

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ОСиЛ
ЗАО «Компания
«Интермедсервис»
Е. С. Чекова
«21/05/2011» 2011 Г.



Руководство по эксплуатации

Аппарат радиовизиографический EzSensor

2011

Данная инструкция описывает процесс установки и работы с аппаратами EzSensor 2.0, 1.5 и 1.0. Если не указано иначе, вся информация в этой инструкции относится в равной степени к любому типу аппарата EzSensor.

Замечание для пользователей:

Для улучшения производительности аппарата, его технических характеристик или для обновления информации, содержание этой инструкции может быть изменено без предупреждения.

Обратите внимание, что наша компания не ответственна за случайные повреждения и не обязана предоставлять гарантийный сервис в случае повреждения аппарата из-за ошибки оператора в результате недостаточно тщательного изучения содержания инструкции. Ознакомьтесь с предупреждениями о безопасности и правилами использования данного аппарата. Обратите внимание, что аппарат может незначительно отличаться от описаний в инструкции, это зависит от индивидуальных спецификаций аппарата.

Для обеспечения наилучшей эффективности работы с аппаратом в инструкции используются следующие пиктограммы:



Указывает на полезную информацию и подсказки, как использовать наше программное обеспечение и аппарат.



Указывает на важную информацию. Если не изучить ее, возможны неправильная работа аппарата или повреждение системы, или другие неблагоприятные события.



Указывает на предупреждения, которые должны соблюдаться неукоснительно. Несоблюдение данных предупреждений может привести к значительной поломке или травмированию пациента или оператора.

Этот аппарат должен быть установлен, а также использоваться в соответствии с требованиями безопасности и руководствами, предоставленными в данной инструкции с целью его применения по назначению.

Перед каждым использованием аппарата проверьте наружную поверхность с целью выявления любых признаков физического повреждения или дефекта. Поверхность аппарата EzSensor должна быть гладкой, без каких-либо признаков сколов или трещин. В противном случае свяжитесь с Вашим дистрибьютором товаров компании HUMANRAY для получения инструкций, как действовать в данном случае.

Аппаратом EzSensor могут пользоваться только врачи-стоматологи или специально обученные операторы.

Модификации и/или внесение любых изменений в конструкцию аппарата могут проводиться только персоналом компании HUMANRAY или сторонами, специально авторизованными для этих целей компанией HUMANRAY. Модификации или дополнения всегда должны соответствовать правилам и общепринятым стандартам качества.

Пользователь должен убедиться в соответствии аппарата местным стандартам безопасности, принятым в стране использования аппарата.

Электрическая безопасность.

Открывать аппарат может только квалифицированный и авторизованный персонал.

Аппарат может использоваться только в комнатах или пространствах, которые соответствуют всем законам и нормативным актам, относящимся к электрической безопасности в медицинских учреждениях, таким как стандарты CEI для использования дополнительного заземления для эквипотенциальных соединений. Всегда отключайте аппарат от сети перед его чисткой или дезинфекцией.

Нельзя допускать попадания воды и других жидкостей внутрь аппарата, так как они могут вызвать коррозию или короткое замыкание.

Взрывоопасность.

Не рекомендуется использовать этот аппарат при наличии легковоспламеняющихся газов или паров. Некоторые дезинфектанты при испарении формируют взрывоопасные или легковоспламеняющиеся соединения. Если используются дезинфектанты такого типа, важно дать им выветриться перед использованием данного аппарата.

Для улучшения производительности аппарата, его технических характеристик или для обновления информации, содержание этой инструкции может быть изменено без предупреждения.

Описание пиктограмм.

Пиктограмма	Описание
	Применяется тип B
	Указывает на необходимость изучения сопроводительных документов (данной инструкции) для получения большей информации о аппарате EzSensor
	Соответствует директиве CE MDD 93/42/EEC (Европейского сообщества) о медицинском оборудовании.
	Утилизация электрического и электронного оборудования
	Обращаться с осторожностью

Местоположение этикетки

Логотип компании HUMANRAY и этикетку можно найти на аппарате EzSensor.

Содержание

Глава 1. Введение	5
1.1 Описание аппарата	5
1.2 Компоненты аппарата	7
1.3 Вспомогательные принадлежности для позиционирования аппарата (опция)	10
Глава 2. Установка аппарата	11
2.1 Что нужно сделать перед использованием	11
2.2 Спецификации	11
2.2.1 Спецификации ПК	11
2.2.2 Установка драйвера аппарата EzSensor	11
2.3 Соединение кабеля и установка драйвера	13
2.4 Установка держателя аппарата EzSensor	15
Глава 3. Установка программного обеспечения	16
3.1 Установка EasyDent V4	16
3.2 Подготовка к получению изображений с помощью EzSensor	19
3.3 Работа с EasyDent V4	19
3.3.1 Регистрация пациента	19
3.3.2 Получение изображения	20
3.3.3 Множественные снимки	24
Глава 4. Техническое обслуживание	28
4.1 Визуальный осмотр	28
4.2 Периодическое обслуживание	28
4.3 Чистка	28
Глава 5. Гарантия	29
Приложение	30
A.1 Светодиодные индикаторы	30
A.2 Руководство по расчету времени экспозиции	31
A.3 Коды ошибок	34
A.4 Устранение неполадок	35
A.5 Как пользоваться позиционером для датчика	36

Глава 1. Введение

1.1 Описание аппарата

Аппарат радиовизиографический EzSensor – это современное решение для интраоральной рентгенографии в стоматологии. Передовая технология CMOS, используемая в аппарате, обеспечивает превосходное качество изображения. Эргономичный дизайн, основанный на анатомии ротовой полости человека, обеспечивает комфорт пациента.

Аппарат радиовизиографический EzSensor предназначен для регистрации рентгеновского излучения и последующей передачи цифрового изображения на компьютер. Система преобразует рентгенографические снимки, которые впоследствии можно просматривать на дисплее либо сохранять на персональном компьютере.

Аппарат EzSensor соединяется с совместимым консольным компьютером с помощью USB A-A кабеля (поставляется отдельно). Консольный компьютер должен быть оснащен ОС Windows XP или Windows Vista, а также он обеспечивает питание для аппарата. Аппарат радиовизиографический EzSensor работает с программным обеспечением EasyDent V4 или с другими приложениями, которые описаны в руководстве для программистов.

С аппаратом EzSensor поставляется держатель, который может быть установлен на стену или любую другую неподвижную поверхность.

Аппарат EzSensor обладает следующими преимуществами:

- Превосходное качество изображения за счет использования технологии CMOS
- Удобный датчик эргономичной формы идеально подходит для интраорального сканирования
- Необходима минимальная доза излучения
- Долговечен
- Удобен при передаче данных на ПК с помощью USB 2.0

Таблица 1. Спецификации

	Данные		
	EzSensor1.0	EzSensor1.5	EzSensor2.0
Материал детектора	Низкошумовой гибридный CMOS	Низкошумовой гибридный CMOS	Низкошумовой гибридный CMOS
Габариты (Ш x Д x Т)	1.03 x 1.45 x 0.19 дюйма (26.1 x 36.8 x 4.95 мм)	1.14 x 1.52 x 0.19 дюйма (29.2 x 38.7 x 4.95 мм)	1.24 x 1.69 x 0.19 дюйма (31.5 x 42.8 x 4.95 мм)
Размер пикселя	0.035 мм	0.035 мм	0.035 мм
Зона покрытия	572 x 858 пикселей (20.02 x 30.03 мм)	686 x 944 пикселей (24.01 x 33.04 мм)	744 x 1030 пикселей (26.04 x 36.05 мм)
Динамический диапазон	4096	4096	4096
Отношение сигнала к шуму	>37дБ	>37 дБ	>37 дБ
Длина USB кабеля между контроллером и ПС	3м	3м	3м

- Температура воздуха рабочая 18 - 28 °С, хранения и транспортировки: 0 - 35 °С
- Влажность рабочая: 30 ~ 75 %, хранения и транспортировки 0 - 90 %
- Атмосферное давление рабочее: 700 – 1060 мм рт. ст., хранения и транспортировки: 500 – 1060 мм рт. ст.

1.2 Компоненты аппарата

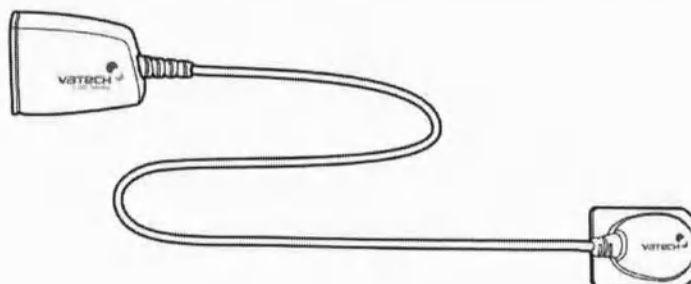
Персонал, устанавливающий аппарат EzSensor должен проверить наличие следующих компонентов, перечисленных в таблице ниже перед началом установки. Если серийные номера отдельных компонентов не совпадают, не устанавливайте систему и свяжитесь со своим дистрибьютором.

Таблица 2. Компоненты аппарата EzSensor

№	Компонент	Замечание
1.	Датчик	
2.	Блок электроники	
3.	USB кабель (3м)	USB 2.0 (обязательно)
4.	Держатель настенный для блока управления	
5.	Держатель для датчика	
6.	Силиконовый чехол	
7.	CD с программным обеспечением	
8.	Инструкция к аппарату EzSensor	Документ

1. Датчик:

Состоит из специального CMOS датчика, специально разработанного для рентгенографии и герметично запечатанного в эргономичную капсулу. Чувствительная поверхность датчика покрыта тонким слоем сцинтиляционного фосфора, проходя через который рентгеновские лучи преобразуются в свет, а затем в электрическую энергию.



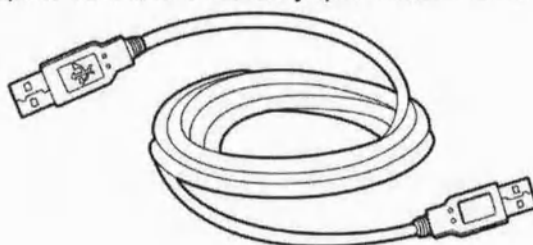
2. Блок электроники:

Обеспечивает питание датчика, тайминг и синхронизацию сигнала датчика, предварительное усиление сигнала, аналогово-цифровое преобразование сигнала, передачу данных по USB и оптическую изоляцию всех соединений.



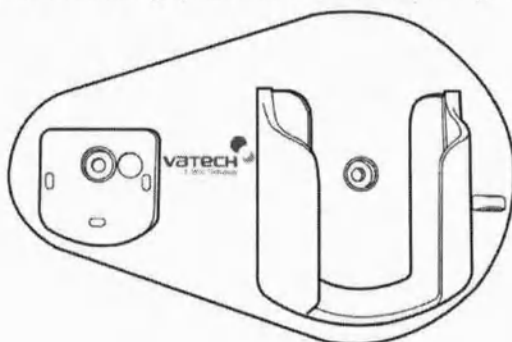
3. USB Кабель:

Используется для передачи сигнала с блока управления на компьютер.



4. Держатель настенный для блока управления.

Используется для установки блока управления на выбранную поверхность.



5. Держатель для датчика:

Используется для хранения датчика, когда он не используется.



6. CD с программным обеспечением



- 1. USB driver
- 2. Image acquisition software
- 3. Calibration data
- 4. User manual

EzSensor

Image Installation Disk

1.3 Вспомогательные принадлежности для позиционирования аппарата (опция)

Позиционер для датчика это аппарат для интраорального позиционирования, специально разработанный для поддержки и выравнивания датчика с источником рентгеновских лучей во время позиционирования аппарата на верхней или нижней челюсти.



NOTE

Для получения более подробной информации обратитесь к приложению (стр. 34-35)

Глава 2. Установка аппарата

2.1 Что нужно сделать перед использованием.

Для использования интраорального датчика необходимо установить EasyDent V4 и драйвер аппарата EzSensor.

2.2 Спецификации

	Мы не гарантируем правильную работу EasyDent V4 с незарегистрированной копией Microsoft Windows. Поэтому необходимо использовать подлинную зарегистрированную копию Microsoft Windows XP или VISTA
---	---

2.2.1 Спецификации ПК

1. Операционная система
 - Microsoft Windows XP Home Edition, версия 2002, Service Pack 2 или выше.
 - Microsoft Windows Vista Home Edition или выше.
2. Системные требования
 - Процессор: Intel Pentium IV 3.0 ГГц
 - Память: 512 МБ RAM (DDR2)
 - Видеокарта: 64 МБ
 - Жесткий диск: 80 ГБ (предпочтителен больший размер)
 - CD-ROM (предпочтителен CD-RW)
 - USB 2.0 (**обязательно**)
 - Сетевая карта: 1 ЕА
 - Монитор: минимальное разрешение: 1024x768
 - Клавиатура/мышь

	Для подсоединения к локальной сети для передачи данных выключите Windows Firewall
	При необходимости установки на ПК дополнительного программного обеспечения устанавливайте только международно одобренное программное обеспечение. Будьте особо осторожны, устанавливая программы Active-X control.

2.2.2 Установка драйвера аппарата EzSensor

Данный шаг необходим для установки аппарата EzSensor. Калибровочные данные для аппарата EzSensor будут установлены вместе с драйвером.

Шаг 1

Вставьте CD с программным обеспечением в CD-ROM. Установка должна начаться автоматически. Если не началась, нажмите Пуск>Выполнить и напишите D:\EzSensor\setup.exe



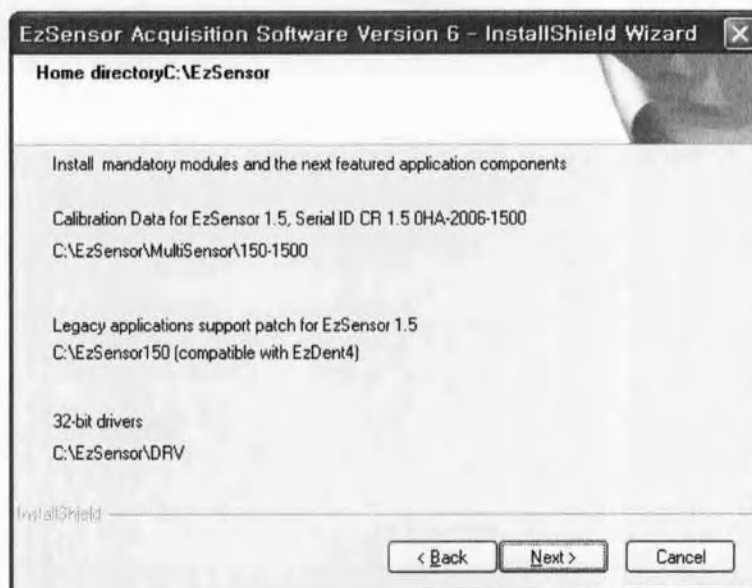
Шаг 2

Появится устанавливающая программа для "E-Woo Intraoral Detector Software". Нажмите кнопку "Next".



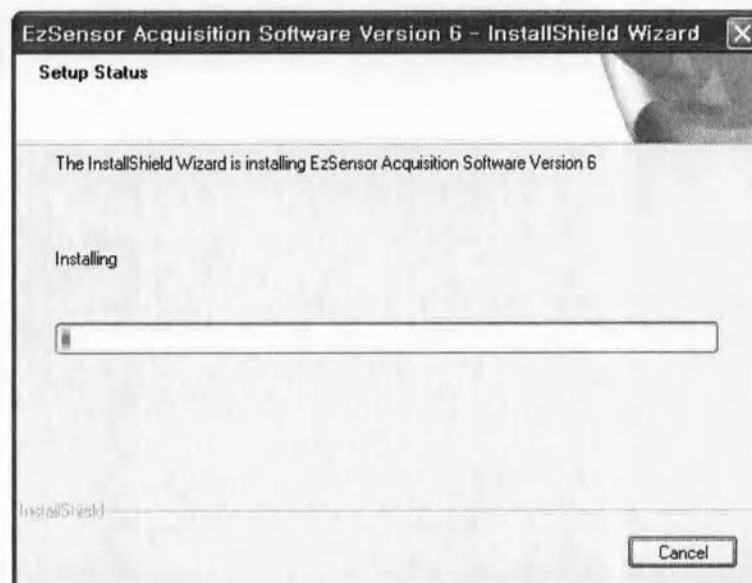
Шаг 3

Выберите программу, которую необходимо установить, затем нажмите кнопку "Next".



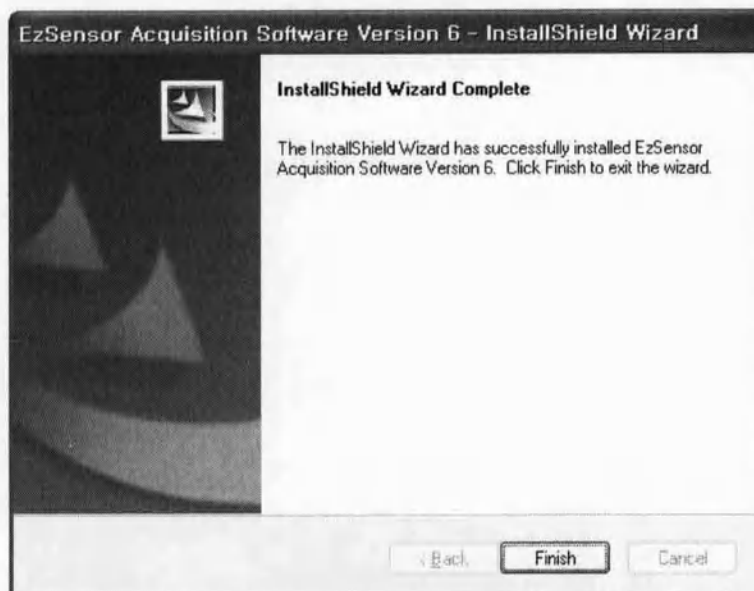
Шаг 4

Установщик начнет обрабатывать заданные параметры установки.



Шаг 5

Установка завершена. Нажмите кнопку "Finish"

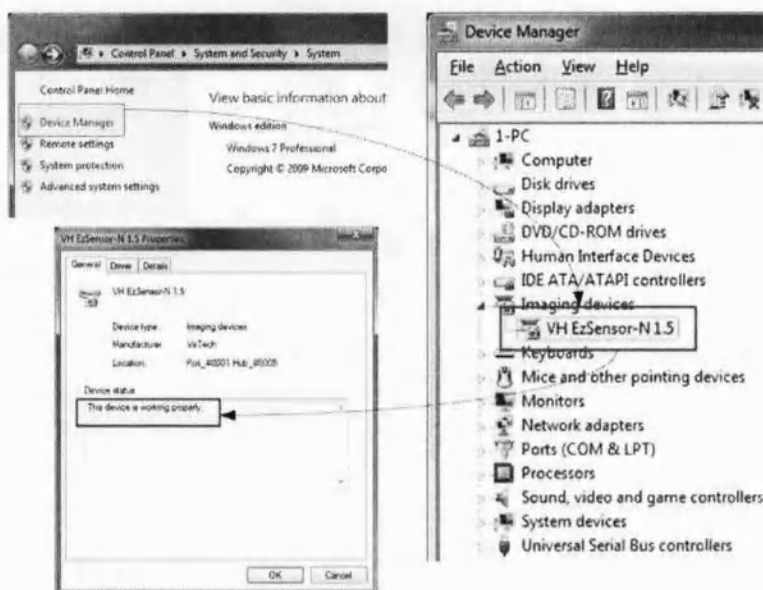


Шаг 6

Проверьте, что драйвер успешно установился.

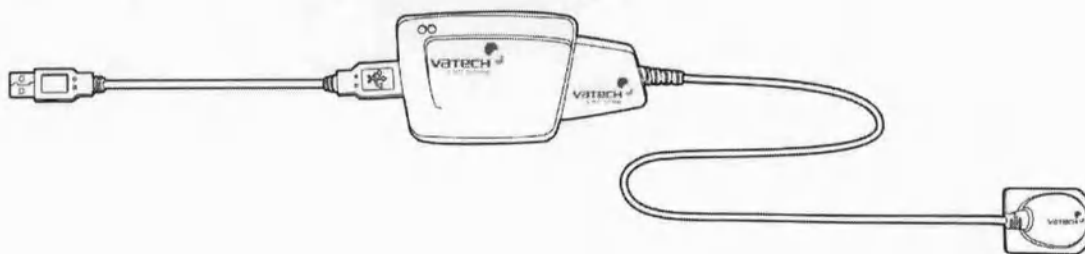
Способ подтверждения:

Настройки → Панель управления → Система и безопасность → Система → Диспетчер устройств. Выберите **VH EzSensor-N1.5**, расположенный под Imaging Devices. Вы должны увидеть сообщение: «**Это оборудование работает правильно.**».



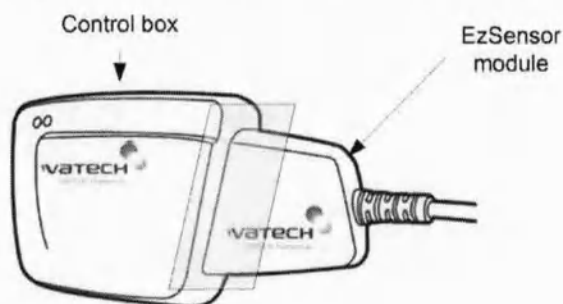
2.3 Соединение кабеля и установка драйвера

 CAUTION	Не подсоединяйте USB кабель к аппарату EzSensor до успешного завершения установки драйвера.
 CAUTION	Необходимо соединить модуль EzSensor и блок электроники перед подсоединением USB кабеля к компьютеру.



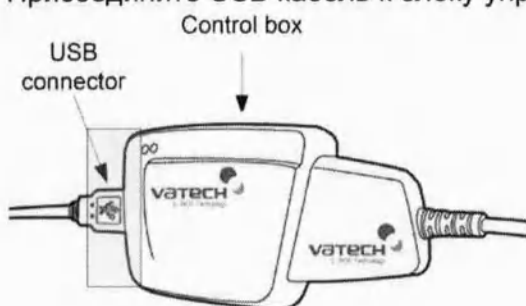
Шаг 1

Присоедините модуль EzSensor к блоку управления.



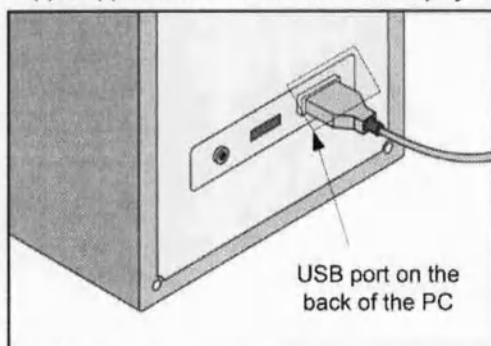
Шаг 2

Присоедините USB кабель к блоку управления



Шаг 3

Подсоедините USB кабель к порту USB 2.0 компьютера.



Шаг 4

После соединения USB кабеля к порту USB 2.0 компьютера, появится сообщение «Найдено новое оборудование». Если это сообщение не появляется, отсоедините USB кабель и присоедините его заново. Выберите «Установить из списка или указанного места» и нажмите кнопку «Next».

Шаг 5

Выберите «включить это место в поиск». Нажмите «Найти» и выберите папку «EzSensor100», «EzSensor 150» или «EzSensor 200», затем нажмите кнопку «Next».

Шаг 6

Если появится окно «Установка оборудования», нажмите кнопку «Все равно продолжить»

Шаг 7

Установка драйвера завершена успешно. Нажмите кнопку "Finish"

Шаг 8

Подтверждение установки драйвера в диспетчере устройств.

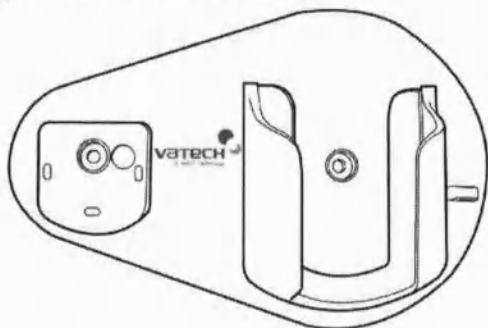
Способ подтверждения: **Настройки → Панель управления → Система и безопасность → Система → Диспетчер устройств**

Выберите "Vatech HDS Driver" под Imaging Devices. Вы увидите сообщение «Оборудование работает нормально»

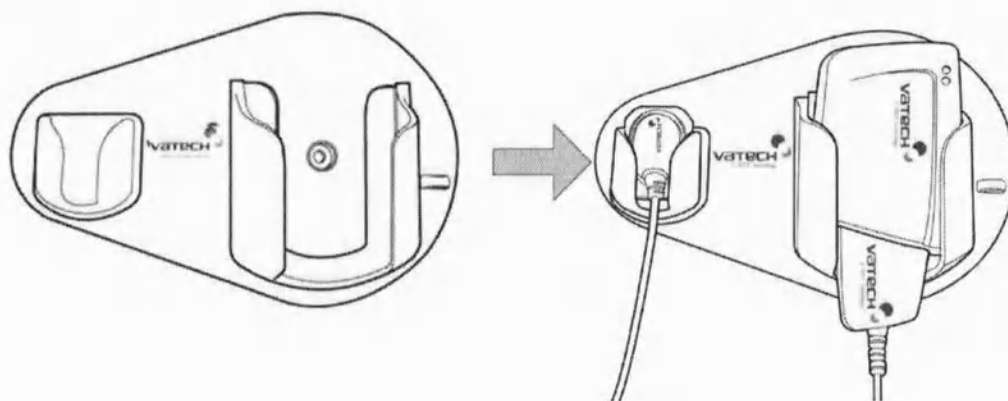
2.4 Установка держателя аппарата EzSensor

Держатель аппарата EzSensor используется для крепления аппарата на стене, когда он не используется. Место крепления держателя должно быть легко доступно и видно с места, где обследуется пациент.

1. Расположите держатель на неподвижной плоской поверхности. Используя отверстия на задней поверхности держателя, закрепите его на стене при помощи двух шурупов (включены в комплект)



2. Удалите клейкую ленту с обратной стороны силиконового держателя. Прикрепите силиконовый держатель к держателю датчика.

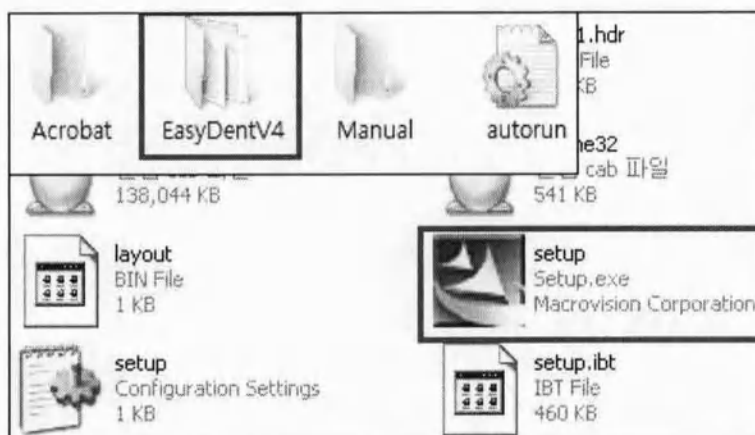


Глава 3. Установка программного обеспечения

3.1 Установка программы EasyDent V4

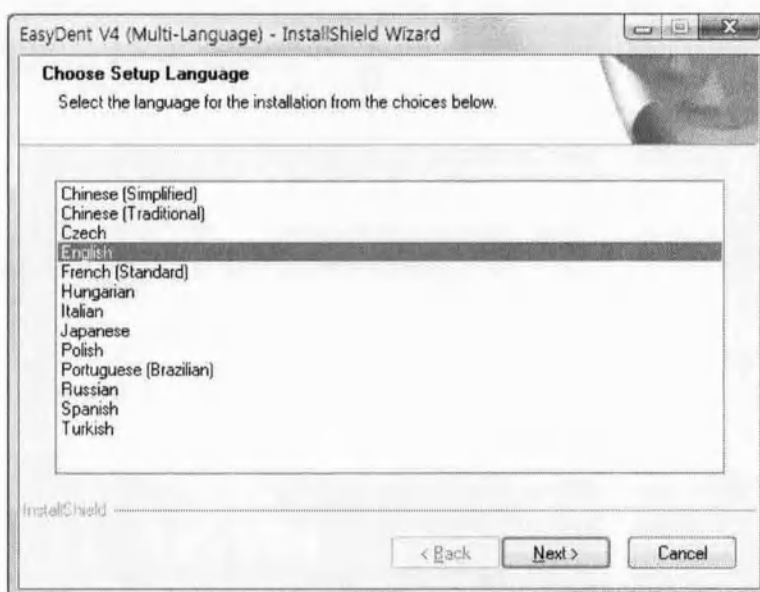
Шаг 1

Вставьте установочный диск с программой EasyDent в привод. Установка должна начаться автоматически. Если не началась, нажмите Пуск→Выполнить, наберите D:\EasyDentV4\Setup.exe. Нажмите Ввод.



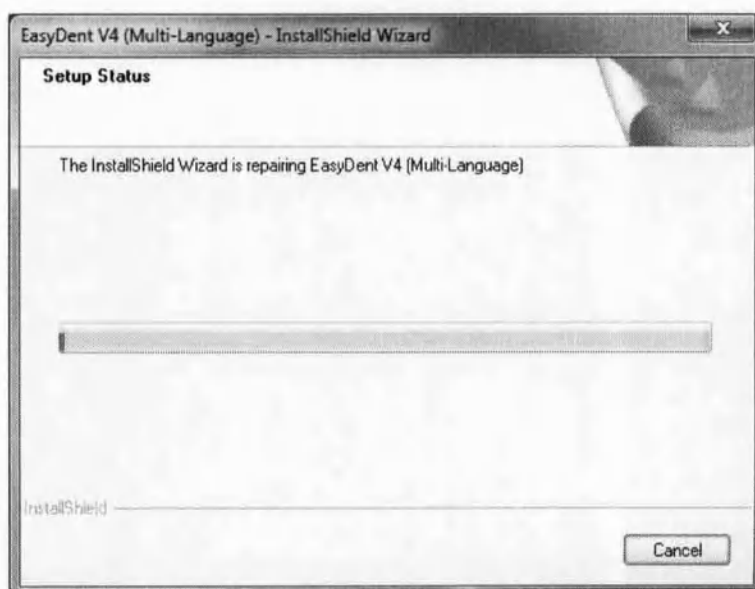
Шаг 2

Выберите предпочтительный язык установки и нажмите "Next"



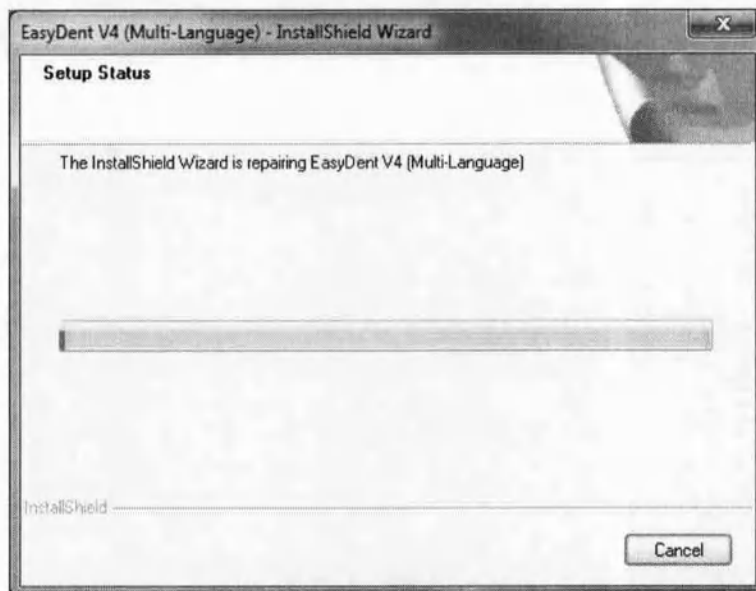
Шаг 3

Подготовка к установке



Шаг 4

Появится установщик EasyDent V4.
Нажмите кнопку "Next"



Шаг 5

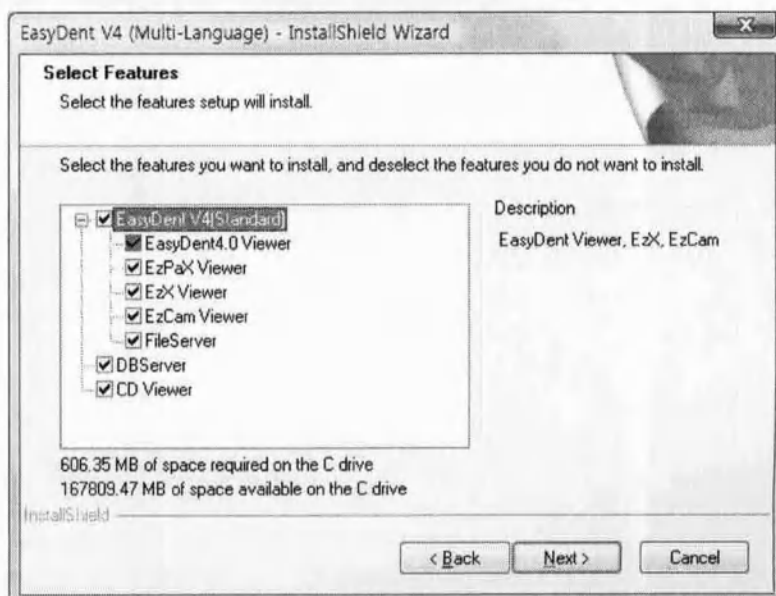
Выберите наиболее подходящий тип установки. Нажмите кнопку "Next". Basic: устанавливает базовую версию программы EasyDent V4. CD-Publishing: устанавливает базовую версию программы EasyDent V4 с возможностью записи на CD.



Для сервера EasyDent выберите все пункты. Для ПК, используемого для просмотра выберите все пункты, кроме DB и File Servers. Для получения более подробной информации обратитесь к инструкции по установке EasyDent V4

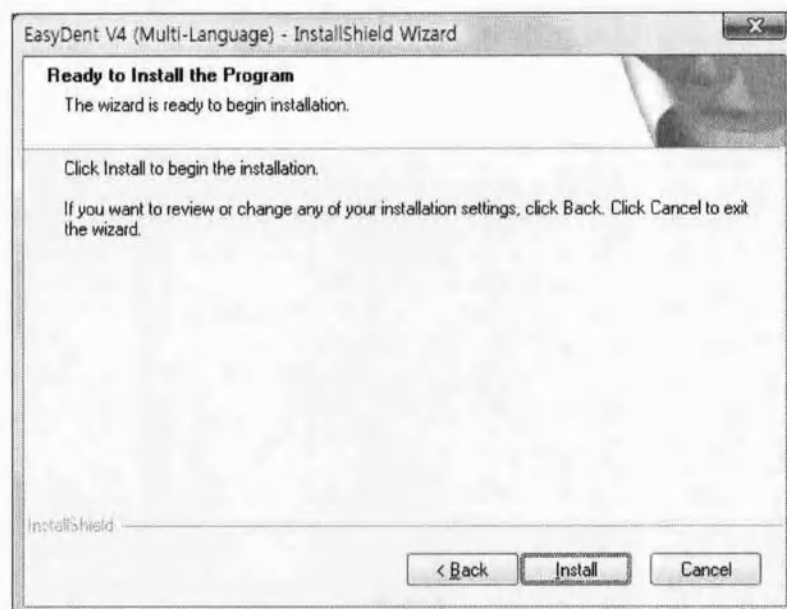
Шаг 6

Выберите необходимые программы. Нажмите кнопку "Next"



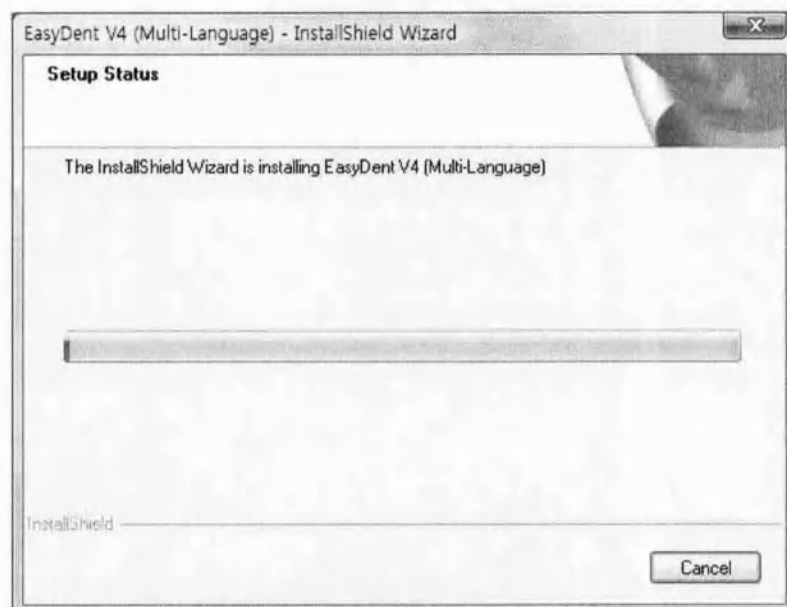
Шаг 7

Выполнена подготовка к установке. Для того, чтобы посмотреть любые из установочных параметров, нажмите "Back". Чтобы продолжить установку, нажмите "Install". Для выхода из программы установки нажмите "Cancel".



Шаг 8

Установка EasyDent V4



Шаг 9

MSDE (Microsoft SQL server Desktop Engine) установится автоматически.

Шаг 10

Выберите «Перезагрузить позже» а затем нажмите "Finish"

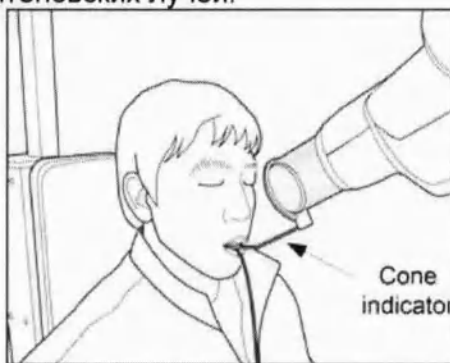


3.2 Подготовка к получению изображений с помощью EzSensor

1. Включите компьютер.
2. Запустите программу EasyDent V4.
3. Установите требуемые параметры рентгенографии (время экспозиции и т. д.) для генератора рентгеновских лучей.
4. Наденьте новую одноразовую оболочку на аппарат EzSensor и подсоедините его к позиционеру для датчика.
5. Правильно расположите EzSensor внутри ротовой полости. Плоская воспринимающая поверхность датчика должна быть повернута к источнику рентгеновских лучей. Обратите внимание, что воспринимающая поверхность специально промаркирована. Рекомендуется пользоваться подсказками при позиционировании для уверенности в том, что датчик расположен параллельно зубу и находится под правильным углом.
6. Использование параллельной техники с позиционером для датчика крайне рекомендуется.
7. После подготовки датчика к экспозиции в EasyDent V4, получите снимок, нажав кнопку начала экспозиции на источнике рентгеновских лучей.



Интраоральная система ESX



Позиционер для датчика (опция)

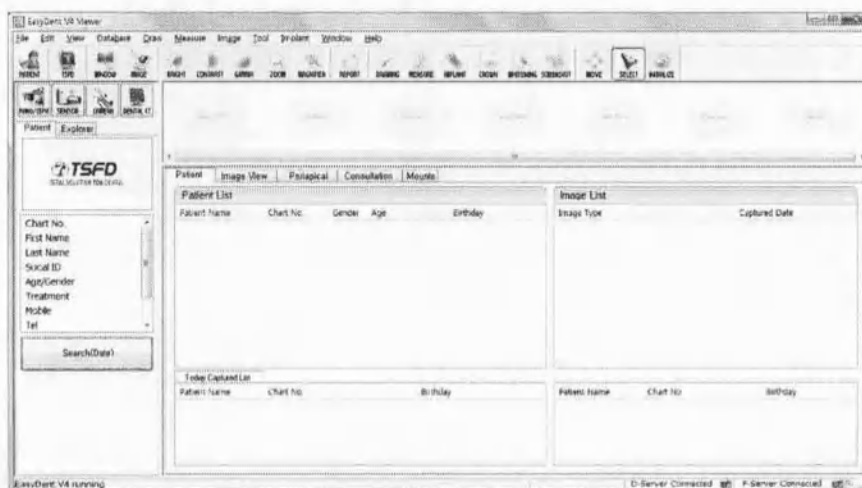
3.3 Работа с EasyDent V4.

3.3.1 Регистрация пациента

Шаг 1

Включите компьютер.

Запустите EasyDent V4. Нажмите иконку «Пациент» () для регистрации нового пациента.



Шаг 2

Появится окно регистрации нового пациента. Нажмите кнопку "Confirm".

Шаг 3

Заполните поля с данными пациента и нажмите кнопку "Add".

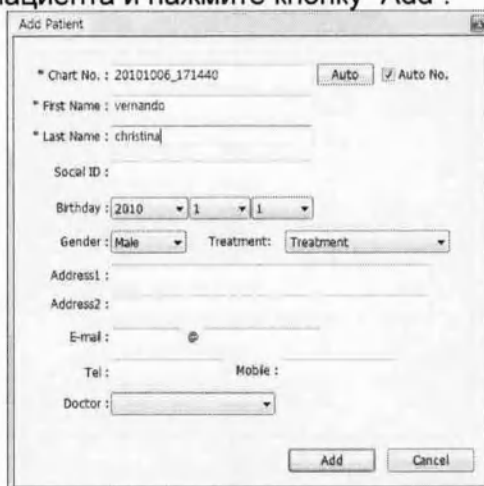


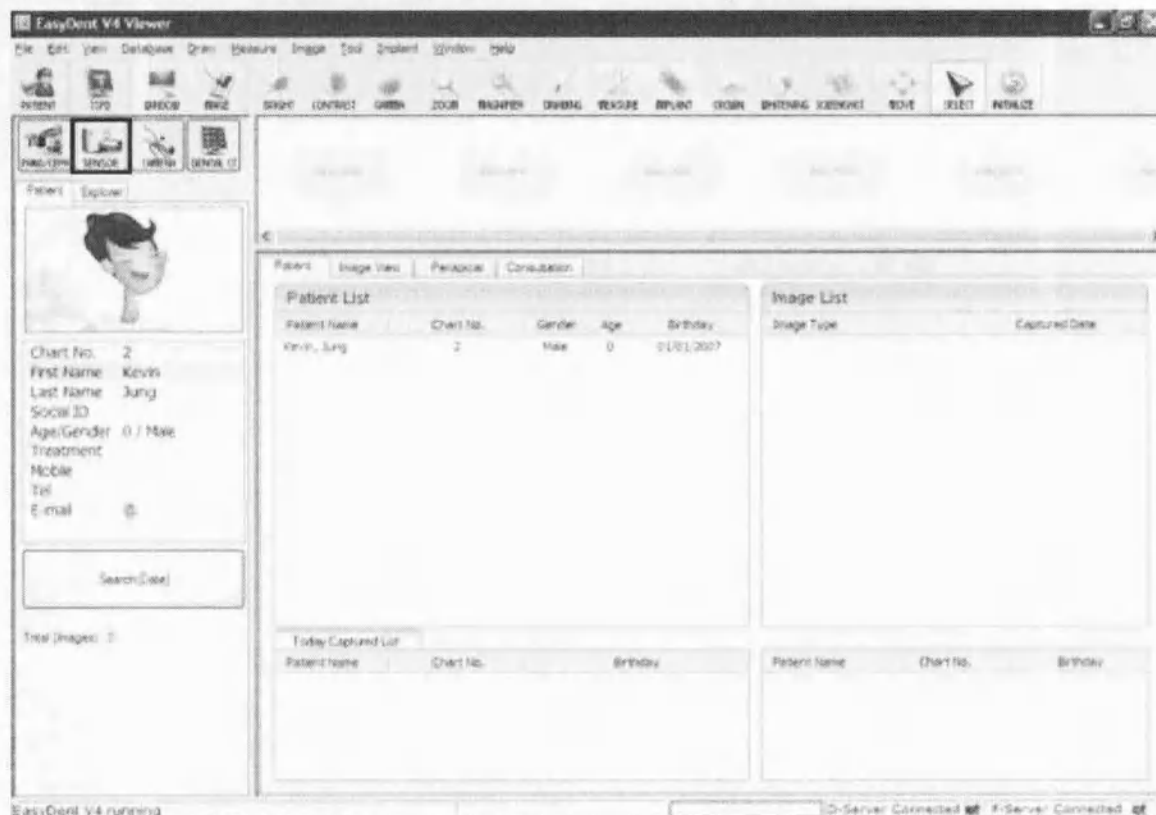
Chart No. : 20101006_171440 Auto ☒ Auto No.
First Name : vernando
Last Name : christina
Social ID :
Birthday : 2010 1 1
Gender : Male Treatment : Treatment
Address1 :
Address2 :
E-mail :
Tel : Mobile :
Doctor :
Add Cancel

3.3.2 Получение изображения

Шаг 1

Запустите EasyDent, нажав иконку EasyDent V4 Viewer на рабочем столе.

Найдите необходимого пациента в списке и нажмите кнопку "Sensor".



EasyDent V4 Viewer

File Edit View Database Query Database Image Tool Window Help

Patient List

Patient Name	Chart No.	Gender	Age	Birthday
Kevin, Jung	2	Male	0	01/01/2007

Image List

Image Type	Captured Date
------------	---------------

Today Captured List

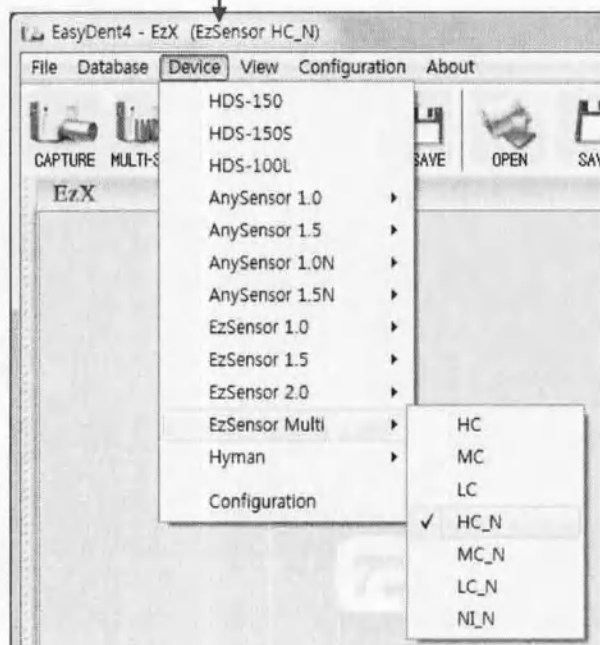
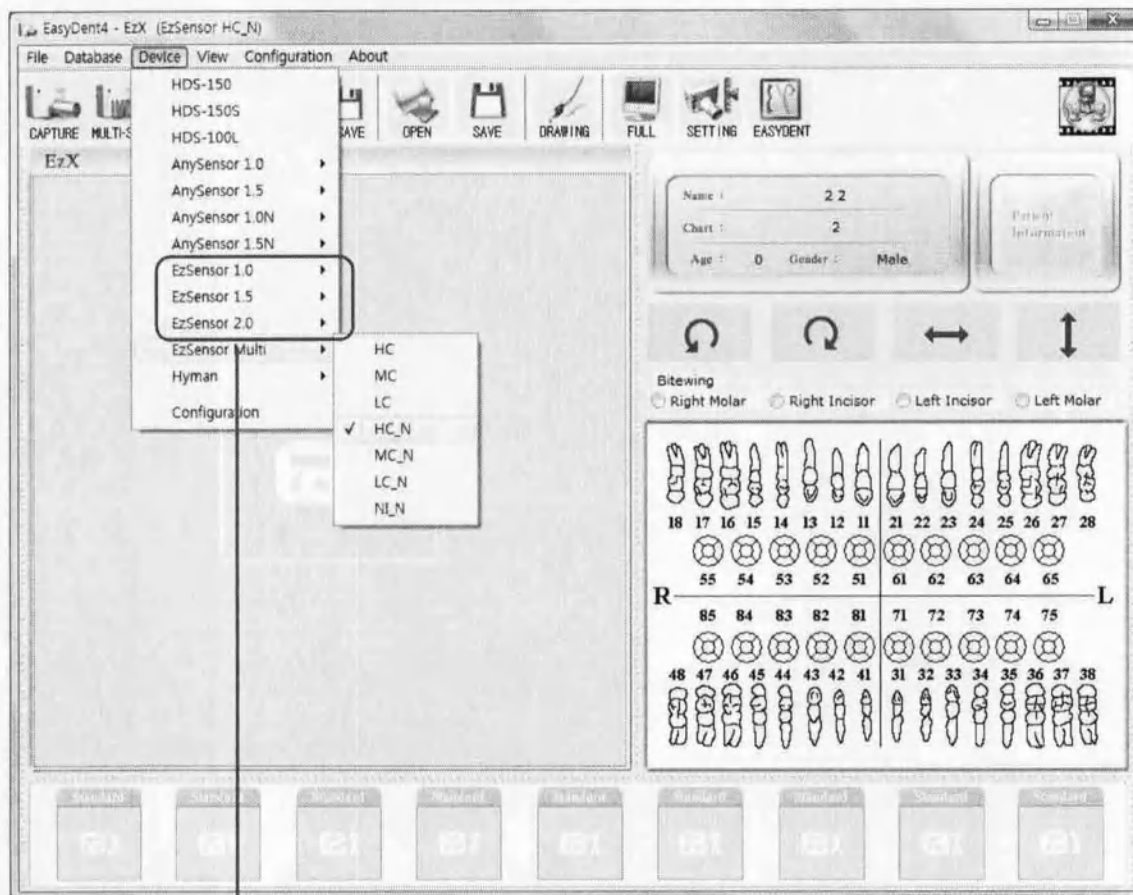
Patient Name	Chart No.	Birthday
--------------	-----------	----------

EasyDent V4 running

Server Connected Server Connected

Шаг 2

Выберите аппарат для получения снимка и качество изображения.



1. HC (по умолчанию): Высокий контраст
2. MC: Средний контраст
3. LC: Высокий контраст
4. HC_L: Высокий контраст (новое изображение)
5. MC_N: Средний контраст (новое изображение)
6. LC_N: Низкий контраст (новое изображение)

Шаг 3

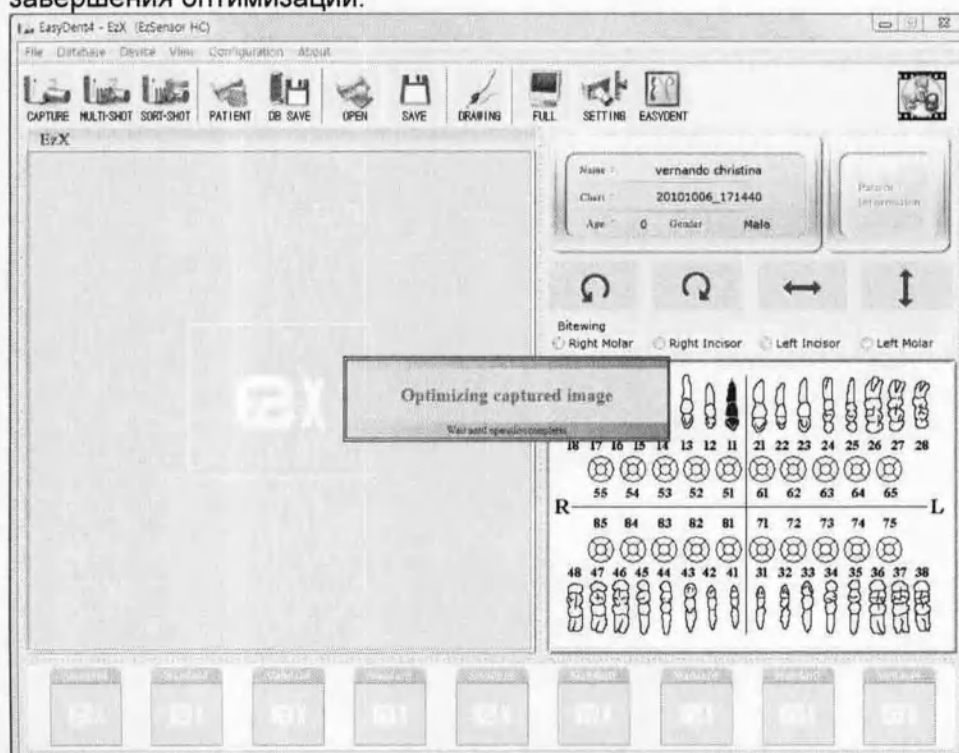
Установите позицию зуба и нажмите кнопку "Capture" (CAPTURE).



Шаг 4

Начните экспозицию рентгеновскими лучами после появления сообщения "Please expose X-ray" (Пожалуйста, начните экспозицию).

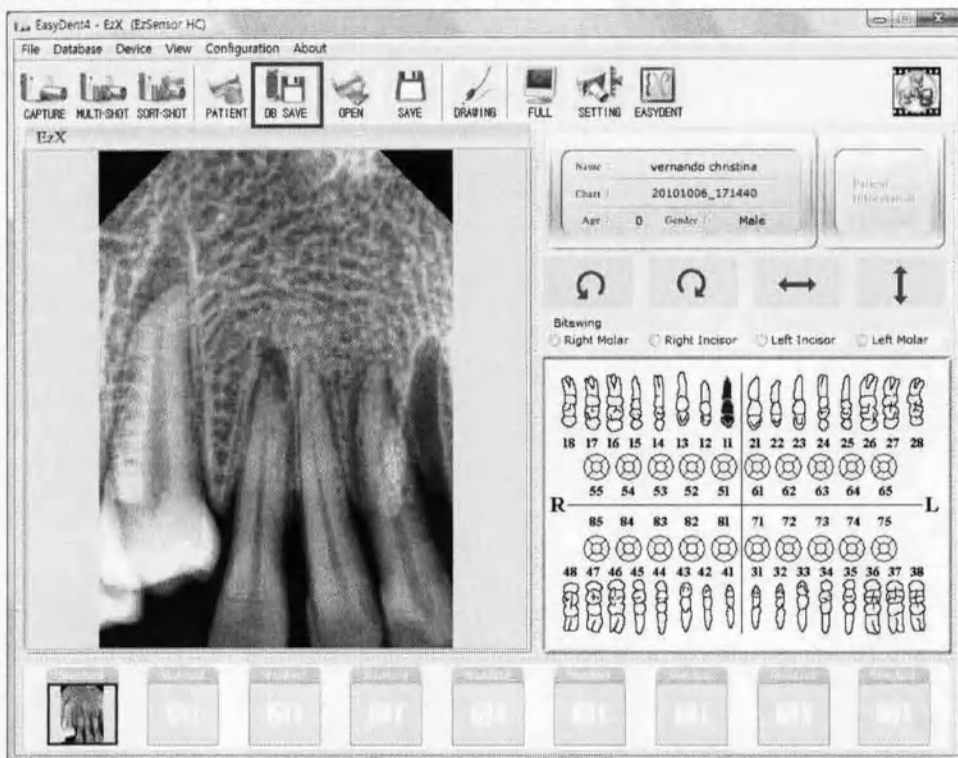
Сообщение "Optimizing Image... Please wait" (Оптимизация изображения... пожалуйста подождите) появится сразу после завершения экспозиции. Изображение появится после завершения оптимизации.



Шаг 5



Нажмите кнопку "DB SAVE" (DB SAVE) для сохранения изображения.



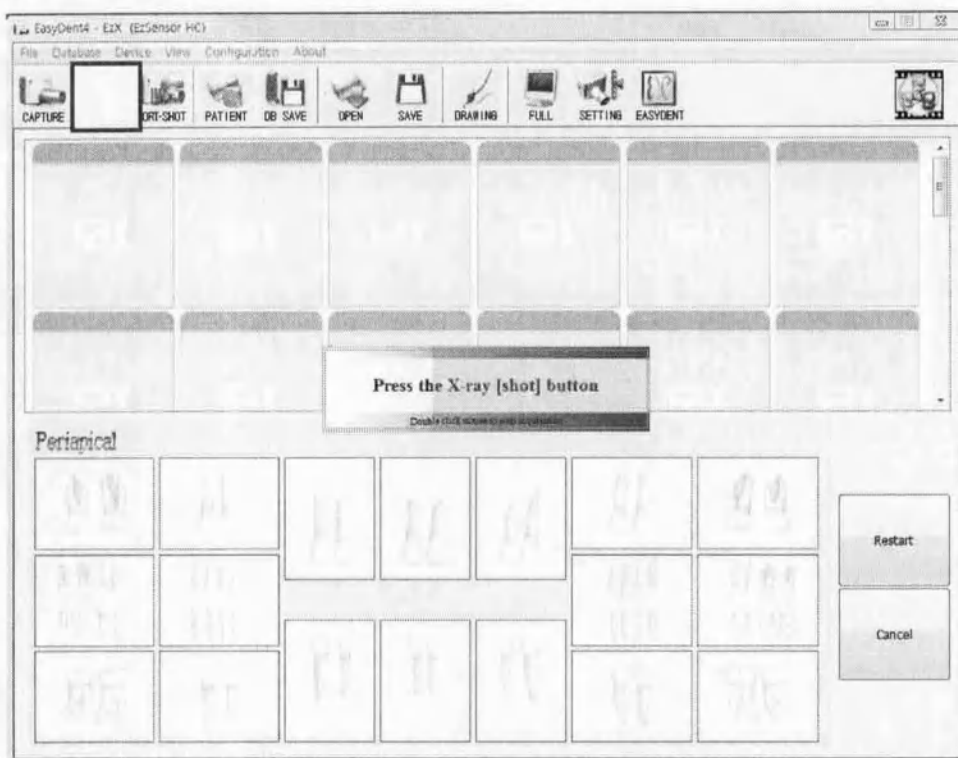
3.3.3. Множественные снимки

Шаг 1



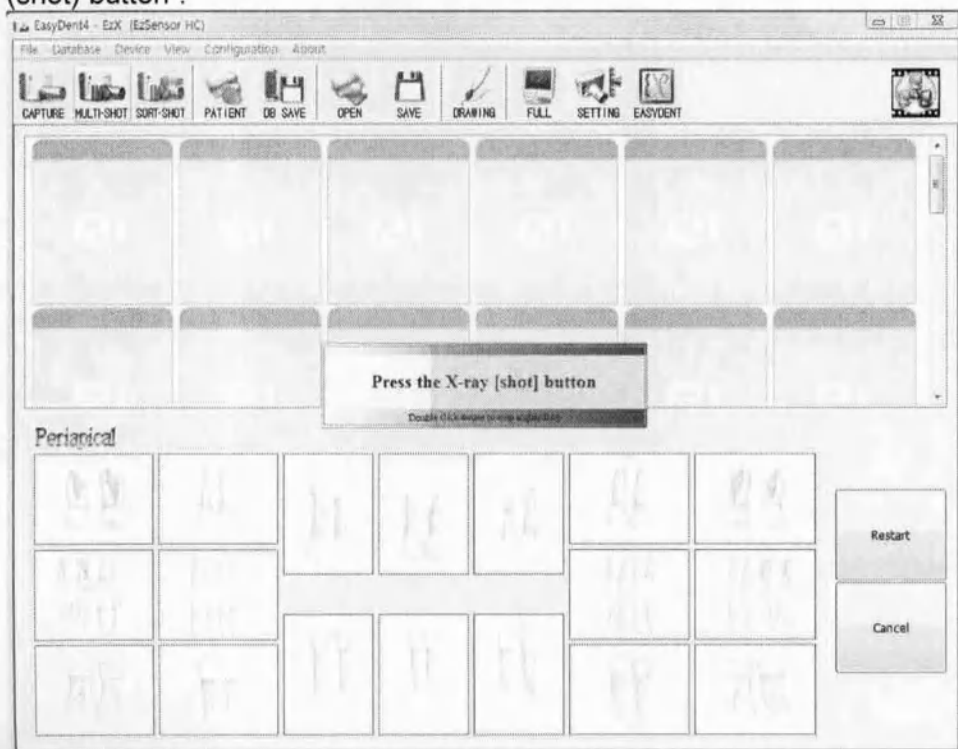
Нажмите кнопку "MULTI-SHOT" (MULTI-SHOT)

Система начнет подготовку для получения рентгенографического изображения.



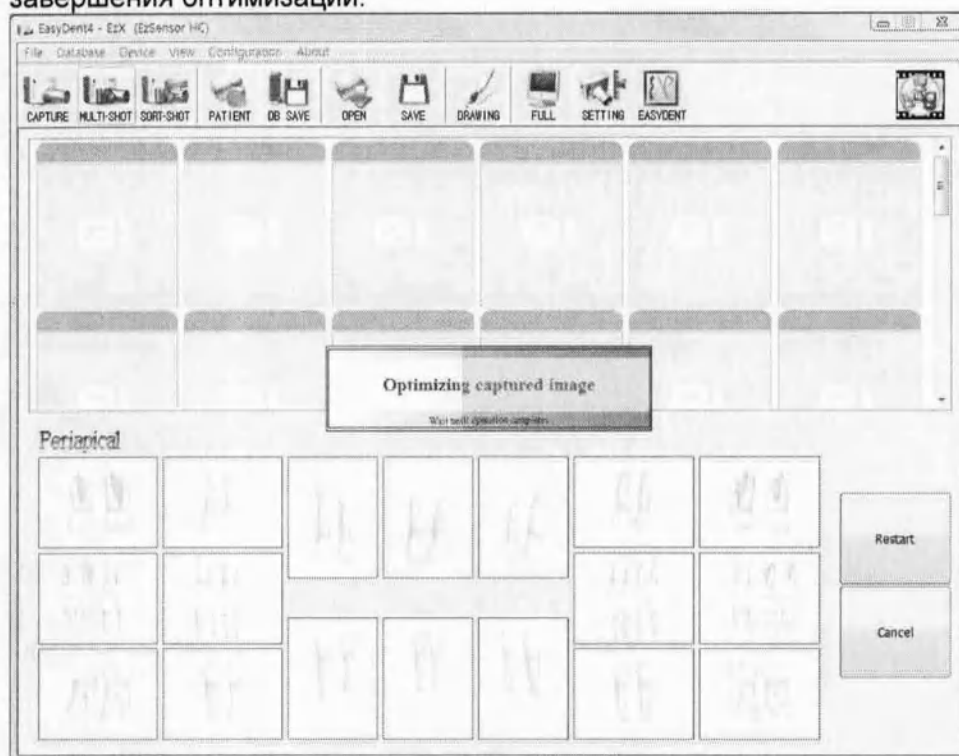
Шаг 2

Начните экспозицию рентгеновскими лучами после появления сообщения "Press the X-ray (shot) button".



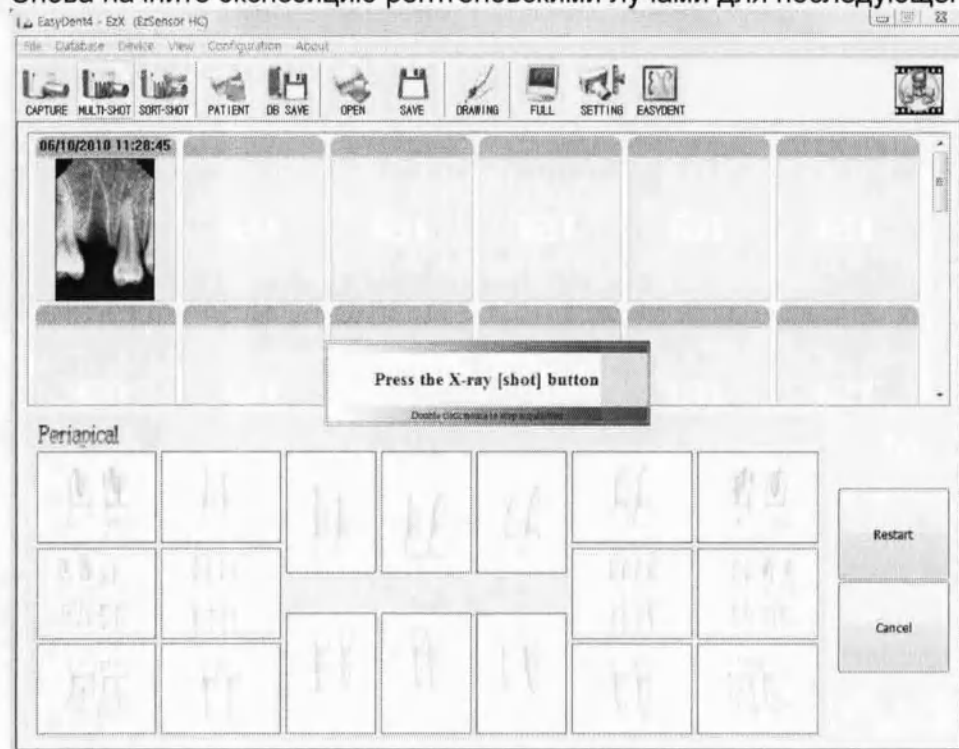
Шаг 3

После окончания экспозиции появится сообщение "Optimizing Image... Please wait" (Оптимизация изображения... пожалуйста подождите). Изображение появится после завершения оптимизации.



Шаг 4

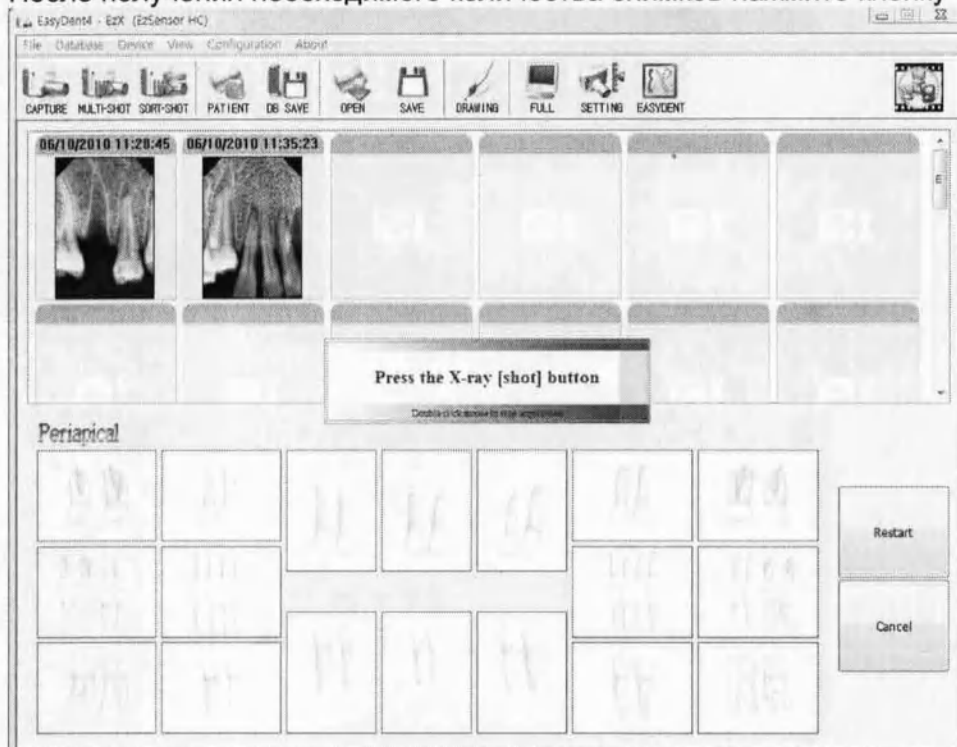
Снова начните экспозицию рентгеновскими лучами для последующего снимка.



Шаг 5

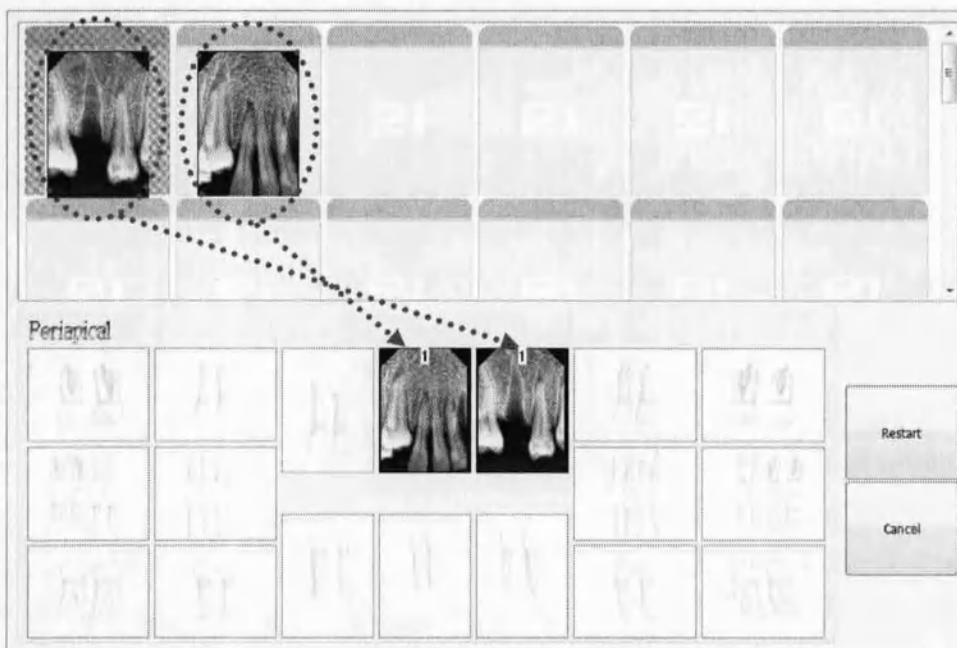
При необходимости получения большего количества снимков, продолжайте экспозицию после появления сообщения "Press the X-ray (shot) button".

После получения необходимого количества снимков нажмите кнопку "Finish".

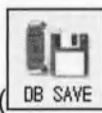


Шаг 6

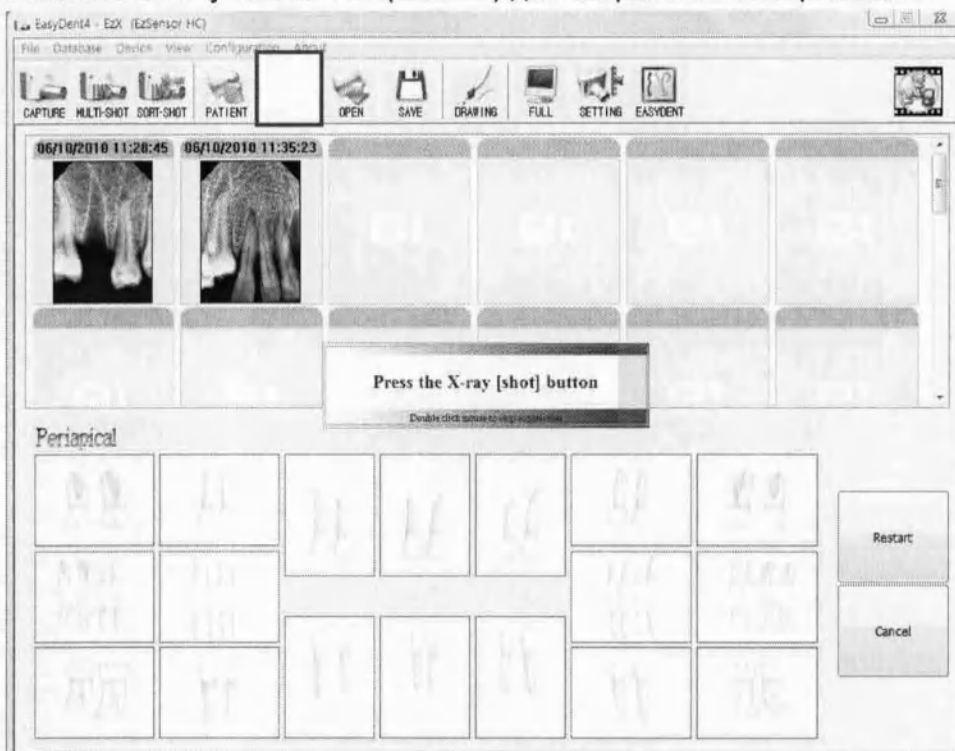
Перетяните изображение в нужное положение.



Шаг 7



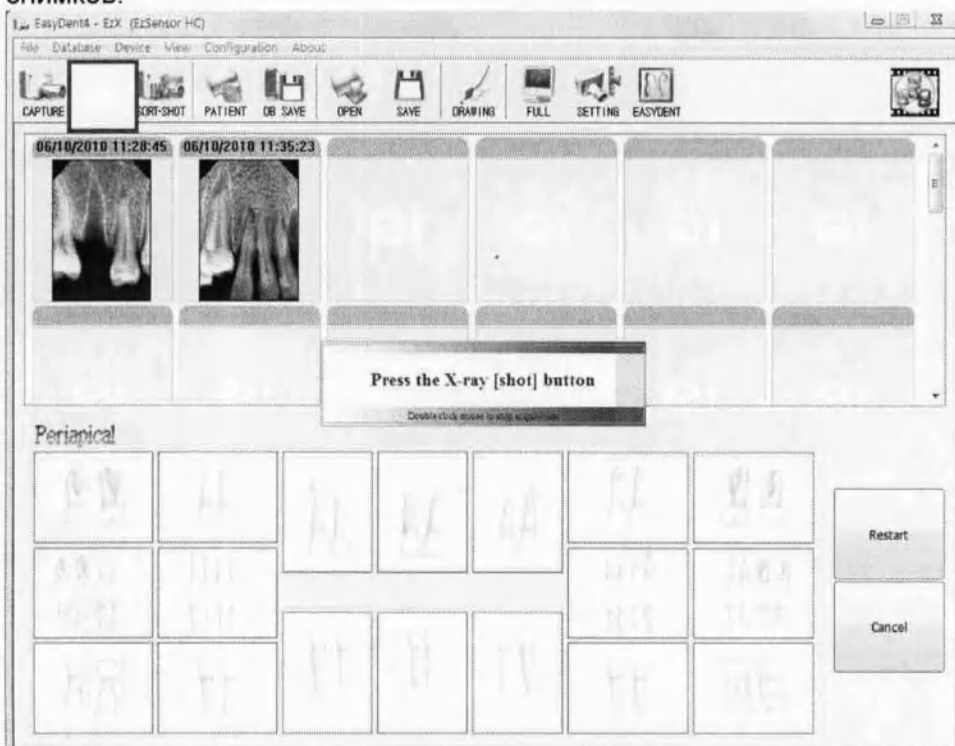
Нажмите кнопку "DB SAVE" (DB SAVE) для сохранения изображения.



Шаг 8



Снова нажмите кнопку "MULTI-SHOT" (MULTI-SHOT) для выхода из режима множественных снимков.



Глава 4. Техническое обслуживание

4.1 Визуальный осмотр

Так же как все электрические аппараты, аппарат EzSensor требует не только правильного использования, но также и проверки перед использованием и рутинных проверок через определенные интервалы времени. Данные меры предосторожности помогут убедиться, что аппарат работает точно, безопасно и эффективно.

Перед использованием оператор должен проверить аппарат на предмет каких-либо физических повреждений или дефектов. Если они обнаружены, свяжитесь с местным дистрибьютором товаров HUMANRAY для получения дальнейших инструкций.

4.2 Периодическое обслуживание

Периодическое обслуживание должно проводиться по мере необходимости, но не реже одного раза в месяц. Оно включает в себя проверки, проводимые оператором или квалифицированным техническим персоналом.

- Убедитесь, что все кабели подключены к аппарату EzSensor и не повреждены.
- Проверьте аппарат EzSensor на наличие внешних повреждений, которые могут нарушить работу аппарата.

4.3 Чистка

Для чистки аппарата EzSensor используйте любой из перечисленных ниже растворов и обратите внимание на предупреждения.

- Мыльный раствор
- Изопропиловый спирт 70%

Не окунайте аппарат в воду и убедитесь, что после обработки он полностью высушен.

Очистите поверхность аппарата влажной мягкой тканью, смоченной в одном из перечисленных выше растворов. Осторожно протрите поверхность от одного конца до другого однонаправленными движениями без давления. Не допускайте проникновения жидкости внутрь аппарата через соединения USB кабеля или кабеля датчика.

После очистки поверхности аппарата при необходимости протрите его тканью без ворса до полной очистки поверхности.

Глава 5. Гарантия

Гарантия на аппарат EzSensor действительна в течение 12 месяцев с даты установки.

Если неисправность возникла после истечения гарантийного срока, производитель оставляет за собой право взимать плату с конечного пользователя за ее устранение.

Любой аппарат, возвращенный на завод через авторизованного HUMANRAY представителя подлежит ремонту или замене за наш счет в случае, если проверка аппарата выявит заводской брак. Стоимость работ дилера, транспортировки и хранения аппарата не входит в условия гарантии.

Гарантия недействительна в случае возникновения повреждений аппарата, возникших в результате транспортировки, ненадлежащего использования или неправильного хранения.

Гарантия аннулируется если аппарат устанавливался, ремонтировался или обслуживался не авторизованным персоналом, как этого требует компания HUMANRAY.

Приложение

А.1 Светодиодные индикаторы

На контроллер аппарата EzSensor находятся два светодиода, которые показывают его функциональный статус.

Расположение светодиодных огней показано на рисунке и описано в Таблице 3.

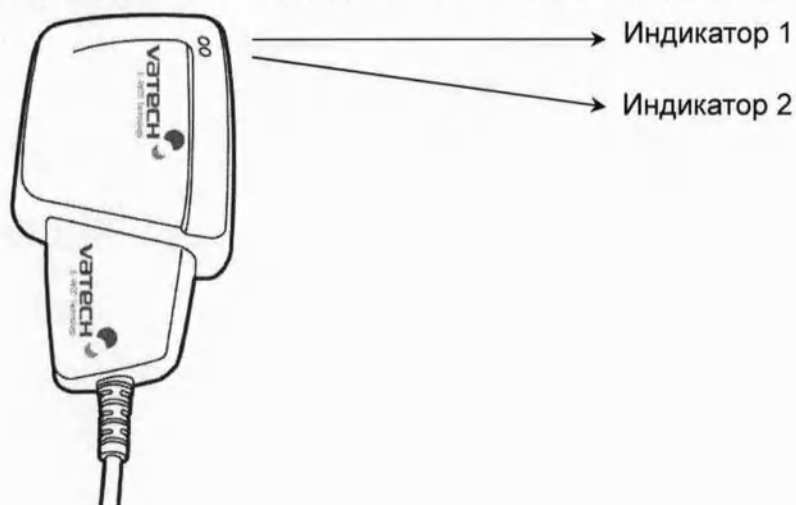


Таблица 3. Состояние светодиодных индикаторов.

Рабочее состояние аппарата	Состояние индикатора		Подтверждение функционального статуса
	Индикатор 1	Индикатор 2	
Начальное состояние	Зеленый	Выключен	USB соединение
Режим ожидания	Зеленый	Зеленый	Аппарат в режиме ожидания
Пуск (Включен рентген)	Оранжевый	Зеленый	Идет рентгеновское излучение
Передача данных через USB кабель	Зеленый	Оранжевый	Подтверждение передачи данных через датчик
Получение изображения	Зеленый	Выключен	Завершение передачи данных (Возврат в начальное состояние)

А.2 Руководство по расчету времени экспозиции

Таблица 4. Подробное руководство по расчету времени экспозиции

Таблица 4. Подробные рекомендации по расчёту времени экспозиции							
Зона исследования		Уровень сигнала		Доза	60kVp/2mA	60kVp/6mA	65kVp/5mA
Пациент		-		-	Взрослый	Взрослый	Взрослый
Расстояние от конуса до кожи		-		-	8 см	8 см	8 см
Проекция		Без фильтра	4 мм Al-фильтр		AnyRay	VX 70	ESX
					Примерное время экспозиции (сек.)		
Верхняя челюсть	Передняя	2800	1800	160	0.20	0.16	0.22
	Боковая	2800	1800	160	0.20	0.16	0.22
	Задняя	3200	2100	200	0.25	0.20	0.27
Нижняя челюсть	Передняя	2400	1400	130	0.15	0.12	0.18
	Боковая	2400	1400	130	0.15	0.12	0.18
	Задняя	2800	1800	160	0.20	0.16	0.22



Для крупных пациентов: увеличьте напряжение на 25%
 Для детей: уменьшите напряжение на 20%
 Для пациентов без зубов: уменьшите напряжение на 20%

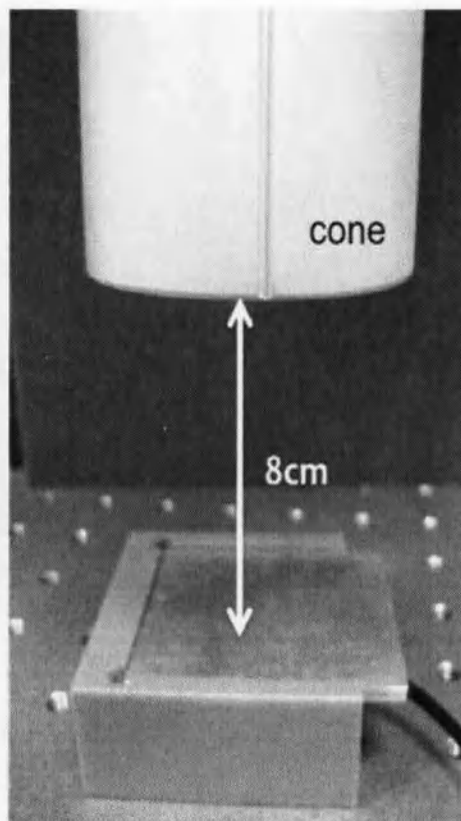
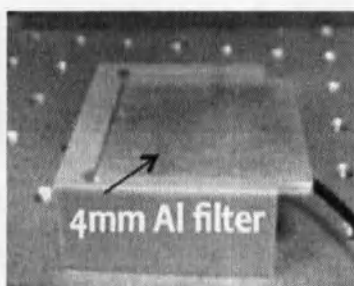
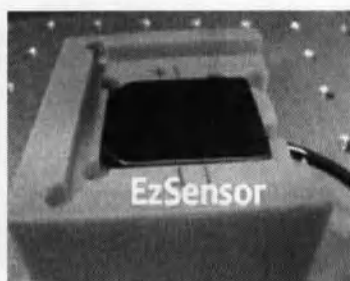


Доза рентгеновского излучения, необходимая для получения изображения может сильно зависеть от источника рентгеновских лучей и окружения, в котором проводится исследование. Необходимо самостоятельно оценивать время экспозиции и менять напряжение и силу тока соответственно уровню излучения. Также, если источник рентгеновских лучей и расстояние до датчика были изменены после начальной установки, расстояние от конуса до детектора должно быть возвращено к 80 мм. Чтобы уменьшить вероятность возникновения ошибки во время тестовой экспозиции, используйте 4 мм Al-фильтр для устранения воздействия окружения. Время экспозиции может зависеть от возраста, пола и телосложения пациента.

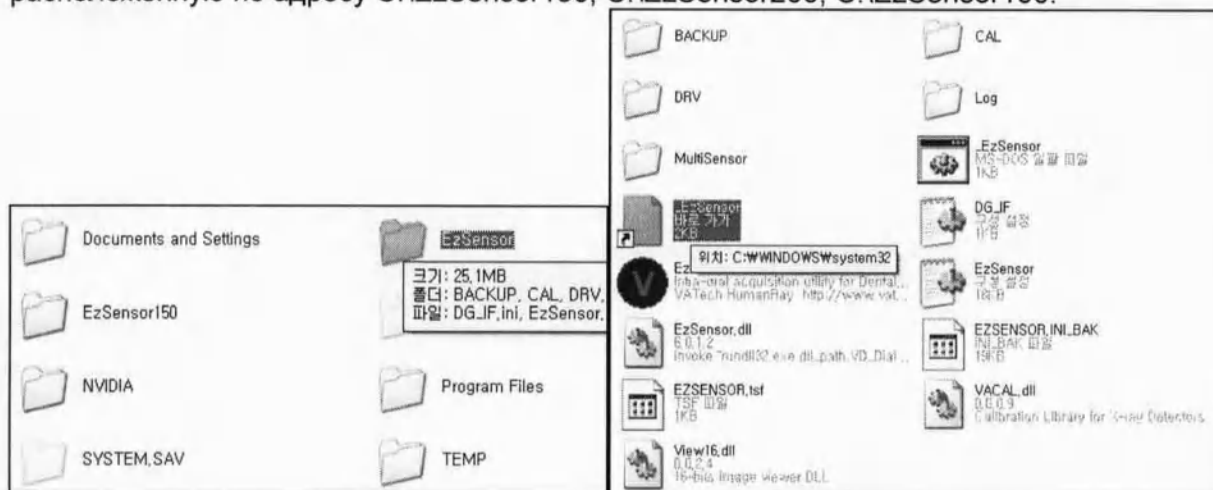
Как оптимизировать условия экспозиции?

Расположите аппарат EzSensor и источник рентгеновских лучей как показано ниже. Расстояние от конуса до детектора должно быть 80 мм. Поместите источник рентгеновских лучей ровно над датчиком.

1. Расстояние: 80 мм (8 см) (от конуса до детектора).
2. Дополнительный фильтр: 4 мм Al-фильтр (или без фильтра).
3. Уровень сигнала: после калибровки изображения.



Запустите программу "EzSensor150.exe", "EzSensor200.exe" или "EzSensor100.exe", расположенную по адресу C:\EzSensor150, C:\EzSensor200, C:\EzSensor100.

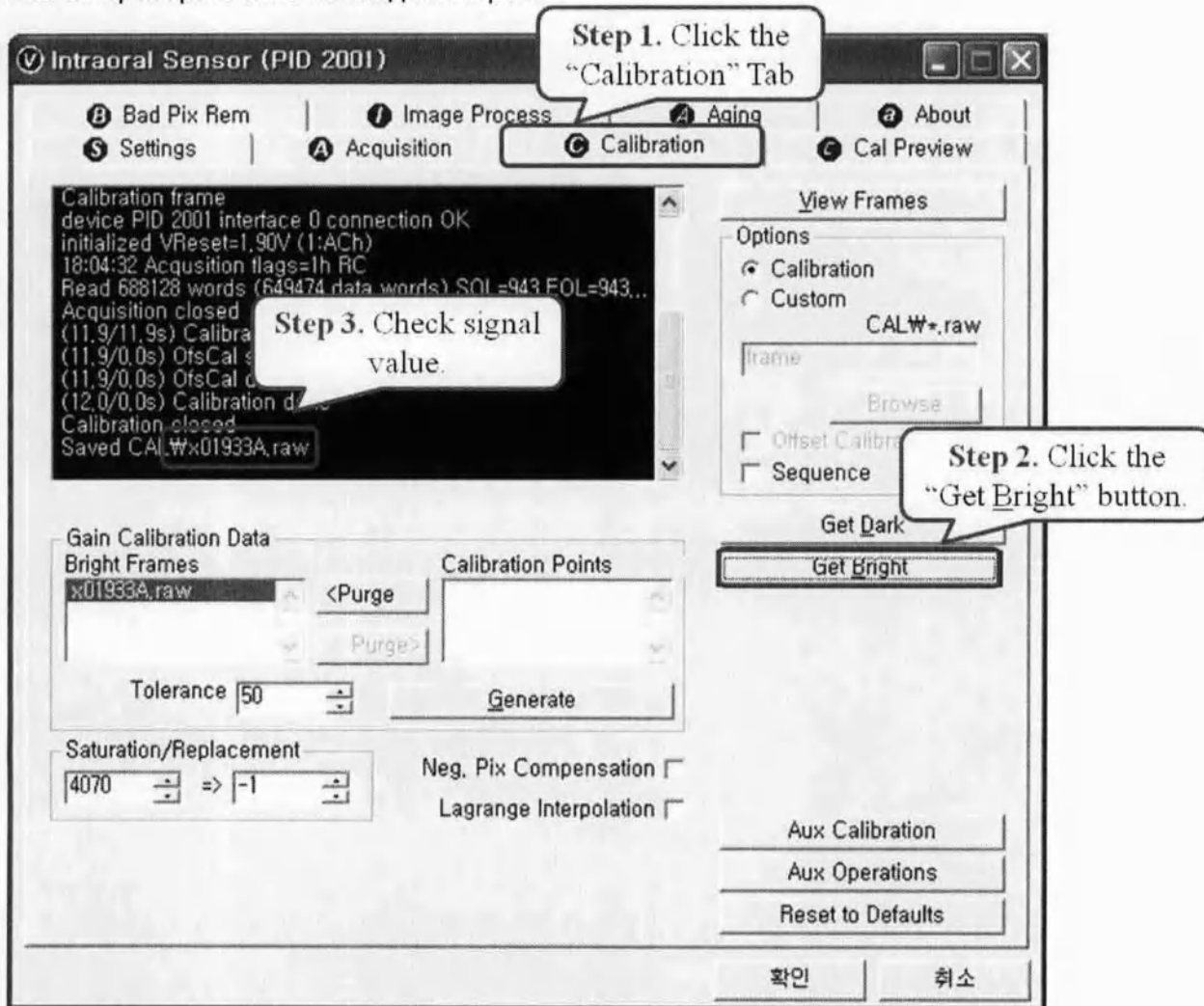


Выполните следующие шаги:

Шаг 1. Выберите вкладку "Calibration"

Шаг 2. Нажмите кнопку "Get Bright" для выбора времени экспозиции (Таблица 4. Подробное руководство по расчету времени экспозиции)

Шаг 3. Проверьте окно командной строки



А.3 Коды ошибок

- 1. Драйвер USB не установлен.**
 - Решение: Переустановите драйвер USB.
- 2. Блок электроники не найден.**
 - Решение: Проверьте и переподсоедините USB кабель.
- 3. Драйвер USB работает неправильно.**
 - Решение: Переустановите драйвер USB.
- 4. Программа получения снимка уже запущена.**
 - Решение: Закройте остальные программы.
- 5. Время ответа детектора вышло.**
 - Решение: Проверьте и переподсоедините USB кабель. Свяжитесь с сервисным центром.
- 6. Ошибка передачи данных.**
 - Решение: Переподключите USB кабель.
- 7. Отмена получения изображения.**
 - Решение: Пользователь отменил процесс. Попробуйте снова.
- 8. Невозможно найти темные зоны.**
 - Решение: Восстановите данные калибровки с установочного диска или заново откалибруйте датчик. Свяжитесь с сервисным центром.
- 9. Невозможно найти светлые зоны для калибровки.**
 - Решение: Переустановите драйвер EzSensor.
- 10. Ошибка коррекции битых пикселей.**
 - Решение: Восстановите данные калибровки аппарата EzSensor с установочного диска или заново откалибруйте датчик. Свяжитесь с сервисным центром.
- 11. Неправильные параметры получения изображения.**
 - Решение: Проверьте источник рентгеновских лучей. Если проблема возникает повторно, свяжитесь с технической поддержкой.
- 12. Невозможно загрузить программу "EzSensor100 (150, 200).dll"**
 - Решение: Переустановите программу.
- 13. Программа "EzSensor100 (150, 200).dll" была повреждена.**
 - Решение: Переустановите программу.

А.4 Устранение неполадок

В случае возникновения любых неполадок для их устранения смотрите таблицу ниже. Если проблема возникает повторно, свяжитесь с местным дистрибьютором товаров HUMANRAY.

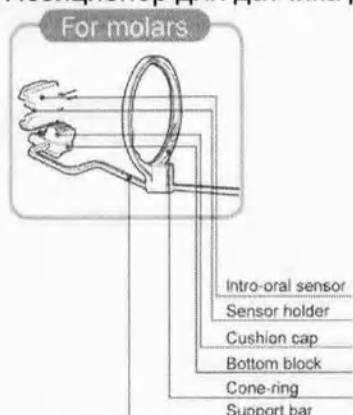
Таблица 5. Устранение неполадок

№	Проблема	Действия для устранения
1	Индикатор 1 на блоке управления не горит после установки аппарата.	Проверьте подключение USB кабеля к блоку управления и к компьютеру.
2	Индикатор 1 на блоке управления продолжает гореть ОРАНЖЕВЫМ светом во время обработки изображения.	Проверьте подключение датчика. Отсоедините USB кабель от блока управления и подсоедините его заново.
3	Индикатор 2 на блоке управления продолжает гореть КРАСНЫМ светом во время обработки изображения.	Отсоедините USB кабель от блока управления и подсоедините его заново. Откройте Диспетчер устройств и убедитесь, что устройство установлено правильно. Попробуйте подключить USB кабель к другому порту на ПК.
4	Появляется сообщение об ошибке "PID 2001 NO; interface #0 (Check Connection)"	Отсоедините USB кабель от блока управления и подсоедините его заново. Откройте Диспетчер устройств и убедитесь, что устройство установлено правильно. Попробуйте подключить USB кабель к другому порту на ПК.

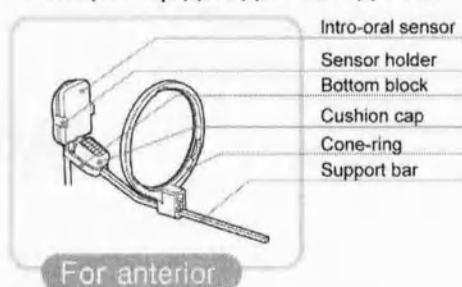
A.5 Как пользоваться позиционером для датчика

Помогает правильно расположить датчик:

1. Позиционер для датчика для моляров

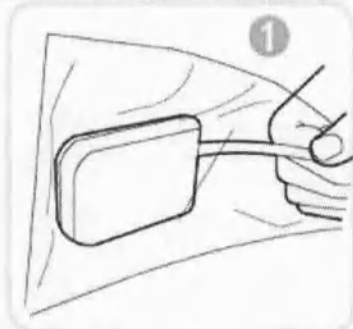


2. Позиционер для датчика для антральной проекции



Способ использования:

1. Вставьте датчик в одноразовый пластиковый пакет.



2. Проденьте датчик через кольцо в держатель датчика



3. Плотнo закрепите датчик в держателе



4. Вставьте кабель датчика в держатель кабеля, расположенный на стороне нижнего блока



5. Закрепите кабель датчика на кольце с помощью крепления кабеля.



6. Положите упругую прокладку на верхнюю часть нижнего блока.



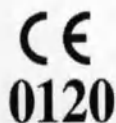
Информация в данном документе может быть изменена без предупреждения и не является обязательной со стороны поставщика.

Материалы данного документа находятся под защитой Международного закона о защите авторских прав. Все права защищены. Никакая часть данного руководства не может быть воспроизведена, передана или переписана без письменного разрешения производителя и авторов данного руководства.

Мы не несем ответственность в случае, если аппарат был установлен неправильно, что явилось причиной его неправильной работы или поломки.

HUMANRAY

Email ▶ gcs@vatech.co.kr



Символ CE означает, что товар соответствует Европейской директиве для медицинского оборудования 93/42/ЕЕС, с поправкой 2007/47/ЕС.

протиперовано, протиперовано
и савршено печатно
38 меслов

