

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «СК ДенТайм»
Белоросов С.В.



RAYSCAN Symphony

Инструкция по эксплуатации

Версия 1.0.5.2.

ООО «СК ДенТайм»

Предисловие

Это руководство содержит важные инструкции, которые необходимы для использования сканнера Rayscan Symphony, а также сопутствующее программное обеспечение. Убедитесь, что вы прочитали и поняли данное руководство, прежде чем будете использовать это устройство. Весь персонал, имеющий дело с этим устройством, должен прочитать это руководство, а также все сопутствующие материалы.

Важная информация, связанная с системами обеспечения безопасности, будет акцентирована следующим образом:

Предупреждение – предостерегает о потенциальном риске несчастного случая и телесного повреждения.

Осторожность – сообщает о потенциальном риске нанесения вреда устройству.

Сообщение – предоставляет дополнительную информацию, которая важна, но не влечёт за собой какой-либо риск.

Компания не несёт ответственность за поломку, неисправность или происшествия, вызванные ошибкой пользователя. Пожалуйста, внимательно прочитайте указания и руководствуйтесь мерами предосторожности, так как некоторые описания в этом руководстве могут отличаться от вашего приспособления, в зависимости от спецификации продукции.

Предосторожности по использованию продукта

Ниже перечисленное включает в себя информацию, относящуюся к безопасности пользователя в случае происшествий, вызванных электричеством и воспламенением. Информация должна быть внимательно изучена до использования устройства.

Общие предосторожности

1. Данное устройство не может быть использовано никем, кроме специально подготовленного персонала.
2. Предварительные проверки и предосторожности при установке
 - Установите в сухом месте.
 - Установите в месте, которое не подвержено влиянию атмосферы, такому как давление, температура, влажность, движение воздушных потоков, прямые солнечные лучи, пыль, уровень содержания соли и ионов.
 - Поддерживайте в безопасном состоянии, не подверженном наклону системы, вибрации или толчкам.
 - Не устанавливайте в местах хранения химических веществ, а также генерирования газа.
 - Проверьте вход напряжения, частоту сети, допустимый ток электронной трубки или потребляемую мощность и примите меры предосторожности.
 - Убедитесь, что электричество заземлено.
3. Меры предосторожности перед использованием
 - Внимательно изучите функционирование и полярность переключателя.
 - Проверьте, хорошо ли работает устройство
 - Проверьте насколько прочно прикреплено заземление
 - Убедитесь, что все провода правильно и прочно подсоединены
 - Не используйте одновременно с другими устройствами, так как это может создать проблемы с получением точного диагноза.
 - Проверьте заземление
4. Предосторожности во время использования
 - Постоянно следите за состоянием прибора и клиента на случай возникновения нарушений.
 - Если нарушение обнаружено, остановите прибор, передвиньте пациента в безопасное место, а затем выполняйте необходимые действия
5. Если устройство дает сбой, ни при каких условиях не прикасайтесь к нему, а немедленно свяжитесь с производителем или дистрибьютором по вопросу ремонта.
6. Не разрешается переделывать или видоизменять этот прибор без разрешения
7. Техобслуживание и осмотр
 - Необходимо регулярно проводить осмотр устройства и его компонентов
 - Если устройство используется после долгого перерыва, необходимо протестировать его работу
 - Чистите с помощью обеззараживающего вещества, так чтобы оно не попадало во внутренние детали машины.
 - Стерилизуйте с помощью стерилизующей жидкости, такой как этиловый спирт.
 - Не используйте очищающие или стерилизующие вещества, которые вызывают коррозию
8. Другие требования
 - По вопросам управления и техобслуживания устройства консультируйтесь с руководством пользователя

Предосторожности, связанные с устройством

1. При сканировании, устанавливайте вне защищенной от рентгеновских лучей комнате с помощью удлиненного кабеля.
2. Становитесь за рентген сканером, не перед ним
3. При установке проверьте, достаточно ли хорошо источник электроэнергии подсоединен к реле заземления.
4. Проверьте заземление
5. Отключите источник электропитания при осмотре внутренней структуры устройства
6. Требуется дальнейшее непрерывное техническое обслуживание и регулярные проверки
7. Условия эксплуатации
 - окружающая температура: $10^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$
 - относительная влажность: 30%~ 75%
8. Условия хранения и передвижения
 - диапазон температур: $-20^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$
 - относительная влажность: 10%~ 90%
9. Излучение рентгеновских лучей
 - это устройство генерирует рентгеновские лучи и может нанести вред пациенту и пользователю при неправильном использовании.
 - Не разрешается ремонтировать это устройство персоналу без специальной подготовки.
 - Пользователь несёт ответственность за регулярный осмотр устройства. Это должно быть указано в правилах медицинского учреждения или во время установки или обучения пользователя.
10. Предостережение
 - Напомните пользователю о предостерегающих знаках.
 - Использование устройства в зависимости от возраста, пола и состояния пациента должно быть прописано лечащим врачом.
 - Это устройство генерирует рентгеновские лучи и может нанести серьезный вред или привести к несчастному случаю с пациентом и пользователем, таким образом, использованию должно предшествовать тщательное изучение инструкции и получение надлежащего обучения.
 - Беременные женщины или пациенты, требующие предписание от профессионала, должны следовать указаниям лечащего врача или предварительным инструкциям.
 - Только персоналу со специальной подготовкой разрешается входить в процедурную, и адекватное напряжение должно подаваться в мощность на входе.
 - Пользователю следует быть осторожным при использовании устройства из-за возможных побочных эффектов или рисков несчастного случая, вызванного неосторожностью.
 - Так как устройство генерирует рентгеновские лучи, его следует устанавливать и использовать в соответствии с международными стандартами.
 - Процесс регулирования высоты стула следует делать медленно. (Чтобы предотвратить столкновение с головой пациента.)
 - Так как различные компоненты вращаются во время рентгеновского сканирования, посоветуйте пациенту быть осторожным и не двигаться.
 - Накройте прикусной шаблон санитарным чехлом перед использованием, чтобы предотвратить повторное заражение или перекрестную инфекцию.

Оглавление

Пункт	Название	№ Страницы
	Предисловие	
	Предостережения при использовании	
1.	Введение	
2.	Структура устройства	
2.1	Внешнее описание устройства	
2.1.1	Вид спереди	
2.1.2	Вид слева	
2.1.3	Вид справа	
2.1.4	Другое	
3.	Программное обеспечение	
3.1	Контрольный экран компьютера	
3.1.1	КТ (Компьютерный томограф)	
3.1.2	Обзор (Панорама)	
3.1.3	Цефало (Цефало)	
3.2	Контрольная панель (сенсорный экран)	
3.2.1	КТ (Компьютерный томограф)	
3.2.2	Панорама	
3.2.3	Цефало	
3.2.4	Экран выбора пациента	
3.2.5	Экран регулирования рентгеновскими лучами	
3.2.6	Экран регулирования стула	
3.2.7	Система управления данными	
3.3	Структура экрана управления данными	
3.3.1	Панель инструментов системы управления данными	
3.3.2	Программа просмотра	
3.4	Начало просмотра	
3.4.1		

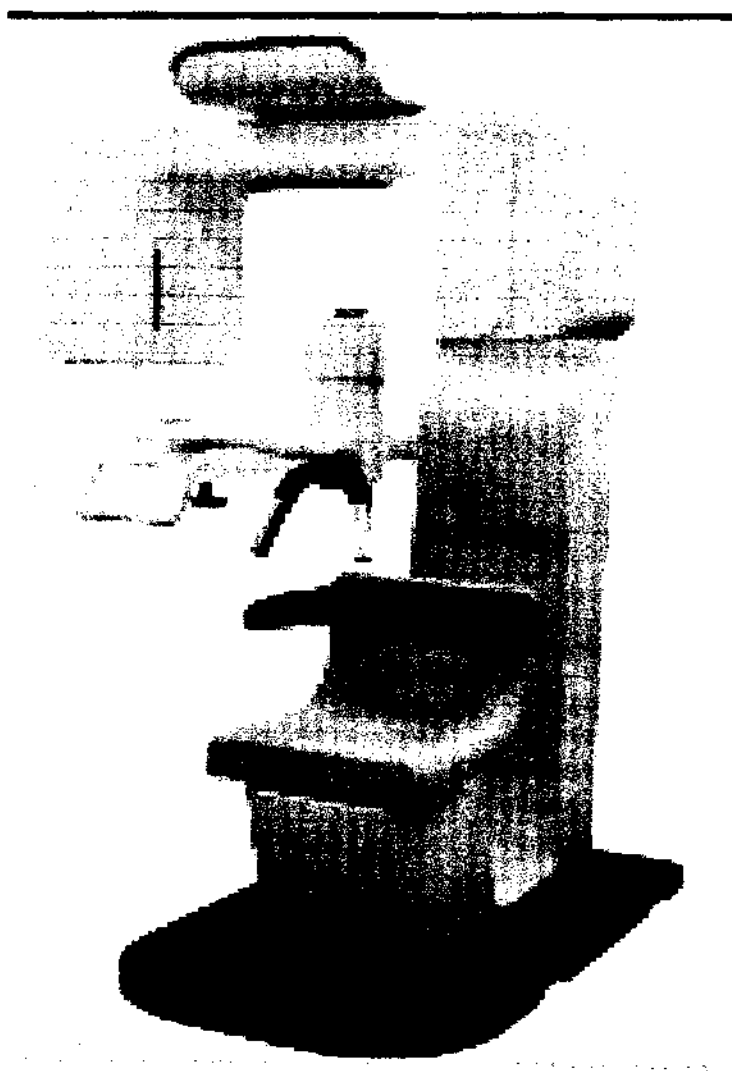
3.4.2	Структура экрана просмотра	
3.4.3	Инструменты в панели управляющих элементов	
4.	Система	
4.1	Подготовка перед использованием	
4.2	Процедура включения и выключения	
4.2.1	Порядок включения системы	
4.2.2	Порядок выключения системы	
4.3	Аварийная остановка системы	
5.	Сканирования	
5.1	КТ сканирование	
5.1.1	Подготовка	
5.2	Панорамное сканирование	
5.3	Цефало сканирование	
6.	Расположение пациента	
6.1	Сканирование	
6.1.1	КТ сканирование	
6.1.2	Панорамное сканирование	
6.1.3	Цефало сканирование	
6.2	Предостережения перед использованием	
6.2.1	Подготовка к КТ, панорамному сканированию	
6.2.2	Цефало сканирование	
7.	Хранение и техническое обслуживание после использования	
8.	Меры защиты от рентгеновских лучей	
9.	Выявление неисправности	
9.1	Ошибки и их исправление	
10.	Технические характеристики системы	
11.	Обозначения	

1. Введение

RAYSCAN Symphony - это приспособление компьютерного томографического (КТ) сканирования, используемое для краниальной и зубной диагностической визуализации. При этом используется встроенная, высоковольтная генерирующая рентгеновская трубка и детектор для получения информации, который вращается вокруг головы пациента и показывает поперечное изображение обследуемой зоны на экране для анализа при помощи компьютерного вычисления.

Это приспособление состоит из встроенной рентгеновской трубки для высоковольтной генерации, детектора, кресла пациента и компьютера, используемого для контроля и вычисления обнаруженной информации.

Основная системы состоит из рентгеновского генератора, рентгеновского детектора, кресла пациента, главной рама и вращающегося рукава. Дополнительные компоненты включают рабочую станцию, монитор и т.д.

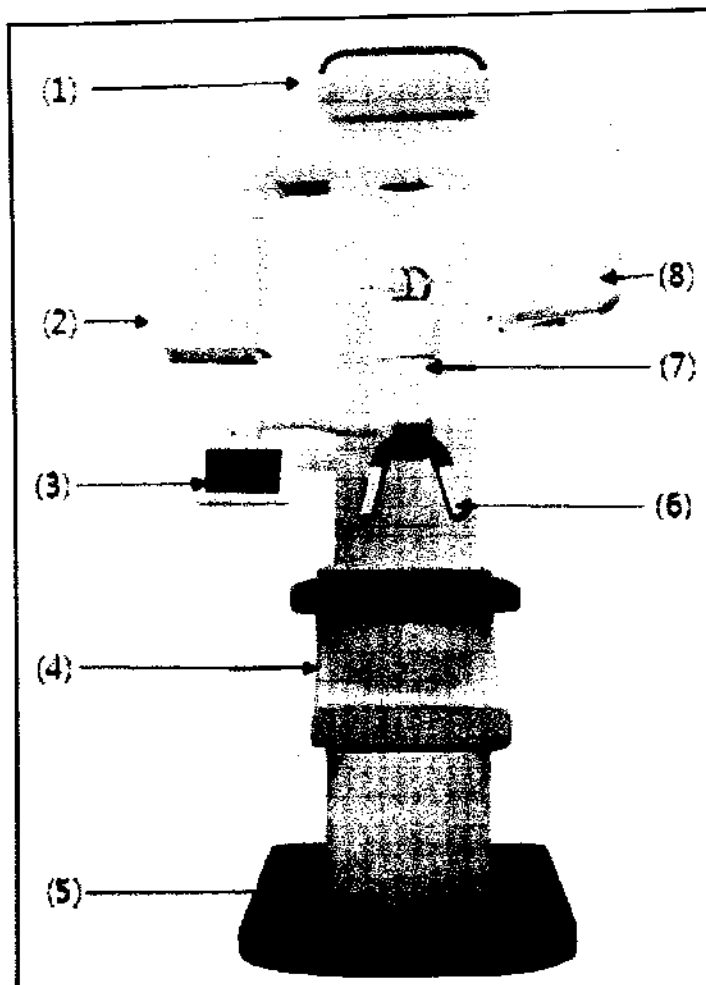


2. Структура продукта

2.1. Внешнее описание устройства

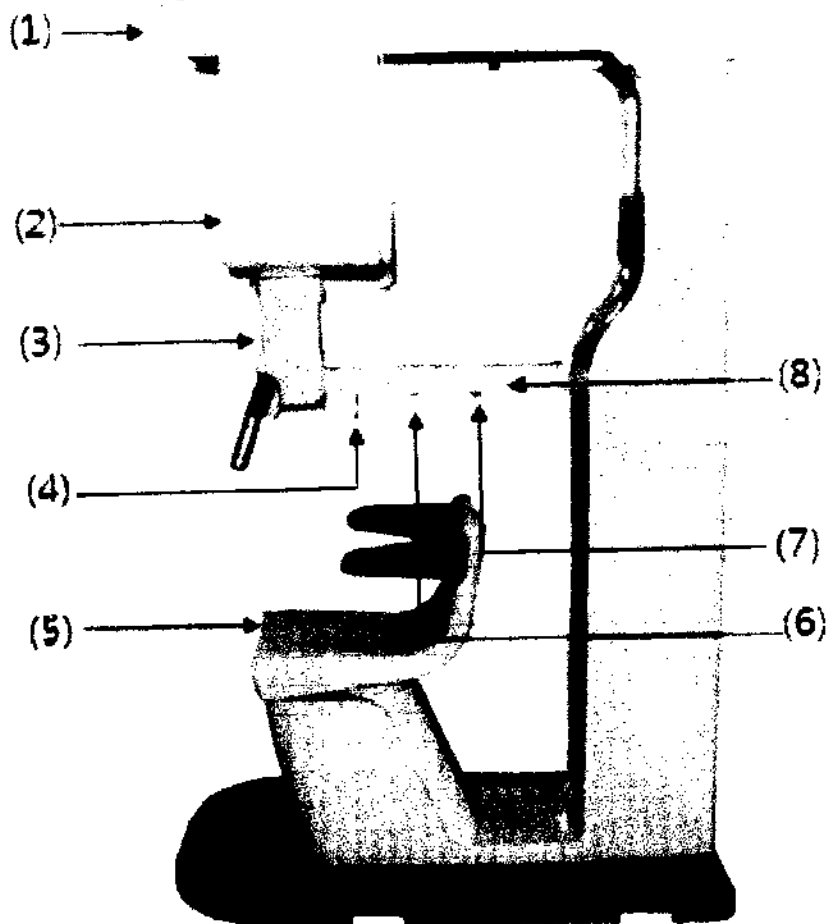
Это КТ оборудование для исследования состоит из компонента подвода мощности, встроенной рентгеновской трубки для высоковольтной генерации, детектора и рабочей станции для контроля и вычислений, и может приводиться в действие при помощи контрольной рабочей станции или экрана.

2.1.1. Вид спереди



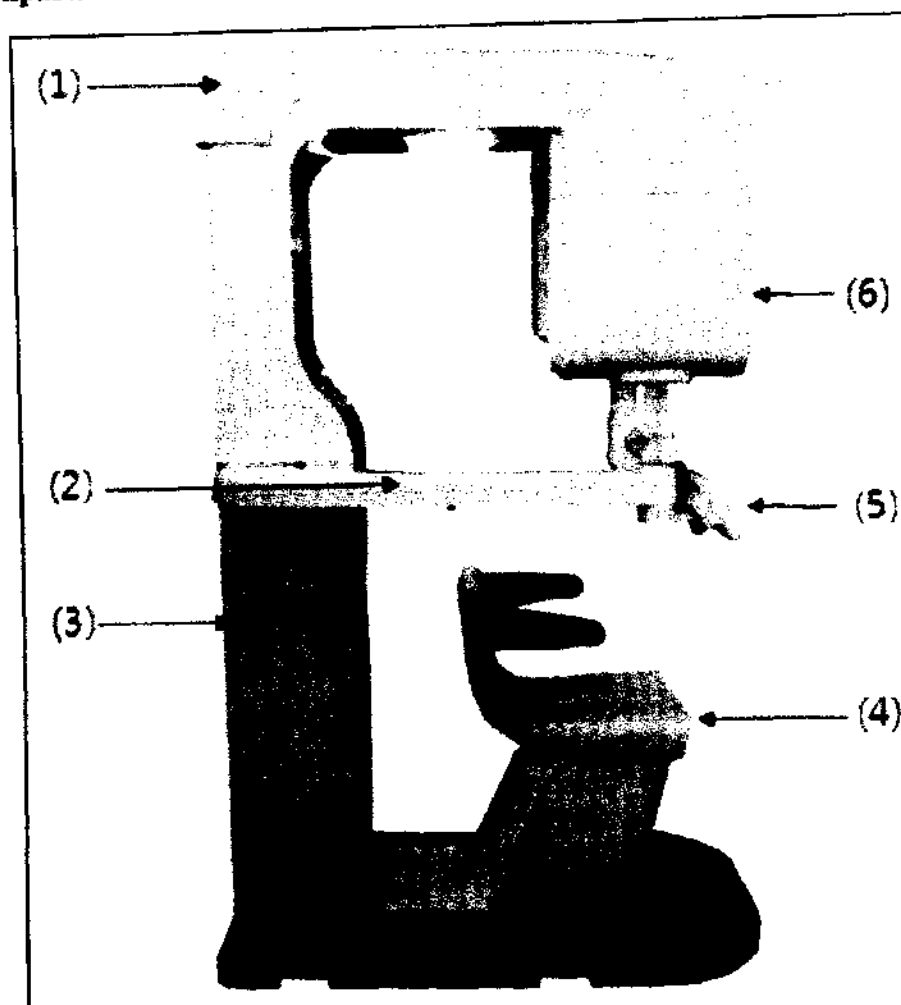
№	Обозначение	Функция	Примечание
1.	Вертикальный каркас	Подставка, на которой закреплены индикаторы, например, рентгеновский луч. Она поддерживает вращающийся рукав.	
2.	Детектор	Устройство, которое передаёт проникший рентгеновский луч и превращает в электрические сигналы, чтобы отправить на контрольную панель.	
3.	Панель с сенсорным управлением	Содержит основные функции контроля и установок для операций	
4.	Кресло пациента	Устанавливает положение пациента для сканирования	
5.	Основа	Поддерживает всю систему и может быть закреплена на земле	
6.	Рукоятка	Пациент может взяться за неё в положении сидя.	
7.	Фиксатор подбородка	Поддерживающая подставка, которая помогает правильно расположить голову пациента для сканирования	
8.	Рентгеновский генератор	Генерирует рентгеновские лучи для сканирования	

2.1.2. Вид слева



№	Обозначение	Функция	Примечание
1.	Вертикальный каркас	Подставка, на которой закреплены индикаторы, например, рентгеновский луч. Она поддерживает вращающийся рукав.	
2.	Рентгеновский генератор	Генерирует рентгеновские лучи для сканирования	
3.	Панель с сенсорным управлением	Содержит основные функции контроля и установок для операций	
4.	Застежка для фиксатора подбородка	Застегивает фиксатор подбородка	
5.	Кресло пациента	Устанавливает положение пациента для сканирования	
6.	Выключатель / выключатель	Контролирует подачу электроэнергии для функционирующей системы	
7.	Аварийный выключатель	Останавливает операционную систему при крайней необходимости	
8.	Рукав-крепление	Устройство, которое поддерживает сенсорную панель, фиксатор подбородка, рукоятку и т.д.; присоединяется к колонне и позволяет осевое перемещение и удобное движение пациента.	

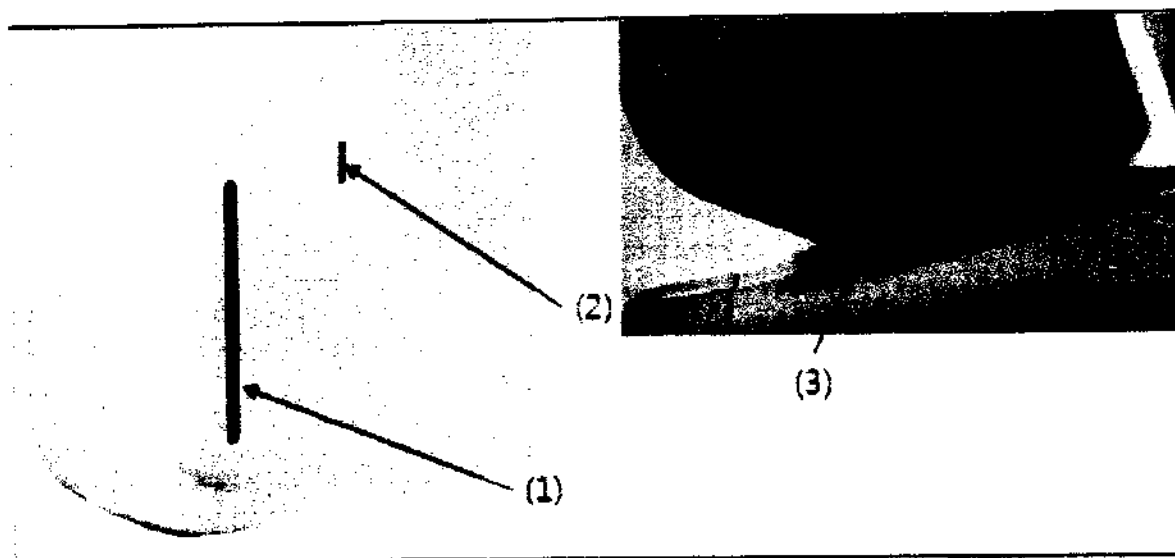
2.1.3. Вид справа



№	Обозначение	Функция	Примечание
1.	Вертикальный каркас	Подставка, на которой закреплены индикаторы, например, рентгеновский луч. Она поддерживает вращающийся рукав.	
2.	Рукав-крепление	Устройство, которое поддерживает сенсорную панель, фиксатор подбородка, рукоятку и т.д.; присоединяется к колонне и позволяет осевое перемещение и удобное движение пациента.	
3.	Колонна	Подставка, которая поддерживает механическую систему в вертикальном положении, содержит источники переменного и постоянного тока внутри.	
4.	Кресло пациента	Устанавливает положение пациента для сканирования.	
5.	Панель с сенсорным управлением	Содержит основные функции контроля и установок для операций.	
6.	Рентгеновский генератор	Генерирует рентгеновские лучи для сканирования.	

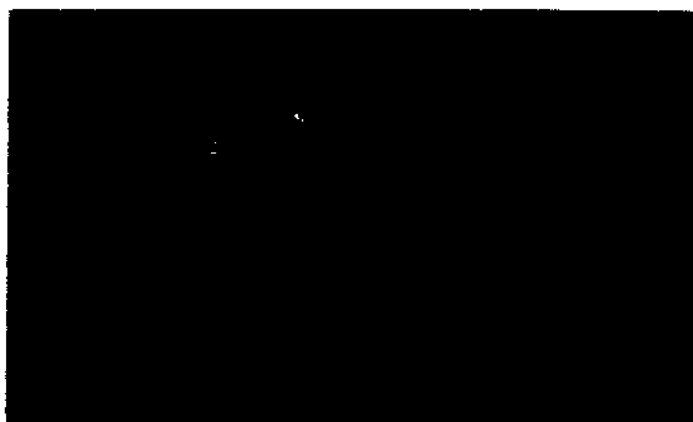
2.1.4. Другое

Луч выравнивания



№	Обозначение	Функция	Примечание
1.	Горизонтальное лучевое выравнивание	Луч, используемый, чтобы определить наклонена ли вперед голова пациента и соответственно горизонтально выровнять её.	
2.	Лучевое выравнивание для клыков	Луч, используемый, для выравнивания положения клыков пациента.	
3.	Вертикальное выравнивание	Луч, используемый, для вертикального выравнивания головы пациента.	

Прикусной шаблон



№	Обозначение	Функция	Примечание
1.	Часть захвата зубами	Область прикуса зубами в обычном положении для сканирования.	
2.	Фиксирующая часть	Включает борозду фиксатора для подбородка и фиксирует прикусной шаблон.	

Включатель рентгеновской съемки



№	Обозначение	Функция	Примечание
1.	Переключатель	Кнопка, которая включает рентгеновский сканер. Нажатие кнопки в режиме автоблокировки и прекращение рентгеновского сканирования при разжимании.	
2.	Корпус переключателя	Форма корпуса удобна для захвата рукой. Форма легкая для контроля переключателя.	

Сообщение: зелёный свет загорится на кнопке сканера, когда генератор рентгеновских лучей готов; и когда кнопка нажата, зелёный свет исчезнет, т.е. рентгеновский луч активирован, пуская в ход сканер в любом из режимов действия

Рабочая станция

RAYSCAN Symphony включает в себя рабочую станцию. Рабочая группа может быть создана с помощью подсоединения рабочей станции (используемой для 3D конструирования и анализа данных)

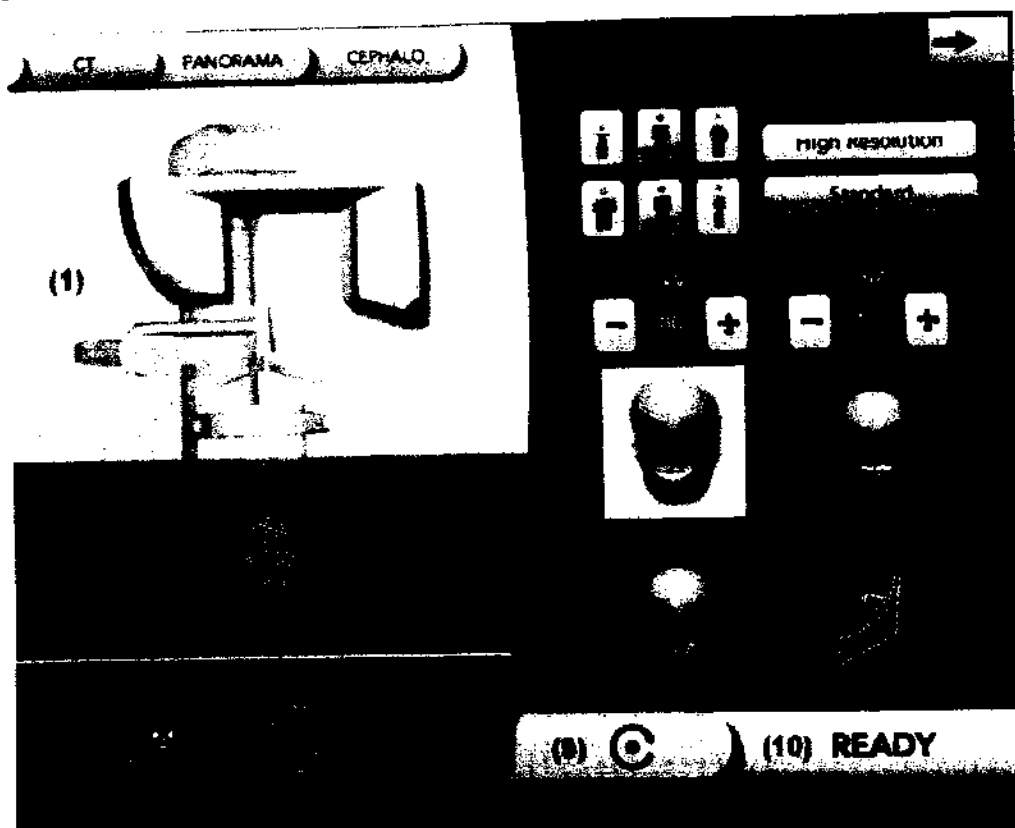


№	Обозначение	Функция	Примечание
1.	Монитор	17 дюймов или больше	Использование продуктов, которые сертифицированы или признаны на национальном уровне
2.	Оперативная система (OS)	Windows XP или выше	
3.	Ядро (CPU)	Pentium IV или выше	
4.	Запоминающее устройство (RAM)	1G или больше	
5.	Жесткий диск (HDD)	40GB свободного места на жестком диске или больше	
6.	Сеть	Сеть Ethernet	
7.	Экран	32 bit цветной экран или более	
8.	Разрешение экрана	1280 X 1024	

3. Программное обеспечение

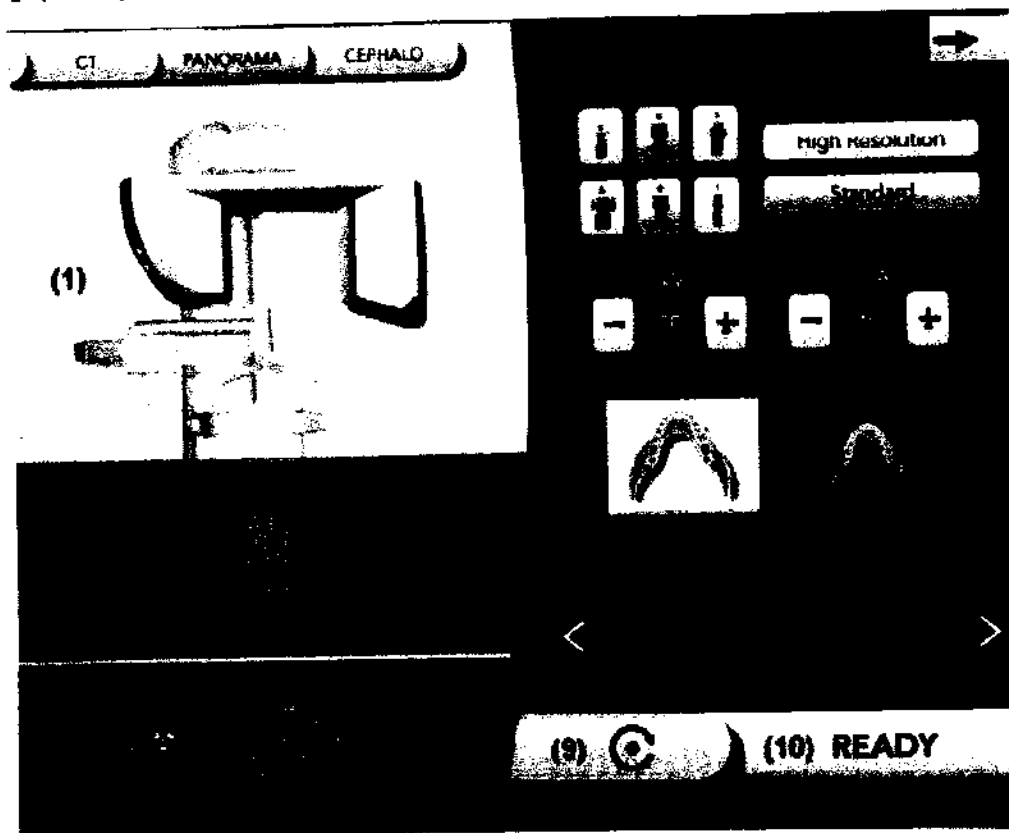
3.1 Контрольный экран компьютера

3.1.1 КТ



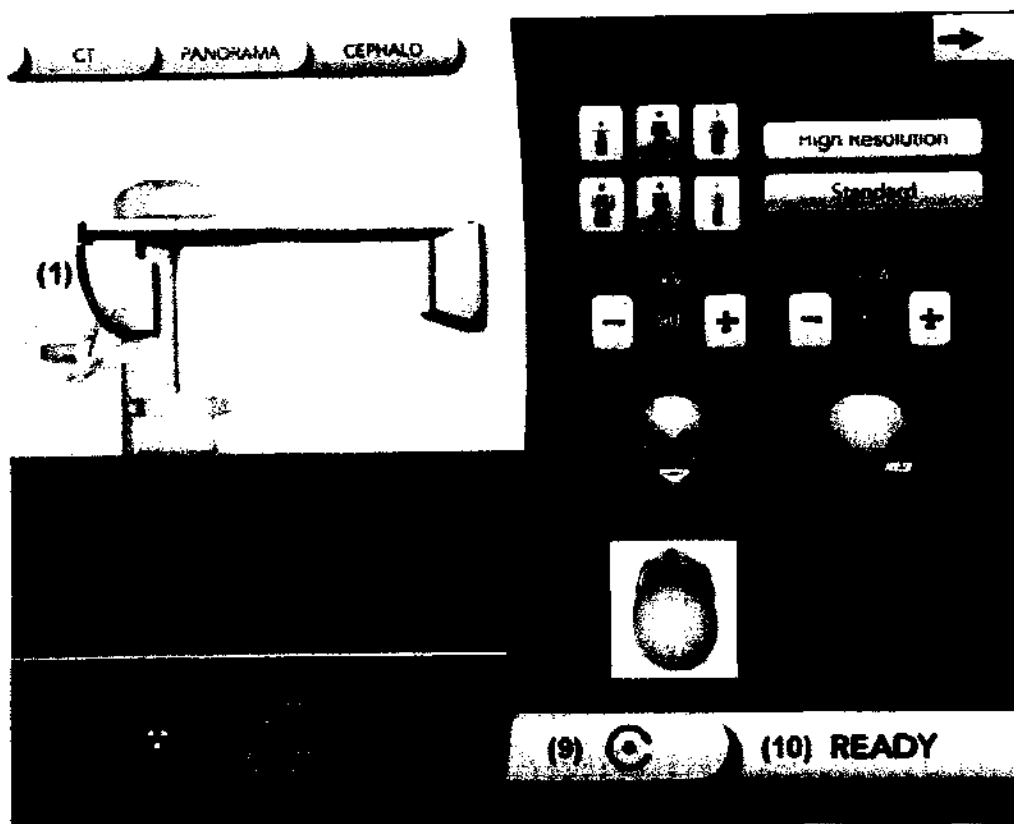
№	Обозначение	Функции	Примечание
1.	Состояние устройства и информационное окно	Показывает любые ошибки в устройстве и выводит на экран соответствующие сообщения	
2.	Готовность сканера и индикатор сканирования	Показывают готовность рентгеновского аппарата или сканирование в процессе (зелёный – готовность, жёлтый – сканирование)	
3.	Информация о пациенте и индикатор времени сканирования	Показывает на экране информацию о пациенте и времени сканирования	
4.	Выбор типа пациента	Ребёнок, взрослый мужчина, взрослая женщина	
5.	Выбор размера тела	Выберите тип тела пациента (большое, нормальное, маленькое)	
6.	Выбор способа	Выберите способ сканирования (высокое разрешение/стандартное)	
7.	Мощность рентгена	Отрегулируйте величину киловатт или миллиампер.	
8.	Протокол	Выберите протокол сканирования (верхние зубы, нижние зубы, вся челюсть, височно-нижнечелюстной сустав)	
9.	Исходная позиция	Возвращает на исходную позицию сканер	
10.	Готовность	Нажмите, когда сканер готов. Нажмите кнопку рентгеновского сканера, чтобы выполнить само сканирование.	
11.	Выход	Выйдите из программы.	

3.1.2 Обзор (Панорама)



№	Обозначение	Функции	Примечание
1.	Состояние устройства и информационное окно	Показывает любые ошибки в устройстве и выводит на экран соответствующие сообщения	
2.	Готовность сканера и индикатор сканирования	Показывают готовность рентгеновского аппарата или сканирование в процессе (зелёный – готовность, жёлтый – сканирование)	
3.	Информация о пациенте и индикатор времени сканирования	Показывает на экране информацию о пациенте и времени сканирования	
4.	Выбор типа пациента	Ребёнок, взрослый мужчина, взрослая женщина	
5.	Выбор размера тела	Выберите тип тела пациента (большое, нормальное, маленькое)	
6.	Выбор способа	Выберите способ сканирования (стандартное)	
7.	Мощность рентгена	Отрегулируйте величину киловатт или миллиампер.	
8.	Протокол	Выберите протокол сканирования (общее или детское)	
9.	Исходная позиция	Возвращает на исходную позицию сканер	
10.	Готовность	Нажмите, когда сканер готов. Нажмите кнопку рентгеновского сканера, чтобы выполнить само сканирование.	
11.	Выход	Выйдите из программы.	

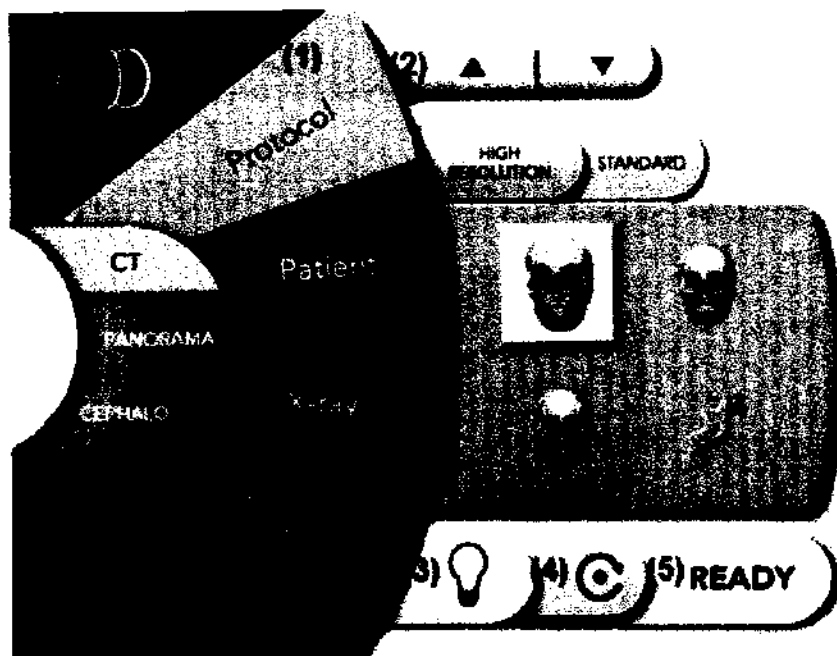
3.1.3 Цефало



№	Обозначение	Функция	Примечание
1.	Состояние устройства и информационное окно	Показывает любые ошибки в устройстве и выводит на экран соответствующие сообщения	
2.	Готовность сканера и индикатор сканирования	Показывают готовность рентгеновского аппарата или сканирование в процессе (зелёный – готовность, жёлтый – сканирование)	
3.	Информация о пациенте и индикатор времени сканирования	Показывает на экране информацию о пациенте и времени сканирования	
4.	Выбор типа пациента	Ребёнок, взрослый мужчина, взрослая женщина	
5.	Выбор размера тела	Выберите тип тела пациента (большое, нормальное, маленькое)	
6.	Выбор способа	Выберите способ сканирования (высокое разрешение/стандартное)	
7.	Мощность рентгена	Отрегулируйте величину киловатт или миллиампер.	
8.	Протокол	Выберите протокол сканирования (AP, боковой, поперечный, SMV)	
9.	Исходная позиция	Возвращает на исходную позицию сканер	
10.	Готовность	Нажмите, когда сканер готов. Нажмите кнопку рентгеновского сканера, чтобы выполнить само сканирование.	
11.	Выход	Выйдите из программы.	

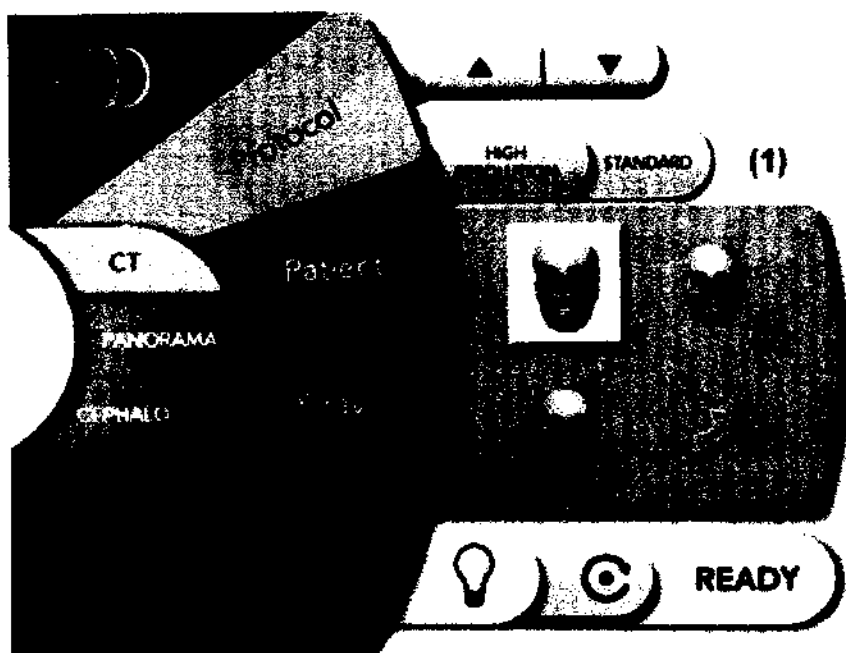
3.2 Контрольная панель (сенсорный экран)

3.2.1 Default screen



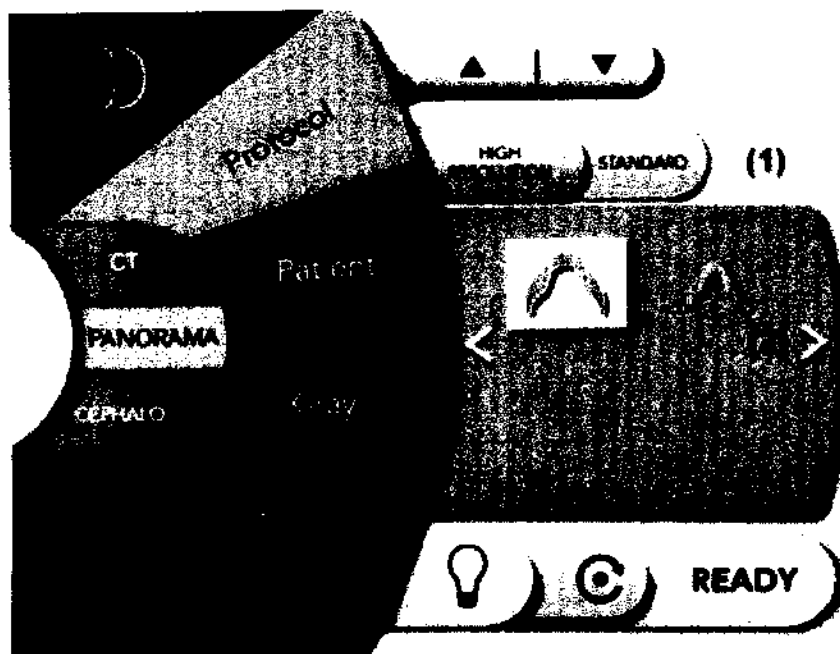
№	Обозначение	Функции	Примечание
1.	Выбор меню	Выберите ярлык (протокол/ пациент/ рентген/ стул)	
2.	Регулирование высоты фиксатора подбородка	Отрегулируйте высоту фиксатора подбородка	
3.	Лампочка	Включите/ выключите лампочку	
4.	Исходная позиция	Возобновите позицию сканера	
5.	Готовность	Нажмите, когда сканер готов, нажмите кнопку рентгеновского сканера, чтобы выполнить само сканирование	

3.2.2 КТ



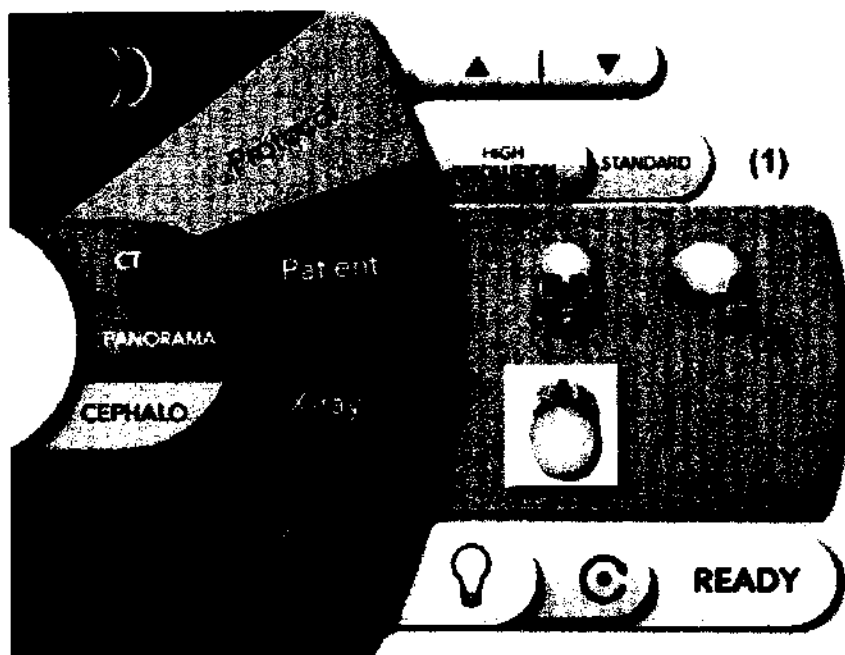
№	Обозначение	Функция	Примечание
1.	Выбор способа	Выберите способ сканирование (высокое разрешение/ стандартное)	
2.	Протокол	Выберите протокол сканирования (верхние зубы/ нижние зубы/ обе челюсти/ височно-нижнечелюстной сустав)	

3.2.3. Панорама



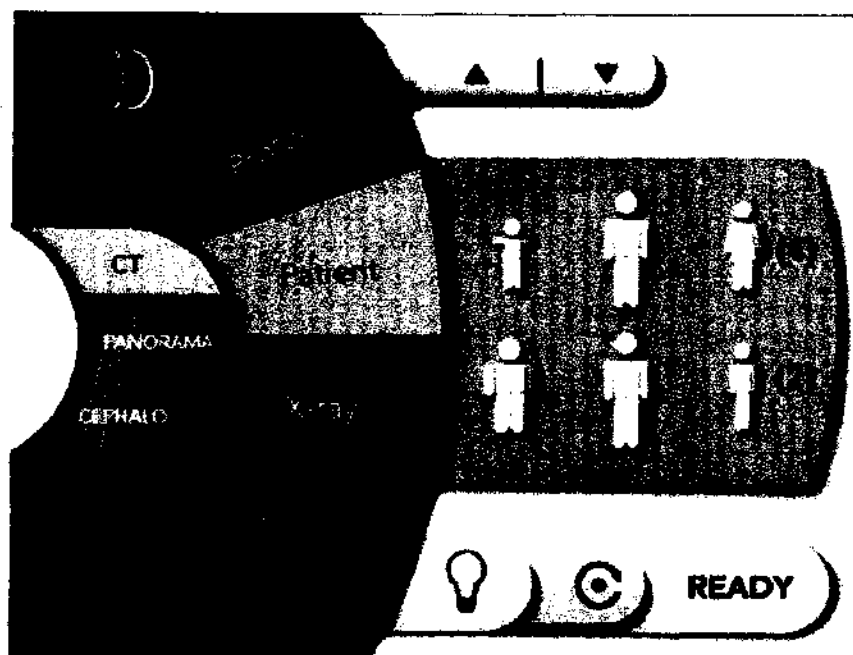
№	Обозначение	Функция	Примечание
1.	Выбор способа	Выберите способ сканирование (высокое разрешение/ стандартное)	
2.	Протокол	Выберите протокол сканирования (общий/ детский)	

3.2.4 Цефало



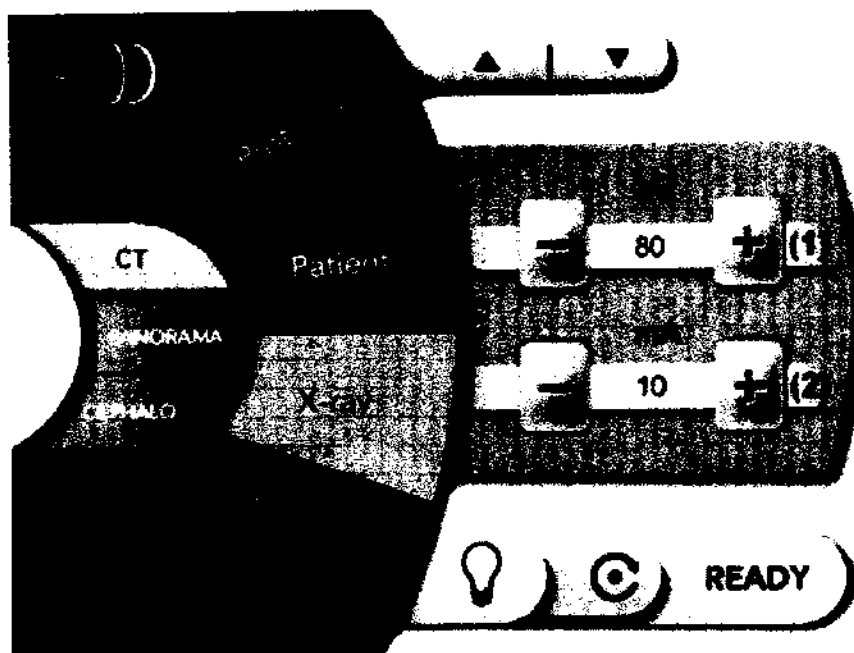
№	Обозначение	Функция	Примечание
1.	Выбор способа	Выберите способ сканирование (высокое разрешение/ стандартное)	
2.	Протокол	AP боковой SMV	

3.2.5.Экран выбора пациента



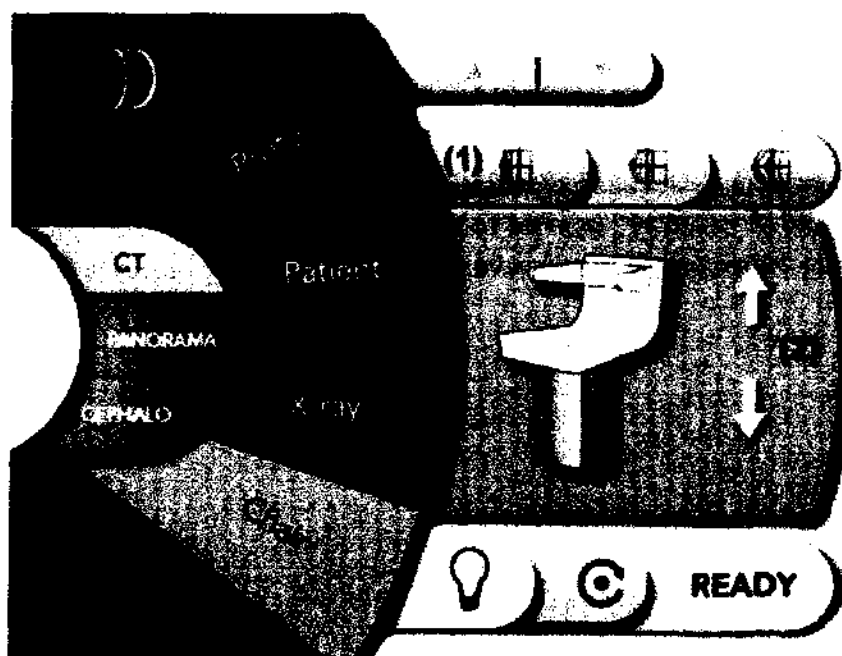
№	Обозначение	Функция	Примечание
1.	Тип пациента	Выберите из опций: ребёнок/ взрослый мужчина/ <u>взрослая женщина</u>	
2.	Размер пациента	Выберите тип тела пациента: большое/ среднее/ маленькое	

3.2.6 Экран выбора рентгена



№	Обозначение	Функция	Примечание
1.	Установка напряжения в киловольтах	Установите величину напряжения в киловольтах	
2.	Установление тока в миллиамперах	Установите величину тока в миллиамперах	

3.2.7 Экран выбора кресла



№	Обозначение	Функция	Примечание
1.	Выбор выравнивания кнопок	Выберите выравнивание по кнопкам (передние, normal, задние)	
2.	Регулирование кресла	Отрегулируйте высоту кресла	

3.3 Система управления данными - Data manager

Data manager обеспечивает основные функции, которые относятся к регистрации и контролю пациента, и функции, чтобы сохранять, управлять и отправлять снимки, полученные с помощью сканера. Также Data Manager позволяет просматривать отсканированные снимки при помощи различных поисковых ключевых слов.

Присоединение к серверу PACS, даёт возможность просканировать снимок, используя информацию пациента в порядке сканирования от сервера по списку MWL (Модальный рабочий список), а также просматривать и восстанавливать сохранённые снимки на сервере при помощи функций DICOM.

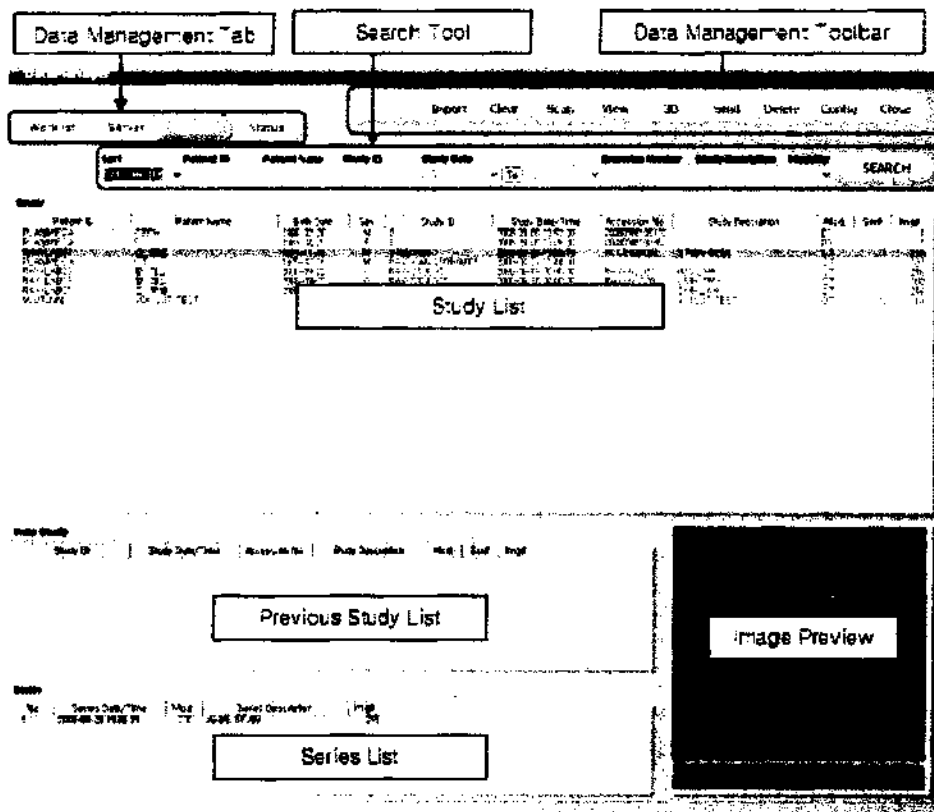
Секция	Описание
Поисковый инструмент	Функция доступная только при соединении с сервером PACS, который даёт возможность просматривать среди пациентов, в каком порядке зарегистрировано сканирование в сервере PACS по дате, типу сканирующего устройства, паспортным данным пациента и т.д.
Порядковый список сканирования PACS (MWL- модальный рабочий список)	Окно, которое показывает просмотренные результаты сервера PACS. При нажатии кнопки Search (поиск) в Поисковом Инструменте. Оператор сканирования позволяет выбрать пациента из контрольного списка и произвести сканирование, нажимая на кнопку Scan (сканирование), при этом не вводя дополнительную информацию о пациенте. (Даже когда сканирование окончено, сканированная информация не

The screenshot shows the PACS interface with the Search Tool active. The interface includes tabs for Data Management and Search Tool. The Search Tool displays a search results table with columns: Patient ID, Patient Name, Study ID, Study Date, Accession Number, Study Description, Priority, and SEARCH. Below the table is a 'study list' box. A 'Server Selection & Image Retrieval' box is also visible. At the bottom, a 'Series List' box shows a table of series data.

Patient ID	Patient Name	Study ID	Study Date	Accession Number	Study Description	Priority	SEARCH
1000000000	1000000000	1000000000	1000000000	1000000000	1000000000	1000000000	1000000000

No.	Series Date/Time	Mod.	Series Description	Image
1	1000000000	1000000000	1000000000	1000000000

Секция	Описание
Поисковый инструмент	Инструмент для просмотра снимков, сохранённых по дате, паспортным данным пациента, номеру исследования.
Список исследования	Отображение снимков, сохранённых на сервере по отдельным исследованиям. Множественные исследования по каждому отдельному человеку могут быть показаны.
Список последовательности	Отображение снимков выбранного исследования в виде последовательности элементов. Непосредственный снимок не существует в местной базе данных, поэтому отображается только список.
Выбор сервера	Выбор одного из PACS серверов, зарегистрированных в DICOM Q/R списке серверов в System Configuration (Конфигурации Системы).
Кнопка восстановления	Восстановление выбранного исследования или серии снимков в местной базе данных. Когда Retrieval (Восстановление) завершено, нажмите Search (Поиск) на ярлыке Review, чтобы повторно запустить список для проверки полученных снимков.



Секция	Описание
Поисковый инструмент	Инструмент для просмотра снимков, сохранённых на сервере, по дате, паспортным данным пациента и номеру исследования.
Список исследования	Отображение снимков, сохранённых на сервере по отдельным исследованиям. Множественные исследования по каждому отдельному человеку могут быть показаны. При двойном нажатии на файле пациента возникнет диалоговое окно для изменения общей информации о пациенте. Модификация потребует некоторого времени, так как ссылается на информацию базы данных, а также другую относящуюся к данному снимку информацию DICOM.
Предыдущий список исследования	Показывает сканированные снимки пациента, полученные при предыдущих исследованиях, если паспортные данные остались неизменны.
Список последовательности	Отображает отсканированные снимки по отдельным элементам последовательности. Может отображать несколько последовательностей одного исследования.
Предварительный просмотр снимка	Предварительно просматривает снимки выбранной последовательности.

Data Management Tab

Data Management Toolbar

Worklist
Server
Review

Clear
Config
Close

ID	Name	Date	Access No	Description	File	Storage AC Title	Workgroup	Act	Comment AC Title	Workgroup	Path	Status
RAV-1803	RAV-1803	2008.5	RAV-1803	RAV-1803	RAV-1803	RAV-1803	RAV-1803	RAV-1803	RAV-1803	RAV-1803	RAV-1803	Pending

DICOM Send Status List

File Print

ID	Name	Date	Access No	Description	File	Storage AC Title	Workgroup	Path	Status

Film Output Status List

Print/Production/Production Step

ID	Name	Date	Access No	Description	File	Step	Status

Scan Status List

Секция	Описание
Статусный список пересылки DICOM	При пересылке сканированного снимка в другое место отображает меняющийся статус на заднем плане.
Статусный список производства плёнки	При проявлении отсканированных снимков на плёнке отображает меняющийся статус на заднем плане.
Статусный список сканирования	Когда сервер MPPS зарегистрирован, пересылает отсканированные снимки на сервер. Эта работа также происходит на заднем плане и её прогрессирование отображается.

3.3.2 Панель инструментов системы управления данными

New Clear Config Close

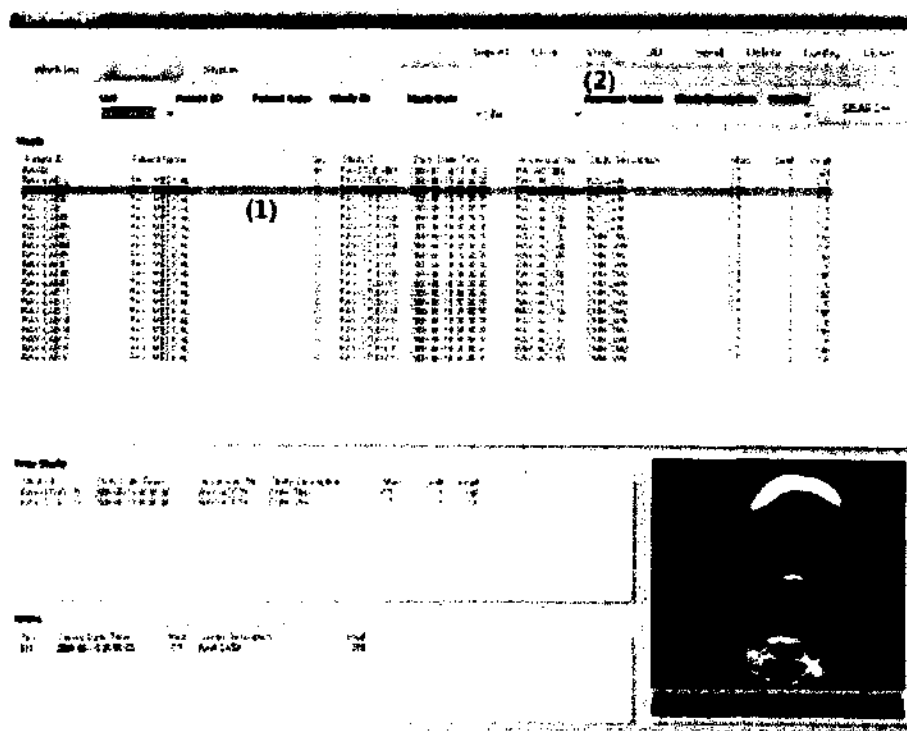
Инструмент управления данными работает согласно с панелью управления данными. Он активирует выбранные кнопки. Базовое описание функций и активированный/неактивированный статус кнопок таков:

Кнопка	Рабочий список	Сервер	Просмотр	Статус
Новый (NEW)	Запись нового пациента	Неактивный	Неактивный	Неактивный
Импорт (IMPORT)	Неактивный	Неактивный	Скопируйте необработанный снимок или DICOM снимок в папку в локальную базу данных DB.	Неактивный
Очистить (CLEAR)	Заново начать поиск	Заново начать поиск	Заново начать поиск	Статус завершения очистки
Сканирование (SCAN)	Начать сканирование	Неактивный	Начать сканирование	Неактивный
Просмотр (VIEW)	Неактивный	Неактивный	Начать просмотр в двойном измерении	Неактивный
Трёхмерное изображение (3D)	Неактивный	Неактивный	Начать просмотр в тройном измерении	Неактивный
Послать (SEND)	Неактивный	Неактивный	Начать пересылку DICOM	Неактивный
Стереть (DELETE)	Активен при выборе пациента из списка ожидания	Неактивный	Стереть выбранное исследование или серию снимков.	Неактивный
Конфигурация (CONFIG)	Установка конфигурации			
Закрыть программу (CLOSE)	Выйти из программы			

3.4 Программа просмотра

Функция просмотра предоставляет базовые инструменты для обработки и измерения снимков. Снимок, полученный с помощью RAY SCANNER, может быть проверен методом реорганизации снимков.

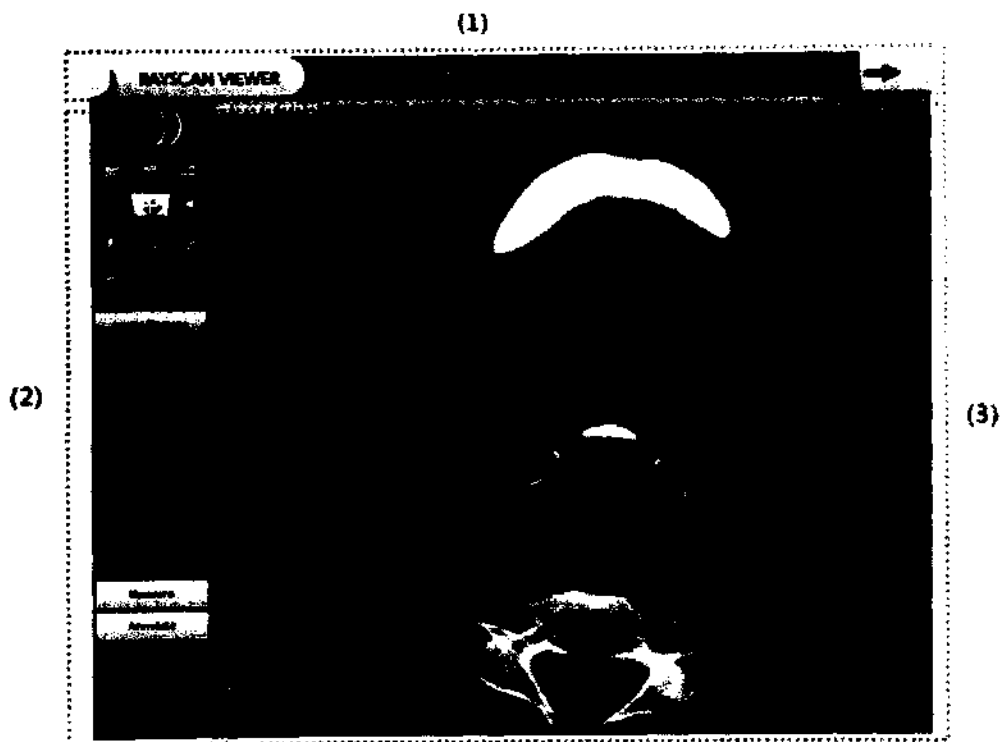
3.4.1 Начало просмотра



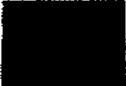
- (1) Выберите пациента для сканирования из списка исследования или предварительного списка исследования
- (2) Нажмите на кнопку «Просмотр» (“VIEW”)

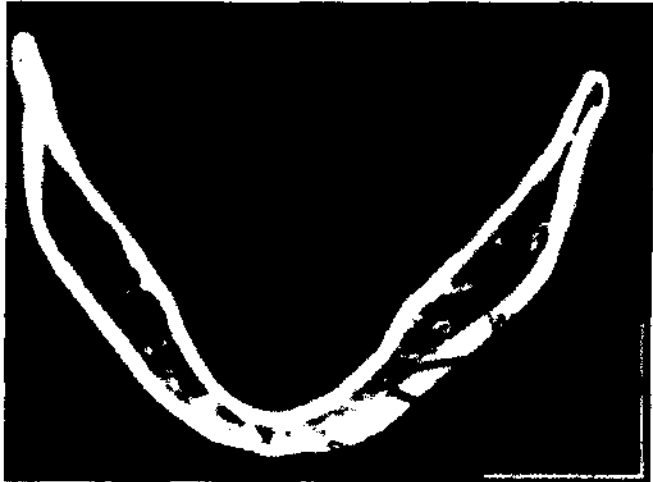
3.4.2 Структура экрана просмотра

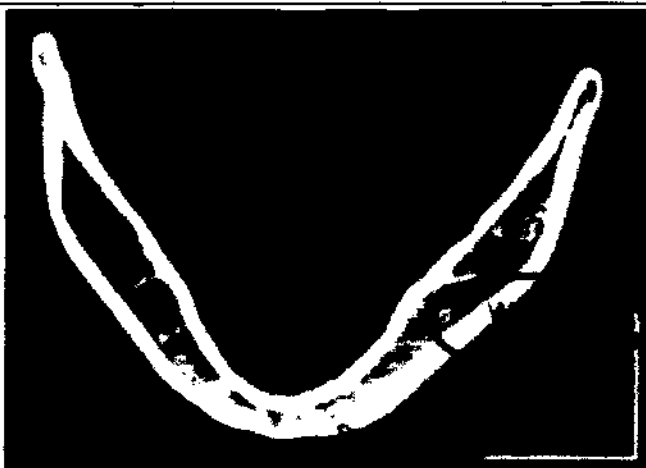
Экран Просмотра состоит из панели заголовка, панели управления и окон последовательностей.

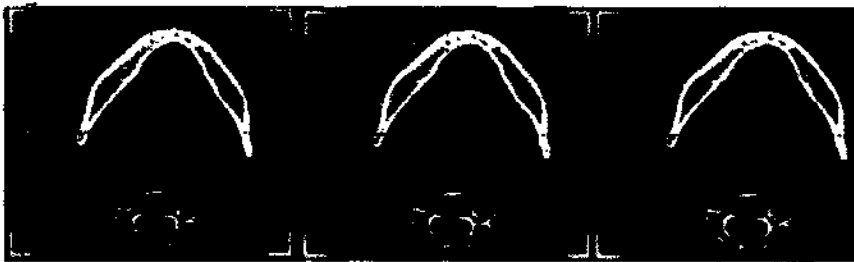
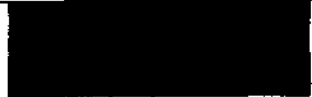
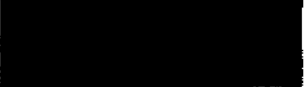


№	Обозначение	Функция	Примечание
1.	Линейка заголовка	Показывает информацию о пациенте на снимке, который открыт в порядке Имя пациента / Пол / Дата Рождения / Modality info / Информация по исследованию.	
2.	Линейка управления	Окно, которое содержит инструменты для выбора функций, например, разделение экрана / обработка снимка / мерные инструменты. Смотрите следующий раздел для описания каждого инструмента.	
3.	Окно последовательности	Показывает снимки отдельным элементам последовательности и показывает другие последовательности или снимки для изучения в одно и то же время с помощью функции разделения последовательности.	

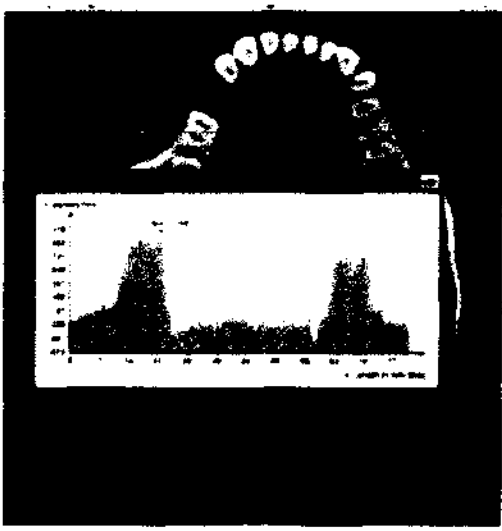
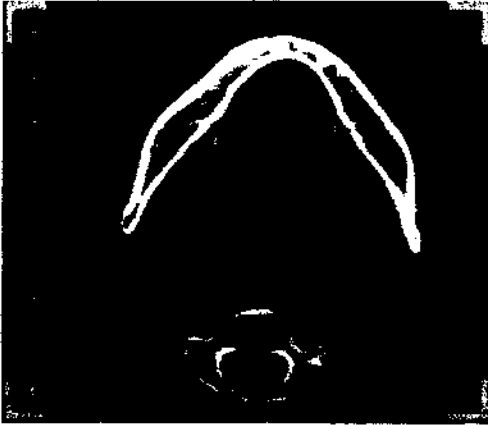
Инструмент	Функция
 Series window split Разделение последовательности окон	Три формы предоставлены: Стандартное / Горизонтальное / Вертикальное разделение; если существуют предыдущие исследования, можно нажать на кнопку «Предыдущие исследования» (Prior study), для того, чтобы выбрать предыдущие исследования и организовать их для просмотра на экране, вместе с текущими. 
 Select a cell Выбор ячейки	Выберите ячейки, протянув мышкой. Выбранные ячейки выделены жёлтой рамкой на каждом краю. Нажатие левой кнопкой мыши +Ctrl: выбрать ячейку / отменить выбор текущей ячейки. Нажатие левой кнопкой мыши +Shift: выбрать все ячейки между отмеченной ячейкой и текущей ячейкой. 

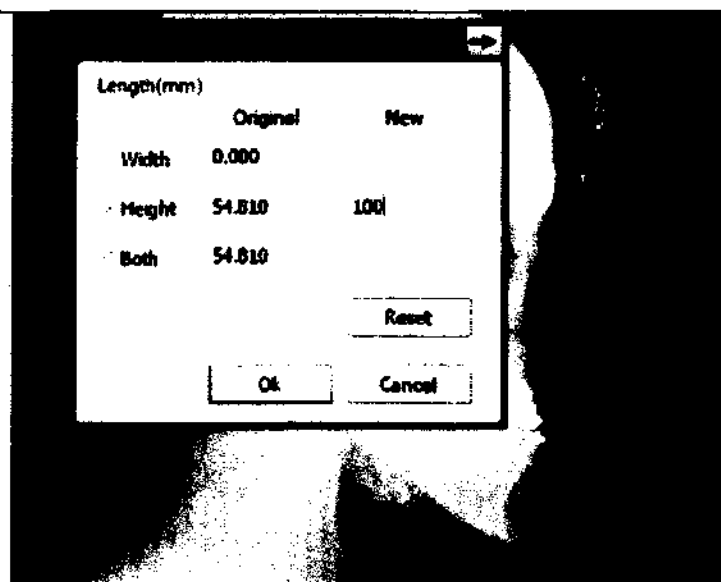
 Move the image Передвижение снимка	Выполните функцию перемещения снимка. Применяется только к выбранным ячейкам, если используется функция «применить ко всему» (Apply to all).
 Zoom in Приближение	Снимок может быть просмотрен крупным и мелким планом. Уровень масштаба может быть уточнён с помощью правой кнопки на снимке. Применяется только к выбранной ячейке, если функция «применить ко всему» (Apply to all) отключена. 
 Selected area zoom in Масштаб выбранной области	Панорамный или цефалометрический снимок имеет больший размер, чем обычный КТ снимок, поэтому рекомендуется изучать его с помощью частичного увеличения масштаба (Partial zoom in), а затем выбирать увеличение масштаба снимка (Image zoom in), так как это может привести к замедлению работы системы. Вдобавок, для снимка, масштаб которого был значительно изменён, применяется увеличение чёткости, что позволяет отобразить его наиболее отчётливо. 
 Adjust the image	Работает для настройки параметров содержания рамок. Применяется только к выбранной ячейке, если функция «применить ко всему» (Apply to all) отключена. Содержание рамок может быть уточнено с помощью правой кнопки на рамке.

Настройка параметров содержания рамки	
 Cell division Разделение ячеек	Функция используется для разделения ячеек для просмотра множества снимков внутри последовательности. 

 Возврат	Функция для возврата Репозиции / Увеличения изображения / Кадрирования и Обработки снимка в первичное состояние.
 Apply to all / selected Применить ко всему выбранному	Применить ко всему - обозначает применить ко всем ячейкам Репозицию / Увеличение изображения / Кадрирование и Обработку снимка вне зависимости от выбранной ячейки. «Применить ко всему выбранному» обозначает применение только к выбранным ячейке(ам).
 Grid Решетка	Представлены три формы осевых линий на снимке: оси X-Y / решетка / линейка. Статус меняется на каждый щелчок кнопки. 
 Rotate the image Вращение снимка	Поворачивает снимок на 90 градусов на каждый щелчок кнопки
 Flip the image Поворот снимка	Функция поворота снимка вертикально на каждый щелчок кнопки.
 Invert image color Преобразования цвета снимка	Функция преобразования цвета снимка на каждый щелчок кнопки.
 Sharpen image Яркость снимка	Предоставлены три этапа – Низкий, Средний, Высокий и изменение уровня яркости происходит с каждым щелчком кнопки.

 Soften Image Смягчение снимка	Предоставлены три этапа – Низкий, Средний, Высокий и изменение уровня мягкости снимка происходит с каждым щелчком кнопки.
 Embossing effect Эффект выделения	Предоставлены три этапа – Низкий, Средний, Высокий и изменение уровня эффекта выделения снимка происходит с каждым щелчком кнопки.
 Image color mapping Отображение цвета снимка	Цветовая шкала уровней серого цвета. Не работает с цветными снимками. 
 Image gamma setting Установка контрастности снимка	Функция для изменения контрастности снимка.

Профиль  Density value profiling Определение уровня густоты	Отображает уровень густоты в пикселях на графике 
Длина  Length measurement Измерение длины	Измеряет расстояние между двумя точками на изображении. Значение по умолчанию – миллиметр. Отображение в пиксельном значении, когда расстояние в пиксельной величине не существует. 
Единица компенсации  Unit compensation	Определить индивидуальную длину произвольного значения для компенсирования пиксельного значения, с целью произведения более чёткого измерения длины.



Угол



Angle measurement

Измерение угла

Измерение угла по трём точкам на снимке



Стрелка



Arrow

Отображает стрелку на снимке



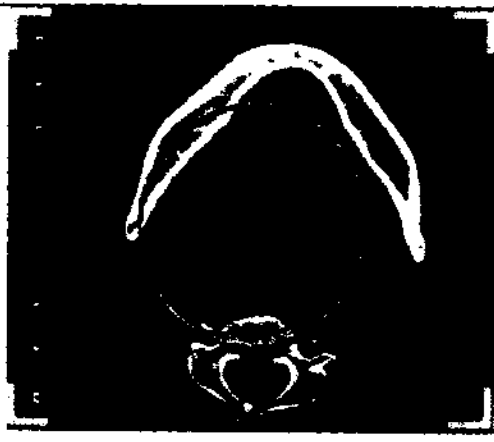
Линия



Line

Отображает линию на снимке

	
Свободная линия  Free Line	Отображает свободную линию на снимке 
Прямоугольник  Rectangle	Отображает прямоугольник на снимке 
Круг  Circle	Отображает круг на снимке

		
Текст  Text	Отображает текст на снимке. Для изменения текста, необходимо два раза щёлкнуть мышкой на нём. 	
Удалить всё  Delete All	Удалить все измерения/ аннотации.	
Удалить выбранное	Чтобы удалить выбранные измерения/ аннотации, наведите мышку на объект и нажмите клавишу DEL.	

Система

4.1 Подготовка перед использованием

1. Убедитесь, что напряжение, предусмотренное производителем, соответствует используемому, и подсоедините к напряжению.
2. Личные вещи пациента, подверженные влиянию рентгеновских лучей, такие как кредитная карточка, компьютерные устройства, сумка следует оставить вне рентгеновской комнаты.
3. Металлические аксессуары должны быть сняты.
4. Включите переключатель, находящийся сзади, в режим ON.
5. Включите компьютер.
6. Закройте прикусной шаблон с помощью санитарного чехла.

Предупреждение: Все операторы должны быть осведомлены об условиях работы.

Также все операторы должны знать процедуры экстренного действия и как проводить аварийное выключение устройства для того, чтобы избежать ситуации с повышенным уровнем риска.

Предупреждение: Запрещается использование устройства без присмотра обученного оператора.

Сообщение: Необходимо принять во внимание необходимость аудио и видео сообщения между оператором и пациентом. При ручном управлении устройства, обращайтесь внимание на сообщение между оператором и пациентом.

4.2 Процедура включения и выключения

4.2.1 Последовательность включения системы

Следуйте нижеуказанной последовательности включения устройства.

1.	Найдите переключатель с тыльной правой стороны устройства и включите ON, чтобы активировать устройство.
2.	Включите компьютер.
3.	Подождите, пока компьютер загрузится.
4.	Если это необходимо, введите пароль и код для загрузки.
5.	Программное обеспечение RAYSCAN автоматически загружается.

Сообщение: Всегда включайте устройство первым, если программное обеспечение загружается раньше, чем само устройство, связь между ними может быть не обнаружена.

4.2.2 Последовательность выключения системы

Следуйте нижеуказанной последовательности выключения устройства.

1.	Выберите Close из пунктов меню главного окна программы Rayscan, чтобы выйти из неё.
2.	Выберите пункт Start Shut Down из нижнего левого угла окна.
3.	Когда окно "Shut Down" появится на экране, выберите "Shut Down" и нажмите на кнопку OK.
4.	Подождите, пока компьютер выключится.
5.	Выключите главный переключатель на устройстве, который находится справа.

Осторожность: Выключите устройство если вы не работает на нём более 3-х часов.

Осторожность: Всегда проверяйте, выключено ли устройство, когда вы закончили с ним работу.

4.3 Аварийная остановка системы.

При аварийной ситуации выключите устройство немедленно с помощью кнопки аварийного выключения. Кнопка аварийного выключения расположена внизу рукава крепления устройства, и при нажатии, рентген автоматически прекращает сканирование, а также прекращаются все остальные действия механических компонентов.

Предупреждение: аварийная остановка системы должна осуществляться в таких опасных ситуация как:

- Непрерывающееся генерирование лучей рентгеном
- В ситуациях с повышенным уровнем риска, которые могут привести к травмам человека или нарушениям рабочей среды.
- Когда система предупреждает об аварийной ситуации.

5. Сканирование

5.1. КТ сканирование

5.1.1 Подготовка

Шаг – 1. Проверка информации пациента

Введите информацию, такую как паспортные данные пациента, имя или найдите имеющиеся данные. Новый пациент может быть просканирован после получения информации, присоединенной с помощью внесения пациента в список или просмотра пациентов, чей порядок сканирования был внесён в сервер PACS. Если информация о пациенте уже существует, просмотрите и выберите снимок из "Review" (обзорный) экрана.

Вариант 1: Внесение пациента в список

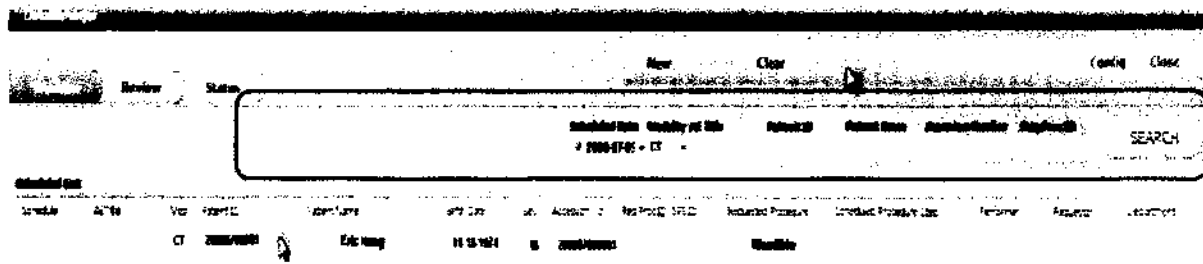
Нажмите на кнопку "New" (новый) в окне рабочего списка, чтобы ввести необходимую информацию.

Patient and Study Information			
Patient ID(*)	PID.3009-00004		
	Last Name	First Name	Middle
Patient Name(*)	Erle	Wong	
Date of Birth	1975-02-18		
Sex	Male	Female	Other
Study ID	SID.3009-00004		
Accession Number			
Study Description			
Modality	CT	Panoramic X-Ray	
	Cephalometric X-Ray	Intra-Oral Radiography	
Scan OK Cancel			

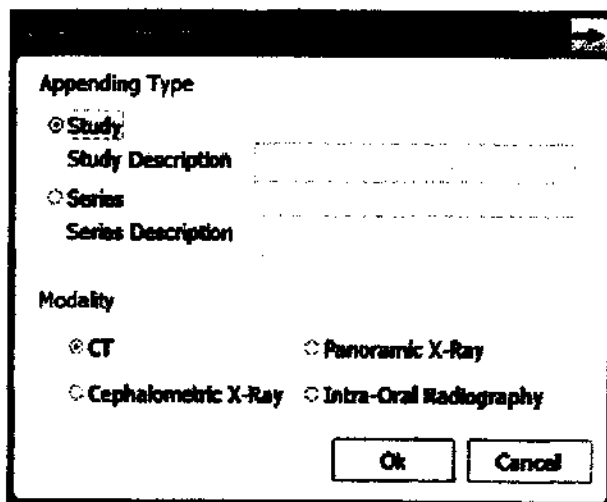
- (1) Введите имя, дату рождения, пол сканируемого пациента.
- (2) Установите модальность устройства в режим КТ.
- (3) Нажмите на кнопку ОК, чтобы сохранить в рабочем списке.
- (4) Когда пациент готов, нажмите кнопку SCAN (сканирование), чтобы подготовить систему для сканирования, используя введенную информацию.

Вариант 2: Просмотр пациентов, чей порядок сканирования был внесён в сервер PACS

Найти информацию о пациенте, автоматически получаемую из рабочего списка, и начать сканирование.



- (1) В условии поиска переключите модальность на КТ
- (2) Нажмите кнопку «Search» (поиск), чтобы просмотреть пациентов, последовательность сканирования которых занесена в сервер PACS.
- (3) Выберите пациента для сканирования из «Scheduled List» (Запланированный список).
- (4) Когда пациент готов, нажмите кнопку «Scan» (Сканирование), чтобы подготовить систему для сканирования, используя введённую информацию.



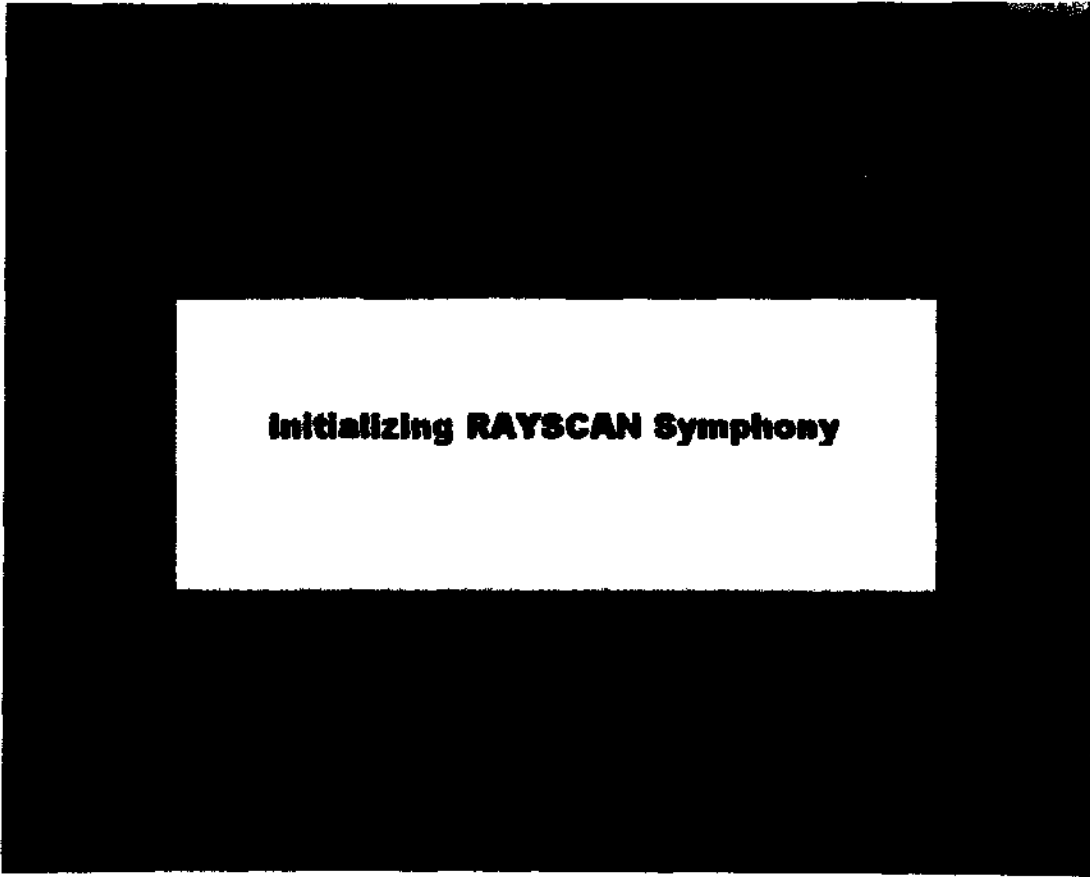
Ссылка: Для того чтобы просмотреть пациентов, чей список сканирования внесён в сервер PACS, MWL, информация должна быть точно определена в установках конфигурации.

Вариант 3: Дополнительное сканирование ранее зарегистрированного пациента

Посмотрите и выберите предыдущие снимки из обзорного экрана.

- (1) Введите дату сканирования, паспортные данные пациента или имя
- (2) Посмотрите предыдущие снимки, нажав на кнопку «Search» (поиск).
- (3) Выберите пациента для сканирования в Списке Исследования
- (4) Когда пациент готов, нажмите на кнопку «Scan» (Сканирование), чтобы подготовить систему для сканирования, используя введённую информацию.

Ссылка: Так как сканирование выполняется в дополнение к уже существующему отсканированным снимкам, то выбирать нужно только модальность сканирования, заново вводить информацию о пациенте нет необходимости.



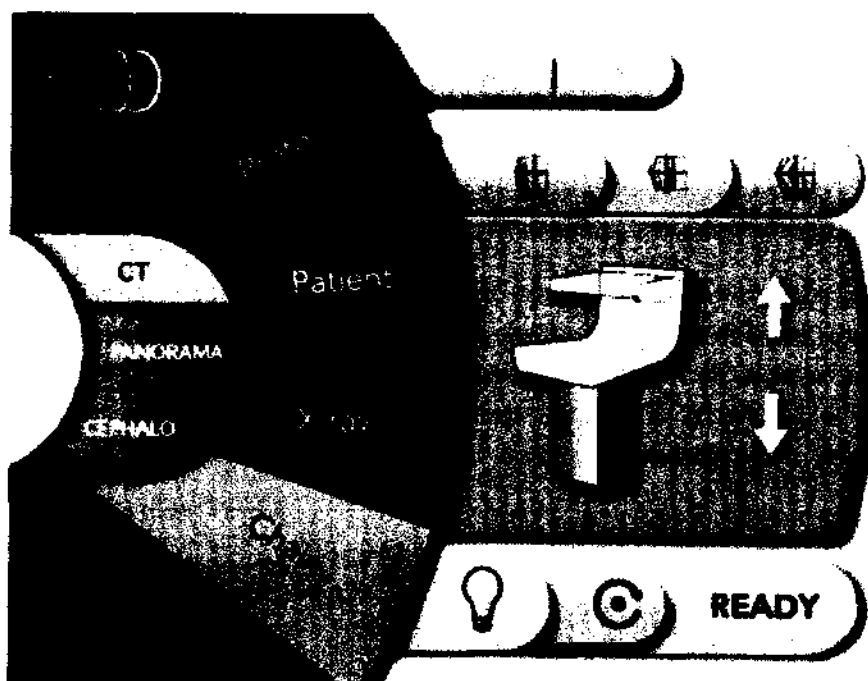
initializing RAYSCAN Symphony

- (1) Нажмите «Scan» (Сканирование), чтобы перейти на экран сканирования, и устройство возвращается в изначальное положение. Сообщение будет сохраняться на экране до тех пор, пока устройство не завершит изменение позиции.

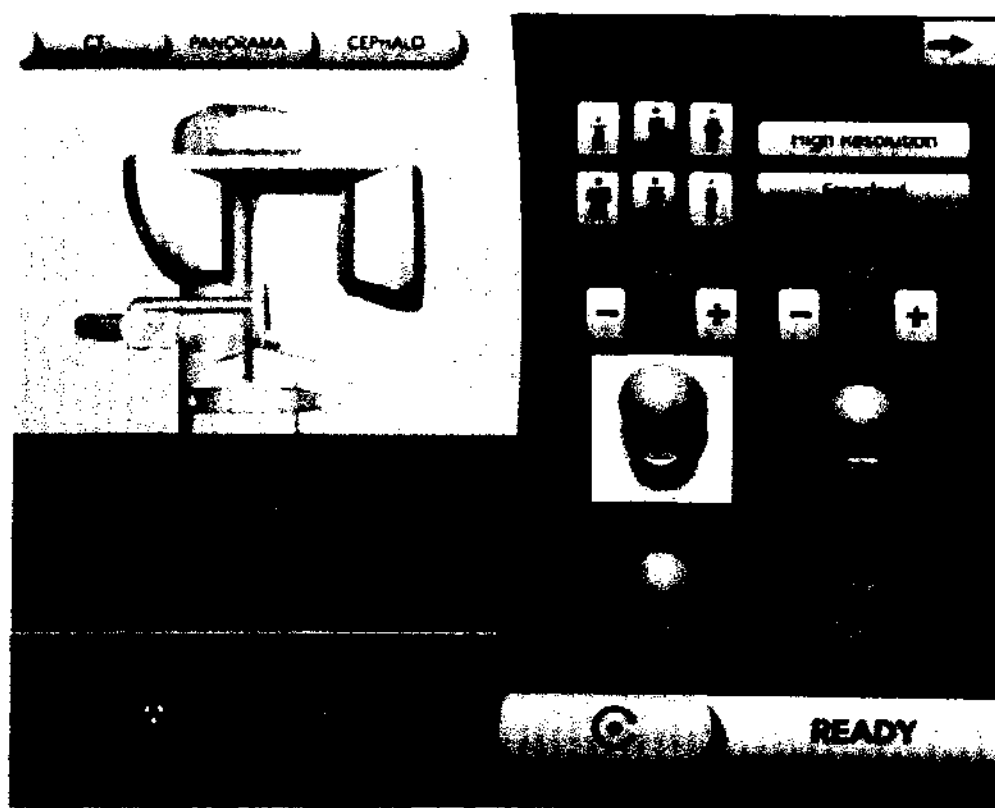
Шаг 2. Установка позиции пациента

Разместите пациента в положении для сканирования:

- (1) Усадите пациента в кресло устройства
- (2) Настройте высоту кресла так, чтобы подбородок пациента был на одном уровне с подставкой для подбородка.
- (3) Настройте позицию исследуемой области, используя луч выравнивания. Чтобы убедиться в безопасности положения пациента во время сканирования, настройте и разъясните, согласно пункту о размещении пациента.



Шаг 3. Оператор устанавливает настройки сканирования



(1) Выберите тип пациента

- Выберите пол и размер тела
- По умолчанию установка – это взрослый мужчина среднего роста

(2) Настройте электрическое напряжение и ток рентгеновской трубки

Выберите протокол, чтобы установить кривую по умолчанию.

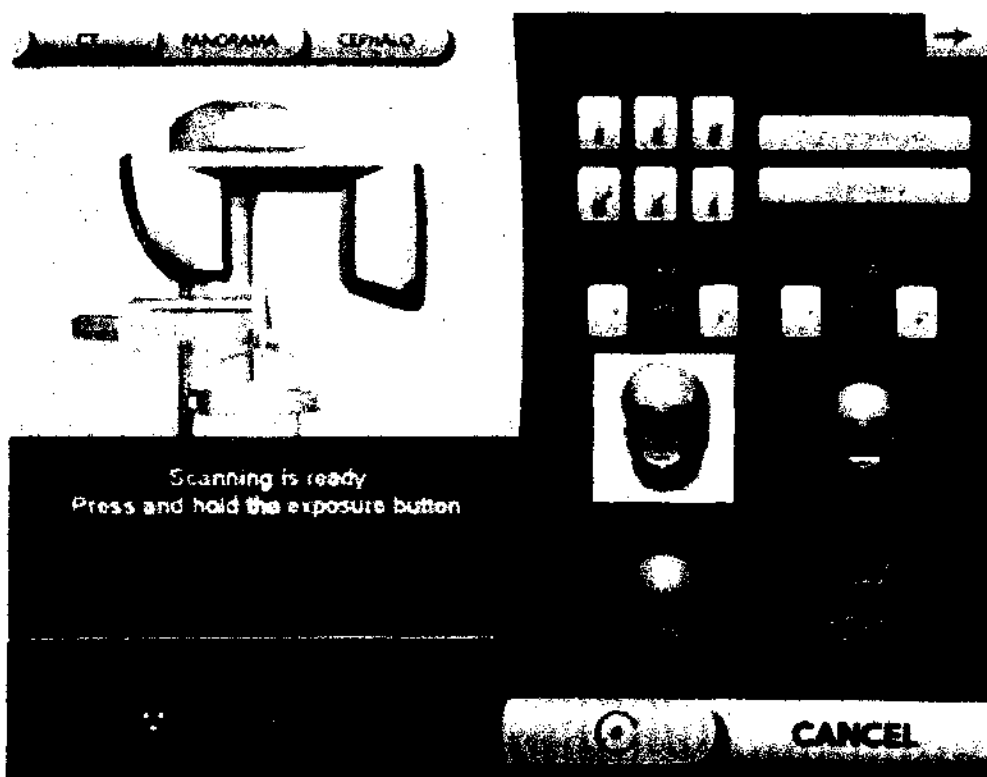
(3) Выберите тип сканирования

По умолчанию «Стандартное»

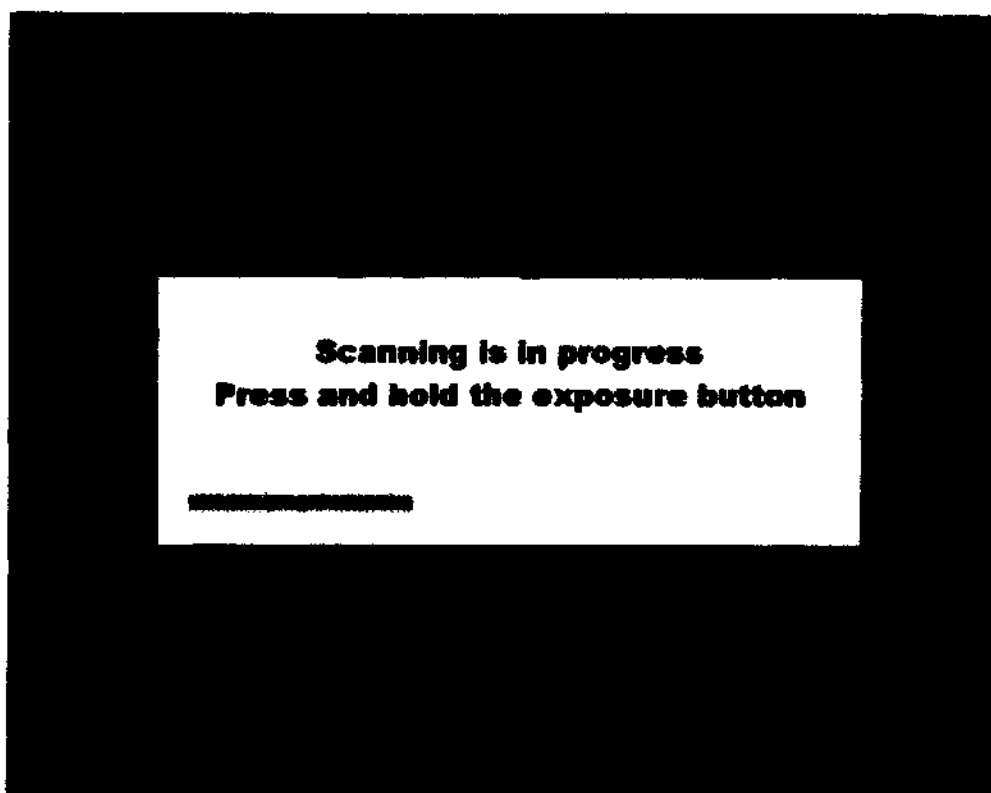
(4) Выберите протокол сканирования

Выберите из AP\ LATERAL\ SMV в зависимости от исследуемой области.

- (5) После выбора всех установок, убедитесь, что рукав крепления закрыт. Если рукав крепления не закрыт, возникнет ошибка. Проверьте рукав крепления и нажмите «Ready» (Готов). При нажатии «Ready» (Готов) устройство перемещается в позицию сканирования; когда движение завершено, переключатель загорается и сканирование готово к использованию. Нажмите переключатель для сканирования или нажмите отмену.**

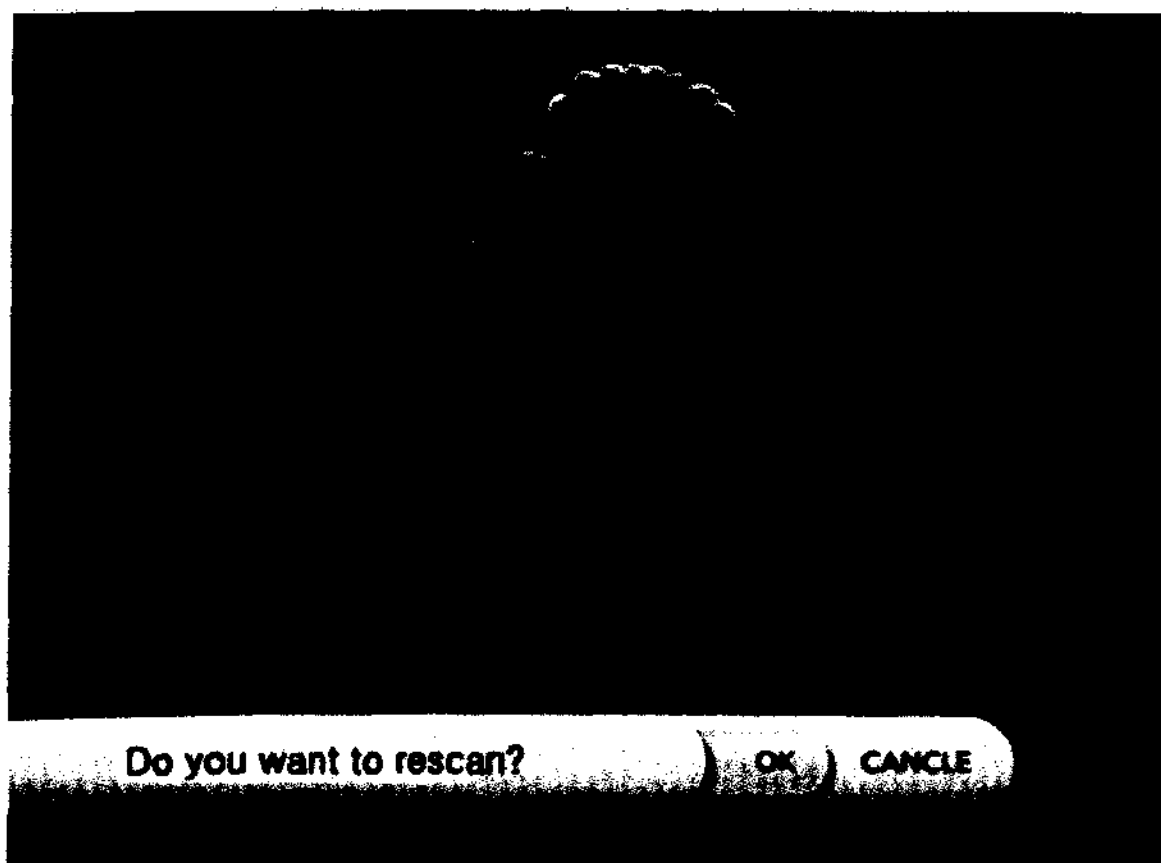


- (6) Выйдите из комнаты для сканирования и нажмите на переключатель, чтобы начать сканирование. Переключатель необходимо держать до тех пор, пока не завершится сканирование. Освобождение выключателя во время сканирования автоматически прекращает его.**



(7) Контролируйте пациента во время сканирования. В случае необходимости, отпустите переключатель и прекратите действие устройства.

Шаг - 5. Проверка отсканированного снимка.



- (1) Дождитесь сигнала о завершении сканирования и сообщения на экране
- (2) После завершения снимок появится на главном экране. Проверьте снимок и нажмите ОК – чтобы заново отсканировать, или Cancel – чтобы продолжить.
- (3) При выборе повторного сканирования устройство перемещается в первоначальное положение. Проконтролируйте, чтобы пациент не столкнулся сдвигающимся устройством.

Шаг – 6. Движение пациента

- (1) Убедитесь, что рукав крепления находится в положении, позволяющем пациенту выйти.
- (2) После завершения сканирования устройство автоматически перемещается в положение, позволяющее пациенту выйти. Когда эта операция завершена, поднимите рукав крепления и выведите пациента из комнаты для сканирования.

Шаг – 7. Калибровка.

- (1) Производите калибровку устройства для того, чтобы поддерживать высокое качество снимков. Рекомендуется проводить калибровку ежедневно или чаще, если сканирование производится часто.
- (2) Если нажать вместе кнопки “CTRL” и “C”, на экране появится окно, предлагающее перейти к калибровке. Калибровка будет автоматически начата при нажатии на кнопку ОК, а процесс выполнения будет отображён на экране. Перед тем как начинать калибровку, уберите прикусной шаблон с устройства.

Во время калибровки автоматически излучаются рентгеновские лучи, даже если переключатель не нажат, поэтому не открывайте рентгеновскую комнату, пока калибровка не завершена.

- (3) При завершении сканирования сообщение об окончании возникнет на экране.
- (4) Нажатие на кнопку ОК возвратит устройство в его первоначальное положение.

Предосторожность:

- (1) Перед началом движения устройства, рукав крепления должен оставаться в первичной позиции. Если нет, тогда сообщение об уточнении положения возникнет на экране. Проверьте рукав крепления и нажмите ОК для продолжения.
- (2) Когда первая серия сканирования успешно завершена, начнётся автоматическое охлаждение. Во время автоматического охлаждения все функции, кроме READY (готов) будут нормально функционировать. Когда автоматическое охлаждение завершено, кнопка READY(готов) станет активной.

5.2 Панорамное сканирование

5.2.1 Подготовка

Шаг – 1. Проверка информации о пациенте

Введите информацию о пациенте, такую как его паспортные данные, имя или предыдущие данные. Новые пациенты могут быть просканированы после получения информации с помощью внесения пациента в список или просмотра пациентов, включенных в список сервера PACS.

Если информация о пациенте уже существует, просмотрите и выберите предыдущий снимок на экране «Review» (Обзорный) для сканирования.

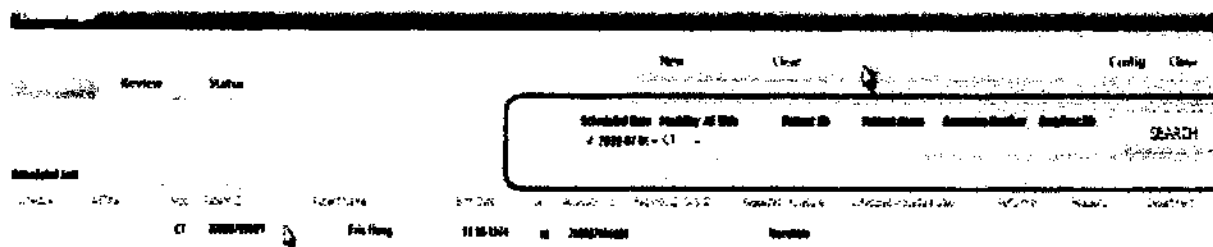
Указание 1) Внесите в список на пульте и просканируйте

Выберите «New» (Новый) в окне с рабочим списком и внесите необходимую информацию

Patient and Study Information			
Patient ID(*)	PID2009-00004		
	Last Name	First Name	Middle
Patient Name(*)	Erla	Hong	
Date of Birth	1975-02-18 +		
Sex	Male	Female	Other
Study ID	SID2009-00004		
Accession Number			
Study Description			
Modality	CT	Panoramic X-Ray	
	Cephalometric X-Ray	Extra-Oral Radiography	
Scan OK Cancel			

- (1) Внесите имя, дату рождения, пол пациента, которого необходимо просканировать.
- (2) Установите модальность устройства в режим «Panoramic scan» (панорамное сканирование)
- (3) Нажмите кнопку OK, чтобы сохранить список ожидания в рабочий список
- (4) Когда пациент готов, нажмите кнопку «Scan» (сканирование), чтобы подготовить систему к сканированию, используя полученную информацию.

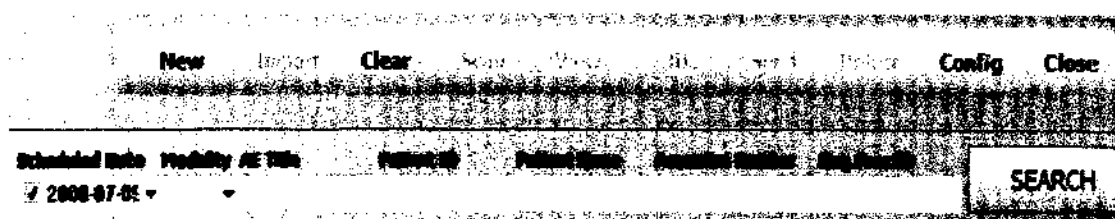
Указание 2) Просмотрите пациентов, чья очередь сканирования внесена на сервер PACS и начните сканирование.



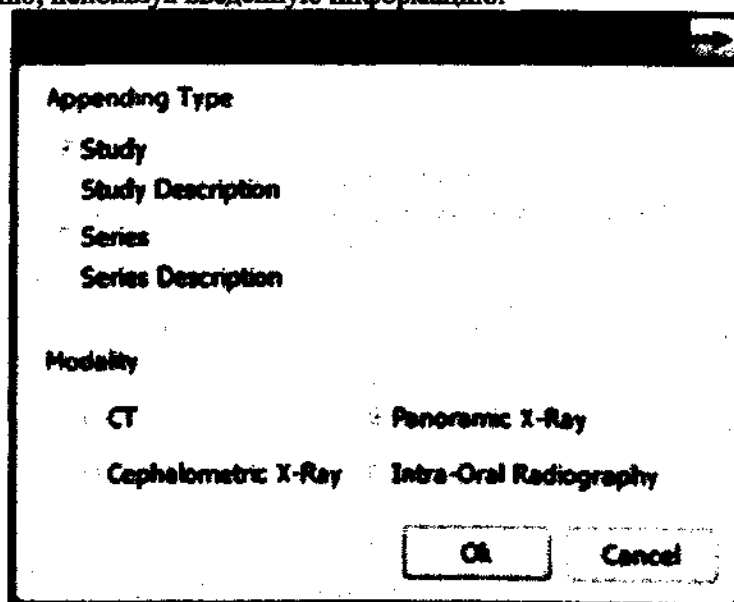
- (1) В условиях поиска, установите модальность на Panoramic (панорамная)
- (2) Нажмите на кнопку «Search» (поиск), чтобы просмотреть пациентов, чья очередь сканирования внесена на сервер PACS.
- (3) Выберите пациента для сканирования в Запланированном Списке (Scheduled List)
- (4) Когда пациент готов, нажмите «Scan» (сканирование), чтобы подготовить систему к сканированию, используя имеющуюся информацию.

Указание 3) Дополнительное сканирование заранее выбранного пациента

Просмотрите и выберите предыдущий снимок из «Review» (обзор) экрана для сканирования

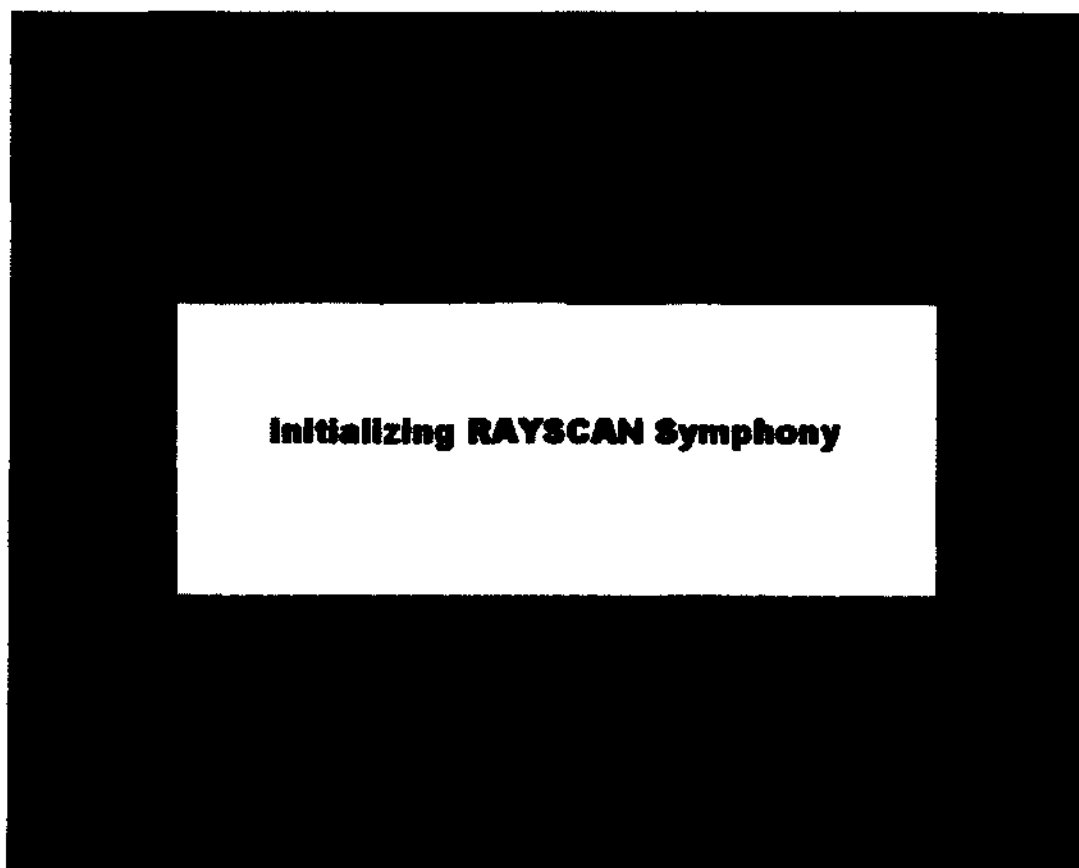


- (1) Внесите дату сканирования, паспортные данные пациента или имя.
- (2) Просмотрите предыдущие снимки, нажатием на кнопку «Search» (поиск)
- (3) Выберите пациента для сканирования в «Study List» (списке исследования)
- (4) Когда пациент готов, нажмите «Scan» (сканирование), чтобы подготовить систему к сканированию, используя введенную информацию.



Ссылка: Так как сканирование выполняется в дополнение к уже имеющимся снимкам, необходимо выбрать только модальность снимка. Не нужно заново вводить данные пациента.

Исходное положение Rayscan Symphony (надпись на картинке)

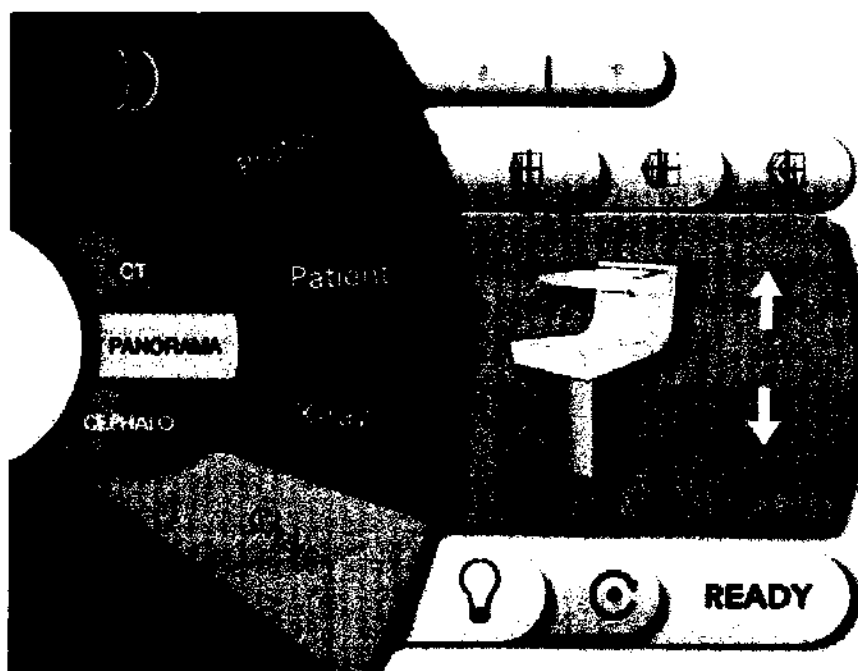


- (1) Нажатие на кнопку Scan (сканирование) перемещает на экран сканирования, и устройство возвращается в исходную позицию. Сообщение будет сохраняться на экране, пока устройство не завершит перемещение.

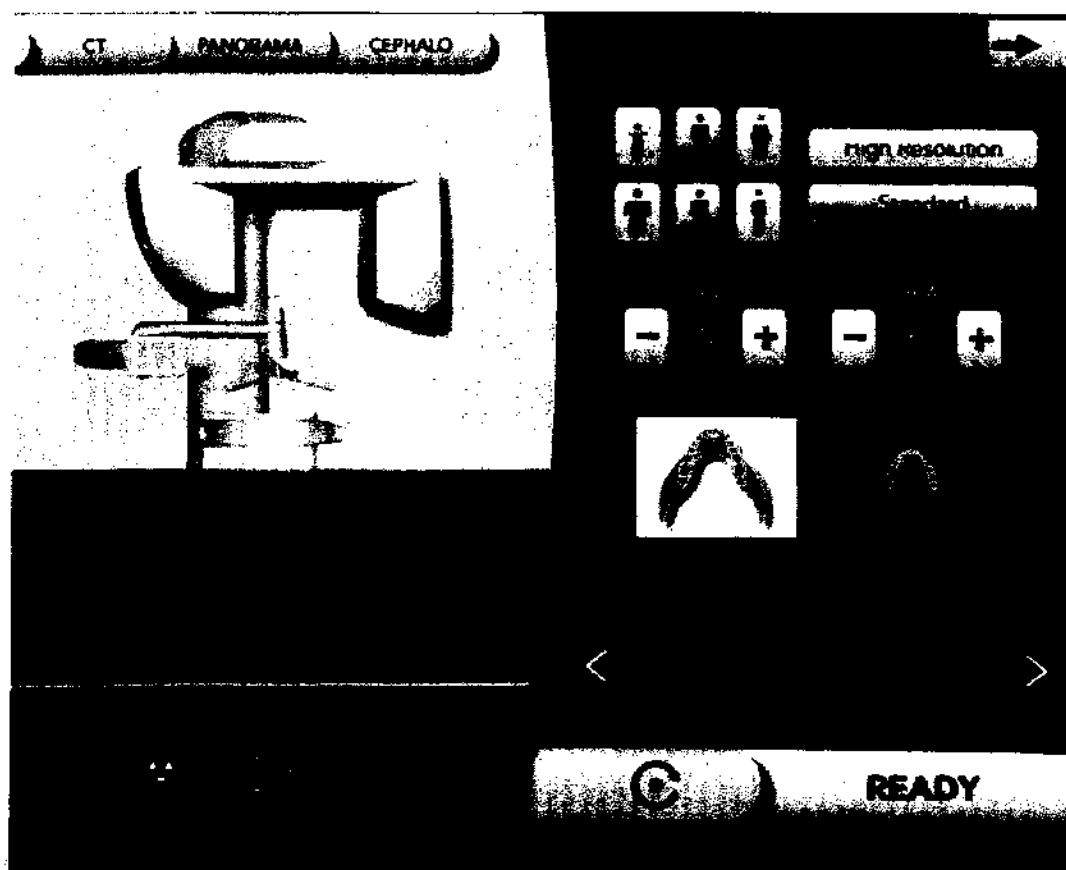
Шаг 2 - Установка положения пациента

Разместите пациента в положение для сканирования

- (1) Посадите пациента в кресло устройства
- (2) Отрегулируйте высоту кресла так, чтобы подбородок пациента доставал до подставки для подбородка.
- (3) Отрегулируйте область для сканирования с помощью наводящего луча. Чтобы убедиться, что пациент будет сохранять безопасное положение во время сканирования, объясните ему правила, согласно с руководством (см. «Положение пациента»)



Шаг 3 - Оператор устанавливает предпочтения сканирования



(1) Выберите тип пациента

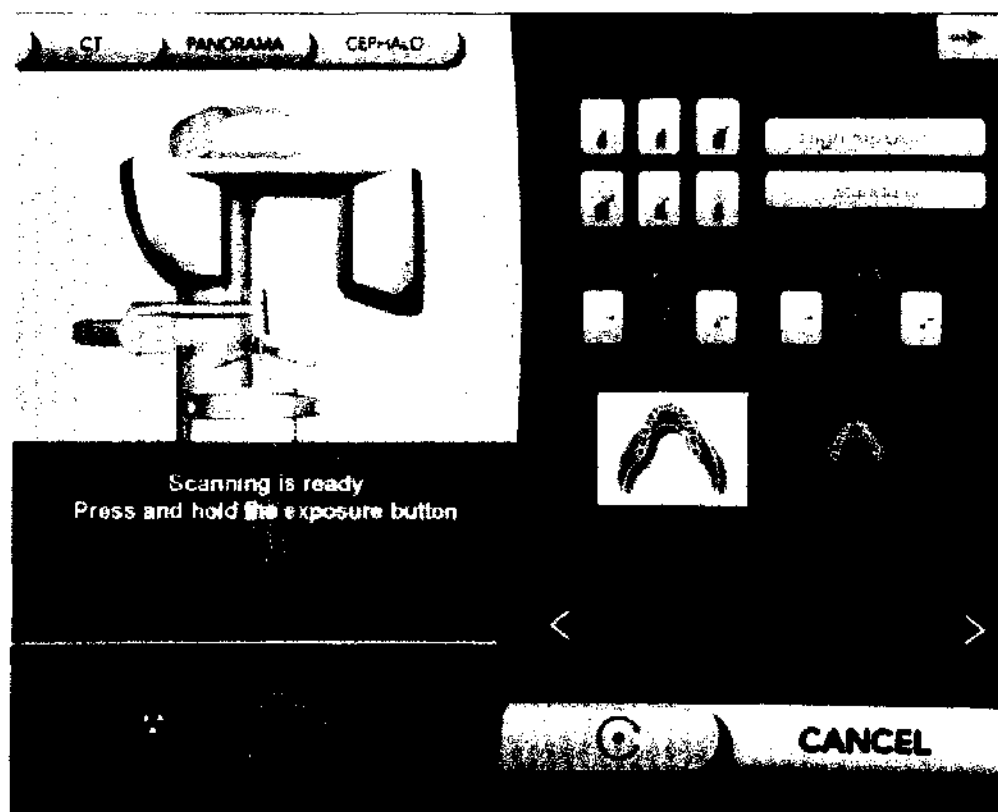
- Выберите пол и размер пациента
- Изначальная установка – это взрослый мужчина, среднего телосложения

Изначальная установка - Стандартный

(4) Выберите протокол сканирования

Выберите из AP\ Lateral\SMV в зависимости от исследуемой области

- (5) После установки предпочтений сканирования, проверьте, закрыт ли рукав крепления, если нет, это может привести к ошибке. Нажмите «Ready» (готов), после этого устройство передвигается в позицию для сканирования; когда движение завершено, переключатель загорается и сканер готов. Нажмите переключатель для проведения сканирования, нажмите Cancel – для отмены сканирования.

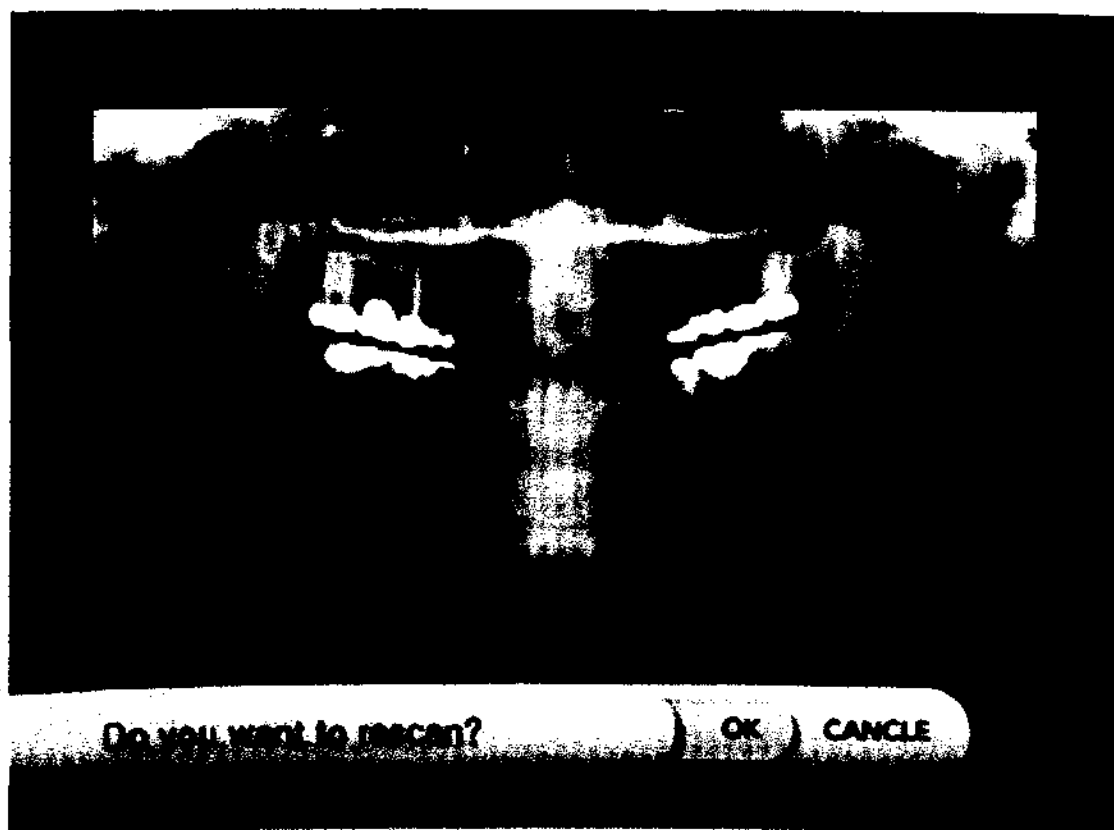


- (6) Выйдите за пределы комнаты сканирования и нажмите переключатель, чтобы начать сканирование. Переключатель должен быть нажат до тех пор, пока сканирование не завершено. Прекращение нажатия переключателя ведёт к остановке сканирования.

Scanning is in progress
Press and hold the exposure button

(7) Следите за пациентом во время сканирования. При необходимости, отпустите переключатель и остановите сканирование.

Шаг 5 – Проверка снимка



- (1) Дождитесь сигнала о завершении сканирования и сообщения на экране.
- (2) После завершения, отсканированный снимок появится на экране. Проверьте снимок и нажмите ОК для повторного сканирования, или Cancel - чтобы продолжить далее.
- (3) Когда повторное сканирование выбрано, устройство возвращается в изначальную позицию. Убедитесь, что пациент не натолкнется надвигающееся устройство.

Шаг – 6. Движение пациента

- (1) Убедитесь, что рукав крепления находится в положении, позволяющем пациенту выйти.
- (2) После завершения сканирования, устройство автоматически перемещается в положение, позволяющее пациенту выйти. Когда эта операция завершена, поднимите рукав крепления и выведите пациента из комнаты для сканирования.

Шаг – 7. Калибровка.

- (1) Производите калибровку устройства для того, чтобы поддерживать высокое качество снимков. Рекомендуется проводить калибровку ежедневно или чаще, если сканирование производится часто.
- (2) Если нажать вместе кнопки “CTRL” и “C”, на экране появится окно, предлагающее перейти к калибровке. Калибровка будет автоматически начата при нажатии на кнопку ОК, а процесс выполнения будет отображён на экране. Перед тем как начинать калибровку, уберите прикусной шаблон с устройства.

Во время калибровки автоматически излучаются рентгеновские лучи, даже если переключатель не нажат, поэтому не открывайте рентгеновскую комнату, пока калибровка не завершена.

- (3) При завершении сканирования сообщение об окончании возникает на экране.
- (4) Нажатие на кнопку ОК возвратит устройство в его первоначальное положение.

Предосторожность:

- (1) Перед началом движения устройства, рукав крепления должен оставаться в первичной позиции. Если нет, тогда сообщение об уточнении положения возникнет на экране. Проверьте рукав крепления и нажмите ОК для продолжения.
- (2) Когда первая серия сканирования успешно завершена, начнётся автоматическое охлаждение. Во время автоматического охлаждения все функции, кроме READY (готов) будут нормально функционировать. Когда автоматическое охлаждение завершено, кнопка READY(готов) станет активной.

5.3 Цефало Сканирование

5.3.1 Подготовка

Шаг – 1. Проверка информации о пациенте

Введите информацию о пациенте, такую как его паспортные данные, имя или предыдущие данные. Новые пациенты могут быть просканированы после получения информации с помощью внесения пациента в список или просмотра пациентов, включенных в список сервера PACS.

Если информация о пациенте уже существует, просмотрите и выберите предыдущий снимок на экране Review для сканирования.

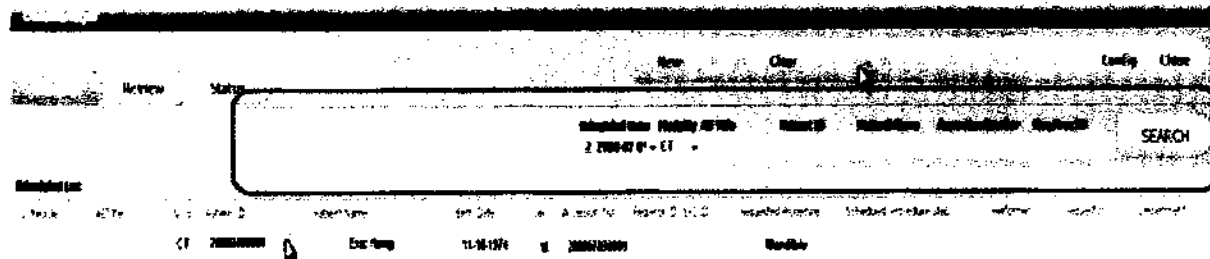
Указание 1) Внесите в список на пульте и просканируйте

Выберите New (новый) в окне с рабочим списком и внесите необходимую информацию

Patient and Study Information			
Patient ID(*)	PID:2009-00004		
	Last Name	First Name	Middle
Patient Name(*)	Eric	Henry	
Date of Birth	1975-02-18		
Sex	Male	Female	Other
Study ID	SID:2009-00004		
Accession Number			
Study Description			
Modality	CT	Panoramic X-Ray	
	Cephalometric X-Ray	Intra-Oral Radiography	
Scan OK Cancel			

- (1) Внесите имя, дату рождения, пол пациента, которого необходимо просканировать.
- (2) Установите модальность устройства в режим Cephalometric X-Ray (цефалометрический рентген)
- (3) Нажмите кнопку OK, чтобы сохранить список ожидания в рабочий список
- (4) Когда пациент готов, нажмите кнопку Scan (сканирование), чтобы подготовить систему к сканированию, используя полученную информацию.

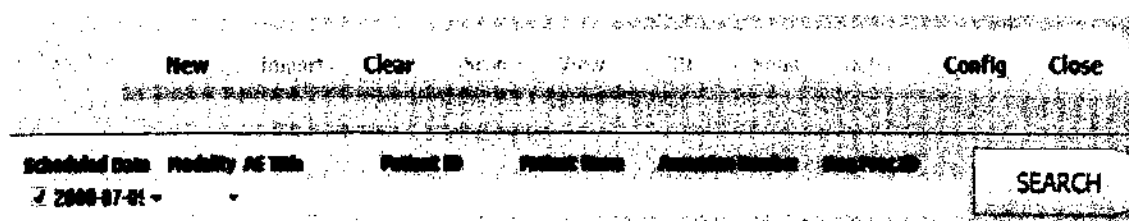
Указание 2) Просмотрите пациентов, чья очередь сканирования внесена на сервер PACS и начните сканирование.



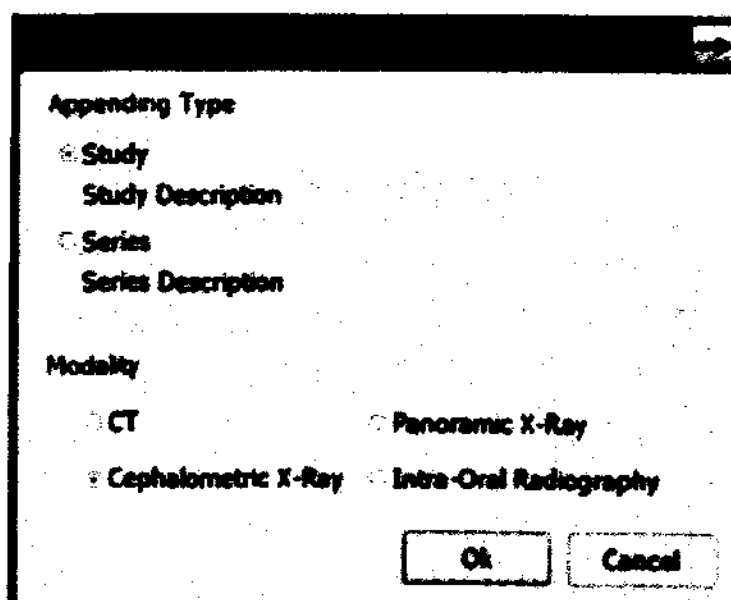
- (1) В условиях поиска установите модальность на Cephalometric X-Ray (цефалометрический рентген)
- (2) Нажмите на кнопку Search (поиск), чтобы просмотреть пациентов, чья очередь сканирования внесена на сервер PACS.
- (3) Выберите пациента для сканирования в Scheduled List (Запланированном Списке).
- (4) Когда пациент готов, нажмите Scan (Сканирование), чтобы подготовить систему к сканированию, используя имеющуюся информацию.

Указание 3) Дополнительное сканирование заранее выбранного пациента

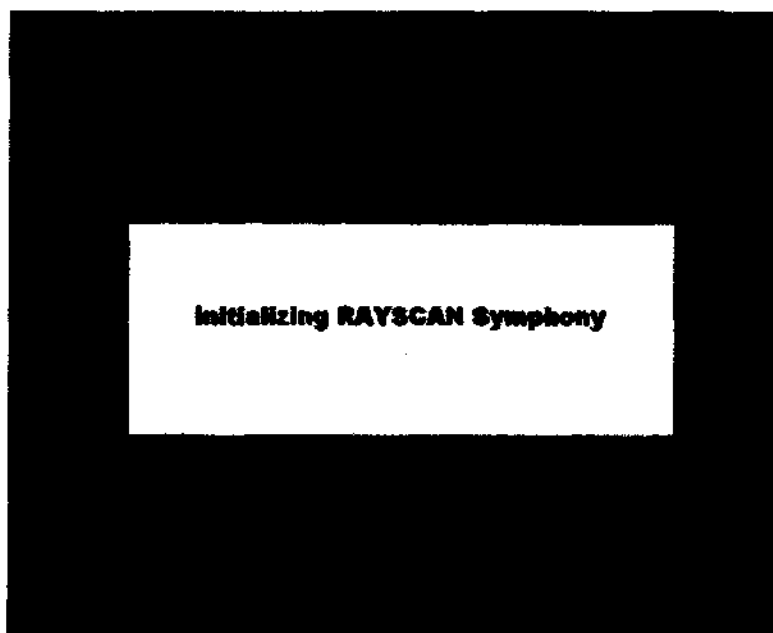
Просмотрите и выберите предыдущий снимок из Review (обзор) экрана для сканирования



- (1) Внесите дату сканирования, паспортные данные пациента или имя.
- (2) Просмотрите предыдущие снимки, нажатием на кнопку Search (поиск)
- (3) Выберите пациента для сканирования в Study List (Списке исследования)
- (4) Когда пациент готов, нажмите Scan (сканирование), чтобы подготовить систему к сканированию, используя введенную информацию.



Ссылка: Так как сканирование выполняется в дополнение к уже имеющимся снимкам, необходимо выбрать только модальность снимка. Не нужно заново вводить данные



Исходное положение Rayscan Symphony (надпись на картинке)

- (1) Нажатие на кнопку Scan (сканирование) перемещает на экран сканирования, и устройство возвращается в исходную позицию. Сообщение будет сохраняться на экране, пока устройство не завершит перемещение.

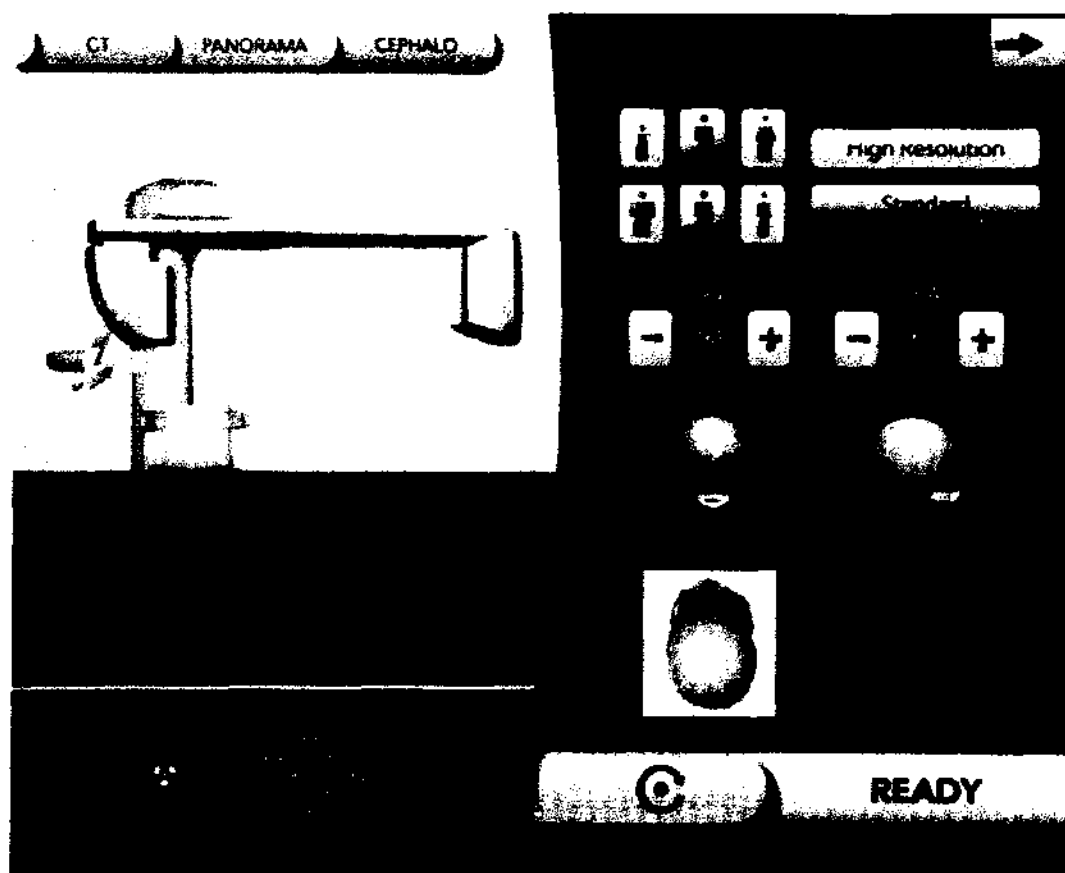
Шаг 2 - Установка положения пациента

Разместите пациента в положение для сканирования

- (1) Посадите пациента в кресло устройства
- (2) Отрегулируйте высоту кресла так, чтобы подбородок пациента доставал до подставки для подбородка.
- (3) Отрегулируйте область для сканирования с помощью наводящего луча. Чтобы убедиться, что пациент будет сохранять безопасное положение во время сканирования, объясните ему правила, согласно с руководством («Положение пациента»)



Шаг 3 - Оператор устанавливает предпочтения сканирования



(1) Выберите тип пациента

- Выберите пол и размер пациента
- Исходная установка – это взрослый мужчина, среднего телосложения

(2) Отрегулируйте напряжение и ток рентгеновской трубки

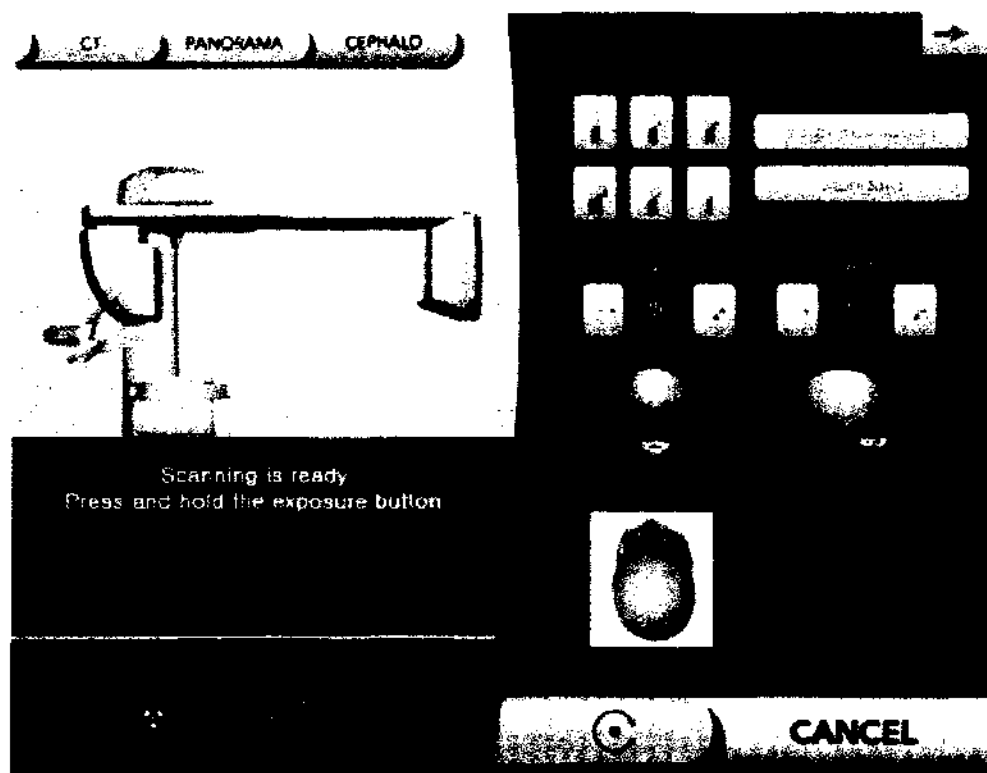
(3) Выберите тип сканирования

Исходная установка - Стандартный

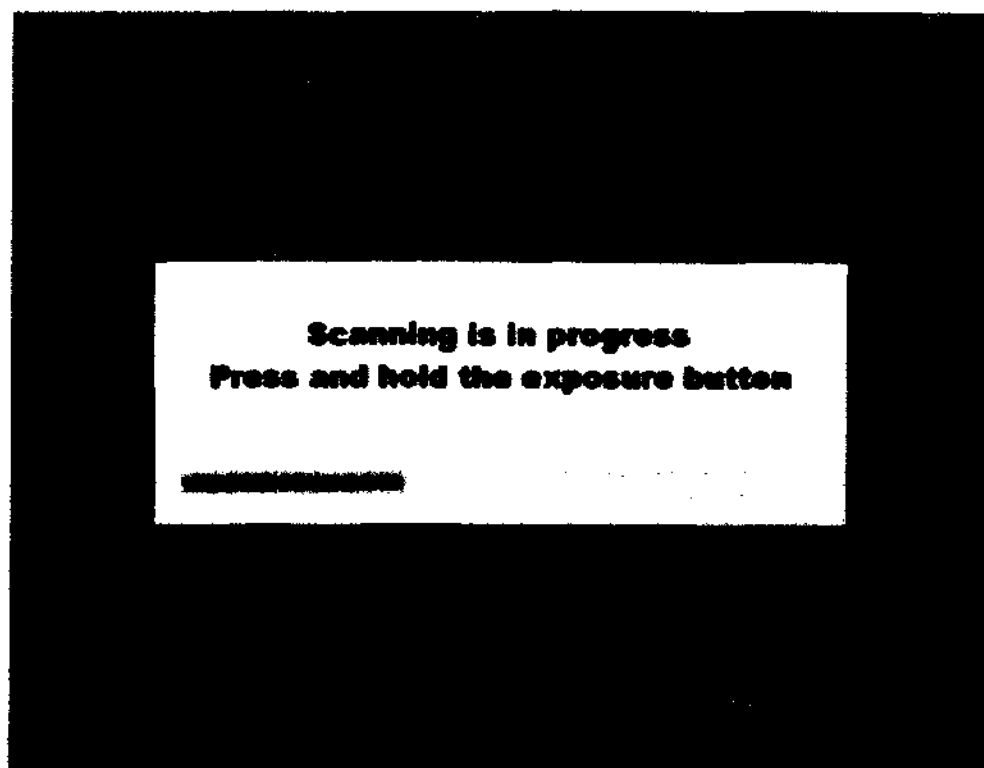
(4) Выберите протокол сканирования

Выберите из AP\ Lateral\ SMV в зависимости от исследуемой области

(5) После установки предпочтений сканирования, проверьте закрыт ли рукав крепления, если нет, это может привести к ошибке. Нажмите «Ready» (готов), после этого устройство передвигается в позицию для сканирования; когда движение завершено, переключатель загорается и сканер готов. Нажмите переключатель для проведения сканирования, нажмите Cancel – для отмены сканирования.

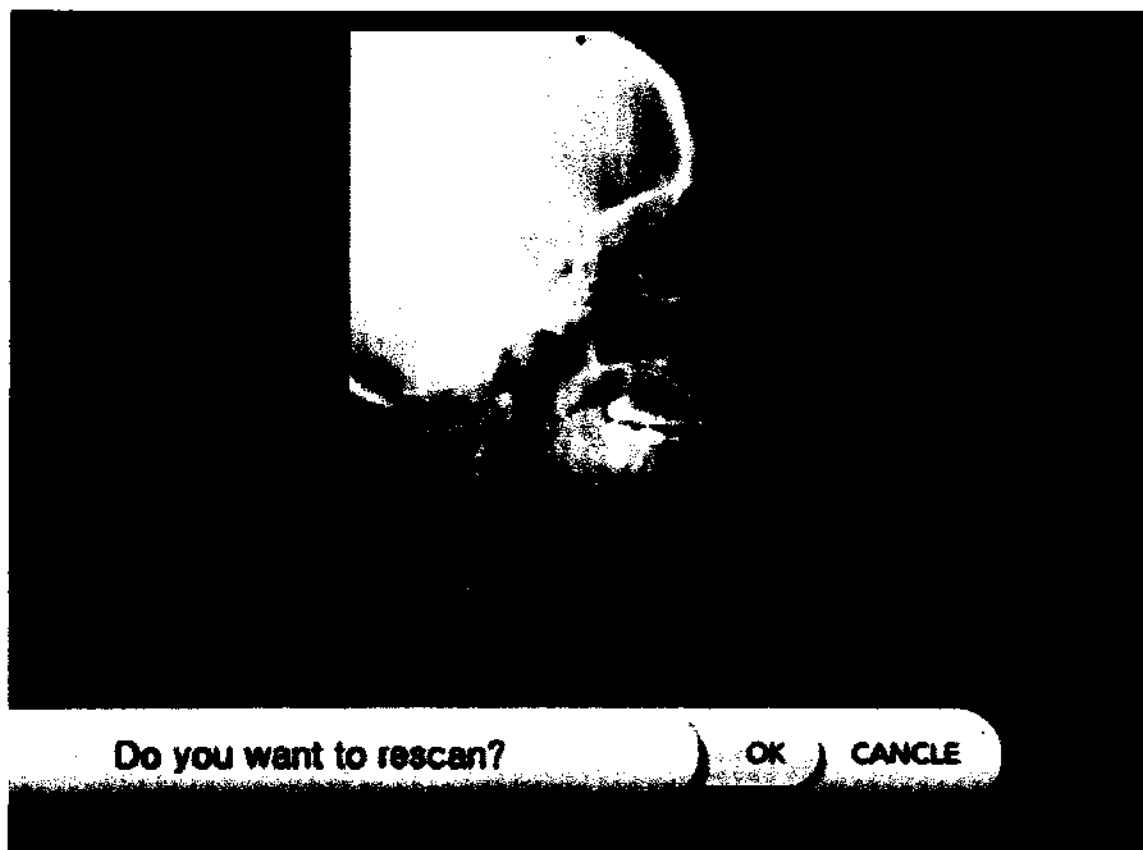


- (6) Выйдите за пределы комнаты сканирования и нажмите переключатель, чтобы начать сканирование. Переключатель должен быть нажат до тех пор, пока сканирование не завершено. Прекращение нажатия переключателя ведёт к остановке сканирования.



- (7) Следите за пациентом во время сканирования. При необходимости, отпустите переключатель и остановите сканирование.

Шаг 5 – Проверка снимка



- (1) Дождитесь сигнала о завершении сканирования и сообщения на экране.
- (2) После завершения, отсканированный снимок появится на экране. Проверьте снимок и нажмите OK для повторного сканирования, или Cancel - чтобы продолжить далее.
- (3) Когда повторное сканирование выбрано, устройство возвращается в изначальную позицию. Убедитесь, что пациент не натолкнется на движущееся устройство.

Шаг – 6. Движение пациента

- (1) Убедитесь, что рукав крепления находится в положении, позволяющем пациенту выйти.
- (2) После завершения сканирования, устройство автоматически перемещается в положение, позволяющее пациенту выйти. Когда эта операция завершена, поднимите рукав крепления и выведите пациента из комнаты для сканирования.

Шаг – 7. Калибровка.

- (1) Производите калибровку устройства для того, чтобы поддерживать высокое качество снимков. Рекомендуется проводить калибровку ежедневно или чаще, если сканирование производится часто.
- (2) Если нажать вместе кнопки "CTRL" и "C", на экране появится окно, предлагающее перейти к калибровке. Калибровка будет автоматически начата при нажатии на кнопку OK, а процесс выполнения будет отображен на экране. Перед тем как начинать калибровку, уберите прикусной шаблон с устройства.

Во время калибровки автоматически излучаются рентгеновские лучи, даже если переключатель не нажат, поэтому не открывайте рентгеновскую комнату, пока

(3) При завершении калибровки сообщение об окончании возникнет на экране.

(4) Нажатие на кнопку ОК возвратит устройство в его первоначальное положение.

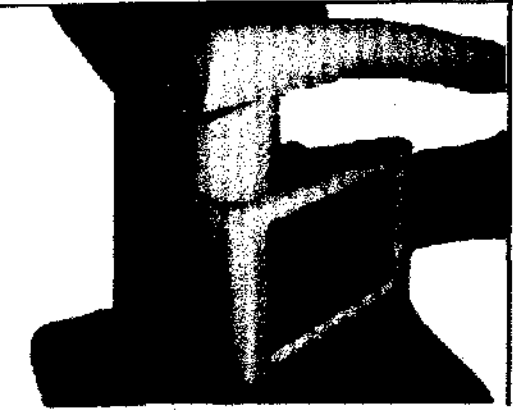
Предосторожность:

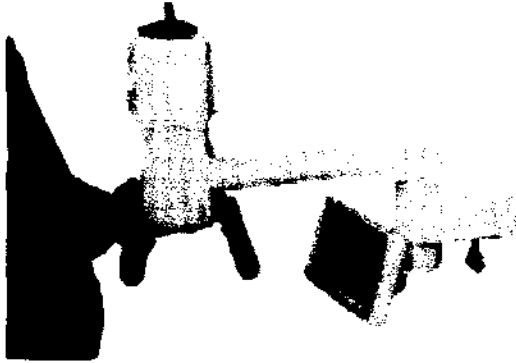
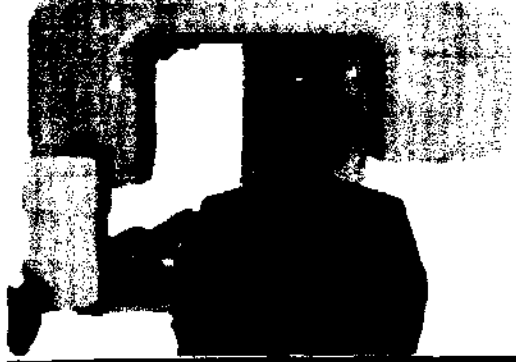
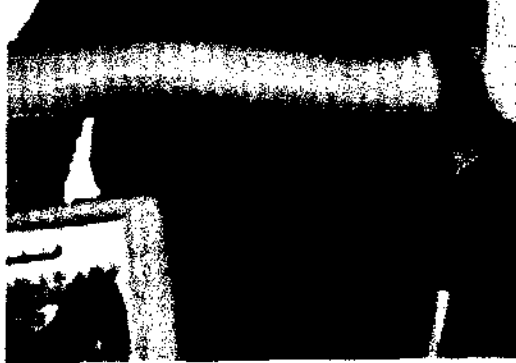
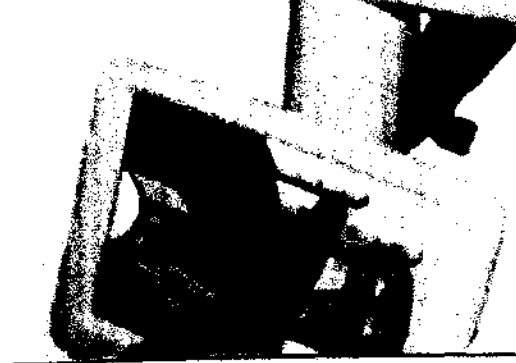
- (1) Перед началом движения устройства, рукав крепления должна оставаться в первичной позиции. Если нет, тогда сообщение об уточнении положения возникнет на экране. Проверьте рукав крепления и нажмите ОК для продолжения.
- (2) Когда первая серия сканирования успешно завершена, начнётся автоматическое охлаждение. Во время автоматического охлаждения все функции, кроме READY (готов) будут нормально функционировать. Когда автоматическое охлаждение завершено, кнопка READY (готов) станет активной.

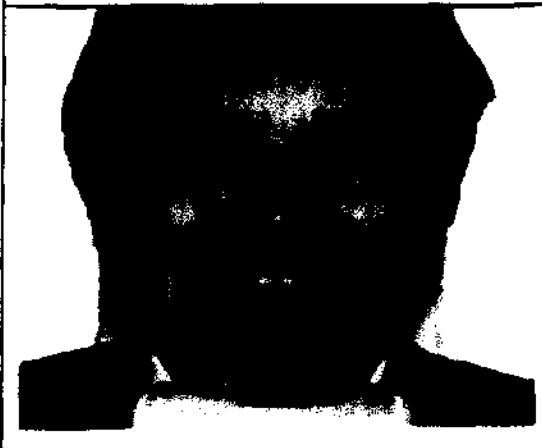
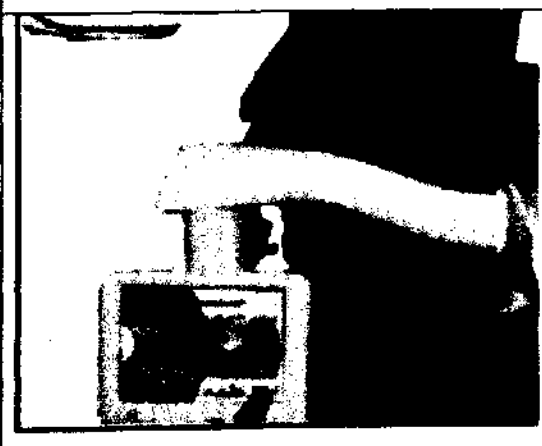
6. Размещение пациента

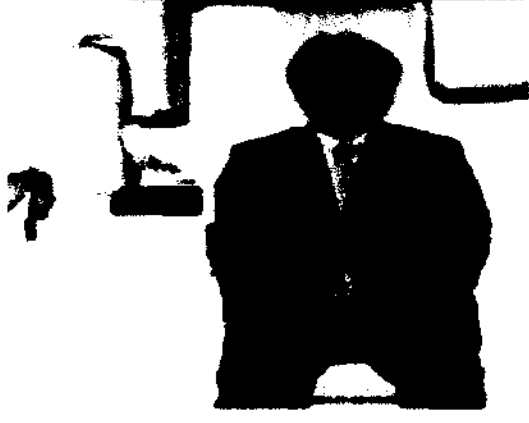
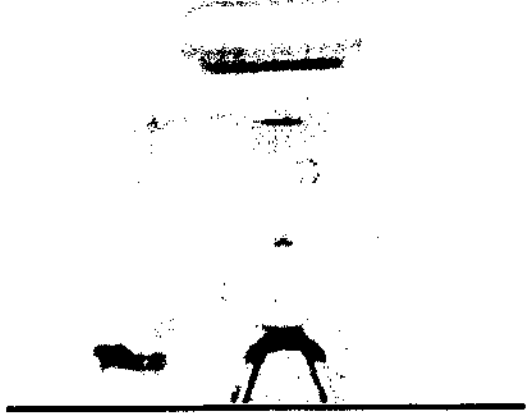
6.1 Сканирование

6. 1. 1 КТ сканер

Рисунок	Действие	Описание
	Отрегулируйте луч выравнивания	При проведении КТ сканирования, передвиньте горизонтальный луч выравнивания до самого низа.
	Отсоедините рукав	Потяните ручку рукава вперёд, чтобы открыть рукав

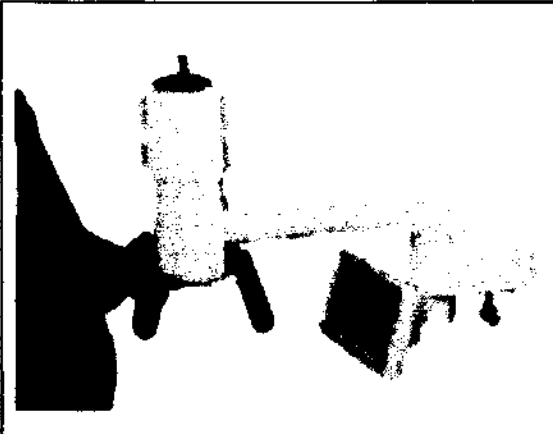
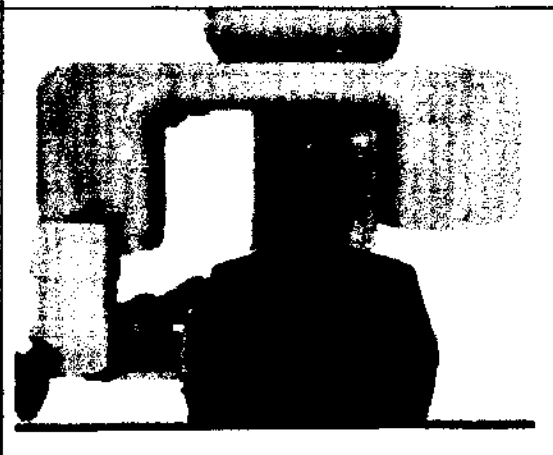
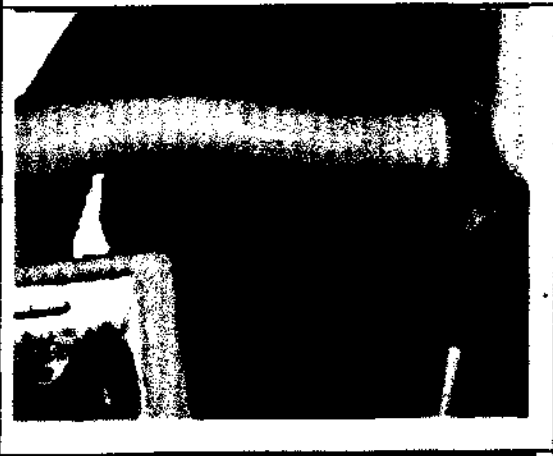
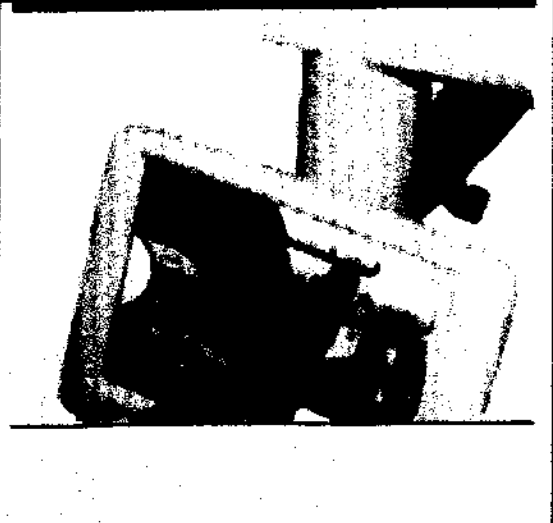
	Откройте рукав	Потяните ручку рукава вперёд, и поверните наружу рукав, чтобы открыть рукав и выпустить пациента.
	Усадите пациента	Усадите пациента в кресло и возвратите рукав в начальное положение, чтобы рукав автоматически закрылся.
	Отрегулируйте высоту кресла.	Отрегулируйте высоту кресла согласно высоте пациента при открытом рукаве.
	Регулирование высоты подставки для подбородка	Отрегулируйте подставку для подбородка согласно с исследуемой зоной.

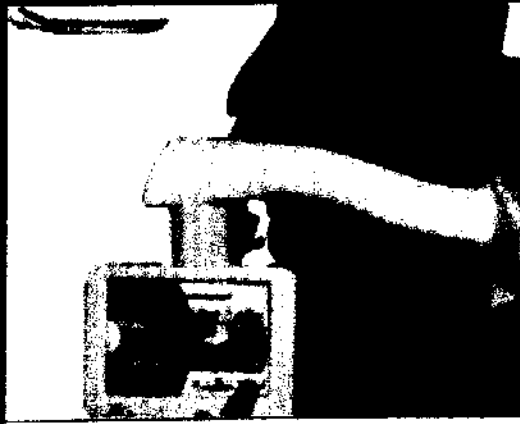
	Осевое расположение пациента (Горизонтальная ось)	Отрегулируйте положение пациента так, чтобы горизонтальная ось проходила по высоте Frankfurt line пациента.
	Осевое расположение пациента (Вертикальная ось)	Отрегулируйте положение пациента так, чтобы вертикальная ось проходила по центральной линии пациента.
	Нажмите Ready (Готов)	Когда пациент готов к сканированию, нажмите Ready (Готов). Когда кнопка нажата, устройство перемещается в позицию для сканирования.
	Нажмите переключатель сканирования	Когда на переключателе загорится зелёная лампочка, нажмите его. Предупреждение: если вы отпустите переключатель, сканирование прекратится.

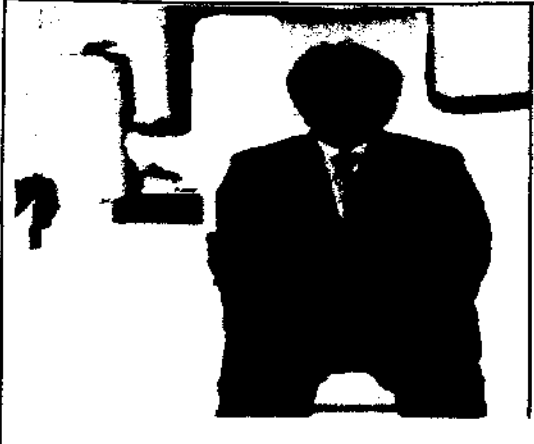
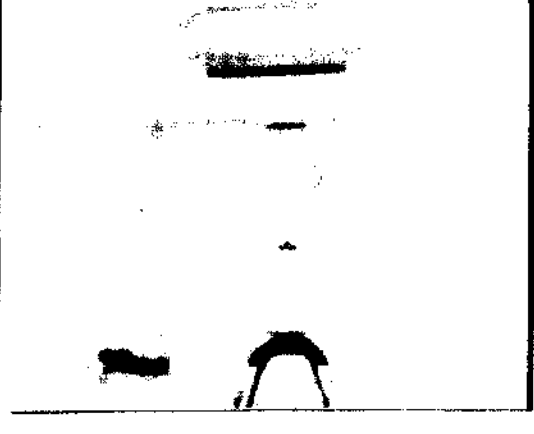
	Выход пациента	Когда сканирование завершено, откройте рукав и осторожно выведите пациента.
	Завершение сканирования	Верните рукав в исходное положение, чтобы его закрыть.

6.1.2 Панорамное сканирование

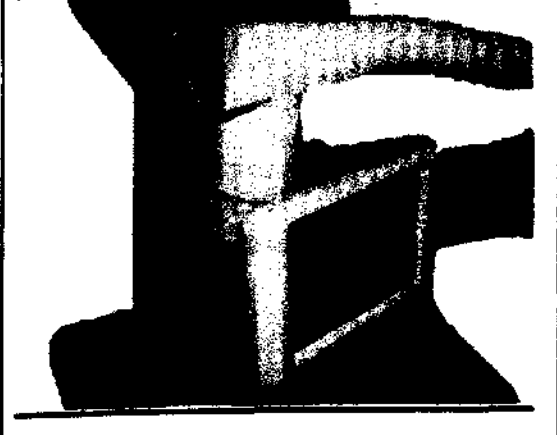
Рисунок	Действие	Описание
	Отрегулируйте луч выравнивания	При проведении Панорамного сканирования, горизонтальная осевая линия должна соответствовать Frankfurt line пациента
	Отсоедините рукав	Потяните ручку рукава вперед, чтобы открыть рукав

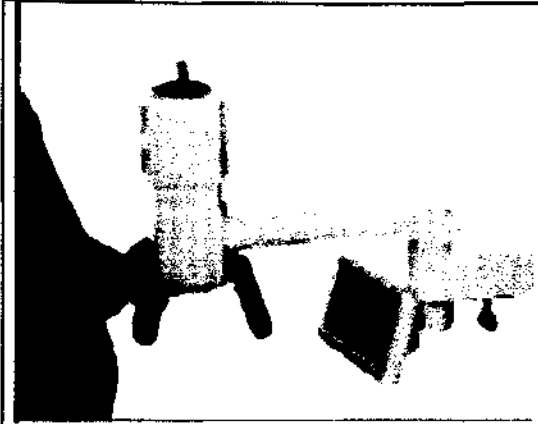
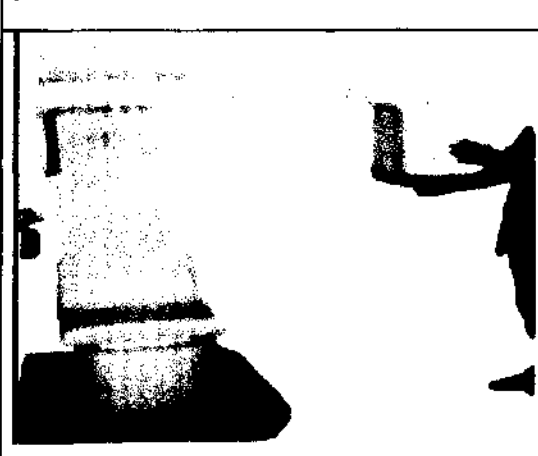
	Откройте рукав	Потяните ручку рукава вперед, и поверните наружу рукав, чтобы открыть рукав и выпустить пациента.
	Усадите пациента	Усадите пациента в кресло и возвратите рукав в начальное положение, чтобы рукав автоматически закрылся.
	Отрегулируйте высоту кресла.	Отрегулируйте высоту кресла согласно высоте пациента при открытом рукаве
	Регулирование высоты подставки подбородка	Отрегулируйте подставку для подбородка согласно с исследуемой зоной. Предупреждение: избегайте регулирования подставки для подбородка при проведении панорамного сканирования.

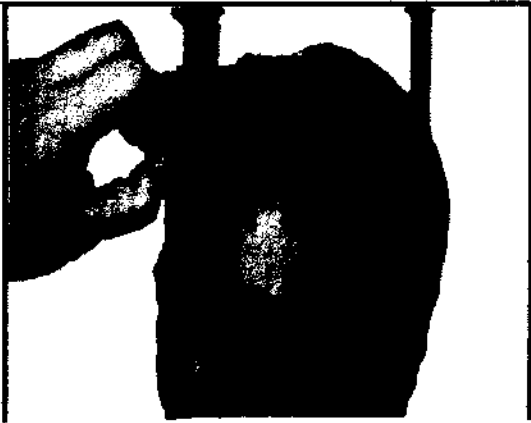
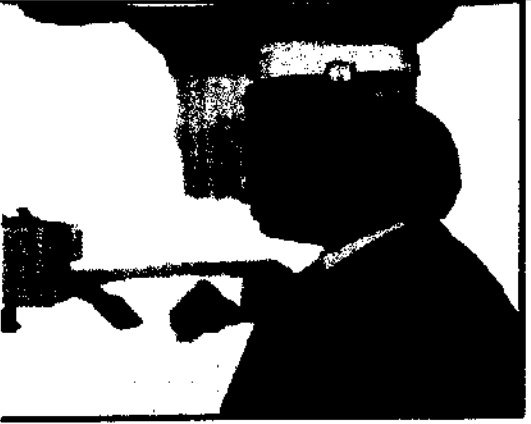
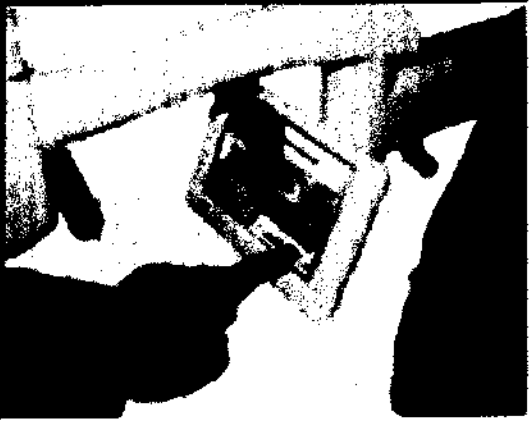
	Осевое расположение пациента (Горизонтальная ось)	Отрегулируйте положение пациента так, чтобы горизонтальная ось проходила по высоте Frankfurt line пациента.
	Осевое расположение пациента (Вертикальная ось)	Отрегулируйте положение пациента так, чтобы вертикальная ось проходила по центральной линии пациента.
	Нажмите Ready (Готов)	Когда пациент готов к сканированию, нажмите Ready (готов). Когда кнопка нажата, устройство перемещается в позицию для сканирования.
	Нажмите переключатель сканирования	Когда на переключателе загорится зелёная лампочка, нажмите его. Предупреждение: если вы отпустите переключатель, сканирование прекратится.

	Выход пациента	Когда сканирование завершено, откройте рукав и осторожно выведите пациента.
	Завершение сканирования	Верните рукав в исходное положение, чтобы его закрыть.

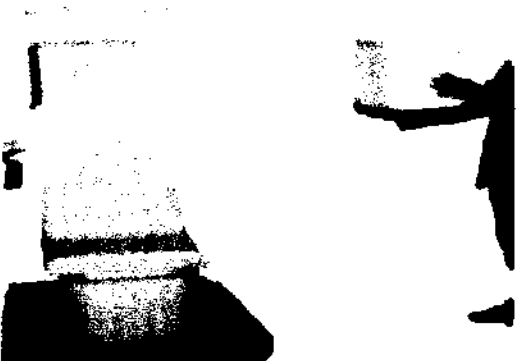
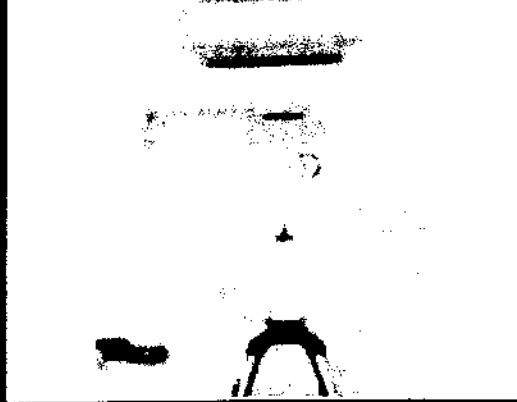
6.1.3 Цефало сканирование

Рисунок	Действие	Описание
	Отсоедините рукав	Потяните ручку рукава вперёд, чтобы открыть рукав

	Откройте рукав	Потяните ручку рукава вперёд, и поверните наружу рукав, чтобы открыть рукав и выпустить пациента.
	Выпрямите рентгеновскую трубку	При цефало сканировании, поверните часть рентгеновской трубки наружу так, чтобы она была направлена наружу.
	Установите подставку для головы	Установите подставку в углубление и поворачивайте по часовой стрелке.
	Усадите пациента	Усадите пациента в кресло.

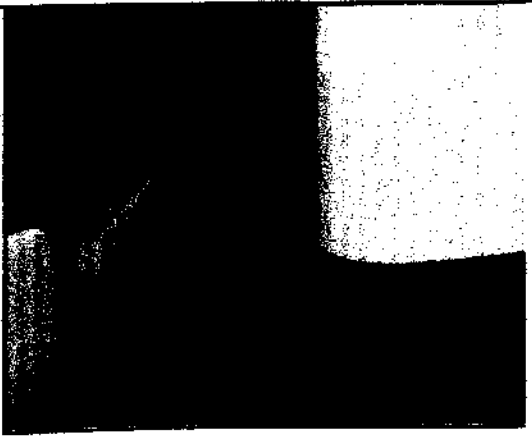
	Отрегулируйте высоту кресла.	Отрегулируйте высоту кресла согласно высоте пациента при открытом рукав
	Закройте подставку для головы	Зафиксируйте держатель подставки на лбу и ушах, чтобы обезопасить пациента.
	Проверьте готовность к сканированию	Проверьте положение пациента во время сканирования
	Нажмите Ready (Готов)	Когда пациент готов к сканированию, нажмите Ready.

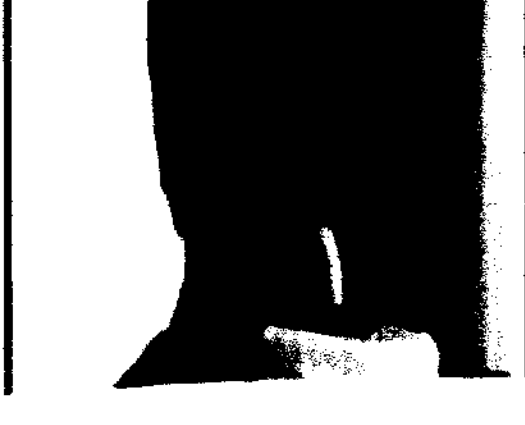
	Выровнять устройство	Убедитесь, что устройство двигается в нужном положение сканирования
	Нажмите переключатель сканирования	Когда на переключателе загорится зелёная лампочка, нажмите его. Предупреждение: если вы отпустите переключатель, сканирование прекратится.
	Разблокируйте подставку для головы.	Когда сканирование завершено, освободите голову пациента и осторожно выведите его.
	Отсоедините подставку для головы	Поверните подставку против часовой стрелки, чтобы отсоединить её

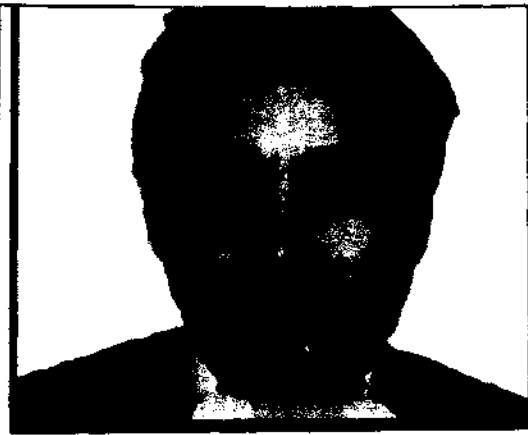
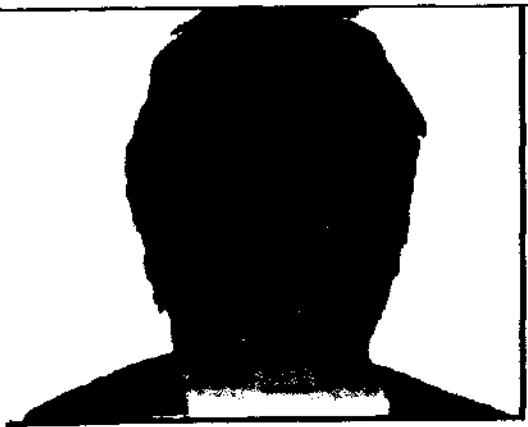
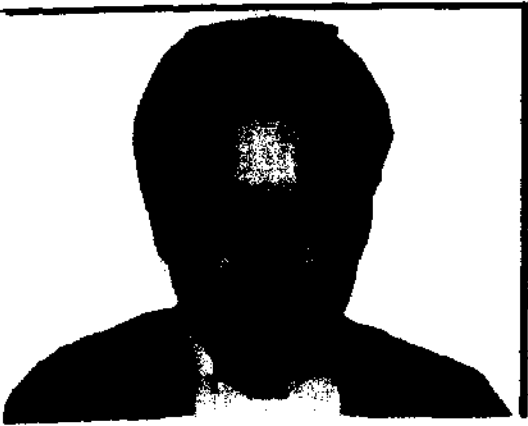
	Вставьте рентгеновскую трубку	Вставьте рентгеновскую трубку в устройство
	Завершение сканирования	Верните рукав в исходное положение, чтобы его закрыть.

6.2 Предосторожности перед сканированием пациента

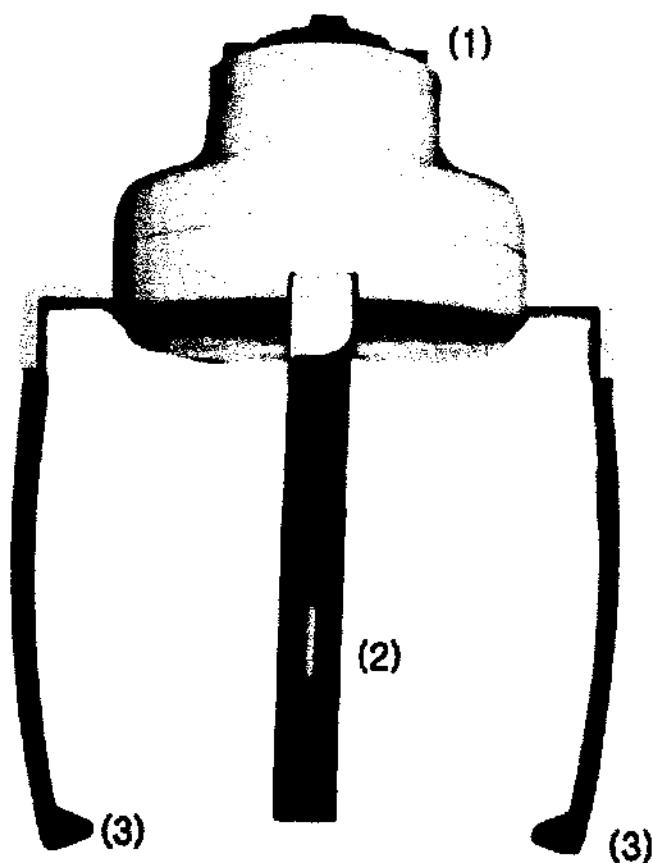
6.2.1 Подготовка при КТ и Панорамному сканированию

Рисунок	Ситуация или положение	Описание
	Столкновение плеча и вращающего устройства	Если шея и талия пациента не находятся в прямом положении, устройство может ударить плечо во время КТ или Панорамного сканирования.

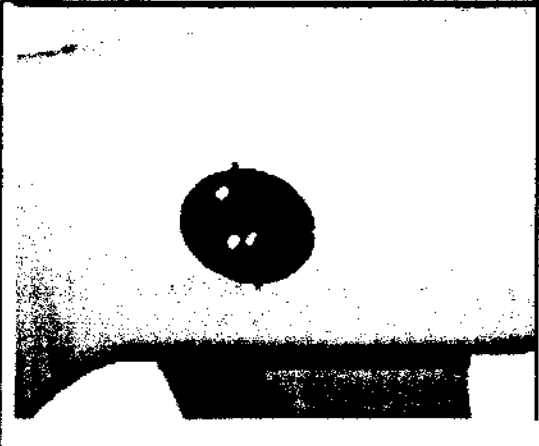
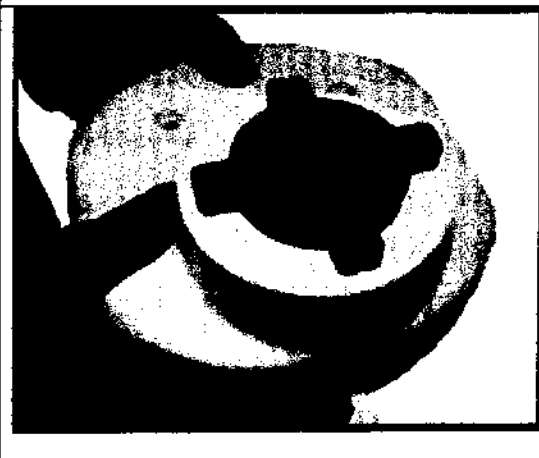
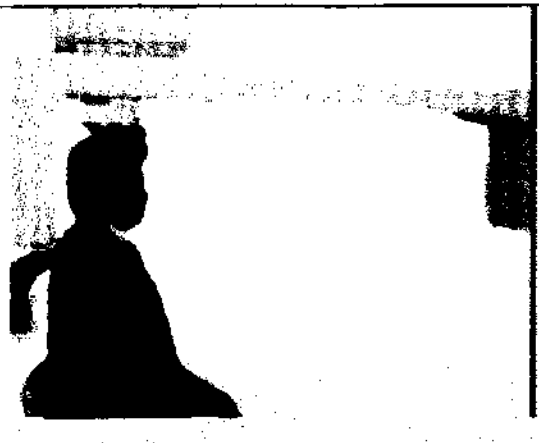
	Боковое положение	Спина пациента должна быть прямой, а подбородок - опираться на подставку.
	Большой размер тела	Вертикальное размещение пациента с большим размером тела не создаёт подходящее положение для пациента; пациент должен схватиться за рукоятки с перекрещением рук.
	Положение при КТ сканировании	При выполнении КТ сканирования отрегулируйте положение пациента так, чтобы вертикальная ось размещалась на центральной линии, а горизонтальная - на окклюзионной.
	Положение при Панорамном сканировании	При выполнении Панорамного сканирования отрегулируйте положение пациента так, чтобы вертикальная ось размещалась на центральной линии, а горизонтальная - на Frankfurt line.

	Неправильная вертикальная ось	Когда вертикальная ось не очерчена, снимок КТ может не содержать condyle, а панорамный снимок может содержать изгибы или наклоны.
	Подбородок пациента приподнят	Если подбородок пациента приподнят, во время панорамного сканирования может получиться снимок в форме ^.
	Подбородок пациента опущен	Если подбородок пациента опущен, во время панорамного сканирования может получиться снимок в форме V.

6.2.2 Цефало сканирование



Номер	Название	Функция	Заметки
(1)	Поднимающаяся часть устройства	Часть, которая поднимается к устройству	
(2)	Лобный стержень	Часть, которая размещается на лоб пациента для измерения	
(3)	Ушной стержень	Часть, которая размещается на ушах пациента для горизонтального выравнивания	

	Устройство для закрепления подставки для головы	Устанавливается путём вкручивания подставки в углубления.
	Подставка для головы	Фиксирует положение пациента во время цефало сканирования
	Регулировка кресла	Поворачивает кресло во время цефало сканирования для установления правильного положения
	Позиция сканирования	При сканировании спереди расположите пациента лицом по направлению к рентгеновской трубке и произведите сканирование.

7. Хранение и техническое обслуживание после использования

- (1) Верните переключатель работы в исходное положение**
- (2) Не применяйте силу при отключении электропитания от основной системы**
- (3) Предосторожности относительно места хранения**

A. Храните вне доступа воды

B. Храните в местах, не подверженных влиянию давления, температуры, влажности, вентиляции, прямых солнечных лучей, пыли, минерализации, уровня ионов.

C. Обеспечьте безопасное состояние системы без наклонов, вибрации и ударов.

D. Не храните в одном помещении с химическими или газообразными веществами.

(4) Уборка

Очищайте поверхность с помощью сухой ткани, предотвращая попадание воды или других жидких веществ на или внутрь устройства.

(5) Калибровка качества изображения

Производите калибровку устройства для того, чтобы поддерживать высокое качество снимков. Если нажать вместе кнопки “CTRL” и “C”, на экране появится окно, предлагающее перейти к калибровке. Калибровка будет автоматически начата при нажатии на кнопку ОК, а процесс выполнения будет отображён на экране. Перед тем как начинать калибровку, уберите прикусной шаблон с устройства.

8. Принципы защиты от рентгеновских лучей

Внимание: Rayscan Symphony генерирует рентгеновские лучи, поэтому оператор и пациент подвержены риску их воздействия.

Устройство должно быть использовано согласно существующему законодательству и стандартам по защите от радиации.

Вам следует выполнять требования техники безопасности при работе с радиацией, а также указания назначенного консультанта.

Предосторожность: Оператор должен следить за процессом выполнения сканирования на пульте согласно с требованиями.

Не стойте рядом с пациентом в момент сканирования.

Следуйте нижеуказанным требованиям, если вы вынуждены находиться рядом с пациентом во время сканирования

- наденьте защитную одежду (например, фартук с медным покрытием)
- используйте подходящий измеритель уровня излучения или плёночный дозиметр.

Внимание: Не стойте рядом с пациентом во время воздействия рентгеновских лучей.

Внимание: Уменьшите зону воздействия рентгеновскими лучами с помощью системы ограничения воздействия устройства. Это необходимо для спецификации зоны воздействия и защиты остальных областей. Врачи несут ответственность за нецелесообразное рентгеновское облучение.

Сообщение: рассмотрите возможность использования металлического фартука для защиты остальных областей от облучения.

Индикатор сканера

Статус сканера должен быть чётко указан



(a)



(b)



(c)



(d)

(a) устройство не подсоединено к рабочей станции

(b) устройство подсоединено к рабочей станции

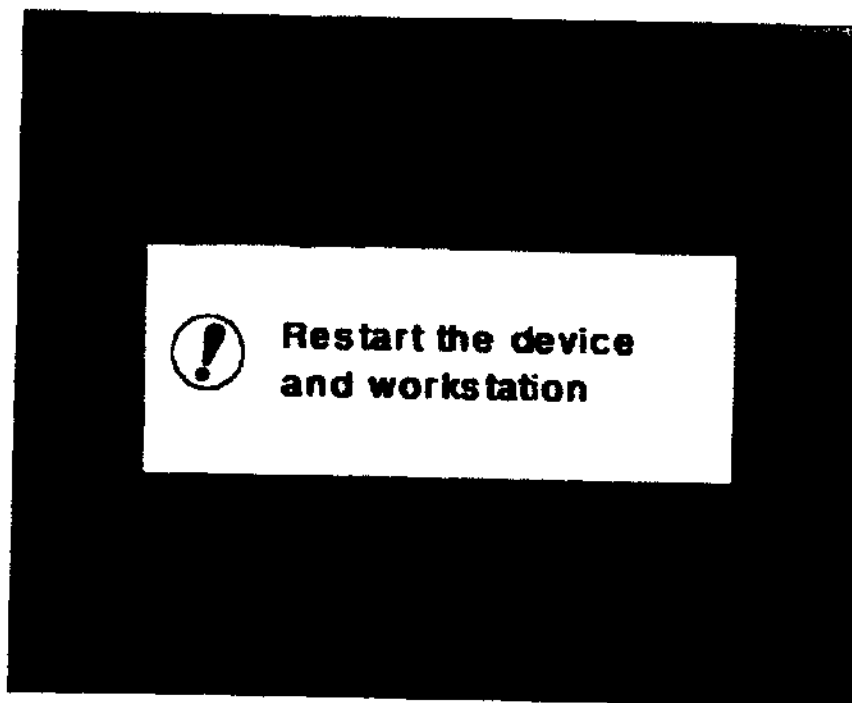
(c) рентгеновские лучи не излучаются

(d) рентгеновские лучи излучаются

Внимание: В случае начала сканирования без выбора этой функции или не прекращения сканирования после завершения процедуры, немедленно выключите систему и

9. Выявление неисправностей

9.1 Ошибки и решения



Сообщение об ошибке	Способ устранения
Сетевое соединение с устройством непостоянное. Перезапустите устройство. Перезапустите устройство и рабочую станцию.	Перезапустите устройство и рабочую станцию.
Перезапустите устройство и рабочую станцию.	Перезапустите устройство и рабочую станцию.
Рабочая станция непостоянна. Перезапустите рабочую станцию	Перезапустите рабочую станцию.
Аварийный переключатель разблокирован. Заблокируйте и нажмите ОК.	Заблокируйте кнопку аварийной остановки работы и нажмите ОК.
Проверьте Цефало рукав и нажмите ОК.	Убедитесь, что Цефало рукав правильно расположен и нажмите ОК.
Рукоятка пациента открыта. Закройте и нажмите ОК.	Убедитесь, что рукоятка пациента закрыта и нажмите ОК.

Пожалуйста, обратитесь в центр поддержки клиентов, если подобные ошибки часто повторяются.

10. Технические характеристики системы

Генератор рентгеновских лучей	Рентгеновская трубка	- Напряжение на лампе: Max 180 kV. - Ток трубки: 1- 20 mA - Размер фокуса: 0.5 mm - Внутренняя фильтрация: 1.1 mm Al. - Дополнительная фильтрация: 2.0 mm Al. - Общая: 3.1 mm Al.	
	Генератор высокого напряжения	- Напряжение на лампе: 60 – 90 kV - Постоянное напряжение - Ток трубки: 4 – 10 mA - Прямой ток - Номинальная мощность: 230 V - Номинальное выходное значение: 900 W	
Детектор рентгеновских лучей	CMOS 48um, pixel, 1024*4096 matrix 49.2mm X 196.6mm		
Спецификация инструмента	КТ		1200mm(W)x 1600mm(D)x 1960mm(H)
Кресло пациента	Ход: 250mm		
Программное обеспечение	Ray Scan ver. 1.0.3.0		
Рабочая станция	ОС: Windows XP 64 bit Центральный процессор: Intel Xenon 5430		Используйте продукцию, которая сертифицирована для признания международным комитетом

	устройство: 8G Накопитель с жёстким диском: 250 GB Сеть: Ethernet Экран: 32 bit Разрешение: 1280X1024		сертификации.
Условия использования	Температура: 10- 35 С Влажность: 10-90%		
Перемещение или хранение	Температура: 20-50 С Влажность: 10-90%		

11.Обозначения

Задний ярлык 1

Стоматологическая рентгеновская система	
Название модели: RAYSCAN Symphony	
SN REF	Номинальное потребление 230 V~, 50/ 60 Hz , 1.80 kVA Время охлаждения: 2 минуты
Вспомогательное оборудование (RAYSCAN Symphony) соответствует IEC 60601 – 2- 32. Генератор высокого напряжения (тип RSY-1000) функционирует с IEC 60601 – 2- 7.	
• Обратитесь к сопровождающим документам • “Electric shock” – Электрический шок. Для избегания удара электрическим током, не открывайте крышку. • В обслуживании - обращайтесь только к квалифицированным специалистам.	
Ray Co., Ltd. 4FL, KPS, Geumgok-dong, Bundang-gu, Seongnam-si, Gyeonggi-do, Korea Тел. +82-31-605-1000 Факс +82-31-602-7766 EC/ REP DONGBANG ACUPRIME (EU), Inc. Gater House, Gater Lane, Palace Gate Exeter, EX1 1JL, UK, Тел. +441392273908 Факс +441392273909	

Задний ярлык 2

Рентгеновский генератор
SN:
Тип рентгеновской трубки: SXR - 130-15-0.5 (Расположенный выше)
Фокальное пятно лазера: 0.5mm
Выход: 60~ 90kV, 4~10mA

Внутренняя фильтрация: 1.1mmAl

Общая фильтрация: 3.1mmAl

Задний ярлык 3 (Меры безопасности)

Стоматологическая рентгеновская система

Меры безопасности

- Попросите пациента не двигаться во время получения снимка
- Не смотрите на луч
- Частое и длительное облучение рентгеновским аппаратом может быть опасным, и может привести к раку или серьёзному заболеванию.
- Пользуйтесь защитной одеждой, чтобы избежать чрезмерного облучения

Ярлык 4 (Лазер)

Лазерная радиация

Не смотрите на луч

Лазерный продукт класса 2

Длина луча: 655nm

Номинальное выходное значение: <1mW

Соответствует: IEC 60825-1:2001.