

*Инструкция по использованию  
ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКОГО  
УЛЬТРАЗВУКОВОГО А-  
скан/ПАХИМЕТРИЧЕСКОГО  
аппарата серии SP-1000*

MEDOFF

## Содержание

Глава 1 Введение	1
1.1 Функции А-сканера (только для моделей SP-1000А и SP-1000АР)	1
1.2 Функции пахиметрии (только для моделей SP-1000Р и SP-1000АР)	3
Глава 2 Начало работы	4
2.1 Распаковка	4
2.2 Меры предосторожности	5
2.3 Настройка Системы	6
Глава 3 Главный Экран	12
3.1 Информация о Пациенте	12
3.2 Новое исследование с пациентом	15
3.3 Ввод измерений А-скан или Пахиметрии	15
Глава 4 Исследование А-скан (для моделей SP-1000А и SP-1000АР)	15
4.1 Вывод режима А-скан и возврат в основное меню	15
4.2 Настройка Системы	16
4.3 Калибровка	19
4.4 Подготовка Пациента	20
4.5 Обследование Пациента	21
Глава 5 Пахиметрия (для SP-1000Р и SP-1000АР)	31
5.1 Переключение между Экраном Пахиметрии и основным меню	31
5.2 Настройка Системы	32
5.3 Калибровка	34
5.4 Подготовка Пациента	36

5.5 Обследование Пациента	36
Главаб Техническое обслуживание	40
6.1 Общий Осмотр	40
6.2 Очистка	40
6.3 Хранение	41
Приложение А Таблица определения скорости ответа для структур глаза	42
Приложение В Таблица констант	43

MEDOFF

## Глава 1 Введение

Серия SP-1000, - это набор офтальмологических аппаратов ультразвуковой биометрии нового поколения. Серия состоит из трех различных моделей:

**SP-1000A** Это А-скан система позволяет измерить осевую длину глаза, глубину передней камеры, толщину хрусталика, глубину стекловидного тела глаза и рассчитать соответствующую силу имплантируемой линзы (ИОЛ).

**SP-1000P** Это система пахиметрии, которая позволяет измерить толщину роговицы в различных участках, и отобразить ее в графическом виде.

**SP-1000AP** Эта система совмещает в себе возможности А-сканирования и Пахиметрии в единую систему.

Все три системы используются при помощи подсвечиваемого сенсорного экрана высокого разрешения, который позволяет вводить информацию, распознавать данные и производить необходимые расчеты. Это портативная система, с встроенным термопринтером.

Все три системы могут быть соединены с персональным компьютером через USB порт, снабженным ОС Windows XP, Windows Vista или Windows 7. Программа APScanSync позволяет получать и использовать данные полученные от прибора серии SP-1000. Серия SP-1000 дает возможность использовать биометрию и данные измерения толщины роговицы с помощью ПК и без него

Это руководство дает представление о возможностях приборов серии SP-1000. Руководство к программе APScanSync НЕ ВКЛЮЧЕНО в данный документ.

Спасибо за Ваше доверие компании Поставщику, которое позволит Вам выполнять ультразвуковую диагностику глаз.

### 1.1 Возможности А-сканера (только для SP-1000A и SP-1000AP)

Как говорилось ранее, режим А-Scan серии SP-1000 позволяет измерить осевую длину глаза (AXL) и рассчитать силу имплантируемой линзы ( ИОЛ).

Помещая А-датчик перед глазом пациента, может быть получена ультразвуковая эхограмма AXL. Эхограмма может быть сохранена автоматически, согласно встроенному алгоритму, или по желанию, посредством ножной педали. Измеренные значения AXL и другие данные будут отображены вместе с соответствующей информацией. Используя измерения AXL, данные кератометра, а также параметры ИОЛ (имплантируемой линзы),

система рассчитывает необходимую силу преломления имплантируемой линзы (ИОЛ).

После завершения измерений и расчетов может быть получена печатная копия с результатами, при помощи встроенного термопринтера. На ней могут быть отображены эхограмма, статистика результатов, таблица силы ИОЛ в соответствии с желаемой рефракцией, а также информация о пациенте и операторская информация.

Некоторые опции являются отличительной особенностью серии SP-1000, включая:

- Эхограмма в реальном времени
- Регулятор усиления
- Хранение 5ти сканов для последующего просмотра и расчет ИОЛ для обоих глаз.
- 6 режимов исследования.
  - Нормальная факичность
  - Начальная катаракта
  - Зрелаякатаракта
  - Афакичный глаз
  - Псевдофакичный глаз
  - Пользовательский
- Компенсации силы псевдофакичных линз (ПММА, акриловые или силиконовые)
- Обзор проведенной эхограммы и возможность режима уточнения.
- Длина оси, глубина передней камеры, толщина хрусталика, размер стекловидного тела для каждого глаза.
- Среднее и стандартное отклонение эхосегментов для 5 сканирований
- Шесть формул ИОЛ.
  - SRK-II
  - SRK-T
  - Binkhorst-II
  - Holladay
  - Hoffer-Q
  - Haigis(стандарт)
- Способность погружения
- Клиническая точность $\pm 0.1$ мм
- Вывод данных через USB порт

## 1.2 Возможности пахиметрии (только для SP-1000P и SP-1000AP)

Поместив зонд пахиметра напротив глаза пациента можно получить ультразвуковую эхограмму толщины роговицы глаза в реальном времени. После этого эхограмма может быть сохранена автоматически, согласно встроенному алгоритму, и измеренные значения толщины роговицы отобразятся вместе с соответствующей информацией. Используя значения толщины центральной части роговицы глаза и значения внутриглазного давления (Intra-Ocular Pressure (IOP)), действительное внутриглазное давление может быть вычислено автоматически.

После завершения измерений и подсчетов может быть получена печатная копия с результатами при помощи встроенного термопринтера. На ней могут быть отображены результаты исследований, информация о пациенте, и информация оператора.

Некоторые опции являются отличительной особенностью серии SP-1000, включая:

- Среднее и стандартное отклонение, вычисленное для каждого обследования.
- Карта роговицы в графическом изображении.
- Пределы измерения: 125 - 1000 микрон.
- Регулируемое смещение и корнеальная скорость.**
- Четкость  $\pm 10$  микрон
- Точность  $\pm 1$  микрон

## Глава 2 Приступая к работе

Для Вашей Безопасности, пожалуйста, ознакомьтесь с этой инструкцией до установки, подключения системы к электрической сети, и работы с ней.

### 2.1 Распаковка

Аппарат серии SP-1000 упакован для предотвращения поломок во время транспортировки. До распаковки осмотрите контейнер на предмет обнаружения видимых повреждений.

Все комплектующие должны быть проверены на наличие, в соответствии со списком, пример которого приведен ниже в таблице.

Таблица 2-1 Спецификация SP-1000

Система Предмет	SP-1000A	SP-1000P	SP-1000AP
Главная Установка	√	√	√
A-Зонд	√		√
A-Калибровочный цилиндр	√		√
Пахиметричный Зонд		√	√
Пахиметрическая Калибровочная пластина		√	√
Ножная педаль	√	√	√
Сенсорный карандаш	√	√	√
Бумага для термопринтера	√	√	√
USB Кабель	√	√	√
Кабель электропитания	√	√	√
SP-1000 Инструкция	√	√	√
APScanSync Инструкция	√	√	√



CD с программой APScanSync	√	√	√
----------------------------	---	---	---

Каждый предмет должен быть проверен на наличие дефектов, которые могли быть получены во время транспортировки. Если таковые дефекты имеются, пожалуйста, обратитесь к Продавцу, с целью устранения проблем.

## 2.2 Внимание

До начала использования вы должны ознакомиться со всем оборудованием и данной инструкцией. Обратите внимание на предупреждения и предостережения в данной инструкции. Следуйте рекомендациям для обеспечения максимальной безопасности при работе и обслуживании, сохраняя оборудование в исправном состоянии.

Проработайте другие полученные инструкции соответствующим образом и сохраните их для получения справочной информации в будущем.

### ОБОЗНАЧЕНИЯ НА ОБОРУДОВАНИИ

CAUTION/ОСТОРОЖНО – обозначает опасность травмы или поломки оборудования при определенных обстоятельствах.

WARNING/ВНИМАНИЕ – обозначает состояние, способ работы, или процесс, которые могут привести к травме или к смертельному исходу.

DANGER/ОПАСНОСТЬ – обозначает присутствие опасности травмы если не предпринять особых мер.

### ОБОЗНАЧЕНИЯ В ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ

CAUTION/ОСТОРОЖНО - обозначает состояние, способ работы, или процесс, которые могут привести к поломке оборудования и потери данных.

WARNING/ВНИМАНИЕ - обозначает состояние, способ работы, или процесс, которые могут привести к травме или к смертельному исходу.

### ОБЩЕЕ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Для избежания возгорания НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ данный продукт при наличии горючих газов и паров. Использование любого электрооборудования в данной среде создает определенную опасность.

Для избегания травм НЕ СНИМАЙТЕ ЗАЩИТНЫЕ крышки и панели с оборудования.

Внутри данного оборудования НЕТ частей, которые нуждаются в обслуживании.

Проводите технический уход только как рекомендовано инструкцией. Для других видов обслуживания приборов обратитесь в Сервисную службу или Продавцу.

### **ОБЩЕЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Не допускайте попадания пыли в то время, когда подключено электропитание.

Не допускайте попадания мелких частиц и жидкости внутрь оборудования.

Отключайте кабель адаптера электропитания из розетки во время продолжительных перерывов в работе.

Защищайте экран от ударов твердыми предметами.

**НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ** острые предметы в качестве сенсорного карандаша для управления оборудованием. Используйте прилагаемый карандаш или ручное управление.

Во время работы система должна быть расположена на устойчивом основании.

## **2.3 Настройка Системы**

### **Устройства подключения**

1. Поместите аппарат серии SP-1000 на плоскую устойчивую поверхность.
2. Соедините шнур ножной педали к разъему на задней панели обозначенном как “Foot Pedal” (Рис. 2-1). Поместите педаль на пол.

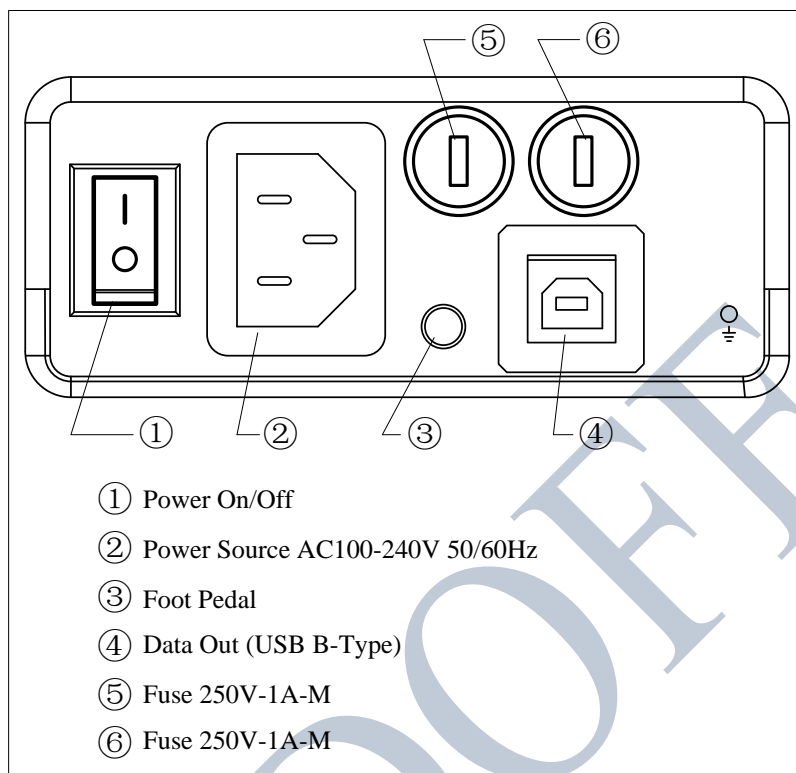
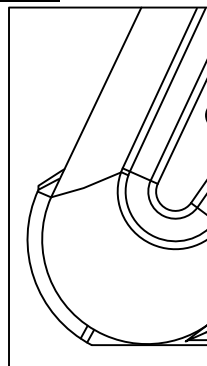


Рис. 2-1 Задняя панель

1- Включение электропитания; 2-Разъем электропитания; 3- Разъем для ножной педали; 4- USB порт для вывода данных; 5- Предохранитель 250В, 1А; 6- Предохранитель 250В, 1А

3. Подсоедините штекер зонда (А-скан зонд или зонд пахиметра) к разъему с правой стороны аппарата обозначенному “А” (для А-Scan) или “Р”(для пахиметрии). Убедитесь, что красная маркировка штекера и разъема совпадает. (Рис. 2-2)



**⚠ CAUTION/ОСТОРОЖНО**

*Пользуйтесь экраном, помня о том, что он может быть поврежден при механическом воздействии.*

Рисунок 2-2 Панель для подключения зондов

4. (Опционально) Подключите штекер USB кабеля к задней панели аппарата к разъему обозначенному как “DATA OUT”. Другой штекер USB кабеля подключите к персональному компьютеру с системой Windows.
5. Убедитесь, что выключатель питания на задней панели находится в положении “OFF”.

 **CAUTION/ОСТОРОЖНО**

*Это оборудование может быть выведено из строя при скачках напряжения.*

6. Подключите силовой кабель электропитания к соответствующему источнику (100-240В, 50/60Гц переменного тока).

### **Установка Бумаги в Термопринтер**

1. Откройте дверцу камеры предназначенной для бумаги.
2. Установите бумагу внешней стороной вверх. (Для бумаги, не поставленной вместе с аппаратом, может быть наоборот).
3. Закройте и зафиксируйте дверцу.

### **Использование сенсорного экрана**

Сенсорный экран аппарата серии SP-1000 является высокочувствительным прибором, который дает возможность производить выбор и выводить данные на экран. Сенсорное управление экраном должно производиться либо пальцем, либо приложенным сенсорным карандашом (не используйте другие карандаши и острые предметы).

### **ВКЛЮЧЕНИЕ**

1. Нажмите на выключатель аппарата SP-1000 расположенный на задней панели, переведя его в положение “ON”.
2. Убедитесь, что зеленый индикатор на лицевой стороне аппарата светится. На дисплее после начальной заставки отобразился Главный Экран, как на рисунке (Рис. 2-3). Главный Экран может немного отличаться от других аппаратов серии SP-1000 наличием кнопок и маркировок.

3. Если зеленый индикатор на лицевой стороне не светится после включения, немедленно выключите аппарат и свяжитесь с местным представителем для консультаций.

**PATIENT INFORMATION**

Name: John Doe  
ID: 2012-01-01-001  
Birth: 1960-01-01 Gender: Male

K Readings...  
Mean IOP... New Patient

Enter A-Scan Enter Pachymeter

2012/01/01 10:00 Set...

Рисунок 2-3 Главный Экран SP-1000AP

### Установка Даты и Времени

1. На Главном Экране выберите кнопку [SET...] в правом нижнем углу (Рис. 2-3). Убедитесь, что появилось окно установки Даты и Времени на дисплее. (Рис. 2-4).

Date: 2012/01/01  
Time: 10:00

OK CANCEL

Рисунок 2-4 Окно установки Даты и Времени

2. Для установки даты выберите соответствующее окно, обозначенное как “Date:” с левой стороны, и используйте цифровые кнопки для ввода даты. (Рис. 2-5). Формат даты - “YYYY / MM / DD”. Где ‘Y’ - обозначает год, ‘M’- обозначает месяц и ‘D’ -обозначает день. Допустимый предел ввода: от “2000 / 01 / 01” до “2099 / 12 / 31”. Ввод неправильных дат недопустим, например: “2012 / 06 / 31” или “2013 / 02 / 29”.

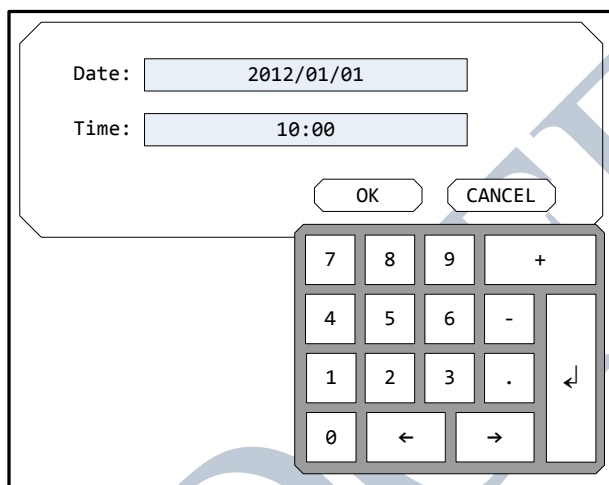


Рисунок 2-5 Окно редактирования дат с цифровым табло.

3. Для установки времени выберите соответствующее окно, маркированное как “Time:” с левой стороны и используйте цифровые кнопки для ввода данных. Формат времени “HH:mm”. Где ‘H’ обозначает часы, ‘m’ обозначает минуты. В аппарате серии SP-1000 используется 24 часовой формат времени с допустимыми пределами от “00: 00” до “23: 59”.

4. После ввода года и времени нажмите [OK] для подтверждения ввода даты и времени, после чего диалоговое окно закроется. Или нажмите [CANCEL] для закрытия окна без подтверждения ввода данных.

Рекомендуется проверять соответствие даты и времени каждый раз при включении аппарата и перед началом проведения обследования.

## Глава 3 Главный Экран

Главный Экран используется для ввода информации о пациенте, установки даты и времени, ввода режимов А-скан обследования или Пахиметрии. Главный Экран может немного отличаться от других аппаратов серии SP-1000 наличием кнопок и маркировок.

The screenshot shows a screen titled "PATIENT INFORMATION". It contains several input fields and buttons. The fields are: "Name:" with the value "John Doe", "ID:" with the value "2012-01-01-001", "Birth:" with the value "1960-01-01", and "Gender:" with the value "Male". Below these are buttons for "K Readings...", "Mean IOP...", and "New Patient". At the bottom, there are buttons for "Enter A-Scan" and "Enter Pachymeter". In the bottom right corner, there is a date and time display "2012/01/01 10:00" and a "Set..." button.

Рисунок 3-1 Главный Экран

### 3.1 Информация о Пациенте

#### Ввод Имени

Выберите окно обозначенное как "Name:". Используйте появившуюся клавиатуру для ввода имени (Рис. 3-2). Нажмите [Enter] для подтверждения ввода.

#### Ввод идентификационных данных

Выберите окно обозначенное как "ID:" слева. Используйте появившуюся клавиатуру для ввода данных. Нажмите [Enter] для подтверждения ввода данных.



## Ввод даты рождения

Выберите окно для ввода даты рождения пациента, обозначенное как “Birth:”. Используйте появившуюся клавиатуру для ввода данных. Допустимые пределы ввода данных составляют от “1900-01-01” до “2099-12-31”. Неправильный ввод данных, таких как: “1960-06-31” или “1970-02-29” недопустим. Нажмите [Enter] для подтверждения ввода данных о рождении пациента.

## Выбор пола пациента

Нажмите кнопку [Gender:] для выбора пола пациента, - “Male”(мужской) или “Female”(женский), выбранный пол будет отображаться справа на кнопке.

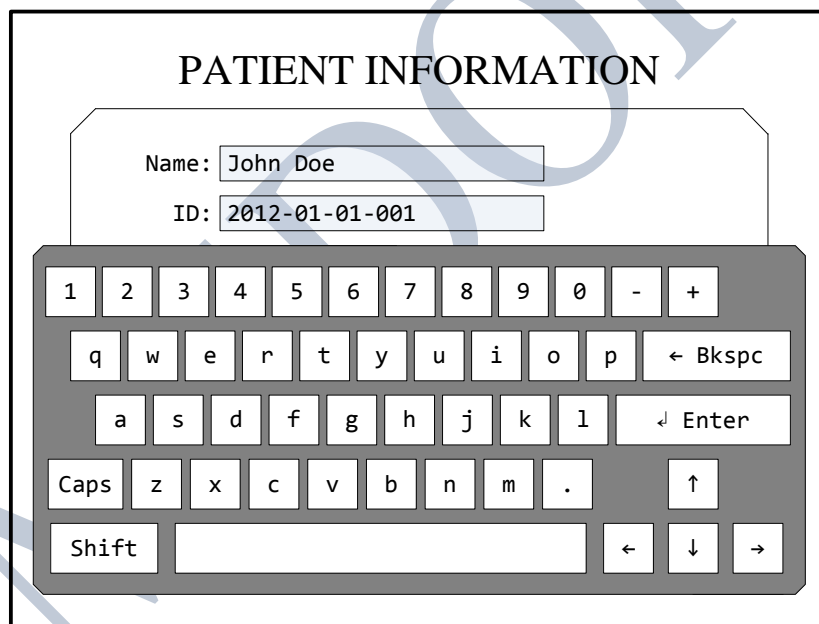


Рисунок 3-2 Ввод имени и персональных данных

## Ввод данных Кератометра (Только для SP-1000A и SP-1000AP)

Данные кератометрии нужны для вычисления силы ИОЛ (имплантируемой линзы). На некоторых аппаратах есть возможность ввести эти данные на Главном Экране:

1. Выберите кнопку [K Readings...], после чего появится диалоговое окно как показано

на рисунке (Рис. 3-3).

OD/Right: K1: \_\_. \_\_D  
K2: \_\_. \_\_D  
OS/Left: K1: \_\_. \_\_D  
K2: \_\_. \_\_D  
OK CANCEL

Рисунок 3-3 Окно ввода данных кератометрии.

2. Введите полученные данные для правого и левого глаз в диоптрических единицах.
3. Нажмите кнопку [OK] для подтверждения данных, или нажмите кнопку [CANCEL] чтобы закрыть окно без подтверждения ввода данных.

#### **Ввод данных IOP (только для SP-1000P и SP-1000AP)**

Данные интраокулярного давления (Intra-Ocular Pressure (IOP)) считанные с тонометра могут быть скорректированы встроенной программой коррекции IOP. Данные интраокулярного давления вводятся на Главном Экране следующим образом:

1. Выберите кнопку [Mean IOP...]; Появится окно установки интраокулярного давления (Mean IOP Setup Dialog Box (Рис. 3-4)) .
2. При вводе используются единицы измерения мм рт. ст “mmHg”.
3. Нажмите [OK] для подтверждения данных, или [CANCEL] для закрытия окна без подтверждения считанных данных интраокулярного давления.

OD/Right: IOP: \_\_. \_\_mmHg  
OS/Left: IOP: \_\_. \_\_mmHg  
OK CANCEL

Рисунок 3-4 Диалоговое окно интраокулярного давления ИОЛ

### 3.2 Новое исследование пациента

Кнопка [New Patient] используется для создания нового исследования пациента и удаления всей предшествующей информации, данных А-сканирования и пахиметрии. Дополнительное окно предупредит об удалении данных.

Новое исследование пациента может **откликаться** на работу программы APScanSync на ПК, если таковой подключен. Информация о программе APScanSync включена в инструкцию APScanSync.

### 3.3 Ввод измерений А-SCAN или Пахиметрии

После ввода информации о пациенте, нажмите [Enter A-Scan] для начала измерений А-сканирования, или нажмите [Enter PACHYMETER] для начала измерений пахиметрии. Информация об измерениях А-скан находится в главе IV; информация об измерениях пахиметрии находится в главе V.

## Глава 4 Исследование А-сканирования (для моделей SP-1000A и SP-1000AP)

Режим А-скан аппарата серии SP-1000 позволяет измерить осевую длину глаза ( $Ax1$ ) и рассчитать силу имплантируемой линзы ИОЛ.

Помещая А-зонд напротив глаза пациента, может быть получена эхограмма измерения  $Ax1$  в реальном времени. Эхограмма может быть зафиксирована и значения измерения могут быть отображены вместе с соответствующей информацией. Используя измерения  $Ax1$ , данные кератометрии, а также параметры программы ИОЛ, система высчитывает необходимую силу линзы. Распечатка термопринтера может быть получена после завершения измерений и расчетов. Туда могут быть включены эхограмма А-скан, таблица силы ИОЛ соответственно рефракции, информация о пациенте и информация пользователя.

### 4.1 Ввод режима А-скан и возврат на Главный Экран

Нажмите кнопку [Enter A-Scan] на Главном Экране (Рис. 3-1) для входа в режим А-сканирования. Нажмите кнопку [Patient] в верхнем левом углу экрана А-Scan (Рис. 4-1) для возврата на Главный Экран.

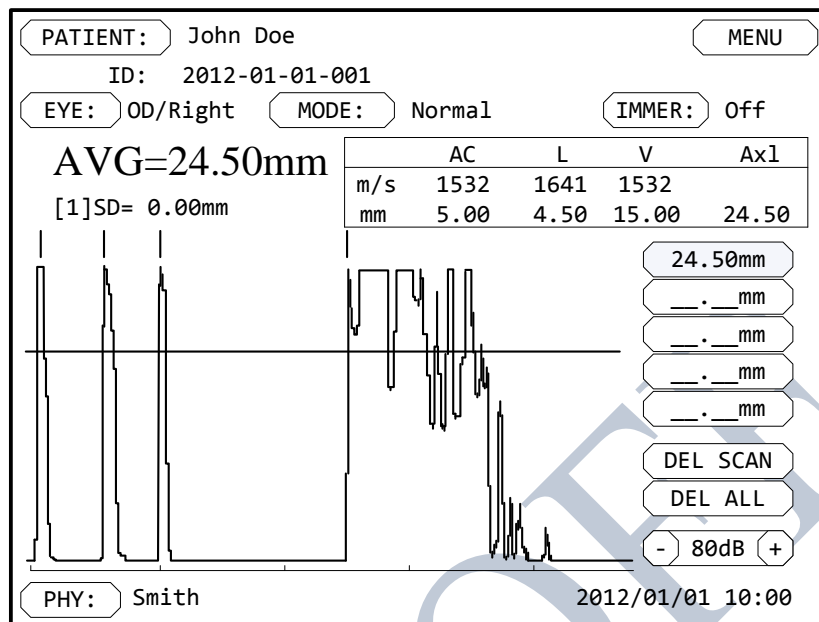


Рисунок 4-1 Экран A-Scan

## 4.2 Настройка Системы

### Имя Врача

В памяти аппарата SP-1000 может быть сохранено до трех имен врачей.

При нажатии кнопки [PHY:] в левом нижнем углу экрана на экране отобразится Меню Врача (Рис. 4-2). Выберите [Edit...] для редактирования имен Врачей в появившемся соответствующем окне (Рис. 4-3).

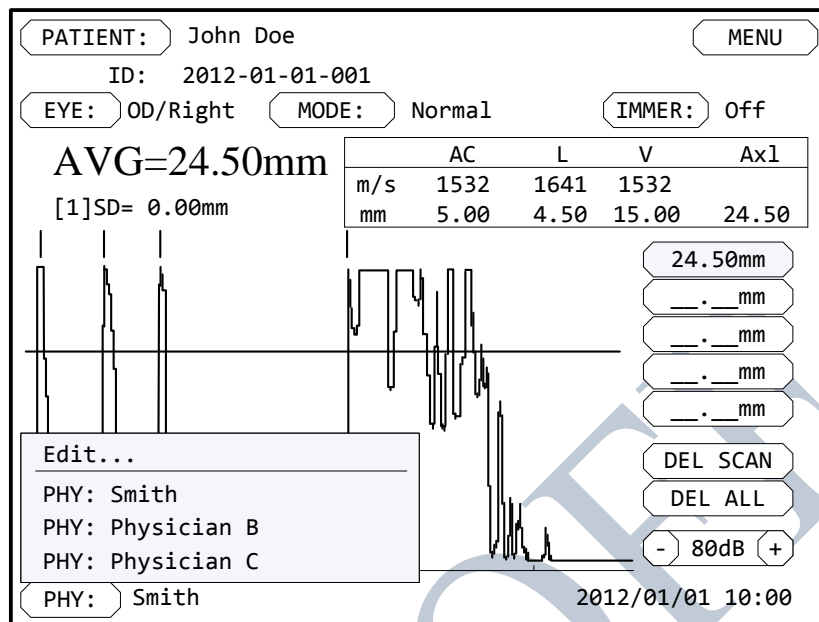


Рисунок 4-2 Меню Врача

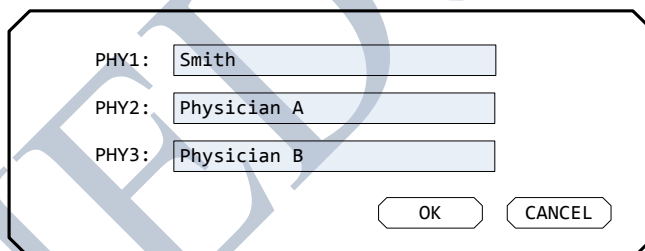


Рисунок 4-3 Окно данных Врача

После ввода имен Врачей можно выбрать одно из имен. На экранах А-скан и Пахиметрии можно найти список Врачей.

### Настройка Скорости ответа

Очень важно правильно настроить скорость ответа для каждого сегмента различных структур глаза до начала измерения. Выполните следующие шаги:

1. Нажмите [MENU] в правом верхнем углу.
2. Выберите [Velocity Setup...] из меню (Рис. 4-4), после чего появится окно настройки скорости (Рис. 4-5).

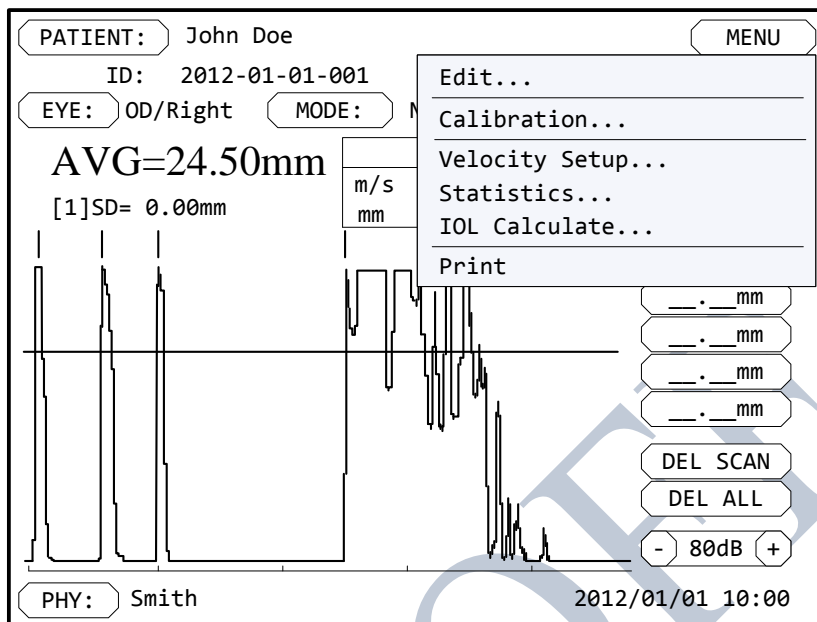


Рисунок 4-4 Меню A-Scan

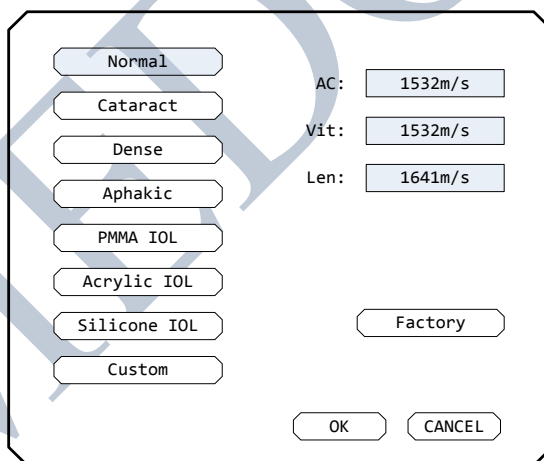


Рисунок 4-5 Окно настройки скорости

3. Выберите тип сканируемого глаза (нормальный, катаракта, зрелая катаракта, афакичный, ПММА, акриловый, силиконовый, пользовательская настройка) после чего отредактируйте скорость ответа, или нажмите кнопку [Factory] чтобы восстановить скорость ответа по умолчанию. Для компенсации скорости  
ОсОО «Медофф» Website: [www.medoff.net](http://www.medoff.net)

псевдофакичных линз (ПММА, акриловые или силиконовые) необходимы как параметры скорости, так и толщина линзы.

4. Нажмите [OK] для подтверждения коррекции скорости и закройте диалоговое окно, или нажмите [CANCEL] для закрытия окна.

### 4.3 Калибровка

Мы рекомендуем до начала измерения для лучшей функциональности произвести калибровку аппарата серии SP-1000. Для ее проведения с аппаратом SP-1000 поставляется Калибровочный Цилиндр из нержавеющей стали (Рис. 4-6).

Для выполнения калибровки проделайте следующие шаги:

1. Выведите на дисплей Экран Калибровки (Рис. 4-6) нажав кнопку [Calibration...] в Меню А-скан (Рис. 4-4).

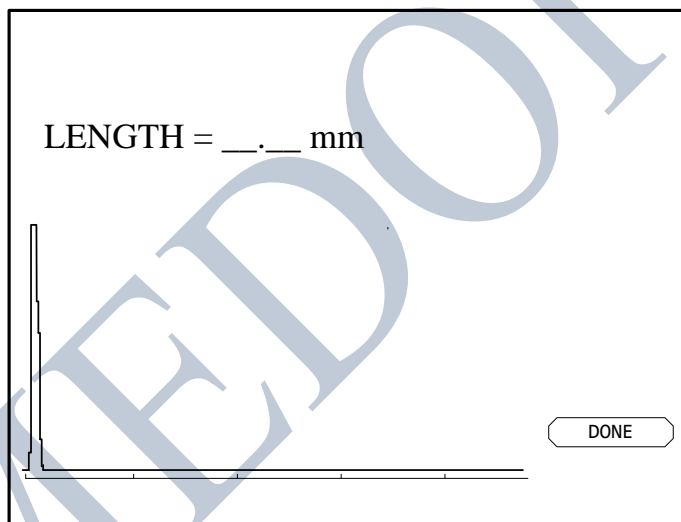


Рисунок 4-6 Экран Калибровки А-скан

2. Небольшое количество геля для ультразвуковых исследований поместите на Калибровочный Цилиндр (Рис. 4-7).
3. Поместите зонд на цилиндр. Зонд должен находиться перпендикулярно по отношению к цилиндру.



Рисунок 4-7 Калибровочный Цилиндр A-Scan

4. Наблюдайте за измерениями, отображаемыми на экране. Измерения зафиксируются автоматически.
5. Определите калибровочную ДЛИНУ цилиндра, которая указана на ящике для хранения Калибровочного Цилиндра.
6. Убедитесь, что измеренная ДЛИНА находится в пределах  $\pm 0.1$ мм. Если значения не совпадают, повторите процесс калибровки нажимая педаль до того как приемлемые результаты будут получены.
7. Если не удается получить измерения ДЛИНЫ в пределах  $\pm 0.1$ мм, свяжитесь с местным представителем для консультации.
8. Вернитесь к экрану A-Scan Screen нажатием кнопки [DONE] /завершено.

#### 4.4 Подготовка Пациента

До начала проведения измерения используйте анестетик местного действия для глаза.

#### Измерение Непосредственным Контактном

Пациент должен сидеть комфортно в вертикальном положении, предпочтительно на специальном кресле с подголовником. Если сканирование производится вручную, подголовник должен плотно прилегать к голове пациента, для минимизации возможности движения от зонда.

#### Способ Водного Погружения

Пациент ложится на спину на специальном столе или раскладывающемся кресле. Ознакомьтесь с инструкцией поставляемой вместе с “**раковиной погружения**” для



понимания правильного использования “**раковины**”.

## 4.5 Обследование Пациента

Информацию о Враче и информацию А-сканирования Пациента можно просмотреть. Если эхограмма зафиксирована на Экране измерений А-скан (Рис. 4-8) нажмите ножную педаль.

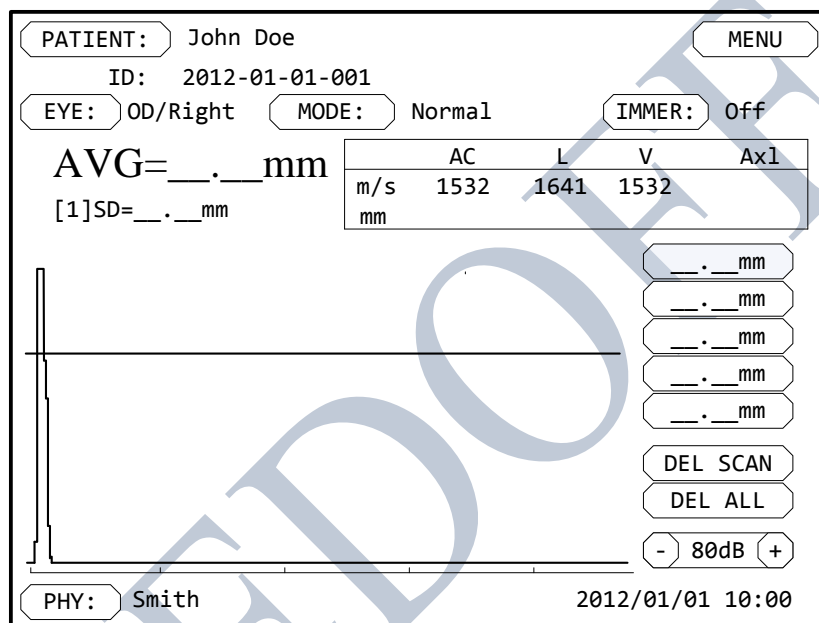


Рисунок 4-8 Экран Измерений А-скан

### Сканирование непосредственным контактом в режиме автоматической записи

Аппарат модели SP-1000 способен распознать оптимальную А-скан эхограмму и автоматически зафиксировать ее в зависимости от режима, в котором должно быть воспроизведено измерение:

1. **Режим исследования.** Убедитесь, что выбран правильный режим, как **индицировано** кнопкой [MODE:] в верхней части Экрана Измерений А-скан. Режим исследования изменяется нажатием кнопки [MODE:] до появления выбранного режима. Возможен выбор следующих режимов:

Нормальный(Факичный)/Normal (Phakic)

Катаракта/Cataract

Плотный/Dense (Cataract)

Афакичный/Аphakic  
ПММА(Псевдофакичный)/PMMA (Pseudophakic)  
Акрил (Псевдофакичный)//Acrylic (Pseudophakic)  
Силикон(Псевдофакичный)//Silicone (Pseudophakic)  
Пользовательский(Факичный)/ /Custom (Phakic)

Скорость ответа (tissue velocity) автоматически отрегулируется для выбранного режима.

2. **Скорость ответа.** Убедитесь, что выбрана соответствующая скорость ответа (tissue velocity) посредством опции [Velocity Setup...] в меню. По умолчанию скорость системы установлена 1532м/с для ACD, 1641м/с для кристаллических линз, и 1532м/с для стекловидных. Смотрите приложение А для стандартных значений скорости используемых в аппарате серии SP-1000.

### ВАЖНО

*Это очень важно правильно выбрать скорость и режим исследования до начала измерений, поскольку их изменение приведет к автоматическому удалению полученных измерений.*

3. **Опция Погружения.** Убедитесь, что индикатор этой опции находится в положении OFF как показано в верхнем правом углу Экрана Измерений А-скан. Эту опцию можно переключать в режимы ON и OFF касанием кнопки [IMMER:].
4. **Выбор Глаза.** Касанием кнопки [EYE:] можно выбрать правый “OD/Right” или левый “OS/Left” глаз для проведения измерения.
5. Убедитесь что кончик зонда сухой и чистый.
6. **Сканирование Глаза.** Проинструктируйте Пациента о фиксации взгляда прямо на красный свет зонда, и расположите зонд вдоль оси зрения пациента. Расположите зонд до касания роговицы. После контакта эхограмма A-Scan в  
ОсОО «Медофф» Website: [www.medoff.net](http://www.medoff.net)

реальном времени отобразится. Остановите движение.

7. **Автоматическая фиксация Сканирования.** Если эхограмма соответствует критериям выбранного режима исследования, она будет автоматически зафиксирована и сохранена, после чего характерный звуковой сигнал оповестит, что данное измерение было принято аппаратом.

Уровень усиления может быть отрегулирован посредством касания плюса или минуса кнопки усиления в правом нижнем углу Экрана Измерения. По умолчанию на кнопке установлен уровень усиления в 80dB. Настройка усиления является постоянной для любого зафиксированного скана.

Базовая линия может быть отрегулирована касанием пространства над или под линией на сенсорном экране. Базовая линия может быть расположена на двух уровнях. Высокий уровень обозначает верхний допустимый предел алгоритма распознавания, низкий уровень обозначает нижний допустимый предел алгоритма распознавания.

После акцептирования скан эхограммы отобразится на дисплее, длина оси будет вычислена и показана в результирующей зоне правой стороны Экрана Измерений. Глубина передней камеры, толщина линзы и стекловидного тела будут отображены в таблице в соответствии со скоростью ответа в правой верхней стороне. Положение ключевых структур на эхограмме будет обозначено специальными метками поверх пиков эхограммы.

**Примечание:** Если при распознании формы программа ошибочно распознает специфическое эхо (как при плотной катаракте), оператор может сместить “Зону” касаясь меток. Метки при этом мигают. Сместите метки при помощи стрелок [←] и [→] (Рис. 4-9). Зона роговицы не регулируется при использовании контактного метода. Нажмите ножную педаль для завершения регулировки. Касание любого места экрана, кроме меток, также будет значить завершение регулировки.

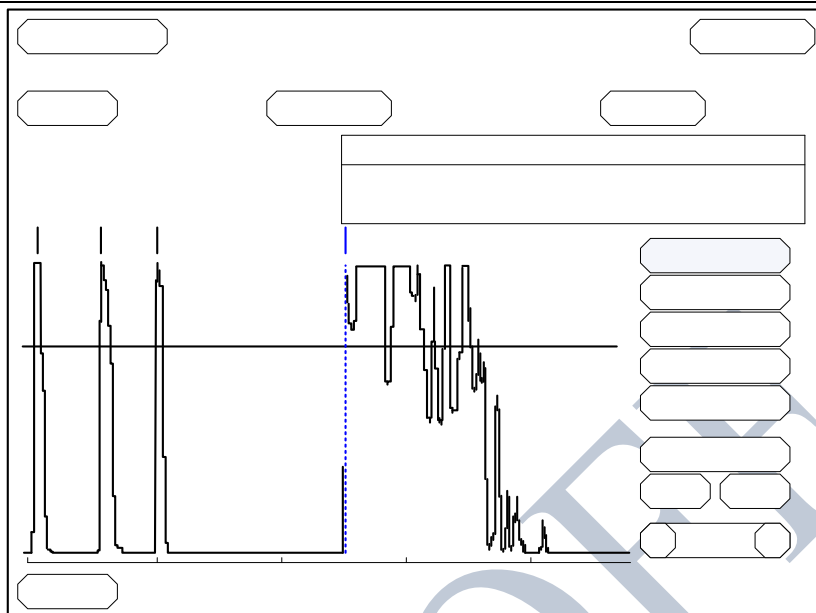


Рисунок 4-9 Регулировка положения Зоны

8. **Повтор.** Процедура исследования может быть повторена с возможностью записи до пяти сканов. После записи сканов, длина оси каждого из них отображается слева вверху на Экране Измерений. Дополнительно отображаются среднее и стандартное отклонения длины **для группы сканов**. Каждый скан может быть рассмотрен отдельно, для этого достаточно коснуться кнопки результатов.
9. **Удаление сканов.** Если какой либо из сканов более не нужен, он может быть легко удален касанием кнопки [DEL SCAN]. При этом из системы также удалится вся соответствующая информация, включая вычисления стандартного и среднего отклонения осевой длины. Если ни один из сканов более не нужен для выбранного глаза, они могут быть все удалены нажатием кнопки [DEL ALL]. **Сканирование прямым контактом в ручном/автоматическом режиме.**

Аппарат серии SP-1000 дает возможность вручную записывать A-Scan эхограммы нажатием педали. Ручной режим записи сканов является дополнением автоматического режима. При автоматическом сканировании достаточно нажать ножную педаль, чтобы зафиксировать эхограмму и отрегулировать зону ключевых структур.

## Сигналы

Во время измерения серия коротких сигналов обозначают приближение момента автоматической записи. Более длинный сигнал оповещает, что автоматическая запись

### **ВАЖНО**

*Важно помнить, что автоматический режим подразумевает облегчение процесса обследования, но не замену клинического решения диагноста. Все сканы должны быть внимательно рассмотрены для принятия расчета оптической силы линзы.*

произведена. Самый длинный сигнал оповещает о том, что все пять сканов были записаны и исследование завершено.

## Способ Водного Погружения

В дополнение измерению прямым контактом может быть использована техника водного погружения, для того чтобы исключить искажение результата из-за уплощения роговицы. Этот способ требует использования склеральной адаптера. Эта техника включает в себя следующие шаги:

1. **Режим исследования.** Убедитесь, в правильности выбора режима, как

индицировано кнопкой [MODE:] в верхней части Экрана Измерений A-Scan. Режим исследования изменяется нажатием кнопки [MODE:] до появления выбранного режима. Возможен выбор следующих режимов:

- Нормальный(Факичный)/Normal (Phakic)
- Катаракта/Cataract
- Плотный/Dense (Cataract)
- Афакичный/Aphakic
- ПММА(Псевдофакичный)/PMMA (Pseudophakic)
- Акрил (Псевдофакичный)//Acrylic (Pseudophakic)
- Силикон(Псевдофакичный)//Silicone (Pseudophakic)
- Пользовательский(Факичный)/ /Custom (Phakic)

Скорость ответа (tissue velocity) автоматически отрегулируется для выбранного режима.

2. **Скорость ответа.** Убедитесь, что выбрана соответствующая скорость ответа (tissue velocity) посредством опции [Velocity Setup...] в меню. По умолчанию скорость системы установлена как 1532м/с для ACD, 1641м/с для кристаллических линз, и 1532м/с для стекловидных. Смотрите **приложение А** для стандартных значений скорости ткани используемых в аппарате серии SP-1000.
3. **Опция Погружения.** Убедитесь, что индикатор этой опции находится в положении ON как показано в верхнем правом углу Экрана Измерений А-скан. Эту опцию можно переключать в режимы ON и OFF касанием кнопки [IMMER:].
4. **Подготовка склерального адаптера.** Поскольку тип склерального адаптера может отличаться, смотрите инструкцию, полученную вместе с адаптером.
5. **Аплантация склерального адаптера.** Проинструктируйте пациента фиксировать взгляд вниз, поднимите верхнее веко пациента и вставьте расширенную кромку под веко (верхняя часть адаптера должна иметь контакт с склеральной оболочкой глаза, в то время как нижняя часть должна быть стороне от глаза). Затем проинструктируйте пациента перевести взгляд прямо вперед. Оттяните нижнее веко и осторожно вставьте нижнюю часть адаптера в нижний свод (lower fornix). Правильное положение адаптера обеспечивает отсутствие контакта с роговицей и обеспечивает центровку вокруг лимба.
6. Убедитесь что кончик зонда чистый.

7. **Выбор Глаза.** Касанием кнопки [EYE:] можно выбрать правый “OD/Right” или левый “OS/Left” глаз для проведения измерения.
8. **Сканирование глаза.** Медленно впрысните физиологический раствор в адаптер. Как только жидкость наполнит адаптер и достигнет кончика зонда, характерная эхограмма иммерсионной биометрии будет отображена на дисплее. Осторожно постучите по зонду для удаления возможных пузырьков воздуха на кончике зонда.
9. **Автоматическая фиксация Сканирования.** Если эхограмма соответствует критериям выбранного режима исследования, он будет немедленно зафиксирована и сохранена, после чего характерный звуковой сигнал оповестит,

 **ВАЖНО**

*Это очень важно правильно выбрать скорость и режим исследования до начала измерений, поскольку их изменение приведет к автоматическому удалению полученных измерений.*

что данное измерение было принято аппаратом.

Уровень усиления может быть отрегулирован посредством касания +(плюса) или –(минуса) кнопки усиления в правом нижнем углу Экрана Измерения. По умолчанию на кнопке установлен уровень усиления в 80dB. Настройка усиления не подлежит изменению для любого зафиксированного скана.

Базовая линия может быть отрегулирована касанием пространства над или под линией на сенсорном экране. Базовая линия может быть расположена на двух уровнях. Высокий уровень обозначает верхний допустимый предел алгоритма распознавания, низкий уровень обозначает нижний допустимый предел алгоритма распознавания.

После акцентирования скан эхограммы отобразится на дисплее, длина оси будет вычислена и показана в результирующей зоне правой стороны Экрана Измерений. Глубина передней камеры, толщина линзы и стекловидного тела

будут отображены в таблице в соответствии со скоростью ответа в правой верхней стороне. Положение ключевых структур на эхограмме будет обозначено специальными метками поверх пиков эхограммы.

**Примечание:** Если при распознании формы программа ошибочно распознает специфическое эхо (как при плотной катаракте), оператор может

с

м

е

с

т

и

т

ь

“

з

о

н

у”

касаясь меток. Метки при этом мигают. Сместите метки при помощи стрелок [←] и [→]. Нажмите ножную педаль для завершения регулировки. Касанием любого места экрана, кроме меток, также значит завершение регулировки.

 **ВАЖНО**

*Важно помнить, что автоматический режим подразумевает облегчение процесса обследования, но не замену клинического решения диагноста. Все сканы должны быть внимательно рассмотрены до принятия их для расчета оптической силы линзы.*

- 10. Повтор.** Процедура исследования может быть повторена с возможностью записи до пяти сканов. После записи сканов, длина оси каждого из них отображается слева вверху на Экране Измерений. Дополнительно отображаются среднее и стандартное отклонения длины для группы сканов. Каждый скан



может быть рассмотрен отдельно, для этого достаточно коснуться кнопки результатов.

11. **Удаление сканов.** Если какой либо из сканов более не нужен, он может быть легко удален касанием кнопки [DEL SCAN]. При этом из системы также удалится вся соответствующая информация, включая вычисления стандартного и среднего отклонения осевой длины. Если ни один из сканов более не нужен для выбранного глаза, они могут быть все удалены нажатием кнопки [DEL ALL].
12. **Изъятие склерального адаптера.** После того как все необходимые сканы были записаны, поднимите верхнее веко пациента, для того чтобы вынуть верхнюю часть адаптера из-под века. Поверните раковину вниз, проинструктируйте пациента фиксировать взгляд прямо вперед. Вытяните адаптер, не касаясь роговицы глаза.
13. **Печать эхограммы.** После завершения измерений выбранная эхограмма с соответствующими данными может быть распечатана. Для этого нужно нажать кнопку [Print] на меню.

### Обзор измерений и статистика

Таблица со статистикой (Рис. 4-10) позволяет оператору просмотреть все данные. Таблица открывается нажатием [Statistics...] в меню.

При нажатии кнопки [Print] данные распечатываются. Эти данные распечатываются вместе с данными о пациенте.

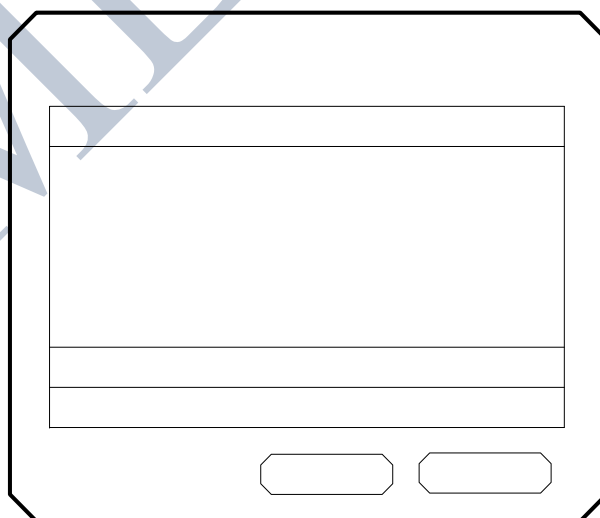


Рисунок 4-10 Таблица Статистики  
ОсОО «Медофф» Website: [www.medoff.net](http://www.medoff.net)

## Вычисление ИОЛ

Аппарат серии SP-1000 использует данные измерений и формулы вычисления ИОЛ для определения силы линзы. Окно Вычисления ИОЛ (Рис. 4-11) открывается нажатием в меню поля [IOL Calculate...].

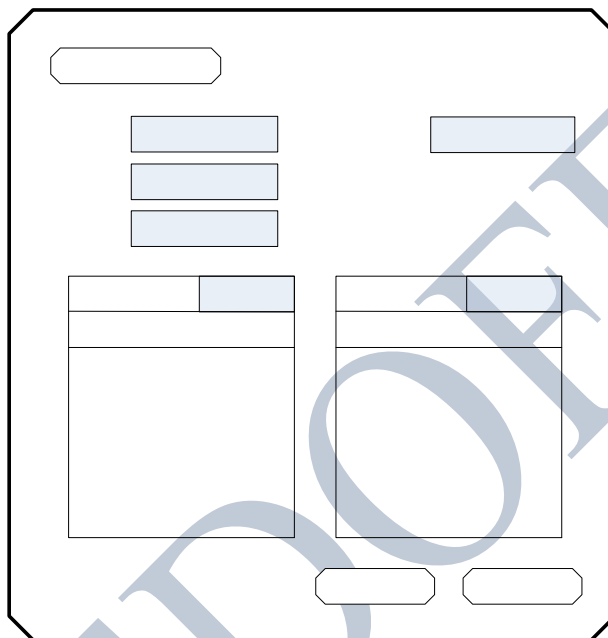


Рисунок 4-11 Окно Вычисления ИОЛ

Для вычисления ИОЛ проделайте следующие шаги:

1. **Выбор формулы.** Шесть формул могут быть выбраны касанием кнопки [Formula:]. Формулы: SRK-II, SRK-T, Holladay, Binkhorst-II, Hoffer-Q и Haigis (стандарт).
2. **Ввод Показаний К.** Показания **К** могут быть введены на Главном Экране описанном в Главе 3. Они также могут быть введены в Окне Вычисления ИОЛ.
3. **Ввод выбранной Рефракции.** Введите желаемую рефракцию в поле обозначенном как "DR:". В качестве единиц измерения рефракции используются диоптрии.
4. **Использование Осевой Длины.** Отметьте использование соответствующей Осевой Длины. Поле Ax1 заполнится автоматически после завершения измерения. Значение Ax1 возможно корректировать.
5. **Использование Глубины Передней Камеры (ACD).** При использовании формулы Haigis (стандарт), этот параметр необходим для расчета.

6. **Ввод A-Const.** Для расчета двух таблиц вычисления силы ИОЛ в зависимости от рефракции необходимы два значения A-Constant.
7. **Вычисление.** После введения всех вышеописанных параметров, произойдет автоматическое вычисление. Любое изменение этих параметров повлияет на полученный результат.

 **ВАЖНО**

*Важно при расчете ИОЛ убедиться в правильности используемых параметров Ах (Длины Оси) и АСD(глубины передней камеры) ввиду возможности их коррекции.*

8. **Печать.** Нажмите [Print] для печати Таблиц Расчета ИОЛ с соответствующей информацией о пациенте.

## Глава 5 Пахиметрия (Для SP-1000P и SP-1000AP)

Режим Пахиметрии аппарата серии SP-1000 позволяет измерить и картировать (показать на карте) параметры толщины роговицы.

При аппланации пахиметрического зонда на глаз пациента может быть получена ультразвуковая эхограмма, показанная на экране и преобразованная в измерение толщины роговицы. Это измерение может быть сохранено в памяти системы согласно расположению на карте роговицы.

После завершения измерения можно получить распечатку результатов используя термопринтер (если имеется).

### 5.1 Переключение между Экраном Пахиметрии и Главным Экраном

Коснитесь кнопки [Enter PACHYMETER] на Главном Экране (Рис. 3-1) для ввода режима Пахиметрии. Нажмите кнопку [Patient] в левом верхнем углу экрана Пахиметрии (Рис. 5-1) для возврата на Главный Экран.

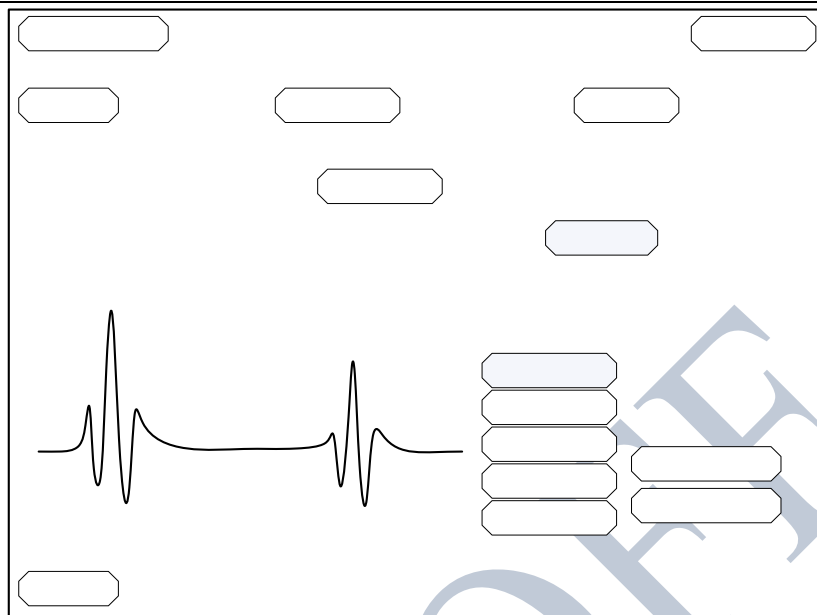


Рисунок 5-1 Экран Пахиметрии

## 5.2 Настройка Системы

### Имя Врача

В памяти аппарата SP-1000 может быть сохранено до трех данных врачей. Смотрите Главу 4.2 для подробной информации.

### Настройка скорости

Скорость ультразвукового исследования роговицы может быть скорректирована. Нажмите кнопку [VEL:] в верхней части Экрана Пахиметрии, после чего появится Окно настройки скорости (Рис. 5-2) .

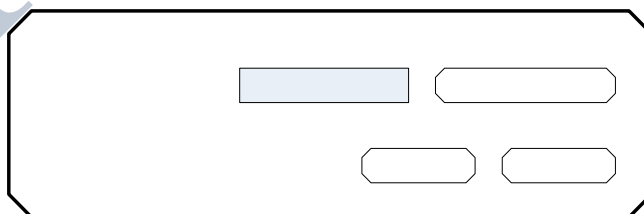


Рисунок 5-2 Окно настройки скорости

Скорректируйте по желанию скорость в окне, или оставьте их согласно настройкам по умолчанию, т.е. 1641м/с. Нажмите кнопку [OK] для подтверждения.

**⚠ ВАЖНО**

*Это очень важно правильно выбрать скорость и режим исследования до начала измерений, поскольку их изменение приведет к автоматическому удалению полученных измерений.*

### Погрешность измерения

Погрешность измерения установлена изначально на 100%. Оператор может выбрать соответствующее значение Погрешности измерения, основанное на хирургической технике и/или хирургических инструментах, которые будут использованы. Значения могут быть изменены в Окне настройки Погрешности (Рис. 5-3), которое появится после нажатия кнопки [BIAS:].

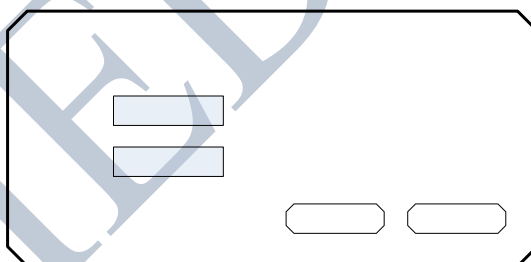


Рисунок 5-3 Окно настройки Погрешности

Значения погрешности зависят от процентной и компенсационной установок. Например, процентная установка - 50%, компенсация установлена как -10мкм, значение толщины роговицы до введения погрешности 600мкм, следовательно, это значение после введения погрешности будет  $600 \times 50\% + (-10) = 290$ мкм.

Значения погрешности показаны справа от кнопки [BIAS:].

## Коррекция IOP

Формула коррекции IOP основана на опубликованных данных (Эхлер и др. - 1975). По желанию, оператор может откорректировать параметр IOP в соответствующем окне (Рис. 5-4).

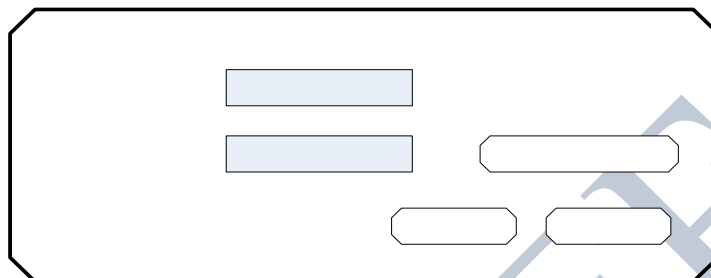


Рисунок 5-4 Регулировка IOP

Также есть возможность скорректировать среднее значение CCT и Slope . Нажатие кнопки [Factory] восстановит параметры до значений по умолчанию:

Среднее CCT/Avg. CCT = 0.545мм

Наклон/Slope = -70 мм рт. ст

Помните, что кнопка [OK] должна быть нажата для подтверждения введения скорректированных данных.

## 5.3 Калибровка

Мы рекомендуем до начала измерения для лучшей функциональности произвести калибровку аппарата SP-1000 Series. Для ее проведения с аппаратом SP-1000 поставляется Калибровочный Диск из нержавеющей стали для калибровки Пахиметрии . Для выполнения калибровки проделайте следующие шаги:

1. Нажатием кнопки [Calibration...] в меню Пахиметрии выведете на экран Окно калибровки Пахиметрии (Рис. 5-5).

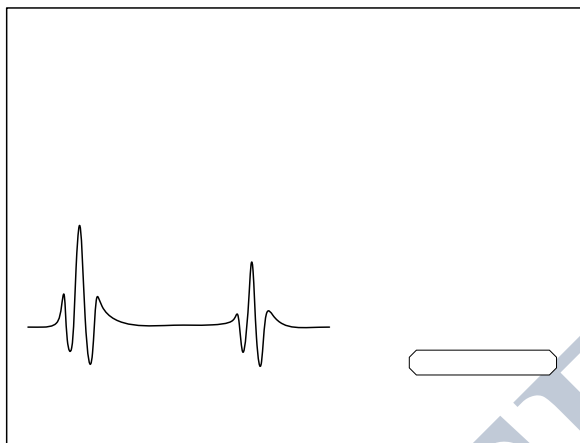


Рисунок 5-5 Окно Калибровки Пахиметрии

2. Небольшое количество геля для ультразвуковых исследований (можно смочить водой) поместите на Калибровочный Диск (Рис. 5-6).
3. Поместите зонд на центр диска. Зонд должен находиться перпендикулярно по отношению к диску.



Рисунок 5-6 Калибровочный Диск

4. Наблюдайте за измерениями, отображаемыми на экране. Измерения зафиксируются автоматически.
5. Определите калибровочную ТОЛЩИНУ ДИСКА, которая указана на ящике для хранения Калибровочного диска.
6. Убедитесь, что измеренная Толщина находится в пределах  $\pm 10$ мкм. Если это не так, повторите процесс калибровки до того как приемлемые результаты будут получены.
7. Если не удастся получить измерения ТОЛЩИНЫ в пределах  $\pm 10$ мкм, свяжитесь с местным представителем для консультации.
8. Вернитесь к экрану Пахиметрии нажатием кнопки [DONE] /завершено.

## 5.4 Подготовка Пациента

До начала проведения измерения примените немного анестетика местного действия для глаза.

Пациент должен либо сидеть, либо лежать на спине. Зафиксируйте взгляд пациента в определенной неподвижной точке, это поможет правильной установке зонда.

## 5.5 Обследование Пациента

На экране можно увидеть информацию о Пациенте и Враче, измеренной толщине роговицы.

### Режимы Измерений

Оператор может использовать два режима измерений:

1. **Единичный Режим.** Этот режим позволяет оператору получить пять считываний в одной точке поверхности роговицы. (Рис. 5-7)

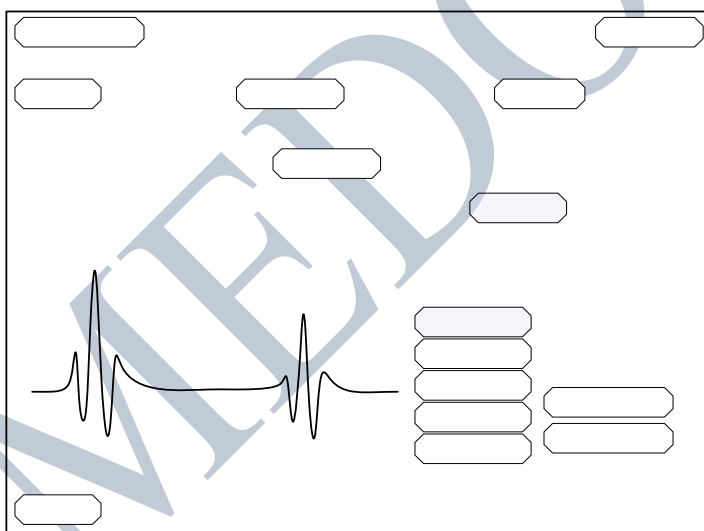


Рисунок 5-7 Единичный режим Пахиметрии

2. **Режим Карты.** Этот режим позволяет получить пять считываний в пяти различных точках поверхности роговицы. (Рис. 5-8)



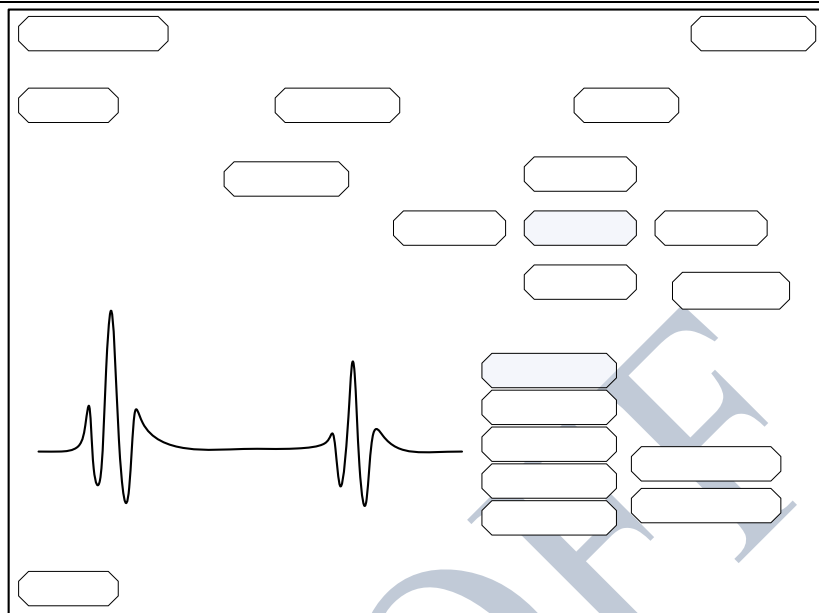


Рисунок 5-8 Режим Карты Пахиметрии

Обратите внимание, что каждое считанное значение является усредненным из 10 отдельных полученных измерений.

Для переключения между двумя режимами нажмите кнопку [MODE:].

### Настройка **упорядочивания** карты

Точка измерения может изменяться автоматически, в соответствии с порядком **упорядочивания** карты. Установите этот порядок в окне **упорядочивания** (Рис. 5-9). Это окно появляется при нажатии кнопки [Map ordering...] в меню.

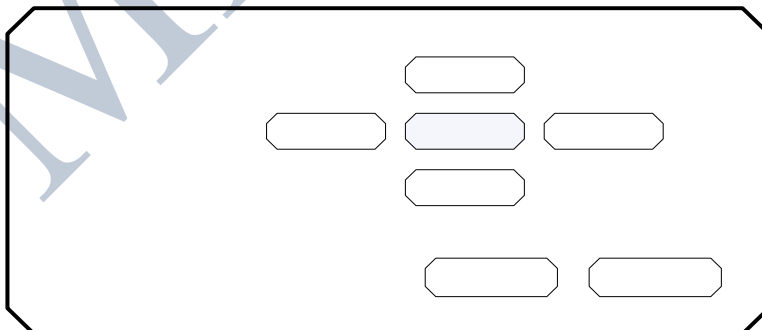


Рисунок 5-9 Окно **Упорядочивания** Карты

Знак “Select #X” показывает порядковый номер текущего нажатия кнопки. Нажмите

кнопку [OK] для подтверждения порядка.

### Измерения – Единичный Режим

1. Убедитесь в правильности настройки скорости роговицы. По умолчанию установлена скорость 1641м/с.
2. Убедитесь в правильности настройки погрешности.
3. Выберите измеряемый глаз как правый/“OD/Right”, или левый/“OS/Left” нажатием кнопки [EYE:].
4. Убедитесь что кончик зонда **сухой и чистый**.
5. Поместите зонд на роговицу, начиная с оптического центра. Убедитесь, что зонд находится в **перпендикулярном** положении по отношению к поверхности роговицы.
6. Эхограмма отобразится на экране. Если этого не произошло, то необходимо нажать педаль ногой для активации функции измерения.
7. После получения приемлемых измерений, среднее значение отобразится справа на экране. После получения толщины роговицы, эхограмма перестанет отображаться, среднее и стандартное отклонение полученных замеров, а также коррекция IOP отобразится слева на экране.
8. Уберите зонд от роговицы, следующий замер начнется автоматически.
9. Повторите шаги 2-5 для получения других замеров. Повторите для получения пяти замеров.
10. Отдельные замеры могут быть удалены выбором замера для удаления и нажатием кнопки [DEL SCAN] или нажатием ножной педали. Все замеры могут быть удалены нажатием кнопки [DEL ALL].
11. Выберите пункт [Print]/Печать в меню, (выводится на экран нажатием [MENU] в верхнем левом углу) для получения распечатки полученных данных вместе с информацией о пациенте.

### Измерения – Режим Карты

1. Убедитесь в правильности настройки скорости роговицы. По умолчанию установлена скорость 1641м/с.
2. Убедитесь в правильности настройки погрешности.
3. Выберите измеряемый глаз как правый/“OD/Right” или левый/“OS/Left” нажатием кнопки [EYE:].
4. Убедитесь что кончик зонда **сухой и чистый**.
5. Поместите зонд на роговицу, начиная с оптического центра. Убедитесь, что зонд находится в **перпендикулярном** положении по отношению к поверхности

- роговицы.
6. Эхограмма отобразится на экране. Если этого не произошло, то необходимо нажать педаль ногой для активации функции измерения.
  7. После получения приемлемых измерений, среднее значение отобразится справа на экране. После получения толщины роговицы, эхограмма перестанет отображаться, среднее и стандартное отклонение полученных замеров, а также коррекция ИОР отобразится слева на экране.
  8. Уберите зонд от роговицы, следующий замер начнется автоматически.
  9. Повторите шаги 5-8 для получения других замеров. Повторите для получения пяти замеров.
  10. Отдельные замеры могут быть удалены выбором замера для удаления и нажатием кнопки [DEL SCAN] или нажатием ножной педали. Все замеры могут быть удалены нажатием [DEL ALL].
  11. Когда все пять замеров будут получены для определенной точки, поднимите зонд, звук от прибора подтвердит возможность начать измерение в другой точке. Измерение начнется автоматически после размещения зонда на другой точке.
  12. Повторите шаги 5-11 для всех измеряемых точек.
  13. Данные измерений могут быть удалены для всех пяти точек нажатием кнопки [Clear] в нижнем правом углу карты.
  14. Выберите пункт [Print]/Печать в меню, (выводится на экран нажатием [MENU] в верхнем левом углу) для получения распечатки полученных данных вместе с информацией о пациенте.

## Глава 6 Техническое Обслуживание

Описанное ниже техническое обслуживание рекомендуется проводить регулярно, для обеспечения правильной и безопасной работы аппарата серии **SP-1000**.

### 6.1 Общий Осмотр

1. Инструмент должен находиться на ровной устойчивой поверхности со свободным доступом для удобного использования.
2. Осмотрите каждую деталь на предмет повреждений.
3. Перед каждым использованием внимательно проверяйте соединения проводов, их целостность и повреждения.
4. Убедитесь в целостности прибора и не допускайте попадания маленьких предметов или жидкости внутрь прибора, для избегания поломок и возгораний.
5. Убедитесь, что ножная педаль функционирует правильно, и расположена в удобном для ее использования положении, ее провод не спутан.

### 6.2 Очистка

Периодическая очистка аппарата серии SP-1000 мягкой ветошью, это все что необходимо для простой очистки аппарата. Сильные загрязнения можно очистить ветошью смоченной мягким детергентом.

#### **ВАЖНО**

*Никогда не используйте агрессивные жидкости, такие как бензин, ацетон, растворитель или абразивные материалы для очистки, поскольку их применение может послужить причиной поломки системы.*

Поместите зонд в сосуд с 70% раствором изоприлового спирта, так чтобы его кончик был погружен в спирт на 2-3 мм. Через пять минут промойте кончик зонда под струей чистой воды и высушите его. Оставшаяся часть зонда может быть очищена ватным шариком.

 **ВАЖНО**

*Не оставляйте зонд в спиртовом растворе надолго, поскольку это может привести к поломке.*

ом  
смоченной  
спиртом.

### 6.3 Хранение

При хранении прибора рекомендуется отсоединить силовой кабель и накрыть прибор для избегания попадания в него пыли и других предметов. Нельзя допускать хранение прибора при слишком высоких и низких температурах, повышенной влажности, что может привести к образованию конденсата внутри аппарата. Зонд должен быть отсоединен и храниться отдельно в упаковке.

**Приложение А Таблица определения скорости для различных структур.**

Таблица А-1

Структура	Скорость (м/с)
Роговица/Cornea	1641
Глубина передней камеры/ ACD	1532
Кристаллическая линза/Crystalline Lens	1641
Стекловидное тело/Vitreous	1532
ПММА /PMMA ИОЛ	2718
Акриловая /Acrylic ИОЛ	2120
Силиконовая /Silicone ИОЛ	1049

## **Приложение В Таблица констант**

<b>A-Constant</b>	<b>S-Factor</b>	<b>ACD</b>		<b>A-Constant</b>	<b>S-Factor</b>	<b>ACD</b>
<b>110.0</b>	-3.31	0.30		<b>113.0</b>	-1.61	2.05
<b>110.1</b>	-3.25	0.36		<b>113.1</b>	-1.55	2.11
<b>110.2</b>	-3.19	0.41		<b>113.2</b>	-1.50	2.16
<b>110.3</b>	-3.14	0.47		<b>113.3</b>	-1.44	2.22
<b>110.4</b>	-3.08	0.53		<b>113.4</b>	-1.38	2.28
<b>110.5</b>	-3.02	0.59		<b>113.5</b>	-1.32	2.34
<b>110.6</b>	-2.97	0.65		<b>113.6</b>	-1.27	2.40
<b>110.7</b>	-2.91	0.70		<b>113.7</b>	-1.21	2.46
<b>110.8</b>	-2.85	0.76		<b>113.8</b>	-1.16	2.51
<b>110.9</b>	-2.80	0.82		<b>113.9</b>	-1.10	2.57
<b>111.0</b>	-2.74	0.88		<b>114.0</b>	-1.04	2.63
<b>111.1</b>	-2.68	0.94		<b>114.1</b>	-0.98	2.69
<b>111.2</b>	-2.63	1.00		<b>114.2</b>	-0.93	2.75
<b>111.3</b>	-2.57	1.06		<b>114.3</b>	-0.87	2.81
<b>111.4</b>	-2.51	1.11		<b>114.4</b>	-0.82	2.86
<b>111.5</b>	-2.46	1.17		<b>114.5</b>	-0.76	2.92
<b>111.6</b>	-2.40	1.23		<b>114.6</b>	-0.70	2.98
<b>111.7</b>	-2.34	1.29		<b>114.7</b>	-0.64	3.04
<b>111.8</b>	-2.29	1.35		<b>114.8</b>	-0.59	3.10
<b>111.9</b>	-2.23	1.40		<b>114.9</b>	-0.53	3.16
<b>112.0</b>	-2.17	1.46		<b>115.0</b>	-0.48	3.21
<b>112.1</b>	-2.12	1.52		<b>115.1</b>	-0.42	3.27
<b>112.2</b>	-2.06	1.58		<b>115.2</b>	-0.36	3.33
<b>112.3</b>	-2.00	1.64		<b>115.3</b>	-0.31	3.39
<b>112.4</b>	-1.95	1.70		<b>115.4</b>	-0.25	3.45

Инструкция по использованию аппарата серии SP-1000

<b>112.5</b>	-1.89	1.76	<b>115.5</b>	-0.19	3.51
<b>112.6</b>	-1.84	1.81	<b>115.6</b>	-0.14	3.56
<b>112.7</b>	-1.78	1.87	<b>115.7</b>	-0.08	3.62
<b>112.8</b>	-1.72	1.93	<b>115.8</b>	-0.02	3.68
<b>112.9</b>	-1.66	1.99	<b>115.9</b>	0.03	3.74

Продолжение на следующей странице....

<b>A-Constant</b>	<b>S-Factor</b>	<b>ACD</b>	<b>A-Constant</b>	<b>S-Factor</b>	<b>ACD</b>
<b>116.0</b>	0.09	3.80	<b>118.0</b>	1.22	4.96
<b>116.1</b>	0.15	3.86	<b>118.1</b>	1.28	5.02
<b>116.2</b>	0.20	3.91	<b>118.2</b>	1.34	5.08
<b>116.3</b>	0.26	3.97	<b>118.3</b>	1.39	5.14
<b>116.4</b>	0.32	4.03	<b>118.4</b>	1.45	5.20
<b>116.5</b>	0.37	4.09	<b>118.5</b>	1.51	5.26
<b>116.6</b>	0.43	4.15	<b>118.6</b>	1.56	5.32
<b>116.7</b>	0.49	4.21	<b>118.7</b>	1.62	5.37
<b>116.8</b>	0.54	4.26	<b>118.8</b>	1.68	5.43
<b>116.9</b>	0.60	4.32	<b>118.9</b>	1.73	5.49
<b>117.0</b>	0.66	4.38	<b>119.0</b>	1.79	5.55
<b>117.1</b>	0.71	4.44	<b>119.1</b>	1.85	5.61
<b>117.2</b>	0.77	4.50	<b>119.2</b>	1.90	5.66
<b>117.3</b>	0.83	4.56	<b>119.3</b>	1.96	5.72
<b>117.4</b>	0.88	4.62	<b>119.4</b>	2.02	5.78
<b>117.5</b>	0.94	4.67	<b>119.5</b>	2.07	5.84
<b>117.6</b>	1.00	4.73	<b>119.6</b>	2.13	5.90
<b>117.7</b>	1.05	4.79	<b>119.7</b>	2.19	5.96
<b>117.8</b>	1.11	4.85	<b>119.8</b>	2.24	6.02
<b>117.9</b>	1.17	4.91	<b>119.9</b>	2.30	6.07
			<b>120.0</b>	2.36	6.13



MEDOFF