

«Утверждаю»

Директор ООО «Русский
медицинский экспорт инструментов»



Код ОКП 94 4240

Инструкция по применению

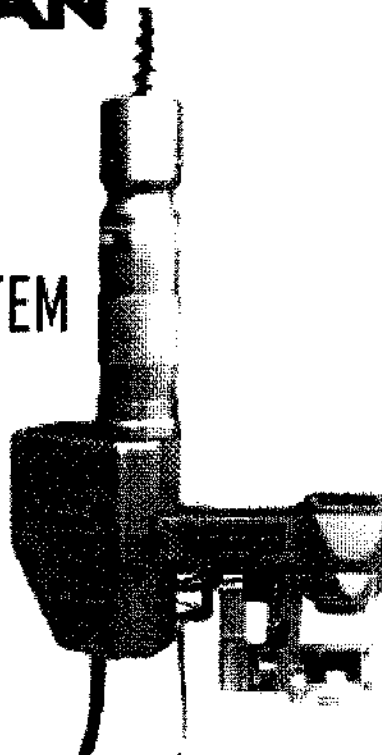
**Аппарат офтальмологический сканирующий для проведения лазерной
коагуляции SupraSCAN с принадлежностями**

Соответствует требованиям национальных стандартов

2010

Supra
SCAN

**SCANNER
DELIVERY SYSTEM**



Руководство пользователя.

Паттерн система Supra SCAN.

XL SUP ME AN SCAN



NOVEMBER 2009

QUANTEL MEDICAL

Head Office: 21, rue Newton, Z.I. du Brezet, 63039 Clermont-Ferrand cedex 2 - FRANCE

Tel : +33 (0) 473 745 745 - Fax : +33 (0) 473 745 700

E-mail: contact@quantel-medical.fr Web site: www.quantel-medical.com

Правила техники безопасности

Данное руководство пользователя специально разработано для ознакомления с правилами использования паттерн системы SupraScan для лазеров SUPRA 532 и SUPRA 577 Y.

 **IMPORTANT:** Данное руководство пользователя не может быть использовано без руководства пользователя лазерной системы.

Данное руководство пользователя предоставляет информацию о работе, хранении системы, а также управлении системой. Но, оно не дает информации о возможном устранении неполадок офтальмологического лазера.

Безопасное использование паттерн системы зависит от понимания, что данное устройство служит для выполнения подконтрольного разрушения тканей глаза. Ошибка в использовании данной системы может сказаться на здоровье пациента, хирурга или медицинского персонала. Мы рекомендуем тщательно ознакомиться с данным руководством пользователя до начала его использования, в особенности со второй главой «Техника безопасности».

Государственный институт стандартов США (ANSI Я 136>3-1996 и ANSI Я 136.1-1993) предоставляет информацию о безопасном использовании лазеров и лазерных систем при диагностике и в терапевтических целях. Рекомендовано использование защитных очков, одежды и экранов.

При изменении в работе устройства пожалуйста свяжитесь со службой поддержки пользователей компании Quantel medical или с Вашим дистрибьютером.

 **CAUTION:** Установка, использование или управление SupraSCAN не по правилам, описанным в данной инструкции пользователя, может вызвать опасный выброс радиации.

 **CAUTION:** Компания Quantel medical не несет ответственности за поломки или полученные травмы, вызванным использованием устройства не по инструкции.

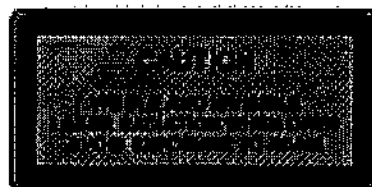
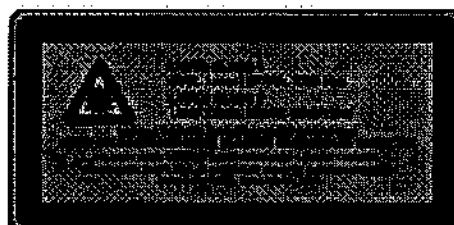
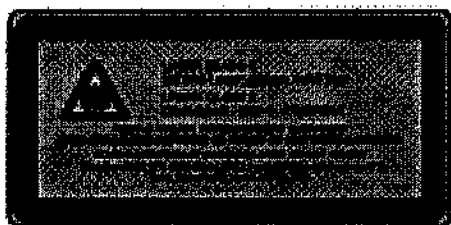
 **Гарантия производителя** не распространяется на оборудование, которое было вскрыто (в том числе частично), или был произведен ремонт специалистами, не зарегистрированными в компании Quantel medical.

В случае возникновения вопросов немедленно свяжитесь со службой поддержки пользователей компании Quantel medical или региональным дистрибьютором.

 **WARNING:** Перед использованием паттерн системы убедитесь, что фильтр установлен и не поврежден.

В случае возникновения чрезвычайной ситуации компания Quantel medical не несет ответственность за случившееся, если следующая процедура не была выполнена.

Защитные очки необходимо надевать всем, кроме хирурга и пациента, во время проведения процедуры. Во время некоторых процедур рекомендуется закрывать глаз, который не подвергается коррекции.



WARNING:

Перед процедурой очистки следует отсоединить провод электропитания. См. главу 8 Эксплуатация



CAUTION:

В целях сохранения внешнего вида устройства не используйте абразивные чистящие средства или растворители. По возможности удаляйте все загрязнения немедленно.



WARNING:

Специалисты компании Quantel medical выполняют технический осмотр

- каждый год для выполнения калибровки
- каждые 10 лет для полного осмотра системы

Введение

Назначение



CAUTION

Паттерн-система SupraSCAN для щелевой лампы с верхнем освещением разработана специально для использования с лазерными системами SUPRA 532 или SUPRA 577 Y.

Невозможно запустить адаптер отдельно от лазера.

Паттерн-система SupraSCAN вместе с совместимым лазером используется для лечения патологий переднего и заднего сегментов глаза, включая ретикулярную фотокоагуляцию, панретикулярную фотокоагуляцию, для лечения васкулярных и структурных аномалий сетчатки и сосудистой оболочки, таких как:

- пролиферативная и не пролиферативная диабетическая ретинопатия
- хориоидальная реваскуляризация
- закупоривание склеральных кровеносных сосудов
- возрастная макулярная дегенерация
- склеральные разрывы и отслойка
- макулярная водянка
- иридотомия, иридектомия и трабекулопластика при закрытоугольной глаукоме и открытоугольной глаукоме

Паттерн-система SupraSCAN имеет возможность настройки положения адаптера:

Втянутый адаптер = диагностика

Не втянутый адаптер = коррекция

Щелевая лампа сохраняет все свои характеристики при подключении адаптера. Пожалуйста ознакомьтесь с характеристиками щелевой лампы.

Адаптер SupraSCAN:

Фильтр. Устанавливается перед головкой микроскопа для защиты хирурга от вредного воздействия лазера, когда на луч смотрят через бинокляр.

Zoom. Настройка zoom используется для выбора размера луча (размер пятна)

Диапазон: от 50 до 500микронов

Лазерное пятно всегда парфокальное с фокальной плоскостью щелевой лампы

Микроманипулятор. Данный инструмент управления используется для направления прицельного и рабочего лучей на цель. Благодаря свободному движению по вертикали и по горизонтали можно провести точную настройку положения лучей.

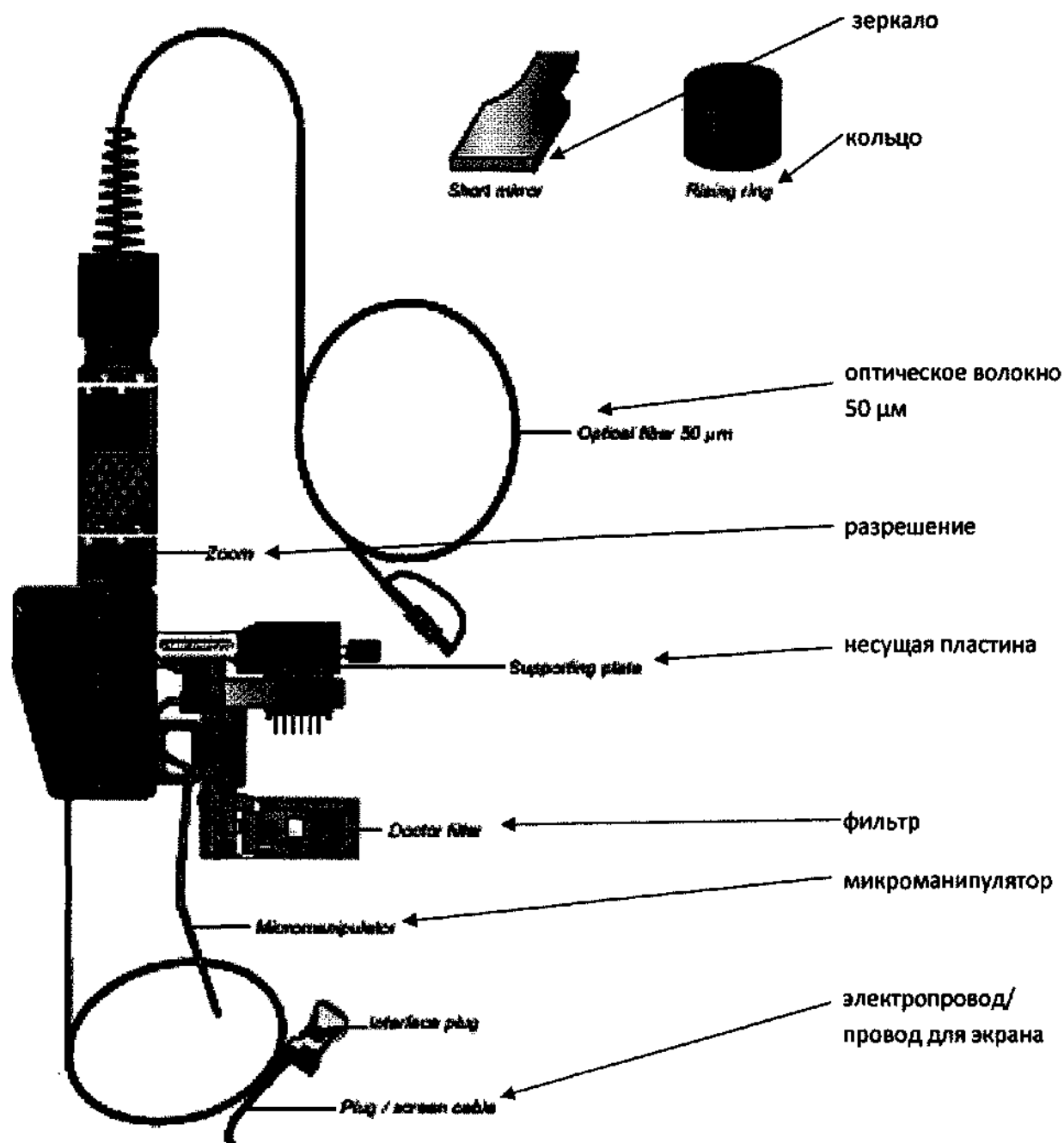
Приборная панель. Для выбора и настройки параметров сканера приборная панель имеет сенсорный экран и кнопку. Приборная панель имеет ножку, которая позволяет устанавливать ее под двумя углами наклона.

Описание паттерн-системы SupraSCAN

Адаптер

Кейс с адаптером состоит из двух частей:

- система доставки для лазерных систем 532 и 577
- набор механических адаптеров, используемых в зависимости от типа щелевой лампы:
- кольцо держателя тонометра для модели BQ
- зеркало для модели BQ

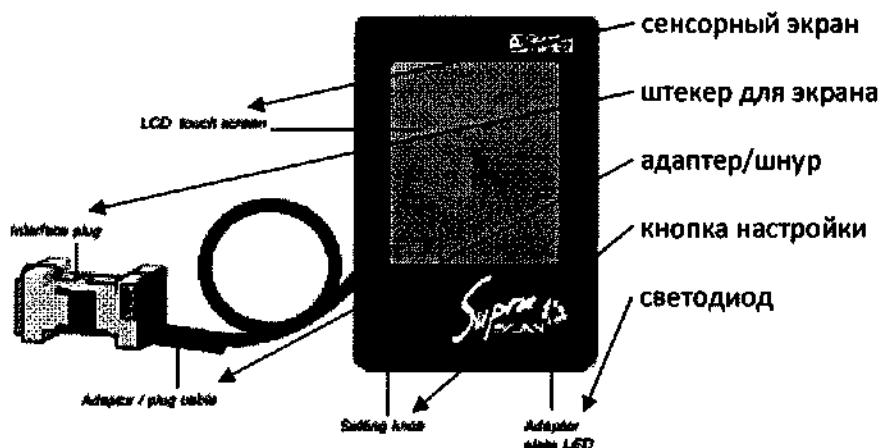


Приборная панель

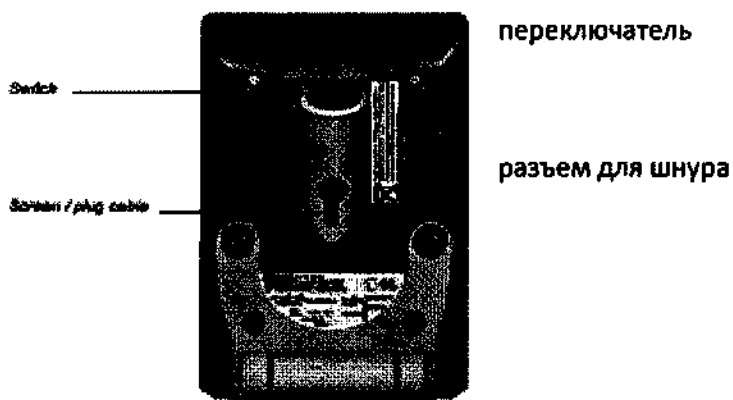
Приборная панель состоит из следующих компонентов:

- 1 сенсорный экран
- 1 переключатель
- 1 кнопка настройки

Вид лицевой стороны



Вид тыльной стороны



Настройка положения приборной панели



Рекомендации по технике безопасности

Важные рекомендации



Во избежание получения травм персоналом и повреждения устройства все операторы должны быть ознакомлены с информацией представленной в данном руководстве пользователя и в ANSI Standard z136.3.

1. Не следует смотреть напрямую в источник возникновения луча, а также следует избегать влияния отраженных или рассеянных лучей. Данное устройство используется лазерными системами 4 класса. Контакт с прямыми, отраженными или рассеянными лазерными лучами могут причинить вред здоровью.
2. Рабочий луч, испускаемый устройством, может быть причиной возгорания взрывчатых и легко возгораемых веществ. Не следует использовать систему вблизи данных веществ.
3. Защитные очки необходимо надевать всем, кроме хирурга и пациента, во время проведения процедуры. Во время некоторых процедур рекомендуется закрывать глаз, который не подвергается коррекции.
4. Не следует оставлять включенную систему без присмотра. Следует отключать систему и забирать ключ от системы во время ухода.
5. При включенной системе она всегда должна находиться в режиме ожидания, за исключением случаев, когда система используется для проведения коррекции.
6. Операторы, использующие контактные линзы, должны использовать линзы против отражения лучей с длинами волн 532 и 577нм. Отраженные лучи от контактных линз, в особенности от линз с плоской поверхностью, могут быть опасны.
7. Не следует открывать крышку устройства, так как это может вызвать выброс радиации. В случае возникновения неполадок следует обратиться за помощью к квалифицированным специалистам, авторизованным в компании Quantel medical.
8. Следует ознакомиться со всеми ярлыками: DANGER, WARNING, CAUTION представленными на приборе. В главе 5 Ярлыки представлена информация о местонахождении и содержании данных ярлыков.
9. В главе 8 представлена информация о правилах эксплуатации прибора. Использование прибора, согласно установленным правилам, а также выполнение калибровки (один раз в год), осуществляемое специалистами, зарегистрированными в компании Quantel medical, позволяет обеспечить бесперебойную работу устройства.

Описание символов

Символ	Надпись	Описание
	IEC 60417 - 5007	ON (вкл.) (подключение к электросети)
	IEC 60417 - 5008	OFF (выкл.) (отключение от электросети)
	IEC 60417 - 5032	Альтернативный источник питания
	IEC 7000 - 1641	Инструкция по эксплуатации
	IEC 60878 - sécurité 01	Использование инструкций по эксплуатации
	ISO 3864 n° B.3.1	Внимание! Ознакомьтесь с сопутствующей документацией

Классификация

Данная система рассчитана на продолжительное использование и имеет следующую классификацию:

- Класс защиты I
- Рабочий режим непрерывный с кратковременной загрузкой

Защита глаз

Все лица, присутствующие при процедуре (за исключением пациента и хирурга), должны использовать защитные очки для глаз или маски, препятствующие проникновению лазерных лучей.

Также следует обеспечить защиту на соответствующей оптической плотности глаза, на котором не проводится коррекция.

Защитные очки, предусматривающие защиту от лучей с другими длинами волн, могут быть бесполезны при использовании для защиты от лучей с данными длинами волн 532 и 577 нм. Следовательно, необходимо использовать только очки с защитой от лучей с данными длинами волн.



WARNING:

Всем лицам, присутствующим при процедуре, должны быть обеспечены защитными очками. Все зеркала и окна в помещении, в котором проводится процедура, должны быть занавешены.



WARNING:

В помещении может быть установлена блокировка и сигнальные лампы.



WARNING:

Следует избегать использования инструментов с зеркальными поверхностями. Также рекомендовано, чтобы все поверхности в помещении были матовыми, во избежание возможного отражения лазерных лучей.



WARNING:

Возможность повреждения склеры прицельным лучом является маловероятным. Но, следует ограничить бесконтрольное использование прицельного луча.

Класс очков для защиты глаз (EN 207 Standard)

L4 @ 532 nm

L4 @ 577 nm

Технические характеристики

Адаптер

Параметр	Описание
Адаптер	
Тип	Адаптер к щелевой лампе с верхним освещением
Длина волны	532 или 577нм
Световод: диаметр длина	50μm 3м
Размер пятна: Классический режим Паттерн-режим	Ручная настройка: 50 100μm 100 500μm (от 100 до 200 для макулярной сетки)
Интервал выброса луча	8 мс
Виды паттернов	Круг, квадрат, тройная дуга, модифицированная макулярная сетка
Интерфейс управления	
Управление	Микроманипулятор, приборная панель с сенсорным экраном, ручной zoom
Соединения	1 провод для соединения с лазерной системой Длина: 2м Тип: многожильный провод
Размеры	
	высота ширина глубина вес
	40см 15 см 16 см 0,85 кг

Приборная панель

Параметр	Описание
Приборная панель	
Экран	Сенсорный экран 8,8 × 11,7 см
Режим охлаждения	Охлаждение воздухом
Интерфейс управления	
Управление	Сенсорный экран, кнопка настройки
Соединения	1 провод для соединения с лазерной системой Длина: 1,5м Тип: многожильный провод
Режим безопасности	Выключатель ON/OFF (вкл./выкл.)
Размеры	
	высота ширина глубина вес
	19,3см 12,6 см 8,7 см 1,2 кг

Источник питания

Параметр	Описание	
Источник питания		
Производитель	MEAN WELL	
Модель	MES30A-3	
Провод		
Тип	Feller VIIIG-H05VVF3G1, 00-C13	
Длина	2м	
Электропитание		
Напряжение	Вход (альтернативный)	Выход (прямой)
	100-240В	12
Сила тока	0,8-0,4 А	2,5 А

Частота	50-60Гц	-		
Размеры				
	высота	ширина	глубина	вес
	13см	6,5 см	3,8 см	0,285 кг

Техническое соответствие

Данное устройство удовлетворяет техническим требованиям:

21 CFR 1040.10 и 10400.11, за исключением вариаций согласно Приложению о лазерах № 50, от 26 июля, 2001г.

Европейская директива:

93/42/EEC+2007/47/CE

Медицинское электрическое оборудование – Часть 1:

Общие требования безопасности:

IEC 60 601-1: 2005

Электромагнитная совместимость:

IEC 60 601-1-2: 2007

Требования безопасности к

терапевтическому лазерному оборудованию:

IEC 60 601-2-22: 2007 ed 3.0

Требования безопасности к

Лазерным продуктам:

IEC 60 825-1: 2007 ed 2.0

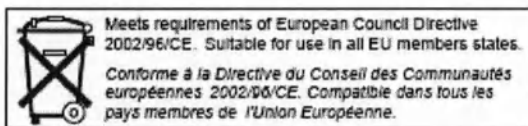
Программируемые электрические лазерные системы:

IEC 60 601-1-4: 2000 ed 1.1

Требования к утилизации данного устройства и аксессуаров:

Данное устройство удовлетворяет техническим требованиям Директивы WEEE (2002/96/EC).

Паттерн-система Supra SCAN относиться к электрическим /электронным продуктам и не может быть утилизирован как обычные виды отходов.



Не утилизировать вместе с обычными отходами!

Категория продукта:

Согласно классификации продуктов в Директиве WEEE annex I, данное устройство относится к категории 8 «Медицинские устройства (кроме дефектных устройств)».

Для полной утилизации устройства свяжитесь с компанией Quantel medical.

Требования к помещению

При работе лазера

При работе лазера температура в помещении должна быть следующей:

$$15^{\circ}\text{C} (59^{\circ}\text{F}) < T^{\circ} < 30^{\circ}\text{C} (86^{\circ}\text{F})$$

Относительная влажность воздуха без процесса конденсации должна быть следующей:

$$10\% < RH < 90\%$$

Высота не должна превышать 3900м.

При хранении

Максимальная высота должна соответствовать стандартной высоте, при которой осуществляются перевозки грузов.

Перевозка и хранение устройства должны осуществляться при следующей температуре:

$$-20^{\circ}\text{C} (-4^{\circ}\text{F}) < T^{\circ} < 70^{\circ}\text{C} (158^{\circ}\text{F})$$

Важное замечание: В состав данного устройства не входит латекс.

Распаковка

Рекомендации по распаковке

Во избежание возможных проблем при транспортировке данное устройство было специально упаковано.

Тем не менее, перед распаковкой следует проверить упаковку на наличие повреждений.



В случае обнаружения каких-либо повреждений следует немедленно связаться с логистической компанией. Распаковку товара следует производить только в присутствии представителя компании. Необходимо составить список всех поврежденных комплектующих, который должен быть подписан представителем логистической компании.



WARNING:

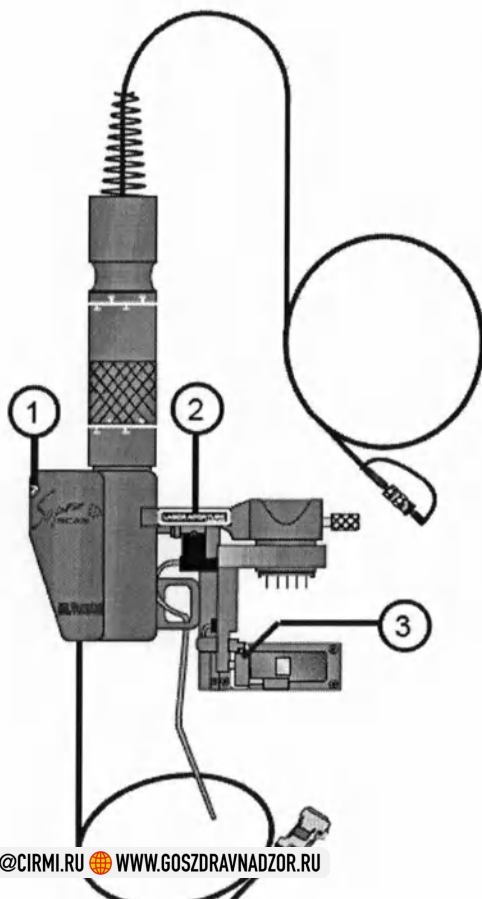
Если устройство находилось при температуре ниже **15° С**, его немедленное включение может быть опасным. Следует распаковать устройство и оставить его **минимум на 4 часа** при комнатной температуре.

Комплект поставки

До осуществления сборки устройства убедитесь в наличии всех комплектующих.

Комплект поставки:

- 1) Сенсорный экран управления
- 2) Блок управления сенсорного экрана
- 3) Зеркало
- 4) Кольцо для держателя тонометра
- 5) Внешний источник питания
- 6) Подлокотник
- 7) Защитные очки
- 8) Устройство для измерения лазерной мощности
- 9) Адаптер
- 10) Фильтр врача
- 11) Чехол
- 12) Кейс



Ярлыки

Адаптер



1. Гарантии обязательства

Гарантия производителя не распространяется на оборудование, которое было вскрыто (в том числе частично), или был произведен ремонт специалистами, не зарегистрированными в компании Quantel medical.

LASER APERTURE
1040-11-a-3

2. Источник лазера

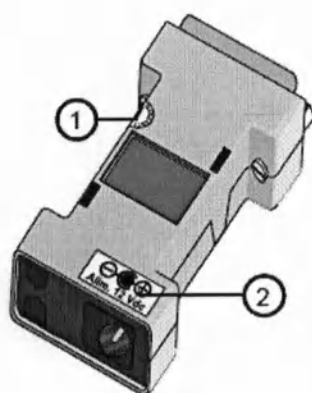
Лазер появляется из данного отверстия.



3. Оптический фильтр

Находиться рядом с фильтром хирурга. Обладает необходимой оптической плотностью для соответствующих длин волн.

Штекер для экрана



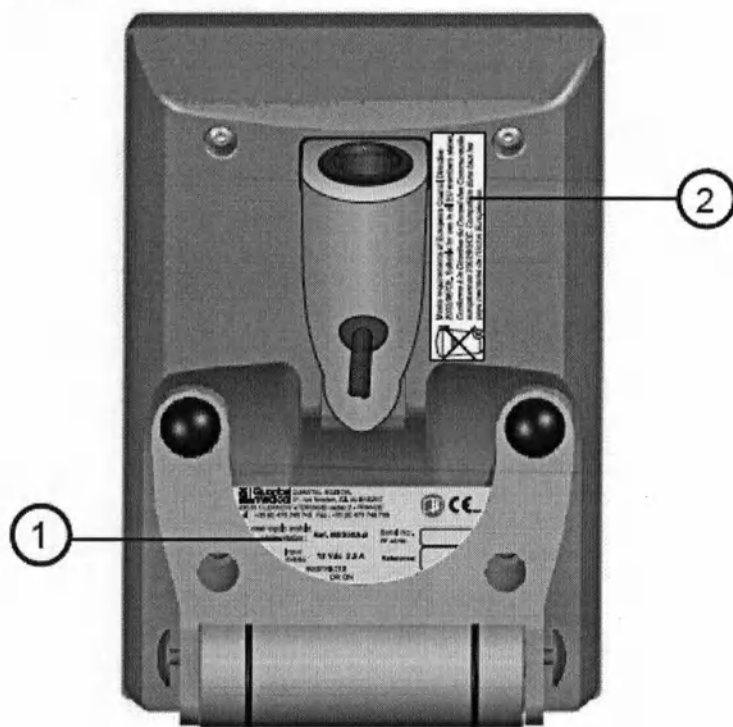
1. Гарантии обязательства

Гарантия производителя не распространяется на оборудование, которое было вскрыто (в том числе частично), или был произведен ремонт специалистами, не зарегистрированными в компании Quantel medical.



2. Предоставляет пользователю информацию об источнике электропитания.

Приборная панель



Quantel medical	QUANTEL MEDICAL 21, rue Newton, Z.I. du BREZET 63039 CLERMONT-FERRAND cedex 2 - FRANCE Tel : +33 (0) 473 745 745 Fax : +33 (0) 473 745 700		0459
Connect only the power supply module: Connecter uniquement l'alimentation :	Ref. MES30A-3	Serial No: N° série:	101
Input: Entrée :	12 Vdc 2.5 A	Reference:	SUPRA SCAN
			07-2009
CAUTION: U.S. FEDERAL LAW RESTRICTS THIS DEVICE TO SALE BY OR ON ORDER OF THE PHYSICIAN THIS PRODUCT COMPLIES WITH 21 CFR 1040 Manufactured in FRANCE			

1. Идентификационный ярлык:

Расположен на задней стороне приборной панели.

«Класс I»: Проводящие части заземлены.

	Meets requirements of European Council Directive 2002/96/CE, Suitable for use in all EU members states. Conforme à la Directive du Conseil des Communautés européennes 2002/96/CE. Compatible dans tous les pays membres de l'Union Européenne.
--	---

2. Ярлык WEEE

Не следует утилизировать данное устройство вместе с обычными отходами.

Установка

Операционная



- Устройство должно быть ориентировано в операционной таким образом, чтобы лазерные лучи не выходили за пределы операционной (не падали на двери, окна) и не отражались от зеркальных поверхностей.
- Устройство должно быть установлено в чистом помещении без настенных или напольных ковровых покрытий.

Если система не используется, следует накрывать ее для защиты оптических линз от пыли.

Фиксатор для центровки генератора щелевой лампы

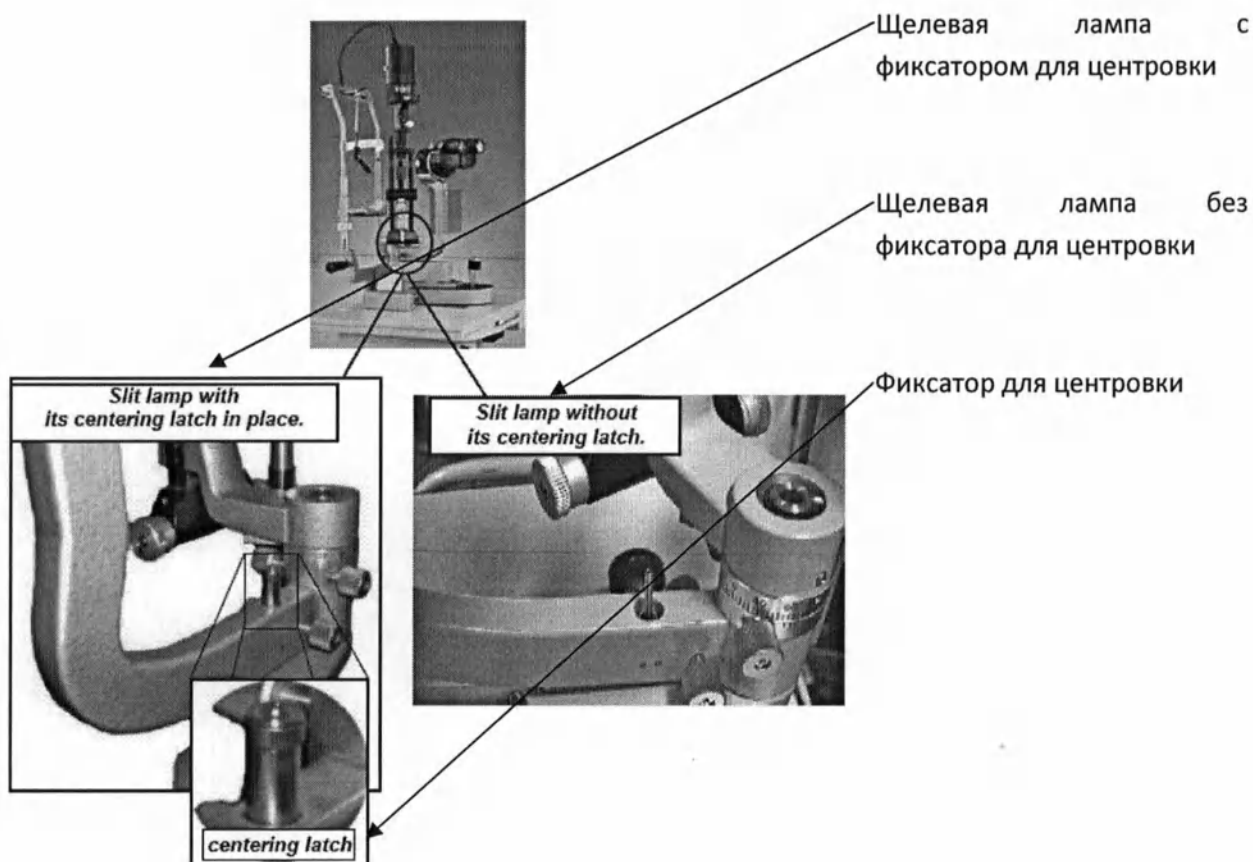


IMPORTANT:

Наличие зеркала у адаптера снижает интенсивность щелевой лампы. Путем поворота генератора регулируется интенсивность освещения.

При использовании фиксатора для центровки поворот генератора не возможен.

- Следует открутить фиксатор для центровки, а затем снять его.



Установка комплекта адаптера

Установка зеркала щелевой лампы

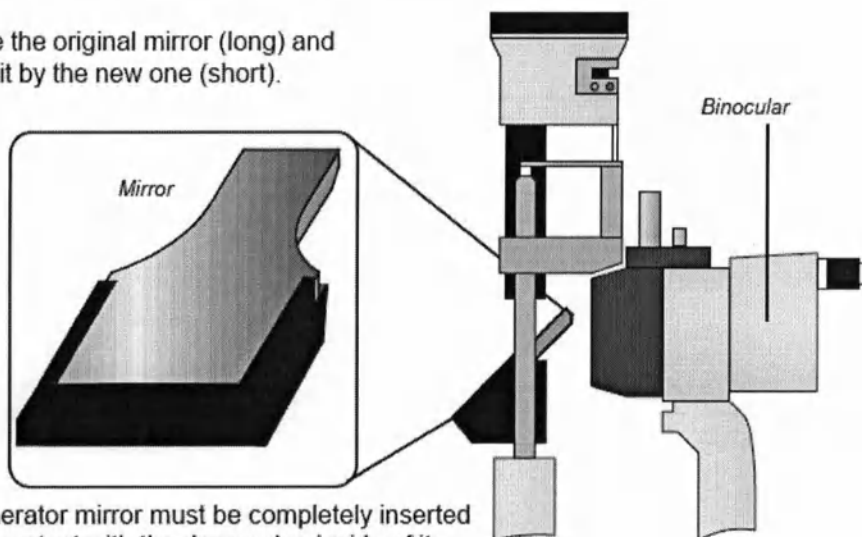
Установка зеркала необходима для установки адаптера в правильное положение на щелевой лампе с верхним освещением.

Это позволяет двигать генератор щелевой лампы, не влияя на положение фильтра хирурга.

Следует вынуть исходное зеркало (длинное) и поменять его на новое (короткое).

Зеркало генератора должно быть вставлено до упора.

Remove the original mirror (long) and replace it by the new one (short).

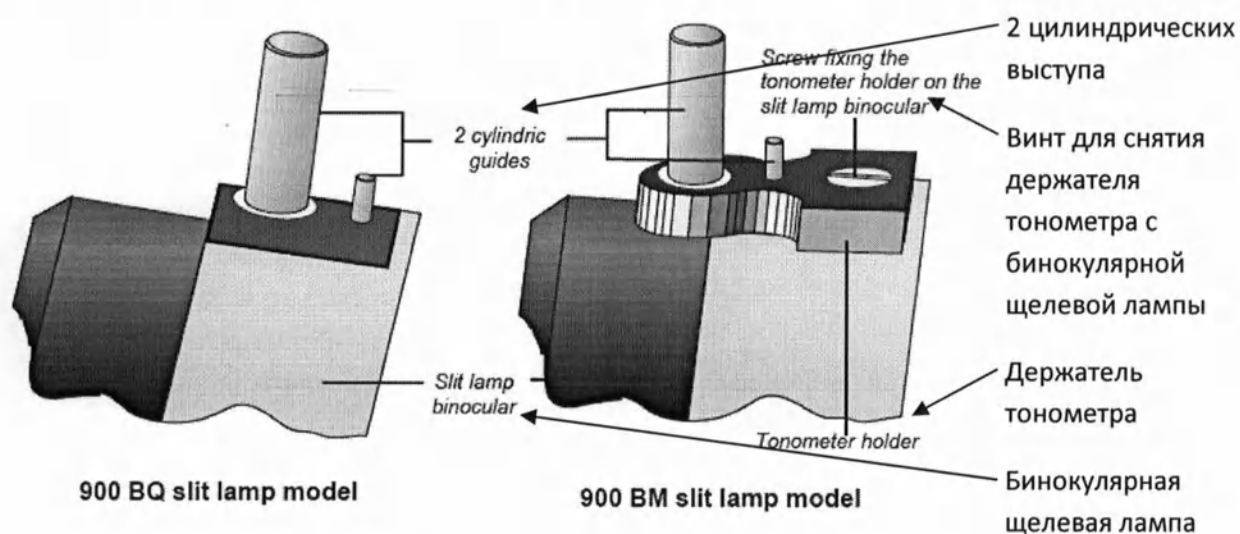


The generator mirror must be completely inserted to be in contact with the down edge inside of its housing.

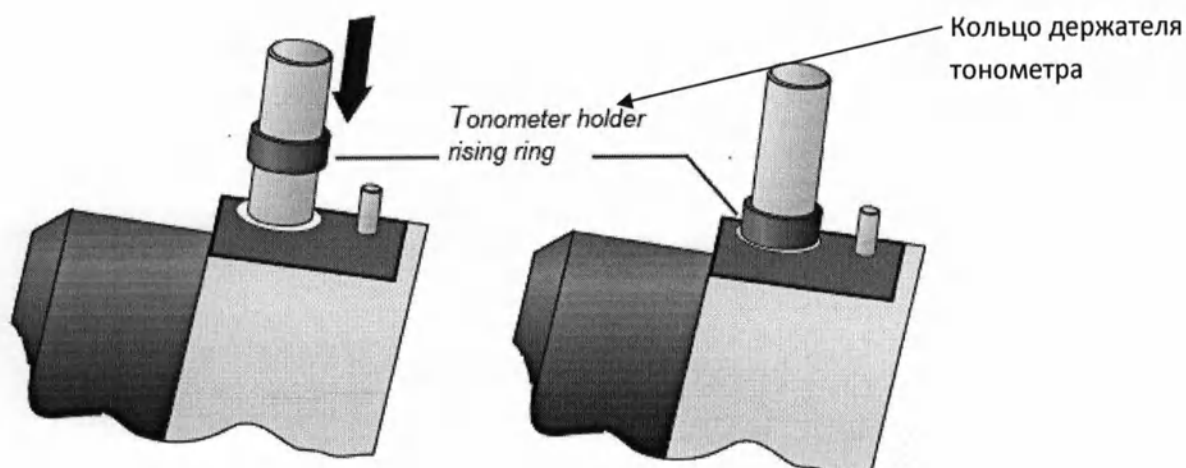
Установка кольца держателя тонометра

Кольцо держателя тонометра необходимо для присоединения адаптера сканера к щелевой лампе. Данная система крепится к 2-м цилиндрическим выступам.

В случае если на щелевой лампе данные выступы отсутствуют, установка не возможна. Пожалуйста, свяжитесь с региональным дистрибьютором для заказа.



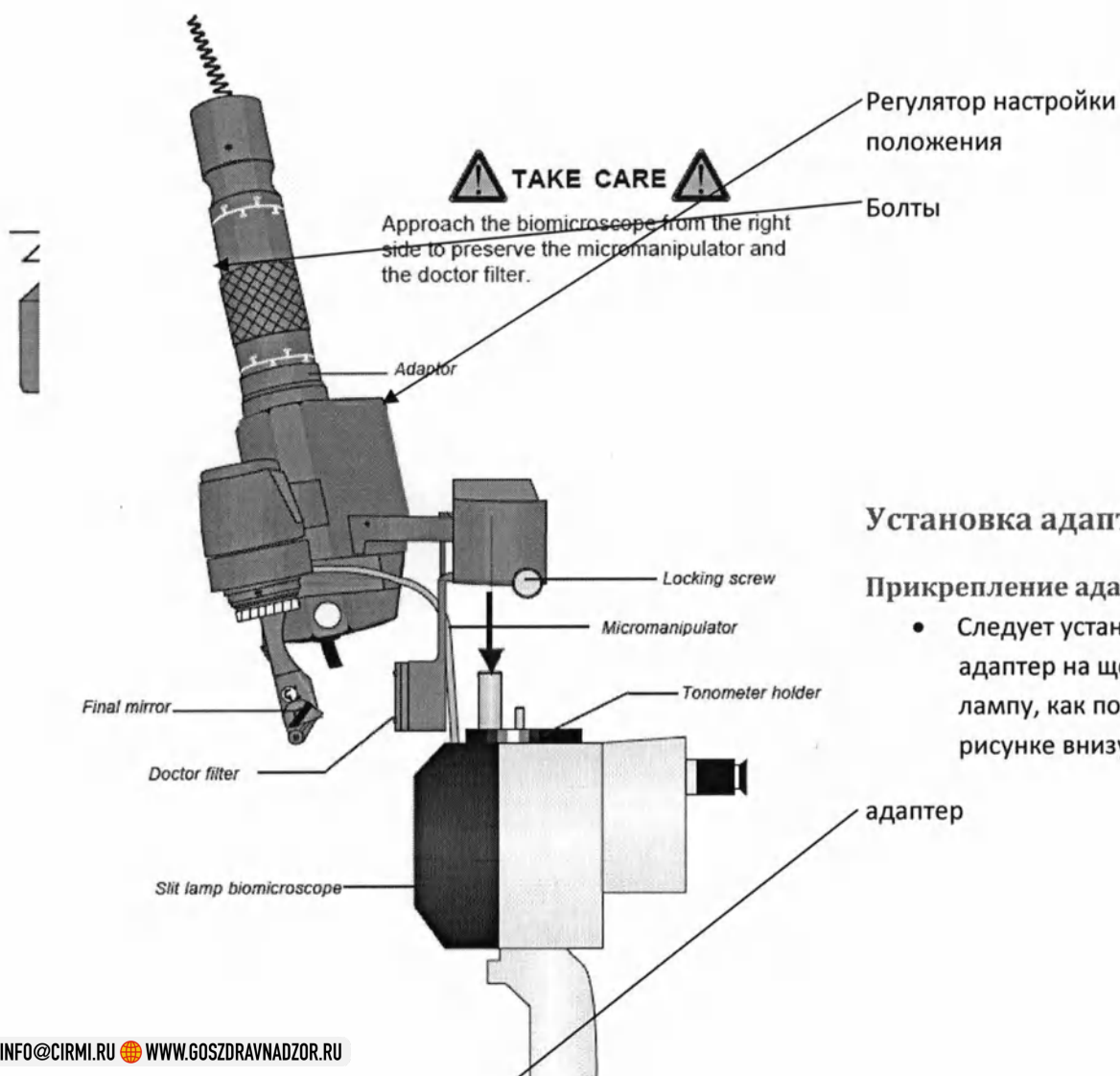
Кольцо держателя тонометра необходимо для правильной установки адаптера. В противном случае при движении генератора щелевой лампы может быть поврежден адаптер.



Настройка положения фильтра хирурга

Для надежной защиты фильтр хирурга должен быть установлен как можно ближе к бинокулярному выходу.

- Следует открутить 2 винта и установить регулятор настройки положения между фильтром хирурга и адаптером
- Следует закрутить 2 болта для фиксации



Установка адаптера

Прикрепление адаптера

- Следует установить адаптер на щелевую лампу, как показано на рисунке внизу.



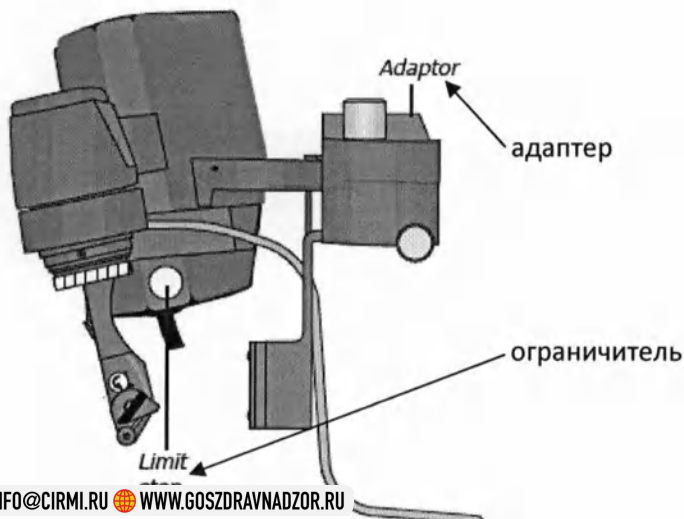
Следует устанавливать биомикроскоп с правой стороны, чтобы не нарушить положение микроманипулятора и фильтра хирурга.

Щелевая лампа устанавливается автоматически, используя 2 цилиндрических выступа.

- Следует закрутить винт для фиксации адаптера.

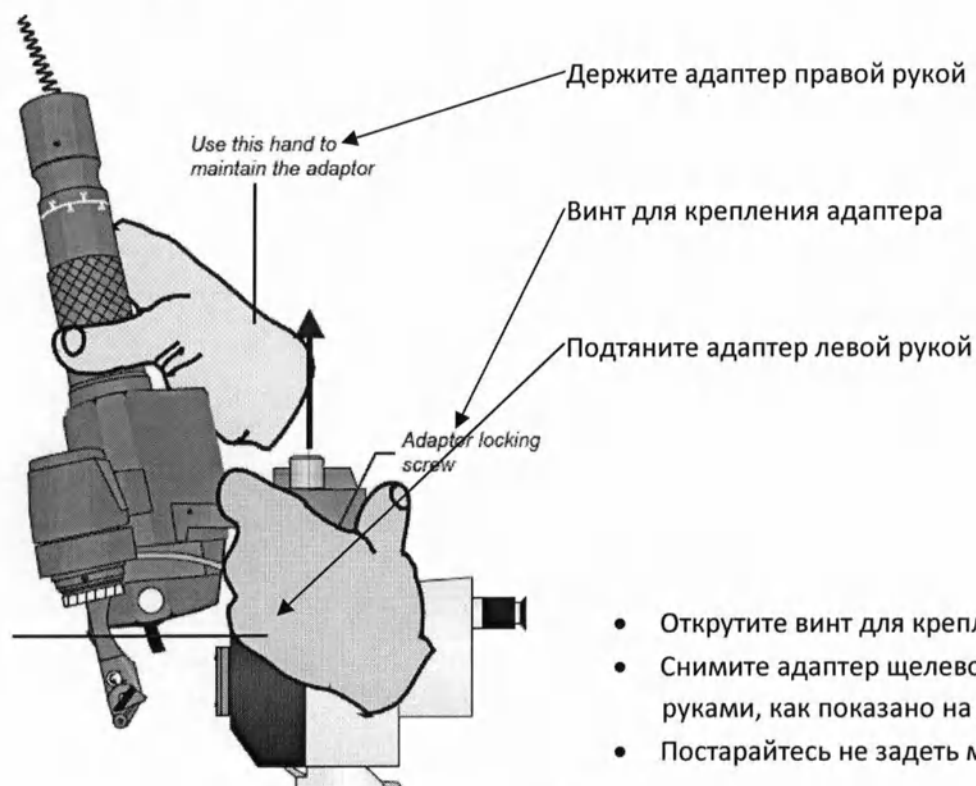
Ограничитель

Во избежание толчков микроманипулятора и/или самого адаптера при повороте генератора щелевой лампы, в случае необходимости возможно изменить положение ограничителя, как показано на картинке внизу.

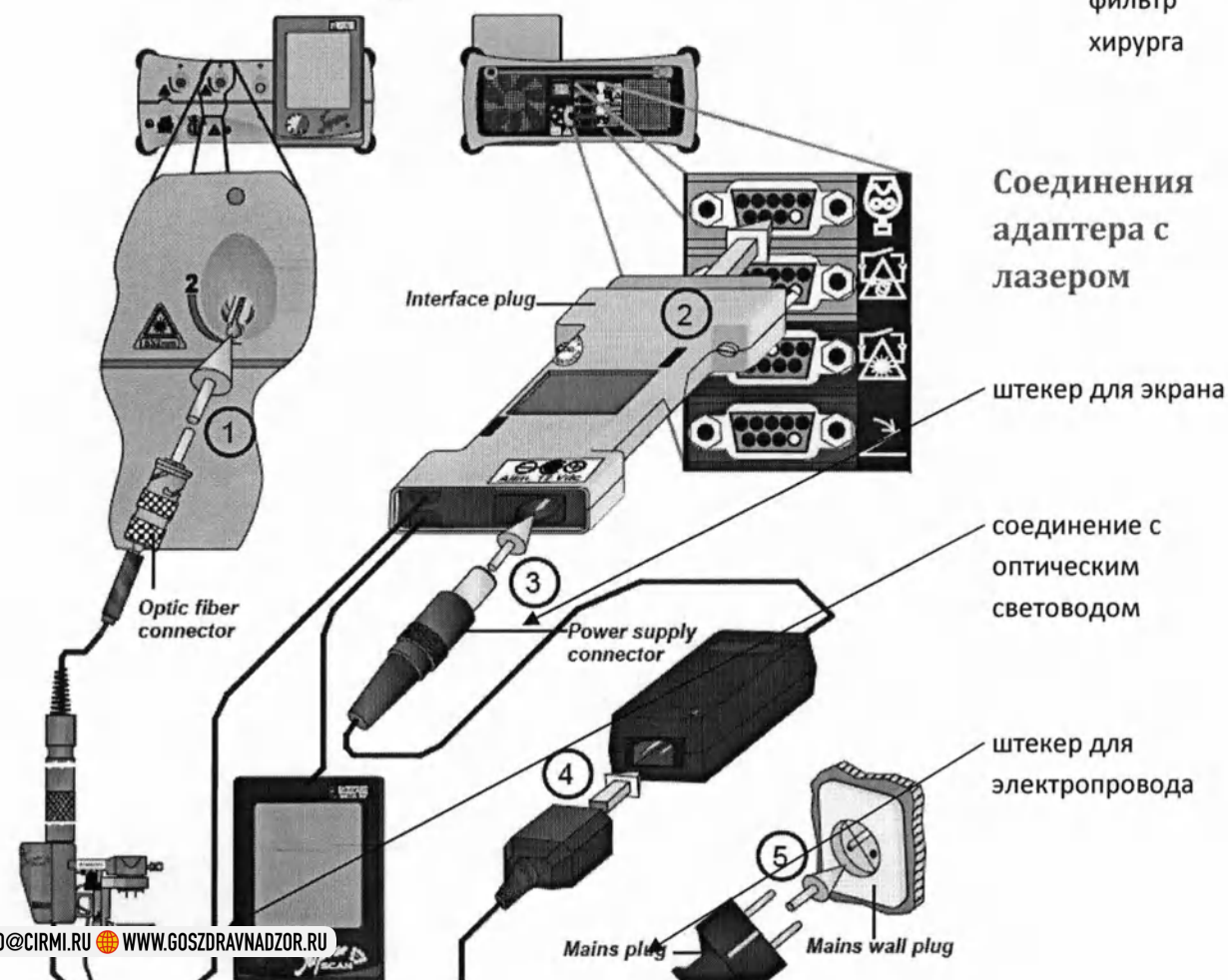


В случае если ограничитель мешает правильной установки генератора щелевой лампы, его следует вынуть.

Демонтаж адаптера



- Открутите винт для крепления адаптера
- Снимите адаптер щелевой лампы обеими руками, как показано на рисунке
- Постарайтесь не задеть микроманипулятор и фильтр хирурга





вилка для электросети

розетка электросети

Соединение с оптическим световодом

1. Следует выключить лазер поворотом ключа к значку OFF (на 12 часов), а затем вынуть ключ.
2. Следует снять защитный кожух световода и вставить штекер в соответствующий разъем (SQ/QL connector), как показано на рисунке(1)
3. Закройте соединение световода с лазером путем поворота по часовой стрелки надавливания вниз.



WARNING:

Возможное повреждение световода или проводящей системы лучей может нанести вред пациенту или пользователю

В случае если световод поврежден, он не может передавать лазерный луч. Пожалуйста, свяжитесь с сервисной службой для замены оптического световода. После замены световода следует провести калибровку. Световод не следует сгибать или сотрясать.



WARNING:

В случае если Вы касались кончика световода пальцами, следует провести очистку (с помощью бумаги для очистки оптических приборов или изопропиловым спиртом).

Удостоверьтесь, что световод подключен правильно. Проверьте, прицельный луч, выходящий из проводящей системы лучей, должен быть однородным. В противном случае возможно световод поврежден или нуждается в очистке.

Контроль безопасности:

Прибор оснащен детектором, определяющим положение, который может прервать выстрел лазера.

Соединение адаптера с лазером

- Следует подключить штекер экрана к зеленому гнезду на задней панели лазера (2)

Соединение с внешним источником питания



WARNING:

Следует использовать только источники питания (MES30A-3), имеющие заземление Quantel medical

Соединение с другими источниками питания может вызвать риск электрошока.

- Следует вставить электропровод в гнездо на задней стороне штекера экрана (3)

Подключите электропровод к электросети (4)

Подключите вилку в розетку электросети (5)

Паттерн-система SupraSCAN имеет стандартную электрическую вилку на конце электропровода.

1 заземленная розетка с единичной фазой

Напряжение	Частота	Минимальная сила тока
100-240В	50/60 Гц	0,4А

Заземление: следует проверить, что розетка имеет надежное заземление



WARNING:

Не следует использовать 3-стержневую вилку.



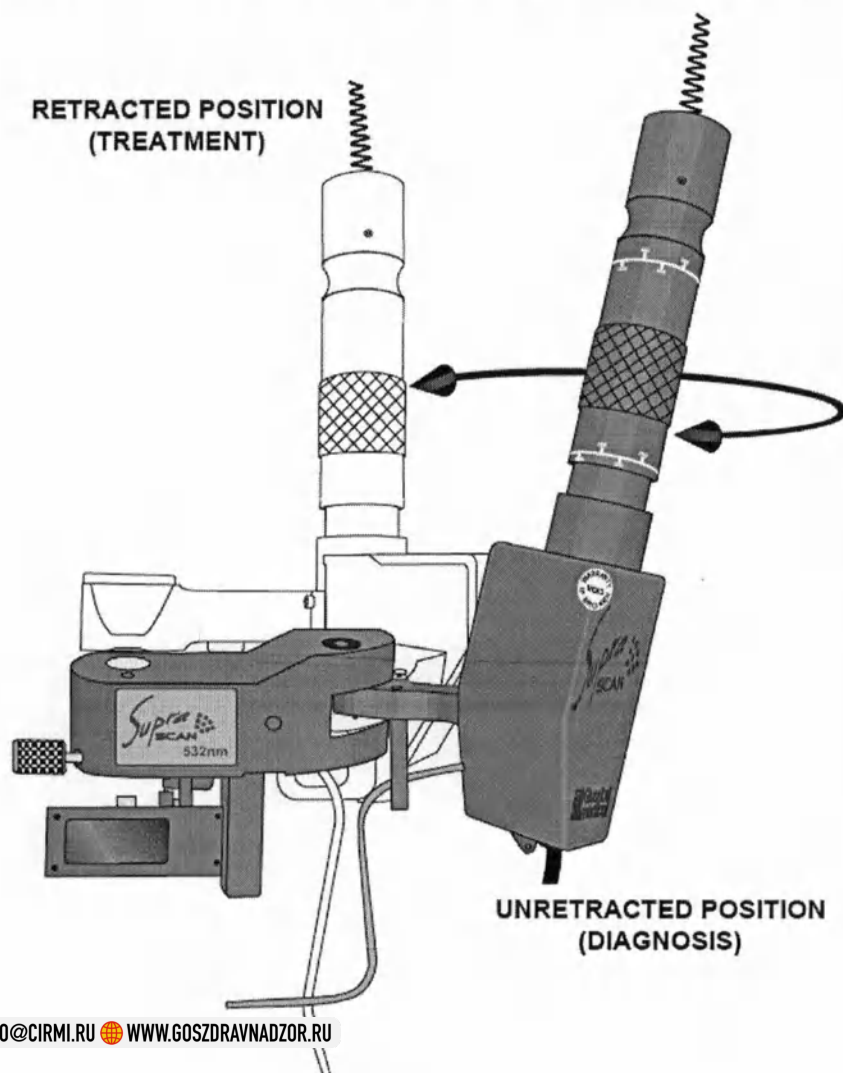
WARNING:

Не следует присоединять провод к многополюсной розетке или удлинителю с несколькими розетками.



WARNING:

щелевая лампа и лазер должны быть подключены к разным розеткам. Не следует подключать данные устройства к одной розетки.



Управление

Возможность отклонения адаптера
Устройство SupraSCAN обладает возможностью наклона адаптера.

Диагностика – в отклоненном положении

Коррекция – в обычном положении

В отклоненном положении (коррекция)

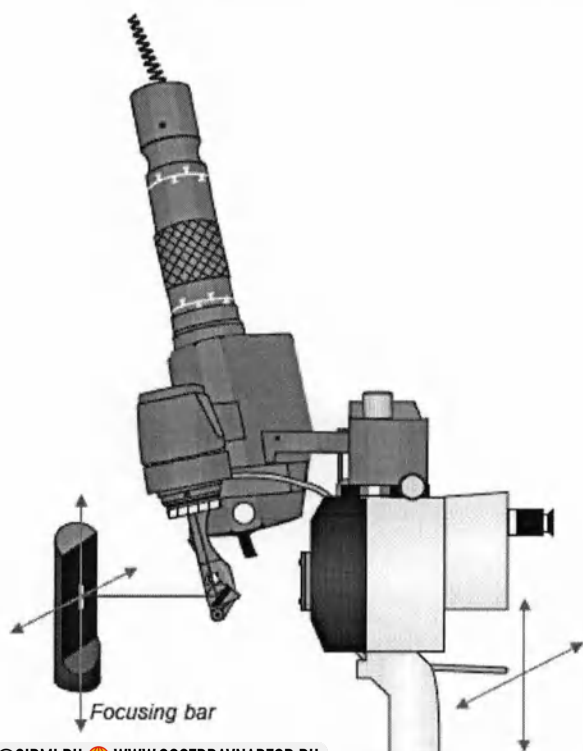
В нормальном положении (при диагностики)

Ограничения движения пятна

Ограничения движения пятна устанавливаются путем определения положения зеркала.

Начальные условия:

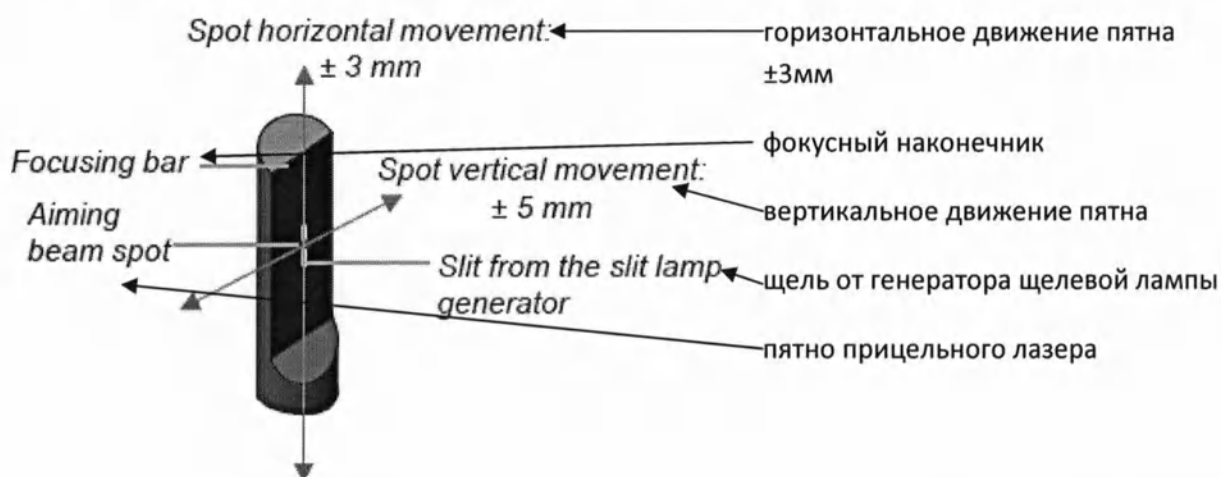
- Установите фокусный наконечник на щелевую лампу
- Установите генератор щелевой лампы в центре окуляров
- Включите щелевую лампу на 8 позицию (самая длинная щель)
- Проверьте подключение оптического световода к лазеру
- Включите лазер и спроектируйте прицельный луч на фокусный наконечник



Фокусный наконечник

Горизонтальные и вертикальные движения микроманипулятора

- проекция прицельного луча в центре щели фокусного наконечника
- пятно прицельного луча двигается по вертикали и по горизонтали



В случае если ограничители движения не центрированы по горизонтальной и вертикальной осям, пожалуйста, свяжитесь с сервисным отделом компании Quantel medical.

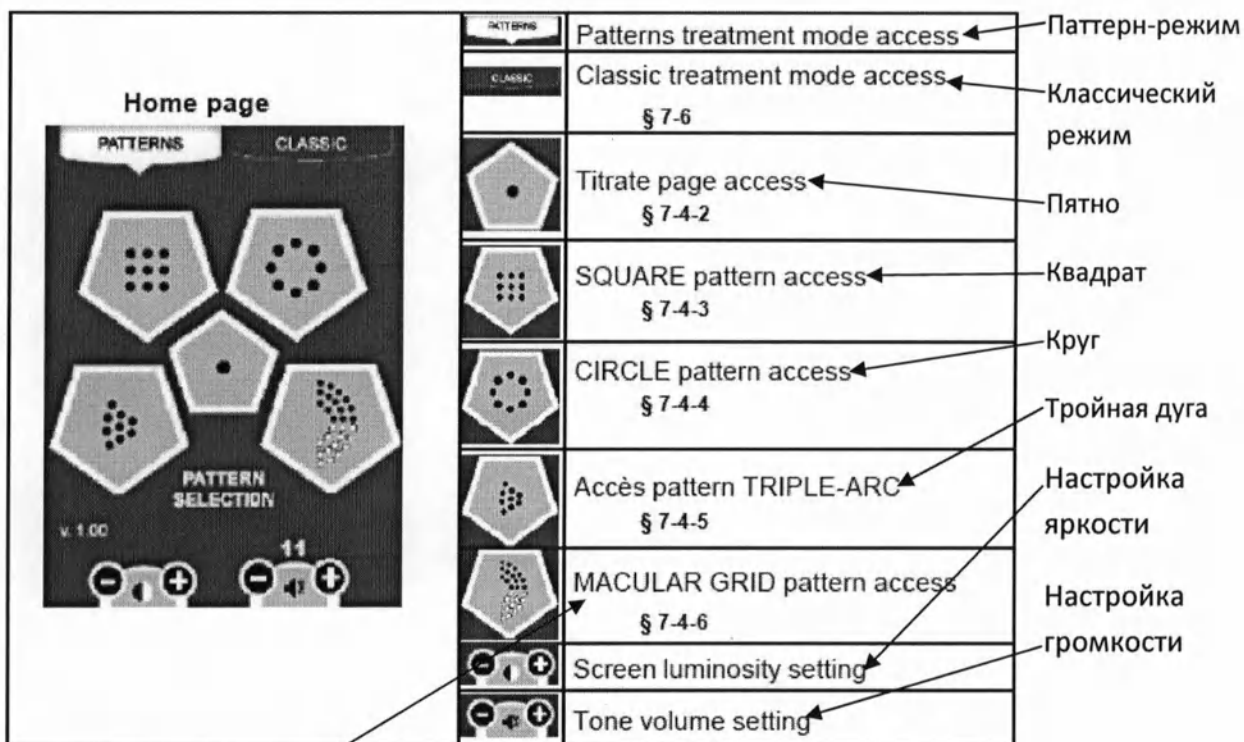
Запуск

Важное замечание: Паттерн-система не может быть запущена отдельно от лазера.

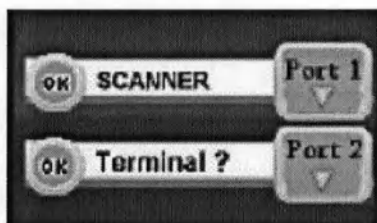
Следует осуществить следующие:

1. Включите лазер (позиция 1)
2. Поверните ключ лазера на ON (вкл.) (12 часов)
3. Включите паттерн-систему (позиция 1)

Модуль запускается в паттерном режиме. Открывается следующее окно.



Модифицированная макулярная сетка экрана



4. Запустите процедуру коррекции лазера
5. Выберите scanner terminal лазера

Описание страницы

Основные составляющие

Размер пятна

Размер пятна указывается в μm и в режиме реального времени

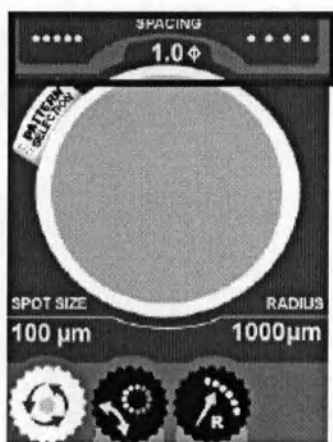
Важное замечание: при паттерн-режиме минимальный размер пятна равен 100 μm .

Не активен

В случае если в течение 3 минут пользователь не активен, система автоматически переключается на домашнюю страницу.

Положение пятна и коэффициент (положения)

На странице каждого паттерна (кроме страницы с титрами) пользователь имеет возможность изменять расстояние между точками. Расстояние варьируется между 0,0 и 2,02,0 (диаметр пятна), за исключением модифицированной макулярной сетки, при которой минимальное расстояние равно 0,25.



Button to
reduce spacing
by decreasing
the coef. value

Coefficient
value

Button to
increase spacing
by increasing the
coef. value

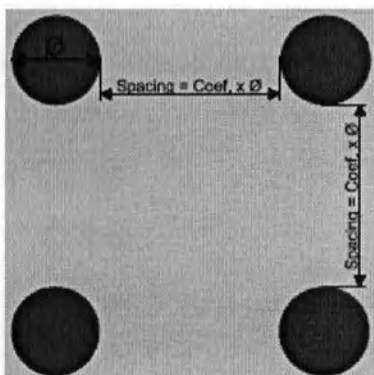
Клавиша для уменьшения
расстояния путем уменьшения
значения коэффициента

Значение коэффициента

Клавиша для увеличения
расстояния путем увеличения
значения коэффициента

Значение коэффициента прямо пропорционально значению расстояния пятна, что описывается следующим равенством:

Расстояние пятна = диаметр пятна × коэффициент



Интерфейс управления над параметрами паттерна

На каждой странице паттернов (кроме страницы с титрами) есть клавиши для выбора параметров.

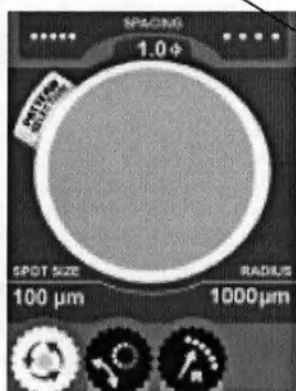
Они находятся в верхней части страницы. При выборе параметра клавиша окрашивается в синий цвет на голубом фоне.

Неактивный

Активный

Увеличение/Уменьшение

Поворот



	Extension / Reduction				Rotation
INACTIVE					
ACTIVE					



Выбранный параметр устанавливается с помощью кнопки в левом нижнем углу приборной панели.

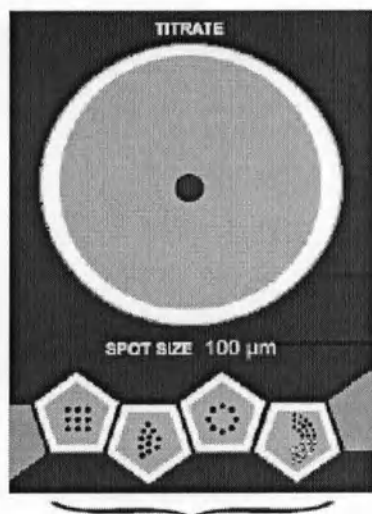
Важное замечание: по окончании выстрела луча, программа возвращается к выбору поворота (за исключением единичного пятна).

Возврат режима выбора паттерна



Для того чтобы выбрать другой вид паттерна нажмите на иконку в левом верхнем углу страницы паттерна (кроме страницы с титрами).

Страница с титрами



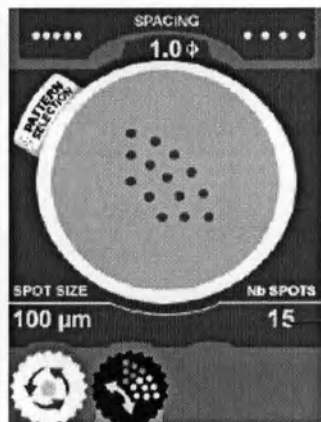
Размер пятна

Прямой доступ к паттерну

Страница с титрами рекомендована для работы с паттерном единичное пятно для нахождения настройки лазера, позволяющей оптимальное маркирование сетчатки.

Паттерн тройная дуга

Использование паттерна тройная дуга рекомендовано для лечения панретинальной коагуляции на периферии сетчатки.



Spot number

Default parameter	
Position	
Spot number	6

установки по умолчанию

положение

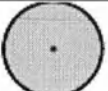
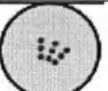
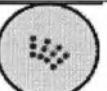
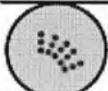
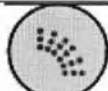
количество пятен

Настройки

Команда		
Клавиша + колесико		
	+	
Шаг поворота равен 45°		
	+	
Увеличение/уменьшение количества пятен		

Параметры

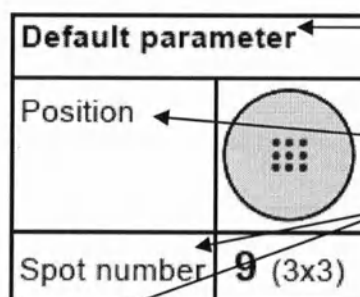
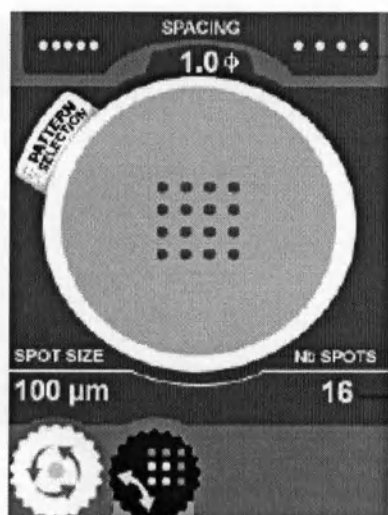
Параметры независимы и изменяют количество пятен (приложение 1).

Параметр/паттерн						
Количество пятен	1	6	9	12	15	18
Диаметр пятен	Минимум: 100μm; Максимум: 500μm; Шаг: 20μm					
Коэффициент	0-0,25-0,5-0,75-1-1,5-2					

Использование паттерна единичное пятно позволяет пользователю закончить коррекцию

Паттерн квадрат

Использование паттерна квадрат рекомендовано для лечения панретинальной коагуляции в центре сетчатки.



установки по умолчанию

положение

количество пятен

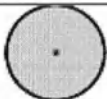
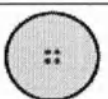
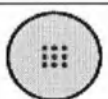
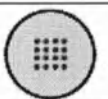
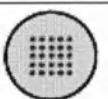
Spot number

Настройки

Команда		
Клавиша + колесико		
	+ 	Шаг поворота равен 45°  
	+ 	Увеличение/уменьшение количества пятен

Параметры

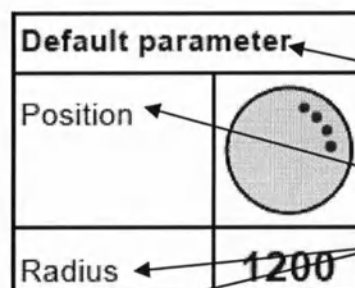
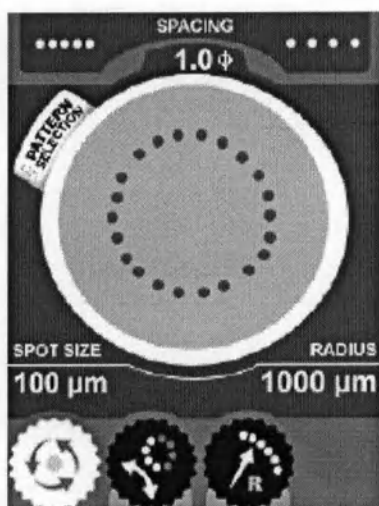
Параметры независимы и изменяют количество пятен (приложение 1).

Параметр/паттерн					
Количество пятен	1	4 (2×2)	9 (3×3)	16 (4×4)	25 (5×5)
Диаметр пятен	Минимум: 100μm; Максимум: 500μm; Шаг: 20μm				
Коэффициент	0-0,25-0,5-0,75-1-1,5-2				

Использование паттерна единичное пятно позволяет пользователю закончить коррекцию.

Паттерн круг

Использование паттерна круг рекомендовано для лечения ретинальных разрывов.



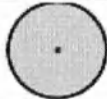
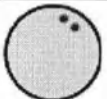
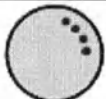
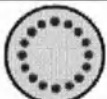
Radius

Настройки

Команда		
Клавиша + колесико		
	+	
		Шаг поворота равен 45°
	+	
		Шаг увеличения/уменьшения равен 1/8
	+	
		Диапазон значений радиуса от 800 до 2500μm

Параметры

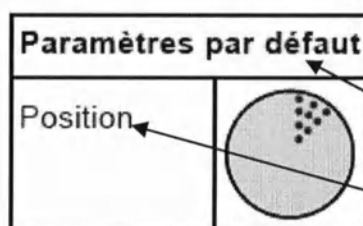
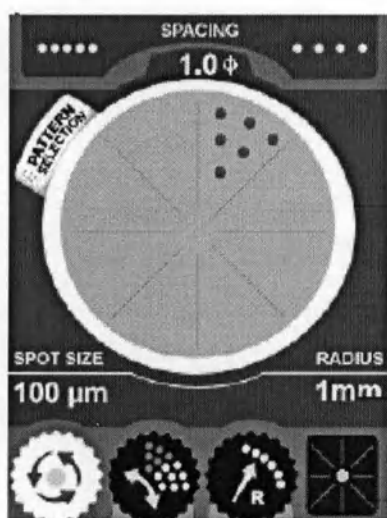
Параметры независимы и изменяют количество пятен (приложение 1).

Параметр/паттерн				
Количество пятен	Единичное пятно	1/8 круга	¼ круга	Круг целиком
Диаметр пятен	Минимум: 100µm; Максимум: 500µm; Шаг: 20µm			
Коэффициент	0-0,25-0,5-0,75-1-1,5-2			
Радиус	Минимум: 800µm; Максимум: 2400; Шаг: 50µm			

Использование паттерна единичное пятно позволяет пользователю закончить коррекцию.

Паттерн модифицированная макулярная сетка

Использование паттерна модифицированная макулярная сетка рекомендовано для лечения диффузных макулярных отеков. (см. разделы «Фотокоагуляция макулярной сетки» и «Макулярная сетка»).



установки по умолчанию

положение

постоянный внутренний радиус

Rayon interne fixe

Настройки

Команда		
Клавиша + колесико		
	+ 	Шаг поворота: 1/8 круга или 45° ¼ круга или 90°
	+ 	Шаг увеличения/уменьшения равен 1/8 или 1/4
	+ 	Увеличение/уменьшение точки центровки

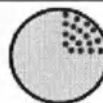
Параметры

Параметры независимы и изменяют количество пятен (приложение 1).

Внутренний радиус имеет постоянное значение равное 1000µm для защиты макулы.

Максимальный внешний радиус равен 2100µm для защиты глазного нерва.

Изменение радиуса происходит путем изменения расстояние между пятнами.

Параметр/паттерн		
Количество пятен	1/8 круга	1/4 круга
Диаметр пятен	Минимум: 100µм; Максимум: 200 µм; Шаг: 20µм	
Коэффициент	0,25-0,5-0,75-1-1,5-2	
Постоянный внутренний радиус (µм)	1000	
Максимальный внешний радиус (µм)	2100	

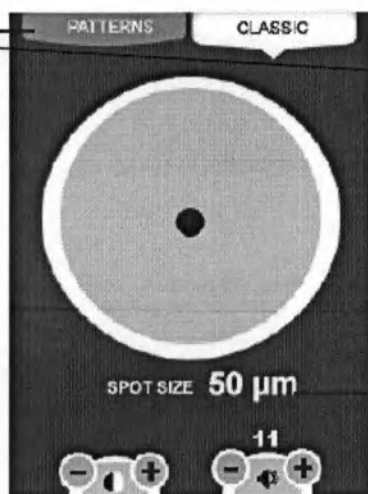
Использование паттерна единичное пятно позволяет пользователю закончить коррекцию.

Классический режим

Классический режим применяется при обычном использовании бессканерowego адаптера.

Back to

PATTERNS treatment mode



возврат к паттерн-режиму

Spot size размер пятна

Положение пациента и управление оборудованием

1. Пациент должен находиться позади столика щелевой лампы. Следует положить подбородок пациента на подбородник, и затылок – на подставку для головы.
2. Установите систему в режим готовности.
3. Установите контактную линзу на глаз пациента.
4. Установите прицельный луч в правильное положение на сетчатке пациента с помощью джойстика.
5. Нажмите на педаль для подачи энергии. Каждое нажатие на педаль означает однократное использование. Коррекция может быть прервана на любом этапе путем отпускания педали.

Выключение

В конце процедуры следует выполнить следующие:

- Выключите адаптер (выключатель находится на задней стороне приборной панели)
- Выключите лазер

В конце рабочего дня следует накрывать оборудование защитными чехлами (лазер, адаптера, щелевую лампу).

Эксплуатация

Технический осмотр

Следует связываться с Вашим дистрибьютором продукции компании Quantel medical:

- Каждые 6 месяцев (рекомендовано) следует проводить очистку оптики и проверять общее состояние, центровку устройства и калибровку.
- По крайней мере, каждые 12 месяцев следует проводить технический осмотр, при котором проверяется правильность работы системы.
Во время технического осмотра также следует сделать следующие:
 - Очистку оптики
 - Общую проверку состояния и центровку устройства
 - Полную рекалибровку системы
- Каждые 10 лет следует проводить полную проверку устройства.

Осмотр и очистка оптического световода

Периодически следует проверять состояние оптического световода и, в случае необходимости, проводить очистку, как описано ниже.



WARNING:

При использовании оптического световода всегда следует производить осмотр на наличие повреждений в результате перегиба, укола, разрыва или т.д. Не следует наступать на оптический световод, тащить, сгибать или скручивать.

Процедура очистки оптического световода

1. Выключите лазерную систему
2. Обверните кусочек бумаги для чистки оптики (Kodak или аналог) вокруг наконечника ватной палочки.
3. Намочите 100% этанолом, 100% метанолом или высококачественным ацетоном.
4. Прочистите соединения оптического световода.

Настройка прицельного луча

1. Проверьте правильность подключения оптического световода к лазеру, как описано в разделе о подключениях данного руководства пользователя.
2. Включите лазер.
3. Проверьте отсутствие сообщения «no fiber» (световод не подключен) на экране лазера. в случае наличия данного сообщения проверьте соединение с лазером оптического световода.
4. Настройте прицельный луч на максимальную интенсивность, как описано в инструкции пользователя лазера.
5. Установите матовую поверхность напротив лазерного выхода адаптера. В случае если видимо красное пятно, лазерный луч слабый, следует увеличить мощность лазера.

**WARNING:**

Не следует использовать систему, если прицельный луч настроен на максимальную мощность, но при этом он слабый или не видимый, так как в этом случае оптический световод может быть поврежден. Поврежденный оптический световод может стать причиной несанкционированного лазерного излучения в помещении или возникновения пожара.

6. Следует настроить параметры лазерной коррекции, как описано в руководстве пользователя лазера.

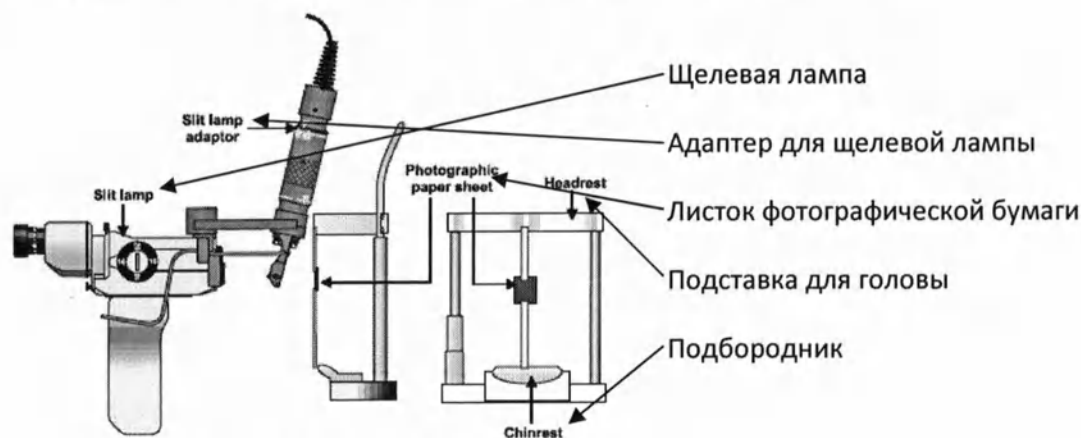
Совпадение прицельного и коррекционного луча

Fig. a - Piece of photographic paper in position

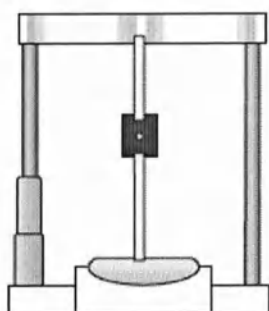


Fig. b - Aiming beam in focus

Прицельный луч в фокусе

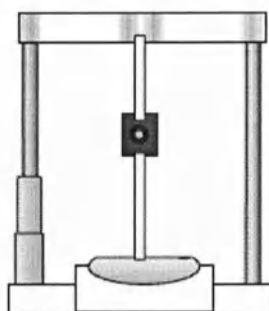


Fig. c - Burn mark after firing the treatment laser.

Выжженное пятно после работы лазера

Правильная оптическая центровка необходима для точного совпадения прицельного и рабочего лучей.

Данную процедуру следует проводить, по крайней мере, каждые 3 месяца или по усмотрению пользователя.

Материалы: фотографическая бумага (Kodak или аналоги).

1. Положите листок фотографической бумаги на подставку для головы (рис. а)
2. Включите освещение щелевой лампы для освещения бумаги.
3. Настройте положение окуляров
4. Настройте ширину щели, так чтобы весь круг освещался целиком, но с низкой интенсивностью.
5. Включите лазер в режим ожидания для активации прицельного луча. Наклоните осветительную трубку для того, чтобы не препятствовать прицельному лучу.
6. Настройте zoom адаптера на 50μm для того, чтобы пятно было минимальным.
7. Установите щелевую лампу таким образом, чтобы прицельные лучи сходились в одной точке на бумаге, прикрепленной к мишени (рис. b). Зафиксируйте щелевую лампу в этом положении.
8. Включите лазер в режим готовности. Следует установить самую маленькую мощность, чтобы проверить, что прицельные лучи сходятся в одной точки.
9. Выстрелите один раз на фотографическую бумагу.
10. Следует обследовать выжженное пятно с помощью бинокля, чтобы проверить, выжженное пятно на бумаге concentric пятну прицельного луча.



WARNING:

В случае если прицельный и рабочий лучи не сходятся в одной точке или не центрованы в выжженном пятне, не следует использовать систему на пациенте.

Следует связаться с сервисной службой для проведения процедуры калибровки/центровки.

Процедура очистки выводящей системы.

Для очистки системы следует удалить пыль и другие загрязнения тканью, смоченной в не щелочном чистящем средстве, как, например, мыльный раствор, изопропиловый спирт или применяемый в медицинских целях дезинфицирующий раствор.

Не следует разбрызгивать или наливать чистящее средство на поверхности системы. Вытрите систему при помощи сухой ткани или высушите.

Процедура очистки оптических составляющих.

Следует периодически обследовать и проводить очистку оптических составляющих системы.

Оптика щелевой лампы

На линзах щелевой лампы не должно быть загрязнений, так как это может помешать точному выполнению коррекции.

Оптика адаптера

Зеркало адаптера должно быть чистым для точного отражения лазерного излучения.

Следует также содержать в чистоте выходные линзы и фильтр доктора.

После каждого использования следует накрывать щелевую лампу защитным чехлом для защиты от пыли и других загрязнителей.

Необходимые материалы:

- Бумага для чистки оптических приборов
- Ватные палочки
- Чистый этанол или метанол

Порядок очистки:

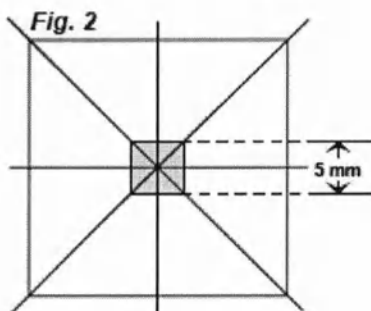
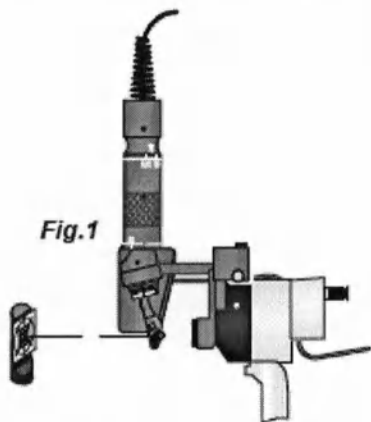
1. Удалите пыль с оптических составляющих при помощи соответствующей щетки для линз.
2. Смочите бумагу для очистки оптических приборов очищающим раствором и оберните ее вокруг оптической поверхности. Не следует сильно нажимать, чтобы не нарушить центровку зеркала. Не следует тереть зеркало. Избыточное натирание может вызвать появление царапин.
3. Бумагу для очистки оптических приборов следует использовать однократно.



WARNING:

Не следует использовать сухие ватные палочки или бумагу, так как это может повредить оптическую поверхность.

Мишень/положение адаптера



1. Установите квадратную мишень (приложение 1) на фокусный наконечник (рис. 1)
2. При классическом режиме:
 - Установите zoom на 50μm
 - При помощи джойстика настройте положение щелевой лампы таким образом, чтобы пятно было четко очерчено, в фокусе и в центре мишени.
3. При паттерн-режиме следует настроить следующие параметры:

квадрат 5×5, zoom 500μm и максимальный размер пятна.

4. Проверьте, паттерн не должен выходить за границы серого квадрата со стороной 5mm (рис. 2). Паттерн должен быть равномерно распределен в пределах серого квадрата.



WARNING:

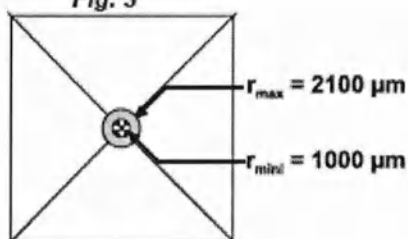
В случае если пятна в паттерне не четко и равномерно распределены по площади серого квадрата, не следует использовать систему на пациентах. Следует связаться с сервисным центром компании Quantel medical или Вашим дистрибьютором для проведения процедуры калибровки/центровки.

5. Следует выстреливать лучи с минимальной мощностью и временем выстрела.
6. Обследуйте отметки выстрелов лучей.

**WARNING:**

В случае если пятна в паттерне не четко и равномерно распределены по площади серого квадрата и/или пятно прицельного луча не находятся в центре выжженного пятна, не следует использовать систему на пациентах. Следует связаться с сервисным центром компании Quantel medical или Вашим дистрибьютором для проведения процедуры калибровки/центровки.

7. Поменяйте квадратную мишень на мишень с модифицированной макулярной сеткой (приложение 3).
8. Настройте модифицированную макулярную сетку на размер пятна равный 200μm и максимальное расстояние между пятнами.
9. Повторите шаги: 2, 5 и 6 (положения щелевой лампы).
10. Удостоверьтесь, что паттерн находится внутри серой зоны (рис. 3). В заштрихованной зоне не должно находиться ни одного пятна.

Fig. 3

11. Замените мишень на новую.
12. Выберите паттерн модифицированной макулярной сетки с размером пятна 100μm и минимальным расстоянием между пятнами.
13. Повторите шаги: 2, 5 и 6 (положения щелевой лампы).
14. Удостоверьтесь, что паттерн находится внутри серой зоны.

**WARNING:**

Не следует использовать систему, если одно или большее количество пятен находятся внутри центральной зоны (заштрихованная зона, рис. 3).

**WARNING:**

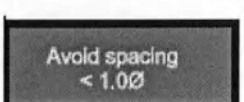
Минимальный диаметр центральной зоны не должен быть меньше, чем 2000μm, т.е. радиус не должен быть меньше 1000μm (безопасная зона вокруг центральной ямки сетчатки глаза).

Сообщения об ошибках

Сообщения системы о нарушениях в работе адаптера

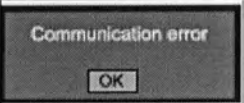
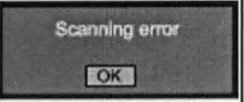
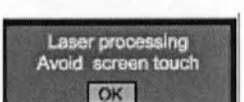
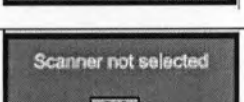
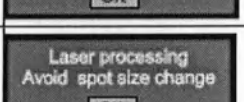
Сообщения системы «Defect» выводятся на экран приборной панели. Это не сообщение об ошибке, но работа лазера приостанавливается.

Окно	Сообщение	Причина	Необходимые действия
------	-----------	---------	----------------------

	Размер пятна не должен превышать 100µm	Размер пятна слишком мал для назначения паттерна	Следует увеличить размер пятна путем поворота optical zoom
	Размер пятна не должен превышать 200µm	Размер пятна слишком велик для назначения паттерна	Следует уменьшить размер пятна путем поворота optical zoom
	Расстояние между пятнами не должно быть меньше 1.0	Расстояние слишком мало для назначения паттерна	Следует увеличить расстояние с помощью кнопки на сенсорном экране

Сообщения об ошибке

Сообщения об ошибке появляются в отдельном окне на экране приборной панели.

Окно	Сообщение	Причина	Необходимые действия
	Ошибка соединения	Ошибка в соединении адаптер/приборная панель	• Нажмите ОК и перезагрузите программу • Свяжитесь с сервисным отделом
	Ошибка сканирования	Один из моторов не выполняет команду по заданному паттерну	
	Лазерная обработка, избегайте использования сенсорного экрана	Кнопка сенсорного экрана была нажата во время коррекции	
	Сканер не выбран	Режим коррекции не доступен, т.к. сканер не выбран на лазере	
	Лазерная обработка, избегайте изменения размера пятна	Zoom был изменен в процессе коррекции	

Аксессуары

Для заказа следующего оборудования свяжитесь с компанией Quantel Medical или региональным дистрибьютором.

Аксессуары (список и код). Коды Quantel medical	
Вспомогательные средства защиты	
Защитные насадки OD 5 532nm	XL 532 PROT
Защитные насадки OD 5 577nm	XL 577 PROT
Калибровка	
Измерительное устройство мощности лазера	XL AAA WATTMETRE
Адаптеры	
Адаптер для сканера 532nm для BM/BQ HS900	XL SUPSC532
Адаптер для сканера 577nm для BM/BQ HS900	XL SUPSC577

Клиническая информация

Процедура коррекции

1. Настройте мощность прицельного луча.
2. Настройте размер пятна лазера, изменяя зум адаптера.
3. Настройте время излучения.
4. Нажмите клавишу «TITRATE» для настройки коррекции для терапевтического эффекта с использованием единичного пятна.
5. Сфокусируйте щелевую лампу и обследуйте красное пятно прицельного луча на сетчатке пациента. Проверьте, что пятна лазерных лучей круглые, и структура паттерна не нарушена. Настройте правильное положение лазерного пучка с помощью джойстика щелевой лампы.
6. До начала коррекции проверьте, что значения мощности и других параметров находятся в допустимых пределах.
7. Включите лазер в режим ожидания.
8. Нажмите на педаль для запуска работы.
9. Выберите паттерн, нажав на соответствующую иконку на сенсорном экране.
10. Настройте расстояние между пятнами путем нажатия клавиш вверх сенсорного экрана, от 0.0 до 2.0 в диаметре.
11. Включите лазер в режим ожидания.
12. Нажмите на педаль для запуска работы. Каждое нажатие на педаль означает проведение коррекции одного паттерна. Коррекция может быть прервана на любом этапе путем отжимания педали.



WARNING:

В обязанности хирурга входит выбор необходимой мощности и места коррекции.

Раннее отжимание педали остановить излучение лазера до осуществления полной коррекции паттерна. Таким образом, не откорректированной остается часть паттерна. В этом случае полная коррекция паттерна может быть обеспечена индивидуальными выстрелами. Рекомендуется, осуществлять коррекцию целого паттерна сразу.

Фотокоагуляция макулярной сетки

Диаметр внутреннего круга всегда больше 2000μm (безопасная зона вокруг центральной ямки сетчатки глаза). Максимальный диаметр составляет 4200μm, при использовании контактных линз с увеличением 1.00. Размер пятна должен быть в пределах от 100μm до 200μm для защиты макулы и глазного нерва.

Фиксационной мишенью для пациента служит мерцающий красный луч. Он может быть включен или выключен путем нажатия клавиши в правом нижнем углу сенсорного экрана. Пациент должен сфокусировать зрение на мерцающей точке. Как только центральная ямка сетчатки глаза идентифицирована, положение макулярной сетки должно быть настроено симметрично вокруг центральной ямки сетчатки глаза.

Следует сообщить пациенту, что во время коррекции фиксационное пятно будет выключено.

Процедура коррекции. Модифицированная макулярная сетка

1. Сфокусируйте щелевую лампу и настройте интенсивность прицельного луча.
2. Настройте размер пятна лазера от 100μm до 200μm.
3. Нажмите клавишу «TITRATE» для настройки коррекции для терапевтического эффекта с использованием единичного пятна на периферии выбранной зоны.
4. До начала коррекции проверьте, что значения мощности и других параметров находятся в допустимых пределах.
5. Включите лазер в режим ожидания и настройте время выстрела луча 10мс.
6. Нажмите на педаль для запуска работы.
7. Выберите паттерн модифицированная макулярная сетка, нажав на соответствующую иконку на сенсорном экране. При необходимости включите так же фиксационный луч.
8. Настройте расположение точек в паттерне (и, т.о., площадь зоны коррекции) путем выбора иконок настройки в верхней части сенсорного экрана после обследования паттерна, созданного прицельным лучом на мишени. Проверьте, что каждое пятно имеет круглую форму, и что весь паттерн имеет круглую форму.
9. В случае использования фиксационного луча, попросите пациента сфокусировать взгляд на нем.
10. Точно определите положение центральной ямки сетчатки глаза, используя флуоресцентную ангиографию и фотографии глазного дна (аваскулярной зоны центральной ямки сетчатки глаза).
11. Расположите макулярную решетку на зоне центральной ямки сетчатки глаза.
12. Нажмите на педаль. До 4-х концентрических кругов лазерных пятен будут доставлены через ½ секунды. Не следует отжимать педаль, пока не произведена коррекция всего паттерна целиком, за исключением случаев, когда коррекция должна быть приостановлена. Коррекция может быть прервана путем отжимания педали. В этом случае коррекция паттерна может быть закончена путем отправки каждого кольца отдельно.



WARNING:

Не следует повторять паттерн на одной мишени, так как коррекция паттерна начнется сначала, в результате чего произойдет перекрывание выжженных пятен.

Меры предосторожности

Повышение внутриглазного давления наблюдается в 53% случаев, когда 360° трабекулярной сетчатой структуры обстреляны 100 точками на начальной стадии.

Повышение внутриглазного давления наблюдается впервые 1-2 часа после проведения коррекции, хотя может проявиться и через несколько часов после. Поэтому следует проверять внутриглазное давление в течение следующих 24 часов после проведения коррекции.

Периферическая внутренняя синехия может образоваться при коррекции задней части трабекулярной сетчатой структуры или других структур за сетчатой. Этого можно избежать благодаря точной доставке хорошо сфокусированного лазерного луча.

Временные ожоги эпителия роговицы проходят через 1 неделю без рубцевания. При тщательной фокусировке лучей ожогов эпителия роговицы не возникает.

В редких случаях возможно возникновение воспаления радужной оболочки глаза в результате особой реакции пациента или неправильного положения пятна при коррекции.

Список литературы по офтальмологии

- 1- The diabetic retinopathy study research group.
Photocoagulation treatment of proliferative diabetic retinopathy clinical application of diabetic retinopathy-study (DRS) findings, DRS report number 8. Ophthalmology 1981; 88:583-600
- 2- Quigley HA.
Long term follow-up of laser Iridotomy. Ophthalmology 1981; 88:214-114
- 3- Fleischman JA, Swartz MA, Dixon JA.
Krypton laser endophotocoagulation an intraoperative trans-pars plana technique. Archives of ophthalmology, 99; 1610-1612, 1981
- 4- Ritch R, Podos SM.
Krypton laser treatment of angle closure glaucoma perspectives in ophthalmology Vol. 4, No. 4, June 1980
- 5- Schwartz AI et al. AI.
Krypton laser trabecular surgery in uncontrolled phakic open angle glaucoma. Ophthalmology Vol. 88 No. 3, March 1981
- 6- **Ophthalmic laser therapy posterior segment laser section current techniques proliferative diabetic retinopathy. Edited by Micheal J. Bradbury, Vol. 1, No. 2, 121-129**
- 7- L'esperance FA, ophthalmic lasers third edition photocoagulation of ocular disease: Application and technique. (1988)
- 8- Kurata F, et al.
Intraocular pressure the day of krypton laser trabeculoplasty in primary open-angle glaucoma. Ophthalmology 89:338, 1980
- 9- Thomas JV, Simmons R and Belcher CD III.
Complications of krypton laser trabeculoplasty glaucoma 4:50, 1982
- 10- Wise JB,
Errors in laser spot size in laser trabeculoplasty. Ophthalmology, 91:186, 1984
- 11- Kanski JJ,
Clinical ophthalmology, Second edition. Butterworths, 1989

Калибровка

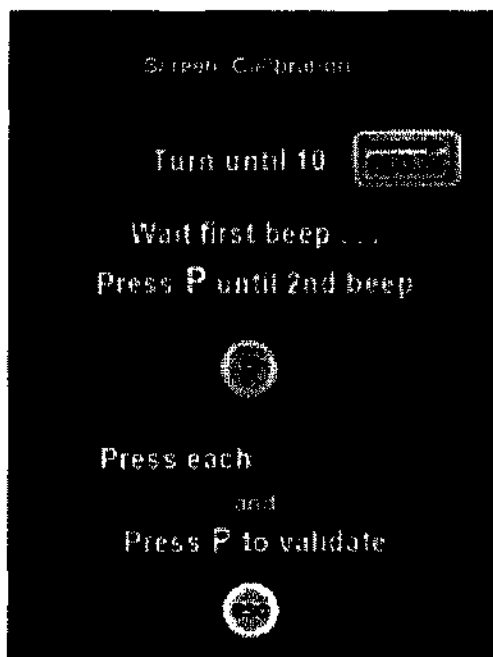
Сенсорный экран

Положение чувствительной зоны сенсорного экрана может быть откалибровано.

Включите устройство и подождите, пока на экране появится домашняя страница.

Поверните кнопку настройки по часовой стрелке, пока окно калибровки (Screen Calibration) не откроется на экране.

Ознакомьтесь с правилами проведения процедуры до ее начала.



1. Поверните кнопку настройки на 10 шагов вправо. Количество шагов отображается в желтой хоне окна, за исключением 10-го, при котором сообщение «GO» появляется на экране.
2. Дождитесь звукового сигнала, который означает начало процедуры калибровки.
3. Удерживайте «Р», пока не 2-й звуковой сигнал.
4. Затем нажмите на 4 угла экрана. При нажатии на каждый из углов слышны повторяющиеся звуковые сигналы. Это означает верное распознавание давления на экран. Прodelайте то же самое со следующим углом.
5. Затем нажмите «Р» для окончания процедуры и закрытия окна калибровки.

На экране появляется домашняя страница.

Приложение 1

Паттерн квадрат

Возможное количество пятен от 1 до x.

Square		Spacing coefficient						
		0	0,25	0,5	0,75	1	1,5	2
50								
60								
70								
80								
90								
100	25	25	25	25	25	25	25	25
120	25	25	25	25	25	25	25	25
140	25	25	25	25	25	25	25	25
160	25	25	25	25	25	25	25	25
180	25	25	25	25	25	25	25	25
200	25	25	25	25	25	25	25	25
220	25	25	25	25	25	25	25	25
240	25	25	25	25	25	25	25	25
260	25	25	25	25	25	25	25	25
280	25	25	25	25	25	25	25	25
300	25	25	25	25	25	25	25	25
320	25	25	25	25	25	25	25	25
340	25	25	25	25	25	25	25	25
360	25	25	25	25	25	25	25	25
380	25	25	25	25	25	25	25	25
400	25	25	25	25	25	25	15	15
420	25	25	25	25	25	25	15	15
440	25	25	25	25	25	25	15	15
460	25	25	25	25	25	15	15	15
480	25	25	25	25	25	15	15	15
500	25	25	25	25	25	15	15	15

Lozenge		Spacing coefficient						
		0	0,25	0,5	0,75	1	1,5	2
50								
60								
70								
80								
90								
100	25	25	25	25	25	25	25	25
120	25	25	25	25	25	25	25	25
140	25	25	25	25	25	25	25	25
160	25	25	25	25	25	25	25	25
180	25	25	25	25	25	25	25	25
200	25	25	25	25	25	25	25	25
220	25	25	25	25	25	25	25	25
240	25	25	25	25	25	25	25	25
260	25	25	25	25	25	25	25	25
280	25	25	25	25	25	25	25	15
300	25	25	25	25	25	25	25	15
320	25	25	25	25	25	25	25	15
340	25	25	25	25	25	25	15	15
360	25	25	25	25	25	25	15	15
380	25	25	25	25	25	25	15	15
400	25	25	25	25	25	25	15	15
420	25	25	25	25	25	15	15	15
440	25	25	25	25	25	15	15	15
460	25	25	25	15	15	15	15	15
480	25	25	25	15	15	15	15	15
500	25	25	25	15	15	15	15	15

Паттерн тройная дуга

Возможное количество пятен от 1 до x.

Triple-arc 1/8" of circle		Spacing coefficient						
		0	0,25	0,5	0,75	1	1,5	2
50								
60								
70								
80								
90								
100	18	18	18	18	18	18	18	18
120	18	18	18	18	18	18	18	18
140	18	18	18	18	18	18	18	18
160	18	18	18	18	18	18	18	18
180	18	18	18	18	18	18	18	18
200	18	18	18	18	18	18	18	18
220	18	18	18	18	18	18	18	18
240	18	18	18	18	18	18	18	18
260	18	18	18	18	18	18	18	18
280	18	18	18	18	18	18	18	18
300	18	18	18	18	18	18	18	15
320	18	18	18	18	18	18	18	15
340	18	18	18	18	18	18	15	15
360	18	18	18	18	18	18	15	15
380	18	18	18	18	18	18	15	15
400	18	18	18	18	18	18	15	15
420	18	18	18	18	18	15	15	15
440	18	18	18	18	18	15	15	15
460	18	18	18	18	15	15	15	15
480	18	18	18	15	15	15	15	15
500	18	18	18	15	15	15	15	15

Паттерн круг

Возможный сегмент круга от 1 пятна до $\chi/8^\circ$.

Circle (spot 100µm)		Spacing coefficient						
Radius (µm)		0	0,25	0,5	0,75	1	1,5	2
		0	0,25	0,5	0,75	1	1,5	2
800								
850								
900								
950								
1000								
1050								
1100								
1150								
1200								
1250								
1300								
1350								
1400								
1450								
1500								
1550								
1600								
1650								
1700								
1750								
1800								
1850								
1900								
1950								
2000								
2050								
2100								
2150								
2200								
2250								
2300								
2350								
2400								

Circle (spot 500µm)		Spacing coefficient						
Radius (µm)		0	0,25	0,5	0,75	1	1,5	2
		0	0,25	0,5	0,75	1	1,5	2
800								
850								
900								
950								
1000								
1050								
1100								
1150								
1200								
1250								
1300								
1350								
1400								
1450								
1500								
1550								
1600								
1650								
1700								
1750								
1800								
1850								
1900								
1950								
2000								
2050								
2100								
2150								
2200								
2250								
2300								
2350								
2400								

Паттерн модифицированная макулярная сетка

Возможный сегмент круга от $1/8^\circ$ до $\chi/8^\circ$ круга.

Macular grid		Spacing coefficient						
Spot size (µm)		0	0,25	0,5	0,75	1	1,5	2
		0	0,25	0,5	0,75	1	1,5	2
50								
60								
70								
80								
90								
100								
120								
140								
160								
180								
200								
220								
240								
260								
280								
300								
320								
340								
360								
380								
400								
420								
440								
460								
480								
500								

Приложение 2

Данные по контактным линзам

Увеличение и уменьшение размера пятна широко используемыми контактными линзами.



WARNING:

Не следует использовать контактные линзы с увеличением лазерного пятна менее 0.94.

M = увеличение размера пятна

Размер пятна на плоскости сетчатки зависит от размера пятна лазера и от величины M, увеличение размера пятна контактной линзой, и рассчитывается по следующей формуле:

$$D_d \times M = D_r$$

зона использования	модель	увеличение размера пятна	расположение изображения	производитель
AREA OF USE	LENS MODEL	SPOT SIZE MULTIPLIER	IMAGE POSITION	MANUFACTURER
Anterior	3 - Mirror	1.2	N/A	Ocular Instruments
Retinal	3 - Mirror	1.08	- 7 mm	Ocular Instruments
	Kreiger	1.53	- 12 mm	Ocular Instruments
	Mainster	1.05	+ 44 mm	Ocular Instruments
	Mainster Wide Field	1.47	+ 30 mm	Ocular Instruments
	Panfunduscope	1.41	+ 20 mm	Rodenstock
	78D 31 mm	1.15	+ 7 mm	Volk
	Area Centralis	1.01	N/A	Volk
	TransEquator	1.43	N/A	Volk
	QuadrAspheric	1.92	N/A	Volk
Indirect	90D	1.39	N/A	Volk

*Сведения о расположении изображения, представленные в данной таблице, получены от производителей или из научной литературы. Положительные расстояния на заднем отрезке.

Смещение картинки вперед увеличит соответствующие рабочее расстояние между микроскопом и пациентом.

Приложение 3

Электромагнитная совместимость

NA : non applicable

NR : non réalisé

ND : non demandé

Tensions d'alimentation : 230Vac @ 50 Hz et 110Vac @ 60Hz

Type d'essai	Méthode d'essai	Norme Produit	Spécifications	Respect des exigences
Emissions Rayonnées (*)	CISPR 11/A1/A2	EN 60601-1-2 (Ed.2007)	30 MHz - 230 MHz = 30 dBµV/m 230 MHz - 1 GHz = 37 dBµV/m (Classe A Limites à 10 mètres)	OUI (230V @ 50 Hz) (110V @ 60 Hz)
Perturbations Conduites (*)	CISPR 11/A1/A2	EN 60601-1-2 (Ed.2007)	Accès spectre (Groupe 1 classe B)	OUI (230V @ 50 Hz) (110V @ 60 Hz)
Flickers, Fluctuations de tension	C.E.I 61000-3-3	EN 60601-1-2 (Ed.2007)	PST < 1 PLT < 0.65 Perturbations continues	OUI (230V @ 50 Hz)
Harmoniques 50Hz	C.E.I 61000-3-2	EN 60601-1-2 (Ed.2007)	Classe A Perturbations continues	OUI (230V @ 50 Hz)
Immunité aux Décharges Electrostatiques (*)	C.E.I 61000-4-2	EN 60601-1-2 (Ed.2007)	Directes : 6 kV au contact Indirectes : 6 kV au contact Dans l'air, sur parties isolantes 8 kV Critère A	OUI OUI OUI (230V @ 50 Hz)
Immunité aux champs électromagnétiques rayonnés aux fréquences radioélectriques. (*)	C.E.I 61000-4-3	EN 60601-1-2 (Ed.2007)	80 MHz à 2.5 GHz Niveau = 10 V/mètre AM 80% sinus 1kHz Critère A	OUI (230V @ 50 Hz)
Immunité aux Transitoires électriques rapides en sursauts (*)	C.E.I 61000-4-4	EN 60601-1-2 (Ed.2007)	2 kV sur accès alimentation 1 kV sur accès Contact porte Critère A	OUI OUI (230V @ 50 Hz) (110V @ 60 Hz)
Immunité aux Ondes de choc (*)	C.E.I 61000-4-5	EN 60601-1-2 (Ed.2007)	Accès 230 V ac @ 50 Hz 2kV en mode commun 1kV en mode différentiel Critère A	OUI OUI (230V @ 50 Hz) (110V @ 60 Hz)

- **Critère A:** Le scanner réalise la figure affichée sur l'écran de contrôle. Le choix d'autres figures est possible ainsi que tous les réglages de la figure en cours de réalisation

- **Critère C:** En cas de blocage de la réalisation de la figure le programme peut être réinitialisé et la figure à nouveau accessible.

(*) Essais réalisés sous couvert de l'accréditation COFRAC.

Type d'essai	Méthode d'essai	Norme Produit	Spécifications	Respect des exigences
Immunité aux Perturbations RF conduites (*)	C.E.I 61000-4-6	EN 60601-1-2 (Ed.2007)	Freq : 0.15 MHz - 80 MHz Niveau = 3 V (AM 90% sinus 1kHz) Critère A Accès alimentation 230Vac Accès alimentation Boîtier de dérivation Accès Ecran/scanner Boîtier de dérivation Accès écran Accès scanner	OUI (10V) OUI (10V) OUI (10V) OUI (10V) OUI (10V) (230V @ 50 Hz)
Immunité aux Champ magnétique 50Hz	C.E.I 61000-4-8	EN 60601-1-2 (Ed.2007)	3 Amplitude Critère A	OUI (230V @ 50 Hz) (110V @ 60 Hz)
Immunité aux Coups et creux de tension (*)	C.E.I 61000-4-11	EN 60601-1-2 (Ed.2007)	Réduction / période -> 95% / 0.5 Critère A -50% / 5 Critère A -30% / 50 Critère A -> 95% / 250 Critère C	OUI OUI OUI OUI (230V @ 50 Hz) (110V @ 60 Hz)

Entre parenthèses : niveau max essayé et atteint.

- Critère A: Le scanner réalise la figure affichée sur l'écran de contrôle. Le choix d'autres figures est possible ainsi que tous les réglages de la figure en cours de réalisation

- Critère C: En cas de blocage de la réalisation de la figure le programme peut être réinitialisé et la figure à nouveau accessible.

(*) Essais réalisés sous couvert de l'accréditation COFRAC.

Мишени



WARNING:

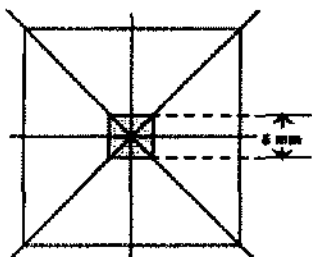
Использование защитных очков необходимо для всех присутствующих на процедуре коррекции.



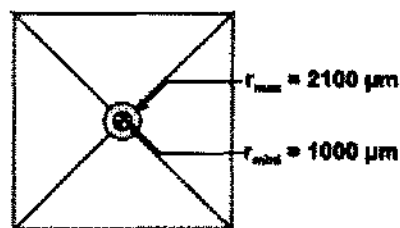
WARNING:

Мишени должны иметь размеры, указанные ниже.

Мишень для паттерна квадрат



мишень для паттерна модифицированная макулярная сетка



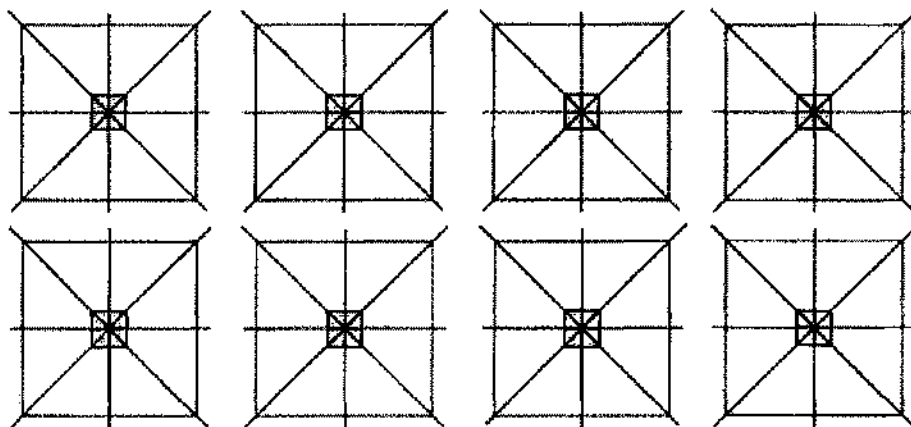
CAUTION:

Для тестирования положения рабочего луча используйте следующие параметры:

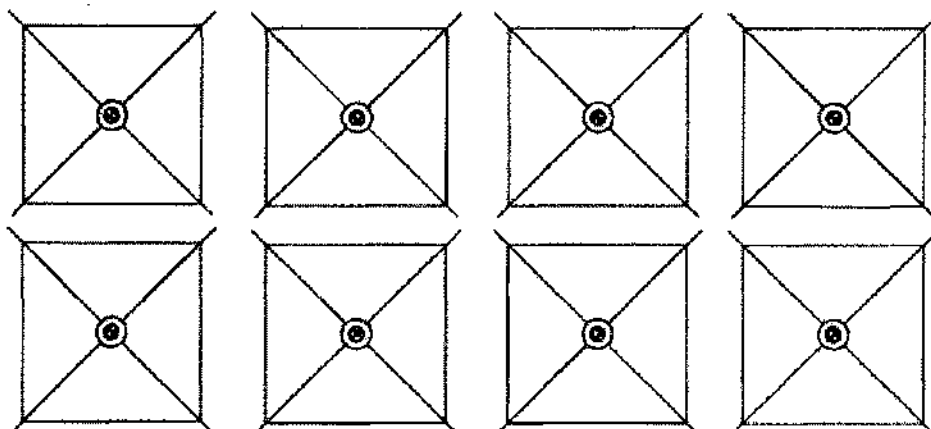
Мощность: 50мВ

Время выстрела: 0,02 сек.

Мишени для паттерна квадрат



Мишени для паттерна модифицированная макулярная сетка



Ратификация

Software Version	1.XX
Publishing Date	November 2009
Revision Date	November 5th 2009
Written by : F. LOYAL	
Checked by : C. CHABRIER	
Validated by : P. QUERO	

ВСЕГО ПРОДУКТОВ
БРОШУР, (О И
СКРЕПЛЕНО ВЕЧ. 7.00
48 ЛИСТА (ОВ)

