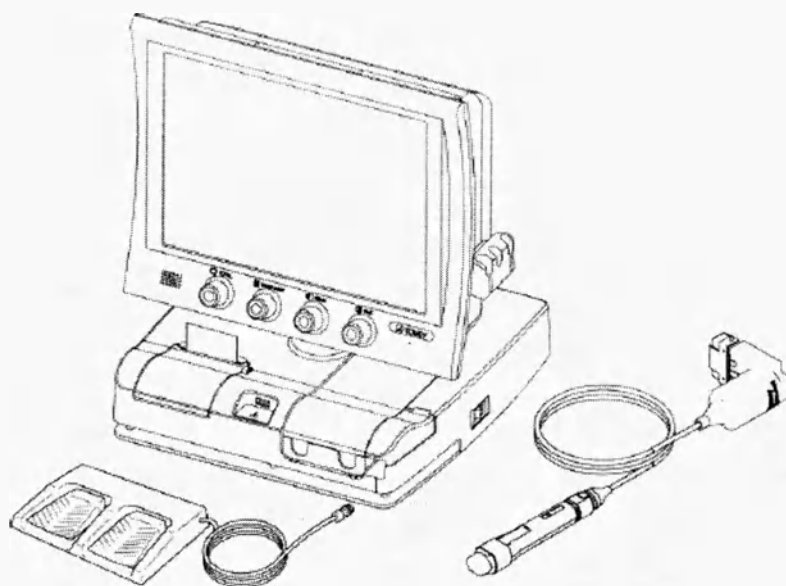




РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Прибор офтальмологический UD-8000 ультразвуковой диагностический с принадлежностями



Для обеспечения правильной и безопасной работы, внимательно прочитайте данные Инструкции по Эксплуатации перед началом работы с инструментом. Если в процессе работы вы сталкиваетесь с проблемами или у вас возникают вопросы, обратитесь за советом к нашему дистрибьютору или в корпорацию Tomey.

Note

- Всегда выполняйте указания данных инструкций по эксплуатации.
- Храните данное руководство в доступном месте.
- Если вы потеряли данный документ, обратитесь к местному дистрибьютору.

TOMEY CORPORATION
2-11-33 Noritakeshinmachi Nishiku
Nagoya 4510051 JAPAN

 **TOMEY**
769A9090-0C


Toshikazu Suzuki
Sales Manager/International dept.

і Информация важная для безопасности



- *Не устанавливайте прибор в местах хранения или использования взрывчатых и горючих веществ. Угроза взрыва или пожара.*
- *Не снимайте крышку корпуса. В противном случае вы подвергаетесь риску поражения током высокого напряжения.*
- *Не разбирайте и не модифицируйте инструмент. В противном случае вы подвергаетесь риску поражения током высокого напряжения.*
- *Перед проведением сервисного обслуживания или установкой оборудования отсоедините кабель электропитания. В противном случае вы можете получить удар электрическим током.*



- *Стерилизуйте измерительные датчики и колпачки перед применением.*
- *Не используйте измерительные датчики и колпачки с поврежденной контактной поверхностью. Возможно возникновение диагностических ошибок, травмирование роговицы или века.*
- *Вас предупредили, что изменения или модификации, которые не одобрены стороной, ответственной за совместимость, могут лишить вас права работать с оборудованием.*
- *Не ставьте на прибор емкости с водой или химическими веществами. Вода или химические вещества, проникающие внутрь прибора, могут привести к электрическому удару или выходу оборудования из строя.*
- *Не допускайте попадания воды или химических веществ на датчики, исключая кончики датчиков. Вода или вещества, попадающие внутрь датчика, могут привести к электрическому удару или поломке.*



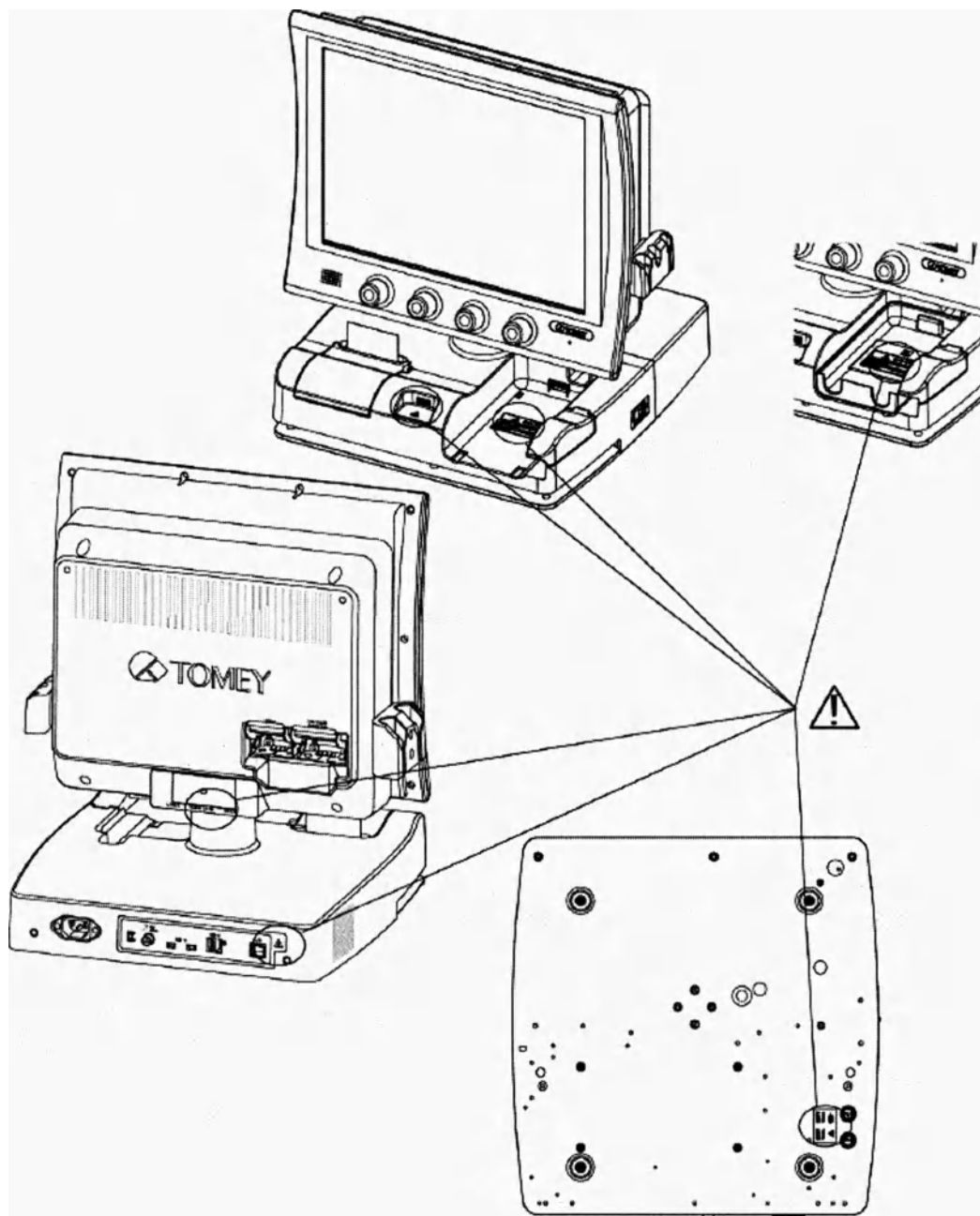
- *Для подключения к прибору используйте только специальный терминал. Использование терминала другого типа может вывести прибор из рабочего состояния.*
- *Этот прибор является диагностическим/измерительным устройством, предназначенным для офтальмологии. Никогда не используйте прибор для других задач.*
- *Терминал выхода не изолирован от внутреннего контура. Некорректное подключение может привести к поломке внутреннего контура. Перед подключением другого устройства, свяжитесь с местным дистрибьютором или корпорацией Tomeu.*
- *При работе с данным прибором и подключении к нему стороннего устройства, убедитесь в соответствии подключаемого устройства требованиям IEC60601-1 или эквивалентным требованиям по безопасности, или требованиям IEC60950 при наличии изолированного источника питания и трансформатора, для обеспечения соответствия требованиям безопасности медицинского оборудования.*
- *Внутридомовое беспроводное оборудование, специальные маломощные беспроводные станции или любительские беспроводные станции, также работают в частотном диапазоне, в пределах которого осуществляется связь данного аппарата. Убедитесь в том, что ни одна*

из таких станций не работает вблизи аппарата.

- *Когда аппарат создает помехи в работе беспроводного оборудования при идентификации рабочей частоты оборудования, немедленно поменяйте частоту или примите меры по исключению наводок. Остановите процесс беспроводной связи и свяжитесь с корпорацией Toteu или местным дистрибьютором.*
- *Когда аппарат создает помехи в работе отдельного беспроводного оборудования или любительских беспроводных устройств в момент идентификации частоты, обратитесь за помощью в корпорацию Toteu или к местному дистрибьютору.*



- Никогда не повреждайте и не нарушайте предостерегающие метки, расположенные на корпусе аппарата. Предостерегающие метки расположены в пяти местах на корпусе аппарата.
- Если метка повреждена или стала не читаемой, пожалуйста, свяжитесь с местным дистрибьютором или корпорацией Tomey.





- Аппарат совместим с границами FCC радиочастотного диапазона согласно, заданному для неуправляемой среды. Антенна, используемая для такого передатчика, должна быть установлена на расстоянии не менее 20 см от людей, и не должна быть расположена совместно или работать совместно с любой другой антенной или передатчиком.
-

ii СТРУКТУРА ДАННОГО РУКОВОДСТВА

Краткий обзор

Данное руководство состоит из следующих разделов:

1. ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ

Описывает меры предосторожности при установке и перед эксплуатацией аппарата.

2. НАИМЕНОВАНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ

Название и функциональное описание частей и компонентов аппарата.

3. ПОРЯДОК РАБОТЫ

Описывает важную информацию, необходимую для установки и работы аппарата.

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Описывает полезную техническую информацию о параметрах аппарата.

5. ПРОВЕРКА И ОБСЛУЖИВАНИЕ

Описывает процедуры замены расходных материалов и т.п., которые должны выполняться пользователем в нормальных условиях.

6. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Описывает меры по устранению неисправностей.

7. ЗАПАСНЫЕ КОМПОНЕНТЫ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

запасные компоненты и дополнительное оборудование.

8. СПЕЦИФИКАЦИИ

Описывает спецификации данного аппарата.

СИМВОЛЫ, ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ В ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ

Символы, использованные в данном руководстве, имеют следующие значения:



- Предостережение, пренебрежение которым приведет к опасной ситуации, в которой существует угроза серьезной травмы или смерти.
- Предостережение, пренебрежение которым может привести к опасной ситуации, в которой существует вероятность серьезной травмы или смерти.
- Предостережение, пренебрежение которым может привести к ситуации, в которой существует вероятность травмы легкой или средней степени тяжести или повреждения собственности.
- Специальная инструкция, которая содержит специальные предостережения или политику компании напрямую или косвенно связанную с безопасностью персонала или защитой собственности.

iii Содержание

i Информация важная для безопасности.....	i-1
ii Структура данного руководства.....	ii-1
Краткий обзор.....	ii-1
Символы использованные в данном руководстве.....	ii-2
1. Перед началом эксплуатации.....	1-1
1.1 Меры предосторожности.....	1-1
1.2 Словарь.....	1-6
1.3 Проверка комплекта поставки.....	1-9
1.4 Обзор.....	1-10
1.4.1 Диагностическая функция В-режима.....	1-10
1.4.2 Вспомогательная функция измерения аксиальной длины.....	1-10
1.4.3 Функция представления результата измерения аксиальной длины (только когда подключен AL-4000/OA-1000).....	1-11
1.4.4 Функция представления результата пахиметрии (только когда подключен AL-4000).....	1-11
1.4.5 Отображение результатов диагностики А-режима (только когда подключен AL-4000).....	1-11
2. НАИМЕНОВАНИЯ И ФУНКЦИИ.....	2-1
2.1 Лицевая сторона аппарата.....	2-1
2.2 Задняя сторона аппарата.....	2-3
2.3 Дисплей.....	2-5
2.3.1 Базовая структура и общие пункты.....	2-5
2.3.2 Диагностическое изображение В-режима.....	2-8
2.3.3 Вспомогательная функция измерения аксиальной длины.....	2-13
2.3.4 Функция биометрии (доступна только при подключении AL-4000).....	2-15
2.3.5 Функция интерференции света (Opt) (доступна только при подключении OA-1000).....	2-19
2.3.6 Окно вычисления ИОЛ.....	2-22
2.3.7 Функция пахиметрии (доступна только при подключении AL-4000).....	2-25
2.3.8 Диагностика в А-режиме (только при подключении AL-4000).....	2-27
2.4 Функция автоматического отключения питания.....	2-30
3. ПОРЯДОК РАБОТЫ.....	3-1
3.1 Меры предосторожности.....	3-1
3.1.1 Меры предосторожности при установке оборудования.....	3-2
3.1.2 Меры предосторожности при подключении питания.....	3-3
3.2 Подготовка к исследованию	3-4

3.2.1 Включение аппарата.....	3-4
3.2.2 Беспроводное соединение с пахиметром AL-4000.....	3-20
3.2.3 Включение питания и настройки после включения питания.....	3-24
3.2.4 Выбор глаза.....	3-27
3.2.5 Ввод/изменение информации о пациенте.....	3-28
3.2.6 Удаление всех результатов измерения.....	3-34
3.2.7 Переключение режимов.....	3-35
3.3 Диагностика в В-режиме.....	3-38
3.3.1 Выбор датчика.....	3-38
3.3.2 Просмотр угла датчика.....	3-39
3.3.3 Ручки регулировки усиления.....	3-42
3.3.4 Подготовка пациента.....	3-44
3.3.5 Получение ультразвукового изображения.....	3-45
3.3.6 Различные функции в режиме FREEZE.....	3-48
3.3.7 Различные функции в режиме реального времени.....	3-96
3.4 Биометрия – вспомогательная функция.....	3-102
3.4.1 Получение ультразвукового изображения.....	3-103
3.4.2 Различные функции в режиме FREEZE.....	3-106
3.4.3 Различные функции в режиме реального времени.....	3-109
3.5 Функция измерения аксиальной длины (доступна только при подключении AL-4000).....	3-112
3.5.1 Настройка условий измерения.....	3-112
3.5.2 Измерение.....	3-116
3.5.3 Проверка волн после измерения.....	3-120
3.6 Функции вычисления в режиме интерференции света (Opt).....	3-127
3.6.1 Выбор метода обращения с ID.....	3-127
3.6.2 Захват результатов измерения.....	3-127
3.6.3 Просмотр волны случайного результат измерения.....	3-128
3.6.4 Выбор определенных результатов аксиальной длины для расчета силы ИОЛ.....	3-130
3.6.5 Удаление и восстановление определенных результатов измерения.....	3-131
3.6.6 Калипер.....	3-133
3.7 Вычисление силы ИОЛ.....	3-135
3.7.1 Вычисление.....	3-136
3.7.2 Ввод параметров вычисления.....	3-137
3.7.3 Выбор формулы вычисления силы ИОЛ.....	3-143
3.7.4 Ввод послеоперационных данных.....	3-144
3.7.5 Функция сопоставления R/L.....	3-145

3.8 Функция измерения толщины роговицы (доступна только при подключении AL-4000).....	3-146
3.8.1 Выбор типа представляемых данных.....	3-146
3.8.2 Настройки условий измерения.....	3-146
3.8.3 Измерение.....	3-159
3.8.4 Проверка результатов измерения.....	3-161
3.9 Диагностика в А-режиме (только при подключении AL-4000).....	3-164
3.9.1 Включение А-режима диагностики.....	3-164
3.9.2 Выбор метода анализа.....	3-165
3.9.3 Измерение.....	3-166
3.9.4 Различные функции в режиме FREEZE.....	3-168
3.9.5 Различные функции в режиме реального времени.....	3-171
3.9.6 Функция анализа.....	3-172
3.10 Сохранение данных на карту памяти USB (Аксиальная длина/Толщина роговицы).....	3-176
3.11 Вывод результатов измерения (Аксиальная длина/Толщина роговицы).....	3-177
3.11.1 Печать.....	3-177
3.11.2 Содержание распечатки встроенного принтера.....	3-178
3.11.3 Перенос результатов измерения (Измерение аксиальной длины/Толщины роговицы).....	3-190
3.12 Утилиты.....	3-193
3.12.1 Кнопки и иконки окна утилит.....	3-194
3.12.2 Действия с каждой настройкой.....	3-204
4. ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....	4-1
4.1 Формула вычисления силы ИОЛ.....	4-1
4.1.1 SRK/II.....	4-1
4.1.2 SRK/T.....	4-3
4.1.3 HOLLADAY.....	4-5
4.1.4 Hoffer Q.....	4-7
4.1.5 HAIGIS оптимизированная формула / HAIGIS Standard.....	4-9
4.1.6 Формула SRK SHOWA.....	4-11
4.1.7 Формула Double K SRK/T.....	4-12
4.2 Как вычислить аксиальную длину при помощи биометрии.....	4-14
4.2.1 Факический глаз.....	4-14
4.2.2 Глаз с плотной катарактой.....	4-15
4.2.3 Афакический глаз.....	4-15

4.2.4 Глаз с ИОЛ.....	4-15
4.3 Характеристики усилителя в диагностическом А-режиме.....	4-16
4.4 Проверка версии ПО.....	4-16
4.5 Мощность ультразвуковой волны.....	4-16
4.5.1 MI (механический индекс).....	4-16
4.5.2 TIS (термальный индекс мягких тканей).....	4-16
5. ПРОВЕРКА И ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	5-1
5.1 Гарантия.....	5-1
5.2 Срок службы аппарата.....	5-1
5.3 Проверка.....	5-2
5.4 Рутинное обслуживание.....	5-3
5.4.1 Уход за датчиками.....	5-4
5.4.2 Корпус аппарата.....	5-7
5.5 Замена расходных материалов.....	5-8
5.5.1 Встроенный принтер.....	5-8
5.5.2 Предохранители.....	5-9
5.6 Хранение.....	5-10
5.7 Утилизация.....	5-11
5.8 Упаковка и маркировка.....	5-11
6. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	6-1
7. ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КОМПОНЕНТЫ.....	7-1
7.1 Запасные части.....	7-1
7.2 Дополнительные компоненты.....	7-2
8. СПЕЦИФИКАЦИИ.....	8-1
8.1 Спецификации.....	8-1
8.1.1 Спецификации функции.....	8-1
8.1.2 Размеры и вес.....	8-1
8.1.3 Дисплей.....	8-2
8.1.4 Адаптер переменного тока.....	8-2
8.2 Энергия ультразвука и другое.....	8-3
8.2.1 Влияние ультразвука на тело человека.....	8-3
8.2.2 Энергия ультразвука.....	8-4
8.3 Генерация шумов.....	8-6
8.4 Условия окружающей среды.....	8-6
8.5 Декларация соответствия EMC.....	8-7

1. ПЕРЕД НАЧАЛОМ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Note

- Для обеспечения корректной и безопасной работы внимательно прочитайте данное руководство перед началом работы с UD – 8000.
- Всегда следуйте инструкциям данного руководства.
- Убедитесь в отсутствии рядом с аппаратом оборудования, генерирующего сильное магнитное поле. Сильное магнитное поле может создавать наводкам и помехи в процессе исследования
- Не ставьте на прибор какие-либо предметы.

1.1 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

- К работе с аппаратом допускается только хорошо обученные операторы.
- В случае использования результатов расчета ИОЛ для выбора внутриглазных линз, внимательно делайте выбор, учитывая хирургические методы лечения катаракты и другие методы оценки.
- В процессе ультразвукового измерения могут возникнуть артефакты. При наличии сомнительных значений, проверьте значения целиком (при помощи волн или по результатам другого оборудования).

- Меры предосторожности при установке оборудования и аксессуаров



- Установите аппарат в области, где исключено попадание воды или химических веществ. Вода или химикаты, проникающие внутрь корпуса аппарата, могут привести к поражению током или поломке оборудования.
- Не устанавливайте аппарат в зоне хранения химических веществ или возможного образования газов. Брызги химикатов или пары могут попасть внутрь аппарата и загореться.
- Проверьте частоту электрического тока, напряжение и допустимый ток электропитания (или потребление) источника питания. Подключение к несовместимой розетке питания может привести к пожару или поражению током.
- Подключите вилку питания к 3-х контактной розетке. В противном случае при поломке оборудования существует риск короткого замыкания.

- Не ставьте на кабель питания тяжелые предметы, не раздавливайте кабель. Риск пожара или поражения электрическим током.
- Плотнo и до конца вставьте вилку питания в розетку. Плохой контакт с металлическими элементами терминала или скопление пыли могут привести к пожару или удару электрическим током
- Проверьте заземление. Иначе вы рискуете получить удар электрическим током.
- Не подключайте оборудование, имеющее функцию передачи данных, которое не совместимо с аппаратом. Такое подключение опасно угрозой пожара или ударом электрическим током. Перед подключением к терминалу передачи данных, обратитесь за помощью к своему дистрибьютору или к корпорации Tomeu.



- Установите аппарат вдали от попадания прямых солнечных лучей, влияния высокой температуры и влажности, или воздуха с высоким содержанием пыли, соли и/или серы. Это опасно поломкой или нарушением работы аппарата.
- Установите аппарат на ровную устойчивую поверхность, не подверженную вибрации и механическим ударам, с целью обеспечения корректных результатов измерения, профилактики падения аппарата, что опасно возникновением пожара или несчастных случаев.
- Установите аппараты на безопасном расстоянии от другого оборудования для обеспечения спокойной работы.
- Проверьте частоту, напряжение и допустимый ток (или потребление) источника питания.
- Проверьте источник питания (разряд, полярность и т.п.)
- Когда результат измерения аксиальной длины не стабилен, пожалуйста, применяйте значение аксиальной длины, глубины передней камеры и хрусталика, которые получены при помощи вспомогательной функции, только в качестве дополнительной информации для подбора значений и не используйте для расчета ИОЛ.

▪ Меры предосторожности перед началом эксплуатации



- Проверьте состояние выключателей, полярность, положение ручек регулировки, рабочее состояние аппарата.
- Проверьте корректное подключение всех кабелей.

- При использовании руки, пожалуйста, убедитесь в том, что все винты туго затянуты. Датчик, установленный на руке может упасть и разбиться, или упасть на глаз пациента и травмировать его. Если вы перемещаете руку, удерживая ее непосредственно, вы можете травмировать кисти или пальцы собственных рук.
- Не допускайте попадания воды или химических веществ на датчики, исключая их кончики. Любая влага или химические вещества, попадающие внутрь датчика, могут привести к поломке или поражению электрическим током.
- Так как совместная эксплуатация нескольких устройств может привести к ошибкам диагностики или к возникновению опасной ситуации, будьте крайне аккуратны при работе в таких условиях.
- Проверьте секции, с которыми непосредственно контактирует пациент.
- Проверьте корректность заземления аппарата.
- Проверьте дату в аппарате, она должна совпадать с текущей датой.

■ Меры предосторожности в процессе работы



- Не ставьте на прибор воду или химические вещества. Вода или химические вещества, проникающие внутрь прибора, могут привести к электрическому удару или выходу оборудования из строя.
- Не допускайте контакта пациента с гнездами для подключения внешних устройств.
- Перед переходом к обследованию нового пациента нажмите кнопку "New" для удаления результатов предыдущего пациента. Если новое исследование начинается без удаления результатов прежнего пациента, тогда результаты будут смешаны.



- Не оказывайте давления на аппарат сверху. Аппарат может упасть и вызвать механические повреждения или травмы.
- Не допускайте попадания воды или химических веществ на датчики, исключая их кончики. Любая влага или химические вещества, попадающие внутрь датчика, могут привести к поломке или поражению электрическим током.
- Будьте крайне аккуратны, не увеличивайте продолжительность исследования и количество измерений, так как это увеличивает стресс пациента.

- Постоянно следите за пациентом и аппаратом, исключите какие-либо проблемы.
- В случае возникновения проблем с пациентом или аппаратом, примите соответствующие меры, например, отключите аппарат для безопасности пациента.
- Не позволяйте пациенту касаться аппарата.
- При появлении дыма, неприятного запаха или посторонних звуков, отключите питание инструмента, отсоедините кабель питания и свяжитесь с локальным дистрибьютором или корпорацией Tomey.

■ Меры предосторожности после завершения работы



- Не ставьте на аппарат емкость с водой. Любая жидкость, попадающая внутрь аппарата, может привести к поражению электрическим током и поломке оборудования.



- Не используйте растворы органические растворителей, бензин или ацетон для обработки аппарата. Опасность удара электрическим током или возникновения пожара. (Эти растворители также могут вызвать коррозию корпуса аппарата)
- Не допускайте попадания воды или химических веществ на датчики, исключая их кончики. Любая влага или химические вещества, попадающие внутрь датчика, могут привести к поломке или поражению электрическим током.
- Соблюдайте правила отключения питания, возвращайте переключатели в их исходное положение.
- При отключении кабеля питания, удерживайте его за штепсель, чтобы избежать оказания избыточной силы на кабель. Выдергивание кабеля может привести к разрыву внутренней проводки, что опасно возникновением пожара или ударом электрического тока.
- При отсоединении кабелей обязательно придерживайте их, не прикладывайте избыточной силы.
- Инструкции по хранению аппарата читайте в разделе "5.6 Хранение".
- Обрабатывайте аппарат при завершении работы для дальнейшей эксплуатации.
- Обрабатывайте и аккуратно складывайте кабели и аксессуары.

- Если аппарат сломался, немедленно прекратите эксплуатацию, отметьте аппарат как не рабочий, и свяжитесь с нашим локальным дистрибьютором для выполнения ремонта.



- Никогда не модифицируйте аппарат. Подобные действия могут привести к поражению электрическим током или поломке аппарата. Некоторые блоки аппарата работают под высоким напряжением. Контакт с ними ведет к смерти или травме тяжелой степени тяжести.

- В случае замены предохранителей, отсоедините кабель питания. В противном случае вы можете получить травму от электрического тока, ведущую к смерти или травме тяжелой степени



- В целях обеспечения безопасности пользуйтесь кабелем питания АС, поставляемым с аппаратом, или рекомендованным Tomeu. Так же не используйте аксессуары, поставляемые с аппаратом, для другого оборудования.



- Регулярно проводите проверку аппарата и компонентов.

- В случае поломки аппарата, объясните неполадки нашему дистрибьютору и закажите у него ремонтное обслуживание.

- Регулярно выполняйте проверку аппарата и его компонентов. Когда аппарат не используется в течение месяца или более, проверяйте корректность и безопасность перед началом работы. Алгоритм проверки читайте в главе "5.3 Проверка" в данном руководстве.

1.2 Словарь

[ACD]	Глубина передней камеры
[Acrylic]	Акриловая линза
[Aphakic]	Афакический глаз
[AVG]	Среднее значение
[Axial]	Измерение аксиальной длины (биометрия)
[A-Diag]	Диагноз А-сканирования
[B-Axial]	Вспомогательная функция измерения аксиальной длины
[B-Diag]	Диагностика в В-режиме
[BD address]	Адрес Bluetooth® устройства. Номер указан для каждого устройства с целью его идентификации.
[Bluetooth®]	Зарегистрированный знак Bluetooth SIG Inc.
[Calibration]	Калибровка датчика пахиметрии
[CCT]	Толщина центра роговицы
[Contact]	Метод выполнения измерения за счет прямого приложения контактной поверхности биометрического датчика к центру роговицы.
[Clinical History Method]	Метод расчета силы рефракции роговицы до хирургической коррекции. Используется совместно с методом "Double K".
[D]	Диоптрия. Единица силы рефракции, отражающая уровень миопии, гиперметропии или астигматизма. Обратно пропорциональна фокусному расстоянию, измеренному в метрах.
[DATA Transfer]	Система передачи результатов измерения, выполненных оборудованием TOMEY.
[Export]	Отправка результатов измерения на DATA Transfer или Tomey Link.
[FREEZE]	Состояние, в котором не передаются ультразвуковые волны.
[Immersion]	Метод выполнения измерений за счет нанесения защитного вещества между роговицей и контактирующей поверхностью биометрического датчика или установки специального инструмента на глаз пациента и использования воды между роговицей и контактирующей поверхностью датчика

[IOL]	Интраокулярная линза
[K1]	Радиус кривизны роговицы слабого меридиана [мм или Д]
[K2]	Радиус кривизны роговицы сильного меридиана [мм или Д]
[Obj.]	Участок, подлежащий измерению
[OPT]	Измерение аксиальной длины методом интерференции света
[OptLength]	Показывает оптическое расстояние от слезной жидкости до пигментного эпителия сетчатки
[Pachy]	Измерение толщины роговицы
[Pre]	Сила рефракции до хирургической коррекции
[Phakic]	Факический глаз
[PMMA]	PMMA линза
[Post]	Сила рефракции после хирургической коррекции
[Ref.]	Референтный участок
[Silicone]	Силиконовая линза
[SNR]	Соотношение Сигнал/Шум. Чем большее значение, тем меньше шум, следовательно, выше качество принимаемого сигнала.
[TOMEY Link]	Система цифровой записи для управления данными, полученными на оборудовании Tomey.
[US]	Ультразвуковая биометрия
[Vertex Distance]	Расстояние до верхушки (мм). Обозначает расстояние между верхушкой роговицы и задней поверхностью линз, которые будут прописаны. Когда $VD=CL$, тогда верхушечное расстояние равняется "0"
[Auto power off]	Питание отключается автоматически, если аппарат простаивает, бездействуя определенное время
[Caliper]	Перемещение точки измерения вручную.

[Gain]	Регулировка усиления и амплитуды волн.
[Gate]	Определяет диапазон регистрируемых волн.
[Scan mode]	Позволяет вам выбрать базовый режим или режим высокой чувствительности. Режим высокой чувствительности представляет собой функцию, которая уменьшает шум полученного ультразвукового сигнала и увеличивает чувствительность изображений
[Smoothing]	Функция, которая повышает качество изображений за счет сглаживания отдельных соединений в окне и сокращения беспорядочно возникающих шумов.
[Точка измерения]	Указывает точку, в которой измеряется толщина роговицы за счет диаметров и углов.
[Сенсорная панель]	Позволяет вам выполнить различные настройки за счет прямого прикосновения к монитору.
[Гармоника]	Метод составления изображения для ультразвуковой диагностики, который использует гармонические компоненты ультразвуковых волн.
[Значение отклонения]	Значение, полученное за счет преобразования фактического результата при помощи определенного процента или значения поправки.
[Формула расчета]	Преобразует результат измерения аксиальной длины, полученный методом интерференции света, в результат ультразвукового метода измерения.
[Режима Вектор А]	Функция, которая указывает направление передачи ультразвуковых волн и представляет их волну А-режима.
[Реальное время] [J]	Состояние передачи ультразвуковых волн. Представляет результат вычисления, полученный при помощи интегрального исчисления.

1.3 Проверка комплекта поставки

Откройте упаковку и проверьте комплект и целостность поставки всех компонентов. В случае отсутствия или повреждения какого-либо компонента, свяжитесь с нашим локальным дистрибьютором как можно скорее.

Note

- Храните коробку и упаковочный материал на случай транспортировки оборудования.
- Когда вы извлекаете аппарат из коробки, снимите верхнюю часть по направлению вверх, а затем удалите упаковочный материал. Будьте аккуратны, не поднимайте аппарат за монитор, подставку для подбородка, упор для лба, джойстик и кабели. Аппарат может быть поврежден.

Прибор офтальмологический UD-8000 ультразвуковой диагностический, в составе:

- Основной блок..... 1 шт.
- Датчик В-режима..... 1 шт.
- АС-кабель..... 1 шт.
- Педаль..... 1 шт.
- Стилус для сенсорного экрана..... 1 шт.
- Предохранители..... 2шт.
- Чехол защитный..... 1шт.
- Руководство пользователя..... 1 шт.
- Установочный CD с DATA Transfer..... 1 шт.
- Справочник DATA Transfer..... 1 шт.

Принадлежности:

- Бумага для принтера..... 1 шт.
- Гель ультразвуковой, 250 мл..... 1 шт.
- Датчик UBM с кейсом..... 1 шт.
- Шприц технический многоразовый..... 1 шт.
- Колпачки мембранные..... 50 шт.
- Рука-держатель датчика..... 1 шт.

1.4 Обзор

Данный инструмент является офтальмологическим устройством с функцией приема топографических изображений живых тканей при помощи ультразвуковых волн, генерируемых преобразователем, встроенным в ультразвуковой датчик, который в свою очередь принимает и выводит на дисплей результаты измерения посредством связи с инструментами, имеющими функции измерения аксиальной длины, толщины роговицы и т.п. В состоянии стоп кадра "FREEZE" передача ультразвуковых волн приостанавливается.

1.4.1 Диагностическая функция В-режима

- Благодаря датчику В-режима, подключенному к аппарату, на дисплей выводится изображение тканей глазного яблока в поперечном сечении, за счет генерации и сканирования ультразвуковых волн в направлении глазного яблока и приема эхо сигналов отраженных от тканей глазного яблока.
- Для датчика В-режима 15 МГц область управления и фокусировки ультразвуковой волны осуществляется при помощи кольцевидного вибратора, состоящего из пяти расположенных концентрически осцилляторов. За счет этого получается ультразвуковое топографическое изображение высокого разрешения в более широком диапазоне.
- Аппарат всегда сохраняет 400 снимков (при использовании датчика В-режима 15 МГц), что гарантирует выбор наиболее оптимального изображения при повторных просмотрах за счет функции просмотра серий снимков, перехода на кадр вперед и на кадр назад.

1.4.2 Вспомогательная функция измерения аксиальной длины

- Функция, предоставляющая информацию, для принятия решения о том, какое значение следует адаптировать при помощи В-режима, когда значение не может быть определено из-за нестабильных результатов измерения аксиальной длины при помощи функции измерения нормальной аксиальной длины по причине заболеваний глаза и т.п.
- Данная функция является вспомогательной функцией измерения аксиальной длины и не является основной функцией измерения аксиальной длины.

1.4.3 Функция представления результата измерения аксиальной длины (только когда подключен AL-4000/OA-1000)

- Принимает и выводит на дисплей волны, результаты измерения и т.п. с прибора измерения аксиальной длины и толщины роговицы AL-4000 или прибора, измеряющего аксиальную длину методом интерференции света, OA-1000, которые подключены через беспроводное соединение.
- Данный аппарат по умолчанию имеет восемь формул вычисления силы ИОЛ и может осуществлять вычисление сразу же после получения результатов измерения аксиальной длины и толщины роговицы с аппаратов AL-4000 и OA-1000.

1.4.4 Функция представления результата пахиметрии (только когда подключен AL-4000)

- Принимает и выводит на дисплей волны, результаты измерения и т.п. с прибора измерения аксиальной длины и толщины роговицы AL-4000, подключенного через беспроводное соединение.

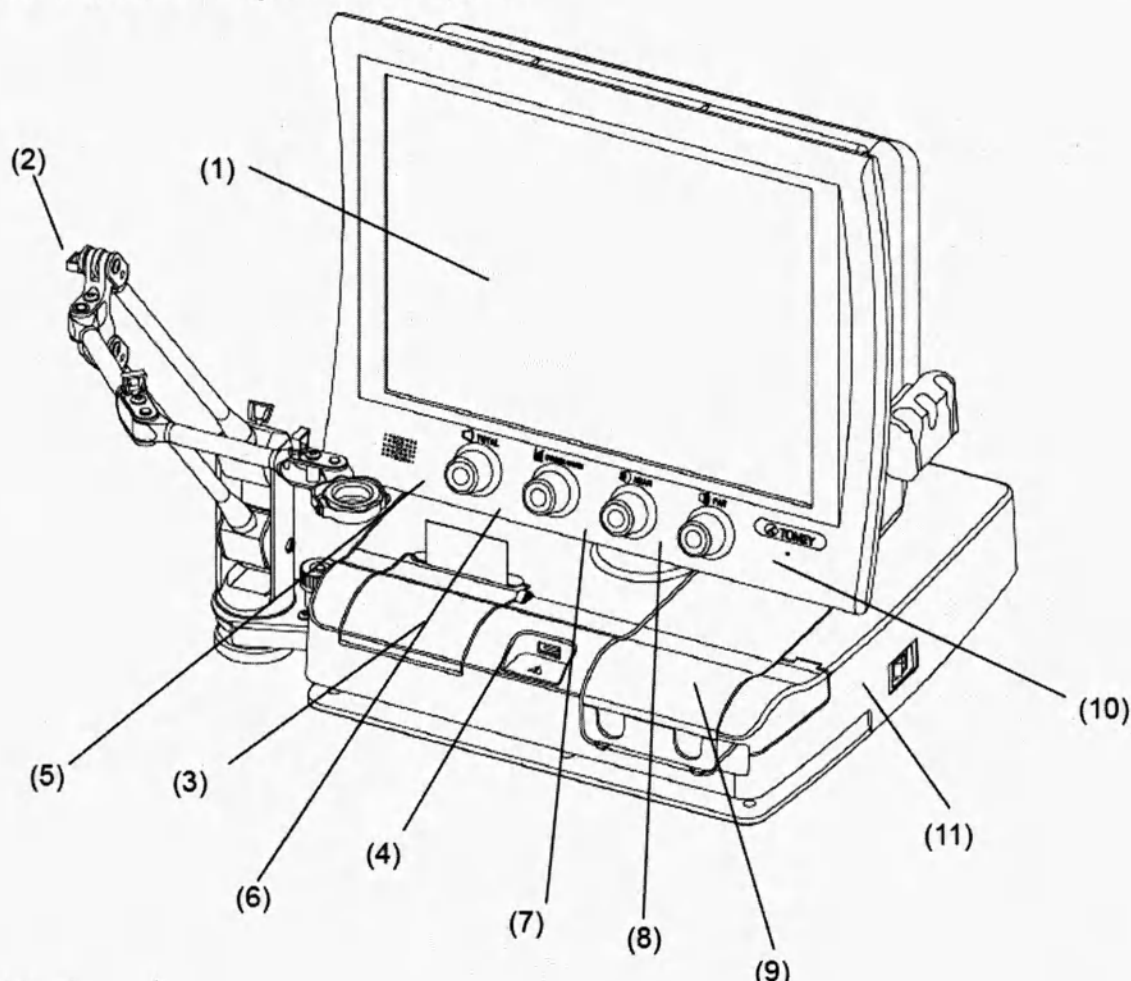
1.4.5 Отображение результатов диагностики А-режима (только когда подключен AL-4000)

- Данная функция принимает с аппарата AL-4000 и выводит на дисплей волну А-режима через беспроводное соединение.

Эта страница преднамеренно оставлена пустой

2. НАИМЕНОВАНИЯ И ФУНКЦИИ

2.1 Лицевая сторона аппарата



(1) ЖК монитор

Топографические изображения, волны результатов измерения выводятся на 15" TFT жидкокристаллический дисплей (1024×768). Действия выполняются за счет прикосновения к кнопкам сенсорной панели, закрепленной на ЖКД.

(2) Рука-держатель датчика

Закрепляет датчик для проведения диагностики и помогает при работе с датчиком. Является опциональной принадлежностью.

(3) Встроенный принтер

Печатает результаты измерения или результаты вычисления.

(4) USB гнездо

Гнездо подключения аппарата измерения аксиальной длины и толщины роговицы AL-4000. Аппарата измерения аксиальной длины методом интерференции света ОА-1000, внешнего устройства хранения данных, например флэш дисков USB, видео принтера, и внешнего устройства ввода ID и т.п.

(5) Уровень общего усиления

Ручка регулировка усиление (интенсивности) сигнала.

(6) Динамический диапазон

Ручка регулировки динамического диапазона изображения.

(7) Ближнее усиление

Ручка регулировки ближнего усиления (интенсивности) изображения.

(8) Дальнее усиление

Ручка регулировки дальнего усиления (интенсивности) изображения.

(9) Ящик для хранения

Для хранения принадлежностей

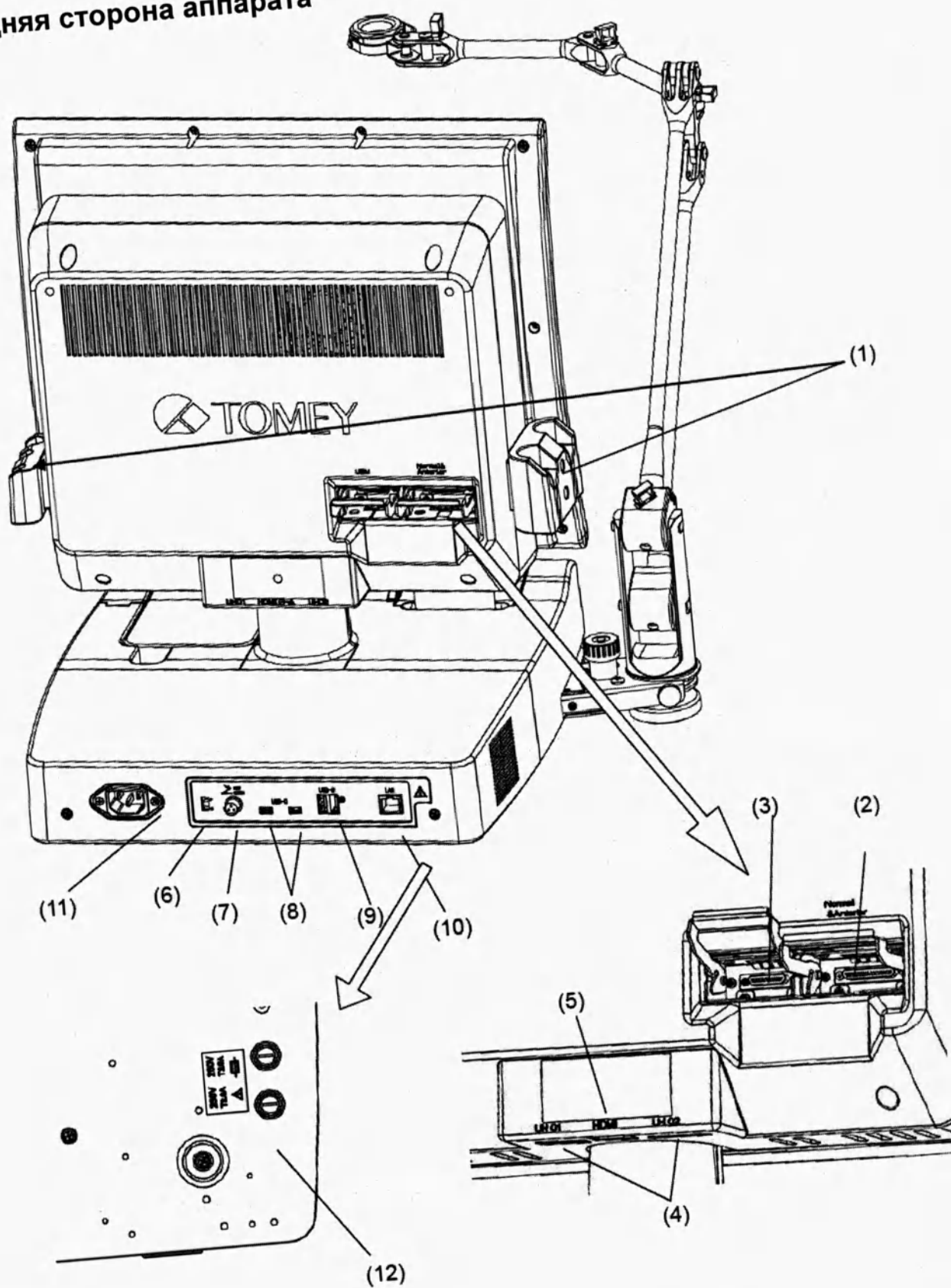
(10) Индикатор питания

Загорается при подключении питания.

(11) Выключатель питания

Включает и выключает питание

2.2 Задняя сторона аппарата



(1) Держатель датчика

Служит для удерживания датчика аксиальной длины, датчика толщины роговицы, и датчика В-режима.

(2) Гнездо подключения низкочастотного датчика

Здесь подключается низкочастотный датчик (15 МГц или 30 МГц В-датчик).

(3) Гнездо подключения высокочастотного датчика

Здесь подключается высокочастотный датчик (40 МГц или 60 МГц UBM-датчик).

(4) Терминал расширения (UH01, UH02)

Гнездо для расширений.

(5) Видео выход (HDMI)

Для подключения внешнего монитора.

(6) Переключатель сервиса

Персонал нашей сервисной службы использует данный переключатель для целей сервисного обслуживания аппарата.

(7) Гнездо педали

Гнездо для подключения педали.

(8) Гнездо USB-D

Гнездо для подключения внешнего принтера и персонального компьютера.

(9) Гнездо USB-H

Гнездо для подключения AL-4000 аппарата измерения аксиальной длины и толщины роговицы, OA-1000 аппарата измерения аксиальной длины методом интерференции света, внешнего устройства хранения данных, видео принтера, и внешнего устройства ввода ID и т.п.

(10) Гнездо LAN

Гнездо для подключения LAN кабеля.

(11) Гнездо питания

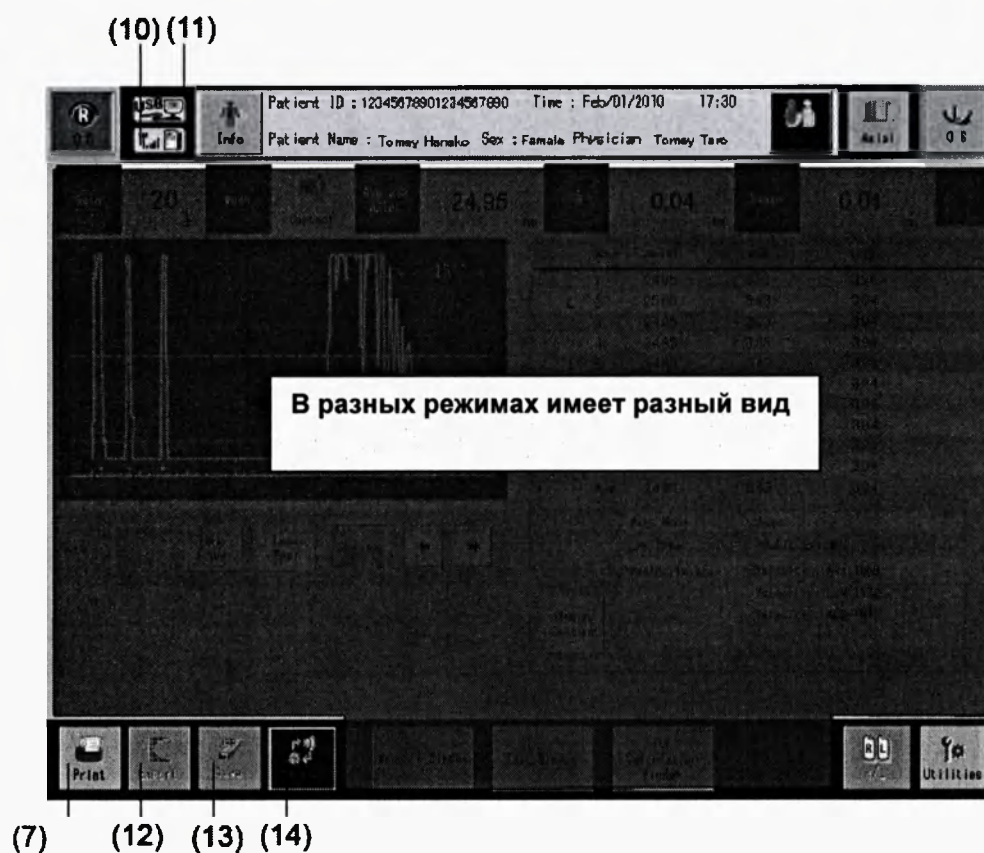
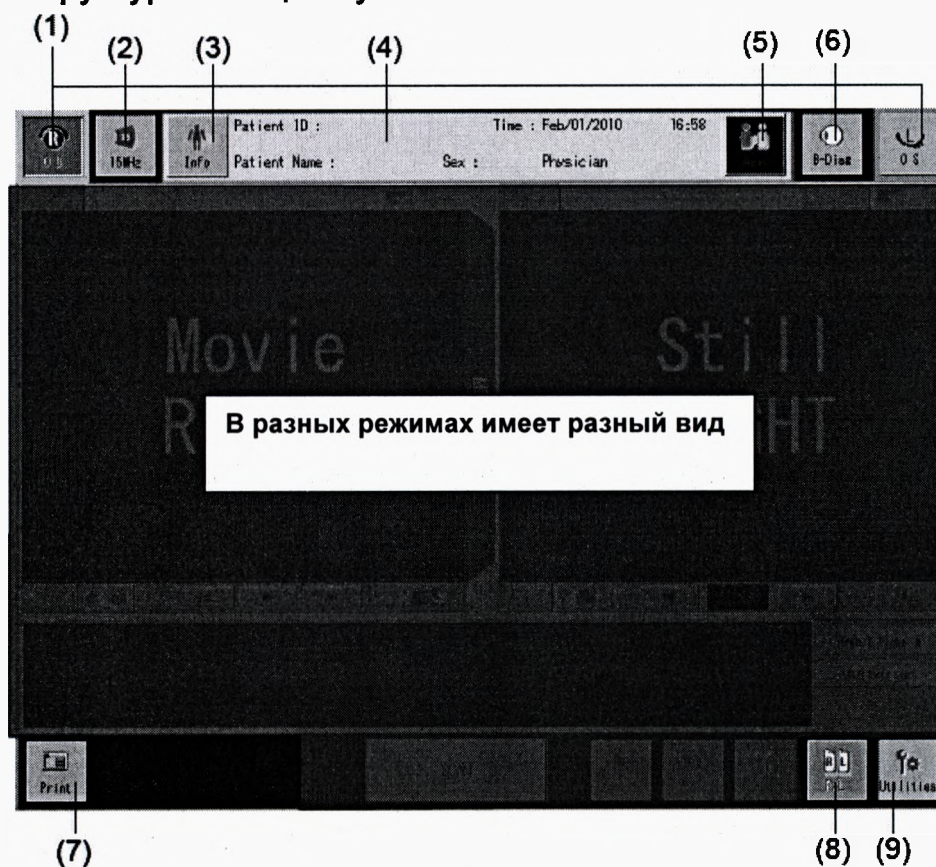
Гнездо для подключения кабеля питания.

(12) Предохранители

Блок предохранителей.

2.3 Дисплей

2.3.1 Базовая структура и общие пункты



(1) Поле выбранного глаза (кнопка выбора глаза)

Прикосновение к кнопке “R” или “L” выводит на дисплей окно измерения выбранного вами глаза.

(2) Кнопка выбора датчика

Выбирает датчик, который будет использоваться для измерения.

(3) Кнопка ввода информации о пациенте

Открывает окно ввода информации пациента.

(4) Поле информации о пациенте

Отображает информацию о пациенте, которая была введена в окне ввода.

(5) Кнопка “New”

Удаляет всю информацию о пациенте и результаты измерения, готовит аппарат к обследованию нового пациента.

(6) Кнопка переключения режима

Позволяет переключать режимы B-Diag, B-Axial, Axial или Pachy.

(7) Кнопка “Print”

Печатает текущее содержание дисплея. Читайте раздел 3.12.2 д) “Настройки печати”, для выполнения настроек принтера, подключенного к аппарату.

(8) Кнопка “R/L”

Открывает окно сопоставления. Читайте раздел 3.3.6 “Окно сопоставления R/L”.

(9) Кнопка “Utilities”

Открывает окно утилит. Читайте раздел 3.12 “Утилиты”.

(10) Поле состояния соединения с AL-4000

Представляет состояние соединения с AL-4000 в виде иконок

Беспроводное соединение



Связь через USB



Связь приостановлена



Связь невозможна



*Связь невозможна. Для соединения необходимы настройки в Утилитах.

(11) Поле состояния соединения с ОА-1000

Представляет состояние соединения с ОА-1000 в виде иконок

Связь через USB



Отсоединено



(12) Кнопка

“Export”

Отправляет результаты измерения на TOMEY Link.

(13) Кнопка “Save”

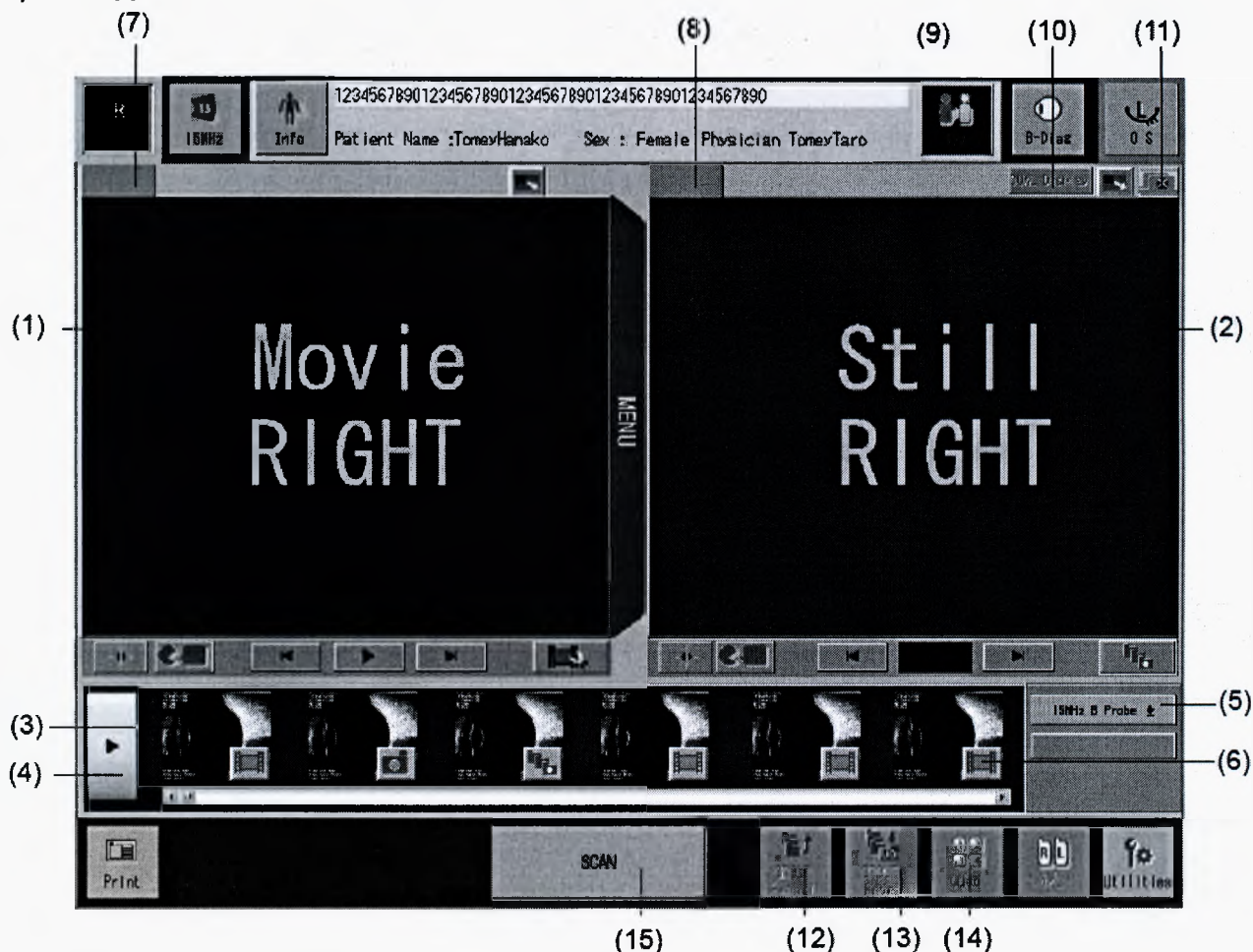
Сохраняет результаты исследования на USB флэш память.

(14) Кнопка “US<->OPT”

Переключает окно ультразвука (US) и окно оптической аксиальной длины (Opt).

2.3.2 Диагностическое изображение В-режима

а) Исходное окно FREEZE



(1) Монитор "Movie"

Отображает текущее диагностическое изображение в реальном времени и записанные ролики.

(2) Монитор статического изображения

Отображает статическое изображение, вырезанное из фильма, а также хранящиеся снимки. Одновременно можно запросить до 20 статических изображений, которые будут представлены в виде эскизов (8).

(3) Эскизы

Представлена лента эскизов снимков, которые хранятся на флэш памяти USB. Здесь представлены только те данные, которые соответствуют номеру ID пациента в поле информации о пациенте.

(4) Кнопка переключения восходящего/нисходящего порядка

Сортирует эскизы.

(5) Кнопка настройки условий отображения эскизов

Задаёт условия вывода на дисплей эскизов.

(6) Кнопка "Display"

Отображает сохраненные фильмы, статические изображения, или сгруппированные изображения на мониторе "Movie" или мониторе статического изображения.

(7) Табулятор фильма

Выводит на дисплей атрибуты воспроизводимого фильма. Представляет дату создания фильма, если он выводится через свой эскиз, при этом, если редактируемый фильм не был сохранен, он отмечается меткой «■»,.

(8) Табулятор статического изображения

Выберите изображение для вывода на дисплей. Табулятор представляет дату создания снимка, если снимок был сохранен, тогда он отмечается символом "S", если же редактируемый снимок не был сохранен, тогда он отмечается символом «■».

(9) Кнопка прокрутки табуляции

Прокручивает табуляторы.

(10) Кнопка "Dual display"

Выводит на дисплей монитор статического изображения в формате двух дисплеев.

(11) Кнопка удаления всех статических изображений

Удаляет все снимки, отображаемые на мониторе статических изображений.

(12) Кнопка "Group Export"

Экспортирует только не сохраненные снимки, среди снимков, отображаемых на статическом мониторе, в качестве группы.

(13) Кнопка "Group Save"

Сохраняет только не сохраненные снимки, среди снимков, отображаемых на статическом мониторе, в качестве группы.

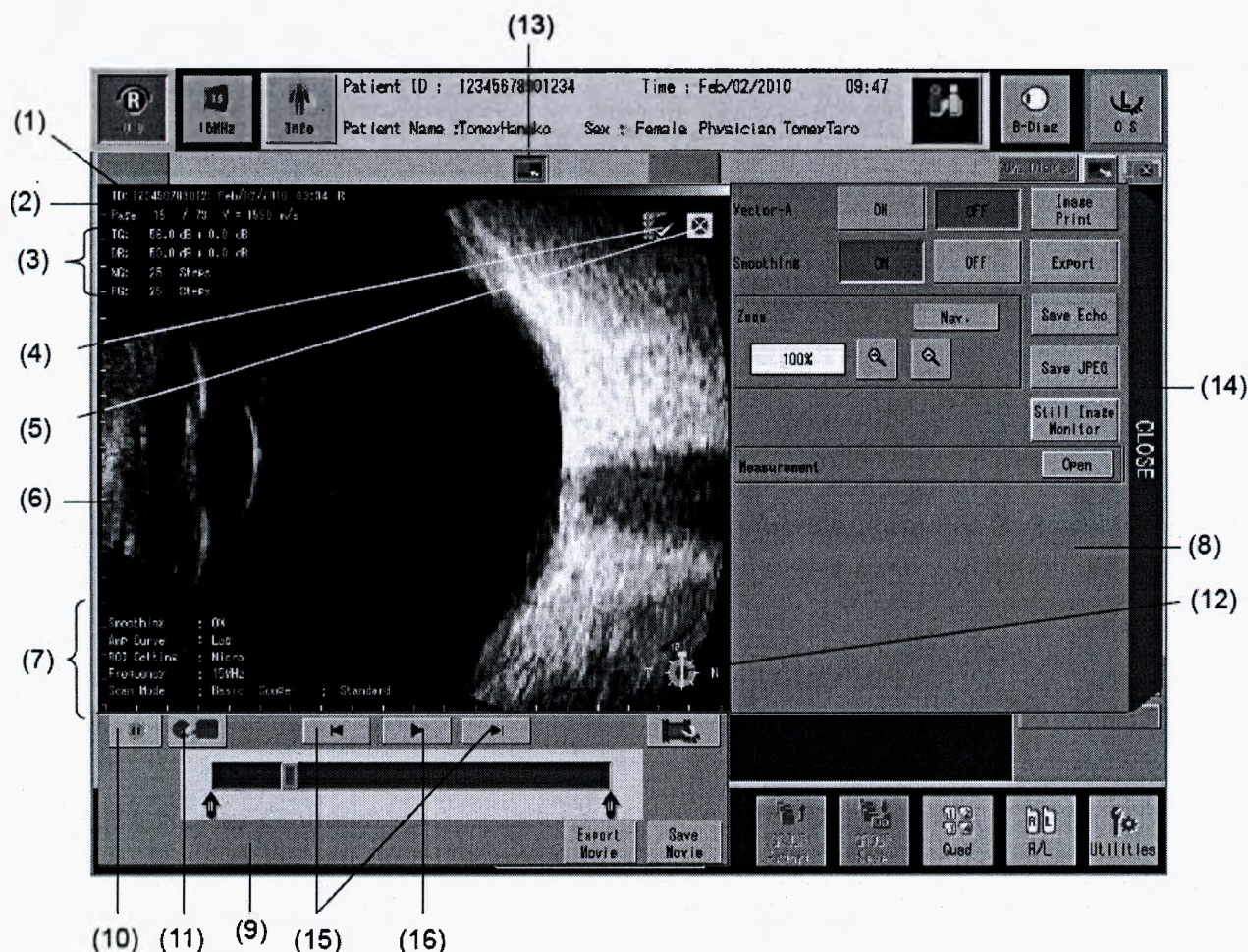
(14) Кнопка "Quad"

Открывает на дисплее одновременно четыре окна для просмотра. Читайте раздел 3.3.6 "Четыре окна".

(15) Кнопка FREEZE/SCAN

Переключает режим стоп кадра и рабочий режим.

6) Окно стоп кадр "FREEZE"



(1) Информация об изображении

Указывает ID, исследуемый глаз (R/L), время и дату исследования. Эти данные могут быть скрыты или наоборот доступны в поле информации, согласно настройкам утилит.

(2) Номер страницы снимка и преобразованная скорость звука

Указывает номер страницы и преобразованную скорость звука открытого в данный момент изображения.

(3) TG, DR, NG и FG значения

Указывает каждое заданное значение общего усиления (TG), динамического диапазона (DR), ближнего усиления (NG) и дальнего усиления (FG) соответственно.

(4) Метка "Отправлено"

Указывает на то, что данные были отправлены.

(5) Кнопка "Очистить"

Удаляет текущее изображение.

(6) Рабочее окно

Изображение в режиме стоп кадра.

(7) Различные настройки результатов измерения

Указывает настройки сглаживания, гармонику, характеристики градации, целевые настройки, частоты, режим сканирования, границы снимка.

(8) Окно меню FREEZE

Содержит меню настроек режима стоп кадра FREEZE.

(9) Инструмент воспроизведения

Позволяет вам редактировать полученные фильмы исследования. Читайте раздел 3.3.6 а) "Воспроизведение и редактирование видео".

(10) Кнопка настройки угла датчика

Открывает окно настройки угла датчика.

(11) Кнопка комментариев

Открывает окно ввода комментария и клавиатуру на дисплее

(12) Угол, под которым установлен датчик

Указывает тот угол, под которым был установлен датчик относительно глаза. Читайте раздел 3.3.2 "Отображение угла датчика".

(13) Кнопка увеличить/уменьшить

Размер монитора меняется при каждом нажатии данной кнопки. При увеличении размера монитора появляется окно меню (8), а при увеличении окно закрывается.

(14) Кнопка открыть/закрыть меню

Окно меню (8) открывается и закрывается при каждом нажатии кнопки. Когда вы открываете окно меню, тогда размер монитора увеличивается, а при закрытии окна меню, размер монитора уменьшается.

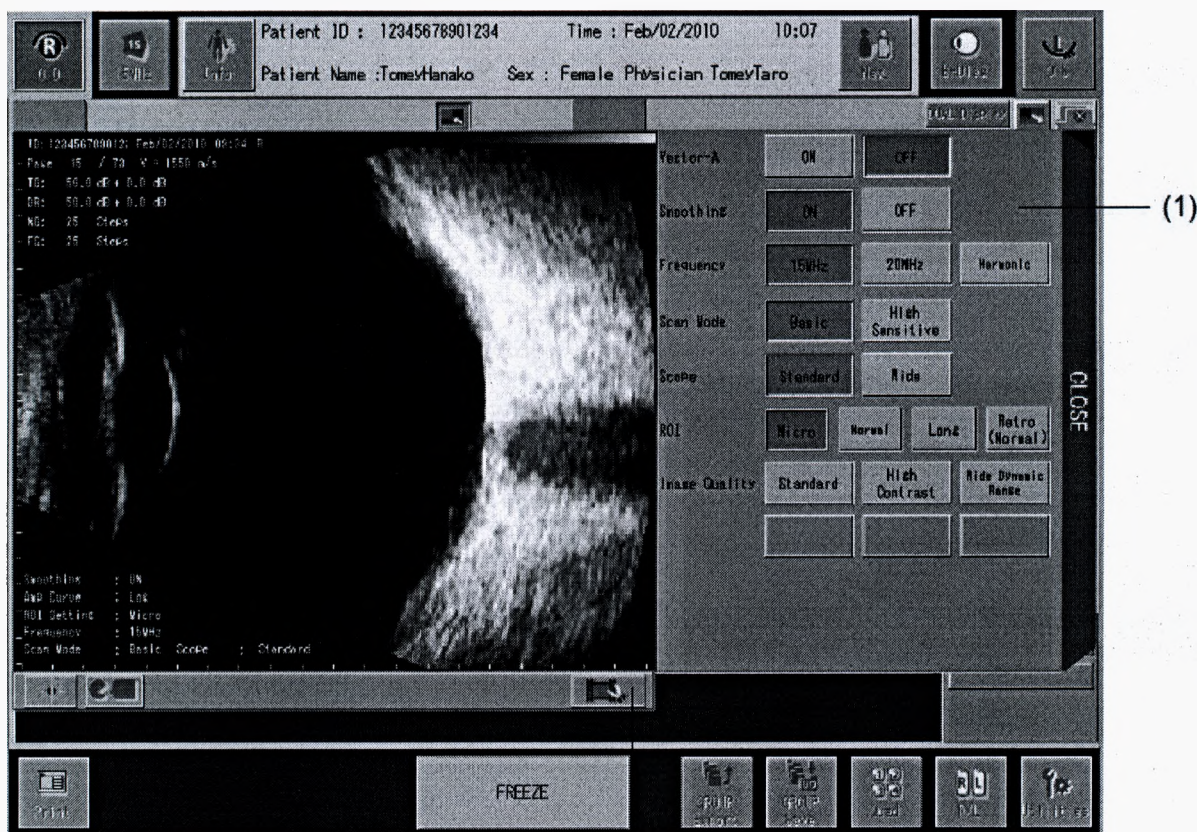
(15) Кнопки воспроизведения

Запуск воспроизведения фильма.

(16) Кнопка кадр за кадром

Выводит на дисплей снимки, расположенные до и после текущего изображения.

в) Окно в режиме реального времени



(Fig. 1)

(2)

(1) Меню окна реального времени

Содержит меню настроек режима работы в реальном времени.

(2) Кнопка "Инструмент воспроизведение"

Скрывает/показывает инструмент воспроизведения.

(3) Маркер фокусной области

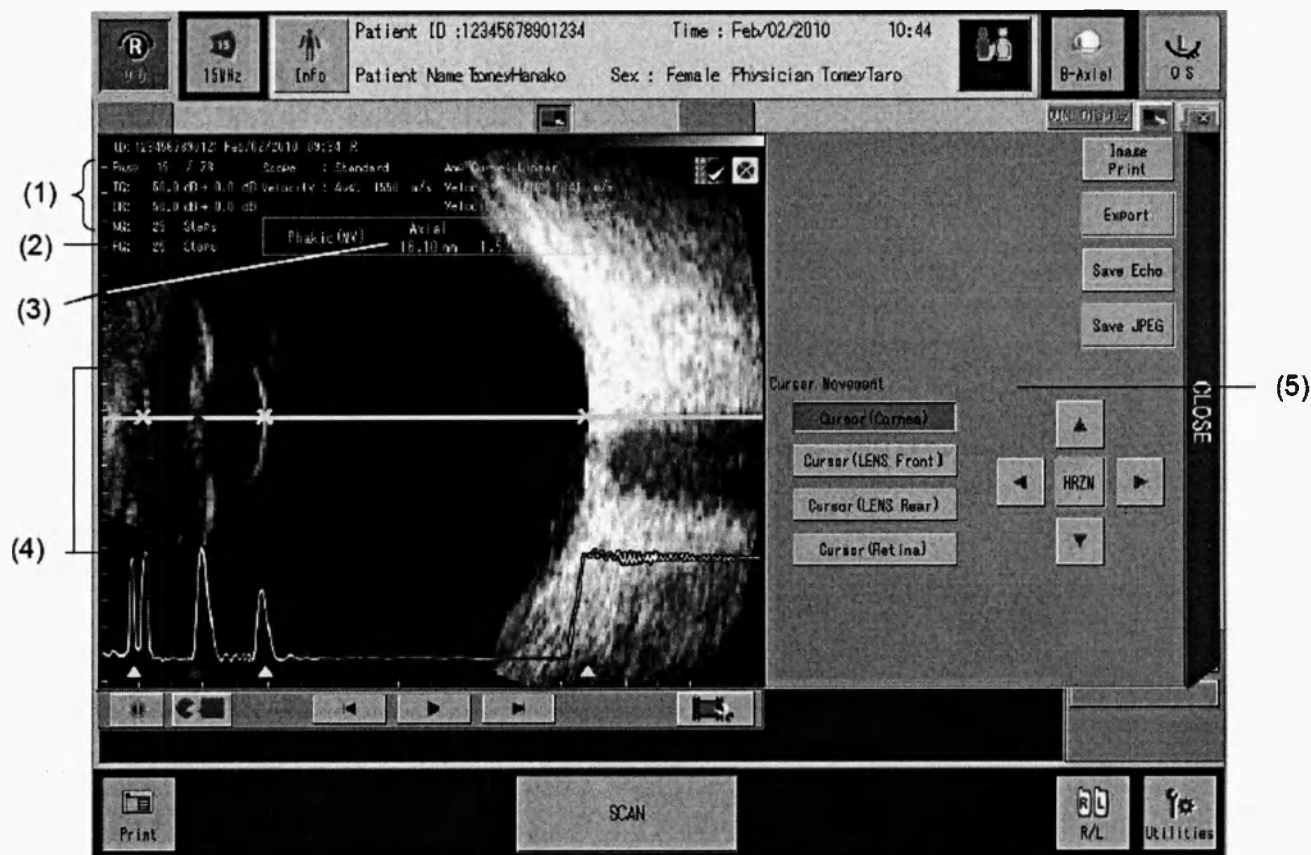
Для датчика UBM 60 МГц данный маркер выводится в самом центре фокуса. Маркер можно скрыть/отобразить на дисплее, читайте раздел 3.12.2 "Настройки изображения".



(3)

2.3.3 Вспомогательная функция измерения аксиальной длины

а) Окно стоп кадр "FREEZE"



(1) Область отображения данных

Представляет данные текущего фильма или снимка. Данные включают в себя номер страницы, границы, состояние функции сглаживания вкл/выкл, тип характеристик градации, скорость звука (средняя, в хрусталике, передней камере/стекловидном теле), толщина ИОЛ, скорость звука в имплантированной линзе.

(2) Тип измеряемого глаза

Здесь отображается тип исследуемого глаза: Normal (нормальный), Dense (плотная катаракта), Aphakic (афакический), IOL (имплантирована интраокулярная линза), PhakicIOL (факический ИОЛ).

(3) Область вывода результатов измерения

Область, представляющая результат измерения тогда, когда определено каждое положение курсора в процессе измерения.

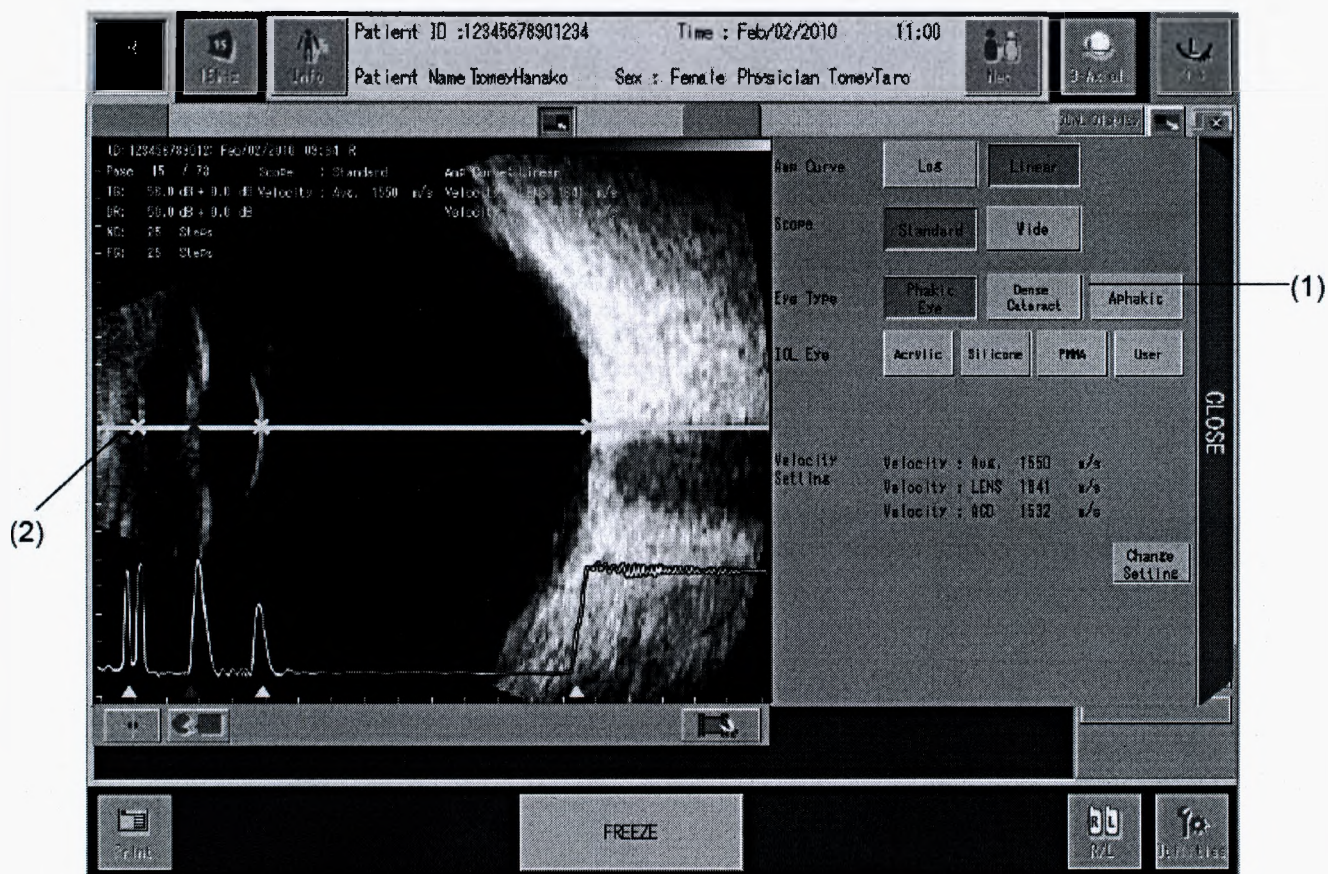
(4) Линия курсора и волна А-режима

Представляет волну А-режима на линии курсора.

(5) Инструмент перемещения курсора

Перемещает линию курсора и положение каждого курсора.

б) Окно в режиме реального времени



(1) Меню окна реального времени

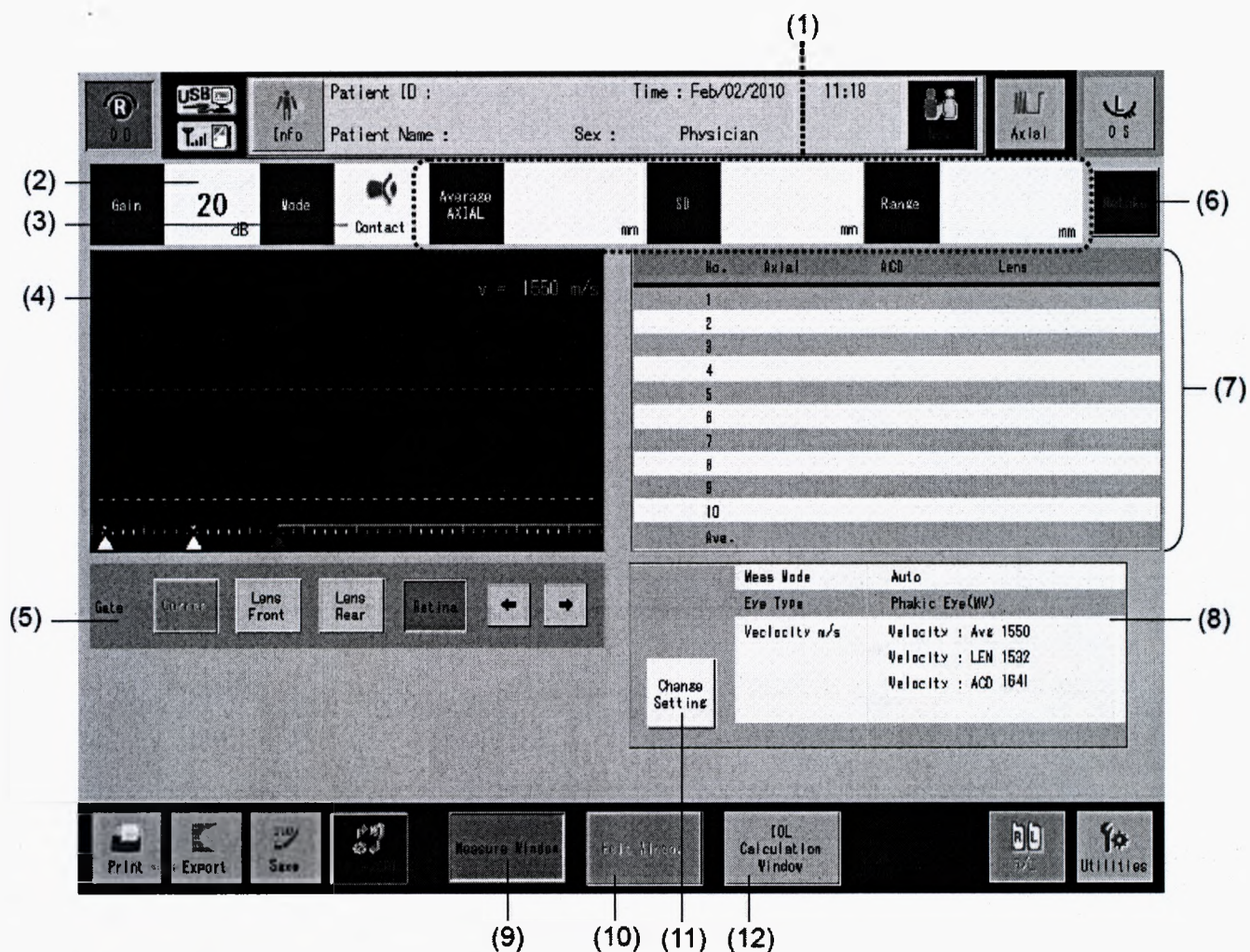
Содержит меню настроек режима работы в реальном времени.

(2) Курсор

Отображает курсор тогда, когда выявлена передняя поверхность роговицы, передняя поверхность хрусталика, задняя поверхность хрусталика или сетчатка.

2.3.4 Функция биометрии (доступна только при подключении AL-4000)

а) Окно измерения



(1) Поле аксиальной длины

Отображает результат измерения, среднее значение, стандартное отклонение и диапазон результатов измерения аксиальной длины.

(2) Индикатор усиления

Указывает значение усиления.

(3) Режим отображения

Представляет режим, выбранный (настройка аксиальной длины) в окне утилит.

(4) Монитор волн

Полученная волна отображается в реальном времени.

(5) Кнопка перемещения ограничивающего курсора.

Перемещает ограничивающий курсор.

(6) Кнопка "Retake"

Удаляет результат измерения выбранного глаза и возвращает вас в окно загрузки.

(7) Область результатов измерения

Перечислены результаты измерения аксиальной длины, глубины передней камеры, толщины хрусталика, а также их средние значения.

Результатам измерения присваиваются следующие метки:

***: Результаты, используемые для расчета ИОЛ

"L": Самая большая аксиальная длина

"S": Самая короткая аксиальная длина

"C": Данные калипера

"I": Появляется тогда, когда спайк волны находится на расстоянии 1 мм или более от волны сетчатки.

(8) Поле условий измерения

Поле настройки условий измерения. Помните, параметры настройки зависят от типа исследуемого глаза. Здесь задаются: тип исследуемого глаза, метод расчета аксиальной длины, скорость звука и толщина ИОЛ.

(9) Кнопка "Measure Window"

Открывает окно измерения.

(10) Кнопка "Edit Window"

Открывает окно редактирования.

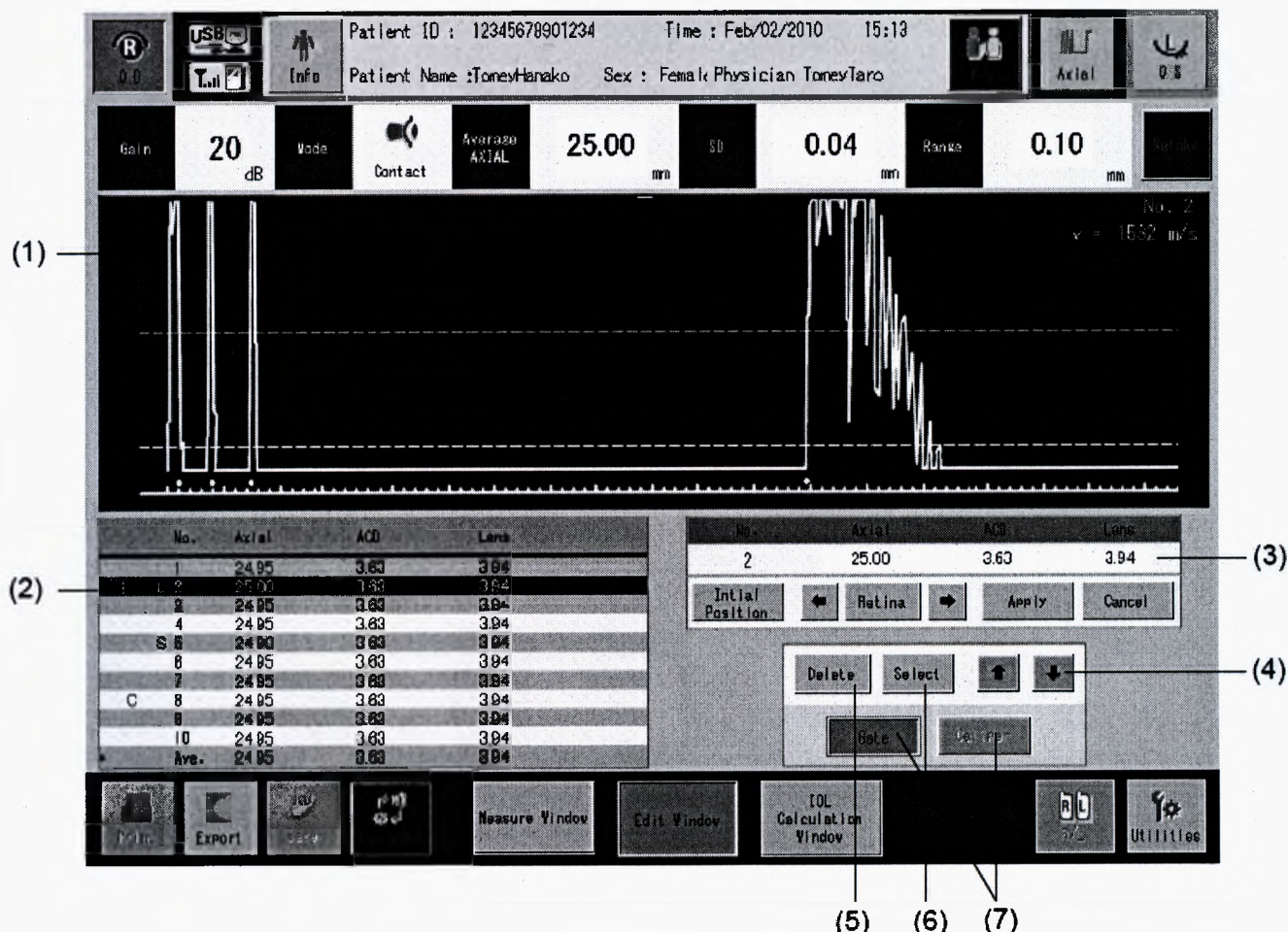
(11) Кнопка "Change Setting"

Открывает окно меню настройки

(12) Кнопка "IOL Calculation Window"

Открывает окно вычисления ИОЛ.

6) Окно редактирования



(1) Монитор волн

Выводит на дисплей волну и номер ячейки памяти.

(2) Область результатов измерения

Перечислены результаты измерения аксиальной длины, глубины передней камеры, толщины хрусталика, а также их средние значения.

Результатам измерения присваиваются следующие метки:

“*”: Результаты, используемые для расчета ИОЛ

“L”: Самая большая аксиальная длина

“S”: Самая короткая аксиальная длина

“C”: Данные калипера

“a”: Результат с низкой достоверностью

Прикосновение к любым данным, фокусирует эти данные.

(3) Инструмент Предел/Калипер

Отображает инструменты или Калипер или Предел.

(4) Кнопки перемещения курсора Вверх/Вниз

Перемещают курсор выбора вверх/вниз.

(5) Кнопка "Delete/Restore"

Удаляет и восстанавливает результаты.

(6) Кнопка "Select"

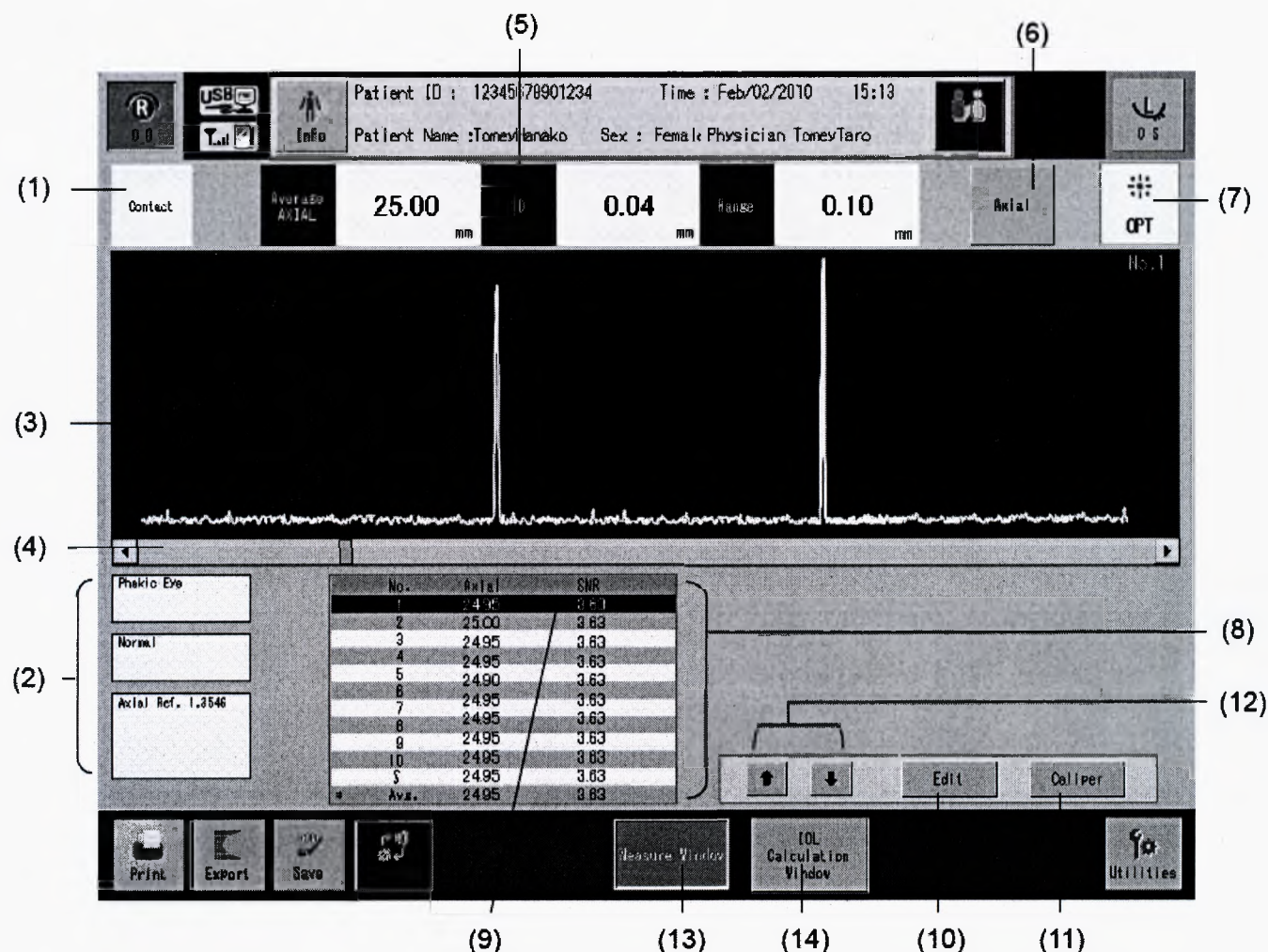
Выбирает данные, которые определены положением курсора для использования их в расчете ИОЛ. Выбранные данные отмечаются ***.

(7) Кнопка "Gate" / "Caliper"

Скрывает/отображает инструмент Предел или инструмент Калипер.

2.3.5 Функция интерференции света (Opt) (доступна только при подключении ОА-1000)

а) Окно результатов измерения



(1) Поле формулы

Отображает действующую формулу: Contact → Immersion → Optical Distance.

(2) Поле настроек

Отображает настройки, заданные для точки измерения: исследуемый глаз, метод измерения, Axial Ref., ACD Ref., Pachy Ref.

(3) Поле волны

Демонстрирует полученную волну и номер ячейки памяти.

(4) Полоса прокрутки

Прокручивает волну в горизонтальном направлении.

(5) Поле результата аксиальной длины

Показывает среднее значение, стандартное отклонение, и диапазон значение аксиальной длины.

(6) Кнопка выбора режима измерения

Служит для выбора режима измерения: Аксиальная длина, глубина передней камеры, толщина роговицы.

(7) Режим "OPT"

Указывает на то, что включен режим интерференции света (Opt).

(8) Область результатов измерения

Перечислены результаты измерения аксиальной длины, результат измерения SNR и значения ($\bar{J}$), вычисленные при помощи функций аппарата, а также их средние значения.

Результатам измерения присваиваются следующие метки:

***: Результаты, используемые для расчета силы ИОЛ

!": Результат с низкой достоверностью

"L": Самая большая аксиальная длина

"S": Самая короткая аксиальная длина

"C": Данные калипера

(9) Курсор выбора

Курсора выбора результатов измерения.

(10) Кнопка "Edit Window"

Открывает окно редактирования.

(11) Кнопка "Caliper"

Открывает окно Калипера.

(12) Кнопки перемещения курсора Вверх/Вниз

Перемещают курсор выбора вверх/вниз

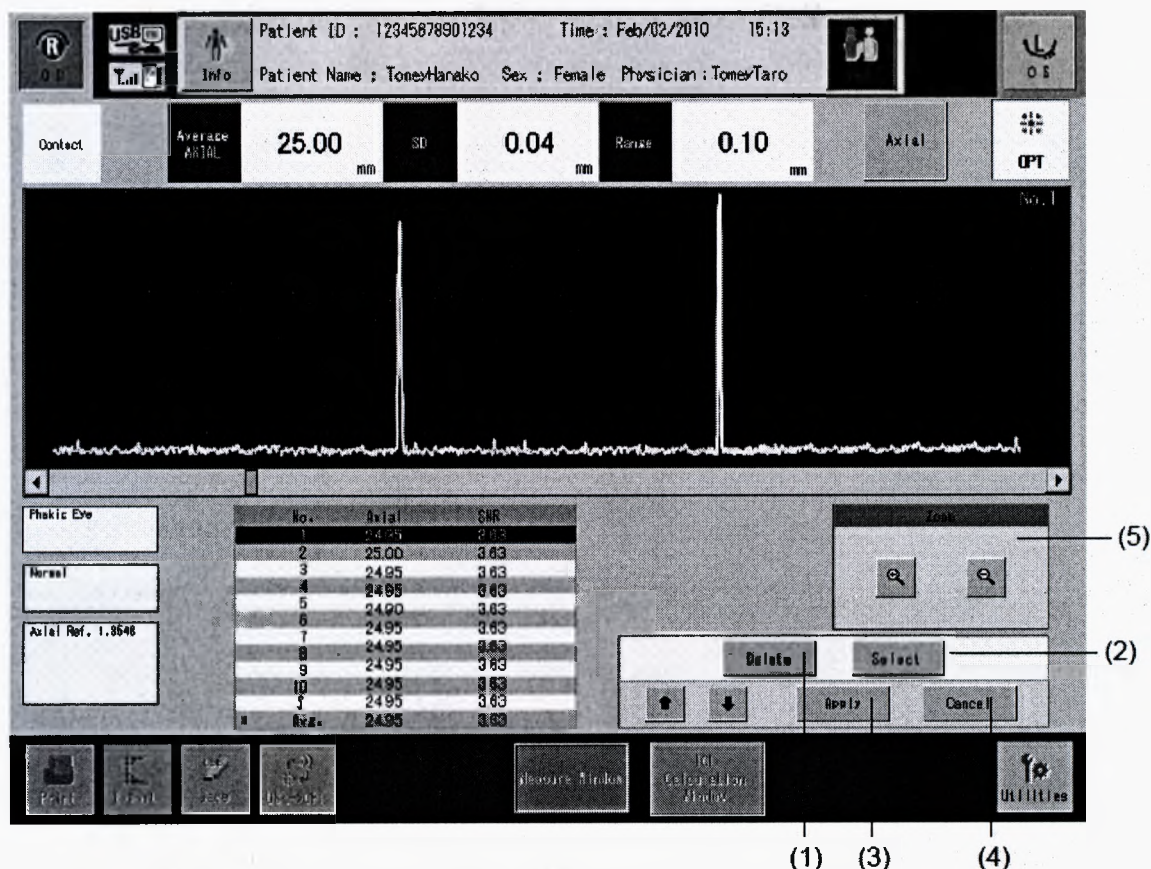
(13) Кнопка "Measure Window"

Открывает окно результатов измерения.

(14) Кнопка "IOL"

Открывает окно вычисления силы ИОЛ.

6) Окно редактирования



(1) Кнопка "Delete/restore"

Удаляет и восстанавливает данные.

(2) Кнопка "Select"

Результат измерения, выбранный в положении курсора, будет применяться для расчета силы ИОЛ. Выбранный результат отмечается символом "**".

(3) Кнопка "Apply"

Применяет выполненные настройки и закрывает окно редактирования.

(4) Кнопка "Cancel"

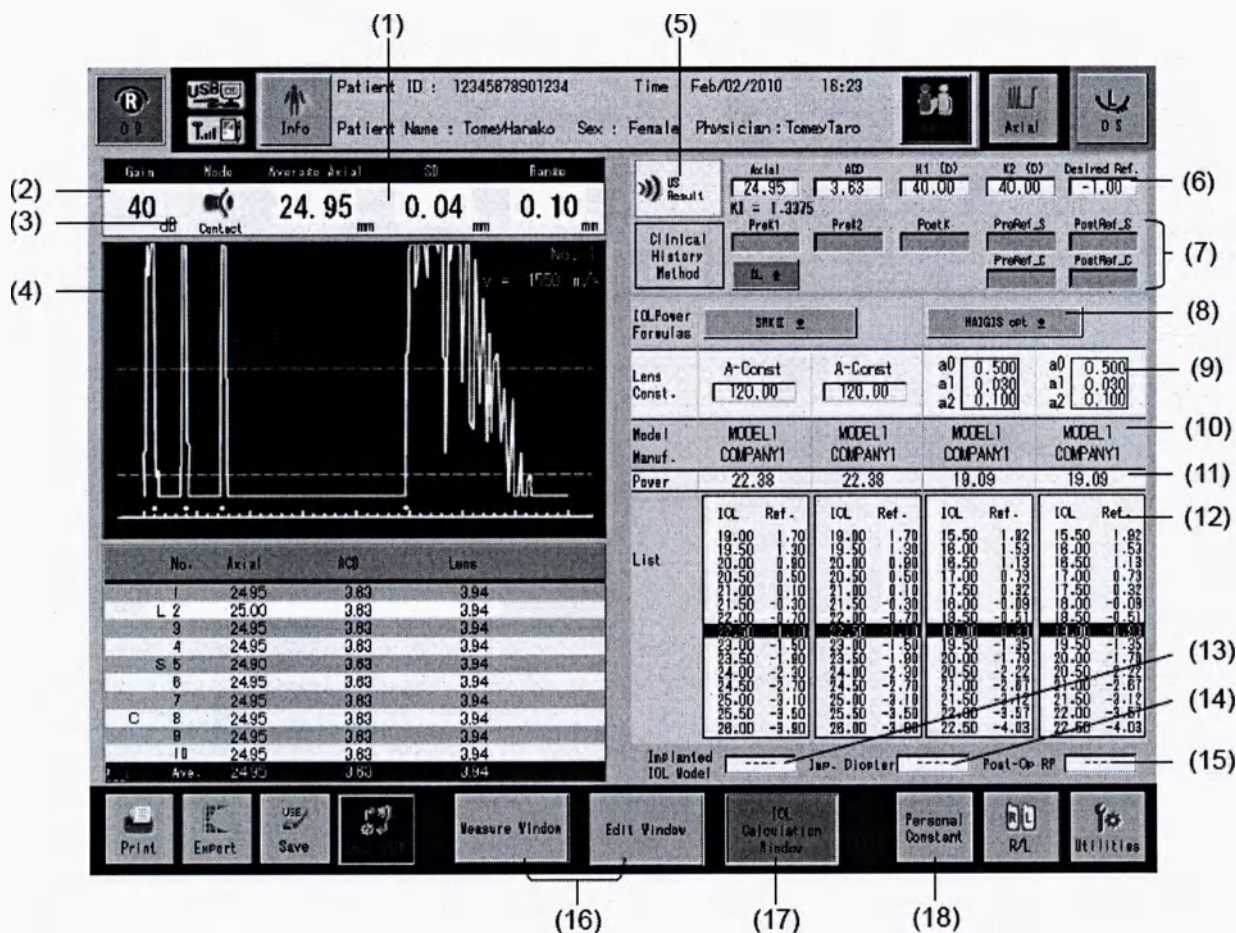
Отменяет выполненные настройки и закрывает окно редактирования.

(5) Кнопка увеличение/уменьшения

Увеличивает/уменьшает волну относительно семи заранее заданных уровней.

2.3.6 Окно вычисления ИОЛ

а) Окно после измерения



(1) Поле измерения аксиальной длины

Содержит результаты измерения, среднее значение, стандартное отклонение, и диапазон данных аксиальной длины.

(2) Индикатор усиления

Указывает уровень усиления.

(3) Поле режима

Представляет режим, заданный (в настройках аксиальной длины) в окне утилит. Контактный/Иммерсионный.

(4) Монитор волны

Представляет полученную волну и номер ячейки памяти для расчета ИОЛ.

(5) Индикатор US<->OPT

Указывает, был ли результат получен при помощи ультразвукового метода или при помощи метода интерференции света.

(6) Поле параметра

Введите параметры для расчета ИОЛ: аксиальная длина, глубина передней камеры, K1 (D), K2 (D), желаемая сила рефракции.

(7) Параметр "Clinical History Method"

Данная кнопка активна только тогда, когда в формуле выбрано "Double k SRK/T". PreK1, PreK2, PostK, PreREF, PostREF, V.D.

(8) Открывающееся меню выбора формулы

Выберите формулу для расчета ИОЛ.

- 1) SRK-II formula
- 2) SRK/T formula
- 3) HOLLADY formula
- 4) Hoffer Q formula
- 5) HAIGIS optimized formula
- 6) HAIGIS standard formula
- 7) SRK SHOWA formula
- 8) Double SRK/T

(9) A-константа (константа линзы)

Отображает различные константы оптической линзы, соответствующие выбранной вами формулы расчета силы ИОЛ.

(10) Название модели и производителя

Представляет название модели и производителя ИОЛ.

(11) Сила ИОЛ

Отображает вычисленную силу ИОЛ, которая соответствует введенной силе рефракции.

(12) Список ИОЛ

Перечислены стандарты ИОЛ, основанные на результатах вычислений, и прогнозируемой силе рефракции после хирургической коррекции.

(13) Данные имплантированной ИОЛ (модель ИОЛ)

Выберите модель ИОЛ, которая была хирургически имплантирована, чтобы она была видна в поле.

(14) Данные имплантированной ИОЛ (модель ИОЛ)

Введите модель ИОЛ, которая была хирургически имплантирована.

(15) Сила рефракции после операции

Введите силу рефракции глаза после операции.

(16) Кнопка "Measure" / "Edit Window" (после ультразвукового измерения)

Выводит на дисплей окно "Measure Window" (измерение) или окно "Edit" (редактирование).

Для режима световой интерференции "Opt", кнопка отмечается как "Measure Window", выводя на дисплей окно результатов измерения режима интерференции света "Opt".

(17) Кнопка "IOL"

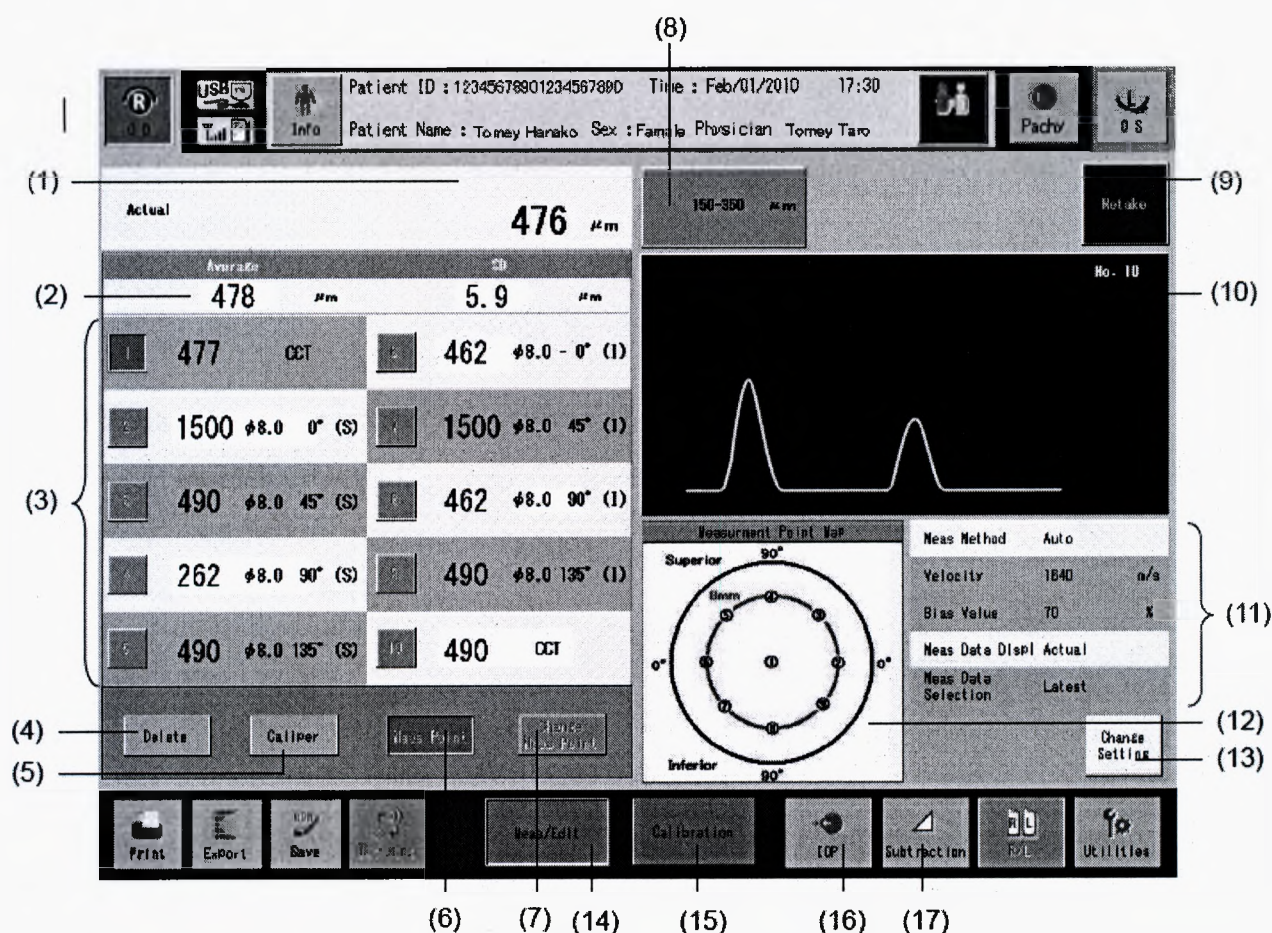
Открывает данное окно. Кнопка не доступна тогда, когда открыто данное окно.

(18) Кнопка "Personal Constant"

Открывает окно расчета персональных констант.

2.3.7 Функция пахиметрии (доступна только при подключении AL-4000)

а) Окно Измерение/Редактирование



(1) Поле данных в режиме реального времени

Представляет фактические результаты или отклонения загруженных точек. Самые последние загруженные данные выводятся в процессе измерения.

(2) Среднее значение и стандартное отклонение толщины роговицы

Представлены среднее значение и стандартное отклонение толщины роговицы.

(3) Область результатов измерения

Данные отображаются согласно пути их выбора сортировки и метода выбора.

(4) Кнопка "Delete/Restore"

Удаляет и восстанавливает данные.

(5) Кнопка "Caliper"

Открывает окно Калипера.

(6) Кнопка "Measure Point"

Отображает и скрывает точки измерения.

(7) Кнопка "Change Meas Point"

Появляется тогда, когда на дисплее отображается точка измерения. Нажатие данной кнопки открывает окно Изменения Точки Измерения.

(8) Выбор диапазона измерения

Позволяет вам настроить диапазон измерения.

(9) Кнопка "Retake"

Удаляет результаты измерения данного глаза и открывает окно измерения для этого же глаза.

(10) Монитор волны

Отображает волну в режиме реального времени. Также отображается номер ячейки памяти, выбранной в поле результатов измерения.

(11) Поле настроек

Представляет метод измерения, указанное значение, скорость звука, значение отклонения и метод выбора данных.

(12) Карты точек измерения

Представляет карту точек измерения в поле результатов измерения.

(13) Кнопка "Change Setting"

Открывает меню настроек.

(14) Меню редактирования

Позволяет вам редактировать результаты измерения.

(15) Кнопка "Calibration"

Калибрует чувствительность датчиков.

(16) Кнопка "IOP"

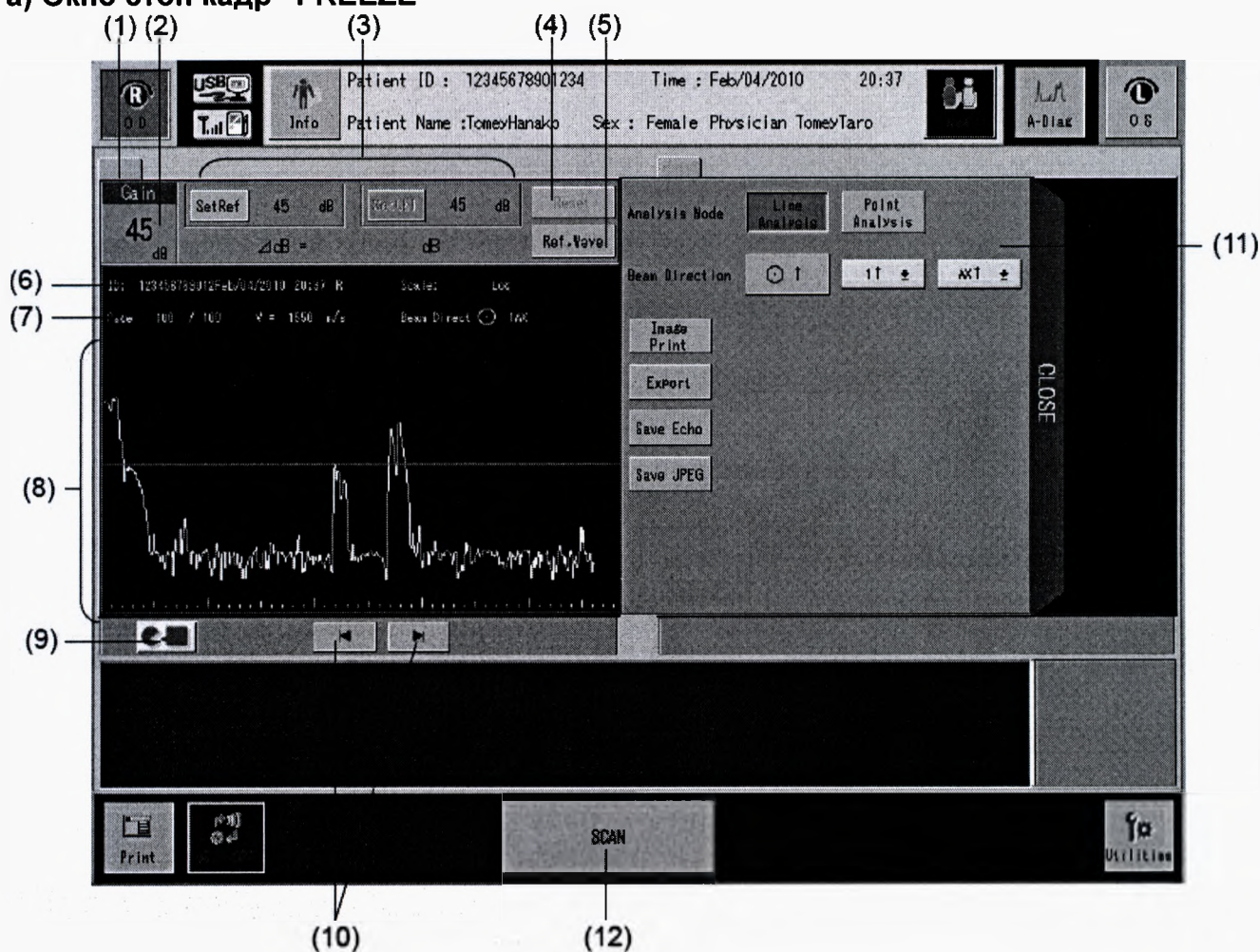
Открывает окно коррекции внутриглазного давления.

(17) Кнопка "Subtraction"

Открывает окно вычитания.

2.3.8 Диагностика в А-режиме (только при подключении AL-4000)

а) Окно стоп кадр "FREEZE"



(1) Табулятор видео изображения

Представляет изображение, которое будет отображено на дисплее

(2) Индикатор усиления

Указывает значение усиления.

(3) Инструмент анализа

Представляет инструмент, который будет использоваться для линейного и точечного анализа.

(4) Кнопка "Reset"

Прикосновение к данной кнопке в течение некоторого времени ведет к удалению референтных данных, а на дисплей выводится окно захвата.

(5) Кнопка "Ref Wave"

Выводит на дисплей референтную волну.

(6) Информация в поле изображения

Указаны ID пациента, исследуемый глаз (R/L), дата и время исследования. Отображать или не отображать данную информацию можно определить в настройках утилит информации поля изображения. Читайте в разделе 3.12.2 “Информация, выводимая в поле изображения”.

(7) Номер страницы изображения и скорость звука

Отображает номер страницы и скорость звука текущего изображения.

(8) Поле волны

Представляет волну и номер ячейки памяти.

(9) Кнопка “Comment”

Открывает окно ввода комментария и программную клавиатуру.

(10) Кнопка прокрутки кадра вперед/назад

Выводит на дисплей изображение следующее или предшествующее текущему.

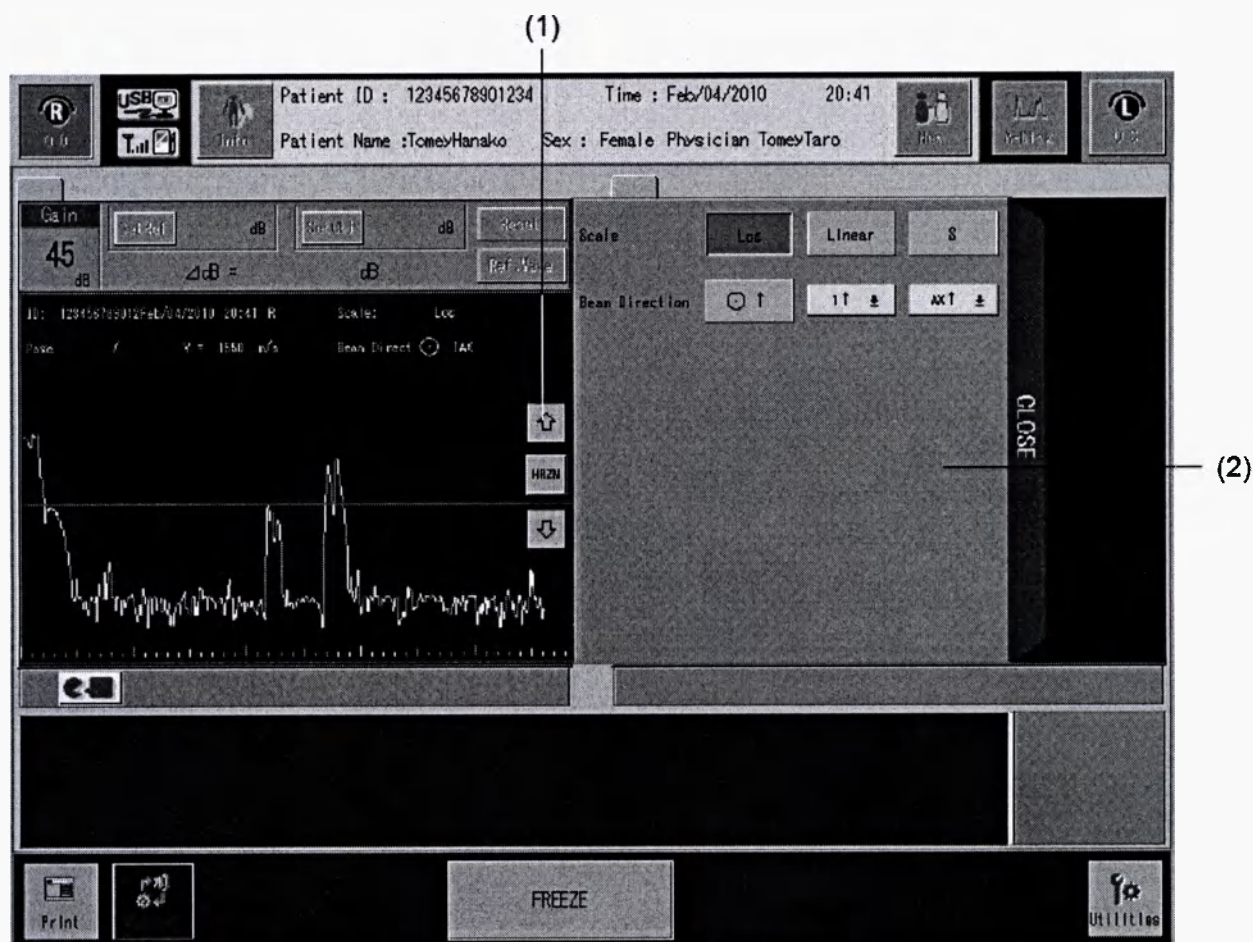
(11) Меню стоп кадра

Содержит меню настроек состояния стоп кадра “FREEZE”

(12) Кнопка “FREEZE”

Переключает режим стоп кадра и рабочий режим.

б) Окно в режиме реального времени



(1) Инструмент перемещения линии

Перемещает линию вверх и вниз. Кнопка "HRZN" возвращает линию в исходное положение.

(2) Окно меню режима реального времени

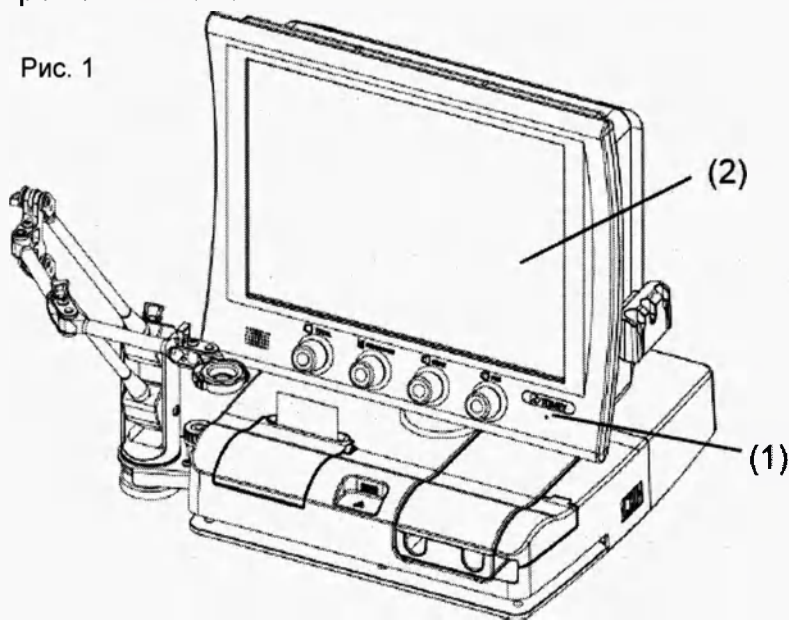
Отображает меню настроек режима реального времени.

2.4 Функция автоматического отключения питания

Данная функция автоматически отключает ЖКД, когда аппарат бездействует в течение заданного промежутка времени (режим экономии энергии). Мигает индикатор питания (1). Для возвращения в рабочий режим коснитесь сенсорной панели (2).

Читайте раздел 3.12.2 "Общие настройки" для включения функции и настройки времени автоматического отключения питания.

Рис. 1



3. ПОРЯДОК РАБОТЫ

3.1 Меры предосторожности



- Перед началом работы стерилизуйте датчик В-режима.
- В случае повреждения контактной части датчика В-режима не используйте его. Существует вероятность ошибки измерения и вероятность травмирования роговицы или века.



- Подключайте аппарат и его компоненты только к соответствующим терминалам.
- Если датчик не используется, положите датчик на держатель.

3.1.1 Меры предосторожности при установке оборудования



- Установите аппарат в области, где исключено попадание воды или химических веществ. Вода или химикаты, проникающие внутрь корпуса аппарата, могут привести к поражению током или поломке оборудования.
- Не устанавливайте аппарат в зоне хранения химических веществ или возможного образования газов. Брызги химикатов или пары могут попасть внутрь аппарата и загореться.



- Установите аппарат вдали от попадания прямых солнечных лучей, влияния высокой температуры и влажности, или воздуха с высоким содержанием пыли, соли и/или серы. Это опасно поломкой или нарушением работы аппарата.
- Установите аппарат на ровную устойчивую поверхность, не подверженную вибрации и механическим ударам, с целью обеспечения корректных результатов измерения, профилактики падения аппарата, что опасно возникновением пожара или несчастных случаев.
- Установите аппарат так, чтобы оператор смог работать в оптимальных условиях. Аккуратно подключайте оборудование так, чтобы оно не отсоединилось в процессе эксплуатации и не нарушило работу аппарата.

3.1.2 Меры предосторожности при подключении питания



- Проверьте частоту, напряжение и допустимый ток (или потребление) источника питания. Угроза поражения электрическим током или пожара.
- Подключите вилку кабеля к 3-х контактной заземленной розетке. В противном случае при коротком замыкании из-за поломки аппарата, вы можете получить удар электрическим током.
- Не ставьте на кабель питания тяжелые предметы, не раздавливайте кабель. Риск пожара или поражения электрическим током.
- Полностью подключите вилку питания к розетке. Плохой контакт при касании с металлическим штекером терминала или скопление пыли могут привести к пожару или удару электрическим током.
- Вилка питания полностью изолирует аппарат от коммерческого источника питания. При наличии проблем с инструментом, отключите питание и отсоедините вилку питания. Установите аппарат там, где он сможет работать без нарушений.

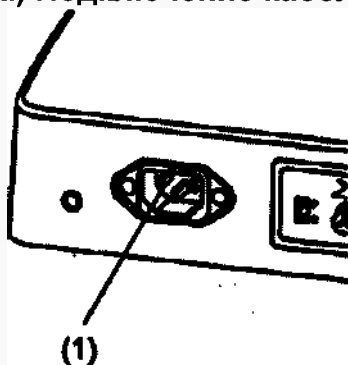
3.2 Подготовка к исследованию

3.2.1 Включение аппарата

Note

- Плохой контакт аппарат и его компонентов может привести к пожару, удару электрическим током или фатальным случаям. Перед подключением, отключите питание всех устройств и отсоедините вилки питания от розеток.
- Вилку необходимо подключать в определенном положении. Проверьте направление и плотно подключите вилку к розетке.

а) Подключение кабеля питания

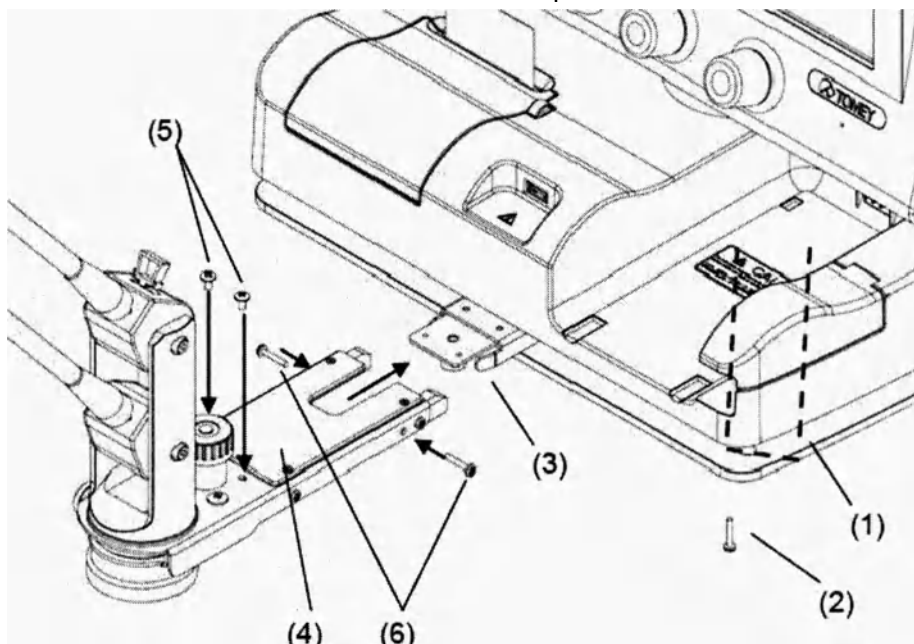


- 1) Подсоедините штекер кабеля питания к гнезду питания (1) соблюдая ориентировку. Соедините все три контакта штекера.

б) Установка руки

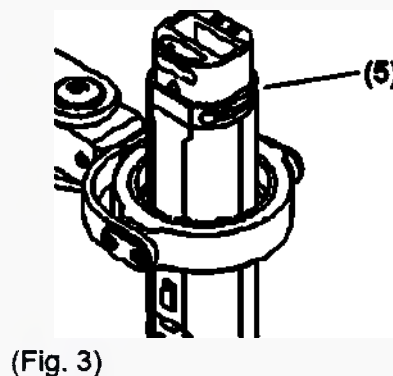
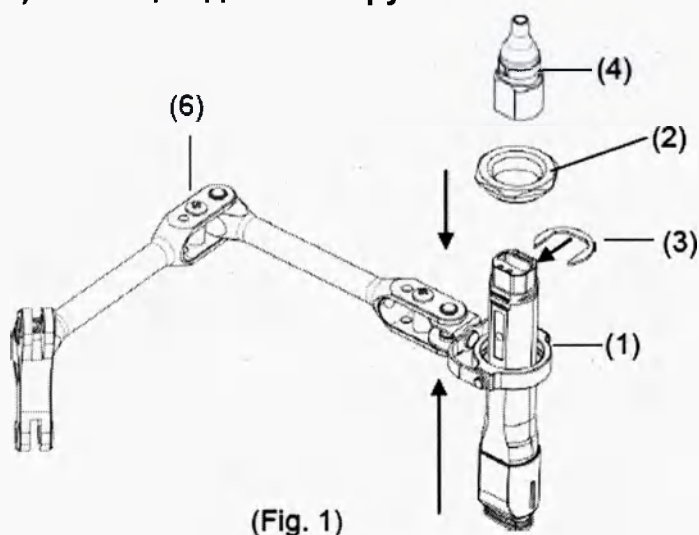
Note

- Закрутите винт до конца. В противном случае датчик, фиксированный к руке, может упасть и сломаться или травмировать глазное яблоко или веки пациента.

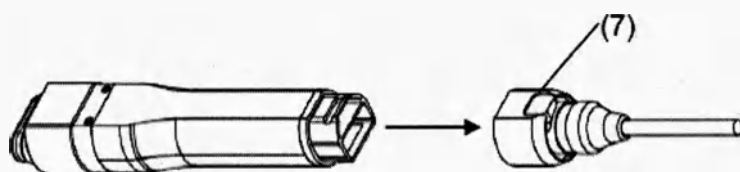


- 1) На момент доставки оборудования, основание руки (1) крепится в свободном пространстве на дне аппарата. Удалите фиксатор (2) на дне аппарата и извлеките основание руки (3).
- 2) Вставьте руку аппарата (4) в основание руки до самого конца.
- 3) Вкрутите короткие винты (5), поставляемые с рукой аппарата, в два отверстия наверху руки.
- 4) Вкрутите длинные винты (6), поставляемые с рукой аппарата, в два отверстия на боковых частях руки со стороны свободного пространства дна аппарата.

в) Фиксация датчика к руке



- 1) Извлеките ключ держателя датчика (3), который вы можете найти при повороте верхней крышки (2) держателя (1) руки.



Подключен к кабелю датчика

- 2) Отсоедините кабель (4) от датчика нажатием на кнопку (7) на датчике.
- 3) Вставьте датчик в держатель (1) руки снизу.
- 4) Вставьте ключ держателя датчика (3) в канавку (5) датчика.
- 5) Закройте верхнюю крышку (2) и плотно зафиксируйте датчик.
- 6) Подключите кабель датчика (4) к датчику. Вставьте кабель до слышимого щелчка.
- 7) Вставьте зажим (6), поставляемый с рукой аппарата, в отверстие на шарнире и зафиксируйте его так, как вам нужно.

г) Подключение диагностического датчика В-режима

Note

- В зависимости от типа используемого датчика, используются разные коннекторы подключения. Проверьте тип датчика перед подключением его к определенному коннектору.

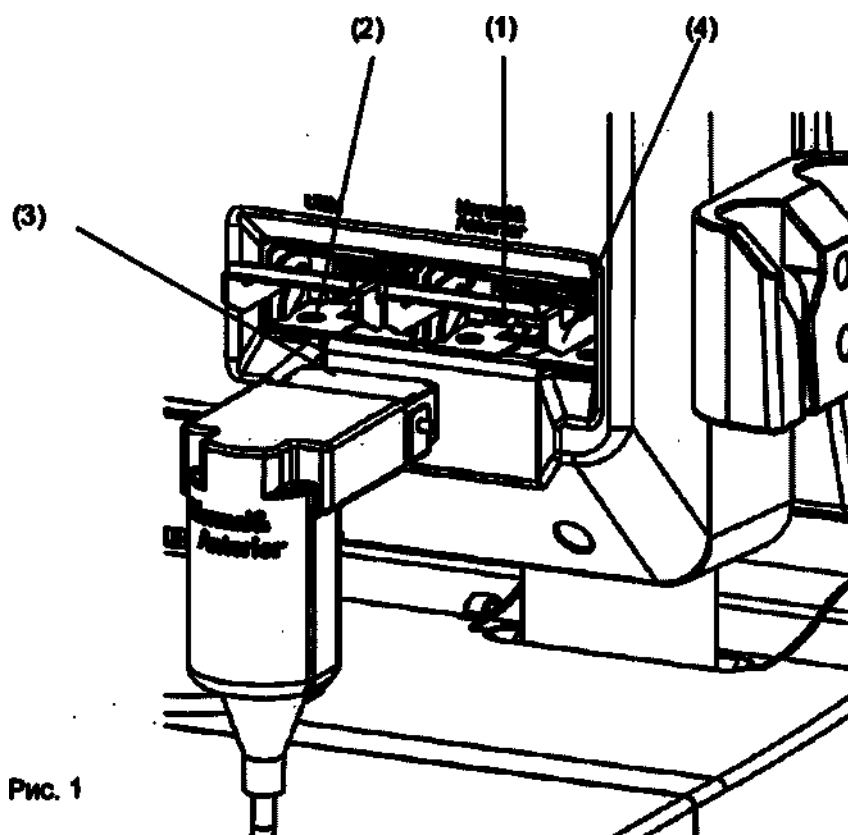


Рис. 1

- 1) Диагностический датчик 15 МГц В-режима должен быть подключен к правому гнезду (1), которое подписано как "Normal & Anterior", а датчик 60 МГц UBM должен быть подключен к левому гнезду (2), которое подписан как "UBM". Вставьте штекер (3) датчика в гнездо (1) и (2) на задней стенке корпуса аппарата, соблюдая ориентировку.
- 2) Опустите фиксатор (4) вниз и зафиксируйте датчики. Если поднять фиксатор (4), датчики будут разблокированы.

д) Установка мембраны датчика (60 МГц UBM)

Note

- При работе с мембранной, используйте только очищенную воду для выполнения инъекции в датчик. В противном случае датчик может быть поврежден.

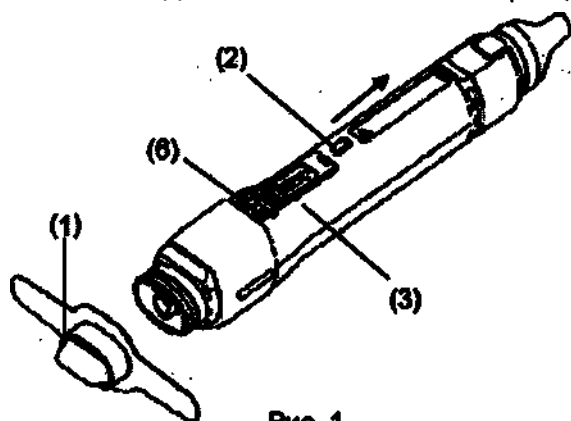


Рис. 1

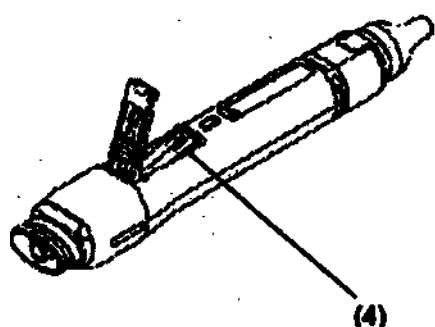


Рис. 2

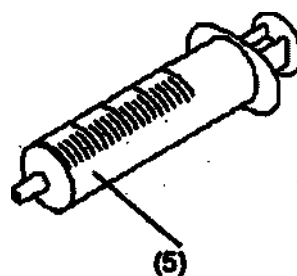


Рис. 3

- 1) Установите мембрану (1) на конце датчика 60 МГц UBM.
- 2) Движение крышки (2) на корпусе датчика в направлении стрелки открывает крышку (3) емкости для очищенной воды, при этом обеспечивая доступ к трубке (4).
- 3) Наполните шприц (5), поставляемые в комплекте, очищенной водой, и медленно заправьте через трубку с более толстой стороны трубки так, чтобы пузырьки воздуха не попадали в трубку, пока датчик полностью не наполнится водой. Перед тем как плотно закрыть крышку (3) входа для воды до слышимого щелчка, убедитесь в том, что вода поднимается по другой трубке.
- 4) Переместите слайдер (6) для создания давления на мембране.

е) Подключение педали

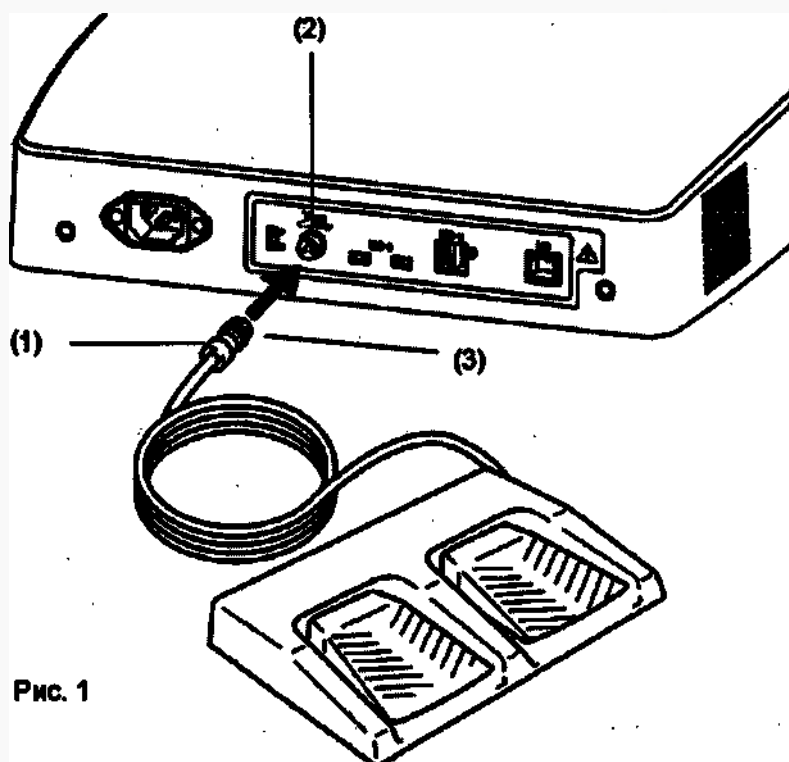


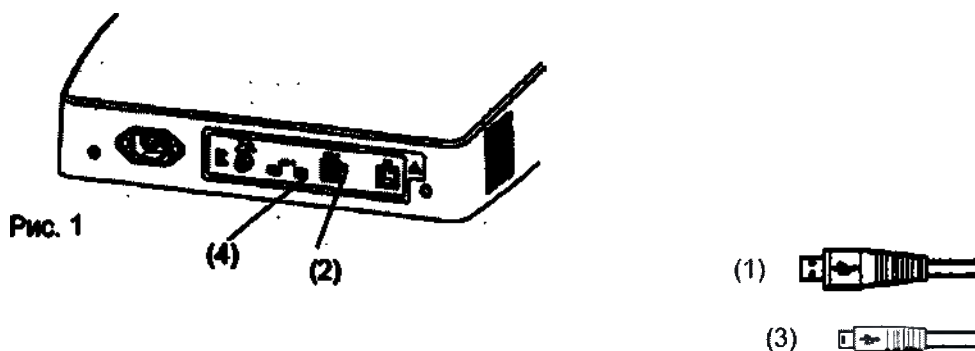
Рис. 1

- 1) Вставьте штекер (1) педали в гнездо (2) педали на задней стенке корпуса аппарата, сопоставляя штырьки.
- 2) Поверните фиксатор (3) по ходу часовой стрелки до конца для фиксации штекера.

ж) Подключение внешнего цифрового принтера

Note

- Используйте только указанные видео принтеры и кабели. Используйте кабель видео сигнала для подключения аппарата к оборудованию, соответствующему IEC60601-1 или JIS T 0601-1 или соответствующему IEC60950-1 с блоком питания с изолированным трансформатором.



[Видео принтер]

- 1) Вставьте штекер A (1) кабеля в гнездо USB (2) на задней стенке корпуса аппарата, соблюдая ориентировку.
- 2) Подключите другой штекер B кабеля USB к видео принтеру. Следуйте инструкциям по эксплуатации видео – как подключить видео принтер.

[Принтер Pict Bridge]

- 1) Вставьте штекер mini B (3) кабеля в гнездо mini USB (4) на задней стенке корпуса аппарата, соблюдая ориентировку.
- 2) Подключите другой штекер A или mini A кабеля USB к видео принтеру.

Для подключения видео принтера, следуйте инструкциям по эксплуатации видео принтера.

з) Подключение внешнего устройства ввода

[Лицевая сторона]

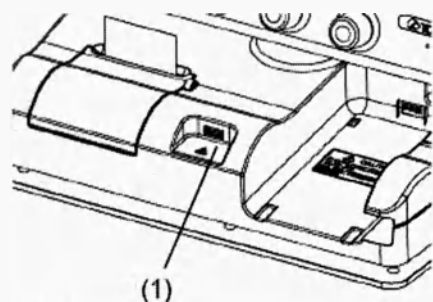


Рис. 1

[Задняя сторона]



Рис. 2

Подключите штекер USB кабеля внешнего устройства ввода ID (например, считыватель штрих кода) к гнезду USB (1) на лицевой стороне или задней стороне корпуса аппарат соблюдая ориентировку.

и) Подключение персонального компьютера



- Когда вы работаете с данным аппаратом в состоянии его подключения к персональному компьютеру, на котором установлена программа Data Transfer, тогда используйте устройства, удовлетворяющие IEC60601-1 или сходным требованиям безопасности, или те, которые соответствуют IEC60950, у которых блок питания изолирован, чтобы удовлетворить действующим требованиям к безопасности медицинского оборудования.



- Для связи и обмена данными с машиной необходимы система с поддержкой сети "TOMET Link" (опция) или программа приема результатов исследования "DATA Transfer" (входит в комплект поставки).
- Установку, настройки и порядок работы с TOMEY Link и DATA Transfer читайте в соответствующих руководствах.
- Для соединения TOMEY Link и DATA Transfer необходимо выполнить настройки. Читайте раздел 3.10.2 г) "Настройки TOMEY Link".
- Необходимо выполнить сетевые настройки с согласия вашего администратора сети.

Существуют два метода подключения к персональному компьютеру: LAN соединение и USB соединение.

[Подключение LAN кабеля]

Note

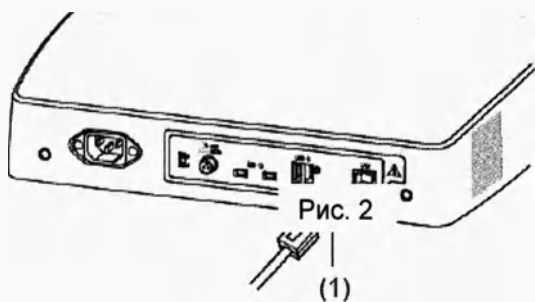
- В случае соединения LAN подключайте аппарат к компьютеру через хаб. Прямое подключение к компьютеру не позволит корректно работать.

Приготовьте следующие компоненты:

- LAN кабели (прямой тип, категория 5 или выше): 2
- Сетевой хаб (рекомендуется 100 МГц управляемый хаб): 1
- Компьютер с установленными TOMEY Link или DATA Transfer: 1

[Пример проводного соединения]



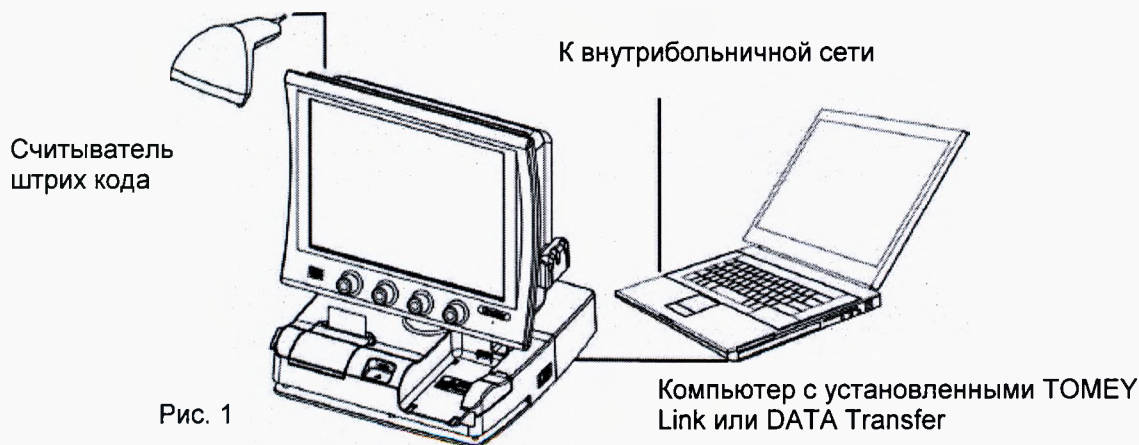


- 1) Подключите штекер LAN кабеля в гнездо LAN (1) на задней стенке аппарата соблюдая направление подключения.
- 2) Другой штекер LAN кабеля подключите к гнезду LAN персонального компьютера, соблюдая направление подключения.

[Подключение USB кабеля]

Подготовьте следующее:

- USB кабель: 1
- Компьютер с установленными TOMEY Link или DATA Transfer: 1



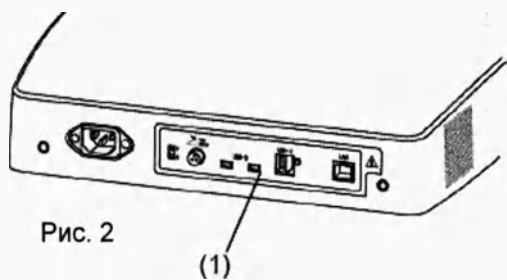
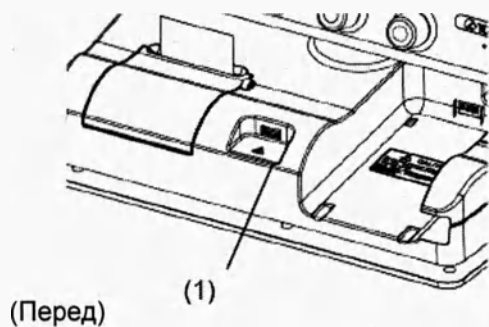


Рис. 2

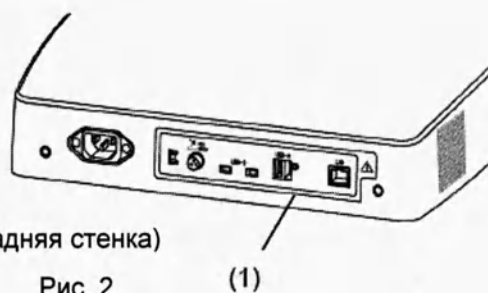
- 1) Подключите штекер В кабеля USB к гнезду USB-D (1) на задней стенке корпуса соблюдая направление подключения.
- 2) Подключите другой штекер А кабеля USB к гнезду USB персонального компьютера соблюдая направление подключения.

к) Подключение внешнего накопителя



(Перед)

Рис. 1



(Задняя стенка)

Рис. 2

Подключите штекер USB кабеля внешнего накопителя (например, USB флэш память) к USB гнезду (1) на лицевой стороне аппарата соблюдая направление подключения.

л) Подключение AL-4000

[Встроенное подключение]

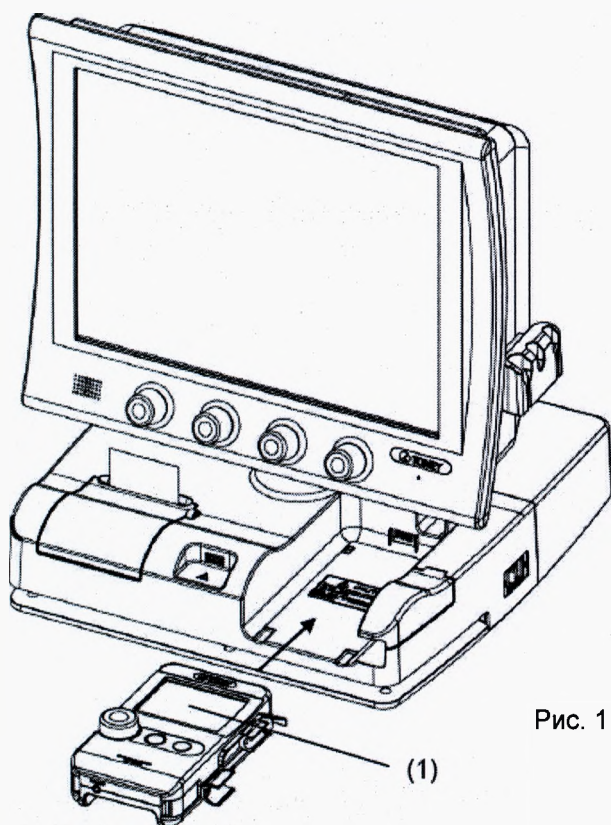


Рис. 1

Медленно вставьте AL-4000 до конца. Помните, AL-4000 подзаряжает свои аккумуляторы через терминал питания (1) аппарата UD-8000 пока находится в корпусе UD-8000, а питание самого UD-8000 включено. Для отсоединения, просто извлеките AL-4000 по направлению к себе.

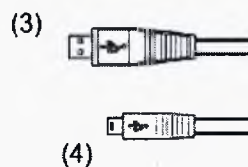
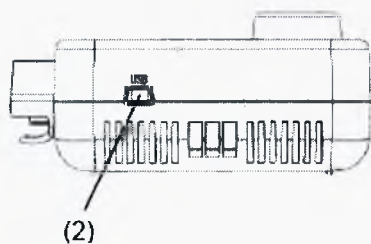
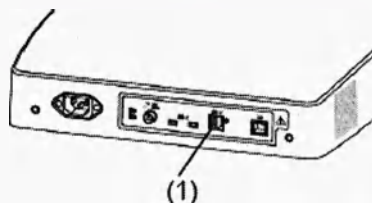
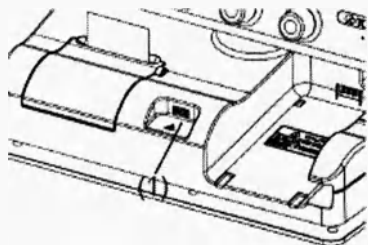
Note

- Убедитесь в том, что каждый из аппаратов находится в режиме нового пациента еще до начала обмена результатами измерения и данными пациента. Если оба устройства содержат информацию и результаты измерения последнего пациента связь становится невозможной.

Доступны два метода соединения с AL-4000: проводное USB и беспроводное соединение.

[USB соединение]

- 1) Подключите штекер А (3) кабеля USB к гнезду USB (1) на задней стенке корпуса соблюдая направление подключения.
- 2) Вставьте штекер В (4) кабеля USB в гнездо USB (2) на верхней поверхности AL-4000 соблюдая направление подключения.



[Беспроводное соединение]

Для выполнения настроек читайте раздел 3.2.2 "Беспроводное соединение с пахиметром AL-4000".

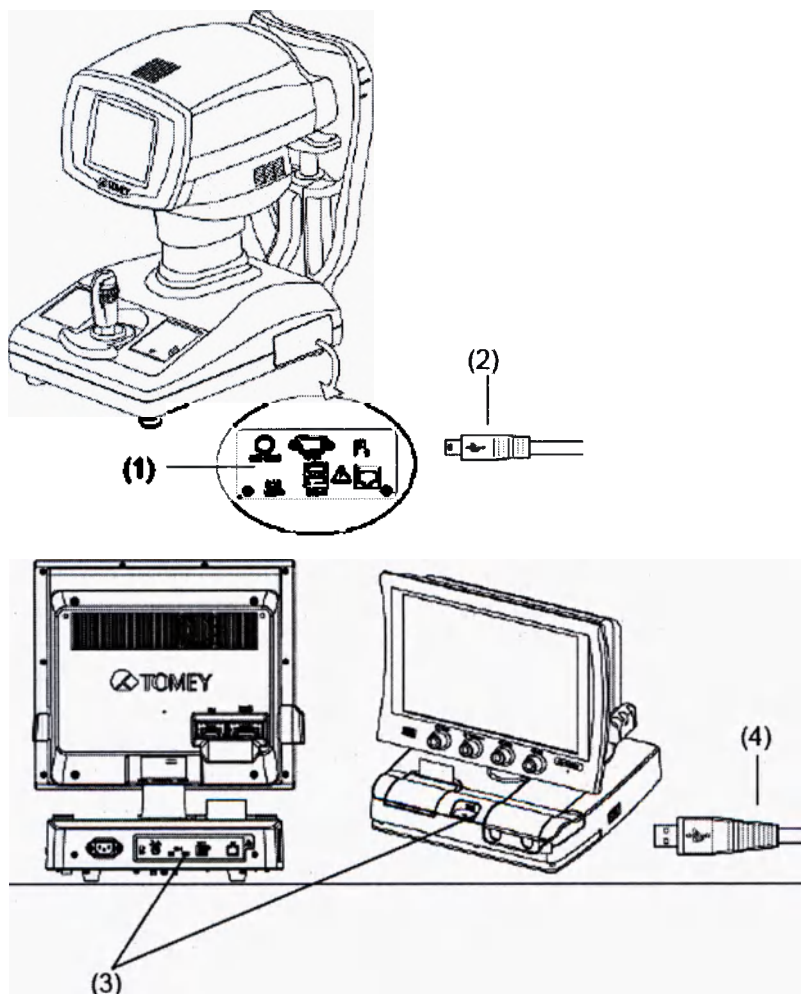
м) Подключение ОА-1000, прибор измерения аксиальной длины методом интерференции света.

Note

- Для режима идентичных ID: при организации соединения с ОА-1000 убедитесь в том, что оба устройства находятся в режиме работы с новым пациентом. Проводное соединение не может быть установлено, пока оба устройства содержат результаты измерения.

1) Подключите штекер В (2) кабеля USB к гнезду USB-D (1) на боковой стенке корпуса ОА-1000 соблюдая направление подключения.

2) Подключите другой штекер А (4) кабеля USB к гнезду USB-H (3) на задней или передней стенке аппарата соблюдая направление подключения.



3.2.2 Беспроводное соединение с пахиметром AL-4000

- Данное оборудование было протестировано и соответствует ограничениям, установленным для цифровых устройств Класса В, согласно Разделу 15 Правил FCC. Эти ограничения предназначены для обеспечения надлежащей защиты от вредного воздействия электромагнитных наводок в зоне эксплуатации. Данное устройство может генерировать и использовать волны радио частотного диапазона, и если устройство установлено не в соответствии с инструкциями, может негативно повлиять на работу радио связи. Однако нет гарантии того, что интерференция не будет иметь места в каждом конкретном случае. Если данное оборудование негативно влияет на радио или телевизионный прием сигнала, что определяется включением/выключением оборудования, тогда пользователю надлежит разрешить проблему одним из следующих способов:
 - - Переориентировать или переместить принимающую антенну.
 - Увеличить расстояние между оборудованием и приемником.
 - Подключить оборудование к розетке питания другой цепи, к которой не подключен приемник.
 - Обратитесь за помощью к опытному радио/ТВ мастеру или дилеру.

а) Настройка беспроводного соединения

Читайте раздел 3.12.2 “Настройка беспроводного соединения.

б) Проводное соединение

Note

- Убедитесь в том, что каждый из аппаратов находится в режиме нового пациента еще до начала обмена результатами измерения и данными пациента. Если оба устройства содержат информацию и результаты измерения последнего пациента связь становится невозможной.

- При подключении устройства через USB кабель в процессе работы беспроводного соединения, устройство переходит на работу через проводное соединение.

[Автоматическое подключение при запуске]

Когда AL-4000 задан как "connection place" в настройках аппарата, тогда автоматически выполняется беспроводное соединение при включении питания UD-8000 и AL-4000. Однако если AL-4000 уже установил беспроводное соединение с другим устройством, данный инструмент не может установить беспроводное соединение. Читайте раздел 3.12.2 "Настройки беспроводного соединения", ищите подраздел "автоматическое подключение при запуске". Читайте инструкцию по эксплуатации на биопаксиметр AL-4000.

[Отсутствие связи]

Note

- Окно подтверждения появляется тогда, когда данные на UD-8000 и AL-4000 не соответствуют друг другу.

Окно подтверждения появляется, если результат измерения остается на данном аппарате при попытке подключения к AL-4000 в режиме нового пациента. Щелкните кнопку "OK" (1), чтобы удалить данные на этом аппарате и подключиться к AL-4000.

Для прекращения связи щелкните кнопку "Cancel" (2) (Рис. 2).

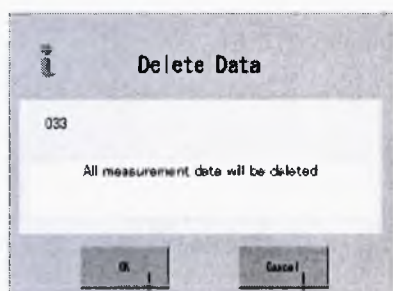


Рис. 1

(1)

(2)

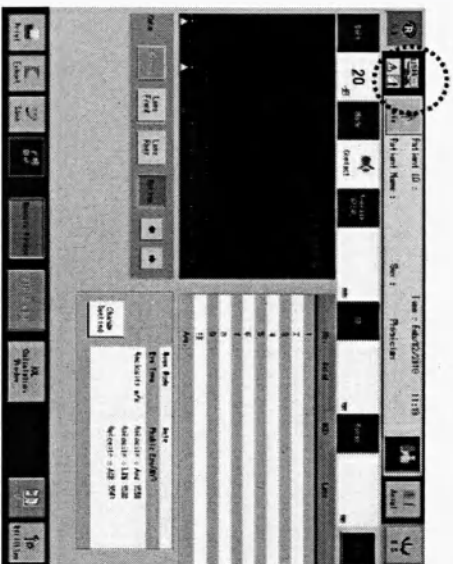


Рис. 2

[Восстановление соединения при его отключении]

- 1) Щелкните кнопку "New" (1) для удаления существующих данных.

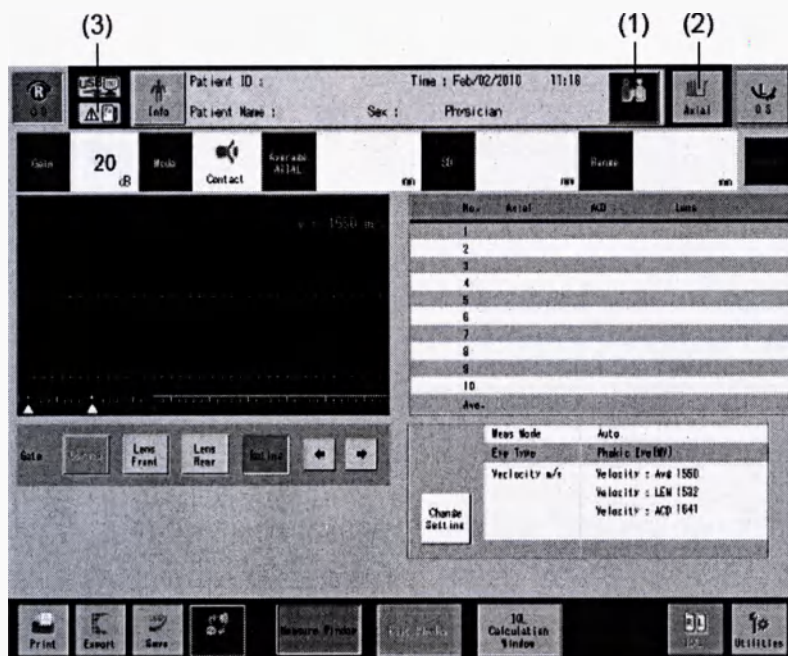


Рис. 1

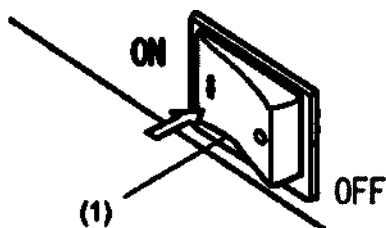
- 2) В поле выбора режима (2), выберите тот же режим измерения, что и для AL-4000.
- 3) Щелкните кнопку "Проверка связи с AL-4000" (3) для восстановления соединения.

3.2.3 Включение питания и настройки после включения питания

Note

- Для перезагрузки системы отключите питание, подождите десять секунд или около того, и включите питания снова.

а) Включение питания



- 1)Нажмите выключатель питания (1) на боковой стенке корпуса аппарата.

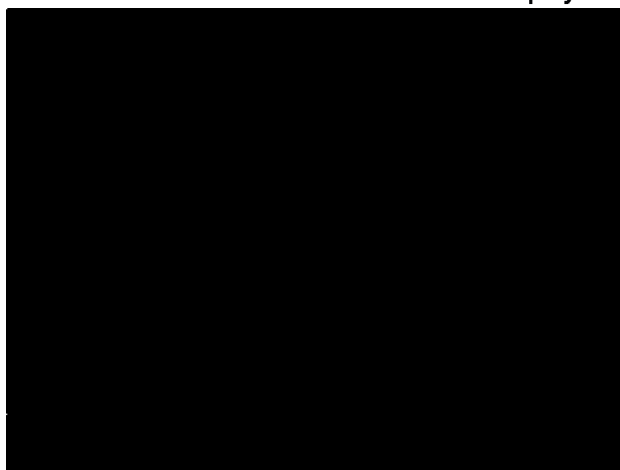


Рис. 1

- 2)Появляется окно запуска (Рис. 1) и выполняется калибровка диагностического датчика В-режима. Когда к аппарату подключены оба и низкочастотный датчик (15МГц/30МГц) и высокочастотны датчик (40МГц/60МГц), тогда приоритет калибровки отдается тому датчику, который использовался при отключении питания в последний раз.

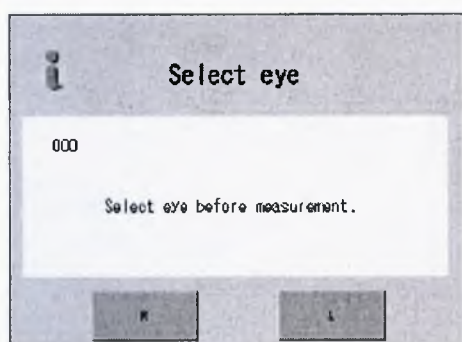


Рис. 2

3) Когда датчик В-режима откалиброван корректно, тогда на дисплее появляется диалоговое окно выбора глаза в режиме стоп кадр "FREEZE" (Рис. 2).

Выберите исследуемый глаз: "R" (правый глаз) или "L" (левый глаз).

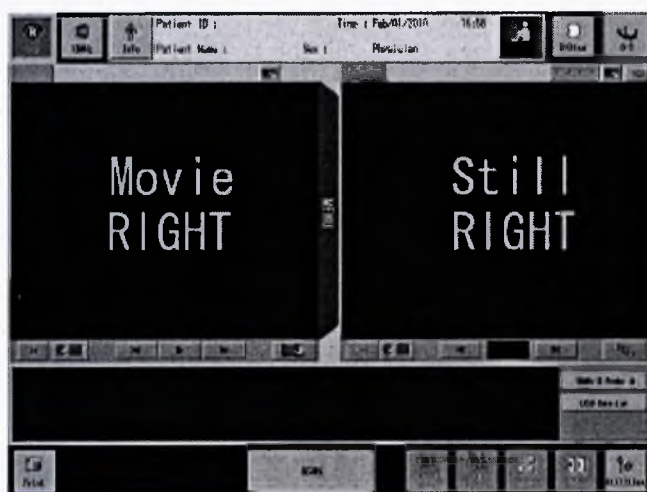


Рис. 3

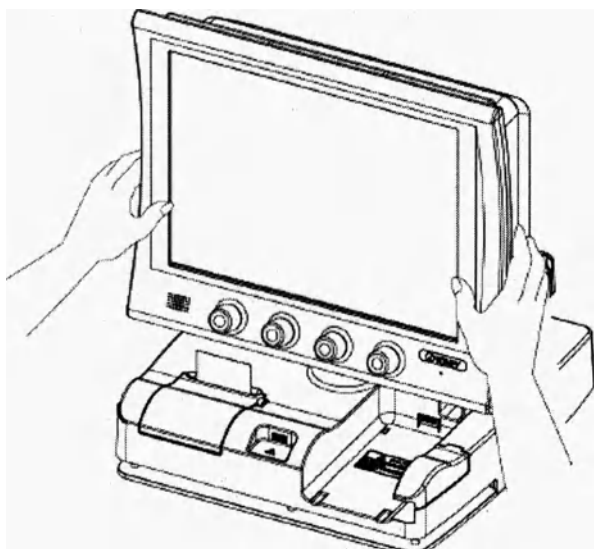
4) На дисплее появляется окно в режиме "FREEZE" вместе с окном выбранного глаза на переднем плане (Рис. 3).

б) Настройки после включения питания

Note

- Будьте предельно осторожны при настройке угла наклона монитора, вы можете защемить свои пальцы.
- Отрегулируйте углы монитора так, чтобы он оказался прямо напротив вас насколько это возможно. ЖКД имеют узкие углы обзора из-за своих свойств, что может представлять трудности с конверсией цвета при обзоре сбоку.

- 1) Яркость монитора можно отрегулировать относительно освещения помещения, Читайте раздел 3.12.2 "Общие настройки".



- 2) Отрегулируйте угол монитора так, чтобы вам было удобно. Удерживая нижнюю часть монитора обеими руками, медленно двигайте ее.

3.2.4 Выбор глаза

Note

- Выбирайте глаз для исследования в случае включения аппарата, изменения режима работы, и нового измерения глаза.

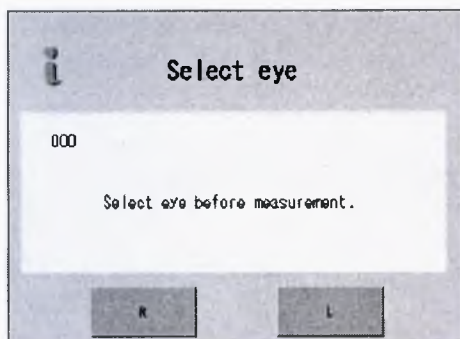


Рис. 1

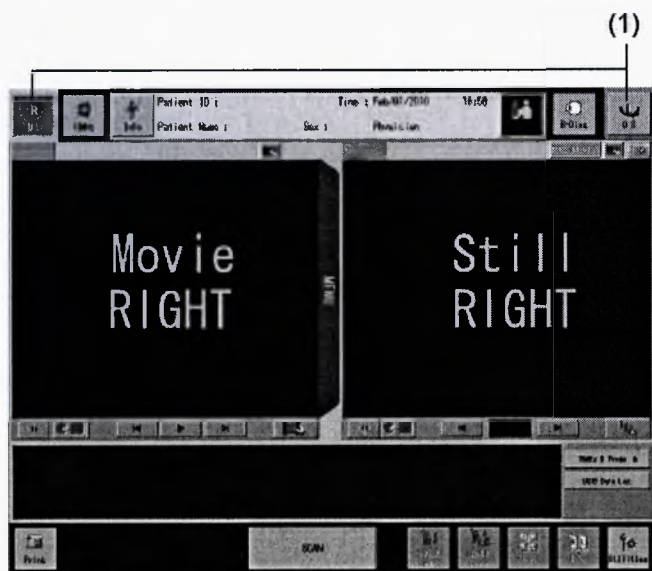


Рис. 2

На этапе включения аппарата на дисплее появляется окно смены рабочего режима, обследования нового пациента и выбора глаза. Выберите глаз, который необходимо исследовать. Также вы можете указать глаз табулятором (1) в каждом окне. Однако при работе в режиме реального времени с диагностикой в В-режиме или при включении функции измерения аксиальной длины, вы не сможете получить доступ к табулятору.

3.2.5 Ввод/изменение информации о пациенте

- Если информация о пациенте и результат измерения уже существуют, тогда убедитесь в том, что новая информация о пациенте и существующие результаты измерения принадлежат одному и тому же пациенту до замены существующей информации новыми данными.
- Номер ID пациента может быть введен только тогда, когда на дисплее находится окно ввода информации о пациенте.
- После сохранения изменить ID становится невозможным.
- Если на дисплее появляется окно запуска без области данных пациента или если ID вводится в окне утилит при помощи внешнего устройства ввода, тогда звучит предупреждающий звуковой сигнал.
- В поле информации пациента выводятся только первые 14 символов номера ID. В окне ввода информации о пациенте проверьте корректность номера ID.
- Если аппарат соединен с ОА-1000 и работает в идентичном ID режиме, тогда введенная информация, также вводится на стороне ОА-1000. Перед подключением внешнего устройства внимательно проверьте способ обращения с ID.
- Для работы с функцией запроса информации пациента, требуется система сетевой поддержки "TOMEY Link" (опция). Программа "DATA Transfer", поставляемая с аппаратом, не позволяет запрашивать информацию пациента.
- Подробности настройки Сервера TOMEY Link читайте в соответствующем руководстве.
- Для связи с TOMEY Link необходимо выполнить соответствующие настройки. Читайте в раздел 3.12.2 "Настройки подключения TOMEY Link".
- После однократного вывода данных (печать, сохранение или экспорт) изменить ID будет невозможно.

а) Ввод/изменение номера ID/имени/ пола пациента/имени врача

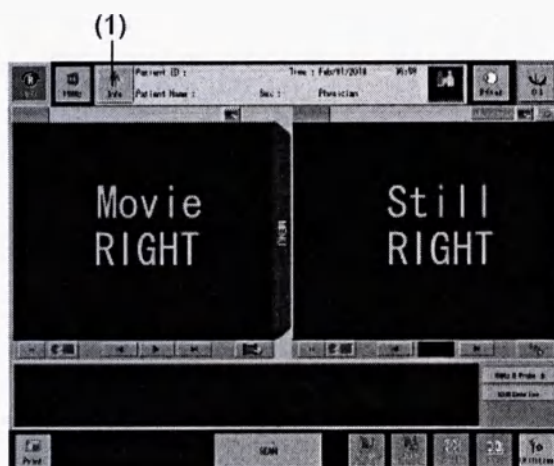


Рис. 1

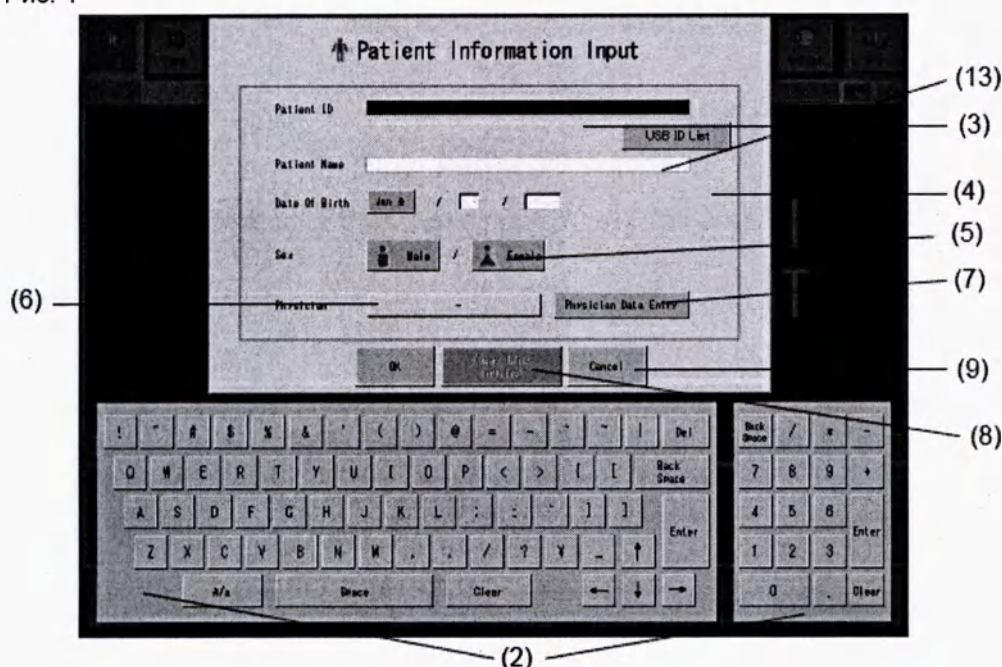


Рис. 2

1) Коснитесь кнопки “ввода информации о пациенте” (1) в левом верхнем углу окна измерения в каждом режиме, чтобы открыть окно ввода информации о пациенте (Рис. 2).

2) Введите ID пациента (3) при помощи клавиатуры (2) или внешнего устройства ввода ID (например, считыватель штрих кода).

Если настроено автоматическое обращение/запрос к TOMEY Link, аппарат немедленно начнет запрос информации пациента и т.п. Подробности автоматического запроса TOMEY Link читайте в разделе 3.12.2 “Настройки соединения TOMEY Link”.

Если вы хотите запросить информацию пациента вручную на сервере TOMEY Link, читайте раздел 3.2.5 “Запрос информации пациента (TOMEY Link)”.

Если вы указали ID из данных, хранящихся на USB флэш памяти, подключенной к аппарату, нажмите кнопку "USB ID List" (13), чтобы открыть окно со списком ID номеров пациентов (Рис. 3). Из списка выберите нужного вам пациента и нажмите кнопку "OK" (14) для возвращения в окно ввода информации пациента (Рис. 2), где введена выбранная информация. Для возвращения в окно ввода информации без применения настроек, коснитесь кнопки "Cancel" (15).

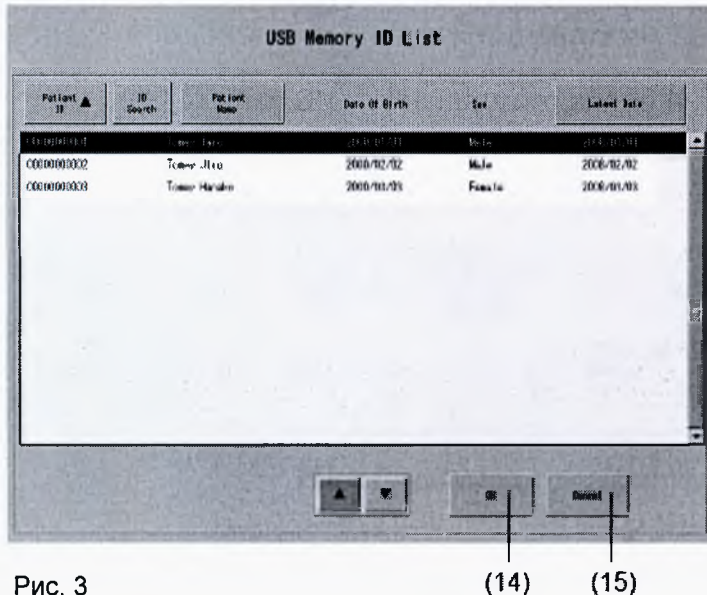


Рис. 3

3) Для прямого ввода информации пациента, коснитесь нужного поля перед вводом имени пациента (4) на экранной клавиатуре.

4) Для указания пола пациента коснитесь кнопки "Male" (мужской) или "Female" (женский) (5).

5) Если вы врач, коснитесь свертка (6), чтобы выбрать имя из открывающегося списка. Для регистрации, редактирования, или удаления данных врача нажмите кнопку "Physician Data Entry" (7).

Рис. 4

Чтобы зарегистрировать или редактировать данные коснитесь поля с номером врача, данные которого вы хотите зарегистрировать, и введите или измените данные при помощи экранной клавиатуры. Чтобы удалить врача, коснитесь поля с номером врача, которого вы хотите удалить и полностью очистите поле, чтобы оно стало пустым.

После того как данные введены, коснитесь кнопки "OK" (10) для ввода этих данных и возвращения в окно ввода данных пациента (Рис. 2). Коснитесь кнопки "Cancel" (11) для отмены изменений и возвращения в окно ввода данных пациента (Рис. 2).

6) После того как все данные введены, коснитесь кнопки "OK" (8) для регистрации этих данных и возвращения к предыдущему окну (Рис. 1). Коснитесь кнопки "Cancel" (9) для отмены введенных и возвращения к предыдущему окну (Рис. 1).

Рис. 5

7) Если вводится номер ID пациента, когда уже существует информация о пациенте и результат измерения, тогда на дисплее открывается окно подтверждения (Рис. 5).

8) Коснитесь кнопки "YES" (11), чтобы сохранить результаты измерения, перезаписать существующую информацию пациента новыми данными, и чтобы вернуться в предыдущее окно (Рис. 1).

Коснитесь кнопки "Cancel" (12), чтобы сохранить исходную информацию о пациенте и вернуться к предыдущему окну (Рис. 1).

6) Поиск информации пациента (TOMEY Link)

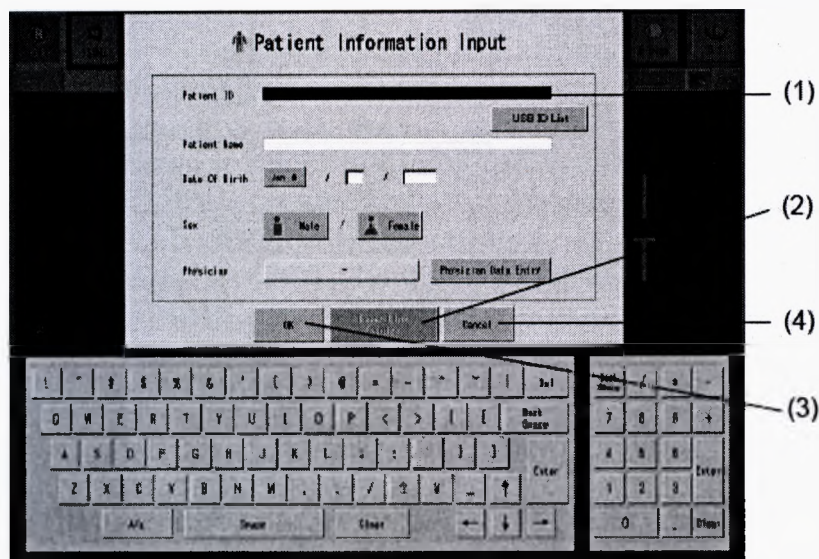


Рис. 1

- 1) В поле "Patient ID" (1) введите номер ID пациента и коснитесь кнопки "TOMEY Link Inquiry" (2) для отправки запроса на TOMEY Link.
- 2) Когда поиск информации пациента завершается, тогда информация о пациенте вводится в каждое поле.
- 3) Касание кнопки "OK" (3) применяет полученную информацию пациента и возвращает вас в предыдущее окно.
- 4) Касание кнопки "Cancel" (4) отклоняет полученную информацию пациента и возвращает вас в предыдущее окно.
- 5) Если поиск завершен не корректно, слышен звуковой сигнал тревоги, а на дисплее появляется сообщение "Error!!" Касание кнопки "OK" (3) применяет только загруженную информацию пациента и возвращает вас в предыдущее окно. Прикосновение к кнопке "TOMEY Link Inquiry" (2) повторяет поиск. Касание кнопки "Cancel" (4) возвращает вас в предыдущее окно без загрузки.

3.2.6 Удаление всех результатов измерения (подготовка к обследованию нового пациента)

Note

- Удаленные данные восстановить невозможно. Внимательно проверяйте данные перед удалением.
- Перед обследованием нового пациента обязательно коснитесь кнопки “New” для удаления всех результатов измерения предыдущего пациента. Если результаты обследования нового пациента принимаются без предварительного нажатия кнопки “New”, тогда данные пациента не будут соответствовать результатам измерения.
- Данная функция не позволяет удалить данные на внешних носителях. Порядок удаления данных на внешнем носителе читайте в разделе 3.3.6 “Просмотр, редактирование, удаление хранящихся снимков”.
- Если аппарат подключен к ОА-1000 и работает в том же ID режиме, тогда удаление результатов измерения также удаляет их на ОА-1000. Перед удалением данных внимательно проверьте режим ID пациента

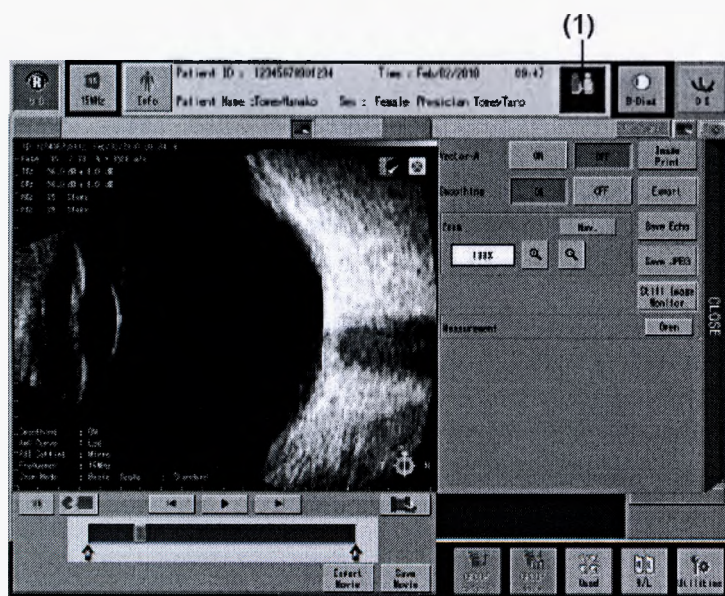


Рис. 1

Когда кнопка “New” (1) в правом верхнем углу окна в любом из режимов нажата в течение некоторого времени, тогда информация о пациенте (ID, имя, пол) и результаты измерения удаляются, а на дисплее появляется окно диагностики нового пациента.

3.2.7 Переключение режимов

а) Переключение нормальных режимов

Note

- Когда меняется режим, все данные, полученные в предыдущем режиме измерения, будут удалены. Будьте внимательны при инициализации.

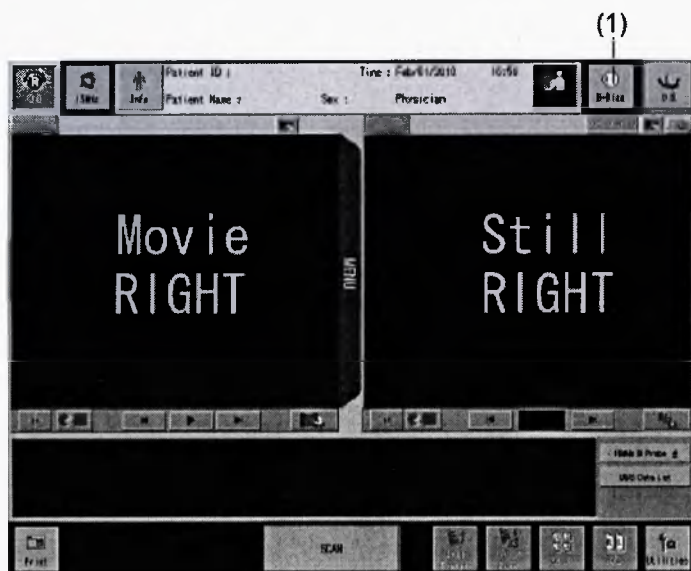


Рис. 1

- 1) Коснитесь кнопки "Select mode" (1), чтобы открыть окно выбора режима (Рис. 2).
- 2) Выберите нужный вам режим, затем коснитесь кнопки "OK" (2). Прикосновение к кнопке "Cancel" (3) закрывает окно без изменения режима.

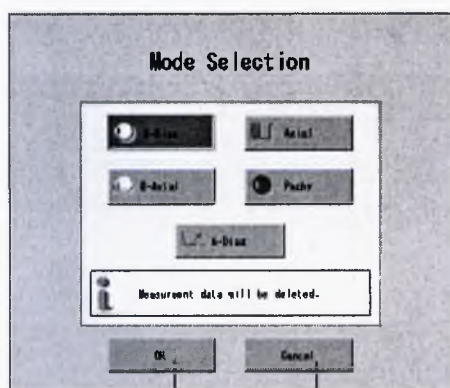


Рис. 2

3) 3) Доступны следующие режимы:

B-Diag	Функция диагностики в В-режиме
B-Axial	Функция биометрии (вспомогательная)
Axial	Функция биометрии (только при подключении
AL-4000)	
Pachy	Функция пахиметрии (только при подключении
AL-4000)	
A-Diag	Функция диагностики А-режима
(только при подключении AL-4000)	

б) Переключение ультразвукового (US) и оптического (OPT) режимов

Note

- Для переключения ультразвукового и оптического режимов необходимо получить доступ к кнопке “US<->OPT switch”. Читайте настройки в разделе 3.12.3 “Настройка подключения ОА”.

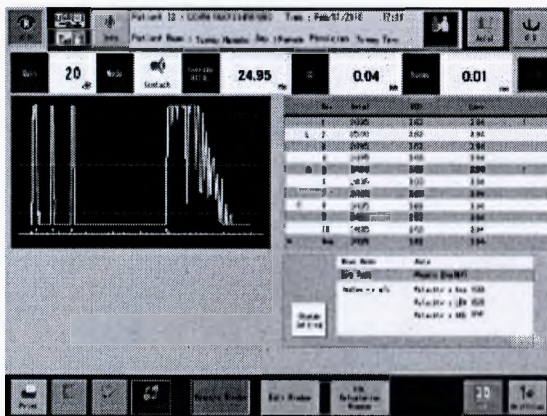


Рис. 1 (1)

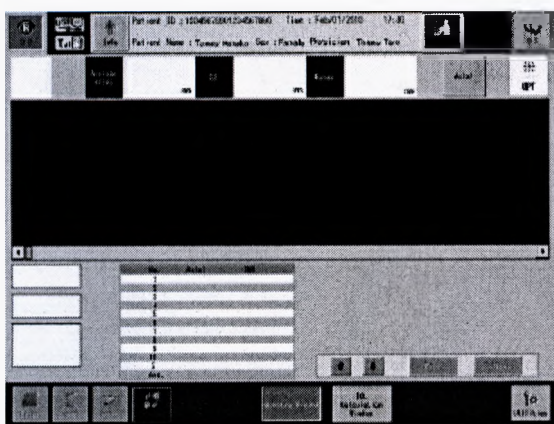


Рис. 2
(1)

Для переключения ультразвукового режима (US) и режима интерференции света (Opt), удерживайте нажатой кнопку “US<->OPT switch” (1) в течение 2 секунд.
Данные, имеющиеся на дисплее, сохраняются после переключения между режимами.

3.3 Диагностика в В-режиме

3.3.1 Выбор датчика

Note

- Когда вы меняете датчик, все не сохраненные результаты, полученные при помощи прежнего датчика, удаляются. Будьте внимательны при смене датчика.

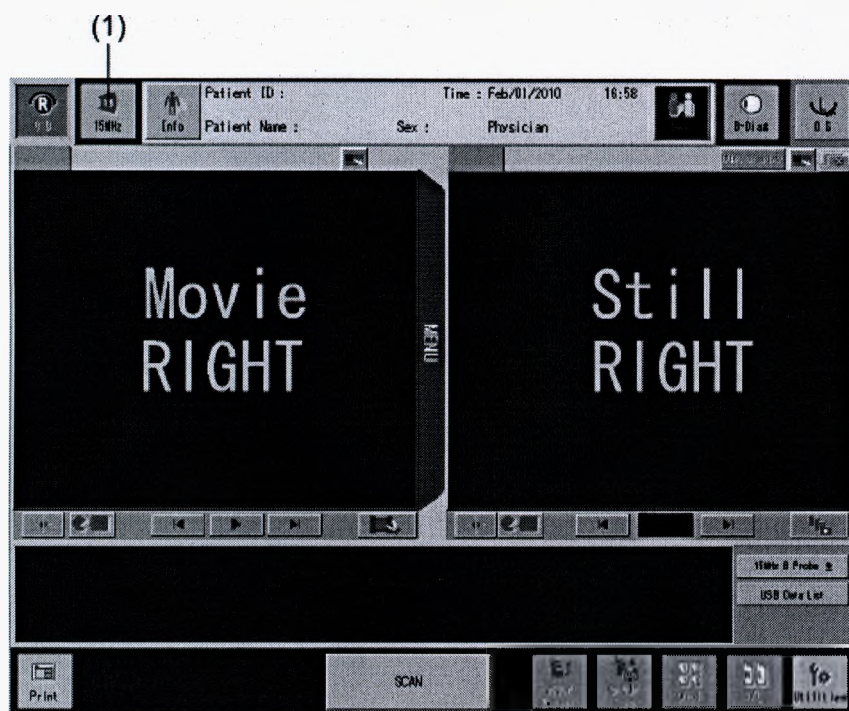


Рис. 1

- 1) Переключите датчик прикосновением к кнопке "Select Probe" (1). Можно переключить только подсоединенные датчики.

3.3.2 Просмотр угла датчика

Данная функция демонстрирует угол, под которым установлен датчик В-режима для исследования глаза пациента.

Note

- Убедитесь в том, что демонстрируемый угол датчика совпадает с углом датчика, указанным на картинке.

- 1) Коснитесь кнопки "Select Probe Angle" (1) чтобы открыть окно выбора угла датчика.

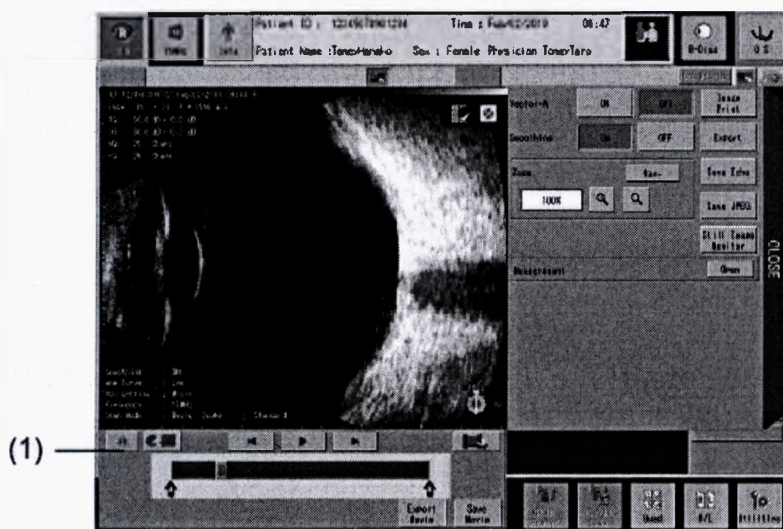


Рис. 1

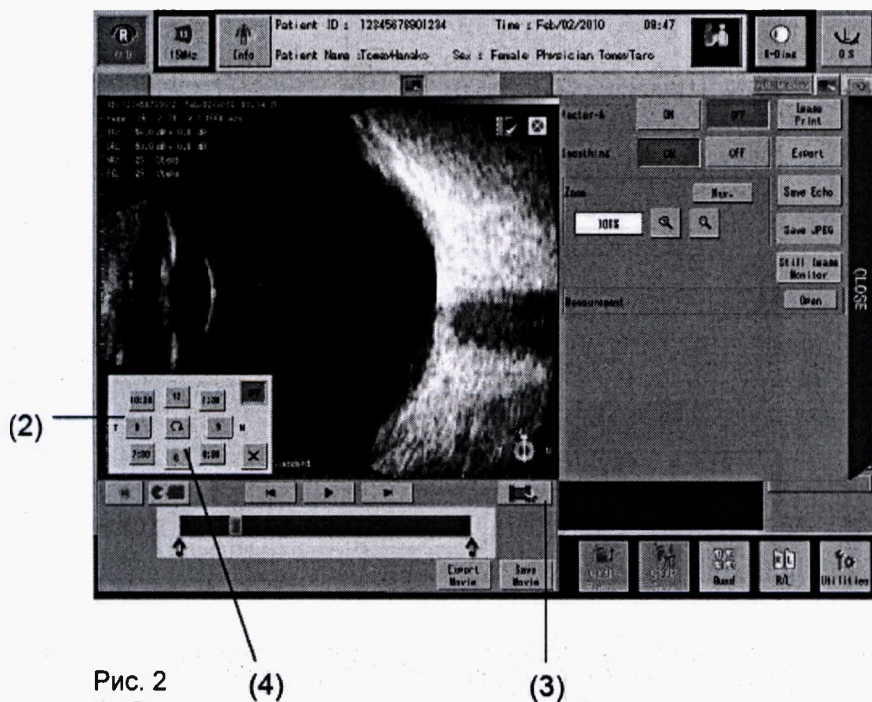
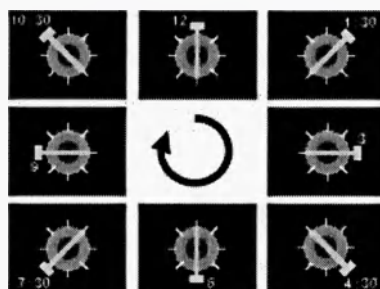


Рис. 2

2) Выберите кнопку угла датчика в левой нижней части монитора. Выбранный угол отмечен специальной меткой (3) в левой нижней части монитора. "N" означает назальное (носовое), и "T" означает височное (в направлении ушной раковины).

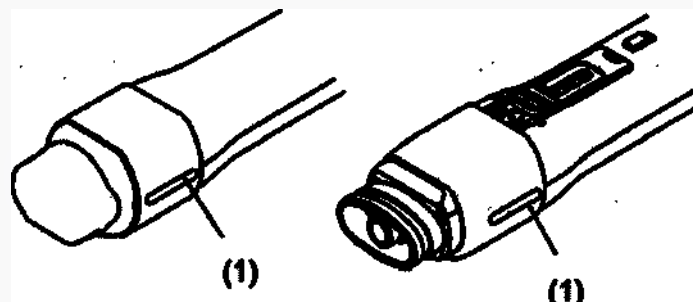
3) Прикосновение к стрелке (4) в центре поворачивает метку угла датчика по ходу часовой стрелки, как изображено ниже.



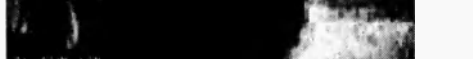
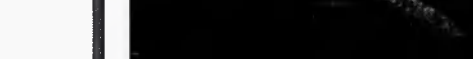
4) Выбор кнопки "OFF" скрывает метку угла датчика (3).

5) Окно угла датчика закрывается при нажатии кнопки "Close".

<Взаимосвязь между представляемым изображением и углом датчика>



Датчик В-режима имеет метку (1), которая указывает направление сканирования. Взаимосвязь между меткой направления сканирования и полученным изображением при помощи датчика представлена в таблице:

Датчик В 15 МГц Метка сканирования = верхняя сторона изображения 	Датчик UBM 60 МГц Метка сканирования = левая сторона изображения 
---	--

<Понимание метки угла датчика>

Метка направления сканирования (1) на датчике В-режима отмечена вытянутой частью (2) метки угла датчика.

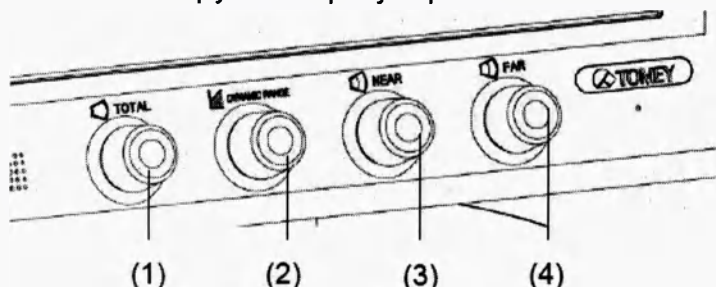


3.3.3 Ручки регулировки усиления

Note

- Выполненные здесь настройки имеют силу только для глаза, выбранного в данный момент. Невозможно выполнить настройки для двух глаз одновременно. Выполните необходимые настройки для каждого глаза.

Следите за изображением на дисплее в момент тонкой настройки ручками регулировки интенсивности.



а) Общее усиление (1)

Настраивает чувствительность к эхо сигналу всего изображения.
(Диапазон настройки: 20 – 80 дБ).

Более высокая чувствительность обеспечивает захват более слабых отраженных сигналов, но также захватывает ненужные сигналы и артефакты (виртуальные изображения, созданные искажением и отражением ультразвуковых сигналов). Более низкая чувствительность позволяет избежать нежелательных сигналов и артефактов, однако затрудняет прием слабых отражений ультразвука.

б) Динамический диапазон (2)

Настраивает динамический диапазон изображения.
(Диапазон настройки: 30 – 70 дБ)

Более высокий динамический диапазон уменьшает контраст черного и белого, но демонстрирует более высокую детализацию, обеспечивая возможность визуализации мельчайших изменений в тканях. Более низкий динамический диапазон увеличивает контраст черного и белого, однако ухудшает детализацию изображения, что затрудняет поиск нежных изменений в тканях

в) Ближнее усиление (3)

Устанавливает чувствительность к отраженному эхо сигналу вблизи переднего сегмента глаза.

(Диапазон настройки: 1 – 60 шагов)

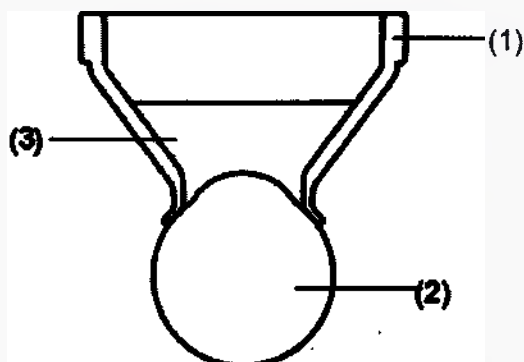
г) Дальнее усиление (4)

Устанавливает чувствительность к отраженному эхо сигналу вблизи сетчатки и задней части глаза.

(Диапазон настройки: 1 – 60 шагов)

3.3.4 Подготовка пациента

Note



- Для успешного проведения исследования необходимо соучастие пациента. Перед началом исследования, объясните пациенту цель исследования и метод измерения для того, чтобы он не беспокоился и хорошо расслабился.
- Убедитесь в том, что воздух не попал в ультразвуковой гель при его нанесении. При наличии нежелательных эхо сигналов, нанесите достаточное количество ультразвукового геля.
- Убедитесь в том, что воздух не попал в колпачок датчика и мембрану.
- Когда вы используете чашечку, подбирайте размер чашечки относительно глаза пациента. Подтекание физиологического раствора может привести к непрямому контактному инфицированию.
- Убедитесь в том, что пузырьки воздуха не попали в ультразвуковую среду, при введении среды в чашечку.

Для работы с чашечкой придерживайте следующего алгоритма:

- 1) Положите пациента на спину и обеспечьте местную анестезию.
- 2) Приложите контактную часть чашечки (1) к глазу (2).
- 3) Введите физиологический раствор (4) в чашечку.

3.3.5 Получение ультразвукового изображения



- Не допускайте попадания воды или химических веществ на датчики, исключая их кончики. Любая влага или химические вещества, попадающие внутрь датчика, могут привести к поломке или поражению электрическим током.
- Не используйте колпачок датчика или мембрану повторно. Вы можете инфицировать пациента.



- При работе с рукой, будьте уверены в том, что винт не ослабнет. Если винт ослабнет, датчик может упасть, что опасно повреждением датчика и травмой глаза или века пациента. При работе в непосредственном контакте с рукой аппарата, вы рискуете прижать свои пальцы кисти.
- Убедитесь в том, что вы нажали кнопку "New" для удаления всех результатов измерения предыдущего пациента, еще до начала обследования другого пациента. Если результаты измерения следующего пациента принимаются без предварительного нажатия кнопки "New", тогда информация о пациенте не будет соответствовать результатам.
- Выход из режима "FREEZE" касанием кнопки "FREEZE" или нажатием на педаль ведет к удалению всех ранее полученных снимков. Будьте очень аккуратны в процессе работы.
- Если вы обнаружили изменение цвета колпачка датчика или мембраны, замените их новыми.

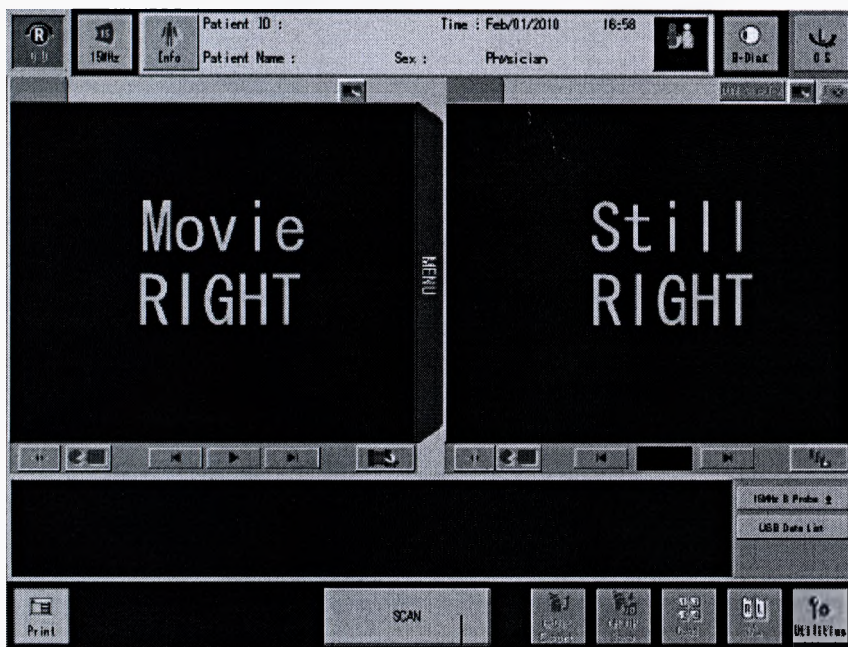


Рис. 1

(1)

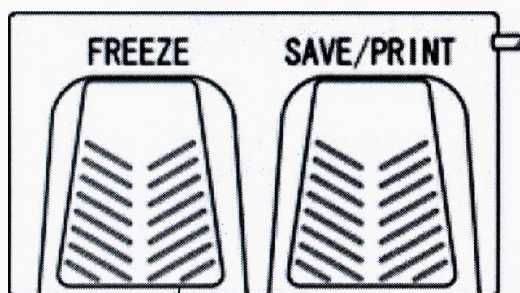


Рис. 2

(2)

- 1) Когда аппарат в режиме "FREEZE", коснитесь кнопки "Scan" (1) или наступите на педаль "FREEZE" (2), чтобы выйти из стоп кадра в режим работы в реальном времени.

[В-датчик 15 МГц]

- 2) Нанесите необходимо количество ультразвукового геля на контактную часть датчика В-режима.
- 3) Приложите датчик В-режиме непосредственно к поверхности исследуемого глаза.

[Датчик с установленной мембраной]

<Когда не используется глазная чашечка>

- 4) Нанесите необходимо количество ультразвукового геля на контактную часть мембраны или исследуемый глаз.
- 5) Приложите кончик мембраны непосредственно к веку исследуемого глаза

<Когда используется глазная чашечка>

Note

- При использовании глазной чашечки обязательно установите мембрану на датчик. Если физиологический раствор попадет внутрь датчика, тогда датчик будет поврежден.

- 6) Погрузите в глазную чашечку датчик, на котором установлена мембрана (колпачок). Погрузите мембрану в физиологический раствор так, чтобы край оставалось над поверхностью раствора.
- 7) Для создания изображения наилучшего качества отрегулируйте общее усиление, динамический диапазон, ближнее и дальнее усиления (читайте раздел 3.3.3 "Ручки регулировки усиления", 3.3.7 "Функции режима реального времени").

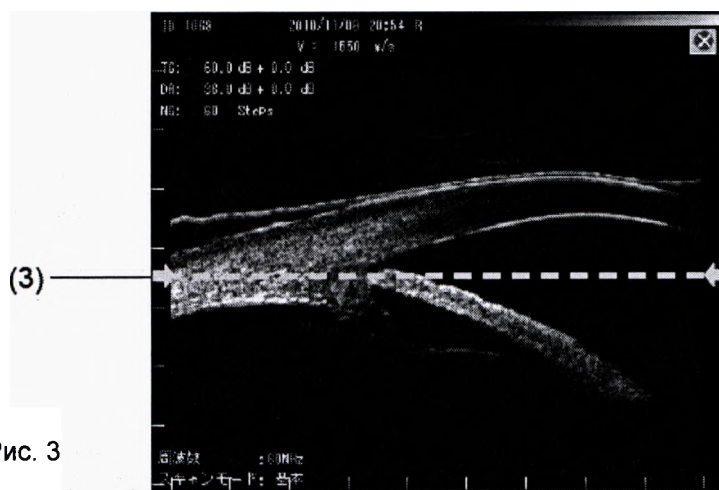


Рис. 3

- 8) В случае работы с датчиком UBM 60 МГц, наилучшая фокусировка получается поблизости с маркером (3) области фокуса (Рис. 3). Отрегулируйте датчик так, чтобы интересующая вас часть оказалась вблизи маркера (3) области фокуса.
- 9) Для захвата изображения коснитесь кнопки "FREEZE" (1) или наступите на педаль "FREEZE" (2) для фиксации изображения.
- 10) Для получения другого ультразвукового изображения того же пациента, коснитесь кнопки "Scan" (1) или наступите на педаль "FREEZE" (2) для выхода из состояния стоп кадра.

3.3.6 Различные функции в режиме FREEZE

Функции, доступные в меню стоп кадра, зависят от выбранного датчика. Смотрите таблицу ниже.

Таблица 1 Функции меню стоп кадра для отдельных датчиков

	15 МГц	60 МГц
Вектор-А	○	×
Сглаживание	○	×
Зумирование	○	○
Печать снимка	○	○
Экспорт	○	○
Сохранение Эхо	○	○
Сохранение JPEG	○	○
Монитор снимка	○	○
Измерение	○	○
Передний анализ	×	○

а) Воспроизведение и редактирование видео

Данный аппарат сохраняет максимум 400 изображения для датчика В-режима 15 МГц или максимум 100 изображения для датчика UBM 60 МГц. Данная функция обеспечивает воспроизведение видео, переход на кадр вперед и кадр назад, выделение, экспорт и сохранение.

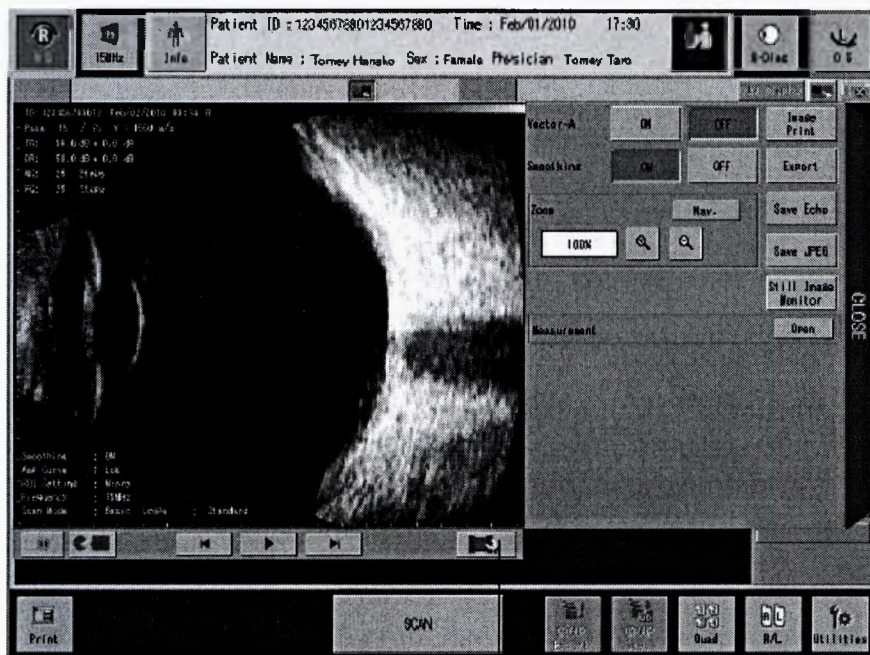


Рис. 1

(1)

Для доступа к инструментам воспроизведения коснитесь кнопки (1).

[Воспроизведение фильма]

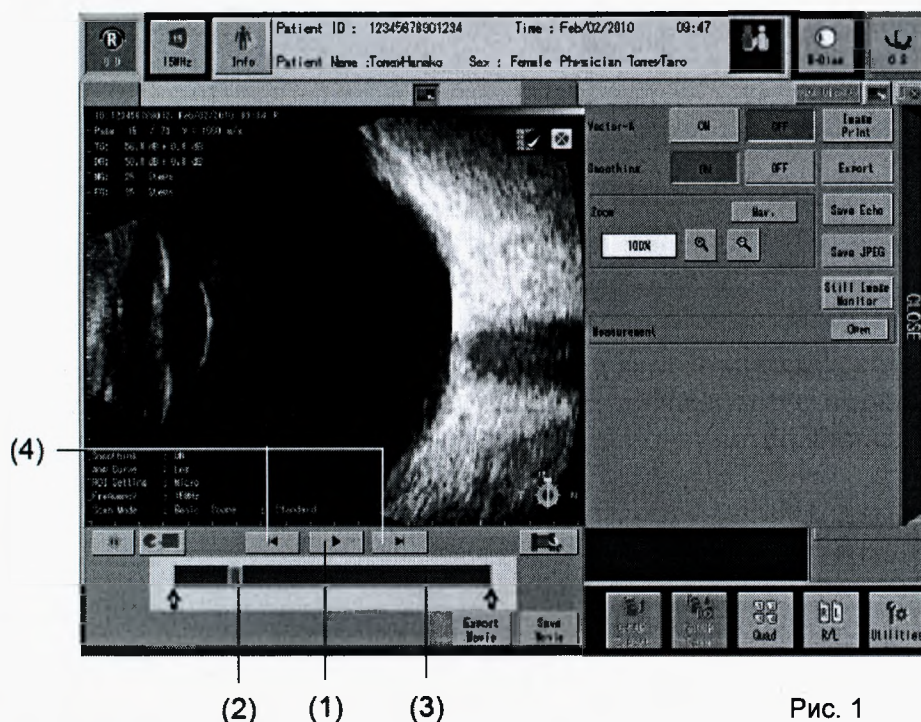


Рис. 1



Рис. 2

- 1) Прикосновение к кнопке (1) запускает показ хранящихся серий изображений в качестве видео. Во время воспроизведения появляется кнопка "Stop" (Рис. 2).
- 2) В процессе воспроизведения видео, курсор (2) перемещается по полосе прокрутки (3), указывая положение кадра. Вы можете изменить положение воспроизведения простым перемещением курсора.
- 3) Касание кнопки "Stop" (Рис. 2) останавливает видео.
- 4) Касание кнопок "вперед" или "назад" (4) перемещает видео ряд кадр за кадром соответственно вперед или назад. Удерживание кнопок нажатыми, непрерывно перемещает вас по видео ряду вперед или назад.

[Выделение фильма]

Эта функция позволяет вам выбрать участок фильма для воспроизведения, отправки или сохранения.

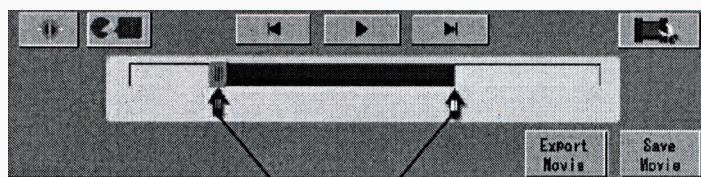


Рис. 1

(Fig. 1)

(1)

Участок видео, ограниченный курсорами (1), может быть воспроизведен, отправлен или сохранен.

[Экспорт фильма]

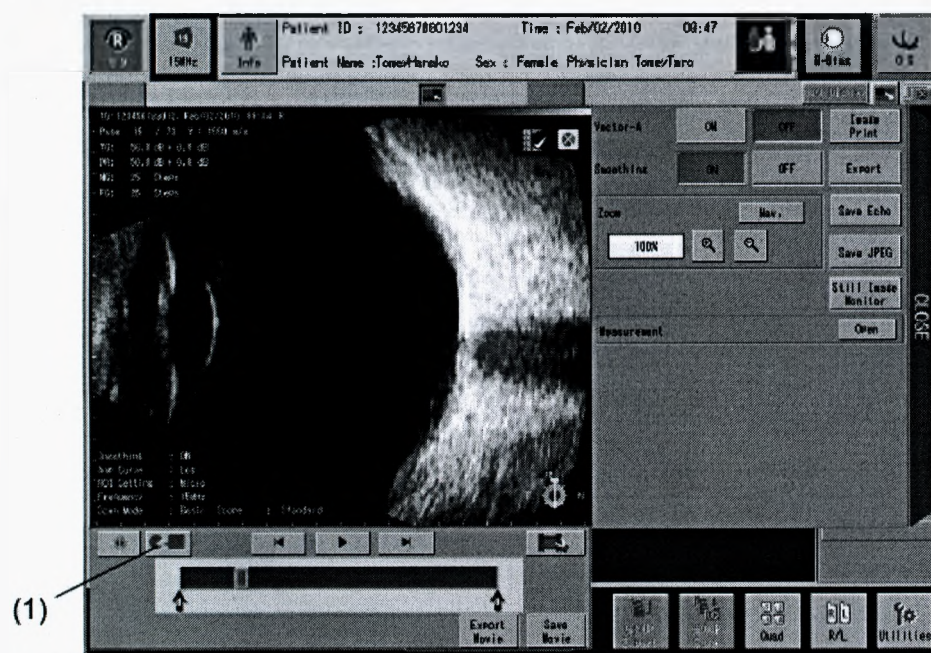
Данная функция отправляет участок видео, имеющегося на дисплее, ограниченный курсорами выделения. (Читайте в разделе 3.3.6 "Отправка данных пациента (Экспорт)").

[Сохранение фильма]

Данная функция сохраняет на внешний носитель участок видео, имеющегося на дисплее, ограниченный курсорами выделения. (Читайте в разделе 3.3.6 "Сохранение изображения").

б) Комментирование

Данная функция добавляет комментарии к видео или снимкам.



(Рис. 1)

- 1) Касание кнопки "Comment" (1) открывает окно ввода комментария (Рис. 2) и экранную клавиатуру.

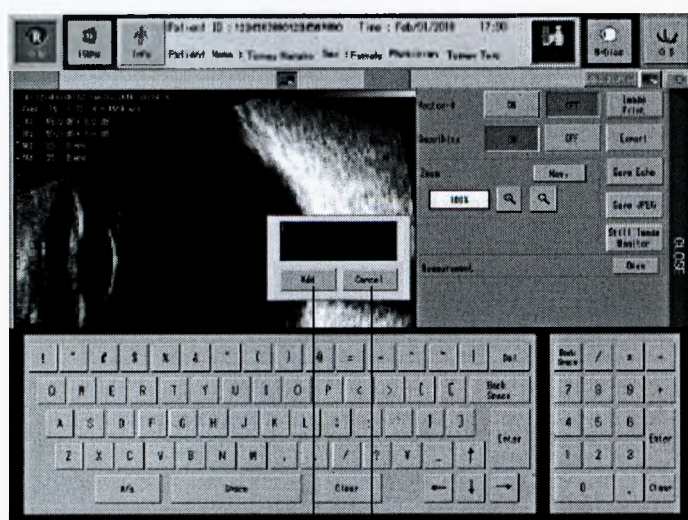


Рис. 2

(2) (3)

Используя экранную клавиатуру, введите комментарий.

- 2) Коснитесь кнопки "Add" (2) для сохранения комментария и выхода из окна ввода комментария.
- 3) Если в утилитах настроена опция вывода комментария поверх изображения, тогда введенный комментарий будет выведен на изображении (читайте в разделе 3.12.2 "Настройки вывода изображения"). Комментарий сохраняется вместе с изображением и удаляется при удалении изображения.
- 4) Касание кнопки "Cancel" (3) закрывает окно, без редактирования комментария.

в) Режим А-вектор

Данная функция отображает захваченные волны изображения в А-режиме.

Пожалуйста, запомните, что функция измерения и зумирования не могут использоваться при включении А-режима.

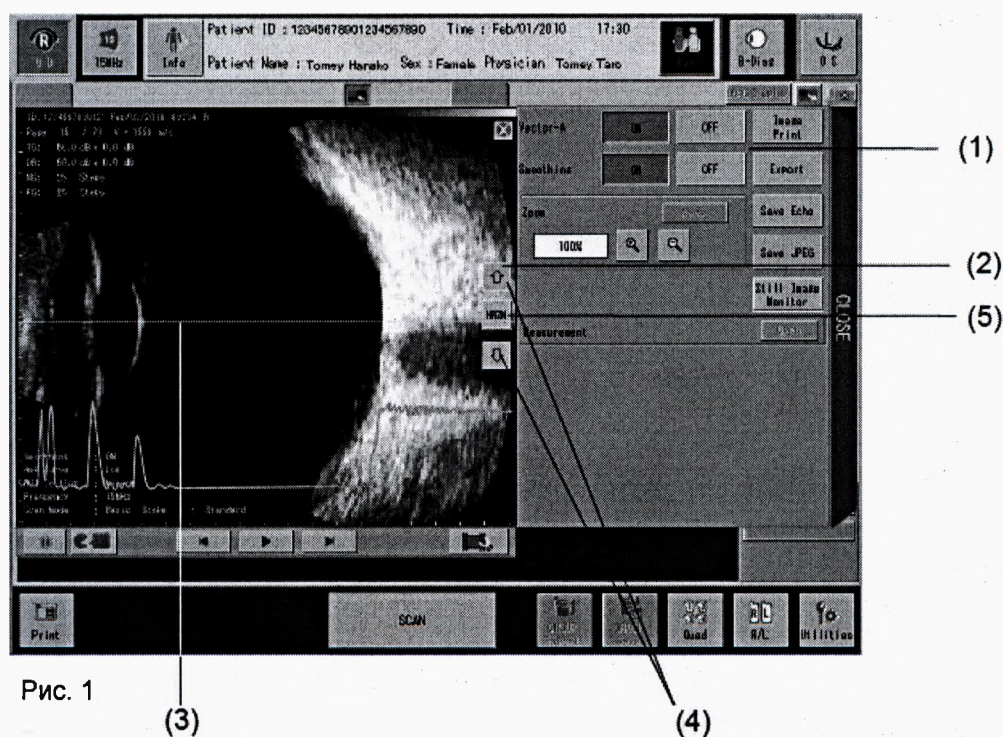


Рис. 1

- 1) В меню окна "FREEZE" коснитесь кнопки "Vector-A' (1), чтобы включить/выключить дисплей волны A-режима. Выбор "ON" выводит на дисплей инструмент вектор-A (2), курсор линию (3), и волну A-режима согласно положению линии.
- 2) Волна A-режима в положении курсора линии представлена в режиме реального времени пока вы перемещаете курсор линию за счет прикосновения к кнопкам (4). При длительном контакте с кнопками перемещения курсора (4), курсор линия перемещается непрерывно.
- 3) Прикосновение к дисплею в произвольной точке перемещает курсор к данной точке.
- 4) Прикосновение к кнопке "HRZN" (5) перемещает курсор линию в центр.

г) Сглаживание

Данная функция сглаживает изображения и уменьшает шумы, улучшая качество изображения. Эта функция не пригодна для видео изображений, где быстро сменяются кадры.

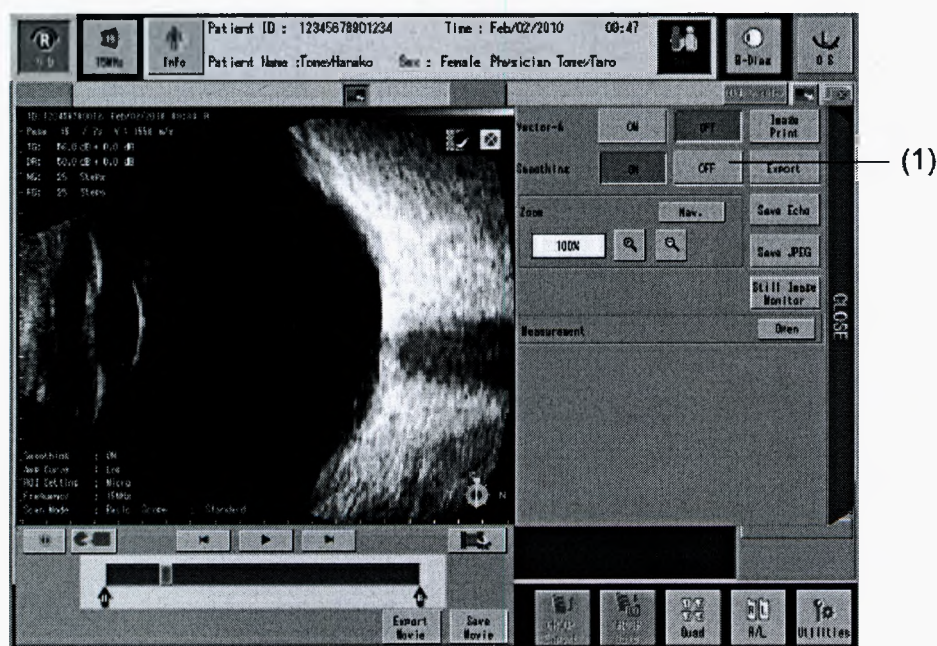


Рис. 1

Для включения функции сглаживания коснитесь кнопки "Smoothing" (1) в меню окна.

д) Зумирование

Эта функция увеличивает изображение на дисплее. Вектор А-режима не может применяться при работе с зумированием.

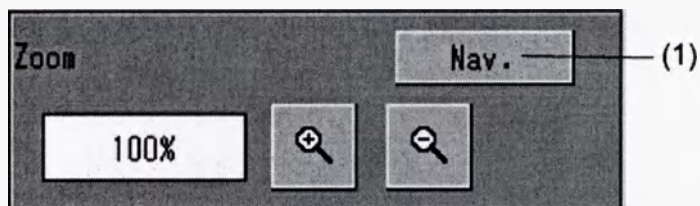


Рис. 1

- 1) Откройте окно навигации (2) коснувшись кнопки "Nav." (2) в конце "Zoom" меню окна FREEZE".

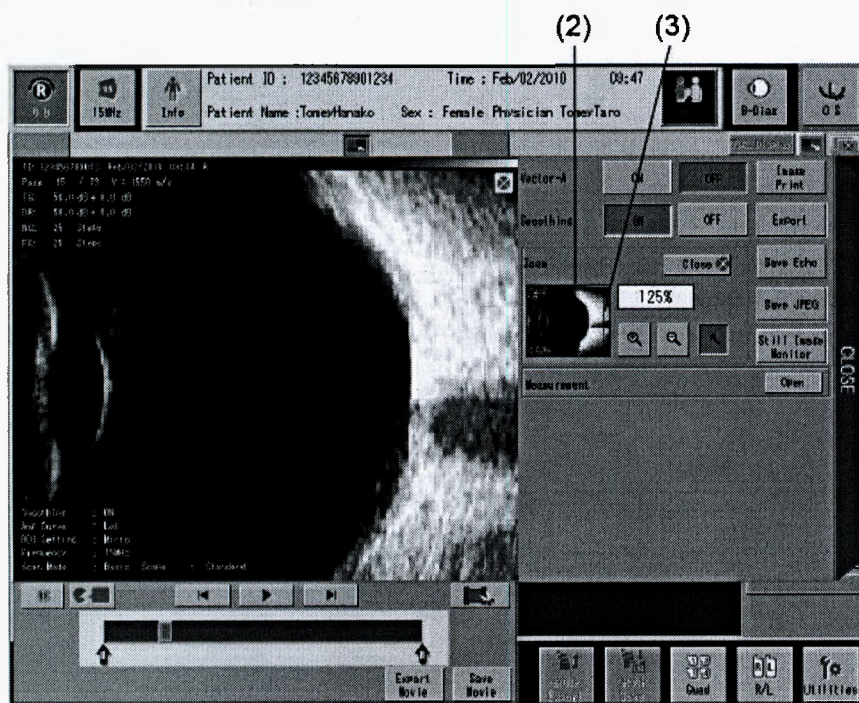


Рис. 2

Монитор навигации всегда выводит изображение полностью, а увеличенная область выделяется красной рамкой (3).
Перемещение красной рамки ведет к перемещению отображаемой области соответственно.

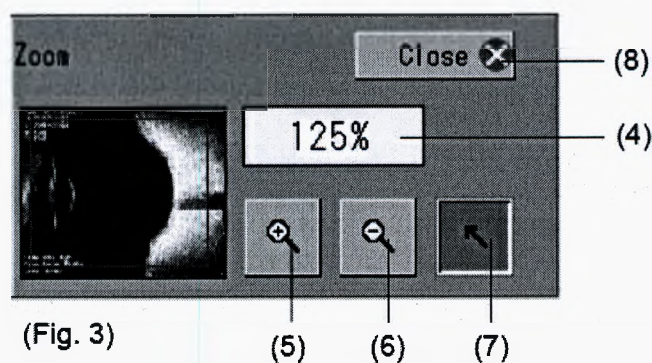


Рис. 3

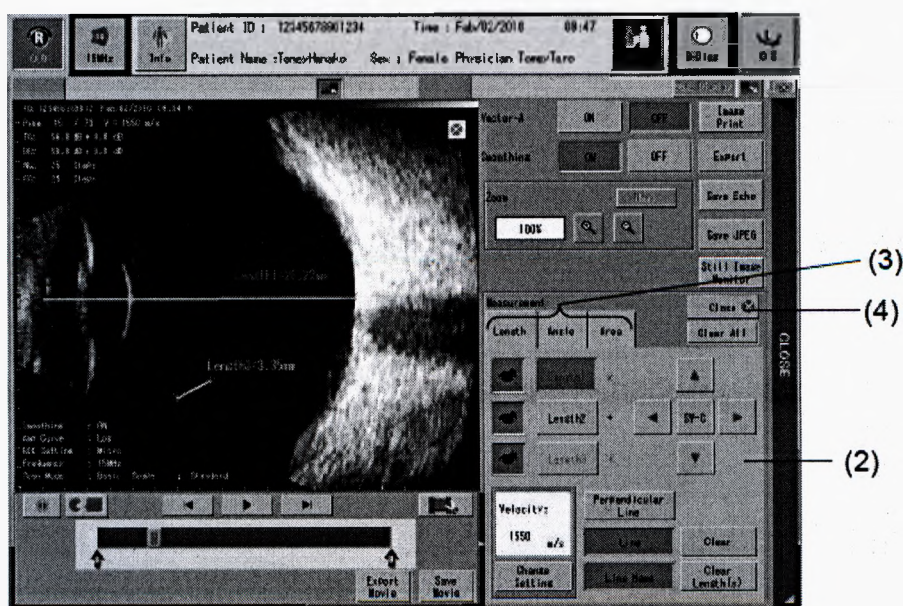
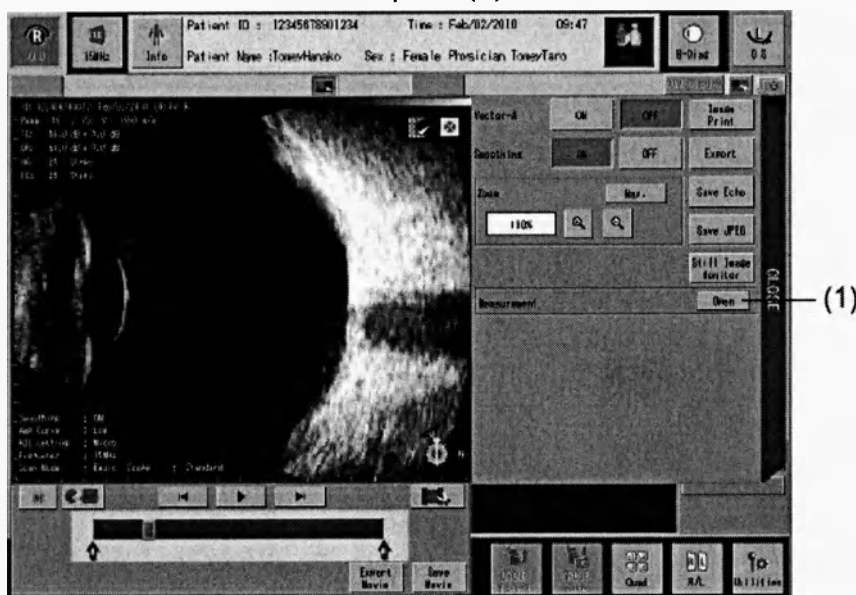
- (Fig. 3)
- 2) Текущее увеличение отображается в поле увеличения (4).
 - 3) Прикосновение к изображению инструментом "увеличивающая лупа" (5) увеличивает изображение около точки касания. Доступны пять уровней увеличения: 100%, 125%, 150%, 200% и 300%.
 - 4) Прикосновение к изображению "уменьшающей лупой" (6) уменьшает изображение около точки касания.
 - 5) Прикосновение к изображению стрелкой (7) переносит точку касания в центр окна.
 - 6) Прикосновение к кнопке "Close" (8) закрывает окно навигации зума.

е) Измерение

Данная функция позволяет измерить длины, углы и площадь изображения на дисплее монитора.

- Когда вы применяете результаты данной функции для дальнейшей работы и лечения, примите решение на основе всестороннего анализа результатов с использованием других измерительных приборов и учтите разницу между правым и левым глазом.

- 1) При измерении в меню окна "FREEZE" откройте измерительный инструмент (2) прикосновением к кнопке "Open" (1).



- 2) Выберите закладку (3) для того, чтобы вывести на дисплей инструмент анализа (длина, угол или область).

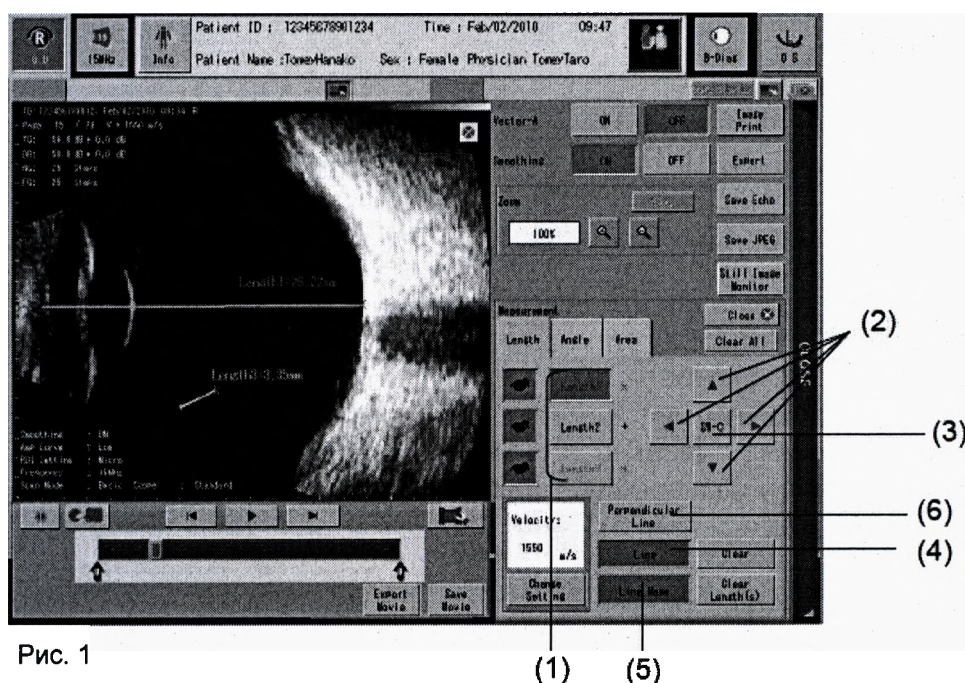
Note

- При закрытии измерительного инструмента, точки измерения и результаты измерения удаляются, восстановить их невозможно.
- Скорость звука, которая были изменена, возвращается к значению по умолчанию при закрытии измерительного инструмента.

- 3) Коснитесь кнопки "Close" (4), чтобы закрыть окно измерения.

[Измерение длины]

Данная функция позволяет измерить расстояние между двумя произвольными точками изображения. Метки калипера "x" или "x" устанавливаются в двух точках изображения, при этом указывается расстояние между ними. Одна из меток калипера принимает красный цвет (активный калипер), а другая принимает цвет такой же, как и у названия результата измерения на кнопке "Measurement Target Selection". Одновременно можно выполнить до трех измерений.



- 1) Выберите объект измерения среди кнопок "Measurement Target Selection" (1).
- 2) Коснитесь на изображении двух произвольных точек, появляются две метки калипера, а расстояние между двумя точками рассчитывается автоматически.
- 3) Прикосновение к точке изображения на дисплее перемещает активный калипер в данную точку, автоматически рассчитывая расстояние между точками, результат сразу же выводится на дисплее. Также вы можете передвинуть активный калипер при помощи кнопок перемещения курсора (2).
- 4) Чтобы переключить активный калипер коснитесь кнопки "SW-C" (3), при этом ранее неактивный калипер становится активным.
- 5) Линия между метками калипера (7) проводится между точками калипера и скрывается каждый раз при касании кнопки "Line" (4) (Рис. 2).

- 6) На изображение выводится название результата измерения (8) и скрывается каждый раз при касании кнопки "Line Name" (5).
- 7) Прикосновение к кнопке "Perpendicular Line" (6) выводит на дисплей две линии (9) каждая из которых пересекает одну из меток калипера и располагаются перпендикулярно к линии, пересекающей метки калипера. Новое прикосновение к кнопке "Perpendicular Line" скрывает перпендикулярные линии.

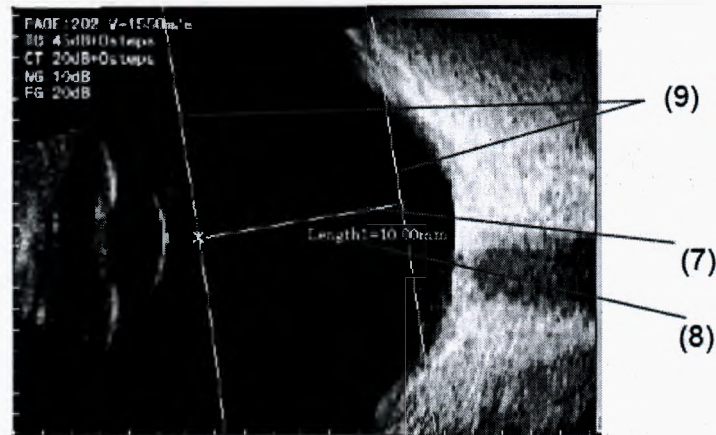


Рис. 2

(Fig. 2)

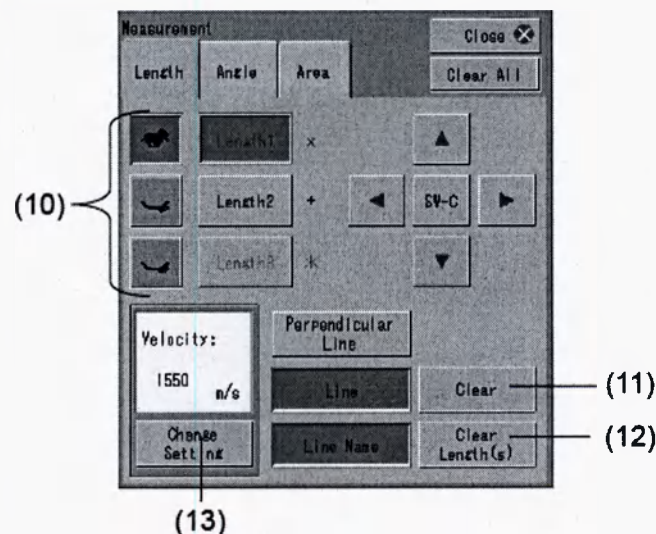


Рис. 3

- 8) Результат измерения, который выводится на изображении, может быть временно скрыт. Каждый раз при нажатии кнопки "Display/Hide" (10) соответствующий результат измерения скрывается или отображается на дисплее.
- 9) Прикосновение к кнопке "Clear" (11) удаляет результат измерения, выбранный кнопкой "Measurement Target Selection".
- 10) Прикосновение к кнопке "Clear Length(s)" (12) удаляет все имеющиеся на дисплее результаты.

- 11) Прикосновение к кнопке "Change Setting" (13) открывает окно изменения настроек (Рис. 4).

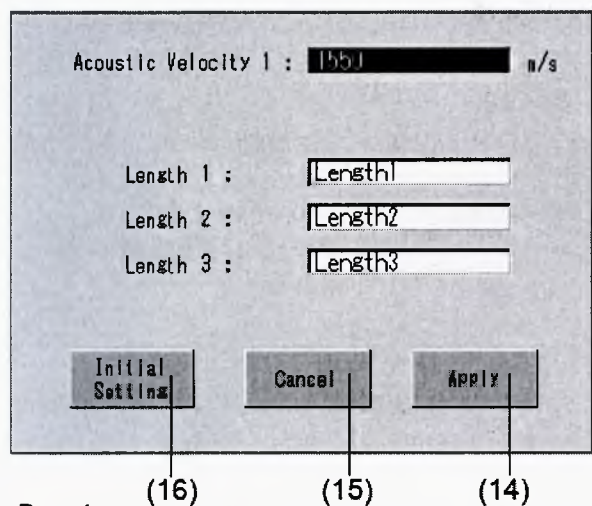


Рис. 4

- 12) Введите скорость звука и название результата измерения. Чтобы принять новые настройки и закрыть окно, коснитесь кнопки "Apply" (14).
- 13) Прикосновение к кнопке "Cancel" (15) игнорирует введенные значения параметров и закрывает окно изменения настроек.
- 14) Прикосновение к кнопке "Initial Setting" (16) вводит настройки параметров по умолчанию во всех полях ввода данного окна.

[Измерение угла]

Данная функция позволяет измерить угол, очерченный на изображении тремя произвольными точками. Метки калипера “х” или “+” устанавливаются в трех точках изображения, далее измеряется угол, ограниченный этими точками. Одна из меток калипера принимает красный цвет (активный калипер), а другие принимают цвет такой же, как и у результата измерения. Одновременно можно выполнить максимум два измерения.

- 1) Выберите объект измерения среди кнопок “Measurement Target Selection” (1).
- 2) Прикосновение к трем точкам на изображении выводит на дисплей метки калипера. Вторая точка становится центром угла (острый угол), который автоматически рассчитывается, а результат сразу же выводится на дисплей. Метка калипера в центре становится жирной.

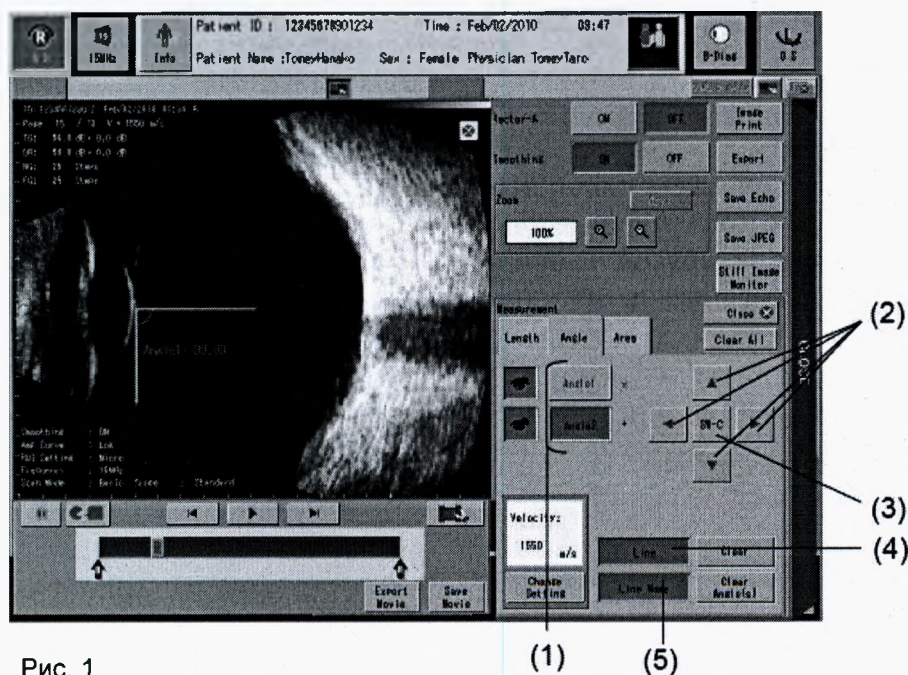


Рис. 1

- 3) Повторное прикосновение к точке на дисплее перемещает активный калипер на данную точку, автоматически вычисляется новый угол, а новый результат выводится на дисплей. Также вы можете переместить активный калипер при помощи кнопок перемещения курсора (2).
- 4) Чтобы переключить активный калипер коснитесь кнопки "SW-C" (3), при этом ранее неактивный калипер становится активным.

- 5) Линия между метками калипера скрывается/отображается каждый раз при касании кнопки "Line" (4).
- 6) На изображение скрывается/отображается название результата измерения каждый раз при касании кнопки "Line Name" (5).

[Измерение площади]

Данная функция позволяет измерить площадь области на изображении. Нужная вам область может быть очерчена от руки прямо на дисплее. Также можно указать диапазон градации. Чтобы изменить площадь области, аппарат определяет пиксели данной области, которые находятся в пределах диапазона градации. Одновременно можно выполнить максимум два измерения.

- 1) Размер области, очерченной от руки, автоматически вычисляется и выводится прямо на изображении. Если указанная вами область не является замкнутой, тогда начальная и конечная точки соединяются линией, чтобы выполнение расчета стало возможным.
- 2) Перемещение курсоров полосы выбора градаций серого (1), перемещает активные ползунки (2) на шкале серого, представленной на изображении.

(2)

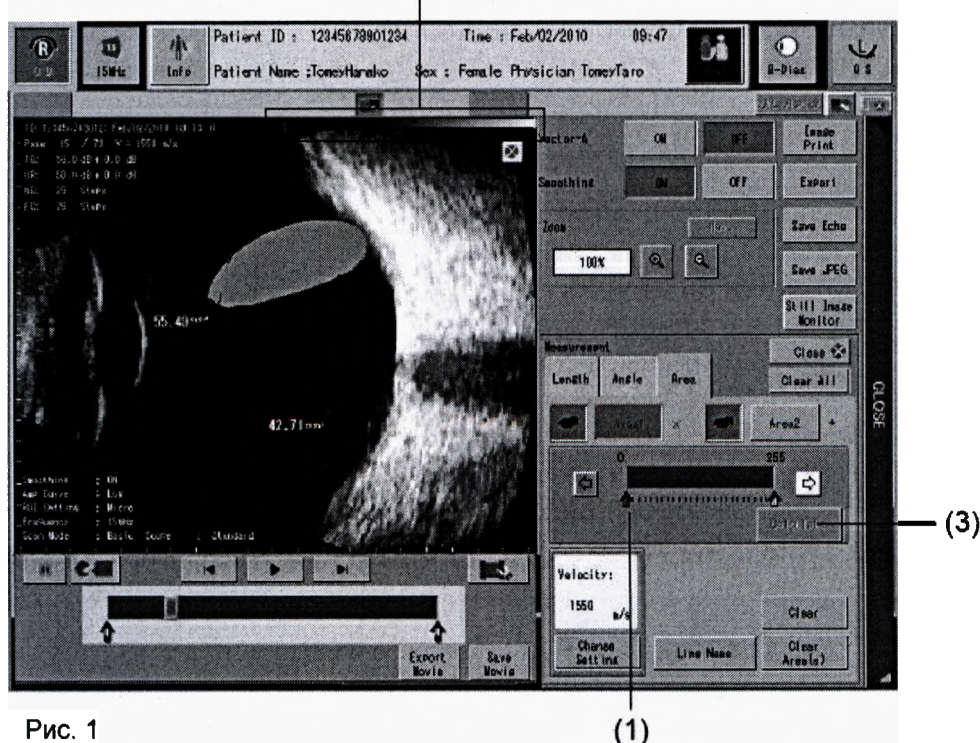


Рис. 1

(1)

- 3) Если вы изменили уровень серого при наличии на дисплее результатов расчета, тогда коснитесь кнопки "Calculate" (3).

ж) Передний анализ



- Когда вы применяете результаты данной функции для дальнейшей работы и лечения, примите решение на основе всестороннего анализа результатов с использованием других измерительных приборов и учтите разницу между правым и левым глазом.

Note

- Окно меню "FREEZE" доступно тогда, когда выбран датчик UBM 60 МГц.
- Функция автоматического анализа может представить некорректный результат анализа, что зависит от состояния изображения. Установите точку анализа вручную.

Данная функция анализирует параметры, касающиеся угла, радужки и цилиарного тела. Определенные точки отмечаются на изображении для анализа, а сам анализ выполняется автоматически или вручную. Результат выводится на анализируемое изображение.

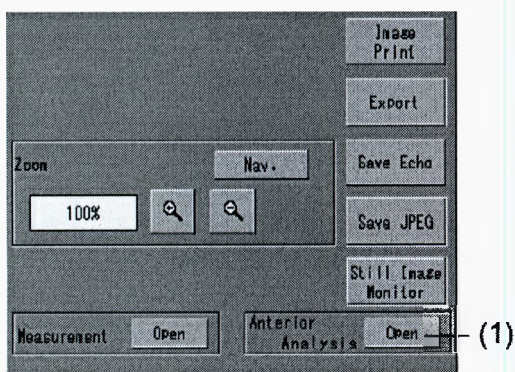


Рис. 1

(2)

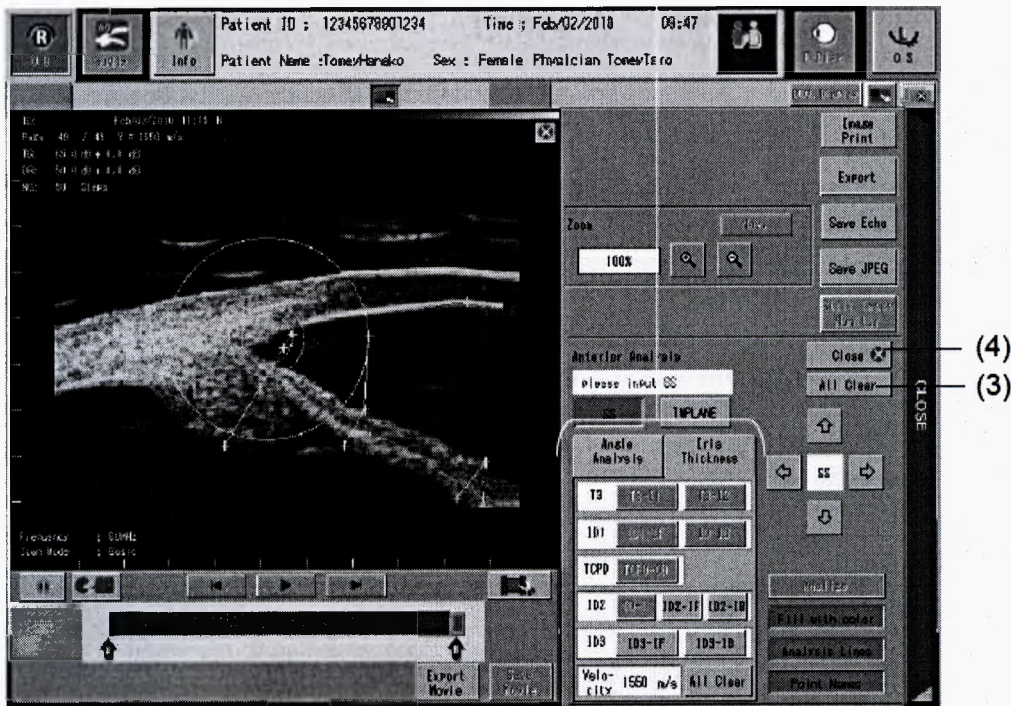


Рис. 2

- 1) Откройте инструмент анализа “Anterior Analysis” (Рис. 2) коснувшись кнопки “Anterior Analysis” (1) в окне меню FREEZE.
- 2) Выберите закладку (2), чтобы получить доступ к “angle analysis” (анализ угла) или “Iris thickness” (толщина радужки).
- 3) Кнопка “All Clear” (3) удаляет все точки и результаты для Анализа Угла и Толщины Радужки.

Note

- Точки измерения и результаты удаляются полностью в момент закрытия инструмента анализа, восстановить их невозможно.
- Скорость звука возвращается к исходному значению в момент закрытия инструмента анализа.

- 4) Прикосновение к кнопке “Close” (4) закрывает инструмент переднего анализа.

[Анализ угла]

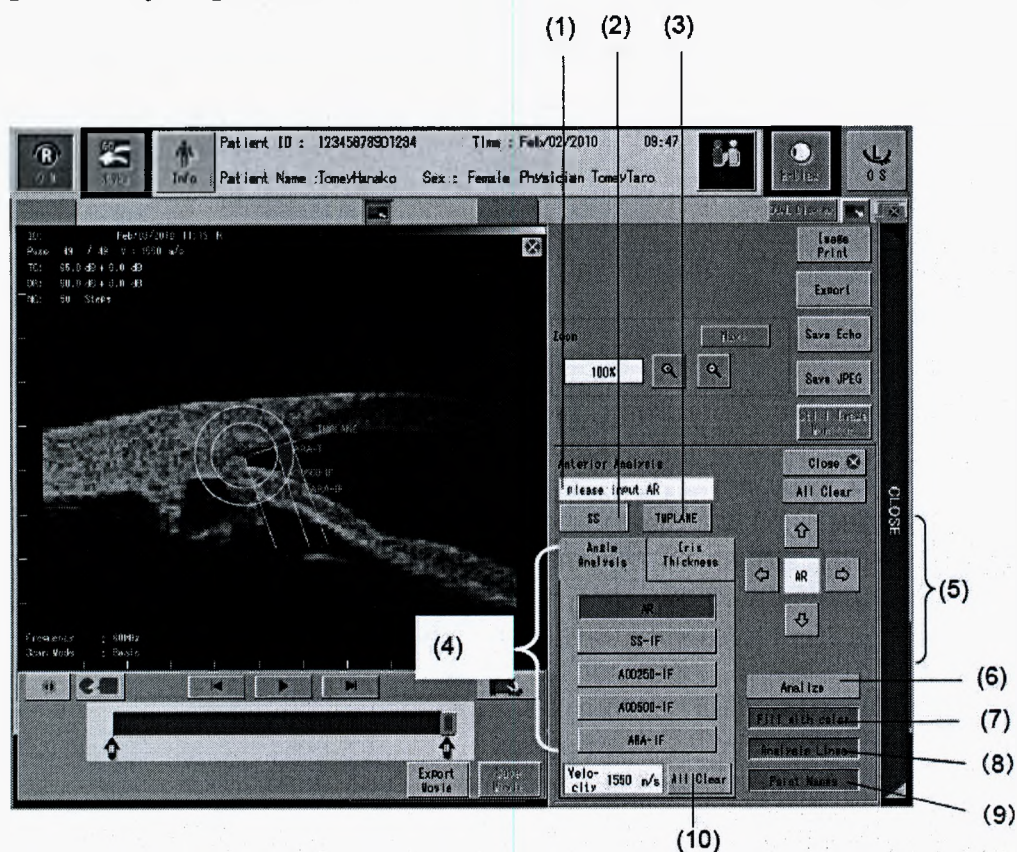


Рис. 3

- 1) Поле сообщения (1) выводит разъяснения и сигналы тревоги, касающиеся анализа.
- 2) Прикосновение к кнопке "SS" (2) и кнопке SS (Sclera) на изображении, выводит на дисплей точку SS в точке касания. Если точка TMPLANE уже была задана, начинается автоматический анализ угла.
- 3) Прикосновение к кнопке "TMPLANE" (3) и к точке на изображении выводит на дисплей точку TMPLANE. Если точка SS уже была задана, начинается автоматический анализ угла.
- 4) Автоматический анализ самостоятельно определяет точки анализа для расчета AOD250, AOD500, AOD750, ARA500, ARA750, TISA500, TISA750, и TIA500 (Рис. 4). Однако не всегда точки могут быть определены автоматически, что зависит от состояния изображения. В таких случаях представляемые результаты анализа включают в себя только те параметры, которые были удачно проанализированы.

- 5) Точки для анализа можно установить вручную. Выберите желаемую точку для анализа, коснувшись кнопки (2), (3) или (4). Далее коснитесь изображения для установки выбранной точки анализа.
- 6) С помощью кнопок перемещения курсора (5) можно изменить положение точки анализа.
- 7) Для выполнения анализа коснитесь кнопки "Analyze" (6).
- 8) Прикосновение к кнопке "Fill with Color" (7) закрашивает область угла (Рис. 4). Внизу представлено значение каждого цвета.

Зеленый: Область угла, очерченная SS и SS-IF
 Синий: TISA500
 Розовый: Оставшаяся область TISA750 после удаления из нее TISA 500.

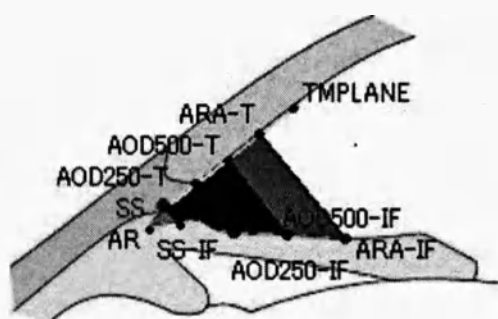


Рис. 4

- 9) Прикосновение к кнопке "Analysis Lines" (8) выводит на дисплей линии между точками, используемыми для анализа.
 - 10) Прикосновение к кнопке "Point Names" (8) выводит на дисплей название всех точек прямо на изображении.
- Прикосновение в течение некоторого времени к точке "All Clear" (10) удаляет все связанные точки и результаты измерения. Однако не удаляются точка SS и TMPLANE.

<Список точек для анализа угла>

SS:	Склера: Вершина угла глаза линейного сегмента, который составляет трабекулярную плоскость
TMPLANE:	Роговичная сторона линейного сегмента, который составляет трабекулярную плоскость.
SS-IF:	Пересечение передней поверхности радужки и линии, пересекающей SS и располагающейся вертикально к линии, пересекающей SS и TMPLANE.
AOD250-T:	Точка измерения стороны трабекулярных структур AOD 250
AOD250-IF:	Точка измерения на радужке AOD250.
AOD500-T:	Точка измерения стороны трабекулярных структур AOD500
AOD500-IF:	Точка измерения на радужке AOD500.
ARA-T:	Точка на трабекулах (на поверхности роговицы) отстоящая на 750 микрон от склеры.
ARA-IF:	Пересечение передней поверхности радужки и линии, пересекающей ARA-T и располагающейся вертикально к линии, пересекающей SS и TMPLANE.
AR:	Точка угла.

<Список параметров анализа угла>

AOD-250:	Расстояние между AOD250-T и AOD250-IF
AOD-500:	Расстояние между AOD500-T и AOD500-IF
AOD-700:	Расстояние между AOD700-T и AOD700-IF
ARA500:	Область угла, ограниченная прямой линией, соединяющей AOD500T и AOD500-IF.
ARA750:	Область угла, ограниченная прямой линией, соединяющей AOD700T и AOD700-IF
TISA500:	Область угла, ограниченная прямой линией, пересекающей SS и SS-IF, и линией, пересекающей AOD500T и AOD500-IF.
TISA700:	Область угла, ограниченная прямой линией, пересекающей SS и SS-IF, и линией, пересекающей AOD700T и AOD700-IF.
TIA500:	Угол, сформированный прямой линией от АВ до AOD500-T, и линией от АВ до AOD500-IF

[Анализ радужки]

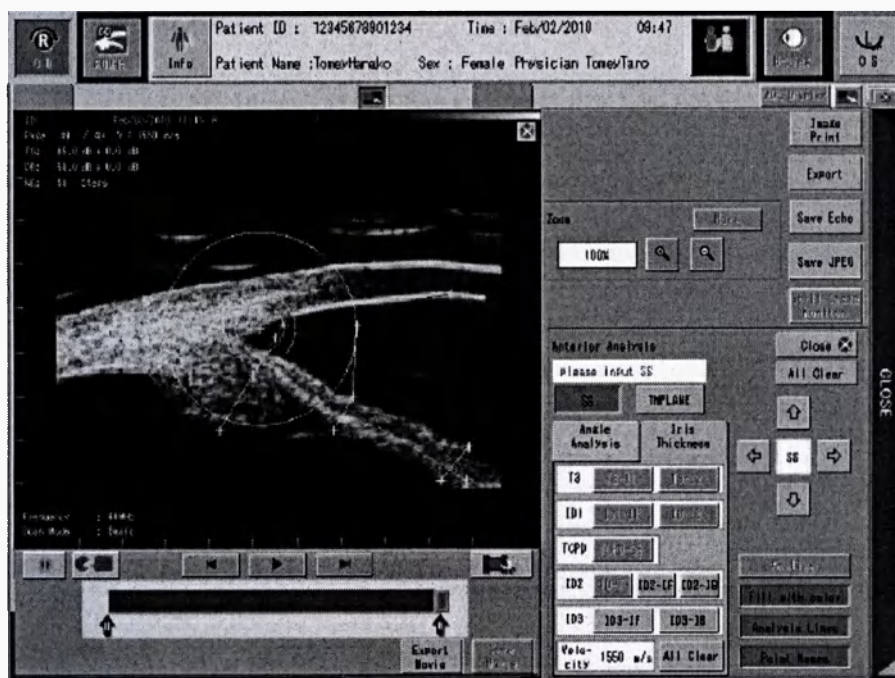


Рис. 5

- 1) Установите SS и TMPLANE так же как и для анализа угла, настройте положение точек анализа вручную.
- 2) Автоматический анализ самостоятельно регистрирует точки анализа для вычисления ID1, ID2, ID3, TCPD, и ICPD (Рис. 6). Однако иногда невозможно определить точки анализа автоматически, что связано с состоянием изображения. В таких случаях результаты анализа содержат только те параметры, которые были успешно проанализированы. Точки анализа иногда отображаются в правильном положении, даже если они не могут быть выявлены автоматически и корректно. Проверьте результаты анализа, и если требуется, переместите точки анализа в нужное положение вручную.

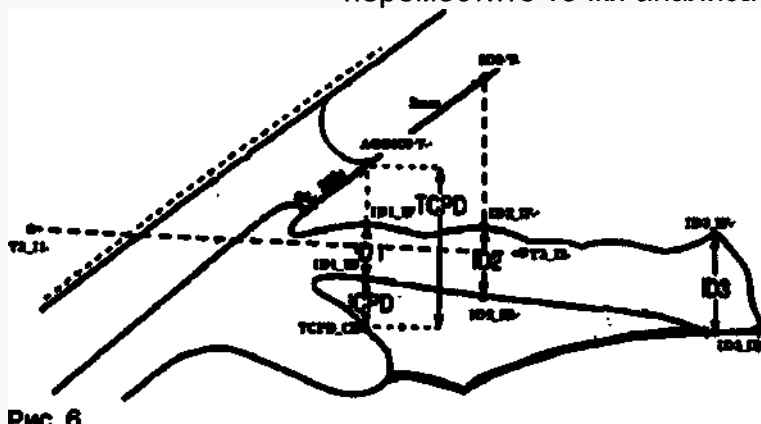


Рис. 6

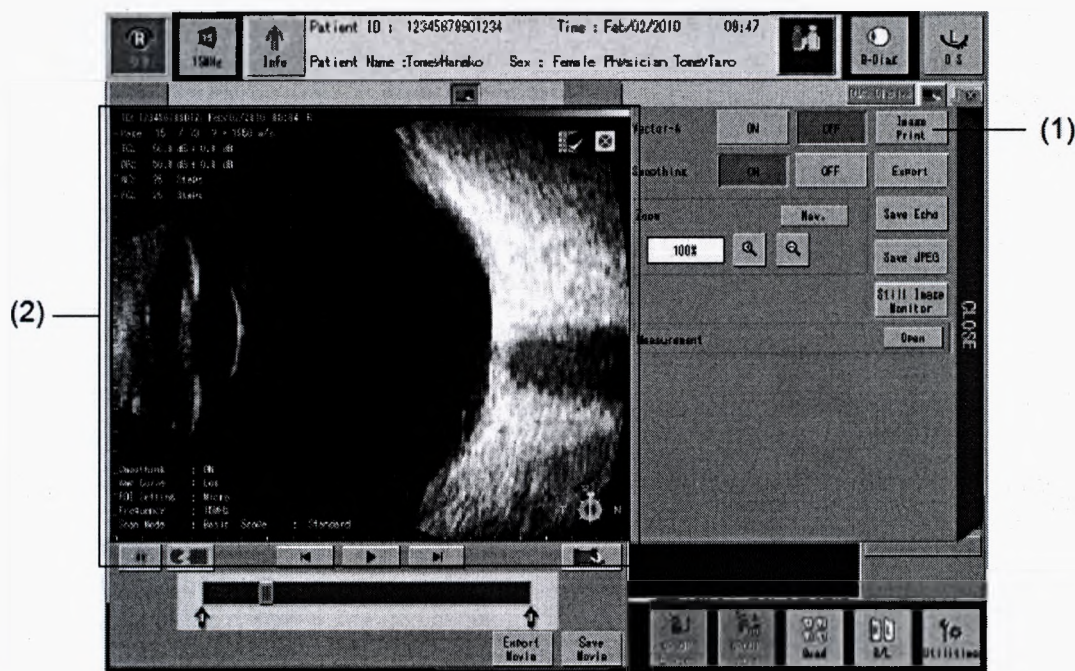
<Список точек для анализа угла>

- T3-I1: Конечная точка 1 линии T3
- T3-I2: Конечная точка 2 линии T3
- ID1-IF: Пересечение передней поверхности радужки и линии, пересекающей AOD500-T, располагающейся перпендикулярно к линии T3.
- ID1-IB: Пересечение задней поверхности радужки и линии, пересекающей AOD500-T, располагающейся перпендикулярно к линии T3.
- TCPD-CB: Пересечение поверхности цилиарного отростка и линии, пересекающей AOD500-T, располагающейся перпендикулярно к линии T3.
- ID2-T: Точка на поверхности роговицы, которая располагается более чем на 2 мм дальше от SS.
- ID2-IF: Пересечение передней поверхности радужки и линии, пересекающей ID2-T, располагающейся перпендикулярно к линии T3.
- ID2-IB: Пересечение задней поверхности радужки и линии, пересекающей ID2-T, располагающейся перпендикулярно к линии T3.
- ID3-IF: Точка на передней поверхности радужки, в которой расстояние между пересечениями T3-вертикальной линией и передней и задней поверхностями радужки впервые отмечает пиковое значение при измерении со стороны зрачка.
- ID3-IB: Точка на задней поверхности радужки, в которой расстояние между пересечениями T3-вертикальной линией и передней и задней поверхностями радужки впервые отмечает пиковое значение при измерении со стороны зрачка.

<Список параметров анализа угла>

- ID1: Расстояние между ID1-IF и ID1-B.
- ID2: Расстояние между ID2-IF и ID2-IB.
- ID3: Расстояние между ID3-IF и ID3-IB.
- TCPD: Расстояние между AOD500-T и TCPD-CB.
- ICPD: Расстояние между ID1-IB и TCPD-CB.

з) Печать изображения



Прикосновение к кнопке "Image Print" (1) выводит изображения страницы (2) для печати на принтер, который указан в утилитах (читайте в разделе 3.12.2 "Настройки печати").

и) Отправка данных пациента (Экспорт)

Note

- Проверьте корректность подключения аппарата к персональному компьютеру, читайте в разделе 3.2.1 “Подключение к TOMEY Link / Data Transfer”.
- В зависимости от настроек, если не вводится номер ID, отправка данных может оказаться невозможной. Читайте в разделе 3.12.2 “Настройка подключения к TOMEY Link”.
- Мы рекомендуем вам ввести ID номер перед отправкой данных. Данные могут быть отправлены и без номера ID; однако, возможно не получится проследить присвоение данных соответствующему пациенту из DATA Transfer. Когда данные были отправлены без номера ID, сразу же проследите за экспортом файла данных и переместите его в соответствующую папку. Кроме того, когда данные отправлены на сервер TOMEY Link, сервер считает, что все данные без номера ID принадлежат одному и тому же пациенту. Будьте очень аккуратны, не перепутайте данные.

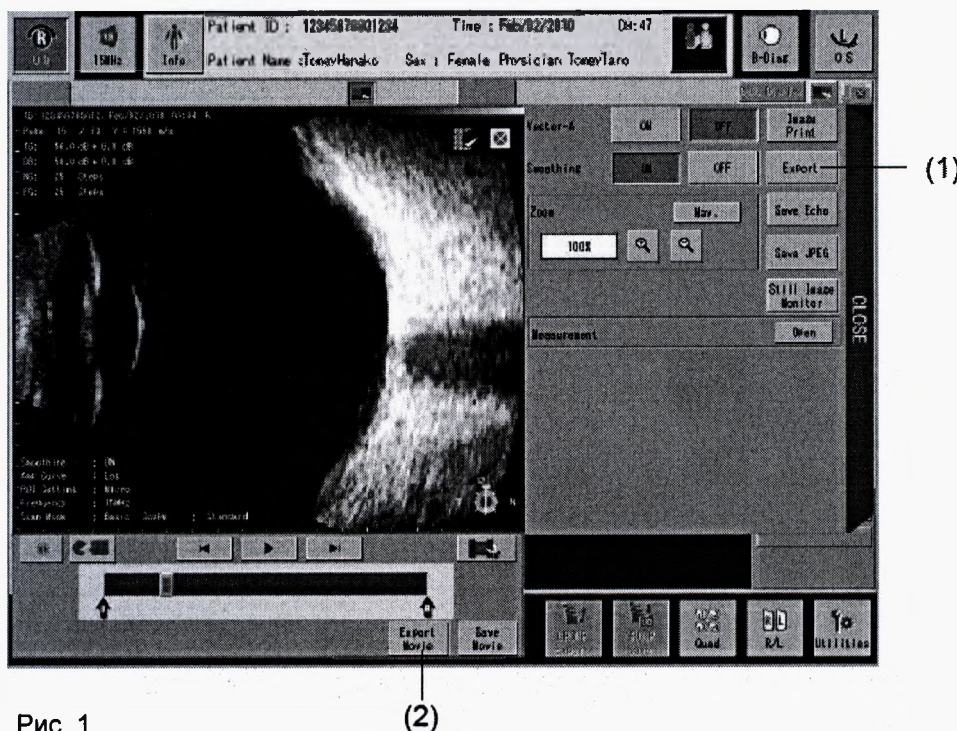


Рис. 1

- 1) Выберите снимок или видео для отправки на сервер TOMEY Link и коснитесь кнопки "EXPORT" (1) для отправки снимка или кнопки "Export Movie" (2) для отправки видео. В случае экспорта снимка передается кадр, открытый в настоящий момент, а в случае отправки видео передается часть видео файла, которая была выделена при помощи функции выделения (читайте раздел 3.3.6 а) "Воспроизведение и редактирование видео").

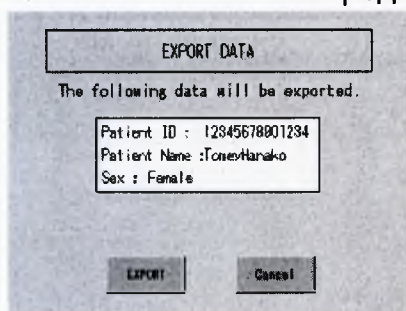


Рис. 2

- 2) Проверьте информацию о пациенте в окне EXPORT DATA, и если информация верна, коснитесь кнопки "OK" (2).

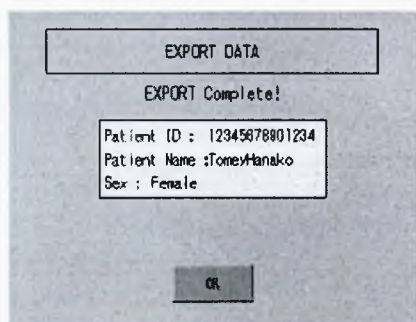


Рис. 3

- 3) В процессе передачи мигает сообщение "Exporting...", затем, когда передача данных завершена, появляется сообщение "EXPORT Complete".

(2)

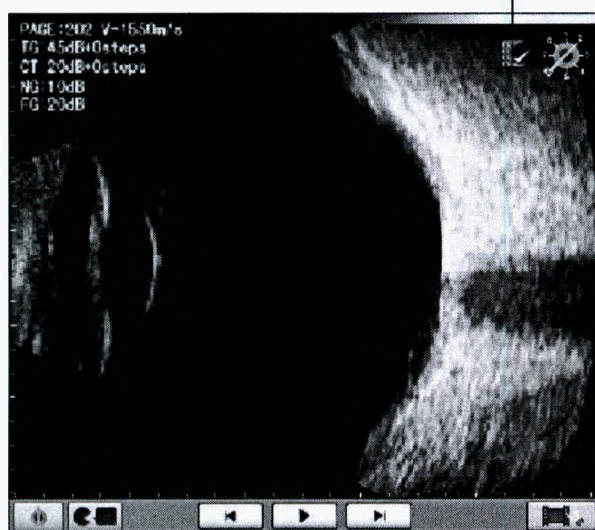


Рис. 4

- 4) На изображении, которое было передано, появляется иконка (2) в правом верхнем углу монитора.

к) Сохранение изображения

Данная функция позволяет сохранить изображение на внешний носитель в формате Эхо или JPEG.

Формат Эхо: Данные, сохраненные на внешний носитель в этом формате, могут быть прочитаны и открыты на данном аппарате. В данном формате можно сохранить и обычные снимки и видео файлы.

Формат JPEG: Данные, сохраненные на внешний носитель в этом формате, могут быть открыты и отредактированы на персональном компьютере в качестве файла изображения (JPEG). Данные этого формата невозможно просмотреть на UD-8000. В данном формате можно сохранить только снимки.

Note

- Данные сохранены на флэш память USB могут быть автоматически удалены после длительного периода использования. Используйте флэш память USB в качестве временного хранилища данных, создавайте резервную копию данных.
- Подключение внешнего носителя к данному аппарату может привести к удалению файлов и папок, которые не были созданы на UD-8000.
- Проверьте подключение внешнего носителя к данному аппарату.
- При сохранении данных на внешнем носителе всегда вводите номер ID.
- В процессе сохранения данных не отключайте внешний носитель. Это может привести не только к потере передаваемых в данный момент данных, но и данных на внешнем носителе.

[Сохранение снимков в формате ЭХО]

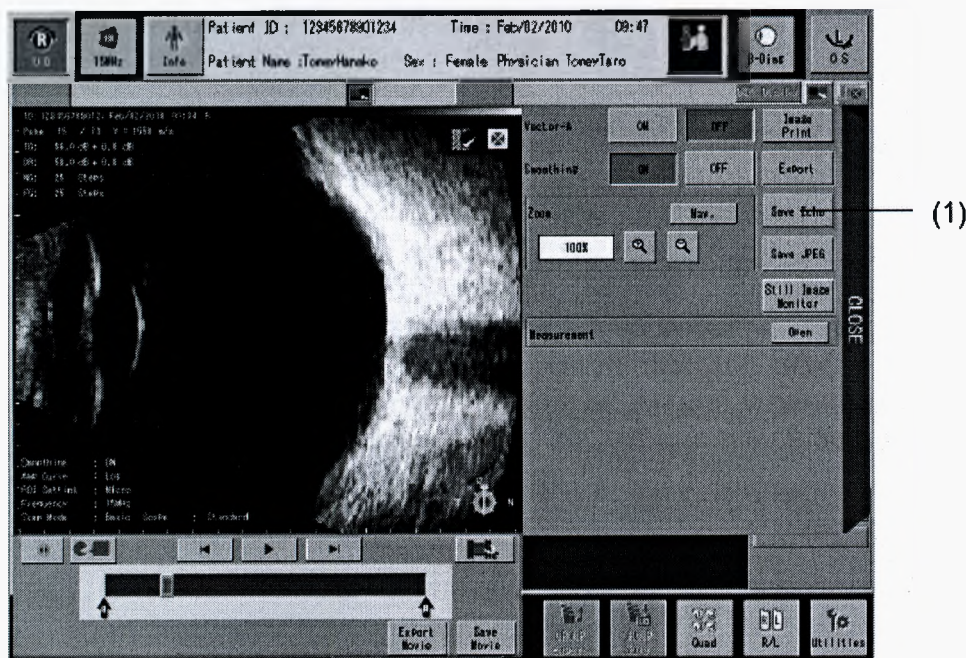


Рис. 1

- 1) Выключите видео, из которого следует сохранить кадр в окне FREEZE, при помощи функции выделения видео, укажите участок видео, который следует сохранить.
- 2) Сохраните видео на внешний носитель нажатием кнопки "Save Echo" (1) или педали "SAVE/PRINT" (2). Одновременно сохраняется информация о пациенте и настройки вместе с изображением. Сохраненные изображения добавляются к списку эскизов.

Пожалуйста, запомните, для того чтобы иметь возможность сохранять снимки при помощи педали необходимо выполнить соответствующие настройки (читайте в разделе 3.12.2 з "Настройка педали").

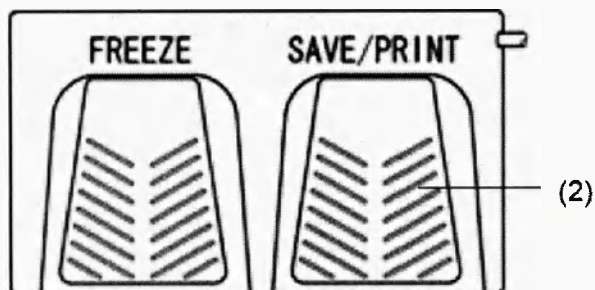


Рис. 2

[Сохранение видео в формате ЭХО]

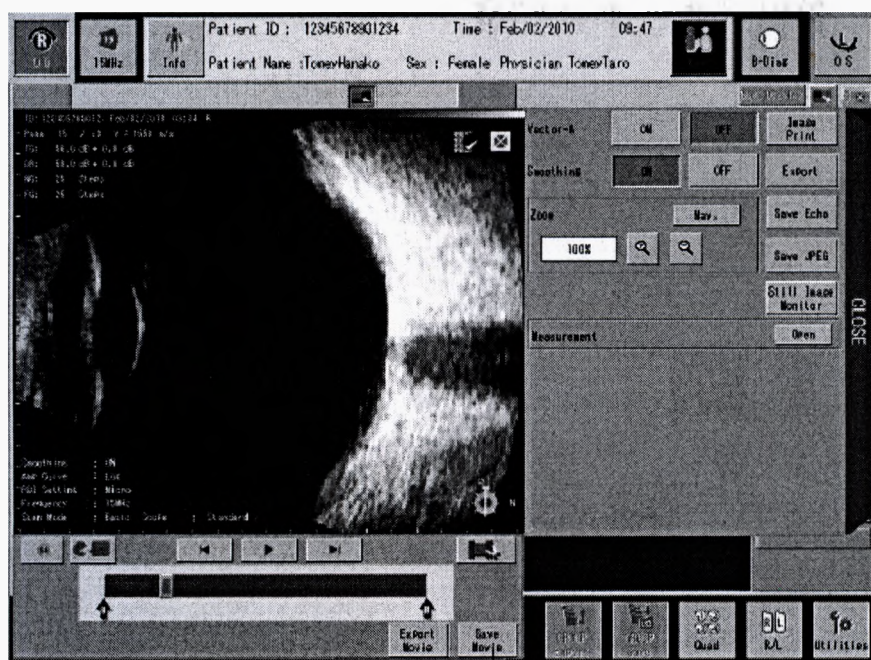


Рис. 1

(1)

- 1) Укажите часть видео, которую следует сохранить при помощи функции выделения видео (читайте раздел 3.3.6 а) "Воспроизведение и редактирование видео").
- 2) Чтобы сохранить видео на внешний носитель, коснитесь кнопки "Save Movie" (1). Одновременно сохраняется номер ID, имя пациента, исследуемый глаз, пол пациента, имя врача, угол датчика, комментарии, дата и время, а также настройки усиления. Сохраненные снимки добавляются к списку эскизов.

[Сохранение в формате JPEG]

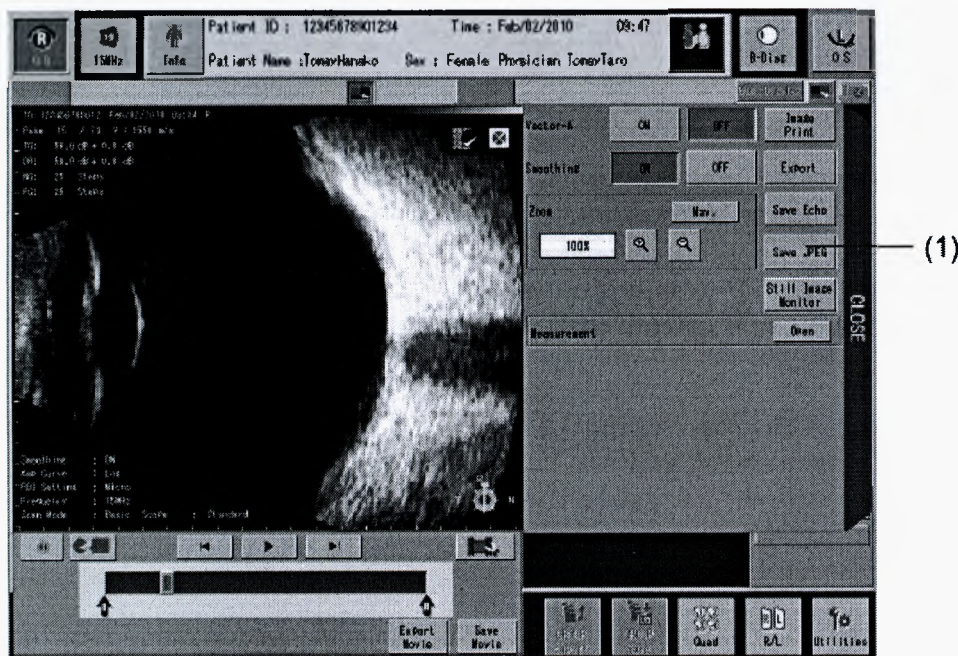


Рис. 1

- 1) Выведите на дисплей изображение, которое хотите сохранить, в режиме стоп кадр FREEZE.
- 2) Прикосновение к кнопке "Save JPEG" (1) выводит на дисплей окно ввода имени файла и экранную клавиатуру.

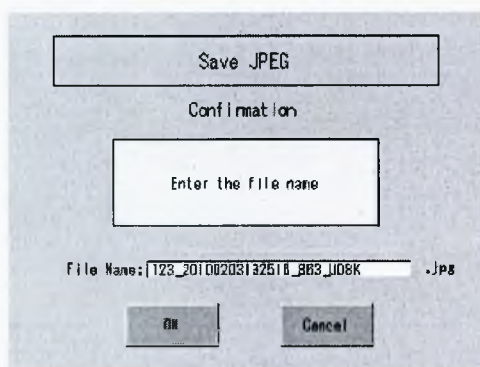


Рис. 2

- 3) Введите имя файла. Длина имени файла не должна превышать 32 символов. Вы не можете использовать значки, точки или пробел в имени файла.
- 4) Для сохранения изображения с дисплея в формат JPEG коснитесь кнопки "OK".

л) Выделение снимков

Данная функция позволяет выделить кадр из видео и просмотреть этот кадр на мониторе снимков.

Изображение, полученное при помощи данной функции, может быть сохранено в ЭХО, JPEG формате, в группе, распечатано на принтере, передано или проанализировано.

Для каждого глаза можно выделить максимум по 20 кадров.

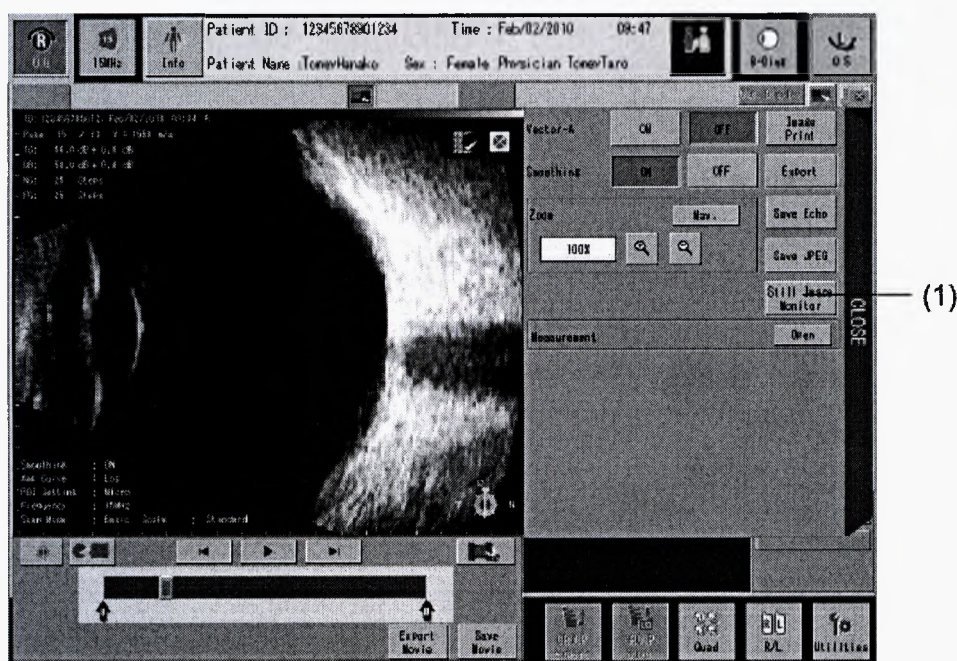


Рис. 1

- 1) Остановите воспроизведение видео и выведите на дисплей кадр, который следует переместить на монитор снимков.
- 2) Коснитесь кнопки “Still Image Monitor” (1), чтобы открыть данное изображение на мониторе снимков.

м) Экспорт группы

Данная функция отправляет не сохраненные изображения, которые выводятся на мониторе снимков в качестве группы. Изображения, измеренные в одинаковом режиме и одним и тем же датчиком, связываются в группы, и экспортируются в формате данных ЭХО.

Note

- Проверьте корректность подключения аппарата к персональному компьютеру, читайте в разделе 3.2.1 “Подключение к TOMEY Link / Data Transfer”.
- В зависимости от настроек, если не вводится номер ID, отправка данных может оказаться невозможной. Читайте в разделе 3.12.2 “Настройка подключения к TOMEY Link”.
- Мы рекомендуем вам ввести ID номер перед отправкой данных. Данные могут быть отправлены и без номера ID; однако, возможно не получится проследить присвоение данных соответствующему пациенту из DATA Transfer. Когда данные были отправлены без номера ID, сразу же проследите за экспортом файла данных и переместите его в соответствующую папку. Кроме того, когда данные отправлены на сервер TOMEY Link, сервер считает, что все данные без номера ID принадлежат одному и тому же пациенту. Будьте очень аккуратны, не перепутайте данные.

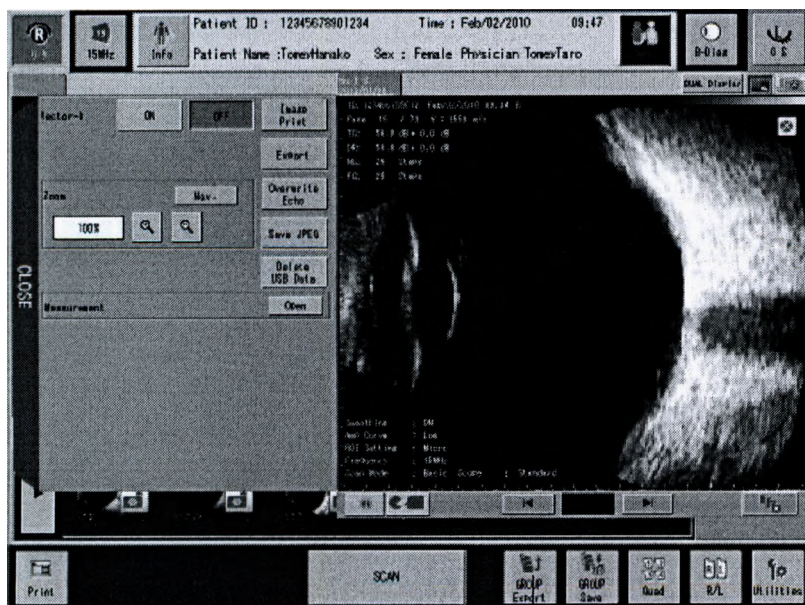


Рис. 1

(1)

- 1) Используйте функция выделения изображения для выбора снимков, которые следует сгруппировать и экспортировать на монитор снимков.
- 2) Касание кнопки "Group EXPORT" (1) открывает на дисплее окно подтверждения.
- 3) Проверьте содержимое окна подтверждения и коснитесь кнопки "OK" для группового экспорта изображения.

н) Сохранение группы

Данная функция сохраняет не сохраненные изображения, которые выводятся на мониторе снимков в качестве группы. Изображения, измеренные в одинаковом режиме и одним и тем же датчиком, связываются в группы, и сохраняются в формате данных Эхо.

Note

- Проверьте корректность заземления аппарата.
- При сохранении данных на внешнем носителе всегда вводите номер ID.
- В процессе сохранения данных не отключайте внешний носитель. Это может привести не только к потере передаваемых в данный момент данных, но и данных на внешнем носителе.

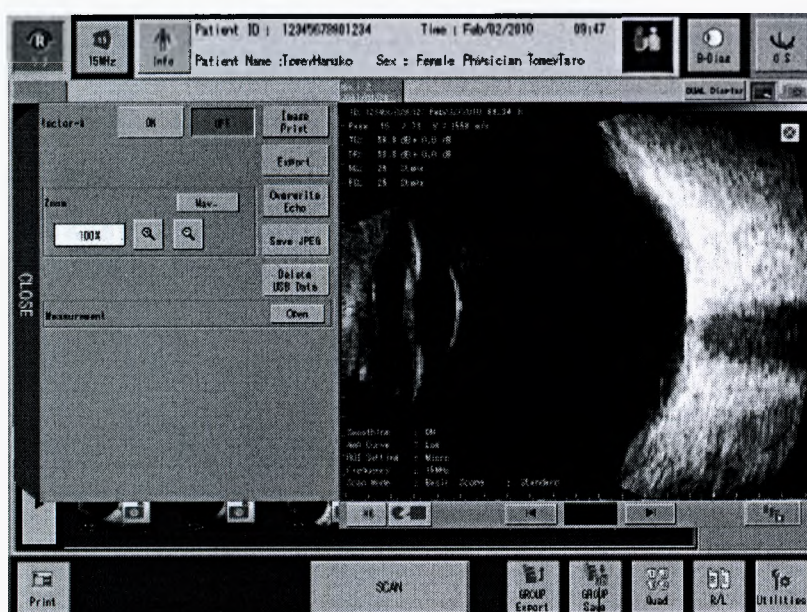


Рис. 1

(1)

- 1) Выведите на дисплей в режим FREEZE изображение, которое следует сохранить в группу.
- 2) Касание кнопки "Group Save" (1) открывает на дисплее окно подтверждения.

- 3) Проверьте содержимое окна подтверждения и коснитесь кнопки "ОК" для группового сохранения изображений и добавления к списку эскизов.

о) Просмотр, редактирование, удаление хранящихся изображений

Данная функция позволяет просматривать и редактировать видео и снимки, сохраненные на внешнем носителе в формате данных Эхо.

Note

- В процессе сохранения данных не отключайте внешний носитель. Это может привести к потере не только передаваемых в данный момент данных, но и данных на внешнем носителе.
- Не отключайте носитель в момент вывода на дисплей изображения. В случае отключения внешнего накопителя изображение исчезнет с дисплея.
- Невозможно изменить сглаживание уже сохраненного видео.

1) Подключите внешний накопитель данных (читайте раздел 3.2.1 “Подключение внешнего носителя данных”).

2) Ввод ID пациента загружает на дисплей эскизы (1) сохраненных изображений пациента. Коснитесь кнопки “Display” (2) эскиза изображения. Если вы выбрали видео, ролик будет выводиться на видео мониторе. Если вы выбрали снимок или группу снимков, они будут выводиться на мониторе изображений.

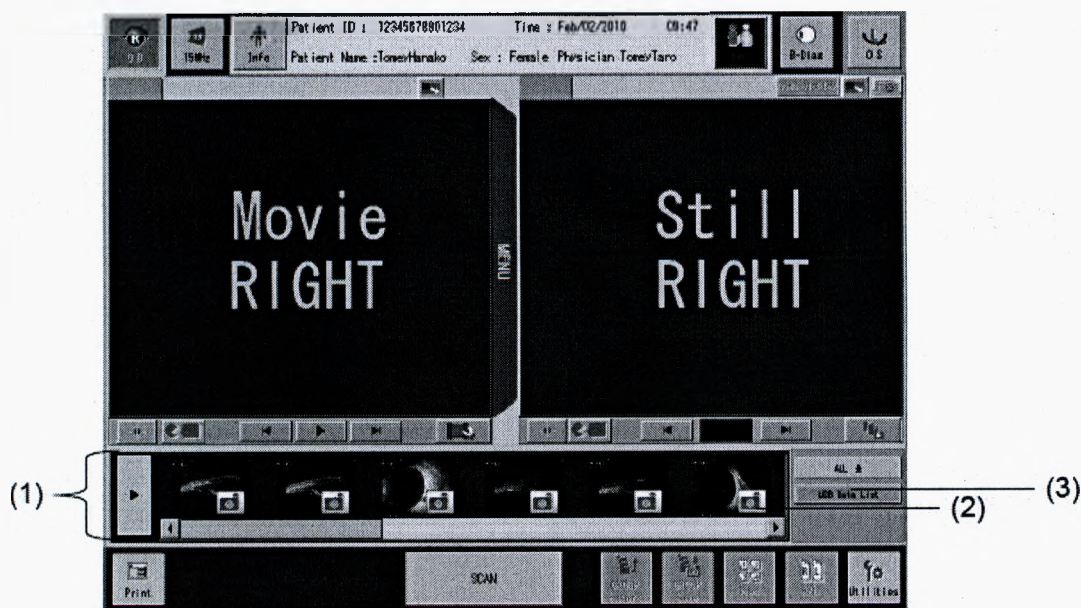


Рис. 1

<Иконки эскизов>

Кнопка [Display] на эскизе указывает тип изображения: видео, снимок или группу изображений.



Иконка видео



Иконка снимок



Иконка группа изображений

3) Также вы можете просмотреть изображение, выбрав его из списка данных. Коснитесь кнопки "USB Data List" (3), чтобы открыть окно "USB Memory Data List" (Рис. 2).

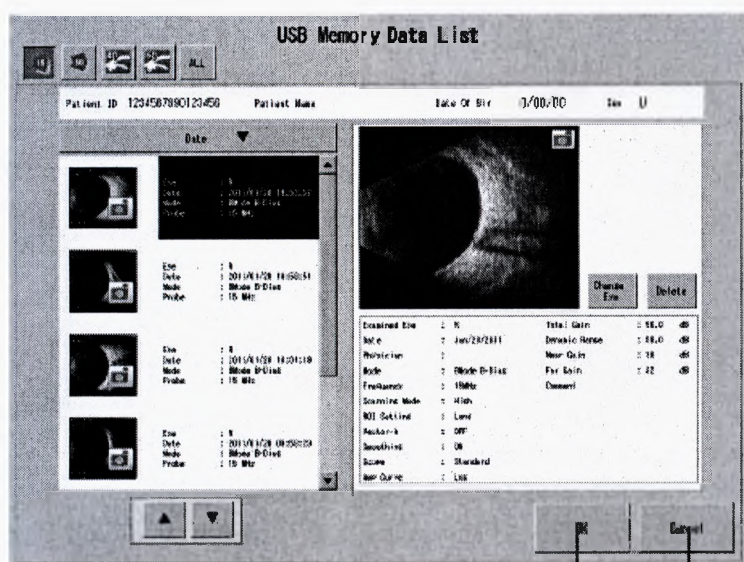


Рис. 2

(4)

(5)

4) Выберите желаемые данные из списка и нажмите кнопку "OK" (4). На дисплее появляется окно в режиме FREEZE (Рис. 1), в котором представлено выбранное изображение. Если вы выбрали видео, оно будет выведено на мониторе видео. Если же вы выбрали снимок или группу снимков, тогда они будут выведены на мониторе снимков.

5) Прикосновение к кнопке "Cancel" (5) возвращает вас назад к исходному окну в режиме FREEZE без учета изменений.

[Удаление данных на внешнем носителе]

Note

- Данная функция применяется исключительно при просмотре видео и снимков, которые сохранены на внешнем носителе.
- Удаленные данные невозможно восстановить. Будьте крайне аккуратны при выполнении инициализации.

Данная функция позволяет удалить видео и снимки, сохраненные на внешнем носителе (память USB).

Читайте раздел 3.3.6 п) “Просмотр, редактирование, удаление группы изображений”.

- 1) В окне стоп кадр FREEZE, выберите видео или снимок, которые следует удалить из числа хранящихся данных.

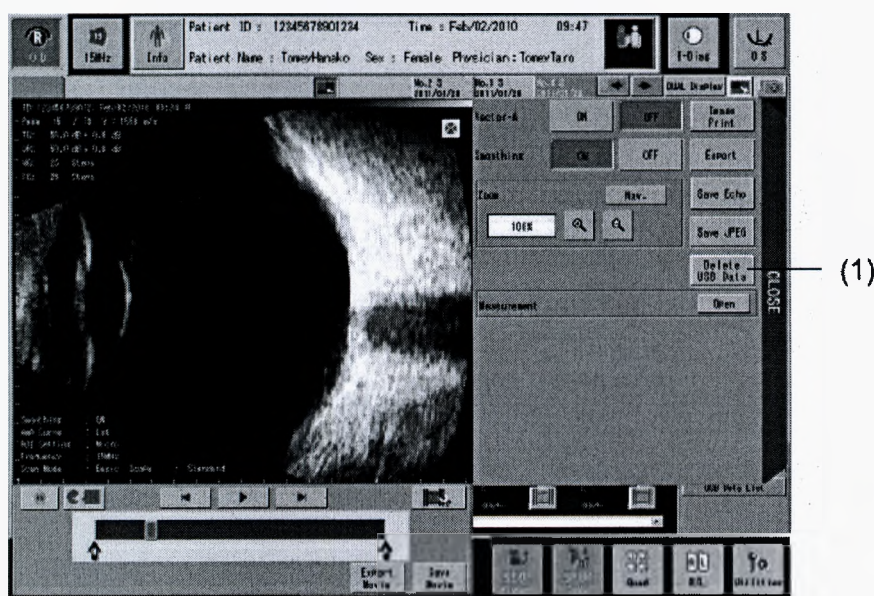


Рис. 1

- 2) Коснитесь кнопки “Delete from Memory” (1) в меню окна FREEZE.
- 3) Открывается окно подтверждения. Для удаления видео или снимков, отображаемых на мониторе, подтвердите удаление.
- 4) Для удаления всех сохраненных на данный момент данных, идите по пунктам Utility > Data Management > USB > Memory Management (читайте в разделе 3.12.2 “Управление данными”).

п) Просмотр, редактирование, удаление группы изображений

Note

- Проверьте установленного заземления аппарата.
- Не отключайте внешний накопитель в процессе просмотра, редактирования или сохранения данных. Это может привести к потере не только сохраняемых в настоящий момент данных, но и данных на внешнем носителе.

Данная функция позволяет просмотреть снимки, сохраненные в группе, которая хранится на внешнем носителе.

Метод просмотра группы изображений читайте в разделе 3.3.6 п) "Просмотр, редактирование, удаление хранящихся изображений".

[Функции доступные в меню окна]

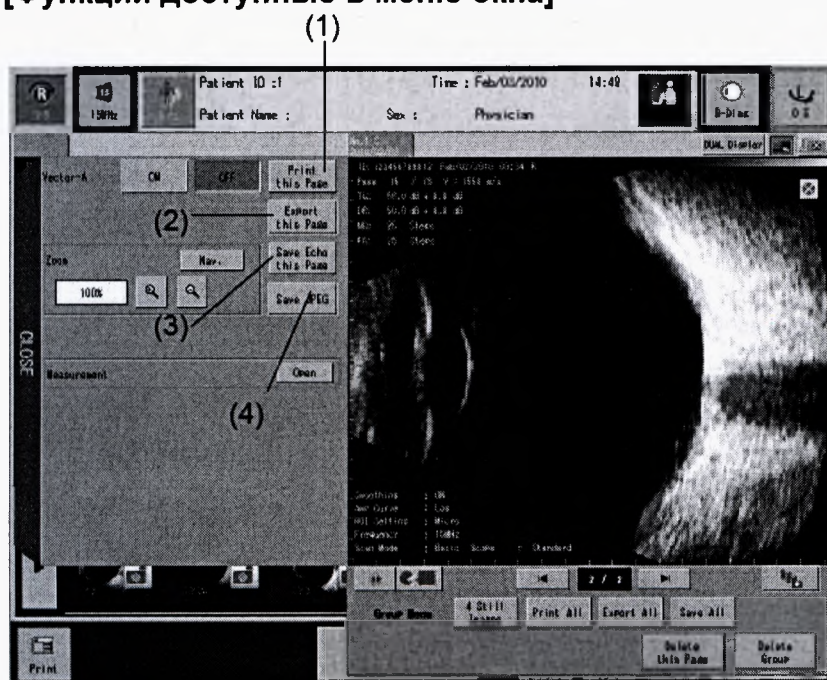


Рис. 1

- (1) "Print this Page": Печатает текущую страницу с экрана.
- (2) "Export this Page": Экспортирует текущую страницу экрана.
- (3) "Save Echo this Page": Сохраняет текущую страницу в формате ЭХО в качестве новых данных.
- (4) "Save JPEG": Сохраняет текущую страницу в формате JPEG.

[Функции доступные в меню группы]

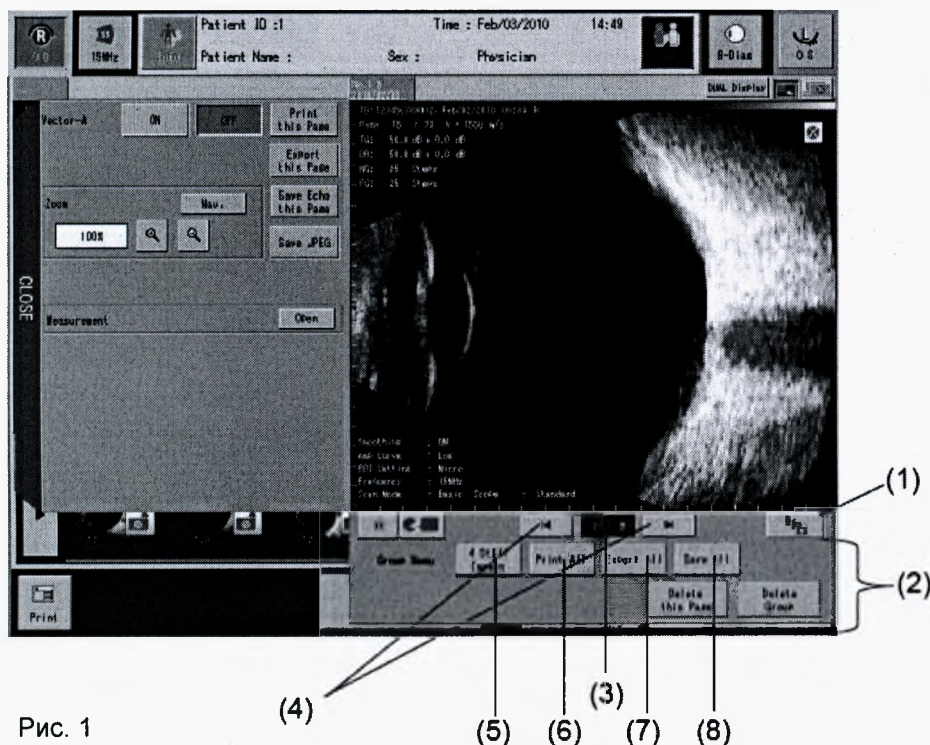


Рис. 1

- (1) Кнопки просмотра меню группы: Открывает меню группы (2).
- (2) Меню группы: Открывает функции группы изображений.
- (3) Поле страницы: Указывает номер текущей страницы из всей группы в формате "номер страницы/количество страниц".
- (4) Кнопка страница вперед/назад: Перемещение на страницу в пределах группы вперед/назад при каждом прикосновении к одной из кнопок.
- (5) "4 Still Image": Выводит на дисплей четыре изображения из группы.
- (6) "Print All": Печатает все изображения группы, начиная с первой страницы и заканчивая последней.
- (7) "Export All": Экспортирует снимки группы.
- (8) "Save all": Редактированные изображения группы сохраняются за счет перезаписи старых изображений. Изображения новых исследований и нового анализа сохраняются в качестве новых данных.

[Удаление группы данных из USB памяти]

Note

- Удаленные данные восстановить невозможно. Будьте крайне внимательны при удалении данных.

1) Данная функция выводит на дисплей изображения в режиме стоп кадр FREEZE.

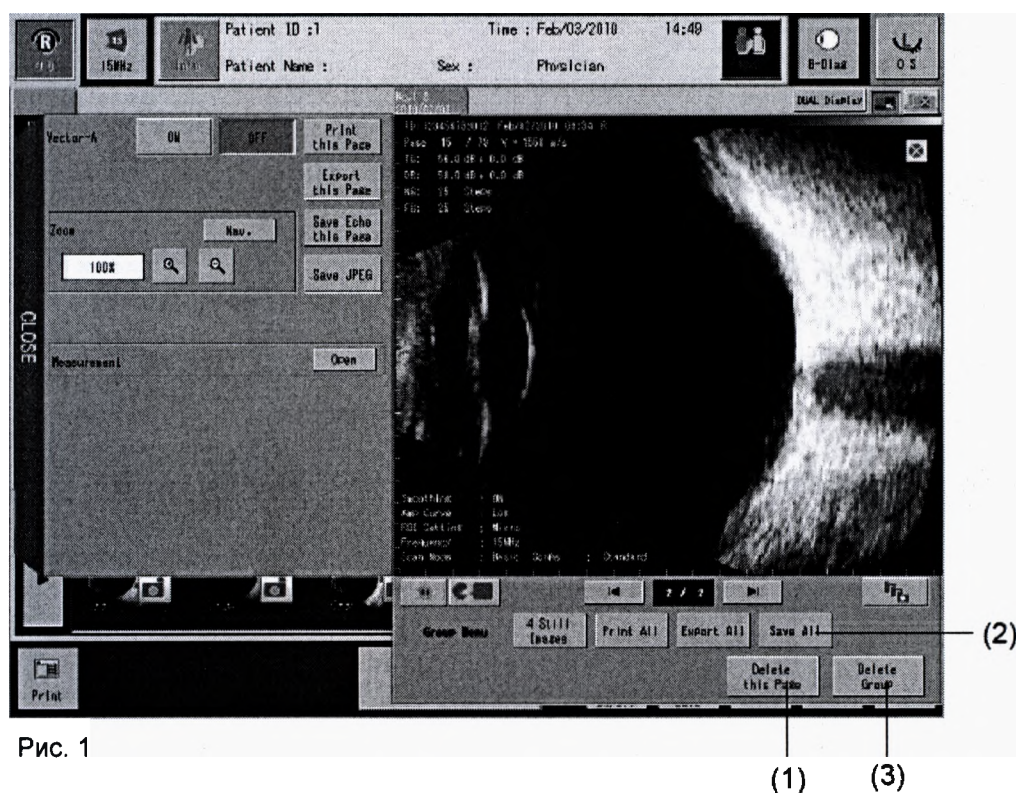


Рис. 1

- Прикосновение к кнопке "Delete this Page" (1) удаляет текущее изображение, которое отображается на дисплее. Для полного удаления, данные следует сохранить заранее до перезаписи старых данных нажатием кнопки "Save All" (2).
- Прикосновение к кнопке "Delete Group" (3) удаляет группу, которая отмечена на закладке, из памяти USB.
- Чтобы удалить все данные сразу, идите по пунктам Utility > Data Management > USB Memory Management (читайте в разделе 3.12.2 "Управление данными").

р) Двойной дисплей

Данная функция делит монитор снимков на два окна.

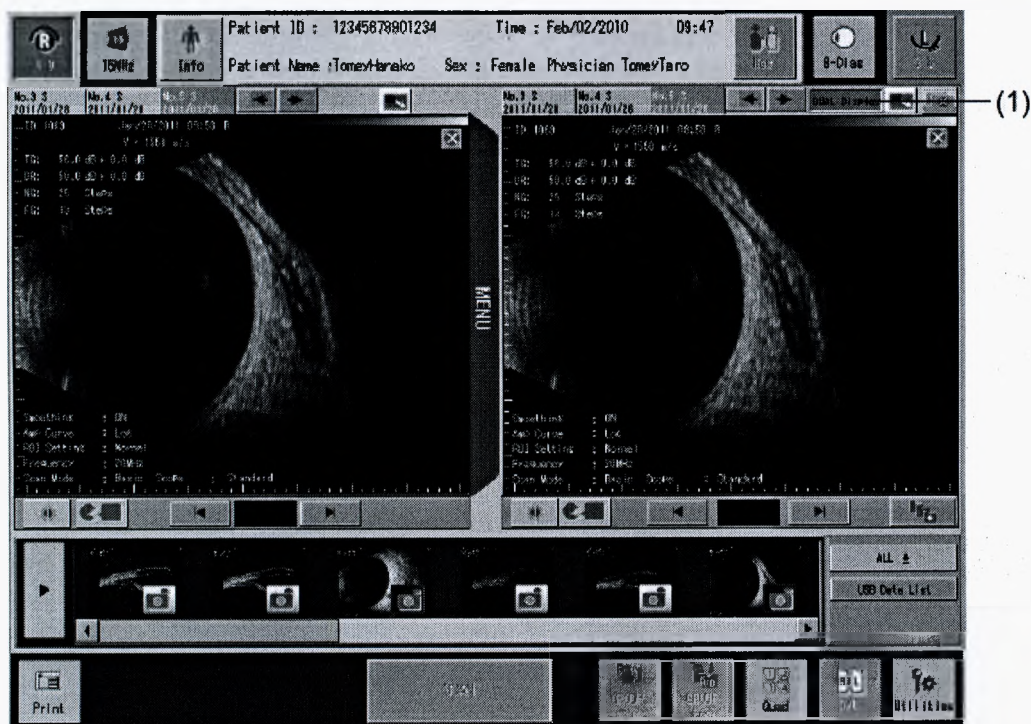


Рис. 1

Двойной дисплей и Стандартный дисплей сменяют друг друга при каждом нажатии кнопки "DUAL Display" (1).

с) Четыре окна

Данная функция выводит на дисплей до 4-х изображений одновременно из монитора снимков или монитора видео. Действия в таком режиме ограничены воспроизведением видео и по кадровым просмотром группы изображений.

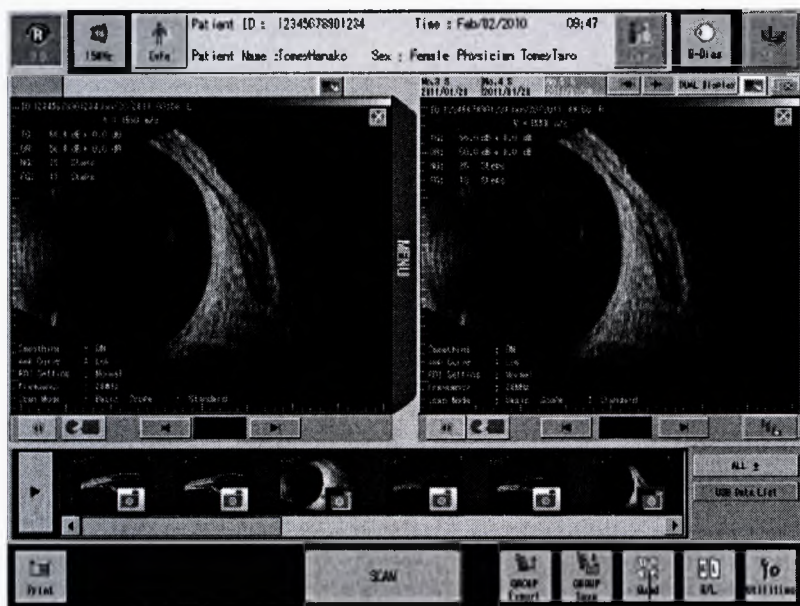


Рис. 1

(1)

- 1) Коснитесь кнопки «Quad» (1) для вывода на дисплей 4-х изображений.

164

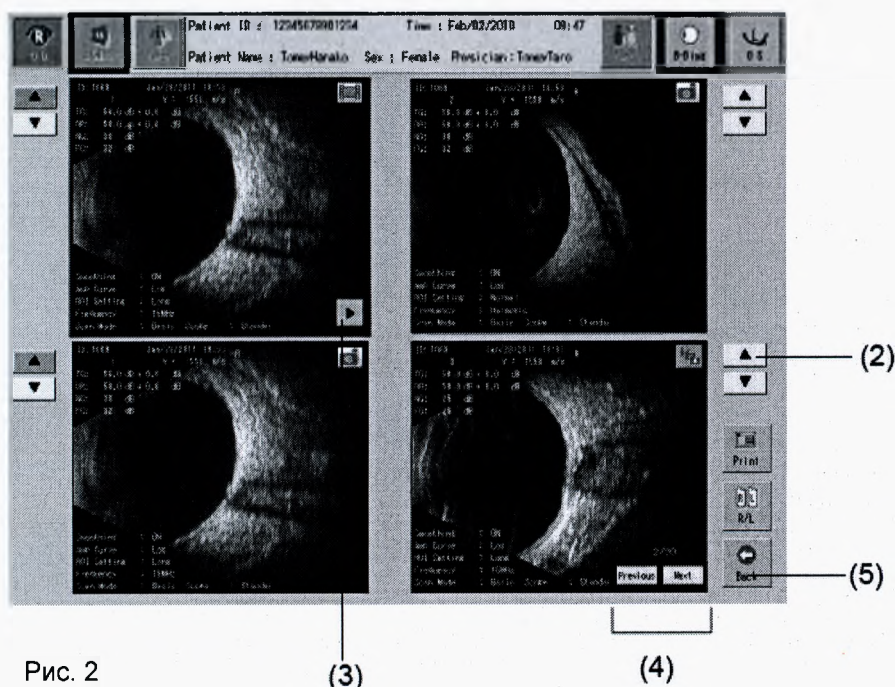


Рис. 2

Note Видео можно воспроизводить только в левом верхнем окне.

- 2) Коснитесь кнопок "Image Switch" (2), чтобы выбрать изображение для просмотра.
- 3) Для воспроизведения видео коснитесь кнопки "Воспроизведение" (3).
- 4) Для переключения изображений группы коснитесь кнопок "Вперед/назад" (4).
- 5) Чтобы вернуться в предыдущее окно (Рис. 1) коснитесь кнопки "Back" (5).

т) Окно сопоставления R/L

Данная функция сопоставляет табуляторы правого и левого глаза пациента в окне одновременно.

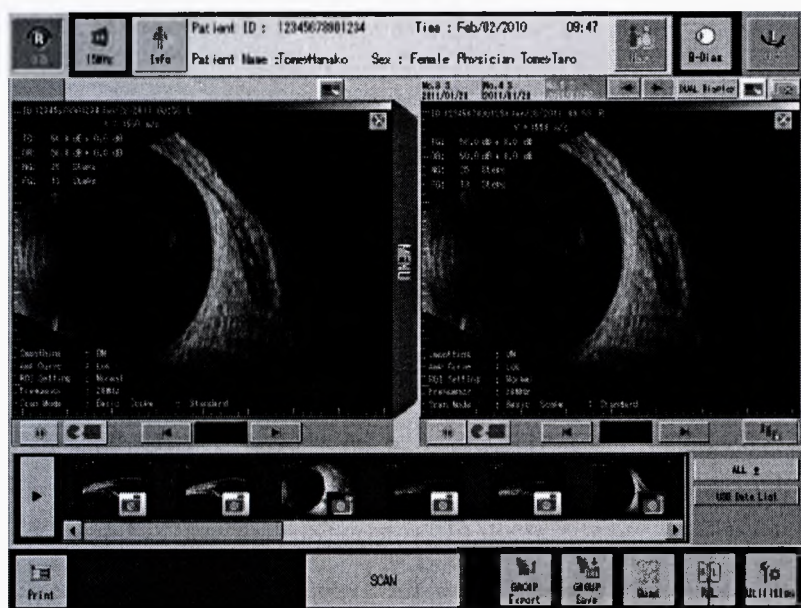


Рис. 1

(1)

1) Коснитесь кнопки "R/L" (1) чтобы вывести на дисплей окно R/L сопоставления.

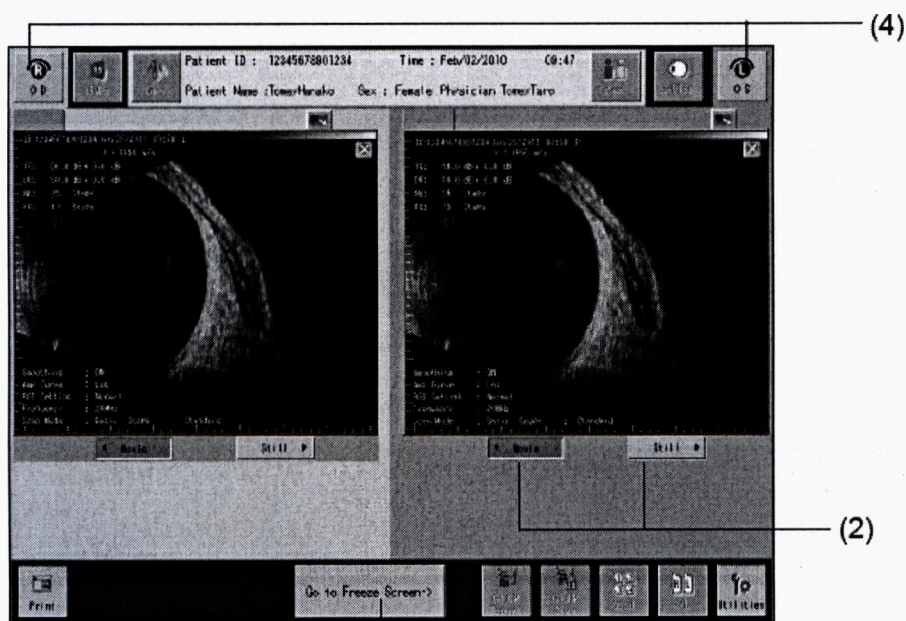


Рис. 2

(3)

(2)

(4)

- 2) Коснитесь кнопки переключения окно 'Movie" (фильм) или "Still" (снимок) для изменения содержимого окна дисплея.
- 3) Прикосновение к кнопке "Go to Freeze Screen" (3) или "выбор глаза пациента" возвращает вас в окно просмотра одного изображения.

**у) Изменение общего усиления и динамического диапазона после стоп кадра
FREEZE**

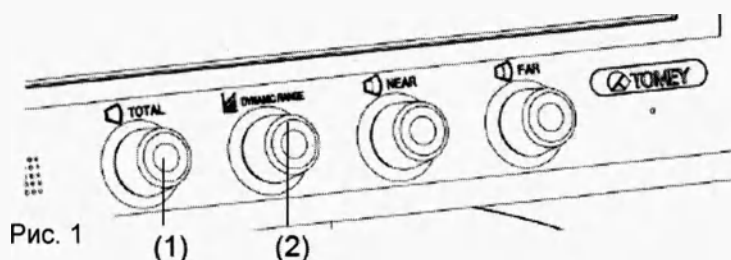


Рис. 1

Данная функция позволяет изменить общее усиление и динамический диапазон после стоп кадра. Отрегулируйте настройки при помощи ручек TOTAL (1) и DYNAMIC RANGE (2).

Диапазон настройки плюс минус 10 дБ для общего усиления и плюс минус 10 дБ для динамического диапазона.

Данная настройка может быть выполнена в процессе воспроизведения видео, режима А-вектор, измерения расстояния, измерения угла, измерения площади, зумирования, сглаживания, сохранения изображения с экрана, при выводе 4-х изображений одновременно, и R/L сопоставлении.

3.3.7 Различные функции в режиме реального времени

Функции, которые доступны в режиме реального времени, зависят от выбранного датчика. Смотрите таблицу ниже.

Таблица 1. Функции режима реального времени для отдельных датчиков

	15 МГц	60 МГц
А-вектор	○	✕
Сглаживание	○	✕
Частота	○	✕
Режим сканирования	○	○
Масштабирование	○	✕
Цель	○	✕
Настройка качества изображения	○	○

а) Вектор А-режима

Читайте раздел 3.3.6 в) “Вектор А-режима”.

б) Сглаживание

Note

- Данная функция работает только тогда, когда выбран датчик 15 МГц.

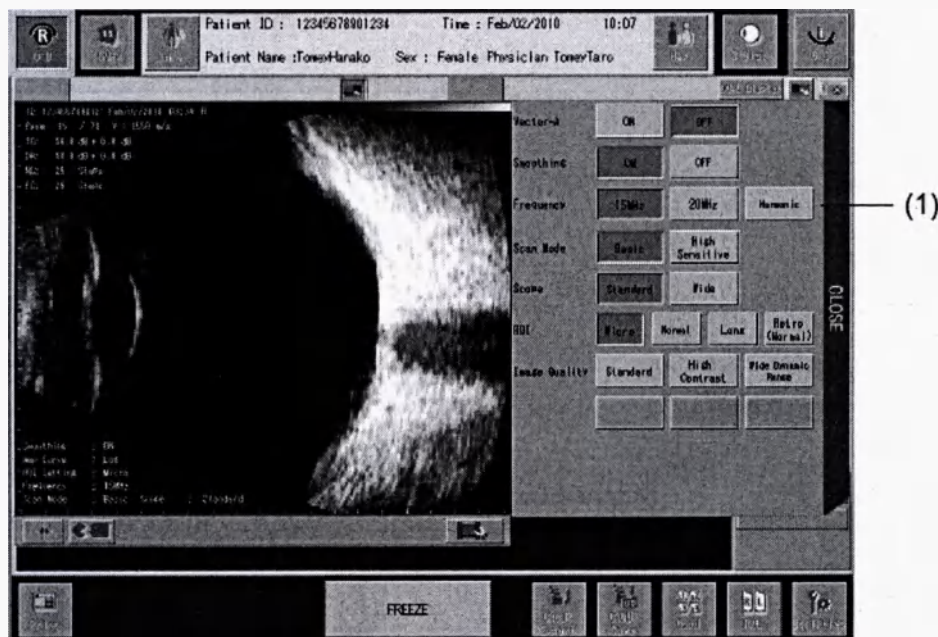
Читайте раздел 3.3.6 г) “Сглаживание”.

в) Переключение частоты

Note

- Переключение частоты при помощи данной функции возможно только тогда, когда подключен датчик В-режима 15 МГц.

Выберите одну из возможных частот (1): 15 МГц, 20 МГц и Гармоника.



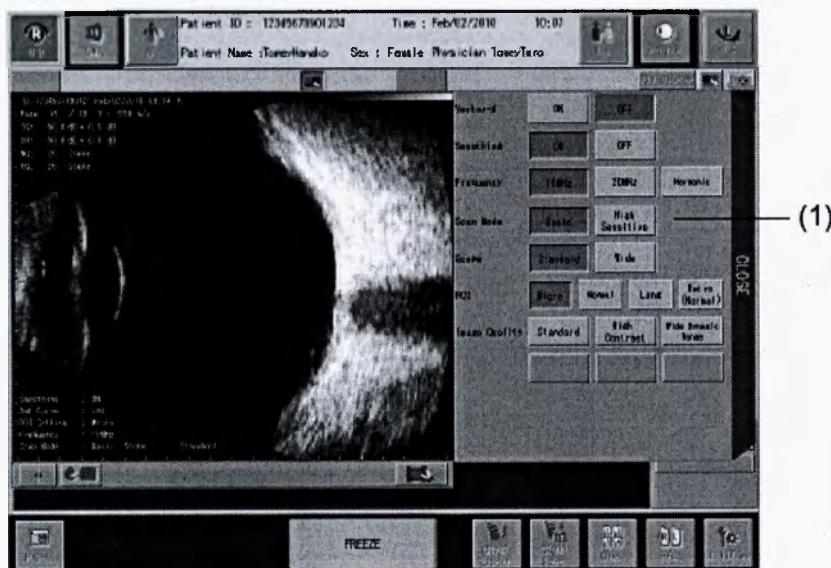
[Характеристики отдельных параметров]

Режим	Характеристики
15 МГц	Выполняет стандартный осмотр сетчатки, стекловидного тела и задней части глаза.
20 МГц	Используется для создания изображения за счет передачи и приема ультразвука с частотой 20 МГц. Высокая частота данного режима и при приеме и при передаче обеспечивает высокое разрешение в дальнем направлении (в глубину, то есть горизонтальное направление изображения). Этот режим, таким образом, демонстрирует более детальное изображение мембранозных тел.
Гармоника	Данный режим передает ультразвук на частоте 15 МГц (Фундаментальная волна) и извлекает удвоенные частоты (гармонические составляющие) для создания изображения. Этот режим создает изображения с лучшим разрешением в направлении азимута (вертикальное направление на изображении) и с меньшим количеством артефактов, представляя ткани более реалистично. Поэтому, данный режим пригоден для получения четких изображений структур диска зрительного нерва, макулярной области и опухоли.

г) Переключение режима сканирования

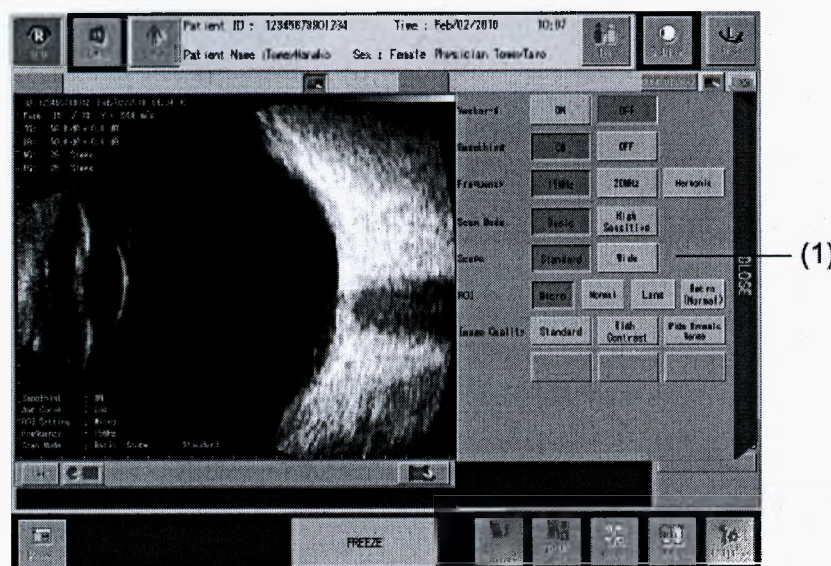
Выберите один из режимов сканирования (1) "Basic" и "High Sensitive".

Режим высокой чувствительности уменьшает шум и увеличивает соотношении сигнал/шум за счет суммирования множественных принятых ультразвуковых сигналов. Частота кадров, однако, немного ниже.



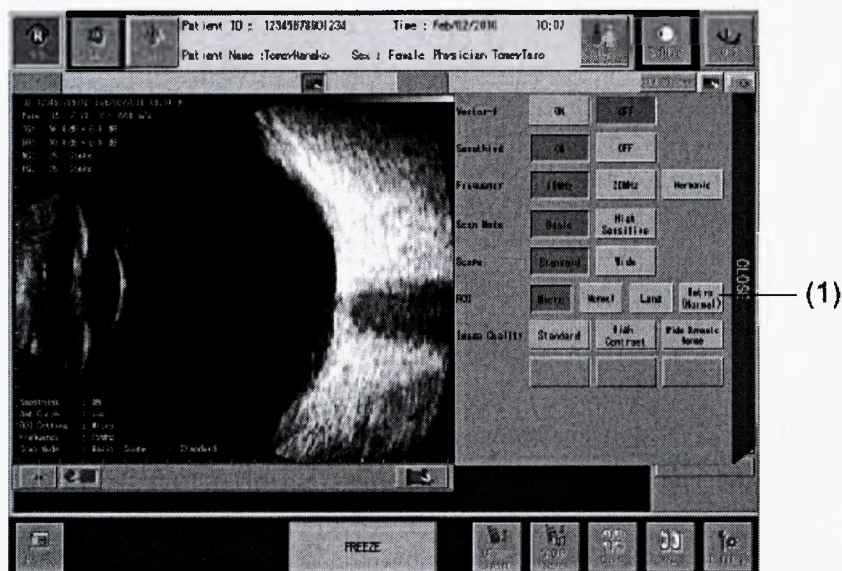
д) Масштабирование

Данная функция позволяет выбрать глубину изображения, возможные варианты "Standard" (стандартный) и "Wide" (широкий) (1). Выберите тот параметр, который лучше всего подходит для цели вашего исследования.



е) Таргетная настройка

Выберите один из четырех типов: "Micro" (ребенок), "Normal", "Long" и "Retro" (1).



ж) Предустановленные значения усиления и динамических диапазонов

Данный аппарат имеет три набора предустановленных значений общего усиления, динамического диапазона, ближнего усиления и дальнего усиления. Также допускаются три различные пользовательские настройки.

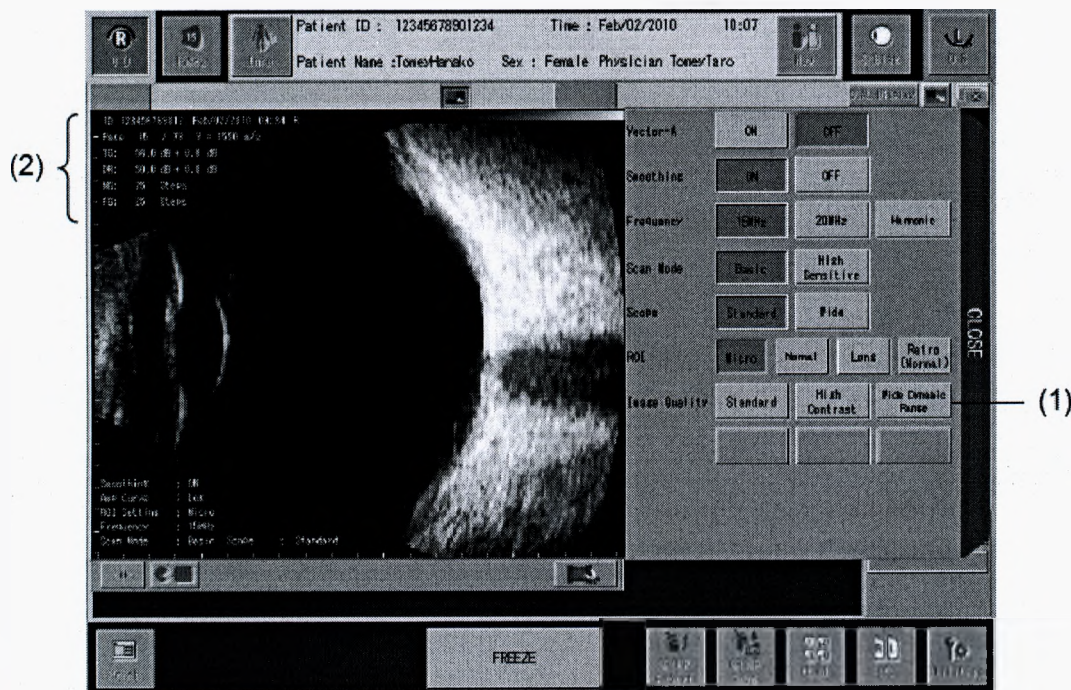


Рис. 1

Выберите предустановленные значения для Image Quality (качество изображения) (1)

[Standard]

Данная настройка устанавливает стандартные значения общего усиления, динамического диапазона, ближнего и дальнего усиления.

[High Contrast]

Эта настройка создает изображения высокой контрастности. Тем не менее, детализации градации низкая, не пригодна для осмотра нежных изменений в тканях. Данный режим в основном используется для визуализации сетчатки.

[Wide Dynamic Range]

Имеет высокую детализацию градации, то есть пригоден для наблюдения за минимальными измерения в тканях. Этот режим, однако, имеет тенденцию к захвату нежелательных эхо сигналов и артефактов (виртуальные изображения, полученные за счет излучения и отражения ультразвуковых волн). Данный режим в основном используется для проверки прозрачности и кровоизлияния в стекловидное тело.

[User settings]

Утилита позволяет вам зарегистрировать максимум три пользовательские настройки.

Выбирая настройки изображения, вы можете настроить общее усиление, динамический диапазон, ближнее и дальнее усиление согласно настройкам выбранного изображения. Эти настройки выводятся в левой верхней части окна (2).

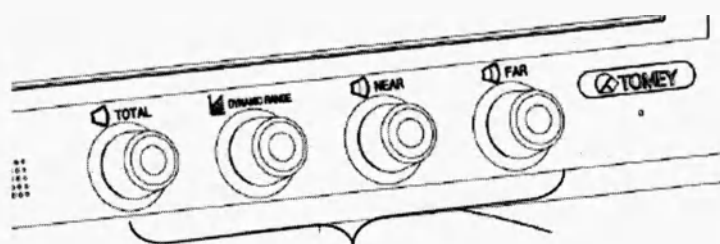


Рис. 2

Используя ручки (3) выполните необходимые настройки. Выбор отменяются тогда, когда заданное значение изменяется при помощи настройки.

3.4 Биометрия – вспомогательная функция



- Данная функция только поддерживает биометрическое измерение и не является истинной функцией биометрии.

Note

- Данная функция может применяться только тогда, когда используется датчик с частотой 15 МГц.

Данная функция предоставляет, при помощи изображений В-режима, информацию для помощи в выборе допустимых результатов при наличии трудностей в их выборе из-за неустойчивости результатов измерения, полученных стандартной функцией биометрии по причине заболевания глаза пациента.

С характеристиками усилителя схожими с биометрической функцией, данная функция определяет примерное расположение передней части роговицы, передней поверхности хрусталика, и сетчатки на линии, которая выводится на ультразвуковом дисплее, и отмечает их курсорами ("х" указывает: переднюю часть роговицы, переднюю поверхность хрусталика, заднюю поверхность хрусталика, и сетчатку). Линию и курсоры можно переместить. Курсоры перемещаются влево и вправо по линии. Также указывается расстояние между курсором передней части роговицы и курсором сетчатки, также расстояние между курсором передней части роговицы и курсором хрусталика. Врачу следует переместить линию и курсоры в требуемое положение, основываясь на их определенных позициях.

3.4.1 Получение ультразвукового изображения

Note

- При работе с рукой аппарата, будьте уверены в том, что винт не ослабнет. Если винт ослабнет, датчик может упасть, что опасно повреждением датчика и травмой глаза или века пациента. При работе в непосредственном контакте с рукой аппарата, вы рискуете прижать свои пальцы кисти.
- Убедитесь в том, что вы нажали кнопку “New” для удаления всех результатов измерения предыдущего пациента, еще до начала обследования другого пациента. Если результаты измерения следующего пациента принимаются без предварительного нажатия кнопки “New”, тогда в результат будут включены данные предыдущего пациента.
- Выход из режима “FREEZE” касанием кнопки “FREEZE” или нажатием на педаль ведет к удалению всех ранее полученных снимков. Будьте очень аккуратны в процессе работы.

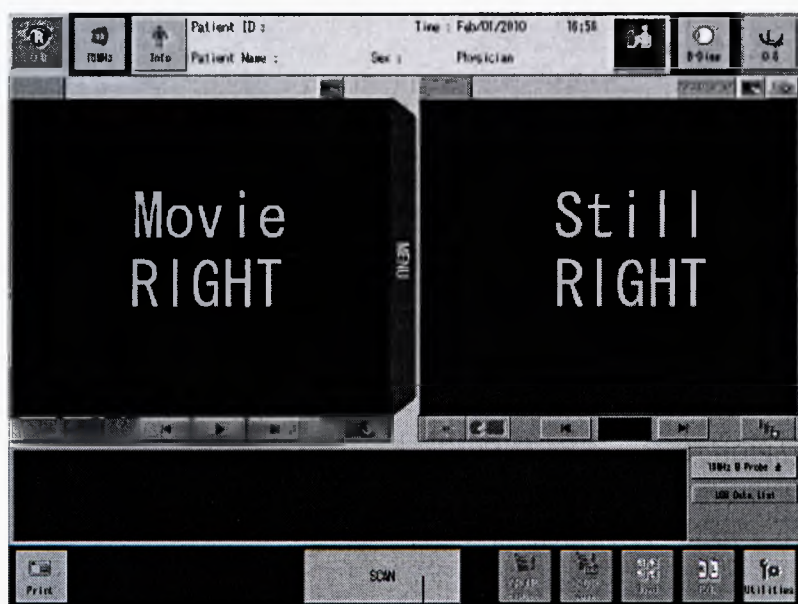


Рис. 1

(1)

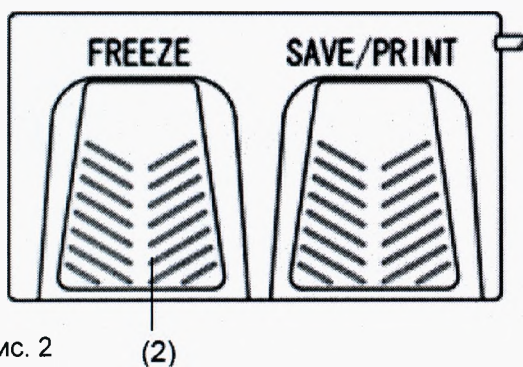


Рис. 2

(2)

[Когда используется глазная чашечка]

- 1) Подготовьте пациента к исследованию согласно разделу 3.3.4 "Подготовка пациента".
- 2) Когда аппарат находится в режиме "FREEZE", коснитесь кнопки "Scan" (1) или наступите на педаль FREEZE (2), чтобы выйти из данного режима.

- 3) Погрузите кончик датчик в глазную чашечку.

[Когда датчик устанавливается непосредственно на веко]

- 4) Положите пациента на спину.
- 5) Нанесите ультразвуковой гель на кончик датчика В-режима, следя за тем, чтобы к гелю не примешались пузырьки воздуха.
- 6) Приложите кончик датчика непосредственно на веко исследуемого глаза.

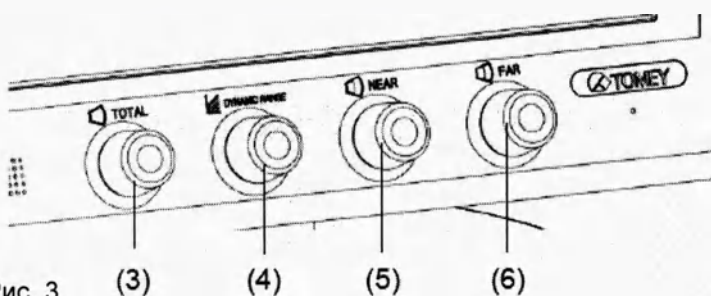


Рис. 3

(3)

(4)

(5)

(6)

- 7) Для получения лучших результатов настройте общее усиление (3), динамический диапазон (4), ближнее усиление (5), и дальнее усиление (6).
- 8) Чтобы выполнить захват изображения, коснитесь кнопки "FREEZE" (1) или наступите на педаль "FREEZE" (2) для включения режима стоп кадр.

- 9) Чтобы получить другое изображение того же пациента, коснитесь кнопки "Scan" (1) или наступите на педаль FREEZE (2) для выхода из режима стоп кадр.

3.4.2 Различные функции в режиме FREEZE

а) Воспроизведение и редактирование видео

Читайте в разделе 3.3.6 а) “Воспроизведение и редактирование видео”.

б) Комментирование

Читайте в разделе 3.3.6 б) “Комментирование”.

в) Печать изображения

Читайте в разделе 3.3.6 з) “Печать изображения”.

г) Отправка данных пациента (Экспорт)

Читайте в разделе 3.3.6 и) “Отправка данных пациента (Экспорт)”.

д) Сохранение изображения

Читайте в разделе 3.3.6 к) “Сохранение изображения”.

е) Перемещение курсоров и линии курсора

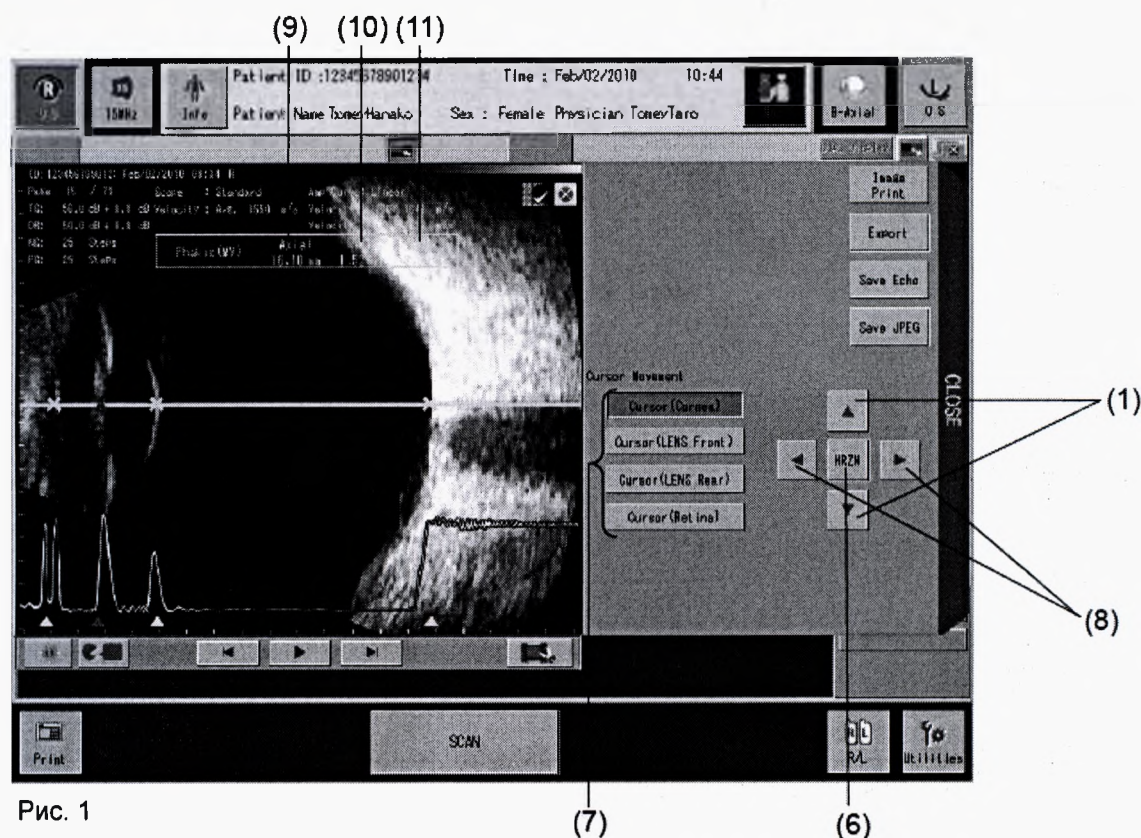


Рис. 1

1) Прикосновение к кнопкам Перемещения Линии Курсора (1) перемещает линию вверх и вниз. Курсоры передней части роговицы (2), передней части хрусталика (3), задней части хрусталика (4), и сетчатки (5) перемещаются в позиции определения вместе с перемещаемой линией. Когда автоматически не удалось определить позицию курсора, тогда курсор не выводится на дисплей. Линия курсора перемещается в диапазоне плюс и минус 10 градусов вокруг центра датчика.

2) Прикосновение к кнопке "HRZN" (6) перемещает линию курсора в горизонтальное положение.

3) При прикосновении к кнопке выбора курсора (7) соответствующей ей курсор становится подвижным (красный: активный курсор).

4) Прикосновение к кнопкам Перемещения Курсора (8) перемещает активный курсор вдоль линии вправо и влево.

5) На дисплее представлены расстояния между курсором передней части роговицы и курсором сетчатки (9), курсором передней части роговицы и курсором передней части хрусталика (10), и курсором передней части хрусталика и курсором задней части хрусталика (11). Настройку скорости звука читайте в разделе 3.4.6 а) "Настройки исследуемого глаза".

ж) Просмотр, редактирование, удаление сохраненных изображений

Читайте в разделе 3.3.6 о) "Просмотр, редактирование, удаление сохраненных изображений".

з) Двойной дисплей

Читайте в разделе 3.3.6 р) "Двойной дисплей".

и) Окно сопоставление R/L

Читайте в разделе 3.3.6 т) "Окно сопоставления R/L".

к) Изменение общего усиления и динамического диапазона после стоп кадра FREEZE

Читайте в разделе 3.3.6 у) "Изменение общего усиления и динамического диапазона после стоп кадра FREEZE"

3.4.3 Различные функции в режиме реального времени

а) Настройка типа глаза

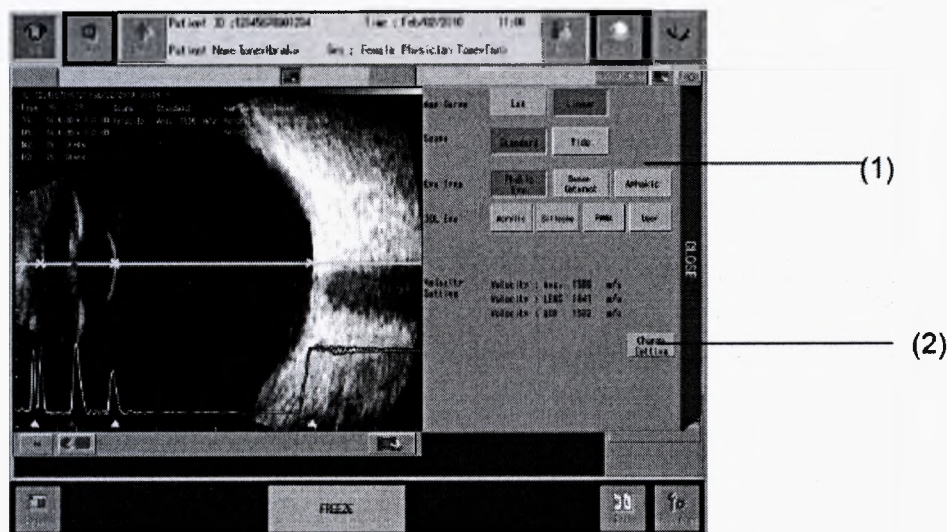


Рис. 1

- 1) Коснитесь любой из кнопок типа глаза "Eye Type" для выбора исследуемого глаза.
- 2) В случае наличия имплантированной ИОЛ укажите материал линзы.
- 3) Коснитесь кнопки "Change Setting" (2), чтобы открыть окно изменения настроек (Рис. 2) для настройки скорости ультразвука.

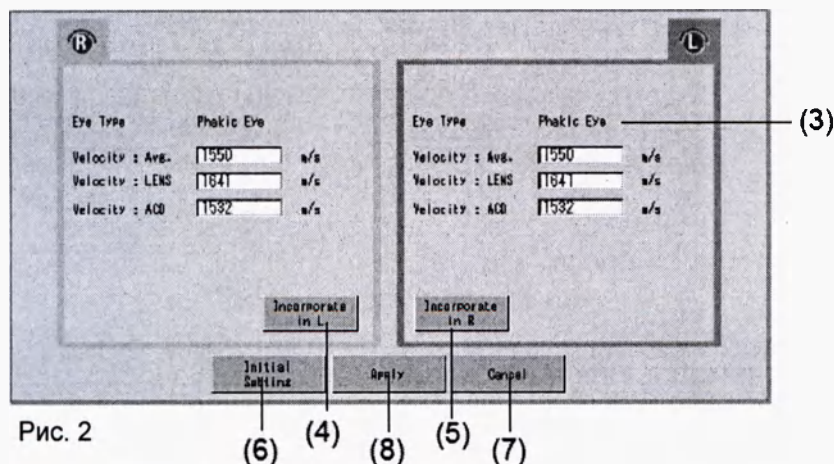


Рис. 2

- 4) Необходимо заполнить поля скорости звука для текущих условий измерения. Введите преобразованную скорость звука для соответствующего типа глаза, используя клавиатуру, которая появляется в момент прикосновения к полю ввода.
- 5) Коснитесь кнопки "Ent(enter)" для принятия настроек и перехода к вводу значений следующего поля.
- 6) Выбор материала ИОЛ и прикосновение к кнопке "Change Setting" (2) указывается в поле материала ИОЛ (3). Параметр можно изменить в окне изменения настроек.
- 7) Коснитесь кнопки "Incorporate in L" (4) или кнопки "Incorporate in R" (5) для применения введенных данных к другому глазу. Для ввода исходных настроек коснитесь кнопки "Initial Setting" (6).

(Исходная настройка и настройка диапазона преобразованной скорости звука)

- Средняя скорость звука для аксиальной длины

Факический глаз	: 1550 м/с, 1500 – 1600 м/с
Глаз с плотной катарактой	: 1548 м/с, 1500 – 1600 м/с
Афакический глаз	: 1532 м/с, 1430 – 1630 м/с
- Скорость звука в хрусталике глаза

Факический глаз	: 1641 м/с, 1540 – 1740 м/с
Глаз с плотной катарактой	: 1629 м/с, 1540 – 1740 м/с
- Скорость звука в передней камере

Факический глаз	: 1532 м/с, 1430 – 1630 м/с
Глаз с плотной катарактой	: 1532 м/с, 1430 – 1630 м/с
Глаз с ИОЛ	: 1532 м/с, 1430 – 1630 м/с
- Скорость звука в стекловидном теле

Факический глаз	: 1532 м/с, 800 – 2000 м/с
Глаз с ИОЛ	: 1532 м/с, 1000 – 2000 м/с
- Скорость звука в имплантированной линзе

○ (Акриловая)	: 2200 м/с, 800 – 3000 м/с
○ (Силиконовая)	: 1049 м/с, 800 – 3000 м/с
○ (PMMA)	: 2718 м/с, 800 – 3000 м/с
○ (Пользовательская)	: 2200 мм, 800 – 3000 м/с
- Толщина ИОЛ

○ (Акриловая)	: 1.00 мм, 0.10 – 4.00 мм
○ (Силиконовая)	: 1.00 мм, 0.10 – 4.00 мм
○ (PMMA)	: 1.00 мм, 0.10 – 4.00 мм
○ (Пользовательская)	: 1.00 мм, 0.10 – 4.00 мм

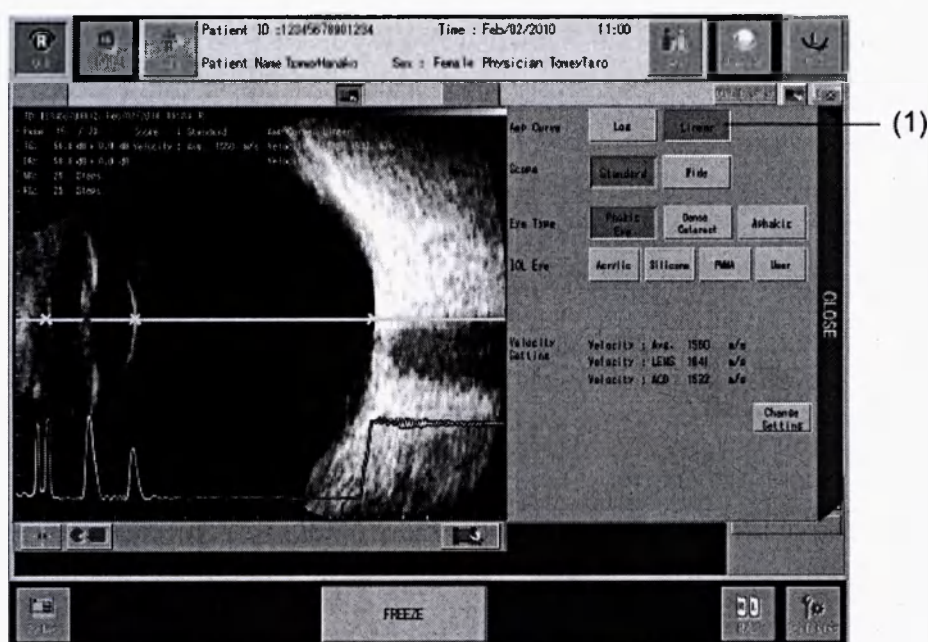
- 8) Чтобы игнорировать настройки и закрыть окно настроек, коснитесь кнопки "Cancel" (7).
- 9) Коснитесь кнопки "Apply" (8), чтобы применить введенные параметры и закрыть окно настройки.

б) Масштабирование

Читайте в разделе 3.3.7 д) "Масштабирование".

в) Градационные характеристики

Выберите параметры усилителя: "Log" или "Linear" (1).



3.5 Функция измерения аксиальной длины (доступна только при подключении AL-4000)

3.5.1 Настройка условий измерения

а) Осуществляется выбор исследуемого глаза, метода расчета аксиальной длины и скорости ультразвука.

Note

- Выполненные здесь настройки, имеют силу только для глаза, выбранного в данный момент. Невозможно выполнить настройки для двух глаз одновременно. Выполните необходимые настройки для каждого глаза.

Выберите один из пяти типов исследуемого глаза пациента. В случае имплантированной ИОЛ укажите материал линзы.

- **Phakic (Факический глаз)**

Выберите этот тип для нормального глаза, или когда ядро хрусталика сравнительно мягкое, например, для глаза с начальной стадией катаракты.

- **Dense cataract (Плотная катаракта)**

Выберите данный тип в том случае, если ядро хрусталика относительно жесткое, например, глаз с плотной катарактой, а исследование в режиме нормального глаза с начальной стадией катаракты проводить затруднительно, за счет регистрации эхо сигнала, отраженного от задней поверхности хрусталика.

- **Aphakic (Афакический глаз)**

Выберите в случае афакического глаза.

- **ИОЛ глаза:**

Акриловая/Силиконовая/РММА/Пользовательская

Выберите в том случае, если ИОЛ имплантирована в глаз пациента.

Глубина передней камеры и хрусталик не измеряются в случае афакического глаза, а хрусталик не измеряется для глаза с ИОЛ.

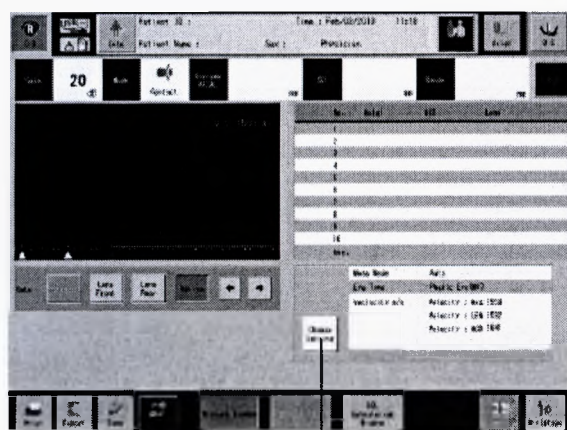
Аппарат может не распознавать волны от задней поверхности хрусталика по причине множественных эхо сигналов в хрусталике с плотной катарактой.

Измеряемый глаз	Аксиальная длина	Глубина передней камеры	Линза
Факический глаз (средняя скорость звука, отклонение скорости звука)	○	○	○
Плотная катаракта	○	○	▲
Афакический глаз	○	*	*
ИОЛ (все материалы)	○	○	*

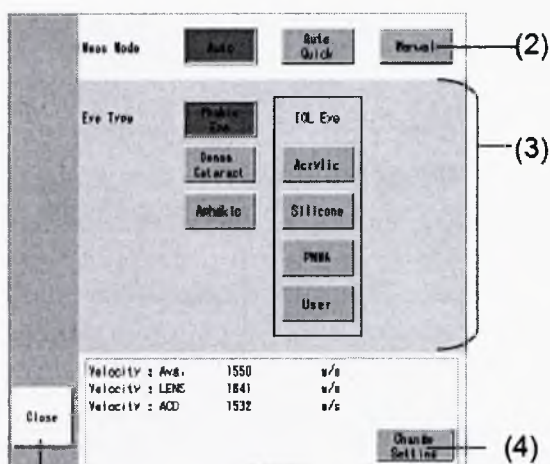
○: Результаты измерения выводятся на дисплей

▲: Результаты измерения могут не выводиться на дисплей

*: Результаты измерений не отображаются на дисплее



(1)



(5)

Рис. 2

Рис. 1

1) Щелкните кнопку "Change Setting" (1), чтобы открыть окно настроек условий измерения (Рис. 2).

2) Коснитесь одной из кнопок режима измерения (2).

- Auto: Выберите для нормальных измерений
- Auto quick: Выберите в случае трудного измерения
- Manual: Выберите мануальный режим в том случае, если измерение затруднено в режиме Auto и Auto Quick.

3) Установите тип исследуемого глаза (3).

4) Коснитесь кнопки "Change Setting" (5), чтобы открыть окно изменения настроек (Рис. 3) для изменения скорости звука.

5) Точно также отредактируйте параметры в окне изменения настроек (Рис. 3) для изменения материала ИОЛ. Однако можно изменить параметры только для "User".

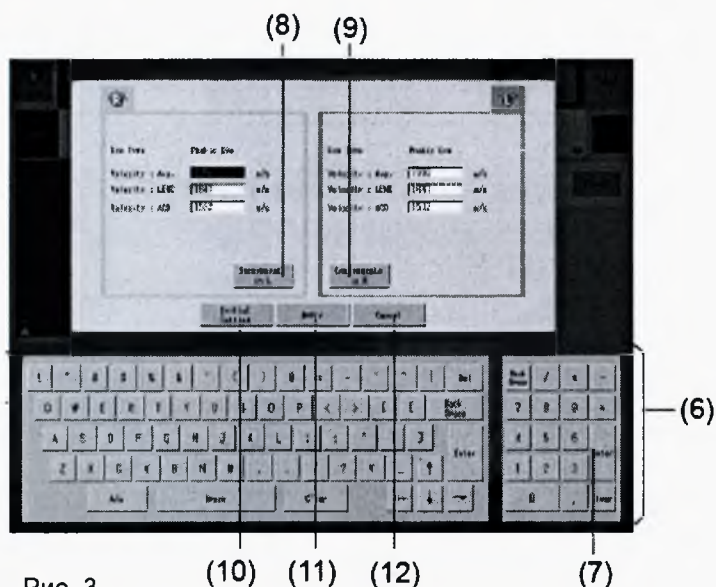


Рис. 3

- 6) Появляются поля с текущими настройками скорости звука. С помощью экранной клавиатуры (6) введите значения скорости.
- 7) После ввода коснитесь кнопки "Enter" (7) для перехода к следующему полю. Как и прежде кнопки "Incorporate in L" (8) или "Incorporate in R" (9) применяют настройки к другому глазу.
- 8) Для ввода исходных настроек коснитесь кнопки "Initial Setting" (10).
- 9) Коснитесь кнопки "Apply" (11) для принятия настроек и возвращения в окно настройки условий измерения (Рис. 2). Для отмены введенных параметров и возвращения в окно настройки условий измерения (Рис. 2) коснитесь кнопки "Cancel" (12), будет использоваться прежняя скорость звука.

(Исходная настройка и настройка диапазона преобразованной скорости звука)

- Факический глаз
 - Средняя скорость звука для аксиальной длины : 1550 м/с, 1500 – 1600 м/с
 - Скорость звука в хрусталике глаза : 1641 м/с, 1540 – 1740 м/с
 - Скорость звука в передней камере : 1532 м/с, 1430 – 1630 м/с
 - Скорость звука в стекловидном теле : 1532 м/с, 800 – 2000 м/с
- Глаз с плотной катарактой
 - Средняя скорость звука для аксиальной длины : 1548 м/с, 1500 – 1600 м/с
 - Скорость звука в хрусталике глаза : 1629 м/с, 1540 – 1740 м/с
 - Скорость звука в передней камере : 1532 м/с, 1430 – 1630 м/с
- Афакический глаз
 - Средняя скорость звука для аксиальной длины : 1532 м/с, 1430 – 1630 м/с
- Глаз с имплантированной ИОЛ
 - Скорость звука в имплантированной линзе
 - (Акриловая) : 2200 м/с, 800 – 3000 м/с
 - (Силиконовая) : 1049 м/с, 800 – 3000 м/с
 - (PMMA) : 2718 м/с, 800 – 3000 м/с
- Скорость звука в передней камере : 1532 м/с, 1430 – 1630 м/с
- Скорость звука в стекловидном теле : 1532 м/с, 800 – 2000 м/с
- Толщина ИОЛ
 - (Акриловая) : 0.80 мм, 0.10 – 4.00 мм
 - (Силиконовая) : 1.00 мм, 0.10 – 4.00 мм
 - (PMMA) : 0.80 мм, 0.10 – 4.00 мм

б) Выбор режима контактный/иммерсионный

Завершите настройки для контактного и иммерсионного режимов с помощью. Раздела 3.12.2 “Настройка аксиальной длины”

3.5.2 Измерение

Процедуру измерения при помощи AL-4000 читайте в Инструкции по Эксплуатации для AL-4000. Данный раздел рассказывает об измерениях, которые можно выполнить при помощи данного аппарата в процессе исследования.

Note

- Преобразованная скорость звука непосредственно влияет на результат измерения. Проверьте корректность заданного значения скорости перед началом измерения.
- Перед началом измерения проверьте настройки в контактном и иммерсионном режимах. В иммерсионном режиме нанесите ультразвуковое вещество, такое как защитный гель роговицы так, чтобы клиренс между роговицей и контактной частью биометрического датчика равнялся, примерно, 2.2 – 5.0 мм.
- Функция автоматического измерения является вспомогательной и служит для облегчения процедуры измерения. Она не является функцией для принятия реального клинического решения.
- Убедитесь в том, что вы нажали кнопку “New” для удаления всех результатов измерения предыдущего пациента перед обследованием другого пациента. Если начинается измерения следующего пациента без предварительного нажатия кнопки “New”, тогда результаты измерения предыдущего пациента могут быть смешаны с новыми результатами.

а) Настройки усиления (интенсивности)

Note

- Выполненные здесь настройки имеют силу только для выбранного в данный момент глаза. Невозможно выполнить настройки для двух глаз одновременно. Выполните необходимые настройки для каждого глаза.

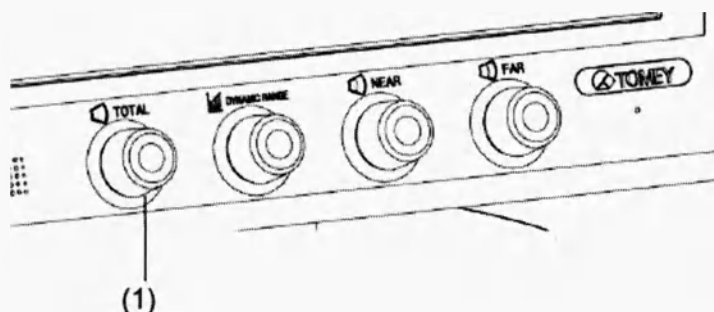


Рис. 1

Для регулировки интенсивности поверните ручку настройки (1).
Значение интенсивности отображается в поле (2) на дисплее.



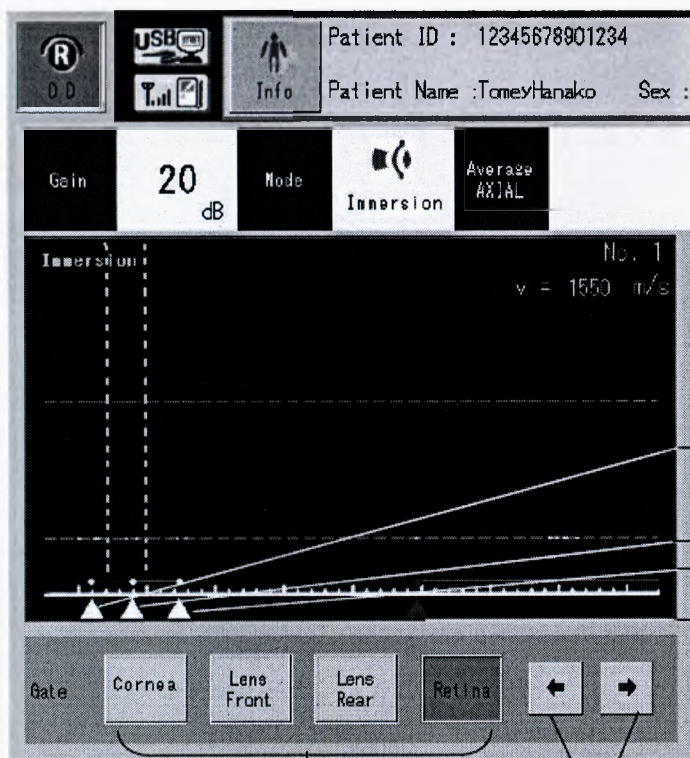
Рис. 2

189

б) Настройка положения ограничивающего курсора

Note

- Выполненные здесь настройки действуют только для выбранного в данный момент глаза. Невозможно выполнить настройки для двух глаз одновременно. Выполните необходимые настройки для каждого глаза.



(Fig. 1)

(1)

(2)

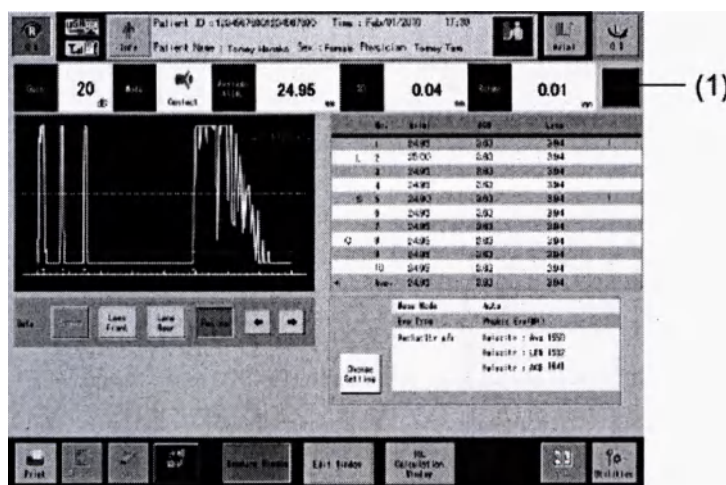
- 1) Выберите ограничивающий курсор, который следует переместить, коснувшись кнопок "выбора границы" (1). Активный курсор имеет красный цвет, другие курсоры белого цвета.
- 2) Для регулировки положения курсора используйте кнопки перемещения ограничивающего курсора (2).

в) Повторное измерение у того же пациента

Note

- Удаленные данные восстановить невозможно. Внимательно проверяйте данные перед их удалением.
- Перед переходом к измерению у другого пациента нажмите кнопку “New” для удаления результатов измерения предыдущего пациента. Если для нового пациента регистрируются результаты без предварительного нажатия кнопки “New”, тогда информация о пациенте не будет соответствовать результатам измерения.

Сохраните информацию о пациенте и удалите только результаты измерения для каждого глаза. При переходе к обследованию другого пациента удалите все результаты, читайте раздел 3.2.7 “Удаление всех результатов исследования (подготовка к измерению у нового пациента)”.



Для удаления данных коснитесь кнопки “Retake” (1), примерно, на 1 секунду до появления звукового сигнала. Информация о пациенте и результаты измерения другого глаза сохраняются.

3.5.3 Проверка волн после измерения

а) Просмотр данных дополнительной волны

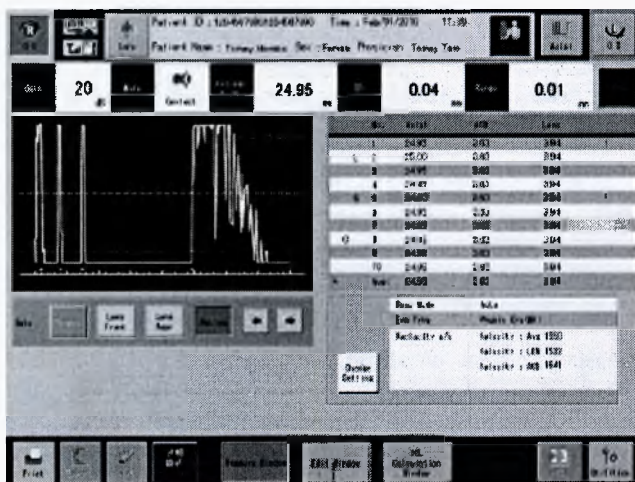


Рис. 1

(1)

- 1) Когда все необходимые результаты измерения захвачены, или когда нажата кнопка "Edit Window" (1), открывается окно проверки полученных результатов измерения (Рис. 2).

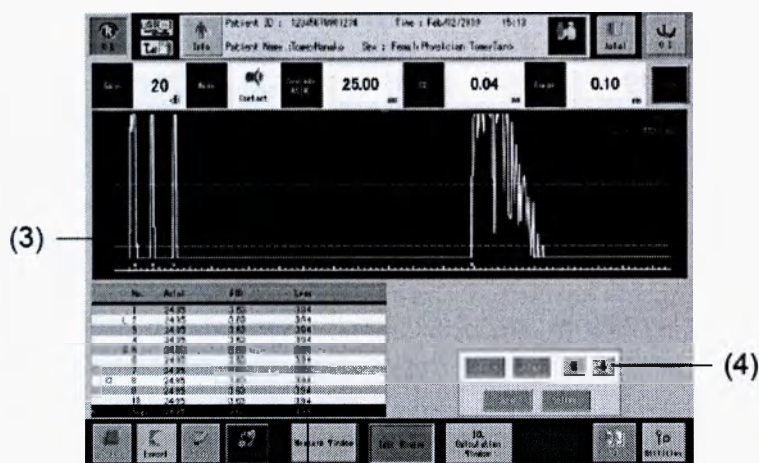


Рис. 2

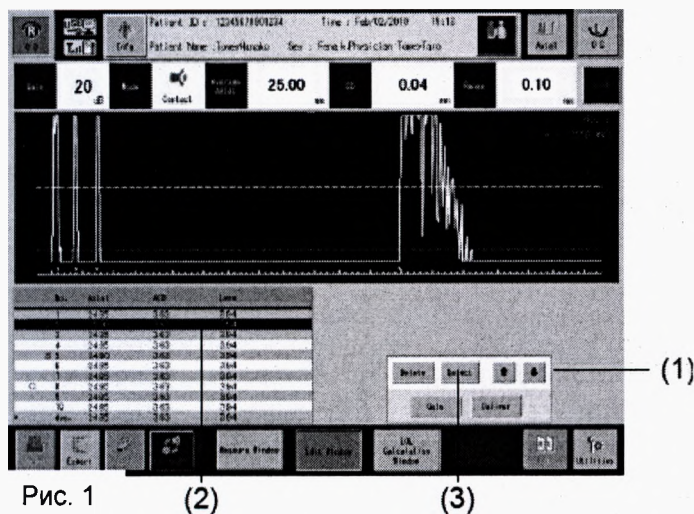
(2)

(4)

- 2) Волна, измеренная на месте выбранного курсора (2), выводится в поле волны (3). Прикоснитесь к кнопкам перемещения курсора выбора (4) для перемещения курсора (2) вверх и вниз.

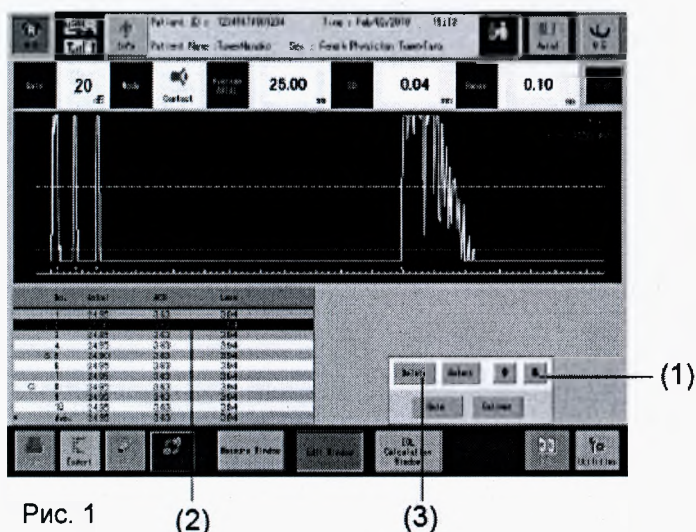
б) Выбор определенных данных аксиальной длины для расчета силы ИОЛ

Обычно принимается среднее значение результатов измерения, которое следует использовать для расчета силы ИОЛ, однако можно выбрать и определенные данные.

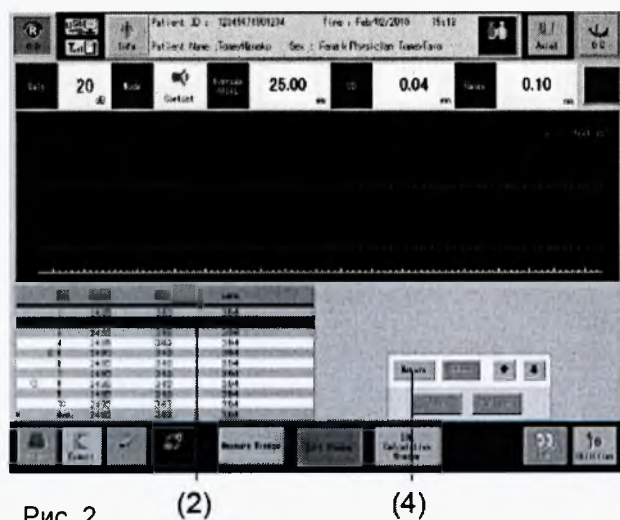


- 1) Используйте кнопки перемещения курсора выбора (1) чтобы передвинуть курсор (2) на результат измерения, который будет использоваться для расчета ИОЛ. Чтобы использовать среднее значение для расчета ИОЛ, переместите курсор (2) на среднее значение аксиальной длины в самом низу.
- 2) Коснитесь кнопки "Select" (3), чтобы выбрать данные для расчета силы ИОЛ. Знак астериск "*" появляется слева от выбранных данных.

в) Удаление и восстановление определенных результатов измерения

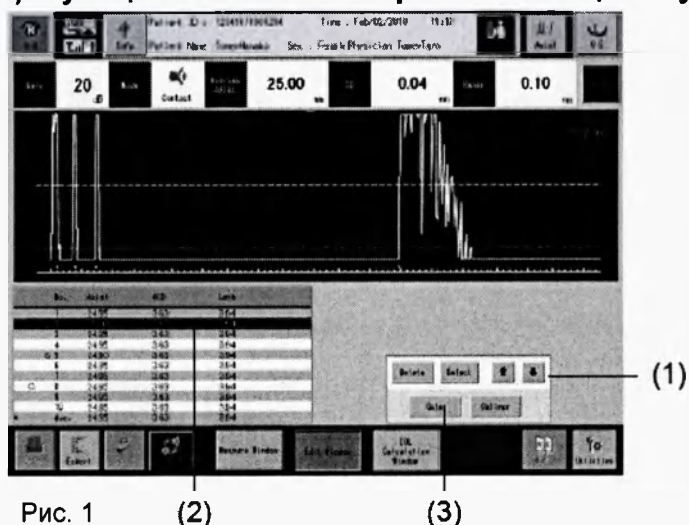


- 1) Используйте кнопки перемещения курсора выбора (1), чтобы передвинуть курсор (2) на результат измерения, который следует удалить.
- 2) Когда нажимается кнопка "Delete" (3), тогда удаляется только выбранный результат, а среднее значение рассчитывается повторно.

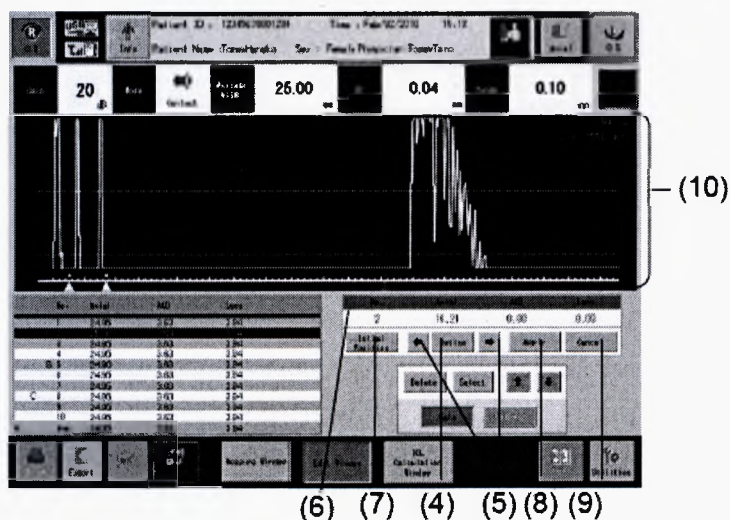


- 3) Когда данные удалены по ошибке или вы хотите отменить удаление, переместите курсор (2) к номеру данных и коснитесь кнопки "Return" (4) для отмены удаления. Однако помните, как только на дисплее появится окно измерения, удаленные данные будет невозможно восстановить нажатием кнопки "Return", даже если вы снова вернетесь в окно редактирования.

г) Функция изменения ограничивающего курсора



- 1) Используйте кнопки перемещения курсора выбора (1), чтобы передвинуть курсор (2) на результат измерения, который следует изменить.
- 2) Коснитесь кнопки "Gate" (3), чтобы открыть окно изменения ограничивающего курсора (Рис. 2)



- 3) Коснитесь кнопок выбора ограничивающего курсора (4), чтобы выбрать курсор, который следует изменить. Активный курсор выделяется красным цветом, а другие курсоры белым цветом.
- 4) Коснитесь кнопок перемещения курсора (5) для смены положения активного курсора. Измененные результаты измерения выводятся в поле редактирования (6) по мере перемещения курсора.

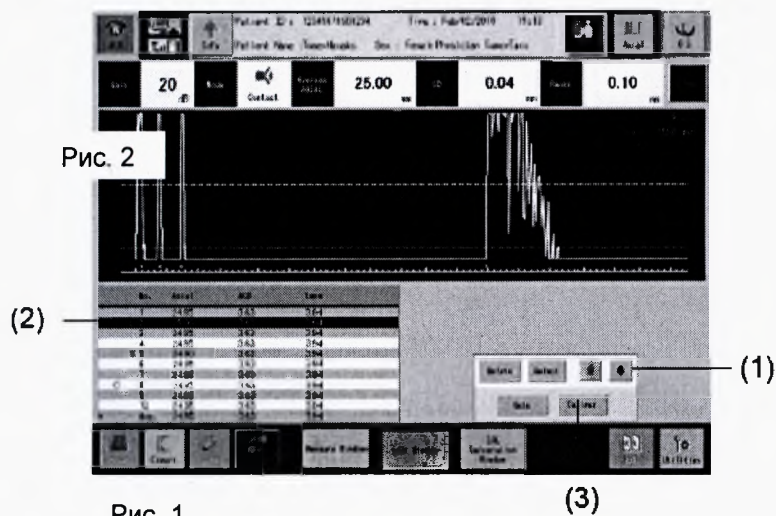
- 5) Если вы изменили положение по ошибке, коснитесь кнопки "Initial Position" (7) для отмены изменения и возвращения ограничивающего курсора в исходное положение.
- 6) Как только вы нажали кнопки "Apply" (8), измененные настройки вступают в силу, а результат измерения в соответствующем поле (10) перезаписывается новыми результатами измерения, а окно изменения ограничивающего курсора закрывается. Если нажата кнопка "Cancel" (9), выполненные изменения игнорируются, а окно изменения ограничивающего курсора закрывается.

д) Калипер

Note

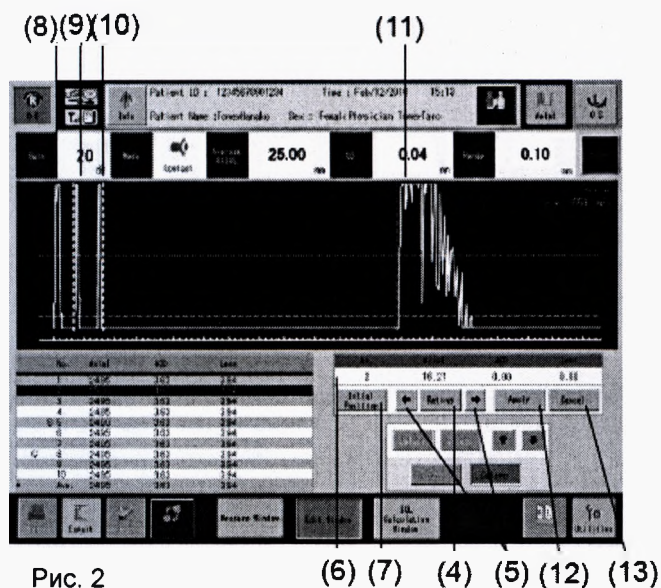
- Результаты, полученные измерением при помощи калипера, являются грубым приближением и могут отличаться от фактических результатов измерения.

Функция используется для измерения расстояния в произвольной области волны. На дисплее появляются четыре пунктирные линии калипера, и выводится расстояние между этими двумя точками. Одна линия всегда красная (активный калипер), а другие линии желтые.



1) Используя кнопки перемещения курсора (1) передвиньте курсор (2) на те данные, которые следует измерить при помощи калипера.

2) Коснитесь кнопки "Caliper" (3), чтобы открыть окно калипера (Рис. 2).



- 3) Для выбора активной линии калипера коснитесь кнопки переключения линии (4). Выбранная линия калипера становится красной, а другие линии желтого цвета.
- 4) Для изменения положения линии калипера, коснитесь кнопок перемещения калипера (5). По мере перемещения линии калипера будет изменяться значение результата измерения в поле редактирования (6). Расстояние между линией роговицы (8) и линией сетчатки (11) выводится в поле Axial length, а расстояние между линией роговицы (8) и линией передней поверхности хрусталика (9) выводится в поле ACD, а расстояние между линией передней поверхности хрусталика (9) и задней поверхности хрусталика (1) отображается в поле Lens.
- 5) Когда положение линии изменено ошибочно, коснитесь кнопки "Initial Position" (7) для отмены изменений и возвращения линии калипера в исходное положение.
- 6) Как только вы нажали кнопки "Apply" (12), измененные настройки вступают в силу, а результат измерения в соответствующем поле (7) перезаписывается новыми результатами измерения, а окно изменения калипера закрывается. Если нажата кнопка "Cancel" (13), выполненные изменения игнорируются, а окно калипера закрывается.

3.6 Функции вычисления в режиме интерференции света (Opt)

Переход в режим интерференции света читайте в разделе 3.2.8 “Переключение режимов”.

3.6.1 Выбор метода обращения с ID

Note

- В режим использования одного и того же ID, один и тот же номер ID используется всеми соединенными инструментами. Внимательно проверяйте информацию пациента перед вводом и удалением информации.

Когда аппарат планируется использовать совместно с ОА-1000, тогда метод обращения с ID пациента следует указать в момент подключения.

Порядок настройки читайте в разделе 3.12.2 “Настройка подключения ОА” в Утилитах.

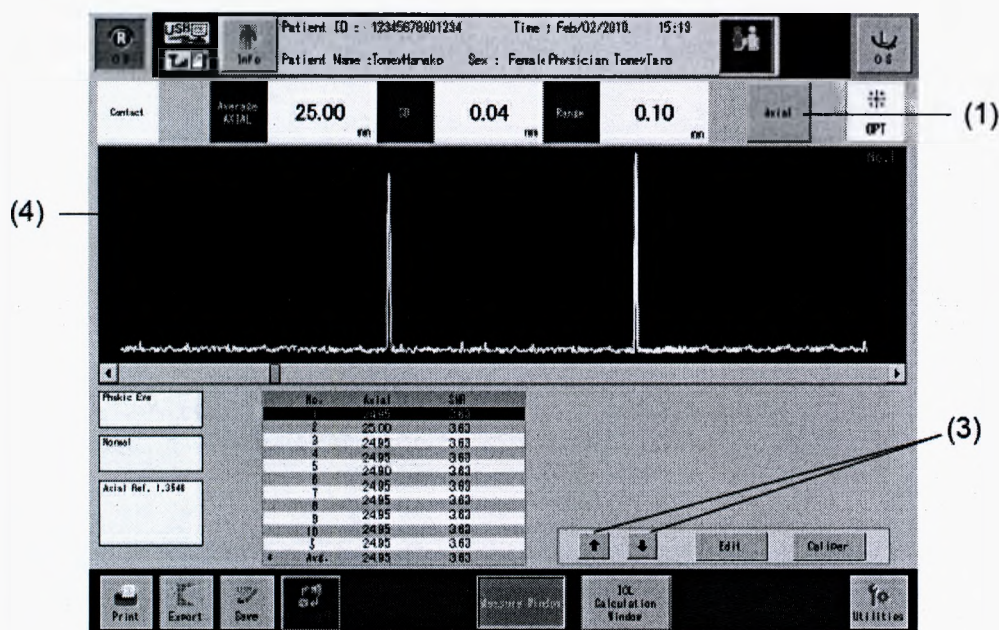
3.6.2 Захват результатов измерения

Когда результат измерения передается со стороны ОА-1000 при наличии соединения данного аппарата с ОА-1000, тогда данный аппарат принимает результат измерения.

Подключение ОА-1000 читайте в разделе 3.2.1 “Подключение аппарат измерения аксиальной длины методом интерференции света ОА-1000” в данной инструкции по эксплуатации, а порядок измерения в Руководстве Пользователя для ОА-1000.

3.6.3 Просмотр волны случайного результат измерения

Можно запросить и проверить волну любого результата измерения



(Рис. 1 Режим аксиальной длины)



(Рис. 2 Режим толщины роговицы)

- 1) После захвата всех обязательных результатов, сами результаты и волна будут представлены на дисплее (Рис. 1).

- 2) Коснитесь кнопки “переключения режима измерения” (1) для вывода на дисплей результатов измерения в следующем порядке Axial -> ACD -> Толщина роговицы. В режим измерения толщины роговицы, когда результаты, принятые с ОА-1000, содержат ССТ (корректирующее значение для толщины роговицы) (2), оно выводится в поле результатов измерения (Рис. 2).
- 3) Чтобы выбрать результаты коснитесь кнопки “перемещения курсора выбора” (3) или непосредственно номера ячейки памяти. Волна выбранных вами результатов будет представлена в поле волны измерения (4).

3.6.4 Выбор определенных результатов аксиальной длины для расчета силы ИОЛ

Среднее значение обычно применяется в качестве результата измерения, который следует сохранить или использовать для расчета силы ИОЛ, однако можно выбрать и определенный данные.

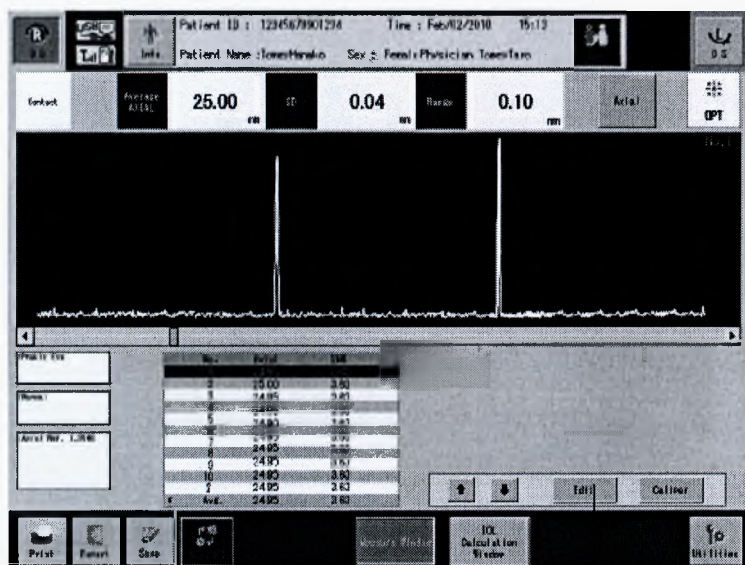


Рис. 1

(1)

1) Чтобы открыть окно редактирования (Рис. 2) коснитесь кнопки "Edit" (1).

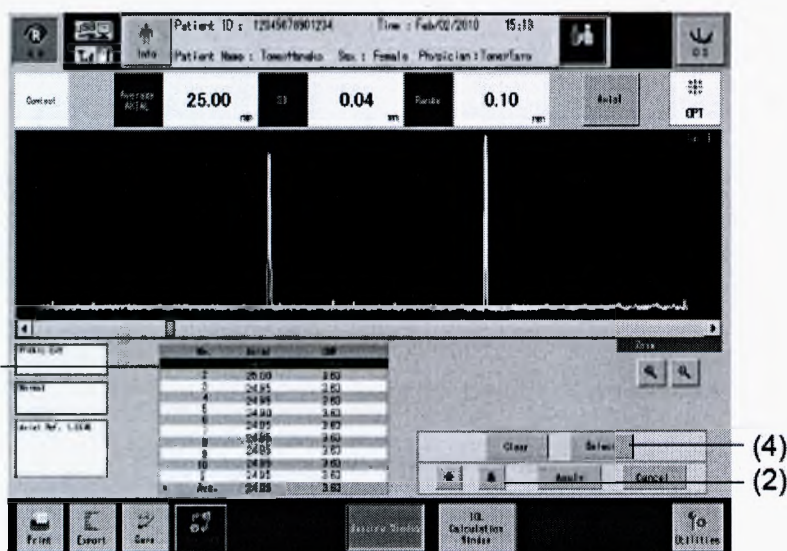


Рис. 2

- 2) Используйте кнопки перемещения курсора выбора (2) чтобы передвинуть курсор (3) на результат измерения, который будет использоваться для расчета ИОЛ. Чтобы использовать среднее значение для расчета ИОЛ, переместите курсор (3) на среднее значение аксиальной длины в самом низу.
- 3) Коснитесь кнопки "Select" (3), чтобы выбрать данные для расчета силы ИОЛ. Знак звездочка "*" появляется слева от выбранных данных.

3.6.5 Удаление и восстановление определенных результатов измерения

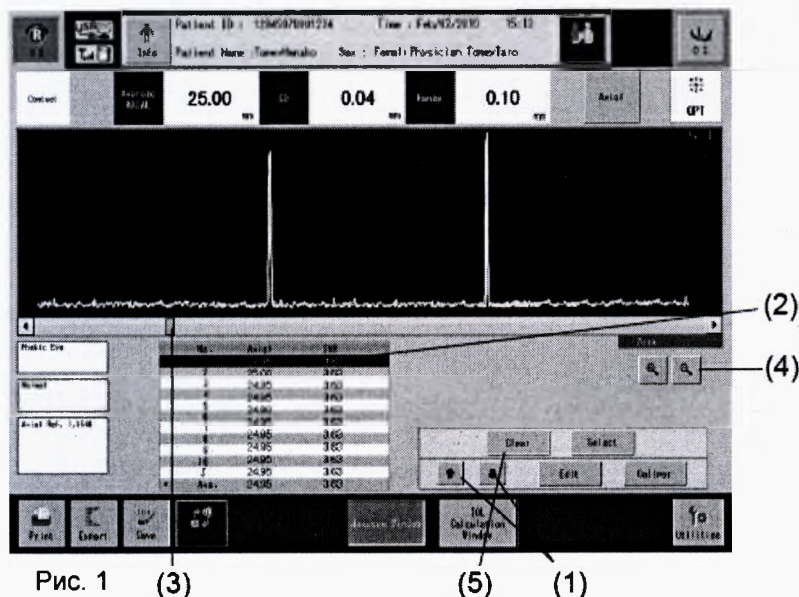


Рис. 1 (3)

(5) (1)

- 1) Используйте кнопки перемещения курсора выбора (1), чтобы передвинуть курсор (2) на результат измерения, который следует удалить.
- 2) Воспользуйтесь полосой прокрутки (3) для перемещения волны влево или вправо на дисплее. Кроме того, прикосновением к кнопке "Zoom" (4) вы увеличиваете или уменьшаете размер волны относительно четырех предустановленных уровней. При доступе к окну редактирования, волна выводится на дисплей в максимально возможном масштабе.
- 3) Когда нажимается кнопка "Delete" (5), тогда удаляется только выбранный результат, а среднее значение рассчитывается повторно.

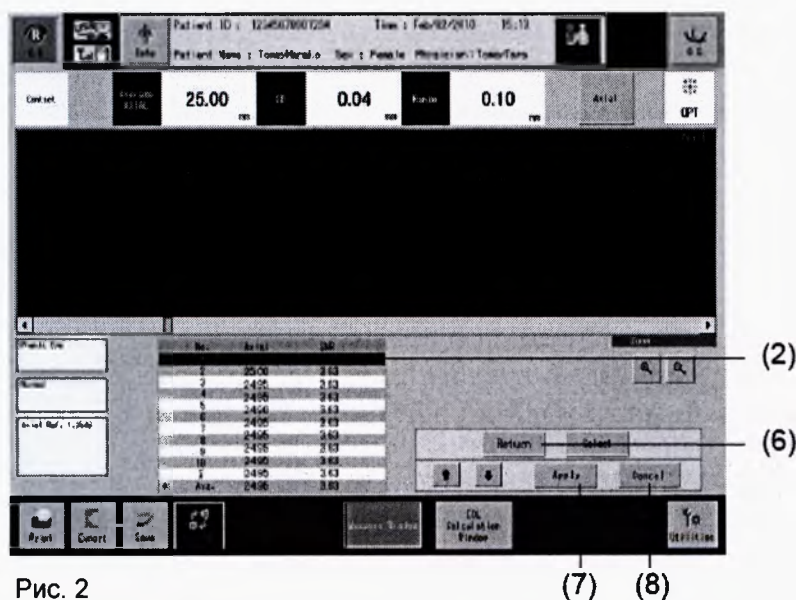


Рис. 2

(7) (8)

- 4) Когда данные удалены по ошибке или вы хотите отменить удаление, переместите курсор (2) к номеру данных и коснитесь кнопки "Return" (6) для отмены удаления. Однако помните, как только на дисплее появится окно измерения, удаленные данные будет невозможно восстановить нажатием кнопки "Return", даже если вы снова вернетесь в окно редактирования.
- 5) Прикосновением к кнопке "Apply" (7) новые настройки вступают в силу, а вы возвращаетесь в окно результатов измерения.
- 6) Прикосновением к кнопке "Cancel" (8) отменяются новые настройки, а вы возвращаетесь в окно результатов измерения.

3.6.6 Калипер

Note

- Результаты, полученные измерением при помощи калипера, являются грубым приближением и могут отличаться от фактических результатов измерения.

Функция используется для измерения расстояния в произвольной области волны. Измеряется расстояние от линии роговицы (фиксирована), которая указывает положение волны роговицы до линии калипера.

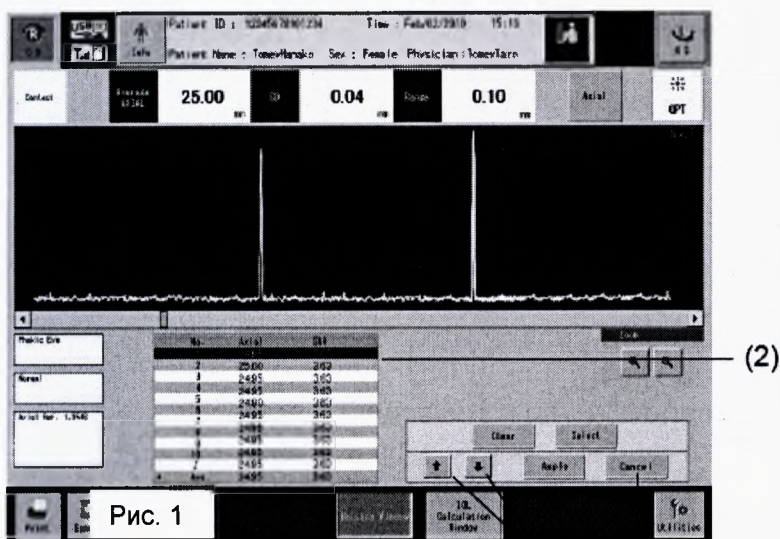


Рис. 1

- Используйте кнопки перемещения курсора (1) для передвижения курсора (2) на те данные, которые следует измерить.
- Коснитесь кнопки "Caliper" (3), чтобы открыть окно калипера (Рис. 2).

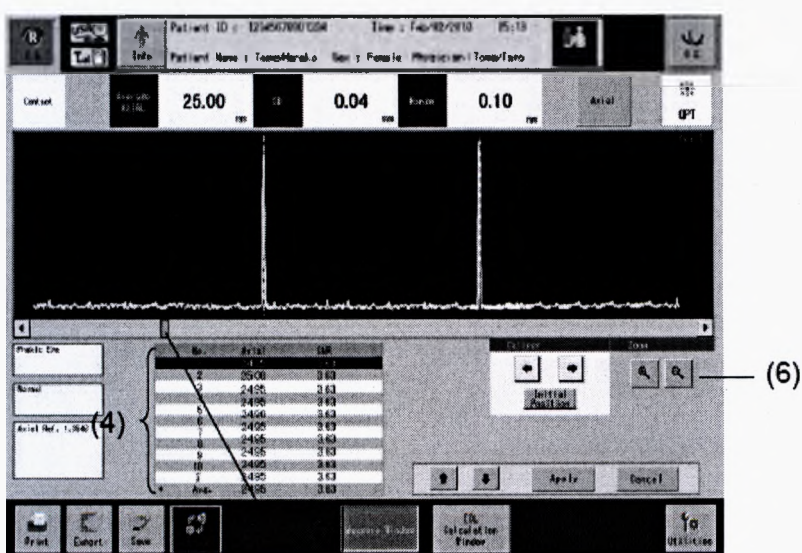


Рис. 2

- 3) Результат измерения отображается в поле результат (4) в режиме реального времени. Для перемещения волны вправо или влево используйте полосу прокрутки (5). В добавлении прикосновение к кнопке "Zoom" (6) меняет масштаб волны согласно четырем предустановленным уровням. Измерительная линия волны роговицы отображается в желтом цвете.
- 4) Для изменения положения красной пунктирной линии калипера (9), коснитесь кнопок перемещения калипера (9). По мере перемещения линии калипера будет изменяться значение результата измерения, при этом повторно рассчитывается среднее значение. Над результатом, полученным измерением калипера, появляется метка "C" (10).
- 5) Прикосновение к кнопке "Initial Position" (11) отменяет изменения, а линия калипера возвращается в исходное положение.
- 6) Как только вы нажали кнопки "Apply" (12), измененные настройки вступают в силу, а окно калипера будет закрыто. Если нажата кнопка "Cancel" (13), внесенные изменения игнорируются, а окно калипера закрывается.

3.7 Вычисление силы ИОЛ

Note

- При использовании результата биометрии для расчета силы ИОЛ, врач должен проверить результат измерения.

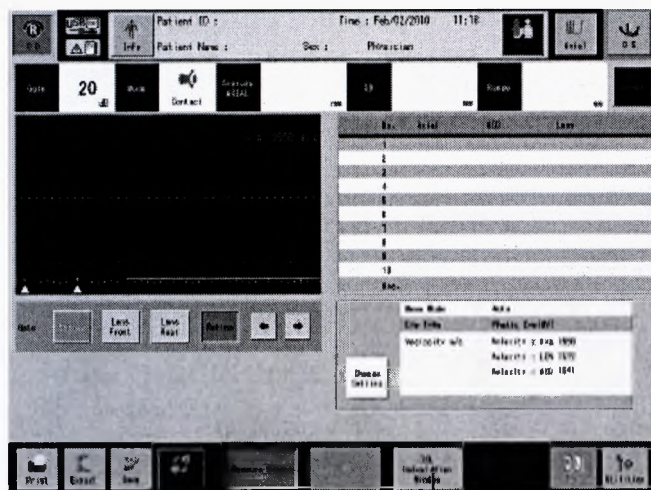


Рис. 1

(1)

Коснитесь кнопки "IOL" (1), которая имеется в каждом окне, чтобы открыть окно вычисления ИОЛ (Рис. 2).

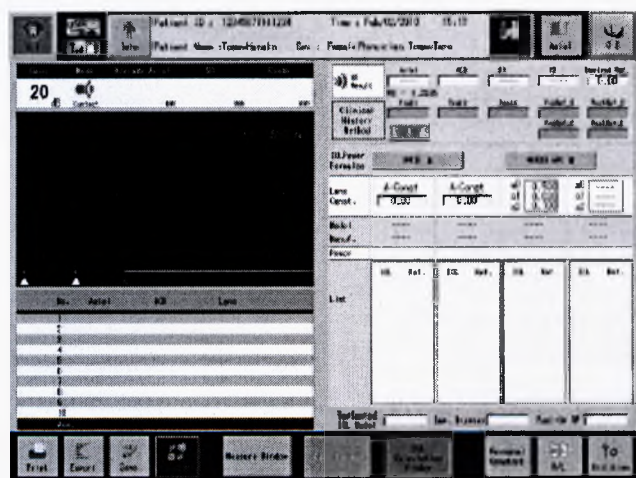


Рис. 2

3.7.1 Вычисление

Note

- При использовании результата биометрии для расчета силы ИОЛ, врач должен проверить результат измерения.
- Вычисление при помощи данного аппарата может привести к некоторым ошибкам по причине большого количества крупных цифр при внутренних расчетах.
- Сложные числа могут быть генерированы для формулы SRK/T. В таком случае “√ часть” рассчитывается как ноль, а справа от результата вычисления появляется значок звездочка “**”.

Аппарат автоматически рассчитывает ИОЛ и выводит на дисплей результат, как только были заполнены все пункты, необходимые для расчета ИОЛ.

3.7.2 Ввод параметров вычисления

а) Аксиальная длина и глубина передней камеры

Когда измерение уже было завершено, аксиальная длина и глубина передней камеры вводятся автоматически и не могут быть введены вручную. Читайте раздел 3.5.3 б) “Выбор определенных данных аксиальной длины для расчета силы ИОЛ”. Когда же измерение еще не было выполнено, введите данные следующим способом.

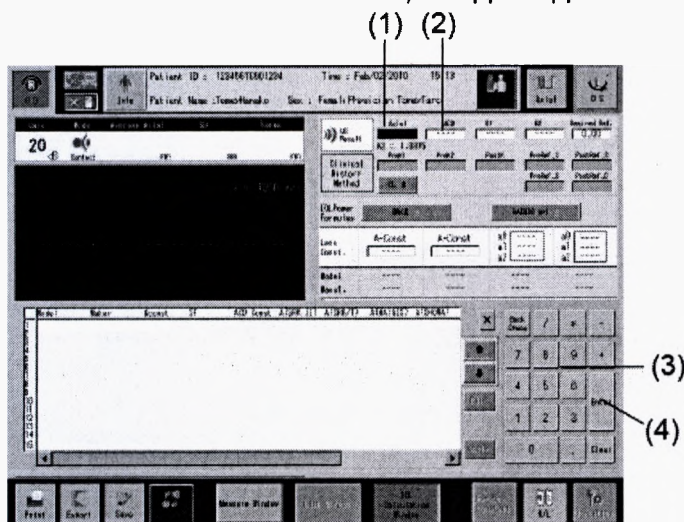


Рис. 1

1) Коснитесь поля ввода AXIAL (1) или ACD (2), чтобы сделать его активным. Появляется клавиатура (3).

2) При помощи клавиатуры (3) введите данные и коснитесь кнопки “Enter” (4).

[Допустимый диапазон]

Аксиальная длина: 13.00 – 45.00 мм

ACD: 0.00 – 10.00 мм

б) Сила рефракции роговицы и радиус кривизны роговицы (K1/K2)

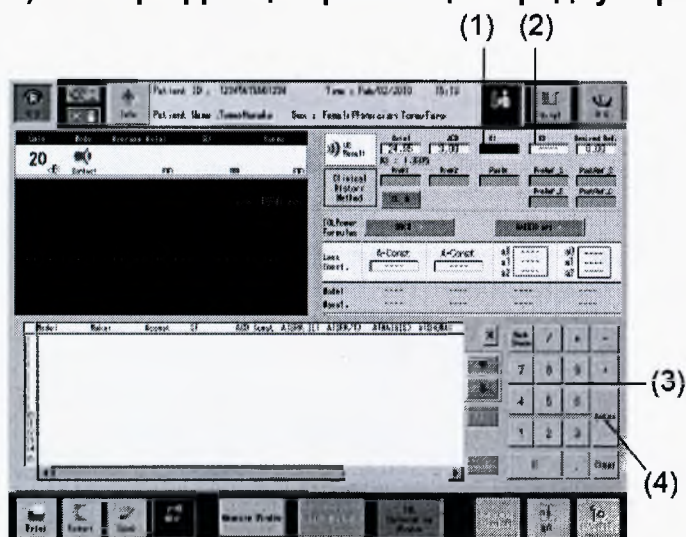


Рис. 1

- 1) Коснитесь поля ввода K1 (1) или поля ввода K2 (2), чтобы активировать их. Появится клавиатура (3).
- 2) Используя клавиатуру (3) введите данные и коснитесь кнопки "Enter" (4).

[Допустимый диапазон]

Роговичная сила рефракции: 30.00 – 60.00 Д

Радиус кривизны роговицы: 5.00 – 11.00 мм

в) Желаемая сила рефракции

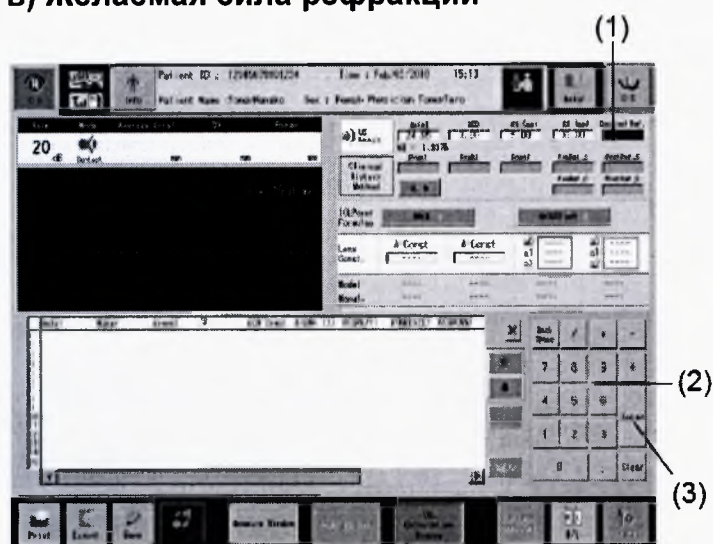


Рис. 1

1) Коснитесь поля ввода "Desired Ref." (1), чтобы активировать его.
Появляется клавиатура (2).

2) Используя клавиатуру (2) введите данные и коснитесь кнопки "Enter" (4).

[Допустимый диапазон]
- 30.00 Д до +10.00 Д

Введенное значение сохраняется в памяти аппарата и не стирается даже при отключении питания.

г) Константы линзы (А-константа/SF/ACD-константа/ $a_0 \cdot a_1 a_2$)

Введите константы для ИОЛ согласно формуле. Аппарат может одновременно вычислять до 4-х констант для 1 формулы. Формула (1) соответствует линзам (2) и (3), а формула (4) линзам (5) и (6). Существуют два способа ввода констант. Один, ввести значение непосредственно с клавиатуры, и другой, выбрав из списка.

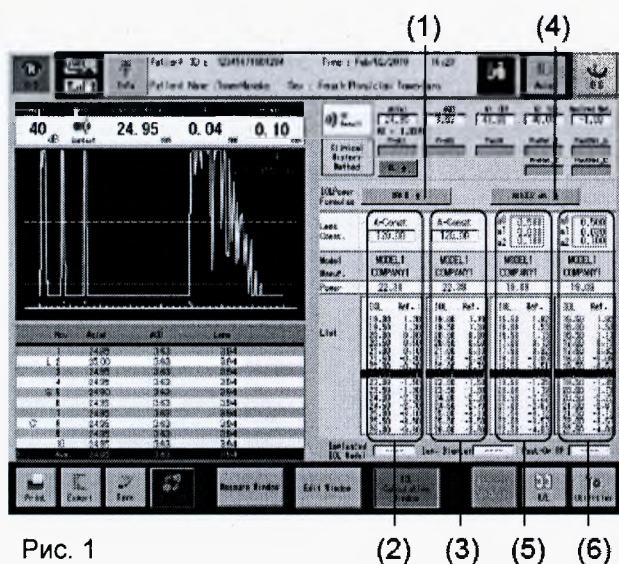


Рис. 1

• Ввод с клавиатуры

Константы линзы a_0 , a_1 и a_2 в оптимизированной формуле HAIGIS нельзя ввести непосредственно при помощи клавиатуры. Возможен ввод константы только из заранее загруженного списка.

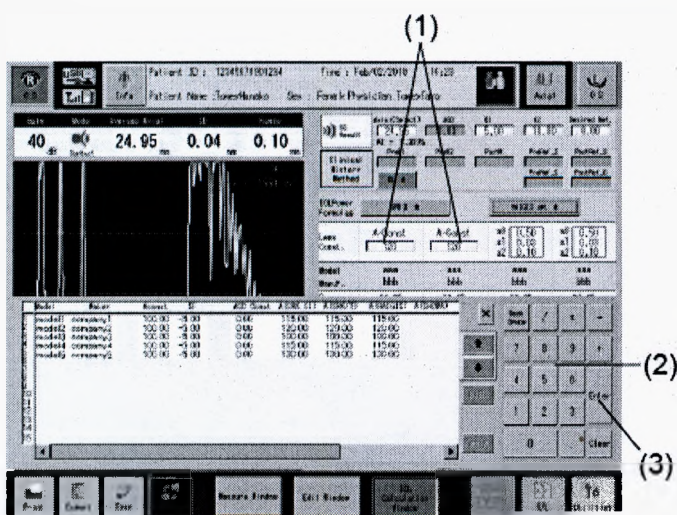


Рис. 1

1) Коснитесь поля A-Const (1) для его активации. Появляется клавиатура (2).

2) Используя клавиатуру (2) введите данные и коснитесь кнопки "Enter".
[Допустимый диапазон]

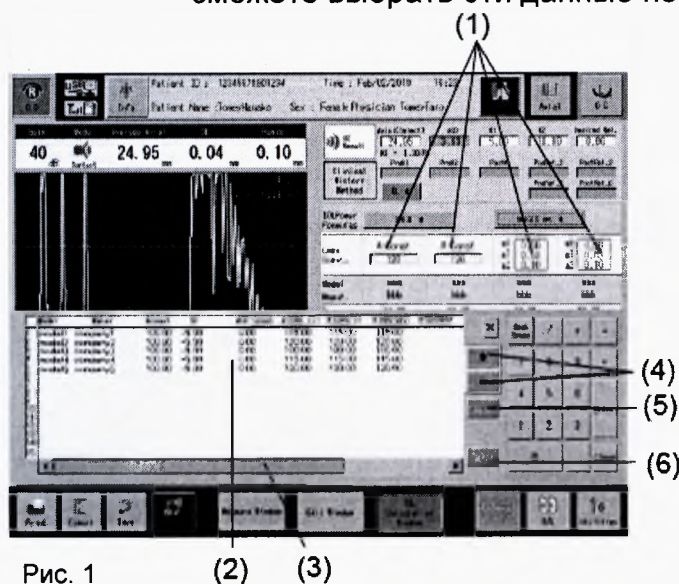
A-constant: 100.00 до 130.00

ACD-constant: 0.00 до + 10.00

SF: -5.00 до + 10.00

- **Выбор параметров ИОЛ из списка**

Если данные ИОЛ уже были зарегистрированы в списке регистрации, вы сможете выбрать эти данные непосредственно из списка ИОЛ.



1) Коснитесь поля ввода (1) для его активации. Появляется список данных ИОЛ (2).

2) Вы можете проверить содержанием зарегистрированных данных в списке, используя полосу прокрутки (3).

3) Выберите нужные данные при помощи кнопок стрелок (4)

4) Коснитесь кнопки "Edit" (5) для редактирования содержания списка регистрации.

5) Коснитесь кнопки "Apply" (6) для применения констант линзы и вывода в предыдущем окне.

д) Ввод параметров для Метода Клинической Истории

Метода активен только тогда, когда выбрана формула "Double K SRK/T".

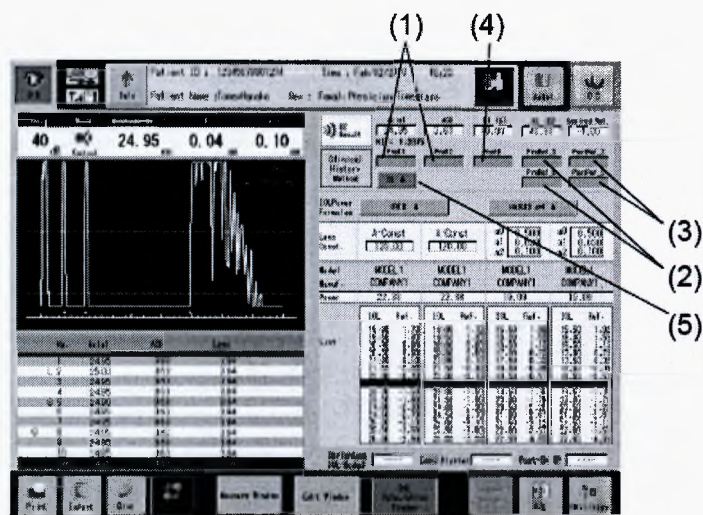


Рис. 1

- 1) Вручную введите в PreK1 и PreK2 (1) силу рефракции роговицы или радиус кривизны роговицы до операции, с целью коррекции силы рефракции. Измените единицу измерения согласно введенному значению.
- 2) Вручную введите силу рефракции глаза до операции в поле PreREF (S, C) (2) и силу рефракции глаза после хирургической коррекции в PostREF (3).
- 3) Когда значения введены в PreK1, PreK2, PreREF (S, C) и PostREF (S, C), автоматически запускается вычисление и сила рефракции роговицы или радиус кривизны роговицы после операции выводится в поле PostK (4). Однако, он может быть введен и вручную. Когда послеоперационный результат вводится вручную, становится невозможным ввод PreREF (S, C) и PostREF (S, C).
- 4) Выберите расстояние от вершущек (V.D.) из открывающегося меню (5) C.L./12.0/13.5/14.0/15.5/16.0

3.7.3 Выбор формулы вычисления силы ИОЛ

Выберите формулу для вычисления из следующих 8 возможных формул:

- SRK-II formula
- SRK/T formula
- HOLLADAY formula
- Hoffer Q formula
- HAIGIS optimized formula
- HAIGIS standard formula (*)
- SRK SHOWA formula
- Double K SRK/T e formula

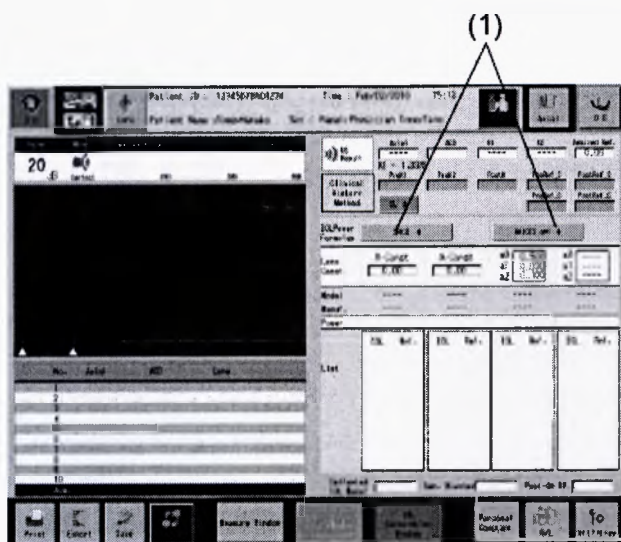


Рис. 1

Выберите формулу из открывающегося списка, доступ к которому осуществляется нажатием кнопки (1).

3.7.4 Ввод послеоперационных данных

Выберите тип и название ИОЛ, которая была имплантирована во время операции.

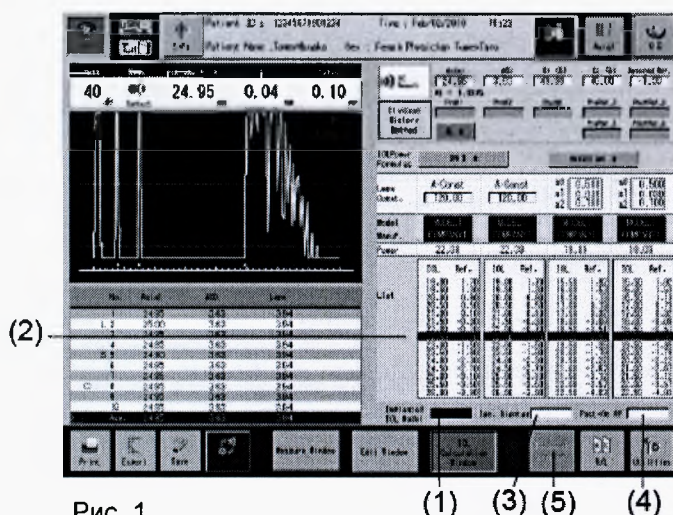


Рис. 1

- 1) Введите модель имплантированной ИОЛ. Поле ввода (1) активируется в момент прикосновения к нему. Выберите из списка (2) модель ИОЛ, которая была действительно имплантирована во время операции.
- 2) Введите силу имплантированной ИОЛ. В момент касания поля (3) появляется экранная клавиатура. Укажите силу ИОЛ, которая была действительно имплантирована во время операции.
- 3) Введите послеоперационную силу рефракции глаза. В момент касания поля (4) появляется экранная клавиатура. Введите силу рефракции глаза после операции.
- 4) При касании кнопки "Personal Constant" (5) на дисплее открывается окно Персональной Константы (Рис. 2). Для печати только константы, коснитесь кнопки "Print" (6). Чтобы закрыть окно Персональной Константы и вернуться к предыдущему окну, коснитесь кнопки "Close" (7).

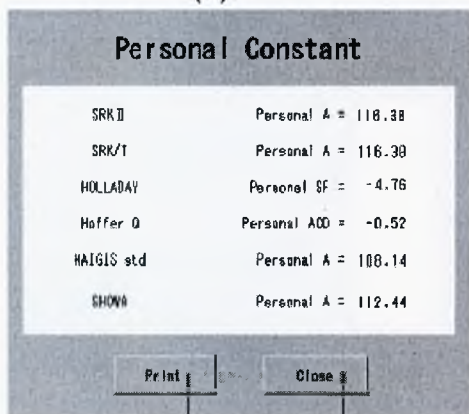


Рис. 2

3.7.5 Функция сопоставления R/L

Данная функция одновременно выводит на дисплей данные для правого и левого глаза за счет отображения двух сопоставленных табуляторов, которые содержат параметры правого и левого глаза пациента соответственно. Однако окно можно использовать только для просмотра, выполнить настройки или провести редактирование невозможно.

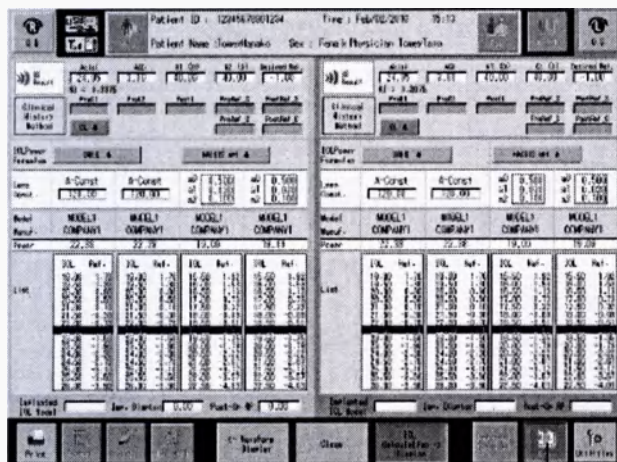


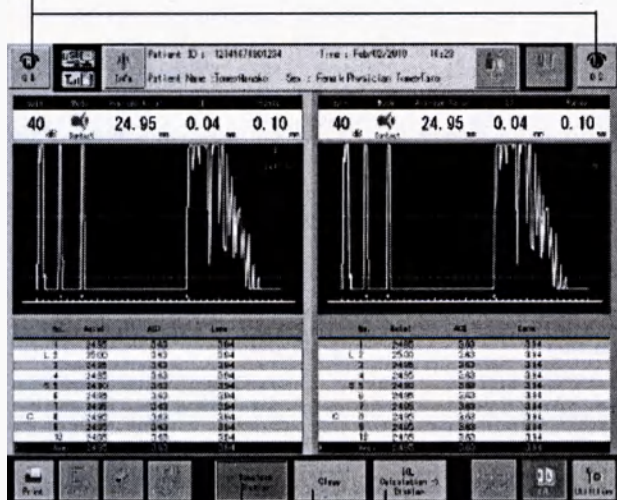
Рис. 1

(1)

1) Коснитесь кнопки "R/L" (1), чтобы открыть окно сопоставления.

2) Щелкните кнопку "Waveform Display" (2) для вывода сопоставляемых волн в соответствующих полях.

(5)



(2)

(4)

(3)

3) Щелкните кнопку "IOL Calculation Display" (3) для просмотра сопоставленных данных в полях вычисления ИОЛ.

4) Коснитесь кнопки "Back" (4) или кнопки выбора Исследуемого Глаза (5) для возвращения к окну просмотра только одного глаза.

3.8 Функция измерения толщины роговицы (доступна только при подключении AL-4000)

3.8.1 Выбор типа представляемых данных

Выберите один из трех типов результатов измерения, который будет отображаться на дисплее:

Latest (последний):	Последние результаты измерения
Minimum (минимум):	Минимальное значение результатов измерения
Average (среднее):	Среднее значение результатов измерения

Читайте о методе выбора в разделе 3.10.2 д) "Настройка толщины роговицы" в Утилитах.

3.8.2 Настройки условий измерения

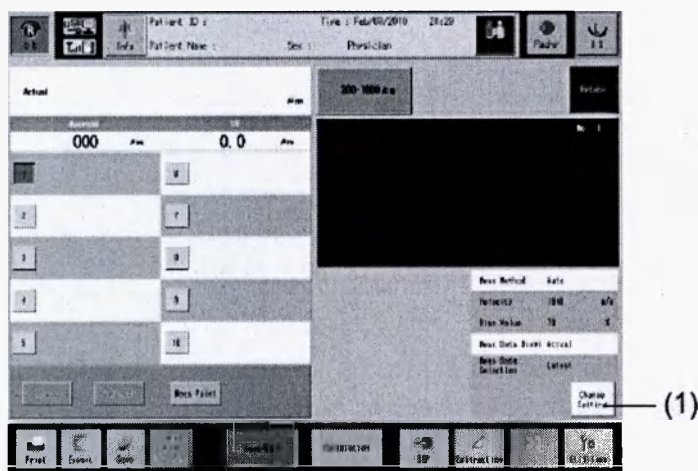


Рис. 1

- 1) Чтобы открыть окно меню настройки, коснитесь кнопки "Change Setting" (1).



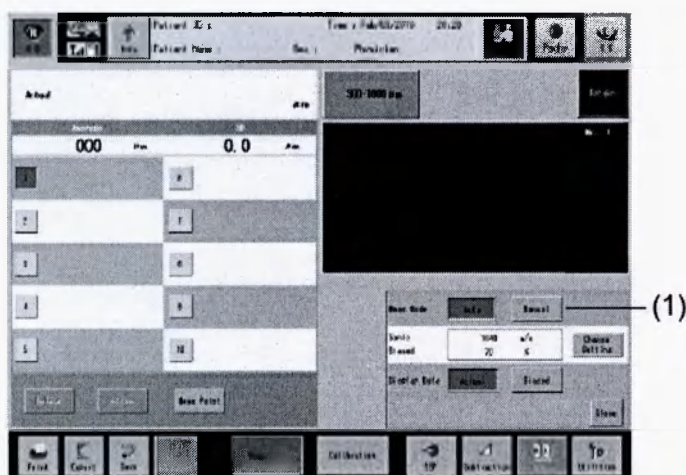
Рис 2

- 2) Используйте различные кнопки настройки (2) и кнопку “настройки измерительного диапазона” (3) для регулировки следующих параметров:
 - Режим измерения
 - Метод представления скорости звука и значения отклонения
 - Выбор окна результатов измерения
 - Диапазон измерения
- 3) Чтобы закрыть окно настройки, коснитесь кнопки “Close” (4).

а) Режим измерения

Выберите режим измерения из следующих двух опций:

- **Auto**
Выберите для работы в автоматическом режиме.
- **Manual**
Выберите данный режим, если работа в автоматическом режиме затруднена или тогда, когда выполняется захват значения (результата), но процедура измерения при этом не проводится.



В меню окна настроек, выберите режим “Auto” или “Manual” используя кнопки (1).

б) Выбор представления преобразованной скорости звука и значение отклонения

Выберите, как представлять значение отклонения из следующих опций:

- **Процент отклонения**
- Преобразует фактическое измерение, используя заданный уровень отклонения (процент) и представляет результат.
- **Отклонение плюс/минус**
- Прибавляет/вычитает заданное значение поправки к/из фактического измерения и представляет результат.

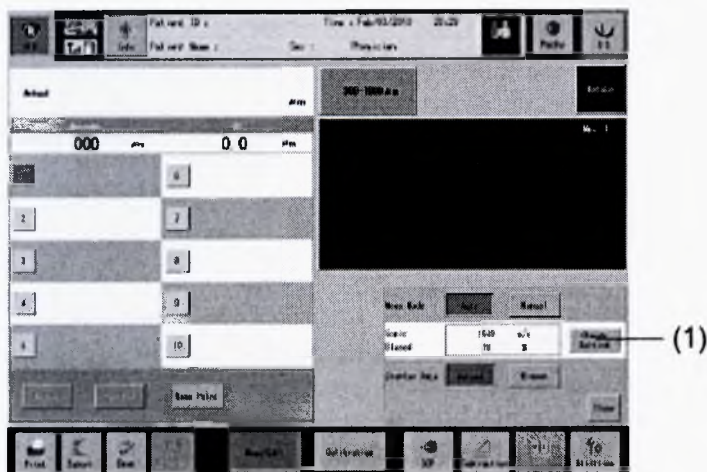


Рис. 1

- 1) Коснитесь кнопки "Change Setting" (1) в меню окна настроек, чтобы открыть окно настройки скорости звука и значения отклонения (Рис. 2).

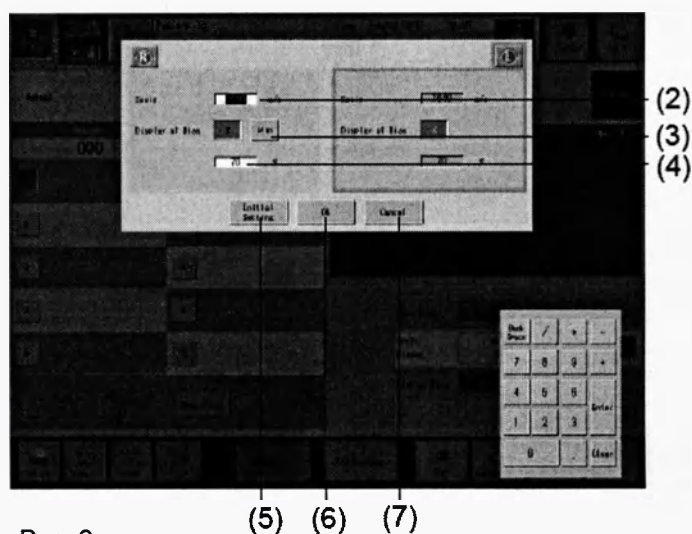


Рис. 2

- 2) Коснитесь поля ввода значения преобразованной скорости звука (2) для его активации.
- 3) При помощи клавиатуры введите скорость звука. Исходное значение 1640 м/с.

[Допустимый диапазон]

Преобразованная скорость звука: 1400 – 2000 м/с

- 4) Коснитесь кнопки “Display of Bias” (3), чтобы выбрать процент отклонения (%) или плюс/минус отклонение (мкм). Используя клавиатуру введите отклонение для процентов (%), или поправку (4) для отклонения плюс/минус

[Допустимый диапазон]

Процент отклонения: 60 – 130%

Поправка: -600 до +450 мкм

- 5) Когда введено значение для одного глаза, настройка для другого глаза изменяется автоматически. Для ввода исходных настроек коснитесь кнопки “Initial Setting” (5).
- 6) Коснитесь кнопки “OK” (6) для принятия введенных настроек и выхода из окна изменения настроек. Чтобы игнорировать изменения и закрыть окно настроек, коснитесь кнопки “Cancel” (7) для отмены введенных значений.

в) Переключение метода представления данных

Укажите, как следует представлять результаты измерения, в виде фактических значений или в виде значения отклонения.

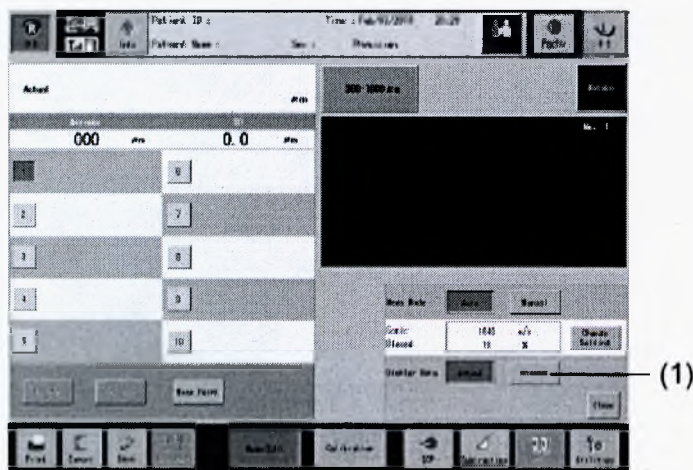


Рис. 1

В поле (1) меню настроек выберите “Actual” или “Biased”.

г) Диапазон измерения

Установите диапазон измерения согласно исследуемому объекту.

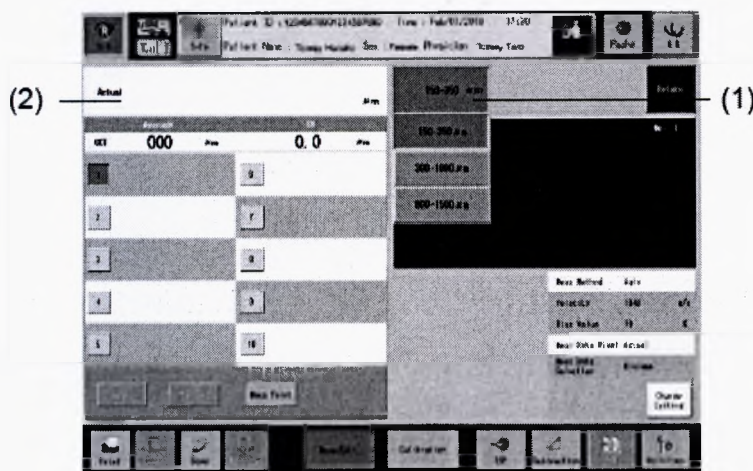


Рис. 1

Коснитесь области выбора диапазона измерения (1), чтобы открыть меню. Выберите желаемый диапазон измерения.

- 150 – 350 мкм
- 300 – 1000 мкм
- 900 – 1500 мкм

Когда в процессе измерения отраженный эхо сигнал оказывается за пределами заданного диапазона, на дисплее появляется сообщение "out of range" (2). В таком случае, коснитесь области выбора диапазона измерения (1) для коррекции диапазона измерения и повторите измерение.

д) Просмотр и выбор точек измерения

Данная функция выводит на дисплей и устанавливает точки измерения.

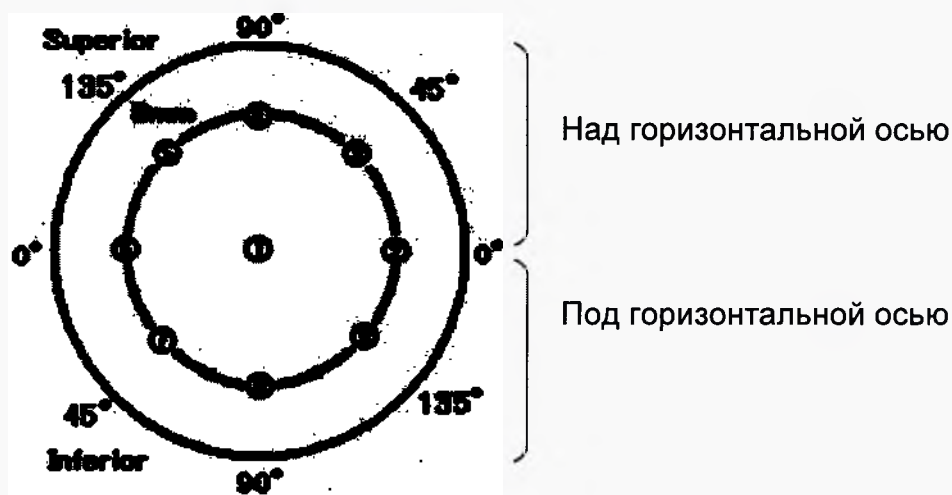


Рис. 1

Точка измерения указывает “диаметр – угол – S/I”

- Диаметр: Радиус из центра (мм)
- Угол: Верхний и нижний углы (°), когда горизонтальная ось это ноль градусов
- S/I: Область выше горизонтальной оси (Верхняя), область ниже горизонтальной оси (Нижняя)

Центральная точка обозначается как “ССТ”.

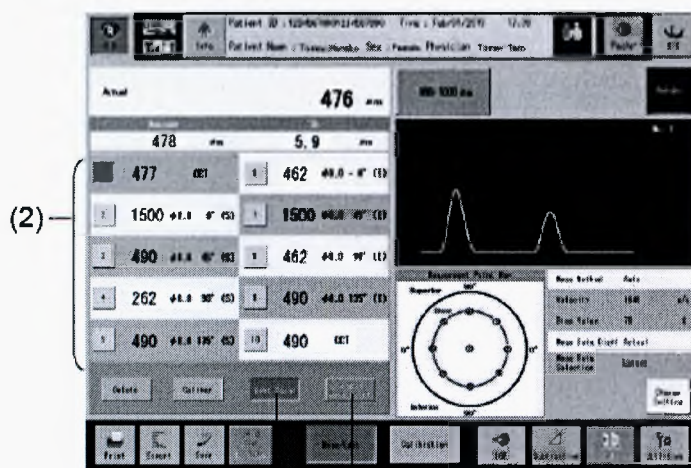


Рис. 1 (1) (3)

- 1) Коснитесь кнопки “Meas Point” (1) для вывода на дисплей точек измерения в поле результатов измерения (2).
- 2) Для изменения точки измерения коснитесь кнопки “Change Meas Point” (3). На дисплее открывается окно изменения точки измерения (Рис. 2).

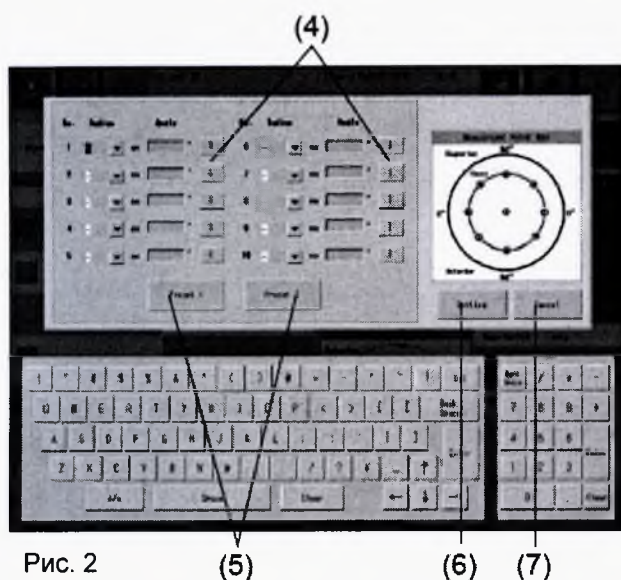


Рис. 2

- 3) При касании нужного вам поля в окне изменения точки (Рис. 2), поле становится активным. Используя клавиатуру, введите требуемые значения. Для "S/L" показание переключается с "S" на "I" при каждом прикосновении к кнопке (4).
- 4) Чтобы установить настройки, имеющиеся в утилитах, коснитесь кнопки "Preset" (5). (Читайте раздел 3.12.2 р "Настройка толщины роговицы").
- 5) Прикосновение к кнопке "Setting" (6) применит внесенные изменения, а окно изменения точек измерения (Рис. 2) закроется. Прикосновение к кнопке "Cancel" (7) отменит изменения, выполненные вами, и закроет окно изменения точек измерения (Рис. 2)

е) Функция коррекции внутриглазного давления

Аппарат автоматически начинает вычисление и выводит на дисплей результат расчета, как только все необходимые для коррекции внутриглазного давления пункты заполнены.

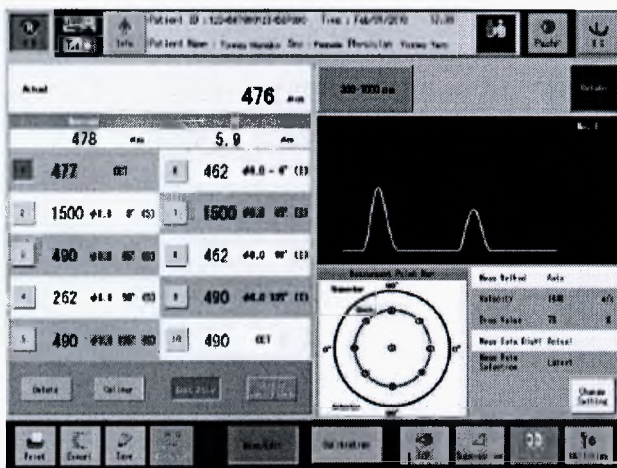


Рис. 1

(1)

- 1) Коснитесь кнопки "IOP" (1), чтобы открыть окно коррекции внутриглазного давления (Рис. 2). Когда измерение уже было завершено на данной точке, результат измерения выводится в поле ССТ (2). Однако, если заданы точки измерения и среди них две или более "ССТ", тогда выводится среднее значение ССТ. Когда же точки измерения не установлены, тогда выводится среднее значение всех ячеек памяти.

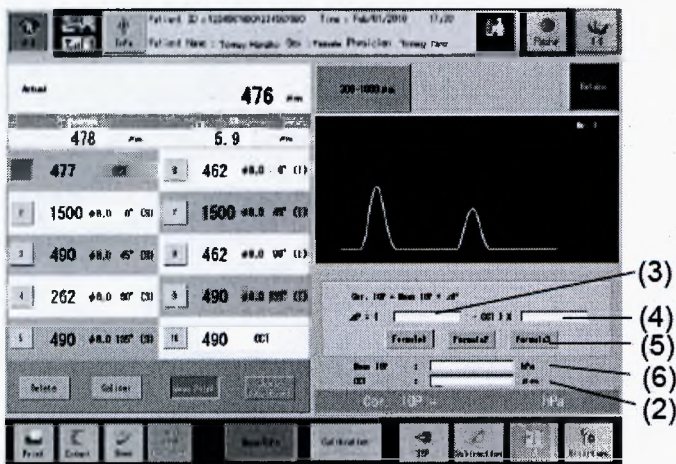


Рис. 2

- 2) Каждое поле ввода параметра 1 (3), параметра 2 (4) для формулы коррекции внутриглазного давления активируется в момент прикосновения, появляется клавиатура. Также в момент прикосновения к кнопке выбора формулы, на дисплей выводятся уже установленные параметры в формуле коррекции внутриглазного давления.

[Допустимый диапазон]

- Параметр 1: 0 – 1500
- Параметр 2: 0.0000 – 1.0000

- 3) Введите данные внутриглазного давления. На дисплее появляется клавиатура в момент прикосновения к полю (6).

[Допустимый диапазон]

- Внутриглазное давление: 1.0 – 60.0 (ммHg)
1.0 – 80.0 (ГПа)

- 4) Коснитесь кнопки "IOP" (1) чтобы закрыть окно коррекции внутриглазного давления (Рис. 2) и вернуться к предыдущему окну.

ж) Функция вычитания

Данная функция представляет вам разницу между двумя результатами измерения.

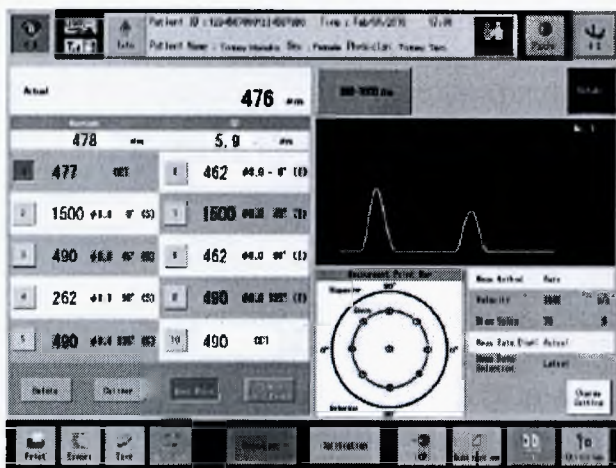


Рис. 1

(1)

- 1) Коснитесь кнопки “Subtraction display” (1), чтобы открыть окно вычитания (Рис. 2). Когда измерения уже было завершено на данной точке, результаты измерения выводятся в поле 1 (2).

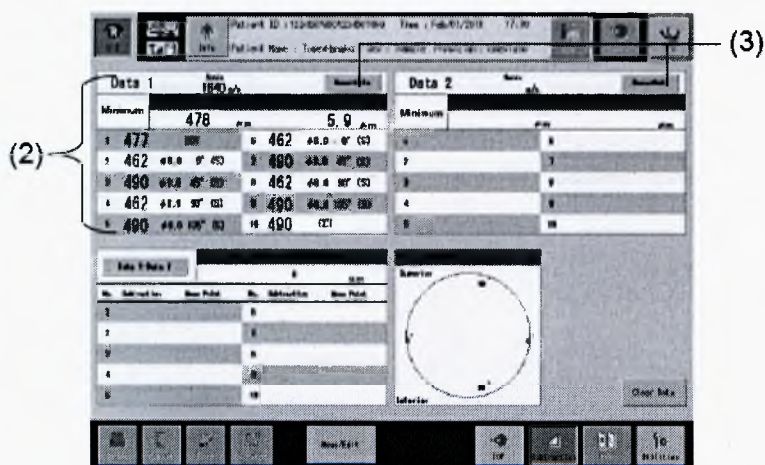


Рис. 2

- 2) Сохраненные результаты измерения можно обозначить как Data 1 и Data 2. Коснитесь кнопки “Memory Data” (3), чтобы вывести на дисплей список результатов измерения, которые хранятся на флэш памяти USB (Рис. 3). Если ID пациента не был выбран, тем не менее, отображается список ID номеров пациента, хранящихся на флэш памяти USB. Читайте раздел 3.12.2 к) “Управление данными”.

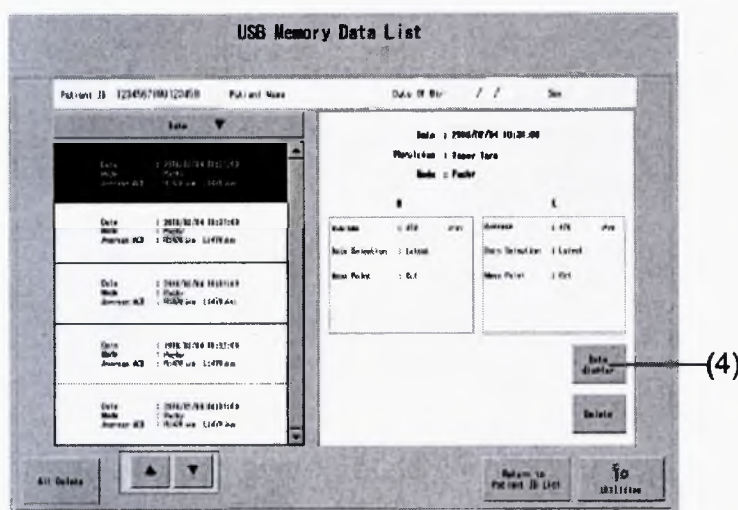


Рис. 3

- 3) Коснитесь кнопки "Data Display" (4), чтобы вывести выбранные вами результаты в окне вычитания.
- 4) Когда результаты измерения обозначены как Data 1 и Data 2, тогда разность между Data 1 и Data 2 выводится в поле вычитания (5). Если точки измерения уже были выбраны, тем не менее, будет представлена разность значений только тех ячеек памяти, точки измерения, которых совпадают в обоих данных.
- 5) При касании кнопки "Data 1 – Data 2" (6), показание на кнопке изменится на "Data 2 – Data 1", и будет соответственно представлен результат вычитания "Data 2 – Data 1".

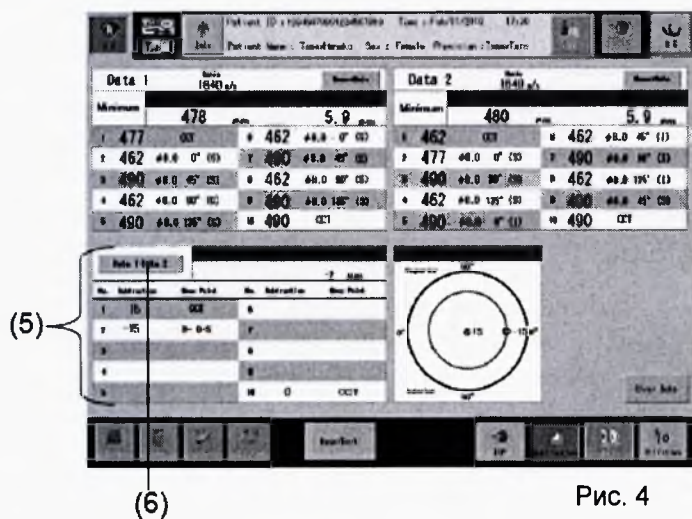


Рис. 4

ж) Окно сопоставления R/L

Данная функция одновременно выводит на дисплей данные для правого и левого глаза за счет отображения двух сопоставленных табуляторов, которые содержат данные правого и левого глаза пациента соответственно.

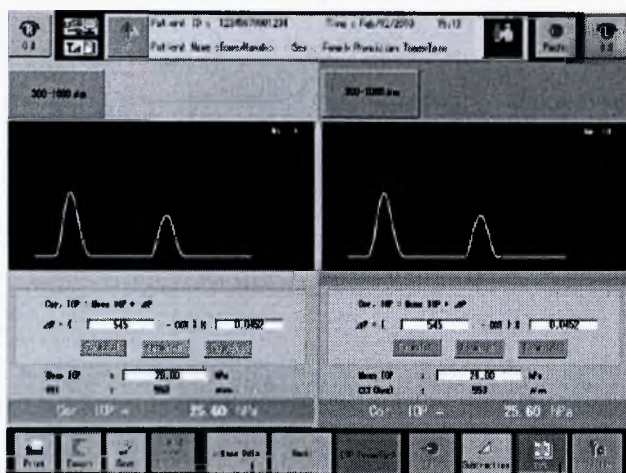


Рис. 1

- 1) Коснитесь кнопки "R/L" (1) чтобы вывести на дисплей окно R/L сопоставления.
- 2) Коснитесь кнопки "Meas Data" (2) для просмотра сопоставленных результатов измерения.

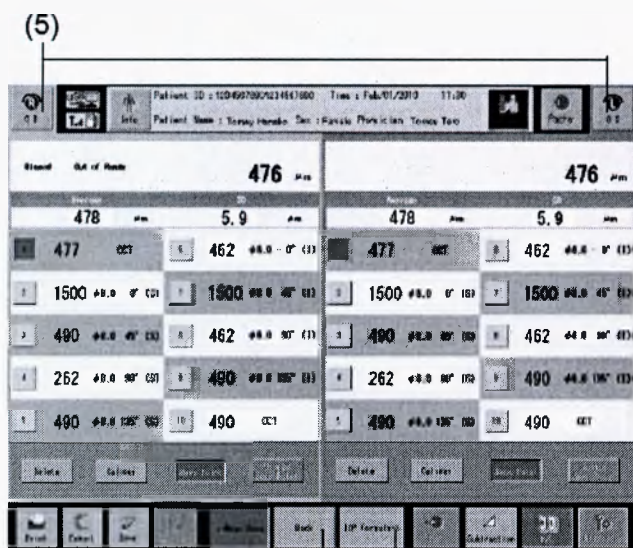


Рис. 2

- 3) Коснитесь кнопки "IOP Formula" (3) для просмотра сопоставленных полей формул коррекции внутриглазного давления.
- 4) Коснитесь кнопки "Back" (4) или кнопки исследуемого глаза (5) для возвращения к режиму работы с одним глазом пациента.

3.8.3 Измерение

Порядок измерения при помощи аппарата AL-4000 читайте в соответствующей инструкции по эксплуатации. Данный раздел описывает порядок работы с UD-8000 в процессе измерения.

Note

- Скорость ультразвука непосредственно влияет на измерение. Убедитесь в том, что вы установили скорость ультразвука правильно.
- Результат измерения может быть представлен в виде фактического значения (Actual) или в виде значения отклонения (Bias). Всегда проверяйте, какое значение выбрано.
- Функция автоматического измерения является вспомогательной, служит для облегчения процедуры измерения и не является средством вынесения клинического заключения. Врач должен проверить результат измерения перед его использованием в клинике.
- Убедитесь в том, что вы нажали кнопку "New" для удаления всех результатов измерения предыдущего пациента, еще до начала обследования другого пациента. Если результаты измерения следующего пациента принимаются без предварительного нажатия кнопки "New", тогда в результат будут включены данные предыдущего пациента.

а) Повторное измерение у того же пациента

Note

- Удаленные данные восстановить невозможно. Внимательно проверяйте данные перед их удалением.
- Перед переходом к исследованию другого пациента, нажмите кнопку “New” для удаления результатов измерения предыдущего пациента. Если для нового пациента принимаются результаты без предварительного нажатия кнопки “New”, тогда информация о пациенте не будет соответствовать результатам измерения.

Сохраните информацию о пациенте и удалите только результаты измерения для каждого глаза. При переходе к обследованию другого пациента удалите все данные, читайте раздел 3.2.7 “Удаление всех результатов исследования (подготовка к измерению у нового пациента)”.

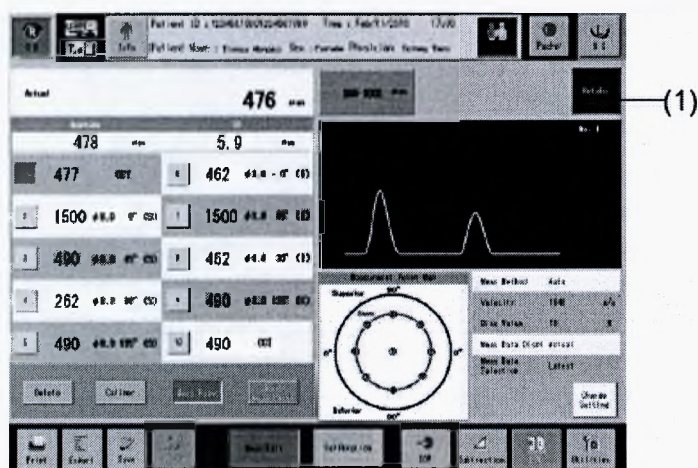


Рис. 1

Для удаления данных, коснитесь кнопки “Retake” (1) примерно на 1 секунду до появления звукового сигнала. Сохраняется информация о пациенте и результаты измерения другого глаза.

3.8.4 Проверка результатов измерения

а) Коррекция внутриглазного давления

Коррекцию внутриглазного давления можно провести после измерения. Читайте раздел 3.8.2 е) "Функция коррекции внутриглазного давления".

б) Удаление части результатов измерения

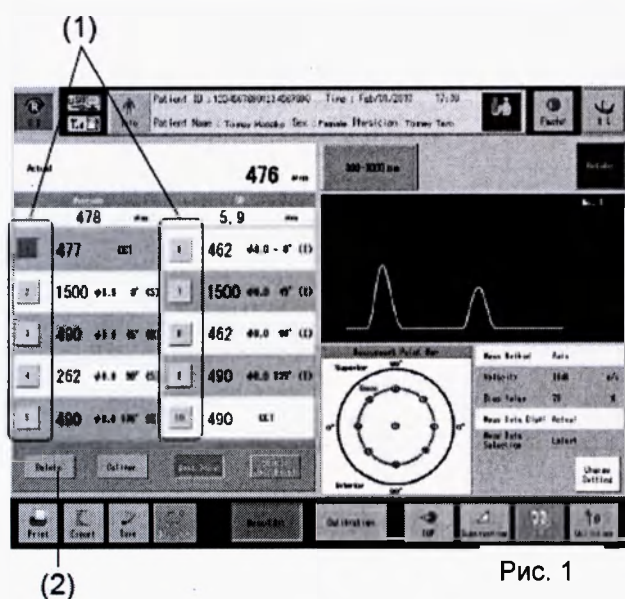
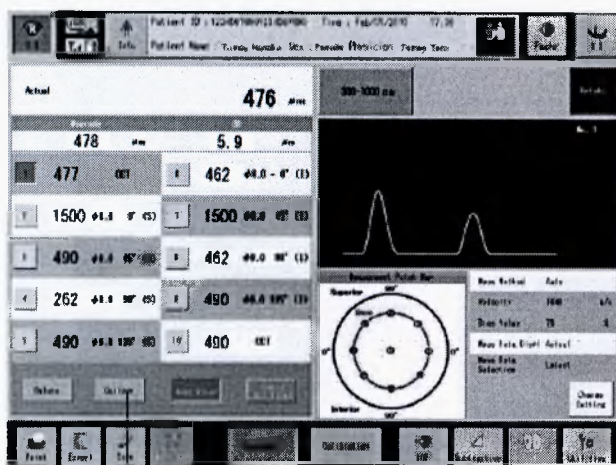


Рис. 1

- 1) Коснитесь кнопки с номером ячейки памяти (1), чтобы выбрать данные для удаления.
- 2) Коснитесь кнопки "Delete" (2) с целью удаления данных, при этом повторно рассчитываются среднее значение и стандартное отклонение толщины роговицы.
- 3) Когда данные удалены по ошибке или вы хотите отменить удаление, выберите номер данных, и вы увидите, что кнопка "Delete" (2) поменялась на "Return" (3). Коснитесь кнопки "Return" для отмены удаления. Однако помните, как только вы примите новые результаты измерения, тогда удаленные данные будут невозможно восстановить нажатием кнопки "Return".

в) Функция калипер

Функция используется для временного сравнения, результат измерения калипером невозможно сохранить.



(1)

Рис. 1

- 1) Коснитесь кнопки "Caliper" (1), чтобы открыть окно калипера (Рис. 2).

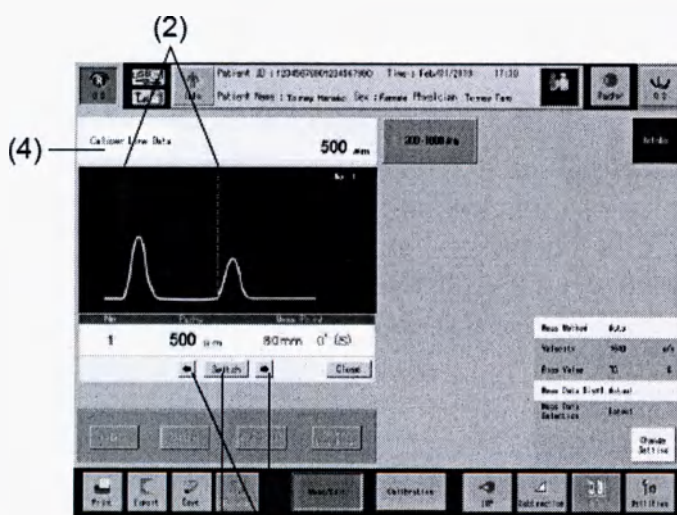


Рис. 2

(2) (3)

- 2) Коснитесь кнопки "Switch" (2) для выбора линии калипера. Активная линия калипера становится красной, а другие линии принимают желтый цвет.
- 3) Для изменения положения линии калипера, коснитесь кнопок перемещения калипера (3). По мере перемещения линии калипера будет изменяться расстояние между линиями калипера (4).

- 4) Чтобы закрыть окно калипера (Рис. 2) и вернуться к предыдущему окну (Рис. 1) коснитесь кнопки "Caliper" (1)

3.9 Диагностика в А-режиме (только при подключении AL-4000)

3.9.1 Включение А-режима диагностики

Для включения диагностического А-режима обратитесь к разделу 3.2.7 “Переключение режимов”.

- 1) Появляется инициализирующее окно, позволяющее вам проверить Ref данные при переключении режимов (Рис. 1).

(2)

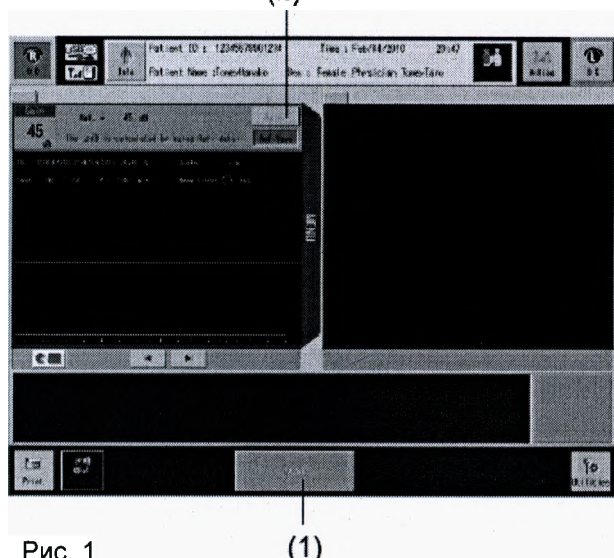


Рис. 1

- 2) Для начала измерения с помощью зарегистрированных референтных данных, коснитесь кнопки “FREEZE” (1).
- 3) Для удаления референтных данных коснитесь кнопки “Reset” (2). После удаления референтных данных на дисплее появится окно измерения.
- 4) То же инициализирующее окно выбора появляется на дисплее, как только будут удалены все результаты измерения (подготовка к исследованию у нового пациента).
Читайте раздел 3.2.6 “Удаление всех результатов измерения (подготовка к обследованию нового пациента)”.

3.9.2 Выбор метода анализа

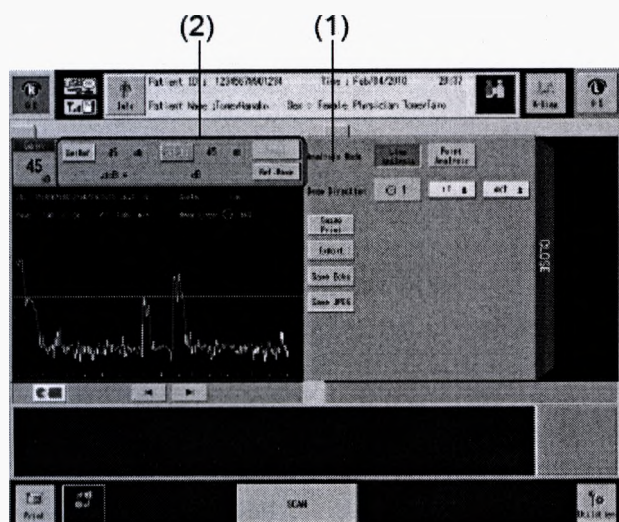


Рис. 1

- 1) Коснитесь кнопки закладки меню, чтобы открыть окно меню в реальном времени.
- 2) Выберите метод анализа (1). Когда метод анализа выбран, инструмент анализа (2) меняется согласно выбору.

3.9.3 Измерение

Порядок измерения с использованием аппарата AL-4000 читайте в соответствующей инструкции по эксплуатации. Данный раздел описывает порядок процесса измерения на аппарате UD-8000.

Note

- Скорость ультразвука непосредственно влияет на измерение. Убедитесь в том, что вы установили скорость ультразвука правильно.
- Убедитесь в том, что вы нажали кнопку “New” для удаления всех результатов измерения предыдущего пациента, еще до начала обследования другого пациента. Если результаты измерения следующего пациента принимаются без предварительного нажатия кнопки “New”, тогда в результат будут включены данные предыдущего пациента.

а) Настройки усиления (интенсивности)

Note

- Настройки, выполненные здесь, имеют силу только для выбранного в данный момент глаза. Невозможно выполнить настройки для двух глаз одновременно. Выполните необходимые настройки для каждого глаза.

Настройте высоту волны согласно настройкам интенсивности. Интенсивность и высота волны увеличиваются по мере увеличения значения интенсивности.

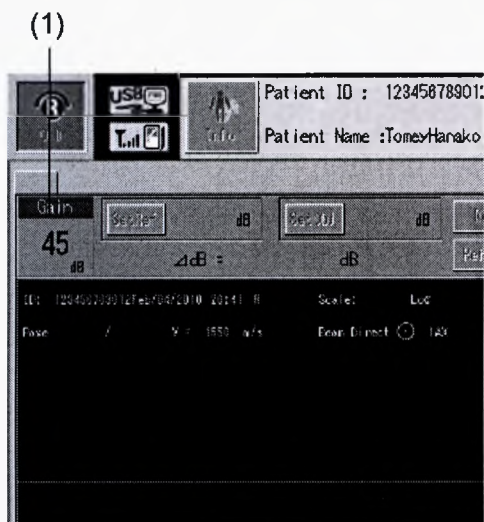


Рис. 1

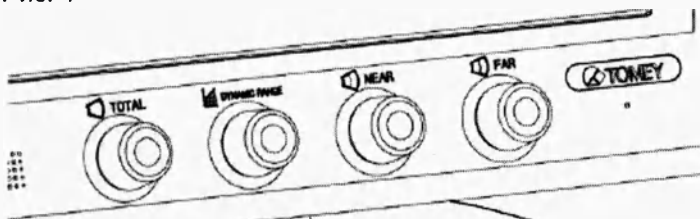


Рис. 2

Значение интенсивности (1) выводится в левом верхнем углу окна измерения (Рис. 1) и регулируется при помощи ручек (Рис. 2), расположенных на лицевой панели монитора. Допустимый диапазон регулировки от 1 до 80 дБ.

3.9.4 Различные функции в режиме FREEZE

а) Просмотр данных

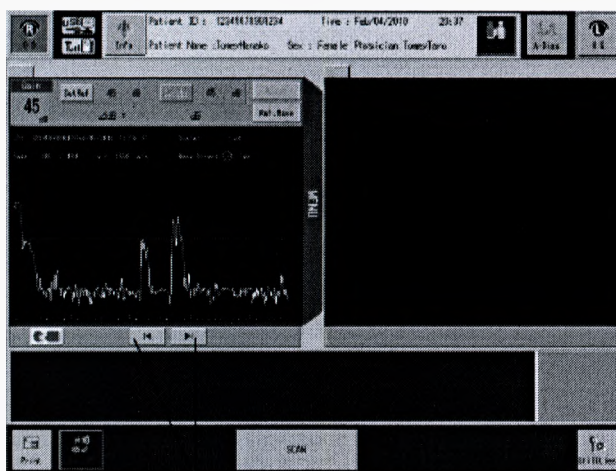


Рис. 1

(1)

Аппарат сохраняет максимум 100 наборов данных и волн. Имеющиеся в памяти волны выводятся на дисплей по порядку при каждом нажатии кнопок перемещения на кадр вперед/назад (1).

б) Настройка направления луча

Используйте данную функцию для изменения положения датчика или направления ультразвуковой волны, или для демонстрации положения точки, представляющей интерес (с патологическими изменениями и т.п.).

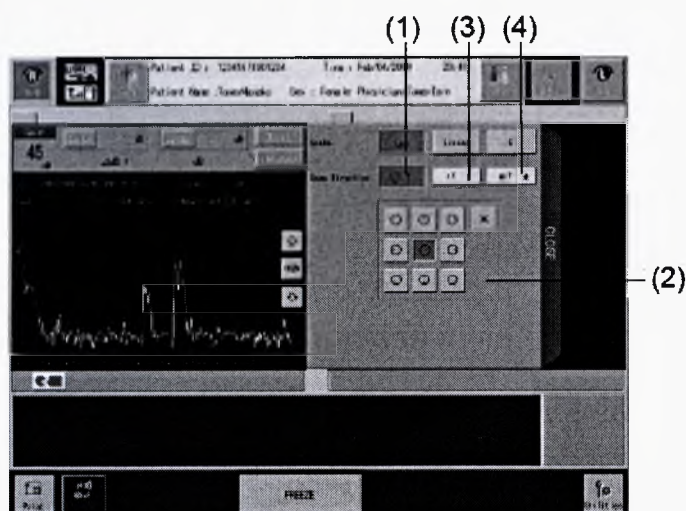


Рис. 1

- 1) Коснитесь кнопки закладки меню, чтобы открыть окно меню в реальном времени
- 2) Коснитесь кнопки "Выбора ориентации датчика" (1), чтобы открыть окно выбора ориентации датчика. Ориентация датчика меняется в зависимости от выбранного положения (Рис. 2).
- 3) Коснитесь кнопки "Окно направления луча 1" (3), чтобы открыть меню. Выберите число от 1 до 12. Это поможет указать угол меридиана (Рис. 3).
- 4) Коснитесь кнопки "Окно направления луча 2" (4), чтобы открыть меню. Выберите направление луча. Это помогает указать точку, представляющую интерес, на глазном яблоке (Рис. 4).

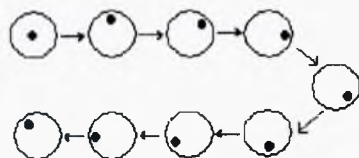


Рис. 1

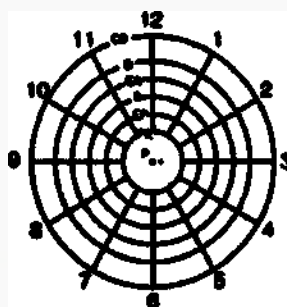


Рис. 2

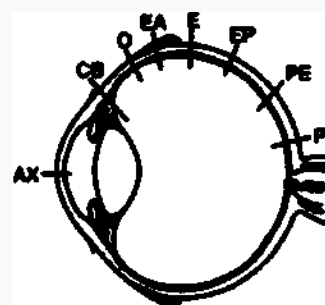


Рис. 3

в) Печать изображения

Читайте раздел 3.3.6 з) "Печать изображения".

г) Отправка данных пациента (Экспорт)

Читайте раздел 3.3.6 и) "Отправка данных пациента (Экспорт)".

д) Сохранение изображения

Читайте раздел 3.3.6 ж) "Сохранение изображения".

И для видео и для снимков, сохраняются следующие ЭХО данные:

ID номер, имя пациента, исследуемый глаз, пол пациента, имя врача, метод анализа, ориентация датчика 1, ориентация датчика 2, ориентация датчика 3, дата и время сохранения, тип усилителя, и уровень усиления (интенсивности).

3.9.5 Различные функции в режиме реального времени

а) Характеристики градации

Выберите кривую усиления из Log, Linear и S (1) для преобразования ультразвука, полученного из отраженного эхо сигнала, который был сгенерирован преобразователем ультразвука.

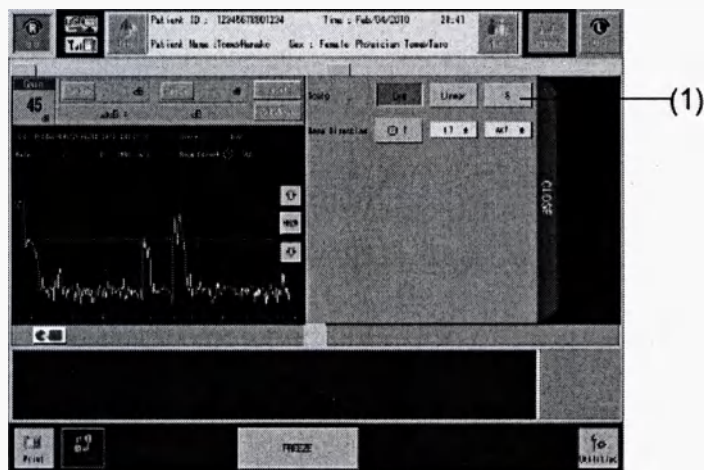


Рис. 1

б) Настройка направления луча

Читайте раздел 3.9.4 б) " Настройка направления луча ".

209

3.9.6 Функция анализа

а) Линейный анализ

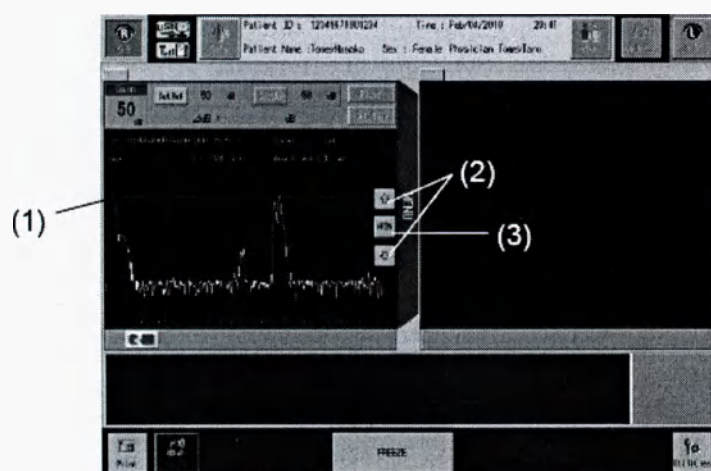


Рис. 1

- 1) Установите положение линии (1) в режиме реального времени при помощи кнопок (2).
- 2) Для возвращения линии в исходное положение коснитесь кнопки "HRZN" (3).
- 3) Отрегулируйте интенсивность, чтобы сопоставить пик референтной области (Ref. Peak) с высотой линии.

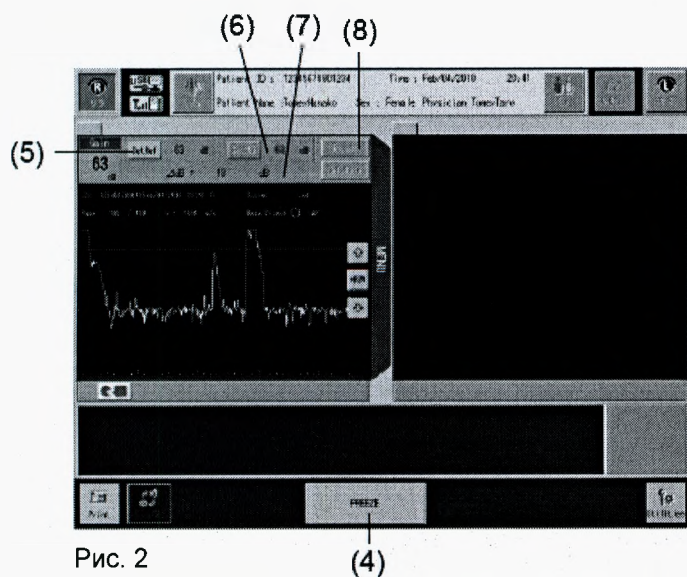


Рис. 2

- 4) Коснитесь кнопки "FREEZE" (4) для выполнения измерения, а затем коснитесь кнопки "Set Ref" (5). Значение, выводимое в поле интенсивности, устанавливается в "Ref. gain".
- 5) Отключите режим "FREEZE" и сопоставьте пик области объекта (Obj. Peak) с высотой линии.
- 6) Когда измерение завершено за счет прикосновения к кнопке "FREEZE" (4), значение интенсивности отображается в поле "Obj. Gain" (6). Переход по страницам при помощи стрелок " $\leftarrow$ " и " $\rightarrow$ ", меняет значение интенсивности в поле "Obj. gain" на значение интенсивности той волны, которая отображается на дисплее в данный момент. Одновременно на дисплей выводится разница "Ref." волны dB (7).
- 7) Когда режим "FREEZE" отключается после вывода на дисплей результатов, тогда же очищается поле "Obj gain".
- 8) Для повторного ввода референтной интенсивности коснитесь кнопки "Ref. Wave" (8), чтобы открыть окно "Ref. Data".
Читайте раздел 3.9.1 "Включение А-режима диагностики".

б) Точечный анализ

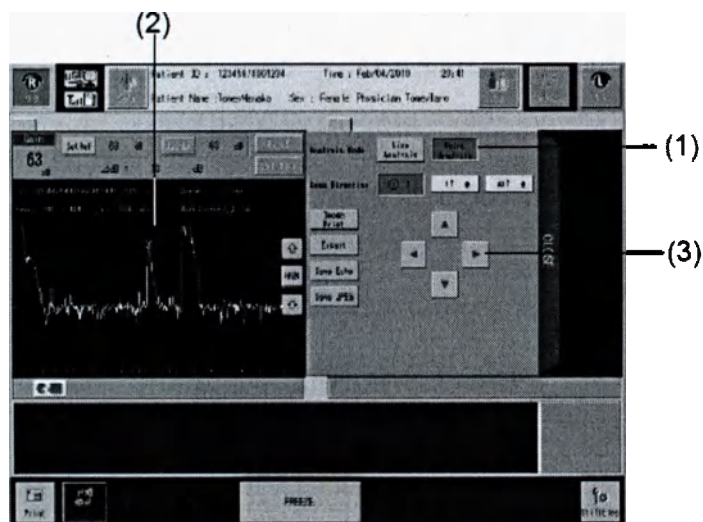


Рис. 1

- 1) Откройте меню окна Freeze и выберите "Point Analysis" (1).
- 2) Когда измерение завершено, в окне волны появляется курсор (2)
- 3) Переместите курсор при помощи кнопок управления курсором (3) в положение, которое должно быть задано для P1.
- 4) Когда нажата кнопки "Set P1" (4), появляется метка P1 (5) в текущем положении курсора, а интенсивность в положении курсора устанавливается как P1.

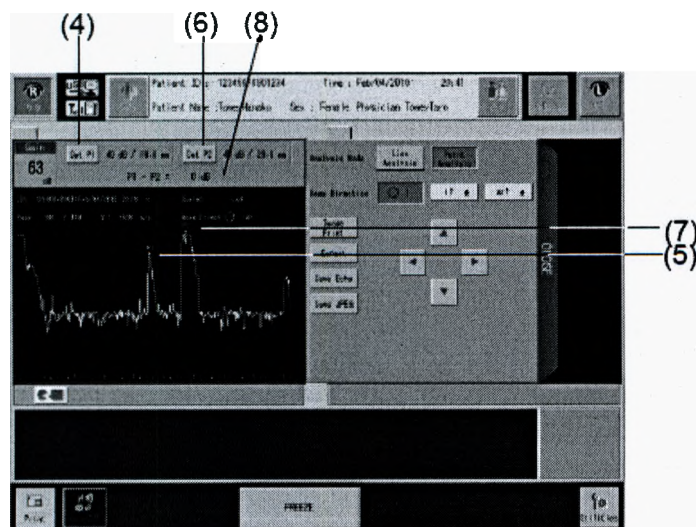


Рис. 2

- 5) Снова двигайте курсор в положение P2.
- 6) Когда нажата кнопки "Set P2" (6), появляется метка P2 (7) в текущем положении курсора, а интенсивность в положении курсора устанавливается как P2.

- 7) Когда P1 и P2 установлены (8), на дисплее появляется разность между P1 и P2.
- 8) Для коррекции положения P1 или P2, переместите курсор и коснитесь еще раз кнопки "Set P1" или "Set P2" (6). Настройка перезаписывается, появляется новый результат разности между P1 и P2.
- 9) Как только режим "FREEZE" отключается в процессе выполнения анализа, или после завершения анализа, так сразу же удаляются результаты анализа.

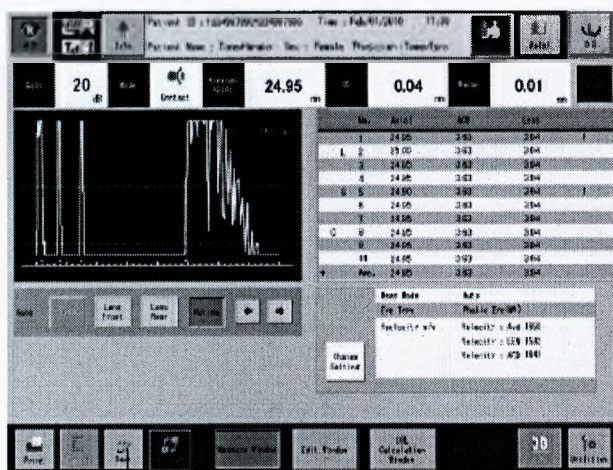
3.10 Сохранение данных на карту памяти USB (Аксиальная длина/Толщина роговицы)

Note

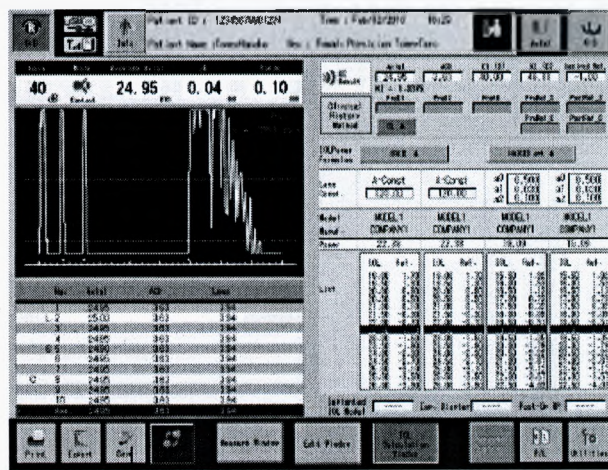
- Если в гнездо USB не вставлена флэш память, тогда сохранить данные невозможно.
- При сохранении данных на флэш память USB всегда указывает ID номер.

Порядок сохранения данных в В-режиме, результата измерения аксиальной длины и результата диагностики А-Режима на флэш память USB, читайте в разделе 3.3.6 к) “Функция сохранения снимков”, 3.3.6 н) “Функция сохранения группы” 3.3.6 о) “Функция просмотра/редактирования/удаления группы” и раздел 3.9.4 д) “Сохранение изображения”.

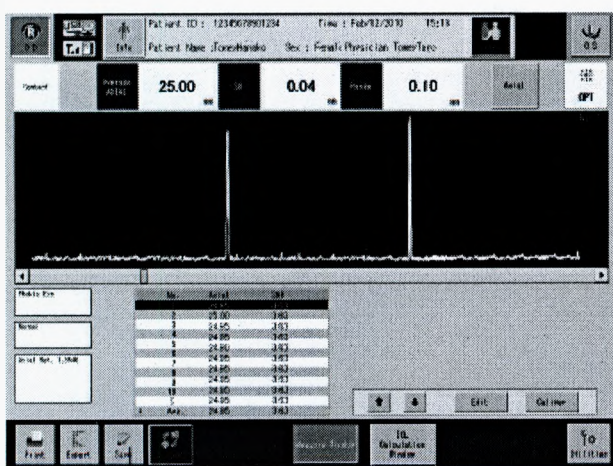
В каждом из окон коснитесь кнопки “Save” (1).



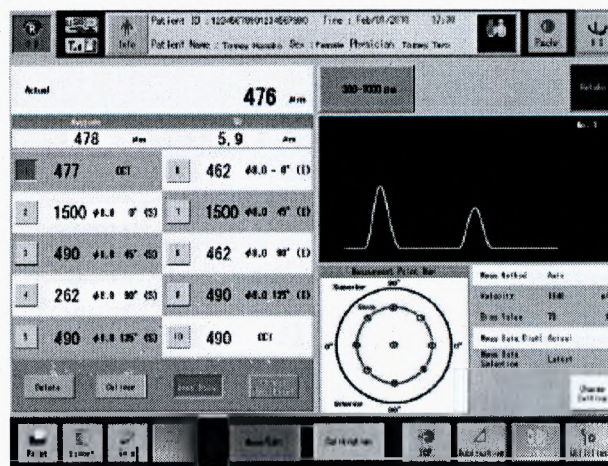
(1)



(1)



(1)



(1)

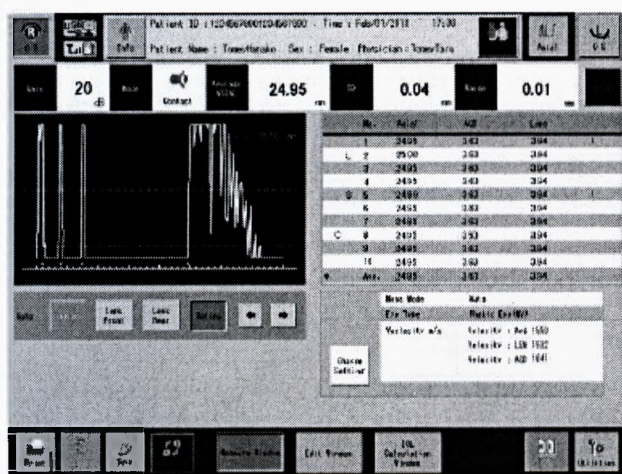
3.11 Вывод результатов измерения (Аксиальная длина/Толщина роговицы)

3.11.1 Печать

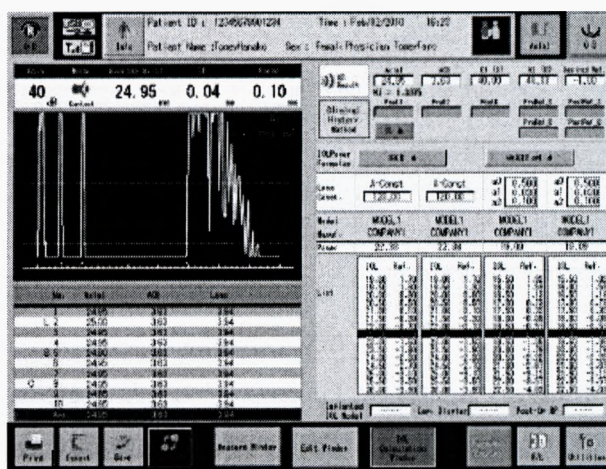
Порядок печати данных в В-режиме, результата измерения аксиальной длины и результата диагностики А-Режима на флэш память USB, читайте раздел 3.3.6 з) “Функция печати изображений”, 3.3.6 о) “Функция просмотра / редактирования / удаления группы” 2.3.1 “Базовая структура и общие пункты” 3.9.4 в) “Печать изображения”.

Для запуска печати в каждом из окон коснитесь кнопки “Print” (1).

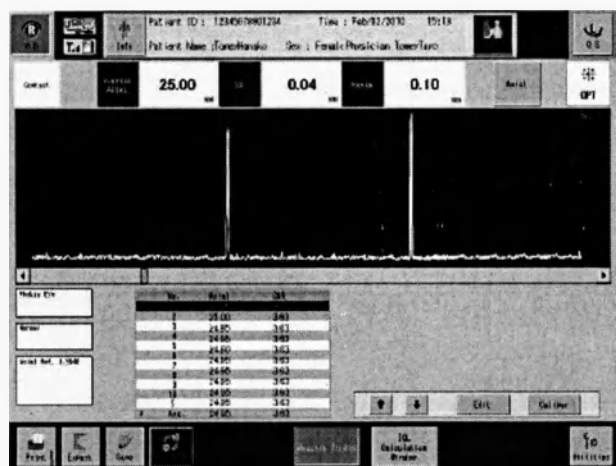
Формат печати и настройки печати можно задать в утилитах. Читайте подробности в разделе 3.12.2 “Настройка печати”.



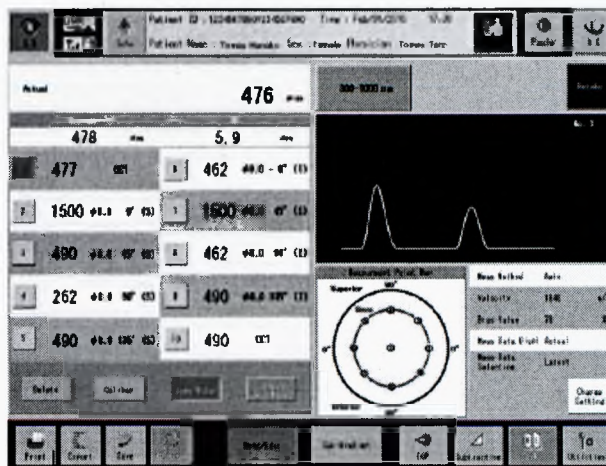
(1)



(1)



(1)

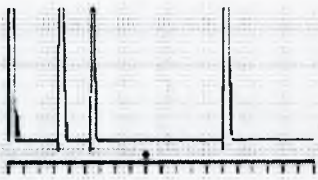


(1)

3.11.2 Содержание распечатки встроенного принтера

а) Пример печати результата измерения аксиальной длины

[Формат печати: Normal]

(1) —	2010/04/07 13:47:15	(1) Дата и время измерения																																												
(2) —	Name :TOMEY	(2) Имя пациента																																												
(3) —	ID :1234567890123456	(3) ID пациента																																												
(4) —	Phys. :YAMADA	(4) Имя врача																																												
(5) —	Sex :Female	(5) Пол																																												
(6) —	RIGHT 123/456	(6) Исследуемый глаз (правый/левый)																																												
(8) —	Auto	(7) Версия программы																																												
(9) —	Contact	(8) Метод измерения																																												
(10) —	Normal (M/V)	(9) Режим																																												
(11) —	Velocity Avg :1550 m/s	контактный/иммерсионный																																												
(12) —	Velocity ACU :1641 m/s	(10) Исследуемый глаз																																												
(13) —	Velocity LENS:1532 m/s	(11) Преобразованная скорость																																												
(14) —	Gain :40	ультразвука																																												
(15) —	Avg AXIAL: 25.12mm	(12) Усиление (интенсивность)																																												
(16) —	SD:0.07mm RANGE:0.20mm	(13) Средняя аксиальная длина																																												
(17) —	Avg ACD :3.38mm	(14) Стандартное отклонение																																												
(18) —	Avg LENS:4.35mm	аксиальной длины																																												
(19) —	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>AXIAL</th> <th>ACD</th> <th>LENS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>25.13</td><td>3.39</td><td>4.70</td></tr> <tr><td>2</td><td>25.15</td><td>3.43</td><td>4.31</td></tr> <tr><td>3</td><td>25.23</td><td>3.48</td><td>4.31</td></tr> <tr><td>4</td><td>25.20</td><td>3.46</td><td>4.31</td></tr> <tr><td>5</td><td>25.15</td><td>3.41</td><td>4.31</td></tr> <tr><td>6</td><td>25.13</td><td>3.39</td><td>4.31</td></tr> <tr><td>7</td><td>25.05</td><td>3.34</td><td>4.31</td></tr> <tr><td>8</td><td>25.05</td><td>3.31</td><td>4.34</td></tr> <tr><td>9</td><td>25.03</td><td>3.31</td><td>4.31</td></tr> <tr><td>10</td><td>25.03</td><td>3.29</td><td>4.31</td></tr> </tbody> </table>	No	AXIAL	ACD	LENS	1	25.13	3.39	4.70	2	25.15	3.43	4.31	3	25.23	3.48	4.31	4	25.20	3.46	4.31	5	25.15	3.41	4.31	6	25.13	3.39	4.31	7	25.05	3.34	4.31	8	25.05	3.31	4.34	9	25.03	3.31	4.31	10	25.03	3.29	4.31	(15) Разница между самым коротким и самым длинным значением аксиальной длины
No	AXIAL	ACD	LENS																																											
1	25.13	3.39	4.70																																											
2	25.15	3.43	4.31																																											
3	25.23	3.48	4.31																																											
4	25.20	3.46	4.31																																											
5	25.15	3.41	4.31																																											
6	25.13	3.39	4.31																																											
7	25.05	3.34	4.31																																											
8	25.05	3.31	4.34																																											
9	25.03	3.31	4.31																																											
10	25.03	3.29	4.31																																											
(20) —	Avg 25.12 3.38 4.35	(16) Средняя глубина передней камеры																																												
(21) —	No. 6	(17) Средняя толщина хрусталика																																												
(22) —	AXIAL 25.12	(18) Номер ячейки памяти																																												
(23) —	ACD 3.38	(19) Результат измерения (аксиальная длина/глубина передней камеры/толщина хрусталика)																																												
(24) —	LENS 4.35	(20) Средние значения измерения (аксиальная длина/глубина передней камеры/толщина хрусталика)																																												
(25) —		(21) Метка калипера																																												
(26) —	PRINT:2010/JUN/01 14:00 TOMEY CORP. UD-8000	(22) Номер ячейки памяти отображаемой волны																																												
		(23) Волна																																												
		(24) Ограничивающий курсор и шкала																																												
		(25) Дата и время печати																																												
		(26) Название аппарата																																												

[Формат печати: Simple]

2010/04/07 13:47:15
Name : TOMEY
ID : 1234567890123456
78901234567890
Phys. : YAMADA
Sex : Female

RIGHT 123/456

Auto Quick

Contact

Normal (M/V)

Velocity Avg : 1550 m/s

Velocity ACD : 1641 m/s

Velocity LENS : 1532 m/s

Gain : 40

Avg AXIAL : 25.12mm

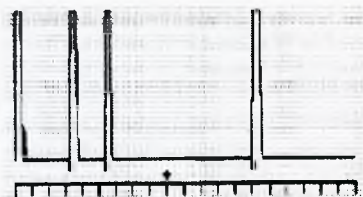
SD : 0.07mm RANGE : 0.20mm

Avg ACD : 3.38mm

Avg LENS : 4.35mm

No	AXIAL	ACD	LENS
1:	25.13	3.39	4.70
2:	25.15	3.43	4.31
3:	25.23	3.48	4.31
C 4:	25.20	3.46	4.31
5:	25.15	3.41	4.31
* 6:	25.13	3.39	4.31
7:	25.05	3.34	4.31
8:	25.05	3.31	4.34
9:	25.03	3.31	4.31
10:	25.03	3.29	4.31

Avg	25.12	3.38	4.35
No. 6	AXIAL	25.12	
	ACD	3.38	
	LENS	4.35	



PRINT: 2010/JUN/01 14:00
TOMEY CORP. UD-8000

б) Пример распечатки результата измерения толщины роговицы

[Формат печати: Normal]

(1) — 2010/04/07 13:47:15
 (2) — Name : TOMEY
 (3) — ID : 1234567890123456
 78901234567890
 (4) — Phys. : YAMADA
 (5) — Sex : Female

(6) — **RIGHT** 123/456 — (7)
 (8) — Auto Minimum
 (9) — Velocity : 1640 m/s

———— Acutual ————
 (10)

1	477µm	CCT		
2	472µm	8mm	0°	S
3	490µm	8mm	30°	S
4	479µm	8mm	60°	S
5	485µm	8mm	90°	S
6	476µm	8mm	120°	S
7	470µm	8mm	150°	S
8	484µm	8mm	170°	S
9	475µm	10mm	0°	S
10	476µm	10mm	170°	S

 (11)

(12) — Avg : 478µm SD : 5.9µm — (13)

(14) — 70% Biased ————
 (15)

1	333µm	CCT		
2	330µm	8mm	0°	S
3	343µm	8mm	30°	S
4	335µm	8mm	60°	S
5	339µm	8mm	90°	S
6	333µm	8mm	120°	S
7	329µm	8mm	150°	S
8	338µm	8mm	170°	S
9	332µm	10mm	0°	S
10	333µm	10mm	170°	S

 (11)

(16) — Avg : 335µm SD : 4.1µm — (17)

(18) — IOP CALCULATION
 (19) — PARAMETER1 : 554
 PARAMETER2 : 0.045
 (20) — CCT : 478
 Meas. IOP : 25.0
 (21) — Cor. IOP : 28.42

(22) — PRINT: 2010/JUN/01 14:00
 (23) — TOMEY CORP. UD-8000

- (1) дата и время измерения
- (2) Имя пациента
- (3) ID пациента
- (4) Имя врача
- (5) Пол
- (6) Исследуемый глаз (правый/левый)
- (7) Версия программы
- (8) Метод измерения/Тип представляемых результатов
- (9) Преобразованная скорость звука
- (10) Фактический результат в каждой ячейки памяти
- (11) Точка измерения результатов
- (12) Среднее значение фактических результатов
- (13) Стандартное отклонение фактических результатов
- (14) Метод представления значения отклонения и степень отклонения или коррекции
- (15) Значение отклонения для каждой ячейки памяти
- (16) Среднее значений отклонения
- (17) Стандартная девиация значений отклонения
- (18) Параметр коррекции внутриглазного давления
- (19) CCT
- (20) Внутриглазное давление
- (21) Скорректированное внутриглазное давление
- (22) Дата и время печати
- (23) Название аппарата

[Формат печати: Simple]

2010/04/07 13:47:15
Name : TOMEY
ID : 1234567890123456
78901234567890
Phys. : YAMADA
Sex : Female

RIGHT 123/456
Auto Minimum
Velocity : 1640 m/s

----- Actual -----

1	477µm	CCT		
2	472µm	8mm	0°	S
3	490µm	8mm	30°	S
4	479µm	8mm	60°	S
5	485µm	8mm	90°	S
6	476µm	8mm	120°	S
7	470µm	8mm	150°	S
8	484µm	8mm	170°	S
9	475µm	10mm	0°	S
10	476µm	10mm	170°	S

Avg : 478µm SD : 5.9µm

----- 70% Biased -----

1	333µm	CCT		
2	330µm	8mm	0°	S
3	343µm	8mm	30°	S
4	335µm	8mm	60°	S
5	339µm	8mm	90°	S
6	333µm	8mm	120°	S
7	329µm	8mm	150°	S
8	338µm	8mm	170°	S
9	332µm	10mm	0°	S
10	333µm	10mm	170°	S

Avg : 335µm SD : 4.1µm

IOP CALCULATION
PARAMETER1 : 554
PARAMETER2 : 0.045
CCT : 478
Meas. IOP : 25.0
Cor. IOP : 28.42

PRINT: 2010/JUN/01 14:00
TOMEY CORP. UD-8000

в) Пример распечатки результата измерения толщины роговицы, в котором не используются точки измерения

[Формат печати: Normal]

(1) —	2009/05/31 13:47:15	(1) дата и время измерения
(2) —	Name : TOMEY	(2) Имя пациента
(3) —	ID : 1234567890123456	(3) ID пациента
(4) —	Phys : YAMADA	(4) Имя врача
(5) —	Sex : Female	(5) Пол
(6) —	RIGHT 123/456	(6) Исследуемый глаз
(8) —	Auto Minimum	(7) (правый/левый)
(9) —	Velocity : 1640 m/s	(7) Версия программы
	Actual	(8) Метод измерения/Тип
(10) [	1 477µm 2 472µm	представляемых результатов
	3 490µm 4 479µm	(9) Преобразованная скорость звука
	5 485µm 6 476µm	(10) Фактический результат в каждой
	7 470µm 8 484µm	ячейки памяти
(11) —	9 475µm 10 476µm	(11) Среднее значение фактических
	Avg : 478µm SD : 5.9µm	результатов
(13) —	70% Biased	(12) Стандартное отклонение
		фактических результатов
(14) [	1 333µm 2 330µm	(13) Метод представления значения
	3 343µm 4 335µm	отклонения и степень отклонения
	5 339µm 6 333µm	или коррекции
	7 329µm 8 338µm	(14) Значение отклонения для
(15) —	9 332µm 10 333µm	каждой ячейки памяти
	Avg : 335µm SD : 4.1µm	(15) Среднее значений отклонения
		(16) Стандартная девиация
(17) —	IOP CALCULATION	значений отклонения
	PARAMETER1 : 554	(17) Параметр коррекции
(18) —	PARAMETER2 : 0.045	внутриглазного давления
(19) —	CCT : 478	(18) CCT
(20) —	Meas. IOP : 25.0	(19) Внутриглазное давление
	Cor. IOP : 28.42	(20) Значение коррекции
		внутриглазного давления
(21) —	PRINT: 2010/JUN/01 14:00	(21) Дата и время печати
(22) —	TOMEY CORP. UD-8000	(22) Название аппарата

г) Пример распечатки вычисления силы ИОЛ

[Формат печати: Normal]

(1) — 2010/04/07 13:47:15
 (2) — Name : TOMEY
 (3) — ID : 1234567890123456
 (4) — Phys. : 78901234567890
 (5) — Sex : YAMADA
 (5) — Sex : Female

(6) — **RIGHT** 123/456 — (7)

Input Parameters (us) — (8)

(9) — AXIAL : 25.12mm
 (10) — ACD : 2.47mm
 (11) — K1 : 30.00D
 (11) — K2 : 35.00D
 (12) — DsREF : -1.00D
 (12) — (Clinical History)

PostK : 23.84mm
 PreK1 : 2.47mm
 PreK2 : 30.00D
 PreREF : 35.00D
 PostREF : -1.00D

SRK/T

(13) — IOL-01
 (14) — Aconst 117.00
 (15) — Power 16.43
 (16) —

IOL	Ref.
13.00	1.74
13.50	1.34
14.00	0.94
14.50	0.54
15.00	0.14
16.00	-0.26
16.50	-0.66
17.00	-1.06
17.50	-1.46
18.00	-1.86
18.50	-2.26
19.00	-3.06
19.50	-3.46
20.00	-3.86

(17)

(14) — IOL-02
 (15) — Aconst 117.00
 (16) — Power 16.43

IOL	Ref.
13.00	1.74
13.50	1.34
14.00	0.94
14.50	0.54
15.00	0.14
16.00	-0.26
16.50	-0.66
17.00	-1.06
17.50	-1.46
18.00	-1.86
18.50	-2.26
19.00	-3.06
19.50	-3.46
20.00	-3.86

(17)

HAIGIS opt

IOL-03
 a0: 0.50
 a1: 0.03
 a2: 0.10

IOL	Ref.
13.00	1.74
13.50	1.34
19.00	-3.06
19.50	-3.46
20.00	-3.86

(18) — PRINT: 2010/JUN/01 14:00
 (19) — TOMEY CORP. UD-8000

- (1) дата и время измерения
- (2) Имя пациента
- (3) ID пациента
- (4) Имя врача
- (5) Пол
- (6) Исследуемый глаз (правый/левый)
- (7) Версия программы
- (8) Дисплей US/OPT
- (9) Аксиальная длина
- (10) ACD (глубина передней камеры)
- (11) Сила рефракции роговицы или радиус кривизны роговицы
- (12) Желаемая сила рефракции после хирургической коррекции
- (13) Название формулы
- (14) Название модели ИОЛ
- (15) Константна линзы
- (16) Результат вычисления
- (17) Стандарт ИОЛ (15 уровней) и сила рефракции после хирургической коррекции
- (18) Дата и время печати
- (19) Название аппарата

[Формат печати: Simple]

Input Parameters (us)

AXIAL : 25.12mm
ACD : 2.47mm
K1 : 30.00D
K2 : 35.00D
DsREF : -1.00D
(Clinical History)

PostK : 23.84mm
PreK1 : 2.47mm
PreK2 : 30.00D
PreREF : 35.00D
PostREF : -1.00D

SRK/T

IOL-01

	<u>IOL</u>	<u>Ref.</u>
Aconst	16.00	-0.26
117.00	16.50	-0.66
Power	17.00	-1.06
16.43		

IOL-02

	<u>IOL</u>	<u>Ref.</u>
Aconst	16.00	-0.26
117.00	17.00	-1.06
Power	17.50	-1.46
16.43		

HAIGIS opt

IOL-03

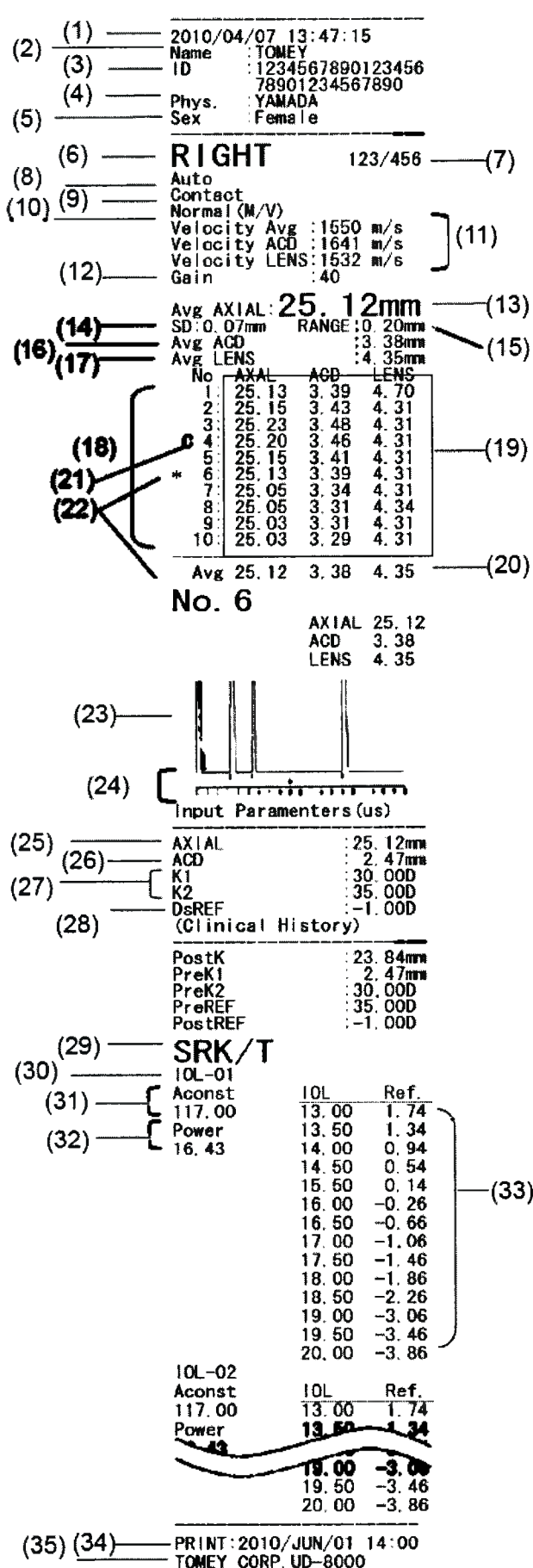
	<u>IOL</u>	<u>Ref.</u>
a0:0.50	16.00	-0.26
a1:0.03	17.00	-1.06
a2:0.10	17.50	-1.46
Power		
16.43		

IOL-04

	<u>IOL</u>	<u>Ref.</u>
a0:0.50	16.00	-0.26
a1:0.03	17.00	-1.06
a2:0.10	17.50	-1.46
Power		
16.43		

PRINT: 2010/JUN/01 14:00
TOMEY CORP. UD-8000

д) Пример распечатки расчета силы ИОЛ после измерения аксиальной длины



[Формат печати: Normal]

- (1) Дата и время измерения
- (2) Имя пациента
- (3) ID пациента
- (4) Имя врача
- (5) Пол
- (6) Исследуемый глаз (правый/левый)
- (7) Версия программы
- (8) Метод измерения
- (9) Режим контактный/иммерсионный
- (10) Исследуемый глаз
- (11) Преобразованная скорость ультразвука
- (12) Усиление (интенсивность)
- (13) Средняя аксиальная длина
- (14) Стандартное отклонение аксиальной длины
- (15) Разница между самым коротким и самым длинным значением аксиальной длины
- (16) Средняя глубина передней камеры
- (17) Средняя толщина хрусталика
- (18) Номер ячейки памяти
- (19) Результат измерения (аксиальная длина/глубина передней камеры/толщина хрусталика)
- (20) Средние значения измерения (аксиальная длина/глубина передней камеры/толщина хрусталика)
- (21) Метка калипера
- (22) Номер ячейки памяти отображаемой волны
- (23) Волна
- (24) Ограничивающий курсор и шкала
- (25) Аксиальная длина
- (26) ACD (глубина передней камеры)
- (27) Сила рефракции роговицы или радиус кривизны роговицы
- (28) Желаемая сила рефракции после операции
- (29) Название формулы
- (30) Название модели ИОЛ
- (31) Константа линзы
- (32) Результат вычисления
- (33) Стандарта ИОЛ (15 уровней) и прогнозируемая сила рефракции после операции
- (34) Дата и время печати
- (35) Название аппарата

[Формат печати: Simple]

2010/04/07 13:47:15

Name : TOMEY
ID : 1234567890123456
78901234567890
Phys. : YAMADA
Sex : Female

RIGHT 123/456

Auto Quick
Contact
Normal (M/V)
Velocity Avg : 1550 m/s
Velocity ACD : 1641 m/s
Velocity LENS : 1532 m/s
Gain : 40

Avg AXIAL: 25.12mm

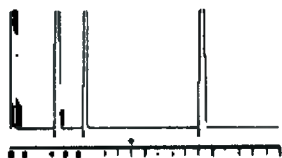
SD: 0.07mm RANGE: 0.20mm
Avg ACD : 3.38mm
Avg LENS : 4.35mm

No	AXIAL	ACD	LENS
1	25.13	3.39	4.70
2	25.15	3.43	4.31
3	25.23	3.48	4.31
C 4	25.20	3.46	4.31
5	25.15	3.41	4.31
* 6	25.13	3.39	4.31
7	25.05	3.34	4.31
8	25.05	3.31	4.34
9	25.03	3.31	4.31
10	25.03	3.29	4.31

Avg 25.12 3.38 4.35

No. 6

AXIAL 25.12
ACD 3.38
LENS 4.35



Input Parameters (us)

AXIAL : 25.12mm
ACD : 2.47mm
K1 : 30.00D K2 : 35.00D
DsREF : -1.00D
(Clinical History)

PostK : 23.84mm
PreK1 : 2.47mm
PreK2 : 30.00D
PreREF : 35.00D
PostREF : -1.00D

SRK/T

IOL-01

Aconst	IOL	Ref.
117.00	16.00	-0.26
Power	16.50	-0.66
16.43	17.00	-1.06

IOL-02

Aconst	IOL	Ref.
117.00	16.00	-0.26
Power	17.00	-1.06
16.43	17.00	-1.06

PRINT: 2010/JUN/01 14:00
TOMEY CORP. UD-8000

е) Пример распечатки персональной константы

[Формат печати: Normal]

(1) — 2010/04/07 13:47:15
 (2) — Name : TOMEY
 (3) — ID : 1234567890123456
 78901234567890
 (4) — Phys. : YAMADA
 (5) — Sex : Female

Personal Value
 (6) — **RIGHT** 123/456 — (7)
 Input Parameters (us)
 (8) — Post-Op RP = -0.50D
 (9) — Imp. Diopter = 17.00D
 (10) — AXIAL = 25.12mm
 (11) — ACD = 3.45mm
 (12) — K1 = 42.00D
 K2 = 35.00D
 (13) — Aconst. = 112.00

Solution

SRK/II
 Personal Aconst.
 = 116.38

SRK/T
 Personal Aconst.
 = 116.38

HOLLADAY
 Personal SF
 = -0.11

Hoffer Q
 Personal ACD
 = 116.38

HAIGIS std
 Personal Aconst.
 = 116.38

SHOWA
 Personal Aconst.
 = 116.38

(15) — PRINT: 2010/JUN/01 14:00
 (16) — TOMEY CORP. UD-8000

- (1) Дата и время измерения
- (2) Имя пациента
- (3) ID пациента
- (4) Имя врача
- (5) Пол
- (6) Исследуемый глаз (правый/левый)
- (7) Версия программы
- (8) Сила рефракции глаза после операции
- (9) Сила имплантированной ИОЛ
- (10) Аксиальная длина
- (11) ACD (глубина передней камеры)
- (12) Сила рефракции роговицы или радиус кривизны роговицы
- (13) Константа линзы
- (14) Результат вычисления
- (15) Дата и время печати
- (16) Название аппарата

[Формат печати: Simple]

2010/04/07 13:47:15

Name :TOMEY
ID :1234567890123456
78901234567890
Phys. :YAMADA
Sex :Female

Personal Value

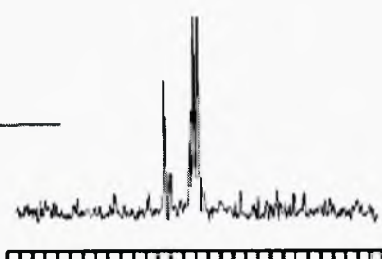
RIGHT 123/456
Input Parameters(us)
Poat-Op RP = -0.50D
Imp.Diopter = 17.00D
AXIAL = 24.50mm
ACD = 3.45mm
K1 = 42.00D
K2 = 43.00D
Aconst. =112.00

Solution

SRK/II
Personal Aconst. =116.38
SRK/T
Personal Aconst. =116.38
HOLLADAY
Personal SF = -0.11
Hoffer Q
Personal ACD =116.38
HAIGIS std
Personal Aconst. =116.38
SHOWA
Personal Aconst. =116.38

PRINT:2010/JUN/01 14:00
TOMEY CORP.UD-8000

ж) Пример распечатки режима интерференции света (Opt)

(1) —	Date	: 2010/04/07 13:47	(1) Дата и время измерения
(2) —	Name	: TOMEY	(2) Имя пациента
(3) —	ID	: 1234567890123456	(3) ID пациента
(4) —	Phys.	: YAMADA	(4) Имя врача
(5) —	Sex	: Female	(5) Пол
(6) —	RIGHT	(7)	(6) Исследуемый глаз
(8) —	Phakic		(правый/левый)
(9) —	Mode	: Normal	(7) Версия программы
(10) —	Converted to:	Immersion	(8) Исследуемый глаз
(11) —	AXIAL		(9) Режим измерения
(12) —	AXIAL Ref.	: 1.3546	(10)
(13) —	Avg AXIAL:	24.46mm	Иммерсионный/Контактный/OptLeng
(14) —	* 1:	24.46mm SNR: 6.5	th
	2:	24.47mm SNR: 5.1	(11) Режим измерения
	3:	24.47mm SNR: 8.7	AXIAL/ACD/PACHY
	4:	24.45mm SNR: 7.9	(12) Средний индекс рефракции
(16) —	C 5:	24.45mm SNR: 8.2	(13) Средняя аксиальная длина
	6:	24.48mm SNR: 3.3	Средняя глубина передней камеры
	7:	24.44mm SNR: 7.9	отображается в ACD, а средняя
	8:	24.44mm SNR: 9.0	толщина роговицы в Pachy.
(17) —	!10:	24.49mm SNR: 5.3	(14) Поле данных волны
	Integral:	24.46mm SNR: 9.5	(15) Результат измерения
(18) —	No. 1		(16) Метка клипера
(19) —			(17) Метка низкой достоверности
			(18) Интегральное значение
			расчета
			(19) Волна
(20) —	PRINT:	2010/JUN/01 14:00	(20) Дата и время печати
(21) —	TOMEY CORP.	UD-8000	(21) Название аппарата

3.11.3 Перенос результатов измерения (Измерение аксиальной длины/Толщины роговицы)

- Для экспорта данных необходима система сетевой поддержки “TOMEY Link” (опция) и программа приема “DATA Transfer” (входит в комплект поставки).
- Обратитесь к соответствующим руководствам по TOMEY Link и DATA Transfer.
- Для возможности связи TOMEY Link и DATA Transfer необходимо установить настройки соединения.
- В некоторых конфигурациях, если не вводится номер ID данные, может быть, невозможно отправить. Читайте в разделе 3.12.2 ж) “Настройка Bluetooth”.
- Мы рекомендуем вам ввести ID номер перед отправкой данных. Данные могут быть отправлены без номера ID; однако, возможно не получится проследить присвоение данных соответствующему пациенту в программе DATA Transfer. Когда данные были отправлены без номера ID, сразу же проследите за экспортом файла данных и переместите его в соответствующую папку. Кроме того, когда данные отправлены на TOMEY Link, сервер считает, что все данные без номера ID принадлежат одному и тому же пациенту. Будьте очень аккуратны, не перепутайте данные.

Подробности по экспорту данных В-режима и вспомогательной функции измерения аксиальной длины читайте в разделах 3.3.6 и) “Функция переноса (Экспорт) данных пациента” и 3.3.6 м) “Функция экспорта группы”.

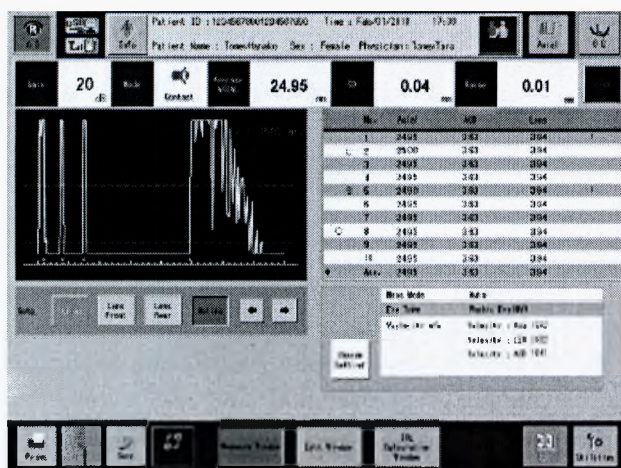
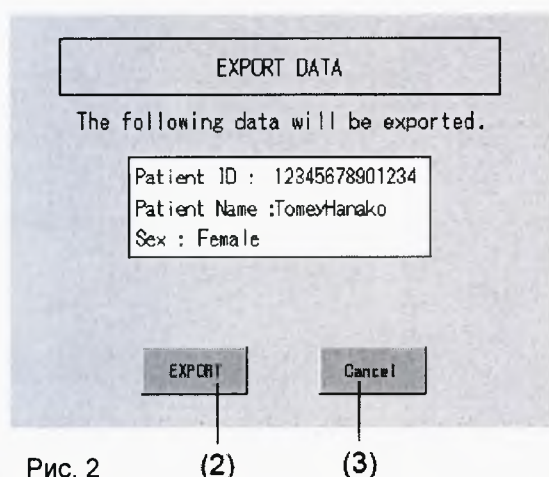


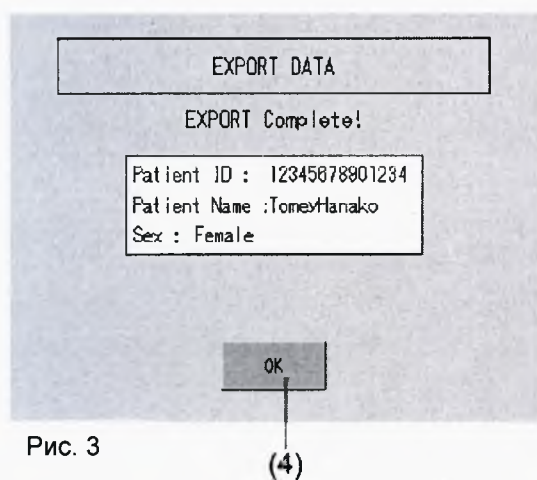
Рис. 1

(1)

- 1) Коснитесь кнопки "Export" (1), чтобы открыть окно подтверждения экспорта.



- 2) В окне подтверждения экспорта (Рис. 2) указан номер ID пациента, имя пациента и пол. Для начала экспорта коснитесь кнопки "Send" (2). Прикосновение к кнопке "Cancel" (3) вернет вас к предыдущему окну без выполнения экспорта данных.



- 3) Когда экспорт данных завершен, на дисплее появляется сообщение "EXPORT Complete!", если же на дисплее ошибка, ищите решение в разделе 6 "Поиск и устранение неисправностей".
- 4) Коснитесь кнопки "OK" (4) для возвращения к предыдущему окну.

3.12 Утилиты

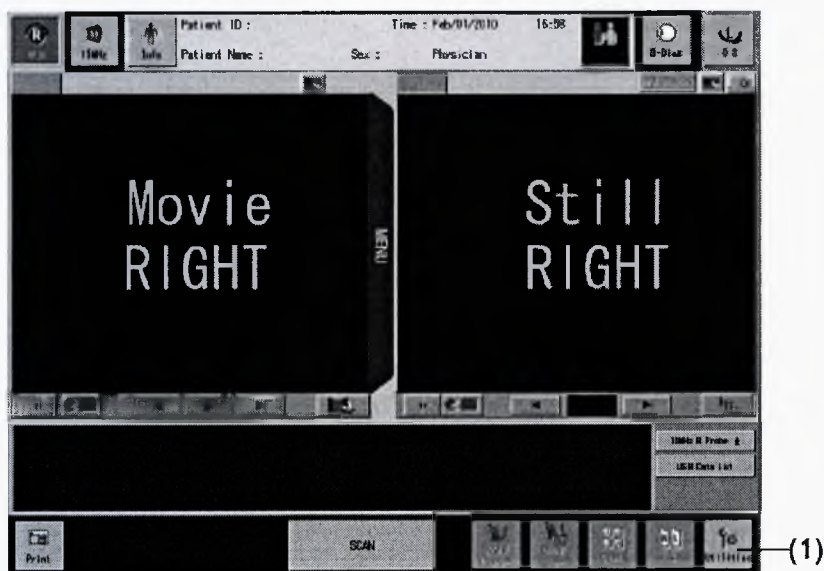


Рис. 1

- 1) В любом из рабочих окно коснитесь кнопки "Utility" (1), чтобы открыть окно утилит (Рис. 2).

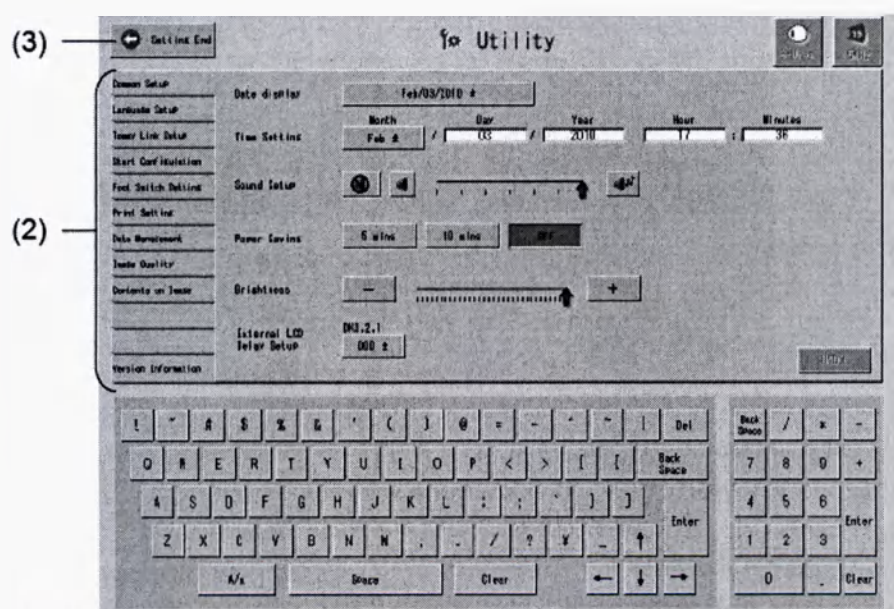
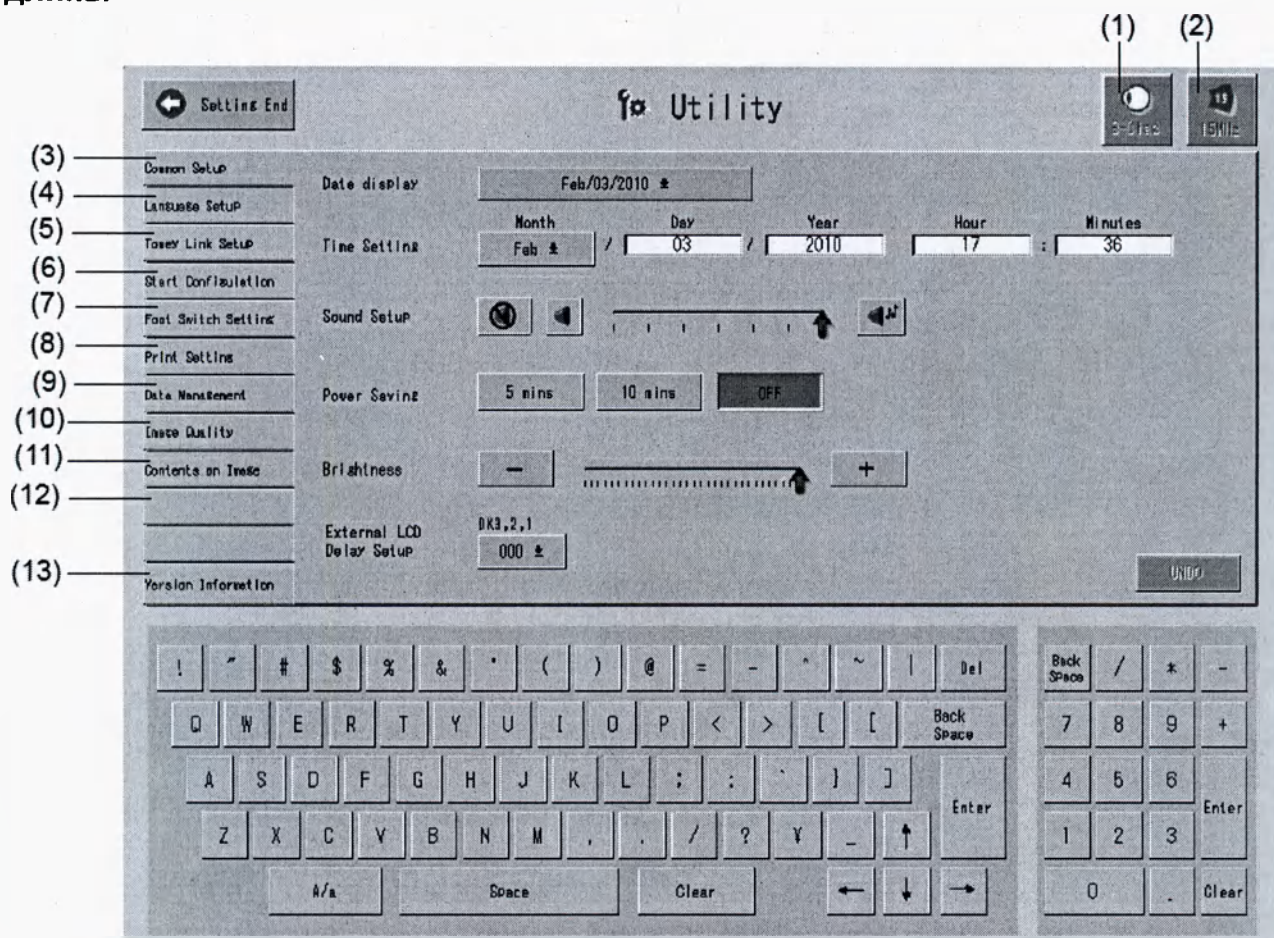


Рис. 2

- 2) Коснитесь любой из кнопок настройки (2), чтобы открыть соответствующее окно. Подробности читайте в данном разделе 3.12.2 "Кнопки и иконки окна".
- 3) Чтобы применить настройки и закрыть окно утилит, коснитесь кнопки "Setting End" (3).

3.12.1 Кнопки и иконки окна утилит

а) Диагностика В-режима/Вспомогательная функция измерения аксиальной длины



(1) Рабочий режим

Указывает текущий рабочий режим

(2) Датчик

Указывает датчик, выбранный в настоящий момент

(3) Common Setup (общие настройки)

Настройка даты и времени, громкости звука, режима энергосбережения, яркости экрана и внешнего ЖКД. Читайте в разделе 3.12.2 а) "Общие настройки"

(4) Language setup (настройка языка)

Выбор языка интерфейса.

Читайте в разделе 3.12.2 б) "Настройка языка".

(5) "Tomey link" setup (настройка Tomey Link)

Пункт настройки соединения с Tomey Link.

Читайте в разделе 3.12.2 г) "Настройка соединения с Tomey link".

(6) Start Configuration (конфигурация запуска)

Устанавливает параметры среды в момент включение диагностического В-режима.

Читайте в разделе 3.12.2 в) "Конфигурация запуска".

(7) Foot Switch Setting (настройки педали)

Настройка функции педали SAVE/PRINT. Читайте раздел 3.12.2 з) "Настройка педали".

(8) Print Setting (настройка печати)

Выбор принтера для печати и выбор содержания распечатки. Читайте 3.12.2 д) "Настройка печати".

(9) Data Management (управление данными)

Пункт управления данными и записи данных.

О методе читайте в разделе 3.12.2 к) "Управление данными".

(10) Image Quality (качество изображения)

Зарегистрируйте настройки градации, цвета, и качества изображения диагностического В-режима. О методе читайте в разделе 3.12.2 е) "Качество изображения".

(11) Contents on Image (содержание на изображение)

Вывод содержания в окне дисплея. Читайте раздел 3.12.2 и) "Содержание на изображении".

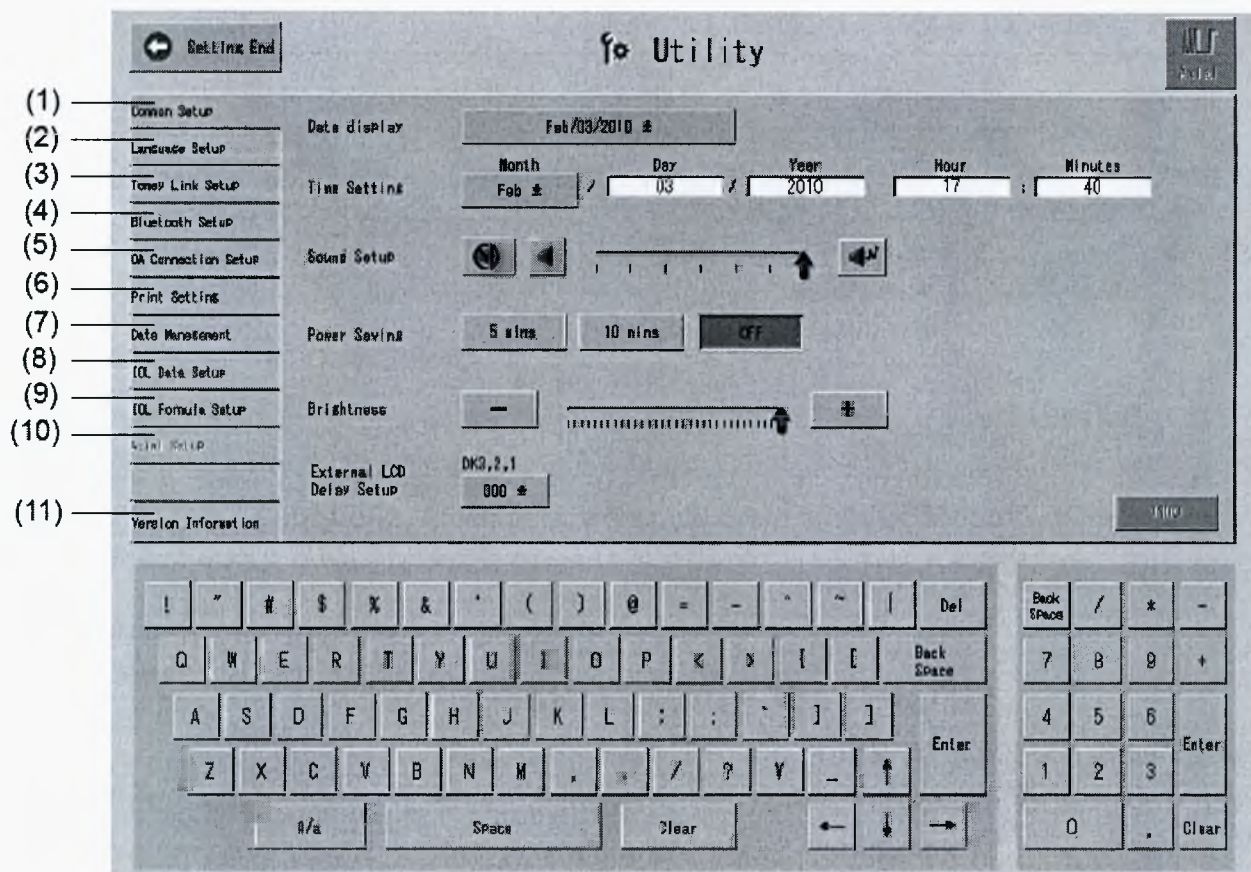
(12) Axial auxiliary function setting (только функция измерения аксиальной длины)

Настройка параметров, связанных со вспомогательной функцией измерения аксиальной длины. Читайте в разделе 3.12.2 п) "Настройка аксиальной длины".

(13) Version Information (информация о версии)

Представляет информацию о версии оборудования. Подробности читайте в разделе 3.12.2 т) "Информация о версии".

б) Функция диагностики аксиальной длины (ультразвуковой (US) режим)



(1) Common Setup (общие настройки)

Настройка даты и времени, громкости звука, режима энергосбережения, яркости экрана и внешнего ЖКД. Читайте в разделе 3.12.2 а) "Общие настройки".

(2) Language setup (настройка языка)

Выбор языка интерфейса.

Читайте в разделе 3.12.2 б) "Настройка языка".

(3) "Tomey link" setup (настройка Tomey Link)

Пункт настройки соединения с Tomey Link.

Читайте в разделе 3.12.2 г) "Настройка соединения с Tomey link".

(4) Bluetooth Setup (настройка Bluetooth)

Настройка беспроводного соединения с AL-4000. Методику настройки читайте в разделе 3.12.3 ж) "Настройка Bluetooth".

(5) OA Connection Setup (настройка соединения с ОА, только для функции измерения аксиальной длины)

Настройка соединения с ОА-1000. Читайте в разделе 3.12.2 и) "Настройка соединения с ОА".

(6) Print Setting (настройка печати)

Выбор принтера для печати и выбор содержания распечатки. Читайте 3.12.2 д) "Настройка печати".

(7) Data Management (управление данными)

Пункт управления данными и записи данных.

О методе читайте в разделе 3.12.2 к) "Управление данными".

(8) IOL Data Setup (настройка параметров ИОЛ)

Пункт регистрации параметры ИОЛ.

Читайте в разделе 3.12.2 н) "Настройка параметров ИОЛ".

(9) IOL Formula Setup (настройка формулы ИОЛ)

Пункт регистрации параметров, используемых для расчета ИОЛ. Читайте в разделе 3.12.2 о) "Настройка формулы ИОЛ".

(10) Axial setup (настройка функции измерения аксиальной длины)

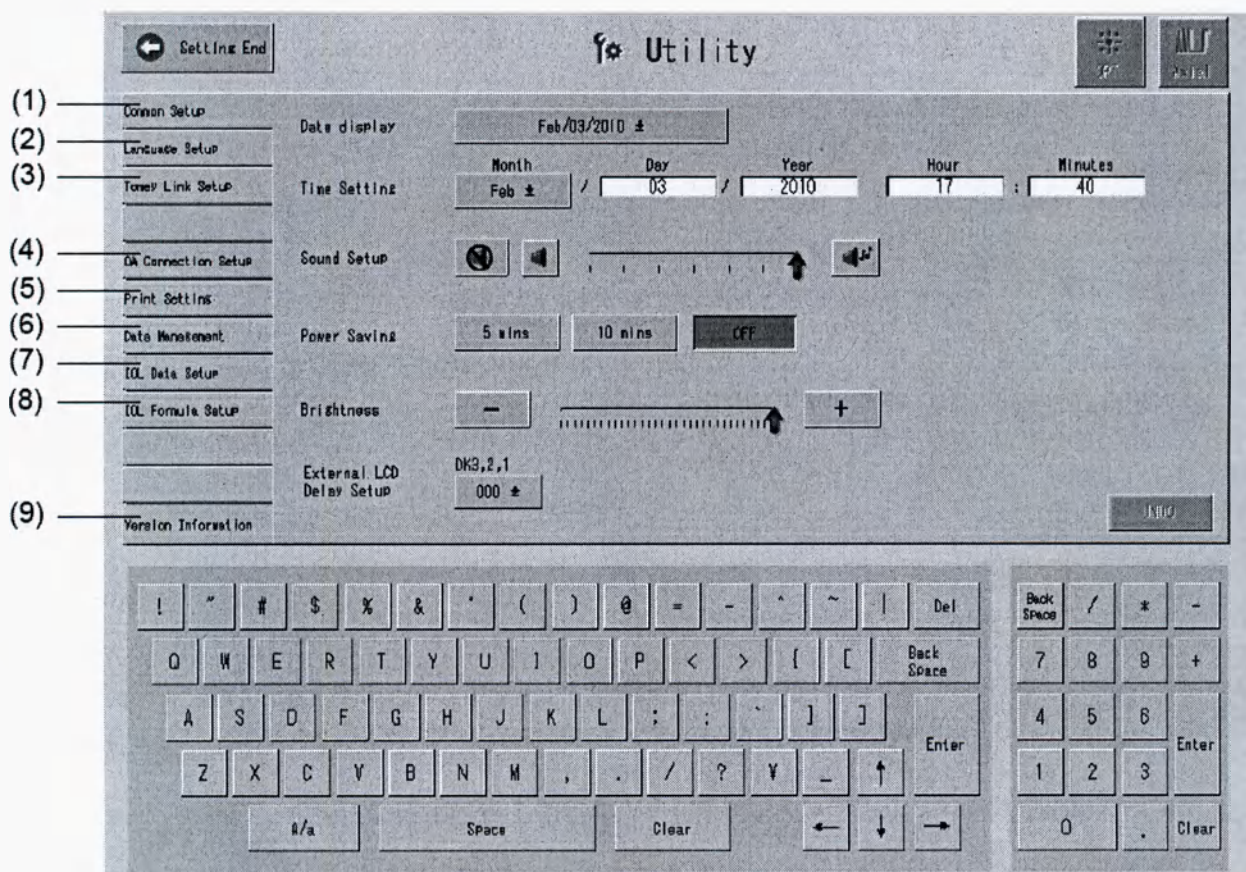
Настройка параметров, связанных с функцией измерения аксиальной длины.

Читайте в разделе 3.12.2 п) "Настройка аксиальной длины".

(11) Version Information (информация о версии)

Представляет информацию о версии оборудования. Подробности читайте в разделе 3.12.2 т) "Информация о версии".

в) Функция вычисления методом интерференции света (Opt)



(1) Common Setup (общие настройки)

Настройка даты и времени, громкости звука, режима энергосбережения, яркости экрана и внешнего ЖКД. Читайте в разделе 3.12.2 а) «Общие настройки»

(2) Language setup (настройка языка)

Выбор языка интерфейса.

Читайте в разделе 3.12.2 б) «Настройка языка».

(3) "Tomey link" setup (настройка Tomey Link)

Пункт настройки соединения с Tomey Link.

Читайте в разделе 3.12.2 г) «Настройка соединения с Tomey Link».

(4) OA Connection Setup (настройка соединения с OA, только для функции измерения аксиальной длины)

Настройка соединения с OA-1000. Читайте в разделе 3.12.2 и) «Настройка соединения с OA».

(5) Print Setting (настройка печати)

Выбор принтера для печати и выбор содержания распечатки. Читайте 3.12.2 д) «Настройка печати»

(6) Data Management (управление данными)

Пункт управления данными и записи данных.

О методе читайте в разделе 3.12.2 к) "Управление данными".

(7) IOL Data Setup (настройка параметров ИОЛ)

Пункт регистрации параметров ИОЛ.

Читайте в разделе 3.12.2 н) "Настройка параметров ИОЛ".

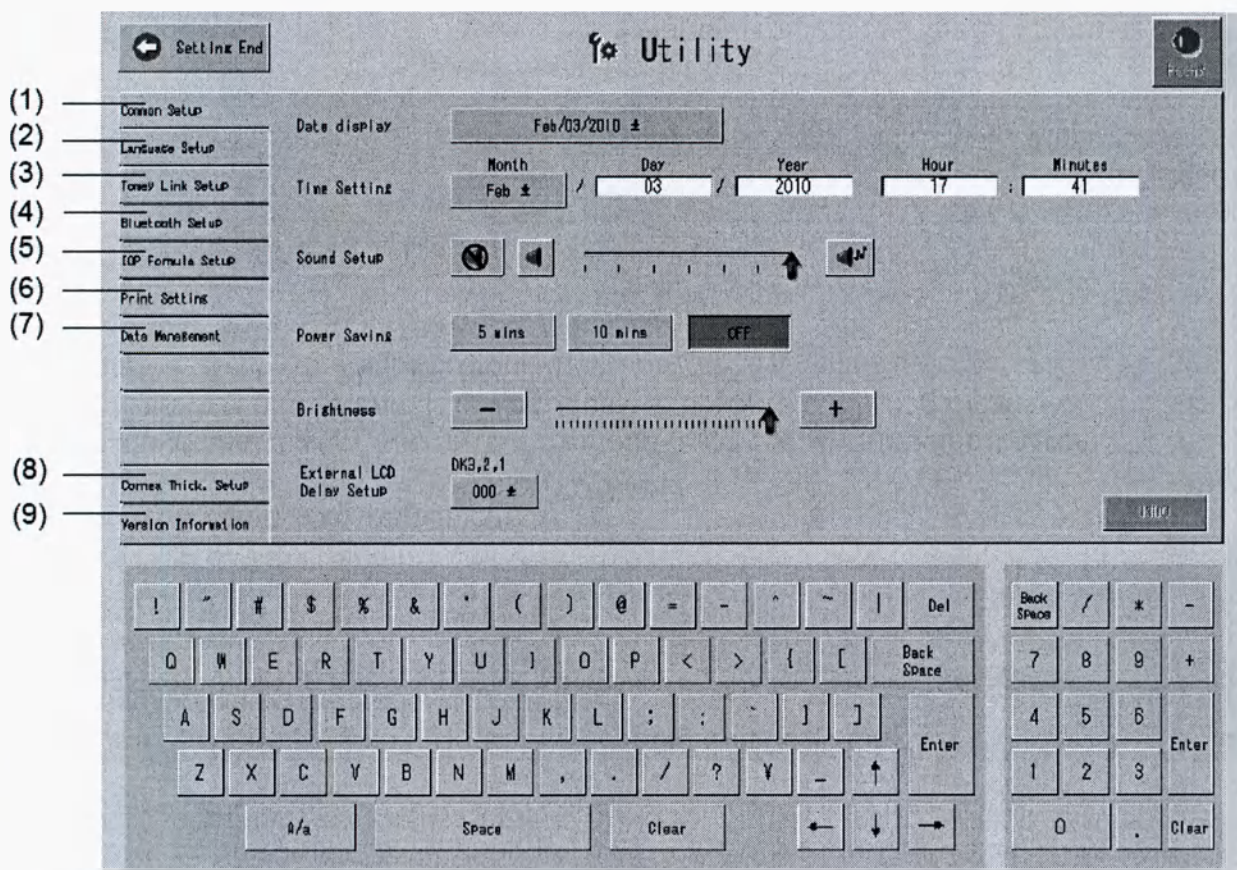
(8) IOL Formula Setup (настройка формулы ИОЛ)

Пункт регистрации параметров, используемых для расчета ИОЛ. Читайте в разделе 3.12.2 о) "Настройка формулы ИОЛ".

(9) Version Information (информация о версии)

Представляет информацию о версии оборудования. Подробности читайте в разделе 3.12.2 т) "Информация о версии".

г) Функция диагностики толщины роговицы (ультразвуковой (US) режим)



(1) Common Setup (общие настройки)

Настройка даты и времени, громкости звука, режима энергосбережения, яркости экрана и внешнего ЖКД. Читайте в разделе 3.12.2 а) "Общие настройки".

(2) Language setup (настройка языка)

Выбор языка интерфейса.

Читайте в разделе 3.12.2 б) "Настройка языка".

(3) Tomey link setup (настройка Tomey Link)

Пункт настройки соединения с Tomey Link.

Читайте в разделе 3.12.2 г) "Настройка соединения с Tomey link".

(4) Bluetooth Setup (настройка Bluetooth)

Настройка беспроводного соединения с AL-4000. Методику настройки читайте в разделе 3.12.3 ж) "Настройка Bluetooth".

(5) IOP Formula Setup (настройка формулы ВГД)

Пункт регистрации формулы коррекции внутриглазного давления.
Читайте в разделе 3.12.2 и) "ОА Настройка подключения".

(6) Print Setting (настройка печати)

Выбор принтера для печати и выбор содержания распечатки. Читайте 3.12.2 д)
"Настройка печати".

(7) Data Management (управление данными)

Пункт управления данными и записи данных.
О методе читайте в разделе 3.12.2 к) "Управление данными".

(8) Cornea Thick. Setup (настройка толщины роговицы)

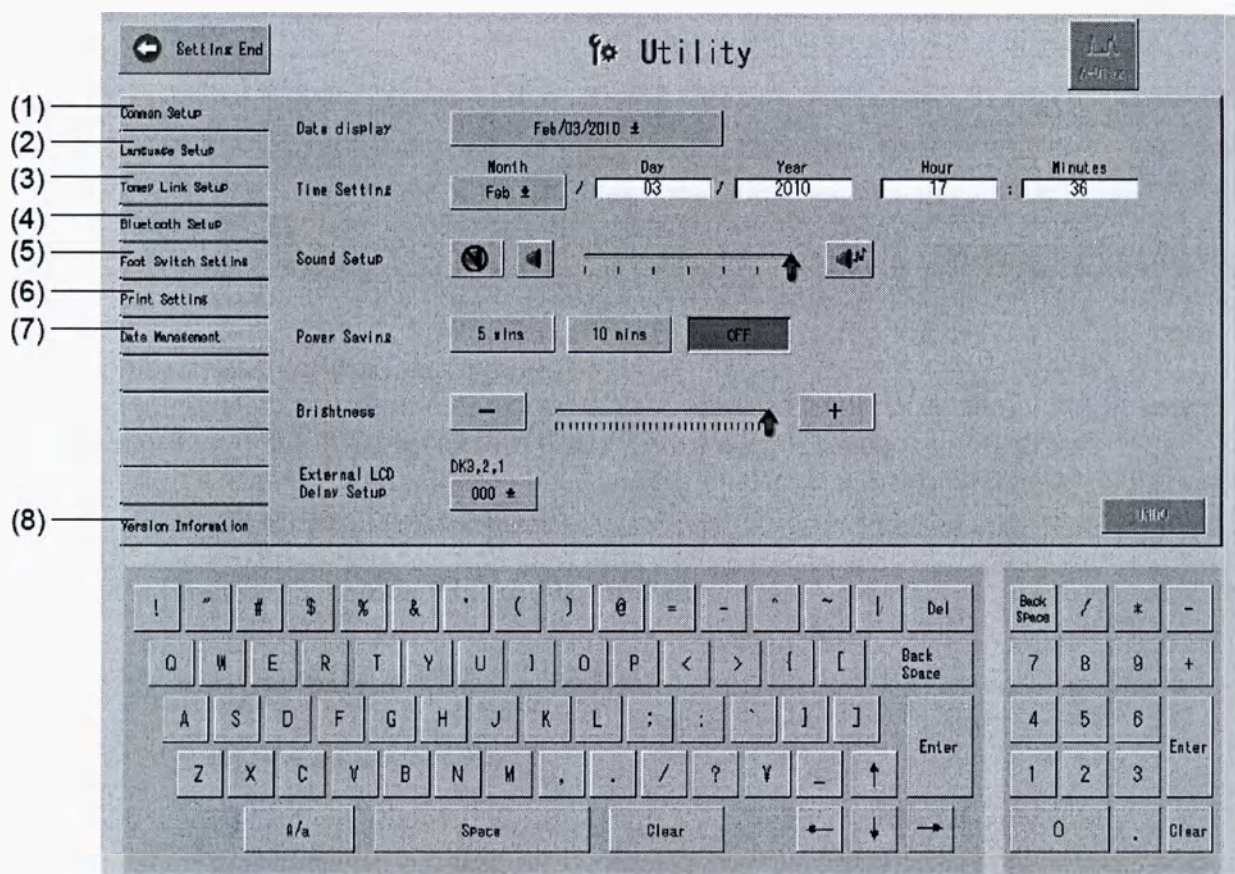
Пункт настройки параметров, относящихся к измерению толщины роговицы.
Методику настройки читайте в разделе 3.12.2 р) "Настройка толщины роговицы".

(9) Version Information (информация о версии)

Представляет информацию о версии оборудования. Подробности читайте в разделе 3.12.2 т) "Информация о версии".

218

д) Диагностика в режиме А-сканирования



(1) Common Setup (общие настройки)

Настройка даты и времени, громкости звука, режима энергосбережения, яркости экрана и внешнего ЖКД. Читайте в разделе 3.12.2 а) "Общие настройки".

(2) Language setup (настройка языка)

Выбор языка интерфейса.

Читайте в разделе 3.12.2 б) "Настройка языка".

(3) Tomey Link setup (настройка Tomey Link)

Пункт настройки соединения с Tomey Link.

Читайте в разделе 3.12.2 г) "Настройка соединения с Tomey link".

(4) Wireless Communication Setting (настройка беспроводного соединения)

Настройка беспроводного соединения с AL-4000. Методику настройки читайте в разделе 3.12.2 а) "Настройка беспроводного соединения".

(5) Foot Switch Setting (настройка педали)

Настройка функции педали SAVE и PRINT. Читайте раздел 3.12.2 з) "Настройка педали".

(6) Print Setting (настройка печати)

Выбор принтера для печати и выбор содержания распечатки. Читайте 3.12.2 д) "Настройка печати".

(7) Data Management (управление данными)

Пункт управления данными и записи данных.

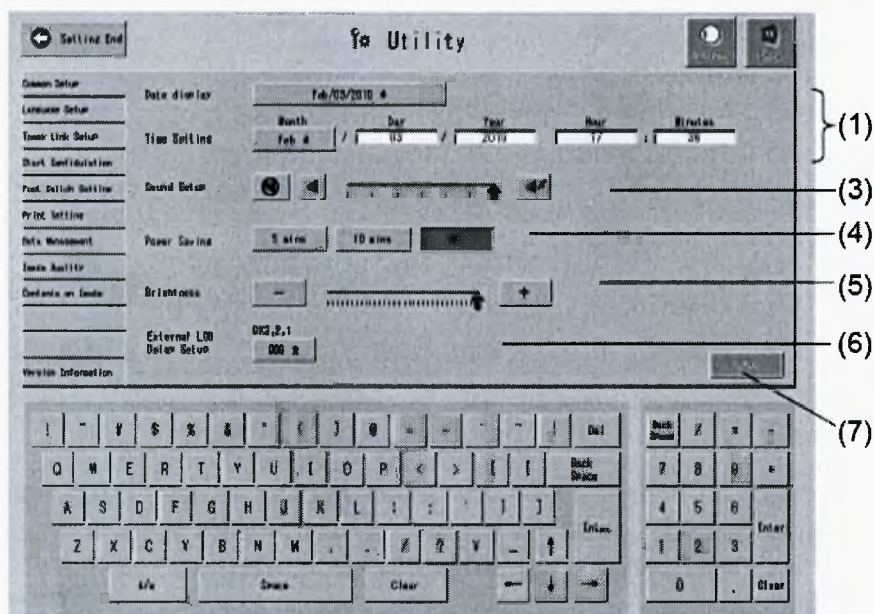
О методе читайте в разделе 3.12.2 к) "Управление данными".

(8) Version Information (информация о версии)

Представляет информацию о версии оборудования. Подробности читайте в разделе 3.12.2 т) "Информация о версии".

3.12.2 Действия с каждой настройкой

а) Common (Общие настройки)



(1) Date & Time Setting (настройка даты и времени)

Установите дату и время. Для активации каждого поля, просто прикоснитесь к нему. Появляется экранная клавиатура.

(3) Sound Setup (громкость)

Настройте громкость звука. Чтобы отключить звук, коснитесь кнопки "Mute".



(4) Power Saving (энергосбережение)

Данная функция автоматически отключает ЖКД, когда аппарат простаивает бездействуя в течение заданного времени. Для возвращения аппарата в рабочее состояние, коснитесь дисплея. Установите время для автоматического отключения ЖКД.

5 минут / 10 минут / OFF

(5) Screen Brightness (яркость дисплея)

Настройте яркость дисплея аппарата.

-: Dark (темнее)

+: Bright (ярче)

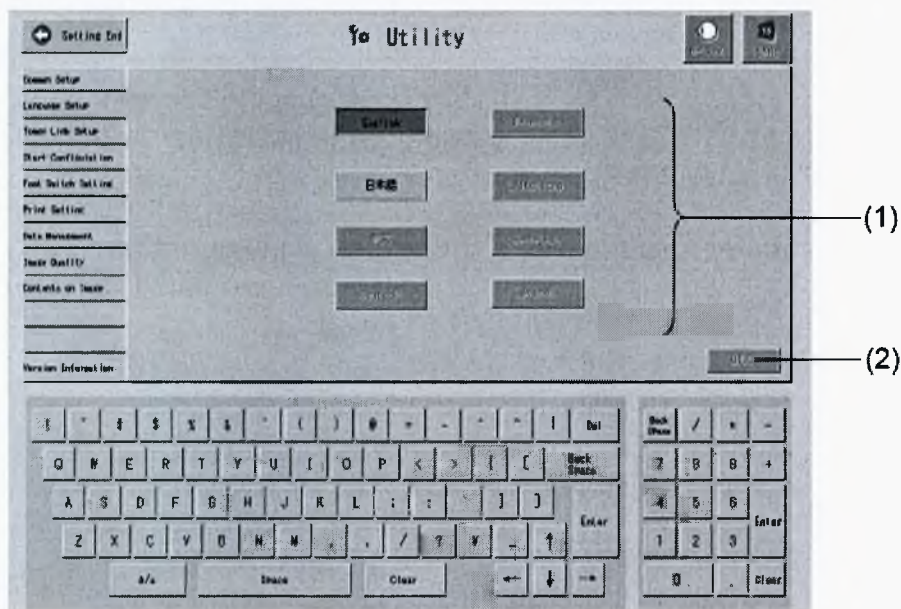
(6) External LCD Delay Setup (настройка задержки для внешнего дисплея)

Пункт настройки значения задержки, когда аппарат подключен к внешнему ЖКД.

(7) "UNDO" (отмена)

Отменяет введенные параметры и настройки и возвращает те параметры и настройки, которые имелись до того, как было открыто окно.

б) Language Setup (Выбор языка)



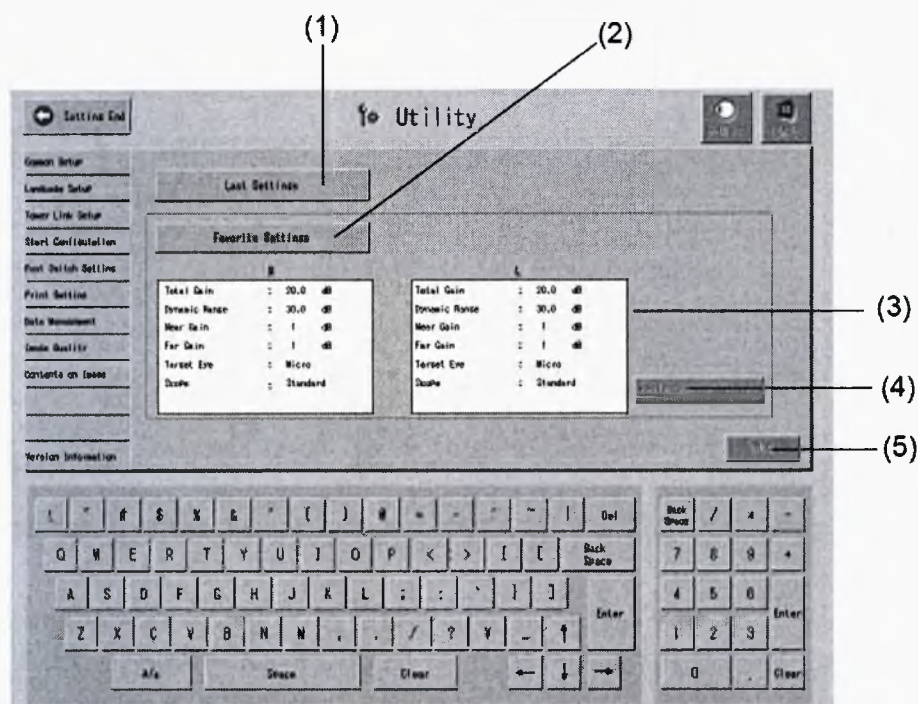
(1) Language Setting (выбор языка)

Пункт выбора языка интерфейса.

(2) "UNDO" (отмена)

Отменяет введенные настройки и возвращает те настройки, которые имелись до того, как было открыто окно.

в) Конфигурация запуска



Пункт выбора из следующих двух настроек исходных настроек среды, когда вы выходите из каждого режима, и для датчика в момент включения питания.

- Запуск с настройками, которые были на момент отключения питания в предыдущий раз (1) "Last Setting".
- Регистрация текущих настроек и запуск настроек (2) "Favorite Settings".

Настройки, указанные в окне под этими кнопками.

- 1) Для выбора настройки коснитесь кнопок (1) "Last Setting" или (2) "Favorite Settings".
- 2) Полное описание настроек для (2) "Favorite Settings" представлено в поле (3) "Setting Display".
- 3) Коснитесь кнопки "Apply Current Setting" (4), чтобы просмотреть настройки, которые заданы в окне Реального Времени сразу же до доступа к Утилитам в "Setting Display" (3).
- 4) Для отмены внесенных изменений и возвращения к прежним значениям настроек, которые были на момент включения окна "Start Configuration" коснитесь кнопки "UNDO" (5).

r) Tomey Link Setup (настройка Tomey Link)

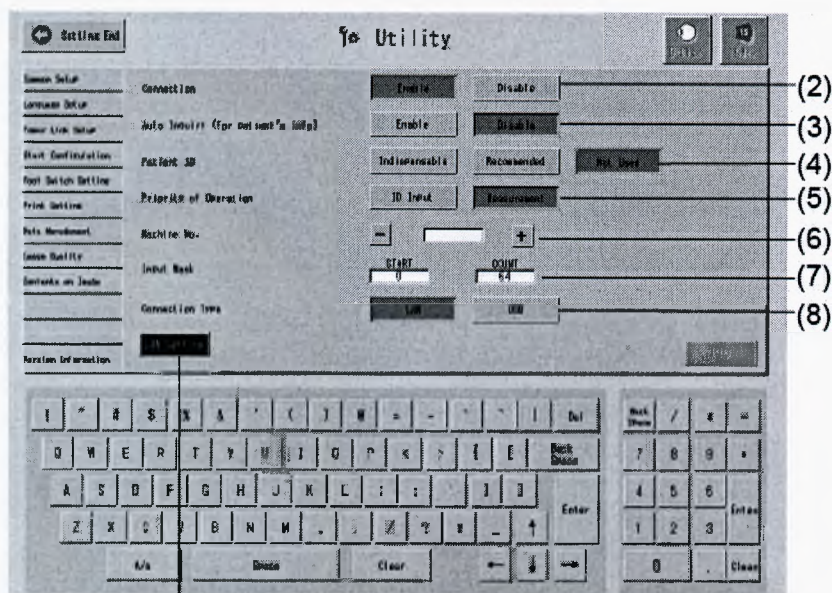


Рис. 1 (9)

(1) Tomey Link Setup (настройка Tomey Link)

Определяет, устанавливать или нет соединения аппарата с Tomey Link и Data Transfer.

(2) Auto Inquiry (авто поиск)

Настройка автоматического запроса информации о пациенте для Tomey Link.

(3) Patient ID

Определяет необходимость наличия ID при отправке данных на сервер Tomey Link.

Indispensable: Выберите это значение тогда, когда ID должен вводиться. Данные не могут быть отправлены (экспортированы) без ID номера.

Recommended: Выберите этот пункт тогда, когда ID обычно задан, но не обязателен для отправки данных. Если ID не вводится, тогда данные отмечаются как "No ID".

Not used: Выберите этот пункт в том случае, если ID не нужен. Окно подтверждения отправки появляется на дисплее, но данные передаются автоматически. Когда ID не введен, тогда данные отмечаются как "No ID".

(4) Priority of Operation (приоритет операции)

Автоматически открывает окно информации пациента, чтобы вы могли ввести ID перед началом измерения.

ID Input: Автоматически открывать окно информации о пациенте

Measure: Окно информации о пациенте не выводится автоматически

(5) Machine No (номер аппарата)

Определяет номер аппарата, с целью его идентификации при одновременном подключении нескольких аппаратов к серверу Tomey Link. Источник данных должен быть задан так, чтобы номера не перекрывали друг друга

(6) Input Mask (маска ввода)

Параметр, определяющий какая часть строки, будет распознаваться как номер ID при вводе номера со штрих кода. Если задано значение 0 или 1, символы с самого начала будут идентифицироваться как номер ID.

(7) Connection Type (тип подключения)

Выберите тип кабеля для подключения аппарата к компьютеру
LAN / USB.

(8) Кнопка "LAN Setting"

Удерживайте кнопку нажатой, чтобы на дисплее появилось окно настроек LAN (Рис. 2).

(9) Кнопка "UNDO"

Отменяет введенные настройки и возвращает те настройки, которые имелись до открытия окна "Tomey Link Setup".

[Окно настройки LAN]

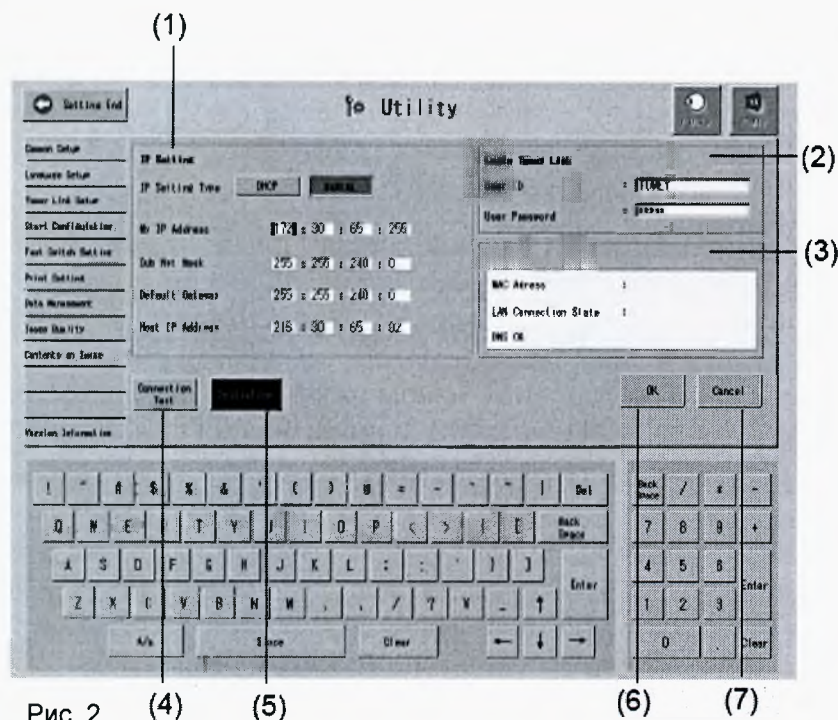


Рис. 2

(1) IP Setting

В типе настройки IP устанавливает DHCP (динамический IP) или MANUAL (статический IP). Когда выбран MANUAL, становится возможным указать My IP Address, Sub Net Mask, Default Gateway, Host IP Address. Когда же выбран DHCP, указать My IP Address, Sub Net Mask, Default Gateway, Host IP Address будет невозможно. DNS также может использоваться с DHCP. Подробности читайте в [Настройки Подключения: DNS] (Рис. 3).

(2) Login Tomez Link

Настройка ID и пароля для доступа к Tomez Link. Максимальное количество знаков для ID или пароля 16.

(3) Поле состояния настроек

Демонстрирует MAC адрес и состояние LAN подключения.

(4) Кнопка "Connection Test"

Выполняет тестирование соединения.

(5) Кнопка "Initialize"

Устанавливает для LAN настроек значения по умолчанию.

(6) Кнопка "OK"

Применяет введенные данные и возвращает вас к первой странице Tomez Link Setup.

(7) Кнопка "Cancel"

Отменяет введенные данные и возвращает вас к первой странице Tomey Link Setup.

Пример настройки

В том случае если только данный аппарат и сервер TOMEY Link или компьютер с программой Data Transfer включены в сеть, тогда можно использовать следующие настройки.

1) Проверьте IP адрес компьютера.

Проверьте запись адреса IP и маски подсети компьютера с установленной Data Transfer. Подробности читайте в руководстве по применению для Data Transfer.

2) Выполните настройки на аппарате.

Настройки, представленные в таблице ниже, описывают пример, в котором IP адрес компьютера с установленной Data Transfer имеет вид "192.168.2.128" и маска подсети "255.255.255.0". В таком случае метод настройки IP будет "Manual".

	Настройки компьютера				Настройки аппарата			
(Local) IP адрес	192	168	2	128	192	168	2	130
	Проверьте эти значения в окне Data Transfer				Значения, как и на компьютере			(*1)
Маска подсети	255	255	255	0	255	255	255	0
	Проверьте эти значения в окне Data Transfer				Значения, как и на компьютере			
Шлюз по умолчанию	---				0	0	0	0
					Все "0"			
IP адрес сервера	---				192	168	2	128
					IP адрес компьютера			

*1: Случайный номер от 1 до 255 исключая номер, используемый компьютером (в данном примере 128).

224

[Настройки подключения: DNS]

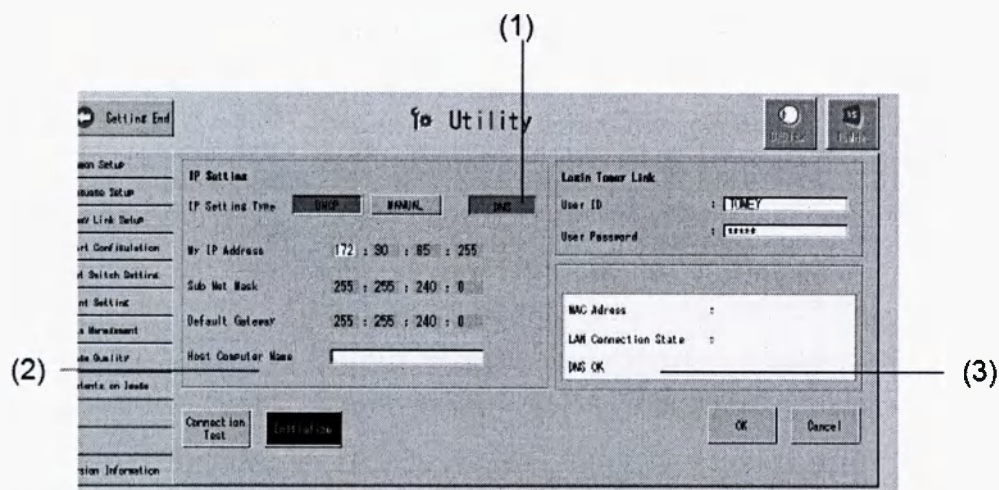
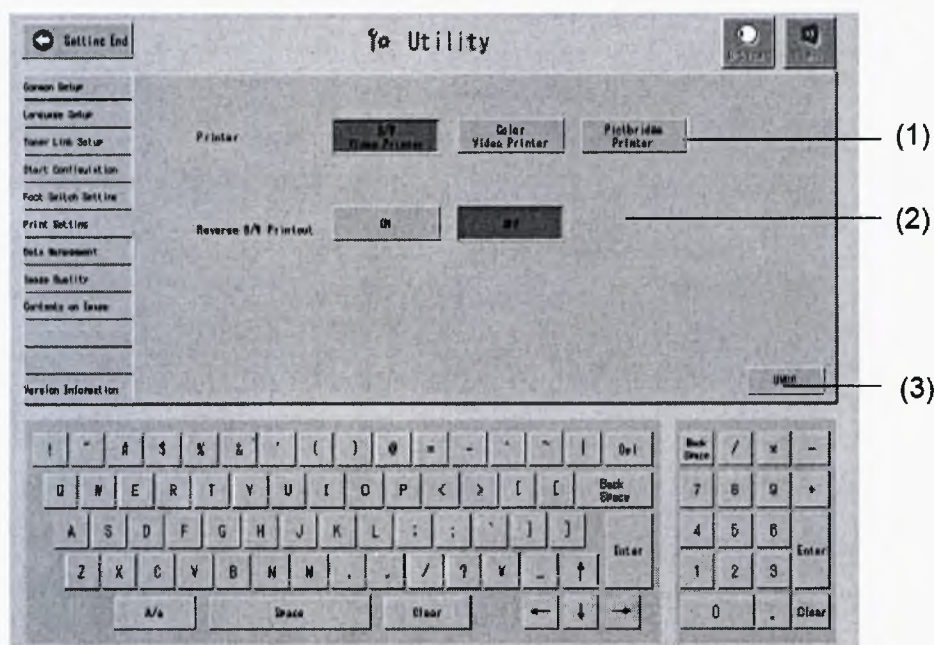


Рис. 3

- 1) Когда выбран DHCP, появляется ключ "DNS" (1). При нажатии ключа "DNS", Host IP address меняется на Host Compute name (2), что позволяет вам указать хост компьютер за счет ввода имени компьютера (Полное имя). Для установки DNS соединения, сервер DNS должен работать в среде LAN.
- 2) Когда конфигурация с DNS выполнена успешно, появляется сообщение "DNS OK" (3). Когда же соединение не установлено, например, не распознано имя хост компьютера, тогда сообщение не появляется.

д) Настройка печати

[Функция диагностики В-режима/Вспомогательная функция измерения аксиальной длины)



(1) Printer

Выбор принтера для печати.

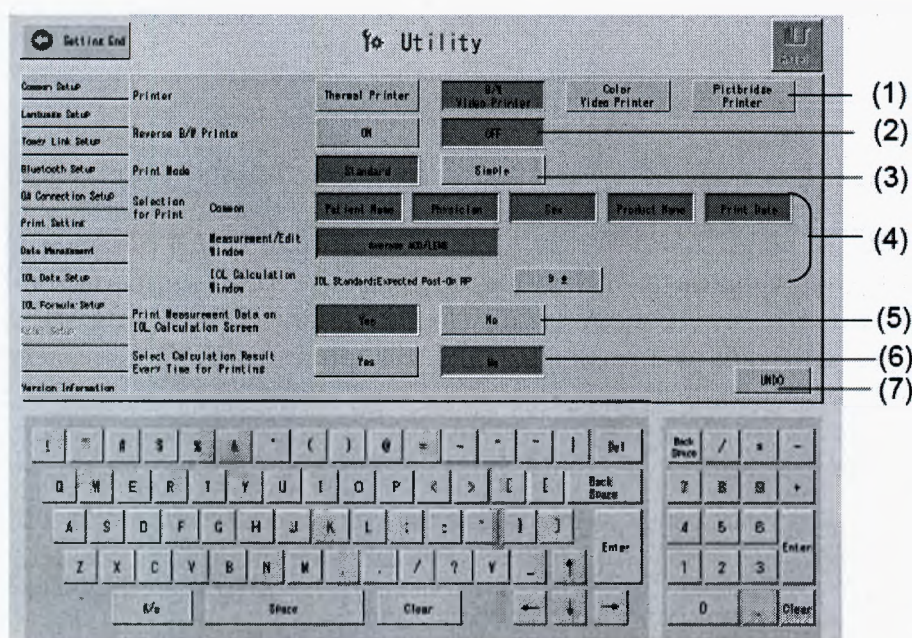
(2) Reverse B/W Printout

Для инверсии печати черного и белого включите параметр "ON", а для печати снимка как есть отключите "OFF".

(3) Кнопка "UNDO"

Отменяет введенные настройки и возвращает те настройки, которые имелись до момента появления окна "Printing Setting".

[Функция просмотра аксиальной длины (ультразвуковой режим) / Интерференции света (Opt)]



(1) Printer

Выбор принтера для печати.

(2) Reverse B/W Printout

Данная опция может быть выбрана тогда, когда включен любой другой принтер кроме встроенного принтера (1). Для инверсии печати черного и белого включите параметр "ON", а для печати снимка как есть отключите "OFF".

(3) Print mode

Выбор режима печати

Standard / Simple.

(4) Selection for Print

Выбор пунктов, которые всегда будут выводиться на печать.

(5) Print Measurement Data on IOL Calculation Screen

Выбор тех пунктов, которые будут выводиться на печать на распечатке расчета силы ИОЛ.

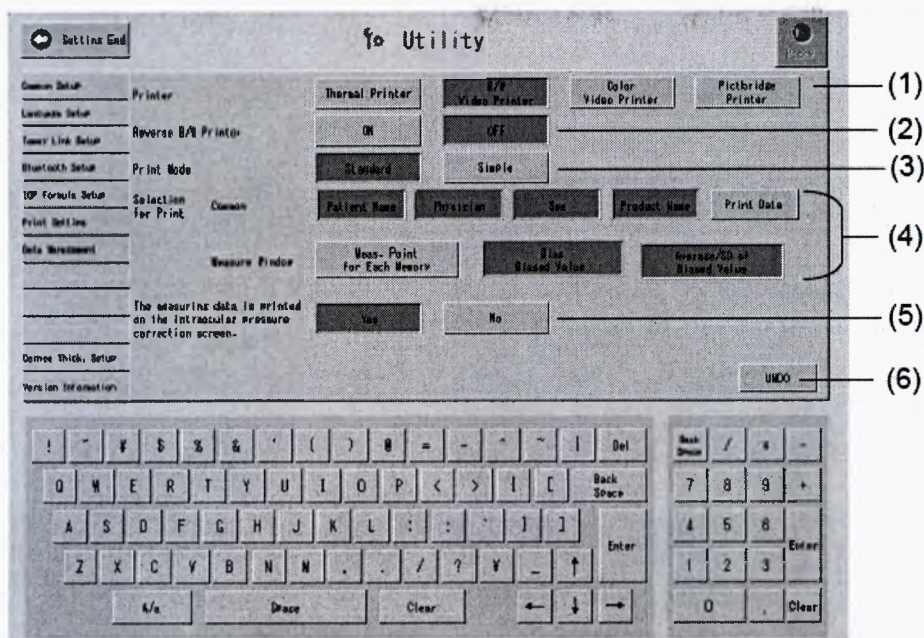
(6) Select Calculation Result Every Time for Printing

Открывает окно выбора результатов измерения для вывода на печать.

(7) Кнопка "UNDO"

Отменяет введенные настройки и возвращает те настройки, которые имелись до момента появления окна "Printing Setting".

[Функция просмотра измерения толщины роговицы (ультразвуковой режим)]



(1) Printer

Выбор принтера для печати.

(2) Reverse B/W Printout

Данная опция может быть выбрана тогда, когда включен любой другой принтер кроме встроенного принтера (1). Для инверсии печати черного и белого включите параметр "ON", а для печати снимка как есть отключите "OFF".

Следующие настройки могут быть изменены, только в том случае, если для печати задан встроенный принтер (1)

(3) Print mode

Выбор режима печати.

(4) Selection for print

Выбор пунктов, которые всегда будут выводиться на печать.

(5) The measurement data is printed on the intraocular pressure correction screen

Выбор тех пунктов, которые будут выводиться на печать на распечатке коррекции внутриглазного давления.

(6) Кнопка "UNDO"

Отменяет внесенные изменения и возвращает те настройки, которые имелись до момента появления окна "Printing Setting".

е) Качество изображения

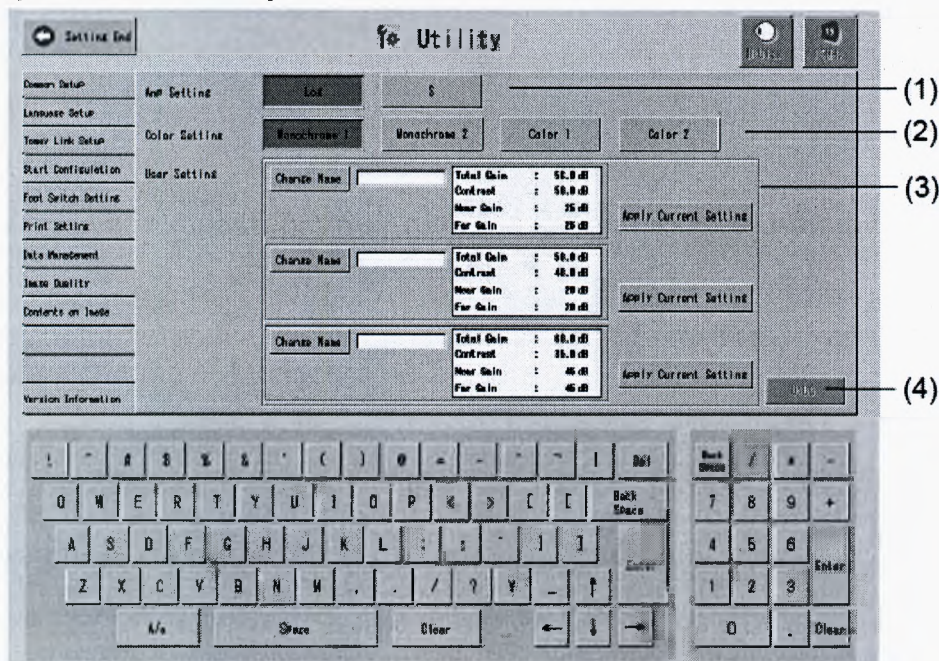


Рис. 1

(1) Amp Setting

Указывает характеристику градации в диагностической функции В-режима из Log/S.

(2) Color Setting

Выбор настройки цвета для изображения В-режима из следующих возможных: Monochrome 1, Monochrome 2, Color 1, и Color 2.

(3) User Setting

Регистрирует пользовательские настройки (3 типа), доступные в "Image Quality" в реальном времени В-режима. Регистрирует имя, отображаемое на кнопке в реальном времени, и соответствующие: Общее усиление, Динамический диапазон, Ближнее усиление и Дальнее усиление.

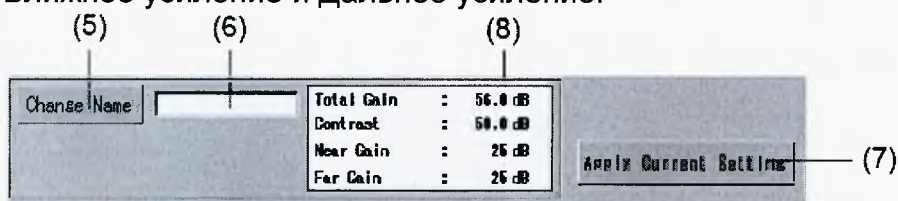


Рис. 1

1) Для активации ввода коснитесь кнопки "Change Name" (5).

2) При помощи экранной клавиатуры измените имя (6).

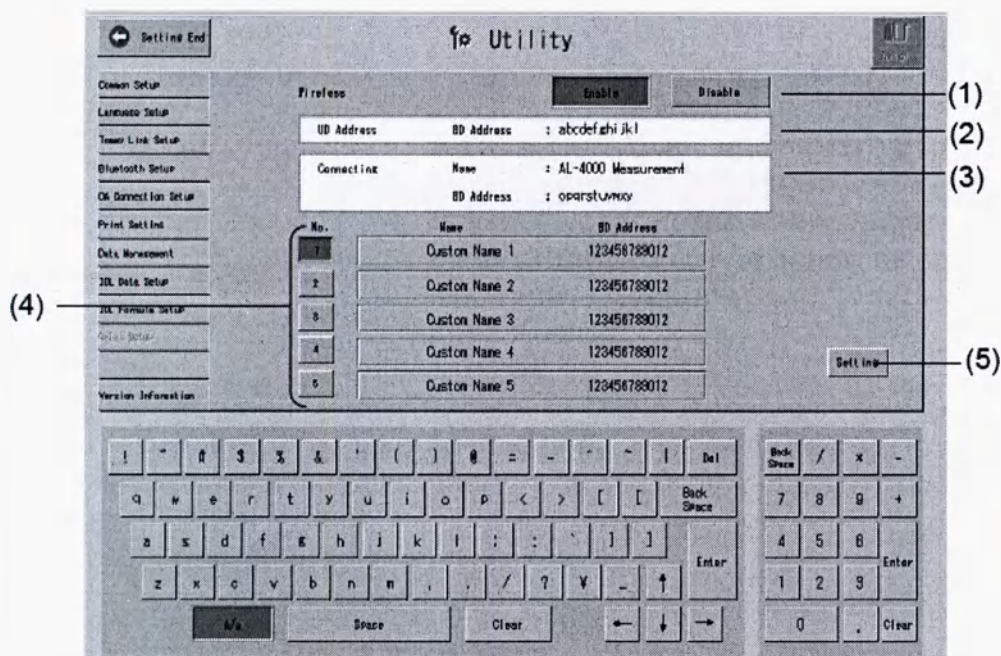
- 3) Коснитесь кнопки "Apply Current Setting" (7) для ввода настроек, заданных в окне Реального Времени непосредственно перед входом в Утилиты в поле пользовательских настроек (8). Эти настройки можно изменить при помощи углового кодировщика

(4) Кнопка "UNDO"

Отменяет введенные настройки и возвращает те настройки, которые имелись до момента появления окна "Image Quality".

22/8

ж) Bluetooth Setup (настройка Bluetooth)



Note

- В тот момент, когда открыто окно Утилит, а аппарат установил беспроводное соединение, работа другого устройства прекращается. Чтобы открыть окно утилит одновременно на двух устройствах отключите беспроводное соединение до открытия окна Утилит.

В данном разделе описаны настройки беспроводного соединения с AL-4000. Соединение может быть установлено автоматически во время загрузки аппарата, когда информация о подключаемом AL-4000 уже зарегистрирована в списке подключений (4), нужное устройство отмечено кнопкой "Setting" (5), а для пункта "Wireless" (1) выбрано значение "Enable".

(1) Настройка Bluetooth

Пункт установки беспроводного соединения.

(2) BD Address

Указан адрес BD устройства.

(3) Место подключения

Представлено место подключения и BD адрес.

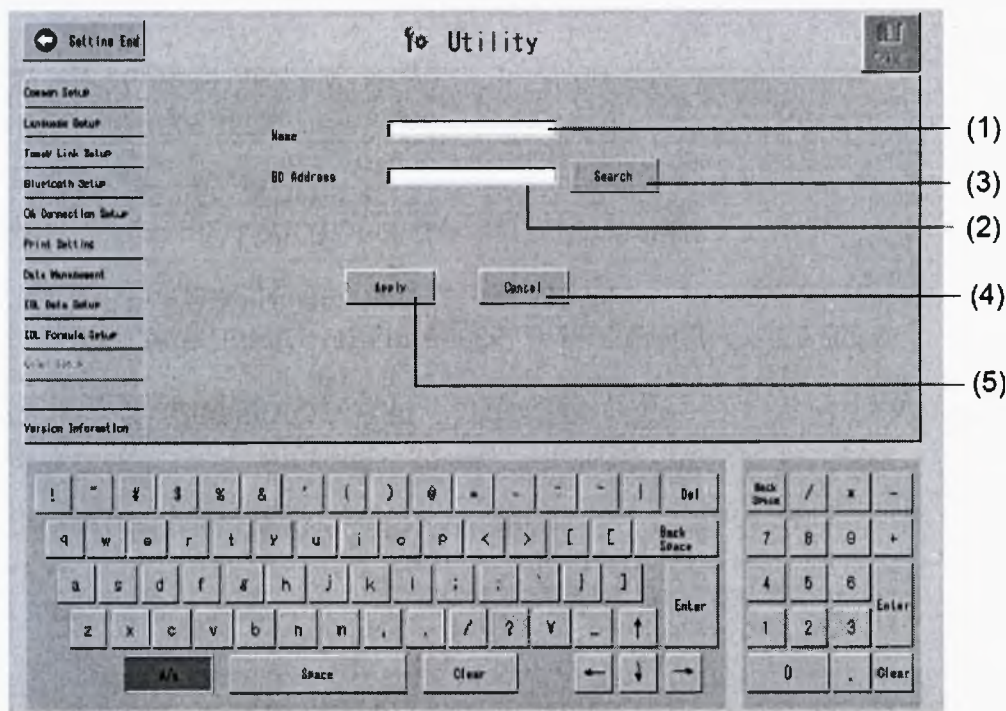
(4) Список мест подключения

Перечислены предустановленные устройства и их BD адреса.

(5) Кнопка "Setting"

Открывает окно настройки места подключения.

[Окно настройки места подключения]



(1) Название места подключения

Введите названием места подключения. Желаемое название может быть задано для каждой локализации. Данное название отображается в списке подключений в окне настроек беспроводного соединения.

(2) BD адрес

Введите BD адрес места подключения. Адрес BD указан в "Bureau / BD Address" в окне настроек беспроводного соединения в утилитах подключенного устройства.

(3) Кнопка "Search"

Открывает окно поиска BD адреса.

<Примеры настроек BD адрес>

Далее описаны настройки каждого устройства, когда BD адрес каждого из подключаемых устройств, указан в Таблице 1.

Таблица 1: Примеры BD адресов каждого устройства.

Пример BD адреса данного аппарата	00A0962F9010		Место подключения AL-4000, пример BD адреса.	00A0962F9520
-----------------------------------	--------------	--	--	--------------

Таблица 2: Содержание настройки в окне настройки соединения каждого устройства

Настройка аппарата			Настройка подключаемого AL-4000	
Название места подключения	AL4000 MEAS2		Название места подключения	IOL_CAL
Автоматически получить BD адрес	00A0962F9520		BD адрес	00A0962F9010

- 1) При создании соединения согласно настройкам, перечисленным в Таблице 2 для устройства партнера, BD адрес устройства автоматически устанавливается на аппарате.
 - Название места подключения: укажите желаемое имя (оба устройства)
 - BD адрес: укажите BD адрес подключаемого устройства (только этот аппарат).
- 2) Выберите подключаемый аппарат в качестве места подключения "Connection place" в окне настроек беспроводного соединения данного аппарата (устройство может быть выбрано в (5) в окне настроек беспроводного соединения)
- 3) В окне "Wireless Communication" обоих устройств выберите "Permit".

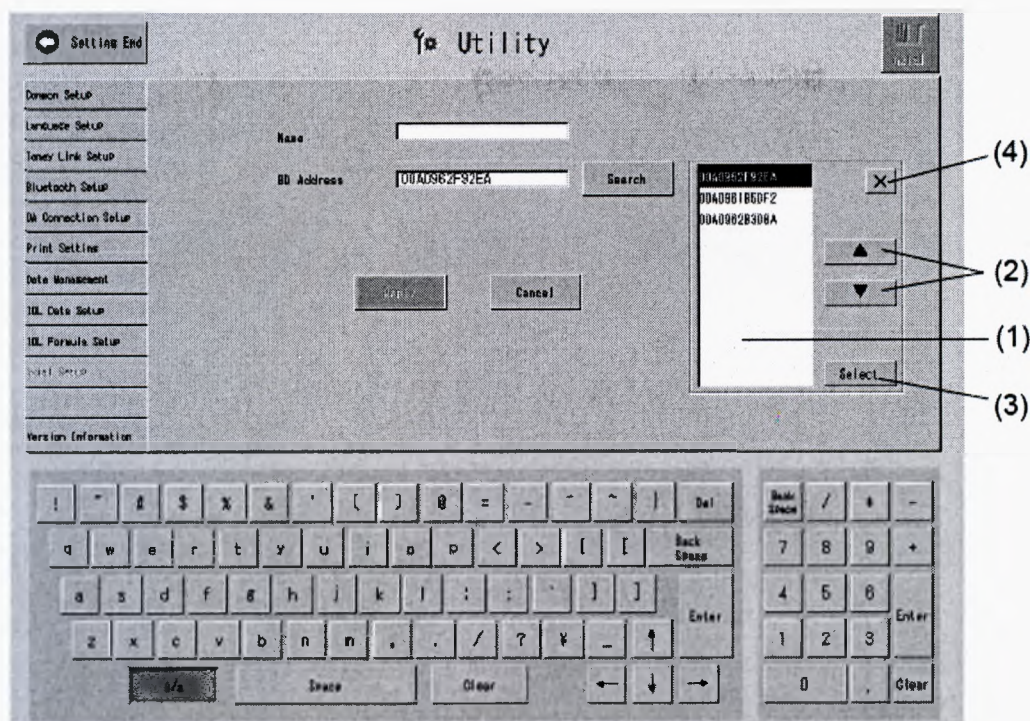
(4) Кнопка "Cancel"

Отменяет заданные настройки и возвращает на дисплей первую страницу окна настроек беспроводного соединения.

(5) Кнопка "Apply"

Применяет заданные настройки и возвращает на дисплей первую страницу окна настроек беспроводного соединения.

[Окно поиска BD адреса]



Осуществляет поиск любых беспроводных устройств вокруг аппарата и выводит на дисплей их BD адреса.

Note

- Не включенные устройства не определяются.
- Устройства не определяются, если для параметра настройки беспроводного соединения установлено значение "Disable".
- Не определяются устройства, соединенные с другими приборами через беспроводное соединение.
- Функция поиск не доступна тогда, когда аппарат устанавливает соединение.

(1) Список адресов BD

Перечислены обнаруженные BD адреса.

(2) Кнопки перемещения курсора выбора

Перемещают курсор вверх и вниз.

(3) Кнопка "Select"

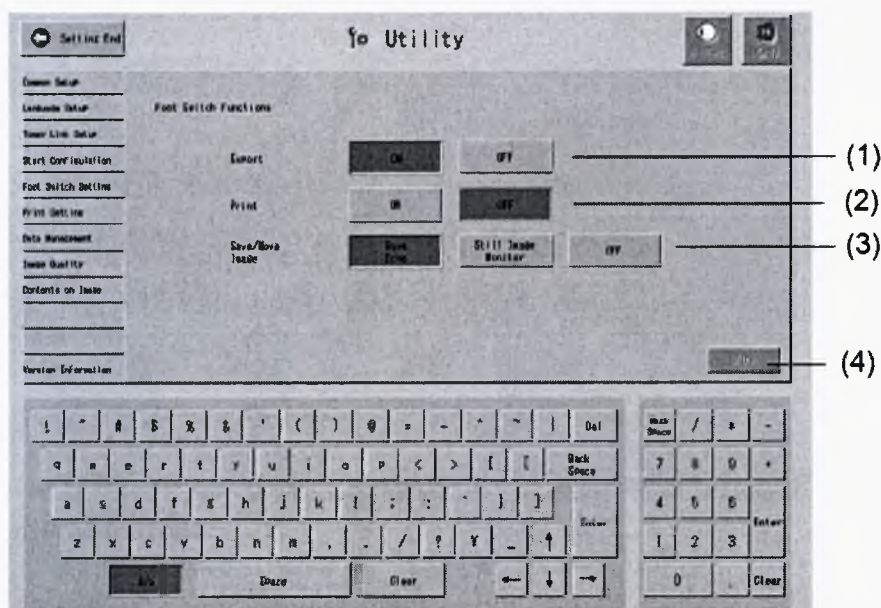
Выбор BD адреса и работа с ним.

(4) Кнопка “закрыть”

Закрывает список BD адресов.

3) Настройки педали

Настройте функции для педали "SAVE/PRINT". Все функции выполняются нажатием одной педали.



(1) Экспорт (экспорт)

Выберите "ON" для отправки страница, имеющейся на дисплее, или "OFF" чтобы не отправлять.

(2) Print (печать)

Выберите "ON" для печати страница, имеющейся на дисплее, или "OFF" чтобы не печатать.

(3) Save/Move Image (сохранить/удалить изображения)

Выберите любое из "Save Echo", "Still Image Monitor" и "OFF" для сохранения/удаления страницы, имеющейся на мониторе.

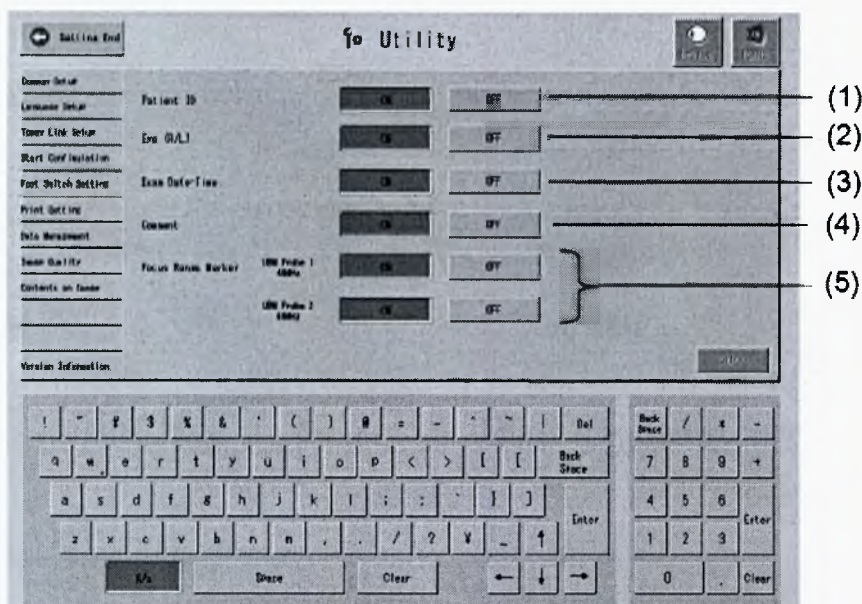
Save Echo: Сохраняет эхо изображения, имеющей на мониторе видео.

Still Image Monitor: Изображение, отображаемое на видео мониторе, выводит на монитор снимка.

(4) Кнопка "UNDO"

Отменяет введенные данные и настройки и возвращает настройки, которые имелись на момент появления окна настройки педали.

и) Описание на изображении



Выберите те пункты, которые будут выводиться прямо на изображении.

(1) Номер ID

Выберите "ON", чтобы выводить ID пациента, или "OFF" чтобы этого не делать.

(2) Глаз (R/L)

Выберите "ON", чтобы выводить индикатор глаза, или "OFF" чтобы этого не делать.

(3) Дата и время исследования

Выберите "ON", чтобы выводить дату и время исследования, или "OFF" чтобы этого не делать.

(4) Comment

Выберите "ON", чтобы выводить комментарий, или "OFF" чтобы этого не делать.

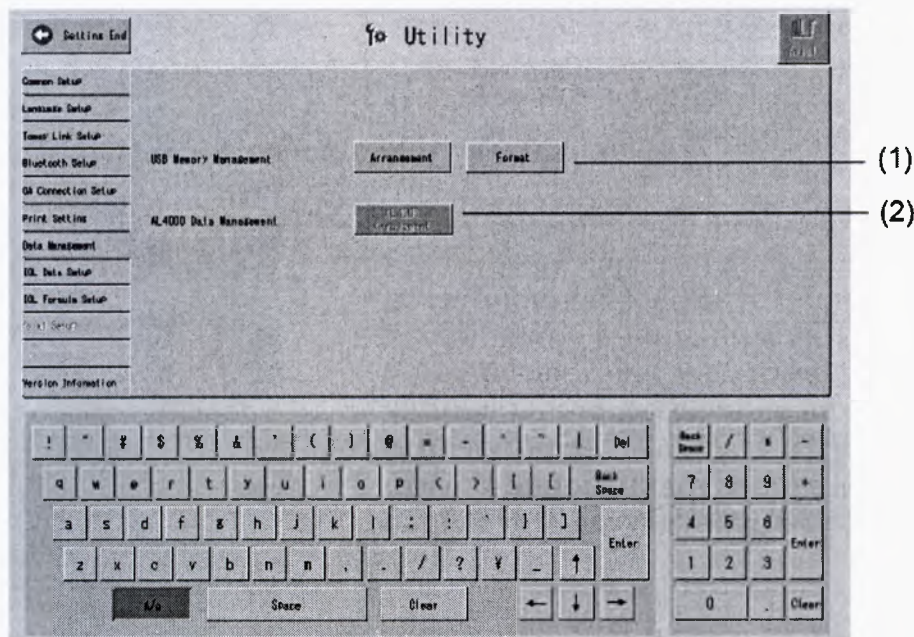
(5) Маркер диапазона фокуса

Выберите "ON", чтобы выводить маркер диапазона фокуса в случае работы с датчиком 40 МГц UBZ или 60 МГц UBM, или "OFF" чтобы этого не делать.

к) Data Management (управление данными)

Note

- Когда выполняется форматирование, все данные внутренней памяти удаляются и не могут быть восстановлены. Будьте очень внимательны при выполнении инициализации.
- Когда существует информация о пациенте и результат измерения, тогда данные на флэш памяти USB структурировать нельзя. Перед проведением структурирования, удалите всю информацию о пациенте и результаты измерения.



(1) USB Memory Management (управление памятью USB)

Выполняйте данную операцию при подключенной флэш памяти к аппарату.

Arrangement: Открывает окно со списком ID.

Format: Удерживайте данную кнопку нажатой в течение двух секунд для инициализации (форматирования) памяти USB.

(2) AL-4000 Data Management (функция просмотра результат измерения аксиальной длины/толщины роговицы/диагностики А-режима)

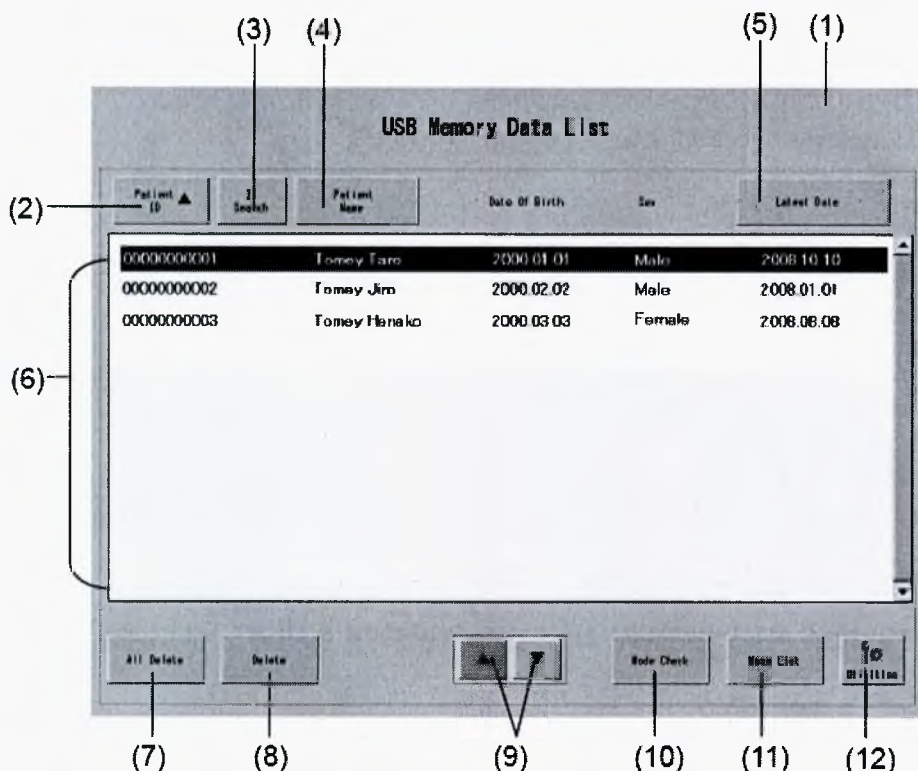
Выполняйте данную операцию при наличии соединения с AL-4000.

Демонстрирует список данных с AL-4000.

[Список данных на USB носителе: ID пациента]

Примечание

- Когда удаляется какая-либо информация о пациенте, все результаты измерения, сохраненные с ID пациента, также удаляются, независимо от текущего режима. Проверьте содержание перед его удалением.



(1) Текущий режим

Указывает текущий рабочий режим.

(2) Кнопка "Patient ID"

Сортирует список ID в восходящем или нисходящем порядке.

(3) Кнопка "ID Search".

Открывает окно поиска ID.

(4) Кнопка "Patient Name"

Сортирует список ID в восходящем или нисходящем порядке по имени пациента.

(5) Кнопка "Latest Date"

Сортирует список ID в восходящем или нисходящем порядке по самой последней дате и времени измерения.

(6) ID список

Отображает все сохраненные в памяти USB номера ID.

ID (14 символов) / Имя (14 символов) / Дата рождения / Пол / Последняя дата сохранения

(7) Кнопка "All Delete"

Удаляет все данные, хранящиеся в памяти USB носителя.

(8) Кнопка "Delete"

Удаляет всю информацию пациента и результат измерения для выделенного ID.

(9) Кнопки управления курсором

Перемещают курсор выбора по списку ID вверх/вниз.

(10) Кнопка "Mode Check"

Отображает режим измерения результатов, сохраненных с номером ID пациента. Перед удалением ID проверьте все детали.

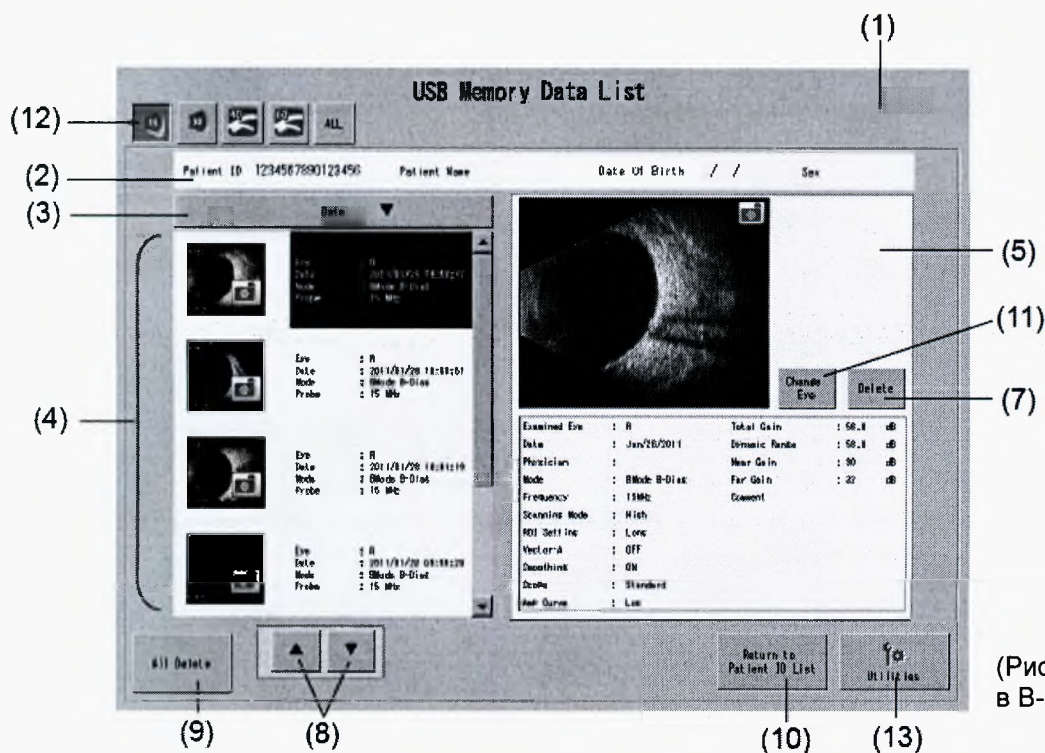
(11) Кнопка "Meas List"

Выводит на дисплей список результатов измерения для выбранного ID пациента. Однако, когда результат измерения не сохранен в текущем режиме работы (1), список результатов измерения не выводится.

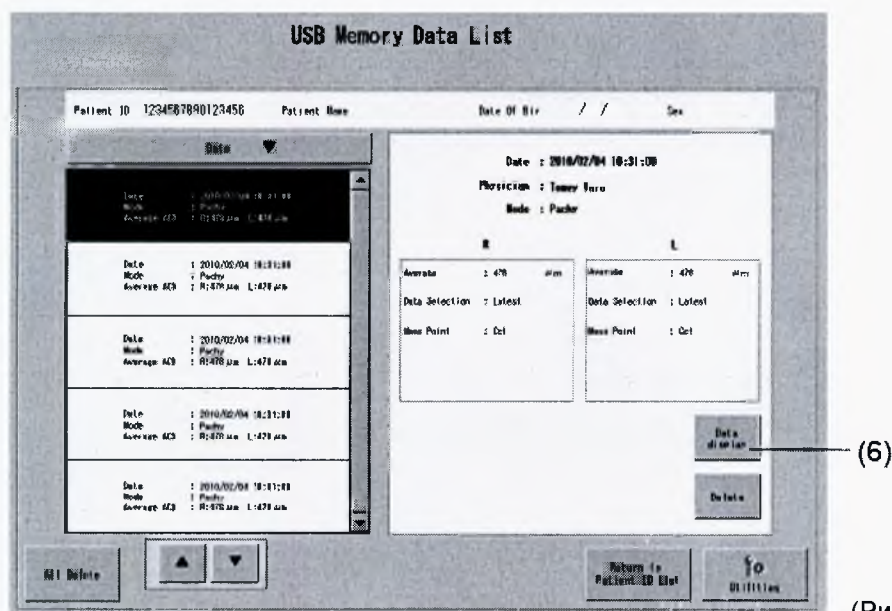
(12) Кнопка "Utilities"

Кнопка выхода из списка и возвращения в окно утилит.

[Список данных на USB носителе: Список результатов измерения]



(Рис. 1 Диагностика в В-режиме)



(Рис. 2 Функция измерения толщины роговицы)

(1) Текущий режим

Указывает текущий рабочий режим.

(2) Область информации о пациенте

Представлена информация о пациенте
ID / Имя / Пол / Дата рождения.

(3) Кнопка "Date"

Сортирует список результатов измерения в восходящем или нисходящем порядке по времени и дате.

(4) Список результатов измерения

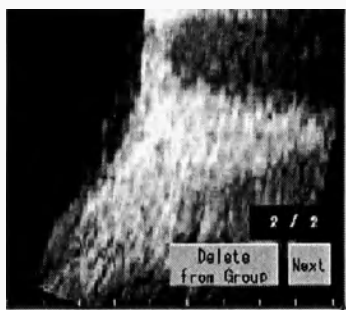
Представляет список результатов измерения и условий измерения.

(5) Подробности о результатах измерения

Представляет изображение в увеличенном виде и подробное описание данных, которые были выбраны в списке (4).

Дата / Врач / Средняя аксиальная длина / Исследуемый глаз / Изображение

Для данных, сохраненных в формате группы В-режима диагностики, соответствующее меню появляется прямо на изображении.



- Кнопка "Delete from group"
Кратковременно удерживайте данную кнопку нажатой для удаления из группы текущего изображения.
- Кнопка "Next"
Просмотр следующего изображения группы.

(6) Кнопка "Data display" (Результат измерения аксиальной длины / Измерение толщины роговицы)

Выводит на дисплей выбранный результат измерения.

(7) Кнопка "Delete"

Удаляет выбранный результат измерения из памяти USB носителя.

(8) Кнопки управления курсором

Перемещают курсор выбора по списку результатов измерения.

(9) Кнопка "All Delete"

Удаляет все результаты измерения, имеющиеся в списке.

(10) Кнопка "Return to Patient ID"

Возвращает вас к списку ID.

(11) Кнопка "Change Eye" (В-режим / Вспомогательная функция измерения аксиальной длины)

Переходит к настройкам другого глаза выбранного вами пациента

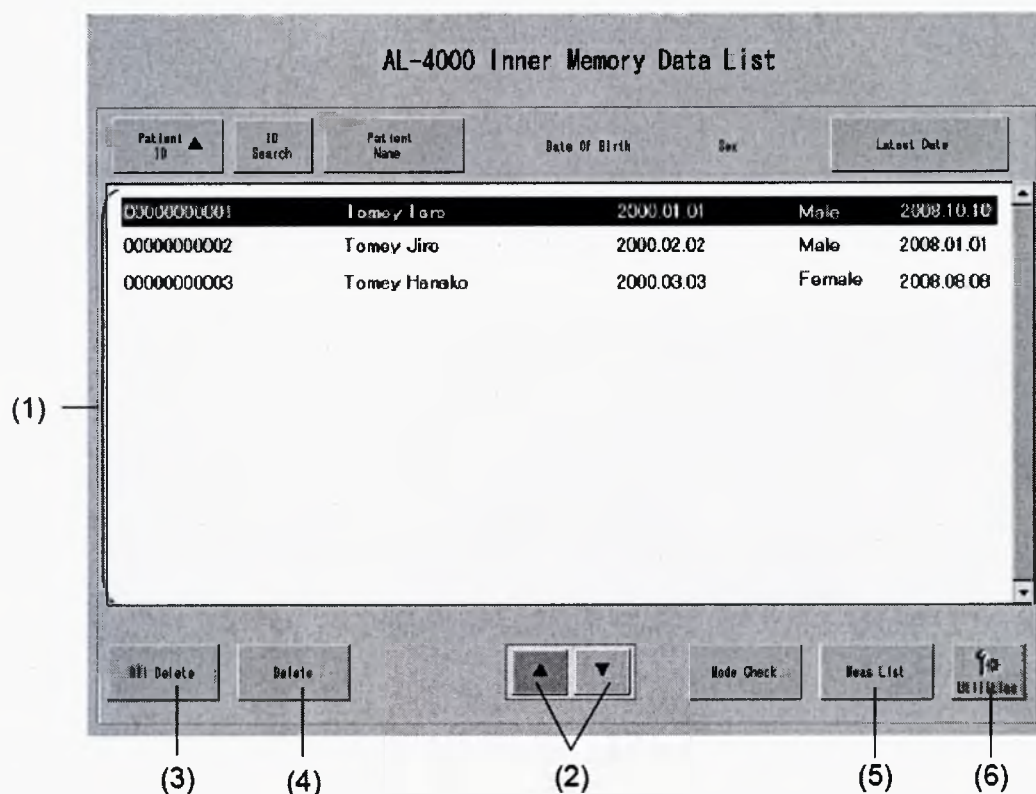
(12) Кнопка "Probe Selection"

Выводит на дисплей только те результаты, которые получены при помощи указанного датчика. Когда вы нажимаете кнопку "ALL", тогда будут представлены результаты, которые получены при помощи всех датчиков.

(13) Кнопка "Utilities"

Кнопка выхода из списка результатов измерения и возвращения в окно утилит.

[AL-4000 Список данных внутренней памяти]



(1) Список хранящихся данных.

Перечислены данные, записанные в память AL-4000. Здесь указаны все сохраненные данные вне зависимости от режима.

ID пациента / Имя пациента / Дата рождения / Пол / Дата и время измерения / Режим

(2) Кнопки управления курсором выбора

Служат для перемещения курсора вверх и вниз по списку сохраненных данных.

(3) Кнопка "All Delete"

Удаляет все данные из памяти AL-4000.

(4) Кнопка "Delete"

Удаляет из памяти AL-4000 только выделенные данные.

(5) Кнопка "Meas List"

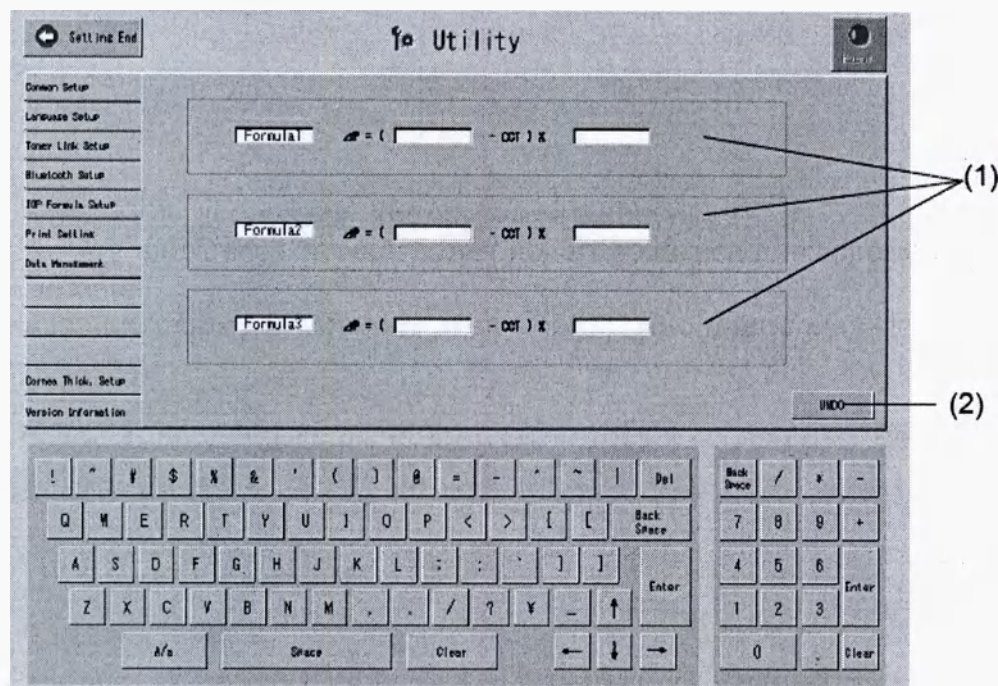
Отображает список отображенных результатов измерения.

(6) Кнопка "Utilities"

Выход из списка данных, сохраненных в AL-4000 и возвращение в окно Утилит.

234

л) IOP Formula Setup (настройка формулы IOP)



(1) Формулы коррекции внутриглазного давления

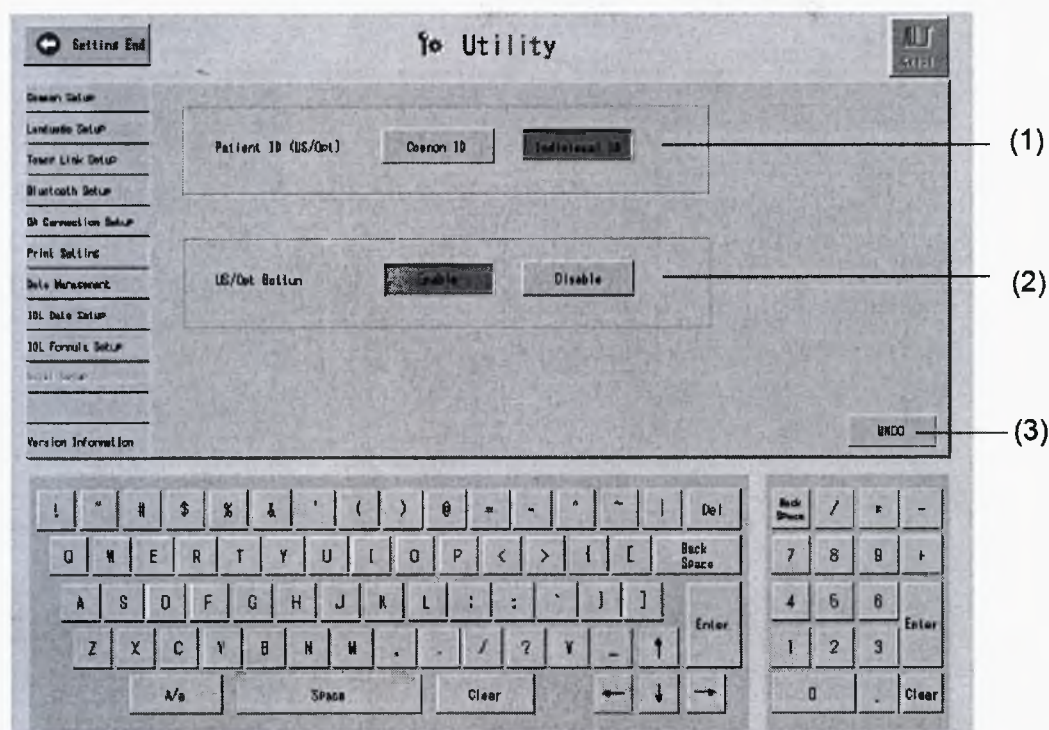
Укажите формулу, которая будет использоваться для коррекции внутриглазного давления.

Название формулы коррекции внутриглазного давления / Параметр 1 / Параметр 2.

(2) Кнопка "UNDO"

Отменяет введенные значения параметров и возвращает те значения, которые были на момент открытия окна "IOP Formula Setup"

м) OA Connection Setup (настройка подключения OA)



(1) Patient ID (US/Opt)

Пункт, определяющий порядок работы с результатами измерения относительно ID в ультразвуковом режиме (US) и режиме интерференции света (Opt).

Common ID: Один и тот же ID используется и в ультразвуковом режиме (US) (измерение аксиальной длины, толщины роговицы) и в режиме интерференции света (Opt).

Note

- Номер ID и результат измерения не удаляются даже тогда, когда вы переключаете измерение аксиальной длины и толщины роговицы в ультразвуковом режиме (US).
- Для нового пациента номер ID и результат измерения удаляются во всех режимах.

Individual ID: В ультразвуковом и оптическом режимах могут применяться разные ID.

Note

- Номер ID и результат измерения удаляются даже в момент переключения измерения аксиальной длины и толщины роговицы в ультразвуковом режиме (US).

- Для нового пациента номер ID и результат измерения удаляются в том режиме, в котором было выполнено измерение.

(2) Кнопка "US/Opt"

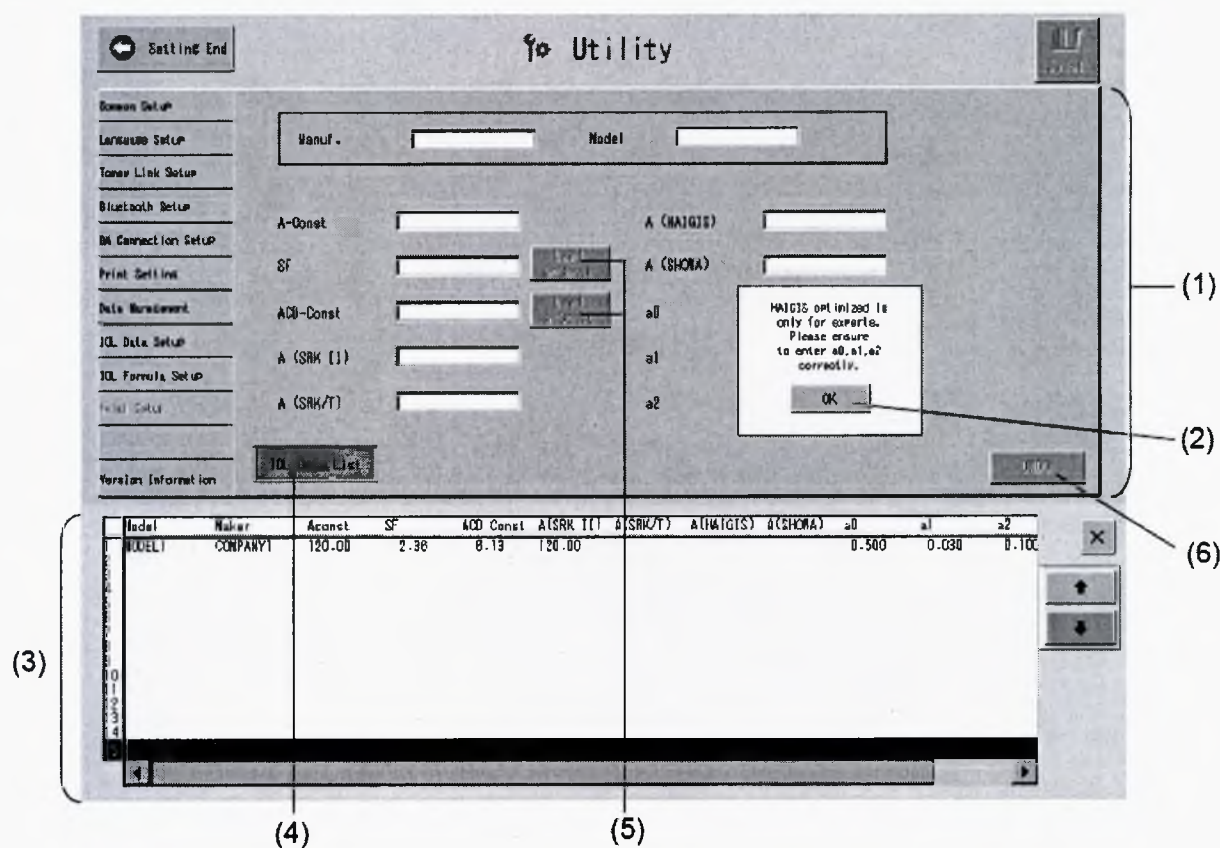
Включает/Выключает кнопку "Switch US/Opt"

Когда кнопка отключена в утилитах на стороне US, тогда режим не переключается на Opt, а когда кнопка отключена в утилитах на стороне Opt, тогда режим не переключается на US.

(3) Кнопка "UNDO"

Отменяет введенные значения параметров и возвращает те значения, которые были на момент открытия окна "OA Connection Setup".

н) IOL Data Setup (настройка данных ИОЛ)



(1) Поле ввода данных ИОЛ

Заполните каждый пункт. Экранная клавиатура появляется в момент прикосновения к полю.

(2) Предупреждающее сообщение

Выводит предупреждения для определения a_0 , a_1 и a_2 .

Когда вы коснетесь кнопки "OK", сообщение исчезнет и появится поле ввода.

(3) Список данных ИОЛ

Представлены данные зарегистрированных ИОЛ.

(4) Кнопка "IOL Data List"

Выводит на дисплей список данных ИОЛ.

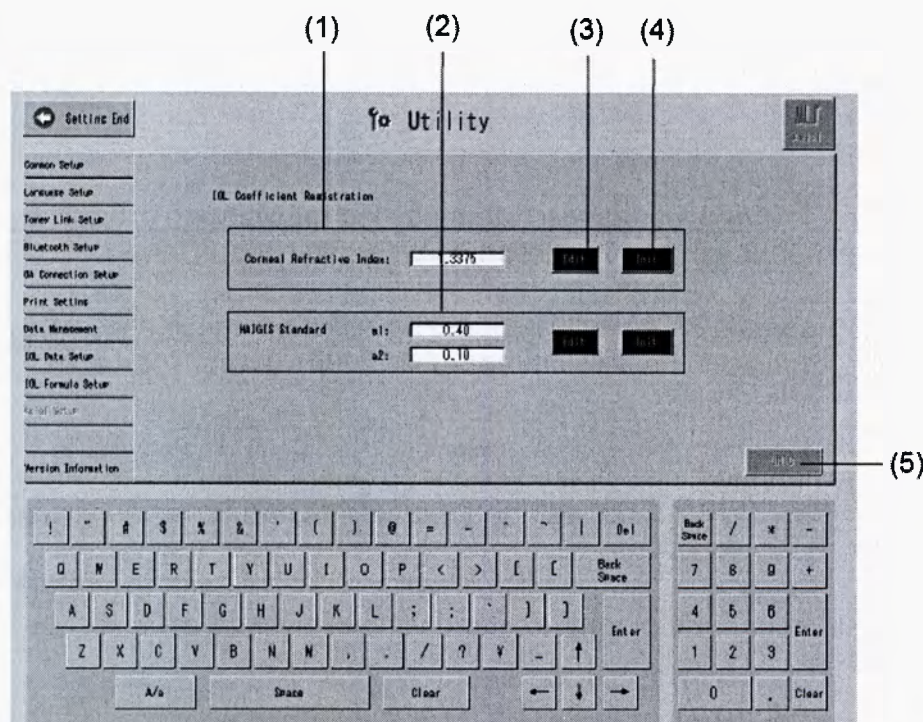
(5) Кнопка "Used A-const"

Рассчитывает значения согласно констант SF и ACD. Значения выводятся в соответствующих полях ввода.

(6) Кнопка "UNDO"

Отменяет введенные значения параметров и возвращает те значения, которые были на момент открытия окна "IOL Data Setup"

o) IOL Formula Setup (настройка формулы ИОЛ)



(1) Индекс рефракции роговичного эквивалента (K1)

Отображает индекс рефракции роговичного эквивалента (K1).

(2) Настройка параметра для формулы HAIGIS Standard

Отображает параметры для формулы HAIGIS Standard.

(3) Кнопка "Edit"

Чтобы стало возможным редактирование коэффициента ИОЛ, удерживайте данную кнопку нажатой для активации поля ввода.

(4) Кнопка "Init"

Удерживайте данную кнопку нажатой для инициализации коэффициента ИОЛ.

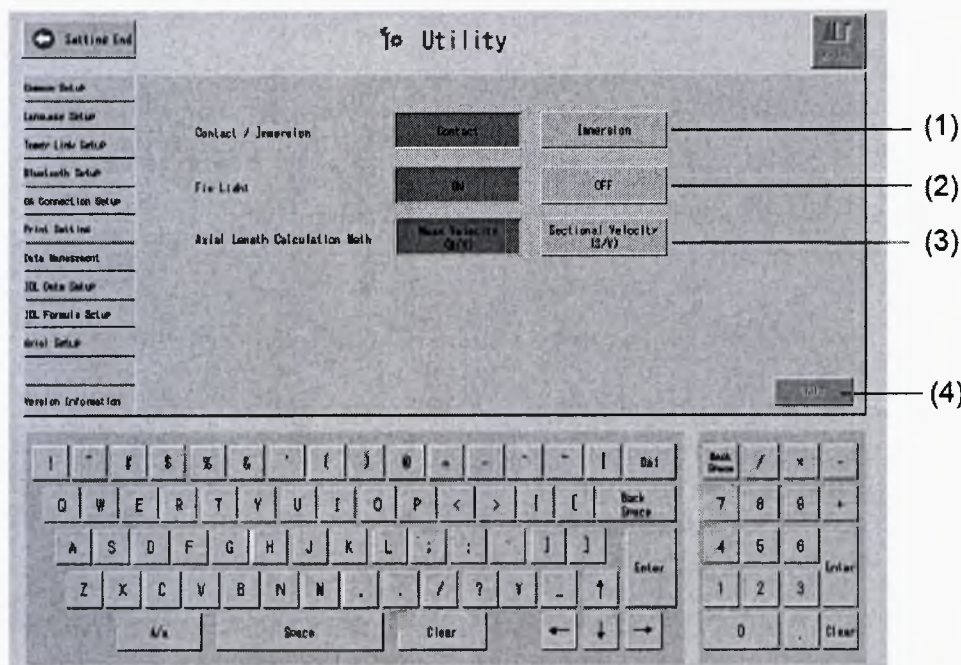
(5) Кнопка "UNDO"

Отменяет введенные значения параметров и возвращает те значения, которые были на момент открытия окна "IOL Formula Setup"

п) Axial Setup (настройка функции измерения аксиальной длины)

Note

- Когда выбрана функция измерения аксиальной длины, данное меню можно включить при установленном беспроводном соединении.



(1) Выбор режима контактный/иммерсионный (для измерения аксиальной длины)

Пункт выбора режима измерения аксиальной длины.

Contact / Immersion.

(2) Лампа фиксации (для измерения аксиальной длины)

Укажите, включена или отключена лампы фиксации датчика биометрии.

(3) Метода вычисления аксиальной длины

Кнопка для выбора метода расчета аксиальной длины.

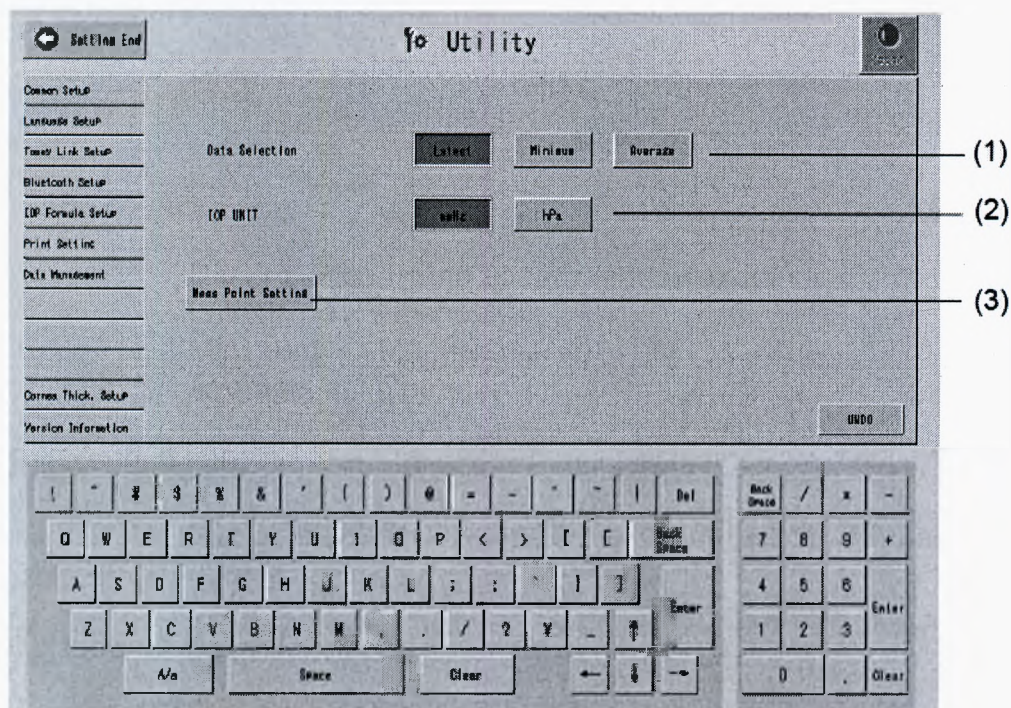
Средняя скорость (M/V) / Секционная скорость (S/V)

(4) Кнопка «UNDO»

Отменяет введенные значения параметров и возвращает те значения, которые были на момент открытия окна «Axial Setup»

288

p) Cornea Thick. Setup (настройки толщины роговицы)



(1) Выбор данных

Пункт выбора типа представляемых данных.

Latest: Последние
Minimum: Минимальные
Average: Средние

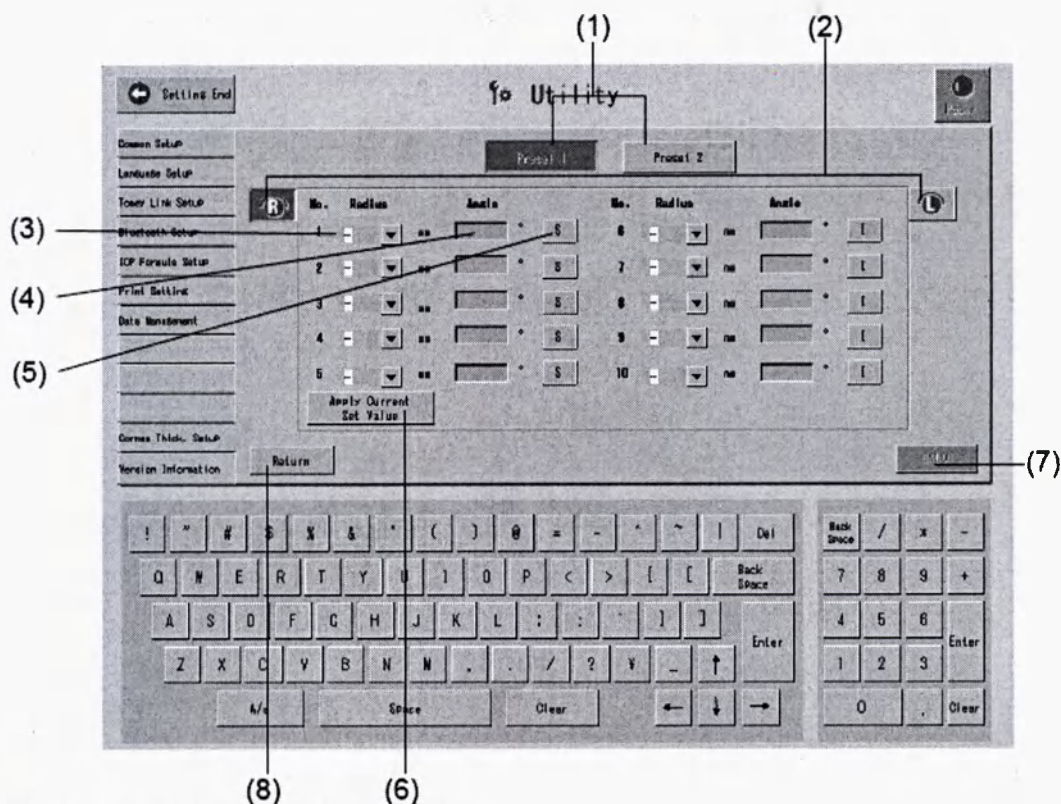
(2) Единица IOP

Выбор единицы измерения внутриглазного давления.
mmHg / hPa

(3) Настройка точки измерения

Открывает окно настройки точки измерения

[Окно настройки точки измерения]



(1) Кнопки "Preset 1 / Preset 2"

Выбор точек измерения, которые следует редактировать и доступ к окну редактирования выбранных точек.

(2) Кнопка "Исследуемый глаз"

Коснитесь кнопки "R" или "L", чтобы вывести на дисплей окно настройки точек измерения для правого или левого глаза.

(3) Поле ввода радиуса

Определяет расстояние из центра точки измерения. Коснитесь поля ввода. Появляется экранная клавиатура. Коснитесь "▼" справа от поля ввода, открывается меню. Выберите ССТ или введите желаемое значение при помощи клавиатуры.

[Диапазон ввода]

Радиус: 0.00 - 15.00

(4) Поле ввода угла

Введите угол из горизонтальной оси в точке измерения. В момент касания к полю ввода, появляется экранная клавиатура.

[Диапазон ввода]

Угол: 0 - 179

(5) Кнопка "S/I selection"

При каждом касании данной кнопки настройка сменяется с "S" на "I" и наоборот.

(6) Кнопка "Apply Current Set Value"

Выводит на дисплей в каждом поле ввода точки измерения, используемые в данный момент.

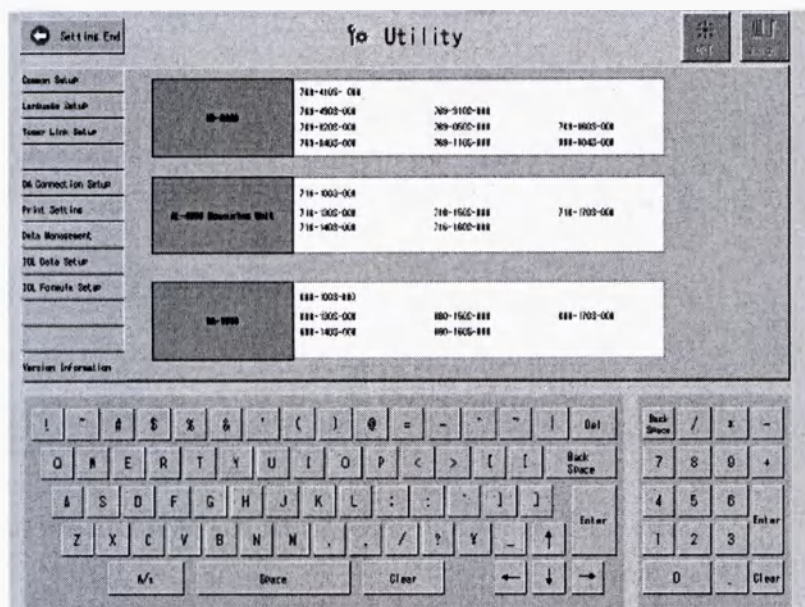
(7) Кнопка "UNDO"

Отменяет введенные значения параметров и возвращает те значения, которые были на момент открытия данного окна.

(8) Кнопка "Return"

Возвращает вас на самую верхнюю страницу настройки толщины роговицы.

c) Version Information (информация о версии)



Выводит на дисплей информацию о версии данного аппарата.
Представлена информация о версии каждого подключенного аппарата.

3-242

4. ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

4.1 Формула вычисления силы ИОЛ

4.1.1 SRK/II

1. Сила эмметропической ИОЛ (D)

$$P_{emme} = A1 - 0.9K - 2.5L$$

2. Сила аметропической ИОЛ (D)

$$P_{амме} = P_{emme} - REF \times CR$$

3. Прогнозируемая послеоперационная рефракция (D)

$$REF_{iol} = (P_{emme} - P) / CR$$

Где:

Если $L < 20.0$	то $A1 = A + 3$
Если $20.0 \leq L < 21.0$	то $A1 = A + 2$
Если $21.0 \leq L < 22.0$	то $A1 = A + 1$
Если $22.0 \leq L < 24.5$	то $A1 = A$
Если $L \leq 24.5$	то $A1 = A - 0.5$

Если $P_{emme} \leq 14$, то $CR = 1.00$

Если $P_{emme} > 14$, то $CR = 1.25$

A: A-константа

K: Средняя сила рефракции роговицы (D) = $(K1 + K2) / 2$

r: Радиус кривизны роговицы (мм) = $\{(K1 - 1) \times 1000\} / K$

KI: Индекс рефракции роговичного эквивалента

L: Осевая длина (мм)

P: Сила имплантированной линзы (D)

REF: Желаемая послеоперационная сила рефракции

4. Персональная А-константа

$$A = P + AREF \cdot RF + 2.5L + 0.9K - COR$$

Где

AREF: Сила рефракции глаза после операции (D)

RF: Фактор рефракции

$P > 16 \rightarrow RF = 1.25$

$P \leq 16 \rightarrow RF = 1$

COR: коррекция

$L < 20.0 \rightarrow COR = 3$

$20.0 \leq L < 21.0 \rightarrow COR = 2$

$21.0 \leq L < 22.0 \rightarrow COR = 1$

$22.0 \leq L < 24.5 \rightarrow COR = 0$

$24.5 \leq L \rightarrow COR = -0.5$

4.1.2 SRK/T

1. Сила эметропической линзы (D)

$$P_{emmet} = \frac{1000 na \cdot X}{(L1 - C1)Y}$$

2. Сила аметропической ИОЛ (D)

$$P_{amet} = \frac{1000 na \{X - 0.001 REF (V \cdot X + L1 \cdot r)\}}{(L1 - C1) \{Y - 0.001 REF (V \cdot Y + C1 \cdot r)\}}$$

3. Желаемая послеоперационная рефракция (D)

$$REF_{iol} = \frac{1000 na \cdot X - P \cdot Y (L1 - C1)}{na(V \cdot X + L1 \cdot r) - 0.001 P (L1 - C1)(V \cdot Y + C1 \cdot r)}$$

Где:

$$X = na \cdot r - (nc - 1)L1$$

$$Y = na \cdot r - (nc - 1)C1$$

r: средний роговичный радиус кривизны (мм) = 337.5/K

LC: Модифицированная аксиальная длина (мм)

Если $L \leq 24.2$, то $LC = L$

Если $L > 24.2$, то $LC = -3.446 + 1.716L - 0.0237L^2$

W: Толщина роговицы по вычислению (мм) = $-5.41 + 0.58412LC + 0.098K$.

H: Высота купола роговицы (мм) = $r - \sqrt{r^2 - W^2/4}$.

Ofst: Вычисленное расстояние между поверхностью радужки и оптической поверхностью ИОЛ (включая толщину роговицы) (мм).

$$= ACD \text{ конст} = -3.336$$

$$= (0.62467A - 68.747) - 3.336$$

C1: Послеоперационная глубина передней камеры (мм)

H : Высота купола роговицы (мм)

$$= r - \sqrt{r^2 - W^2/4}$$

L1: Длина оптической оси (мм) = $L + (0.65696 - 0.02029L)$

L: Измеренная осевая длина (мм)

A: A-константа

K: Средняя сила рефракции роговицы:
 (K1+K2)/2 (D)
 REF: Желаемая послеоперационная
 рефракция (D)
 P: Сила имплантированной ИОЛ (D)
 V: Расстояние до верхушки (мм)
 n_a: Рефракционный индекс влаги и
 стекловидного тела = 1.336
 n_c: Рефракционный индекс роговицы 1.333

4. Персональная А-константа

$$A = (-b + \sqrt{b^2 - 4ac}) / 2a$$

Где:

a: 0.624672α

b: $0.62467\{2\alpha(H - 72.083) + \beta\}$

c: $\alpha(H - 72.083)^2 + \beta(H - 72.083) + \gamma$

α : $P(1 - n_c) + 0.001P \cdot AREF\{V(n_c - 1) - r\}$

β : $P[na \cdot r + L1(n_c - 1)$
 $+ 0.001AREF\{L1 \times r + V \times L1(1 - n_c) -$
 $na \times V \times r\}]$

γ : $na[1000X - P \times L1 \times r + AREF$
 $\{0.001P \times V \times L1 \times r - (V \cdot X + L1 \cdot r)\}]$

AREF : Сила рефракции глаза после операции (D)

4.1.3 HOLLADAY

1. Сила ИОЛ (D)

$$P = \frac{1000 \, na \{X - 0.001 \, REF(V \cdot X + L2 \cdot r)\}}{(L2 - C2 - SF) \{Y - 0.001 \, REF[V \cdot Y + r(C2 + SF)]\}}$$

2. Прогнозируемая послеоперационная рефракция (D)

$$REF_{\text{ref}} = \frac{1000 \, na \cdot X - P \cdot Q \cdot Y}{na(V \cdot X + L2 \cdot r) - 0.001 P \cdot Q \{V \cdot Y + r(C2 + SF)\}}$$

Где:

$$\begin{aligned} X &= na \cdot r - (nc - 1)L2 \\ Y &= na \cdot r - (nc - 1)(C2 + SF) \\ Q &= L2 - C2 - SF \end{aligned}$$

na:	Рефракционный индекс влаги и стекловидного тела = 1.336
nc:	Рефракционный индекс роговицы = 4/3
L:	Аксиальная длина (мм)
r:	Средний радиус кривизны роговицы (мм) = 337.5/K
K:	Средняя сила рефракции роговицы = (K1+K2)/2 (D)
SF:	Хирургический фактор (Расстояние между поверхностью радужки и оптическим центром ИОЛ) (мм)
REF:	Желаемая послеоперационная рефракция (D)
V:	Расстояние между вершинами роговицы (мм) = 12
P:	Сила имплантированной ИОЛ (D)
L2:	Скорректированная аксиальная длина (мм) = L+0.2
C2:	Анатомическая глубина передней камеры (мм) (расстояние между верхушкой роговицы и

$$\text{поверхностью радужки) (мм) =} \\ 0.56 + R_{ag} - \sqrt{R_{ag}^2 - AG^2 / 4}$$

Если $r < 7$ мм, то $R_{ag} = 7$ мм

Если $r \geq 7$ мм, то $R_{ag} = r$

$AG = 12.5L/23.45$

$AG > 13.5$ мм, то $AG = 13.5$ мм

3. Персональный SF (хирургический фактор)

$$SF = \{-BQ - \sqrt{BQ^2 - 4AQ \cdot CQ}\} / (2AQ) - C2$$

Где:

$AQ = (nc-1) - 0.001AREF \{V(nc-1) - r\}$

$BQ = 0.001AREF\{L2 \cdot V(nc-1) - r(L2 - V \cdot na)\} - \{(nc-1)L2 + na \cdot r\}$

$CQ1 = 0.001AREF[V\{na \cdot r - (nc-1)L2\} + L2 \cdot r]$

$CQ2 = 1000na\{na \cdot r - (nc-1)L2 - CQ1\} / P$

$CQ3 = L2 \cdot na \cdot r - 0.001AREF \cdot L2 \cdot V \cdot r \cdot na$

$CQ = CQ3 - CQ2$

AREF: Сила рефракции глаза после операции (D)

4. Соответствующий SF

$SF = 0.5663A - 65.60$

Где:

A: A-константа.

4.1.4 Hoffer Q

1. Сила имплантированной ИОЛ (D)

$$P = \frac{1336}{L - C - 0.05} - \frac{1.336}{\frac{1.336}{K + R} - \frac{C + 0.05}{1000}}$$

Где

$$R = \frac{Rx}{1 - 0.012Rx}$$

2. Желаемая сила рефракции после операции (D) при ношении очков

$$Rx = \frac{R}{1 + 0.012R}$$

Где

$$R = \frac{1.336}{\frac{1.336}{\frac{1336}{L - C - 0.05} - P} + \frac{C + 0.05}{1000}} - K$$

C: Прогнозируемая глубина передней камеры после операции (ACD)
= X + Y

Где

$$X = C1 + 0.3 \times (L - 23.5) + (\tan K)^2$$
$$Y = 0.1M \times (23.5 - L)^2 \times \tan\{0.1(G - L)^2\} - 0.99166$$

$$L \leq 23.0 \rightarrow M = +1, G = 28$$

$$L > 23.0 \rightarrow M = -1, G = 23.5$$

$$L > 31.0 \rightarrow L = 31$$

$$L < 18.5 \rightarrow L = 18.5$$

P: Сила имплантированной ИОЛ (D)

L: Аксиальная длина (мм)

C1: Собственная глубина передней камеры (мм)

K: Средняя сила рефракции роговицы (D)

$$= (K1 + K2)/2$$

Rx: Желаемая сила рефракции после операции (D)

3. Собственная ACD

$$ACD = \frac{L + N - \sqrt{(L - N)^2 + \frac{4 \cdot 1336(N - L)}{P}}}{2} - 0.05$$

Где

$$N = \frac{1336}{K + R} \quad R = \frac{AREF}{1 - 0.012AREF}$$

AREF: Сила рефракции глаза после операции (D)

4.1.5 HAIGIS оптимизированная формула / HAIGIS Standard

1. Сила имплантированной ИОЛ (D)

$$P = \frac{1000na}{L-d} - \frac{na}{\frac{na}{z} - \frac{d}{1000}}$$

Where

$$Z = DC + \frac{REF}{1 - \frac{REF \cdot V}{1000}}$$

$$d = a0 + a1 \cdot ACD + a2 \cdot L \quad (ACD \neq 0)$$

$$d = (a0 - 0.241 \cdot a1) + (a2 + 0.139 \cdot a1)L \quad (ACD = 0)$$

$$a0 = 0.62467A - 72.434 DC = \frac{1000(nc-1)}{RC}$$

2. Ожидаемая сила рефракции после операции (D)

$$REF_{iol} = \frac{1000(1000Y - DC \cdot X)}{V(1000Y - DC \cdot X) + 1000X}$$

Где:

$$X = d^2 \times P + 1000L \times na - d \times L \times P$$

$$Y = na(1000 \times na - L \times P + d \times P)$$

na:	Индекс рефракции влаги и стекловидного тела=1.336
nc:	Индекс рефракции роговицы=1.3315
A:	A-константа
RC:	Средний радиус кривизны роговицы (мм) = (r1 + r2)/2
r:	Радиус кривизны роговицы (мм) = {(K1-1) × 1000}/K
K:	Средняя сила рефракции роговицы (D) = (K1 + K2)/2
Kl:	Индекс рефракции роговичного эквивалента
DC:	Средняя сила рефракции роговицы (D)
L:	Аксиальная длина (мм)
ACD:	Глубина передней камеры (мм)

juu

REF: Желаемая послеоперационная сила рефракции (D)

V: Расстояние до верхушки (мм) = 12

P: Сила имплантированной ИОЛ (D)

a1: 0.4

a2: 0.1

3. Персональная А-константа

$$A = \frac{d - a1 \cdot ACD - a2 \cdot L + 72.434}{0.62467} \quad (ACD \neq 0)$$

$$A = \frac{d - L(a2 + 0.139 \cdot a1) + 0.241 \cdot a1 + 72.434}{0.62467}$$

(ACD = 0)

Where

$$d = \frac{P(L \cdot z + 1000na) - \sqrt{P^2(L \cdot z + 1000na)^2 - 4P \cdot z(1000L \cdot na \cdot z + 1000L \cdot na \cdot P - 1000^2 \cdot na^2)}}{2P \cdot z}$$

$$Z = DC + \frac{AREF}{1 - \frac{AREF \cdot V}{1000}}$$

$$DC = \frac{1000(nc - 1)}{r}$$

AREF: Послеоперационная сила рефракции (D)

4.1.6 Формула SRK SHOWA

1. Сила имплантированной ИОЛ (D)

$$L < 22.0: P = A - 2.5L - 0.9K + 1.4 - 1.45REF$$

$$22.0 \leq L < 24.5: P = A - 2.5L - 0.9K - 1.67REF$$

$$22.0 \leq L < 27.0: P = A - 2.5L - 0.9K + 0.71 - 1.25REF$$

$$27.0 \leq L: P = A - 2.5L - 0.9K - 1.69REF - 1.69$$

2. Прогнозируемая сила рефракции после операции (D)

$$L < 22.0: R = (A - 2.5L - 0.9K + 1.4 - P)/1.45$$

$$22.0 \leq L < 24.5: R = (A - 2.5L - 0.9K - P)/1.67$$

$$24.5 \leq L < 27.0: R = (A - 2.5L - 0.9K + 0.71 - P)/1.25$$

$$27.0 \leq L: R = (A - 2.5L - 0.9K - 1.69 - P)/1.69$$

L: Аксиальная длина (мм)

K: Средняя сила рефракции роговицы (D) = $(K1 + K2)/2$

r: Радиус кривизны роговицы (мм) = $\{(K1-1) \times 1000\}/K$

KI: Индекс рефракции роговичного эквивалента

REF: Желаемая послеоперационная сила рефракции (D)

A: A-константа

P: Сила имплантированной ИОЛ (D)

3. Персональная A-константа

$$L < 22.0: A = P + 2.5L + 0.9K - 1.4 + 1.45AREF$$

$$22.0 \leq L < 24.5: A = P + 2.5L + 0.9K + 1.67AREF$$

$$22.0 \leq L < 27.0: A = P + 2.5L + 0.9K - 0.71 + 1.25AREF$$

$$27.0 \leq L: A = P + 2.5L + 0.9K + 1.69AREF + 1.69$$

AREF: Послеоперационная сила рефракции (D)

4.1.7 Формула Double K SRK/T

1. Сила имплантированной ИОЛ (D)

$$P_{emme} = \frac{1000 na \cdot X}{(L1 - C1)Y}$$

2. Сила имплантированной ИОЛ (D) для аметропии

$$P_{amet} = \frac{1000na\{X - 0.001REF(V \cdot X + L1 \cdot r_{post})\}}{(L1 - C1)\{Y - 0.001REF(V \cdot Y + C1 \cdot r_{post})\}}$$

3. Прогнозируемая сила рефракции после операции (D)

$$REF_{iol} = \frac{1000 na \cdot X - P \cdot Y(L1 - C1)}{na(V \cdot X + L1 \cdot r_{post}) - 0.001P(L1 - C1)(V \cdot Y + C1 \cdot r_{post})}$$

Где:

$$X = na \cdot r - (nc - 1)L1$$

$$Y = na \cdot r - (nc - 1)C1$$

L1: Длина оптической оси (мм) =
L + (0.65696 – 0.02029L)

L: Аксиальная длина (мм)

C1: Ожидаемая
послеоперационная глубина
передней камеры (мм) = H =
Ofst

Ofst: Вычисленное расстояние
между поверхностью
радужки и оптической
поверхностью ИОЛ (включая
толщину роговицы) (мм).
= ACD конст = -3.336
= (0.62467A - 68.747) – 3.336

H: Высота купола роговицы
(мм)

$$= r - \sqrt{r^2 - W^2 / 4}$$

W: Вычисленный диаметр
роговицы (мм) = -
5.41 + 0.58412LC + 0.098K.

LC: Модифицированная
аксиальная длина (мм)

Если L ≤ 24.2, то LC = L

Если L > 24.2, то LC = -3.446 + 1.716L -
0.0237L²

A: A-константа

K_{pre} :	Средняя сила рефракции роговицы до операции: $(K1_{pre}+K2_{pre})/2$ (D)
r_{pre} :	Средний радиус кривизны роговицы до операции: $\{(K1-1) \times 1000\}/K_{pre}$
KI :	Индекс рефракции роговичного эквивалента
K_{post} :	Средняя сила рефракции роговицы до операции: $(K1_{pos}+K2_{pos})/2$ (D)
r_{post} :	Средний радиус кривизны роговицы до операции: $\{(KI-1) \times 1000\}/K_{pos}$
P :	Сила имплантированной ИОЛ (D)
n_a :	Рефракционный индекс влаги и стекловидного тела $= 1.336$
n_c :	Рефракционный индекс роговицы 1.333
REF :	Желаемая послеоперационная рефракция (D)
V :	Расстояние до верхушки (мм) ≈ 12 мм

4. Персональная А-константа

$$A = (-b + \sqrt{b^2 - 4ac}) / 2a$$

Где

a : 0.624672 a

b : $0.62467 \{2a (H - 72.083)\} + b\}$

c : $\alpha (H - 72.083)^2 + \beta (H - 72.083) + \gamma$

α : $P (1 - n_c) + 0.001P \cdot AREF \{V (n_c - 1) - r\}$

β : $P [n_a \times r + L1 (n_c - 1)$

$+ 0.001AREF \{L1 \times r + V \times L1 (1 - n_c) - n_a \times V \times r\}$

γ : $n_a \quad [1000X - P \times L1 \times r + AREF$
 $\{0.001P \times V \times L1 \times r - (V \times X + L1 \times r)\}]$

$AREF$: Послеоперационная сила рефракция (D)

4.2 Как вычислить аксиальную длину при помощи биометрии

4.2.1 Факический глаз

Аксиальная длина вычисляется по формуле:

<При использовании среднее скорости звука>

$$L = \frac{V \cdot t}{2}$$

L: Аксиальная длина
V: Средняя скорость звука для аксиальной длины
t: Время

<При использовании деленной скорости звука>

$$L = \frac{V_{acd} \cdot t_{acd}}{2} + \frac{V_{Ins} \cdot t_{Ins}}{2} + \frac{V_{vit} \cdot t_{vit}}{2}$$

L: Аксиальная длина

Vacd: Скорость звука в передней камере

Vins: Скорость звука в хрусталике

Vvit: Скорость звука в стекловидном теле

tacd: Время измерения глубины передней камеры

tins: Время для измерения хрусталика

tvit: Время для измерения стекловидного тела

4.2.2 Глаз с плотной катарактой

Выполняйте измерения аксиальной длины также как в случае измерения факического глаза с использованием средней скорости.

4.2.3 Афакический глаз

Выполняйте измерения аксиальной длины также как в случае измерения факического глаза с использованием средней скорости.

4.2.4 Глаз с ИОЛ

Результат измерения аксиальной длины получается за счет вычисления по следующей формуле:

$$Lp = \frac{V_{acd} \cdot t_{acd}}{2} + Th + \frac{V_{vit} \cdot t_{vit}}{2}$$

$$t_{vit} = t_{axl} - t_{acd} - \frac{2Th}{V_{IOL}}$$

- Lp: Аксиальная длина
Th: Толщина в центре ИОЛ (вводится пользователем)
Viol: Скорость звука в ИОЛ
Vacd: Скорость звука в передней камере
Vvit: Скорость звука в стекловидном теле
taxl: Время измерения
tacd: Время измерения глубины передней камеры
tvit: Время для измерения стекловидного тела

244

4.3 Характеристики усилителя в диагностическом А-режиме

На графике представлены характеристики ввода/вывода для логарифмического усилителя, линейного усилителя и S-образного усилителя для диагностики в А-режиме.



4.4 Проверка версии ПО

Читайте в раздел 3.12.2 пункт "Информация о версии".

4.5 Мощность ультразвуковой волны

4.5.1 MI (механический индекс)

Механический индекс – специальный параметр, отражающий механическое воздействие на биологические ткани.

Среди примеров механических действий можно упомянуть о движении (или потоке) воздуха, которое создается давлением при прохождении звуковой волны через биологические среды, и энергия, высвободившаяся от кавитации при торможении воздуха, созданного кавитацией.

4.5.2 TIS (термальный индекс мягких тканей)

TIS – параметр отражающий температурное воздействие ультразвука на биологическую ткань.

Температурное воздействие – подразумевает подъем температуры за счет ультразвукового воздействия.

5. ПРОВЕРКА И ОБСЛУЖИВАНИЕ

5.1 Гарантия

Гарантия 1 год

Поставщик гарантирует, что данное изделие не будет иметь дефектов материала и недостатков в качестве работы при нормальной эксплуатации в течение одного (1) года или другого срока, согласно местным правилам, начиная от даты выписки Поставщиком счета первоначальному покупателю. Данная гарантия распространяется только на первоначального покупателя и никоим образом не может быть перенесена или передана на другое лицо, не являющееся первоначальным покупателем.

Условия гарантии не распространяются на лампы, бумагу и другие расходные части.

Данная гарантия теряет силу, если прибор устанавливался, эксплуатировался или обслуживался не в ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ Tomey Corporation (здесь и далее – "Tomey"). Ни поставщик, ни Tomey не несут ответственности за повреждения, вызванные тем, что покупатель не выполнял инструкции по правильной установке, эксплуатации и обслуживанию изделия.

Данная гарантия распространяется только на новое изделие и НЕ распространяется на случаи повреждений, вызванных небрежностью, неправильной эксплуатацией или обращением, неправильной установкой, неправильным ремонтом или модификацией изделия лицами, не являющимися специально уполномоченным Tomey персоналом, а также НЕ распространяется на изделия, чей серийный номер или номер партии стерт или изменен.

ДАННАЯ ГАРАНТИЯ ДЕЙСТВУЕТ ВМЕСТО ЛЮБОЙ ИЗ И ВСЕХ ДРУГИХ ГАРАНТИЙ, ПРЯМЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ (СПЕЦИАЛЬНО ВКЛЮЧАЯ, БЕЗ ОГРАНИЧЕНИЯ ОБЩНОСТИ ВЫШЕУПОМЯНУТОГО, ВСЕ ГАРАНТИИ ПРИМЕНИМОСТИ ДЛЯ КОНКРЕТНОЙ ЦЕЛИ), И ВСЕХ ДРУГИХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ И ОТВЕТСТВЕННОСТИ, В ЧАСТИ КАСАЮЩЕЙСЯ ПОСТАВЩИКА И ТОМЕУ. НИ ПОСТАВЩИК, НИ ТОМЕУ НЕ НЕСУТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА СЛУЧАЙНЫЕ, ВЫНУЖДЕННЫЕ ИЛИ НАМЕРЕННЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ПРИ ЛЮБЫХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ, А ТАКЖЕ ЗА РЕМОНТ, ЗАМЕНУ ИЛИ ПЕРЕСМОТР ОТПУСКНОЙ ЦЕНЫ НЕИСПРАВНЫХ ИЗДЕЛИЙ.

5.2 Срок службы аппарата

Данный аппарат предназначен для работы в течение 8 лет при условии эксплуатации в надлежащих условиях, проведении адекватной проверки и сервисного обслуживания.

5.3 Проверка

Note

- При наличии каких-либо проблем, измерение может быть выполнено не корректно. Для выполнения ремонта или замены немедленно свяжитесь с дистрибьютором или Tomeu.
- При отключении кабеля датчика от аппарата придерживайте штекер. Выдергивание за кабель, может привести к разрывам проводки.
- Не касайтесь коннектора датчика, вы можете повредить датчик.

Проверьте целостность контактной поверхности датчика. Проверьте подключение штекера к гнезду аппарата, проверьте целостность кабеля.

5.4 Рутинное обслуживание



- При отключении кабеля придерживайте штекер, чтобы избежать оказания избыточной силы на кабель. Выдергивание за кабель, может привести к разрывам проводки, что опасно пожаром и ударом электрического тока



- Не используйте органические растворители, такие как бензин, ацетон, для обработки аппарата. Эти вещества могут повредить резину и пластик корпуса аппарата.
- Если аппарат не используется в течение 1 месяца, отключите кабель питания и накройте сам аппарата чехлом от пыли.
- Когда аппарат не используется, накройте его чехлом для защиты от пыли.
- Не допускайте попадания воды или химических веществ на поверхность сенсорной панели, панель чувствительная к воде.

5.4.1 Уход за датчиками

Note

- При отключении кабеля датчика от аппарата придерживайте штекер. Выдергивание за кабель, может привести к разрывам проводки.
- Не касайтесь коннектора датчика, вы можете повредить датчик.

а) Визуальная проверка

- Проверьте целостность контактной части датчика.
- Убедитесь в том, что штекер плотно вставлен, а кабель не поврежден.

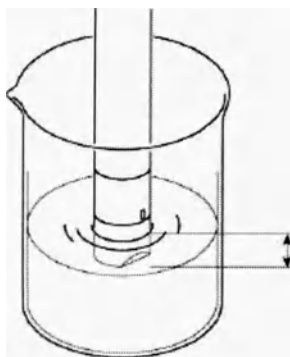
б) Очистка

Note

- Для обработки контактной поверхности датчика используйте ткань из абсорбирующего хлопка. Иначе вы можете повредить контактную поверхность.
 - Выдергивание и вытягивание кабелей может повредить внутреннюю проводку.
 - Не подвергайте обработке контактную часть штекера.
-
- При обработке корпуса датчика, протирайте его хлопчатой тканью, смоченной в растворе мыльного антисептика и воде или спирте, а затем хлопковым тампоном, смоченным водой.
 - При обработке кончика датчика, протирайте его тканью из хлопка, смоченной в спирте, а затем хлопковым тампоном, смоченным водой.
 - Протирайте кабели смоченной в воде тряпочкой, предварительно хорошо ее отжав.
 - После обработки полностью удаляйте воду.

с) Дезинфекция/Стерилизация

- Эффективность химических веществ зависит от типа вирусов и бактерий. Подберите подходящие вещества и продолжительность экспозиции на основе руководств, статей, литературы и т.п., предоставляемых местными административными организациями или обществами.
- Никогда не используйте паровой стерилизатор высокого давления.



Дезинфекция датчика В-режима достигается за счет протирания или погружения контактирующей с глазом части датчика на 10 мм от кончика в перечисленные растворы. Затем промойте датчик дистиллированной водой и тщательно просушите после стерилизации.

- Спирт
- Гипохлорит натрия (0.5% раствор)

Note

▪ При оказании избыточного давления на мембрану датчика, последняя может быть повреждена.

- Нежно протрите мембрану датчика, используя хлопчатую ткань, смоченную в спирте.
- При стерилизации мембраны методом, заранее положите ее в стерилизационный контейнер.

Для стерилизации датчика В-режима и датчика UBM применяется плазменный метод:

- Составляющие газы 20% Оксид Этилена и 80% Диоксид Углерода
- Температура: $50 \pm 5^\circ\text{C}$
- Давление: $(9.8 \pm 0.98) \times 10^4 \text{ Па}$
- Время: 5 + 1 час
- Время азрации: не менее 10 часов
- Срок хранения: не более 6 суток

5.4.2 Корпус аппарата

Note

- Не пользуйтесь органическими растворителями для чистки аппарата. Это может привести к повреждению поверхности.
 - Не прилагайте избыточной силы при отключении кабеля, например, не тяните и не выдергивайте кабели.
 - Не касайтесь контактов гнезд подключения аппарата или датчиков.
- Удаляйте пятна грязи влажной хорошо отжатой тряпочкой, затем протирайте сухой тряпкой. Если грязь трудно удалить, аккуратно вытрите её тканью смоченной в разведённом, нейтральном детергенте и тщательно протрите. Снова протрите влажной тряпочкой, затем сухой.
 - Поверхность дисплея монитора протирайте сухой тряпочкой. Если пятна грязи трудно удалить, пользуйтесь разведённым раствором нейтрального детергента. Затем протрите поверхность влажной тряпочкой, затем сухой.

Note

- Не оставляйте на поверхности сенсорной панели воду, химические вещества и т.п., так как эти поверхности очень чувствительны к влаге. Поверхность сенсорной панели может быть повреждена, а ее рабочее состояние не будет адекватным.
- Поверхность сенсорной панели монитора протирайте сухой тряпочкой. Если пятна грязи трудно удалить, сотрите их тряпочкой, смоченной в спирте. Затем протрите мягкой сухой тряпочкой для удаления влаги.

251

5.5 Замена расходных материалов

5.5.1 Встроенный принтер

Note

- Когда вы открываете и закрываете крышку принтера будьте очень аккуратны, не пораньте свои пальца о нож бумаги.

- 1) Когда по краям распечатки появляются красные полоса, замените бумагу встроенного принтера согласно следующему алгоритму.

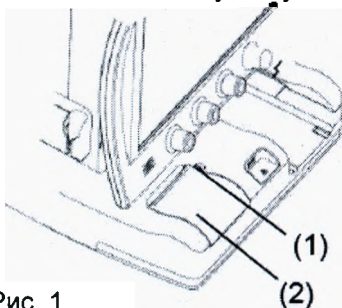


Рис. 1

- 2) Нажмите кнопки (1) для того, чтобы поднять крышку (2) принтера.
- 3) Извлеките старый рулон бумаги.

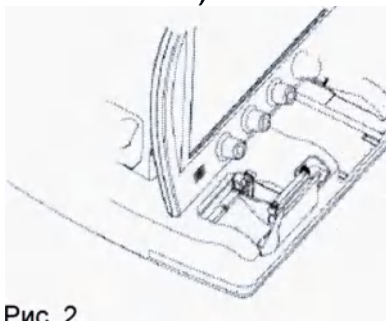


Рис. 2

- 4) Установите новый рулон бумаги в принтер так, чтобы кончик бумаги остался свободным (Рис. 2 и Рис. 3). Будьте внимательны, определите лицевую сторону бумаги.

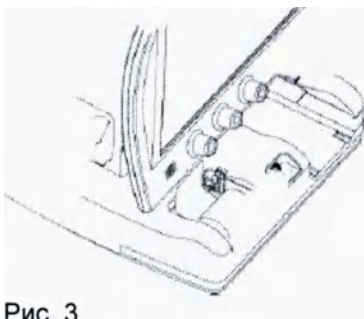


Рис. 3

- 5) Закройте крышку принтера. Нажмите на крышку так, чтобы был слышен щелчок замка.

5.5.2 Предохранители



- **Отсоедините кабель питания от сети электропитания перед заменой предохранителей. В противном случае возможен удар электрическим током, что чревато смертельным исходом или травмой тяжелой степени тяжести.**

- **Используйте предохранители, предназначенные для данного аппарата**
- **(T2AL, 250 В)**

- **Если после замены предохранителей, аппарат не работает корректно, значит, есть другая причина неисправности. Немедленно отключите аппарат и свяжитесь со своим локальным дистрибьютором.**

- 1) **Выключите выключатель питания. Отсоедините кабель питания от розетки**
- 2) **Отсоедините от гнезда питания аппарата.**
- 3) **Вставьте кончик плоской отвертки в щель, расположенную на коробке предохранителей под гнездом питания, откройте, чтобы извлечь держатель предохранителя.**
- 4) **Удалите сгоревший предохранитель и установите новый предохранитель.**
- 5) **Повторите процедуру в обратном порядке.**

5.6 Хранение



- Храните аппарат в местах свободных от химических веществ или воды, в противном случае возможен пожар. В случае попадания химических веществ или влаги внутрь аппарата возможно поражение электрическим током.
 - Не храните аппарат в местах хранения химических веществ или образования газа. Химические вещества или пары могут попасть внутрь аппарата и загореться.
 - Если аппарат не эксплуатируется более 1 месяца, выньте кабель питания из розетки для своей безопасности.
 - Храните аппарат вдали от воздействия неблагоприятных факторов: прямого солнечного света, высокой температуры, высокой влажности, пыли, солей, воздуха насыщенного серой. Эти факторы могут привести к выходу аппарата из рабочего состояния.
 - Храните аппарат на устойчивой поверхности не подверженной наклону, вибрации и/или ударам. В противном случае возможны неверные результаты измерения. Аппарат может упасть и возможно возгорание или несчастные случаи.
- Для хранения датчиков обработайте и просушите их, установите защитный колпачок и положите в кейс.
 - Если аппарат не используется длительное время, проверьте корректность его работы перед началом эксплуатации.

Условия хранения

- Температура окружающей среды: - 20 до +50°C
- Относительная влажность: 45 – 85%

5.7 Утилизация

Note

- Храните упаковочный материал, используемый для доставки аппарата, он потребуется для транспортировки аппарата на новое место.
- Храните упаковку и амортизационный материал вместе.
- Утилизация упаковочных материалов должна проводиться по типам материалов, в соответствии с государственными и местными требованиями и правилами.
- Утилизация колпачков мембранных должна быть проведена по классу опасности В («Б») для медицинских отходов.

5.8 Упаковка и маркировка

Аппарат упакован в картонную коробку.

Габариты 690 x 540 x 600 мм

Вес нетто: 23 кг

Вес брутто: 29 кг

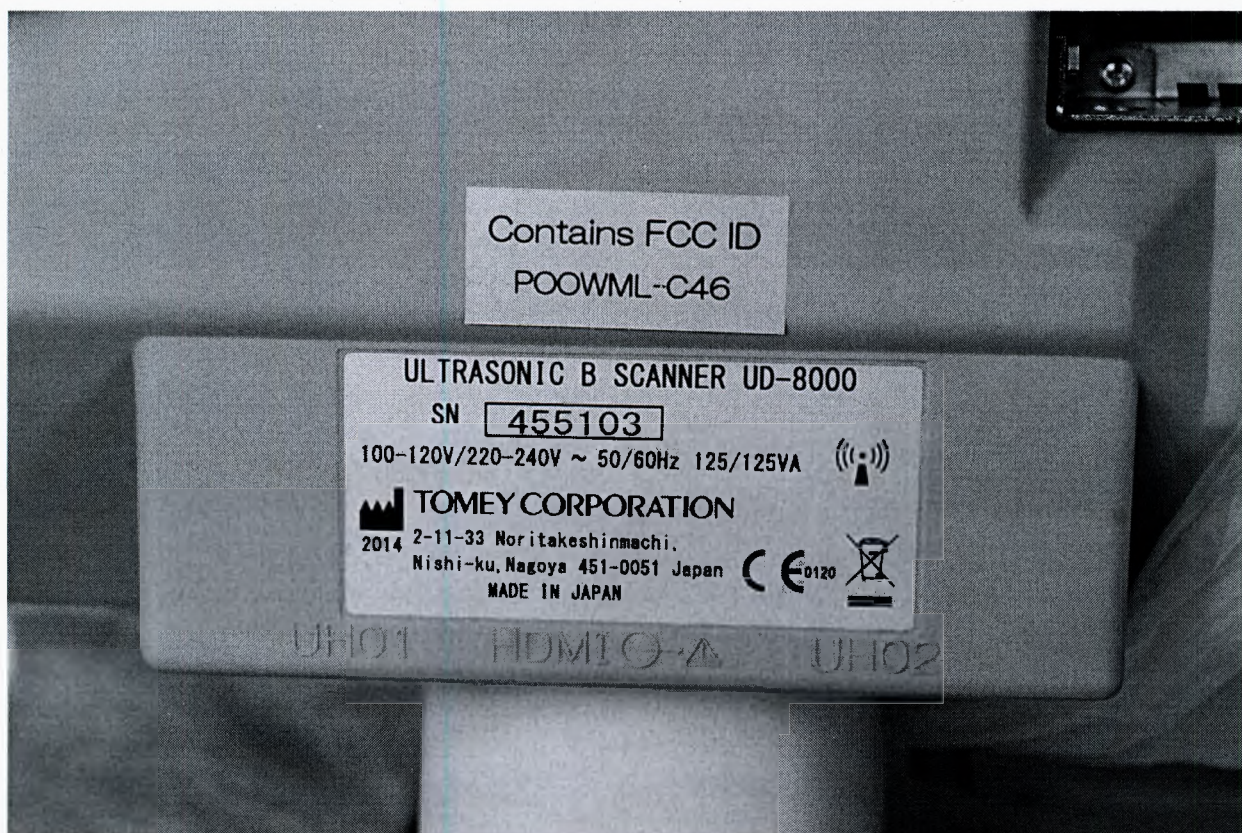
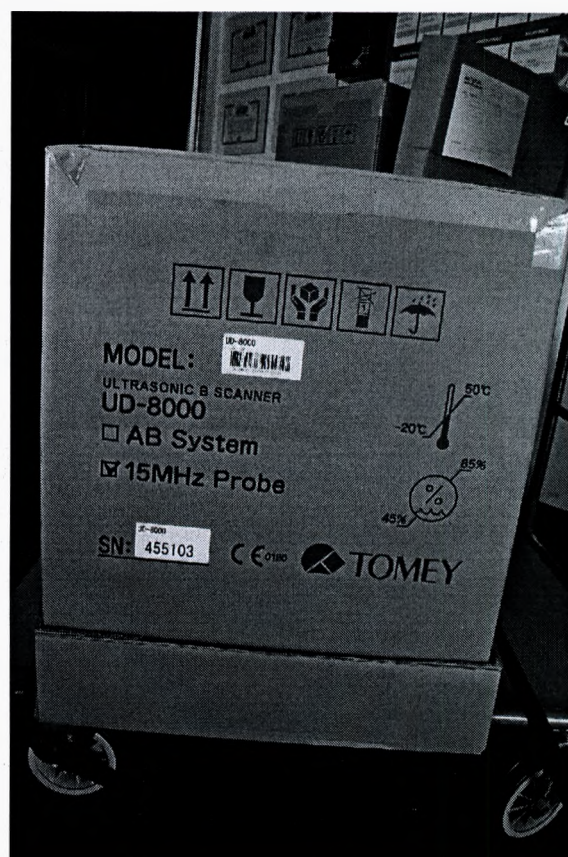
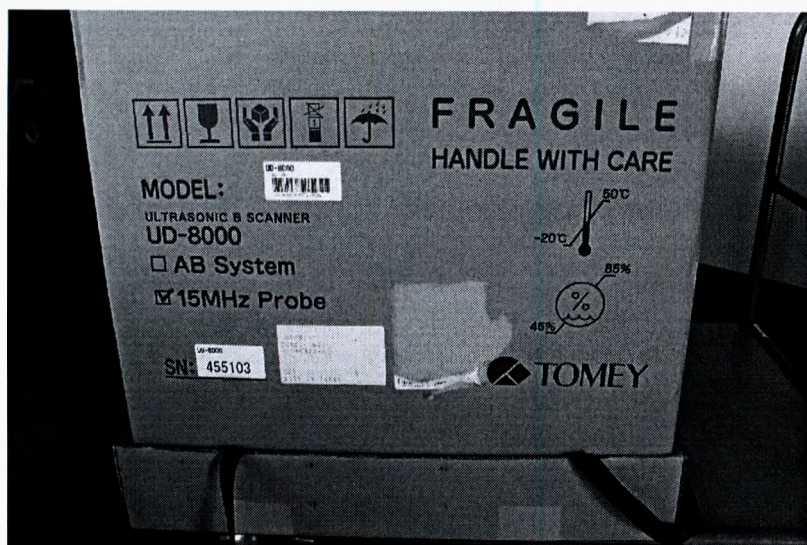
На прибор офтальмологический UD-8000 ультразвуковой диагностический нанесена маркировка, содержащая:

- товарный знак предприятия-изготовителя
- страна и адрес предприятия-изготовителя
- наименование прибора
- серийный номер по системе нумерации предприятия-изготовителя
- номинальное напряжение питающей сети
- номинальная частота переменного тока питающей сети
- потребляемая мощность
- год выпуска
- знак, запрещающий утилизацию с бытовым мусором
- знак СЕ с кодом органа, выдававшего СЕ сертификат;

На картонный ящик нанесена информация:

- о товарном знаке предприятия-изготовителя
- о модели прибора
- об условиях транспортировки
- о серийном номере по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- о манипуляционных знаках, соответствующих значениям: «Верх», «Беречь от влаги», «Хрупкое, осторожно!», «Предел по количеству ярусов на штабеле».

253



6. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Перед тем как принять решение о том, что аппарат неисправен, проверьте следующие пункты. Если следующие меры не устранили причину, свяжитесь с представителем Tomeu для проверки и ремонта.



- Не открывайте крышку аппарат. Вы подвергаетесь опасности поражения током высокого напряжения.



- Не принимайте каких-либо других мер, не указанных в данном Руководстве.

<Общие проблемы>

- При включении питания индикатор сети не включается.

Причина 1: Неполадки с вилкой кабеля электропитания.

Решение: Убедитесь, что вилка кабеля вставлена в розетку плотно и до конца.

Причина 2: Розетка электропитания не работает.

Решение: Проверьте наличие напряжения в розетке.

Причина 3: Перегорел предохранитель

Решение: Извлеките коробку предохранителей и проверьте состояние. Если предохранитель перегорел, замените его согласно разделу 5.5.1 "Предохранители". Однако, если предохранитель перегорел снова, значит может быть другая причина неисправности, обратитесь за помощью к местному дистрибьютору.

- **Нет изображения на дисплее**

Причина 1: Включена функция автоматического отключения питания (отключает монитор автоматически, если аппарат не использовался определенное время).

Решение: Коснитесь экрана дисплея.

Причина 2: Переключатель сервисного обслуживания на задней стенке корпуса аппарата в нижнем положении (В).

Решение: Отключите питание, переведите переключатель в положение (Р), а затем включите питание.

- **Монитор полностью темный.**

Причина: Яркость монитора на минимальном уровне.

Решение: Отрегулируйте яркость монитора согласно пункту 3.12.2 а) "Общие настройки".

- **На дисплее остановились часы**

Причина: На дисплее уже сохраненные данные.

Решение: В процессе просмотра сохраненных данных, на дисплей выводятся дата и время создания изображения. Когда вы вернетесь в режим измерения, будет представлено текущее время.

- **Невозможно распечатать данные на видео принтере**

Причина 1: Бумага для принтера.

Решение: Проверьте наличие бумаги. Убедитесь в том, что бумага правильно установлена, согласно руководству по эксплуатации для принтера.

Причина 2: USB кабель

Решение: Проверьте корректность подключения кабеля USB к UD-8000 и видео принтеру.

Причина 3: Настройка принтера для вывода печати.

Решение: Для монохромного принтера установите "monochrome printer" в пути вывода данных на печать при нажатии кнопки "Print", а для цветного принтера установите "color printer". Читайте в разделе 3.12.2 "Настройка печати".

- **Яркость цветных отпечатков видео принтера заметно отличается от яркости на дисплее**

Причина: Неверная настройки видео принтера.

Решение: Отрегулируйте контрастность, яркость и цвет согласно инструкции виде принтера.

- **Невозможно распечатать данные на встроенном принтере**

Причина 1: Бумага для принтера.

Решение: Проверьте наличие бумаги. Убедитесь в том, что бумага правильно установлена, согласно пункту 5.5.1 "Бумага для встроенного принтера".

Причина 2: Вы используете функцию диагностики В-режима или вспомогательную функцию измерения аксиальной длины.

Решение: Вы можете выполнить печать на встроенном принтере только при работе с функцией измерения аксиальной длины и функцией измерения толщины роговицы.

Причина 3: Выбор принтера для печати.

Решение: Укажите "built-in printer" в пути вывода данных на печать при нажатии кнопки "Print".

285

- При нажатии одной кнопки на экране, была задействована другая:

Причина 1: Нарушена калибровка сенсорной панели.

Решение: Включите питание при этом удерживая нажатой кнопку FAR. Через 5 секунд на экране появится окно калибровки. Когда появится красный квадрат на черном фоне, коснитесь его центра. Когда квадрат исчезнет, а затем появится новый, коснитесь его центра еще раз. Продолжайте калибровку до тех пор, пока квадрат не перестанет появляться, что говорит о завершении калибровки. После завершения калибровки открывается окно запуска и аппарат можно использоваться в нормальном рабочем режиме.

- Невозможно выйти из режима FREEZE нажатием педали.

Причина: Педаль подключена не правильно.

Решение: Убедитесь в том, что штекер педали подключен полностью до его фиксации.

- Стоп кадр FREEZE имеет место тогда, когда не нажата ни педаль, ни кнопка FREEZE.

Причина: Задействована функция авто FREEZE

Решение: Когда пользователь длительное время не обращается к аппарату в режиме работы в реальном времени, автоматически включается режим авто FREEZE. Если вы хотите вернуться в работе, просто нажмите кнопку FREEZE или педаль FREEZE.

- **Невозможно сохранить данные нажатием педали SAVE/PRINT.**

Причина 1: Педаль подключена не правильно.

Решение: Убедитесь в том, что штекер педали подключен полностью до его фиксации.

Причина 2: Для настройки педали не задано значение "Echo Stored".

Решение: Выберите "Echo Stored" согласно описанию пункта 3.9.2 з) "Настройка педали".

- **Невозможно распечатать данные нажатием педали SAVE/PRINT.**

Причина 1: Педаль подключена не правильно.

Решение: Убедитесь в том, что штекер педали подключен полностью до его фиксации.

Причина 2: Для настройки педали "Print" не задано значение "ON".

Решение: Выберите для "Print" значение "ON" согласно описанию пункта 3.9.2 з) "Настройка педали".

Невозможно экспортировать данные нажатием педали SAVE/PRINT.

Причина 1: Педаль подключена не правильно.

Решение: Убедитесь в том, что штекер педали подключен полностью до его фиксации.

Причина 2: Для настройки педали "EXPORT" не задано значение "ON".

Решение: Выберите для "EXPORT" значение "ON" согласно описанию пункта 3.9.2 з) "Настройка педали".

Изображения не копируются на монитор снимков нажатием педали SAVE/PRINT.

Причина 1: Педаль подключена не правильно.

Решение: Убедитесь в том, что штекер педали подключен полностью до его фиксации.

Причина 2: Для педали не задано значение "To Static Image Monitor".

Решение: Выберите "To Static Image Monitor" согласно описанию пункта 3.9.2 з) "Настройка педали".

Причина 3: На мониторе снимков уже были представлены 20 изображений.

Решение: Закройте одно или несколько открытых в настоящий момент изображений.

<Ввод номеров ID с внешних устройств ввода>

- На дисплее ничего не появляется при вводе номера ID с внешнего устройства ввода.

Причина 1: USB кабель

Решение: Проверьте корректность подключения кабеля USB внешнего устройства ввода к аппарату UD-8000. Подробности о подключении внешнего устройства читайте в 3.2.1 "Подключение внешнего устройства ввода ID".

Причина 2: На дисплее окно, в котором нет возможности приема ID с внешнего устройства.

Решение: Возможность приема ID номера с внешнего устройства существует только в окне с информацией о пациенте. Соответственно, откройте окно с информацией о пациенте. Кроме того, вы не можете ввести ID в режиме работы в реальном времени, при просмотре серии изображений, при одновременном просмотре 4-х снимков, окне R/L сопоставлении и в процессе измерения аксиальной длины и толщины роговицы.

<Диагностическое изображение В-режима>

Нет изображения В-режима

Причина 1: Неверно подключен датчик В-режима.

Решение: Проверьте подключение датчика В-режима.

Изображения В-режима слишком темное и трудно читаемое

Причина 1: Слабое усиление общей интенсивности.

Решение: Увеличьте усиление ближней интенсивности.

Ультразвуковые изображения не четкие

Причина 1: Неверно подключен датчик В-режима.

Решение: Проверьте подключение датчика В-режима.

Причина 2: Не используется ультразвуковой гель.

Решение: нанесите ультразвуковой гель на кончик датчика. Если проблема не решена, даже после нанесения геля, добавьте еще немного геля.

Причина 3: По периферии генерируются шумы.

Решение: При наличии источника помех (двигатели, лазерной хирургическое оборудование) рядом с аппаратом, отодвиньте их на некоторое расстояние.

Причина 4: Множественные эхо сигналы.

Решение: Нанесите достаточное количество геля.

252

- Невозможно просмотреть волны А-вектора. Волны А-вектора исчезают автоматически.

Причина 1: Задействованы те функции, которые не могут использоваться совместно.

Пока следующие функции активны, невозможно работать с функцией А-вектора.

- Функция зумирования
- Измерение
- Функция анализа переднего сегмента глаза

Когда включены следующие функции, волны А-вектора будут автоматически скрыты.

Решение: Отключите указанные функции.

На дисплее нет эскизов.

Причина 1: USB кабель

Решение: Проверьте корректность подключения кабеля USB к аппарату UD-8000. Подробности читайте в разделе 3.2.1 “Подключение внешнего носителя”.

Причина 2: Данные не были сохранены в формате ЭХО вместе с ID пациента, типом датчика и исследуемым глазом пациента.

Решение: Единственный формат данных, который можно воспроизвести на данном аппарате с устройства памяти USB – формат ЭХО. Невозможно просмотреть данные формата JPEG с памяти USB. Кроме того, на дисплее отображаются эскизы только тех данных, в которых ID пациента, глаз пациента и выбранный датчик

(выбирается из открывающегося меню) все совпадают. Если необходимо просмотреть эскизы определенных данных, измените ID пациента, глаз пациента или тип датчика.

- **При воспроизведении видео движения глазного яблока отрывистые**

Причина 1: Включена функция сглаживания.

Решение: Проверьте, не включена ли функция сглаживания. Если включена, отключите ее и проверьте результат.

- **Невозможно регулировать ближнее и дальнее усиление.**

Причина 1: Вы работаете в режиме FREEZE.

Решение: Вы можете регулировать усиление только в режиме реального времени. Отключите режим FREEZE. Однако при этом удаляется видео.

- **В момент начала работы или перехода в В-режим диагностики, на дисплее появляется ошибка.**

Причина 1: Неверно подключен датчик В-режима.

Решение: Проверьте подключение датчика В-режима.

- **На изображение нет комментариев.**

Причина 1: Для настройки комментариев выбрано значение "hidden".

Решение: Включите вывод комментариев на изображение.

<Вспомогательная функция измерения аксиальной длины>

- На дисплее нет волны В-режима или А-режима.

Причина 1: Неверно подключен датчик биометрии.

Решение: Подключите датчик корректно и плотно вставьте штекер в гнездо.

- Изображения В-режима слишком темное и трудно читаемое

Причина 1: Слабое усиление общей интенсивности.

Решение: Увеличьте усиление ближней интенсивности

- Ультразвуковые изображения не четкие

Причина 1: Неверно подключен датчик В-режима.

Решение: Проверьте подключение датчика В-режима.

Причина 2: Не используется ультразвуковой гель.

Решение: нанесите ультразвуковой гель на кончик датчика. Если проблема не решена, даже после нанесения геля, добавьте еще немного геля.

Причина 3: По периферии генерируются шумы.

Решение: При наличии источника помех (двигатели, лазерное хирургическое оборудование и т.п.) рядом с аппаратом, отодвиньте их на некоторое расстояние.

- На дисплее нет эскизов.

Причина 1: USB кабель

Решение: Проверьте корректность подключения кабеля USB к аппарату UD-8000. Подробности читайте в разделе 3.2.1 “Подключение внешнего носителя”.

Причина 2: Данные не были сохранены в формате ЭХО вместе с ID пациента, типом датчика и исследуемым глазом пациента.

Решение: Единственный формат данных, который можно воспроизвести на данном аппарате с устройства памяти USB – формат ЭХО. Невозможно просмотреть данные формата JPEG с памяти USB. Кроме того, на дисплее отображаются эскизы только тех данных, в которых ID пациента, глаз пациента и выбранный датчик (выбирается из открывающегося меню) все совпадают. Если необходимо просмотреть эскизы определенных данных, измените ID пациента, глаз пациента или тип датчика.

- Невозможно регулировать ближнее и дальнее усиление.

Причина 1: Вы работаете в режиме FREEZE.

Решение: Вы можете регулировать усиление только в режиме реального времени. Отключите режим FREEZE. Однако при этом удаляется видео.

- На дисплее сообщение “Probe error” при переходе к вспомогательной функции измерения аксиальной длины.

Причина 1: Неверно подключен датчик В-режима.

Решение: Подключите датчик корректно и плотно вставьте штекер в гнездо.

<Функция просмотра результата аксиальной длины>

- Измерения не выполняется автоматически

Причина 1: Установлен ручной режим “Manual”.

Решение: Поменяйте Ручной режим “Manual” на Автоматический “Auto” или “Auto quick”. Читайте раздел 3.5.1 а) “Выбор исследуемого глаза, метода вычисления аксиальной длины и скорости звука”.

Причина 2: Окружающие наводки.

Решение: Если поблизости находится источник электромагнитного излучения (двигатель, лазерные инструменты и т.п.), отодвиньте источник помех подальше от аппарата.

Причина 3: Плохая фиксация взора пациента.

Решение: Фиксируйте направления глаза пациента с помощью лампы фиксации датчика биометрии или подставки для подбородка.

Причина 4: Повреждена контактная часть датчика.

Решение: Если датчик поврежден, немедленно остановите исследование и свяжитесь с локальным дистрибьютором.

- **Невозможно выполнить измерения в ручном режиме**

Причина 1: Установлен автоматический режим "Auto" или "Auto quick".

Решение: Включите Ручной режим "Manual".
Читайте раздел 3.5.1 а) "Выбор исследуемого глаза, метода вычисления аксиальной длины и скорости звука".

- **Результаты измерения не устойчивые или неверные**

Причина 1: Неверное положение курсора волны от сетчатки

Решение: Установите курсор волны точно по левому краю волны сетчатки так, чтобы между курсором и эхо сигналом сетчатки не было лишнего сигнала.

Причина 2: Неверно задана скорость ультразвука.

Решение: Проверьте настройку ультразвука. Для правого и левого глаза может быть задана разная скорость. Проверьте настройку для каждого глаза.

- **Не работает звуковой сигнал мониторинга**

Причина 1: Звуковой сигнал отключен "Mute" (Off)".

Решение: Установите уровень звука выше "0".

- **На волны накладываются шумы**

Причина 1: По периферии генерируются шумы.

Решение: Если поблизости находится источник электромагнитного излучения (двигатель, лазерные инструменты и т.п.), отодвиньте источник помех подальше от аппарата.

<Функция Пахиметрия>

- **На дисплее сообщение “Out of range!”, измерение невозможно.**

Причина 1: Неверно задан диапазон измерения.

Решение: Коснитесь кнопки “Measurement Range” для корректной настройки диапазона измерения.

- **Результаты измерения неустойчивые или неверные. Невозможно выполнить корректное измерение.**

Причина 1: Неверно задана скорость ультразвука.

Решение: Проверьте настройку ультразвука. Для правого и левого глаза может быть задана разная скорость. Проверьте настройку для каждого глаза.

- **Невозможно выполнить измерение в автоматическом режиме.**

Причина 1: По периферии генерируются шумы.

Решение: Если поблизости находится источник электромагнитного излучения (двигатель, лазерные инструменты и т.п.), отодвиньте источник помех подальше от аппарата.

Причина 2: Установлен ручной режим “Manual”.

Решение: Поменяйте Ручной режим “Manual” на Автоматический.

<Проблемы с сохранением данных>

- **Невозможно сохранить данные в памяти аппарата**

Причина 1: Не введен ID номер.

Решение: Аппарат использует номер ID как имя соответствующего файла. Всегда вводите номер ID перед сохранением.

Причина 2: Недостаточно места в памяти аппарата (На экране сообщение "Memory Full!!")

Решение: Удалите ненужные данные из памяти и сохраните новые результаты.

Эта страница преднамеренно оставлена пустой

7. ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

Следующие запасные части и аксессуары можно заказать у нашего локального дистрибьютора.

Для заказа обратитесь к нашему дистрибьютору.

7.1 Запасные части

- Гель ультразвуковой
В заказе укажите "гель для ультразвуковой диагностики".
- Предохранитель (T2AL, 250 В)
В заказе укажите "предохранитель для UD-8000".
- Бумага для принтера
В заказе укажите "Бумага встроенного принтера для UD-8000".

7.2 Дополнительные компоненты

- Датчик UBM с кейсом
В заказе укажите "Датчик 60 МГц UBM для UD-8000".
- Колпачки мембранные
В заказе укажите "мембрана для датчика UD-8000".

8. СПЕЦИФИКАЦИИ

8.1 Спецификации

8.1.1 Спецификации функции (Измерение/Диагностика/Метод работы и т.п.) <15 МГц В-датчик>

- Фокус	Динамический фокус
- Кол-во зон фокусировки	5
- Скорость кадров:	
Базовый режим	22 кадра/сек
Высококонтрастный режим	11 кадров/сек
- Макс. количество страниц в фильме	400 страниц × 2
- Диапазон изображения	
Стандарт	42 мм/52° (на скорости = 1550 м/с)
Широкий	54 мм/52° (на скорости = 1550 м/с)
- Макс. глубина сканирования	54 мм (на скорости = 1550 м/с)
- Количество градаций серого	256 уровней
- Кол-во цифровых процессинговых каналов	5
- Тип сканирования	Механическое секторное сканирование
- Тип преобразователя	Кольцевидный
- Частота преобразователя	15 МГц

<60 МГц UBM датчик>

- Кол-во зон фокусировки	1
- Скорость кадров:	
Базовый режим	10 кадров/сек
Высококонтрастный режим	7 кадров/сек
- Макс. количество страниц в фильме	100 страниц × 2
- Диапазон изображения	9 мм (Ш) × 7 мм (Г) (на скорости = 1550 м/с)
- Макс. глубина сканирования	7 мм (на скорости = 1550 м/с)
- Количество градаций серого	256 уровней
- Кол-во цифровых процессинговых каналов	1
- Режим отклонения ультразвукового луча	Отсутствует
- Тип сканирования	Линейное сканирование
- Тип преобразователя	Одиночный
- Частота преобразователя	60 МГц

8.1.2 Прибора UD-8000

- Класс потенциального риска применения медицинского изделия, в соответствии с номенклатурной классификацией: 2а
- Тип защиты от электрического удара: Класс I
- Тип защиты контактной части от электрического удара: Тип В
- Кратковременно контактирующее изделие с кожей и слизистыми оболочками (роговица глаза) организма человека
- Габариты: 398(Ш) × 359(Д) × 456(В) мм
- Вес: 15 кг

8.1.3 Дисплей

- TFT ЖКД 15 дюймов, цветной сенсорный резистивного типа

8.1.4 Адаптер переменного тока

- Напряжение на входе 110 – 120 В / 220 – 240 В AC
- Частота 50 / 60 Гц
- Потребление 125 / 125 ВА

8.2 Энергия ультразвука и разное

8.2.1 Влияние ультразвука на тело человека



- применения в офтальмологической практике. Не п UD-8000 специально предназначен для применяйте аппарат для других целей.

Аппарат специально предназначен для офтальмологической биометрии и пахиметрии.

Аппарат снабжён слабым источником ультразвука, пригодным для использования в офтальмологии; тем не менее, постарайтесь минимизировать длительность измерения, и сократить воздействие ультразвука на пациента в процессе измерения из соображений общих мер предосторожности, относящихся к ультразвуковой диагностике и оборудованию измерения.

8.2.2 Энергия ультразвука

Акустическая мощность на выходе (FDA)

Датчик В-режима

Ультразвуковой выход 15 МГц В-датчик		MI	Ispta. 3 (мВт/см ²)	Isppa. 3 (Вт/см ²)
Максимальный ультразвуковой выход		0.23	17	28
Максимальное значение		0.109	0.0515	6.935
Относительные ультразвуковые характеристики	pr.3 (Мпа)	0.406		
	W0 (мВТ)		0.000150	0.000150
	fc (МГц)	13.905	13.905	13.905
	Zsp (см)	2.738	2.738	2.738
	Размеры луча	X – 6 (см)	0.075	0.075
		Y – 6 (см)	0.071	0.071
	PD (μс)	0.0625		0.0625
	PRF (Гц)	3144		3144
	EDB	Az (см)	1.9	
		Ele. (см)	0.9	

Датчик UBM

Ультразвуковой выход 60 МГц UBM датчик		MI	Ispta. 3 (мВт/см ²)	Isppa. 3 (Вт/см ²)
Максимальный ультразвуковой выход		0.23	17	28
Максимальное значение		0.111	0.0450	13.276
Относительные ультразвуковые характеристики	pr.3 (Мпа)	0.806		
	W0 (мВТ)		5.253×10 ⁻⁶	5.253×10 ⁻⁶
	fc (МГц)	52.56	52.56	52.56
	Zsp (см)	0.815	0.815	0.815
	Размеры луча	X – 6 (см)	0.012	0.012
		Y – 6 (см)	0.012	0.012
	PD (μс)	0.0325		0.0325
	PRF (Гц)	6000		6000
	EDB	Az (см)	2.06	
		Ele. (см)	0.5	

MI:	Механический индекс
Ispta. 3:	специальный временной пик усредненной интенсивности
Isppa. 3:	специальный пульсовой пик усредненной интенсивности
Pr.3:	Затухание давления
Wo:	Мощность ультразвука.
fc:	Центральная частота.
Zsp:	Осевая длина, на которой измерялся данный параметр.
x-6, y-6:	соответственно в плоскости и по высоте –6 дВ в плоскости x-y где находится Zsp.
PD:	Длительность импульса.
PRF:	Частота повторения импульса
EBD:	Излучение в плоскости по азимуту и высоте.

8.3 Генерация шумов

Аппарат создает механические колебания в следующих случаях.

- При включении питания
- При самодиагностике
- В момент печати
- При нажатии кнопок
- При измерении (когда получает данные)
- При распознании устройства флэш памяти USB
- Когда завершает передачу данных
- При возникновении ошибок

Уровень шума, создаваемый прибором: не более 51 дБ

8.4 Условия окружающей среды

Условия эксплуатации

- Место: внутри помещения
- Температура: +10°C до +40°C
- Влажность: 30 до 75%
- Давление: 700 до 1060 гПа
- Перепад напряжения: в пределах мене $\pm 10\%$ нормального напряжения

Условия транспортировки и хранения в оригинальной упаковке

- Температура: -20°C до +50°C
- Влажность: 45 до 75%
- Давление: 700 до 1060 гПа

8.5 Декларация соответствия EMC

EMC (Электромагнитная Совместимость) должна быть оценена еще до начала установки и эксплуатации медицинского оборудования. При установке UD-8000 следуйте документации.

Предостережение: портативные или мобильные телефоны могут негативно влиять на электронное оборудование.

Руководство и декларация производителя – электромагнитные эмиссии Таблица 201

UD-8000 предназначен для работы в условиях электромагнитного окружения, указанного ниже. Пользователь UD-8000 должен убедиться в том, что он использует аппарат при данных условиях.

Тест на эмиссию	Соответствие аппарата	Электромагнитное окружение - руководство
РЧ эмиссия CISPR 11	Группа 1	UD-8000 использует радиочастотную энергию только для своих внутренних функций. Поэтому уровни РЧ излучения очень низкие и не окажут воздействия на близлежащее электронное оборудование.
РЧ эмиссия CISPR 11	Класс В	UD-8000 годен для использования во всех помещениях, включая домашние и больничные помещения, где питание осуществляется от стационарной сети, используемой в домашних целях.
Гармонические излучения IEC 61000-3-2	Класс А	
Колебания напряжения Колебания излучения IEC 61000-3-3	Соответствует	

Таблица 202

UD-8000 предназначен для работы в условиях электромагнитного окружения, указанного ниже. Пользователь UD-8000 должен убедиться в том, что он использует аппарат при данных условиях.

Тест устойчивости	IEC 60601 Уровень теста	Уровень соответствия аппарата	Электромагнитное окружение – руководство
Электростатический разряд IEC 61000-4-2	± 6 кВ контакт ± 8 кВ воздух	± 6 кВ контакт ± 8 кВ воздух	Напольное покрытие из дерева, кафеля или бетона с уровнем. Если полы покрыты синтетикой, относительно влажности, по крайней мере, 30%.
Электрический перепад/вспышка IEC 61000-4-4	± 2 кВ для линий подачи питания ± 1 кВ для линий входа и выхода	± 2 кВ для линий подачи питания ± 1 кВ для линий входа и выхода	Качество стационарного питания должно соответствовать бытовому, коммерческому или больничному.
Перепад IEC 61000-4-5	± 1 кВ режим дифференциала ± 2 кВ обычный режим	± 1 кВ режим дифференциала ± 2 кВ обычный режим	Качество стационарного питания должно соответствовать бытовому, коммерческому или больничному.
Падения напряжения, краткий перерыв и колебания напряжения на входе IEC 61000-4-11	$< 5\% U_t$ ($>95\%$ падение в U_t за 0.5 цикла) $40\% U_t$ (60% падение в U_t за 5 циклов) $70\% U_t$ (30% падение в U_t за 25 циклов) $<5\% U_t$ ($>95\%$ за в U_t 5 с)	$< 5\% U_t$ ($>95\%$ падение в U_t за 0.5 цикла) $40\% U_t$ (60% падение в U_t за 5 циклов) $70\% U_t$ (30% падение в U_t за 25 циклов) $<5\% U_t$ ($>95\%$ за в U_t 5 с)	Качество стационарного питания должно соответствовать бытовому, коммерческому или больничному. При длительной эксплуатации UD-8000 в условиях прерывания питания рекомендуется использовать источник бесперебойного питания.
Частота (50/60 Гц) магнитного поля IEC 61000-4-8	3 А/м	3 А/м	Частоты мощности магнитных полей должна соответствовать требованиям обычного коммерческого или бытового окружения.

Примечание: U_t это напряжение переменного тока до использования уровня тестирования.

Таблица 204

Тест устойчивости	IEC 60601-1-2	Уровень соответствия аппарата	Электромагнитное окружение – руководство
Переносимая РЧ IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 кГц до 80 МГц	3 Vrms	Портативное и мобильное радиочастотное оборудования должно использоваться не ближе расстояния до UD-8000, включая кабели, чем расстояние, вычисляемое по формуле на основании частоты передатчика. Рекомендованное расстояние:
Излучаемая РЧ IEC 61000-4-3	10 В/м 80 МГц до 2.5 ГГц	3 В/м	• $D=1,2\sqrt{P}$ • $D=1,2\sqrt{P}$ для частот 80 МГц до 800 МГц • $D=2,3\sqrt{P}$ для частот 800 МГц до 2.5 ГГц Где P максимальная мощность на выходе передатчика в ваттах (Вт) в соответствии с производителем передатчика, а D это рекомендуемое расстояние в метрах (м). Сила поля от фиксированных РЧ передатчиков, что определяется по описанию электромагнитных характеристик (а), должна быть меньше уровня соответствия (b). Интерференция может иметь место вблизи оборудования, отмеченного символом
Примечание 1: При значениях 80 МГц и 800 МГц используется диапазон высоких частот. Примечание 2: данные руководства не всегда применимы. Распространение электромагнитной волны может быть нарушено за счет поглощения и отражения от строений, объектов и людей.			
(а) Сила поля от стационарных источников, таких как базовые станции для радио телефонов (сотовых/беспроводных), радио приемников AM и FM, передатчиков TV сигнала не могут быть теоретически оценены на погрешность. Чтобы узнать условия электромагнитной среды стационарных РЧ источников, необходимо просмотреть обзор сайта по электромагнитным характеристикам. Если результат измерения силы магнитного поля в области работы UD-8000 превышает уровень соответствия, тогда датчик необходимо проверить. Если выявлены нарушения в работе, могут потребоваться дополнительные меры, такие как переориентировка или перенос датчика или установка магнитного экрана. (b) В диапазон частот от 150 кГц до 80 МГц, сила поля должна быть менее 3 В/м			

Рекомендуемое расстояние между портативным и мобильным РЧ оборудованием связи и UD-8000

Таблица 206.

UD-8000 предназначен для использования в условиях электромагнитной среды, в которой излучаемые РЧ помехи контролируются. Пользователь UD-8000 может помочь предупредить электромагнитные наводки за счет соблюдения минимального расстояния между портативным и мобильным РЧ оборудованием связи (передатчиком) и UD-8000 как рекомендуется ниже, с учетом максимальной мощности на выходе оборудования связи.

Максимальная мощность выходе передатчика (Вт)	Разделительное расстояние в соответствии с частотой передатчика в метрах (м)		
	150 КГц до 80 МГц $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 МГц до 800 МГц $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 МГц до 2,5 ГГц $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Для передатчиков с максимальной мощностью на выходе, которые не перечислены выше, рекомендуемое расстояние d (в метрах) может быть установлено по формуле на основании частоты передатчика, где P максимальная мощность на выходе передатчика в Ваттах в соответствии со спецификациями производителя.

Примечание 1: При значениях 80 МГц и 800 МГц рекомендуется расстояния для диапазона высоких частот.

Примечание 2: данные руководства не всегда применимы. Распространение электромагнитной волны может быть нарушено за счет поглощения и отражения от строений, объектов и людей.

Юридический центр Восстания-6, Бюро переводов
Санкт-Петербург, ул. Восстания, 6.
Тел. +7 812 273 7003
Факс: +7 812 719 95 71
E-mail: trans@v6.spb.ru

Legal Centre Vosstaniya-6, Translation Agency
St. Petersburg, Ul. Vosstaniya, 6
Tel. +7 812 273 7003
Fax: +7 812 719 95 71
E-mail: trans@v6.spb.ru

Перевод с английского языка

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Прибор офтальмологический UD-8000
ультразвуковой диагностический с
принадлежностями

ТОМЕЙ КОРПОРЕЙШН
2-11-33, Норитакэсинмати, район Ниси
г. Нагоя 451-0051 ЯПОНИЯ
/подпись/
Тосикадзу Судзуки
Менеджер по продажам/Международный отдел

-----Конец перевода документа-----

Я, дипломированный переводчик Молодых Екатерина Валерьевна, владеющая русским и английским языками, подтверждаю, что выполненный мною перевод приложенного документа является правильным, точным и полным.

Переводчик Молодых Екатерина Валерьевна



САНКТ-