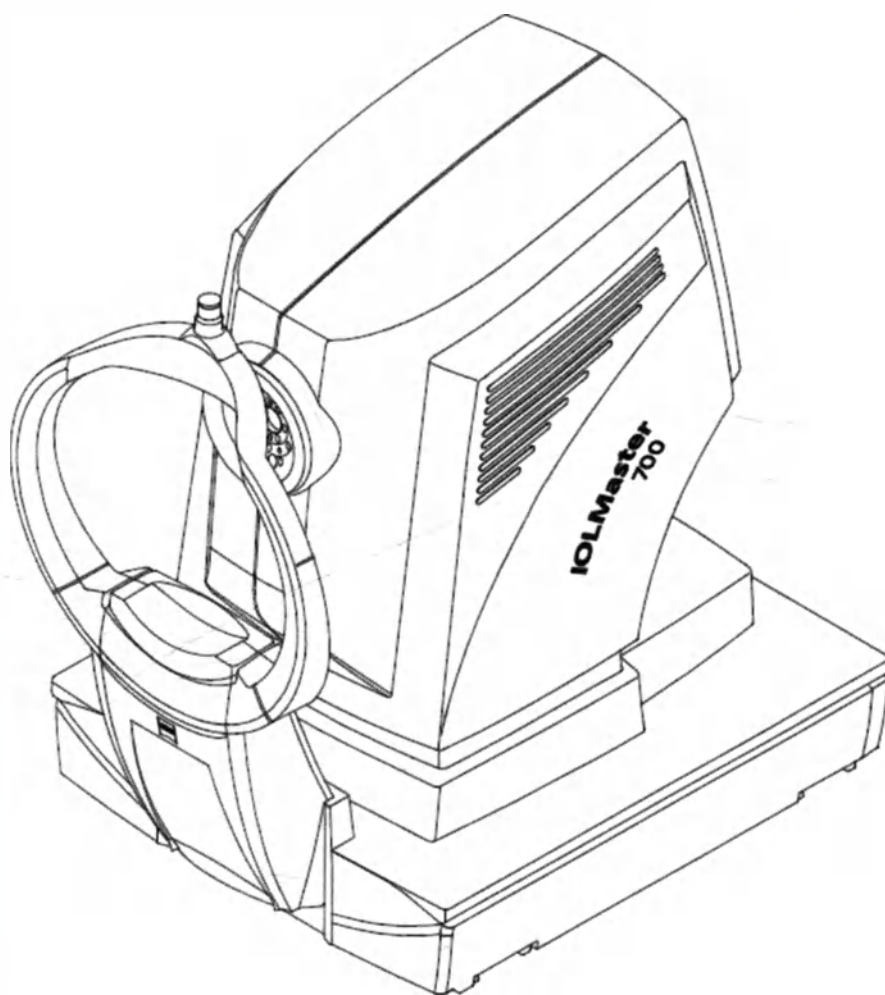


ZEISS

Руководство по эксплуатации

IOL Master 700

Прибор офтальмологический IOL Master 700 с принадлежностями.



Carl Zeiss Meditec AG

i.V. Carl Zeiss Meditec AG
Goschitzer Str. 51-52
07745 Jena

Dr. Frank B. Hübner
Phone +49 36 41/220 671
Fax +49 36 41/220 674
Team Leader RA

© 2014, Carl Zeiss Meditec AG, Jena

Все права на случай выдачи патента или регистрации промышленного образца защищены.

Все упомянутые в данном комплекте документации наименования фирм и продуктов могут быть марками или зарегистрированными марками. Упоминание продуктов иных изготовителей служит только для информации и не представляет собой ни одобрения, ни рекомендации. Компания Carl Zeiss Meditec AG не несет ответственности за показатели или использование этих продуктов.

Microsoft Windows® 7 является зарегистрированной маркой корпорации Microsoft Corporation, Inc.
SRK® является маркой компании Computational Technology, Inc.

Другие использованные в данном комплекте документации торговые марки, а также наименования программных и аппаратных средств в общем случае защищены правами на товарные знаки или законами об охране патентных прав. Упоминание продуктов служит только для информации и не представляет собой злоупотребление торговыми марками.

Приведенные ссылки всегда представляют собой динамические ссылки. Компания Carl Zeiss Meditec AG перед установкой этих ссылок проверила чужой контент на предмет того, не ведет ли он к возможной гражданской или уголовной ответственности. Но она не проверяет регулярно контент, на который ссылается, на предмет изменений, которые могут стать основанием ответственности. Если компания Carl Zeiss Meditec AG обнаруживает или ей указывают на это третьи лица, что конкретное предложение, на которое она установила ссылку, ведет к гражданской или уголовной ответственности, то она удалит ссылку на это предложение.

Данный комплект документов защищен авторским правом. При отсутствии однозначного письменного разрешения его передача, размножение или иное использование, а также сообщение его содержания - в том числе в сокращенном виде - запрещены. Нарушения могут вести к возмещению ущерба.

Возможны изменения, вызванные техническими усовершенствованиями. Данный набор документов не подлежит процедуре регистрации изменений. О последней редакции можно узнать у изготовителя или у дистрибьютора.

Содержание

Содержание	1
Указания к инструкции по применению	3
Цель и доступность документации	3
Вопросы и указания	3
Пояснение используемых символов	4
Объем поставки	5
Указания и наружная маркировка для конкретной страны	6
Классификация/Заявление изготовителя	6
Назначение	6
Предписанный профиль пользователя	8
Техники и сотрудники, выполняющие измерения с помощью IOLMaster 700	8
Помощник врача, интерн и другой персонал для обработки данных	8
Анализ результатов измерений	9
Утилизация продукта	10
Наружная маркировка	11
Описание технических характеристик	13
Описание принципа работы	13
Срок службы	14
Описание прибора	15
Монтаж	17
Указания по установке и использованию	17
Установка	19
Подключение к электрической сети	20
Монтаж защитной диафрагмы для устранения засветки для опции Option Reference Image	22
Ежедневный ввод в работу	24
Включение	25
Регистрация	26
Проверка калибровки	28
Проверка калибровки - этап 1	29
Проверка калибровки - этап 2	33
Проверка калибровки - этап 3	34
Результаты проверки калибровки	35

Управление прибором	36
Обязанности пользователя по обеспечению безопасности	36
Вывод из эксплуатации	39
Выключение прибора	39
Содержание в исправности	41
Удаленное обслуживание (опция)	41
Внешнее резервное копирование данных	42
Устранение неисправностей	43
Проблемы с электрическими узлами	43
Проблемы с монитором	43
Проблемы с подвижной оптической измерительной головкой	43
Замена предохранителей	44
Техническое обслуживание	45
Уход и очистка	45
Защитно-технические проверки	46
Дополнительные принадлежности	47
Инструментальный стол	47
Клавиатура и мышь	47
Установка принтера в IOLMaster 700	48
Непосредственное соединение принтера с IOLMaster 700 (peer to peer)	49
Соединение принтера по имеющейся сети	49
Сетевой изолятор	50
Технические данные	51
Важные характеристики	51
Характеристики прибора	52
Электромагнитная совместимость	56
Аббревиатуры/Глоссарий	61
Иллюстрации	62
Алфавитный указатель	63

Указания к инструкции по применению

Цель и доступность документации

Данная инструкция по применению поясняет меры безопасности, функции, применение, параметры мощности и меры по уходу и обслуживанию прибора IOLMaster 700.

Правильное управление системой является условием безопасной и успешной работы. Поэтому перед вводом в эксплуатацию и использованием IOLMaster 700 внимательно прочтите данную инструкцию по применению и тщательно ознакомьтесь с ее содержанием.

Инструкции по применению и другую прилагаемую к IOLMaster 700 документацию следует хранить так, чтобы была всегда доступной информация, необходимая пользователю при использовании IOLMaster 700.

Вопросы и указания

Если у Вас имеются вопросы и указания, связанные с данной инструкцией по применению или с IOLMaster 700, то обратитесь в сервисную службу компании Carl Zeiss Meditec или к местному дистрибьютору (контактные данные на последней странице).

Пояснение используемых символов

Используемые в данной инструкции символы указывают на важную информацию по технике безопасности, предупреждают о возможном ущербе здоровью или смертельных травмах, а также указывают на полезные советы. Если Вы видите эти символы, то внимательно прочтите соответствующую информацию и соблюдайте выделенные в инструкции и на приборе указания и информацию по технике безопасности.



ОСТОРОЖНО

Указывает на опасную ситуацию, которая может привести к смерти или тяжелым травмам, если не будут приняты соответствующие меры предосторожности.



ВНИМАНИЕ

Указывает на опасную ситуацию, которая может привести к средним или легким травмам, если не будут приняты соответствующие меры предосторожности.

ВНИМАНИЕ - МАТЕРИАЛЬНЫЙ УЩЕРБ

Указывает на возможное возникновение материального ущерба, если не будут приняты соответствующие меры предосторожности.



Информация, советы и указания для лучшего понимания технологических инструкций при эксплуатации прибора.

Объем поставки

Прибор офтальмологический IOL Master 700 с принадлежностями.

Принадлежности:

1. Стол инструментальный.
2. Монитор.
3. Принтер.
4. Клавиатура.
5. Мышь.
6. USB-накопитель.
7. Изолятор сетевой.
8. Кабели сетевые, соединительные (не более 10 шт.).
9. Диафрагма защитная для устранения засветки.
10. Панель выдвижная для клавиатуры.
11. Панель для крепления прибора к столу
инструментальному.
12. Чехол пылезащитный.
13. Руководство по эксплуатации.

Указания и наружная маркировка для конкретной страны

Классификация/Заявление изготовителя **ОСТОРОЖНО - ОБЩАЯ ОПАСНОСТЬ****ОСТОРОЖНО - ОБЩАЯ ОПАСНОСТЬ**

Данный прибор разрешается устанавливать, эксплуатировать и использовать только по назначению, согласно местным предписаниям, общепризнанным правилам техники безопасности, а также предписаниям по охране труда и предотвращению несчастных случаев. Дальнейшие указания по классификации приведены в гл. *Технические данные*, стр. 51 и посл.



Прибор соответствует требованиям Директивы ЕС 93/42/ЕЕС продуктах медицинского назначения и ее национальной реализации в форме немецкого Закона о продуктах медицинского назначения (MPG).

Класс прибора согласно MPG:

IIa

Класс лазера:
В приборе (недоступен):

Класс 1 согласно DIN EN 60825-1:2003
1M

ЭМС:

См. раздел *Электромагнитная совместимость*, стр. 56 и посл.

При изменениях в продукте, не согласованных с изготовителем, данное заявление теряет свою силу.

Назначение

Прибор офтальмологический IOL Master 700 с принадлежностями применяется только для визуализации и измерения структур глаза, включая длину оси, переднюю камеру глаза, хрусталик глаза, сетчатку, зрачок, и для определения кривизны и толщины роговицы и значения «от белого до белого» человеческого глаза, а также для расчета требуемой интраокулярной линзы.

ВНИМАНИЕ - ОПАСНОСТЬ, ВЫЗЫВАЕМАЯ ОШИБКАМИ ИЗМЕРЕНИЯ

Измерение через контактные линзы ведет к неверным результатам и поэтому запрещено.

Ношение жестких и мягких контактных линз может влиять на геометрию поверхности роговицы и, тем самым, на оптические характеристики глаза. Поэтому при измерении с помощью IOLMaster у носителей мягких линз необходимо соблюдать время ожидания не менее двух недель между моментом снятия линзы до момента измерения. У носителей жестких линз время ожидания между моментом снятия линзы до момента измерения должно составлять не менее трех недель.

Правильное определение граничных поверхностей в В-режиме следует проверять с особым вниманием при измерениях очень длинных глаз, глаз с плотной катарактой, псевдофакических или афакических глаз, а также глаз с патологией любого рода.

Несмотря на различные проверки достоверности, в отдельных случаях не исключены ошибки измерения.

Избегайте использования глазных капель перед измерением, т. к. они могут приводить к неправильным результатам, особенно при измерении кривизны роговицы.

Не допускайте контактных измерений и обследований, при которых имеется касание глаза, т. к. это может приводить к неверным результатам измерений, особенно длины глаза и кривизны роговицы. Поэтому такие измерения и обследования следует выполнять только после обследований с помощью IOLMaster 700.

Избегайте использования прибора для следующих категорий пациентов:

- Отсутствие способности к стабильной фиксации обследуемого глаза на фиксированном свете (например, при нистагме, очень плохой остроте зрения, недостаточной концентрационной способности)
- Не в состоянии следовать указаниям пользователя
- Не в состоянии сидеть прямо перед прибором
- Нарушенная способность зеркального отражения роговицы для измерений кривизны роговицы (например, при нарушениях слезной пленки, рубцевании и химических ожогах роговицы)
- Вызванное закрытой или слишком узкой глазной щелью полное или частичное перекрытие роговицы
- Травмы лба или подбородка, которые не допускают укладывания головы на опору для лба/подбородка
- Морфологические изменения анатомии сетчатки в зоне центральной ямки для измерений длины оси (например, отслойка сетчатки, отек, язва)
- При низкой прозрачности оптических сред глаза (например, помутнение роговицы, зрелая катаракта, помутнение задней капсулы хрусталика, кровоизлияния в стекловидное тело) может быть сложно измерить биометрические параметры роговицы, передней камеры, хрусталика или длину оси.

Предписанный профиль пользователя



ВНИМАНИЕ - ОПАСНОСТЬ, ВЫЗЫВАЕМАЯ НЕПРАВИЛЬНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

Прибор разрешается устанавливать, эксплуатировать, применять и обслуживать только лицам, имеющим требуемое для этого образование или знания и опыт. Соблюдайте действующие в Вашей стране требования к квалификации.

Лица, которые управляют прибором, должны иметь знания об основных обследованиях и методах диагностики.

Рекомендуется, чтобы операторы IOLMaster 700 обладали следующими обязательными способностями:

Техники и сотрудники, выполняющие измерения с помощью IOLMaster 700

- Оператор знаком с методами сбора анамнеза и скринингом (в офтальмологии).
- Оператор дает пациенту указания во время процессов измерения.
- Оператор наблюдает за акустическими и оптическими предупреждающими сигналами медицинских приборов.
- Оператор знаком с использованием компьютера и интерфейсов (USB, Ethernet, VGA).
- Оператор знаком с обращением с операционной системой Microsoft Windows и базирующимися на ней приложениями.
- Оператор выполняет очистку и калибровку медицинских приборов.

Помощник врача, интерн и другой персонал для обработки данных

Дополнительно к вышеуказанным способностям для проведения измерений оператор должен также обладать знаниями о патологических факторах, влияющих на качество измерений, в частности, о:

- светорассеивании оптических сред, вызываемом катарактой
- светорассеивании оптических сред, вызываемом помутнением роговицы
- оптимизации настроек прибора, позволяющей свести к минимуму влияние патологических факторов на качество измерений
- применении принятых в оптике глаза/оптометрии протоколов и результатов измерений, как, например, значений рефракции (Сфера, Цилиндр, Ось), значений офтальмометрии (радиусы кривизны роговицы), длины глаза, глубины передней камеры и значения ББ

- анализ качества измерения с помощью информации, приведенной в инструкции по применению

Анализ результатов измерений

Анализ результатов измерений должен быть выполнен врачом (например, офтальмологом, специалистом по хирургии катаракты, специалистом по рефрактивной хирургии) с соблюдением указанной в данной инструкции.

Утилизация продукта**ВНИМАНИЕ - ОПАСНОСТЬ, ВЫЗЫВАЕМАЯ ЗАГРЯЗНЕНИЕМ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

Упаковочный материал рекомендуется сохранять на случай переезда или ремонта.

Если Вы хотите утилизировать упаковочный материал, то сдайте его на повторную переработку в признанный приемный центр.

Прибор содержит электронные узлы. В конце срока службы прибор и находящиеся в нем батарейки необходимо утилизировать согласно национальному законодательству.

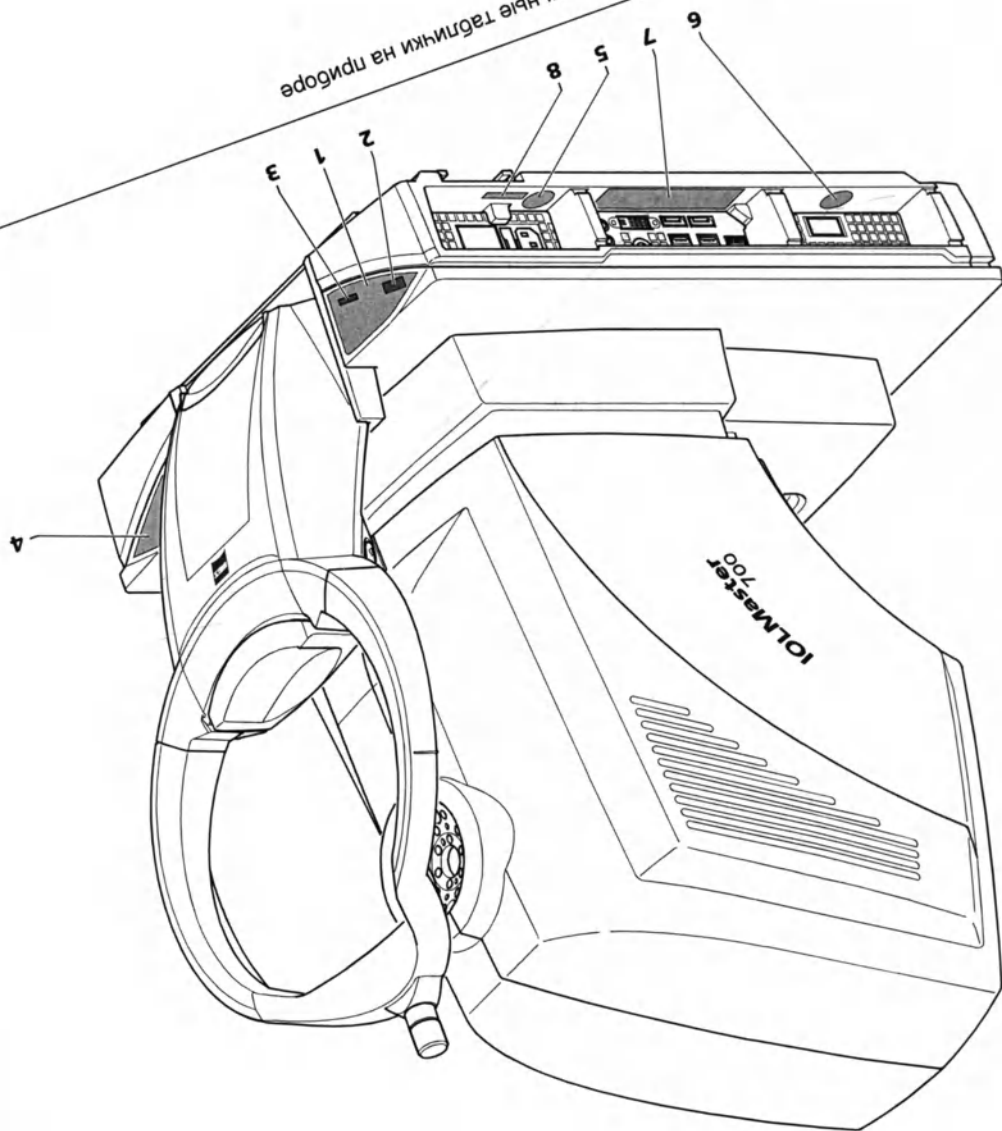
Утилизация

Указанный продукт запрещается выбрасывать в бытовые отходы или утилизировать через коммунальные организации по вывозу отходов.

За подробной информацией по утилизации продукта обратитесь к местному дистрибьютору или изготовителю или его правопреемнику. Соблюдайте также указания, приведенные на сайте изготовителя.

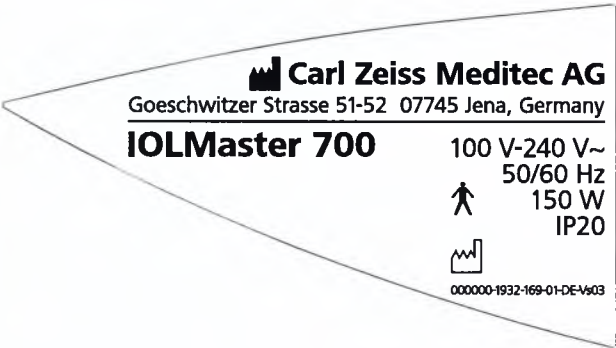
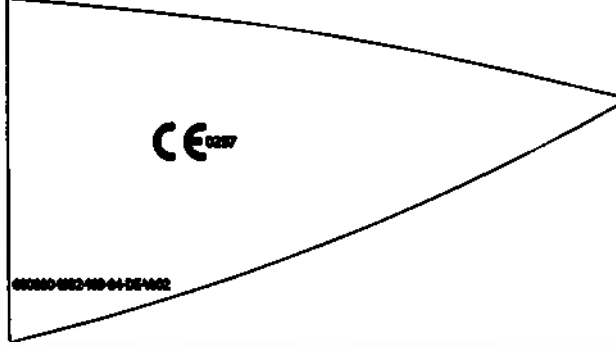
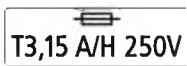
При перепродаже продукта или его частей продавец должен осведомить покупателя о том, что продукт следует утилизировать согласно действующим национальным предписаниям.

Рис. 1 Предупреждающие и указательные таблички на приборе



Наружная маркировка

Указания и наружная маркировка для конкретной страны

Поз.	Таблички	Пояснение
1		Заводская табличка IOLMaster 700  Изготовитель  Дата изготовления  Рабочая часть типа В  Переменное напряжение IP20 Степень защиты корпуса (защищен от проникновения твердых посторонних предметов диаметром 12,5 мм и больше, без защиты от проникновения воды)
2		Идентификационная табличка IOLMaster 700 REF Каталожный номер/номер детали SN Серийный номер Внизу: Серийный номер в виде штрих-кода
3		Табличка с датой изготовления
4		Табличка с символом CE  0297 Символ соответствия стандартам ЕС с кодом уполномоченного органа
5		Табличка «Перед открытием вытащить сетевую вилку»
6		Табличка «Соблюдать инструкцию по применению»
7		Панель присоединения
8		Табличка с данными предохранителей

Описание технических характеристик

Описание принципа работы

Прибор представляет собой комбинированный биометрический прибор для визуализации структур глаза и для сбора данных о человеческом глазе, требуемых для расчета имплантируемой интраокулярной линзы.

С помощью прибора определяются длина оси глаза, радиусы кривизны роговицы, толщина роговицы, глубина передней камеры, толщина хрусталика и расстояние «от белого до белого» в одном сеансе работы. Все измерения выполняются бесконтактным методом, который отличается превосходным комфортом для пациента.

Кривизна роговицы определяется путем измерения расстояния до точечных меток, которые проектируются на роговицу. При этом проекция шести точечных меток прибора IOLMaster 700, которые служат для расчета кривизны роговицы, идентична проекции точечных меток прибора IOLMaster 500.

Измерения толщины роговицы, глубины передней камеры, толщины хрусталика и длины оси основываются на интерферентно-оптическом методе (Partial Coherence Interferometry, PCI). Одномерный когерентный интерференционный метод известен как А-режим, а двухмерный - как В-режим В-Scan (Optical Coherence Tomography, OCT). Поэтому биометрические измерения по зрительной оси обоих методов сравнимы друг с другом.

Таким образом, могут быть использованы известные формулы и постоянные для расчета ИОЛ (см. также гл. *Сравнимость с IOLMaster 500 расчете оптической силы ИОЛ*, стр. 54).

Расстояние «от белого до белого» и диаметр зрачка определяются на основании изображения радужки.



Размер зрачка может значительно колебаться в зависимости от яркости во время измерения. Результаты измерения запрещается использовать для планирования дальнейшего лечения.

Процесс измерения автоматизирован, так что оператору требуется только выполнить настройку прибора относительно глаза пациента и активирование измерения. По этим причинам можно быстро научиться выполнять сложную биометрию глаза с помощью IOLMaster 700, но которая должна выполняться с высочайшей тщательностью и вниманием.

Обширный защитный пакет (независимые резервные аппаратные и программные средства защиты) гарантируют пациенту и оператору высочайший уровень безопасности при применении и управлении IOLMaster 700.

Управляющая программа находящегося в основании прибора компьютера работает под операционной системой Microsoft Windows. Для наблюдения за глазом пациента и отображения результатов измерений служит внешний сенсорный дисплей. Управление прибором осуществляется с сенсорного дисплея и джойстиком основания прибора. В качестве опции управление (например, ввод данных пациента) может также осуществляться с помощью клавиатуры, мыши и джойстиком основания прибора.

Срок службы



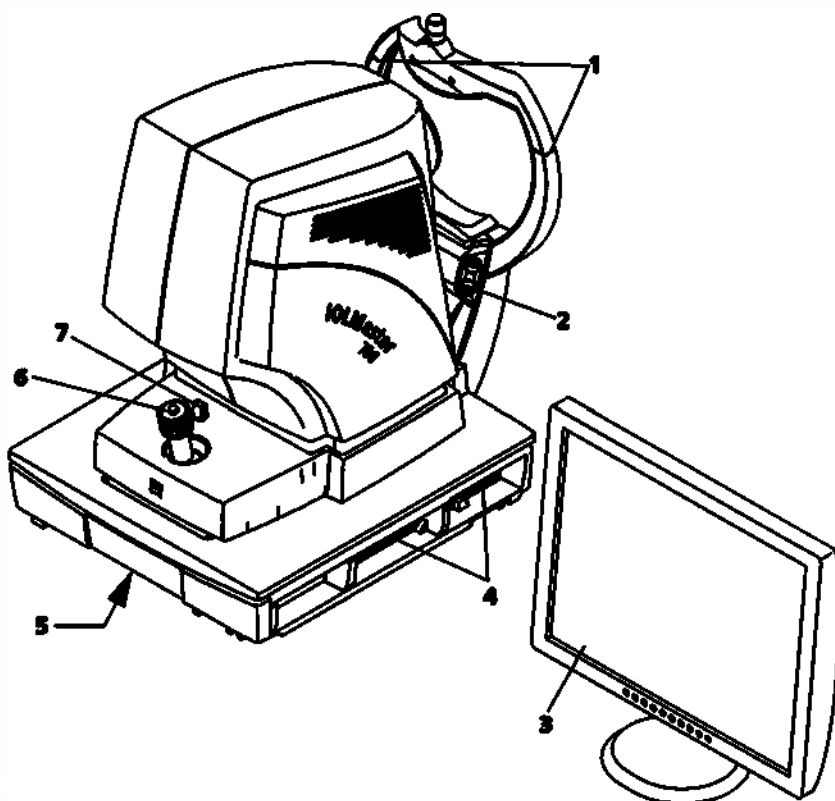
ОСТОРОЖНО - ОБЩАЯ ОПАСНОСТЬ

Разработка, производство и техническое обслуживание прибора, а также связанные с ним опасности основываются на ожидаемом сроке службы в восемь лет, если техническое обслуживание прибора выполняется в указанные сроки.

Изменения прибора или несоблюдение инструкций изготовителя могут значительно сокращать ожидаемый срок службы и серьезно повышать опасность при пользовании прибором и поэтому категорически запрещены.

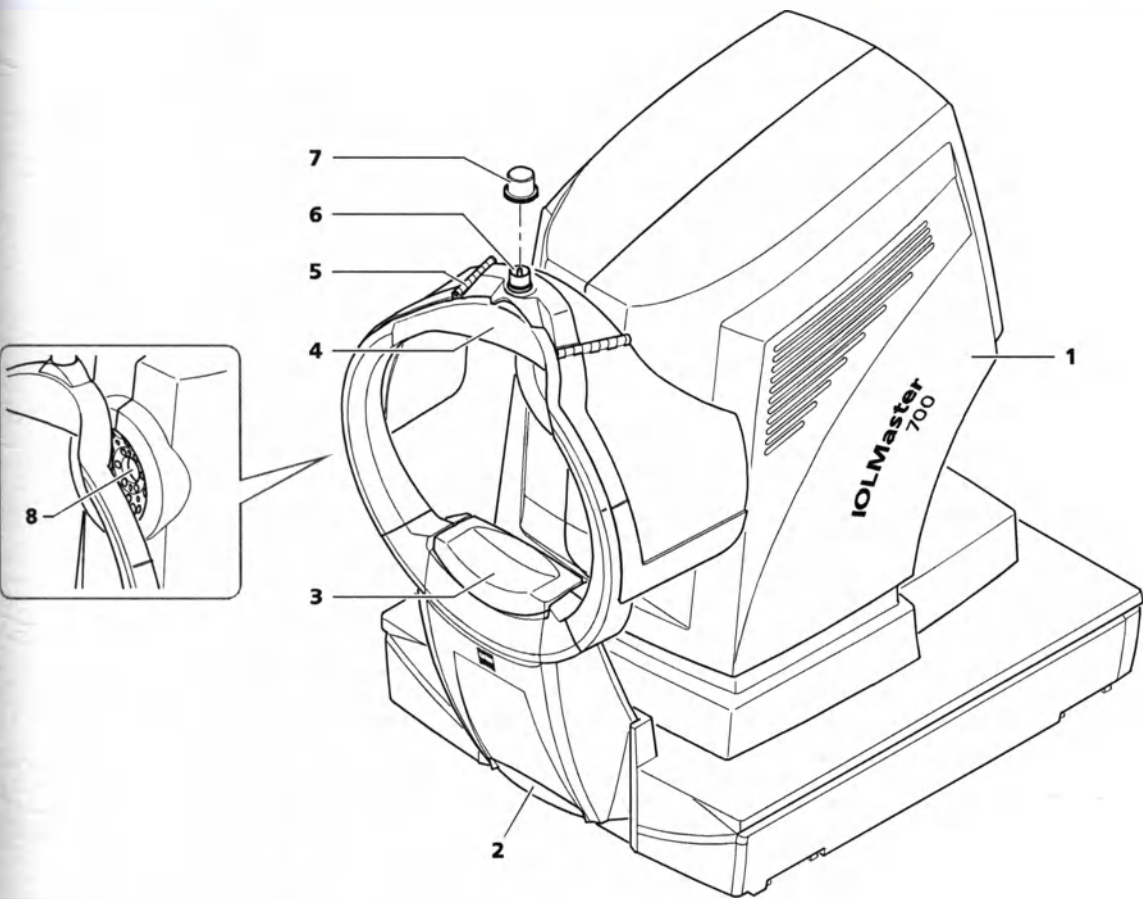
Эксплуатационник прибора несет ответственность за выполнение инструкций изготовителя и за анализ пользы и риска при достижении окончания ожидаемого срока службы или указанных изготовителем сроков технического обслуживания и осмотров.

Описание прибора



- 1 Метки кантуса
(обозначают высоту глаза пациента для оптимального измерения)
- 2 Регулировка высоты опоры для подбородка
- 3 Внешний сенсорный дисплей
(для ввода данных, наблюдения за глазом пациента и отображения результатов измерений)
- 4 Панель присоединения (см. также Рис. 5, стр. 21)
- 5 Ручка (сторона врача) для подъема прибора
- 6 Джойстик с пусковой кнопкой
(для перемещения измерительной головки в направлении X, Y и Z, регулировка высоты путем вращения)
- 7 Ручка фиксации измерительной головки

Рис. 2 Конструкция прибора, вид со стороны врача



- 1 Измерительная головка
- 2 Потайная ручка (сторона пациента) для подъема прибора
- 3 Опора для подбородка пациента
- 4 Опора для лба пациента с интегрированным датчиком лба
- 5 Защитная диафрагма для устранения засветки
- 6 Держатель внешнего фиксирующего света
- 7 Колпачковая гайка
- 8 Выход лазерного луча

Рис. 3 Конструкция прибора, вид со стороны пациента

Монтаж

Указания по установке и использованию

ОСТОРОЖНО - ОБЩАЯ ОПАСНОСТЬ

Прибор разрешается хранить и эксплуатировать только при предписанных окружающих условиях (см. раздел *Технические данные*, стр. 51 и след.).

Прибор установить так, чтобы сетевой кабель можно было отсоединить от сети быстро и без использования вспомогательных средств.

Не эксплуатировать прибор на легко возгораемых подставках.



ОСТОРОЖНО - ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Запрещается присоединять дополнительные удлинительные или переносные многоместные штепсельные розетки.

Электропроводка должна соответствовать требованиям IEC 60364-7-710 или соответствующим национальным предписаниям. Это включает в себя наличие устройства защитного отключения.

Во избежание опасности поражения электрическим током этот прибор разрешается подключать только к сети питания с защитным проводом.

Защитное покрытие на мониторе может быть установлен только с помощью инструмента.

При подключении внешних устройств к интерфейсам эксплуатационник должен соблюдать требования к безопасности, установленные стандартом IEC 60601-1 (электрические системы медицинского назначения)!

Убедитесь в том, что вилка сетевого кабеля подходит и допущена для локального подключения. При замене входящего в объем поставки сетевого кабеля должны соблюдаться следующие технические требования:

- Сопротивление защитного провода не более 0,1 Ом
- Локальный допуск сетевого кабеля для подключения медицинских приборов
- Штекер со стороны прибора C13 согласно IEC 60320
- Поперечное сечение не менее 0,75 мм²/AWG 18
Исполнение для медицинского использования Hospital Grade для определенных стран (например, США, Канада)
(Для проводов длиной > 2,5 м поперечное сечение должно быть увеличено до 1,5 мм²).





ОСТОРОЖНО - ОПАСНОСТЬ ПОЖАРА

Прибор не пригоден для эксплуатации во взрывоопасном окружении (например, горючая смесь анестетиков, чистящих или дезинфицирующих средств с воздухом, кислородом или закисью азота).

Электропроводка должна соответствовать требованиям IEC 60364-7-710.

При выборе максимального предохранителя соблюдать данные, приведенные на заводской табличке относительно потребления тока.



ОСТОРОЖНО - ОПАСНОСТЬ ЗАЩЕМЛЕНИЯ

Во избежание сдавливания пальцев и кистей рук при подъеме прибора используйте предназначенные для этого потайные ручки на подголовнике (сторона пациента, 2, Рис. 3) и основании (сторона врача, 5, Рис. 2) прибора.

При опускании прибора следите за тем, чтобы под прибор не попадали какие-либо части тела (пальцы, руки) или предметы.



ВНИМАНИЕ - ОПАСНОСТЬ, ВЫЗЫВАЕМАЯ НЕПРАВИЛЬНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

Устанавливайте на этом приборе только программное обеспечение, допущенное компанией Carl Zeiss Meditec.

Прибор разрешается присоединять только к приватным сетям, которые защищены от сетей открытого доступа (Интернета) надежными межсетевыми защитными экранами.

Активируйте управление пользователями (требуются права администратора), чтобы предотвратить несанкционированный доступ к прибору и результатам измерений. Настройте для допущенных к управлению прибором лиц соответствующие права доступа.

Убедитесь в том, что скрытые пароли защищены от несанкционированного доступа.

Конфигурацию и изменения настроек сети разрешается выполнять только опытному сетевому администратору!



ОСТОРОЖНО - ОПАСНОСТЬ, ВЫЗЫВАЕМАЯ ПАДЕНИЕМ ДЕТАЛЕЙ

При использовании подходящего стола убедитесь в том, что выбранная комбинация стола и прибора еще была устойчивой при наклоне до 10°. Кроме того, стол должен быть рассчитан на нагрузку не менее 4-кратного значения веса установленного прибора. Если используются передвижные столы, то они должны быть оснащены тормозом.

ВНИМАНИЕ - ОПАСНОСТЬ, ВЫЗЫВАЕМАЯ ПОДВИЖНЫМИ

При опускании инструментального стола следите за тем, чтобы в зоне перемещения крышки стола не находились какие-либо предметы.

Пациенту разрешается касаться опоры для подбородка только после окончания автоматической проверки калибровки.



Соблюдайте инструкцию по применению инструментального стола и содержащиеся в ней предупреждения.

ВНИМАНИЕ - МАТЕРИАЛЬНЫЙ УЩЕРБ

Не устанавливать и не использовать прибор в сырых помещениях. Не допускать капель или брызг воды вблизи прибора.

Стол должен иметь ровную поверхность, чтобы обеспечить вентиляцию с нижней стороны прибора.

Установка**ВНИМАНИЕ - МАТЕРИАЛЬНЫЙ УЩЕРБ**

Обращаться с предельной осторожностью; не поднимать и не переносить прибор за измерительную головку!

При подъеме прибора использовать потайную ручку на подголовнике, но не сам подголовник.

Удалите транспортировочный фиксатор. Для этого, поверните джойстик по часовой стрелке (один оборот) так как измерительная головка перемещается вверх и вытяните пластину между компьютером и измерительной головкой к стороне пациента.

Подключение к электрической сети



ОСТОРОЖНО - ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

При подключении внешних компонентов к интерфейсам IOLMaster 700 эксплуатационник должен соблюдать требования к безопасности, установленные стандартом IEC 60601-1 (электрические системы медицинского назначения)!

При подключении к ЛВС необходимо применить сетевой изолятор (предельно допустимое напряжение между выходными зажимами и землей не менее 4 кВ).

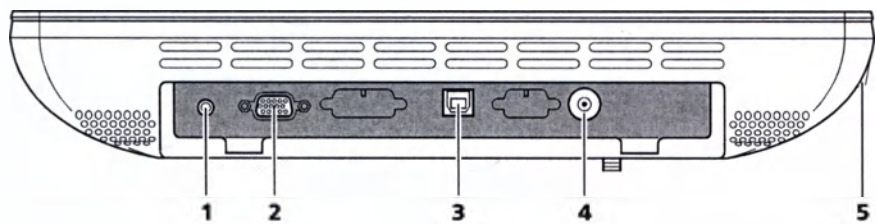
При обмене данными через внешние USB-устройства с независимым электропитанием применить USB-изолятор (предельно допустимое напряжение между выходными зажимами и землей не менее 4 кВ) с USB-кабелем. При этом USB-изолятор не должен работать от отдельного источника питания.

Для присоединения внешнего сенсорного дисплея к IOLMaster 700 используйте соединительный кабель Operator Interface. После присоединения внешнего сенсорного дисплея закрепите защитное покрытие панели присоединения входящим в комплект поставки винтом.

Не присоединяйте монитор к сети непосредственно сетевой вилкой. Электропитание сенсорного дисплея осуществляется через IOLMaster 700.

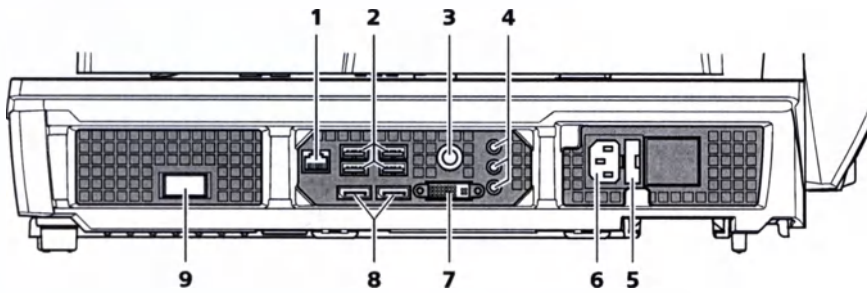
- Присоедините внешний сенсорный дисплей соединительным кабелем Operator Interface к IOLMaster 700. Для этого вставьте штекеры с соответствующими наименованиями согласно Рис. 6 в разъемы на IOLMaster 700 (Рис. 5) и на сенсорном дисплее (Рис. 4).

 При использовании других сетевых блоков питания постоянного тока имеется опасность приколсновения пациента к токоведущим частям прибора.



- 1 Аудиоразъем (line in)
- 2 Разъем VGA
- 3 USB-порт
- 4 Электропитание (DC IN)
- 5 Выключатель

Рис. 4 Панель присоединения на сенсорного дисплея



- 1 Подключение к компьютерной сети
- 2 4 USB-порта (версия 3.0)
- 3 Электропитание внешнего монитора (12 В)
- 4 Аудиовыход (line in/line out/mic)
- 5 Сетевой предохранитель
- 6 Сетевой штекерный разъем (~)
- 7 Разъем внешнего монитора
- 8 2 порта дисплея
- 9 Кнопка режима ожидания

Рис. 5 Панель присоединения прибора

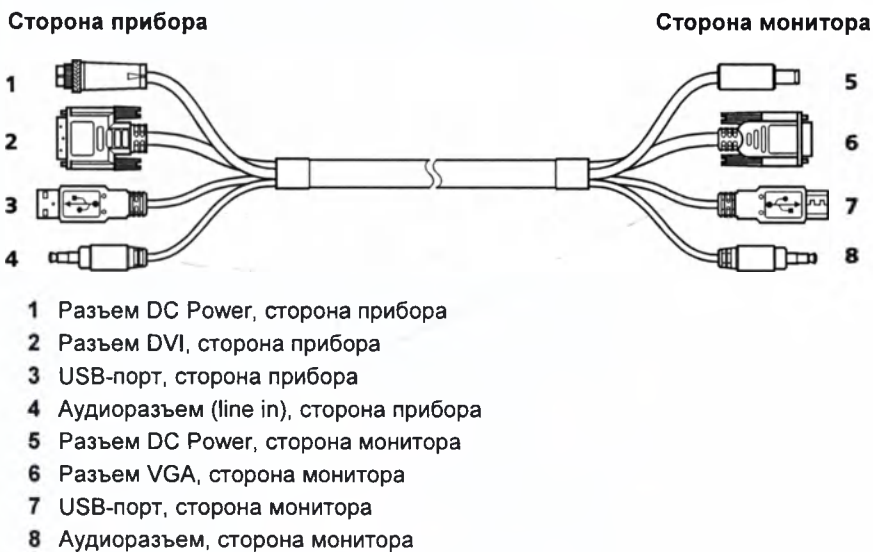


Рис. 6 Соединительный кабель Operator Interface

- Опционально: Присоедините клавиатуру.
- Опционально: Присоедините мышь.
- Опционально: Присоедините компьютерный сетевой кабель с сетевым изолятором (см. Рис. 18).

- Опционально: Присоедините ULIB-USB-накопитель USB 2.0-удлинителем.
- Присоедините кабель сетевого питания.

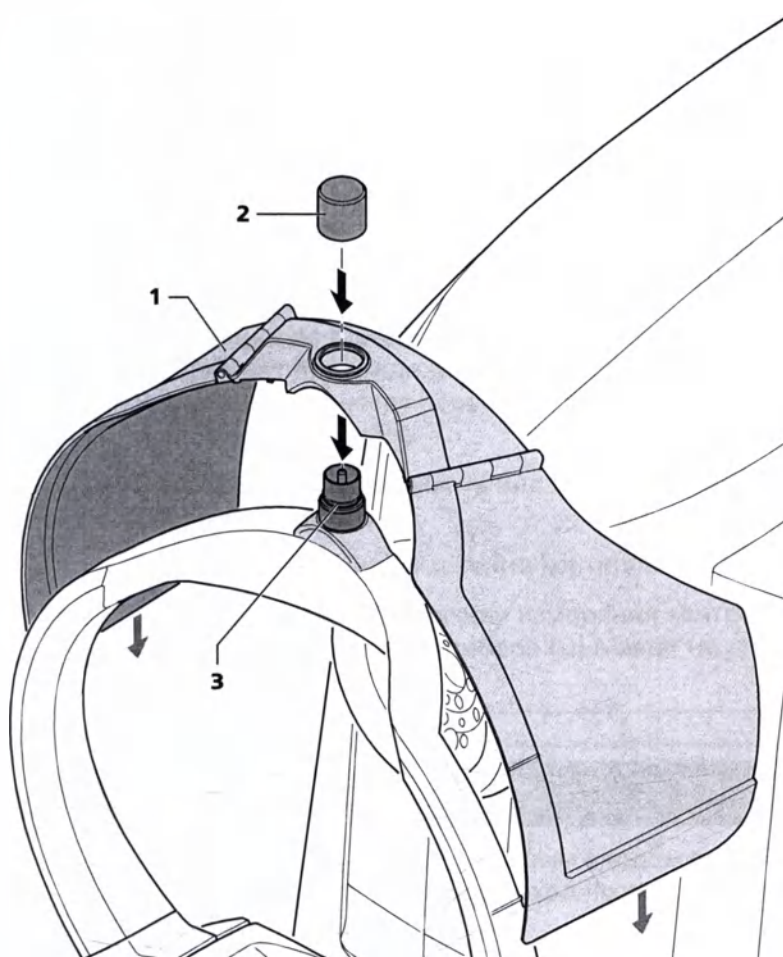


Если прибор соединен с сетью электропитания, то контрольная лампа кнопки режима ожидания мигает синим светом.

Монтаж защитной диафрагмы для устранения засветки для опции Option Reference Image

Защитная диафрагма для устранения засветки для опции Option Reference Image крепится на подголовнике (Рис. 7).

- Снимите колпачковую гайку (2, Рис. 7) с держателя фиксирующего света (3, Рис. 7).
- Установите защитную диафрагму для устранения засветки (1, Рис. 7).
- Зафиксируйте защитную диафрагму для устранения засветки, навинтив колпачковую гайку (2, Рис. 7).



- 1 Защитная диафрагма для устранения засветки
- 2 Колпачковая гайка
- 3 Держатель внешнего фиксирующего света

Рис. 7 Монтаж защитной диафрагмы для устранения засветки для опции
Option Reference Image

Ежедневный ввод в работу



ОСТОРОЖНО - ОБЩАЯ ОПАСНОСТЬ

Перед использованием прибора пользователь должен убедиться в работоспособности и надлежащем состоянии прибора и соблюдать инструкцию по применению.

Следующие проверки необходимо выполнять каждый рабочий день перед началом использования:

- Визуальный контроль корпуса, наружной маркировки, инструкции по применению, принадлежностей и сетевого кабеля на предмет повреждений или наличия. Если отсутствуют детали или обнаруживаются повреждения, то запрещается использовать прибор.
- Запрещается перекрывать или заставлять вентиляционные прорези в корпусе!
- Проверка функции измерения контрольным средством.
- Во время проверки функции измерения контрольным средством перед подголовником прибора IOLMaster не должны находиться люди.



ОСТОРОЖНО - ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Убедитесь в том, что перед каждым вводом в работы выполнены следующие условия, которые сохраняются и при последующей эксплуатации:

- Прибор подключен сетевым кабелем, который предназначен для прибора. При использовании инструментального стола электропитание прибора осуществляется от стола. При использовании стола, не допущенного компанией Carl Zeiss Meditec AG, исключительную ответственность за электрическую безопасность несет пользователь.
- Вставить сетевую вилку в розетку, которая имеет безупречный заземляющий контакт.
- Все кабели и штекеры использовать только в безупречном техническом состоянии.
- Сетевая вилка должна быть легко доступной, чтобы в любой момент прибор можно было отсоединить от сети.



ОСТОРОЖНО - ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Врачу категорически запрещается одновременно касаться пациента и разъемов прибора.

ВНИМАНИЕ - ОПАСНОСТЬ, ВЫЗЫВАЕМАЯ НЕПРАВИЛЬНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

Преждевременный переход к другому глазу во время процесса измерения может привести к неверным измерениям.

**ВНИМАНИЕ - ОПАСНОСТЬ, ВЫЗЫВАЕМАЯ ОПТИЧЕСКИМ ИЗЛУЧЕНИЕМ**

Количество измерений не ограничивается прибором. Учтите, что суммарная длительность измерений не должна превышать 30 000 секунд в день на каждый глаз.

**ВНИМАНИЕ - МАТЕРИАЛЬНЫЙ УЩЕРБ**

Во время работы прибора не отсоединяйте штекерные соединения между монитором и прибором.

Включение

- Убедитесь в том, что прибор соединен с сетью электропитания (контрольная лампа кнопки режима ожидания мигает синим светом).
- Выключите всю систему кнопкой режима ожидания (9, Рис. 5).
- Программа запускается автоматически, выполняется самопроверка.
- Во время работы контрольная лампа кнопки режима ожидания горит непрерывным синим светом.
- В первоначальном вводе в эксплуатацию включите монитор нижней кнопкой (5, Рис. 4) на правой стороне монитора. Затем запускается мастер установки, с помощью которого можно выполнить настройки монитора.



При повторном включении прибора монитор уже включен, и программа запускается незамедлительно.

Регистрация

После пуска прибора появляется следующее диалоговое окно.



Рис. 8 Диалоговое окно после запуска прибора

Подробности

После нажатия кнопки **Подробности** Вы получаете обзор о статусе прибора.

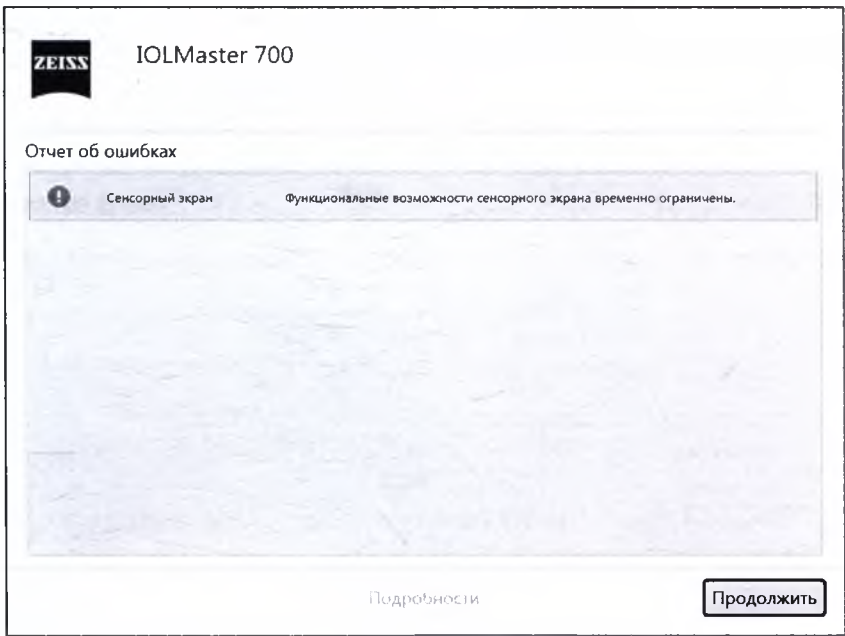


Рис. 9 Обзор о статусе прибора

После нажатия кнопки **Продолжить** открывается окно регистрации в приборе.

Продолжить



Рис. 10 Окно регистрации

Зарегистрируйтесь как один из следующих пользователей и введите личный пароль с экранной или внешней клавиатуры:

- Administrator
- Emergency
- Service
- Другой пользователь

Щелкните по кнопке **Вход**.

Вход

Проверка калибровки



ОСТОРОЖНО - ОПАСНОСТЬ, ВЫЗЫВАЕМАЯ ОШИБКАМИ ИЗМЕРЕНИЯ

Проверку калибровки необходимо выполнять ежедневно перед началом измерений на пациентах. Заданные значения и допуски сохранены в программе прибора и автоматически сравниваются и сохраняются с измеренными значениями проверки калибровки. Если результаты измерений находятся вне указанных допусков, запрещается выполнять измерения на пациентах. Эти измерения могут быть ошибочными и влиять на расчет ИОЛ. Прибор необходимо незамедлительно вывести из работы (см. гл. *Вывод из эксплуатации*, стр. 39).

После успешной регистрации в приборе появляется диалоговое окно **Проверка калибровки**. В этом диалоговом окне можно проверить статус калибровки прибора.

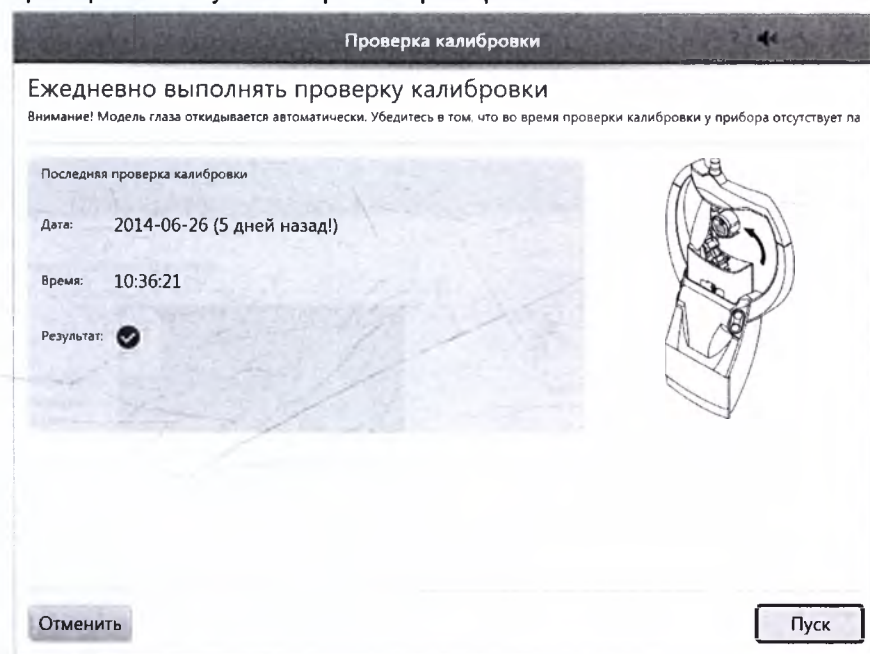


Рис. 11 Диалоговое окно для запуска проверки калибровки



Кнопка **Справка** (вопросительный знак) открывает интерактивную справку к текущему экрану.



Кнопка **Настройки** открывает диалоговое окно **Настройки**. Эта функция при проверке калибровки деактивирована.



Кнопка **Заккрыть** открывает меню с элементами, служащими для разрегистрации текущего пользователя и для выключения прибора: Эта функция деактивирована.

Кнопка **Отменить** отменяет калибровку.

После этого прикладную программу можно запустить нажатием **ОК**.

В качестве альтернативы программу можно закрыть кнопкой **Выключить прибор** и выключить прибор.

Кнопка **Пуск** запускает проверку калибровки.

Отменить

ОК

Выключить прибор

Пуск

Проверка калибровки - этап 1

Во время отображения указания «Индициализация аппаратных средств...» прибор подготавливается, а интегрированный в опору для подбородка держатель контрольного средства автоматически выдвигается.

На первом из трех этапов выполняется грубая настройка измерительной головки. При этом матрица отражения шести светодиодных тестовых меток должна располагаться и четко отображаться в центре перекрестья.

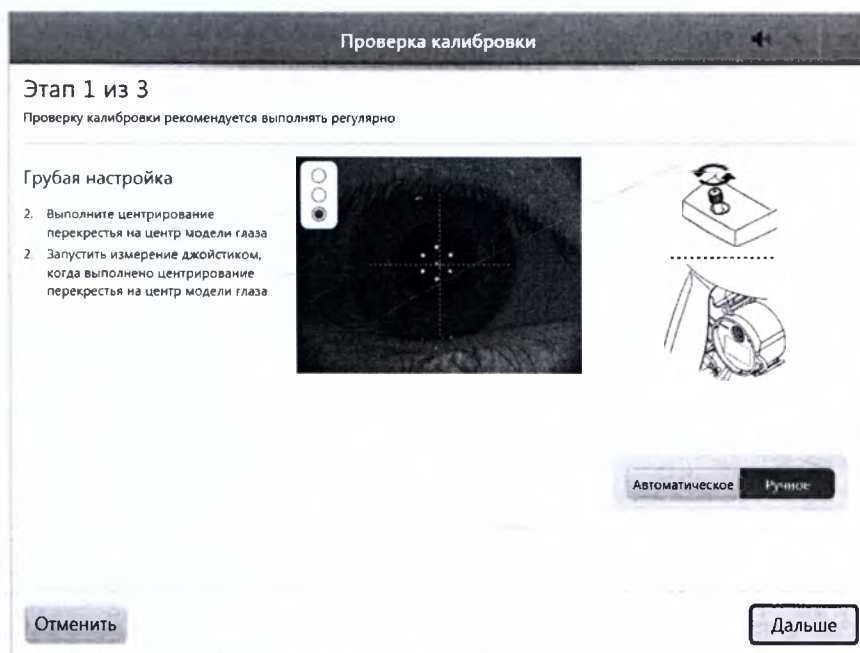


Рис. 12 Проверка калибровки - этап 1

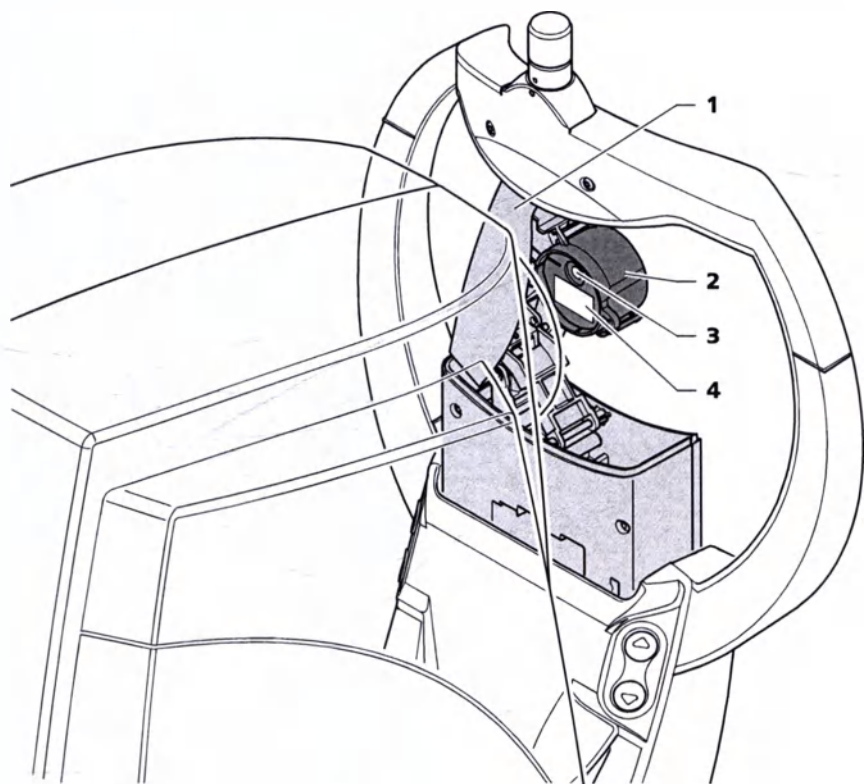
Выдвижение держателя контрольного средства



ОСТОРОЖНО - ОПАСНОСТЬ, ВЫЗЫВАЕМАЯ ОПТИЧЕСКИМ ИЗЛУЧЕНИЕМ

Перед нажатием кнопки **Пуск** убедитесь в том, что вблизи подголовника отсутствуют люди.

После нажатия кнопки **Пуск** опора для подбородка откидывается и находящийся под ней интегрированный держатель контрольного средства автоматически выдвигается. После этого можно выполнить измерения на контрольных средствах, как описано в последующих разделах. Результаты измерений сравниваются с сохраненными в приборе заданными значениями и автоматически анализируются. После окончания измерений держатель контрольного средства автоматически втягивается. Заботливо обращаться с контрольных средств и предохранять их от царапин. По возможности, избегайте касания контрольных средств.



- 1 Опора для подбородка откидывается
- 2 Держатель контрольного средства
- 3 Испытательная сфера для биометрии и кератометрии
- 4 Шкала ББ

Рис. 13 Выдвижение испытательной сферы

Входящие в объем поставки прибора контрольные средства (2 и 3, Рис. 14) служат пользователю для проверки работоспособности и состояния калибровки прибора.

С помощью испытательных сфер можно выполнить измерения, как на человеческом глазе. Испытательная сфера превосходно подходит для обучения работе с прибором IOLMaster 700.

Для проверки определения ББ служит входящая в объем поставки шкала.

Проверка измерителя длины оси и кератометра

Испытательная сфера (2, Рис. 14), служит для проверки измерителя длины оси (AL) и кератометра (R).

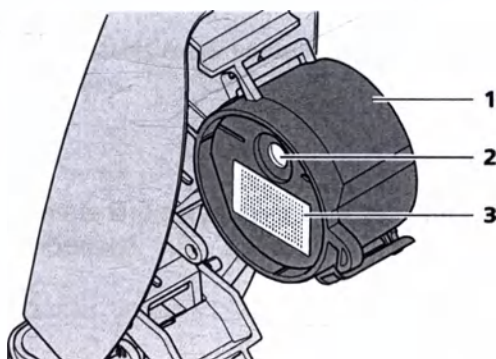
- Выполните измерения, как на человеческом глазе (см. интерактивную справку)!



Для открытия интерактивной справки к текущему экрану нажмите кнопку **Справка** (вопросительный знак) справа вверху на экране компьютера.



Если все полученные результаты измерения находятся в пределах сохраненных в приборе заданных значений и допусков, это означает, что прибор откалиброван правильно.



- 1 Держатель контрольного средства
- 2 Испытательная сфера для биометрии и кератометрии
- 3 Шкала ББ

Рис. 14 Испытательная сфера и шкала ББ на держателе контрольного средства

Юстировочные устройства

Функция светофора (отображается слева вверху в «живом» изображении), стрелки направления для настройки джойстиком (отображаются внизу по центру в «живом» изображении) и центрирующее перекрестье служат для юстировки. При проверке нужных операций дополнительно помогает описание слева и графическое изображение справа на дисплее.



Функция светофора



Стрелка вправо



Стрелка влево



Стрелка вперед или назад



Стрелка против часовой стрелки вниз



Стрелка по часовой стрелке вверх

Режим измерения

Выбором режима измерения Вы определяете, выполняется ли измерение автоматически или вручную.

Автоматическое

При правильной юстировке запуск измерения выполняется автоматически.

Ручное

Запуск измерения выполняется вручную нажатием на кнопку джойстика.

Дальше

Нажатие кнопки **Дальше** ведет ко второму этапу проверки калибровки.

Проверка калибровки - этап 2

На этапе 2 проверяется калибровка ОСТ-скана и кератометра.

Для фокусировки матрицы отражения 18 светодиодов служат, как и на этапе 1, юстировочные устройства. Дополнительно к «живому» изображению отображается горизонтальный (справа от центрального «живого» изображения) и вертикальный (под центральным «живым» изображением) ОСТ-скан. При этом задаются диапазоны юстировки (выделены зеленым цветом). При ортогональном отражении измерительного луча находятся по одной желтой точке в выделенных зеленым цветом прямоугольниках диапазонов юстировки в горизонтальном и вертикальном изображении ОСТ-скана. Измерение запускается, как и на этапе 1, автоматически или вручную.

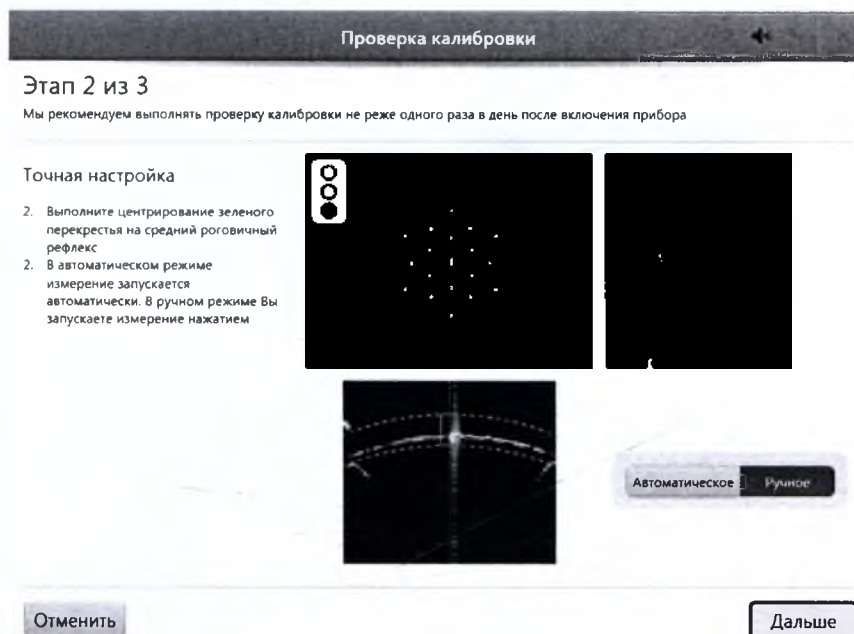


Рис. 15 Проверка калибровки - этап 2

Нажатие кнопки **Дальше** ведет к третьему этапу проверки калибровки.

Дальше

Проверка калибровки - этап 3

На этапе 3 проверки калибровки путем измерения линейного растра проверяется калибровка измерение «от белого до белого».

При выполнении нужных операций дополнительно помогает описание слева и графическое изображение справа на дисплее. Как показано, джойстик поворачивают против часовой стрелки (вниз) до тех пор, пока в «живом» изображении не появится линейный растр. Он должен полностью заполнять «живое» изображение и отображаться как можно более четко, прежде чем будет запущено измерение нажатием на кнопку джойстика.

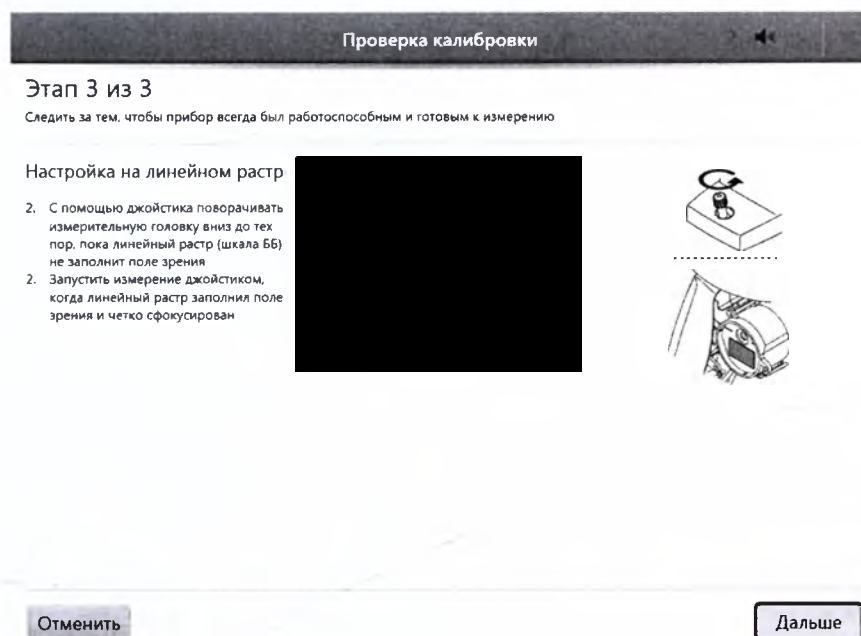


Рис. 16 Проверка калибровки - этап 3

Дальше

Кнопка **Дальше** заканчивает проверку калибровки.

Результаты проверки калибровки

Результаты проверки калибровки отображаются в обзоре.



Проверка калибровки пройдена.

Кнопка **Дальше** закрывает окно **Проверка калибровки**. Держатель контрольного средства втягивается в опору для подбородка, и запускается приложение.

Дальше



Проверка калибровки не пройдена.

В этом случае повторите проверку калибровки или обратитесь в сервисную службу компании Carl Zeiss Meditec.

Кнопка **Повторить** повторяет проверку калибровки.

Повторить

Кнопкой **Игнорировать** приложение запускается, несмотря на не пройденную проверку калибровки.

Игнорировать

Кнопкой **Выключить** программа закрывается, и прибор приводится в режим ожидания.

Выключить

Управление прибором

Обязанности пользователя по обеспечению безопасности



ОСТОРОЖНО - ОПАСНОСТЬ, ВЫЗЫВАЕМАЯ ОПТИЧЕСКИМ ИЗЛУЧЕНИЕМ

В связи с тем, что длительное облучение светом высокой интенсивности может повреждать сетчатку, то не следует без необходимости растягивать длительность использования прибора для исследования глаз.

Не выполняйте сканирование у пациентов, которые в течение предыдущих 48 часов подвергались терапевтическим процедурам (например, фотодинамической терапии (PDT)), которые привели к световой чувствительности пациента. Несоблюдение этого предупреждения может привести к непреднамеренным нагрузкам и к неконтролируемому процессу неоваскуляризации.



ВНИМАНИЕ - ОПАСНОСТЬ, ВЫЗЫВАЕМАЯ ОШИБКАМИ ИЗМЕРЕНИЯ

При эксплуатации радиоаппаратуры или компонентов радиосвязи соблюдать расстояние, рекомендованное в гл. *Электромагнитная совместимость*, см. стр. 56 и посл.

Пользователь не имеет права полагаться исключительно на результаты измерений прибором IOLMaster 700, а должен при своих решениях в отношении расчета и имплантации интраокулярных линз, а также других терапевтических методов опираться на свои собственные знания и суждения.



ВНИМАНИЕ - ОБЩАЯ ОПАСНОСТЬ

Пациент не должен касаться прибора руками. Категорически запрещается использовать прибор в качестве опоры или опираться на него при вставании.



ВНИМАНИЕ - ОБЩАЯ ОПАСНОСТЬ

Иногда в отображаемых томограммах (измерение ОСТ) могут появляться следующие артефакты:

- Вследствие перерегулирования А-режима в В-режиме могут появляться сплошные или прерывистые линии в осевом направлении.
- Паразитные сигналы, прежде всего, при перерегулированных измерениях в А-режиме, могут вызывать отображение большей толщины ткани, чем в действительности.
- Изредка могут появляться зеркальные изображения (преимущественно в режиме съемки сетчатки).
- Вследствие неправильно определенных поверхностей хрусталика, особенно при измерениях афакических глаз или глаз с piggyback-имплантацией могут возникать ненадежные значения глубины передней камеры или толщины хрусталика.

Вызванные прибором IOLMaster 700 отклонения от целевой рефракции исключаются путем надлежащего обращения с прибором. Необходимо обеспечить следующее:

- Путем регулировки высоты опоры для подбородка (2, Рис. 2) глаз пациента должен быть размещен на высоте меток кантуса (1, Рис. 2) на подголовнике.

ОСТОРОЖНО - ОПАСНОСТЬ ЗАЩЕМЛЕНИЯ

Регулировка высоты моторизованной опоры для подбородка должна выполняться только при прямом визуальном контакте с пациентом.



- Глаз пациента должен быть правильно зафиксирован.
- При кератометрии, биометрии или определении расстояния «от белого до белого» прибор должен быть точно сфокусирован.



Во время измерения на приборе отображаются советы и указания по настройке. Их следует строго соблюдать.

- Следует надлежащим образом применять биометрические формулы.
- Разрешается использовать только согласованные IOL-постоянные.

ВНИМАНИЕ - ОПАСНОСТЬ, ВЫЗЫВАЕМАЯ НЕПРАВИЛЬНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

Для расчета предложений по оптической силе имплантируемых интраокулярных линз с применением результатов измерения на приборе следует использовать не постоянные изготовителя, а только оптимизированные для оптической биометрии постоянные. При расчете ИОЛ с применением результатов аппланационных измерений ультразвуковым методом разрешается использовать только постоянные изготовителя.



Подробное описание интерфейса пользователя прибора описано в интерактивной справке. Для открытия интерактивной справки к текущему экрану нажмите кнопку **Справка** (вопросительный знак) справа вверху на экране компьютера.



База данных ИОЛ



ВНИМАНИЕ - ОПАСНОСТЬ, ВЫЗЫВАЕМАЯ НЕПРАВИЛЬНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

Перед использованием IOLMaster требуется определение и ввод постоянных в зависимости от типа линзы. IOLMaster не имеет собственных постоянных, они должны быть адаптированы в зависимости от врача и конкретных особенностей. В частности, тип диагностики и метод операции могут приводить к различным поправочным коэффициентам расчета. Поэтому постоянные рекомендуются регулярно подвергать проверке и усовершенствованию.

Для расчета оптической силы линзы с помощью измерений IOLMaster требуется предварительное определение постоянных. Рекомендуется использовать только постоянные линзы, которые были оптимизированы для IOLMaster. Постоянные ИОЛ изготовителя линз являются настраиваемыми, но, как правило, мало пригодными.

Вы можете использовать собственные постоянные на базе личного опыта или обратиться к данным третьих лиц. Независимая группа User Group for Laser Interference Biometry (ULIB) регулярно публикует оптимизированные константы для расчета интраокулярных линз с помощью IOLMaster. Эти постоянные линз базируются на постоянно увеличивающемся объеме данных о реальных операциях и предоставляются ULIB пользователям IOLMaster в качестве ориентировочных значений. Они не определены, не проверены, не верифицированы и не подтверждены каким-либо иным способом самой компанией Carl Zeiss Meditec и не проверены на правильность и пригодность к использованию для ИОЛ, а основываются только на статистических данных пользователей. Прибор уже с момента изготовления оснащен актуальной базой данных, находящейся на USB-накопителе. При необходимости, Вы можете установить эту базу данных.

Если Вы хотите взять за основу эти данные, то следуйте приведенным в интерактивной справке в разделе «Настройки/Общие настройки/Управление ИОЛ» операциям по установке.



USB-накопитель запрещается устанавливать или удалять во время запуска и выключения системы и если на USB-накопителе горит светодиод.

Вывод из эксплуатации

ОСТОРОЖНО - ОБЩАЯ ОПАСНОСТЬ

В случае одного из следующих событий отсоедините сетевой кабель от сети, сверните работу прибора, установив хорошо видимую табличку с соответствующей информацией, и проинформируйте сервисную службу компании Carl Zeiss Meditec о проблеме:

- неисправный датчик для распознавания «справа/слева» (обозначение «справа/слева» в изображении может быть неверным)
- поражение электрическим током
- проникновение посторонних предметов
- неисправности, которые не могут быть устранены на основе описаний в данной инструкции



Выключение прибора

- После выполнения всех измерений закройте программу кнопкой **Заккрыть** в правом верхнем углу экрана и путем выбора элемента **Выключить** в ниспадающем меню или нажатием кнопки режима ожидания.
- Вытяните сетевую вилку, если не будете использовать прибор длительное время.



⏻ Выключить

ВНИМАНИЕ - МАТЕРИАЛЬНЫЙ УЩЕРБ

Когда прибор находится в режиме ожидания, внутренние компоненты все еще находятся под сетевым напряжением! Только после того, как контрольная лампа в кнопке режима ожидания начала мигать, разрешается вытащить сетевую вилку и выключить главный выключатель электропроводки помещения. Несоблюдение этого указания может приводить к потере данных.



Прибор разрешается включать повторно только после того, как контрольная лампа в кнопке режима ожидания начала мигать синим светом!



Если Вы во время работы нажмете кнопку режима ожидания, то программа автоматически закрывается, и прибор приводится в режим ожидания. Перед вытаскиванием сетевой вилки или выключением главного выключателя электропроводки здания дождитесь, пока прибор не будет находиться в режиме ожидания (контрольная лампа в кнопке мигает).

Если Вы во время работы прибора вытаскиваете сетевую вилку или нажимаете главный выключатель электропроводки здания, то программа и операционная системы не в состоянии закрыться должным образом, что может привести к потерям при сохранении данных и/или дефектам в управляющей программе прибора. Это не ведет к опасности для пациентов и пользователя.

Содержание в исправности

Гарантийные обязательства



Другие, выходящие за рамки описанных в данной главе работы по содержанию в исправности (работы по техническому обслуживанию, защитно-технические проверки и ремонт) разрешается выполнять только лицам, уполномоченным компанией Carl Zeiss Meditec, и только с исключительным применением руководства по эксплуатации, предоставленных компанией Carl Zeiss Meditec. По вопросам планирования и выполнения этих работ по содержанию в исправности обращайтесь в сервисную службу компании Carl Zeiss Meditec или к местному дистрибьютору.

Дистрибутор в России:

Общество с ограниченной ответственностью «ОПТЭК» (ООО «ОПТЭК»).

Россия, 105005, Москва, Денисовский пер., д. 26.

Тел: +7(495) 933-51-51.

E-mail: office@optecgroup.com



Выход из строя внутренней батареи может привести к неисправности прибора. Проверка батареи - составная часть регулярного обслуживания. Заменять батарею разрешается только уполномоченному персоналу или сервисной службе Carl Zeiss Meditec.

Удаленное обслуживание (опция)

IOLMaster 700 оснащен модулем удаленного обслуживания. При возникновении проблем пользователь может установить через Интернет связь с сервисной службой компании Carl Zeiss Meditec в целях диагностики неисправностей и их устранения.

Указания по пользованию дистанционным обслуживанием приведены в интерактивной справке прибора IOLMaster 700 в области «Настройки/Общие настройки/Телесервис Zeiss».

Внешнее резервное копирование данных

IOLMaster 700 оснащен функцией резервного копирования данных. По сети или через USB-порт могут быть присоединены внешние носители данных, позволяющие выполнять резервное копирование.



Указания по пользованию внешнего резервного копирования данных приведены в интерактивной справке прибора IOLMaster 700 в области «Настройки/Обслуживание».

Кроме функции резервного копирования, прибор IOLMaster 700 оснащен функцией экспорта необработанных данных (анонимно или не анонимно). По сети или через USB-порт могут быть присоединены внешние носители данных, позволяющие выполнять экспорт необработанных данных после каждого измерения.



Для обеспечения достаточной скорости передачи необработанных данных мы рекомендуем использовать носители данных через сеть или USB 3.0.

Устранение неисправностей

В приведенных ниже таблицах перечислены возможные проблемы при работе прибора IOLMaster 700 и меры и по их устранению. Если, тем не менее, проблемы остаются, обратитесь в сервисную службу компании Carl Zeiss Meditec.

Проблемы с электрическими узлами

Неисправность	Возможная причина	Устранение
Контрольная лампа в кнопке режима ожидания не горит.	• Не вставлена сетевая вилка. • Неисправна контрольная лампа. • Сработал сетевой предохранитель, короткое замыкание в приборе.	Убедитесь в том, что сетевая вилка соединена с сетью электропитания. Замените предохранители (см. Рис. 17). Если контрольная лампа не горит, обратитесь в сервисную службу.
После присоединения сетевого кабеля контрольная лампа не мигает.	• Неисправна контрольная лампа.	Обратитесь в сервисную службу.
Сразу же после включения прибор снова отключается.	• Неисправен блок питания.	Обратитесь в сервисную службу.

Проблемы с монитором

Неисправность	Возможная причина	Устранение
Прибор включается, но изображение на мониторе не появляется.	• Требуемые кабели не присоединены должным образом. • Проблемы с кабелями • Неисправен монитор.	Убедитесь в том, что присоединены кабель электропитания и кабель монитора. Если да, то обратитесь в сервисную службу.
После запуска прибора управление им не возможно.	• Требуемые кабели не присоединены должным образом. • Проблема с драйвером	Убедитесь в том, что присоединен USB-кабель. Если да, то обратитесь в сервисную службу.

Проблемы с подвижной оптической измерительной головкой

Неисправность	Возможная причина	Устранение
Измерительная головка перемещается с трудом или вообще не перемещается.	• Не снят транспортировочный фиксатор. • Не отпущен стопор.	Убедитесь в том, что снят транспортировочный фиксатор (см. гл. Установка, стр. 19) или отпущен стопор (7, Рис. 2). Если да, то обратитесь в сервисную службу.

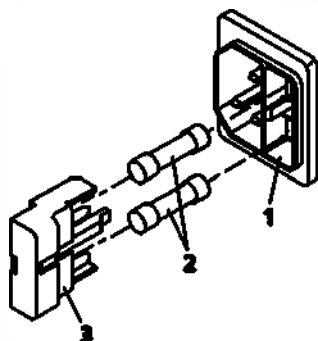
Замена предохранителей



ОСТОРОЖНО - ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Перед заменой предохранителей вытяните сетевую вилку.

Используйте только предохранители, *Технические данные* которых (см. стр. 52) идентичны данным на заводской табличке.



- 1 Отсек предохранителей
- 2 Предохранитель
- 3 Вставка предохранителей

Рис. 17 Замена предохранителя

Отсек предохранителей (1, Рис. 17 или 5, Рис. 5) со вставкой (3, Рис. 17) и обоими предохранителями (2, Рис. 17) находится справа рядом с сетевым вводом (6, Рис. 5) прибора.

- Выньте вставку (3, Рис. 17) с предохранителем, слегка нажав на стопор.
- Замените предохранитель (2, Рис. 17) и установите вставку с предохранителем на место.
Следите за правильностью положения фиксатора вставки предохранителей.



Вставку предохранителей можно вынуть и установить только при снятом штекере прибора.

Техническое обслуживание

Уход и очистка

ОСТОРОЖНО - ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Не допускайте попадание жидкостей в прибор или клавиатуру. При проведении работ по очистке и дезинфекции отсоединяйте сетевой кабель от сети.



ВНИМАНИЕ - ОПАСНОСТЬ, ВЫЗЫВАЕМАЯ ПЕРЕКРЕСТНЫМ ЗАГРЯЗНЕНИЕМ

Очищайте загрязненные детали, с которыми пациент контактирует при обследовании (опоры для подбородка и лба) допущенными дезинфицирующими средствами. Эти детали стойкие к протиранию средствами категории «Low» (например, растворами моющих средств, четвертичными аммониевыми соединениями) и «Intermediate» (например, спиртом, жавелевой водой, йодом); классификация по: Дезинфицирующие средства и спектр действия согласно Center of Disease Control and Prevention, Атланта, США.



ВНИМАНИЕ - МАТЕРИАЛЬНЫЙ УЩЕРБ

При выборе дезинфицирующего средства и метода соблюдать действующие национальные предписания по дезинфекции. Учтите, что некоторые чистящие и дезинфицирующие средства могут приводить к отрицательным изменениям пластиковых деталей. Наша гарантия не покрывает повреждения, вызванные подобной дезинфекцией. Поверхности продукта были испытаны на способность долговременного сопротивления частой обработке содержащими спирт чистящими и дезинфицирующими средствами.

Не используйте агрессивные или абразивные чистящие средства.

- Для очистки приборов запрещается использовать ацетон и чистящие средства на основе ацетона, т. к. они разъедают поверхности.
- Все части прибора очистите слегка смоченной тряпкой. Возможные остатки можно смыть дистиллированной водой с добавлением капли обычного средства для мытья посуды.
- Для очистки дисплея и клавиатуры используйте обычные чистящие салфетки для компьютеров и мониторов.
- Для очистки поверхностей оптики на обращенной к пациенту стороне используйте обычные салфетки для очистки очков (влажные или сухие).
- Для удаления пыли с поверхностей оптики используйте кисточку.
- Для защиты прибора от пыли при неиспользовании накройте его входящим в объем поставки защитным чехлом.

Защитно-технические проверки



ОСТОРОЖНО - ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Эксплуатационник обязан ежегодно выполнять защитно-техническую проверку. Защитно-технические проверки разрешается выполнять только лицам, уполномоченным компанией Carl Zeiss Meditec, и только с исключительным применением инструкций по обслуживанию, предоставленных компанией Carl Zeiss Meditec. По вопросам планирования и выполнения защитно-технических проверок обращайтесь в сервисную службу компании Carl Zeiss Meditec или к местному дистрибьютору.

Дополнительные принадлежности

- Инструментальный стол
- Клавиатура и мышь
- Принтер
- Сетевой изолятор

Полный список принадлежностей можно получить у дистрибьютора.

Инструментальный стол

ОСТОРОЖНО - ОПАСНОСТЬ, ВЫЗЫВАЕМАЯ ПАДЕНИЕМ ДЕТАЛЕЙ

При использовании подходящего стола убедитесь в том, что выбранная комбинация стола и прибора еще была устойчивой при наклоне до 10°. Кроме того, стол должен быть рассчитан на нагрузку не менее 4-кратного значения веса установленного прибора. Если используются передвижные столы, то они должны быть оснащены тормозом.



ОСТОРОЖНО - ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Убедитесь в том, что перед каждым вводом в работы выполнены следующие условия, которые сохраняются и при последующей эксплуатации:

Прибор подключен сетевым кабелем, который предназначен для прибора. При использовании инструментального стола электропитание прибора осуществляется от стола.

Для IOLMaster 700 предлагается инструментальный стол IT 1060. Указания по его монтажу приведены в инструкции по эксплуатации инструментального стола IT 1060.

При использовании стола, не допущенного компанией Carl Zeiss Meditec AG, исключительную ответственность за электрическую безопасность несет пользователь.



Клавиатура и мышь

Параллельно с сенсорным дисплеем, управление прибором IOLMaster 700 может также выполняться с помощью клавиатуры и мыши. Клавиатура и мышь присоединяются к USB-портам (2, Рис. 5) прибора.

Установка принтера в IOLMaster 700



ОСТОРОЖНО - ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Принтер следует установить вне зоны досягаемости пациента (1,5 м вокруг места для сидения пациента у прибора), эксплуатировать с сетевым изолятором и подключить к отдельной розетке. Оператору запрещается прикасаться одновременно к принтеру и пациенту.

Если принтер должен эксплуатироваться в зоне досягаемости пациента, то его необходимо дополнительно подключить через разделительный трансформатор.



ВНИМАНИЕ - ОПАСНОСТЬ, ВЫЗЫВАЕМАЯ НЕВЕРНЫМИ ДАННЫМИ

Разрешается использовать только сетевой PostScript-принтер.

IOLMaster 700 поддерживает только PostScript®-принтеры, которые могут быть присоединены через Ethernet или сервер печати. Поддерживающий работу в сети PostScript®-принтер можно соединить с IOLMaster 700 непосредственно (peer to peer) или по имеющейся сети.



Держите наготове инструкцию по использованию принтера или сервера печати. Порядок действий при конфигурации принтера должен соответствовать указаниям, приведенным в инструкции по использованию принтера или сервера печати.

Непосредственное соединение принтера с IOLMaster 700 (peer to peer)

- Соедините сетевой принтер или сервер печати с IOLMaster 700 через сетевой изолятор т. н. перекрестным кабелем или обычным кабелем с перекрестным адаптером.
- Включите IOLMaster 700 и принтер или сервер печати.
- Выполните конфигурацию сетевого принтера или сервера печати с помощью их инструкций следующим образом:

IP-адрес: 192.168.100.6

Маска подсети: 255.255.255.0

Соединение принтера по имеющейся сети



Администратор Вашей локальной сети вначале должен настроить сетевой принтер или сервер печати в сети. Порядок действий при конфигурации принтера приведен в инструкции по использованию сетевого принтера или сервера печати. Используемые IP-адрес и маска подсети присваиваются администратором сети.

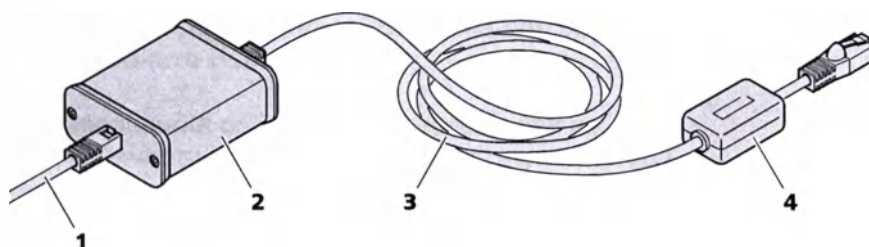


Указания по установке принтера приведены в интерактивной справке прибора IOLMaster 700 в области «Настройки/Общие настройки/Настройка принтера».



Обычно IOLMaster 700 предварительно сконфигурирован на статический сетевой адрес 192.168.100.1.

Сетевой изолятор



- 1 Сетевой кабель ЛВС
- 2 Сетевой изолятор
- 3 Сетевой кабель IOLMaster
- 4 Феррит (с многогранным корпусом)

Рис. 18 Сетевой изолятор

Гальванический сетевой изолятор служит для гальванической развязки сетевого соединения (сетевых кабелей) между IOLMaster 700 и сетью или принтером/сервером печати.

Технические данные

Важные характеристики

Важнейшей характеристикой прибора IOLMaster 700 является точность измерения прибора, которая необходима для расчета специфической для пациента ИОЛ.

Отключение или завершение работы прибора, если это не сказывается на его точности измерения, не представляет собой неприемлемый риск для пациентов, пользователей или третьих лиц и поэтому допускается.

Характеристики прибора

Базовый прибор IOLMaster 700

Размеры (опорная поверхность)	439 мм x 389 мм
Высота	макс. 563 мм (измерительная головка)
Вес	ок. 27 кг
Напряжение сети; частота	
Базовый прибор	от 100 В до 240 В перем. тока ($\pm 10\%$); 50/60 Гц
Потребляемая мощность	
Базовый прибор	150 Вт (1 Вт в режиме ожидания)
Класс защиты	I
Степень защиты	IP 20
Тип прибора	B (DIN EN 60601-1)
Сетевые предохранители	2 x T3,15 A/H 250 В 5x20 мм
Батарейка	
Тип	CR 2032
Изготовитель	Energizer

Условия окружающей среды для использованию по назначению

Температура	от +10 °C до +35 °C
Отн. влажность воздуха	от 30 % до 90 % (без конденсации)
Высота установки	до 2000 м над уровнем моря

Условия окружающей среды для хранения

Температура	от -10 °C до +55 °C
Отн. влажность воздуха	от 10 % до 95 % (без конденсации)

Условия окружающей среды для хранения и транспортировки в оригинальной упаковке

Температура	от -40 °C до +70 °C
Отн. влажность воздуха	от 10 % до 95 % (без конденсации)

Диапазоны измерения и среднеквадратичное отклонение воспроизводимости на человеческом глазе

Расчет среднеквадратичного отклонения (SD) воспроизводимости на основании клинических данных мультицентрового исследования* с пятью повторными измерениями на IOLMaster 700. Значение основывается на популяции пациентов с катарактой в трех центрах, принимавших участие в клиническом исследовании.

Длина оси

Диапазон	от 14 мм до 38 мм
Масштабирование отображения	0,01 мм
SD воспроизводимости	8 мкм

Диаметр зрачка:

Диапазон	от 1 мм до 12 мм
Масштабирование отображения	0,1 мм

Кератометр

Диапазон	от 5 мм до 10 мм
Масштабирование отображения	0,01 мм
SD воспроизводимости SE	0,09 дптр
SD воспроизводимости оси цилиндра > 2,0 дптр	1,7°

Глубина передней камеры

Диапазон	от 1,5 мм до 6,5 мм
Масштабирование отображения	0,01 мм
SD воспроизводимости	11 мкм

Толщина хрусталика

Диапазон факического глаза	от 1 мм до 10 мм
Диапазон псевдофакического глаза	от 0,05 мм до 2,5 мм
Масштабирование отображения	0,01 мм
SD воспроизводимости	12 мкм

Центральная толщины роговицы

Диапазон	от 0,2 мм до 1,2 мм
Масштабирование отображения	0,1 мкм
SD воспроизводимости	2 мкм

От белого до белого

Диапазон	от 8 мм до 16 мм
Масштабирование отображения	0,1 мм
SD воспроизводимости	77 мкм

* Клиническая проверка эффективности оптического биометрического прибора IOLMaster 700 (неопубликованные данные).

Сравнимость с IOLMaster 500 расчете оптической силы ИОЛ

С радиусами роговицы и значениями длины оси одинаковой популяции пораженных катарактой глаз*, измеренных с помощью IOLMaster 700 и IOLMaster 500, для каждого глаза с помощью формул SRK/T была рассчитана оптическая сила ИОЛ. В среднем преломляющая сила ИОЛ, рассчитанная приборами IOLMaster 700 и IOLMaster 500, не должна отличаться более чем на 0,1 дптр.

Кроме того, из средних значений популяции пораженных катарактой глаз для длины оси, глубины передней камеры и радиуса роговицы IOLMaster 700 и IOLMaster 500 для двух типичных наборов постоянных (А и В) по формуле Хаигиса было рассчитано, не результируется ли отличающаяся более чем на 0,1 дптр оптическая сила ИОЛ.*

В следующей таблице приведены результаты описанного расчета ИОЛ на данных IOLMaster 700 и IOLMaster 500, а также их разницу (IOLMaster 700 – IOLMaster 500) со следующими базовыми параметрами ИОЛ:

1. Формула SRK/T с типичными А-постоянными А = 118,5
2. Формула Хаигиса с набором постоянных А: $a_0 = 1,3$; $a_1 = 0,4$; $a_2 = 0,1$
3. Формула Хаигиса с набором постоянных В: $a_0 = 0,286$; $a_1 = 0,175$; $a_2 = 0,158$

Оптическая сила ИОЛ, рассчитанная на основании данных IOLMaster 700 и IOLMaster 500 больных катарактой мультицентрального исследования* и разница

(n=122)	IOLMaster 700	IOLMaster 500	Разница IOLM700 - IOLM500
1. ИОЛ с помощью SRK/T	20,50 дптр	20,54 дптр	-0,04 дптр
2. ИОЛ с помощью формулы Хаигиса 1	20,41 дптр	20,38 дптр	0,04 дптр
3. ИОЛ с помощью формулы Хаигиса 2	19,81 дптр	19,78 дптр	0,03 дптр

* Клиническая проверка эффективности оптического биометрического прибора IOLMaster 700 (неопубликованные данные).

Оптическое излучение**Косвенное освещение/определение ББ**

Источник	Светодиод
Длина волны	880 нм
Выходная мощность	< 300 мкВт

Измерение длины оси

Источник	Перестраиваемый лазер
Центральная длина волны	1055 нм
Макс. мощность	1,39 мВт
Длительность отдельного измерения (длительность импульса)	0,5 с
Максимальная длительность измерения на каждый глаз в день	8 ч

Освещение для измерений кривизны роговицы

Источник	Светодиод
Длина волны	950 нм
Выходная мощность	< 20 мкВт

Подсветка зеленым для изображений склеры

Источник	Светодиод
Длина волны	516 нм
Выходная мощность	< 114 мкВт

Фиксирующий свет

Источник	Светодиод
Длина волны	660 нм ± 10 нм
Выходная мощность	< 1 мкВт

Электромагнитная совместимость

Прибор подлежит особым мерам предосторожности в отношении электромагнитной совместимости (ЭМС). Во избежание возникновения ЭМС-помех прибор разрешается устанавливать, вводить в эксплуатацию и обслуживать только описанным в данной инструкции образом и только с поставленными компанией Carl Zeiss Meditec компонентами.



ВНИМАНИЕ - ОБЩАЯ ОПАСНОСТЬ

Переносные и мобильные средства радиосвязи могут воздействовать на прибор. При эксплуатации радиоаппаратуры или компонентов радиосвязи соблюдать расстояние, рекомендованное в данной главе, до всех компонентов системы.



ВНИМАНИЕ - ОПАСНОСТЬ, ВЫЗЫВАЕМАЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМ ИЗЛУЧЕНИЕМ

За исключением описанных в данной инструкции комбинаций, запрещается располагать IOLMaster 700 непосредственно рядом с другими приборами или собирать в этажерку.

Если требуется работа вблизи других приборов или установка в этажерку, то необходимо наблюдать за IOLMaster 700, чтобы контролировать должную работу при таком расположении.

Запасные кабели разрешается приобретать только через компанию Carl Zeiss Meditec или через официальных дистрибьюторов компании Carl Zeiss Meditec.

Применение принадлежностей, преобразователей любого рода и кабелей, которые не специфицированы в данной инструкции и не продаются компанией Carl Zeiss Meditec в качестве запасных частей, может приводить к повышенной эмиссии или вызывать ухудшение невосприимчивости прибора.

Соответствующие принадлежности, провода и преобразователи:

- Кабель для присоединения к сети (2,00 м)
- Соединительный кабель Operator Interface (1,70 м)
- USB 2.0-удлинитель (0,2 м)

Указания и декларация производителя - Электромагнитные излучения и помехоустойчивость		
Прибор IOLMaster 700 предназначен для применения в электромагнитной обстановке, условия которой указаны ниже. Покупатель или пользователь прибора IOLMaster 700 должен обеспечить такие условия эксплуатации.		
Тест на излучение	Соответствие	Руководство по применению в электромагнитной обстановке
Радиочастотное излучение CISPR11	Группа 1	Прибор IOLMaster 700 использует радиочастотную энергию только для внутреннего функционирования. Поэтому такое радиочастотное излучение остается на очень низком уровне и не вызывает помех в работе установленного рядом электронного оборудования.
Радиочастотное излучение CISPR11	Класс В	Прибор IOLMaster 700 может использоваться в любых учреждениях, включая бытовые помещения и учреждения, подключенные напрямую к общественной низковольтной сети, через которую подается электроэнергия жилых зданий.
Гармонические излучения IEC 61000-3-2	Класс А	
Колебания напряжения/ Мерцающее излучение IEC 61000-3-3	Соответствует	

Указания и декларация производителя – электромагнитная помехоустойчивость			
Прибор IOLMaster 700 предназначен для применения в электромагнитной обстановке, условия которой указаны ниже. Покупатель или пользователь прибора IOLMaster 700 должен обеспечить такие условия эксплуатации.			
Проверки помехоустойчивости	Уровень испытания IEC60601	Уровень соответствия	Руководство по применению в электромагнитной обстановке
Электростатический разряд (ESD) IEC 61000-4-2	контакт ±6 кВ воздух ±8 кВ	контакт ±6 кВ воздух ±8 кВ	Требование для материала пола: дерево, бетон или керамическая плитка. Если пол покрыт синтетическим материалом, относительная влажность должна быть не ниже 30 %.
Быстрый электрический нестационарный процесс/импульс IEC 61000-4-4	±2 кВ для линий электроснабжения ±1 кВ для входных/выходных линий	±2 кВ для линий электроснабжения ±1 кВ для входных/выходных линий	Качество мощности в сети должно быть сопоставимо с уровнем в коммерческих или лечебных заведениях.
Кратковременное повышение напряжения IEC 61000-4-5	±1 кВ при дифференциальном режиме ±2 кВ при общем режиме	±1 кВ при дифференциальном режиме ±2 кВ при общем режиме	Качество мощности в сети должно быть сопоставимо с уровнем в коммерческих или лечебных заведениях.
Понижения, краткие прерывания и изменения напряжения в сети питания на входе IEC 61000-4-11	<5% U _T (>95% понижение U _T) на 0,5 цикла 40% U _T (60% понижение U _T) на 5 циклов 70 % U _T (30 % понижение U _T) на 25 циклов < 5 % U _T (> 95 % понижение U _T) на 5 сек	<5% U _T (>95% понижение U _T) на 0,5 цикла 40 % U _T (60 % понижение U _T) на 5 циклов 70 % U _T (30 % понижение U _T) на 25 циклов < 5 % U _T (> 95 % понижение U _T) на 5 сек	Качество мощности в сети должно быть сопоставимо с уровнем в коммерческих или лечебных заведениях. Если пользователю нужно применять прибор IOLMaster 700 непрерывно при перебоях в сети, рекомендуется подключать его к источнику бесперебойного электропитания.
Магнитное поле с частотой питающей сети (50/60Hz) IEC 61000-4-8	3 А/м	3 А/м	Магнитные поля с частотой питающей сети должны соответствовать уровню в обычных коммерческих и лечебных учреждениях.
Примечания: U _T - это напряжение в сети переменного тока перед испытанием.			

Указания и декларация производителя – электромагнитная помехоустойчивость			
Прибор IOLMaster 700 предназначен для применения в электромагнитной обстановке, условия которой указаны ниже. Покупатель или пользователь прибора IOLMaster 700 должен обеспечить такие условия эксплуатации.			
Проверки помехоустойчивости	Уровень испытания IEC60601	Уровень соответствия	Руководство по применению в электромагнитной обстановке
Проводимая радиочастота (RF) IEC 61000-4-6 Излучаемая радиочастота (RF) IEC 61000-4-3	3 В _{эфф.} 150 кГц - 80 МГц 3 В/м 80 МГц - 2.5 ГГц	3 В 3 В/м	Переносные и мобильные средства радиосвязи не должны применяться вблизи каких-либо частей прибора IOLMaster 700, включая кабели; рекомендуемая дистанция удаления рассчитывается в зависимости от частоты передатчика. Рекомендуемая дистанция удаления $d = 1,2 \sqrt{P}$ $d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 МГц - 800 МГц $d = 2,4 \sqrt{P}$ 800 МГц - 2.5 МГц где P - максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) согласно данным производителя, а d - рекомендуемое расстояние удаления в метрах (м). Силовые поля стационарных радиопередатчиков, определяемые электромагнитным исследованием участка,^a должны быть ниже уровня соответствия для каждого частотного диапазона.^b Вблизи оборудования, обозначенного следующим символом, могут происходить помехи. 
Примечание 1: При уровне 80 МГц и 800 МГц, применяется более высокий частотный диапазон. Примечание 2: Данные положения применимы не во всех ситуациях. Распространение электромагнитного излучения зависит от уровня поглощения и отражения от сооружений, объектов и людей.			
^a Силовые поля фиксированных передатчиков, таких как базовые станции для радиотелефонов (сотовых/беспроводных), а также наземных мобильных и любительских радиостанций, станций вещающих на частотах АМ и FM и телевещания невозможно теоретически предсказать с высокой точностью. Для оценки электромагнитного излучения стационарных радиопередатчиков следует подумать о проведении электромагнитного исследования участка. Если уровень измеренных силовых полей места, где применяется прибор IOLMaster 700, превышает указанный допустимый уровень радиоизлучения, за работой прибора IOLMaster 700 следует наблюдать для обеспечения нормального функционирования. При выявлении сбоев в работе прибора, следует принять дополнительные меры по улучшению его работы, например прибор переориентировать или переместить. ^b При частотном диапазоне 150 кГц - 80 МГц, интенсивность поля должна быть менее 10 В/м.			

Рекомендуемые расстояния между переносными и мобильными средствами радиосвязи и прибором IOLMaster 700			
Эти приборы предназначены для применения в условиях, при которых радиочастотные помехи контролируются.- Покупатель или пользователь прибора IOLMaster 700 может предотвратить возникновение электромагнитных помех при поддержании минимального расстояния между переносными и мобильными средствами радиосвязи (передатчиками) и прибором в соответствии со следующими рекомендациями с учетом максимального значения выходной мощности передатчика.			
Номинальная максимальная выходная мощность передатчика Вт	Расстояние удаления в зависимости от частоты передатчика м		
	150 кГц - 80 МГц	80 МГц - 800 МГц	800 МГц - 2.5 ГГц
	$d = 1,2 \sqrt{P}$	$d = 1,2 \sqrt{P}$	$d = 2,4 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,24
0,1	0,38	0,38	0,76
1	1,2	1,2	2,40
10	3,79	3,79	7,59
100	12,00	12,00	24,00
Для передатчиков, номинальные максимальные значения которых не перечислены выше, рекомендуемое расстояние удаления (d) в метрах (м) можно определить при помощи формулы, применяемой для определения частоты передатчика, в которой P - это максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт), согласно данным производителя.			
Примечание 1: При уровне 80 МГц и 800 МГц, применяется более высокий частотный диапазон.			
Примечание 2: Данные положения применимы не во всех ситуациях. Распространение электромагнитного излучения зависит от уровня поглощения и отражения от сооружений, объектов и людей.			

Аббревиатуры/Глоссарий

DIN	Deutsches Institut für Normung (Немецкий институт по стандартизации)
DVI	Digital Visual Interface (интерфейс для цифровой передачи видеоданных)
EN	European norm (Европейский стандарт)
IEC	International Electrotechnical Commission (Международная электротехническая комиссия)
OCT	Optical Coherence Tomography (оптическая когерентная томография)
PCI	Partial Coherence Interferometry (частичная когерентная интерферометрия)
PDT	Photodynamic therapy (Фотодинамическая терапия)
SD	Standard deviation (Среднеквадратичное отклонение)
SE	Spherical Equivalent (сферический эквивалент)
USB	Universal Serial Bus (стандартный интерфейс для периферийных устройств)
VGA	Video Graphics Array (видеографический стандарт для ПК)
ББ	Расстояние от белого до белого
ИОЛ	Интраокулярная линза
ЛВС	Local Area Network (локальная вычислительная сеть)
Рис.	Рисунок

Иллюстрации

Рис. 1	Предупреждающие и указательные таблички на приборе	11
Рис. 2	Конструкция прибора, вид со стороны врача.....	15
Рис. 3	Конструкция прибора, вид со стороны пациента	16
Рис. 4	Панель присоединения на сенсорного дисплея	20
Рис. 5	Панель присоединения прибора.....	21
Рис. 6	Соединительный кабель Operator Interface.....	21
Рис. 7	Монтаж защитной диафрагмы для устранения засветки для опции Option Reference Image.....	23
Рис. 8	Диалоговое окно после запуска прибора	26
Рис. 9	Обзор о статусе прибора	26
Рис. 10	Окно регистрации	27
Рис. 11	Диалоговое окно для запуска проверки калибровки.....	28
Рис. 12	Проверка калибровки - этап 1	29
Рис. 13	Выдвижение испытательных сфер	30
Рис. 14	Испытательная сфера и шкала ББ на держателе контрольного средства	31
Рис. 15	Проверка калибровки - этап 2.....	33
Рис. 16	Проверка калибровки - этап 3.....	34
Рис. 17	Замена предохранителя	44
Рис. 18	Сетевой изолятор	50

Алфавитный указатель

А

Аббревиатуры 61

В

Вывод из эксплуатации 39

Выключение 39

Г

Глоссарий 61

Е

Ежедневный ввод в работу 24

З

Замена предохранителей 44

Защитно-технические проверки 46

Заявление изготовителя 6

И

Иллюстрации 62

Интерактивная справочная система 28, 31, 37

К

Клавиатура 47

Классификация прибора 6

М

Монтаж 17

Мышь 47

Н

Назначение 6

Наружная маркировка 11

О

Объем поставки 5

Описание прибора 15

Описание принципа работы 13

Очистка 45

П

Предписанный профиль пользователя 8

Принадлежности, дополнительные 47

Профиль пользователя 8

С

Символы 4

Содержание в исправности 41

Срок службы 14

Т

Техническое обслуживание 45

У

Удаленное обслуживание 41

Управление прибором 36

Установка 19

Установка принтера 48

Устранение неисправностей 43

Утилизация 10

Уход 45

Э

Электромагнитная совместимость 56

Numbered, sewed and sealed 66 sheets in all.

Carl Zeiss Meditec AG

Carl Zeiss Meditec AG

Goescheltzer Str. 51-52

07745 Jena

Dr. Franziska Erxleben
Team Leader

Phone +49 36 41/220 674

Fax +49 36 41/220 674

Город Москва.

Десятого февраля две тысячи пятнадцатого года.

Я, Чайлин Сергей Анатольевич, временно исполняющий обязанности нотариуса города Москвы Милевского Владислава Геннадиевича, свидетельствую подлинность подписи, сделанной переводчиком Коноваловым Сергеем Георгиевичем в моем присутствии. Личность его установлена.

Зарегистрировано в реестре за № *18-22341*

Взыскано по тарифу: 100 руб.

Временно исполняющий обязанности нотариуса



С.А.Чайлин



Всего прошнуровано,
пронумеровано и скреплено
печатью *6* лист (-а, -ов)
временно исполняющий
обязанности нотариуса

