0.30)				0			0		0		0
Макс. нагрузочный вес 2-го кронштейна		0	0	0	0	0	x	x	0	0	x	x

Подъемно-вращательный передатчик w/HY		Пример установленного дополнительного оборудования										
Приспособление	Вес (кг)	Микроскоп ассистента	Наклонный осветитель	TL5A + ПЗС-камера	Светодели тель+ ПЗС-камера	Микроскоп ассистента + Наклонный осветитель	Микроскоп ассистента + TL5A + ПЗС-камера	Микроскоп ассистента + светодели тель + ПЗС-камера	Наклонный осветитель + TL5A + ПЗС-камера	Наклонный осветитель + светодели тель + ПЗС-камера	Микроскоп ассистента + Наклонный осветитель + TL5A + ПЗС-камера	Микроскоп ассистента + Наклонный осветитель + светодели тель + ПЗС-камера
Стандартная композиция (w/HY)	5.63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Пордъемно-вращательный передатчик	3.20											
Микроскоп ассистента	1.48	0				0	0	0			0	0
Светодели тель	0.45				0			0		0		0
Устройство для подсоединения телевизора 1/2TV t(TL5A)	0.60			0			0		0		0	
Дополнительный адаптер Model 2	0.25	0	0				0	0	0	0	0	0
Наклонный осветитель	0.86		0			0			0	0	0	0
Обычная ПЗС-камера	(0.80)			0	0	0	0	0	0	0	0	0
Обычный вторичный объектив	(0.30)				0			0		0		0
Макс. нагрузочный вес 2-го кронштейна		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Вопросы к специалистам, касающиеся эксплуатации и обслуживания операционного микроскопа, должны сопровождаться указанием следующих данных:

- Название модели: OMS-90
 - Серийный No.: с/н указан в табличке с паспортными данными, которая прикреплена на основании 1-го кронштейна.
 - Продолжительность эксплуатации: укажите дату приобретения прибора.
 - Неисправное состояние: укажите подробно характер неисправности.
-

ОПЕРАЦИОННЫЙ МИКРОСКОП OMS-90 ИНСТРУКЦИЯ

Опубликовано TOPCON CORPORATION
75-1 Hasunuma-cho, Itabashi-ku, Tokyo, 174-8580 Japan.

Корпорация TOPCON
Авторские права защищены

TOPCON CORPORATION

75-1 Hasunuma-cho, Itabashi-ku, Tokyo, 174-8580 Japan.
Phone: 3-3558-2520 Fax: 3-3960-4214 www.topcon.co.jp