

17

«Утверждаю»



Код ОКП 94 4420

Инструкция по применению

Аппарат офтальмологический лазерный фотокоагулирующий VITRA с принадлежностями

Соответствует требованиям национальных стандартов

2010



Офтальмологический фотокоагулятор



Инструкция по применению

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Это руководство разработано для того, чтобы ознакомления с нормальной эксплуатацией и поддержкой фотокоагулятора VITRA.

Сфера рассмотрения этого руководства ограничена, приведена информация по эксплуатации, техническому обслуживанию прибора и его управлению, руководство не предназначено для описания процессов лечения заболеваний.

Безопасное использование этой лазерной системы начинается с понимания того, что цель этой лазерной системы производить регулируемую деструкцию живой ткани. Время излучения лечебного луча начинается с 0,02 с. до продолжительного импульса. Неправильное использование лазерной системы может привести к случайной травме пациента, врача или посетителей.

Американский национальный стандарт для безопасного использования лазеров в области здравоохранения учреждений (ANSI Z -1996 136,3 и 136,1 ANSI Z - 1993) предоставляет руководство по безопасному использованию лазеров и лазерных систем в диагностических и терапевтических областях. Эти два стандарта рассматривают потенциальную опасность для глаз и кожи; они предусматривают защитные очки, одежду, барьеры, и а также экраны.

Ваши комментарии или вопросы по поводу эксплуатации, обслуживания или использования этого продукта направляйте в Quantel Medical .

Если вы нуждаетесь в сервисе или, если вы заметили изменения в эффективности лазера, обращайтесь в сервис отдел Quantel Medical или местного поставщика.

ВНИМАНИЕ: Настройки или работа с лазером Vitra, отличные от тех, которые изложены в настоящем документе, может привести к опасному воздействию излучения.

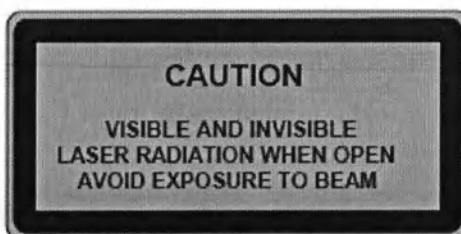
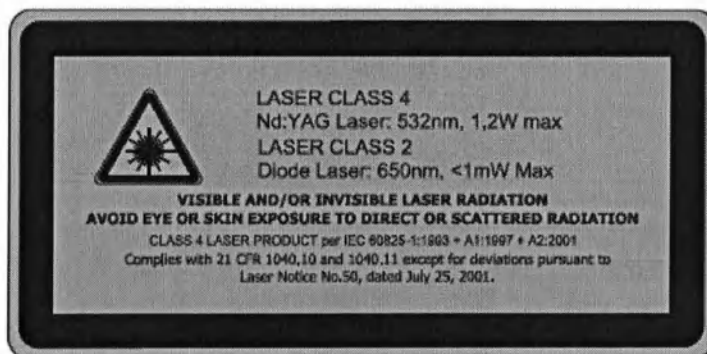
Quantel Medical не может нести ответственность за любой ущерб или вред, являющийся результатом небрежности или неправильного следования инструкции, содержащейся в данном руководстве.

Гарантия на оборудование будет считаться недействительной, если оборудование вскрыто (даже частично), модифицировано или отремонтировано в любых случаях лицами, не уполномоченными компанией Quantel Medical.

РУКОВОДСТВО

1 - Предупреждения и меры предосторожности

ВНИМАНИЕ: ношение защитных очков является обязательным для всех лиц, присутствующих при использовании лазера (см. главу 3 для дальнейшей информации).



ВНИМАНИЕ: См. главу "6-3 Требования для установки"

1) Для соблюдения требований стандарта безопасности для медицинского электрического оборудования, VITRA должен быть подключен к розетке с заземлением.

ЭТО должен быть единственный прибор, включенный в эту розетку. Запрещено применение адаптера (для нескольких подключений) или панели инструментов.

2) Не подключайте основной штекер устройства (3-контактный) к штепсельной розетки без заземления (2-контактный).

ВНИМАНИЕ: Отключайте устройство от сети перед чисткой.

См. главу 21 - Техническое обслуживание.

ВНИМАНИЕ: Чтобы сохранить внешний вид устройства, не пользуйтесь абразивными чистящими средствами, или растворителями. Если это возможно, очищайте пятна сразу.

ВНИМАНИЕ: Калибровка прибора должна выполняться каждый год. Врач может сам выполнять процедуры калибровки, изложенные в главе 24-1 периодическая калибровка или он может потребовать, чтобы выполнил калибровку техник, уполномоченный компанией Quantel-Medical.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Описание	
Лазерный луч		
Класс лазера	Класс 4 лазерное устройство	
Лазерный источник	Частота удвоенная Nd: YAG Насосные системы лазерного диода	
Длина волны	532 нанометров (нм)	
Выходная мощность	50 - 1200 мВт (толерантность: $\leq \pm 20\%$) (на оптическую передачу)	
Источник питания	100-240 В переменного тока, 50/60 Гц, однофазный	
Время воздействия	50 мВт $\leq P \leq$ 600 мВт от 0.02 с. к 60 с.	600 мВт $< P \leq$ 1200 мВт от 0.02 с. к 3.0 с.
Интервал лазерного импульса	Режим повтора: 0,1, 0,2, 0,3, 0,5 и 0.7 с.	
Счетчик лазерного импульса	Количество лазерных импульсов (от 0 до 9999)	
Прицельный луч	Лазерный диод 650нм, $<1,0$ мВт	
Охлаждение	Твердотельное охлаждение с термоэлектрическим (Пельтье) тепловым насосом	
Размеры	Высота: 14,5 см Ширина: 18,5 см Глубина: 30 см Вес: 4,8 кг	
Интерфейс управления		
Оптическая передача	Прямые и изогнутые эндозонды Адаптер щелевой лампы Адаптер непрямого офтальмоскопа Адаптер микроскопа	
Переключатель	Питание Вкл/Выкл	
Передняя панель	Подсвеченные кнопки	
Педаль	Подключение к задней панели устройства, дополнительные конфигурации переключения	

Аварийная остановка	Отключение электроэнергии для всех пользователей интерфейса управления, отключение лазерной головы
Безопасность	Внутренний мониторинг безопасности всех критически важных систем, включая избыточные безопасные схемы для контроля затвора, системы контроля питания и управления микропроцессорной системы.

Меры предосторожности использования с другими устройствами, использующих источники питания (Кроме тех, которые предусмотрены для VITRA):

VITRA соответствует IEC standard 60 601-1.

Все остальные устройства, используемые в сочетании с VITRA должны соответствовать этому стандарту.

Меры предосторожности чтобы избежать электромагнитных помех от других устройств:

VITRA соответствует IEC standard 60 601-1-2 (Электромагнитная совместимость).

Убедитесь, что устройства, используемые в той же комнате соответствуют этому стандарту.

Меры предосторожности, ликвидации устройства и принадлежностей:

Эндоокулярный зонд разработан для одноразового использования, и не может быть повторно использован.

Устройство:

Данный продукт соответствует требованиям директивы WEEE (2002/96/EC), требующий маркировки. Vitra является электрическим / электронным продуктом и не должен быть утилизировано вместе с внутренними бытовыми отходами.



Не уничтожайте с бытовыми отходами!

Категория продукта:

Со ссылкой на тип оборудования Директивы WEEE приложение I, этот продукт отнесен к категории 8 "Медицинское оборудование (За исключением всех имплантированных и зараженных продуктов)".

Для полной ликвидации устройства и его принадлежностей свяжитесь с компанией Quantel Medical.

3-1 СООТВЕТСТВИЕ

- Это устройство соответствует требованиям 21 CFR 1040.10 и 1040.11, за исключением отступлений согласно Laser Notice № 50 от 26 июля 2001.
- Европейская директива: 93/42/EEC
- Питание и включение: IEC 60 601-1
- Электромагнитная совместимость: IEC 60 601-1-2
- Безопасность терапевтического лазерного оборудования: IEC 60 601-2-22
- Безопасность лазерных изделий: IEC 60 825-1
- Электрические утечки ниже предельных: UL 60 601-1

- Педали соответствует: IPX8

3-2 УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Температура помещения, где работает лазер, должна быть в следующих пределах:
 $10^{\circ}\text{C} < T^{\circ} < 35^{\circ}\text{C}$

Относительная влажность без конденсации не должна превышать: 95%.

Температура хранения и транспортировки лазера должна быть в следующих пределах: $-20^{\circ}\text{C} < T^{\circ} < 70^{\circ}\text{C}$

3-3 ПРОВОДЯЩИЕ НАСТРОЙКИ

Подключать только проводящую систему, предоставленную Quantel Medical.

Следующие адаптеры Quantel Medical доступны:

- Прямой и изогнутый эндоокулярные зонды
- Адаптер щелевой лампы
- Адаптер непрямого офтальмоскопа
- Адаптер микроскопа

3-4 ЛАЗЕРНЫЕ ЗАЩИТНЫЕ ОЧКИ

Необходимость в защитных очках, основывается на:

- EMP: Максимально допустимая доза,
- NOHD: Номинальное Глазное Расстояние опасности,
- OD: Оптическая плотность.

За дополнительной информацией обращайтесь к стандартам:

- ANSI Z136.1-1993,
- ANSI Z136.3-1996,
- Европейский стандарт EN 60825: 1992, Приложение A.

Следующая формула использована для расчета худшего случая для NOHD VITRA среди совместимых проводящих систем. Значения, указанные здесь соответствуют или превосходят требования лазерных защитных очков для проводящей системы не прямых офтальмоскопов.

$$\text{NOHD} = \frac{\sqrt{\text{Pf} \cdot (4 \cdot \text{Po} / (3.14 \cdot \text{E}_{\text{MPE}})) \cdot a}}{\varnothing} + z$$

где

a - диаметр луча;

z - расстояние между проводящей системой и диаметром луча;

$\varnothing$ - полный угол расхождения луча;

Po - максимальная возможная лазерная мощность;

Pf - поправочный коэффициент профиля;

E_{MPE} - максимально допустимая доза, в единицах плотности мощности (Мощность на единицу площади);

NOHD - номинальное глазное расстояние риска (измеряется от лазерной апертуры)

- расстояние, необходимое для снижения плотности мощности в MPE.

E_{MPE} = 25,46 Вт / м²

NOHD = 16,10 м + 0,30 м (фокусное расстояние) = 16,4 м

Защитные очки:

Все сотрудники, которые находятся в NOHD, считаются в контролируемой области, и должны носить защитные очки с минимальной оптической плотностью

$$O.D. = - \text{LOG} (E_{\text{MPE}} / \text{Мощность плотности}) = 3,19$$

ВНИМАНИЕ: Для обеспечения максимальной безопасности, защитные очки, должны иметь класс защиты L4 (EN 207 стандарта).

4. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

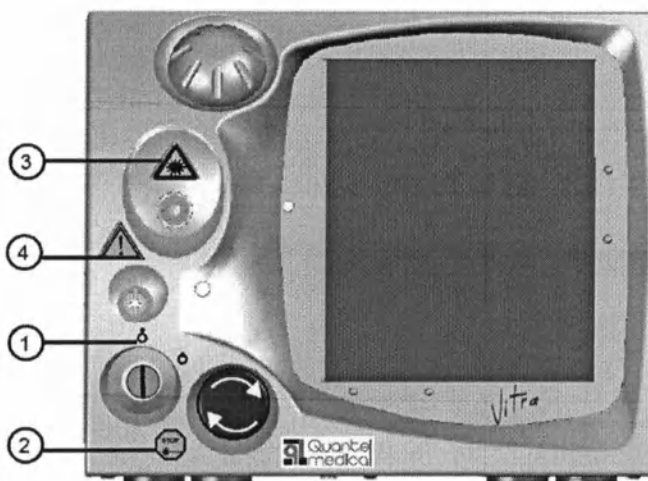
В этом разделе представлено несколько элементарных шагов? Которые необходимо соблюдать при использовании вашего фотокоагулятора.

Понимание этих инструкций, а также соблюдение их и процедур, изложенных в стандарте ANSI Z136.3 требуется в целях предотвращения травм персонала или повреждения прибора.

1. Никогда не смотрите непосредственно на лазерный источник света, и избегайте воздействий отраженного или рассеянного лазерного излучения. Это лазер 4 класса; прямое, отраженное или рассеянное излучение этого лазера может привести к травме.
2. Лечебный луч, излучаемый этим прибором, обладает возможностью воспламенять горючие материалы и взрывчатые вещества. Не используйте эту систему в непосредственной близости к этим материалам.
3. Кроме врача и больного, защитные очки обязательно требуются для тех, кто присутствует при лечении. В течение процедуры может быть целесообразным прикрыть глаза.
4. Никогда не оставляйте систему, когда она находится без присмотра. Если вам необходимо отойти, выключите систему и возьмите ключ с собой.
5. Когда лазер включен, всегда держите его в режиме ожидания, пока он не используется для лечения.
6. Носители контактных линз должны использовать антибликовые лечебные линзы на длине волны 532nm; контактные линзы, особенно с плоскими поверхностями, могут создавать опасные отражения.
7. Никогда не открывайте корпус лазера, так как опасный уровень видимого и невидимого оптического излучения находится внутри. Обслуживание любой проблемы должно выполняться квалифицированным персоналом.
8. Обращайте внимание на все предупреждающие ярлыки. Глава 5 обзор и расположение, содержание этих меток.
9. Схема обеспечивает подключение удаленной блокировки. Когда дверь, примыкающая к лазерной операционной, или другой исполнительный механизм блокировки не позволяет лазеру запускаться, если во время использования системы кто-то вошел. Инструкции по установке приведены в главе "6-3 Требования к установке".
10. Регулярное техническое обслуживание, которое может быть выполнено пользователем, описано в главе 21. Выполнение регулярного технического обслуживания, которое включает проверку калибровки, поможет обеспечить бесперебойную работу.

5 - МАРКИРОВКА

5.1 ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ



1 Указывается позиция ключа: включение (ON) или выключение (OFF)



2 Ярлык аварийная остановка: Находится недалеко от красной кнопки СТОП на левой стороне устройства. При нажатии этой кнопки будет немедленно отключено питание.

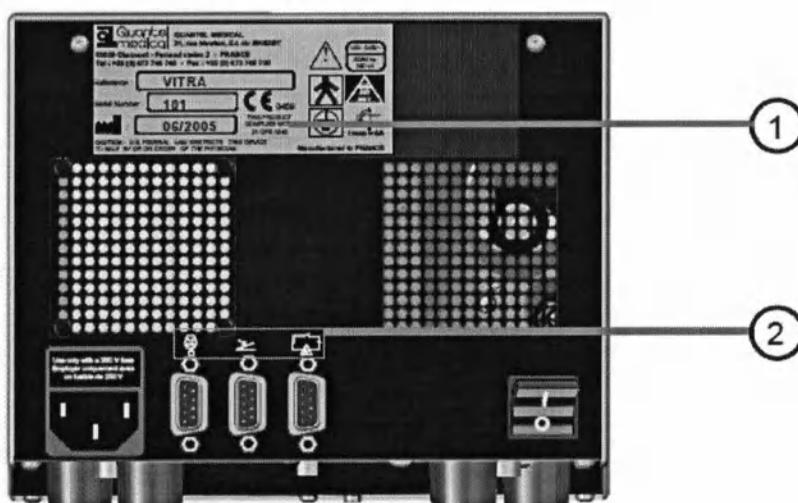


3 Ярлык лазерное излучение: Находится рядом с апертурой лазера в передней части устройства. Оптическое оптоволокну не помечено на их апертурах, потому что их большая проводящая система, такая как адаптер щелевой лампы, отмечена отдельным указателем на апертуре лазера.



4 Ярлык Внимание: Находится недалеко от лазерной аперттуры, этот знак требует, чтобы пользователь принял во внимание инструкцию, прежде чем продолжать любое дополнительное действие и/или использование подключенных устройств.

5-2 ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ



1. Ярлык идентификации устройства



"Classe 1": Главная изоляция.
Доступная проводящая часть заземлена



"Тип БФ": Защита против электрического шока. Изолированный кончик наконечника это единственная часть в контакте с пациентом, эта часть изолирована заземлением.

IP 20: Защита от твердых веществ (диаметром > 12.5mm).

2

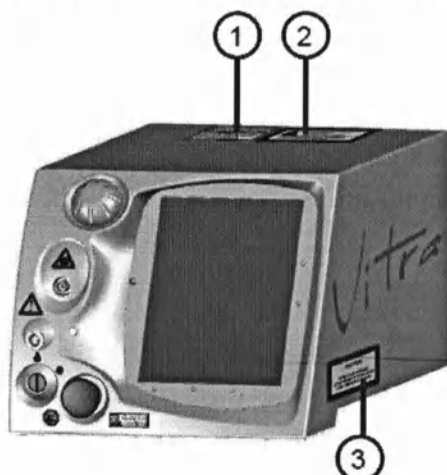


Моторизованный
фильтр

Педаль

Отдаленная штепсельная
вилка

5.3 ВЕРХНЯЯ ПОВЕРХНОСТЬ

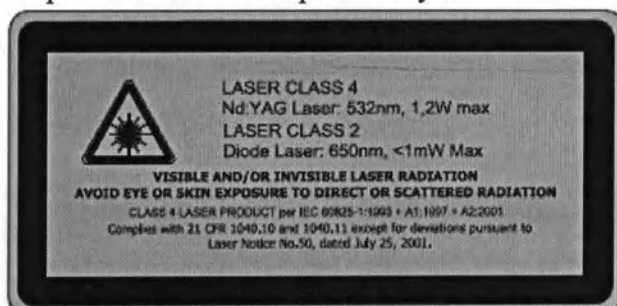


1 Федеральный закон для США

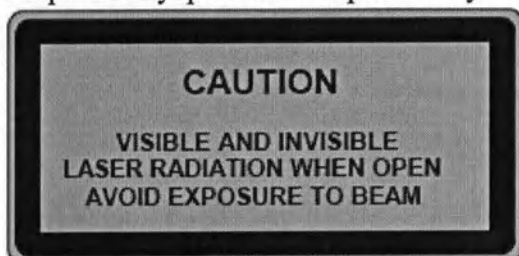
CAUTION : FEDERAL US LAW RESTRICTS THIS DEVICE TO SALE BY OR ON THE ORDER OF A PHYSICIAN OR AN OPTOMETRIST LICENCED BY THE LAW OF THE STATE IN WHICH HE PRACTISES TO USE OR ORDER THE USE OF THIS DEVICE

DANGER : EXPLOSION HAZARD. DO NOT USE IN PRESENCE OF FLAMMABLE ANESTHETICS OR IN OXYGEN-RICH ATMOSPHERE.
CAUTION : ELECTRIC SHOCK HAZARD. DO NOT OPEN. REFER SERVICING TO QUALIFIED SERVICE PERSONNEL.

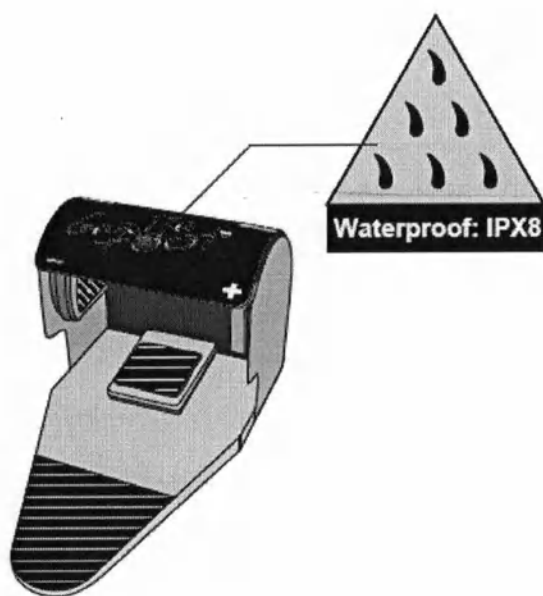
2 Ярлык опасное лазерное излучение



3 Ярлык внутреннее лазерное излучение



5.4 ПЕДАЛЬ



Ярлык IPX8:
Педаль защищена от воды.
Расположение на оборотной стороне педали.

6 - УСТАНОВКА

6.1 Комплект поставки

Перед монтажом прибора, убедитесь, что все необходимые элементы присутствуют. Ниже приводится перечень пунктов, поставляемых с устройством:

- 1) Педаль
- 2) Адаптер щелевой лампы с микроманипулятором

- 3) Прямой эндозонд
- 4) Изогнутый эндозонд
- 5) Фильтр врача для микроскопа
- 6) Адаптер микроскопа
- 7) Адаптер непрямого офтальмоскопа
- 8) Лампочки
- 9) Светодиод
- 10) Непрямой офтальмоскоп
- 11) Блок питания
- 12) Кабель питания
- 13) Защитные очки
- 14) Чехол
- 15) Оптическое волокно
- 16) Резонатор
- 17) Плата CPU
- 18) Сенсорная панель
- 19) ЖК экран
- 20) Плата питания
- 21) Набор для подключения оптического волокна
- 22) Штекер удаленного соединения
- 23) Штекер удаленного соединения фильтра
- 24) Ключ от лазера
- 25) Штекер удаленного соединения моторизованного фильтра
- 26) Измерительная система лазерной мощности
- 27) Щелевая лампа
- 28) Стол
- 29) Адаптер щелевой лампы
- 30) Защитный фильтр для глаз для микроскопа
- 31) Кейс

6-2 РАСПАКОВКА

Для того чтобы свести к минимуму транспортные риски, прибор был предварительно запакован очень тщательно.

Однако, перед распаковкой лазера, проверьте упаковку на наличие признаков повреждения или ненадлежащего обращения. Если вы обнаружите, обратитесь к компании, осуществляющую доставку. Составьте список всех поврежденных частей и убедитесь, что документ будет подписан транспортной компанией представителя.

ВНИМАНИЕ:

Если температура прибора 10°C, не включайте его, так как это может привести к серьезному ущербу. Распакуйте прибор и оставьте его при комнатной температуре в течение как минимум четырех часов, чтобы внутренние компоненты постепенно нагрелись.

6-3 ТРЕБОВАНИЯ К УСТАНОВКЕ

6-3-1 ВХОДНАЯ МОЩНОСТЬ

VITRA имеет стандартную штепсельную вилку на конце шнура питания. Покупатель несет ответственность за установку соответствующей розетки до установки лазерной системы.

Требования напряжения: 100 - 240 В, однофазный, 4 amps

ВНИМАНИЕ: Используйте две разные штепсельные вилки для щелевой лампы и основного подключения лазера.

Не подключайте оба устройства в многополюсную вилку или удлинитель.

Убедитесь, что розетка имеет заземление.

ВНИМАНИЕ: Не используйте 3-контактный адаптер для размещения незаземленных 2-контактных штепсельных розеток.

6-3-2 ТРЕБОВАНИЯ К ОХЛАЖДЕНИЮ

Лазерная система VITRA охлаждается воздухом. Эти системы требуют пространства 6 дюймов вокруг лазера для воздушного потока.

6-3-3 ПОМЕЩЕНИЕ

Прибор должен быть расположен таким образом, чтобы лазерный луч (например: зонд) не мог бы быть направлен на открытое пространство (дверь, окна ...) или на какой-либо светоотражающий материал.

6-3-4 ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ

Чтобы полностью прекратить питания в VITRA, пользователь должен переключить главный выключатель в положение "0" позиции на задней панели устройства. Выключатель или экстренная кнопка "Стоп" только остановит питание задней панели управления и лазерной головки, а некоторые внутренние компоненты останутся подключены.

6-3-5 УСТАНОВКА БЛОКИРОВКИ ДВЕРЕЙ

Блокировка дверей должна быть предусмотрена самим пользователем.

Блокировка может быть магнитной или механической для выполнения контакта, когда дверь закрыта, и освобождение контакта, когда дверь открыта.

Блокировка и его электропроводка должны быть по крайней мере 24 В переменного тока и 500 мА.

ВНИМАНИЕ: трансформатор используется для передачи 110 или 220 В, должны быть TBTS (очень низкое защитное напряжение) в соответствии со стандартом EN 61 558-2.

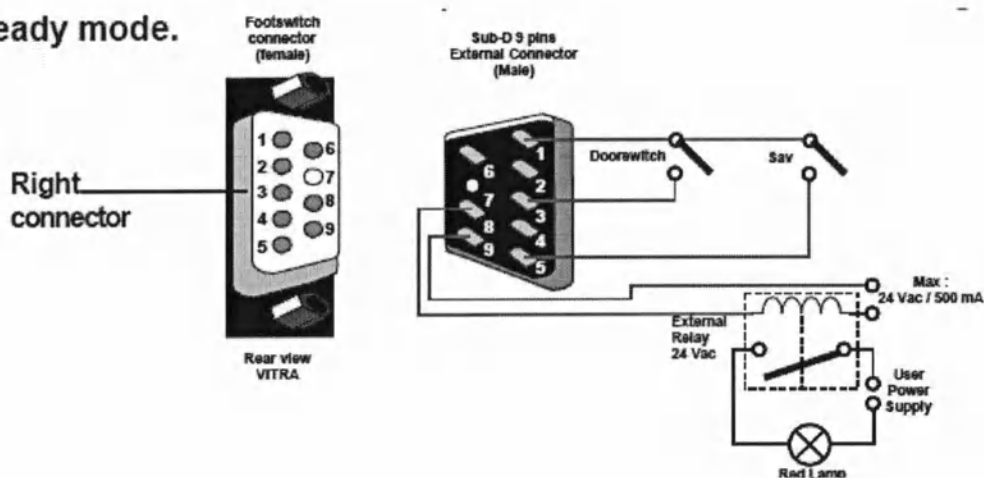
Провода должны заканчиваться стандартным разъемом мужским 9-контактный "D" типа, который обычно используется для компьютерных соединений последовательного порта.

Один провод должен заканчиваться на контакте 1, а другой на контакте 3.

Порядок полярности не имеет значения.

Если эта опция не используется, удаленный штекер, который короткие контакты 1 и 3, должны быть оставлены на месте для того, чтобы устройство было в режиме готовности.

ready mode.



Для подключения лазерной системы к переключателю дверей, просто удалите перемычку, которая является разъемом 9-контактным "D" типа, который находится на правой задней поверхности (удаленный разъем). Вставьте разъем переключателя дверей в его место. Убедитесь, что в прочности крепления, чтобы избежать неожиданной блокировки системы безопасности.

6-3-6 УСТАНОВКА ВНЕШНЕЙ КРАСНОЙ ЛАМПОЧКИ

Вы должны контролировать красную лампочку с помощью внешнего реле (см. рисунок выше).

Внутри VITRA, специальное внутреннее реле обеспечивает связь между контактами 8 и 9 этого же 9-ти контактного разъема D типа удаленного штепселя :

Контакт включен, когда лазер работает.

Внешний источник питания, не более 24 В / 500 мА, должен быть использован в качестве внешней активации реле.

По усмотрению пользователя выбирается блок электропитания для подключения красной лампы.

6-3-7 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ОПТИЧЕСКОГО ОПТОВОЛОКНА К ЛАЗЕРУ

1 - Поверните ключ от лазера на позицию OFF и вытащите ключ.

2 - Удалите защитный слой от пыли и поместите оптоволоконно на его место в VITRA (ST штекер).

3 – Прикрутите штекер оптоволоконна в лазер мягко поворачивая по часовой стрелке, нажимая вниз.

ВНИМАНИЕ!

Может возникнуть потенциальная опасность при установке, при чрезмерном сгибе или неправильном креплении оптоволоконна. Возможные повреждения оптоволоконна или проводящей системы лучей повредит пациенту или пользователю.

Если оптическое оптоволоконно сломано или повреждено, то оно не сможет правильно передать лазерный луч. В этом случае, пожалуйста, обратитесь в сервисный отдел для замены оптического оптоволоконна.

Впоследствии система нуждается в повторной калибровке.

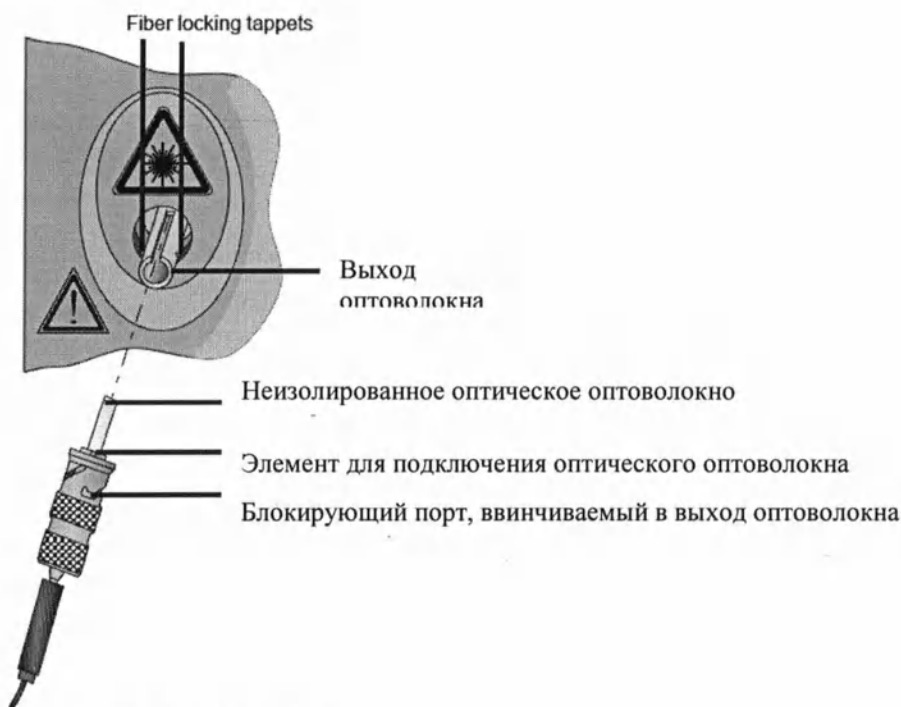
Не сгибайте и не деформируйте оптическое оптоволоконно.

ВНИМАНИЕ!

Если вы прикоснулись к кончику оптоволоконна пальцами, необходимо его почистить (оптической салфеткой и изопропиловым спиртом), чтобы сохранить его эффективность. Убедитесь перед запуском, что правильно подключено.

Убедитесь, что прицельный луч из проводящей системы однороден. Если нет, то оптоволоконно может быть повреждено или загрязнено.

Блокирующий элемент оптоволоконна



7 ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

7-1 ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ

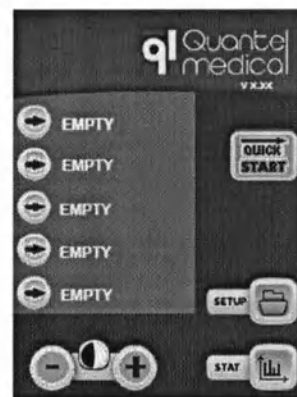


7-2 ЭКРАН УПРАВЛЕНИЯ

Экран управления – сенсорный ЖК экран.

Главный дисплей является основной панелью управления. Все функции и настройки лазера выбираются с помощью панели управления, за исключением настройки мощности, которая контролируется с помощью регулятора находящегося в левом верхнем углу на передней панели.

Каждая желтая кнопка соответствует различным функциям. Когда кнопка нажата, отображается соответствующая страница управления.



8. ОПЕРАЦИОННЫЕ ПРОЦЕДУРЫ

8-1 ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ И БЕЗОПАСНОСТИ

ЖК-дисплей отображает различные страницы в зависимости от состояния прибора.

Первая страница отображается, когда устройство включено как показано в главе 8-3 "Включение устройства".

Контроль безопасности:

Устройство имеет систему обнаружения оптоволоконна.

ВНИМАНИЕ:

Когда оптоволоконно извлекают или отключают от системы, лазерный выход будет нерабочим и консоль VITRA будет отображать сообщение об ошибке: "Оптоволоконно не подключено".

ВЫКЛЮЧЕНИЕ/ВКЛЮЧЕНИЕ (ON / OFF)

Ключ должен быть в положении OFF ("ВЫКЛ") во время активации основных изменений в положение "1".

Поверните ключ вправо для включения ON ("ВКЛ").

Поверните ключ влево, для выключения OFF ("ВЫКЛ").

ПРИМЕЧАНИЕ:

Ключ не может быть извлечен, когда лазер включен (в положении "ON").

КНОПКА АВАРИЙНОГО ВЫКЛЮЧЕНИЯ

Нажмите большую красную кнопку STOP для мгновенного прекращения всех лазерных функций.

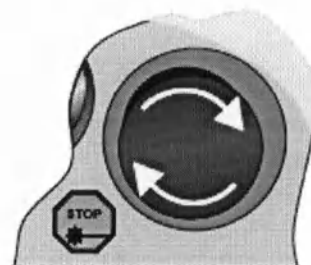
Чтобы перезапустить систему, поверните кнопку направо и позвольте ей выйти.

Если ключ в положение "ON", устройство начнет с главной страницы, и установки времени и мощности возвращаются к значениям по умолчанию.

ВАЖНО: Этот выключатель должен быть использован только в чрезвычайной ситуации.

ВНИМАНИЕ

Использование, регулировка или выполнение операций, не указанных в данном руководстве, могут привести к опасному облучению.



8-2 ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

- Убедитесь, что кабель питания правильно подключен.

- Убедитесь, что кнопка аварийного выключения в позиции "выключено".

Если она находится в этом положении, поверните кнопку по часовой стрелке, чтобы ее освободить.

- Включить главный выключатель, расположенный на задней панели устройства.

8-3 ВКЛЮЧЕНИЕ ГРУППЫ

Поверните ключ в положение "ON".

Через несколько секунд появится следующее окно:



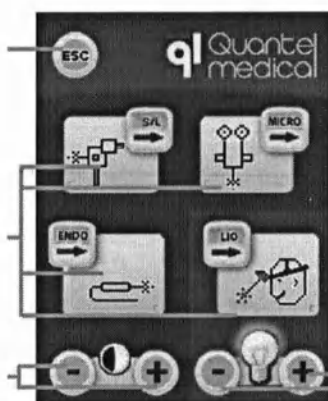
УСЛОВИЯ	СООБЩЕНИЯ
Лазер в режиме ожидания: Зеленый индикатор Лазер в режиме готовности: Желтый индикатор	Лазер в режиме ожидания Лазер готов к работе
ЕСЛИ ЛАЗЕР НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ - После 3 минут в режиме готовности автоматически переключается на режим ожидания - После 30 минут в режиме ожидания лазер выключается и дисплей возвращается в первой странице	Автоматический режим ожидания Смотрите 8-3 «Включение устройства»

Нажмите кнопку . Лазер начинает прогреваться, и показывает терминал с выбором экрана:

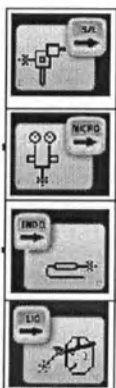
Перейти к главной странице

Выбор терминала

Настройки контраста



8-3-1 ВЫБОР ТЕРМИНАЛА



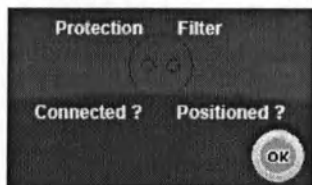
Для применения щелевой лампы, нажмите на эту кнопку.

Для применения микроскопа, нажмите на эту кнопку.

Для применения эндоокулярного зонда, нажмите на эту кнопку.

Для применения лазерного непрямого офтальмоскопа, нажмите на эту кнопку.

ВАЖНО: МИКРО и ЭНДО выборы терминала отражаются в следующем сообщении:



Вопрос подключен и установлен ли фильтр врача.

После пользователь выбора терминала, устройство покажет соответствующую страницу

Страница лечения

Выбранный терминал отображается



8-3-2 РЕЖИМЫ ОЖИДАНИЯ/ГОТОВНОСТИ

Эта кнопка делает возможным или невозможным запуск лечащих лучей.

Индикатор указывает на состояние лазера.

Кнопка	Режим	Цвет индикатора
	Режим ожидания (по умолчанию)	Зеленый
	После 2-х сек. режим готовности	Оранжевый

8-3-3 НАСТРОЙКА МОЩНОСТИ

Регулятор мощности позволяет пользователю выбрать значение от 50мВ до 1,2 В.

		Доступная мощность			
	Терминал	S/L	MICRO	LIO	ENDO

РЕЖИМ	Одиночный	От 50 до 1000 мВт	От 50 до 1200мВт
	Повторяющий		
	Рисующий	От 50 до 600мВт	
	Продолжительный		

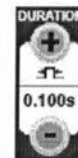
Значение мощности отображается в верхней части экрана.

Значение по умолчанию отображается: 100 мВт.

8-3-4 ВРЕМЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ

"+" и "-" кнопки увеличения или уменьшения времени воздействия.

Значение по умолчанию отображается: 0,10 с.



РЕЖИМ		Доступное время воздействия	
	Мощность	От 50 до 600мВт	От 625 до 1200мВт
	Одиночный	От 0,02 до 60 с.	От 0,02 до 3,0 с.
	Повторяющий		
РЕЖИМ	Рисующий	0,05 с.	
	Продолжительный	Продолжительное	

8-3-5 ИНТЕРВАЛ ЛАЗЕРНОГО ИМПУЛЬСА

"+" и "-" увеличение или уменьшение интервала времени между двумя последовательными лазерными импульсами в режиме повтора.

Значение по умолчанию отображается: 0,10 с.

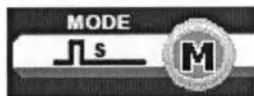


РЕЖИМ		Доступный интервал лазерного импульса				
	Мощность	От 50 до 600мВт	От 625 до 1200мВт			
	Время воздействия	От 0,02 до 60 с.	От 0,02 до 0,1 с.	От 0,11 до 0,2 с.	От 0,25 до 0,3 с.	От 0,35 до 3 с.
	Повторяющий	От 0,1 до 0,7 с.	От 0,2 до 0,7 с.	От 0,3 до 0,7 с.	От 0,5 до 0,7 с.	
РЕЖИМ	Рисующий	0,02 с.				

8-3-6 РЕЖИМ ЛАЗЕРНОГО ИМПУЛЬСА

Кнопка выбора режима позволяет пользователю выбрать один из режимов, изложенные ниже:

Режим	Описание
Одиночный (по умолчанию)	При нажатии на педаль, запустится отдельный импульс. Чтобы запустить его снова, отпустите педаль и нажмите снова.



Повторяющий 	Пока педаль нажата, лазер будет повторять импульсы с выбранным временем воздействия и параметрами интервала.
Рисующий 	Пока педаль нажата, лазер будет повторять импульсы с 0,05 с воздействия и интервалом 0,02 с. между импульсами.
Продолжительный 	Пока педаль нажата, лазер запустится со временем воздействия 60 с., после которого лазерный луч будет прерван на долю вторых и затем продолжит запускать в течение 60 секунд или пока не отпустите педаль

8-3-7 ПРИЦЕЛЬНЫЙ ЛУЧ



'+' и '-' увеличение или уменьшение интенсивности прицельного луча от 1 до 9.

Значение по умолчанию отображается: 3.

Интенсивность: красный луч (650 нм) лазерного диода

Максимальная мощность 0,6 мВт при отображении 9.

Прицельный луч подавляется во время излучения и в течении 0,1 секунды после каждого излучения, чтобы обеспечить более эффективного исследование ожога.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Луч может быть отключен установкой значение 1, и затем нажатием на 3 секунды на кнопку "-". С выключенным прицеленным лучом, запуск не возможен. Чтобы активировать, нажмите кнопку "+".

ПРИМЕЧАНИЕ:

После того как прицельный луч передается по той же проводящей системе, в качестве рабочего луча, это обеспечивает хороший способ проверки целостности проводящей системы. Если пятно прицельного луча не присутствует на дистального конце проводящей системы, или его интенсивность уменьшается или он выглядит рассеянным, это вероятный признак повреждения или неправильной работы проводящей системы.

8-3-8 СЧЕТЧИК

Счетчик показывает общее количество переданных импульсов.

Не забывайте нажимать кнопку RESET до каждого лечения.

ПРИМЕЧАНИЕ: Счетчик можно сбросить, выключив лазер, повернув ключ в положение OFF или с помощью главного выключателя на задней панели устройства ("0" позиция).

8-4 УПРАВЛЕНИЕ

Обратитесь к указаниям, представленным для каждой опции проводящей системы в этом руководстве.

8-5 ВЫКЛЮЧЕНИЕ

1 – Поверните ключ в позицию OFF для выключения лазера.

2 - Извлеките ключ.

3 - Выключите устройство (положение "0") с помощью главного выключателя на задней панели прибора.

ВАЖНО: красная кнопка аварийного выключения (на передней панели) должна использоваться только в чрезвычайных ситуациях.

8-6 ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ЛЕЧЕНИЯ

Есть две возможности программирования:

- Нажмите кнопку "Save" на странице Быстрый старт лечения.
- Нажмите кнопку 'Setup' на главной странице.

8-6-1 Программирование быстрого старта.



- На главной странице выберите Quickstart и затем выберете терминал
- На странице лечения, установите параметры.

- Нажмите SAVE (сохранение)

- Окно сохранения появится на экране.



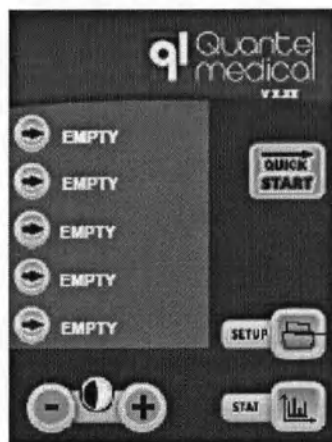
- Нажмите NEW, чтобы сохранить параметр или нажмите ESC, чтобы вернуться к странице лечения без сохранения изменений.

Нажатие 'NEW' отобразит страницу "Setup".

Глава 8-6-2 описывает программу установки.

Страница установки

8-6-2 ПРОГРАММИРОВАНИЕ SETUP



Выберете SETUP на главной странице

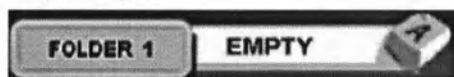


- Название папки
- Название под-папки
- Выбор условного обозначения
- Громкость

Страница Setup появится.

Она отображает настраиваемые параметры лечения, такие как объем, папки и подпапки, имена и условные обозначения

Параметры:



Папка: 5 папок.

Название изменяемое, нажатием кнопки



Подпапка: 12 по папкам.

Название изменяемое, нажатием кнопки

Эти параметры выглядят по-разному в зависимости от выбранного условного обозначения:

Обозначение

США



Интернациональное обозначение



Использование педали

BASIC BASIC + ADVANCED

(См. § 8-7 Использование педали)



Терминал типа

S / L MICRO ЛЮ ENDO

(См. § 8-3-1 выбор терминала)



Мощность регулируется от 50 мВ до 1.2 В*

(См. § 8-3-3 Настройки мощности)



Время воздействия

регулируется от 0.02 с. до 60 с.*

(См. § 8-3-4 Выдержка)



Режим лазерного импульса

SINGLE REPEAT PAINTING CONTINUOUS

(См. § 8-3-6 режим лазерного импульса)



Интервал лазерного импульса

0.1с 0.2с 0.3с 0.5с 0.7с *

(См. § 8-3-5 Интервал лазерного импульса)



Эти параметры взаимосвязанные. Смотрите 8-3-3, 8-3-4, 8-3-5



Настройка звука '+' и '-' кнопки настраивают громкость звуков между 1 и 20.

Значение по умолчанию отображаются: 11.



Сброс подпапки с параметры по умолчанию и удаление ее имени.

Возвращение на главную страницу без сохранения заданных параметров.

Сохранить установки параметров и возврат на главную страницу.



8-6-3 НАЗВАНИЕ ПАПКИ И ВЛОЖЕННОЙ ПАПКИ





Кнопки клавиатуры: Позволяют пользователю менять названия папок и вложенных папок..

Страничка клавиатуры



Название папки или подпапки

Буквы

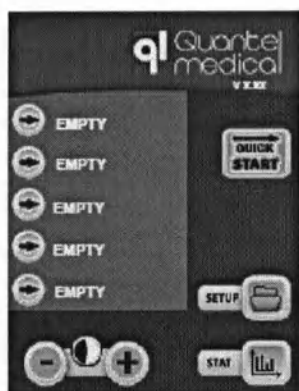
Backspace

Space

Числа

Ввод (Возвращает на страничку set up)

8-6-4 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОХРАНЕННЫХ ПАРАМЕТРОВ



Папки отображаются на главной странице, содержат подпапки с сохраненными параметрами.

Чтобы использовать их снова, нажмите на кнопку папки, содержащую требуемые параметры.



Пока VITRA прогревается, отображается страница "Выбор терминала".

Выберите терминал. Страница "Лечение" показывает выбранный терминал с параметрами по умолчанию.

Нажмите кнопку "MEMORY" (память) для прокрутки подпапок, пока желаемая подпапка не найдена.

8-6-5 ИЗМЕНЕНИЕ СОХРАНЕННЫХ ПАРАМЕТРОВ



Чтобы изменить сохраненные параметры подпапок, вернитесь к подпапке как описано в § 8-6-4. Задайте новые параметры и сохраните.

Кнопка MEMORY, которая отображает названия подпапок, в момент изменения параметров отобразит MEMORY.

Нажмите на SAVE, для сохранения.

Окно сохранения покажет названия измененной подпапки.



Это позволяет:

- Заменить текущую подпапку, нажав кнопку на "SAVE" (сохранить).
- Заменить существующие подпапки в текущей папке, выбрав ее с помощью кнопки треугольника и при нажатии на "SAVE"
- Создание новой подпапки, нажав на 'NEW'. На странице отображается SETUP (См. § 8-6-2).

Видеопамять в момент изменения параметров.

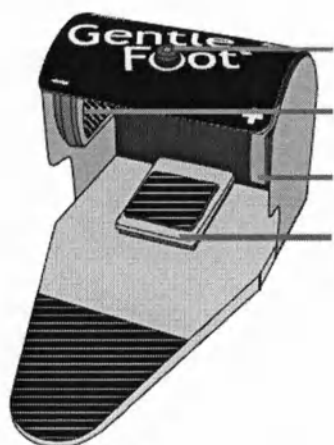
8-7 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЕДАЛИ

Педадь GENTLEFOOT входит в VITRA.
Доступны три режима из меню в Vitra:

- BASIC - BASIC + - ADVANCED



8-7-1 ОПИСАНИЕ



- Верхний переключатель:**
режим готовности/ожидания или выбор других параметров
- Левый переключатель:**
Уменьшение выбранного параметра
- Правый переключатель:**
увеличение выбранного параметра
- Нижний переключатель:**
включение лазера

8-7-2 РЕЖИМ BASIC

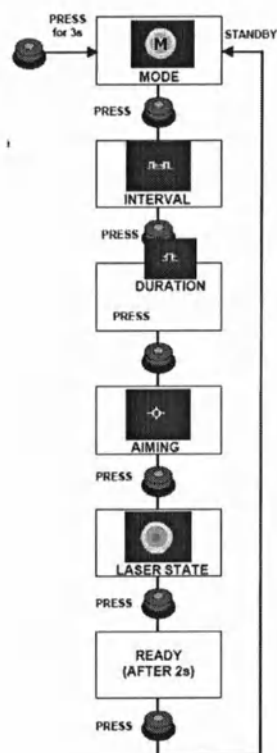
- Левый переключатель: снижение мощности.
- Правый переключатель: увеличение мощности.
- Нижняя переключатель: лазерный импульс.

8-7-3 РЕЖИМ BASIC +

- Левый переключатель: снижение мощности.
- Правый переключатель: увеличение мощности.
- Нижняя переключатель: активация лазера.
- Верхний переключателя: режим ожидания /готовности.

8-7-4 РЕЖИМ ADVANCED

Четыре переключателя имеют те же функции, как BASIC+.



Доступна дополнительная функция, нажатием в течение 3 секунд на переключатель, расположенный на верхней части педали.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Когда эта функция доступа, лазер автоматически переключается в режим ожидания.

Эта функция позволяет пользователю выбрать различные параметры лечения, нажав несколько раз на верхний переключатель.

Выбранный параметр можно увидеть под индикатором мощности.

Для настройки выбранного параметра, нажать одну из двух боковых переключателей или использовать экран управления.

При отсутствии давления на верхний переключатель в течение 5 секунд программное обеспечение выйдет из режима ADVANCED.

АДАПТЕР ДЛЯ НЕПРЯМОГО ОФТАЛЬМОСКОПА

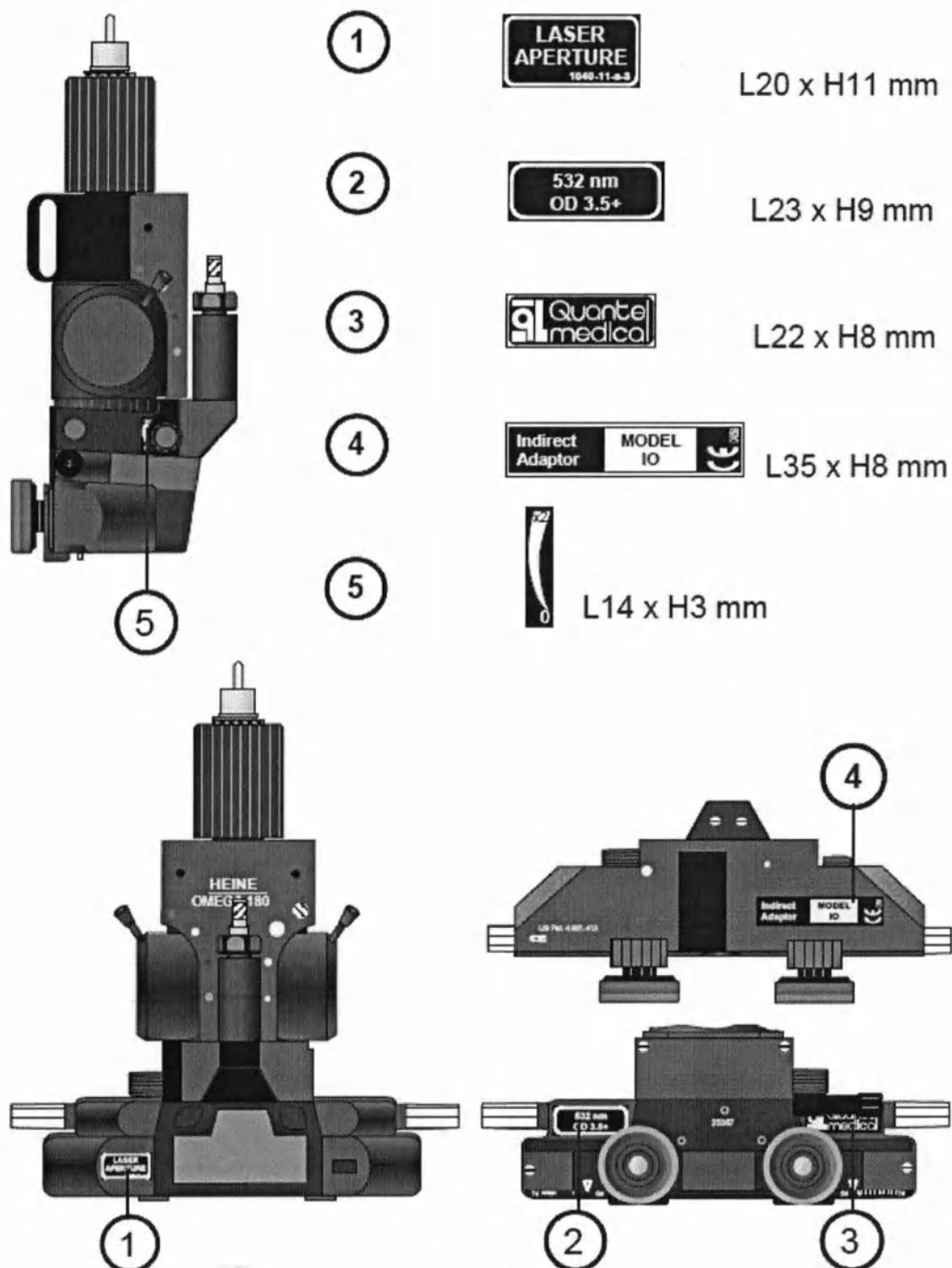


9 РАБОЧИЕ ПРОЦЕССЫ

9-1 УПАКОВОЧНЫЙ ЛИСТ

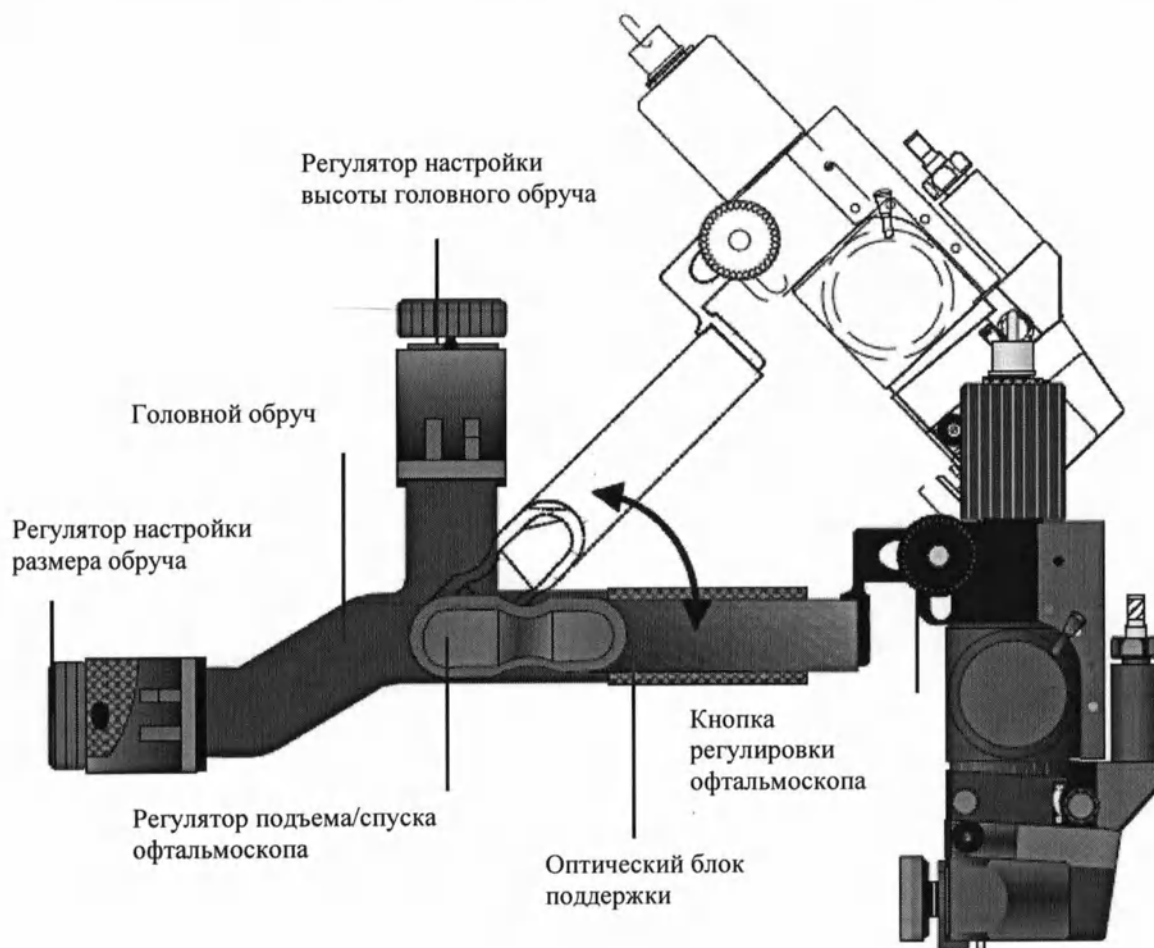
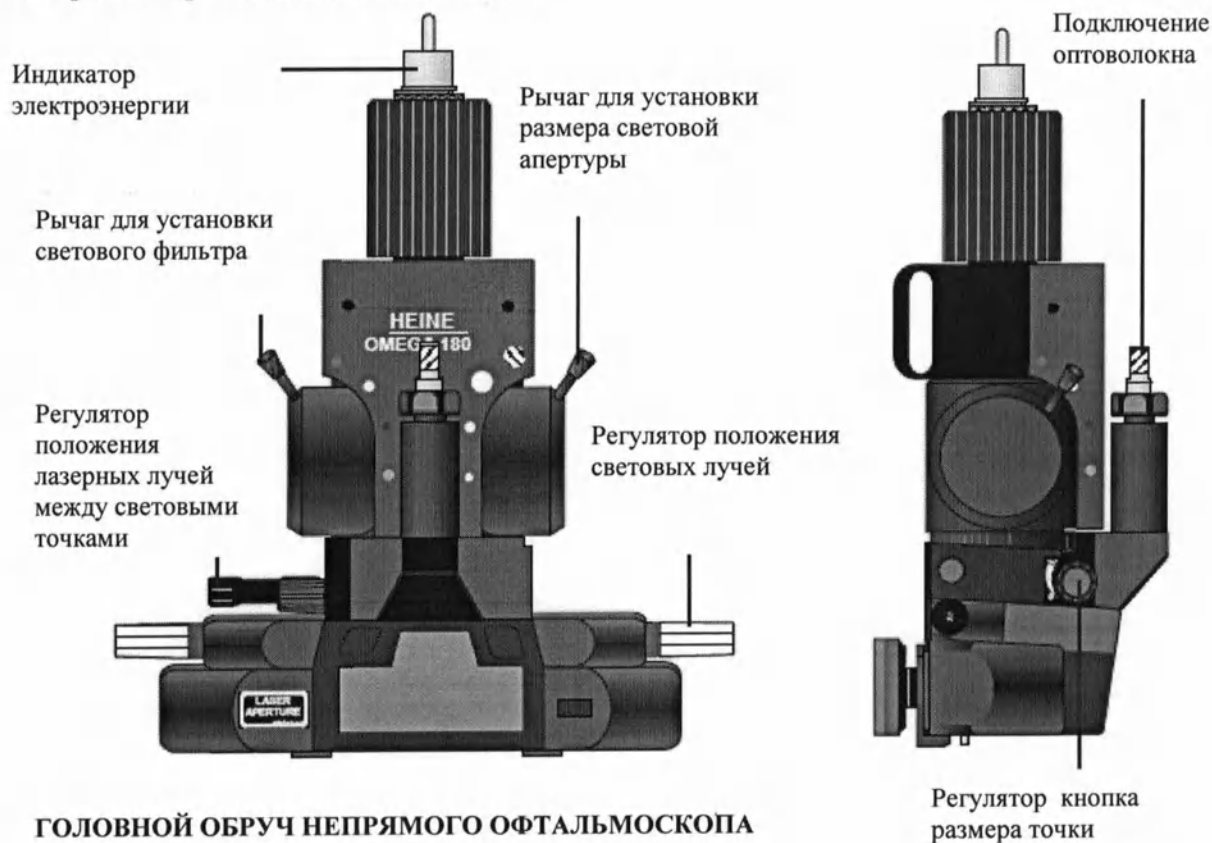
- Офтальмоскоп Heine 180
- 3 кабеля питания для осветительной лампы:
- 2 кабеля 1,5 м с мужским и женским разъемом RCA
- 1 кабель 5 м, разъем RCA мужской и женский Фишер разъем.
- Индикатор электроэнергии (опция)

9-2 РАЗМЕЩЕНИЕ ЯРЛЫКОВ



9-3 ОПИСАНИЕ

Непрямой офтальмоскоп с адаптером



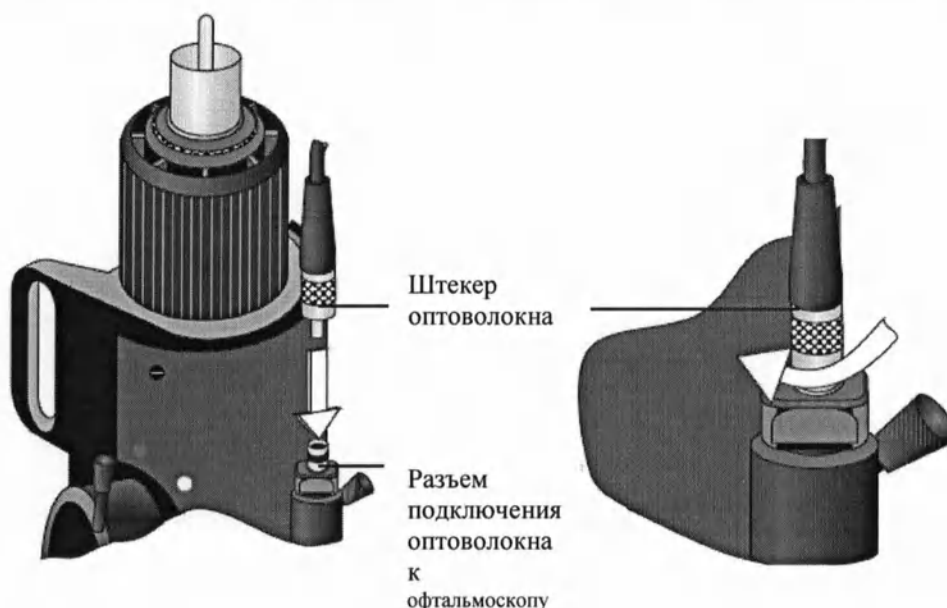
9-4 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ОФТАЛЬМОСКОПА

Каждая проводящая система обладает своим собственным оптическим оптоволоконном, который является фиксированным.

См. главу 6-3-7 для подключения оптического оптоволокну к лазеру.

9-4-1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ОПТОВОЛОКНА К ОФТАЛЬМОСКОПУ

- Лазер должен быть выключен.
- Извлеките защитный колпачок оптоволокну.
- Вставьте винт и закрутите оптоволокну в разъем для оптоволокну в офтальмоскопе.



9-4-2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ КАБЕЛЯ ПИТАНИЯ ИЛЛЮМИНАЦИОННОЙ ЛАМПЫ

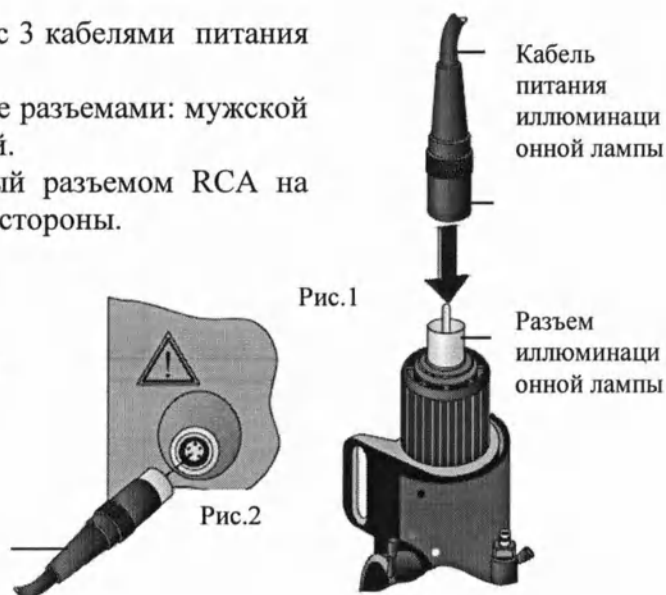
Офтальмоскоп HEINE 180 поставляется с 3 кабелями питания иллюминационной лампы:

- 2 коротких кабеля 1,5 м, оборудованные разъемами: мужской RCA с одной стороны и женский с другой.
- 1 длинный кабель 5 м оборудованный разъемом RCA на одной стороне и штекер Фишер с другой стороны.
- Блок питания должен быть отключен.

- Вставьте в разъем на офтальмоскопе штекер иллюминационной лампы (Рис. 1)

- Подключите другую сторону штекера к электропитанию (Рис. 2).

Штекер кабеля питания

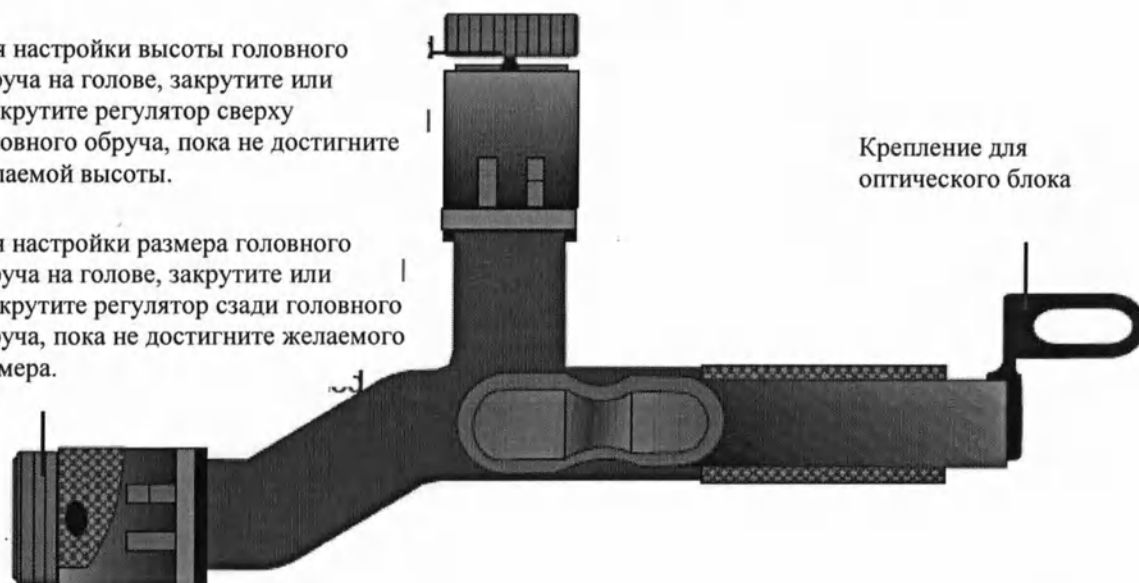


9-5 РЕГУЛИРОВКА ГОЛОВНОГО ОБРУЧА

Извлеките оптический блок, открутив ручку на креплении оптического блока.

Для настройки высоты головного обруча на голове, закрутите или раскрутите регулятор сверху головного обруча, пока не достигните желаемой высоты.

Для настройки размера головного обруча на голове, закрутите или раскрутите регулятор сзади головного обруча, пока не достигните желаемого размера.



Когда настройки будут завершены, расположите оптический блок на креплении головного обруча и защелкните.

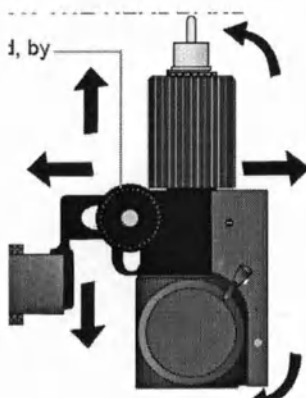
9-6 УСТАНОВКА ОФТАЛЬМОСКОПА

- Включение освещения осуществляется включением электропитания в офтальмоскопе.
- Переключите оптический блок поддержки в рабочее положение.

Оптический блок должен быть как можно ближе к глазам, насколько это возможно.

- Установите окуляр в 12 -16 дюймах от оптического блока.
- Световое пятно видно через окуляры. Оно должно быть сосредоточено в поле зрения.

9-6-1 РЕГУЛИРОВКА ОФТАЛЬМОСКОПА НА ГОЛОВНОМ ОБРУЧЕ



Установите оптический блок на головном обруче, ослабляя указанную ручку.

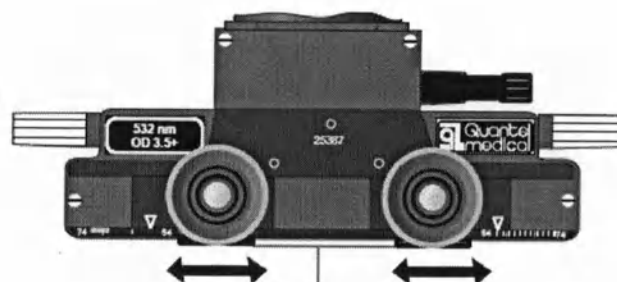
В этом положении, возможными движениями являются (см. рисунок):

- Вверх и вниз
- Внутри и снаружи
- Вперед и назад

Установите оптический блок, таким образом, чтобы световое пятно было вертикально центрировано. Затяните ручку.

9-6-2 РЕГУЛИРОВКА ОКУЛЯРОВ

Установить межзрачковое расстояние нажав / потянув вкладки под окулярами.



Для централизации светового пятна в поле зрения:

Закройте один глаз и, используя вкладки, двигайте соответствующий окуляр, чтобы иметь светлое пятно в центре поля зрения.

Повторите процедуру для другого глаза.

ВНИМАНИЕ!

Точные оптические настройки имеют чрезвычайно важное значение, в частности, для исследования узких зрачков.

9-7 ПОЛОЖЕНИЕ ОПТИЧЕСКОГО БЛОКА

- Для переключения оптического блока в положение отдыха из рабочего положения, и наоборот, нажмите ручку разблокировки устройства, и настройте его в нужное положение.

9-8 ФУНКЦИИ И ФОРМУЛЫ

Лазерный непрямой офтальмоскоп для фотокоагулятора 532 нм, был разработан для взаимодействия только с непрямым офтальмоскопом Heine Omega 180.

Это легкое устройство, которое подключается непосредственно к VITRA с помощью оптоволоконна.

Оно включает в себя установленный защитный фильтр для глаз врача высокой видимости.

ФУНКЦИИ

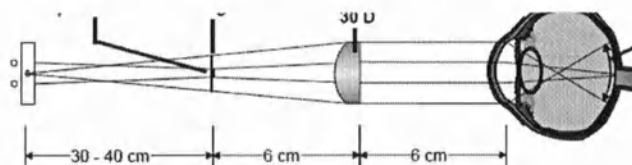
В основном используется для периферической фотокоагуляции. Точные параметры будут зависеть от характера и объема лечения.

ВНИМАНИЕ!

Для обеспечения адекватной защиты персонала, применяются меры предосторожности. Тем не менее, доктор, работающий на аппаратуре должен принять специальные меры предостережения, пока не будет определено куда направлен лазерный луч.

Лазер используется в сочетании с вспомогательной линзы, как обычно для непрямого офтальмоскопа. Мощность этого объектива будет определять размер пятна сетчатки следующим образом:

Человеческий глаз имеет среднюю мощность фокусировки 60 диоптрий. Увеличение изображения сетчатки определяется соотношением между конденсорной линзы и сфокусированной мощности в глаз, который проходит лечение, а также расстояния между офтальмоскопом, конденсорной линзой и глазом.



ФОРМУЛЫ

$$\text{Retinal image enlargement} = (\text{Ref-Pow}) / (D)$$

$$\text{Retinal spot size (microns)} = (\text{Lbeam-Diam}) \times (D) / (\text{Ref-Pow})$$

Где,

Lbeam-diam – диаметр лазерного луча в фокальной плоскости

D- мощность конденсорной линзы в диоптриях

Ref-Pow – рефракция в глазе пациента

ПРИМЕРЫ

Человеческий глаз имеет среднюю мощность фокусировки 60 диоптрий:

Пример А:

У 20 диоптрийной линзы расширение будет 3 раза: $(60 / 20)$

Пример В:

У 30 диоптрийной линзы расширение будет 2 раза: $(60 / 30)$

- Следовательно, размер пятна лазера, будет сокращен на такое же соотношение в плоскости сетчатки.

- Размер пятна лазера около 400 микрон на изображение поверхности фундуса для оптоволокну 50 микрон и адаптера Quantel Medical.

Е. g. А : $400 / 3 = 133$ мкм.

Е. g. В: $400 / 2 = 200$ мкм.

10 - ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

10-1 ОЧИСТКА ВНЕШНИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ

1 - Отключите систему непрямого офтальмоскопа и выключите лазерную систему.

2 - В случае необходимости, позвольте головному убору и прилегающим элементам остыть в течение нескольких минут.

3 - Для очистки внешней поверхности непрямого офтальмоскопа, протрите, используя салфетку, смоченную неедким очищающим раствором, таким как мыло и вода, изопропиловый спирт, или дезинфицирующее средство.

Не распыляйте или не наливайте моющие средства непосредственно на систему. Протрите чистой сухой тканью или высушите на открытом воздухе.

10-2 ПРОВЕРКА ОЧИСТКА ОПТИКИ

Периодически проверяйте глазной фильтр, зеркало лазерного луча, зеркало подсветки, и объектив поверхности линзы. Если эта оптика загрязнена, очистите их, как описано ниже.

1 - Выключите подсветку и лазерную систему

2 - В случае необходимости, позвольте головному убору и прилегающим элементам остыть в течение нескольких минут.

3 - Оберните салфетку для линз (Kodak или эквивалент) вокруг кончика хлопковой щеточки.

4 – Капните несколько капель 100% этанола, метанола 100%, или высокого класса ацетона на ткань.

5 - Протирайте оптику мягко в одном направлении салфеткой для линз, удалите всю пыль и грязь. Не протирайте более чем в одном направлении, так как свободные частицы могут поцарапать покрытие линзы.

6 - Если оптика все же не очищена, повторите процедуру с шага 3, используя чистую салфетку для линзы. Не используйте повторно салфетки, потому что свободные частицы могут быть оставлены на всей поверхности и поцарапать оптические покрытия.

ВНИМАНИЕ!

Оптика имеет деликатное покрытие. При чистке, протрите их мягко и избегайте попадания отпечатков пальцев. Если оптике нанесено повреждение, позвоните в сервисный отдел Quantel Medical.

Для очистки штекера оптоволокну, используйте хлопковый тампон, смоченный высококачественным ацетоном или спиртом.

Периодически проверяйте бинокулярные окуляры. Протрите их аккуратно салфеткой для очистки линз.

Следуйте инструкциям производителя для очистки асферической линзы.

11 – ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ: VITRA С НЕПРЯМЫМ ОФТАЛЬМОСКОПОМ ПРОВОДЯЩЕЙ СИСТЕМЫ

Показания к применению:

Адаптер непрямого офтальмоскопа для фотокоагулятора VITRA был разработан для врачей, которые уже в настоящее время используют этот тип офтальмоскопа.

Адаптер легко извлекается. У него есть встроенный фильтр для безопасности глаз лечащего врача.

Адаптер имеет оптическое оптоволокну 50 мкм, который напрямую подключается к Vitra. Сжигающее действие лечащего луча приведет к коагуляции пигментных тканей внутри глаза.

Этим эффектом можно управлять, изменяя мощность луча и продолжительность воздействия.

Физиологическое влияние VITRA Nd: YAG Офтальмологический лазер эквивалентно производимым аргоновым лазером с общей непрерывной волной 488 - 514 нанометровом диапазоне.

Ниже приводится перечень для использования лазерного непрямого офтальмоскопа:

- Любой глаз, требующий лазерного лечения ora serrata.
- Любой глаз с покраснением радужной оболочки из-за центральной окклюзии вен.
- Любой глаз, проходящий пневматическую ретинопексию сетчатки прикрепленную процедуру.
- Любая временная лазерная энергия должна передаваться в глаз с непроницаемой фокальной линзой или с небольшим зрачком.
- Лазерное лечение глаз пациента в положении лежа.

Область применения:

Эта система имеет те же клинические показания, как щелевые лампы проводящей системы, но только тогда, когда используются для периферической фотокоагуляции.

Маршруты:

Лазерные лечебные лучи направлены через роговицу на нацеленную ткань.

Как обычно для непрямого офтальмоскопа, лазер используется вместе с вспомогательной линзой. Сила этой линзы определяет расширение изображения фундуса, оно будет также определять и лазерной размер пятна на сетчатке.

Для глаз со средней способностью фокусировки 60 диоптрий:

Два примера:

* Для 20 диоптрий линзы, размер пятна будет 133 микрон

* Для 30 диоптрий линзы, размер пятна составляет 200 мкм
См. формулы для расчета размера пятна (гл. 9-7).

Противопоказания:

Непрямой офтальмоскоп не должен использоваться в пределах или вблизи макулы, или в других областях, где требуется точность больше, чем 300μm. Непрямой офтальмоскоп имеет нестабильность в прицельных лучах лазера, что исключает его использование в этих областях.

Врач должен всегда держать линзу для просмотра, так чтобы его цель была независима от отклонений, когда лазер выстрелит. Отклонения могут повлиять на размер лазерного пятна и изменение плотности мощности передаваемый сетчатке. Отклонения могут также произойти из-за неоднородной плотности мощности (или горячих пятен) лазерного пятна. Рекомендуются, чтобы конденсорная асферическая линза, используемая для просмотра сетчатки имела оптическую силу линзы 20 диоптрий. Линзы с другой оптической силой нежели 20D могут быть использованы до тех пор, пока врач понимает отношение между силой ручной линзой, положения чувствительности оптических элементов, и окончательный размер пятна сетчатки.

Конденсорная линза, используемая с непрямым офтальмоскопом должна быть четкая и иметь антибликовое покрытие. Хотя конденсорная линза доступна с желтым оттенком, чтобы уменьшить количество коротких длин волн света, которые достигают сетчатки, эти тонированные линзы не должны быть использованы с непрямым офтальмоскопом, поскольку большая часть энергии лазера поглощается этим типом линз.

Непрямой офтальмоскоп не должен использоваться, если есть кровь в стекловидном, что мешает видимости сетчатки. Если кровь присутствует, ее поглощение лазерных длин волн может препятствовать использованию непрямого офтальмоскопа.

Следующие случаи мешают визуализации нацеленной ткани и поэтому являются противопоказанием для лазерного лечения:

- Замутненная роговица или крайне непрозрачность излишней влаги стекловидного тела передней камеры.
- Лазерная коагуляция внутри сосудистой аркады
- Пациент альбинос.

Меры предосторожности:

Нацеливание лазерного луча зависит от линии видимости врача.

Побочные эффекты:

Следующие отрицательные последствия могут возникнуть в результате лазерного лечения:

- Ожоги роговицы и воспаление
- Временное повышение внутриглазного давления.

Нежелательные испарения тканей и обугливания, вызванных чрезмерным сочетанием мощности и времени воздействия.

Сочетание пятна 200 микрон, 0,05 с. время воздействия, и 0,40 В вызывает испарения тканей у кроликов.

Исследования показывают, что эти риски не отличаются от неблагоприятного эффекта от непрерывной волны аргонового лазера, используемого в этих же условиях.

Доказательств нетепловых эффектов отмечено не было.

Настройки:

Желаемые параметры лечения мощность, продолжительность воздействия, а также размер пятна подбираются по мере необходимости.

Если вы не уверены, какие настройки необходимы, выберите низкую мощность, небольшую продолжительность, большой размер пятна. Увеличивайте мощность и продолжительность или уменьшайте размер пятна по мере необходимости:

- 0,1 с время воздействия, а 150 мВ является низкой стартовой комбинацией.
Эффективное время воздействия лазерного импульса будет причиной обесцвечивания целевой ткани.
Продолжительность воздействия может быть в диапазоне от 0,01 секунд до непрерывного.

Направленные лучи:

Даже, при малой мощности, прицельные лучи являются интенсивным источником света.
Время воздействия на сетчатку должно быть ограничено, что требуется для обнаружения целей.
Правильной регулировке способствует низкая интенсивность луча.

Меры предосторожности для персонала:

Обратное рассеяние радиации обладает низкой интенсивностью, но может быть опасно, так что избегайте воздействия на глаза. Защитные очки предназначены для выбранной длины волны (532nm) и достаточной оптической плотностью (OD 4), следует носить любому человеку в комнате.

ВНИМАНИЕ!

Регулируя настройки или выполняя процедуры, отличные от описанных в инструкции по эксплуатации, может привести к опасным облучения.

Ссылки – не прямой офтальмоскоп

Фрайберг Т.

Клинические испытания бинокулярного непрямого.

Сетчатка 7: 28-31, 1987 г

Фрайберг Т.

Принципы фотокоагуляции используемые бинокулярным непрямым офтальмоскопом проводящей системы лучей.

Международная клиника офтальмологии 30 (2): 89-94, 1990.г

Фрайберг-Т, Эллер А.

Пневматическое восстановление начального и среднего отрыва сетчатки

Использование бинокулярного непрямого офтальмоскопа и выводящей системы лучей.

Офтальмология 95:187-193,1988.

Эндоокулярный зонд



12 ОПЕРАЦИОННЫЕ ПРОЦЕДУРЫ

12-1 ОПИСАНИЕ

Набор эндоокулярный зонд проводящей системы состоит из:

1 – Фильтра для защиты глаз: 532nm

2 - Упаковки 5 шт эндоокулярных зондов, каждый в предварительно стерилизованном пакете.

12-1-1 ФИЛЬТР ДЛЯ ЗАЩИТЫ ГЛАЗ

Перед выполнением лечения, фильтр для защиты глаз, неподвижный, с высокой видимостью должен быть прикреплен к микроскопу в операционной комнате, между головой биомикроскопа и адаптером окуляра.

Фильтр глаза безопасности имеет следующую надпись:



or



Если светодетектор используется с микроскопом, для второстепенных наблюдений или фотографии, приложите фильтр перед светодетектором, т. е. между телом микроскопа и светодетектором.

Фильтры совместимы с двумя типами микроскопа, Zeiss и Wild

ZEISS Model		
WILD Model		

12-1-2 СТЕРИЛЬНЫЕ ЭНДООКУЛЯРНЫЕ ЗОНДЫ

Прямой зонд: XL END 20 STM

Изогнутый зонд: XL END 20C STM

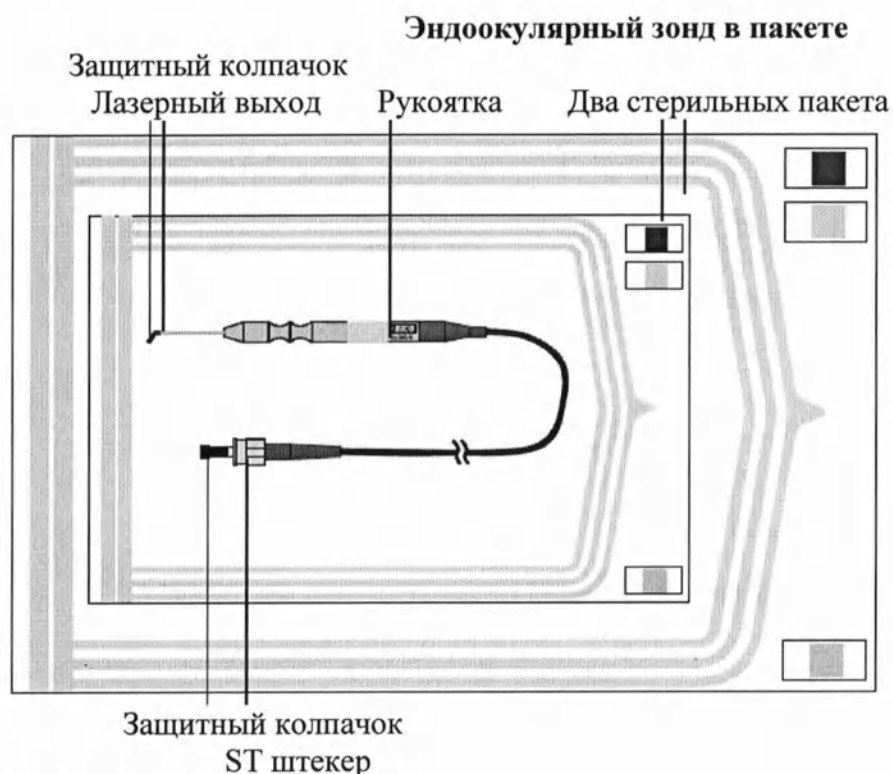
Провод оптоволоконна диаметром 200 микрон помещен в рукав 20 гейдж из нержавеющей стали.

Так как зонд используется в сочетании с витреоретинальной хирургией, он не будет вставлен в полость стекловидного тела через склеротомию, разрез, который уже сделан.

Эндоокулярный зонд предназначен для бесконтактного использования.

Прямой контакт с сетчатки может привести к адгезии ткани с концом зонда.

Каждый эндоокулярный зонд поставляется в предварительно стерилизованном пакете, который следует выбрасывать после одного использования.



12 - 2 ОПЕРАЦИИ

Фильтр для безопасности глаз:

Убедитесь, что фильтр прикреплен к микроскопу в операционной комнате, между головой биомикроскопа и адаптером окуляра, до выполнения эндофотокоагуляции 532 нм.

Подключение волоконно-оптического эндо-зонда к VITRA

1 - Внимательно осмотрите эндозонд, как указано в инструкции руководства, чтобы удостовериться, что стерильный пакет и волоконно-оптический кабель не проколот, не сломан или не поврежден.

ВНИМАНИЕ!

Не используйте эндозонд, если вы видите, что волоконно-оптические элементы повреждены. Если есть повреждения стерильной упаковки, верните эндозонд в Quantel Medical.

2 - Для обеспечения стерильности эндозонда, извлеките волоконно-оптический эндозонд, используя асептическую технику, из стерильного мешка, как указано в инструкции руководства.

3 - Извлеките колпачок от пыли из штепселя волоконно-оптического эндозонда.

4 - Установите штепсель эндозонда в волоконно-оптический вход VITRA.

Если устройство неправильно подключено к розетке, когда лазер включится, появится сообщение на панели управления и лазер не сможет быть активирован.

ПРОВЕРКА ПРИЦЕЛЬНОГО ЛУЧА

Проверка целостности прицельного луча крайне важна для безопасной работы вашего лазерного оборудования. Не используйте лазер или проводящую систему, если прицельный луч невиден. Работа на лазере без прицельного луча может привести к лазерным воздействиям на ткани, не являющиеся целью и возможным травмам.

При использовании волоконно-оптической проводящей системы всегда проверяйте волоконно-оптический кабель для того, чтобы убедиться, что он не был перекручен, проколот, переломлен или поврежден. Волоконно-оптический кабель может быть поврежден, если на него наступить, перекрутить, оставить лежать в уязвимом положении, заломить или натянуть. Не зажимайте кабель инструментами. Если используется стерильная лента, всегда вынимайте ленту перед перемещением кабеля. Поврежденный кабель может привести к увечью персонала и пациента, и / или пожара в процедурном кабинете.

Перед началом процедуры проверки целостности прицельного лазера:

1 - Убедитесь, что эндозонд правильно подключен к лазеру, как описано в разделе Подключение в данном руководстве.

2 - Включить лазер.

3 - Убедитесь, что сообщение "нет оптоволокну" не отображается на экране управления. Если да, затяните лазерный разъем до того момента, пока сообщение больше не отобразится.

4 - Установите прицельный луч на высокую интенсивность, как это описано в руководстве.

5 - Держите не отражающую поверхность, такую как инструмент «язык депрессор», перед кончиком оптоволокну. Если вы видите красное пятно, это значит прицельный луч слабый, проверьте установлен ли прицельный луч на самую высокую интенсивность.

ВНИМАНИЕ!

Не используйте проводящую систему, если прицельный луч настроен на наибольшую интенсивность и по-прежнему слаб или не виден, так как возможно волоконно-оптический кабель может быть поврежден. Повреждения кабеля может привести к случайным травмам персонала или больного, и / или вызвать пожар в процедурном кабинете.

6 - Установите параметры лазерного лечения, как описано в руководстве.

Размер пятна

Размер лазерного пятна определяется положением эндозонда по отношению к ткани. Для меньшего размера лазерного пятна, приближайтесь эндозондом ближе к цели. Для большего размера пятна, переместите эндозонд дальше от цели.

Понимание взаимосвязи между лазерной мощностью, энергией и размером пятна является обязательным условием. Следующая информация является важным фактором для выбора размеров пятна. См. также лазерная система в руководстве "Показания к применению".

Размер пятна и плотность мощности

Плотность мощности на месте лечения в значительной степени несет ответственность за степень взаимодействия лазерного луча и ткани. Плотность мощности определяется как мощность лазера, деленная на площадь пятна.

Плотность мощности может быть увеличена за счет увеличения мощности лазера или уменьшения размера пятна.

ВНИМАНИЕ: взаимосвязь между размером пятна и плотностью мощности не является линейной. Уменьшив размер пятна на 50%, плотность мощности вырастет в четыре раза. Лазерный клиницист должен понимать связь между размером пятна, мощности лазера, плотности мощности и теплового взаимодействия лазерного излучения с живой тканью, прежде чем использовать лазер и лазерную проводящую систему.

Плотность мощности может незначительно отличаться от системы к системе. Мощность лазера должна сначала быть установлена на низкий уровень, а затем постепенно увеличена до желаемой эффекта получаемого на ткани.

В следующей таблице показано, как плотность мощности на месте лечения изменяется от увеличения или уменьшения размеров пятна лазерного луча. Цифры в этой таблице не должны быть использованы для установки параметров лечения, а, скорее, их следует рассматривать в качестве руководства к отношениям между мощностью лазера, размером пятна лазерного луча, и плотностью мощности на месте лечения.

Spot Size (micrometers)	Laser Power Level (watts)			
	0.25	0.5	0.75	1.0
200	800	1,600	2,400	3,200
250	500	1,000	1,500	2,000
300	350	700	1,050	1,400
350	260	520	780	1,040
400	200	400	600	800
450	150	300	450	600
500	125	250	375	500
550	100	200	300	400
600	80	160	240	320
650	75	150	225	300
700	63	125	188	250
750	60	120	180	240
800	50	100	150	200
850	45	90	135	180
900	40	80	120	160
950	35	70	105	140
1,000	30	60	90	120

Плотность мощности дана в В/см²

13 ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Стерильные одноразовые эндозонды для использования с VITRA лазерным фотокоагулятором

Прямой зонд: XL END 20 STM

Изогнутый зонд: XL END 20C STM

Показания к применению:

Эндозонд был разработан для внутриглазной фотокоагуляции в качестве дополнения к витрэктомической хирургии.

Область применения:

Конкретные показания к применению зонда включают лечение сложных rhegmatogenous и Тяговые сетчатки отряды, пролиферативные витреоретинопатия, пролиферативная диабетическая ретинопатия, и различные сосудистые опухоли сетчатки.

ПРИМЕЧАНИЕ: эндоокулярный зонд следует использовать только в витрэктомических операциях, но не должен быть единственным показанием к витрэктомии.

Эффекты:

Инструмент вызывает фотокоагуляцию нацеленной ткани в глазе через тепловое воздействие лазерного луча. Этот эффект может регулироваться, изменяя мощность луча и продолжительность воздействия. Размер пятна лечебного ожога может изменяться в пределах от 200 мкм до 1000 мкм путем изменения расстояния между кончиком зонда и ткани.

Приготовление:

Установите лазер в режим ожидания. Включите только красный прицельный луч. Для подключения зонда, сначала снимите защитный колпачок, который может быть на конце лазерного эндоокулярного зонда.

Прикрутите штепсель оптоволокну к разъему.

Если эндоокулярный зонд не полностью вставлен и не ввинчивается в разъем, внутренний защитный затвор терминала не откроется, и не позволит эндоокулярному зонду начать работу.

Проверьте наличие красного прицельного луча в эндоокулярном зонде, направляя наконечник зонда на рассеянную цель такую, как лист бумаги.

При нажатии "+" и "-" кнопки регулируется интенсивность прицельного луча.

Маршрут:

Эндоокулярный зонд вводится в полость стекловидного тела через разрез склеротомии для витрэктомических инструментов. Отдельных разрезов не требуется.

Способ лечения:

При однократном лечебном воздействии должно произойти обесцвечивание нацеленных тканей. Чтобы достичь желаемого эффекта, продолжительность воздействия может быть в диапазоне от 0,01 секунд до продолжительного.

Параметры мощности могут варьироваться от 50 мВт до желаемого уровня лечения.

Если вы не уверены, какие настройки необходимы, выберите малую мощность и малую длительность, увеличивайте по мере необходимости.

Риски:

Даже при малой мощности, прицельный луч это интенсивный источник света и воздействие на сетчатку (в частности, в макулярной области) должно быть ограничено настолько, только сколько это требуется для обнаружения целей.

Побочные эффекты:

Могут происходить ожоги роговицы, воспаления сосудистой оболочки, и временное повышение внутриглазного давления в результате лазерного лечения.

Могут произойти непреднамеренные ожоги сетчатки, если используется чрезмерная мощность луча и продолжительность.

Меры предосторожности:

Излучения обратного рассеивания обладает низкой интенсивностью и не наносит вреда, если смотреть через защитный фильтр.

Защитные очки предназначены для излучаемой волны и плотности мощности, должны быть использованы всем вспомогательным персоналом.

Противопоказания:

Использование эндоокулярного зонда противопоказано, за исключением случаев, когда используется совместно с витрэктомией.

ВНИМАНИЕ!

Содержимое стерильно, если пакет не открыт или не поврежден.

Стерилизовано этиленоксидом газа. Используйте один раз и выбросите.

Используйте только с оптикой визуализации, которая была снабжена соответствующим защитными фильтрами.

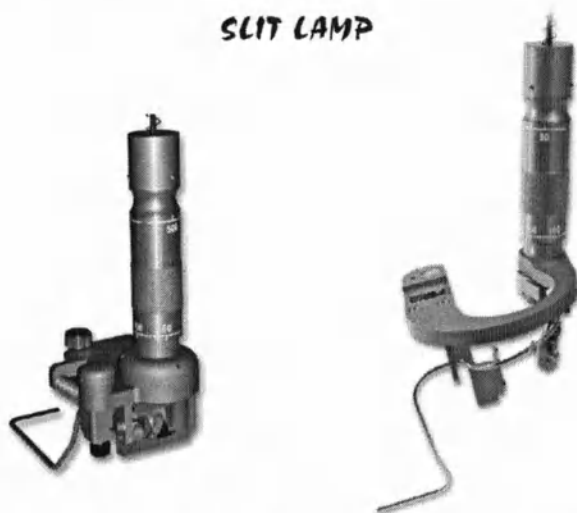
Утилизация эндозонда

Эндозонд одноразовый, выбрасываемый после использования компонент. Он поставляется упакованный и стерильный с завода. Он не должен быть повторно использован или повторно стерилизован.

ВНИМАНИЕ: Если эндозонд использован повторно или повторно стерилизован, прибор может не соответствовать своим характеристикам и стерильность может быть нарушена. Повторное использование или повторная стерилизация системы зонда может поставить под угрозу безопасную эксплуатацию и аннулировать вашу гарантию Quantel Medical или сервисный контракт.

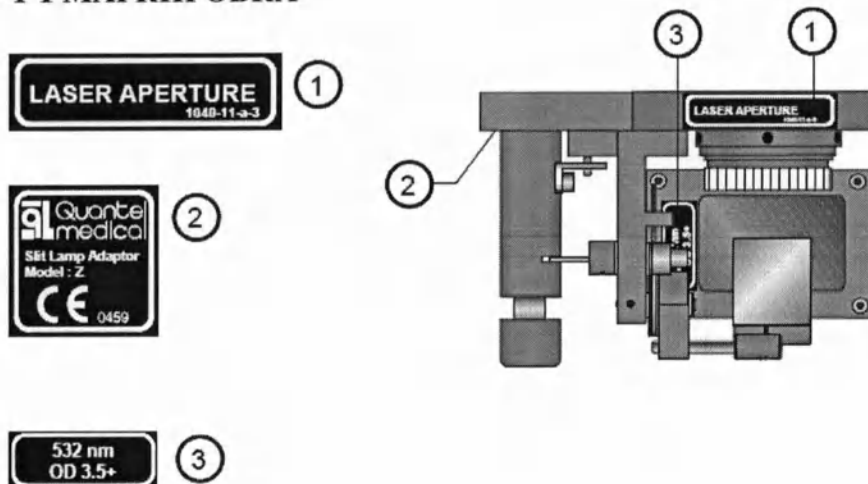
14 ОПЕРАЦИОННЫЕ ПРОЦЕДУРЫ

SLIT LAMP



14-1 ЩЕЛЕВАЯ ЛАМПА ZEISS 30 – 120 -130 SL

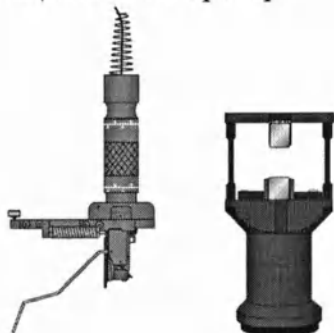
14-1-1 МАРКИРОВКА



14-1-2 ОПИСАНИЕ

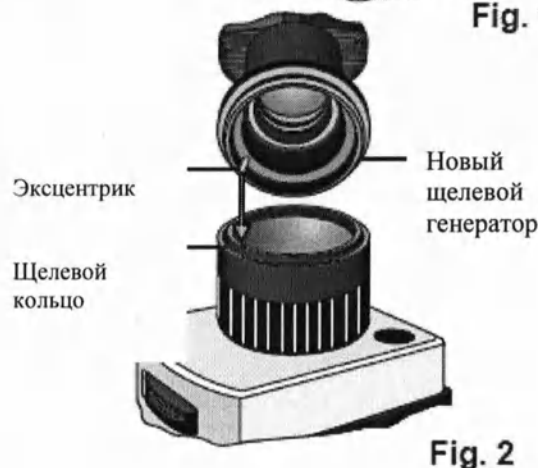
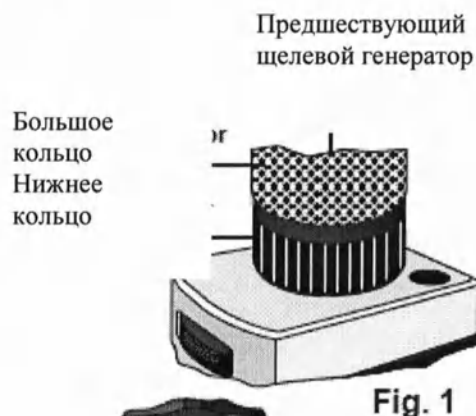
Этот набор состоит из двух частей:

- Адаптер щелевой лампы (блок увеличения, фильтр врача, зеркало, линза, оптическое оптоволокну....)
- Щелевой генератор



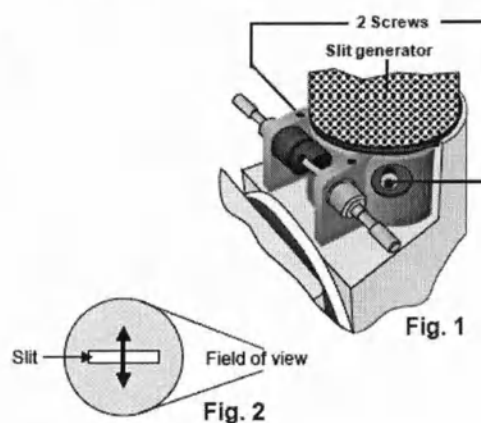
14-1-3 КОМПЛЕКТ ДЛЯ УСТАНОВКИ ZEISS 30 SL

- Включите щелевой генератор в положение 0° с помощью верхнего рифленого кольца для доступа к нижнему рифленому кольцу.
- Снимите щелевой генератор, отвинтив нижнее рифленое кольцо (Рис. 1).
- Расположите эксцентрик щелевого генератора (Рис. 2).
- Полностью закрутите нижнее рифленое кольцо.



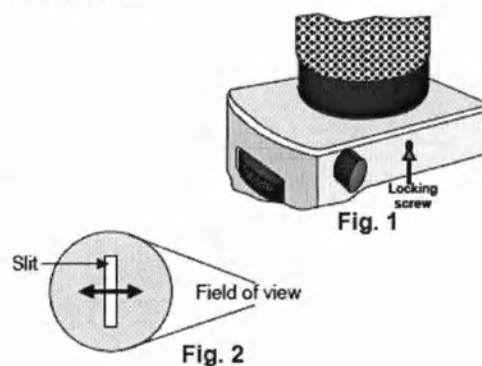
14-1-4 КОМПЛЕКТ ДЛЯ УСТАНОВКИ ДЛЯ ZEISS 120 SL

- Извлеките два указанных винта (рис. 1).
- Замените оригинальный щелевой генератор на новый. Установите винты в отверстие без затяжки.
- Центрируйте щель вертикально в поле зрения (рис. 2) и затяните винты (рис. 1).



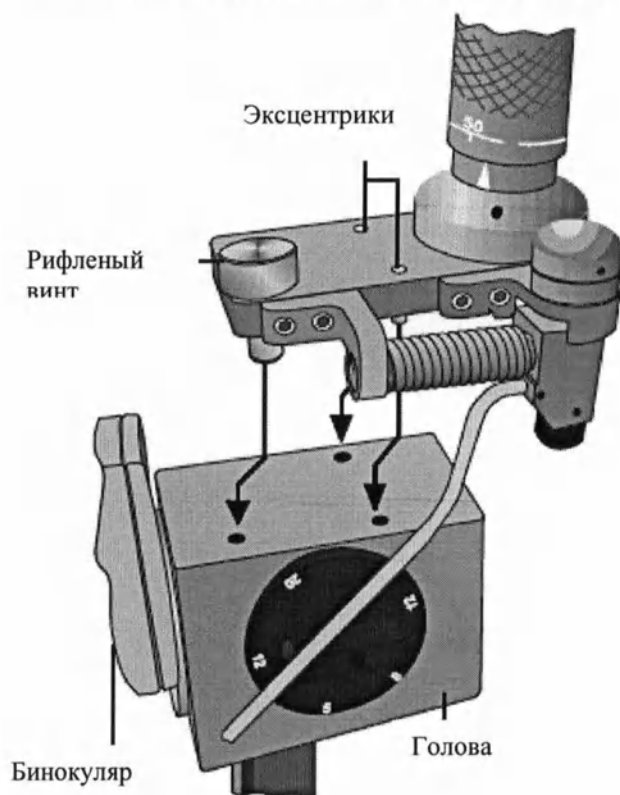
14-1-5 АДАПТЕР КИТ УСТАНОВКА ДЛЯ ZEISS 130 SL

- Ослабьте блокирующий винт, указанный на рисунке (рис. 1).
- Замените оригинальный щелевой генератор на новый.
- Центрируйте горизонтально щель в поле зрения (рис. 2) и затяните винт (рис. 1).



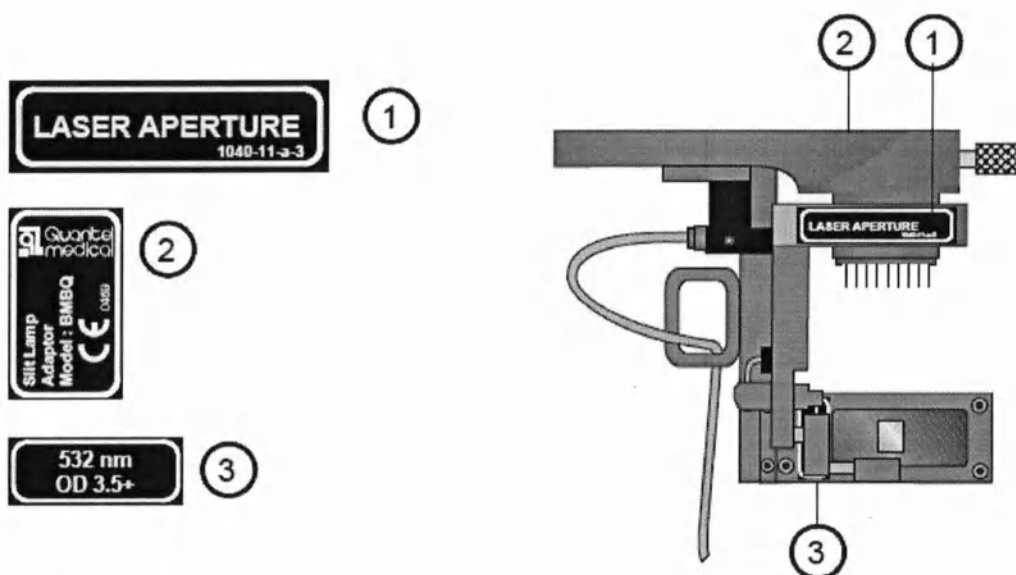
14-1-6 УСТАНОВКА АДАПТЕРА

- Установите адаптер на щелевую лампу, используя эксцентрики адаптера.
- Затяните рифленый винт, зафиксируйте его на щелевой лампе.



14-2 ЩЕЛЕВАЯ ЛАМПА НААГ 900 BM / BQ

14-2-1 МАРКИРОВКА

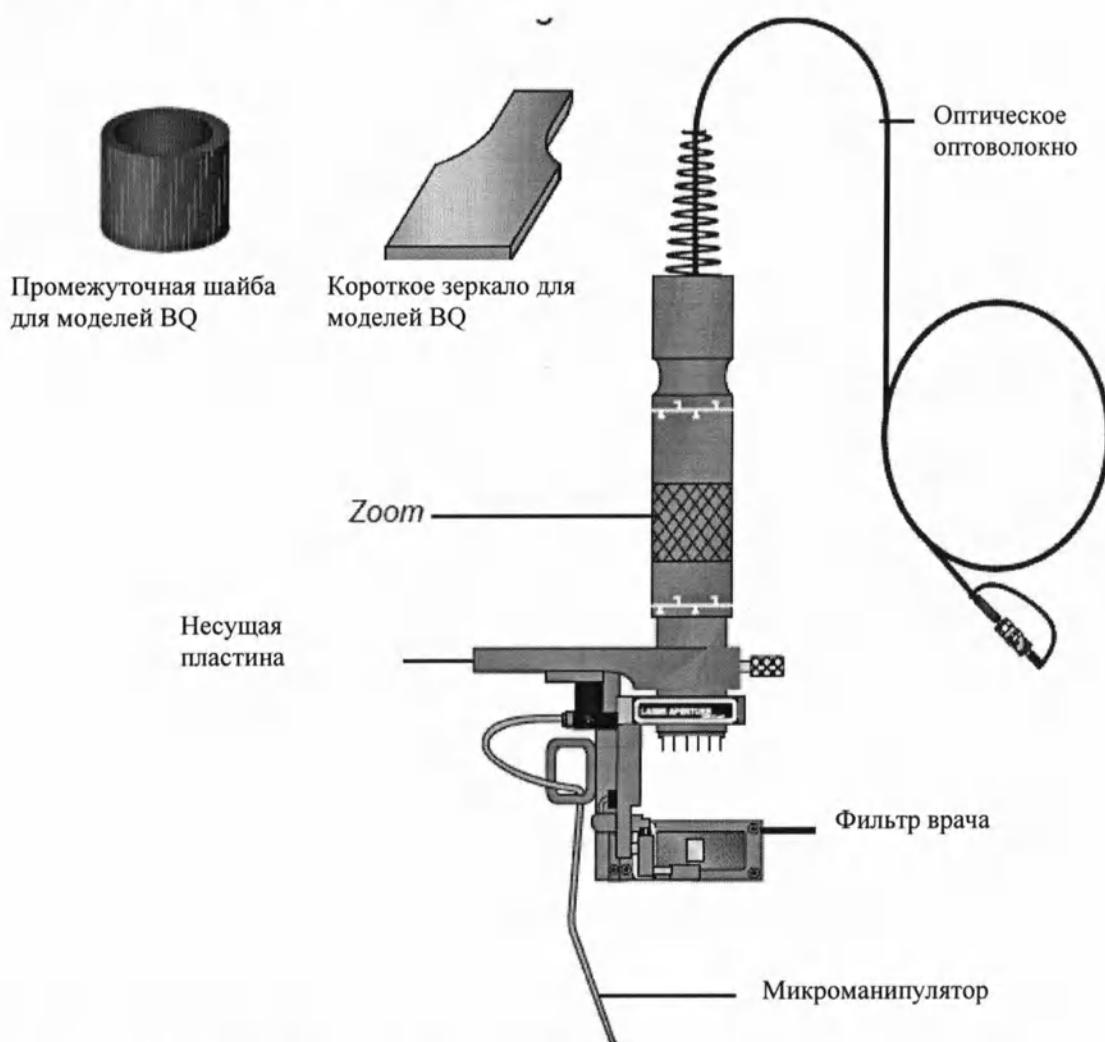


14-2-2 ОПИСАНИЕ

Этот комплект состоит из 2 частей:

- Адаптер для щелевой лампы.
- Набор механических адаптеров в зависимости от типа лампы щели:

- Держатель кольцо для тонометра для модели Нааг Стрейт BQ.
- Короткое зеркало для модели Haag Streit

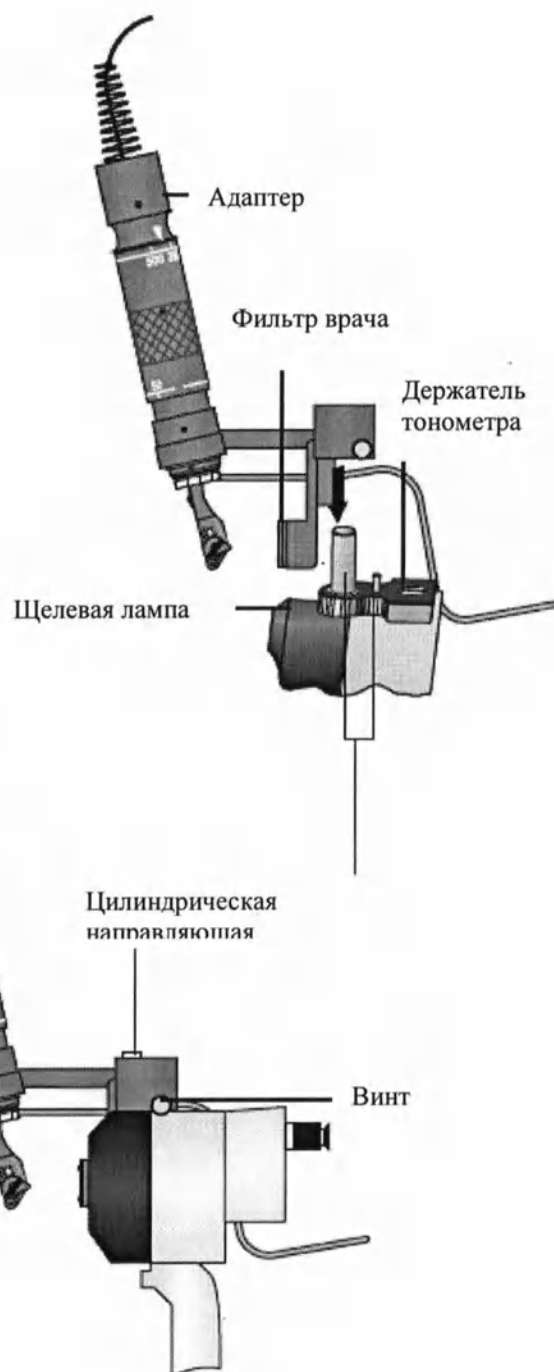


14-2-3 УСТАНОВКА АДАПТЕРА

- Выньте зеркала из щелевой лампы и переустановите несущую пластину, поставляемую с адаптером.
- Установите адаптер на держатель тонометра, как указано на рисунке.

Адаптер щелевой лампы автоматически позиционируется, используя две цилиндрические направляющие.

- Затяните винт, обозначенный на рисунке для блокировки адаптера.



14-3 ОПЕРАЦИИ

Для подключения к оптоволоконной оптике к VITRA

- 1 - Снимите пылезащитный колпачок с оптоволоконного штекера.
- 2 - Вставьте оптоволоконный штекер в оптоволоконный штепсель VITRA.

Если оптоволоконно неправильно подключено, когда лазер включится, появится сообщение на панели управления и лазер не может быть использован.

Установка щелевой лампы и выбор размера пятна

Чтобы убедиться, что нет фокального сдвига между увеличителями и для обеспечения максимального рабочего расстояния с контактными линзами:

- 1 - Включите лазер.

- 2 – Закрепите бумажную цель на подголовнике, так чтобы она была видимой через щели окуляра щелевой лампы. Не используйте позицию фокуса щелевой лампы в качестве мишени.
- 3 – Используйте бумагу в качестве цели фокуса, и отрегулируйте интенсивность прицельного луча на панели управления / дистанционное управление на 0.
- 4 - Установить окуляры на 0.
- 5 - Установите увеличение на самый высокий уровень, и сфокусируйте щелевую лампу на цель. Заблокируйте основание щелевой лампы.
- 6 - Установите увеличение на минимальный уровень. Отрегулируйте окуляры, изменяя с "+" до "-" для достижения наилучшей фокусировки на цели; завершите процедуру для каждого глаза. Этот шаг исключает аккомодацию.
- 7 - Установите увеличения на максимальный уровень. Разблокируйте основание щелевой лампы, и сфокусируйте щелевую лампу на цели. Заблокируйте щелевую лампу.
- 8 - Установите увеличитель на минимальный уровень. Отрегулируйте окуляры, изменяя с "+" до "-" для достижения наилучшей фокусировки на цели, завершите процедуру для каждого глаза.
- 9 - Обратите внимание на индекс окуляра щелевой лампы для будущих процедур.
- 10 - Положение селектора размера пятна 50 мкм..

ВНИМАНИЕ: Фокус лазера должен быть получен используя 50 микрометровый размер пятна. Если используется размер пятна отличный от 50 мкм, размер пятна не будет парфокальным.

Используйте селектор размера пятна для выбора различных размеров пятен от 50 до 500 микрометров. Управление фиксирует 500, 400, 300, 250, 200, 150, 100, 75 и 50 позиции микрометра.

Размер пятна и плотность мощности:

Плотность мощности в лечебном месте это основной фактор, определяющий степень взаимодействия лазерного луча и ткани.

Плотность мощности определяется как мощность лазера, деленная на площадь пятна. Плотность мощности может быть увеличена за счет увеличения мощности лазера или за счет уменьшения размера пятна.

ВНИМАНИЕ: взаимосвязь между размером пятна и плотности мощности не является линейной. Уменьшение размера пятна на 50%, приведет к увеличению плотности мощности в четыре раза. Лазерный клиницист должен понять отношение между размером пятна, мощностью лазера, плотностью мощности и теплового взаимодействия лазерного луча с живой тканью, прежде чем использовать лазерную систему и проводящую систему.

ВНИМАНИЕ: Плотность мощности может незначительно отличаться от системы к системе. Мощность лазера должна сначала быть установлена на низком уровне, а затем увеличена постепенно до получения желаемого эффекта на ткани.

В следующей таблице показано, как плотность мощности на месте лечения изменяется с увеличением или с уменьшением размера пятна лазерного луча. Цифры в этой таблице не должны быть использованы для установки параметров лечения, а, скорее их следует рассматривать в качестве руководства к отношениям между мощности лазера, размер пятна лазерного луча, и плотность мощности лазерного луча на месте лечения.

Плотность мощности Вт/см²

Размер пятна (микрометры)	Уровень лазерной мощности		
	0,1	0,5	1,0
50	5,000	25,000	50,000
100	1,250	6,250	12,500
200	320	1,600	3,200
500	50	250	500

15 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

15-1 ОЧИСТКА ОПТИЧЕСКИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ

- 1 - Выключите щелевую лампу и лазерную систему.
- 2 - Обверните часть салфетки для линзы (Kodak ® или эквивалент) вокруг конца щеточки с хлопковым наконечником.
- 3 - Поместите несколько капель реагента или чистого этанола или метанола на салфетку.
- 4 - Протрите оптику слегка в одном направлении и удалите всю пыль и мусор. Не протирайте более чем в одном направлении, так как свободные частицы могут поцарапать покрытие линз.
- 5 - Если оптика до сих пор загрязнена, повторите процедуру очистки сначала с шага 2, используя чистую салфетку для линзы. Не используйте повторно салфетку; частицы могут поцарапать оптические покрытия.

ВНИМАНИЕ: Оптика имеет деликатное покрытие; при уборке, протрите их осторожно, не оставляя отпечатков пальцев. Если оптика окажется повреждена, позвоните с сервисный отдел Quantel Medical.

15-2 ЧИСТКА ОПТОВОЛОКОННОГО РАЗЪЕМА

Для очистки оптоволоконного разъема, используйте щеточку с хлопковым наконечником, смоченным высококачественный ацетон или спирт

16 - ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Показания к применению:

Адаптер щелевой лампы имеет свое оптическое оптоволоконно 50 микрон, которое подключает прямо к VITRA.

Этот адаптер обеспечивает лазерные лучи в одной оси и фокальном плане, как и биомикроскоп щелевой лампы.

Эта бесконтактная проводящая система также содержит увеличение, которое может постоянно корректировать пятно диаметром от 50 до 500 микрометров.

Это увеличение является парфокальным, а это означает, что для любого диаметра пятна увеличение фокальной плоскости совпадает с фокальным планом биомикроскопа.

Лечение лучом приведет к фотокоагуляции пигментированной ткани в глазу через выжигающее действие лазера. Этим эффектом можно управлять, варьируя параметры мощности луча, размер фокусного пятна, и продолжительность воздействия.

Физиологическое влияние VITRA Nd: YAG офтальмологического лазера эквивалентно, производимому аргоновым лазером с общепринятой длиной волны, который производит излучение в 488 - 514 нанометровом диапазоне.

Область применения:

Эта система служит для использования фотокоагуляции сетчатки для лечения глазных болезней, включая: Диабетическая неоваскулярная ретинопатия, старческая дегенерация желтого пятна и расслоение сетчатки.

Библиография:

Marjorie A. Mosier, MD, Jean Champion, BA, BS, Lih-Huei Liaw, MS, and Michael W. Berns, PhD.

Retinal effects of the Frequency-Doubled (532 nm) YAG Laser : Histopathological Comparison With Argon Laser

Lasers in Surgery and Medicine 5:377-404 (1985)

Rosario Brancato, Francesco Bandello, Guiseppe Trabucchi and Rosangela Lattanzio. Milano.

Frequency-doubled ND:YAG laser versus argon-green laser photocoagulation in proliferative diabetic retinopathy

Lasers and light in Ophthalmology vol.4 no.2 pp 97-102 (1991)

Маршруты:

Лазерный лечебный луч направляется через роговицу на нацеленную ткань.

Могут быть использованы дополнительные контактные линзы, которые состоят из специальных зеркал и линз для помощи в лечении некоторых задач, например фундус.

Противопоказания:

Следующие ситуации, которые предотвращают визуализацию нацеленной ткани служат противопоказанием для лазерного лечения:

- Замутненная роговица или крайне непрозрачность излишней влаги стекловидного тела передней камеры.

Побочные эффекты:

Следующие побочные эффекты могут возникнуть в результате лазерного лечения:

- Ожоги роговицы и воспаление
- Временное повышение внутриглазного давления.

Чрезмерное сочетание мощности и времени воздействия может привести к нежелательному испарению ткани и обугливанию.

Сочетание пятно 350 микрон, время воздействия 0,05 с, и 0,40 Вт вызывает испарение тканей у кроликов.

Исследования показывают, что эти риски не отличаются от неблагоприятного эффекта от непрерывной волны аргонного лазера, используемого в этих же настройках.

Доказательств нетепловых эффектов отмечено не было.

Настройки

Желаемые параметры лечения мощности, продолжительность воздействия, а также размер пятна подбираются по мере необходимости.

Если вы не уверены, какие настройки необходимы, выберите низкую мощность, небольшую продолжительность и большие размеры пятен. Увеличивайте мощность и продолжительность или уменьшайте размер пятна по мере необходимости:

- 500 микрон размер пятна, 0,1 с время воздействия, 150 милливатт считается невысокой, начальной комбинацией.

Эффективное воздействие лазерного импульса, как правило, причина обесцвечивания нацеленной ткани.

Для получения желаемого эффекта, продолжительность воздействия может быть в диапазоне от 0,01 секунд до длительного.

Прицельный луч:

Даже при малой мощности, прицельный луч это интенсивный источник света и воздействие на сетчатку должно быть ограничено, то которое необходимо для требований цели. Правильной регулировке способствует низкая интенсивность прицельного луча.

Меры предосторожности для персонала:

Обратное рассеяние радиации обладает низкой интенсивностью, но может быть опасно, так что избегайте воздействия на глаза. Защитные очки предназначены для выбранной длины волны (532nm) и с достаточной оптической плотности (OD 4), их следует носить любому человеку в комнате.

ВНИМАНИЕ!

Использование управления, настроек или выполнение процедур, отличных от тех, которые указаны в инструкции, может привести к опасным облучения.

АДАПТЕР ОПЕРАЦИОННОГО МИКРОСКОПА



17-1 ОПИСАНИЕ

Адаптер операционного микроскопа разработан для лазера 532 нм для обмена данными или применения только операционных микроскопов Zeiss, оснащенных щелевой лампой. Эта проводящая система состоит из следующих элементов:

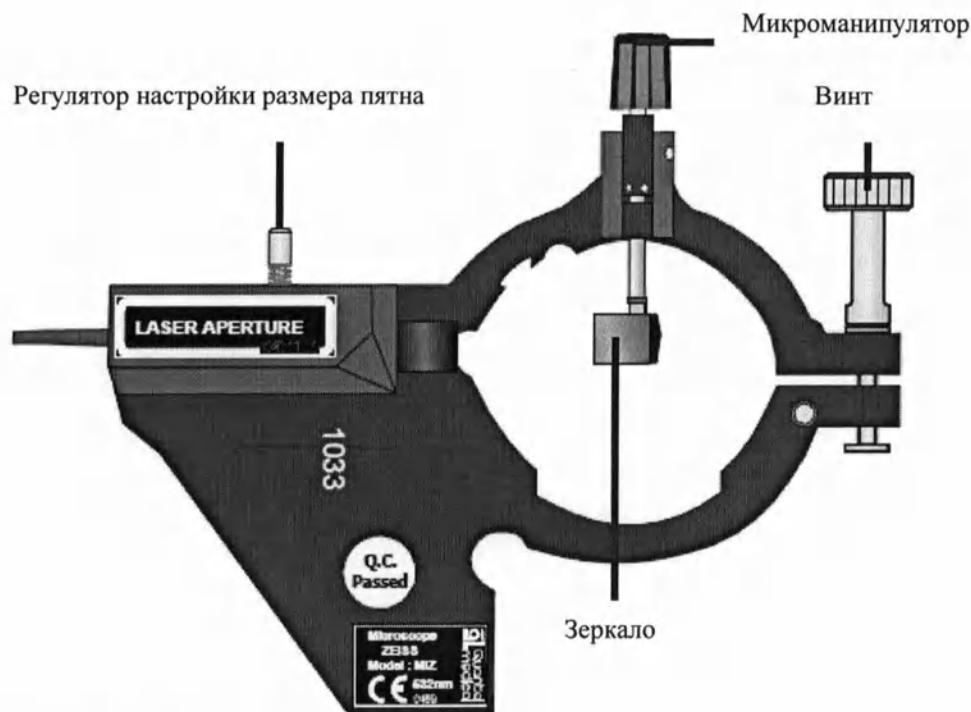
- различных фильтров для врача

Длина волны: 532 нм ОД 3,5 + Ref.: XL532FMZCN2 OU
XL532FMWCN2

- Адаптер для микроскопа Zeiss: Ref.: XL532MIZ

Адаптер - это легкое устройство, которое подключается через оптоволоконно непосредственно к Vitra. Его линза дает пятно размером от 250 до 500 мкм, а ее

микроманипулятор может быть использован для регулировки положения пятна у пациента.



НАЗНАЧЕНИЕ:

В основном используется для периферической фотокоагуляции с тремя зеркалами объектива. Точные факторы использования, будут зависеть от характера и размера сосудов, слез сетчатки или расслоение сетчатки, которые проходят лечение.

ВНИМАНИЕ!

Для обеспечения защиты вспомогательного персонала, применяйте обычные меры предосторожности.

17-2 УСТАНОВКА

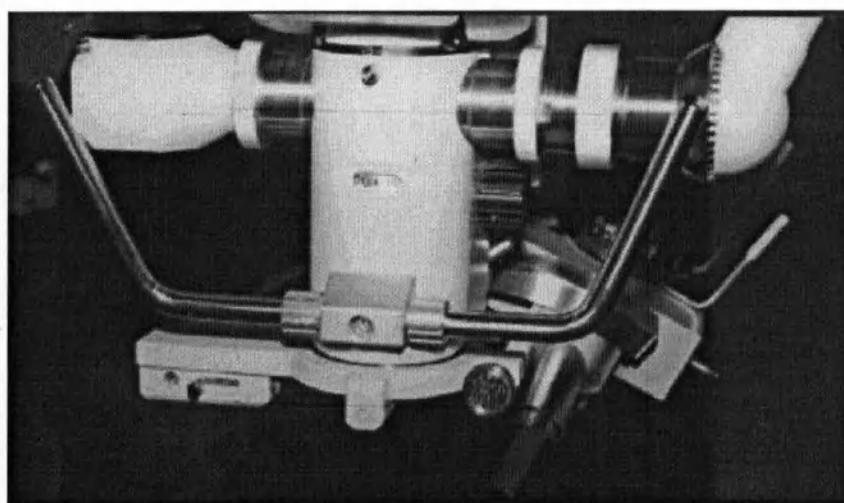
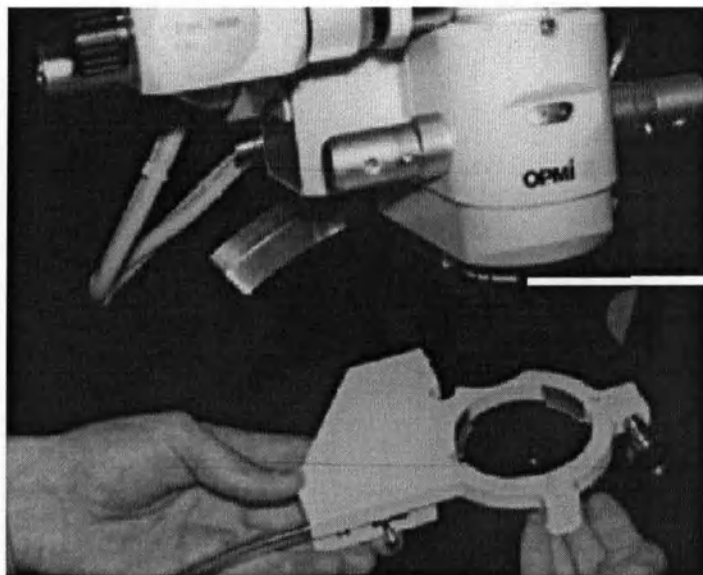
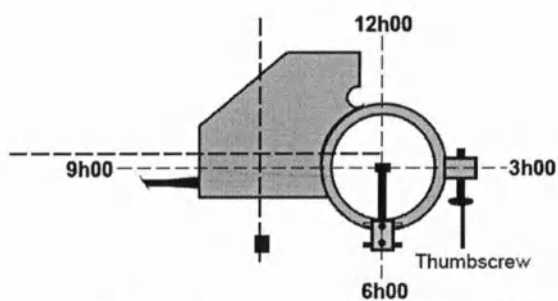
Адаптер может быть легко установлен на большинство операционных микроскопов Zeiss за несколько секунд.

Во-первых, необходимо сдвинуть щелевую лампу вправо или влево от объектива микроскопа.

Затем, адаптер должен быть установлен поблизости черного держателя линзы операционного микроскопа. Смотрите рисунок. Для этого необходимо плавно передвинуть адаптер с открытым углом (на 8 часов перед вами на рисунке), а затем поверните его влево, пока не достигнете левой панели корпуса микроскопа.

Убедитесь, что адаптер находится перпендикулярно к корпусу микроскопа.

Винт в серебряной оправе, который расположен на правой стороне адаптера микроскопа, должен быть затянут перед линзой операционного микроскопа. (См. следующие рисунки)



Лазерные прицельные зеркала направляют коаксиальные прицельные лечебные лучи к цели.

Микроманипулятор используется для установки положения пятна, с помощью движений зеркал.

Размер пятна может быть изменен с помощью регулятора движениями вправо или влево.

17-3 ОПЕРАЦИИ

Лазер используется в сочетании с фокусирующей линзой, сила, которой определяет размер пятна.

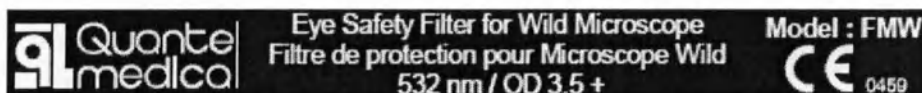
17-3-1 ЗАЩИТНЫЙ ФИЛЬТР ДЛЯ ГЛАЗ

ВНИМАНИЕ фильтр для защиты глаз, неподвижный, с высокой видимостью должен быть прикреплен к микроскопу операционной комнаты, между головой биомикроскопа и адаптером окуляра, перед выполнением эндофотокоагуляции.

Фильтр глаза безопасности имеет следующую надпись:



or



Если светодетитель используется с микроскопом, для второстепенных наблюдений или фотографии, приложите фильтр перед светодетелем, т. е. между телом микроскопа и светодетелем. Если это не представляется возможным, необходимо будет использовать несколько фильтров.

Защитные фильтры совместимы с двумя типами микроскопом ZEISS и WILD.

	Doctor's eye-protection filter with its cable	Doctor's filter for assistant
ZEISS Model		
WILD Model		

17-3-2 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПРОВОДЯЩЕЙ СИСТЕМЫ

Включите лазер.

Выберите параметры лазера (мощность, время воздействия, режим воздействия).

Убедитесь в том, прицельный луч присутствует на выходе адаптера микроскопа, поставив рассеянную цель, такую, как лист бумаги на пути луча.

Отрегулируйте интенсивность прицельного луча, нажав на "+" или "-" кнопки.

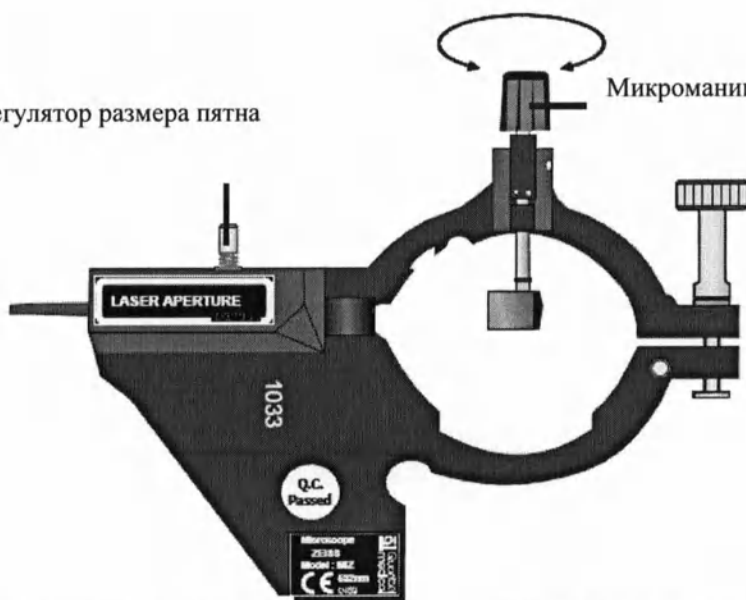
Выберите размер пятна и настройте положение пятна на увеличение. Стрелки ниже, представляют возможные движения микроманипулятора.

Расположите прицельное пятно на место, которое подвергается лечению.

Проведите воздействие светом, нажав на педаль.

Регулятор размера пятна

Микроманипулятор



Настройка ранга размера пятна

Микроманипулятор

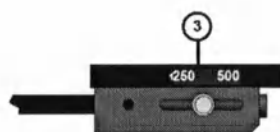
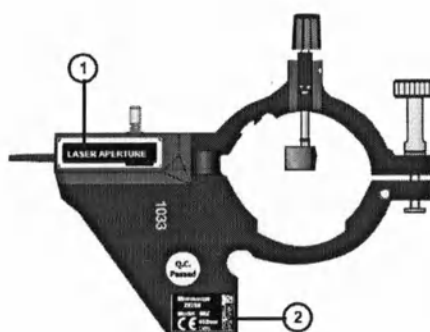


18 МАРКИРОВКА

①

②

③



19. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

При необходимости, удалите пыль с адаптера операционного микроскопа с помощью соответствующей щеточки для линз. После очистки, протрите зеркала с помощью салфетки для линз Kodak, смоченной несколькими каплями высококачественного ацетона. Не используйте сухую салфетку, так как это может поцарапать зеркало. Давление должно быть очень легкое, чтобы избежать повреждения зеркал. Не трите зеркала более чем один или два раза. Чрезмерное трение будет перераспределять грязь и произведет царапины.

Защитный чехол:

После каждого использования, положите адаптер операционного микроскопа в его чехол для сохранения чистоты всех оптических поверхностей.

20 ПРОФФЕССИОНАЛЬНАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

АДАПТЕР Операционного микроскопа

Показания к применению:

Адаптер операционного микроскопа Zeiss был специально разработан для врачей, которые используют этот тип операционного микроскопа совместно со щелевой лампой.

Единственная модель Zeiss доступна с щелевой лампой.

Адаптер имеет свое оптическое оптоволокну для подключения непосредственно к Vitra.

Лечебный луч приведет к фотокоагуляции пигментированной ткани в глазе горящим действием лазера (532 нм).

Этим эффектом можно управлять, варьируя параметры мощности луча, продолжительностью времени воздействия и размером пятна.

Физиологическое действие Vitra 532 нм офтальмологического лазера эквивалентно эффекту, вызванному аргоновым лазером общей продолжительности длины волны в 488 - 514 нм диапазоне.

Область применения:

Эта система имеет те же клинические показания, как проводящая система щелевой лампы, но может быть использовано на лежащих больных.

Маршруты:

Луч лазера направляется через роговицу на нацеленную ткань. Лазер используется в сочетании с фокусирующей линзой. Фокусирующая линза будет определять размер пятна на сетчатке.

Противопоказания:

Следующие случаи препятствуют визуализации нацеленной ткани и являются противопоказанием для лазерного лечения:

- Замутненная роговица или крайне непрозрачность излишней влаги стекловидного тела передней камеры.

Меры предосторожности:

Лазерный прицельный луч зависит от трехзеркальной линзы, так что доктору следует работать на аппарате с осторожностью.

Побочные эффекты:

Следующие побочные эффекты могут возникнуть в результате лазерного лечения:

- Ожоги роговицы и воспаление
- Временное повышение внутриглазного давления.

Нежелательные испарения и обугливание тканей из-за чрезмерного сочетания мощности и времени воздействия.

Настройки:

Выберите нужные параметры лечения мощности, продолжительности воздействия, и размера пятна (от 250 до 500 микрон).

Если вы не уверены в настройках, выбирайте невысокую мощность, недолгое воздействие, и большой размер пятна. Затем увеличивайте мощность и продолжительность или уменьшайте размер пятна по мере необходимости.

0,1 с время воздействие и 150 мВт это невысокая стартовая комбинация.

Эффективное воздействие, как правило, причина немедленного обесцвечивания целевой ткани.

По мере необходимости, продолжительность воздействия может регулироваться для достижения желаемого эффекта с помощью сенсорного экрана.

Прицельный луч:

Даже при малой мощности, прицельный луч это интенсивный источник света и воздействие на сетчатку должно быть ограничено, соответствующее требованиям цели.

Правильной регулировке способствуют низкая интенсивность прицельного луча.

Меры предосторожности для персонала:

Обратное рассеяние излучения не наносит вреда, если смотреть через защитный фильтр. Защитные очки предназначены для выбранной длины волны (532 нм)

Необходимо надевать врачу и всем вспомогательным сотрудникам.

Длина волны диапазон: 450 - 532 нм / ОП> 3,5;

Номер (EN 207): D 450 - 532 L5

Примечание: фильтр врача должен быть прикреплен на микроскоп для оперирующего врача и ассистента.

ВНИМАНИЕ!

Использование параметров, регулировок и процедуры, не указанных в данном руководстве может привести к опасным воздействиям лазерного излучения.

21 - ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

ВНИМАНИЕ: Всегда отключайте кабель питания перед чисткой устройства.

1. Воздух выбрасывается через отверстия, расположенные на задней панели лазерного консоли. Любые накопления пыли должны быть очищены по мере необходимости. Используйте сухую салфетку для удаления пыли.

2. Лазерная консоль изготовлена из полиуретана. Эта часть покрыта эпоксидной краской. Используйте влажную салфетку для очистки.

НЕ используйте растворители или спирты.

Все поверхности должны быть тщательно высушены после очистки.

21-2 ХРАНЕНИЕ

Всякий раз, когда система не находится в работе, она должна быть защищена от пыли с помощью чехла. Чехол обеспечивает защиту от частиц в воздухе, и от случайной пролитой жидкости.

Не сгибайте и сжимайте оптическое оптоволоконно.

21-3 ЗАМЕНА ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ

ВНИМАНИЕ: Отключите кабель питания до какого-либо вмешательства в прибор.

Технические характеристики: стеклянные предохранители

Патрон плавкого предохранителя 4 АТ - 250 V 5 x 20 мм.

21-4 ЧИСТКА ВНЕШНИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ

Периодически чистите лазерную систему, как описать ниже:

1) Выключите лазерную систему.

2) В случае необходимости, оставьте лазерную систему на несколько минут, чтобы она остыла.

3) Протрите используя салфетку, смоченную неедким очищающим раствором, таким как мыло и вода, изопропиловый спирт, или дезинфицирующим средством.

Не распыляйте или не наливайте моющие средства непосредственно на систему.

Протрите чистой сухой тканью или высушите на открытом воздухе.

21-5 ПРОВЕРКА И ЧИСТКА ОПТОВОЛОКОННОЙ ОПТИКИ

Периодически проверяйте оптическое оптоволоконно и при необходимости очистите его, как описано ниже.

ВНИМАНИЕ: При использовании оптоволоконной проводящей системы, всегда проверяйте оптоволоконный кабель, чтобы он не был перекручен, проколот, переломлен, или поврежден. Оптоволоконный кабель может быть поврежден, если на него наступили, оставили лежащим в уязвимом положении, заломили или чрезмерно натянули.

Не зажимайте кабель зажимом или другими инструментами.

ЧИСТКА ОПТИЧЕСКОГО ОПТОВОЛОКНА

1 - Выключите лазерную систему

2 - В случае необходимости, позвольте головному убору и прилегающим элементам остыть в течение нескольких минут.

3 - Оберните салфетку для линз (Kodak или эквивалент) вокруг кончика хлопковой щеточки.

4 - Капните несколько капель 100% этанола, метанола 100%, или высокого класса ацетона на ткань.

КОНТРОЛЬ ПРИЦЕЛЬНОГО ЛУЧА

1 - Убедитесь, что оптическое оптоволоконно правильно подключено к лазерной системе, как описано в разделе данного руководства.

2 - Включите лазер.

3 - Убедитесь, что сообщение "оптоволоконно отключено" не отображается на экране управления. Если отображается, то затяните лазерный разъем, чтобы сообщение больше не отображалось.

4 - Установите прицельный луч на высокую интенсивность, как это описано в руководстве.

5 - Держите неотражающую поверхность, такую как инструмент «язык депрессор», перед кончиком оптоволоконна. Если вы видите красное пятно, прицельный луч слабый, проверьте, что прицельный луч установлен на самую высокую интенсивность.

ВНИМАНИЕ!

Не используйте систему, если прицельный луч настроен на наибольшую интенсивность и по-прежнему слаб или не виден, так как возможно оптоволоконный кабель поврежден. Повреждения кабеля может привести к случайным травмам персонала или больного, и / или вызвать пожар в процедурном кабинете.

6 - Установка параметров лазерного лечения описана в руководстве.

21-6 СЕРВИСНЫЙ ОСМОТР

Обращайтесь к уполномоченному поставщику Quantel Medical каждые двенадцать месяцев для проведения профилактического технического обслуживания, чтобы подтвердить правильное функционирование системы.

Каждые шесть месяцев уполномоченным поставщиком Quantel Medical будет проведена чистка оптики и проверка общей производительности, регулировка и калибровки.

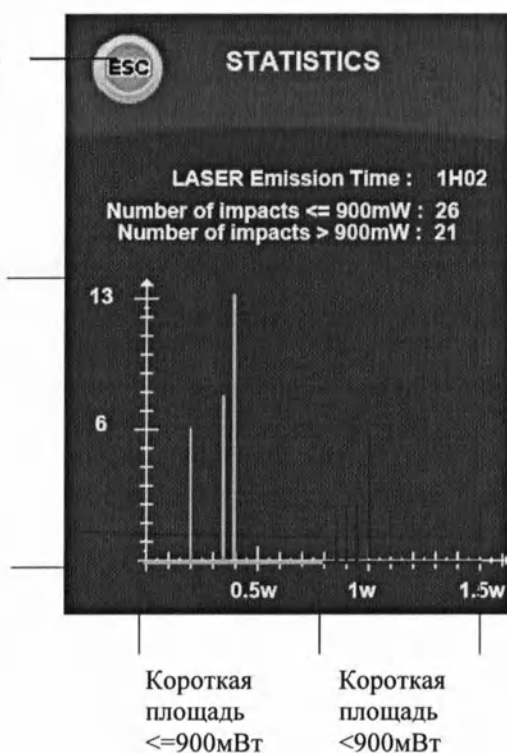
Как минимум раз в двенадцать месяцев поставщик Quantel Medical проведет полную повторную настройку системы.

21-7 СТАТИСТИКА ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЛАЗЕРА

На этой странице отображается несколько лазерных импульсов в соответствии с используемой мощностью.

Выход из
этого экрана

Шкала
коротких
цифр



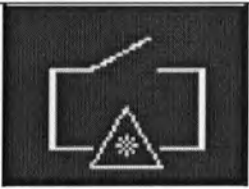
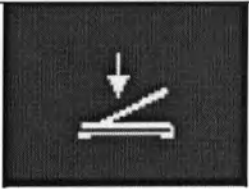
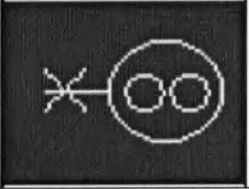
22 СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ и СИМВОЛЫ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Предупреждающие сообщения появляются на экране значком и находятся под указание мощности.

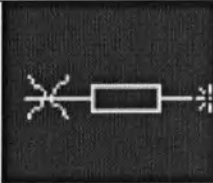
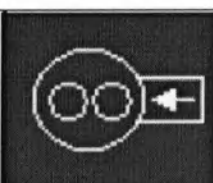
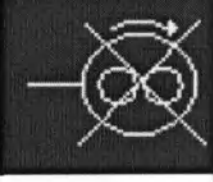
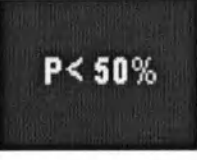
Эти сообщения появляются на странице лечения в режиме врача.

Это не сообщение об ошибке, но это отключает лазерные импульсы, переключая лазер в ждущий режим.

Символ	Сообщение	Причина	Действие
	Блокировка дверей	Дверь открыта или не правильно закрыта (дверь или другое защитное устройство)	- Закрыть дверь - Проверить подключение удаленного управления, расположенное на задней панели устройства.
	Педаль нажата	Педаль нажата в режиме ожидания: Это может привести к короткому замыканию	- Отпустите педаль - Отключите педаль и проверьте, что сообщение исчезло.
	Педаль не подключена	Педаль не опознается	Проверьте подключение педали на задней панели
	Фильтр врача не подключен/не установлен	Фильтр врача не опознается	-Проверьте установку фильтра - Проверьте подключение на передней панели

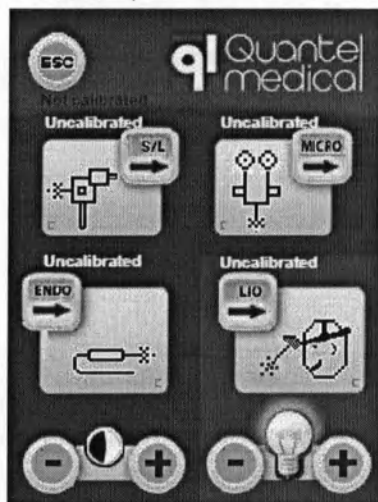
СООБЩЕНИЕ ОБ ОШИБКАХ

	СООБЩЕНИЕ	ПРИЧИНА	ДЕЙСТВИЯ
	Ошибка педаль	Педаль нажата в режиме ожидания: Это может вызвать короткое замыкание:	-Отпустите педаль -Отключите педаль и проверьте, что сообщение исчезло.
	Температура	Температура резонатора слишком высокая или слишком низкая: После продолжительного использования VITRA может перегреться.	- Прибор должен быть использован только при диапазоне температуры: 10 ° C до 35 ° C (50 ° F до 95 ° F)

	Оптоволокно отключено	Терминал проводящей системы не подключен или плохо подключен:	- Позвольте ему остыть в течение нескольких минут. - Проверьте оптоволоконное подключение.
	Установка фильтра	Ручной фильтр отключен или неправильно установлен.	Проверьте подключение на передней панели или хорошо ли помещен фильтр
	Установка фильтра	Моторизованный фильтр не подключен или плохо работает. Удаленный фильтр не подключен.	- Проверить переключатель фильтра. - Проверьте подключение
	Позвоните в сервис Твердый $P > 20\%$	в	Позвоните в сервис
	Позвоните в сервис Мягкий $P > 20\%$	в	Позвоните в сервис
	Позвоните в сервис Твердый $P < 50\%$	в	Позвоните в сервис
	Вызовите сервис Мягкий $P < 50\%$		Позвоните в сервис
	Позвоните в сервис	в	Позвоните в сервис
	Позвоните в сервис Клапан1	в	Позвоните в сервис
	Позвоните в сервис Клапан2	в	Позвоните в сервис
	Позвоните в сервис Защита#	в	Позвоните в сервис
	Позвоните в сервис Твердый лазерный выстрел	в	Позвоните в сервис
	Ошибка инициации Ошибка		Позвоните в сервис

	Текущая ошибка	Позвоните в сервис
		Позвоните в сервис

СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ КАЛИБРОВКИ



Лазер не откалиброван:

Появится сообщение красного цвета в верхней части экрана.

" не откалиброван "

Лазерный резонатор не откалиброван:

- Позвоните в сервис.

Терминал не откалиброван:

Появится сообщение желтого цвета в верхней части терминала

'Некалиброванных'

Терминал не откалиброван:

- Позвоните в сервис.

Для заказа следующей системы, свяжитесь с QUANTEL MEDICAL или вашим дистрибьютором.

Принадлежности (перечень и коды) для лазерных фотокоагуляторов VITRA	
Для ведения личной защиты персонала:	
Лазерная защитные очки ОД 5 532 нм	XL 532 PROT
Для эндоокулярной проводящей системы: эндозонды	
Стерильный прямой эндозонд (упаковка из 5 шт)	XL END 20 STM
Стерильный изогнутый эндозонд (упаковка из 5 шт)	XL END 20C STM
Для калибровки:	
системы измерения лазерной мощности	XL AAA WATTMETRE
Модели щелевых ламп	
30-SL CIPA ZEISS щелевая лампа HAAG 900 BM щелевой лампы + таблицы HAAG 900 BQ щелевой лампы + таблицы	XL LAF ZEISS 30US XL LAF 900 BM. XL LAF 900 BQ
Непрямой офтальмоскоп	
Адаптер к непрямому офтальмоскопу HEINE Щелевая лампа адаптер BM / BQ HS900 Адаптер к микроскоп ZEISS	XL 532 IOHST XL532BMBQMST XL532MIZST
Защитный фильтр для глаз	

Защитный фильтр для глаз для микроскопа Zeiss - 532 нм	XL 532 FMZCN2
Защитный фильтр для глаз для микроскопа WILD - 532 нм	XL 532 FMWCN2

24-1 КАЛИБРОВКА МОЩНОСТИ ТЕРМИНАЛ

ПРИМЕЧАНИЕ: Калибровка необходима только тогда, когда это указывается по результатам теста калибровки:

Необходимое оборудование:

Офир лазерный измеритель мощности модель DGX 03A P / E, или эквивалент.
Quantel Medical номер: "XLAAAWATTMETRE"

Измеритель должен периодически проходить калибровку в соответствии с рекомендациями изготовителя.

ВНИМАНИЕ: Не используйте кремниевый фотоэлемент типа измеритель.

ВНИМАНИЕ: При выполнении калибровки, носите соответствующую защиту для глаз.

ПОДГОТОВКА:

Шаг 1: Включите лазер, переключая выключатель и ключ на 'ON'.

Шаг 2: Если вы используете измеритель мощности Офир:

- Выберите длину волны в зависимости от VITRA

- Установить счетчик для работы в режиме "ENERGY".

- Выбор калибра соответствующий диапазону энергии проводящей к устройству.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для измерителей мощности отличных от Офир, установите диапазон измерения в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации измерителя мощности.

Шаг 3: Если вы измеряете выход адаптера щелевой лампы, расположите фотоприемник измерителя мощности в области подбородника в щелевой лампе.

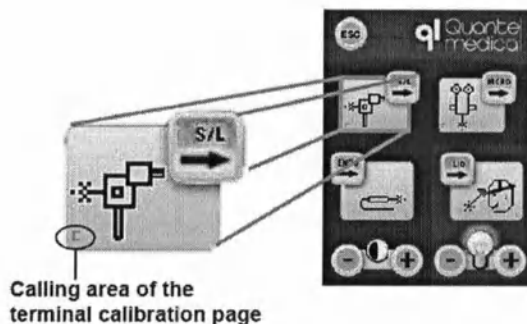
Используйте настройку размера пятна 250 мкм (увеличение среднего положения).

Направьте прицельный луч щелевой лампы в фотоприемник лазерного измерителя мощности, чтобы получить размытый луч, занимая максимально возможную часть чувствительных поверхностей.

Всегда проверяйте, что полный диаметр расфокусированного луча попадает на активную поверхность измерителя мощности фотоприемника.

ВНИМАНИЕ: сфокусированный луч может привести к повреждению фотоприемника.

Шаг 4: На главной странице, нажмите на кнопку "Быстрый Старт". Нажмите в течение 3 сек. на маленькую серую букву "с", располагающуюся в одном из нижних углов выбора терминала для калибровки.



Калибровка выполняется с мощностью 500 мВт, и временем воздействия 1с.
 Энергии= (Мощность) x (Время воздействия).
 Джоулиметр приведены значения в мДж.
 Номинальное значение составляет 500 мВт.
 Максимальное регулирование мощности составляет $\pm 20\%$:
 $400 \text{ мВт} < P < 600 \text{ мВт}$.

ПРОЦЕДУРЫ:

ВНИМАНИЕ: Чтобы быть уверенным в правильности измерения, Джоулиметры должны быть откалиброваны в зарегистрированных лабораториях по рекомендациям завода-изготовителя.

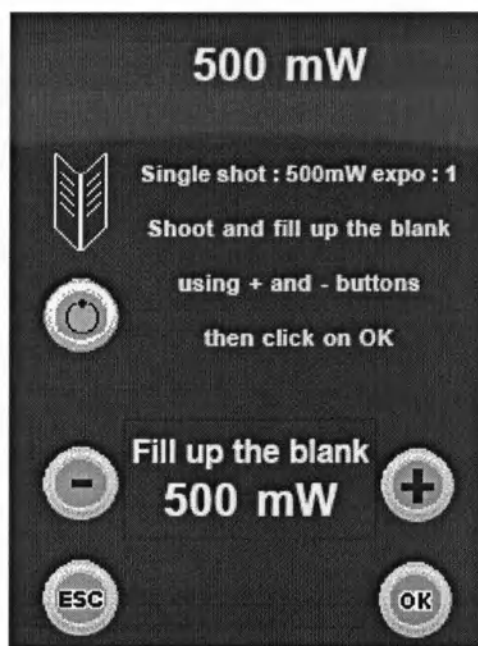
1 - Защитите себя от лазерных отражений. Нажмите на педаль, чтобы получить измерения.

2 – Сделайте в среднем 10 измерений (Для примера)

Обратите внимания на значения: отклонения не должны превышать 5%

3 - Установите калибровку со средним значением измерения с помощью кнопок '+' и '-'. Эта исправление будет применяться по сравнению с общим диапазоном мощностей.

4 - Выйдете из меню калибровки нажатием на кнопку 'OK'.



24-2 СЕНСОРНЫЙ ЭКРАН

Положение области чувствительности сенсорного экрана может быть настроено.

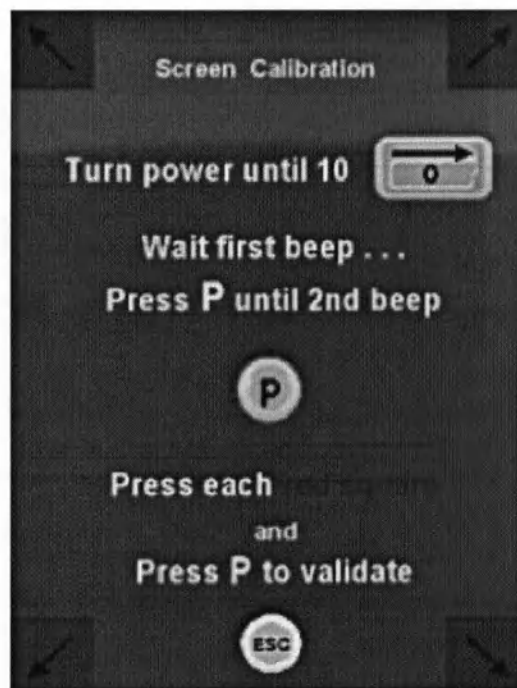
Поверните ключ на 'ON' и ждите отображения главной страницы.

Поверните регулятор мощности по часовой стрелке, пока не отобразится страница Калибровка.

ПРИМЕЧАНИЕ: Прочтите описание всей процедуры, прежде чем начинать.

1 - Поверните ручку мощности 10 раз направо.

Номер каждого шага отображается в желтой области, за исключением десятого, после которого появляется сообщение ПУСК.



2 – Подождите первого звукового сигнала;

это начало процедуры калибровки.

3 - Нажмите "P", пока услышите второй звуковой сигнал.

4 - Затем нажимайте последовательно на 4 угла экрана. Каждый раз, когда угол нажат, будет слышан повторяющийся сигнал. Это значит, что сенсорная область задана. Перейдите к следующему углу.

5 - В конце концов, нажмите на кнопку "P" еще раз, чтобы завершить процедуру и выйти из страницы калибровки.

Экран возвращается к главной странице.

ВСЕГО ПРОНУМЕРОВАНО,
ПРОШУРОВАНО И
СКРЕПЛЕНО ПЕЧАТЮ
64 ЛИСТА (ОВ)

