

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



**портативный стоматологический
цифровой рентген-аппарат**

Model : ADX4000

ВВЕДЕНИЕ

Благодарим Вас за выбор лучшего в своем классе портативного дентального рентген-аппарата «ADX-4000» от компании «DEXCOWIN, Ltd.» (Корея)

Пожалуйста, внимательно прочитайте настоящую инструкцию по эксплуатации до того, как Вы начнете использовать в своей работе портативный дентальный рентген-аппарат «DX-3000».

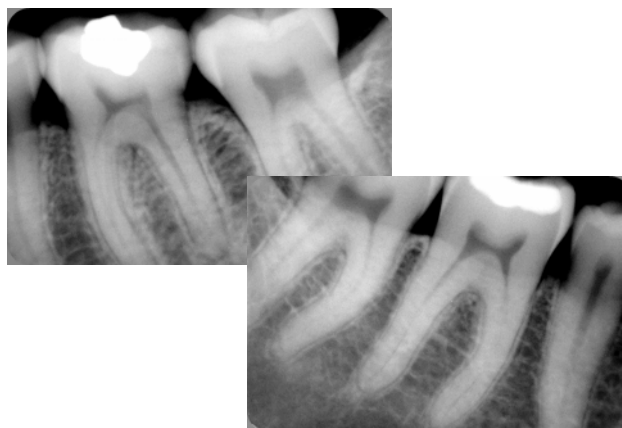
Настоящая инструкция подробно описывает технические параметры прибора с тем, чтобы Вы могли понять принципы его работы.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- самый легкий и компактный портативный рентген-аппарат в мире (вес нетто – 1,8 кг.)**
- микропроцессорное управление параметрами съемки**
- высокочастотный генератор инверторного типа**
- более 300 снимков на одном заряде аккумулятора**
- работа, как с пленкой, так и с цифровыми приемниками изображения (радиовизиографами)**
- одно зарядное устройство и два аккумулятора в комплекте**
- использование в рентгенодиагностике малодозовой технологии**
- не требует специального монтажа и настройки оборудования**



DEXCOWIN
Creative Innovation and Technology



СОДЕРЖАНИЕ

- 1. Предварительная информация**
- 2. Правила безопасности при эксплуатации**
 - 2.1 Меры предосторожности**
 - 2.2 Рекомендации**
 - 2.3 Проверка готовности к работе**
- 3. Особенности продукта**
- 4. Спецификация**
- 5. Комплектация**
- 6. Описание аппарата**
 - 6.1 Внешний вид и функциональные клавиши**
 - 6.2 ЖК-дисплей и его функции**
 - 6.3 Функциональные клавиши и их назначение**
 - 6.4 Пульт дистанционного управления**
 - 6.5 Аккумуляторные батареи (замена и зарядка)**
- 7. Порядок работы**
 - 7.1 Включение и выключение аппарата**
 - 7.2 Параметры экспозиции в зависимости от пленки**
 - 7.3 Съемка**
 - 7.4 Сохранение полученного изображения**
 - 7.5 Просмотр и удаление сохраненных изображений**
 - 7.6 Редактирование данных сохраненных изображений**
- 8. Обработка изображений**
 - 8.1 Функция «Яркость»**
 - 8.2 Функция «Контрастность»**
 - 8.3 Функция «Лупа» («Увеличение»)**
 - 8.4 Функция «Негатив»**
 - 8.5 Функция «Отражение»**
- 9. Встроенная память аппарата**
- 10. Подсоединение к компьютеру**
- 11. Отсоединение от компьютера**
- 12. Замена и зарядка аккумуляторных батарей**
- 13. Обслуживание и хранение аппарата**
- 14. Возникающие проблемы и пути их решения**
- 15. Гарантия и гарантийное обслуживание**
- 16. Техническая поддержка**

1. ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Благодарим Вас за выбор портативного стоматологического рентген-аппарата «ADX-4000». Данный аппарат может использоваться не только для работы с рентгеновской пленкой, но и с различными видами радиовизиографических систем (цифровыми сенсорами). При использовании данного аппарата руководствуйтесь, пожалуйста, следующими рекомендациями:

- настоящий рентген-аппарат должен использоваться только и исключительно по своему прямому назначению, т.е. для интраоральной рентгенодиагностики.

- настоящий рентген-аппарат имеет один из самых невысоких показателей лучевой нагрузки из всех аппаратов данного класса. Однако в своей практике ВЫ ОБЯЗАНЫ ИСПОЛЬЗОВАТЬ СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ!

- в целях корректной эксплуатации настоящего рентген-аппарата к работе с ним должен иметь допуск только уполномоченный и квалифицированный персонал, предварительно ознакомленный с настоящей инструкцией по эксплуатации.

2. ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Предупреждающие знаки, встречающиеся в данном руководстве, предназначены для того, чтобы обеспечить корректную работу настоящего изделия, а также для предотвращения нанесения ущерба для здоровья персонала допущенного к работе с ним.

Всегда обращайтесь внимание на рекомендации по безопасной эксплуатации аппарата:



- Данный знак указывает на серьезное нарушение правил эксплуатации изделия, способное повлечь за собой значительный ущерб для здоровья или даже смерть пользователя!



- Данный знак указывает на некорректную работу аппарата, способную повлечь за собой ущерб для здоровья отдельных органов человека.



- Данный знак предполагает указания, следовать которым рекомендуется пользователю в той или иной ситуации для соблюдения правила эксплуатации данного изделия

2.1 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

А) При эксплуатации аппарата

- не превышайте без необходимости время экспозиции при съемке во избежание увеличения радиационной нагрузки
- допускайте к работе с аппаратом только квалифицированных специалистов
- в случае возникновения любых нештатных ситуаций, немедленно прекратите работу с аппаратом
- не решайте самостоятельно проблемы, возникающие с аппаратом, всегда обращайтесь к авторизованному дилеру Вашего региона
- не используйте аппарат в помещениях, где присутствуют следующие факторы:
 - наличие химически-активных веществ
 - наличие взрывчатых веществ
 - повышенная влажность
 - прямые солнечные лучи
 - недостаточная вентиляция
 - наличие пыли
- рекомендуемые значения температуры и влажности для нормальной работы аппарата:

- ХРАНЕНИЕ:

- температура – 5⁰С
- влажность 20 – 70 % RH

ЭКСПЛУАТАЦИЯ:

- температура – 10⁰ – 35⁰С
- влажность – 30 – 85% RH

ОПТИМАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ:

- температура 17⁰ – 25⁰С
- влажность 40 – 60% RH

Б) При хранении (консервации) аппарата

- не хранить аппарат в помещениях, где присутствует один или несколько факторов, не рекомендуемых для его эксплуатации
- аккумуляторные батареи не оставляйте надолго внутри аппарата если не используете его. Храните их отдельно.

2.2 РЕКОМЕНДАЦИИ

- избегайте физических повреждений аппарата (тряска, удары, давление, падение и т.д.)
- избегайте натяжки шнура зарядного устройства аппарата
- не позволяйте пациентам держать аппарат в руках или прикасаться к нему

2.3 ПРОВЕРКА ГОТОВНОСТИ К РАБОТЕ

- перед началом работы аппарата убедитесь в том, что аккумуляторная батарея заряжена
- используйте аппарат только по его прямому назначению
- для зарядки аккумуляторных батарей используйте только оригинальное зарядное устройство
- старайтесь избегать контакта аппарата с металлическими предметами

3. ОСОБЕННОСТИ ПРОДУКТА

Наименование оборудования: портативный рентген – аппарат

Модель: ADX – 4000

Аппарат работает только от оригинальной аккумуляторной батареи

Информация ЖК-дисплея аппарата:

- индикация режимов «Ребенок» - «Взрослый»
- индикация режимов «Пленка» - «Радиовизиограф»
- индикация времени экспозиции
- индикация уровня заряда аккумуляторной батареи
- индикация групп зубов (резцы, клыки, моляры, премоляры)

Установки пользователя:

- выбор режима «Ребенок» - «Взрослый»
- установка времени экспозиции
- выбор режима «Пленка» - «Радиовизиограф»
- три варианта времени экспозиции для каждой группы зубов

4. СПЕЦИФИКАЦИЯ

Наименование оборудования: портативный рентген – аппарат

- **Классификационный номер – A11110**
- **Тип: класс Б (MDD 93/42/ЕЕС)**
- **Рабочее напряжение – 60 кВ (фиксированное)**
- **Анодный ток – 1 мА**
- **Фокусное пятно – 0,8 мм**
- **Система охлаждения – масляная**
- **Общая фильтрация – 1,5 мм Al**
- **Угол расхождения лучей – 20°**
- **Диапазон выдержек: 0,05 – 1,35 сек.**
- **Фокусное расстояние – 10 см.**
- **Диаметр коллиматора – 5 см**
- **Габариты: 140x160x82 мм**
- **Вес аппарата: 1700 гр. (без батареи), 2000 гр. (с батареей)**

Наименование оборудования: аккумуляторная батарея

- **тип: литиевый (полимерный)**

При зарядке:

Ток – 1 мА

Напряжение – 16,8 V DC

Температура 0° – 40°С

При работе

Максимальный ток – 10 мА

Диапазон напряжения – 12 – 16,8 V

Температурный диапазон – 20° – 60°С

Наименование оборудования: зарядное устройство

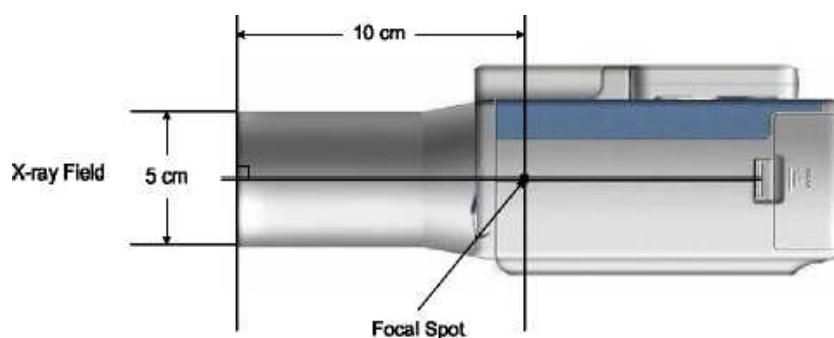
- Модель: JBL910A - 1600

- входное напряжение – 100 – 250 V AC

- напряжение на выходе – 16,8 V DC

- ток – 1 мА

ПАРАМЕТРЫ РЕНТГЕН – АППАРАТА



FOCAL SPOT – ФОКУСНОЕ ПЯТНО



ПОЖАЛУЙСТА, ИСПОЛЬЗУЙТЕ АППАРАТ ТАК, КАК УКАЗАНО НА ИЗОБРАЖЕНИИ

5. КОМПЛЕКТАЦИЯ

Портативный стоматологический рентген-аппарат «Dexcowin»

состоит из следующих составляющих:

- генератор рентгеновского излучения в/ч типа «ADX-4000» - 1 шт.**

- аккумуляторная батарея типа JBL910A – 1600 – 2 шт.**

- зарядное устройство – 1 шт.**

- инструкция по эксплуатации и тех. паспорт (на CD) – 1 шт.**

- регистрационные документы – 1 комплект**

- чемодан – 1 шт.**

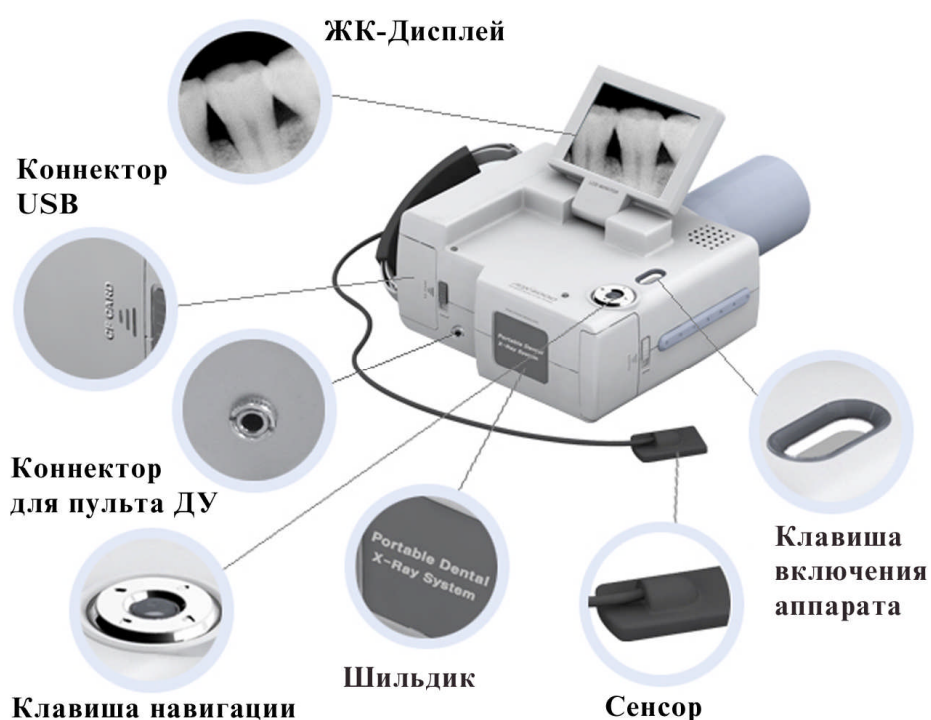
- проводной пульт ДУ (опционально) – 1 шт.**

- защитный экран (опционально) – 1 шт.**

- сенсор цифровой (опционально) – 1 шт.**

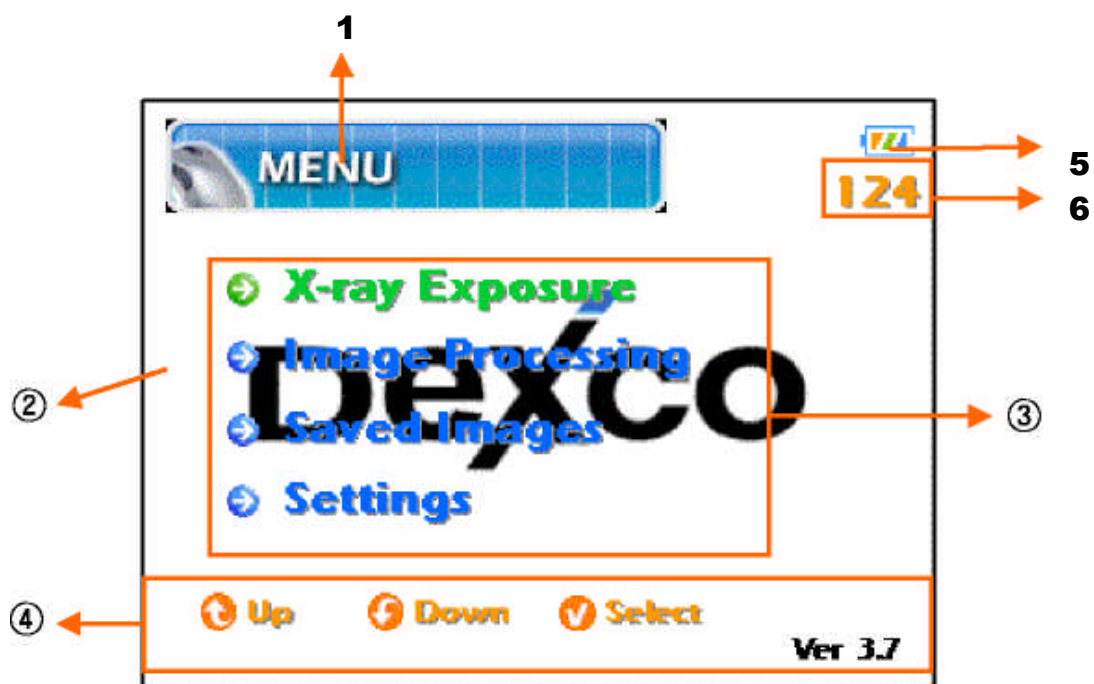
6. ОПИСАНИЕ АППАРАТА

6.1. ВНЕШНИЙ ВИД И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КЛАВИШИ



Внешний вид рентген – аппарата и его комплектация может меняться без уведомления конечных пользователей данного продукта!

6.2 ЖК-ДИСПЛЕЙ И ЕГО ФУНКЦИИ



1 – основное меню аппарата

2 – ЖК-дисплей аппарата

3 – настройки программного обеспечения аппарата

4 – функциональные (навигационные) клавиши меню аппарата

5 - индикатор уровня зарядки аккумуляторной батареи

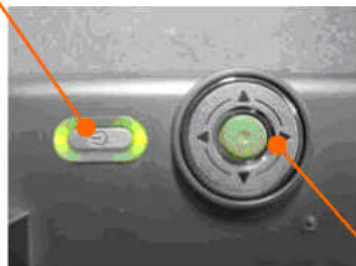
6 – индикатор количества снимков, которые может сделать аппарат до полного заполнения встроенной памяти

! **Функции ЖК-дисплея и его вид могут изменяться без уведомления конечных пользователей данного продукта!**

6.3 ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КЛАВИШИ И ИХ НАЗНАЧЕНИЕ

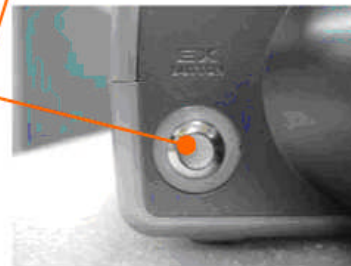
Верхняя сторона аппарата

Клавиша включения аппарата



Передняя сторона аппарата

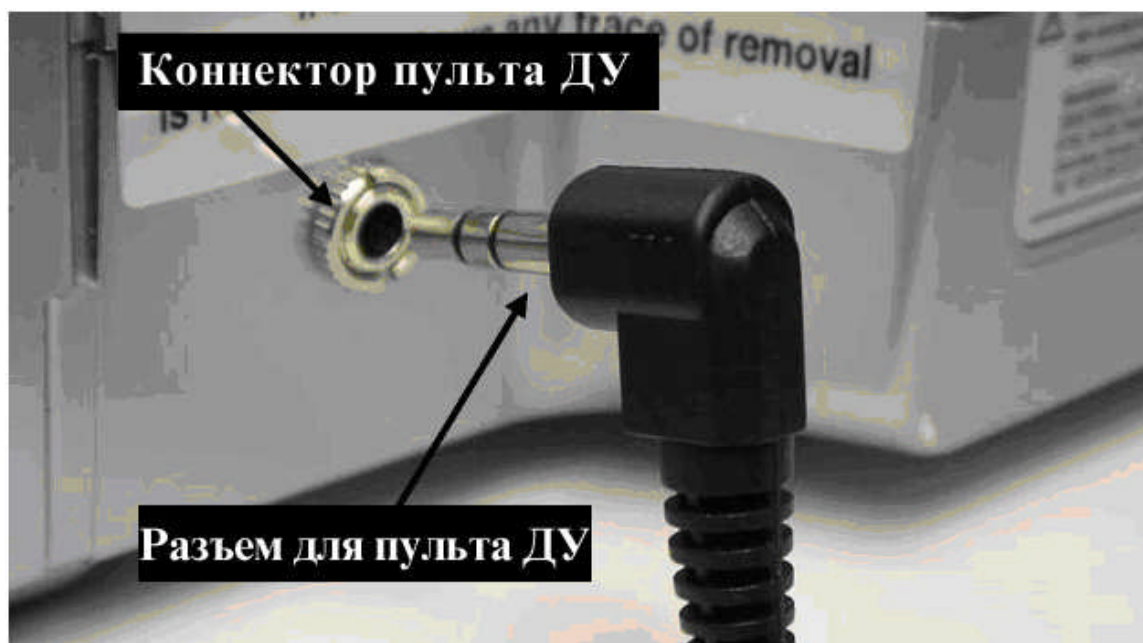
Клавиша экспозиции



Клавиша навигации

- для включения/выключения аппарата нажмите и удерживайте в течение нескольких секунд клавишу включения аппарата
- для установки необходимого времени экспозиции используйте клавишу навигации
- звуковой сигнал воспроизводится только при нажатой клавише экспозиции во время съемки

6.4 ПУЛЬТ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ



Используйте только оригинальный пульт ДУ! Пульт ДУ не входит в базовую комплектацию аппарата и поставляется опционально!

6.5 АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ (ЗАМЕНА И ЗАРЯДКА)

Пожалуйста, внимательно следите за индикатором заряда аккумуляторных батарей на ЖК-дисплее аппарата. В случае, когда индикатор заряда аккумуляторных батарей показывает, что уровень заряда недостаточен, немедленно выключите аппарат и произведите их замену, для чего произведите следующие действия:

- откройте крышку отсека аккумуляторной батареи, слегка потянув вниз фиксирующий рычаг
- извлеките разряженную аккумуляторную батарею из отсека для аккумуляторных батарей
- поместите новую заряженную аккумуляторную батарею в отсек для аккумуляторных батарей, строго соблюдая полярность установки
- закройте крышку отсека аккумуляторной батареи до характерного щелчка фиксирующего рычага
- работайте с аккумулятором до его полной разрядки

Для зарядки разряженной аккумуляторной батареи произведите следующие действия:

- поместите ее в зарядное устройство
- зарядное устройство подключите к электрической сети
- об окончании процесса зарядки указывает светодиод на корпусе зарядного устройства (смена красного сигнала на зеленый)

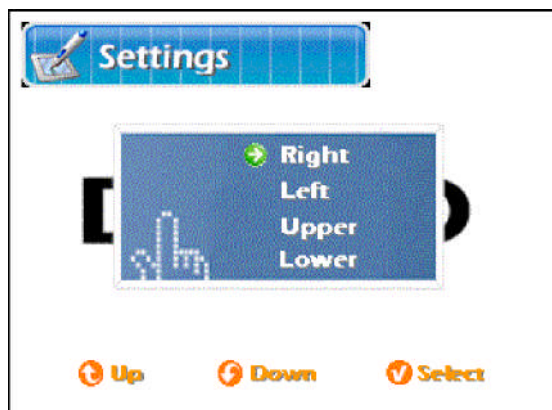


⚠ Если аппарат долгое время не используется, извлеките аккумуляторную батарею из отсека. Не храните ее внутри аппарата!

7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1 ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ АППАРАТА

Нажмите и удерживайте в нажатом положении клавишу включения аппарата и выйдите в меню «ПОЛОЖЕНИЕ СЕНСОРА». На ЖК-дисплее появится следующее изображение:



При помощи клавиши навигации войдите в меню выбора типа сенсора: меню «MOVING» - «MAIN MENU» - «SETTINGS». (по умолчанию в программе выбран сенсор типоразмера – 2)



[Settings Menu view]



При помощи клавиши навигации войдите в меню выбора расположения сенсора в ротовой полости в зависимости от вида съемки:



7.2 ПАРАМЕТРЫ ЭКСПОЗИЦИИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СЪЕМКИ

При помощи клавиши навигации войдите в меню выбора экспозиции: «MAIN MENU» - «X-RAY EXPOSURE». При выборе времени экспозиции руководствуйтесь следующей таблицей:

Расстояние до кожи пациента: 0 см.

Взрослый								
Ребенок								
Sensor #1 / #2	0.10~ 0.15	0.15~ 0.20	0.20~ 0.25	0.25~ 0.30	0.30~ 0.35	0.35~ 0.40	0.50~ 0.60	0.60~
Sensor #3	0.15~ 0.20	0.20~ 0.25	0.25~ 0.30	0.30~ 0.35	0.35~ 0.40	0.40~ 0.45	0.55~ 0.65	0.65~
Пленка	0.20~ 0.30	0.35~ 0.45	0.50~ 0.60	0.65~ 0.75	0.80~ 0.90	0.95~ 1.05	1.10~ 1.20	1.25~ 1.35

Расстояние до кожи пациента: 5 см.

Sensor #1 / #2	0.15~ 0.20	0.25~ 0.30	0.30~ 0.35	0.40~ 0.45	0.45~ 0.50	0.55~ 0.60	0.75~ 0.80	0.90~
Sensor #3	0.25~ 0.30	0.30~ 0.35	0.40~ 0.45	0.45~ 0.50	0.55~ 0.60	0.60~ 0.65	0.85~ 0.90	1.0~

7.3 СЪЕМКА

Проведите позиционирование приемника рентгеновского излучения (пленки или датчика радиовизиографа) в ротовой полости пациента. Расположите аппарат в зависимости от вида съемки, которую Вы предполагаете провести. Нажмите клавишу экспозиции на аппарате и удерживайте ее до прекращения звукового сигнала. Дождитесь появления изображения на ЖК-дисплее аппарата.

7.4 СОХРАНЕНИЕ ПОЛУЧЕННОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ

После проведения съемки, при помощи клавиши навигации войдите в меню сохранения изображения, укажите номер зуба и сохраните изображение.



[Setting the Hospital no. view]



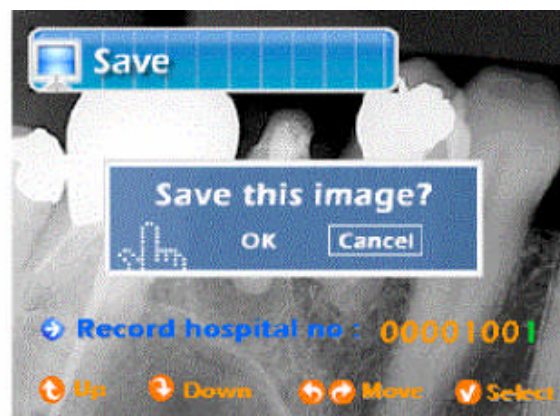
[Move to left to change]



Для отказа от сохранения нажмите в меню ЖК-дисплея «CANCEL».



[Save Hospital no. view]



[Cancel Hospital no. view]



7.5 ПРОСМОТР И УДАЛЕНИЕ СОХРАНЕННЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

При помощи клавиши навигации войдите в меню выбора экспозиции: «MAIN MENU» -и затем в меню управления сохраненными изображениями «SAVED IMAGES».

В данном меню, Вы можете выбрать какие изображения Вам необходимо удалить. В аппарате предусмотрена возможность удаления изображений, как по одному, так и всех изображений сразу.



ВНИМАНИЕ! УДАЛЕННЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ НЕ МОГУТ БЫТЬ ВОССТАНОВЛЕННЫ! БУДЬТЕ ВНИМАТЕЛЬНЫ ПРИ ВЫБОРЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ ДЛЯ УДАЛЕНИЯ!

Для удаления одного изображения используйте функцию «DELETE THIS FILE». Для удаления всех изображений используйте функцию «DELETE ALL FILE».



[Save Hospital no. view]

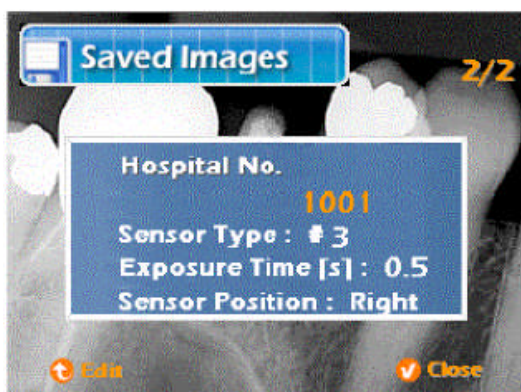


[Cancel Hospital no. view]

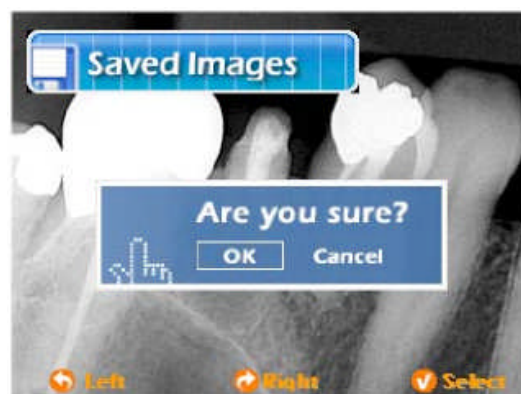
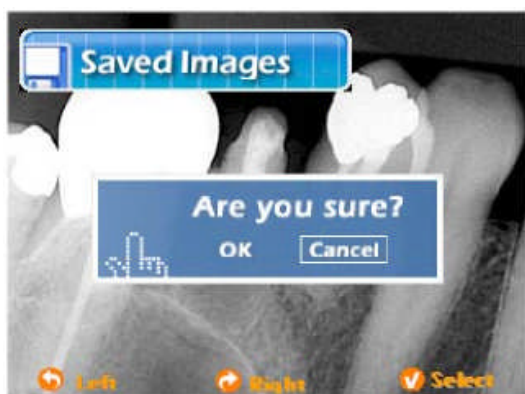


7.6 РЕДАКТИРОВАНИЕ ДАННЫХ СОХРАНЕННЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Информация об изображении, хранящемся в памяти аппарата, может быть изменена. Для этого в меню «SAVED IMAGES» воспользуйтесь функцией «EDIT».



Для сохранения внесенных изменений в информацию о изображении воспользуйтесь функцией «YES». Для отказа от сохранения – функцией «CANCEL».



Все данные о сохраненном в памяти аппарата изображении доступны для редактирования.



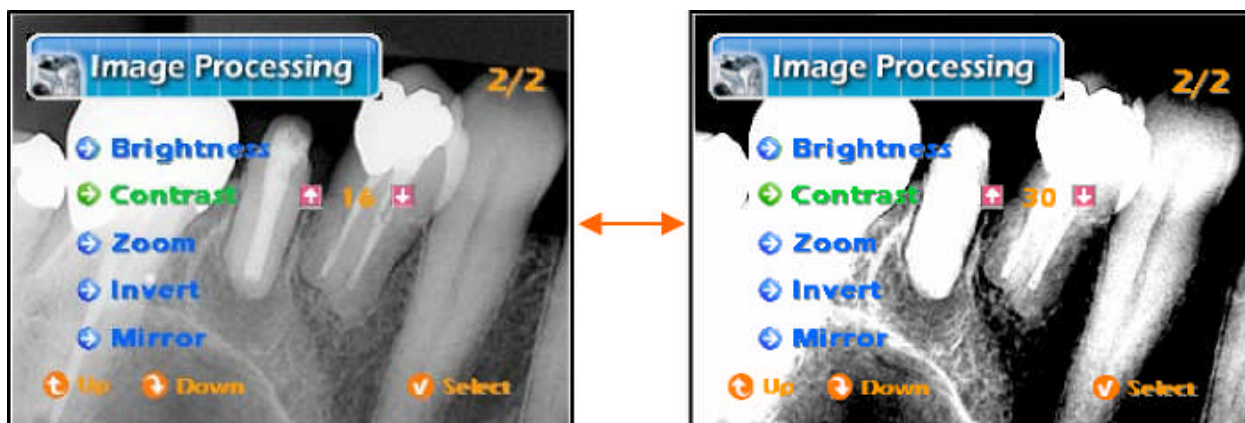
8. ОБРАБОТКА ИЗОБРАЖЕНИЙ

8.1 ФУНКЦИЯ «ЯРКОСТЬ»

При помощи клавиши навигации войдите в меню выбора экспозиции: «MAIN MENU» - «IMAGE PROCESSING» - «BRIGHTNESS» и измените параметры яркости изображения, используя указатели «ВВЕРХ» и «ВНИЗ». Все функции, относящиеся к обработке изображений, реализованы аналогично функции «ЯРКОСТЬ». Это относится и к функции «КОНТРАСТНОСТЬ».

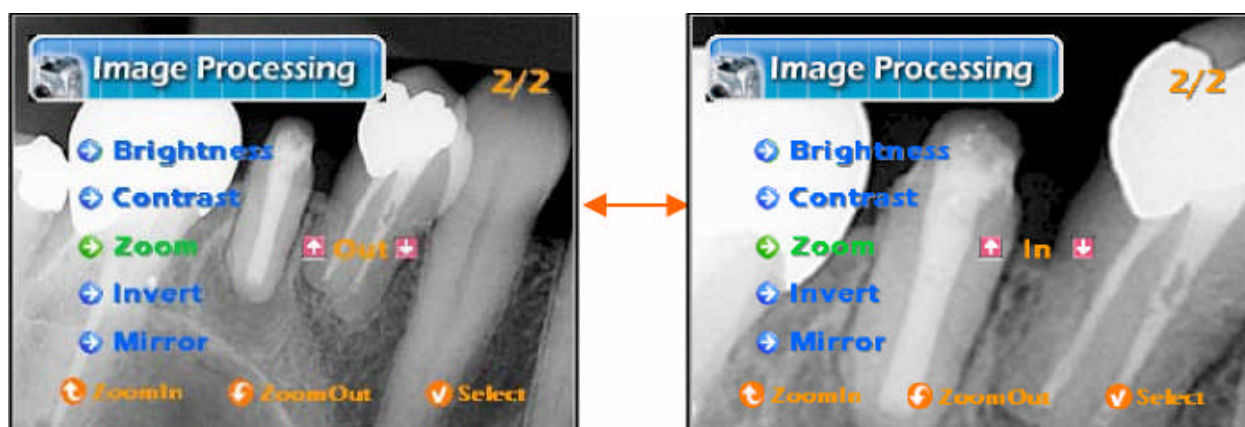
8.2 ФУНКЦИЯ «КОНТРАСТНОСТЬ»

При помощи клавиши навигации войдите в меню выбора экспозиции: «MAIN MENU» - «IMAGE PROCESSING» - «CONTRAST» и измените параметры контрастности изображения, используя указатели «ВВЕРХ» и «ВНИЗ».



8.3 ФУНКЦИЯ «ЛУПА» («УВЕЛИЧЕНИЕ»)

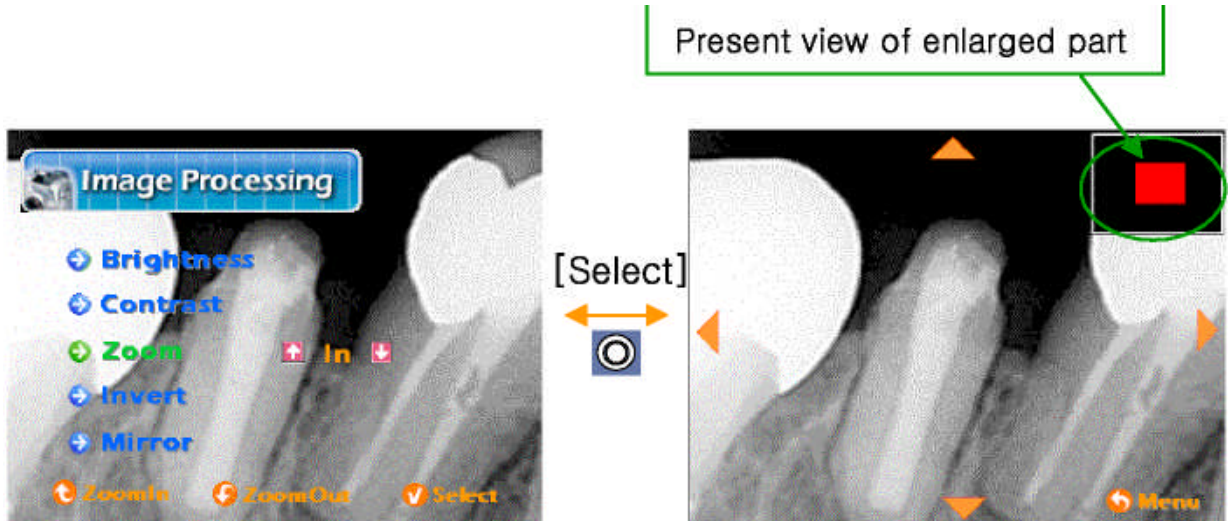
При помощи клавиши навигации войдите в меню выбора экспозиции: «MAIN MENU» - «IMAGE PROCESSING» - «ZOOM».



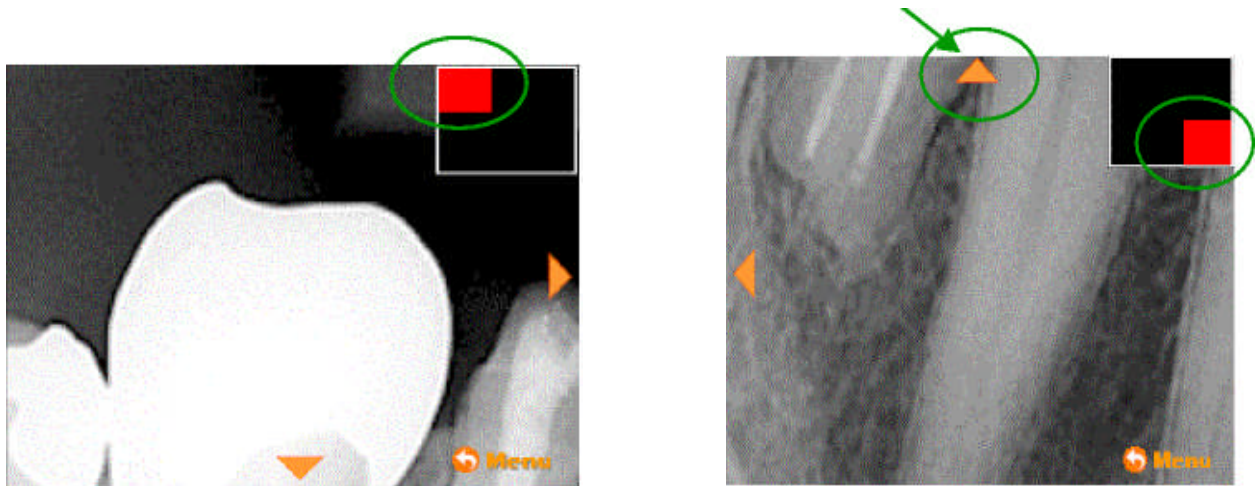
[Zoom function]

Навигация по изображению и степень увеличения отдельных фрагментов изображения регулируется при помощи функциональных клавиш на ЖК-дисплее аппарата.

Расположение увеличенного фрагмента изображения

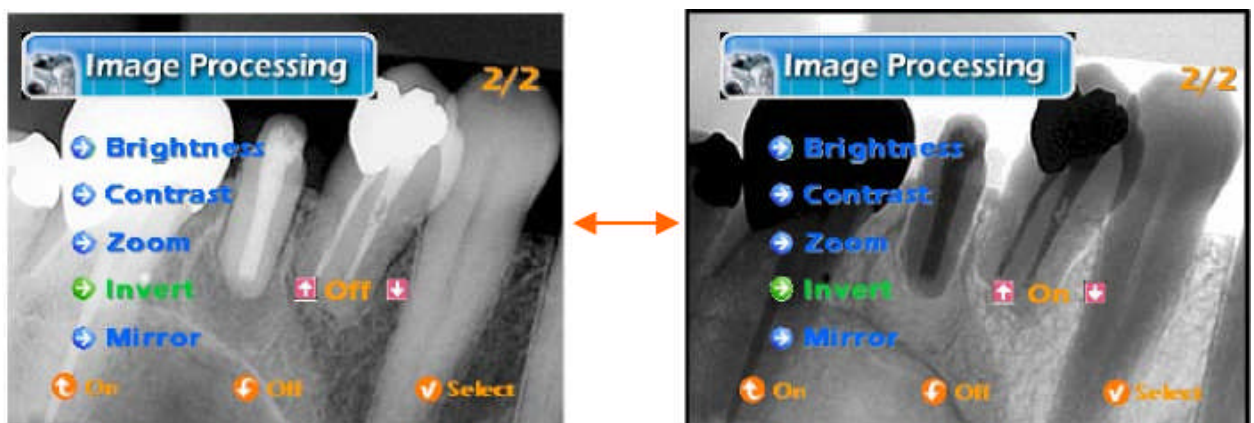


Возможные пути перемещения по изображению



8.4 ФУНКЦИЯ «НЕГАТИВ»

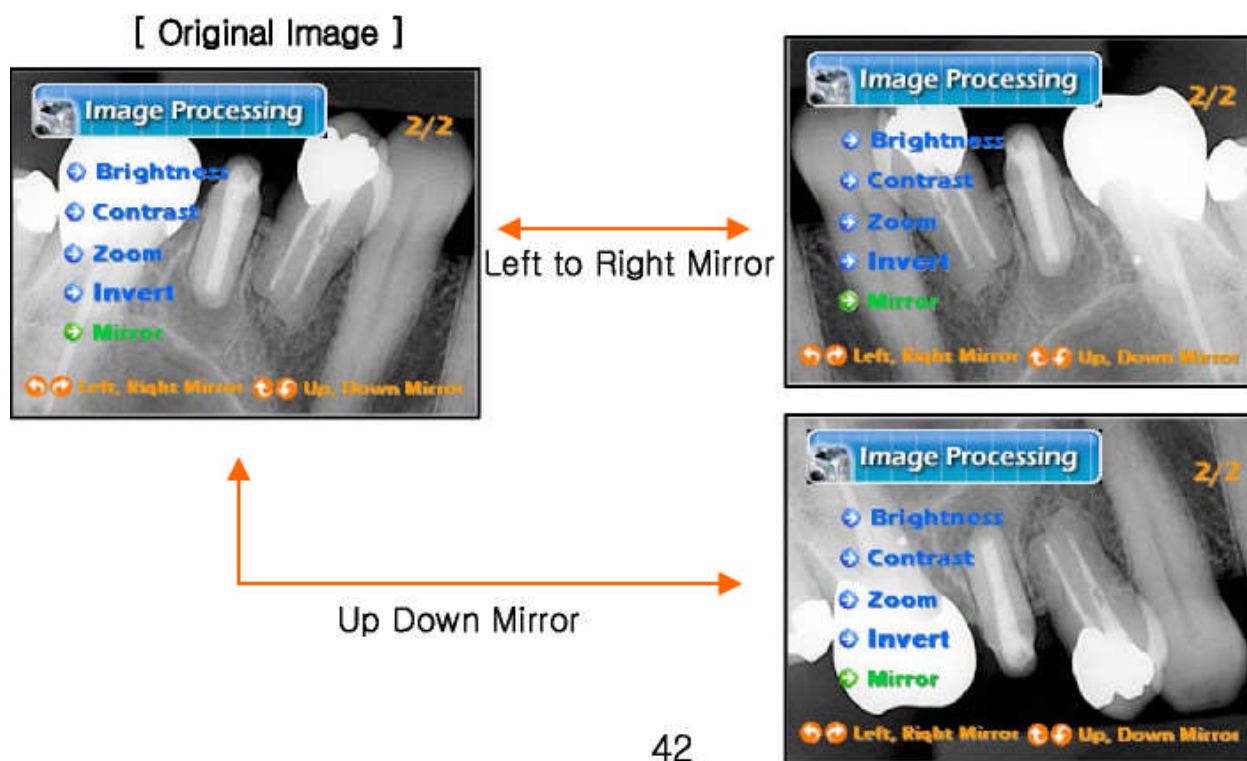
При помощи клавиши навигации войдите в меню выбора экспозиции: «MAIN MENU» - «IMAGE PROCESSING» - «INVERT».



[Invert Function]

8.5 ФУНКЦИЯ «ОТРАЖЕНИЕ»

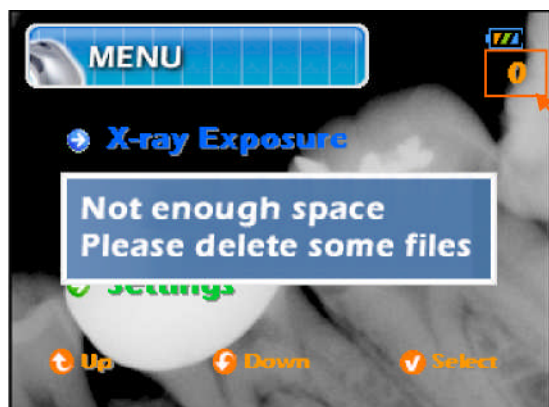
При помощи клавиши навигации войдите в меню выбора экспозиции: «MAIN MENU» - «IMAGE PROCESSING» - «MIRROR».



При помощи функциональных клавиш Вы можете выбирать между функциями «ОТРАЖЕНИЕ ПО ГОРИЗОНТАЛИ» («RIGHT MIRROR») и «ОТРАЖЕНИЕ ПО ВЕРТИКАЛИ» («DOWN MIRROR»).

9. ВСТРОЕННАЯ ПАМЯТЬ АППАРАТА

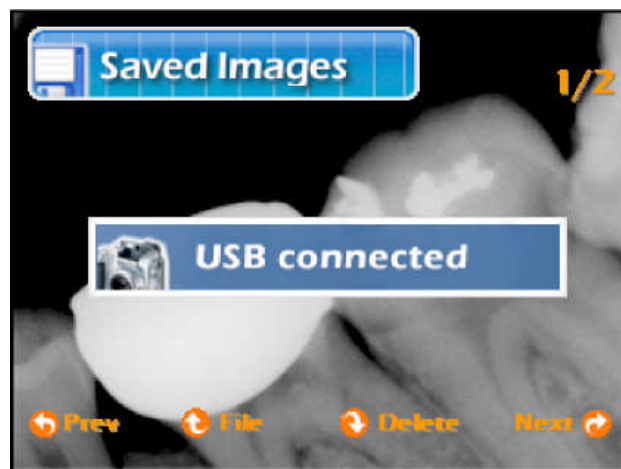
Получаемые при съемке изображения хранятся во встроенной памяти аппарата. В случае полного заполнения встроенной памяти аппарата на ЖК-дисплее отображается следующее изображение.



10. ПОДСОЕДИНЕНИЕ К КОМПЬЮТЕРУ

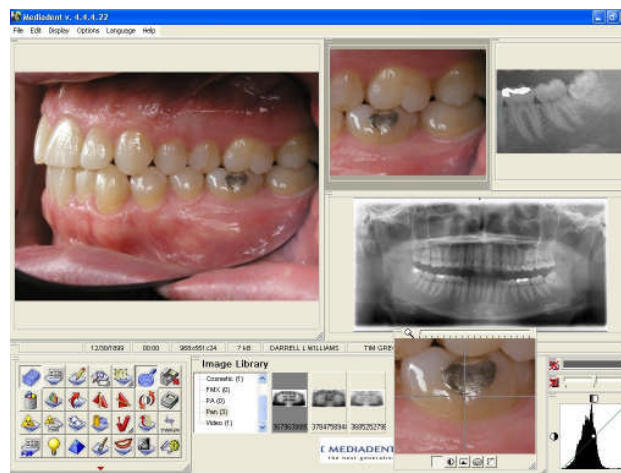
Аппарат «ADX-4000» может быть подсоединен к любому персональному компьютеру посредством обыкновенного USB-кабеля через соответствующий разъем для копирования сохраненных в памяти аппарата изображений в память персонального компьютера (далее ПК).

При соединении аппарата с компьютером, функции его программного обеспечения не могут использоваться, а на его ЖК-дисплее отображается следующее изображение:



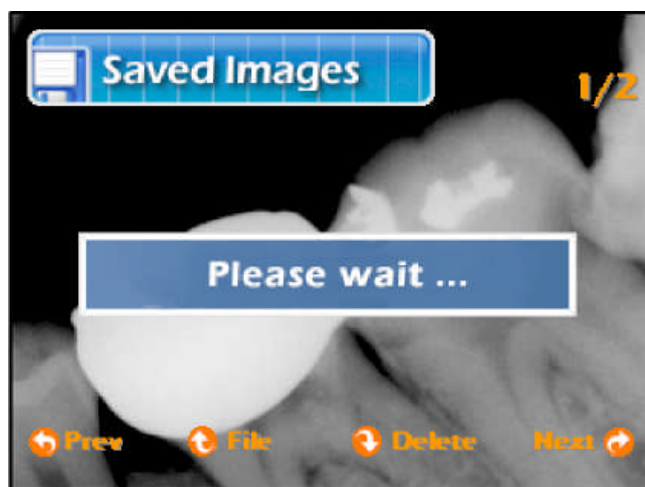
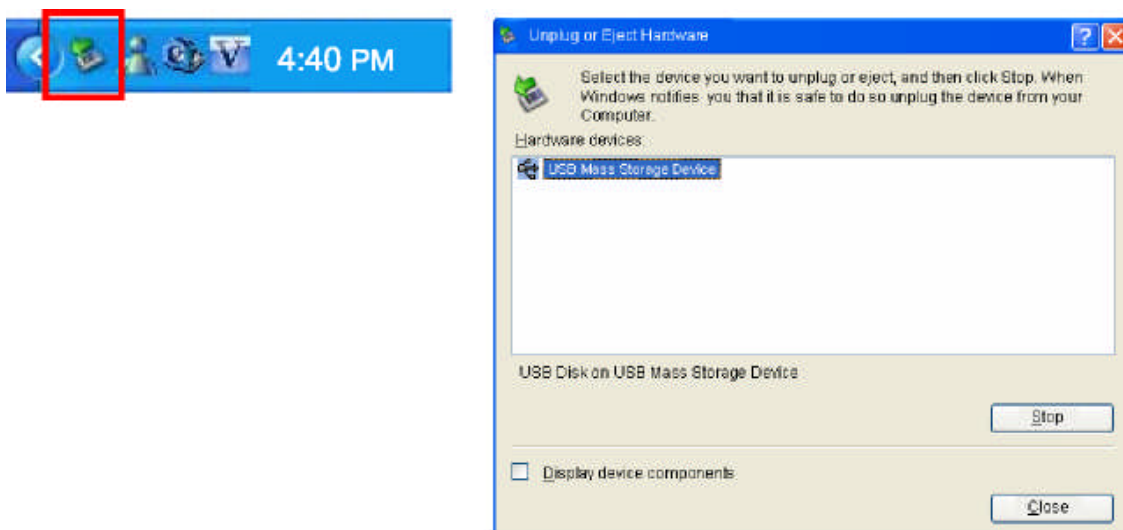
После окончания копирования или удаления файлов из встроенной памяти аппарата, сделайте небольшую паузу перед его выключением около 2 – 3 секунд.

Для обработки полученных изображений Вы можете использовать любое специализированное программное обеспечение для стоматологии, например «Mediadent».




11. ОТСОЕДИНЕНИЕ ОТ КОМПЬЮТЕРА

Отключение аппарата «ADX-4000» от персонального компьютера не может проводиться «ГОРЯЧИМ» способом. Выполняйте эту процедуру только безопасным способом, как это показано на изображении ниже.

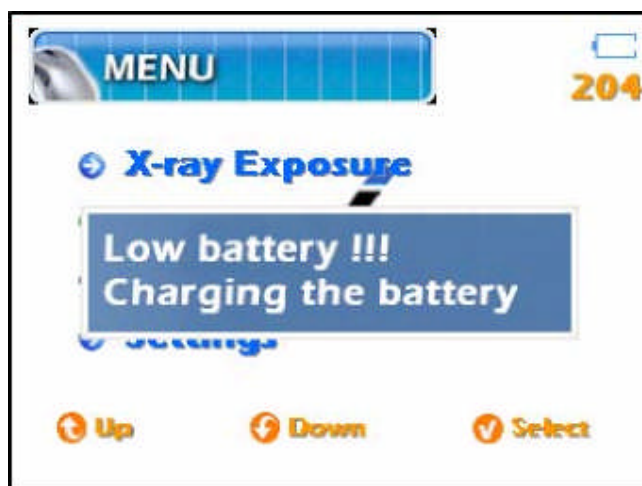


Отключение аппарата проводите только тогда, когда надпись «PLEASE WAIT...» исчезнет с ЖК-дисплея Вашего аппарата.

 Старайтесь избегать в работе аппарата нескольких экспозиций подряд! Это может привести к его перегреву и преждевременному выходу из строя. Старайтесь производить снимки с интервалом около 3 - 5 минут.

12. ЗАМЕНА И ЗАРЯДКА АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ

Если на ЖК-дисплее Вашего аппарата загорелся индикатор низкого заряда аккумуляторной батареи (см. рисунок), необходимо произвести ее замену. Для чего Вы должны выполнить действия указанные в разделе 6.5 настоящей инструкции.



13. ОБСЛУЖИВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ АППАРАТА

- Храните аппарат в недоступном для посторонних месте. К работе с аппаратом должны быть допущены только квалифицированные специалисты.

- Периодически протирайте аппарат сухой тканевой салфеткой, особенно коллиматор, так как он может непосредственно контактировать с кожей пациента.

- Не храните аппарат вблизи нагревательных приборов. Любым образом старайтесь избегать нагрева аппарата.

- Не пытайтесь самостоятельно разбирать и собирать аппарат. Это должен осуществлять только квалифицированный специалист.

- При хранении строго соблюдайте рекомендации, изложенные в разделе 2.1 настоящей инструкции.

- Если аппарат долгое время не эксплуатируется, извлеките из него аккумуляторную батарею и храните ее отдельно.

- Не оставляйте зарядное устройство аппарата в сети электропитания если в нем нет аккумуляторной батареи

- Для зарядки аккумуляторных батарей используйте только оригинальное зарядное устройство

14. ВОЗНИКАЮЩИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

ПРОБЛЕМЫ	ПУТИ РЕШЕНИЯ
Аппарат не включается	Проверьте уровень заряда аккумуляторной батареи и при необходимости замените ее. В случае неэффективности принятых мер, обратитесь к компании – поставщику.
Аппарат включается, но в результате съемки снимок не получается	Убедитесь в том, что лучевой поток действительно попадает на пленку (сенсор). Правильно расположите аппарат по отношению к приемнику изображения
Аппарат включается, расположен правильно, но в результате съемки снимок не получается	Не отпускайте сразу после нажатия клавишу экспозиции аппарата. Удерживайте ее в нажатом положении до прекращения звукового сигнала.
Аппарат, не реагирует ни на какие действия. Не включается. Аккумуляторная батарея заряжена	Обратитесь к компании – поставщику.