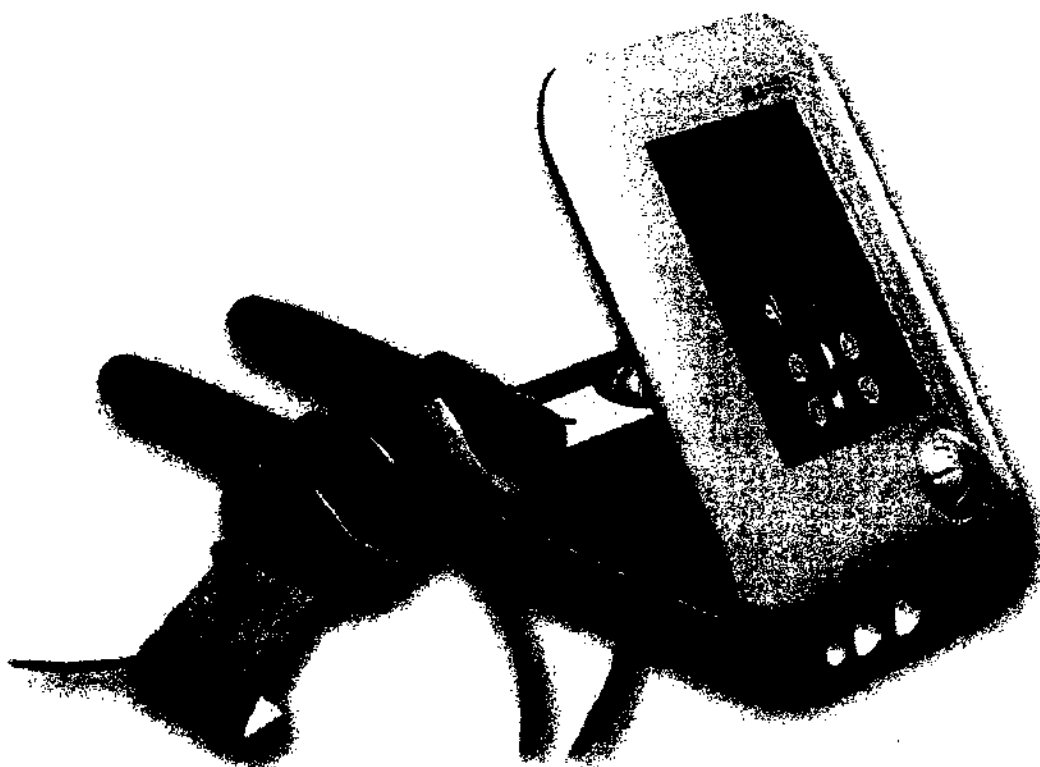


Quantel
medical

Aviso



ПРИБОР ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКИЙ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ
AVISO

*Данное описание на русском языке подготовлено фирмой
АСКИН и Ко. для своих клиентов. Распространение и копирование
допускается только с разрешения АСКИН и Ко
тел. (495) 955-55-62, 955-52-87*

1. Введение.....	3
2. Предупреждения	3
3. Предостережения.....	4
4. Установка.....	4
4.1 Приемка системы	5
4.2. Конфигурация ПК.....	6
4.3 Источник питания	6
4.4 Подсоединение принадлежностей	6
4.5 Подсоединение зондов	7
5. Описание системы	8
5.1 Держатель зонда	9
5.2 Характеристики В-зондов.....	10
5.2.2 Зонды В-scan 20 МГц.....	10
5.3 Уход за зондами и прибором.....	11
6. Как предотвратить передачу инфекции	11
6.1 Способ защиты	12
7. Пуск прибора	13
8. Главное меню на экране ПК.....	14
8.1 Информация пользователя.....	15
9. Наладка.....	18
9.1 Зонды	18
9.2 Тест-блок.....	19
9.3 Архивированная база данных	20
11. Получение изображений с помощью сенсорного экрана AVISO touch-screen.	21
12. ЭКРАН ОСМОТРА В-scan.....	26
12.1 Последовательность изображений CineLoop.....	27
12.2 Получение изображений с использованием зонда В-scan, 10 МГц.....	28
12.3 Получение изображения с использованием зонда В-scan, 20 МГц	29
12.4 Последующая обработка.....	30
12.4.1 Таблица результатов.....	31
12.4.2 Циркуль.....	31
12.4.3 Измерение угла.....	32
12.4.4 Измерение поверхности	33
12.4. 5 Маркеры.....	34
13. Осмотр с использованием зонда А-SCAN.....	35
13.1 Автоматическое получение изображения.....	36
13.2 Ручной прием	37
14. Экран расчета IOL.....	38
14.1 Рефрактивная хирургия	39
15. Официальные документы.....	41
15.1 Отчет с несколькими изображениями.....	42
15.2 Отчеты IOL.....	43
16. Технические характеристики.....	44
17. Воздействие ультразвуковой энергии на ткань	47
17.1 Зонд А-scan, 11МГц.....	49
17.2 Зонд В-scan, 10 МГц.....	50
17.3 Зонд В-scan высокочастотный, длиннофокусный, 20 МГц.....	51
17.4 Зонд В-scan высокочастотный, короткофокусный, 20 МГц.....	52
Гарантия.....	52
Сервис и техническая поддержка	52

1. Введение

AVISO предназначен для получения ультразвукового изображения глаза и орбиты глаза с помощью датчиков A-scan и B-scan.

Его можно соединять с персональным компьютером (ПК).

AVISO - удобная для пользователя система, имеющая сенсорный экран как средство связи с пользователем.

Настройка системы проста. Компьютер поставляется со всем предварительно установленным программным обеспечением.

Программное обеспечение позволяет:

- записывать последовательности изображений длительностью до 10 секунд. Подробнее см. описание функции CineLoop,
- просматривать изображения, записанные во время предыдущих осмотров,
- сохранять изображения в файле пациента в базе данных компьютера,
- распечатывать официальный отчет, включающий данные пользователя, данные пациента и до 6 отображенных изображений.

Перед началом получения изображения, пользователь должен сделать следующее:

- установить систему, подсоединив ПК и датчики к модулю AVISO,
- включить ПК, который поставляется вместе с программным обеспечением AVISO,
- конфигурировать систему,
- ввести данные пользователя и пациента,
- сделать изображение B-scan и вывести на экран последовательность CineLoop,
- сохранить выбранное изображение B-scan,
- создать официальный отчет с множеством изображений, сохранить и распечатать его на Вашем принтере.

2. Предупреждения

Фирма Quantel Medical не несет ответственности за повреждения и поломки в результате не соблюдения или неправильного применения инструкций настоящего руководства.

Фирма сохраняет за собой право вносить изменения в технические характеристики без уведомления Покупателей.

Гарантия на оборудование становится недействительной, если оборудование вскрыто (даже частично), изменено или отремонтировано в любой форме лицами, не уполномоченными фирмой Quantel Medical.

ВНИМАНИЕ: Прибор не предназначен для эмбрионального использования.

ВНИМАНИЕ: Перед чисткой оборудования необходимо отсоединить его от внешнего источника питания.

ВНИМАНИЕ: Все соединительные устройства системы AVISO снабжены ключевыми кодами для гарантии правильной установки. Не пытайтесь устанавливать их с силой.

3. Предостережения

Для того чтобы предотвратить передачу инфекции от пациента пациенту, необходимо чистить зонд перед исследованием каждого пациента.

Quantel Medical пропагандирует процедуры предварительной очистки. Подробности см. в разделе «Как предотвратить передачу инфекции».

ОСТОРОЖНО: Счетчик внутриглазных линз (IOL) системы AVISO показывает отрицательные значения со знаком (-). Не игнорируйте этот знак.

ОСТОРОЖНО: Зонд нельзя автоклавать или подвергать сильному нагреву.

ОСТОРОЖНО: Не сдавливайте роговицу при измерении осевой длины.

ОСТОРОЖНО: Основные розетки должны быть заземлены.

ОСТОРОЖНО: Перед добавлением другого оборудования к базовой конфигурации: См. *Accessory connections* (подключение принадлежностей). Не устанавливайте программное обеспечение со стороны в ПК, так оно может не согласовываться с программным обеспечением AVISO.

Установка иного программного обеспечения не от Quantel Medical делает гарантию недействительной. Фирма не несет ответственности за ошибки, вызванные дополнительными программами на твердом диске ПК.

ОСТОРОЖНО: ПК должен строго соответствовать системным требованиям завода изготовителя Quantel Medical.

ОСТОРОЖНО: Не обновляйте операционную систему. Пользуйтесь имеющейся версией.

Воздействие ультразвуковой энергии на ткань:

Система AVISO предназначена только для офтальмологических целей.

Система AVISO ограничивает выходную энергию до параметров заданной цели. Пользователь только регулирует длительность воздействия.

Несмотря на чрезвычайно низкую интенсивность на выходе, Quantel Medical рекомендует сокращать до минимума время воздействия на пациента в процессе измерения, чтобы уменьшить возможность неизвестных опасностей.

4. Установка

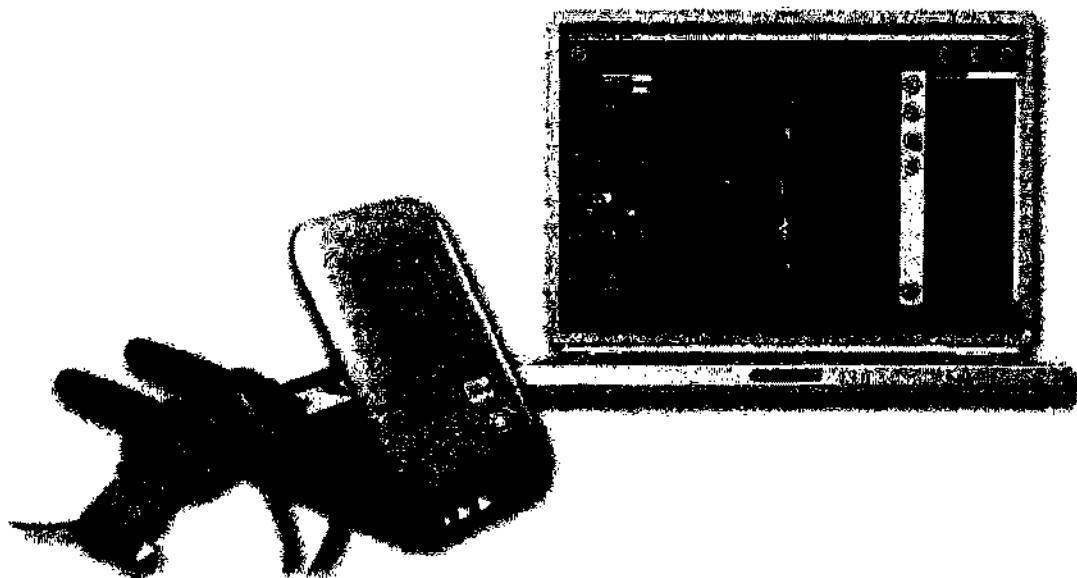
В комплект системы AVISO входит компьютер типа «laptop».

Стандартная конфигурация зондов при установке:

- Зонд A-scan, 11 МГц, для биометрии в режиме А.
- Зонд В-scan, 10 МГц, для общего обследования глаза и орбиты.

Дополнительные зонды:

- Зонд В-scan с коротким фокусным расстоянием, 20 МГц для высокочастотного обследования передней камеры.
- Зонд В-scan с длинным фокусным расстоянием, 20 МГц для высокочастотного обследования задней камеры.
- Зонд 25 МГц
- Линейный зонд 50 МГц



4.1 Приемка системы

AVISO поставляется в специальном ударопрочном кожухе.

ОСТОРОЖНО: Использование прибора на холоде может стать причиной его серьезного повреждения. Если прибор доставлен при температуре около 0 градусов С, распакуйте его и оставьте при комнатной температуре минимум на 8 часов, чтобы внутренние элементы нагревались постепенно.

Упаковочный лист.

Прежде, чем приступить к установке, проверьте наличие всех элементов:

- Основной блок
- Биометрический блок
- Педаль
- Держатель зондов с тест-блоком
- Зонд А-сканирования 11 МГц
- Зонд В-сканирования 10 МГц
- Зонд В-сканирования 20 МГц (дополнительно)
- Зонд В-сканирования 25 МГц (дополнительно)
- Зонд В-сканирования 50 МГц (дополнительно)
- Стерильные ячейки (дополнительно)
- Сетевой кабель
- Кабель USB

- CD ROM для переустановки программного обеспечения
- Чехол
- Кейс для переноски прибора (дополнительно)
- Руководство для пользователя
- Компьютер (дополнительно)

4.2. Конфигурация ПК

Следующая конфигурация является стандартом поставки ПК для AVISO:

Техническая характеристика компьютера Laptop:

Микропроцессор	Pentium M/1.86 ГГц
Память с произвольной выборкой	512 Мб
Последовательные порты	2 x USB 2.0
Память на твердом диске	80 Гб
Привод CD-ROM	24 x CD-RW/DVD
Графическая плата	NVIDIA Quadro FX Go1400 с памятью с произвольной выборкой на 256 Мб
Монитор	Примечание: Графическая плата совместима с DIRECTX/ Версия 9.0 С. ЖК экран /15"/ разрешение 1280 x 1024 пикселя
Операционная система	Microsoft Windows XP

Примечание: Программа AVISO занимает в памяти менее 10 000Кб.

4.3 Источник питания

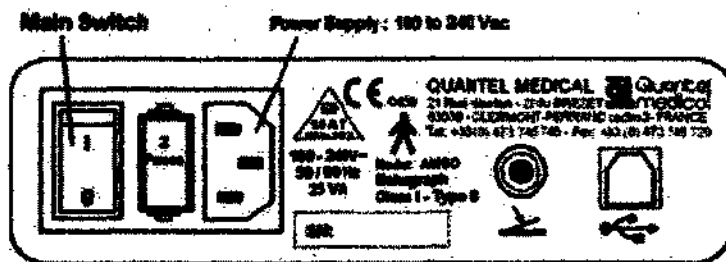
Источник питания: 100 – 240 В +/- 10% однофазный

Частота: 50 /60 Гц

Примечание: "-" этим символом обозначается переменный ток

Максимальное потребление энергии: 100 ВА

Номинальная мощность плавких предохранителей: 10 АТ

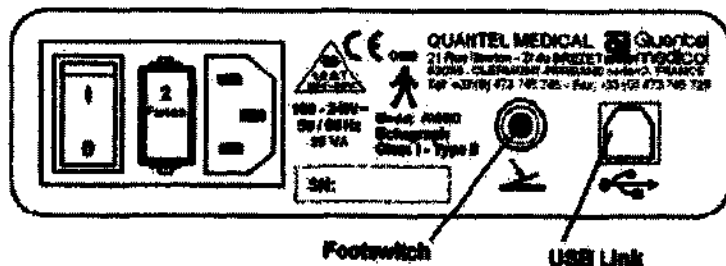


Сопротивление заземления: менее 0.1 Ом

Для обеспечения высококачественного изображения, заземление должно иметь низкий импеданс. При плохом заземлении на изображение накладывается электронный «шум».

4.4 Подсоединение принадлежностей

Rear face:



Основной блок подсоединяется к компьютеру через верхнее звено USB.
Основной блок и компьютер считаются единой системой.

При подключении других приборов, дополнительно к поставляемым фирмой Quantel Medical с прибором AVISO следует, чтобы:

1) Прибор соответствовал стандарту на медицинские системы ICE 601-1-1, его конфигурация должна отвечать следующим требованиям:

1а) Принадлежности, устанавливаемые в окружении пациента, считаются медицинскими приборами и должны соответствовать стандарту IEC 601-1.

«Окружение пациента» - зона, в которой производится медицинский осмотр, контроль или лечение, а также зона, в которой может произойти преднамеренный или не преднамеренный контакт пациента с другими присутствующими лицами и частями системы.

1б) Немедицинское электрооборудование можно подключать к AVISO на следующих условиях:

- Оборудование находится на расстоянии минимум 1.5 м от «окружения пациента».
- К оборудованию не прикасается никто из находящихся вблизи пациента.

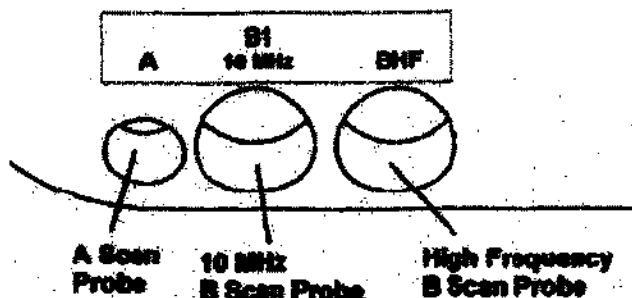
2) Подсоединяются только устройства, соответствующие следующим медицинским стандартам:

- IEC 601-1 Медицинское электрооборудование
- Или IEC 950 безопасность оборудования информационной технологии, включая офисное электрооборудование

4.5 Подсоединение зондов

Подсоедините каждый зонд к соответствующему соединителю, как показано ниже:

ВНИМАНИЕ: Красная точка на соединителе должна быть направлена вверх.

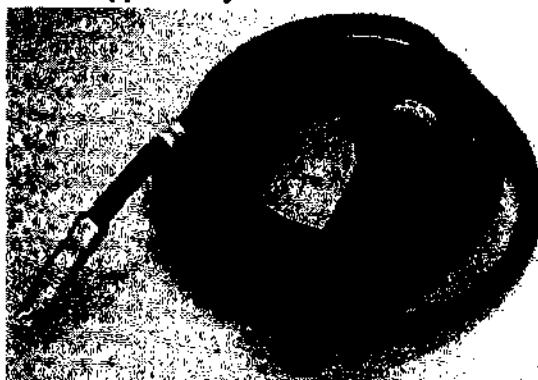


Зонд B-scan, 10 МГц, имеет соединитель с 10 контактами.

Зонд B-scan, 20 МГц, имеет соединитель с 12 контактами.

См. информацию как очищать зонд, чтобы исключить передачу инфекции.

В-зонд 10 МГц, имеет серую метку.



В-зонд 20 МГц, длиннофокусный, имеет желтую метку.

В-зонд 20 МГц, короткофокусный, имеет красную метку.

5. Описание системы

AVISO - полностью укомплектованный офтальмологический ультразвуковой прибор. Он имеет следующие характеристики:

- Неограниченное число ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ:

- Каждый пользователь получает файл, который можно сделать личным, с помощью таких персональных данных как, фамилия пользователя, адрес, логотип или название клиники.
- Все данные сохраняются в базе данных.

- Файл данных пациента, имеет достаточно места, в котором размещается:

- Фамилия, дата рождения и т.д.
- Несколько строк комментариев/замечаний.

- База данных, позволяющая пользователю:

- Сохранять большое число изображений на жестком диске компьютера
- Вызывать каждое изображение для консультации, последующего лечения, распечатки и т.д.

- В-сканирующая эхография с использованием сканирующих зондов механического сектора:

- AVISO выводит на экран ПК очень четкое изображение,
- оно имеет 512 строк из 1024 точек, угол сектора 50 градусов.

- А-сканирующая эхография для ОСЕВОЙ БИОМЕТРИИ:

- биометрический зонд специально предназначен для установки на тонометре на месте оптического конуса. Это позволяет легко позиционировать оптическую ось пациента и контролировать давление зонда на глаз,
- для иммерсионного метода можно использовать специальную склеральную ячейку. Зонд вставляется в нее и затем фиксируется на оси зрения,
- внутренняя память позволяет сохранять до 10 сканов для каждого глаза:
 - каждый скан сохраняется с измерениями по 3 сегментам: передняя камера, хрусталик, стекловидное тело и общая длина оси,
 - таблица RESULTS (результаты) показывает среднее значение 10 измерений и рассчитывает стандартное отклонение для каждого сегмента,
- программа получения изображения адаптирована к наиболее часто встречающимся случаям:
 - факичные, афакичные или псевдофакичные глаза (PMMA, Acrylic или Silicone),
 - ручное или автоматическое фиксирование, «замораживание» изображения,
 - ручное или автоматическое сохранение десяти сканов.

- Расчет интраокулярных линз (ИОЛ):

На экране расчета используется:

- Осевая длина из трех возможных результатов:
 - * один особенный скан,
 - * среднее нескольких сканов,
 - * значение, введенное оператором.

- Кератометрия из файла пациента.

Программное обеспечение расчета ИОЛ:

- на экране можно одновременно видеть расчет 4-х ИОЛ,
 - значение для аметропии,
 - рефракция для 7 ИОЛ с разницей 1/2 или 1/4 диоптрии, при этом центральное значение соответствует желаемой послеоперационной аметропии,
 - ИОЛ выбираются из файла пользователя.

Количество формул:

Для расчета нормальных глаз:

- формулы: Binkhorst II, SRK-II; SRK-T; Holladay; Hoffer-Q; Haigis,
- для глаз после рефрактивной операции:
Double-K/SRK-T от д-ра Арамберри и формула Shammas.

- Пять способов оценки кератометрии: полученная история, полученная рефракция, регрессия Rosa, регрессия Shammas и контактная линза.

- Когда параметры меняются, значения автоматически пересчитываются.
- В памяти сохраняются две страницы расчетов - по одной на глаз.
- Для переключения страниц нажмите на клавишу EYE "OD/OS".

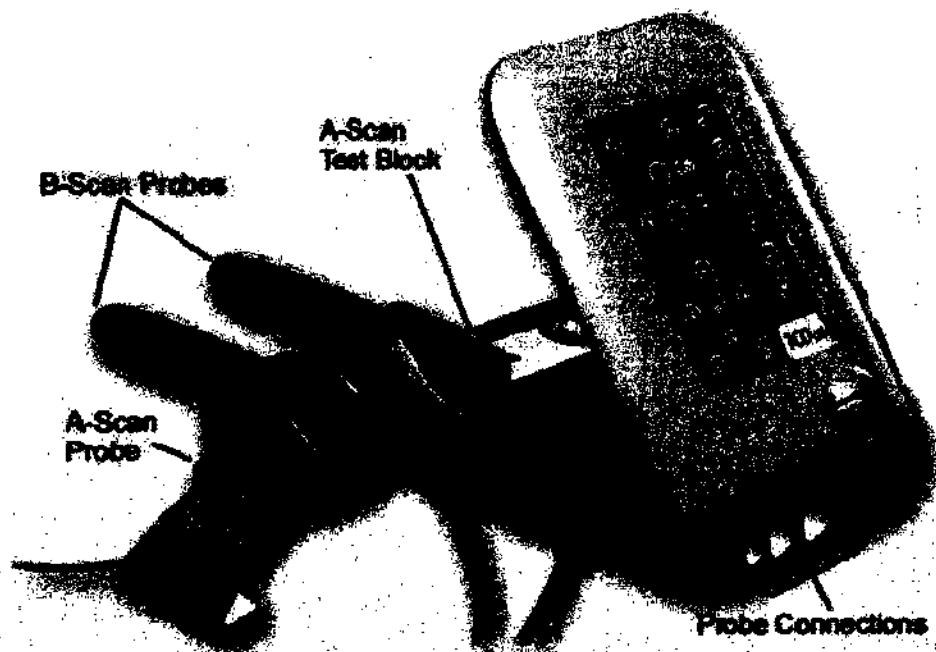
5.1 Держатель зонда

Держатель зонда крепится к задней стенке прибора.

Его можно установить либо справа, либо слева.

Он держит щуп горизонтально для удобства манипулирования.

Зонд после чистки не соприкасается ни с чем. См. рис.

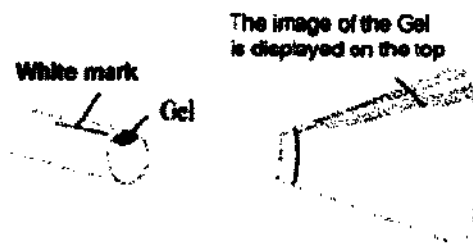


5.2 Характеристики В-зондов

Ориентация сектора В-зонда:

как обычно, верхняя часть изображения В-зонда соответствует стороне зонда с белой меткой.

Тест: когда зонд очищен и свободен, нанесите немного геля на помеченную сторону и сделайте измерение - вы увидите, с какой стороны изменилось изображение.



Белая метка Гель

сверху видно изображение геля

5.2.1 Зонд В-сканирования 10МГц

Угол сектора - 50 градусов

Зонд постоянно герметично закрыт

Частота - 50 МГц

Режим рабочей эмиссии - импульсный

Фокусное расстояние - 24 мм

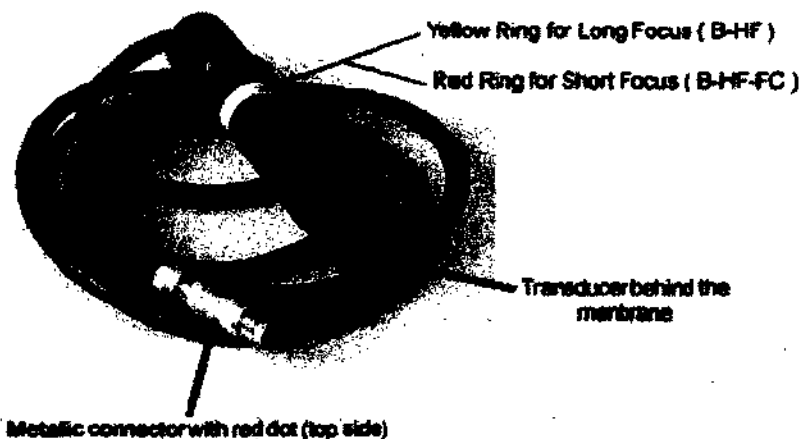
Рабочий диаметр - 7.5 мм

Площадь рабочей поверхности = 44 кв. мм

Осевое разрешение = 0.2 мм (при - 6 ДБ)

Боковое разрешение = 0.6 мм (при - 6 ДБ)

5.2.2 Зонды В-сканирования 20 МГц



Желтое кольцо для длинного фокуса (B-HF)

Красное кольцо для короткого фокуса (B-HF-FC)

Преобразователь за мембраной

Металлический соединитель с красной точкой (верх)

Длиннофокусный 20 МГц/HF-P

Угол сектора - 50 градусов

Зонд постоянно герметично закрыт

Частота - 20 МГц
Режим рабочей эмиссии - импульсный
Фокусное расстояние - 24 мм
Рабочий диаметр - 7.5 мм
Площадь рабочей поверхности - 44 кв. мм
Осевое разрешение - 0.1 мм (при 6 ДБ)
Боковое разрешение - 0.3 мм (при 6 ДБ)

Короткофокусный 20 МГц/HF-A

Угол сектора - 50 градусов
Зонд постоянно герметично закрыт
Частота - 20 МГц
Режим рабочей эмиссии - импульсный
Фокусное расстояние - 8мм
Рабочий диаметр - 7.5 мм
Площадь рабочей поверхности - 44 кв. мм
Осевое разрешение - 0.08 мм (при 6 ДБ)
Боковое разрешение - 0.16 мм (при 6 ДБ)

5.3 Уход за зондами и прибором

Уход за зондами

Зонды хрупкие, требуют осторожного обращения. Они ломаются при падении на твердую поверхность.

Периодическая проверка:

- Проверьте кабель и корпус зонда на наличие трещин. Любые трещины открывают доступ к попаданию жидкости.
- В зондах В-сканирования 10 МГц и 20 МГц, следует проверять не повреждена ли мембрана и не увеличились ли в размере пузырьки воздуха.

Если есть сомнения относительно целостности зонда НЕ ПОЛЬЗУЙТЕСЬ ИМ; свяжитесь с Вашим дистрибьютором.

Зонды нельзя автоклавируют.

Более подробную информацию о чистке зондов см. в разделе: «Как предотвратить передачу инфекции».

Уход за прибором

ВНИМАНИЕ: Отсоедините от источника питания кабель USB прежде, чем чистить корпус.

Корпус сделан из самогасящегося полиуретана (UL 94 VO). Имеет эпоксидное покрытие.

ВНИМАНИЕ: Сенсорный экран хрупкий. Для чистки пользуйтесь только влажной салфеткой. Не используйте растворители или спирт.

6. Как предотвратить передачу инфекции

Зонд следует чистить после каждого пациента, чтобы предотвратить перенос инфекции от пациента к пациенту.

Зонд следует чистить дезинфицирующей жидкостью, которая обычно имеется в больницах. Руководствуйтесь указаниями на этикетке.

В-зонды не следует погружать полностью - дезинфицируйте только кончик зонда, опуская его в жидкость. Максимальная глубина погружения для В-зонда - 5 см.

А-зонд можно погружать.

Нельзя погружать соединитель.

Нельзя автоклавировать ни зонд, ни кабель.

После чистки, тщательно прополощите зонд в чистой воде, чтобы удалить все следы чистящего раствора. При использовании промышленных дезинфицирующих средств руководствуйтесь инструкциями на этикетке.

После очистки поверхности следует насухо вытереть салфеткой, не оставляющей волосков.

6.1 Способ защиты

Превентивная защита: Мембрана из латекса для В-зондов.

Простейший способ предотвратить загрязнение датчика - использовать резиновый напальчник.

ОДНАРАЗОВОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:
менять пред каждым новым пациентом.

ИСПОЛЬЗУЕМОЕ СРЕДСТВО:
латексный напальчник.

- 1 - Нанесите немного ультразвукового геля на конец зонда прежде, чем надевать и раскручивать напальчник. Гель обеспечивает хорошее пропускание ультразвука.



- 2 - Распрямите напальчник на корпусе зонда.



-3- Проверьте: под латексной мембраной не должно быть воздушных пузырьков.

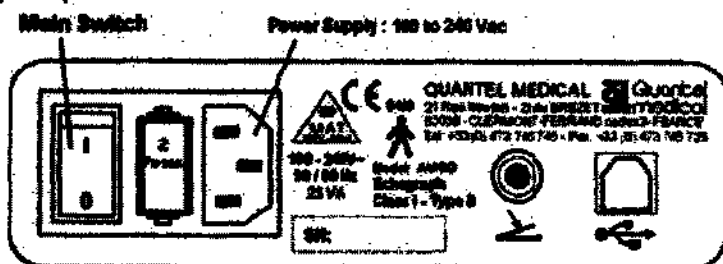
- 4 - Перед началом осмотра добавьте гель на зонд.



7. Пуск прибора

Включение:

Главный переключатель расположен на задней стенке основного блока прибора, со стороны сетевого кабеля. Поверните переключатель в положение "I" для пуска прибора.



На передней стороне засветится сенсорный экран. Появится дисплей первого экрана.

Запуск программного обеспечения.

- Конфигурация ПК такова, что программное обеспечение работает автоматически, как только открывается "Windows SP".

Если нет, щелкните дважды по пиктограмме AVISO на своем компьютере. Когда запускаете программу, открывается экран файла пользователя User File.

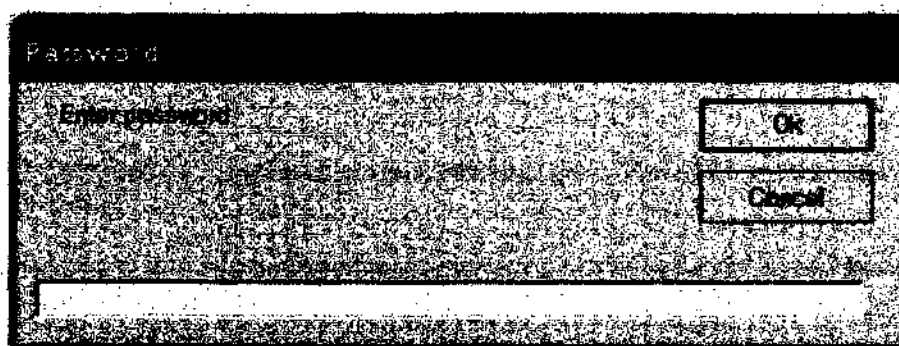


Для создания файла нового пользователя нажмите - см. следующий раздел: «Главное меню на экране ПК».

Следующий раз при включении компьютера, фамилия нового пользователя будет в списке справа на экране.

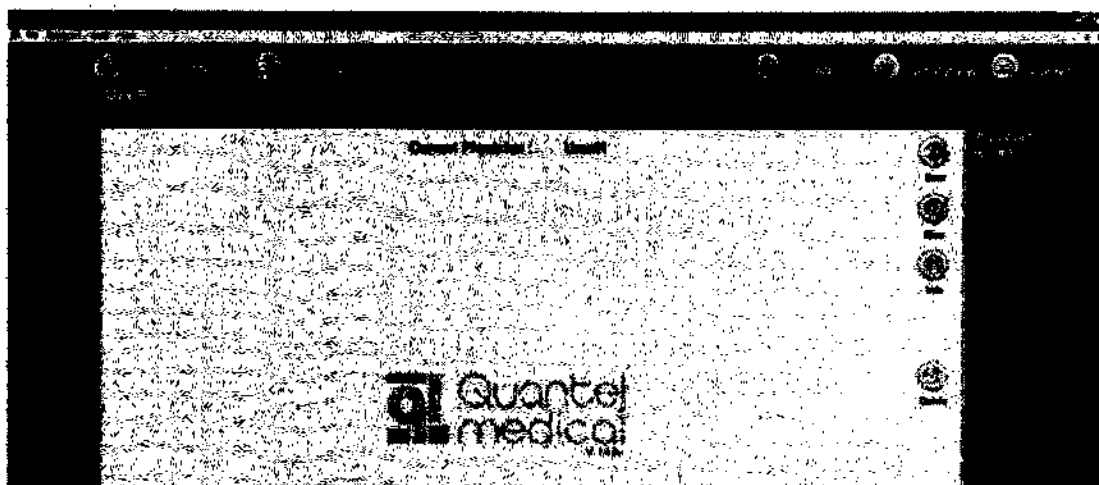
- См. следующий раздел: «Главное меню на экране ПК».

Если пользователем задан пароль, на экране появится следующее окно.



После введения пароля нажмите "Enter" или "OK" для доступа к главному меню.

8. Главное меню на экране ПК



Первый появившийся экран выглядит так:

Перечень функций:

Setup - Настройка: Откройте экран общей настройки.



Select a user - выберите пользователя. Если выбранный пользователь имеет пароль, появится login window - введите пароль.



To choose a User File - открыть новый файл.



To open the User File with all data - открыть файл пользователя со всеми данными.



To create a New User - создать нового пользователя.



Patients – пациенты. Open a Patient Screen - открыть экран пациента.



Enter New Patient information - ввести информацию нового пациента.



Examinations – осмотры. To acquire a new examination - получения нового осмотра или Consultations - для консультаций. Open the examination screens - откройте экраны осмотров.



"ИОЛ Calculations" - расчеты интраокулярных линз. Имеются только на экране биометрии.



Report - отчет. Для предварительного просмотра отчета с отображенными изображениями или разовой распечатки.



Распечатать одно изображение на экране или текущий выбранный отчет.

8.1 Информация пользователя

Нажмите кнопку файла пользователя. Справа на экране появится перечень зарегистрированных пользователей.



Самый последний пользователь - по умолчанию

Выберите пользователя прежде, чем выбирать пациента.



Нажмите  для просмотра информации пользователя. Экран пользователя (ниже) состоит из семи контрольных позиций. В отчетах распечатывается фамилия и адрес.



Фамилия пользователя нужна для сохранения файла. Нажмите , чтобы сохранить файл пользователя.



Нажмите , чтобы выбрать логотип (файл изображения), соответствующий клинике пользователя.

Password - Пароль

Пользователю предоставляется возможность выбрать пароль. Такая защита обеспечивает конфиденциальность данных пациента. Пароль требуется для сохранения изображения или доступа к файлам пациента.

IOLS - интраокулярные линзы (ИОЛ)

Компьютер может рассчитать до 4 ИОЛ за один раз.



Выберите соответствующие ИОЛ из файла IOL File



Экран ПК (вторая позиция)



Биометрия:

Позиция "Biometry" используется для выбора:

- скорости ультразвука для разных типах ткани;
- можно ввести разные материалы ИОЛ,
- параметры для начала приема А-сканирования

Gain

Dynamics

Technique (Immersion or Contact)

Mode (manual, auto or auto+save)

- Display mode: D1 (adjustable dynamic) and D2 (fixed and low dynamic at 20 db)

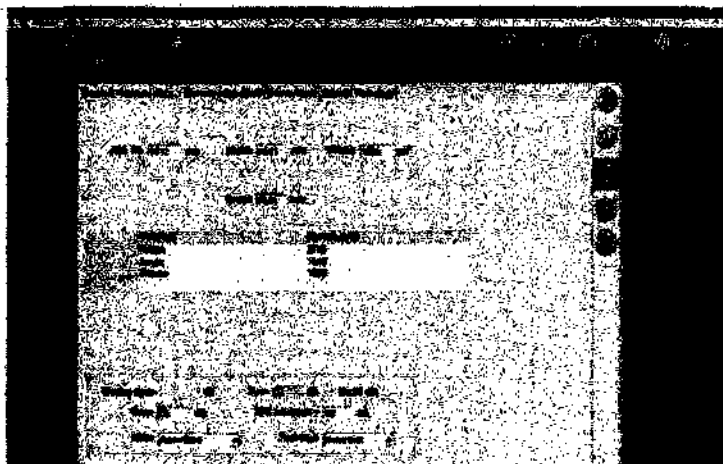
Усиление

Динамика

Способ (иммерсионный или контактный)

Режим (ручной, автоматический или автоматический + сохранение)

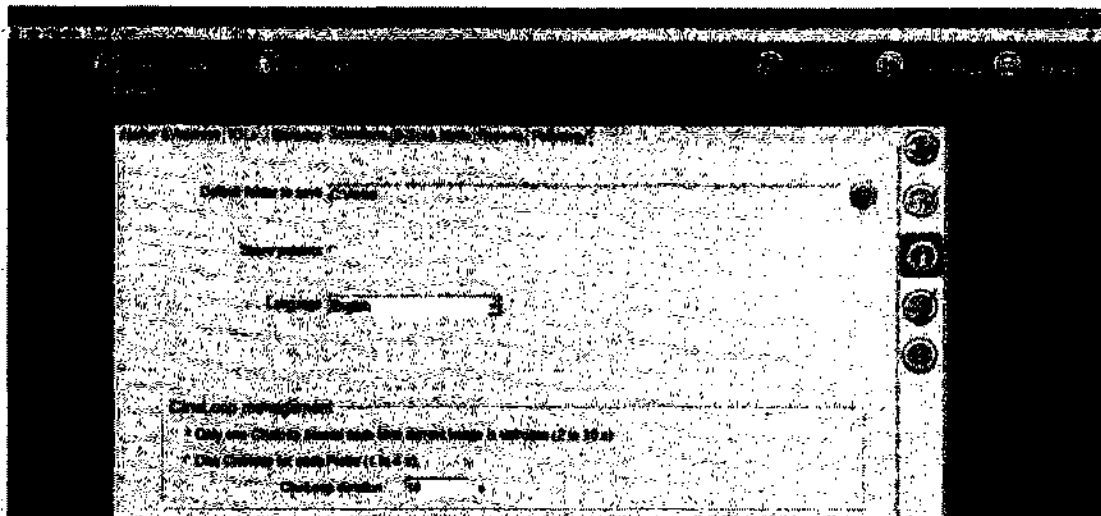
Режим вывода на экран: D1- регулируемая динамика и D2- фиксированная низкая динамика при 20 ДБ.



Позиция Selections используется для выбора:

- папки, куда будут экспортироваться изображения, фильмы или отчеты,
- по умолчанию программа выбирает папку: C:/Aviso.
- Share patients: пользование пациентами, файлы пациентов становятся доступными для всех пользователей.
- Languages – языки - французский - английский. Для каждого пользователя можно задать язык отдельно.

- Контроль фильма "CineLoop". Имеется два способа регулирования последовательности.
- Также, длительность последовательности CineLoop в секундах (10 изображений в секунду).



Режим B-scan

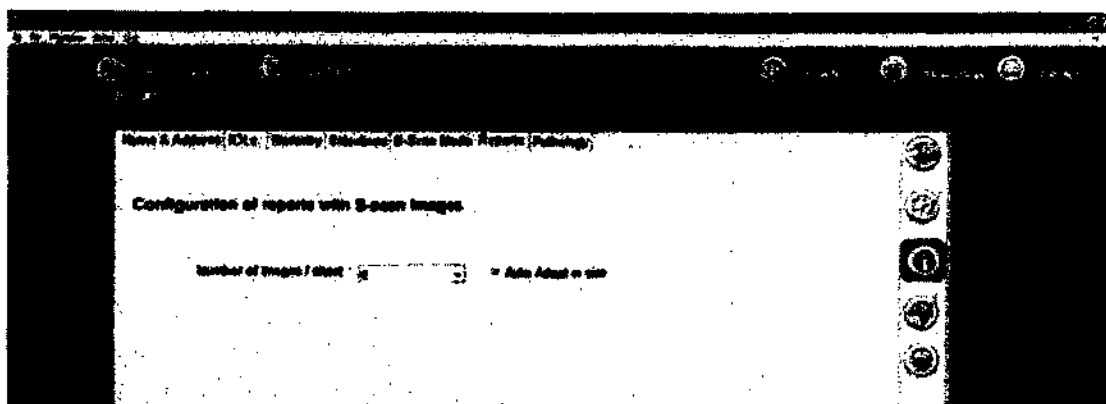
Этот режим контролируется несколькими параметрами:

- Серые уровни скорректированы для изображений от В-сканирования 10 МГц.
- Возможны очень яркие изображения (высокие уровни сигнала повышают интенсивность цвета (насыщенность) изображения).
- Коррекция уменьшает белое насыщение до более низкого уровня.
- Примечание: серые уровни распределены между 0 (черный) и 255 (белый).



Отчеты:

Пример: Конфигурация отчета изображений B-scan



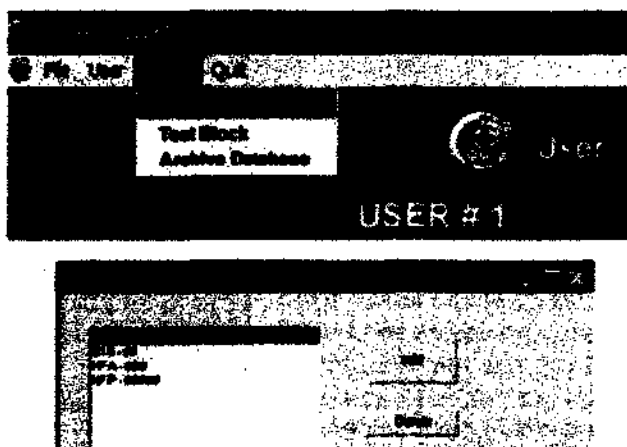
9. Наладка

Большинство пользователей пользуются общей наладкой. Следующие параметры пункты по умолчанию:

- параметры зондов,
- тестовый блок,
- архив базы данных.

9.1 Зонды

Каждый зонд имеет свои специфические параметры.

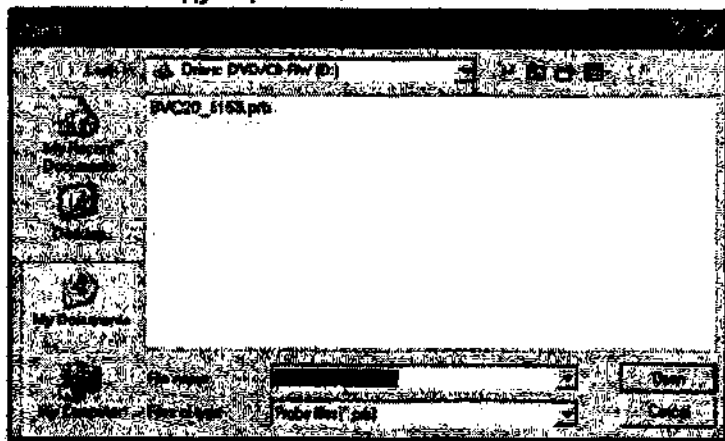


Перечень уже установленных зондов появляется слева на экране.

Для удаления зонда выберите его и нажмите **Delete**.

Для установки зонда, вставьте соответствующий CD-ROM в привод и нажмите **add**.

Появится следующее окно:

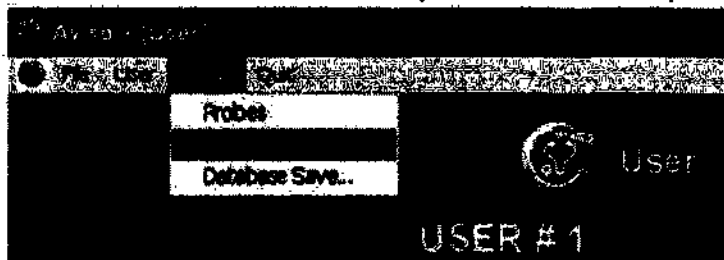


Выберите файл и нажмите OPEN.
Зонд заносится в список.

9.2 Тест-блок

Тест-блок представляет собой пластиковый блок, который используется для проверки А-измерений.

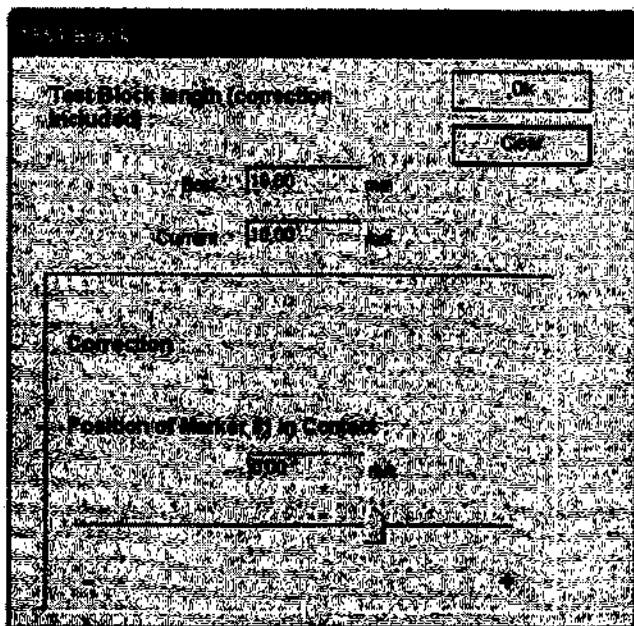
Этот блок имеет эквивалентное расстояние 10 мм при скорости 1550 м/сек.



Налейте каплю воды на тест-блок и установите зонд ямкой перпендикулярно в центре блока. Тест-блок имеет скругленную форму соответственно вогнутому наконечнику зонда. Начинается А-запись. Цель теста - сохранить самое хорошее изображение, которое будет иметь самый высокий эхо-сигнал от задней поверхности. Самое хорошее изображение будет соответствовать идеальному положению (при этом ямка зонда перпендикулярна задней поверхности).

На экран выводятся две величины:

- "Best" (наилучшее) - измерение, соответствующее самой хорошей форме.
- "L" - измерение, соответствующее текущему положению датчика (current).



9.3 Архивированная база данных

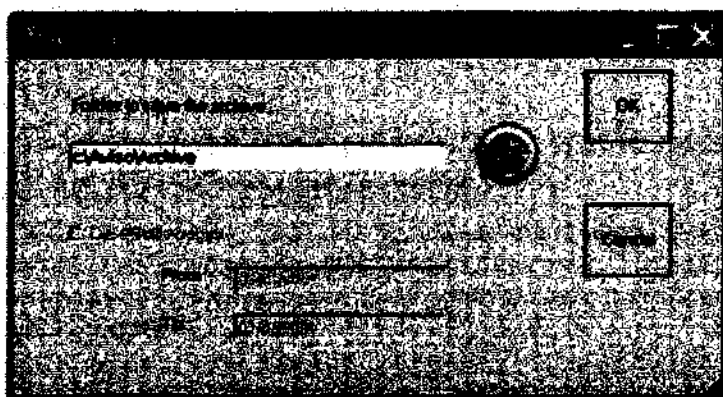
Третий пункт наладки - архивированная база данных (Archive DataBase). Когда размер базы данных приближается к 500 Мб, Вы получаете сообщение с просьбой архивировать базу данных.



Затем база данных копируется в папку на жестком диске. Сохраненную на жестком диске базу данных можно скопировать на CD-ROM.

После архивирования базы данных, изображения стираются для сокращения размера текущей базы данных. Однако все данные пациента и официальные отредактированные документы остаются.

Введите даты, между которыми будет происходить стирание, в нижней части окна.

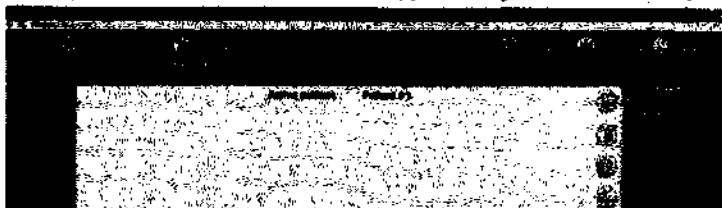


10. Файлы пациента



Нажмите , чтобы войти в экран пациента (Patient). Поиск может быть осуществлен по инициалам пациента, напечатанным в поле поиска. На экране появится список пациентов с инициалами.

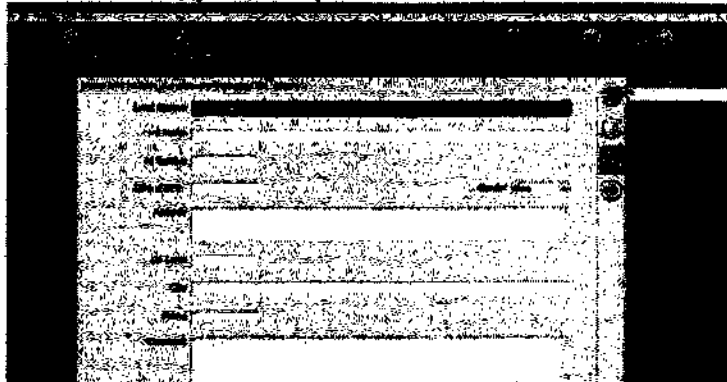
Наберите а "*" или % для вывода на экран списка пациентов с фамилиями.



Для вывода на экран файла пациента выберите фамилию пациента и нажмите



Появится следующий экран:



Нажмите , чтобы добавить нового пациента. Появится пустой экран (см. выше).

Сохранение данных пациента: После ввода нового пациента или изменения данных



пациента нажмите  для сохранения.

Нажмите  для выхода на экран



для выхода на экран осмотра (Examination).

11. Получение изображений с помощью сенсорного экрана AVISO touch-screen.

AVISO – очень удобный для пользователя прибор. В него входит сенсорный экран, который является интерфейсом пользователя. Получение изображения полностью регулируется посредством сенсорного экрана, а изображения выводятся на экран компьютера.

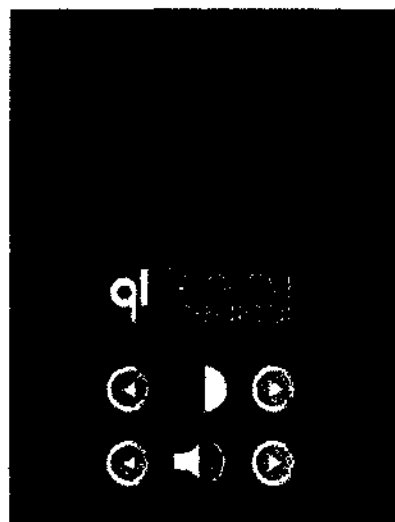
Экранные изображения описаны в нижеприведенных главах.

Все функциональные клавиши сенсорного экрана дублированы на экране компьютера, что дает возможность продолжать работать с системой в случае выхода из строя сенсорного экрана.

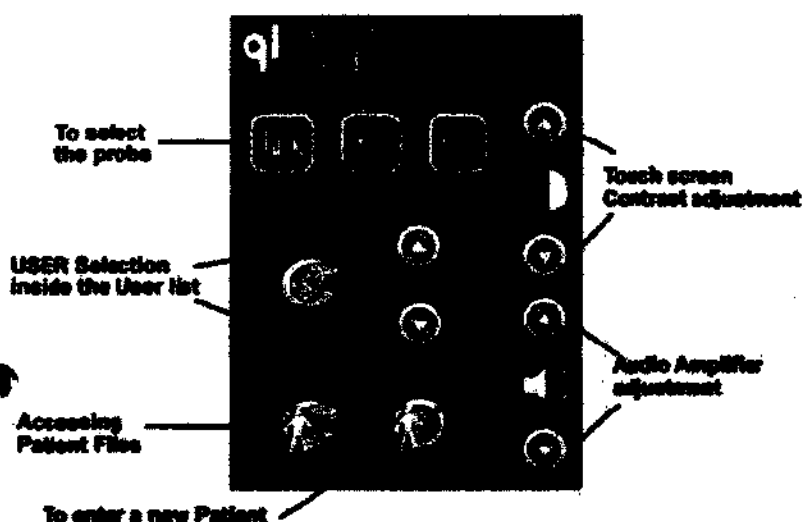
Все изображения, хранящиеся в базе данных, можно просматривать во время консультации или во время операций заключительной обработки.

Когда AVISO включается без подключения кабеля USB, на экране появляется следующее изображение:

Этот дисплей позволяет отрегулировать контрастность и звук.



После включения программного обеспечения появляется следующий дисплей:



- выбрать зонд
- выбор пользователя
- список пользователей внутри
- доступ к файлам пациента
- ввести нового пациента
- сенсорный экран
- настройка контрастности
- настройка звука (звукоусилитель)



Для получения доступа к экрану осмотра нажмите , появится дисплей экрана А-сканирования.

Регулировка сенсорного экрана А-scan:

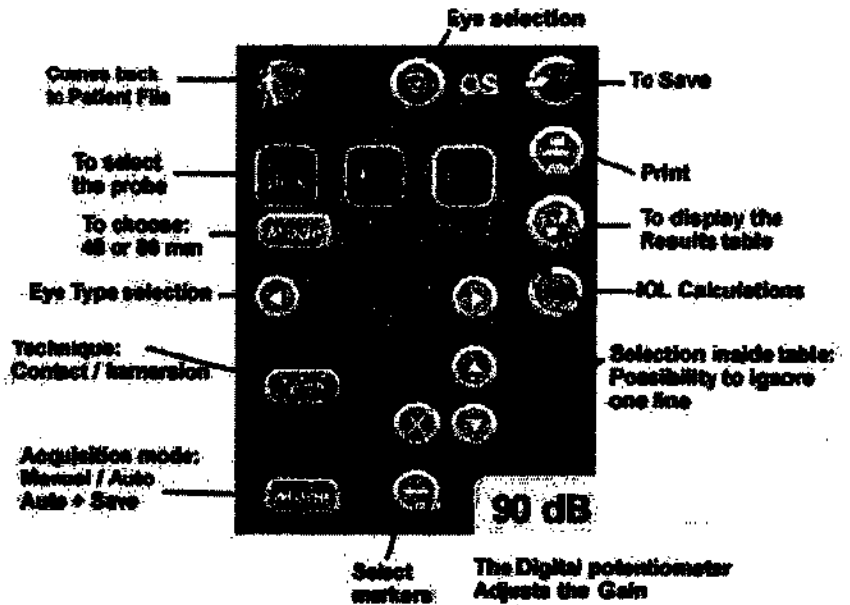
- возвращается назад в файл пациента,
- выбрать зонд,
- выбрать 40 или 80 мм,
- выбор типа глаза,
- метод: иммерсионный/контактный
- режим получения изображения:

ручной/автоматический

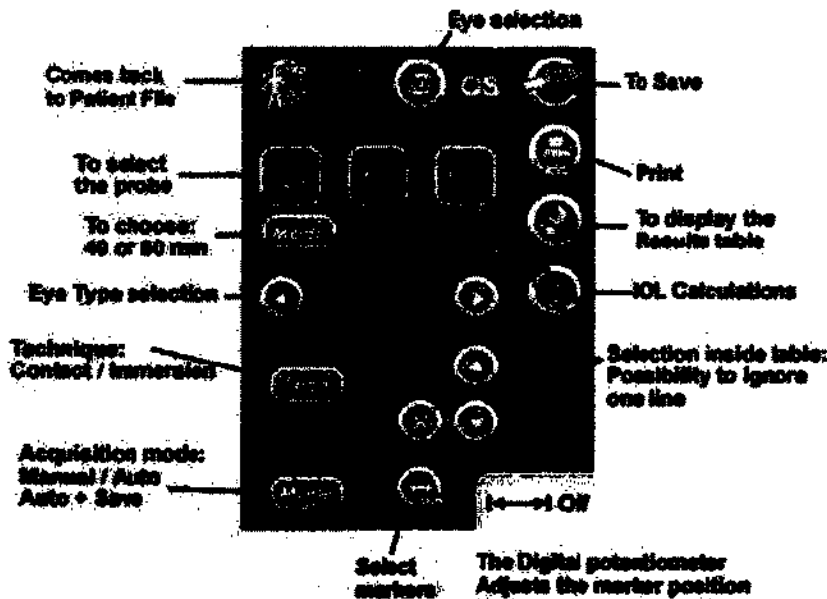
- выбор маркеров

- Цифровой потенциометр регулирует коэффициент усиления

- Выбор в таблице: возможность игнорировать одну строку
- Расчет ИОЛ
- Вывод на экран таблицы результатов
- Распечатка
- Сохранить
- Выбор глаза

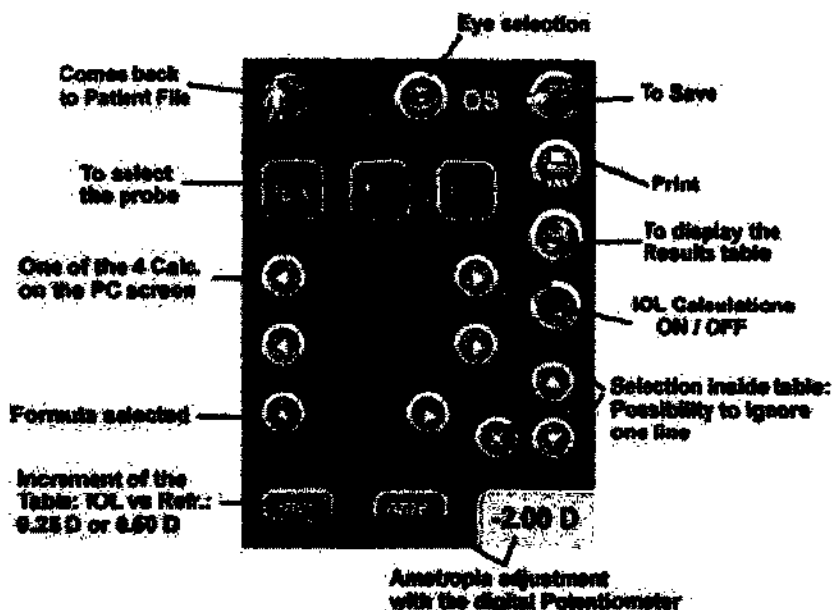


При выборе маркера, усиление на дисплей не выводится. Для перемещения маркера пользуйтесь цифровым потенциометром.



При перемещении маркеров на А-сканировании - цифровой потенциометр регулирует положение маркера

Регулировки на сенсорном экране для ИОЛ



Этим дисплеем можно пользоваться для проверки расчета параметров интраокулярных линз (ИОЛ).

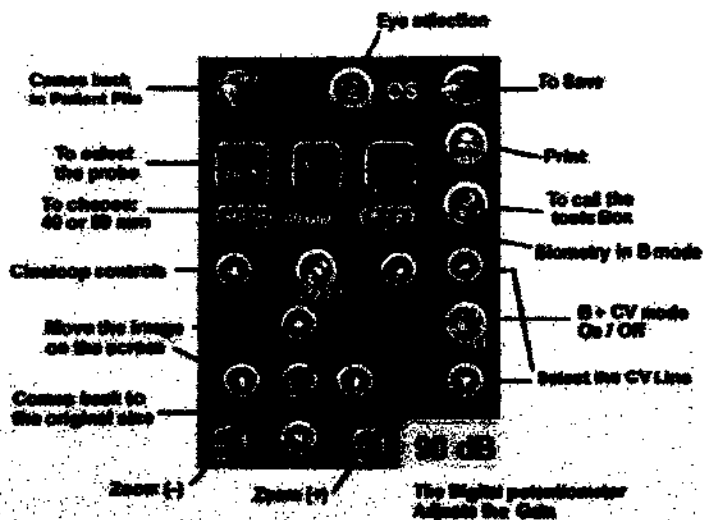
Сами расчеты выводятся на экран компьютера.

На экране ПК выполняются 4 расчета ИОЛ.

- Возвращение назад в файл пациента
 - Выбор зонда
 - Один из 4 расчетов на экране ПК
 - Выбранная формула
 - Приращение по таблице: ИОЛ относительно рефракции 0.25 диоптрии или 0.50 диоптрии
 - Настройка аметропии цифровым потенциометром
 - Выбор в таблице:
- Возможность игнорировать одну строку.
- Включение/выключение расчета ИОЛ
 - Вывод на экран таблицы результатов
 - Сохранить
 - Выбор глаза

Регулировки на сенсорном экране для В-скап

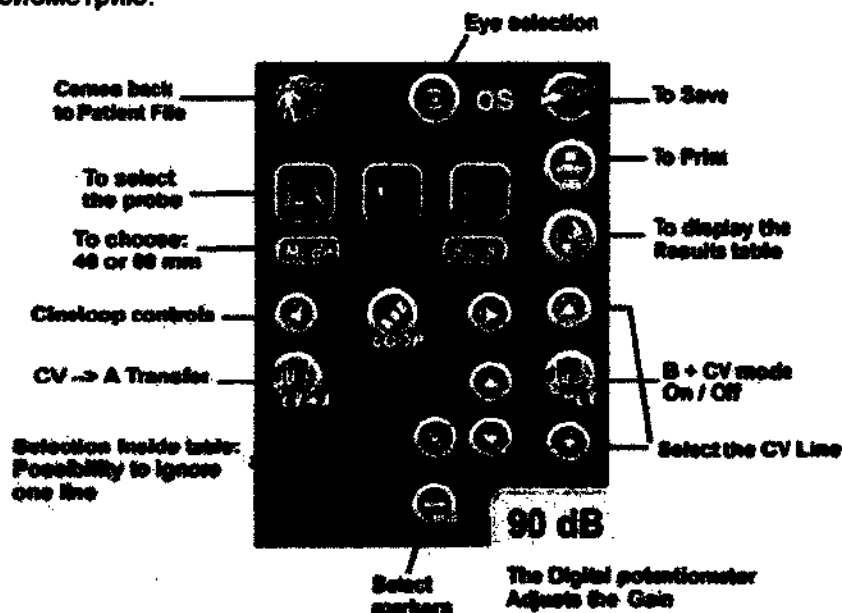
При выборе В-зонда, на сенсорном экране появляется следующий дисплей:



- Возвращение назад в файл пациента
- Выбор зонда
- Выбрать: 40 или 60 мм
- Регулировка последовательности изображений (фильм) - CineLoop
- перемещение изображения на экране
- возвращение к первоначальному размеру
- Изменение масштаба (-)
- Изменение масштаба (+)
- Цифровой потенциометр регулирует усиление
- Выбор строки CV
- Включение/выключение режима B+CV
- Биометрия в режиме B
- Вызов инструментальных средств
- Распечатка
- Сохранить
- Выбор глаза

Биометрия в режиме B (B-mode)

С B-зондом 10 МГц, можно получить доступ к биометрии в режиме B-mode. Можно создавать осевые изображения B-scan, выделить осевой A-scan и получить биометрию.

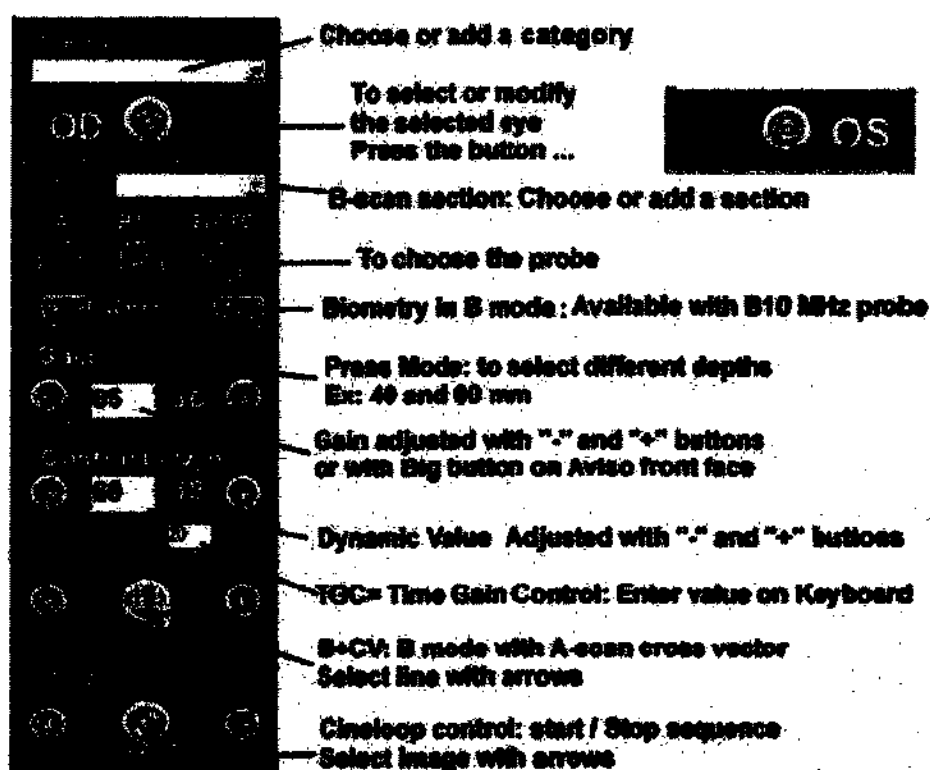
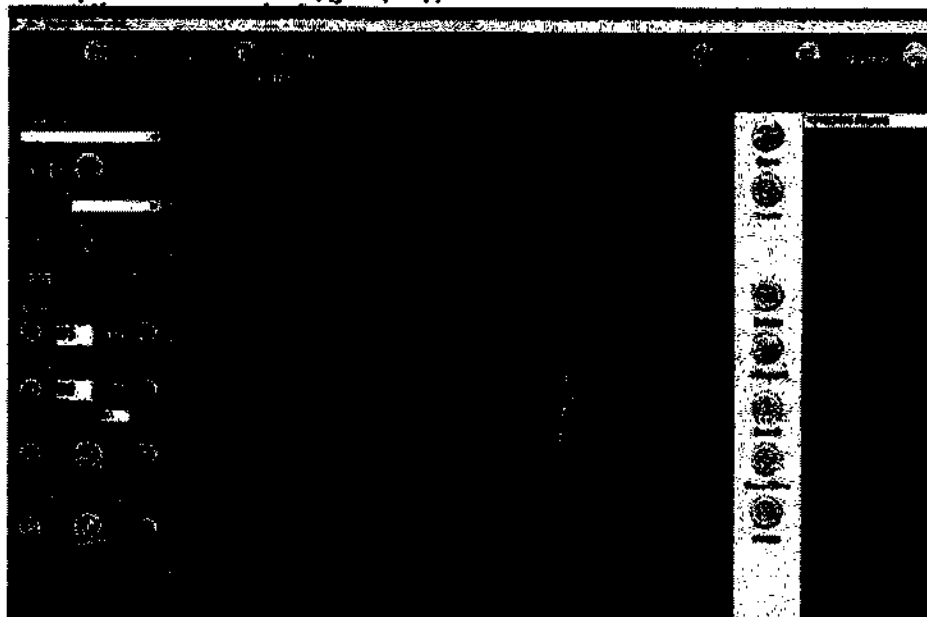


- Возвращение назад в файл пациента
- Выбор зонда
- Выбрать: 40 или 60 мм
- Регулировка последовательности изображений (фильм) - cineLoop
- Переход CV -> A
- Выбор внутри таблицы:
Возможность игнорировать одну строку
- Выбор маркеров
- Цифровой потенциометр регулирует усиление
- Выбор линии CV
- Включение/выключение B+CV
- Вывод на экран таблицы результатов
- Распечатка
- Сохранить
- Выбор глаза

12. ЭКРАН ОСМОТРА B-scan



Для входа в экран осмотра нажмите
На экране появится следующий дисплей:



Выберите или добавьте патологию.

Чтобы выбрать глаз или изменить выбранный, нажмите на кнопку

Отрезок B-scan: Выберите или добавьте

Выберите зонд

Биометрия в режиме B: имеется с зондом B 10МГц

Для выбора разной глубины нажмите "Mode" - 40 и 60 мм
 Увеличение регулируется кнопками "-" и "+"
 Или большой кнопкой на передней стороне прибора AVISO
 Динамическая величина регулируется клавишами "-" и "+"
 Контроль увеличения времени: введите значение на клавиатуре
 В + CV: режим В с перекрестным вектором A-scan
 Выберите линию со стрелками
 Контроль последовательности CineLoop: включить/остановить
 Выбрать изображение со стрелками

Кнопки и функции:



Нажмите , чтобы вывести на экран последовательности изображений



Нажмите , чтобы вывести на экран перекрестный вектор (A-scan на изображении B-scan)



Нажмите , чтобы "заморозить" или "разморозить" экран.



Нажмите , чтобы сохранить текущее изображение. Этой кнопкой можно вывести дисплей в миниатюре на экран справа.



Нажмите , чтобы добавить измерения на картинке. В правой секции экрана появится инструментарий и результаты.

12.1 Последовательность изображений CineLoop

CineLoop и регулируемое приращение на «замороженном» (фиксированном) экране

CineLoop - эффективный инструмент, который записывает последовательность, имеющую до 100 изображений на 10 секунд до момента фиксирования. Пользователь может просмотреть всю последовательность в целом или в виде отдельных изображений.

Нажмите педаль, чтобы закончить прием данных. В левой стороне экрана содержится окно, в котором будет показан ряд изображений.



Для просмотра всей последовательности



При нажатии на  начинается автоматический показ последовательности.

Чтобы остановить показ, нажмите на эту же кнопку.

Для просмотра изображений по одному



Нажмите левую или правую стрелку.

Отрегулируйте усилие

Усилие можно регулировать на фиксированном изображении и во время просмотра последовательности.



Чтобы сохранить выбранное изображение, нажмите

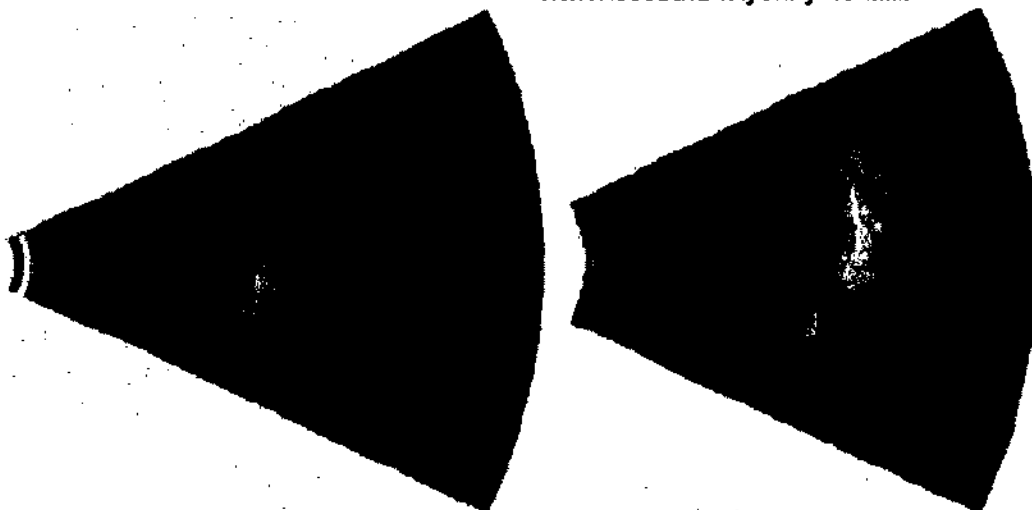
ВНИМАНИЕ: Компьютер может сохранить только один CineLoop за один раз. При получении новой последовательности теряются все несохраненные изображения.

12.2 Получение изображений с использованием зонда B-scan, 10 МГц

В-зонд 10 МГц, фокусируется на расстоянии 25 мм. Он используется для создания изображений глаза и глазной впадины.

Видимая глубина может быть до 60 мм.

Чтобы показать глазное яблоко, можно использовать глубину 40 мм.



Зондом 10 МГц можно измерять непосредственно через веко. Сначала нанесите немного геля на веко. Затем поставьте зонд на глаз. Для того чтобы посмотреть разные зоны глазного яблока, попросите пациента посмотреть в разных направлениях.

ВНИМАНИЕ: Чрезмерное усилие на зонд может быть дискомфортно для пациента.

12.3 Получение изображения с использованием зонда B-scan, 20МГц

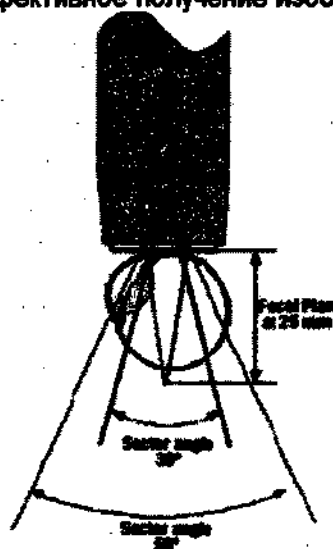
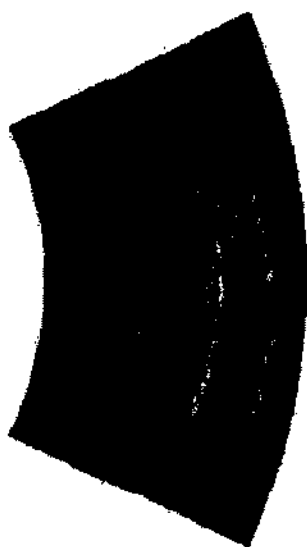
Имеется два высокочастотных зонда:

- HF PP: Высокочастотный для заднего отрезка глаза.
Зонд фокусируется на расстоянии 25 мм. Используется для получения изображений сетчатки.
- HF AC: Высокочастотный для передней камеры.
Зонд фокусируется на расстоянии 8 мм. Используется для получения изображений передней камеры со слоем геля на роговице.

Получения изображения задней камеры длиннофокусным В-зондом:

Зонд можно установить в контакте со склерой, чтобы обойтись без линзы. При этом сетчатка находится в области фокальной зоны.

Углы обоих секторов обеспечивают эффективное получение изображения.

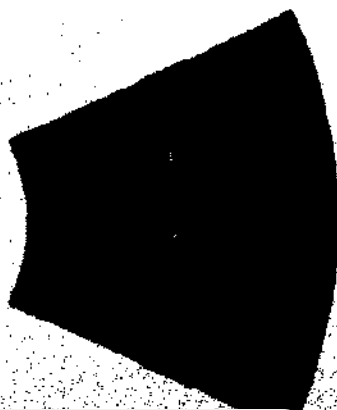


Получение изображения передней камеры короткофокусным В-зондом:

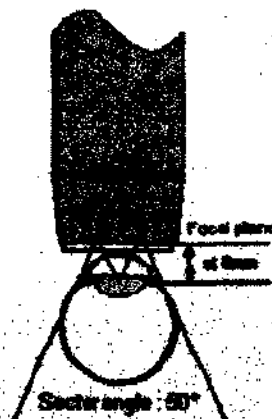
Выберите увеличение масштаба 20 мм.

Сначала нанесите на роговицу немного метилцеллюлозы или искусственной слезы. Затем установите зонд так, чтобы избежать попадания воздушных пузырьков на месте контакта датчика. Перемещайте зонд вертикально, пока передняя камера не будет в фокальной зоне.

20 mm zoom
50° sector angle



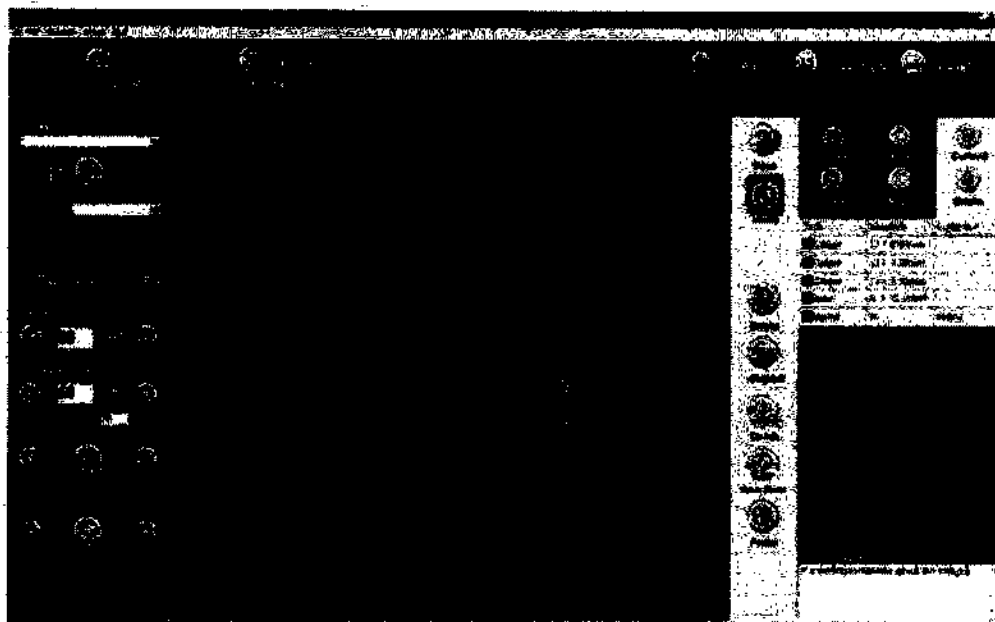
Anterior Chamber Exploration



12.4 Последующая обработка



Нажмите на , чтобы посмотреть инструментальные средства и результаты справа на экране.
См. ниже:



Чтобы увидеть перекрещивающийся вектор, нажмите клавишу CV.



- **Caliper** - циркуль: для измерения расстояния посредством позиционирования двух маркеров.



- **Angle measurement** - измерение угла: для измерения угла посредством позиционирования двух сторон.



- **Surface** - поверхность: для вычерчивания поля и расчета площади поверхности.



- **Marker** - маркер: для отметки определенной точки на изображении.



- **Cancel** - отмена: для отмены выбранного изображения.

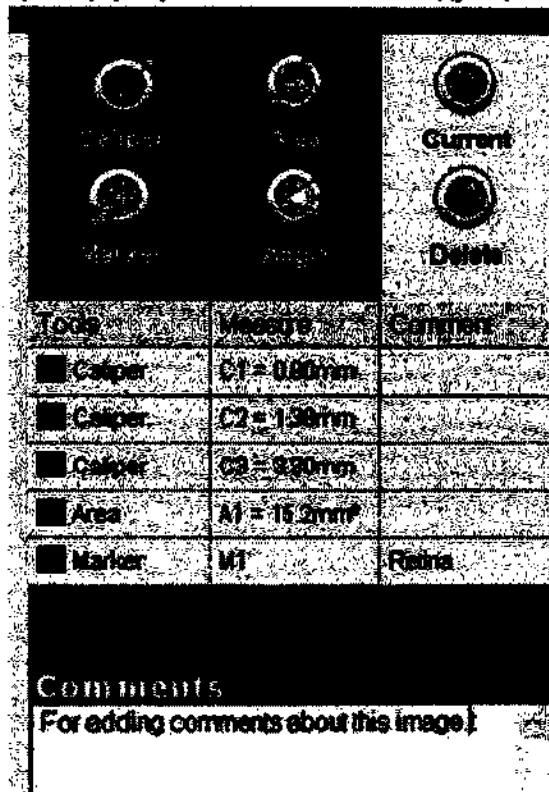


- Эта кнопка, расположенная на вертикальной планке предназначена для стирания всех измерений.

12.4.1 Таблица результатов

Это окно показывает все измерения. Имеется возможность написать комментарии в поле "Comment" рядом с каждым измерением в списке.

Пример результатов в окне последующей обработки:



Tools	Measure	Comment
Caliper	C1 = 0.00mm	
Caliper	C2 = 1.30mm	
Caliper	C3 = 0.20mm	
Area	A1 = 15.2mm²	
Marker	M1	Retina

Comments
For adding comments about this image:

Таблица состоит из трех столбцов:

Средство: тип измерения

Мера: обозначение и соответствующий результат

Комментарий: поле для замечаний пользователя

Первое средство - циркуль

Второе - измеритель угла

Третье - расчет площади

Для удаления измерения выберите строку в таблице и нажмите "Delete" на клавиатуре.



Для стирания всех измерений нажмите

12.4.2 Циркуль

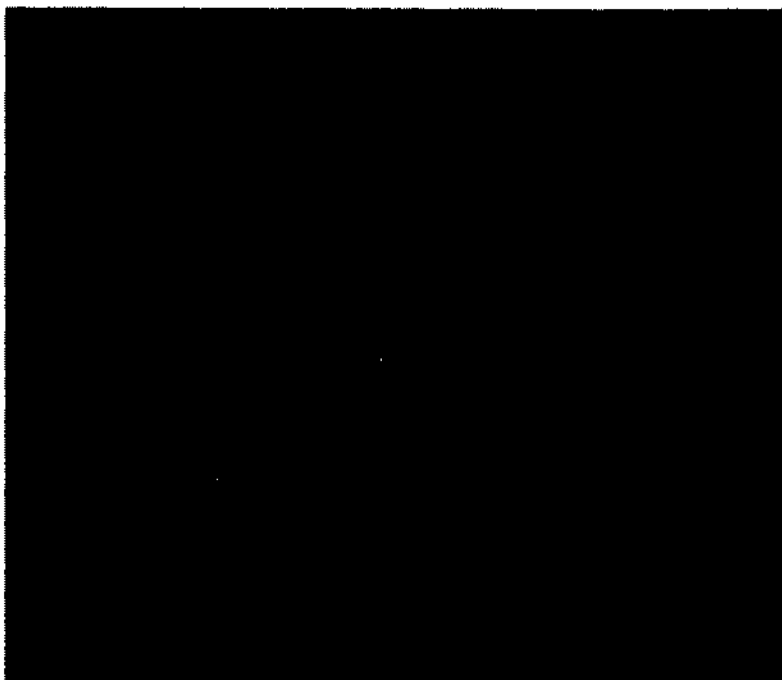


Чтобы добавить циркуль, нажмите

Для получения первого маркера, установите указатель над нужным положением и нажмите левую клавишу мыши, чтобы выбрать его.

Для получения второго маркера повторите процедуру.

В каждой выбранной точке будет показан соответствующий циркуль C#.



Результат выводится на экран в Таблице окна последующей обработки.

Для перемещения маркера:

Щелкните по маркеру, который хотите выбрать.

Выбранный маркер выделится красным цветом.

Отпустите клавишу мыши. Подвиньте мышь, чтобы переставить маркер.

Щелкните левой клавишей, чтобы подтвердить новое положение.

Когда в одном месте окажется несколько маркеров, появится вопросительный знак.

Для выбора маркера, который нужно оставить: когда появляется вопросительный знак, щелкните по правой клавише мыши для выбора маркера. Затем по левой - для подтверждения.

Для удаления циркуля, выберите его в перечне List и нажмите



12.4.3 Измерение угла



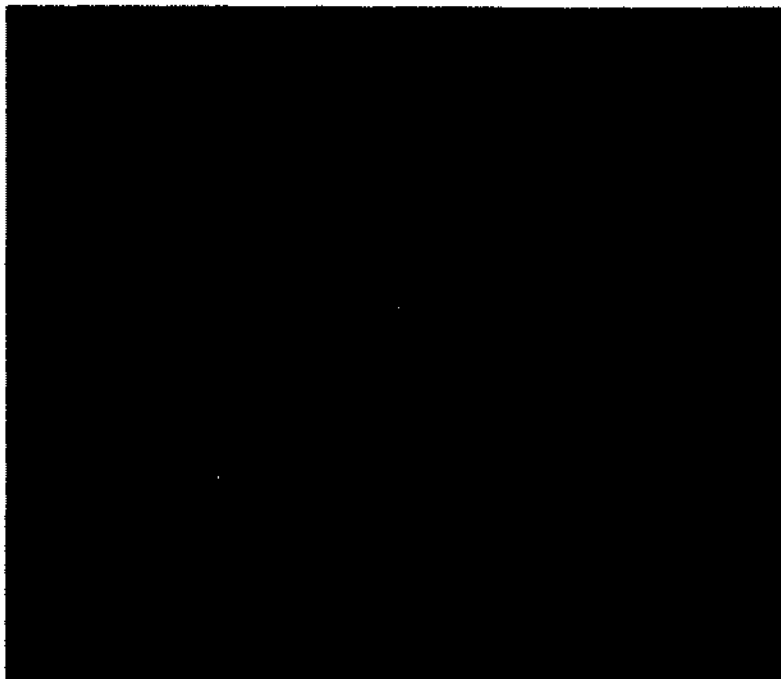
Чтобы добавить измерение угла, нажмите

Установите указатель и щелкните левой клавишей мыши, чтобы задать вершину.

Щелкните левой клавишей, чтобы задать первый сегмент угла.

Щелкните левой клавишей еще раз, чтобы задать второй сегмент угла.

В вершине угла появится соответствующий R#.



Результат выводится на экран в перечне List окна последующей обработки.

Для перемещения маркера:

Щелкните по маркеру, который хотите выбрать. Выбранный маркер будет выделен красным цветом. Отпустите клавишу мыши.

Подвиньте мышь, чтобы переставить маркер.

Щелкните левой клавишей, чтобы подтвердить новое положение.

Когда в одном месте окажется несколько маркеров, на экране появится вопросительный знак.

Для выбора маркера, который нужно оставить: когда появляется вопросительный знак, щелчком по правой клавише выберите маркер. Щелчком по левой - подтвердите.



Для удаления измерения угла выберите его в списке и нажмите

12.4.4 Измерение поверхности

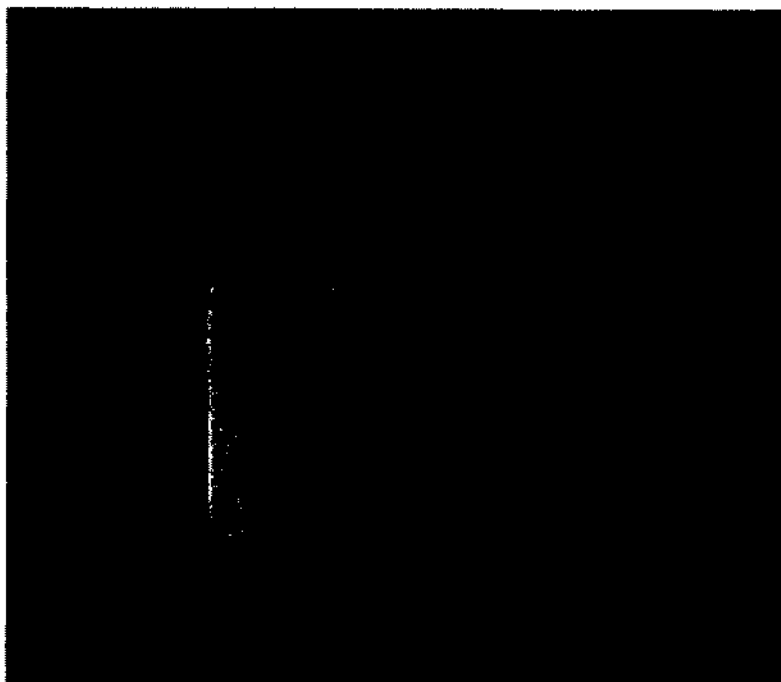


Чтобы рассчитать площадь поверхности выбранного поля, нажмите

Для обозначения площади поля:

установите указатель и щелкните по левой клавише, чтобы задать маркер. Повторите, если требуется.

На экране появляется обозначение площади "A#" в первой выбранной точке вместе с обозначенной площадью:



Результат выводится на экран в перечне List в окне последующей обработки.

Для перемещения маркера:

щелкните по нужному маркеру, чтобы выбрать его.

Выбранный маркер будет выделен красным цветом.

Отпустите клавишу мыши.

Подвиньте мышью, чтобы переставить маркер.

Щелкните левой мышью, чтобы подтвердить новое положение.

Когда несколько маркеров оказываются в одном месте, появляется вопросительный знак.

Для выбора маркера, который нужно оставить: Когда появляется вопросительный знак, щелкните по правой клавише, чтобы выбрать маркер. Затем щелкните по левой для подтверждения.



Для удаления измерения поверхности выберите его в перечне и нажмите

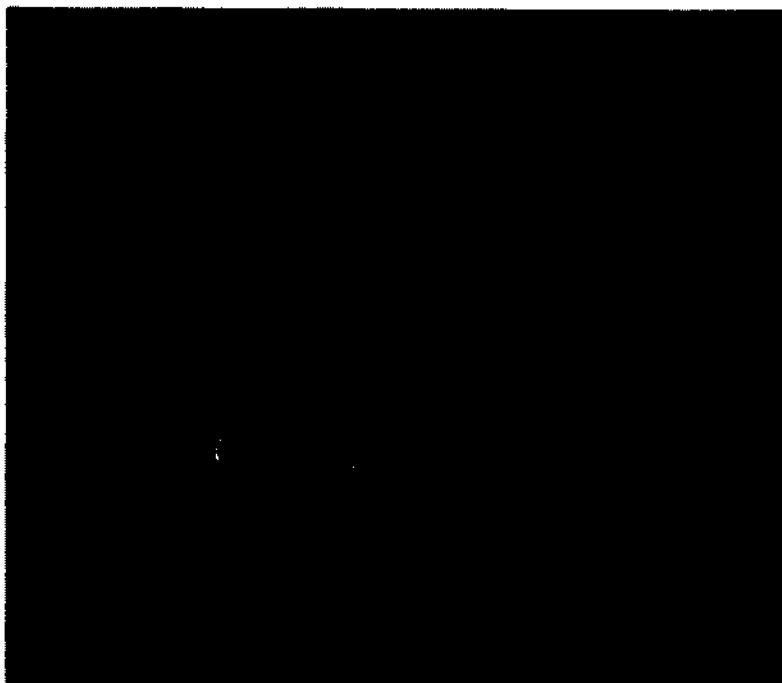
12.4. 5 Маркеры



Чтобы добавить маркер, нажмите

Установите указатель и щелкните, чтобы установить правую стрелку. Отрегулируйте положение и щелкните левой клавишей, чтобы подтвердить возвращение маркера.

На экране появляется обозначение "M" на конце маркера:



Для перемещения маркера:
Щелкните по нужному маркеру, чтобы выбрать его.
Выбранный маркер выделяется красным цветом.
Отпустите кнопку мыши.
Подвиньте мышь, чтобы переместить маркер.
Щелкните левой клавишей, чтобы подтвердить новое положение.

Когда в одном месте оказывается несколько маркеров, на экране появляется вопросительный знак.

Для того чтобы оставить нужный маркер: Когда появляется вопросительный знак, щелкните правой клавишей, чтобы выбрать маркер. Затем левой, чтобы подтвердить.



Для удаления маркера выберите его в перечне и нажмите

13. Осмотр с использованием зонда A-SCAN

Предварительная обработка

- Зонд необходимо очистить между пациентами, чтобы исключить заражение. См. соответствующие разделы «меры предосторожности» и «Как предотвратить передачу инфекции».
- Для роговицы требуется анестезия.

При работе методом контакта:

- Зонд следует ставить непосредственно в центре роговицы. Пленка слезы должна быть достаточной для установления контакта для передачи ультразвука.
- Для предотвращения патологического уплощения роговицы (эктопии), контакт должен быть очень легким.

При работе методом погружения:

Иммерсионный метод требует использования склеральных ячеек: диаметр может регулироваться в зависимости от диаметра роговицы пациента (дети, высокая миопия).

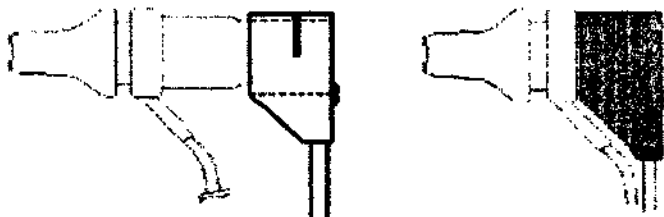
Поместите оболочку непосредственно на склеру над диском и заполните ее физиологической сывороткой. Поместите зонд в жидкость, на расстоянии нескольких миллиметров над роговицей.

ЗОНД

Тип: TP01 (тон-зонд).

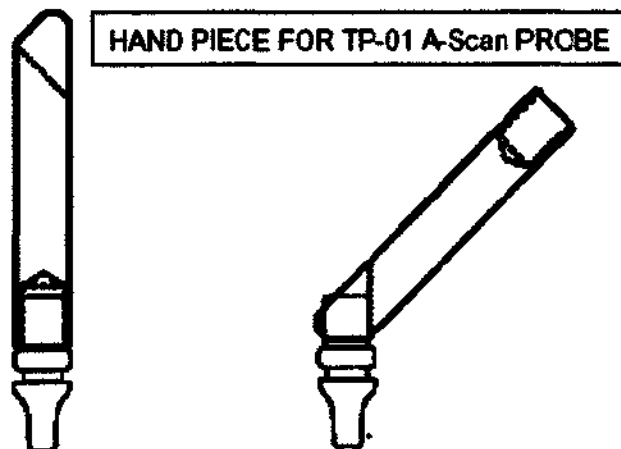
Биометрический зонд является односторонним. Его малый размер позволяет устанавливать его в тонометре Гольдмана вместо оптического конуса.

Провод, проходящий вдоль стержня зонда, не нарушает равновесия прибора. Регулировка давления тонометра простая.

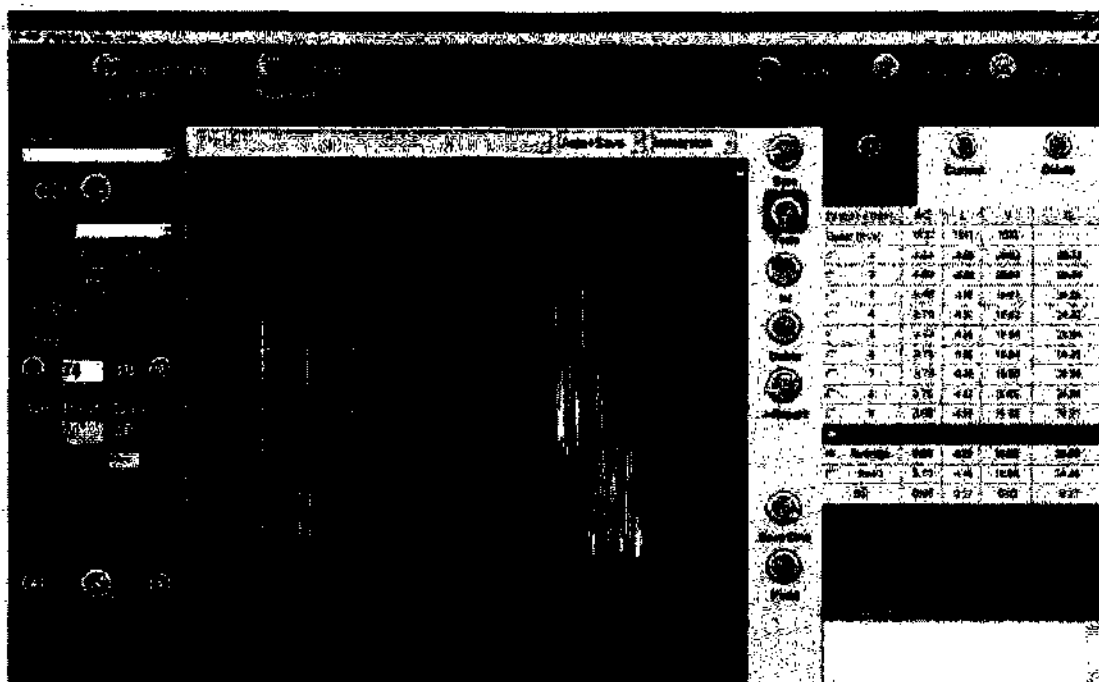


Рукояткой можно работать как легче: либо под углом 45 градусов, либо вертикально.

Рис.: Рукоятка для зонда A-scan, тип: TP-01



13.1 Автоматическое получение изображения



Пользователь может задержать автоматизм, нажав на педаль, когда зонд находится в нужном положении.

Нефиксированное изображение:

Факичный, АВТОМАТ, Контакт

Пример: Высота эхо достаточная, но кромка подъема сетчатки недостаточно резкая. Она должна быть перпендикулярна базовой линии.

Фиксированное изображение:

Тот же пример:

После коррекции положения датчика, получен эхо сигнал от сетчатки с достаточной резкостью и этот A-scan был «заморожен».

Сохранение замороженного изображения A-сканирования:

В АВТОМАТИЧЕСКОМ режиме (AUTO)

изображение можно сохранить следующим образом:

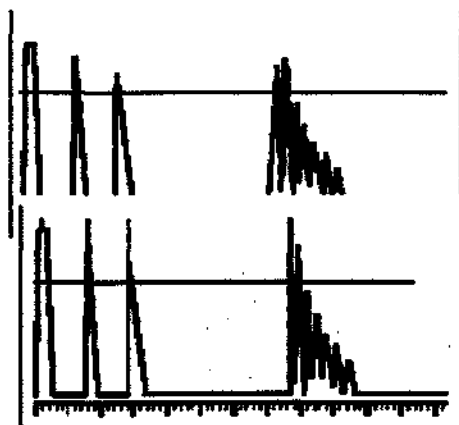
- нажав на клавишу Save
- или нажатием на педаль дольше, чем 1 сек.

Стирание замороженного сигнала: нажать на педаль быстро, менее 1 сек.

Прием с (Auto+Save):

В этом случае замораживание и сохранение выполняются последовательно, пока не будут заморожены все свободные сканы (максимум 10).

Пользователь может приостановить автоматизм в любое время, нажимая на педаль, пока зонд в правильном положении.



13.2 Ручной прием

Ручной прием

Для фиксирования изображения в ручном режиме, нажмите ножной переключатель.

Программа такова, что распознает глаз и автоматически задает четыре маркера.

Если автоматический режим не находит правильных критериев, маркеры не задаются и другие сегменты показывают 0.
Пользователь должен ввести маркеры вручную или попытаться «заморозить» еще раз.

Сохранение «замороженного» скана

Изображение можно сохранить следующим образом:

- нажатием на клавишу save
- нажатием на педаль дольше 1 секунды

14. Экран расчета ИОЛ

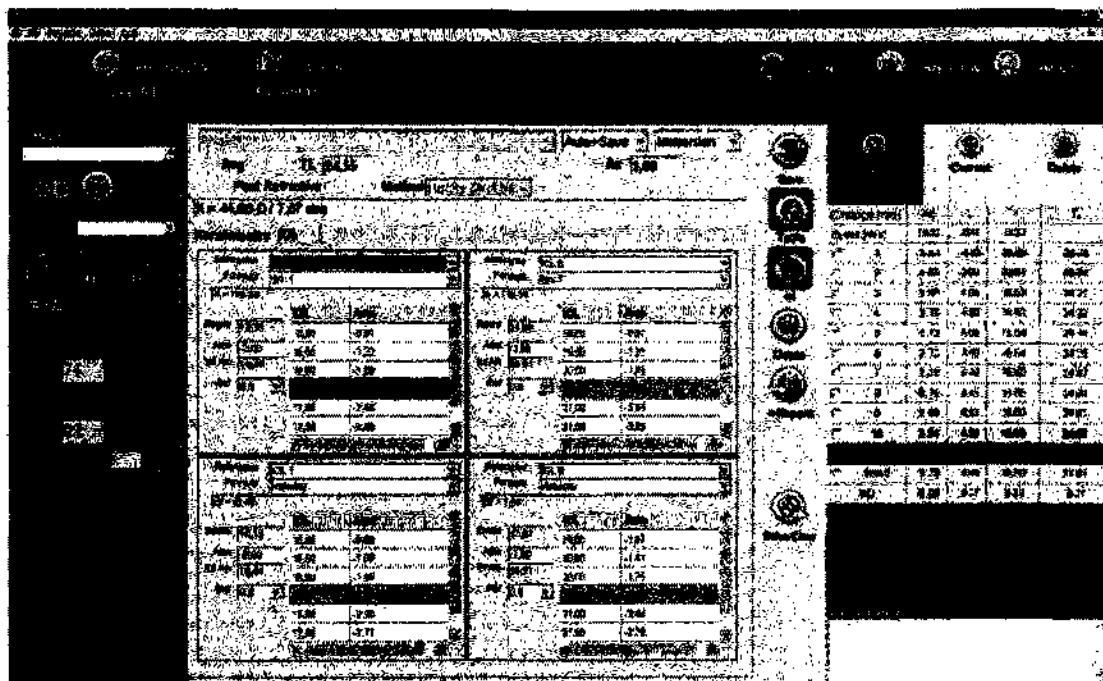


После нажатия на пиктограмму IOL  поступает приглашение ввести кератометрию:

The screenshot shows a software interface for IOL calculation. It features a large grid of input fields for entering keratometry data. To the right of the grid is a table with calculated values.

	1	2	3	4
1	4.45	4.45	4.45	4.45
2	4.45	4.45	4.45	4.45
3	4.45	4.45	4.45	4.45
4	4.45	4.45	4.45	4.45
5	4.45	4.45	4.45	4.45
6	4.45	4.45	4.45	4.45
7	4.45	4.45	4.45	4.45
8	4.45	4.45	4.45	4.45
9	4.45	4.45	4.45	4.45
10	4.45	4.45	4.45	4.45
11	4.45	4.45	4.45	4.45
12	4.45	4.45	4.45	4.45
13	4.45	4.45	4.45	4.45
14	4.45	4.45	4.45	4.45
15	4.45	4.45	4.45	4.45
16	4.45	4.45	4.45	4.45
17	4.45	4.45	4.45	4.45
18	4.45	4.45	4.45	4.45
19	4.45	4.45	4.45	4.45
20	4.45	4.45	4.45	4.45

Экран интраокулярных линз ИОЛ:



Расчет ИОЛ - среднее данных, полученных А-зондом. Сохраняется получившаяся в результате линия, выделенная голубым цветом.

Выбор ИОЛ осуществляется кнопкой



Четыре выбранных ИОЛ - из файла пользователя.

14.1 Рефрактивная хирургия

Спустя годы после рефрактивной хирургии (RK, PRK, Lasik), у пациента может развиваться катаракта и потребуются ИОЛ.

Опыт показал, что расчет ИОЛ зачастую неправильный, поскольку кератометрия, выполненная классическими средствами, обычно завышена. С помощью значения K, расчетная сила ИОЛ занижена; тогда пациент получает после имплантации дальнозоркость.

Эта программа направлена на:

- Точный расчет кривизны роговицы
- Расчет правильной величины ИОЛ

	Известны данные	
Предоперационная кератометрия		Только предоперационная рефракция
Предоперационная рефракция		
		Настоящая величина измерения K
Полученная история Krd		Полученная рефракция Krd
Все формулы ИОЛ	ИОЛ - удвоенная K/SRK-T	Все формулы ИОЛ

В зависимости от имеющейся информации о пациенте можно использовать разные методы и формулы:

- Кератометрия

- Предоперационная кератометрия
- Или только данная кератометрия

- Рефракция

- Предоперационная и послеоперационная
- Или только послеоперационная

Послеоперационную рефракцию можно легко определить по коррекции последних очков.
Примечание: катаракта может влиять на рефракцию, таким образом, непосредственная оценка может меняться.

1 - Вся история пациента известна

- Предоперационная кератометрия
- Предоперационная рефракция
- Послеоперационная рефракция

Коррекция - Послеоперационная рефракция - Предоперационная рефракция
Послеоперационная рефракция рассчитывается с помощью исторически выведенного метода Khd: $\text{Pre-Op K} - \text{Correction}$

2 - Известны только рефракции

- Предоперационная рефракция
- Послеоперационная рефракция

Коррекция - Послеоперационная рефракция - Предоперационная рефракция
Измеряем имеющуюся кривизну роговицы (кератометрия) классическими средствами: K.
Послеоперационная кератометрия рассчитывается по методу полученной рефракции:
 $\text{Krd} = \text{K} - 0.23 \text{ Correction}$

3 - История пациента НЕ известна

Измеряем имеющуюся кривизну классическими средствами: K
Затем эта величина корректируется по одной из двух формул регрессии:

3.1 ROSA

- $\text{Rr} = \text{R} (0.0276 \text{ TL} + 0.3635)$
- KR: $\text{Kr} = 337.5/\text{Rr}$

3.2 SHAMMAS

- $\text{KS} = 1.14 - 6.8$

	НЕТ данных	
Настоящий результат измерения K		Рефракция с контактными линзами
Измерение TL		
KR ROSA	KS SHAMMAS	Kcl контактная линза
ИОЛ SRK-T SRK-T SRK-II если TL > 30 мм	ИОЛ SHAMMAS	ИОЛ Все формулы

4 - История пациента НЕ известна:

Оцените послеоперационную кератометрию с помощью контактной линзы PMMA:

- Послеоперационная рефракция: Post-Op Refr
- Рефракция с помощью контактной линзы: CLRefr

Послеоперационная кератометрия рассчитывается с методом с использованием контактной линзы (CI):

$\text{D-Refr} = \text{CIRefr} - \text{Post-Op Refr}$

Base Curve (базовая кривая) = BC

$\text{Kcl} = \text{BC} + \text{D-Refr}$

SRK-T; Holladay; Hoffer-Q

По этим формулам рассчитывается эффективное положение линзы (ELP) на базе кератометрии.

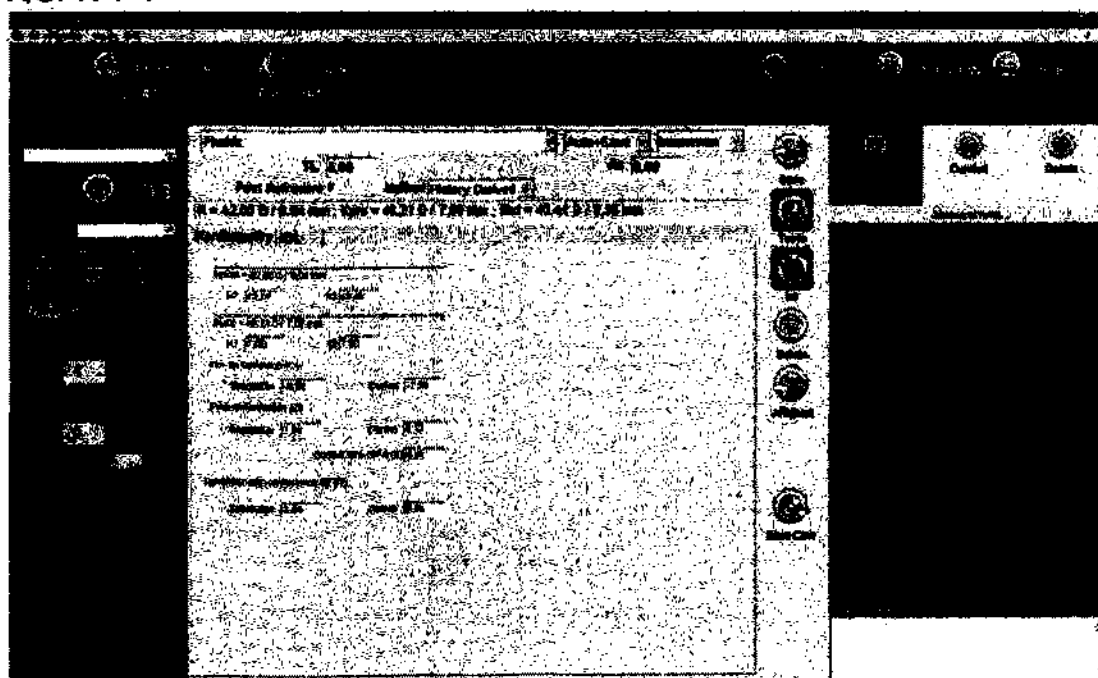
Рефрактивная хирургия не меняет естественную переднюю камеру глаза, следовательно, ELP, рассчитанное с послеоперационным K, эффективное положение линзы будет неправильным и заниженным. Hoffer-Q обычно дает большее значение и, следовательно, предпочтительнее из этих трех формул.

Для этого случая:

В формуле удвоенной K "Double K/SRK-T" доктора Арамберри используется формула SRK-T, с использованием обеих величин кератометрии:

- Предоперационная K для эффективного положения линзы
- Исторически выведенная послеоперационная величина K для окончательной силы ИОЛ.

На следующем экране показан расчет ИОЛ по формуле с удвоенной K «Double-K/SPK-T»:



15. Официальные документы

Официальный отчет является отредактированным документом, который можно распечатать или переслать в цифровом виде. Копия этого отредактированного документа сохраняется в базе данных. Сохраненную копию изменить нельзя.

Отчет с одним изображением:

Чтобы сделать официальный отчет с использованием данных на экране текущего



осмотра, нажмите

См. ниже пример документа с одним изображением.

Dr. John Martin

Patient : Ambre Igels

Address :

Tel :

Comments :

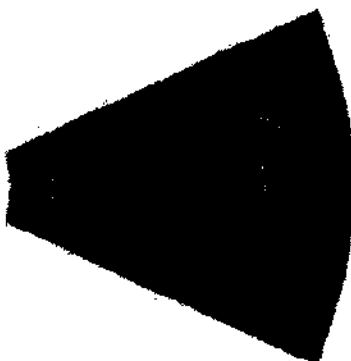
Date : 14/03/2005 09:00:00

Identification :

Date of Birth :

Gender : Female

Eye : OB



0105105 - 31.4 May 05/1064

Version 1.0

Gain=74dB Dyn=60dB Tpo=20dB

C1 = 2.20mm

Quantel Medical (France)

Tel : +33 473 746 746 - Fax : +33 473 746 700

15.1 Отчет с несколькими изображениями

Чтобы сделать официальный отчет с несколькими изображениями, выберите их с помощью Add to Report на вертикальной полосе.



Пиктограмма Report (отчет)

добавляется к мини изображению в правом столбце

экраны ПК.



Для вывода на экран нажмите на горизонтальной полосе.

Пример документа с множеством изображений:

Два изображения сделаны В-зондом 10 МГц.

Третье высокочастотным зондом (HF) для заднего отрезка глаза.

Еще одно высокочастотным зондом (HF) для передней камеры.

Dr : [Redacted]

Prat : [Redacted]

Date de naiss :

Sexe :

Commentaire :

Date : 14.01.2004

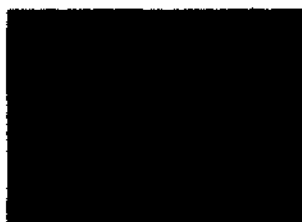
Eye : OS



Ø10 = 35 mm
Gain= 74 dB
Dyn=60dB TOC= 30dB
C1= 2.20 mm



Ø10 = 34 mm
Gain= 85 dB
Dyn=60dB TOC= 30dB



HF AC = 20 mm
Gain= 85 dB
Dyn=60dB TOC= 30dB
C1= 5.75 mm
R1= 28.20°
A1= 1.7 mm²



HF PP = 35 mm
Gain= 102 dB
Dyn=60dB TOC= 30dB

Quantel Medical est inscrit
au Registre du Commerce sous le n° 408 375 414

15.2 Отчеты IOL

- Суммированные расчеты биометрии и внутриглазных линз.

Чтобы получить отчет с обоими глазами на одном листе, нажмите "Add Report" для каждого глаза.

Dr USER #1

Patient: Patient #1
Date of birth:
Address:

Id Number:
Gender: Male
Eyes:

Eye: Right			Eye: Left		
Exam date: 13 dec. 2005			Exam date: 13 dec. 2005		
Measure: Avg			Measure: Avg		
K1: 43.00D	K2: 46.00D	K: 44.50D	K1: 42.00D	K2: 42.00D	K: 42.00D
Measured Keratometry			Measured Keratometry		
Pre-Op K1			Pre-Op K1		
K1: 7.00mm			K1: 7.00mm		
K2: 7.00mm			K2: 7.00mm		
K: 48.21D			K: 48.21D		
Refraction at Cornea			Refraction at Cornea		
Pre-Op: -7.36 D			Pre-Op: -7.36 D		
Post-Op: -9.50 D			Post-Op: -9.50 D		
METHOD			METHOD		
History Derived			History Derived		
K Rd = 10.41D			K Rd = 10.41D		
A.C.: 2.66 mm			A.C.: 2.66 mm		
Ant. Chamber depth			Ant. Chamber depth		
L.: 4.25 mm			L.: 4.18 mm		
Lens Thickness			Lens Thickness		
T.L.: 24.55 mm			T.L.: 23.92 mm		
Axial eye length			Axial eye length		

Sub-T		Method		Formula		Sub-T		Method	
KOL 1		KOL 1		KOL Ref		KOL 1		KOL 1	
A = 119.00		A = 119.00		Case		A = 119.00		A = 119.00	
Emmet: 11.98 D		Emmet: 11.12 D		Emmetropia		Emmet: 11.98 D		Emmet: 11.47 D	
Amb: -2.00 D		Amb: -2.00 D		Target		Amb: -2.00 D		Amb: -2.00 D	
KOL Amb: 16.45 D		KOL Amb: 16.44 D		KOL		KOL Amb: 21.19 D		KOL Amb: 21.32 D	
KOL (D)	Refract. (D)	KOL (D)	Refract. (D)	Anisotropia	KOL (D)	Refract. (D)	KOL (D)	Refract. (D)	
13.00	-0.98	13.00	-0.98		19.00	-0.98	20.00	-0.98	
14.00	-1.98	14.00	-1.98		20.00	-0.98	21.00	-0.98	
15.00	-2.98	15.00	-2.98		20.00	-1.98	21.00	-1.98	
16.00	-3.98	16.00	-3.98		21.00	-1.98	22.00	-2.98	
17.00	-4.98	17.00	-4.98		21.00	-2.98	23.00	-3.98	
18.00	-5.98	18.00	-5.98		22.00	-3.98	23.00	-4.98	
19.00	-6.98	19.00	-6.98		22.00	-4.98	24.00	-5.98	

Sub-T		Method		Formula		Sub-T		Method	
KOL 1		KOL 1		KOL Ref		KOL 1		KOL 1	
A = 119.00		A = 119.00		Case		A = 119.00		A = 119.00	
Emmet: 17.32 D		Emmet: 17.32 D		Emmetropia		Emmet: 21.37 D		Emmet: 21.37 D	
Amb: -2.00 D		Amb: -2.00 D		Target		Amb: -2.00 D		Amb: -2.00 D	
KOL Amb: 19.31 D		KOL Amb: 19.31 D		KOL		KOL Amb: 20.07 D		KOL Amb: 20.07 D	
KOL (D)	Refract. (D)	KOL (D)	Refract. (D)	Amstropia	KOL (D)	Refract. (D)	KOL (D)	Refract. (D)	
19.00	-0.97	19.00	-0.97		20.50	-0.97	20.50	-0.97	
19.50	-1.31	19.50	-1.31		20.00	-1.19	20.50	-1.31	
20.00	-1.65	20.00	-1.75		20.50	-1.57	20.00	-1.65	
20.50	-1.99	20.50	-2.09		20.00	-1.95	20.50	-2.06	
21.00	-2.34	21.00	-2.44		20.50	-2.33	21.00	-2.44	
21.50	-2.69	21.50	-2.79		21.00	-2.72	21.50	-2.82	
22.00	-3.03	22.00	-3.13		21.50	-3.11	22.00	-3.21	

Quimed Medical

Avbo V.1.0.2

17/1

16. Технические характеристики

Назначение

Прибор AVISO является офтальмологической ультразвуковой диагностической системой для получения изображений А и В для глаза и орбиты, и для определения силы имплантированной ИОЛ.

Эхография В-scan, в которой используются сканирующие роботы с механическим сектором:

- В1: Длиннофокусный В-зонд для сканирования глаза и орбиты.
- Зонды с высокой разрешающей способностью В 20 МГц для диагностики и биометрии глаза:
 - В-HF: длиннофокусный для осмотра заднего отрезка глаза.
 - В-HF-FC: короткофокусный для осмотра передней камеры.

А-scan для измерения длины оси.

Расчет силы ИОЛ для имплантации после хирургии катаракты.

Физические характеристики:

Параметры: Ширина 170 x Глубина 188 x Высота x 190 мм

Сенсорный экран для связи с пользователем: 86 x 115 мм

АВИСО подсоединен через порт USB-2 к ПК, на экран которого выводится изображение.

Конфигурация поставляемого ПК:

- | | |
|----------------------------------|--|
| Микропроцессор | Pentium M/ 1.86 |
| • Память с произвольной выборкой | 512 МБ |
| • Последовательные порты | 2 x USB 2.0 |
| • Память на твердом диске | 80 Гб |
| • Привод CD-ROM | 24x CD-RW/DVD |
| • Графическая плата | NVIDIA Quadro FX Go 1400 / с памятью с произвольной выборкой на 256 МБ |
| | Примечание: Графическая плата совместима с DIRECTX / Version: 9.0C |
| • Монитор | ЖК экран/15"/ разрешение: 1280 x 1024 пикселя |
| • Операционная система | Microsoft Windows XP |

Материал корпуса:

Полиуретановый пластик в соответствии со стандартом UL 94 VO.

Материалы зондов:

Поверхность, контактирующая с пациентом:

Зонды В-сканирования (по каталогу: TPX-MX002). Изготовитель: фирма Mitsui

Зонды А-сканирования (по каталогу: Insulcat I - 124 Epoxy). Изготовитель: фирма Permagile Industries.

Материал корпуса зонда:

Зонды В-scan: крашеный алюминий

Зонды А-scan: Delrin 100

Окружающая среда:

Источник питания: 100 - 240 В переменного тока

Диапазон рабочей температуры: 15 - 30 градусов С

Диапазон температуры хранения: 10 - 40 градусов С

Максимальная влажность: 95%

Используемые анатомические места:

Контакт с роговицей или склерой

Иммерсионный с использованием склеральной ячейки

Зонд А-сканирования:

По каталогу: TP01

Частота преобразователя: 11 МГц

Рабочий диаметр: 5 мм

Точка фокуса: 25 мм

Скорость повторения импульсов: 600 Гц

Зонды В-сканирования:

Длиннофокусные, 10 МГц, механическое сканирование - фокусное расстояние 24 мм от внешней мембраны

Длиннофокусные, 20 МГц, механическое сканирование - фокусное расстояние 24 мм от внешней мембраны.

Короткофокусные 20 МГц, механическое сканирование - фокусное расстояние: 8 мм от внешней мембраны.

Электроника:

Тип защиты от электрического удара: Класс I

Степень защиты от электрического удара: Тип B

Специальная плата, управляемая микропроцессором: микроконтроллер MC 68302

Максимальное число точек выборки на одну строку: 2048 точек

Максимальная частота выборки: 80 МГц

Электронное разрешение при 80 МГц и скорости 1550 м/сек: 0.01 мм

Пик эмиссии зонду A-scan: 1 пик : + 70 В

Пик эмиссии зонду B, 10 МГц: 2 чередующихся пика: +/- 30В

Пик эмиссии зонду B, 20 МГц: 2 чередующихся пика +/- 70В

Память для последовательности B-изображений cine-loop: 100 B-изображений

Точность измерения:

Точность между двумя маркерами (скорость выборки при 20 МГц): режим A-scan +/- 0.04 мм.

Примечание: Точность A-сканирования основана на разрешающей способности электроники: +/- 0.04мм и зависит от хорошей соосности зонда на оси зрения.

Точность измерения между двумя циркулями: B-режим +/- 0.2 мм.

Примечание: Точность B-изображений в значительной степени зависит от правильности положения крестов, при работе мышью или стрелками клавиатуры.

Физиологические пределы измерения	Минимальный (мм)	Максимальный (мм)
• Факический режим:		
Общая длина= AC+L+V	14	45
Толщина линзы при 1641м/сек	2.5	7
Глубина передней камеры при 1532 м/сек	1.5	7
• Псевдо-факический режим		
Общая длина = AC+L+V	14	45
Глубина передней камеры при 1532 м/сек	1.5	7
Толщина внутриглазных линз из PMMA при 2718 м/сек	0.3	7
Акрил при 1946 м/сек	0.3	7
Силикон при 1050 м/сек.	0.3	7
• Афакический режим:		
Осевая длина при 1532 м/сек	14	45

Общее программное обеспечение:

- Общая наладка
- Число файлов данных пользователя с персональными файлами ИОЛ
- Файлы данных пациента

Неограниченное (зависит только от максимального размера базы данных)
База данных в компьютере

Программное обеспечение для получения осевой длины:

Метод для получения результата осевой длины:

Контактный и иммерсионный

Выбор в режиме автоматического замораживания

Факический/Плотный - длинный/Факический/PMMA/Акрил/Силикон
10

Число эхограмм на глаз

Статистический алгоритм:

Усреднение и стандартное отклонение

Программное обеспечение для

диагностического В-сканирования:

Предварительно заданная глубина на экране:

60 мм / 40 мм / 20 мм

Непрерывная регулировка масштаба изображения

В-изображение с перекрещивающимся вектором А-сканирования

Циркули на В-изображении для измерения:

До 10

Измерение площади

До 10

Измерение угла

До 10

Регулирование динамики на дисплее

От 30 до 90 ДБ

CineLoop - последовательные изображения

Сохраняется до 100 изображений при «замораживании». Можно вывести на экран весь ряд "cineLoop" или по-одному.

Программное обеспечение для расчета ИОЛ

На экране четыре расчета ИОЛ на глаз

Число формул:

Для расчета нормальных глаз:

- 6 формул для ИОЛ

Binkhorst II; SRK-II; Holladay; Hoffer-Q; Haigis.

Для глаз после рефрактивной операции:

- Еще две формулы для ИОЛ
- 5 способов кератометрической оценки:

Двойная К от Д-ра Арамберри (Double K/SPK-T) и формула Шаммаса (Shammas)

Выведенная история; выведенная рефракция; регрессия Rosa; регрессия Shammas; контактные линзы.

Документация:

Изображения сохраняются в базе данных пациента.

Можно распечатать отчеты на принтере, подключенном к ПК, который управляется от Microsoft Windows XP.

17. Воздействие ультразвуковой энергии на ткань

AVISO - ультразвуковой прибор с зондами для А и В-сканирования.

ОСТОРОЖНО: Прибор не предназначен для исследования плода.

Как можно меньше:

При использовании в соответствии с рекомендациями, энергия всегда ослабляется в ткани между преобразователем и фокусом. Величины, приведенные здесь, являются значения для точки фокуса, точки максимальной интенсивности.

Невозможно изменить энергию на выходе преобразователя. Однако чтобы сократить воздействие до минимума, измерения следует проводить как можно быстрее.

Если требуется более высокая точность, интенсивность в корпусе в любой точке можно рассчитать по формуле, рекомендованной Администрацией по продуктам питания и медикаментам (FDA):

См. формулу

$$I_t = I_w \cdot \exp(-0.009 \cdot f \cdot z)$$

Где:

I_t - расчетная интенсивность в каком-либо положении.

I_w - замеренная интенсивность в воде в фокусе преобразователя (см. далее)

f - ультразвуковая частота, МГц

- Z** - расстояние от торца зонда до фокуса преобразователя в сантиметрах которые являются точкой измерения

Эта формула используется также для расчета данных, отличающихся от номинальных.

Параметры ультразвука:

У каждого преобразователя параметры разные.

Замеренные и расчетные параметры, приведенные ниже, для каждой модели, фактически, являются параметрами трех преобразователей, значения которых имели небольшие отклонения от значений спецификации, и значения которых вероятно будут другими у преобразователей в Вашей системе. Однако, значения, указанные в спецификации, должны давать результаты достаточно точные для любой практической цели, поскольку интенсивность очень низкая.

Всегда следует сокращать воздействие до минимума, ограничивая время передачи ультразвука.

Сокращения и символы, которые использованы в таблицах ниже:

- **ISPTA,3** - интенсивность ниже номинальной - пространственная-пиковая
Темпоральная-Средняя, милливатт/кв. см
- **ISPPA,3** - интенсивность ниже номинальной - пространственная-пиковая
Импульсная-средняя, ватт /кв. см. Вместо **ISPPA,3** в отчете может быть IPA,3 в положении обобщенного максимума MI (I PA,3@MI), если в отчете имеется обобщенный максимум MI.
- **MI** - механический показатель. Значение M1 в положении I SPPA,3 (MI@ISPPA,3), может быть в отчете вместо MI (обобщенное максимальное значение), если **ISPPA,3** < 190 Ватт/кв. см.
- **Pt,3** - не номинальное максимальное разреженное давление (мега паскаль), связанное с типом передачи, который дает в результате величину, которая сообщается под символом MI.
- **W0** - Сила ультразвука (милливатт). Для рабочего режима, дающего ISPTA, 3, W0 - ультразвуковая мощность, связанная типом передачи энергии, который дает в результате значение, обозначенное как ISPPA,3.
- **fc** - Частота в центре (МГц). Для MI и ISPPA,3, fc - частота в центре, связанная с типом передачи энергии, который дает обобщенное максимальное значение соответствующего параметра. Для ISPTA,3, для комбинированных режимов, в которых используются типы луча с неодинаковой частотой в центре, fc определяется как общий диапазон центральных частот с соответствующими параметрами передачи.
- **Zsp** - Осевое расстояние, на котором измеряется данный параметр, (см).
- **X-6, Y-6** - размеры 6 ДБ, соответственно, в плоскости (азимутальная) и не в плоскости (вертикальная) - плоскости x-y, где находится z sp (см).
- **PD** - длительность импульса (микросекунды), связанная с типом передачи, который дает в результате сообщаемое значение соответствующего параметра.
- **PRP** - Частота повторения импульса для азимутальной и вертикальной поверхностей (Гц), связанная типом передачи, который дает в результате сообщаемую величину соответствующего параметра.
- **EBD** - размеры луча на входе для азимутальной и вертикальной плоскостей (сантиметр).
- **EDS** - Размеры на входе скана для азимутальной и вертикальной плоскостей (сантиметр).

17.1 Зонд A-scan, 11МГц

Номер по каталогу: TP01	Тип: А-зонд
Частота: 11 МГц	Частота повторения импульсов: 600 Гц
Материал: PZT керамика	
ISPTA,3 : 1,16 mW/cm ²	Механический показатель: 0,149
ISPPA,3 : 14, 46 W/cm ²	Сила ультразвука: 0,121 мВт

Сила ультразвука в ткани на замеренном фокусном расстоянии
(24 мм от преобразователя)

Measurement Report N° 529					
Table 5-3: Acoustic Output Reporting Table for Track 1. Non-Auto scanning Mode					
Transducer Model: 11 MHz A-scan Probe - Ref: TP01					
Operating Mode : A-Mode - Application: Ophthalmic					
Acoustic Output			MI	I _{SPTA,3} (mW/cm ²)	I _{SPPA,3} (W/cm ²)
Maximum Value			0.149	1.16	14.46
Associated Acoustic Parameters	P _{r,3}	(Mpa)	0.494	—	—
	W ₀	(mW)	—	0.121	0.121
	f _c	(MHz)	10.94	10.94	10.94
	Z _{sp}	(cm)	2.4	2.4	2.4
	Beam Dimen- sions	x ₀ (cm)	—	0.125	0.074
		y ₀ (cm)	—	0.132	0.132
	PD	(μs)	0.134	—	0.134
	PRF	(Hz)	600	—	600
	EBD	Az(cm)	—	0.5	—
		Ele(cm)	—	0.5	—

17.2 Зонд B-scan, 10 МГц

Номер по каталогу: B1	Тип: В-зонд
Частота: 10 МГц	Частота повторения импульсов: 2844 Гц
Материал: композитный материал	
ISPTA,3 : 0,22 mW/cm ²	Механический показатель: 0,196
ISPPA,3 : 24,3 W/cm ²	Сила ультразвука: 0,208 мВт

Сила ультразвука в ткани на замеренном фокусном расстоянии
(27 мм от преобразователя)

Measurement Report N° 452					
Table 5-4 (form recommended by FDA) Acoustic Output Reporting Table for Track 1. Autoscanning Mode Transducer Model: 10MHz Ophthalmic Probe - Ref: B1 Operating Mode: B-Mode - Application: Ophthalmic					
Acoustic Output			MI	I _{SPTA3} (mW / cm ²)	I _{SPPA3} (W / cm ²)
Maximum Value			0.196	0.22	24.3
Associated Acoustic Parameters	P _{r3}	(Mpa)	0.56	—	—
	W ₀	(mW)		0.208	0.208
	f _c	(MHz)	8.85	8.85	8.85
	Z ₃₀	(cm)	2.7	—	2.7
	Beam Dimension	x ₀ (cm)	—	—	0.094
		y ₀ (cm)	—	—	0.09
	PD	(μs)	0.09	—	0.09
	PRF *	(Hz)	2844	—	2844
	EBD	Az(cm)	—	1.41	—
		Ele. (cm)	—	0.75	—
Operating Control Conditions	Emitter Power Supply set at : + / - 30 V				
(*)	This is the effective PRF using 256 lines/sector, frame rate of 11.11 sectors/s, sector angle of 50 degrees and 0.76 cm sector offset.				

17.3 Зонд B-scan высокочастотный, длиннофокусный, 20 МГц

Номер по каталогу: B-HF	Тип: B-зонд
Частота: 20 МГц	Частота повторения импульсов: 1969 Гц
Материал: композитный материал	
ISPTA,3 : 0,024 mW/cm ²	Механический показатель: 0,085
ISPPA,3 : 4,62 W/cm ²	Сила ультразвука: 0,074 мВт

Сила ультразвука в ткани на замеренном фокусном расстоянии
(27 мм от преобразователя)

Measurement Report № 452					
Table 5-4 (form recommended by FDA) Acoustic Output Reporting Table for Track 1. Autoscanning Mode					
Transducer Model: 20 MHz Ophthalmic Probe - Ref: B-HF Operating Mode : B-Mode - Application : Ophthalmic					
Acoustic Output			MI	I _{SPTA3} (mW / cm ²)	I _{SPPA3} (W / cm ²)
Maximum Value			0.085	0.024	4.62
Associated Acoustic Parameters	P _{r3}	(Mpa)	0.55	—	—
	W ₀	(mW)		0.074	0.074
	f _c	(MHz)	18.27	18.27	18.27
	Z _{sp}	(cm)	2.7	—	2.7
	Beam Dimension	x ₀ (cm)	—	—	0.048
		y ₀ (cm)	—	—	0.050
	PD	(μs)	0.09	—	0.09
	PRF *	(Hz)	1969	—	1969
	EBD	Az(cm)	—	1.15	—
		Ele. (cm)	—	0.75	—
Operating Control Conditions	Emitter Power Supply set at :+ / - 70 V				
(*)	This is the effective PRF using 256 lines/sector, frame rate of 7.69 sectors/s, sector angle of 30 degrees and 0.76 cm sector offset.				

17.4 Зонд B-scan высокочастотный, короткофокусный, 20 МГц

Номер по каталогу: B-HF-FC	Тип: B-зонд
Частота: 20 МГц	Частота повторения импульсов: 2484 Гц
Материал: композитный материал	
ISPTA,3 : 0,032 mW/cm ²	Механический показатель: 0,071
ISPPA,3 : 1,49 W/cm ²	Сила ультразвука: 0,026 мВт

Сила ультразвука в ткани на замеренном фокусном расстоянии
(11 мм от преобразователя)

Measurement Report N° 529					
Table 5-4: Acoustic Output Reporting Table for Track 1.					
Autoscanning Mode					
Transducer Model: Short Focus / 20 MHz Ophthalmic Probe -					
Ref: B-HF-FC					
Operating Mode : B-Mode - Application : Ophthalmic					
Acoustic Output			MI	I _{SPTA,3} (mW/cm²)	I _{SPPA,3} (W/cm²)
Maximum Value			0.071	0.032	1.49
Associated Acoustic Parameters	P _{r,3}	(Mpa)	0.286	—	—
	W ₀	(mW)		0.026	0.026
	f _c	(MHz)	16.06	16.06	16.06
	Z _{sp}	(cm)	1.1	—	1.1
	Beam Dimensions	x ₆ (cm)	—	—	0.074
		y ₆ (cm)	—	—	0.069
	PD	(μs)	0.138	—	0.138
	PRF	(Hz)	2484	—	2484
	EDS	Az(cm)	—	1.54	—
		Ele(cm)	—	0.75	—
Operating Control Conditions			Emitter Power Supply set at: + / - 70 V		

Гарантия

Офтальмологический ультразвуковой прибор AVISO имеет гарантийный срок 12 месяцев с даты покупки, без дефектов деталей или изготовления.

Гарантия действительна только для первого покупателя прибора и, если весь ремонт, обслуживание и наладка выполнены фирмой «АСКИН и Ко»

Сервис и техническая поддержка

По любым вопросам обращайтесь в ООО «АСКИН и Ко», тел. (495) 955-55-62,
e-mail: info@askin.ru
website: www.askin.ru