4SIGHT
ACCUTOME®

4Sight руководство по эксплуатации

24-8016 Ред.- F

В соответствии с федеральным законодательством США продажа данного устройства разрешается только врачам или по их предписанию.

ФЕДЕРАЛЬНАЯ КОМИССИЯ ПО СВЯЗИ (FCC)
ИСТОЧНИК НЕПРЕДНАМЕРЕННЫХ ПОМЕХ СОГЛАСНО ТРЕБОВАНИЯМ ЧАСТИ 15 ПРАВИЛ FCC

Это устройство было испытано и признано соответствующим требованиям, предъявляемым к цифровым устройствам класса A, согласно части 15 правил FCC. Эти требования разработаны с целью обеспечения соответствующей защиты от вредных помех в офисных помещениях.
Данная установка создает, использует и может излучать радио частоты и если не используется по предназначению, указанному в руководстве, то может создать радио и телевезинонные помехи. Тем не менее, невозможно гарантировать отсутствие помех в каждом конкретном случае. Если оборудование создает помехи при приеме радио- или телевизионного сигнала, проявляющиеся при выключении и включении оборудования, пользователь может попытаться устранить помехи с помощью одного или нескольких следующих способов:

- Перенаправить или переместить приемную антенну.
- Увеличить расстояние между оборудованием и приемником.
- Подсоединить оборудование к выходу другого контура, отличного от того, к которому приемник подключен в данный момент.

Обратиться за помощью в компанию Accutome Ultrasound, Inc. или к квалифицированному специалисту по радиоэлектронике.
Данное устройство соответствует требованиям части 15 правил FCC. Эксплуатация данного продукта осуществляется с учетом следующих условий: (1) это устройство не является источником недопустимых помех, и (2) это устройство принимает любые помехи, включая помехи, ведущие к ненадлежащему функционированию.

ВНИМАНИЕ: Любые изменения или модификации, внесенные в оборудование без одобрения компании Accutome, Inc., могут привести к нарушению требований правил FCC и запрету на эксплуатацию данного оборудования пользователем.

4Sight произведено и запатентовано компанией:
Accutome, Inc.
3222 Phoenixville Pike
Malvern, PA 19355 USA / США
Бесплатный звонок (США): 1 (800) 979-2020
Международный: +1 (610) 889-0200
Факс: (США) +1 (610) 889-3233

CE 0086

EC REP
EMERGO EUROPE
Molenstraat 15
2513 BH, The Hague
The Netherlands

Содержание

Глава 1: Безопасность 1

Техника безопасности при использовании устройства Accutome 4Sight 1

Показания к применению 1

Модуль A-Scan 1

Модули B-Scan/UBM 1

Пахиметрический модуль 1

Побочные эффекты 1

Определения символов для устройства 4Sight 2

Противопоказания 2

Требования к утилизации 2

Утилизация изделия на территории ЕС 2

Дезинфекция и очистка 2

Предупреждения 3

Процедура очистки на месте использования 3

Дезинфекция датчиков спиртом 4

Дезинфекция датчика средством для дезинфекции высокого уровня 4

Очистка и дезинфекция погружных насадок и насадок для склеры 4

Опасность поражения электрическим током и техника безопасности 4

Предотвращение повреждения оборудования 6

Предупреждение электромагнитных и других помех 6

Принцип минимального воздействия 7

Глава 2: Подключение оборудования 8

Введение 8

Общие характеристики 8

Прикладные модули 9

Модуль A-Scan 9

Модули B-Scan/UBM 10

Пахиметрический модуль 13

Подключение оборудования 14

Глава 3: Home Screen (Главный экран) 16

Включение питания 16

обзор 16

Окно Patient Info (Окно с данными пациента) (левая часть экрана) 17

Кнопки приложений 17

Показания кератометрии и ВГД 18

Окно Exam Info (Окно с данными обследования) (правая часть экрана) 18

Sequences B-Scan/UBM (Последовательность B-Scan/ UBM) 19

Глава 4: Настройка: Facilities/Physicians/Users (Клиника/Врачи/Пользователи) 21

Экран настройки 21
Общие кнопки для всех Экранов настройки 21
Setup Facilities, Physicians, Users (Настройка меню Клиника/Врачи/Пользователи) 22
Available Facilities / Available Physicians / Available Users (Доступные клиники / Доступные врачи / Доступные пользователи) 22

Глава 5: Настройка: General (Общее) 23

Настройка: General – Folder (Общие настройки - Папка) 23
Окно General Settings (Общие настройки) 23
Общие функции / кнопки для полей Snapshots (Снимки) и Reports (Отчеты) 24
Функции / кнопки только для снимков 25
Функции / кнопки только для отчетов 25
Настройка: General – DICOM Servers (Общие настройки – серверы DICOM) 25
Информация о клинике, используемая для экспорта DICOM SOP (пары операция-объект) 26
Окно PACS (Система архивации и передачи изображений) 26
Окно Worklist (Рабочий список) 27
Установка принтера 27

Глава 6: Настройка: A-Scan 29

Настройка: A-Scan — Вкладка Options (Параметры) 29
Окно A-Scan Exam Defaults (Обследование A-Scan по умолчанию) 29
Настройка: A-Scan - Import/Export (Импорт/Экспорт) 33
Окно IOL Master Synergy 33
Настройка: A-Scan - Eye Types (Типы глаза) 37
Добавление нового материала хрусталика, передней камеры или стекловидной камеры 38
Добавление нового типа глаза 38
Настройка: A-Scan - Personalize IOL (A-Scan - Персонализация ИОЛ) 39
Обзор персонализации ИОЛ 39
Обновление константы ИОЛ 43

Глава 7: Настройка: B-Scan/UBM 45

Настройка: B-Scan /UBM — вкладка Options (Параметры) 45
Окно Probe Control (Управление датчиком) 45
Окно Info On Images (Информация на изображениях) 46
Окно Snapshot + Print (Снимок + Печать) 46
Окно Image Controls (Элементы управления изображением) 47
Настройка: B-Scan/UBM - Sequence (Последовательность) 49
Окно Edit Current Sequence (Редактировать текущую последовательность) 49
Определение последовательности сканирования 49
Удаление последовательности 52

Дублирование выбранных последовательностей....52
Установка выбранной последовательности в качестве выбора по умолчанию....53
Create From Templates (Создать из шаблонов) (внизу справа в окне Available Sequences (Имеющиеся последовательности))....53
Save (Сохранить)....53
Восстановить....53

Глава 8: Общие функции приложения....54
Общие функции модуля приложения....54
Screen Snap Shot (Снимок экрана)....54
Print (Печать)....54
Save (Сохранить)....54
Edit (Изменить)....54
Setup (Настройка):....54
Reports (Отчеты)....54

Глава 9: A-Scan....57
Модуль приложения A-Scan....57
Датчик A-Scan / Испытательный блок....57
A-Scan: Выполнение измерений....59
Подготовка пациента для обследования....59
Выполнение измерений пациента....59
A-Scan: Выполнение расчетов ИОЛ....60
Обзор....60
Выполнение расчета....61
A-Scan: IOL Calculation (Расчет ИОЛ) - Manage Physician Lenses (Управление линзами врача)....63
Управление группами линз врача....63
A-Scan: Расчет ИОЛ - Рефракционная операция....64
Определение оптической силы после рефракционной операции....64
Порядок расчета ИОЛ после Rx Surg....64
Результаты расчетов....65

Глава 10: B-Scan/UBM....66
B-Scan/UBM - Зонды....66
Датчики....66
Общие характеристики для B-Scan и UBM Зонды....66
Педаль....66
Предварительная настройка сканирования B-Scan/UBM....66
B-Scan/UBM: Основы сканирования....68
Порядок сканирования....68
Данные обследования, отображаемые над сканированием....69
Сканирование с заранее заданным протоколом....69
Сканирование без протокола (рисунок показан для B-Scan; для UBM процесс аналогичен)....70
Добавление и обозначение новой проекции....70

B-Scan/UBM: Окно Tools / Measure / Advanced Box (Инструменты / Измерение / Расширенные настройки) **71**
Вкладка Tools (Инструменты) 71
Вкладка Measure (Измерение) 72
Вкладка Advanced (Расширенные настройки) 73
Действие B-Scan/UBM: Использование датчика **74**
Центрирование отметки 74
Ориентация датчика 74
Обозначение поперечного сканирования B-Scan 76
Обозначение поперечного сканирования UBM 76

Глава 11: Пахиметрия **77**
Пахиметрический датчик / испытательный блок **77**
Использование испытательного блока 77
Пахиметрия Выполнение измерений пациента **77**

Глава 12: Техническое обслуживание **79**
Общее обслуживание **79**
Проверка безопасности **79**
Визуальная проверка **79**
Ультразвуковая проверка **79**
Калибровка **79**

Глава 13: Технические характеристики **80**
Обзор **80**
Физические характеристики **80**
Характеристики окружающей среды **81**
Диапазон и точность **82**
Рабочие режимы **83**
Акустическая мощность **86**

Глава 14: Гарантия и ремонт **90**
Возврат продукции **90**
Техническое обслуживание и ремонт 90
Прочие случаи возврата 90
Nonreturnable товарами 91
Обучение **91**
Исправление неисправностей **91**

Список изображений

Рисунок 2.1 - Accutome 4Sight 8
Рис. 2.2 - Образец изображений B-Scan 12
Рис. 2.3 - Образец изображений UBM 12
Рис. 2.4 - Экран пахиметрических измерений 13
Рис. 2.5 - 4Sight с приложением местоположения 14
Рис. 2.6 - 4Sight - вид сзади 15
Рис. 2.7 - Блок питания 4Sight 15
Рис. 3.1 - Вводный экран (Splash Screen) 16
Рис. 3.2 - Home Screen (Главный экран) 4Sight 16
Рис. 3.3 - Рабочий список DICOM Worklist 18
Рис. 4.1 - Экран настройки - открыта вкладка Facilities (Выбора клиники) 21
Рисунок 5.1 - Настройка: General - Folder (Общие настройки - Папка) 23
Рисунок 5.2 - Настройка: General – DICOM Servers (Общие настройки – серверы DICOM) 25
Рисунок 6.1 - Настройка: A-Scan - Вкладка Options (Параметры) 29
Рисунок 6.2 - Настройка: A-Scan - Прочие элементы управления 32
Рисунок 6.3 - Экран настройки режима A-Scan Synergy 33
Рисунок 6.4 - Настройка: A-Scan - Экран Eye Types (Типы глаза) 38
Рисунок 6.5 - Настройка: A-Scan - Экран Personalize IOL (Персонализация ИОЛ) 40
Рисунок 6.6 - Настройка: A-Scan - Персонализация ИОЛ - Обзор групп ИОЛ 40
Рисунок 6.7 - Настройка: A-Scan - Персонализация ИОЛ - Сохраненное обследование выделено 41
Рисунок 7.1 - Настройка: выбрана вкладка B-Scan 45
Рисунок 7.2 - Настройка: B-Scan Image Controls (Элементы управления изображением B-Scan) 47
Рисунок 7.3 - Настройка: B-Scan/UBM - вкладка Sequence (Последовательность) 49
Рисунок 7.4 - Настройка: B-Scan/UBM - Последовательность - Новое сканирование в последовательности добавлено 51
Рисунок 7.5 - Настройка: B-Scan/UBM - Последовательность - Изменение ориентации датчика 52
Рисунок 8.1 - Типичный отчет A-Scan 55
Рисунок 8.2 - Типичный отчет Пахиметрия 55
Рисунок 8.3 - Выбран экран B-Scan после отчета 55
Рисунок 8.4 - Типичный отчет B-Scan 56
Рисунок 9.1 - Комплект ультразвукового датчика 4Sight (PN 24-4001) 57
Рисунок 9.2 - Датчик A-Scan с погружной насадкой 57
Рисунок 9.3 - Датчик A-Scan с адаптером для тонометра Гольдмана 57
Рисунок 9.4 - Установка датчика в выдвижную ручку 58
Рисунок 9.5 - Датчик A-Scan с выдвижной ручкой 58
Рисунок 9.6 - Использование испытательного блока A-Scan 58

Рисунок 9.7 - Экран A-Scan Measurement (Измерение A-Scan) 59
Рисунок 9.8 - Экран расчета ИОЛ A-Scan 61
Рисунок 9.9 - Расчет ИОЛ A-Scan - Управление линзами врача 63
Рисунок 10.1 - датчик B-Scan 4Sight 66
Рисунок 10.2 - датчик UBM 4Sight 66
Рисунок 10.3 - Переднего сегмента глаза
Склеральные Корпуса (18мм и 20мм) 66
Рисунок 10.4 - педаль Accutome 66
Рисунок 10.5 - Образец экрана сканирования B-Scan 67
Рисунок 10.6 - Образец экрана сканирования UBM 67
Рисунок 10.7 - Сканирование B-Scan с заранее заданным протоколом 70
Рисунок 10.8 - Новое обследование, без протокола – Выбрано
первое сканирование (Образец B-Scan) 70
Рисунок 10.9 - Новое обследование - Первое сканирование
завершено (пример B-Scan) 71
Рисунок 10.10 - B-Scan с функцией наложения вектора A 72
Рисунок 10.11 - Образец B-Scan, отображающий инструменты
линии, области, угла и стрелки 73
Рисунок 10.12 - Центрирование отметки датчика и глаза 74
Рисунок 11.1 - Пахиметрический датчик 4Sight 77
Рисунок 11.2 - Использование пахиметрического испытательного блока 77
Рисунок 11.3 - Экран Pachymetry (Пахиметрия) 4Sight 78
Таблица 13.1 - физические характеристики блока управления 4Sight 80
Таблица 13.2 - Физические характеристики датчика Accutome 4Sight 80
Таблица 13.3 - Характеристики условий хранения и эксплуатации 81
Таблица 13.4 - Диапазон клинической точности измерения
(1 сигма) для функции A-scan 82
Таблица 13.5 - Диапазон и точность B-scan Plus 82
Таблица 13.6 - Диапазон и точность UBM Plus 82
Таблица 13.7 - Точность измерения пахиметра 82
Таблица 13.8 - Рабочий(-е) режим(-ы) 83
Таблица 13.9 - Характеристики данных A-Scan 84
Таблица 13.10 - Показатели акустической мощности 85
Таблица 13.11 - Указания и декларация производителя -
Электромагнитные излучения 88
Таблица 13.12 - Указания и декларация производителя -
Электромагнитная устойчивость 88
Таблица 13.13 - Указания и декларация производителя -
Электромагнитная устойчивость 89
Таблица 14.1 - Руководство по устранению неисправностей 91

1 Безопасность

Техника безопасности при использовании устройства Accutome 4Sight

Этот инструмент не имеет пользователем управлением контроля или настройки, которые влияют на акустические вывод. Accutome 4Sight является неинвазивным. Ультразвуковые зонды касаются поверхности роговицы под наркозом во время процесса сканирования. Энергия в виде ультразвука передается в глаз. Максимальная мощность позволили установить с помощью прикладного программного обеспечения и / или пользователь находится ниже FDA, КАНАДЕ здравоохранения, а также пределы максимальной мощности ЕС.

Показания к применению

4Sight должен использоваться в медицинских учреждениях и только офтальмологических техников, оптиков и офтальмологов, которые имеют опыт и подготовку в офтальмологических ультразвуковых методов.

Модуль A-Scan

Этот модуль используется для измерения осевой длины, глубины передней камеры, толщины хрусталика и глубины стекловидной камеры глаза. Также используется для расчета оптической силы ИОЛ (интраокулярной линзы), которая будет имплантирована во время хирургии катаракты.

Модули B-Scan/UBM

Эти модули используются для визуализации внутренней структуры глаза, в том числе непрозрачные СМИ и задней патологии, с целью диагностики патологических или травматических условий в глаза.

Пахиметрический модуль

Этот модуль используется для измерения толщины роговицы глаза.

Побочные эффекты

Побочные эффекты, связанные с применением ультразвуковой визуализации устройства Accutome 4Sight, неизвестны.

Любые побочные действия связаные с работой установки могут быть связаны с анестетиком, который использует специалист при сканировании. Для получения дополнительной информации ознакомьтесь с инструкцией для данного местного анестетика.

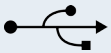
Определения символов для устройства 4Sight

Внимание! См. инструкцию по эксплуатации

Техническое обслуживание разрешается производить только квалифицированному персоналу

Не используйте вблизи легковоспламеняющихся газов

Медицинское изделие типа B



Разъем USB

Утилизация изделия на территории ЕС

Опасность поражения электрическим током

Противопоказания

Противопоказания к применению устройства 4Sight неизвестны.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! УСТРОЙСТВО 4SIGHT НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕНО ДЛЯ ОБСЛЕДОВАНИЯ ПЛОДА!

Корпус устройства 4Sight имеет степень защиты IP32. Корпус обеспечивает защиту объектов размером более 2,5 мм и защищен от попадания воды. Педаль имеет класс защиты IP20. При попадании жидкости на устройство отсоедините сетевой шнур и протрите устройство насухо перед повторным использованием.

Требования к утилизации

Внутренний процессор устройства Accutome 4Sight содержит электронные компоненты. После окончания срока службы устройство необходимо утилизировать надлежащим способом в соответствии с местными требованиями.

Утилизация изделия на территории ЕС

Директивы ЕС и государственные нормативы, действующие на момент продажи, запрещают утилизацию устройства 4Sight компаниями по утилизации бытовых и городских отходов. При перепродаже устройства 4Sight или его компонентов, продавец обязан уведомить покупателя о необходимости утилизации изделия в соответствии с действующим законодательством.

Дезинфекция и очистка

Дезинфекция сводится к обработке датчика Accutome,

контактирующего с глазом пациента. Информация о предупреждении передачи заболеваний и надлежащем контроле дезинфекции содержится в руководящих положениях Управления по охране труда (OSHA) и Центров по контролю и профилактике заболеваний США (CDC). Эти принципы часто обновляются, поэтому обязательно обратитесь в OSHA, CDC, или в местное агентство по борьбе с болезнями для получения последней информации и методу дезинфекции.

Детали, такие как выдвижная ручка или адаптер для тонометра Гольдмана, которые могут контактировать с глазной жидкостью, следует очищать средствами для дезинфекции высокого уровня в соответствии с требованиями Управления по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов (FDA).

Зонд должен быть очищен между пациентами для предотвращения пациента к пациенту передачи инфекции. Это ответственность пользователя, чтобы гарантировать, что соответствующие стандарты поддерживаются и что продукты и процедуры являются эффективными и адекватными для офтальмологического применения. Следующая информация предназначена для указания пользователей, а также конкретные продукты упоминаются только для иллюстрации. Accutome не поддерживает использование этих или любой другой продукт. Продукты должны быть использованы в соответствии с инструкциями изготовителя.

Предупреждения

Некоторые области использования вышеуказанных продуктов Accutome требуют особого внимания, поскольку могут представлять угрозу безопасности.

НЕ СТЕРИЛИЗУЙТЕ В АВТОКЛАВЕ ДАТЧИКИ ИЛИ РАЗЪЕМЫ.

НЕ ПОГРУЖАЙТЕ В ЖИДКОСТЬ КАБЕЛИ ДАТЧИКОВ ИЛИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ. ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОСУШИТЕ.

НЕ ПОГРУЖАЙТЕ НАКОНЕЧНИКИ ДАТЧИКОВ В ВОДОПРОВОДНУЮ ВОДУ. ДЛЯ ОЧИСТКИ И ДЕЗИНФЕКЦИИ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ДИСТИЛЛИРОВАННУЮ ВОДУ

НЕ ПРОТИРАЙТЕ КОНЕЦ ДАТЧИКА UBM PLUS; ЭТО МОЖЕТ ПОВРЕДИТЬ КРИСТАЛЛ.

Процедура очистки на месте использования

1. Во время очистки надевайте защитные перчатки.
2. Отсоедините датчик от системы.
3. Используйте мягкую ткань, слегка смоченной в слабом мыльном растворе или совместимом очищающем растворе для удаления любых твердых частиц или жидкости организма, которые остаются на зонд или кабель для UBM за исключением. Не прикасайтесь к кристалл, рука или монтажную систему для UBM.

4. Для того, чтобы удалить оставшиеся твердые частицы, промыть дистиллированной водой, смоченной тканью, чтобы удалить остатки мыла, а затем протрите сухой тканью. Если очистка УГС, дайте высохнуть на воздухе зонд после промывки дистиллированной водой.

Дезинфекция датчиков спиртом

Одним из рекомендуемых способов дезинфекции является очистка деталей датчика 70-процентным раствором изопропилового спирта.

После этого рекомендуется подождать 5-10 минут. Необходимо, чтобы спирт успел испариться перед соприкосновением датчика с глазом пациента. Не погружайте в раствор датчик или кабель полностью, а только его наконечник.

После дезинфекции, промыть конец зонда тщательно дистиллированной водой, чтобы удалить все следы спирта.

Поверхности датчиков необходимо протереть насухо безворсовой тканью.

Дезинфекция датчика средством для дезинфекции высокого уровня

При необходимости дезинфекции высокого уровня, датчик можно очистить с помощью средства для дезинфекции высокого уровня, такого как раствор Cidex® (активированный раствор орто-фталевого альдегида), одобренного Управлением по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов (FDA).

Если ваша клиника находится на территории ЕС, салфетки Mikrozid подходят в качестве дезинфекции высокого уровня для датчиков Accutome.

Примечание: Обязательно следуйте письменным инструкциям производителя дезинфицирующего средства при использовании любого антибактериального раствора, в том числе средства для дезинфекции высокого уровня.

Очистка и дезинфекция погружных насадок и насадок для склеры

Наденьте новые перчатки, замочите насадки на 10 минут в растворе Cidex или 10-процентном дезинфицирующем растворе. Тщательно промойте устройство стерильной водой, просушите на воздухе. Не используйте тепло или газ.

Опасность поражения электрическим током и техника безопасности

Прибор 4Sight и все его детали, включая блок питания, педаль, датчики, клавиатуру и мышь, являются электрическими/электронными устройствами. Следует проявлять надлежащую осторожность во время электрического подключения и при работе с электрическими устройствами. Не используйте поврежденное электрическое оборудование или изношенные шнуры

электропитания. При необходимости ремонта или технического обслуживания устройства 4Sight и/или его деталей, оборудование необходимо выключить, а шнур электропитания отсоединить.

Задняя крышка установки не должна быть снята за исключением квалифицированного персонала компании Аккьютом. Чтобы избежать травм, не пользуйтесь 4Sight без задней крышки установки.

Используйте только оригинальный блок питания, датчики и педаль компании Accutome.

Убедитесь, что кабель и разъемы находятся в надлежащем состоянии. Перед каждым использованием необходимо осматривать датчик на предмет отсутствия повреждений, трещин и других поломок.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! УСТРОЙСТВО ACCUTOME 4SIGHT РАЗРЕШАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ТОЛЬКО В КОМПЛЕКТЕ С ОРИГИНАЛЬНЫМ БЛОКОМ ПИТАНИЯ ACCUTOME, ПОДХОДЯЩИМ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В МЕДИЦИНЕ И СООТВЕТСТВУЮЩИМ ТРЕБОВАНИЯМ IEC60601-1. БЛОК ПИТАНИЯ ДОЛЖЕН БЫТЬ ПОДКЛЮЧЕН К РОЗЕТКЕ С ЗАЗЕМЛЕНИЕМ, С ПОЛНЫМ СООТВЕТСТВИЕМ ТРЕБОВАНИЯМ ДЛЯ МЕДИЦИНСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ.

Во избежание прерывания процедуры пользователь должен обеспечить надлежащую фиксацию всех соединений питания, датчиков и USB.

ВНИМАНИЕ: Сердечные нарушения ритма Во время перфузионных исследований с использованием газовых ультразвуковых контрастных средств были обнаружены в диагностическом диапазон механических Index (Mi) значения. Для получения дополнительной информации см Конкретная Вставка пакета для контрастного агента используется.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! ПЕРЕД КАЖДОЙ ПРОЦЕДУРОЙ НЕОБХОДИМО ОСМАТРИВАТЬ ДАТЧИК НА ПРЕДМЕТ ОТСУТСТВИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ ИЛИ ТРЕЩИН НА ВНЕШНЕЙ ОБОЛОЧКЕ.

ВНИМАНИЕ: Перед началом обследования пациента необходимо убедиться, что выбранный тип датчика и используемый датчик совпадают и подходят для выбранного применения.

ВНИМАНИЕ: Контактный метод A-Scan следует применять с осторожностью для минимизации компрессии роговицы. В результате компрессии роговицы показатели осевой длины могут быть короче реальных, что повлияет на расчеты.

ВНИМАНИЕ: Во избежание потери данных пациента, хранящихся в устройстве 4Sight, необходимо обеспечить резервное копирование данных на какое-либо внешнее устройство.

ВНИМАНИЕ: Не разрешается использование внешней оргтехники, такой как принтеры или HDMI-мониторы, которые соответствуют МЭК 60950-1, когда устройство используется для работы с пациентом.

При установке устройства 4Sight перед эксплуатацией , убедитесь, что оператор имеет доступ к блоку питания.

Изоляция от электрической розетки достигается путем отсоединения шнура питания от источника питания

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! ПОДКЛЮЧЕНИЕ СИСТЕМЫ 4SIGHT К ВНЕШНИМ ПРИБОРАМ ЧЕРЕЗ SIP / SOP ПОРТ СОЕДИНЕНИЯ, СТРОГО ЗАПРЕЩЕН ВО ВРЕМЯ ОБСЛЕДОВАНИЯ ПАЦИЕНТОВ ЗА. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ВНЕШНИМ УСТРОЙСТВАМ МОГУТ ПОЛУЧИТЬ СОЗДАТЬ ПОВЫШЕННЫЕ НАПРЯЖЕНИЕ И ПОВРЕДИТЬ УСТАНОВКУ 4SIGHT.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! ЛЮБОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ПОДКЛЮЧЕННОЕ К 4SIGHT ДОЛЖНО СООТВЕТСТВОВАТЬ ТРЕБОВАНИЯМ СТАНДАРТА IEC 60950.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! ЕСЛИ УСТАНОВКА 4SIGHT ПОДКЛЮЧЕНА К ВНЕШНИМ ПРИБОРАМ, СОВМЕСТИМЫМ С IEC 60950 ЧЕРЕЗ SIP / SOP, БОЛЬНИЦА / КЛИНИКА НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ТО, ЧТОБЫ СИСТЕМА 4SIGHT ПРОДОЛЖАЛА СООТВЕТСТВОВАТЬ ТРЕБОВАНИЯМ МЭК 60601 -1, 3-Е ИЗДАНИЕ, В ОТНОШЕНИИ ДОПУСТЕМОЙ УТЕЧКИ ТОКА. ТАКЖЕ МОГУТ БЫТЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ, НЕПРЕДВИДЕННЫЕ РИСКИ, КОТОРЫЕ ПОЯВЛЯЮТСЯ В СВЯЗИ С СОЕДИНЕНИЕМ ТАКИХ УСТРОЙСТВ. ВСЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ПО ВЫЯВЛЕНИЮ И АНАЛИЗУ РИСКА ЛЕЖИТ НА БОЛЬНИЦЕ / КЛИНИКЕ (ОТВЕТСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ)

Предотвращение повреждения оборудования

Устройство Accutome 4Sight не оснащено взрывозащитой (т.е. средствами подавления или изоляции статических разрядов или искрения компонентов). Не эксплуатируйте инструмент в присутствии взрывоопасных газов, таких как легковоспламеняющиеся смеси анестетика и воздуха или закиси азота.

ВНИМАНИЕ: Это устройство предназначено для использования только в контролируемой среде; оно не предназначено для использования на отрытом воздухе.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИЛИ ХРАНЕНИЕ УСТРОЙСТВА В УСЛОВИЯХ, ВЫХОДЯЩИХ ЗА РАЗРЕШЕННЫЙ ДИАПАЗОН, УКАЗАННЫЙ В ГЛАВЕ "ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ", МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ОШИБОЧНЫМ ПОКАЗАНИЯМ И/ИЛИ ПРЕЖДЕВРЕМЕННОМУ ВЫХОДУ УСТРОЙСТВА ИЗ СТРОЯ.

Предупреждение электромагнитных и других помех

Не используйте сотовый телефон или другие устройства не соответствующие требованиям ЭМС класса B, так как его сигналы может вызвать оборудование из строя. Действие радиосигналов на медицинские устройства непредсказуемо, поскольку оно зависит от различных факторов. Чтобы избежать электромагнитных помех, установка должна устанавливаться и эксплуатироваться в соответствии с руководством пользователя и с использованием компонентов, поставляемых Accutome устройство.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЕТАЛЕЙ, ДАТЧИКОВ И КАБЕЛЕЙ, ОТЛИЧНЫХ ОТ УКАЗАННЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕМ, МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ВОЗНИКНОВЕНИЮ ОШИБОК ИЛИ СНИЖЕНИЮ ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТИ УСТРОЙСТВА ACCUTOME 4SIGHT

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! УСТРОЙСТВО ACCUTOME 4SIGHT НЕ СЛЕДУЕТ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ВБЛИЗИ ДРУГОГО ОБОРУДОВАНИЯ ИЛИ УСТАНАВЛИВАТЬ ЕГО НА ДРУГОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ОДНАКО, ЕСЛИ ЭТО НЕОБХОДИМО, СЛЕДУЕТ НАБЛЮДАТЬ ЗА НАДЛЕЖАЩИМ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕМ УСТРОЙСТВА ACCUTOME 4Sight

Если ПМЭС (Программируемые медицинские электрические системы) необходимо подключать при помощи СЕТЕВОГО СОЕДИНЕНИЯ к другому оборудованию, находящемуся вне контроля ПРОИЗВОДИТЕЛЯ ПМЭС, техническое описание должно:

a) указывать характеристики СЕТЕВОГО СОЕДИНЕНИЯ, необходимого для НАДЛЕЖАЩЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПМЭС;

b) содержать перечень ОПАСНЫХ СИТУАЦИЙ, возникающих в результате отказа СЕТЕВОГО СОЕДИНЕНИЯ, для обеспечения указанных характеристик;

c) информировать ОТВЕТСТВЕННУЮ ОРГАНИЗАЦИЮ о том, что:

- подключение ПМЭС к СЕТЕВОМУ СОЕДИНЕНИЮ, содержащему другое оборудование, может привести к неустановленным ранее РИСКАМ для ПАЦИЕНТОВ, ОПЕРАТОРОВ или ТРЕТЬИХ ЛИЦ;
  - ОТВЕТСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ должна определить, проанализировать, оценить и проконтролировать эти РИСКИ;
  - последующие изменения в СЕТЕВОМ/ИНФОРМАЦИОННОМ СОЕДИНЕНИИ могут создать новые РИСКИ и потребовать дополнительного анализа; и
  - изменения в СЕТЕВОМ/ИНФОРМАЦИОННОМ СОЕДИНЕНИИ включают:
  - изменения конфигурации СЕТЕВОГО/ИНФОРМАЦИОННОГО СОЕДИНЕНИЯ;
  - подключение дополнительных элементов к СЕТЕВОМУ/ИНФОРМАЦИОННОМУ СОЕДИНЕНИЮ;
  - отключение устройств от СЕТЕВОГО/ИНФОРМАЦИОННОГО СОЕДИНЕНИЯ;
  - обновление оборудования, подключенного к СЕТЕВОМУ/ИНФОРМАЦИОННОМУ СОЕДИНЕНИЮ;
  - модернизация оборудования, подключенного к СЕТЕВОМУ/ИНФОРМАЦИОННОМУ СОЕДИНЕНИЮ;

Принцип минимального воздействия

При использовании этого инструмента следует использовать принцип минимального воздействия. Он состоит в том, чтобы стремиться уменьшить ненужное воздействие потенциально опасных факторов на людей путем сохранения доз воздействия и количества процедур на разумно низком уровне для получения требуемой диагностической информации.

2 Подключение оборудования

Введение

Рисунок 2.1 - Accutome 4Sight

Примечание: Комплектация вашего устройства может содержать не все детали, указанные на рисунке выше.

Общие характеристики

- Один, легко портативный, платформа для всех четырех возможных модулей:
  - Биометрия A-Scan
  - Ультразвуковое исследование B-Scan
  - UBM (ультразвуковая биомикроскопия)
  - Пахиметрия
- Новый интерфейс пользователя с иконками
- 12-дюймовый сенсорный экран высокого разрешения. Для удобства пользователя, кнопки / локации могут быть выбраны либо с помощью мыши, либо нажатием на соответствующем участке экрана.
- ЭМЗ (электронные медицинские записи) легко интегригуются и совместимы с DICOM (Digital Imaging и Communications в Медицины). Стандарт DICOM является распространенным стандартом для обработки, хранения, печати, передачи и визуализации медицинских изображений.

- Возможность последующей модернизации - автоматический способ установки последующих дополнительных устройств
- Возможность подключения устройства IOL Master для A-Scan (при подключении к соответствующему устройству IOL Master)
- Устройство 4Sight использует алгоритмы, проверенные на практике тысячами клиентов Accutome в данной сфере.
- Устройство 4Sight оснащено удобными экранами для ввода и хранения информации о клиниках, врачах и пользователях. Информация распределяется между функциональными модулями 4Sight и может быть легко получена для добавления к индивидуальным данным пациента.

Прикладные модули

Полностью настроенное устройство 4Sight предусматривает следующие офтальмологические функциональные модули:

Модуль A-Scan

A-Scan использует ультразвук для измерения осевой длины глаза и рассчета параметров для ИОЛ.

Измерения

Точность измерения модуля A-Scan обеспечивается следующими факторами:

- Дисплей высокого разрешения, отображающий эхограмму в реальном времени
- Высокоскоростная цифровая обработка данных позволяет получать свыше 4000 точек за одну эхограмму
- Непрерывное отображение осевой длины, глубины передней камеры, толщины хрусталика и размеров стекловидного тела
- Звуковой сигнал, сигнализирующий о контакте и сборе данных
- Режим погружения обеспечивает повышенную точность; также поддерживается контактный режим
- Возможность сохранения до 5 эхограмм для каждого глаза в ручном или автоматическом режиме
- Регулируемые параметры мощности сигала, скорости, временных ворот и порогов амплитуды
- Возможность настройки всех параметров эхограммы в реальном времени или с помощью сохраненных эхограмм
- Возможность установки параметров типов глаза и скорости позволяет применять процедуру для следующих типов глаз: факичные, со зрелой катарактой, три типа псевдофакичных, афакичные, заполненные силиконовым маслом и даже с факичными линзами ICL. Регулировка скорости для любой среды
- Возможность создания необходимого типа глаза и скорости среды с учетом индивидуальных предпочтений, особых патологий или дальнейших перспектив
- Высокочувствительный комбинированный широкополосный датчик с частотой 10МГц с возможностью фиксации и различными вариантами установки

Вычисления ИОЛ

Модуль Accutome A-Scan также является лидером в сфере вычислений ИОЛ и обеспечивает следующее:

- Современные формулы, включая Hoffer Q, Holladay, SRK/T, SRK II, Binkhorst II и Haigis
- Одновременное сравнение результатов всех формул на одном экране для выбранных линз
- Мгновенное вычисление эмметропической и необходимой аметропической оптической силы ИОЛ для десятков линз, отображающихся по четыре за один раз, при помощи среднего значения выбранных эхограмм, одной эхограммы или на основании данных, введенных вручную
- Удобное группирование линз по определенному признаку, например, имя хирурга, пользователь, тип, производитель и т.д.
- Логичная и простая персонализация констант ИОЛ, что способствует улучшению результата
- Сохранение индивидуальных констант ИОЛ для каждой формулы. Возможность четкой идентификации константы ИОЛ с выбранной формулой
- Вычисление ИОЛ для пациентов после рефрактивной операции

Модули B-Scan/UBM

B-Scan и UBM Модули обеспечивают высококачественное ультразвуковое изображений и воспроизведения, со множеством дополнительных функций, которые позволяют несколько методов просмотра, осматривая, и печать полученных изображений.

High Definition Imaging (Визуализация высокого разрешения) — подробная структура определения задних и передних сегментов, а также патологиях.

State-of-the-Art Probe Design (Ультрасовременная конструкция датчика) — более четкие и резкие изображения благодаря устранению потери сигнала.

Adjustable TGC Curves (Регулируемые кривые TGC) — регулировка мощности сигнала и компенсации усиления по глубине (TGC) в качестве заданных настроек в меню Setup (Настройка), в реальном времени в процессе обследования или при сохранении существующего обследования.

Gamma Settings (Гамма-настройки) — регулировка гамма-настроек в качестве заданных настроек в меню Setup (Настройка), в реальном времени в процессе обследования или при сохранении существующего обследования:

- Log Full Range (Полный диапазон спектра)
- Linear Full Range (Полный линейный диапазон)
- S-Curve Full Range (Полный диапазон S-образной кривой)
- Color (Цвет)

Gain Adjustment (Регулировка усиления) — регулировка коэффициента усиления сигнала в процессе сканирования или на сохраненном изображении для повышения качества изображения

Automatic Image Orientation Labeling (Автоматическая маркировка ориентации изображений) — установка маркеров ориентации изображения в качестве заданных настроек в меню Setup (Настройка), в реальном времени в процессе обследования или при сохранении существующего обследования:

Image Playback (Воспроизведение изображения) — воспроизведение изображений в реальном времени в процессе сканирования или воспроизведение сохраненных изображений

Diagnostic Measurements (Диагностические измерения) — инструменты для измерения расстояния борозда-борозда, глубины передней камеры, позиционирования интраокулярных линз, угла передней камеры глаза и других параметров:

- шесть линий
- две площади
- два угла
- две стрелки

Patient Data Storage and Retrieval (Хранение и поиск данных пациента) — сохранение всех данных обследования пациентов в указанной папке на устройстве, внешнем жестком диске, в сети или в компьютере пользователя для их воспроизведения, архивирования и резервного копирования

Reports and Printouts (Отчеты и распечатки) — возможность подготовки отчетов, содержащих данные обследований и снимки отдельных изображений. Вы также можете распечатать снимок в любое время: в ходе обследования или выбрав из сохраненных данных обследования.

Превосходное качество изображения

- Разрешение 0,015 мм является одним из самых высоких показателей в медицинской сфере
- Конструкция датчика обеспечивает более четкие и резкие изображения благодаря устранению потери сигнала
- Технология "плавное масштабирование" - единственное устройство с 2-кратным масштабированием без искажения изображения в реальном времени или сохраненного снимка

A-Vector (Вектор А) - A-Vector функция отображает эквивалентную A-Scan захваченных B-Scan Plus и UBM изображений. Глядя на A-Vector, вы можете получить графическое изображение эхо-сигналов, полученные обратно через глаз от ультразвукового зонда.

Удобство просмотра отрезка записи — знакомые иконки для размещения внутри цикла, пауза, стоп, перемотка вперед, перемотка вперед и назад,

а также способность контролировать скорость, с которой петля фильм воспроизводится.

Аннотирование изображений — кроме частоты датчика, максимальной глубины и усиления, пользователь может выбирать до шести других параметров для отображения/сохранения на снимке.

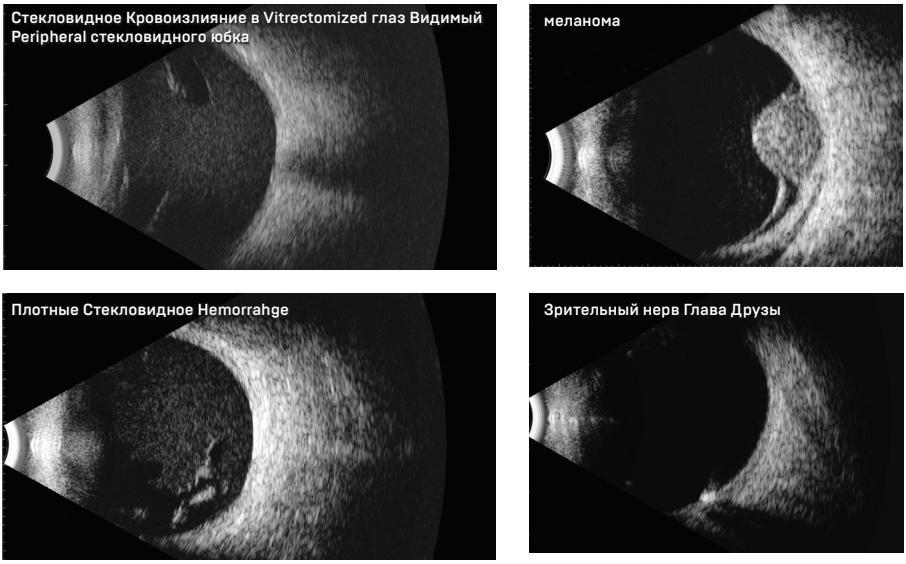


Рис. 2.2 - Образец изображений B-Scan

Рис. 2.3 - Образец изображений UBM

Пахиметрический модуль

Пахиметрический модуль точно измеряет толщину роговицы, а также корректное ВГД (Интраоккулярное давление) на основании измерений толщины роговицы

Свойства пахиметрического модуля:

- **Измерения**
  - Эхограмма **высокого разрешения в реальном времени**
  - оцифровка сигнала Высокоскоростной
  - Автоматическая регулировка усиления для получения оптимального сигнала
  - Высокочувствительный комбинированный датчик с частотой 10 МГц
  - Получение и анализ 20 отдельных сигналов для осуществления каждого измерения

- **Интеллектуальное программное обеспечение**
  - Отображение измеренного толщины роговицы, введен ВГД и поправилась ВГД для всех сохраненных измерений
  - Автоматическое получение и сохранение до девяти параметров измерения для каждого глаза, а также определение среднего показателя выполненных измерений
  - Встроенный калькулятор коррекции регулирует ВГД на основе толщины роговицы

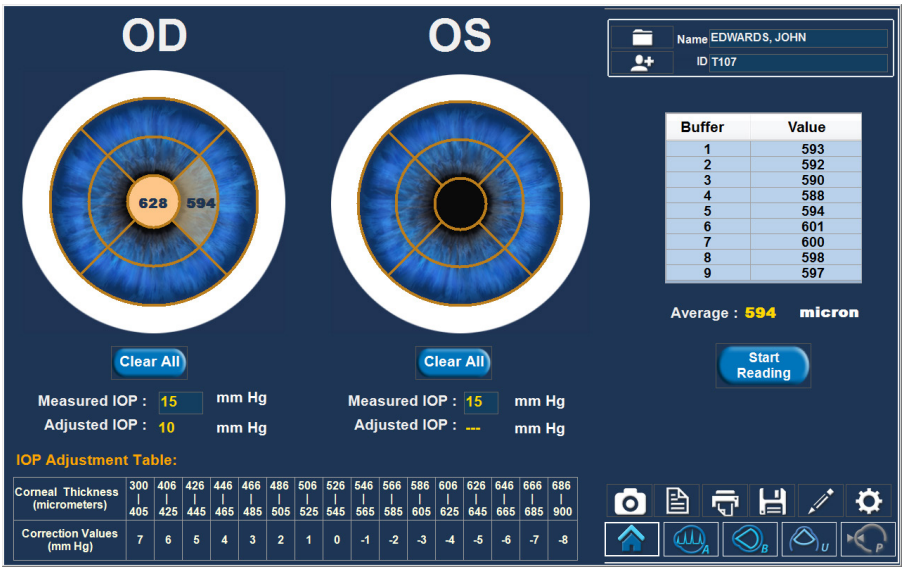


Рис. 2.4 - Экран пахиметрических измерений

Подключение оборудования

Рис. 2.5 - 4Sight с приложением местоположения

Перед включением питания, подключите все кабели в блок, как показано на рисунке 2.5, а также этикетки на сторонах 4Sight. Последовательность подключения кабелей не имеет решающего значения. (Примечание: При подключении к разъему USB кабели в местах джек USB, кроме как отмечено не будет делать никаких повреждений, но функция может быть неправильным.)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НЕ ОРИГИНАЛЬНЫХ ДАТЧИКОВ, БЛОКА ПИТАНИЯ И ПЕДАЛИ ВОЗМОЖНЫ ПОВРЕЖДЕНИЯ И/ИЛИ НЕПРАВИЛЬНОЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВА ACCUTOME.

При необходимости пользователь может подключить к USB-порту мышь и/или клавиатуру.

Расположение по часовой стрелке от нижнего левого края устройства (вид спереди на экран):

- Разъем питания (3/16" /4.8mm OD): расположен в левом нижнем углу и является основным источником питания для устройства.
- разъемы HDMI и RJ: слева снизу, для внешнего подключения обмена данными.
- разъемы USB (3): клавиатура, мышь или внешний жесткий диск расположен на левой стороне устройства.
    - О Примечание: Внешние жесткие диски, используемые с устройством 4Sight не должны содержать отдельный источник питания, так как это может привести к повышенной утечек.
- разъем для датчика пахиметра (один вывод, 3/16" /4.8mm OD): расположен слева, над центром
- B-Scan и UBM Зонды: расположен центр использовать USB-розеток

- разъем для A датчика (4-контактный, 1/4" /6.4mm OD): разъем 4-зубец, расположен в правом нижнем углу
- разъем педали (1/8" /3.2mm OD): внизу справа
- Предметы, запрещенные во взаимодействии пациента:
    - О внешней офисное оборудование, например принтеры или мониторы HDMI, совместимыми с IEC 60950-1
    - О подключение Ethernet в Интернет

Рис. 2.6 - 4Sight - вид сзади

Вид сзади на рисунке выше показывает держатели датчиков и встроенную подставку. Держатели датчиков могут быть установлены в любой из 10 слотов, предназначенных для последующего расширения и личного выбора местоположения.

Подключение к сети переменного тока: Подключать шнур питания переменного тока необходимо только к розетке с заземлением. Используемая розетка должна соответствовать медицинским стандартам и иметь защиту от скачков напряжения.

Рис. 2.7 - Блок питания 4Sight

3 Home Screen (Главный экран)

Включение питания

Включите прибор, нажав кнопку включения / выключения на передней панели, внизу слева от кнопки unit.The имеет освещенная синее кольцо, когда на. Чтобы выключить прибор после использования, просто нажмите кнопку включения / выключения и аппарат автоматически выключится.

Рис. 3.1 - Вводный экран (Splash Screen)

Вы удидите вступительной "Splash" экран (смотри рисунок 3.1) в течение нескольких секунд, после чего на главном экране.

обзор

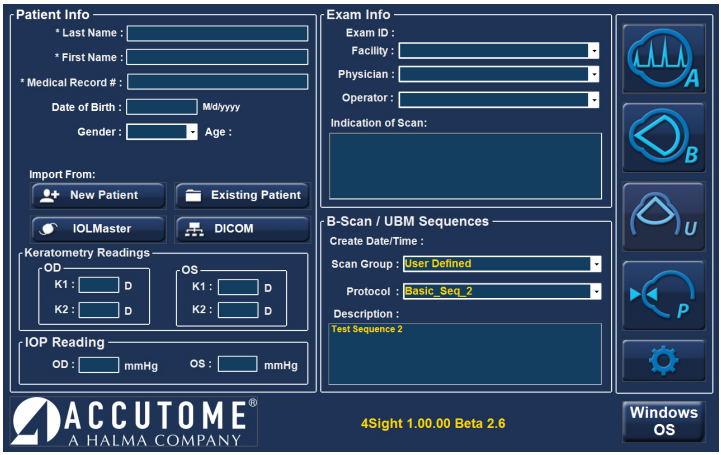


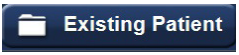
Рис. 3.2 - Home Screen (Главный экран) 4Sight

Home Screen (Главный экран) является единым хранилищем для поиска или ввода данных о пациенте, а также простым средством доступа к любым измерениям. Находясь в одном из функциональных приложений (например, A-Scan, B-Scan), пользователь может сразу вернуться на Главный экран, нажав на иконку Home Screen.

Иконка Home Screen (Главный экран)

Окно Patient Info (Окно с данными пациента) (левая часть экрана)

Кнопка New Patient (Новый пациент) — позволяет пользователю ввести информацию о новом пациенте. Элементы, отмеченные звездочкой, являются обязательными для заполнения.



Кнопка Existing Patient (База данных пациентов) — при нажатии отображается перечень пациентов, находящихся в базе данных.

- Папка Exam (Обследование) изначально отображает папку по умолчанию для хранения данных пациента. Нажмите Select (Выбрать) для выбора другого местоположения. Нажмите Reset (Сброс), чтобы вернуться в папку по умолчанию.
- Кнопка Find (Найти) используется для поиска конкретного пациента по Last Name (фамилии), First Name (имени) или MRN (номеру медицинской карты) в выпадающем меню справа от окошка Find (Найти). Ввод информации в поле Find (Найти) автоматически отображает и выделяет соответствующего пациента. Регистр не учитывается.
- После выбора карты пациента (с помощью двойного щелчка мыши или двойного касания) происходит возврат на Home Screen (Главный экран) с автоматически введенными данными пациента.

Кнопки приложений

Кнопка A-Scan

Кнопка B-Scan

Кнопка UBM

Кнопка Pachymetry (Пахиметрия)

Кнопка Settings (Настройки)

Кнопка IOL Master — нажатие этой кнопки открывает список пациентов, обследованных аппаратом IOL Master, после чего может производится измерение устройством 4Sight при помощи метода A-Scan.

Сведения о пациенте, выбранном из списка IOL Master, автоматически заносятся в устройство 4Sight.

Кнопка DICOM — нажатие этой кнопки открывает экран для поиска информации о пациенте с помощью рабочего списка DICOM Worklist. Этот экран выводит информацию, введенную в меню Setup (Настройка): General / DICOM Servers (Общие настройки / серверы DICOM).

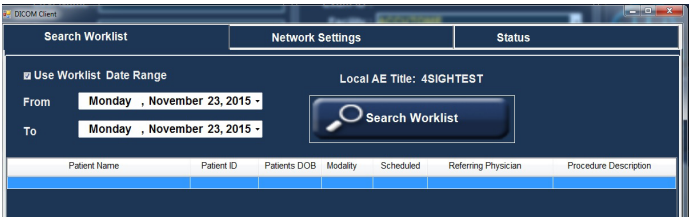


Рис. 3.3 - Рабочий список DICOM Worklist

Search Worklist Tab (Вкладка поиска Worklist) — воспроизводит поисковое окно.

Date Range (Диапазон дат) — Выпадающие стрелки выводят календарь для удобства выбора даты.

Search Worklist (Поиск Worklist) –активирует окно и извлекает параметры пациента через DICOM в формате внизу экрана. Дважды щелкните имя пациента в списке, чтобы автоматически вводить информацию о пациенте на главном экране и вернуться к этому экрану.

Вкладка Network Settings (Параметры сети) - показывает параметры сети, используемые для сервера DICOM и занесенные во вкладку Setup DICOM (Настройка DICOM) на экране Settings (Настройка параметров)

Status (Состояние) - используется для контроля соединения с сервером DICOM.

Нажмите на красный крестик X (справа вверху) для закрытия окна, если не нужно выбирать пациента из полученного списка.

Показания кератометрии и ВГД

Показания кератометрии и ВГД можно вносить здесь или позже на экранах A-Scan или Pachymetry (Пахиметрия). Эти показания соответствуют конкретному пациенту и сохраняются при введении данных пациента.

Окно Exam Info (Окно с данными обследования) (правая часть экрана)

При выборе пациента, уже занесенного в базу данных, соответствующие сведения автоматически заносятся в этот раздел. Эти сведения соответствуют конкретному пациенту и сохраняются при введении данных пациента.

Exam ID (Ид. номер обследования) - автоматически присваивается устройством 4Sight.

Выбор Facility (Клиника), Physician (врач) и Operator (Оператор) осуществляется из вариантов в выпадающем меню каждого поля. Варианты можно добавлять / редактировать на экране Setup (Настройка).

Facility (Клиника) — клиника, в которой производится обследование / клиника данного пациента.

Physician (Врач) — врач ответственен за показания / врача, отвечающего за пациента.

Operator (Оператор) — специалист, выполняющий измерения показаний данного пациента.

Indication of Scan (Показания для сканирования) — раздел, куда пользователи могут вносить примечания об обследовании и причинах его назначения.

Sequences B-Scan/UBM (Последовательность B-Scan/UBM)

Create Date/Time (Установка даты/времени) — эти данные устанавливаются системой автоматически. Это отметка даты/времени для пациента.

Scan Group (Группа сканирования) — вариант меню System Defaults (По умолчанию) выводит все параметры системы в раскрывающемся списке окна Protocol (Протокол). Вариант User Defined (Определенные пользователем) использует только определенные пользователем протоколы в раскрывающемся списке окна Protocol (Протокол).

Protocol (Протокол) — пользователь может сделать выбор из опций выпадающих или добавлять / изменять записи в Setup / B-Scan / последовательности.

Description (Описание) — окно подробно рассматриваются Протокола выбранной.

System Default protocols (Системные протоколы по умолчанию) включают:

- Free Scan (Свободное сканирование)
- Basic Screening - OD only (6 views) (Основное скрининговое обследование - только правый глаз (6 проекций))
- Basic Screening - OS only (6 views) (Основное скрининговое обследование - только левый глаз (6 проекций))
- Basic Screening - both eyes (12 views) (Основное скрининговое обследование - оба глаза (12 проекций))
- Modified Basic Screening 1 – OD only (6 views) (Модифицированное

основное скрининговое обследование 2 - только правый глаз (6 проекций))
- Modified Basic Screening 1 – OS only (6 views) (Модифицированное основное скрининговое обследование 2 - только левый глаз (6 проекций))
- Modified Basic Screening 1 – both eyes (12 views) (Модифицированное основное скрининговое обследование 2 - оба глаза (12 проекций))
- Modified Basic Screening 2 – OD only (6 views) (Модифицированное основное скрининговое обследование 2 - только правый глаз (6 проекций))
- Modified Basic Screening 2 – OS only (6 views) (Модифицированное основное скрининговое обследование 2 - только левый глаз (6 проекций))Modified Basic
- Modified Basic Screening 2 – both eyes (12 views) (Модифицированное основное скрининговое обследование 2 - оба глаза (12 проекций))
- Standard Scan – OD only (22 views) (Стандартное скрининговое обследование - только правый глаз (22 проекции))
- Standard Scan – OS only (22 views) (Стандартное скрининговое обследование - только левый глаз (22 проекции))
- Standard Scan – both eyes (44 views) (Стандартное скрининговое обследование - оба глаза (44 проекции))
- Modified Standard Scan 1 – OD only (22 views) (Модифицированное стандартное скрининговое обследование 1 - только правый глаз (22 проекции))
- Modified Standard Scan 1 – OS only (22 views) (Модифицированное стандартное скрининговое обследование 1 - только левый глаз (22 проекции))
- Modified Standard Scan 1 – both eyes (44 views) (Модифицированное стандартное скрининговое обследование 1 - оба глаза (44 проекции))

4 Настройка: Facilities/ Physicians/Users (Клиника/Врачи/Пользователи)

Экран настройки

Нажмите на кнопку с шестеренкой для открытия экрана настройки).

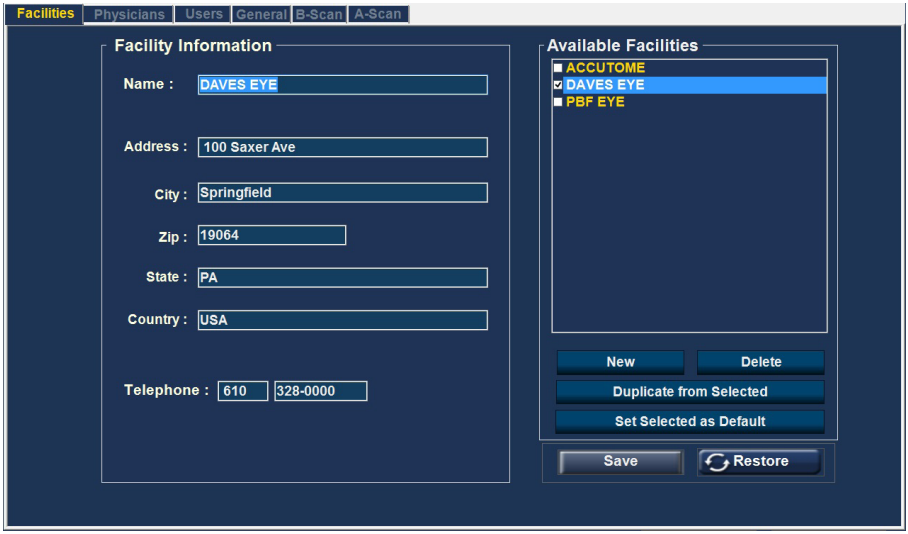


Рис. 4.1 - Экран настройки - открыта вкладка Facilities (Выбора клиники)

Раздел Настройка используется для ввода данных, используемых модулями приложений (например, A-Scan, B-Scan, UBM и Pachymetry (Пахиметрия)), а также для внешних соединений, таких как DICOM.

Общие кнопки для всех Экранов настройки

Cancel (Отмена) - выход из меню Настройка в последнее используемое приложение без сохранения изменений. Выбор варианта Cancel (Отмена) выводит предупреждение "Exit Setup without saving changes?" ("Выйти из меню Настройка без сохранения изменений?").

Done (Готово) - сохранение изменений и выход из меню Настройка в последнее используемое приложение.

Setup Facilities, Physicians, Users (Настройка меню Клиника/Врачи/Пользователи)

Эти экраны вызывают меню для ввода информации и определения вариантов по умолчанию для клиник, врачей и пользователей и используются в модулях приложения.

Facility (Клиника) — клиника, в которой производится обследование / клиника данного пациента.

Physician (Врач) — врач отвечает за показаниями / врача, отвечающего за конкретного пациента.

Operator (Оператор) — специалист, выполняющий измерения показаний данного пациента.

Available Facilities / Available Physicians / Available Users (Доступные клиники / Доступные врачи / Доступные пользователи)

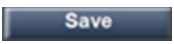
При выборе одного из существующих доступных элементов (в верхнем правом углу окна) подробная информация о нем будет отображаться в окне в левой части экрана. При необходимости внесите изменения/дополнения.

New (Новый) — создает новый элемент, первоначально обозначенный как "неопределенный". Введите соответствующую подробную информацию в окне слева. После завершения записи выберите Save (Сохранить) или Done (Готово) для сохранения изменений и возврата на экран Home screen (Главный экран).

Delete (Удалить) — удаляет выбранный элемент.

Duplicate from Selected (Дубликат выбранного) — добавляет еще одну клинику с таким же местоположением и номером телефона. Имя и прочая информация должны быть соответствующим образом изменены и сохранены.

Set Selected as Default (Установить выбранный элемент в качестве настройки по умолчанию) — устанавливает текущий выбранный элемент в качестве элемента по умолчанию для вызова в приложениях и отмечает этот элемент галочкой в списке доступных элементов.



Save (Сохранить) — сохраняет все изменения, внесенные до этого момента.

Restore (Восстановить) — удаляет записи, внесенные после последнего сохранения (предупреждение перед подтверждением).

5 Настройка: General (Общее)

Настройка: General – Folder (Общие настройки - Папка)

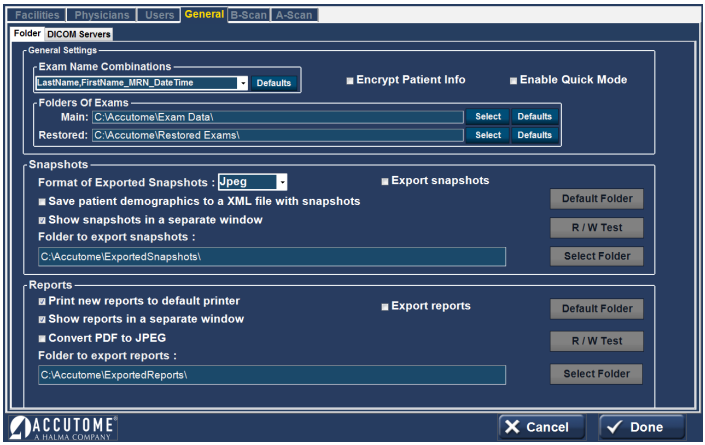


Рисунок 5.1 - Настройка: General - Folder (Общие настройки - Папка)

Окно General Settings (Общие настройки)

Exam Name Combinations (Комбинации Наименования обследования)

Параметр Exam Name Combinations (Комбинации наименования обследования) определяет необходимые данные для идентификации каждого обследования. Для использования комбинации, отличной от комбинации по умолчанию, выбрать комбинацию из раскрывающегося списка.

Encrypt Patient Info (Кодировка сведений о пациенте) — при выборе этой опции происходит кодирование идентификационных сведений о пациенте.

Quick Mode (Быстрый режим) — Quick Mode может быть выбран, если требуется немедленное сканирование или произведение измерений до внесения Patient Information (сведений о пациенте) и/или Exam Information (информации об обследовании), описанной ниже.

Если пользователь выбирает Quick Mode (Быстрый режим) и Done (Готово) на экране настройки, Home Screen (Главный экран) отображает выделенный Quick Mode, a Patient and Exam Info (Сведения о пациенте и информация об обследовании) отображаются серым цветом (запись не возможна). Затем пользователь может перейти в один из модулей приложения без введения Patient and Exam Info (Сведений о пациенте и информации об обследовании). Поля с Patient Name (именем пациента) и/или ID (ид. номером) будут пустыми

на экране приложения, но необходимую информацию можно будет ввести позже.

Кроме того, на Home Screen (Главный экран) пользователь может выбрать сведения о пациенте с помощью одной из кнопок “Import From” ("Импорт из"), например, кнопки Existing Patient (База данных пациентов). Затем информация заносится в модуль приложения.

Следует отметить, что информация о пациенте не сохраняется в быстром режиме, если пользователь не решит сохранить информацию вручную, нажав на значок Сохранить на любом экране или сохранить сканирования в режиме B-Scan / UBM. ЕСЛИ ДАННЫЕ ПАЦИЕНТА НЕ СОХРАНИТЬ, ОНИ БУДУТ УТЕРЯНЫ.

Окно Folders of Exams (Папки обследований)

. Существует два выбора папок: Основная и Папка Восстановленные. Главная папка, предназначена для хранения новых исследований пациентов. Восстановленная папка предназначена для восстановления исследований пациентов(раннее заархивированных). В папке Restored (Архив обследований) находятся данные для восстановления обследования пациента. Для изменения папки по умолчанию нажмите кнопку Select (Выбрать) и укажите другое место из показанных вариантов или создайте новую папку.

Общие функции / кнопки для полей Snapshots (Снимки) и Reports (Отчеты)

Export Snapshots / Reports (Экспорт снимков / отчетов) — для автоматического выбора экспорта снимков и/или отчетов установите галочку рядом с опцией Export snapshots (Экспорт снимков) и/или Export reports (Экспорт отчетов) в верхней строке соответствующего окна.

Кнопка Default Folder (Папка по умолчанию) — отметьте галочкой эту кнопку, если вы хотите экспортировать в папку по умолчанию.

R/W Test (Тест чтение/запись) — после выбора местоположения папки Export snapshots (Экспорт снимков) или Export reports (Экспорт отчетов), вы можете проверить функцию чтения/записи для данного местоположения, нажав на соответствующую кнопку R/W Test (Тест чтение/запись). Если путь местоположения указан верно, появится сообщение “Successfully write to ‘Export Snapshots Folder’” ("Запись в Папку экспорта снимков возможна"). Нажмите OK. Если путь не найден, появится сообщение об ошибке, а вам следует обратиться к администратору системы.

Select Folder (Выбрать папку) — кнопка Select Folder открывает возможные варианты выбора папки для экспорта снимков или отчетов. Выберите вложенные папки, чтобы открыть нужное место. Выбранная папка будет указана в поле под названием “Folder to export snapshots” ("Папка для экспорта снимков"). Выбранные папки для снимков и отчетов могут быть разными.

Show snapshots/reports in a separate window (Показать снимки/отчеты в отдельном окне) — выберите при необходимости. Снимки / отчеты появляются при нажатии иконки камеры или отчетов в одном из модулей приложения.

Функции / кнопки только для снимков

Format of Exported Snapshots (Формат экспортируемых снимков) - выбрать из выпадающего списка и следующих двух строках, в случае необходимости.

Save patient demographics to a .XML file with snapshots (Сохранить личные сведения о пациенте в .XML-файле вместе со снимками) - выберите при необходимости

Функции / кнопки только для отчетов

Print new reports to default printer (Печать новых отчетов на принтере по умолчанию) — выберите при необходимости

Convert .PDF to .JPEG (Преобразовать .PDF в .JPEG) — выберите при необходимости

Настройка: General – DICOM Servers (Общие настройки – серверы DICOM)

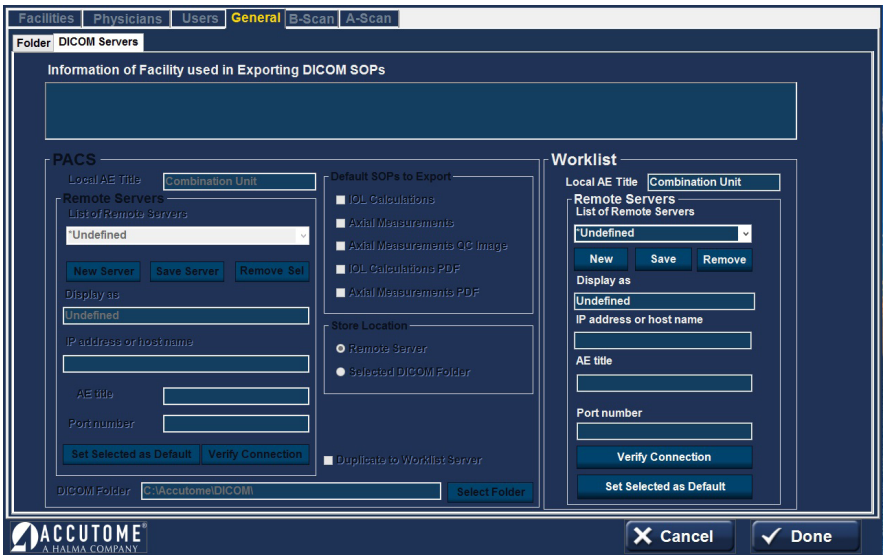


Рисунок 5.2 - Настройка: General – DICOM Servers (Общие настройки – серверы DICOM)

Информация о клинике, используемая для экспорта DICOM SOP (пары операция-объект)

Соответствующая информация будет отображаться, если функция DICOM была активирована компанией Accutome. Для активации функций DICOM свяжитесь с вашим местным представителем компании Accutome.

Окно PACS (Система архивации и передачи изображений)

Local AE Title (Локальное наименование AE) — это внешне известное наименование объекта приложения, используемое для идентификации приложения DICOM другими приложениями DICOM в сети. AE Title (Наименование AE) часто присваивается системным администратором устройства.

Окно Remote Servers (Удаленные серверы)

New Server (Новый сервер) — новый удаленный сервер может быть установлен путем нажатия кнопки New Server. Затем соответствующая информация заносится в поля Display As, AE Title, IP Address или host name, и Port Number (Отображать как, Наименование AE, IP-адрес или Имя хоста, и Номер порта).

Remove Sel. (Удалить Sel.) — Этой кнопкой можно удалить выбранный сервер.

Verify Connection (Проверить соединение) — проверяет подключение к выбранному удаленному серверу. Во всплывающем окне будет указано, что соединение выполнено успешно.

Set Selected as Default (Выбрать текущий сервер в качестве сервера по умолчанию) — делает выбранный удаленный сервер сервером по умолчанию и отмечает его звездочкой в List of Remote Servers (Список удаленных серверов).

DICOM Folder (Папка DICOM) — в этом поле указано местоположение папки, используемой в настоящее время для хранения файлов пациентов для передачи по протоколу DICOM.

Select Folder (Выбрать папку) — открывает доступные варианты местоположения для файловой памяти DICOM.

Окно Default SOPs to Export (SOP по умолчанию для экспорта)

Отметьте для выбора нужных элементов.

Окно DICOM Store Location (Адрес хранения DICOM)

Выбор между удаленным сервером и папкой DICOM, выбранной на этом экране.

Duplicate to Worklist Server (Дублировать на сервер с рабочим списком) — отметьте при необходимости

Окно Worklist (Рабочий список)

Это окно позволяет использовать другой сервер DICOM для хранения файлов пациентов, который может отличаться от сервера PACS.

Local AE Title (Локальное наименование AE) — это внешне известное наименование объекта приложения, используемое для идентификации приложения DICOM для других приложений DICOM в сети. AE Title (Наименование AE) часто присваивается системным администратором устройства.

Окно Remote Servers (Удаленные серверы)

New (Новый) — новый удаленный сервер может быть установлен путем нажатия кнопки New Server. Затем соответствующая информация заносится в поля Display As, AE Title, IP Address или host name, и Port Number (Отображать как, Наименование AE, IP-адрес или Имя хоста, и Номер порта).

Remove (Удалить) — удаляет выбранный удаленный сервер.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ВНЕШНЕЙ СЕТИ ЗАПРЕЩЕНО ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ УСТРОЙСТВА 4SIGHT С ПАЦИЕНТОМ

Установка принтера

Accutome понимает, что может возникнуть необходимость получить доступ к операционной системе 4Sight для того, чтобы установить драйверы принтера, или для действий системного администратора. Для того чтобы получить доступ к встроенной операционной системе, пожалуйста,ознакомьтесь с нижеследующей инструкцией.

Accutome, Inc. и ее материнские, партнерские и дочерние компании, а также торговые агенты по всему миру (в совокупности именуемые "Accutome") не дают никаких гарантий в отношении каких-либо программ, файлов, драйверов или каких-либо других материалов, содержащихся или загруженных с любых веб-сайтов, цифровых носителей, цифровых устройств хранения данных, серверов, внешних и корпоративных компьютерных сетей. За использование всего такого программного обеспечения, программ (в том числе и среди прочего драйверов), файлов, документов, руководств, инструкций или каких-либо других материалов (собирательно "Полученная информация") полную и исключительную ответственность несет владелец / покупатель / пользователь / оператор этого устройства 4Sight. Accutome отказывается от всех гарантий, явных или подразумеваемых, в связи с любой Полученной информацией, а также с любой информацией, предоставляемой Accutome в связи с данным устройством 4Sight, в том числе и среди прочего, гарантий точности, своевременности, полноты, полезности, коммерческой ценности, пригодности для конкретной цели, непрерывности функционирования и ненарушения прав каких-либо сторон.

Вы принимаете весь возможный ущерб и риски, связанные с загрузкой и/или использованием любой Полученной информации для целей установки

драйверов печатных устройств и прочего программного обеспечения для устройства 4Sight. Accutome не несет ответственности за любой ущерб, включая среди прочего, уничтожение, неисправность или ненадлежащее функционирование вашего устройства 4Sight, компьютеров, систем, серверов, интернет-серверов и любого другого оборудования и/или программного обеспечения, компенсации за потерю коммерческой сделки или прибыли, информации или возможностей, прерывание бизнеса, потери данных, программ и/или информации, содержащейся в системе обработки информации или в другом месте, и любые прямые, косвенные, вторичные или побочные убытки, понесенные в результате скачивания и/или использования любой Полученной информации в любой другой форме. Accutome не предоставляет никаких заверений или гарантий любого рода в отношении Полученной информации, включая среди прочего, о ее безопасности, пригодности, отсутствии вирусов или других вредоносных программ, неточностей, опечаток и/или любых других вредных составляющих. Использование любого программного обеспечения несет в себе определенный риск, и вы несете полную ответственность за определение совместимости Полученной информации с оборудованием и другим программным обеспечением, установленным на вашем оборудовании, в том числе среди прочего, с устройством 4Sight и любым другим оборудованием или программным обеспечением, связанным с устройством физически или иным образом. Вы также несете единоличную ответственность за защиту вашего оборудования и резервное копирование ваших данных; Accutome не несет ответственности за любой ущерб, который вы можете понести в связи с использованием, изменением или распространением Полученной информации.

ВСЕ ГАРАНТИИ ЛЮБОГО РОДА, ЯВНЫЕ, ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ И ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ЗАКОНОМ, УТРАЧИВАЮТ СИЛУ В СВЯЗИ С НАСТОЯЩИМ ПОЛОЖЕНИЕМ. ВСЕ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИИ КОММЕРЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ И ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ КОНКРЕТНЫХ ЦЕЛЕЙ УТРАЧИВАЮТ СИЛУ В СВЯЗИ С НАСТОЯЩИМ ПОЛОЖЕНИЕМ. ЭТОТ ПРОДУКТ (ВКЛЮЧАЯ ЛЮБЫЕ АКСЕССУАРЫ И КОМПОНЕНТЫ) ПРОДАЕТСЯ "КАК ЕСТЬ".

1. Перейдите на главный экран 4Sight.
2. Нажмите на кнопку ОС Windows в правом нижнем углу.
3. Введите пароль 4Sight — malvern19355 — успешное введение пароля означает, что вы вышли из программного обеспечение 4Sight и вошли на рабочий стол операционной системы.
4. Установите драйвер принтера в соответствии с инструкциями производителя принтера.
5. После завершения перезагрузите программное обеспечение 4Sight двойным щелчком по соответствующей иконке на рабочем столе. Таким образом вы снова откроете программное обеспечение.

6 Настройка: A-Scan

Настройка: A-Scan — Вкладка Options (Параметры)

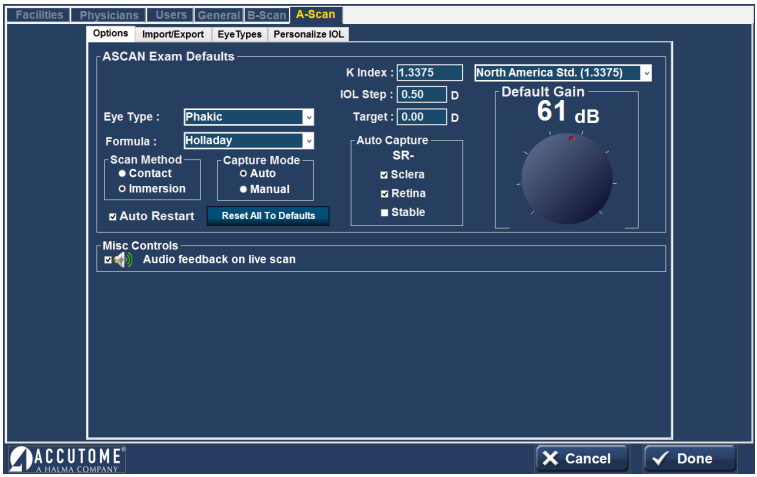


Рисунок 6.1 - Настройка: A-Scan - Вкладка Options (Параметры)

Окно A-Scan Exam Defaults (Обследование A-Scan по умолчанию)

Eye Type (Тип глаза) — выберите тип глаза из вариантов раскрывающегося списка, как описано ниже. По умолчанию установлен факичный глаз.

- Phakic (Факичный глаз) - Настройки для глаза с естественным хрусталиком. Это настройки для большинства пациентов
- Silicone Oil Filled (Глаз с наличием силиконового масла) - факичный глаз с наличием силиконового масла в стекловидном теле
- Dense Cataract (Зрелая катаракта) - настройка используется в случае, если зрелая катаракта мешает измерению толщины хрусталика
- Pseudo PMMA (Псевдо-ПММА) - пациент с псевдофакичной ИОЛ из полиметилметакрилата
- Pseudo Silicone (Псевдосиликон) - пациент с псевдофакичной силиконовой ИОЛ
- Pseudo Acrylic (Псевдоакрил) - пациент с псевдофакичной акриловой ИОЛ
- Aphakic (Афакичный глаз) - пациент без хрусталика, хрусталик не измеряется и не принимается во внимание
- Phakic + ICL (Факичный + ICL) - факичный глаз с имплантированной линзой ICL

Formula (Формула) — выберите нужную формулу из вариантов выпадающего списка:

- HofferQ
- Holladay (по умолчанию)
- SRKT
- Haigis
- SRK II
- Binkhorst II

Модуль 4Sight A-Scan оснащен новейшей программой третьего и четвертого поколения для расчета ИОЛ.

Окно Scan Method (Метод сканирования)

Метод сканирования для использования датчика на роговице:

Contact (Контакт) — контактный метод используется на участках, для которых допускается непосредственный контакт с анестезированной роговицей.

ВНИМАНИЕ: Контактный метод следует применять с осторожностью для сведения к минимуму компрессии роговицы. В результате компрессии роговицы показатели осевой длины могут быть короче реальных, что повлияет на расчеты.

Immersion (Погружение) (по умолчанию) — метод погружения, при котором используется погружная насадка для склеры, содержащая специальную жидкость для соединения датчика с глазом. Контакт датчика с роговицей отсутствует.

Окно Capture Mode (Режим съемки)

Capture Mode (Режим съемки) для измерения осевой длины:

Auto - default (Авто - по умолчанию) — авто, где программное обеспечение определяет, когда минимальные критерии найдены и автоматически сохраняет эхограмму.

Manual (Ручной режим) — в ручном режиме оператор нажимает педаль при получении приемлемого образца, затем нажимает педаль еще раз для повторно выбора датчика.

Автоматический перезапуск

Ячейка “Auto Restart” («Автоматический перезапуск») регулирует по умолчанию режим перезапуска ультразвуковых измерений после каждого успешного измерения. При выборе режима “Auto Restart” («Автоматический перезапуск») (режим по умолчанию) ультразвуковые измерения автоматически перезапускаются после автоматического или ручного снятия показаний. Когда ячейка “Auto Restart” («Автоматический перезапуск») не отмечена, пользователь должен использовать педаль или клавишу «Esc» для перезапуска сканирования.

Примечание: В режиме автоматической съемки прибор делает снимок при получении минимальных показателей для захвата.
lock-on criteria is met.

удержание педали вниз во время сканирования в автоматическом режиме будет препятствовать автосохранению эхограммы, до тех пор пока оператор не определил лучшую эхограмму. После того, как эхограмма определена, отжатие педали позволит установке перейти в автоматический режим и сохранить эхограмму.

Прибор делает автоматический снимок, при условии установки соответствующих параметров для автоматической съемки.

Сбросить все значения на настройки по умолчанию

Эта кнопка сбрасывает все параметры в окне New Exam (Новое обследование) на настройки по умолчанию.

Индекс К

Индекс рефракции используется для преобразования радиуса кривизны роговицы в диоптрии или миллиметры. Индекс рефракции не одинаков для всех кератометров.

Пользователь должен выбрать индекс рефракции по умолчанию в соответствии с кератометром, используемым в клинике. Варианты в выпадающим списке:

- North America Standard (Североамериканский стандарт) (1,3375) (значение по умолчанию)
- European Standard (Европейский стандарт) (1,3315)
- Custom (Пользовательский) (от 1,2500 до 1,500)

IOL Step (Шаг ИОЛ)

Для установки IOL Step (Шаг ИОЛ) щелкните левой кнопкой мыши в окне IOL Step и введите нужное значение диоптрий. Значение по умолчанию 0,5 диоптрии. Большинство ИОЛ имплантатов предлагаются с шагом 0,5 диоптрии. Некоторые новые рефракционные имплантаты предлагаются с шагом 0,25 диоптрии.

Целевое значение

Во многих случаях хирург разрабатывает собственные предпочтения в отношении целевого послеоперационного рефракционного результата и может пожелать установить его в качестве значения по умолчанию. Пользователь может задать по умолчанию целевое значение рефракции, наиболее часто использующееся для пациентов. Целевая рефракция также может быть изменена в каждом конкретном случае на экране IOL calculation (Расчет ИОЛ). Значение по умолчанию 0,0 диоптрии.

Окно Auto Capture (Автоматическая съемка)

Пользователь может задать режим автоматического измерения, указав способ получения измерения. Критерии:

- Sclera (Склера) - автоматическая съемка происходит при обнаружении склеры
- Retina (Сетчатка) - автоматическая съемка происходит при обнаружении сетчатки
- Stable (Устойчивость) - автоматическая съемка происходит при достижении устойчивости показателей

Чтобы настроить Capture Mode (Режим съемки), щелкните левой кнопкой мыши на соответствующей функции (функциях). Настройкой по умолчанию является Sclera и Retina (Склера и сетчатка).

Настройка автоматического режима отображается в программном меню на экране измерений в виде "Auto (SRS)", где SRS означает склера, сетчатка, стабильность. Если функция активирована, первая буква появляется на своем месте, в противном случае отображается заполнитель.

"Sclera" ("Склера"), отображается как "Auto (S_)", параметр должен иметь четкий эхо-сигнал склеры после сетчатки, превышающий порог.

"Retina" ("Сетчатка"), отображается как "Auto (_R_)", параметр должен начинаться с базовой линии, иметь показатель не больше 10% порога перед ним (1,5 мм) и круто расти.

"Stable" ("Устойчивость"), отображается как "Auto (_S)", означает, что измерение должно быть в пределах допустимого отклонения в течение определенного промежутка времени. (± 0,0465 мм при 1555 м/с)

Примечание: Настройка Stable Auto Mode (Режим Автоустойчивость) не рекомендуется для измерений контактным методом. В результате колебания измерений из-за движений руки или глаза, сложно выполнить требование для устойчивого автоматического захвата.

Default Gain (Усиление по умолчанию)

Регулятор Gain (Усиление) позволяет пользователю настроить мощность сигнала, проходящего через глаз, таким образом, увеличивая амплитуду волны и компенсируя поглощения.

Значение усиления, указанное на экране, является значением по умолчанию для новых показаний.

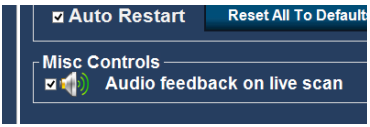


Рисунок 6.2 - Настройка: A-Scan - Прочие элементы управления

Прочие элементы управления

Audio feedback (Звуковой сигнал) на сканированном изображении в реальном времени может быть включен. При активации этой опции система издает пульсирующий звук при контакте с глазом.

Эта функция может быть очень полезна при регулировке датчика. В некоторых случаях пациент может реагировать на звук. Если это происходит, звук следует выключить.

Настройка: A-Scan - Import/Export (Импорт/Экспорт)

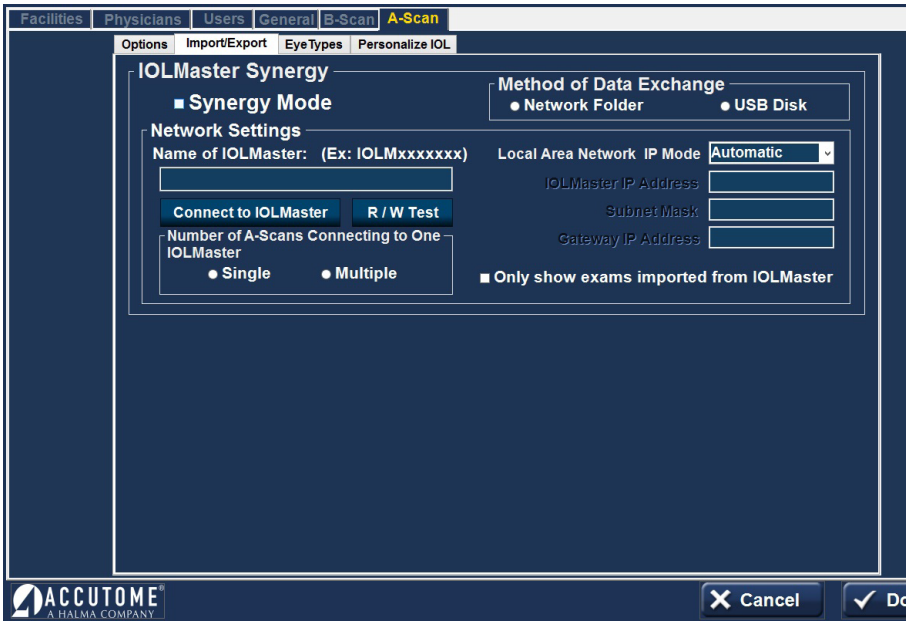


Рисунок 6.3 - Экран настройки режима A-Scan Synergy

Окно IOL Master Synergy

Функция Import/Export (Импорт/Экспорт) позволяет использовать 4Sight в качестве подключаемого модуля к IOL Master 500, называется **Synergy Mode (Режим Synergy)**.

Чтобы включить режим Synergy, установите галочку в ячейке слева от “Synergy Mode”.

Окно Method of Data Exchange (Способ обмена данными)

Выберите Network Folder (Сетевая папка) или USB Disc (Карта памяти USB). Способ передачи отличается в зависимости от того, какая у вас версия IOL Master.

IOLMaster 500 версии 7.7

Если у вас IOLMaster 500 версии 7.7, передача данных между двумя устройствами осуществляется через сеть LAN. Правильная настройка и эксплуатация приведена шаг за шагом на странице 34.

Настройка программного обеспечения 4Sight Synergy для IOLMaster 500 версии 7.7

1. Включите прибор IOL Master
2. Выберите значок "i" в правом верхнем углу экрана IOL Master
3. На следующем экране (About IOL Master) найдите имя компьютера с отметкой IOL Master (IOLM#######) и запишите имя
4. Для выхода нажмите OK.
5. Нажмите на значок Настройки в правом нижнем углу (иконка гаечного ключа)
6. Выберите вкладку Program (Программа) (вторая вкладка в окне настроек)
7. Вставьте карту памяти USB с ключом программного обеспечения Accutome
8. На вкладке Program (Программа) в IOL Master выберите Update (Обновить)
9. Следуйте инструкциям установки до завершения установки, затем нажмите кнопку OK, чтобы перезагрузить IOL Master. После перезагрузки системы извлеките карту памяти USB
10. Подключите 4Sight и IOL Master через сетевой маршрутизатор или коммутатор
11. Выберите вкладку Setup (Настройка) в верхней центральной части программного обеспечения A-Scan
12. Выберите вкладку Import/Export (Импорт/Экспорт) во вкладке Setup (Настройка)
13. Установите галочку рядом с режимом Synergy
14. Дважды щелкните LAN IP, режим установлен на автоматический
15. Введите Computer Name (Имя компьютера), указанное на вашем приборе IOL Master, в окно Name of IOL Master (Имя IOL Master) (IOLM#######)
16. Сетевые настройки теперь активированы и могут быть отрегулированы
17. После выбора режима Synergy на экране настроек, выберите Network folder (Сетевую папку) в окне Method of Data Exchange (Способ обмена данными).
18. Network settings (Настройки сети) теперь активированы и могут быть заполнены. Network settings (Настройки сети) следует заполнить соответствующим образом:
    a). Количество устройств A-Scan, подключенных к одному прибору IOL Master 500: если у вас есть несколько приборов IOL Master с программным обеспечением Synergy, вы можете подключить все устройства к 4Sight. При параллельном соединении вам будет предложено выбрать имя пациента из всплывающего списка обследований. Пациент не импортируется автоматически.
    b). Режим Local Area Network IP (Локальная сеть IP): всегда должен быть установлен на автоматический режим.
    c). Показать только обследования, импортированные из IOLMaster: при выборе этого параметра устройство 4Sight будет показывать только обследования, импортированные непосредственно из IOL Master 500, другие обследования отображаться не

будут. Если эта ячейка не будет отмечена, вы сможете видеть пациентов, импортированных из IOL Master 500, а также других пациентов, имеющихся в вашем списке обследований. Это не дает возможности сканировать и экспортировать пациента в IOL Master 500. ТОЛЬКО ОБСЛЕДОВАНИЕ, ИМПОРТИРОВАННОЕ НЕПОСРЕДСТВЕННО ИЗ IOL MASTER 500, МОЖНО ИЗМЕРЯТЬ И ЭКСПОРТИРОВАТЬ.

19. Нажмите кнопку “Connect to IOLMaster” ("Подключить к IOLMaster"). Должно появиться всплывающее окно с информацией об успешном соединении устройств.
20. Нажмите кнопку Save (Сохранить) в нижней части экрана, затем перезапустите программу.
21. Вы успешно подключены к IOLMaster 500.

IOL Master 500 версии 7.5 или ниже (7.4, 7.3 и т.д.)

Если вы используете IOL Master 500 версии 7.5 или ниже с установленным программным обеспечением Sonolink от Zeiss, передача данных между двумя устройствами происходит с помощью накопительного устройства карты памяти USB. Порядок действий указан ниже:

1. Выберите карту памяти USB в разделе Method of Data Exchange (Способ обмена данными) на экране Import/Export (Импорт/Экспорт).
2. Вернитесь к экрану Exams (Обследования), нажав на вкладке Exams в верхней части экрана.
3. Проведите обследование пациента, используя IOL Master 500 версии 7.5 или ниже, с установленной программой Sonolink. Как только появится ошибка измерения, завершите все другие обследования, прежде чем вернуться к странице осевой длины ИОЛ для записи пациента на ультразвуковое измерение, выбрав “Yes” ("Да") во всплывающем окне.
4. Экспортируйте пациента из памяти IOL Master 500 на карту памяти USB, установленную в устройство, перейдя в Ultrasound Waiting Room (Список ожидания УЗИ) и нажав на иконку Export (Экспорт).
5. Извлеките карту памяти USB из IOL Master и подключите ее к USB-порту 4Sight.
6. Список обследования будет автоматически обновляться вместе с именем пациента, экспортированным из IOL Master.
7. Дважды щелкните Patient Name (Имя пациента). Программа автоматически перейдет на Measurement Page (Страницу измерения).
8. Обследуйте пациента, используя предпочитаемый метод измерения.
9. После завершения измерения, нажмите кнопку “Export to IOLMaster” ("Экспортировать в IOLMaster"). Программа автоматически экспортирует данные пациента на карту памяти USB.
10. Вернитесь на страницу Exams (Обследования), нажав вкладку Exams. Нажмите значок “Eject USB Memory “stick” ("Извлечь карту памяти USB"), расположенный в верхней части экрана.
11. Извлеките карту памяти USB и вставьте ее обратно в IOL Master.
12. Импортируйте данные пациента, нажав на значок Import (Импорт) на IOL Master ultrasound page (Страница УЗИ IOL Master).

После того как вы импортируете данные пациента обратно в IOL Master, можно приступать к завершению обследования.

Использование программного обеспечения Accutome 4Sight с IOL Master 500 версии 7.7

1. Установите программное обеспечение Accutome A-scan в Network Folder (Сетевая папка) в окне Method of Data Exchange (Способ обмена данными) во вкладке "Setup (Настройка)".
2. Вернитесь к экрану Exams (Обследования), нажав на вкладке Exams в верхней части экрана.
3. Обследуйте пациента при помощи IOL Master и дождитесь появления ошибки измерения.
4. Выполните все остальные измерения для обоих глаз.
5. Запишите пациента на ультразвуковое измерение, вернувшись на страницу измерения осевой длины.
6. Экспортируйте данные пациента из IOL Master.
   a). В приборе IOL Master 500 версии 7.5 или ниже пациент записывается на УЗИ при помощи всплывающего окна. После того как данные пациента будут в Ultrasound Waiting Room (Список ожидания УЗИ), следует выбрать имя пациента и нажать кнопку Export (Экспорт). Затем извлеките карту памяти USB и подключите ее к ПК с установленным программным обеспечением a-scan.
   b). В приборе IOL Master 500 версии 7.7 после появления ошибки измерения следует закончить остальные измерения.
      i. Вернитесь к иконке Axial Length Measurement (Измерение осевой длины) и нажмите кнопку Schedule (Расписание).
      ii. Нажмите на иконку People (Люди). Пациент экспортируется автоматически.
7. Откройте программу 4Sight и дважды щелкните на имени пациента для измерения.
8. Программа автоматически переключится на экран измерения.
9. Для следующей процедуры подготовьте инструкции по настройке погружной насадки / датчика.
10. Работая в автоматическом режиме, начните исследование с нажатия на педаль.
11. Установите насадку в глаз и наполняйте насадку жидкостью BSS выше наконечника датчика, пока на экране не появится эхограмма.
12. Отпустите педаль, когда эхограмма является приемлемой и установка автосохранит данные.
13. Убедитесь, что все эхограммы находятся в пределах 0,1 мм (погружение) и 0,2 мм (контакт) и что импульсы имеют достаточную амплитуду и выдают надлежащий образец.
14. Для повторной проверки эхограмм, нажимайте педаль быстро или используйте клавишу ESC. Чтобы заменить измерение, удерживайте педаль или клавишу Insert на ПК. В течение 2-3 секунд.
15. Когда все пять измерений будут зафиксированы, нажмите значок Export to IOLMaster (Экспорт в IOLMaster).
    a). При использовании IOL Master 500 версии 7.7 сведения пациента

автоматически экспортируются непосредственно обратно в IOL Master.

b). При использовании IOL Master 500 версии 7.5 или ниже сведения о пациенте находятся на карте памяти USB, которую следует извлечь с помощью значка Eject USB Memory “stick” (Извлечь карту памяти USB) во вкладке Exams (Обследования).

16. Извлеките карту памяти USB и вставьте ее в IOL Master.
17. Вернитесь к IOL Master и перейдите к ультразвуковому экрану, пациент должен быть в конце списка в нижней части страницы с кнопкой "ОК" рядом с именем.
18. Перейдите к списку пациентов.
19. Выберите пациента.
20. С левой стороны страницы выберите имеющиеся измерения.
21. Нажмите Open (Открыть).
22. Сканирование можно просмотреть, нажав на иконку Axial length measurement (Измерения осевой длины).
23. Теперь можно выполнить расчеты ИОЛ для пациента.
24. Не забудьте сохранить всю информацию.

После того как данные будут импортированы обратно в IOL Master 500, вы можете завершить выполнение всех остальных измерений и расчетов.

Вы можете экспортировать оба глаза пациента из IOL Master 500 в 4Sight для ускорения измерений. Для этого измерьте оба глаза при помощи IOL Master 500 перед тем, как нажать на вкладке Schedule (Расписание) на экране IOL Master. Этоэкспортировать измерения для обоих глаз в одном файле данных к Accutome 4Sight. Если на любом этапе вы хотите прекратить использовать 4Sight в качестве устройства Synergy, просто выключите режим Synergy на экране Setup (Настройка) во вкладке Import/Export (Импорт/экспорт).

Настройка: A-Scan - Eye Types (Типы глаза)

При помощи Accutome 4Sight пользователь может создавать особые типы глаза, что помогает адаптировать измерения A-scan для использования с новым материалом, созданным для офтальмологической хирургии.

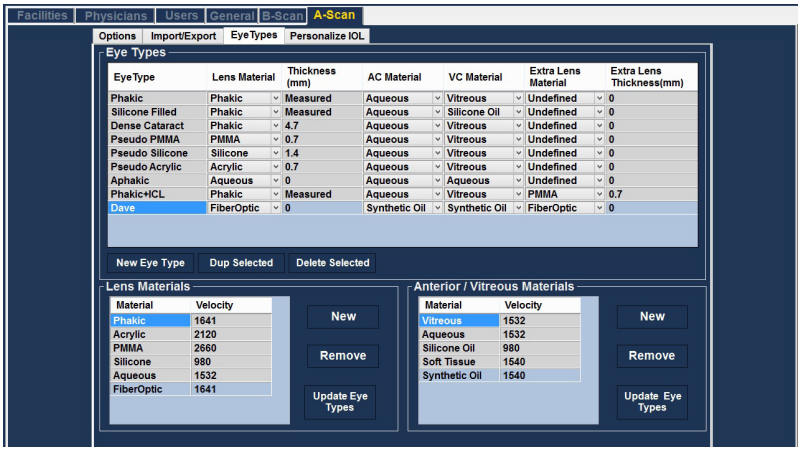


Рисунок 6.4 - Настройка: A-Scan - Экран Eye Types (Типы глаза)

На этом экране пользователь может создавать новые типы глаза, отражающие изменения в сфере офтальмологических материалов. Перед созданием нового типа глаза, следует ввести скорость звука для каждого материала.

Добавление нового материала хрусталика, передней камеры или стекловидной камеры

Для того, чтобы выбрать материал хрусталика, материал передней камеры или материал стекловидной камеры в определении типа глаза, этот материал должен присутствовать в соответствующей таблице материалов.

В разделе Lens Materials (Материал хрусталика) в левой нижней части экрана можно добавлять / изменять данные при необходимости. После окончания нажмите кнопку Update Eye Types (Обновить типы глаза).

Примечание: Нажатие кнопки “Update Eye Types” ("Обновить типы глаза") лишь подтверждает правильность ввода. Для сохранения новых записей в память нажмите кнопку “Done” ("Готово").

Добавление нового типа глаза

Изменение информации о типе глаза и скорости не влияет на информацию о типе глаза для данного пациента и сохраненных пациентов. Изменения вступят в силу при следующем выборе измененного типа глаза или обследовании нового пациента. Типы глаза данного пациента, которые не совпадают с настройками на экране типов глаза, отмечены звездочкой * на экране измерений и вычислений.

Откройте строку для нового типа глаза, выбрав вкладку New Eye Type. Дайте название новому типу глаза и выберите варианты из выпадающего списка параметров и измеренных данных.

Выберите Cancel (Отмена) для выхода из меню Setup (Настройка) без сохранения изменений или нажмите Done (Готово) для сохранения изменений и выхода из Setup.

Настройка: A-Scan - Personalize IOL (A-Scan - Персонализация ИОЛ)

Обзор персонализации ИОЛ

Одной из главных особенностей Accutome 4Sight является возможность персонализации константы линзы, используемой при вычислении оптической силы линзы. Эта возможность точного подбора константы линзы способствует получению еще более успешного результата в лечении пациента.

Примечание: На экране Personalize IOL (Персонализация ИОЛ) нельзя вставлять данные пациента для глаза, для которого Rx Surg (Рефракционная операция) отмечено как Yes (Да). Если вы попытаетесь выполнить персонализацию ИОЛ для глаз после рефракционной операции, появляется следующее сообщение: "Refractive surgery eyes cannot be used." ("Функция не используется для глаз после рефракционной операции".)

Персонализация константы линзы

Персонализация константы ИОЛ является методом удаления систематических ошибок во всей процедуре имплантации ИОЛ. При персонализации константы ИОЛ важное значение имеет постоянство как можно большего количества факторов. Эти факторы включают следующее:

- Врач-диагност
- Диагностическое оборудование (A-Scan, кератометр)
- Хирургическая техника
- Патология пациента
- Производитель и модель ИОЛ
- Формула вычисления ИОЛ

Таким образом, Accutome 4Sight отслеживает персонализированную константу для каждой ИОЛ и формулы отдельно.

Процесс персонализации константы линзы предусматривает ввод послеоперационных результатов и возможность 4Sight выполнить перерасчет констант, используемых для расчета формул. Прибор отслеживает все данные, занесенные в послеоперационные результаты, и оптимизирует все данные для определения новой формулы.

Персонализация константы

Процесс персонализации ИОЛ включает:

- Выбор группы ИОЛ и линз
- Выбор сохраненных сведений о пациенте
- Ввод оптической силы имплантата, использованного при операции
- Ввод послеоперационного результата
- Обновление константы ИОЛ

Рисунок 6.5 - Настройка: A-Scan - Экран Personalize IOL (Персонализация ИОЛ)

Автоматическая персонализация

1. Разблокируйте экран (верхний левый угол)
2. Нажмите кнопку “Review IOL Groups” ("Просмотр групп ИОЛ")
3. ИОЛ Группа: Выберите группу линз из выпадающего меню. Уснановка загрузит до четырех возможных ранее введенных линз и константы в таблице справа.
4. Выберите линзу для персонализации.
5. Выберите используемую формулу.

Рисунок 6.6 - Настройка: A-Scan - Персонализация ИОЛ - Обзор групп ИОЛ

Примечание: С помощью программы персонализации 4Sight пользователь может выбрать любую формулу для персонализации. Значение по умолчанию основано на формуле по умолчанию, выбираемой во вкладке “Options” ("Варианты") во время первичной настройки.

При использовании других формул, отличных от формул по умолчанию, и при необходимости персонализации, перед введением сохраненных данных пациента в таблицу персонализации следует выбрать альтернативную формулу вручную.

Пользователь обязан знать формулу для расчета первоначальной оптической силы ИОЛ пациентов.

Выбор карты пациента для персонализации.

1. Нажмите кнопку Select Exams (Выбрать обследования), расположенную в нижней правой части экрана.
2. Откроется страница с сохраненными обследованиями. См. рисунок "Сохраненные обследования" ниже.
3. Левой кнопкой мышки выберите пациента. Темно-синяя подсветка покажет выбранного пациента. За один раз можно выбрать несколько карт пациента для добавления.
4. Нажмите кнопку Done (Готово) в нижней части экрана для передачи файлов в таблицу персонализации.
5. Страница с послеоперационными результатами добавляется к сохраненной информации.
6. Установите курсор на ячейку Pwr (выбранная оптическая сила) и нажмите левой кнопкой мыши для выбора. Введите оптическую силу выбранного имплантата.
7. Установите курсор на ячейку Sph (измерение послеоперационной сферы) и нажмите левой кнопкой мыши для выбора. Введите послеоперационную сферу.
8. Установите курсор на ячейку Cyl (измерение послеоперационного цилиндра) и нажмите левой кнопкой мыши для выбора. Введите послеоперационный цилиндр.
9. Левой кнопкой мыши щелкните “Done” ("Готово").

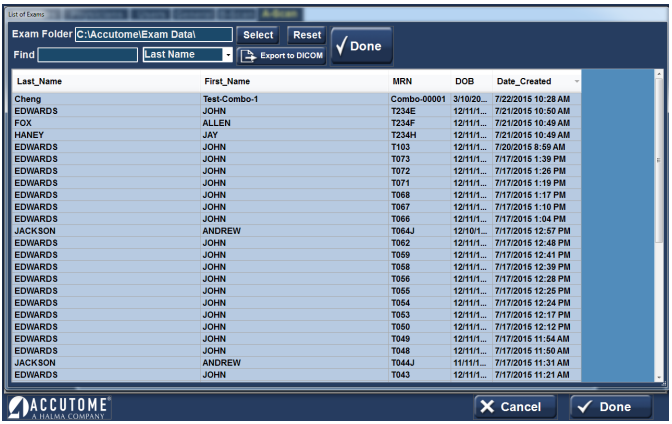


Рисунок 6.7 - Настройка: A-Scan - Персонализация ИОЛ - Сохраненное обследование выделено

4Sight автоматически рассчитает константу линзы для выбранной формулы и сохранит ее в памяти.

Примечание: При выборе вкладки “Update IOL Constants” ("Обновить константы ИОЛ") (внизу в центре) имеющаяся таблица группы ИОЛ с персонализированными константами линзы будет обновлена.

Ввод персонализированных данных вручную

Многим хирургам может понадобиться добавлять данные в персонализацию константы линзы при обновлении своих старых моделей A-Scan. Accutome 4Sight дает возможность ввода данных о результатах лечения предыдущего пациента в ручном режиме.

1. Разблокируйте экран (верхний левый угол)
2. Группа ИОЛ: Выберите нужную группу линз из раскрывающегося меню в окне IOL Group (Группа ИОЛ). Это позволит загрузить четыре возможных типа линз и константы в таблицу справа.
3. Выберите линзу для персонализации путем выделения строки в таблице справа.
4. Выберите используемую формулу.

Примечание: С помощью программы персонализации 4Sight пользователь может выбрать любую формулу для персонализации. Значение по умолчанию основано на формуле по умолчанию, выбираемой во вкладке “Options” ("Варианты") во время первичной настройки.

При использовании других формул, отличных от формул по умолчанию, и при необходимости персонализации, перед введением сохраненных данных пациента в таблицу персонализации следует выбрать альтернативную формулу вручную.

Пользователь обязан знать формулу для расчета первоначальной оптической силы ИОЛ пациентов.

5. Выберите опцию Manual Enter (Ввести вручную) на экране (справа внизу). Таблица ввода послеоперационных результатов будет активной и появится пустая таблица.
6. Установите курсор на ячейку “Name of Patient” ("Имя пациента") и нажмите левую кнопку мыши. Изменится цвет ячейки, она станет активной, и можно будет ввести имя пациента. Введите имя пациента.
7. Нажмите клавишу Tab или поместите курсор мыши на ячейку Eye (Глаз) и нажмите левую кнопку. Введите OD (правый глаз) или OS (левый глаз) в зависимости от измеряемого глаза.
8. Нажмите клавишу Tab или поместите курсор мыши на ячейку AXL и нажмите левую кнопку. Введите AXL, осевая длина.
9. Нажмите клавишу Tab или поместите курсор мыши на ячейку ACD и нажмите левую кнопку. Введите ACD, измеренная глубина передней камеры.

Примечание: Измерение глубины передней камеры, указанное в списке послеоперационных результатов в четвертой ячейке, является измеренным значением, полученным в результате A-scan. Это не является константой линзы. Если значение не известно, оставьте ячейку пустой.

10. Нажмите клавишу Tab или поместите курсор мыши на ячейку K1 и нажмите левую кнопку. Введите K1, измерение кератометрии.
11. Нажмите клавишу Tab или поместите курсор мыши на ячейку K2 и нажмите левую кнопку. Введите K2, измерение кератометрии.
12. Нажмите клавишу Tab или поместите курсор мыши на ячейку Pwr и нажмите левую кнопку. Введите Pwr, оптическая сила имплантата, выбранная хирургом.
13. Нажмите клавишу Tab или поместите курсор мыши на ячейку Sph и нажмите левую кнопку. Введите Sph, послеоперационная сфера.
14. Нажмите клавишу Tab или поместите курсор мыши на ячейку Cyl и нажмите левую кнопку. Введите Cyl, послеоперационный цилиндр.

После того, как вся информация будет введена, вы увидите персонализированную константу линзы в ячейке Value (Значение).

После внесения изменений нажмите кнопку “Done” ("Готово"), расположенную в правой нижней части экрана.

Обновление константы ИОЛ

При вводе послеоперационных результатов вы увидите изменение даты в таблице средних значений, расположенной в нижней части экрана. В таблице средних значений отображаются послеоперационные результаты для выбранной формулы расчета. Также в таблице отображается среднее значение константы ИОЛ, полученное из послеоперационных таблиц. Эта константа основана на формуле для расчета оптической силы имплантата. После того как пользователь решил, что минимально необходимые значения для пациента получены и рассчитаны, он может принять решение обновить имеющиеся константы линзы на персонализированное значение.

Для этого нажмите кнопку Update IOL (Обновить ИОЛ).

Удаление послеоперационных результатов

Для определения надлежащей персонализированной константы ИОЛ необходимы нормальные послеоперационные результаты. Иногда требуется удалить некоторые или все послеоперационные результаты: например, если значение очень высокое или низкое относительно среднего значения (резко отклоняющееся значение), или если введенные данные неточные.

На экране Personalize IOL (Песронализация ИОЛ) есть два способа удаления послеоперационных результатов: вы можете удалить текущий выбранный результат или все послеоперационные результаты для данной ИОЛ.

Для удаления текущего послеоперационного результата,

1. Выберите IOL Group (Группа ИОЛ)
2. Выберите имя пациента для удаления
3. Выделите пациента
4. Нажмите кнопку Clear Selected ("Очистить выделенное") (справа внизу)

Для удаления всех послеоперационных результатов,

1. Выберите IOL Group (Группа ИОЛ)
2. Нажмите кнопку Clear All (Очистить все) (справа внизу)

Сохранение и подтверждение изменений конфигурации

Каждый раз при обновлении таблицы, например, при удалении персонализированной информации, изменения должны быть сохранены в файле конфигурации.

После внесения изменений нажмите кнопку “Done ” ("Готово"), расположенную в правой нижней части экрана.

7 Настройка: B-Scan/UBM

Настройка: B-Scan /UBM — вкладка Options (Параметры)

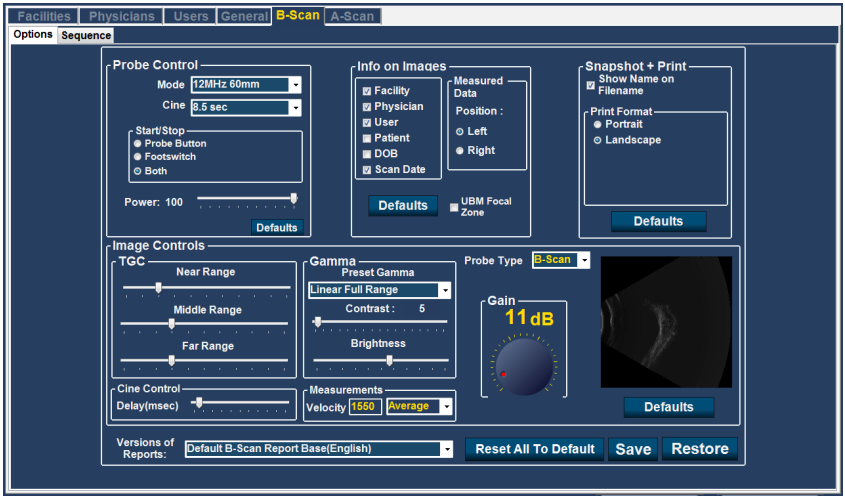


Рисунок 7.1 - Настройка: выбрана вкладка B-Scan

Окно Probe Control (Управление датчиком)

Режим - B-Scan — В ячейке Probe Frequency (Частота датчика) можно выбрать частоту: 12 МГц или 15 МГц. От частоты, выбранной для сканирования, зависит вариант выбора глубины. Для частоты 12 МГц возможна глубина 30 мм и 60 мм. Если вы выбираете 15 МГц, варианты глубины 50 мм и 100 мм.

Режим - UBM — Частота UBM модуля Accutome зафиксирован на 48 МГц. На экране вы увидите окна, которые позволяют изменения частот. Эти корректировки для использования только с B-Scan зонда и не оказывают никакого влияния на работу зонда UBM.

Video (Cine) Buffer (Видеопамять) — видеопамять - это ограниченный по времени отрезок данных, сохраняемый для каждого изображения. Например, при настройке 8,5 секунд, последние 8,5 секунд сканирования сохраняются в виде отсканированного изображения.

Видео по умолчанию буфер 8,5 секунд. Другие варианты видеобуфера являются::

- 4,5 с
- 17 с
- 34 с

Окно Start/Stop (Пуск/Остановка)

Выбирайте пуск и остановку сканирования только при нажатии кнопки Probe (Датчик), при нажатии педали или и того, и другого.

Power (Мощность) — выбор мощности позволяет регулировать уровень мощности сигнала через зонд B-Scan или UBM. Уровень мощности обозначается числом (в процентах от 0 до 100), расположенного рядом со знаком Power (Мощность). Для регулировки мощности выберите стрелку-индикатор и двигайте ее, как показано на рис. 7.1, пока не получите необходимое значение.

Окно Info On Images (Информация на изображениях)

Параметр Info on Images ("Информация на изображениях") позволяет выбирать информацию для отображения на снимках пациента и расположение измеренных данных.

На любом снимке пациента могут быть отображены следующие поля:

- Facility - Клиника
- Physician - Врач
- User (Пользователь)
- Patient - Пациент
- DOB - Дата рождения
- Scan Date - Дата сканирования

Для активации информации на снимке выберите поля установив флажок. По умолчанию отображаются только Facility, Physician, User и Scan Date (клиника, врач, пользователь и дата сканирования).

Расположение окна Measurement Data (Данные измерений)

Функция расположения измеренных данных определяет, с какой стороны экрана будут отображаться измеренные данные; по умолчанию указана левая сторона. Для изменения положения выберите левую или правую командную кнопку.

UBM Focal Zone (Фокальная зона UBM) — при ее активации пунктирные линии на изображении показывают области наилучшего качества изображения (зеленая зона).

Окно Snapshot + Print (Снимок + Печать)

Выбрав Показать “Show Name on Filename” ("Имя на Имеми файла"), при сохранениии снимка файл сохранится под именем пациента.

Параметр Print Format (Формат печати) определяет разметку страницы при печати изображения пациента; Portrait или Landscape (книжная или альбомная ориентация).

Окно Image Controls (Элементы управления изображением)

Одна из главных особенностей модуля B-Scan/UBM - это отображение фактических изменений настроек в процессе их изменения. При регулировке изображения в окне Small Image (Малое изображение), расположенном в правой нижней части экрана (Рис 7.2), показано, как изменения влияют на сканирование изображения. Image controls (Элементы управления) на экране Setup Options (Параметры настройки) позволяют настроить:

- TGC (Компенсация усиления по глубине)
- Gamma (Гамма)
- Gain - Усиление

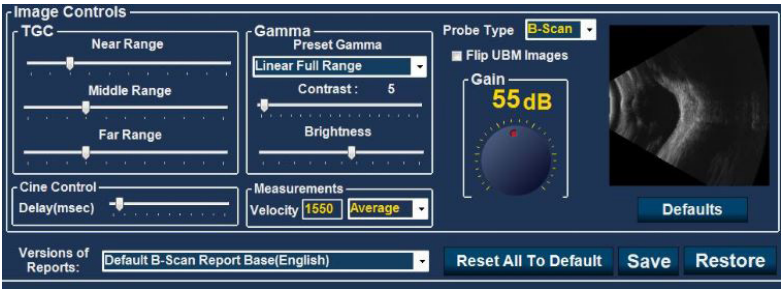


Рисунок 7.2 - Настройка: B-Scan Image Controls (Элементы управления изображением B-Scan)

TGC (Компенсация усиления по глубине)

TGC (Компенсация усиления по глубине) — регулировка поэтапного усиления сигнала при увеличении расстояния от датчика.

Параметр TGC (Компенсация усиления по глубине) имеет три варианта настройки:

- Near (Близко) - увеличивает мощность сигнала для переднего сегмента глаза - вблизи датчика
- Middle (Средина) - увеличивает мощность сигнала для среднего сегмента глаза
- Far (Далеко) - увеличивает мощность сигнала для заднего сегмента глаза

Gamma (Гамма)

Preset Gamma (Заданная гамма) — гамма-кривые - это тип регулировки контрастности, выборочно выделяющей низкий предел, высокий предел или средний предел градиента контраста. Нет единственно правильной гаммы, а есть та, которая лучше всего выделяет нужный объект. Выберите необходимую заданную настройку гаммы в раскрывающемся списке:

- Linear Full Range (Полный линейный диапазон) - настройка по умолчанию
- S-Curve Full Range (Полный диапазон S-образной кривой)
- Log Full Range (Полный диапазон спектра)
- Color (Цвет)

Contrast и Brightness (Контрастность и яркость) — регулировка этих параметров при помощи ползунка для наилучшего качества изображения

Probe Type (Тип датчика) — выберите B-Scan или UBM.

Внимание: Перед началом обследования пациента необходимо убедиться, что выбранный тип датчика и используемый датчик совпадают и подходят для выбранного применения.

Gain (Усиление)

коэффициент усиления по умолчанию указано выше колесика. коэффициент усиления по умолчанию может быть отрегулирована независимо для каждого из режимов B-скан или UBM, и остается установленным на последнем выбранном значении.

Flip UBM Images (Перевернуть изображение UBM) (ячейка с галочкой) — коробка (при эксплуатации и проверены) будет переворачивать изображение UBM. На текущем экране вы видите логотип Accutome в нижнем левом углу. Это указывает на то или совпадет с маркером на зонде. Когда "Flip UBM Image" флажок логотип и индикатор переключится на правой стороне экрана.

Окно Cine Control (Блок управления Cine)

Delay (msec) (Задержка (мс)) — это скорость, с которой воспроизводится отрезок записи. Чем больше значение задержки, тем ниже скорость.

Окно Measurements (Измерения)

Velocity (Скорость) — пользователь может менять скорость звука для отражения плотности измеряемой ткани. При выборе варианта из раскрывающегося списка: vitreous, aqueous, soft tissue, average, lens (стекловидное тело, водянистая влага, мягкие ткани, средняя оболочка, хрусталик), скорость для этой среды вводится автоматически. Для изменения скорости звука, выберите поле скоростей звука, используйте клавишу Backspace для удаления текущих цифр, и введите новое значение для скорости. Новое значение устанавливается без дальнейших действий.

Versions of Reports (Версии отчетов)

В этом разделе пользователь может выбирать различные языковые версии отчетов.
По умолчанию установлен английский язык. Для других регионов доступны другие языковые варианты.

Default Monitor (Монитор по умолчанию) (под регулятором Gain (Усиление))

Экраном устройства 4Sight по умолчанию является Monitor “1” (Монитор «1»). При подключении другого монитора к разъему HDMI с левой стороны устройства он становится Monitor “2” (Монитор «2»).

Defaults (Настройки по умолчанию) (под сканированным изображением)

Сбрасывает настройки по умолчанию только для окна “Image Controls” («Элементы управления изображением»)

Кнопка Reset to All Default button (Сбросить все параметры на настройки по умолчанию)
сбрасывает всю страницу

Настройка: B-Scan/UBM - Sequence (Последовательность)

Окно Edit Current Sequence (Редактировать текущую последовательность)

Name (Имя) - Введите название для новой добавленной последовательности в поле Edit Current Sequence (Редактировать текущую последовательность). После завершении ввода нового имени, название последовательности в окне "Available Sequences" («Имеющиеся последовательности») будет переименовано на это новое название.

Description (Описание) - при необходимости введите описание последовательности сканирования в поле Description.

Определение последовательности сканирования

Основными компонентами в определении последовательности сканирования является глаз OD/OS (правый/левый), метод сканирования и положения датчика для сканирования.

Изменение первого сканирования в данной последовательности

- Выберите первое видео, или скан, в новой последовательности либо нажав на флажок (слева от названия вида) или с помощью двойного щелчка на заголовке сканирования (например, OD.Scan) в «Виды Sequence» коробка, как показано на рисунке 7.4.

Первую проекцию новой последовательности можно изменить для любого глаза, метода сканирования и позиции, просто выбрав и изменив их, при необходимости. Ниже перечислены возможные варианты для выбора и редактирования.

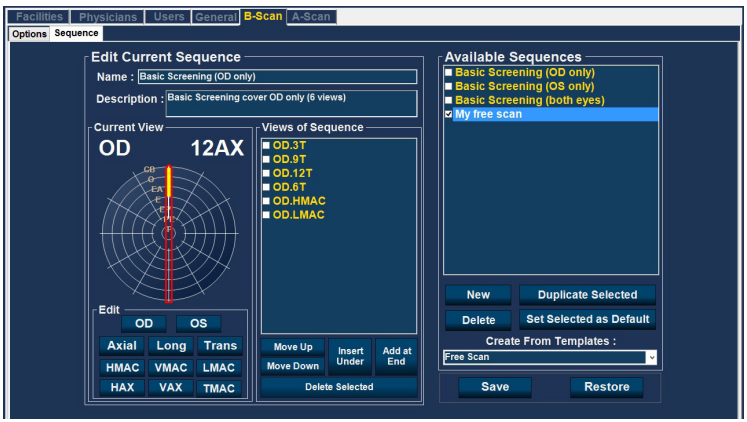


Рисунок 7.3 - Настройка: B-Scan/UBM - вкладка Sequence (Последовательность)

Окно Current View (Текущая проекция)

В окне Current View (Текущая проекция):

- Выберите OD или OS (правый или левый глаз)
- Метод Probe Scanning (Сканирование датчиком)

Если вы хотите изменить метод сканирования с AX (осевой - по умолчанию), выберите Long (продольный) или Trans (поперечный).

Выберите либо HAX (горизонтальное осевое) или VAX (вертикальное осевое).

Probe positioning (Положение датчика) для сканирования представлено графически в виде колесика, изображающего часы. На нем имеется указатель со стрелкой на одном конце, указывающий положение, его можно перетаскивать для изменения положения датчика. Изначально выберите положение колеса для редактирования текущего сканирования. По умолчанию положение маркировки зонда 12AX (осевой), с 12 являющийся 12:00 позиция, как показано на рисунке 7.3.

Если вы хотите изменить положение датчика для сканирования, нажмите на стрелку индикатора положения и перетаскивайте индикатор по колесику до соответствующего положения или времени на часах.

Примечание: При перемещении зонда прочь 12:00 для VAX или от 9:00 для HAX, изменения маркировки на xxAX где xx это «время» выбрано.

Если вы хотите выполнить процедуру сканирования макулы, выберите один из вариантов, перечисленных ниже:

- HMAC - Горизонтальная макула
- VMAC - Вертикальная макула
- LMAC - Продольная макула
- TMAC - Поперечная макула

Примечание: OD.Scan, свободное сканирование правого глаза, настройка по умолчанию, предоставляется при первом сканировании в любой новой последовательности. Если вы не хотите, чтобы это было первым сканированием, отредактируйте сканирование.

Окно Views of Sequence (Проекции последовательности)

В окне Views of Sequence (Проекции последовательности) перечислены все имеющиеся типы сканирования в текущей последовательности.

В окне просмотров находятся несколько командных кнопок для управления последовательностью сканирования:

- Move Up (Переместить вверх) - перемещает выбранное сканирование вверх в порядке последовательности
- Move Down (Переместить вниз) - перемещает выбранное сканирование вниз в порядке последовательности
- Insert Under (Вставить под) - добавляет новое сканирование под выбранное сканирование

- Add at End (Добавить в конец) - добавляет новое сканирование в конец последовательности
- Delete Selected (Удалить выбранное) - удаляет выбранное сканирование из порядка последовательности

Добавление еще одного сканирования в новую последовательность:

1. Выберите кнопкой Insert Under (Вставить под) в окне Views of Sequence (Проекции последовательности).
2. Вновь добавленный сканирования последовательность будет отображаться как Scan, как показано на рисунке 7.4.
3. Выберите кнопку соответствующего глаза.

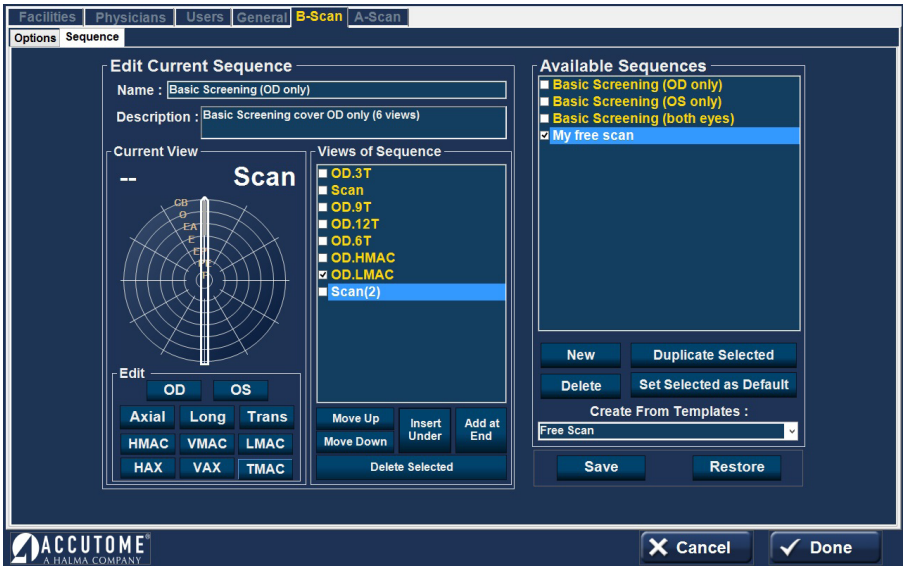


Рисунок 7.4 - Настройка: B-Scan/UBM - Последовательность - Новое сканирование в последовательности добавлено

4. Отрегулируйте положение для новой последовательности сканирования путем перетаскивания стрелки индикатора положения. Для нового сканирования по умолчанию установлен метод обследования AX. Если вы хотите изменить метод обследования, выберите "Long" или "Trans".
5. Когда вы выберете нужное положение датчика в новой добавленной последовательности сканирования, отпустите индикатор положения. Новое положение сканирования будет отражено рядом с колесом, как показано на рисунке 7.5. Индикатор остановился на 3:00, а метка для сканирования изменилась с OD.Scan на OD .3AX.
6. Продолжайте добавлять и определять новую последовательность сканирования, как описано выше.

7. Выберите конкретный вид в списке и нажмите “Delete Selected” для удаления.
8. Когда последовательность создана и готова к сохранению, нажмите кнопку “Save” в правом нижнем углу экрана.

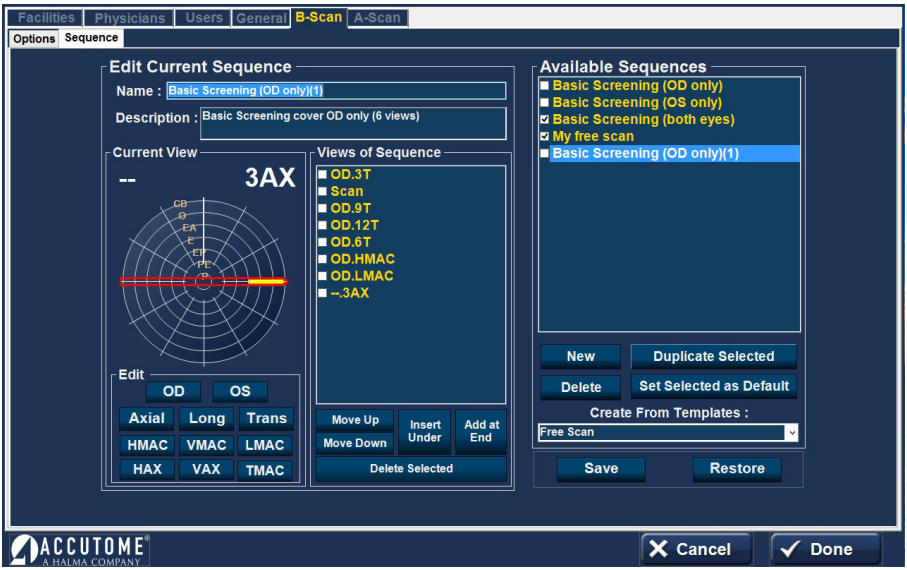


Рисунок 7.5 - Настройка: B-Scan/UBM - Последовательность - Изменение ориентации датчика

Удаление последовательности

Выберите последовательность, которую вы хотите удалить, из списка “Available Sequences” ("Имеющиеся последовательности") и нажмите кнопку “Delete” ("Удалить").

Дублирование выбранных последовательностей

Выберите последовательность, которую вы хотите продублировать, из списка “Available Sequences” ("Имеющиеся последовательности") и нажмите кнопку “Duplicate Selected” ("Дублирование выбранного").

Копия последовательности будет отображаться в списке доступных последовательностей с «(1)» рядом с именем, как показано на рисунке 7.5. Затем при необходимости вы можете изменить любую информацию для новой последовательности. Если вы делаете больше одной копии, цифра будет увеличиваться с каждой копией.

Установка выбранной последовательности в качестве выбора по умолчанию

Выберите последовательность, которую вы хотите обозначить по умолчанию, из списка “Available Sequences” ("Имеющиеся последовательности") и нажмите кнопку “Set Selected as Default” ("Установить как выбор по умолчанию").

Последовательность станет выбором по умолчанию и будет указана при включении устройства.

Create From Templates (Создать из шаблонов) (внизу справа в окне Available Sequences (Имеющиеся последовательности))

Нажатие кнопки раскрывающегося списка открывает список наиболее часто используемых последовательностей.

При выборе последовательности из списка происходит копирование этой последовательности в список Available Sequences (Имеющиеся последовательности) и в список Views of Sequence (Проекции последовательностей). При необходимости последовательность может быть изменена, сохранена, переименована и т.д.

Save (Сохранить)

Нажмите кнопку “Save” ("Сохранить") (в нижней правой части экрана) Появится диалоговое окно “Set new point of restore?” ("Установить новую точку восстановления?"). Если вы хотите сохранить все изменения и установить настройки текущих имеющихся последовательностей в качестве точки восстановления, нажмите “Yes” ("Да"). Если вы хотите оставить старую точку восстановления данных, нажмите “No” ("Нет").

Восстановить

Нажмите кнопку “Restore” ("Восстановить") (в нижней правой части экрана) “Restore sequences to last saved point?” ("Восстановить последовательности до последней сохраненной точки?") Выберите “Yes” ("Да"), чтобы вернуться к данным ранее сохраненных последовательностей.

8 Общие функции приложения

Общие функции модуля приложения

Screen Snap Shot (Снимок экрана)

При нажатии этой кнопки выполняется снимок текущего экрана. Выберите Print (Печать) для распечатки снимков. При выборе “Export snapshots” ("Экспорт снимка") в окне Setup (Настройка): General (Общие настройки), снимок автоматически сохраняется в указанной папке.

Print (Печать)

При нажатии этой кнопки на принтере по умолчанию выполняется печать текущего экрана ("скриншот") или отчета об изображении на экране.

Save (Сохранить)

При нажатии этой кнопки сохраняются все файлы/сканирования для выбранного пациента.

Edit (Изменить)

При нажатии этой кнопки появляется экран, в котором возможно редактирование данных пациента и обследования После завершения, нажмите кнопку "Готово", чтобы сохранить информацию и вернуться к предыдущему экрану модуля приложения.

Setup (Настройка):

Выход из модуля приложения в раздел Setup (Настройка) - вкладка Facilities (Клиники)

Reports (Отчеты)

Отчеты: A-Scan / Пахиметрия

Показывает отчет о сканировании для выбранного пациента (см образцы отчетов на рисунке 8.1 и 8.2).

Отчеты: B-Scan/UBM

При нажатии этой кнопки открывается окно, показывающее малые изображения всех снимков, сохраненных для выбранного пациента (смотри рисунок 8.3 и 8.4).

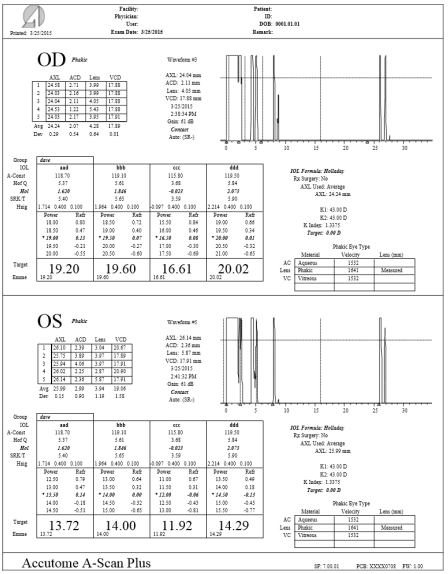


Рисунок 8.1 - Типичный отчет A-Scan

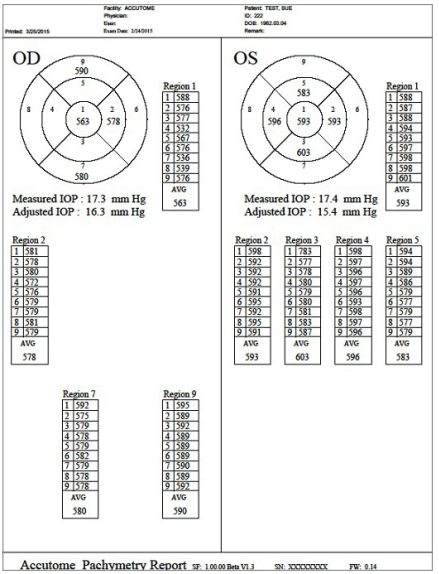


Рисунок 8.2 - Типичный отчет Пахиметрия

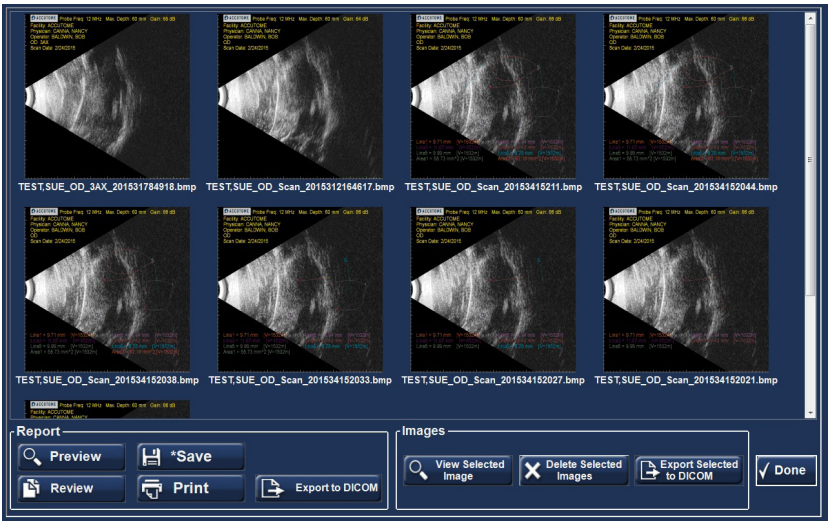


Рисунок 8.3 - Выбран экран B-Scan после отчета

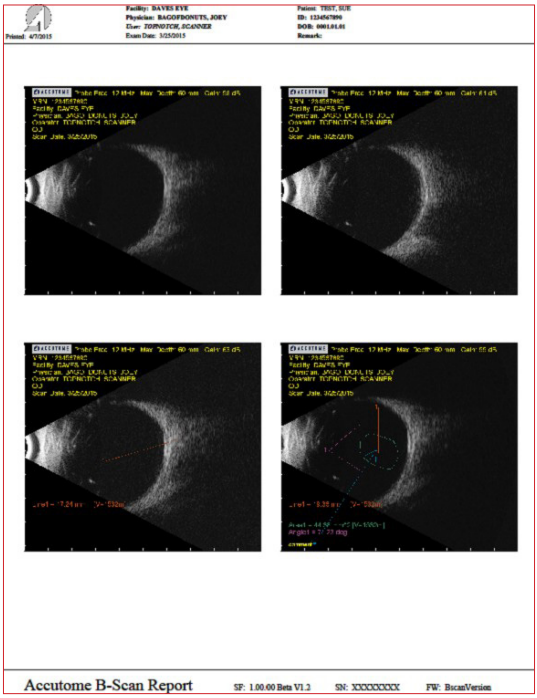


Рисунок 8.4 - Типичный отчет B-Scan

Вкладки окна Report (Отчет):

- Предварительный просмотр выводит на страницу отчета, как это будет выглядеть на снимке экрана выбранного.
- Сохранить сохраняет отчет в папке обозначенной в программе настройки: Общие положения.
- Обзор выводит список всех отчетов, сохраненных для выбранного пациента.
- Печать выводит выбранные сканирования.
- Экспорт в DICOM экспортирует выбранный отчет в месте DICOM назначенный в программе настройки: Общие / DICOM серверов.

Вкладки окна Image (Изображение):

- Просмотр выбранного изображения вызывает большую версию выбранного снимка.
- Удалить Выбранные снимки удаляются снимки, которые были выбраны.
- Экспорт Выбранный в DICOM экспортирует выбранное изображение в папку DICOM назначенный в программе настройки: Общие / DICOM серверов.

9 A-Scan

Модуль приложения A-Scan

Датчик A-Scan / Испытательный блок

Для использования функции A-Scan к устройству 4Sight должен быть подключен датчик Accutome A-Scan.

Варианты использования датчика:

1. С погружной насадкой
2. Установка на тонометр Гольдмана
3. С выдвижной ручкой датчика
4. Режим "Свободные руки"

Рисунок 9.1 - Комплект ультразвукового датчика 4Sight (PN 24-4001)

Датчик A-Scan с погружной насадкой

Режим погружения обеспечивает повышенную точность по сравнению с контактным методом.

Датчик Accutome A-Scan предназначен для использования с погружной насадкой.

Внимание: При использовании имерсионного цилиндра, проверьте, что существует минимальное расстояние 5 мм между нижней частью зонда и в нижней кромки цилиндра, как показано на рисунке 9.2.

Рисунок 9.2 - Датчик A-Scan с погружной насадкой

Датчик A-Scan с адаптером для тонометра Гольдмана

Адаптер для тонометра Гольдмана используется для правильной установки и удержания датчика A-Scan в тонометре Гольдмана.

Рисунок 9.3 - Датчик A-Scan с адаптером для тонометра Гольдмана

Датчик A-Scan с выдвижной ручкой

Выдвижная ручка датчика является более удобной для некоторых пользователей.

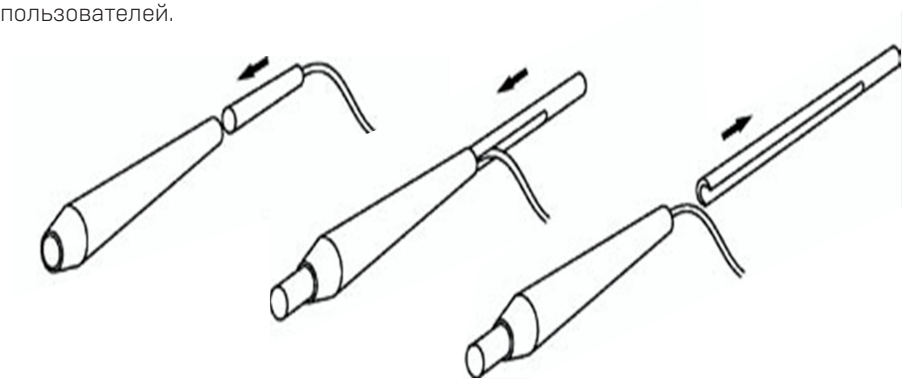


Рисунок 9.4 - Установка датчика в выдвижную ручку

Рисунок 9.5 - Датчик A-Scan с выдвижной ручкой

Данные настройки A-Scan - Испытательный блок

В комплект поставки Accutome 4Sight входит испытательный блок. Обратитесь к рисунку 9.6. Испытательный блок является удобным способом проверки работоспособности прибора и датчика.

Примечание: Испытательный блок не подходит для калибровки. Датчик A-Scan не нуждается в калибровке.

Рисунок 9.6 - Использование испытательного блока A-Scan

Проверка функциональности Accutome A-Scan и датчика A-Scan:

1. Начиная с экрана измерений A-Scan, переключитесь в ручной режим (Кнопка Auto / Manual в нижней части экрана) и контактный режим (справа по центру).
2. Нанесите немного жидкости на испытательный блок, черная сторона.
3. Дотроньтесь датчиком до плоской черной поверхности испытательного блока.
4. Наблюдайте за измерениями эхограммы и осевой длины на экране.
5. Нажмите на ножную педаль для фиксации отображаемого значения эхограммы и осевой длины.

A-Scan: Выполнение измерений

Подготовка пациента для обследования

Подготовка пациента для обследования A-Scan состоит из следующих шагов:

1. Анестезировать глаз пациента местным анестетиком, таким как пропаракаин. Для правильного применения ознакомьтесь с инструкцией производителя.
2. Очистите наконечник зонда. Обратитесь к Главе 1, Безопасность,в настоящем Руководстве пользователя.

Выполнение измерений пациента

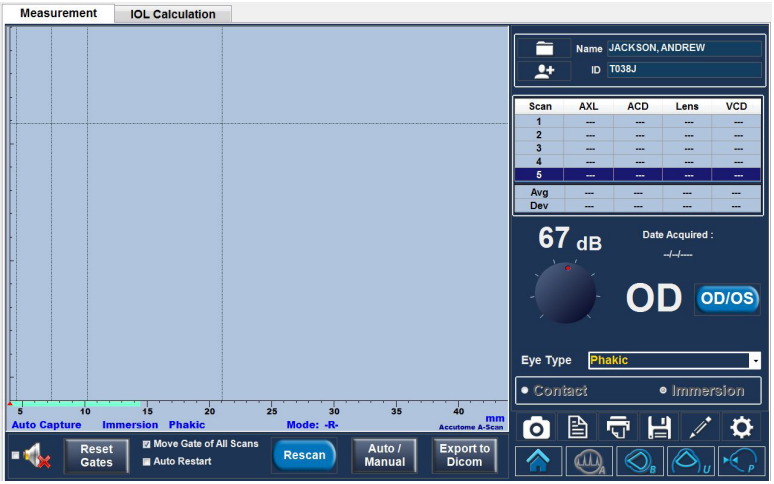


Рисунок 9.7 - Экран A-Scan Measurement (Измерение A-Scan)

Patient Name / ID (Имя пациента / Ид. номер) (верхний правый угол экрана)
Проверьте правильность информации. Если она неверна, нажмите кнопку редактирования, которая автоматически откроет экран Edit Patient (Редактирование данных пациента). После исправления, выберите кнопку Done (Готово) для возврата к модулю A-Scan. Если вы находитесь в Quick Mode (Быстрый режим), можете продолжать без ввода информации (Имя / Ид. номер). (См Setup: вкладка General Tab – Quick Mode на странице 23 для получения дополнительной информации.)

OD / OS
Выберите нужный глаз с помощью кнопки переключения.

Регулятор Gain (Усиление)
Регулятор Gain (Усиление) настраивает высоту эхограмм на экране. первоначальное значение является значением по умолчанию в Setup: A-Scan - По умолчанию Gain на странице 32.

Усиление можно регулировать следующими способами:

- Поворачивать колесико мыши Установите курсор на регулятор, нажмите на регулятор и вращайте его
- Коснитесь регулятора и изменяйте настройку по желанию
- Поворачивать механический регулятор, расположенный в центре нижней части корпуса

Тип глаза

По умолчанию установлен факичный режим, за исключением, если ранее не установлен какой-либо другой тип глаза пользователем в Setup: A-скан - Тип Глаз на странице 29.

Контакт или погружение

Проверьте правильность выбора для данного метода сканирования.

Авто/Ручной

- Автоматический режим позволяет программному обеспечению Accutome определить момент получения датчиком измерения и автоматически фиксирует изображение на экране при появлении минимальных критериев для захвата.
- Ручной режим позволяет оператору самому определять момент получения эхограммы. Нажатие на педаль или нажатие кнопки Stop (внизу в центре) замораживает изображение на экране. При нажатии педали еще раз или активации Rescan (Повторное сканирование) можно повторно выбрать датчик для измерения.

Примечание: Пользователь должен проверить качество автоматического измерения.

Stop/Rescan (Стоп/Повторное сканирование)

Кнопка Rescan / Stop (Повторное сканирование / Стоп) позволяет стереть все сканирования и начать сканирование заново. В ручном режиме при помощи этой кнопки также можно зафиксировать изображение сканирования.

Опции **Auto Restart (Автоматический перезапуск)** и **Speaker (Динамик)** в нижней части этого экрана Measurement (Измерение) описаны в разделе Setup (Настройка): A-Scan.

A-Scan: Выполнение расчетов ИОЛ

После завершения выполнения измерений, вы можете рассчитать оптическую силу ИОЛ для пациента. Выберите вкладку IOL Calculation (Расчет ИОЛ) в верхней части экрана A-Scan.

Обзор

экран IOL Calculation Screen (Расчета ИОЛ) изображенный на рисунке 9.8 показывает среднее из пяти измерений для выбранного глаза (если есть пять

измерений), и расчет для выбранной формулы и четырех линз текущего ИОЛ группы.

4Sight позволяет пользователю точно настроить функцию расчета при помощи возможности изменять значение осевой длины, линзы, формулы и желаемой послеоперационной рефракции (целевое значение).

Процесс расчета оптической силы линзы состоит в выборе или введении значения осевой длины, выборе группы ИОЛ, выборе формулы и введении значений K1 и K2, и целевого значения.

Примечание: В поле RX Surg (пациент после рефракционной операции на роговице) следует оставить “No” ("Нет"). Для расчета ИОЛ для пациентов, перенесших рефракционную операцию роговицы, установите в поле “Yes” ("Да"). Обратитесь к Расчету ИОЛ для послерефракционных в разделе на странице 64 данного руководства пользователя для получения инструкций по изменению поля RX Surg.

Рисунок 9.8 - Экран расчета ИОЛ A-Scan

Выполнение расчета

OD / OS

Убедитесь в правильности выбора.

Выбор Physician Group (Группы врача)

Выберите группу линз с выпадающего меню (вверху слева). Если нужная группа не видна, добавьте информацию, используя Manage Physician Lenses (Управление группами линз)в выпадающем экране (на стр 63).

Индекс K
Умолчанию K Индекс и Тип глаз показаны ниже справа от кнопки OD / OS.

Осевая длина (AXL)
4Sight vybirayet sredneye iz pyati izmereniy i ispol'zuyet eto znacheniye dlya vychisleniya moshchnosti implantata. Vy takzhe mozhete vybrat' lyuboy iz otdel'nykh izmereniy v okne Scan AXL (vnizu sprava) shchelchkom levoy knopki myshi na nuzhnoye znacheniye. S drugoy storony, vy mozhete vvesti osevuyu dlinu ot predydushchego izmereniya neposredstvenno v pole AXL. Korobka menyayetsya na oranzhevyy, kogda nomer nabirayetsya pol'zovatelem, ukazyvaya, chto ono bylo izmeneno vruchnuyu.

Znacheniya ACD takzhe pokazany, yesli vybrana formula Haigis.

K1 и K2
Информация о Кератометр могут быть введены в мм, а также в диоптрий. Диапазоны для двух блоков являются взаимоисключающими. Значения меньше 20 считаются в мм и значения 20 или выше считаются в диоптрий. Единицы измерения отображаются со всеми записями. Записи Diopter имеют индекс Кератометр или преломление, связанный с ними, чтобы обеспечить преобразование в мм, по мере необходимости некоторых формул.

Целевое значение
Эмметропия обозначается 0,0 целевого значения. Для получения дополнительной информации см Setup: A-Scan на странице 31.

Рефракционная операция
Если выбрано "Yes" ("Да"), необходимо рассчитать и ввести значения Kpre и Kpost. Для получения дополнительной информации смотрите "Определение послерефракционной оптической силы роговицы" на стр 63.

Целевое значение
Экран Расчета ИОЛ отображает эмметропическую мощность (заданную Target), для каждой линзы, выделяя большим черным штрифтом. Эти значения описывают идеальную линзу и не обязательно существуют в действительности. 4Sight также показывает оптическую силу ИОЛ, которая достигнет показателя эмметропии. Эмметропическая мощность вычисляется и отображается (помечена Emme) под эмметропический мощностью более мелким шрифтом.

Формула
Для изменения формулы выберите другую формулу из окна списка.

сравнить (Сравнить кнопку под коробочной список типов формул)
Функция Сравнение формул позволяет сравнить все формулы для каждого расчета. Когда выбрана функция сравнения, нижняя половина полей вариантов линз переименовывается в "Compare" ("Сравнить") и отображает наиболее подходящую оптическую силу ИОЛ, достигающую целевой

рефракции с ожидаемой послеоперационной рефракцией, как рассчитано каждой формулой.

A-Scan: IOL Calculation (Расчет ИОЛ) - Manage Physician Lenses (Управление линзами врача)

Выберите кнопку в верхней центральной части экрана IOL Calculation (Расчет ИОЛ) для вызова другого экрана с опциями Add (добавить) / modify (изменить) / delete (удалить) определенные ИОЛ для каждого врача.

Управление группами линз врача

ИОЛ могут быть сгруппированы по типу, производителю, врача, место, патологии пациента, или по другим критериям. ИОЛ организованы в группы по четыре человека. Каждая группа может быть дано пользовательское имя, чтобы отличить его назначение. Любая группа ИОЛ может быть выбран непосредственно из выпадающего меню на вкладке ИОЛ расчетов. Вы можете создать неограниченное количество групп ИОЛ.

Управление ИОЛ группы экран также может быть активирован путем выбора кнопки Обзор ИОЛ Группы в программе настройки: A-Scan - персонализировать вкладку ИОЛ на странице 39.

Все текущие группы показаны на экране в группах по три по вертикали. Дополнительные группы трех рассматриваются путем перемещения курсора по горизонтали панели в нижней части экрана.

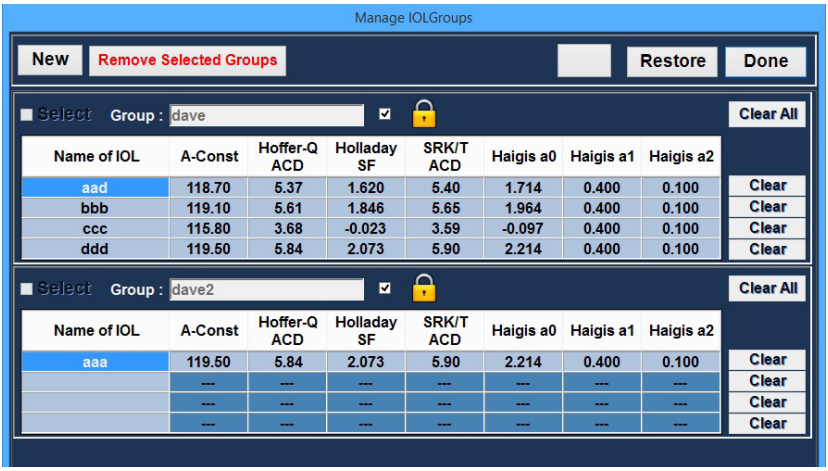


Рисунок 9.9 - Расчет ИОЛ A-Scan - Управление линзами врача

New (Новый) — создает новую группу.
Restore (Восстановить) — удаляет изменения с момента последнего сохранения / сбоя питания.
Done (Готово) — закрывает экран с возможностью сохранения, если были внесены изменения.

Remove Selected Groups (Удалить выбранные группы) — удаляет всю выбранную группу.
Кнопка замок — выбирать для разблокировки или блокировки всей группы. При блокировке в группу нельзя вносить никакие изменения.
Clear (Очистить) — удаляет все константы в этой строке (за исключением имени ИОЛ).
Clear All (Очистить все) — удаляет все константы в этой группе.

Ввод константы линзы

Если ввести любой из первых пяти констант для данной линзы, 4Sight автоматически вычислит и заполнит ячейки формул в каждой таблице. Haigis a1 всегда 0,4 и Haigis a2 всегда 0,1, если не указано пользователем в результате тройной оптимизации.

Если вы хотите использовать персонализированные константы, дайте программе вначале ввести автоматически рассчитанные значения, а затем перезапишите персонализированную константу(-ы).

Персонализированные константы должны быть использованы только с формулой, из которой они получены.

Примечание: Стандартные A-константы указаны производителем линзы, а оптимизированные или обновленные a-константы ИОЛ могут быть введены вручную.

После завершения создания таблицы заблокируйте группу.

A-Scan: Расчет ИОЛ - Рефракционная операция

Определение оптической силы после рефракционной операции

Значение K (оптическая сила роговицы или кривизна роговицы) для пациентов, которые перенесли рефракционную операцию на роговице (Rx Surg) не может быть определено с помощью обычных методов. Формулы (методы), при помощи которых Accutome 4Sight определяет оптическую силу роговицы для пациентов после рефракционной операции (Kpost), выбираются в раскрывающемся списке вариантов в окне Kpost Formula (Формула Kpost).

Примечание: Если вы не знаете оптическую силу роговицы пациентов после рефракционной операции, можно использовать формулу Haigis, для которой не нужны эти данные.

Порядок расчета ИОЛ после Rx Surg

Порядок выполнения расчета ИОЛ для пациентов после рефракционной операции практически аналогичен расчетам для глаза без рефракционной операции, добавляется только выбор метода Post K.

Порядок выполнения расчета после рефракционной операции:

1. Установите “Yes” ("Да") в поле Rx Surg (экран IOL Calculation (Расчет ИОЛ): справа в центре)
2. Выберите группу ИОЛ
3. Выберите или введите значение осевой длины
4. Введите соответствующие средние показания K1 и K2, значения сферы и цилиндра
5. Введите целевое значение

Методы расчета послерефракционных K расположены (внизу в центре):

1. Клинический исторический метод - выполняет расчет Kpost на основе Kpre, т.е. рефракция до и после рефракционной операции.
2. Метод контактной линзы - выполняет расчет Kpost на основе рефракционной операции с жесткой контактной линзой известной кривизны и оптической силы и без нее.
3. Клинический метод Шаммаса - выполняет расчет Kpost путем коррекции на основании введенных вручную показаний K после рефракционной операции с помощью простой формулы Kpost=1,14 * Kmeasured - 6,8
4. Метод ввода - пользователь рассчитывает значение Kpost другим способом, не перечисленным выше, и затем вводит соответствующее значение.

Выбор нужного метода расчета автоматически выводит соответствующие поля вводимых значений.

Для новых пациентов по умолчанию используется клинический метод.

Для введенных значений рефракции, вершина рефракции сохраняется и становится значением по умолчанию для следующего пациента.

Результаты расчетов

После заполнения всех полей экран Calculate IOL (Расчет ИОЛ) будет отображать оптическую силу для каждой линзы большими жирными черными цифрами. Эти значения являются идеальной оптической силой для указанной целевой рефракции и не обязательно существуют в действительности.

Для каждой ИОЛ отображается список четырех значений оптической силы ИОЛ и их ожидаемой рефракции. Оптическая сила отображается в значениях с возрастанием 0,5 D (по умолчанию). Выделенное значение является ближайшим к целевой оптической силе. Пошаговое значение ИОЛ по умолчанию можно изменить в экране A-Scan Setup (Настройка A-Scan).

Accutome 4Sight также указывает значение линзы для нулевого целевого значение (эмметропия). Нулевые целевые значения перечислены ниже оптимальной оптической силы ИОЛ маленькими цифрами.

10 B-Scan/UBM

B-Scan/UBM - Зонды

Датчики

B-Scan и модули приложения UBM используют различные зонды. Пользователь должен выбрать правильный зонд в программе настройки: B-Scan / UBM - Тип зонда на странице 48.

Рисунок 10.1 - датчик B-Scan 4Sight

Рисунок 10.2 - датчик UBM 4Sight

Примечание: Датчик Accutome UBM разработан для использования в комплекте с насадкой для склеры для визуализации переднего отрезка.

Общие характеристики для B-Scan и UBM Зонды

Кнопка Start/Stop (Старт/Стоп) на датчике может быть использована для запуска и остановки сканирования. Маркер в конце датчика Accutome B-Scan показывает направление изображаемого "среза" - см B-Scan Operation - с помощью датчика на странице 74.

Рисунок 10.3 - Переднего сегмента глаза Склеральные Корпуса (18мм и 20мм)

Педаль

Педаль, входящая в комплект 4Sight, используется для запуска и остановки сканирования. Для установки вставьте кабель педали в разъем справа на нижней части устройства 4Sight.

Предварительная настройка сканирования B-Scan/UBM

Выберите B-Scan или кнопку UBM, чтобы вызвать нужный модуль Application. Общий формат двух экранов идентичен.

Рисунок 10.4 - педаль Accutome

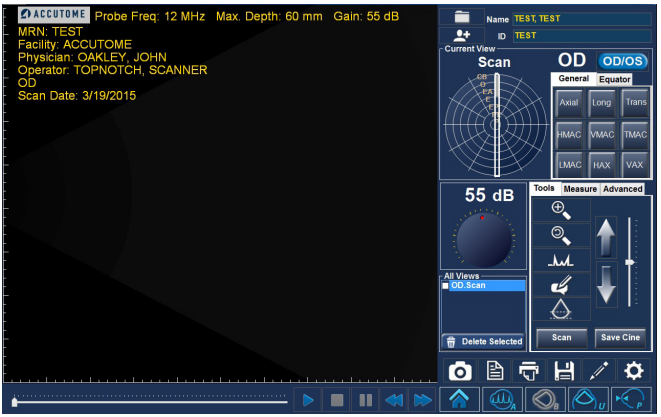


Рисунок 10.5 - Образец экрана сканирования B-Scan

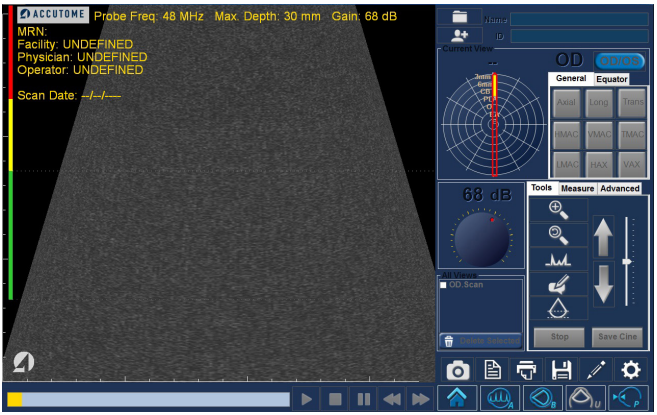


Рисунок 10.6 - Образец экрана сканирования UBM

Если вы ввели имя пациента и / или удостоверение личности на 4Sight главном экране, то эта информация будет отображаться в верхнем правом углу экрана. Если вы находитесь в Quick Mode (режиме быстрого), вы можете двигаться вперед без имени / ID информации. (См Начальный экран: Режим быстрого на странице 23 для получения дополнительной информации.)

Перед началом сканирования параметры обработки изображения и форматирования, как правило, вводятся в меню Setup (Настройка): Раздел B-Scan/UBM. Эти параметры включают следующее:

- Probe Type (Тип датчика)
- Default Gain (Усиление по умолчанию)
- Элементы управления датчиком: Mode, Video buffer length, Start/Stop, Power (Режим, длина видеозаписи, старт/стоп, мощность)
- Элементы управления изображением: TGC, Video delay, Gamma, Contrast, Brightness, medium/velocity (Компенсация усиления по глубине,

видеозадержка, гамма, контраст, яркость, среда/скорость)
- Информация на изображениях: facility, physician, user, etc; measured data position (клиника, врач, пользователь и т.д.; положение измеренных данных)
- Параметры снимка, печати и отчета: language, format (язык, формат)

Первоначальные настройки экрана Scan (Сканирование) по умолчанию имеют значения параметров, указанных в "Настройках": B-Scan/UBM.

Если конкретная запись пациента была выбрана из файлов Existing Patient, IOL Master или DICOM (База данных пациентов, IOL Master или DICOM) через Home Screen (Главный экран), значения по умолчанию, используемые для данного пациента, также попадают на экран Scan (Сканирование).

Группа Scan (Сканирование) и Protocol (Протокол) задаются на Home Screen (Главный экран).

Перед началом сканирования необходимо установить необходимые параметры изображений с помощью окна Current View (Текущий вид) и регулятора Gain (Усиление).

Окно Current View (Текущий вид) отображает положение активной последовательности визуализации в данный момент. Текущее полеподробно описано в Setup: B-SCAN-Последовательность Tab на странице 49.

B-Scan/UBM: Основы сканирования

Порядок сканирования

Перед началом сканирования выберите модуль приложения B-Scan или UBM и убедитесь, что правильный зонд используется. Для того, чтобы начать и заморозить сканирование так же просто, как нажать на кнопку пуска / остановки на зонде или наступить на ножной педали. Оба зонда и педальный переключатель может быть использован для работы пуска / останова, если установка предопределена использовать оба.

Когда в быстром режиме, кнопка Scan (в нижнем правом углу экранов сканирования) могут также использоваться для запуска / остановки сканирования. При выборе сканирования запускается и изменения надпись на кнопке Остановить. После выбора прекращает сканирование и надпись на кнопке меняется обратно к сканированию.

Если вы используете оба зонда и ножной переключатель для пуска / останова действия, каждый из них будет выполнять операцию, противоположную последней выполненной операции. Например, если вы запустите процесс сканирования, наступив на ножной переключатель и нажмите кнопку запуска на зонд, сканирование остановится.

Регулировка усиления

Мощность сигнала для новой проекции может быть избыточной или

недостаточной. Первоначальная установка является значением по умолчанию из настроек: B-Scan на странице 49. Усиление можно регулировать следующими способами:

- Поворачивать колесико мыши
- Установить курсор на регулятор, нажать на регулятор и вращать его
- Коснуться регулятора и изменять настройку по желанию
- Поворачивать механический регулятор, расположенный в центре нижней части корпуса

Перемещение изображения
Для перемещения изображения по экрану коснитесь либо нажмите и удерживайте левую кнопку мыши в любом месте в пределах области просмотра. При перемещении пальца или мыши будет перемещаться изображение.

Установочный ползунок (внизу слева под сканированным изображением)
Перемещение указателя (с помощью пальца или мыши) перемещает отображаемый участок изображения в пределах сканированного отрезка.

Кнопки управления воспроизведением (в нижней части экрана под сканированным изображением)
Кнопки Forward, Pause, Stop, Fast Back и Fast Forward (Перемотка вперед, Пауза, Стоп, Ускоренная перемотка назад и Ускоренная перемотка) вперед выполняют функции, обычные для аудио- и видеомагнитофонов.

Данные обследования, отображаемые над сканированием

В верхней части сканирования отображаются следующие поля или некоторые из них, которые также сохраняться со сканированием:

- Probe Freq. - Частота датчика
- Max. Depth - Максимальная глубина сигнала датчика
- Gain - Усиление
- Patient - Пациент
- DOB - Дата рождения
- MRN - Номер медицинской карточки
- Scan Date - Дата сканирования
- Facility - Клиника
- Physician - Врач
- Operator - Оператор
- Текущая проекция в протоколе последовательности сканирования

Примечание: На дисплее заведения, врач, пользователя, терпеливый, DOB и сканирования Дата может быть включена или выключена в настройках: B-Scan / УГС, вкладка Параметры, информация о поле изображения.

Сканирование с заранее заданным протоколом

На рисунке 10.8 показан первый этап сканирования выполняется с использованием протокола сканирования группы. После завершения первого сканирования и остановили зонд, вы должны переместить зонд, чтобы

соответствовать следующей развертки в последовательности. Например, на Рисунке 10.7, первое сканирование помечен OD.VAX, а второй сканирования помечены OD.12L. После завершения первого сканирования, вы должны переместить зонд на глаз пациента от 12:00 аксиального среза до 12:00 продольной, а затем инициировать еще одно сканирование. На рисунке 10.7 показан B-Scan; процесс одинаков для сканирования UBM.

Сканирование без протокола (рисунок показан для B-Scan; для UBM процесс аналогичен)

Если вы не следуете заранее заданному протоколу для сканирования, первое сканирование всегда установлено по умолчанию на сканирование правого глаза. При выполнении свободного сканирования для левого глаза вы должны изменить обозначение проекции для этого сканирования. (см. раздел «Редактирование текущей проекции»).

После завершения первого сканирования устройство 4Sight автоматически добавляет еще одно сканирование в список “All Views” («Все проекции»). Обозначение для второго сканирования будет по умолчанию OD.Scan(2) (пока не будет изменен выбранный глаз), как показано на рисунке ниже.

Добавление и обозначение новой проекции

Для добавления еще одной проекции глаза пациента, просто запустите сканирование любым способом, описанным выше. После остановки сканирования, появится новая проекция в поле All Views (Все проекции), названый по умолчанию «OD.Scan(2)».

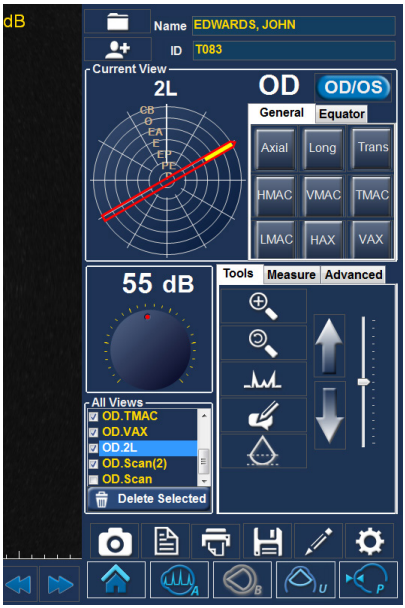


Рисунок 10.7 - Сканирование B-Scan с заранее заданным протоколом

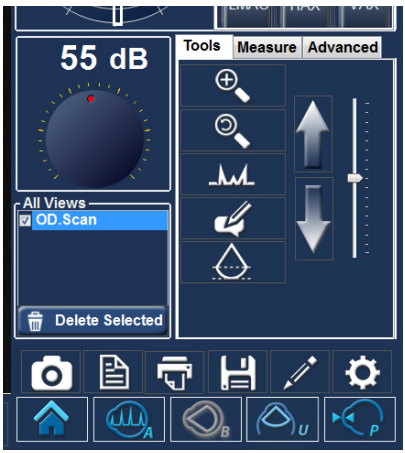


Рисунок 10.8 - Новое обследование, без протокола – Выбрано первое сканирование (Образец B-Scan)

Можно изменить обозначение проекции, если новое сканирование имеет определенное предназначение. Например, если новое сканирование предназначено для съемки аксиальной проекции глаза, можно обозначить эту проекцию как аксиальную.

Изменение имени проекции

1. Выберите сканирование, нажав на имя проекции или щелкнув в ячейке рядом с именем проекции.
2. Перейдите к окну “Current View” ("Текущая проекция") на экране Exam (Обследование) и выберите правильное положение и ориентацию датчика. Обратитесь к Setup: B-сканирование - вкладка Sequence на стр 49 для объяснения смысла и использования вкладок и clockwheel.

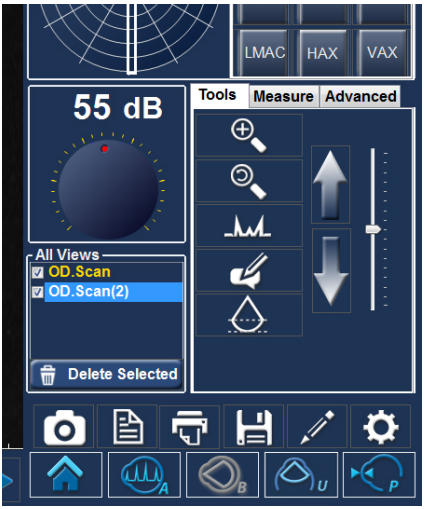


Рисунок 10.9 - Новое обследование - Первое сканирование завершено (пример B-Scan)

B-Scan/UBM: Окно Tools / Measure / Advanced Box (Инструменты / Измерение / Расширенные настройки)

Вкладка Tools (Инструменты)

Увеличение

Reset (Сброс) — сбросить увеличение до 100%

A-Vector (Вектор A) — нажмите на значок для отображения или скрытия вектора A

A-Vector функция отображает эквивалентную A-Scan захваченного B-Scan или UBM изображения. Глядя на A-Vector, вы можете получить графическое изображение эхо-сигналов, полученные обратно через глаз от ультразвукового зонда. Смотрите рисунок 10.10

Отголоски представлены в виде шипов, вытекающих из базовой линии и указать звуковой луч, проходящего через различные внутриглазные ткани. Прямая линия указывает на угловое положение A-Вектор сканирования.

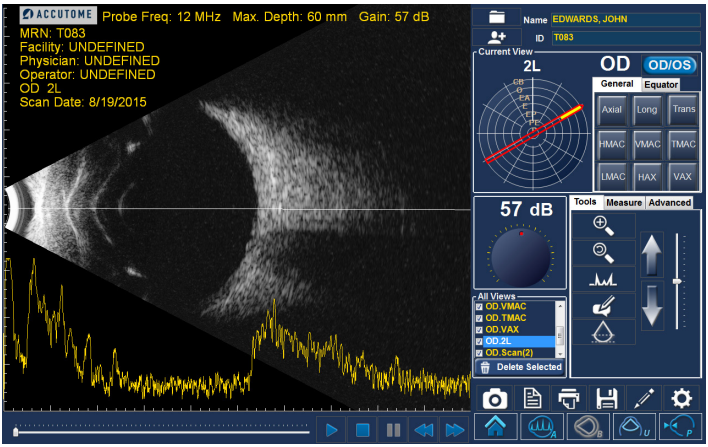


Рисунок 10.10 - B-Scan с функцией наложения вектора A

A-Vector Position (Положение вектора A) — используйте вертикальные стрелки и/или ползунок справа от кнопок для управления угловым положением вектора A на сканировании.

Comments (Комментарии) — открывает окно для добавления комментариев пользователей, которые хранятся с разверткой.

UBM Focal Zone (Фокальная зона UBM) (используется только в режиме UBM) — пунктирные линии на изображении показывают область наилучшего качества изображения (зеленая зона). Красная зона указывает на то в непосредственной близости от глаз.

Кнопка Scan / Stop (Сканирование / Стоп) — запускает или останавливает сканирование и может использоваться вместо кнопки датчика или педали (только в быстром режиме).

Кнопка Save Video (Сохранить видео) - сохраняет сканирование по адресу, указанному в Setup> Общие> Folder.

Вкладка Measure (Измерение)

Вкладка Measure (Измерение) предоставляет диагностические возможности для выполнения измерений на изображениях B-Scan и UBM. Измерения на увеличенном изображении обеспечивают более высокое разрешение - до 0,1 мм.

На изображении может отображаться и храниться вместе с ним одновременно до 6 линий, 2 областей и 2 углов измерений. Кроме того, может быть создано 2 стрелки для указания на интересующих участках.

Измерения и указатели создаются следующим образом:

3. Выберите один из 12 вариантов во вкладке Measure (Измерение)
4. Нажав правую кнопку мыши и удерживая ее, нарисуйте необходимую геометрическую фигуру.

Измерения с цветовой маркировкой будут автоматически отображаться на изображении.

При помощи этой функции можно редактировать любые измерения, отметив ячейку Edit (Редактировать) и внеся желаемые изменения.

Любой элемент может быть удален путем выбора нужного пункта и нажать кнопку Delete (Удалить).

Поскольку измерения линии и области являются точными только в степени соответствия скорости звуковой волны данной среде, в раскрывающемся окне опций пользователь может выбрать наиболее подходящую среду.

Примеры измерений на B-Scan изображении показаны на рисунке 10.11.

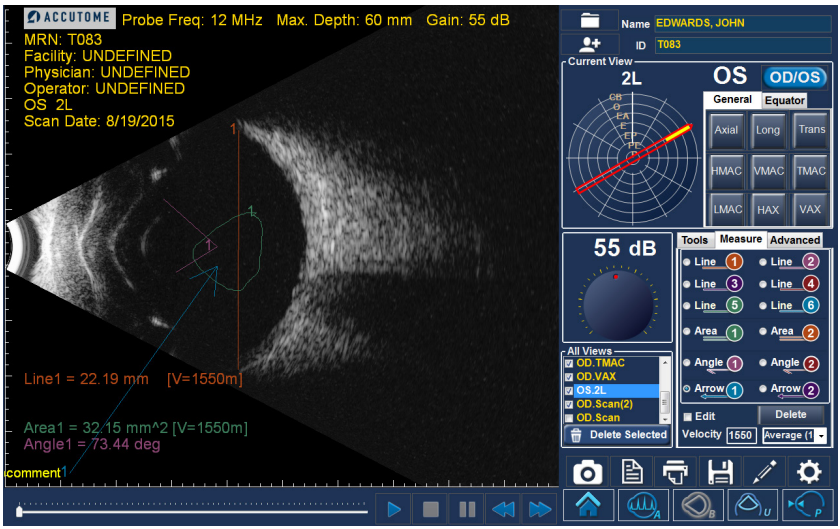


Рисунок 10.11 - Образец B-Scan, отображающий инструменты линии, области, угла и стрелки

Вкладка Advanced (Расширенные настройки)

Advanced / Image (Расширенные настройки / Изображение)
Gamma Adjustments, Contrast, Brightness and TGC (Гамма-настройка, контрастность, яркость и компенсация усиления по глубине)
Выберите в раскрывающемся списке заданные настройки гаммы и отрегулируйте контрастность, яркость и компенсацию усиления по глубине

для получения наиболее подходящего вида интересующего участка. Эти параметры описаны более подробно в Setup: B-Scan - управление Изображениями на странице 47.

Расширенные настройки / Датчик
Возможность настройки режима датчика, длины видеозаписи и выходной мощности датчика. См Setup: B-сканирование - Мощность на стр 46 для более детальной информации.

Действие B-Scan/UBM: Использование датчика

Центрирование отметки

Маркер в конце зондов Accutome B-Scan и UBM указывают направление "срез" изображаемого зондом. (Маркер находится на той же стороне" "зонда как кнопки сканирования пуска/останова.)

Пользователь всегда должен знать направление среза для получения точного сканирования. На рисунке 10.12, существуют два совершенно разных снимка с той же позиции зонда; маркер поворачивается из вертикального положения в горизонтальное положение. Положения среза при определении проекции датчика обозначаются в виде часов на циферблате.

Маркер расположен на UBM Probe также указывает на ориентацию зонда по отношению к изображению на мониторе. Маркер расположен по направлению к левой стороне или вправо - может быть изменен с помощью программы установки: B-Scan/UBM - Элементы управления Image> Flip UBM изображений на странице 47.

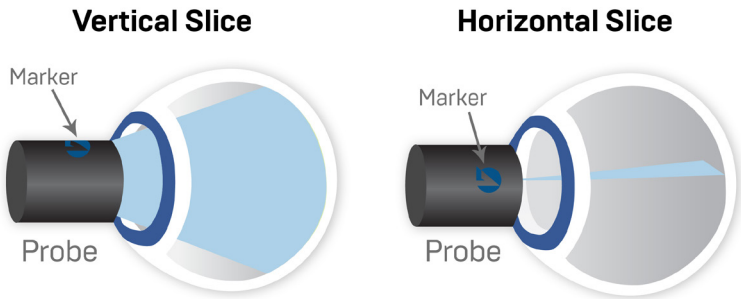


Рисунок 10.12 - Центрирование отметки датчика и глаза

Ориентация датчика

Одной из главных особенностей устройства Accutome 4Sight является возможность использования датчика в любом положении и способность быстрого и простого обозначения сканирования. Существуют три основных позиции для расположения датчика при сканировании. В пределах этих положений находятся срезы, соответствующие часам на циферблате. Обозначение положения состоит из положения датчика и положения среза.

Три положения датчика:

- Осевое
- Продольное
- Поперечное

Необходимое положение датчика определяется в зависимости от назначения сканирования, например, основное сканирование по сравнению со сканированием патологии. При сканировании необходимо перемещать датчик вокруг глаза в пределах каждого из этих положений. Ниже приводится краткое описание трех положений.

Осевое положение датчика

Осевое положение представляет собой срез через центр линзы. Осевые сканирования обозначаются в соответствии с ориентацией отметки, обозначенной "AX". Если сканирование выполняется при отметке, направленной сверху или вертикально, сканирование обозначается 12AX. Для горизонтального сканирования отметка должна быть направлена к носу и обозначается 3AX для правого глаза или 9AX для левого глаза. Для диагонального сканирования направьте отметку по диагонали к часу циферблата (который установит этот меридиан в верхнюю точку экрана), удерживая взгляд пациента и поверхность датчика по центру к роговице; т.е. 2:00, 9:30 и т.д.

Продольное положение датчика

В продольном изображение датчик может удерживаться под любым углом по отношению к лимбу глаза пациента.

Продольное сканирование является радиальным сканированием, охватывающим только один час за срез, от заднего полюса до передней периферии. Таким образом, затемнение оптического нерва (центр "циферблата") будет в нижней части каждого продольного сканирования при условии надлежащего центрирования.

Все продольные сканирования обозначаются буквой "L" и часом обследуемого меридиана; т.е. L10, L3 и т.д.

Поперечное положение датчика

Поперечное положение датчика отображает поперечную протяженность патологии, охватывая примерно шесть часов часов за один срез. Взгляд пациента направлен на обследуемый участок, а датчик устанавливается на противоположную склеру, отметка направлена параллельно лимбу.

В поперечном изображении датчик удерживается под углом к оптической оси глаза, а не прямо над роговицей, как в продольном изображении, так, что датчик пересекает или идет поперек оптической оси.

При горизонтальном поперечном сканировании отметка направлена к носу, таким образом, верхняя часть экрана представляет назальный фрагмент глазного яблока (верхняя часть экрана всегда будет соответствовать 3:00 для

правого глаза или 9:00 для левого глаза).

При вертикальном сканировании отметка направлена сверху, таким образом, верхняя часть экрана представляет верхний участок глазного яблока (12:00 для правого глаза или левого глаза).

При диагональном поперечном сканировании отметка направлена к верхнему участку глазного яблока так, что верхняя часть отображается вверху экрана. Обозначение поперечного сканирования осуществляется в соответствии с обследуемым участком глазного яблока (куда направлен звуковой пучок), а не положением датчика по отношению к глазному яблоку.

Поперечное сканирование B-Scan и UBM обозначаются по разному:

Обозначение поперечного сканирования B-Scan

Вначале обозначьте сканируемый участок глазного яблока в центре экрана, записав час, который представляет меридиан, находящийся в центре экрана, а после него - указатель местоположения, показывающий, как далеко на периферии вы находитесь в соответствии с часом циферблата, т.е. 3P, 3EP и т.д.

Указатели местоположения:

- CB - Цилиарное тело
- O - Зубчатый край
- EA - Экватор передний
- E - Экватор
- EP - Экватор задний
- PE - Задний экватор
- P - Задний полюс

Обозначение поперечного сканирования UBM

Первая метка часть земного шара сканируется в центре дисплея, записывая часы час, который представляет меридиан, который лежит в центре экрана с последующим локатором, который указывает, как далеко на периферии вы на часы час т.е. 3-3mm, 3 E и т.д.

Локаторы являются:

- 3мм - 3-мм-кольцо
- 6мм 6-мм-кольцо
- CB - Цилиарное тело
- PIa - Плоская часть ресничного тела
- O - Зубчатый край
- EA - Экватор передний
- E - Экватор

11 Пахиметрия

Пахиметрический датчик / испытательный блок

Вставьте разъем датчика в гнездо слева (по направлению к верху) блока 4Sight (см аппаратные подключения на стр 8).

Рисунок 11.1 - Пахиметрический датчик 4Sight

Использование испытательного блока

Испытательный блок оснащен пахиметрическим модулем для удобной проверки основной пахиметрической функции устройства 4Sight и датчика.

Проверка 4Sight и датчика:

1. Нанесите немного погружной жидкости (вода или BSS) на испытательный блок.
2. Поместите датчик на испытательный блок.
3. Нажмите на кнопку Start / Stop Reading (Запуск / Остановка снятия показаний), чтобы переключить на “Stop Reading” ("Остановка снятия показаний").
4. В таблице “Buffer / Value” ("Буфер / Значение") должны появиться результаты измерений.

Рисунок 11.2 - Использование пахиметрического испытательного блока

Пахиметрия Выполнение измерений пациента

Выполнение измерений пациента:

1. Patient name (Имя пациента) и/или ID (ид. номер) появятся автоматически из Home Screen (Главный экран), если они были введены.
2. Если вы находитесь в режиме быстрого, вы можете двигаться вперед без имени / ID информации. (См Начальный экран: Режим быстрого на странице 23 для получения дополнительной информации.)
3. Введите измеренное ВГД (результат внешнего измерения) для одного или обоих глаз при необходимости.
4. Выберите нужный сегмент правого глаза или левого глаза путем активации одного из девяти сегментов обозначения роговицы. Выбранный сегмент указан более серым/светлым оттенком.
5. При необходимости нажмите Clear All (Очистить все) для удаления всех результатов измерений для этого глаза.
6. Нажмите кнопку Start Reading (Запуск снятия показаний), расположенную справа на экране.

7. Поднесите датчик к глазу пациента.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Перед проведением измерений нового пациента следует надлежащим образом простерилизовать или продезинфицировать наконечник датчика.

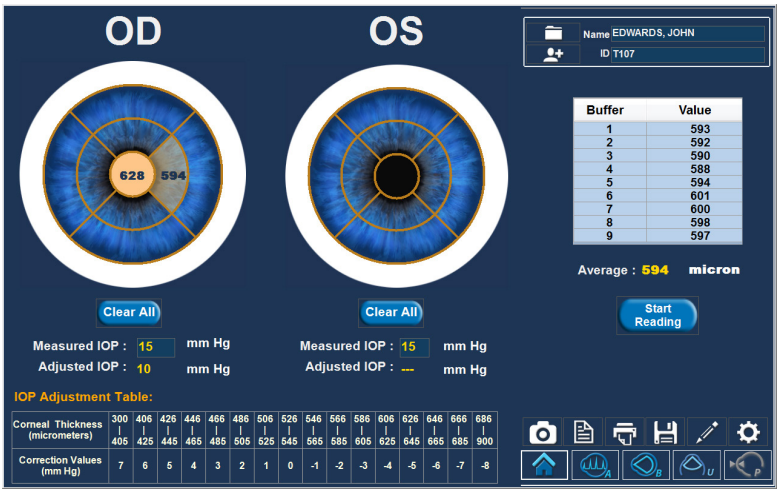


Рисунок 11.3 - Экран Pachymetry (Пахиметрия) 4Sight

При автоматическом выполнении измерений устройство издает высокотональный звук.

Чтобы остановить процесс снятия показаний до завершения выполнения всех девяти показаний, нажмите кнопку Stop Reading (Остановить снятие показаний) или извлеките датчик из глаз пациента.

Выберите другой сегмент и нажмите Start Reading (Запуск снятия показаний). Повторяйте процедуру до тех пор, пока все нужные сегменты не будут измерены.

Примечания

- **Среднее значение измерений для любого сегмента показано в пределах этого сегмента. Среднее значение является показанием, используемым при расчете откорректированного ВГД.**
- **Результаты измерений для любого сегмента можно просматривать, выбрав этот сегмент.**

Нажмите кнопки SnapShot, Generate Report, Print или Save (Снимок, Создать отчет, Печать или Сохранить обследование) для выполнения соответствующих функций.

Корректирующие значения отображаются в IOP Adjustment Table (Таблица откорректированного ВГД) в нижней части экрана Pachymetry (Пахиметрия).

12 Техническое обслуживание

Общее обслуживание

Техническое обслуживание устройства Accutome 4Sight подразумевает содержание поверхности в чистоте, защищенной от пыли и грязи, а также хранение в сухом и прохладном месте, чтобы не подвергать электронные компоненты негативному воздействию.

Очистку блока/устройства необходимо выполнять с осторожностью только при помощи безворсовой ткани и некоррозионных чистящих средств.

ВНИМАНИЕ: При очистке устройства 4Sight не используйте абразивные материалы или жесткие чистящие средства.

Обратитесь к параграфу Безопасность на странице 1 по вопросам очистки и дезинфекции, относящихся к датчикам.

Проверка безопасности

Необходимо проводить проверку безопасности для обеспечения надлежащего рабочего состояния 4Sight. Необходимо выполнять ежемесячную проверку безопасности устройства, включающую визуальный осмотр всей системы. Проверка устройства и условий его хранения и эксплуатации должны выполняться в соответствии с инструкциями раздела Безопасность.

Визуальная проверка

Необходимо выполнять ежемесячный визуальный осмотр всех деталей устройства 4Sight, включая датчик, дополнительные принадлежности и педаль. Особое внимание следует уделять разъемам и шнурам/проводам.

Ультразвуковая проверка

Необходимо выполнять ежемесячную оценку ультразвуковых датчиков при помощи испытательного блока, входящего в комплект устройства.

Калибровка

4Sight является самокалибрующимся устройством и поэтому не требует регулировки или последующей калибровки пользователем.

13 Технические характеристики

Обзор

В данном разделе указаны физические и эксплуатационные характеристики устройства Accutome 4Sight

Физические характеристики

В таблице 13.1 ниже указаны физические характеристики прибора и периферийных устройств.

Таблица 13.1 - физические характеристики блока управления 4Sight

Блок управления (PN 24-8000)	
Размеры	38,1 см x 26,1 см x 8,89 см (15 "x 10 1/4" x 3 1/2 ")
Масса	3.175 кг (7 фунтов)
Входное напряжение	100-240 В перем. тока, + / -10%, 47 - 63 Гц
Ток	Выход 5,6 А пост. тока (80 Вт)
Предохранители	3,15 А, 250 В внутренний предохранитель первичного тока, 6,3 А предохранитель Slo Blo PCB Can
Внешние разъемы ввода/вывода	Питание, 18 В пост.тока вход, HDMI, сеть, 3 USB (только для мыши и клавиатуры), датчик, педаль, датчик A-Scan, B-Scan USB, UBM USB
Дисплей	Chimei Innolux G121i1-L01
Размер	30.7 см (12.1")
Разрешение	1280x800
Источник питания	SL Мощность MENB1100 100W

Классификация блока управления устройства 4Sight: непрерывный режим работы.

Таблица 13.2 - Физические характеристики датчика Accutome 4Sight

A-скан Probe * (PN 24-8000A)	
Частота	10 МГц
Размеры	4.32 см (1.7") длиной x 0,63 см (0,25") диаметр
Длина кабеля	1,5 м
Дополнительные принадлежности	Адаптер для тонометра, выдвижная ручка с установочным приспособлением

Таблица 13.2 - Физические характеристики датчика Accutome 4Sight (продолжение)

Пахиметр Probe * (PN 24-8000P)	
Частота	10,5 МГц, комбинированный
Размеры	диаметр 0,64 см (0,25 дюйма) x длина 4,45 см (1,75 дюйма)
Длина кабеля	1,52 м
Датчик UBM (PN 24-8000U)	
Частота	48 МГц
Размеры	м (7,0") длиной x 3,18 см (1,25") диаметр
Длина кабеля	1.83 м (6 футов.)
Масса	0,170 кг
Разъем интерфейса	USB тип A
Датчик B-scan (PN 24-8000B)	
Частота	12 МГц, 15 МГц
Размеры	17.78 см (7,0") длиной x 3,18 см (1,25") диаметр
Масса	0,170 кг
Длина кабеля	1.83 м (6 футов.)
Разъем интерфейса	USB тип A

*Прикладные Части

Характеристики окружающей среды

В таблица 13.3 ниже указаны параметры температуры и влажности для эксплуатации и хранения системы Accutome 4Sight.

Таблица 13.3 - Характеристики условий хранения и эксплуатации

Температура	
Эксплуатация	10°—40°C (50°—104°F)
Хранение	-20°—60°C (-4°—140°F)
Относительная влажность	
Эксплуатация	20—80% (без конденсации)
Хранение	15—90% (без конденсации)
Атмосферное давление	
Эксплуатация	700 - 1060 гПа
Хранение	500 - 1060 гПа

Диапазон и точность

В таблице 13.4 указана точность для каждого типа измерения. Клиническая точность (1 сигма) 0,1 мм, электронное разрешение (при 1550 м/с) 0,016 мм.

Таблица 13.4 - Диапазон клинической точности измерения (1 сигма) для функции A-scan

Измерение	Клиническая точность	Диапазон
Осевая длина	0,1 мм	от 0,01 до 63,6 мм при 1555 м/с
Глубина передней камеры	0,1 мм	от 0,01 до 62,7 мм при 1555 м/с
Толщина линзы	0,1 мм	от 0,01 до 67,2 мм при 1555 м/с
Стекловидная камера	0,1 мм	от 0,01 до 62,7 мм при 1555 м/с

Таблица 13.5 - Диапазон и точность B-scan Plus

Настройка B-scan Plus		Линия / Участок	Клиническая точность	Диапазон точности
Частота	Глубина			
12	30	Линия	7,5%	30
12	30	Площадь	39,5%	30
12	60	Линия	3%	60
12	60	Площадь	22%	60
15	50	Линия	3%	50
15	50	Площадь	20%	50
15	100	Линия	7%	50
15	100	Площадь	14%	50

Таблица 13.6 - Диапазон и точность UBM Plus

Настройка UBM Plus		Линия / Участок	Клиническая точность	Диапазон точности (mm)
Частота (MHz)	Глубина (mm)			
48	30	Линия	<1%	30
48	30	Площадь	<1%	30
48	30	Угол	<1%	30

Таблица 13.7 - Точность измерения пахиметра

Точность измерений пахиметра	
Измерение	Толщина роговицы
Клиническая точность (1 сигма)	+ /- 5 микрометра
Электронное разрешение (при 1640 м/с)	+ /- 1 микрометр
Диапазон	300 — 999 микрометра

Рабочие режимы

В таблице ниже представлены возможности режима / приложений для каждой комбинации системы / преобразователя.

Таблица 13.8 - Рабочий(-е) режим(-ы)

Применение в медицинской практике		Режим работы						
Общее	Специфическое	B	M	PWD	CWD	Цветовой доплер	Комбини-рованный (указать)	Другое * (указать)
Офтальмическое	Офтальмическое	P						P (A-Mode)
Визуализация плода и другое*	Эмбриональное							
	Абдоминальное							
	Интраоперационное (Указать)							
	Интраоперационное (Нейро)							
	Лапароскопическое							
	Педиатрическое							
	Малые Органы (Указать)							
	Обследование Голов-ного Мозга Новоро-жденных							
	Обследование Головно-го Мозга Взрослых							
	Трансректальное							
	Трансвагинальное							
	Трансуретральное							
	Трансэзофагеальное (Экстракардиальное)							
	Скелетно-Мышечное (Обычное)							
	Скелетно-мышечное (Поверхностное)							
	Внутрисосудистое							
	Другое (Указать)							
Кардиальное	Кардиальное, Взрослые							
	Кардиальное, Дети							
	Внутрисосудистое (Кардиальное)							
	Трансэзофагеальное (Кардиальное)							
	Интракардиальное							
	Другое (Указать)							
Кровеносные сосуды								

Клиническое применение A B M PED CWD CD Комбинированное (указать), Другое (указать), Офтальмическое X, Визуализации плода и другое*, Кардиальное, взрослые, Кардиальное, дети, Кровеносные сосуды

* Абдоминальное, Интраоперационное, Педиатрическое, Малые органы (молочная железа, щитовидная железа, яички и т.д.), Обследование головного мозга новорожденных, Обследование головного мозга взрослых, Скелетно-мышечное (обычное), Скелетно-мышечное (поверхностное)

† Примеры могут включать: Amplitude Doppler, 3-D визуализации, Harmonic Imaging, ткани Motion Доплера Color Velocity Imaging.

Таблица 13.9 - Характеристики данных A-Scan

Емкость хранимых данных	
Эхограмма/Пациент	10
Количество пациентов	Неограниченно
Количество ИОЛ	Всего 120, 30 групп по 4
Послеоперационные результаты	Неограниченно
Данные эхограммы	
Точки данных на эхограмме	4096
Макс. глубина при 1555 м/с	64 мм
Диапазон регулировки усиления	30—100 дБ
Память типов глаза	
Заданные производителем типы глаза	8
Заданные пользователем типы глаза	Неограниченно
Заданные производителем материалы, водяной/стекловидный	3
Заданные пользователем материалы, водяной/стекловидный	Неограниченно
Заданные производителем материалы линзы	4
Заданные пользователем материалы линзы	Неограниченно
Скоростной диапазон материала	от 500 до 9999 м/с
Предполагаемый диапазон толщины линзы	от 0 до 9,99 м
Диапазон показаний K	от 20 до 60 D от 5 до 19,99 мм
Диапазон полей расчета	
Диапазон целевой рефракции	от -20 до 20 D
Введенный диапазон осевой длины (AXL)	от 15 до 40 мм

Таблица 13.9 - Характеристики данных A-Scan (продолжение)

Введенный диапазон A-константы ИОЛ	от 110,5 до 122,5
Введенный диапазон глубины передней камеры (ACD) ИОЛ	от 0,10 до 6,50 мм
Введенный диапазон хирургического фактора (SF) ИОЛ	от -3,5 до 3,5 мм
Введенный диапазон глубины передней камеры (ACD)	от 0,01 до 9,99 мм
Введенный диапазон a0-константы ИОЛ	от -0,999 до 9,999
Введенный диапазон a1-константы ИОЛ	от -0,999 до 9,999
Введенный диапазон a2-константы ИОЛ	от -0,999 до 9,999
Часы Accutome	
Срок действия часов/календаря	До 2099 года включительно

Акустическая мощность

В таблице 13.10 ниже указаны показатели акустической мощности для следующего:

Таблица 13.10 - Показатели акустической мощности

Модель датчика: Accutome A-Scan
Рабочий режим: Режим A
Применение(-я): Офтальмическое

Акустическая мощность			МИ (MI)	ISPTA.3 (мВт/см²)	ISPPA.3 (Вт/см²)
Глобальное максимальное значение			0,148	0,0135	6,76
Сопутствующий акустический параметр	Pr.3 (МПа)		0,448	---	---
	Wo (мВт)		---	9,98E-4	9,98E-4
	Fc (МГц)		9,16	9,16	9,16
	Zsp (см)		1,60	1,60	1,60
	Размер пучка	x-6 (см)	---	0,175	0,175
		y-6 (см)	---	0,223	0,223
	PD (мс)		0,100	---	0,100
	PRF(Гц)		20,0	---	20
	EBD	Az. (см)	---	0,500	---
		Ele. (см)	---	0,500	---

Модель датчика: Accutome B-Scan
Рабочий режим: Режим B
Применение(-я): Офтальмическое

Акустическая мощность			МИ (MI)	ISPTA.3 (мВт/см²)	ISPPA.3 (Вт/см²)
Глобальное максимальное значение			0,202	0,414	23,1
Сопутствующий акустический параметр	Pr.3 (МПа)		0,652	---	---
	Wo (мВт)		---	0,178	0,178
	Fc (МГц)		10,4	10,4	10,4
	Zsp (см)		1,60	---	1,60
	Размер пучка	x-6 (см)	---	---	0,0790
		y-6 (см)	---	---	0,0811
	PD (мс)		0,127	---	0,127
	PRF(Гц)		3840	---	3840
	EBD	Az. (см)	---	0,600	---
		Ele. (см)	---	0,600	---

Модель датчика: Accutome UBM
Рабочий режим: Режим B
Применение(-я): Офтальмическое

Акустическая мощность			МИ (MI)	ISPTA.3 (мВт/см²)	ISPPA.3 (Вт/см²)
Глобальное максимальное значение			0,126	0,150	20,6
Сопутствующий акустический параметр	Pr.3 (МПа)		0,528	---	---
	Wo (мВт)		---	0,0183	0,0183
	Fc (МГц)		17,6	17,6	17,6
	Zsp (см)		1,10	---	1,10
	Размер пучка	x-6 (см)	---	---	0,0417
		y-6 (см)	---	---	0,0426
	PD (мс)		0,0550	---	0,0550
	PRF(Гц)		3840	---	3840
	EBD	Az. (см)	---	1,49	---
		Ele. (см)	---	0,700	---

Модель датчика: Пахиметрический датчик Accutome
Рабочий режим: Режим A
Применение(-я): Офтальмическое

Акустическая мощность			МИ (MI)	ISPTA.3 (мВт/см²)	ISPPA.3 (Вт/см²)
Глобальное максимальное значение			0,125	0,0127	8,64
Сопутствующий акустический параметр	Pr.3 (МПа)		0,435	---	---
	Wo (мВт)		---	1,36E-4	1,36E-4
	Fc (МГц)		12,1	12,1	12,1
	Zsp (см)		0,400	0,400	0,400
	Размер пучка	x-6 (см)	---	0,103	0,103
		y-6 (см)	---	0,106	0,106
	PD (мс)		0,0736	---	0,0736
	PRF(Гц)		20,0	---	20,0
	EBD	Az. (см)	---	0,267	---
		Ele. (см)	---	0,267	---

"Сниженные" расчеты интенсивности основаны на измеренной частоте центра акустического сигнала (fc, МГц) и расстоянии от испытуемого датчика до гидрофона (z, см) с использованием понижающего коэффициента e-0,069fcz.

Таблица 13.11 - Указания и декларация производителя - Электромагнитные излучения

Устройство 4Sight предназначено для использования в следующей электромагнитной обстановке. Покупатель или пользователь устройства 4Sight должны обеспечить соответствующие условия эксплуатации.

Тест на излучение	Соответствие	Руководство по применению в электромагнитной обстановке
Радиоизлучение CISPR 11*	Группа 1	Устройство 4Sight использует радиочастотную энергию только для внутреннего функционирования. Таким образом, его радиоизлучение остается на очень низком уровне и не вызывает помех в работе установленного рядом электронного оборудования
Радиоизлучение CISPR 11*	Класс A	Устройство 4Sight подходит для использования только в коммерческих и промышленных помещениях. Оно не предназначено для использования в домашних условиях.
Гармонические излучения IEC 61000-3-2	Н/Д	
Колебания напряжения и мерцающее излучение IEC 61000-3-3	Соответствует требованиям	

Таблица 13.12 - Указания и декларация производителя - Электромагнитная устойчивость

Устройство 4Sight предназначено для использования в следующей электромагнитной обстановке. Покупатель или пользователь устройства 4Sight должны обеспечить соответствующие условия эксплуатации.

Испытание на устойчивость	IEC 60601 испытательный уровень	Уровень соответствия	Руководство по применению в электромагнитной обстановке
Электростатический разряд (ESD)	контакт +/- 6 кВ	контакт +/- 6 кВ	Полы должны быть деревянными, бетонными или покрыты керамической плиткой. Если полы покрыты синтетическим материалом, относительная влажность должна быть не менее 30%.
IEC 61000-4-2	воздух +/- 8 кВ	воздух +/- 8 кВ	
Магнитное поле с частотой питающей сети (50/60 Гц) IEC 61000-4-8	3 В/м	3 В/м	Магнитное поле с частотой питающей сети должно быть на уровнях, характерных для типичного размещения в коммерческих помещениях или лечебных учреждениях.

Таблица 13.13 - Указания и декларация производителя - Электромагнитная устойчивость

Устройство 4Sight предназначено для использования в следующей электромагнитной обстановке. Покупатель или пользователь устройства 4Sight должны обеспечить соответствующие условия эксплуатации.

Испытание на устойчивость	IEC 60601 испытательный уровень	Уровень соответствия	Руководство по применению в электромагнитной обстановке
Проводимая радиочастота IEC 61000-4-6	3 В ср. кв. значение от 0,15 МГц до 80 МГц	Н/Д	не Портативное и мобильное оборудование РЧ связи должны быть не ближе использоваться для любой части 4Sight, в том числе кабелей, чем рекомендуемое расстояние, рассчитанной по формуле, применимой к частоте передатчика. Рекомендуемое расстояние разноса d = 1.2√P d = 1.2√P от 80 МГц до 800 МГц d = 1.2√P от 800 МГц до 2,5 ГГц, где P это максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) согласно данным производителя передатчика и D является рекомендуемое расстояние в метрах (м). Напряженность поля от стационарных передатчиков РЧ, как определено с помощью электромагнитного обследования объекта, Вместе с этим связана быть меньше уровня соответствия в каждом частотном диапазоне. bInterference может происходить в непосредственной близости от оборудования, обозначенного следующим символом:
Излучаемая радиочастота IEC 61000-4-3	3 В/м от 80 МГц до 2,5 ГГц	3 В/м	

ПРИМЕЧАНИЕ 1. При 80 МГц и 800 МГц используется более высокочастотный 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 стационарных передатчиков, таких как базовые станции сотовых или беспроводных радиотелефонов и наземных мобильных радиостанций, любительских радиостанций, радиовещательных станций в диапазонах AM и FM, а также станций телевизионного вещания, невозможно теоретически предсказать с высокой точностью. Для оценки электромагнитного излучения стационарных радиопередатчиков следует рассмотреть возможность проведения электромагнитного исследования участка. Если уровень измеренных силовых полей местоположения, где применяется устройство 4Sight, превышает указанный выше допустимый уровень радиоизлучения, следует наблюдать за работой устройства 4Sight для обеспечения нормального функционирования. При выявлении сбоев в работе устройства следует принять дополнительные меры, например, переориентировать или переместить устройство 4Sight
[b] При частотном диапазоне от 150 кГц до 80 МГц интенсивность поля должна быть менее 3 В/м.

14 Гарантия и ремонт

Accutome, Inc., гарантирует поставку нового оборудования, свободного от дефектов. Любой продукт, который, признается дефектным, будет отремонтирован или заменен, по нашему усмотрению, бесплатно, до трех лет со дня покупки первоначальным пользователем у Accutome, Inc., или любой из ее уполномоченных дистрибьюторов.

Данная гарантия распространяется на все ремонты и обслуживание частей, которые оказались дефектными при производстве, а не в результате неправильного использования или неправильного обращения. Этот вид услуг будет указан нашим обученным сервисным отделом у дистрибьютера, или, в случае необходимости, в нашем офисе. Плата за доставку и возвращение установки или деталей ведется заказчиком. Внесение изменений, ремонт или модификация любого продукта, которая осуществляется лицами, не уполномоченными Accutome, Inc., немедленно аннулирует гарантию.

Возврат продукции

Для возврата продукции в компанию Accutome, Inc. следуйте приведенным ниже инструкциям.

Техническое обслуживание и ремонт

Перед возвращением прибора для обслуживания или ремонта обратитесь в Группу технического обслуживания компании Accutome для получения номера Разрешения на возврат продукции (RGA).
Technical Service Group for a Return Goods Authorization (RGA) number.

Почта: info@accutome.com	diagnostics@accutome.com
Международный:	001 (610) 889-0200
Факс:	001 (610) 889-3233

После получения разрешения, напишите номер RGA на внешней стороне упаковки и отправьте инструмент по адресу:

Technical Service Group
Accutome, Inc.
3222 Phoenixville Pike, building 50
Malvern, Pa 19355 / США

На товар, возвращенный в течение 60 дней с даты выставления счета будет зачислена в качестве следующим образом:

- Полный возврат средств за все товары, возвращенные в хорошем состоянии.

Невозвратный товар

Accutome, Inc., не будет санкционировать возвращение средств по причине:

- Товар провел более 60 дней. или товар поврежден.

Обучение

Accutome обеспечивает на месте или выездные занятия с покупкой устройства 4Sight без дополнительной оплаты. Свяжитесь с нами Accutome для получения дополнительной информации о подготовке.

Исправление неисправностей

Таблица 14.1 - Руководство по устранению неисправностей

Сообщение	причина
Ошибка конфигурации Загрузка файла	Файл может быть поврежден. Свяжитесь Accutome.
"Не удается найти правильный тип датчика к этому экзамену"	Убедитесь, что вы используете правильный датчик для выбранной модальности. Еще раз проверьте соединение USB. Связитесь с Accutome если проблема не устранена.
Ошибка при удалении снимков	Убедитесь в том, что файлы снимков не используются другой программой или являются открытыми. Закройте, если она открыта, и повторите.
Введенное значение выходит за пределы диапазона / недопустимые значения	Повторно проверьте вводимую информацию, чтобы убедиться в ее правильности
Не удалось инициализировать DICOM	Возможна проблема с подключением DICOM. Повторите подключение устройства к серверу. Если проблема не устраняется, обратитесь в Accutome за поддержкой.
Не удалось обнаружить папку, содержащую	Неправильный путь к файлу указан в настройках или папка сохранена в другом месте. Убедитесь в том, что папка находится в нужном месте и проверьте путь к файлу.
Не удалется вывести на печать	Возможна проблема с подключением принтера. переподключете принтер к блоку управления. Обратитесь в Accutome если проблема не устранена.

ACCUTOME®
A HALMA COMPANY

США и Канада: (800) 979-2020
Международный: +1 (610) 889-0200
Европа: +31 (0) 485-350300
Info@accutome.com
www.accutome.com