



Считывающее устройство FCR-MB 201

Руководство по эксплуатации

Первая редакция: август 2010 г.

Техника
безопасности

1

Общие сведения
о системе

2

Настройки
и дополнительные
функции

3

Устранение
неполадок

4

Приложения

Техническое
обслуживание
и контроль

Предметный
указатель

FUJIFILM Corporation

897N101636A

ЭЛЕКТРОННАЯ КОПИЯ ОФОРМЛЕНА ЦЕНТРОМ ИСПЫТАНИЙ И РЕГИСТРАЦИИ МЕДИЦИНСКИХ ИЗДЕЛИЙ

В данном руководстве оператора содержится подробная информация по эксплуатации считывающего устройства FCR-MB 201 производства Fujifilm, а также меры предосторожности, которые необходимо соблюдать при работе с данным устройством. Внимательно прочтите руководство по эксплуатации, прежде чем приступить к работе с системой FCR-MB 201. После прочтения руководства храните его поблизости от устройства FCR-MB 201, чтобы оно всегда было легко доступно для справки.



Введение

Устройство считывания IP-пластин FCR-MB 201 предназначено для идентификации, считывания, оцифровки и обработки рентгеновских изображений в медицинских целях, а также сопоставления изображений с записями пациентов и исследованиями.

Данное руководство по эксплуатации относится к следующему программному обеспечению:

- Программное обеспечение для считывающего устройства FCR-MB 201, версия 1.0.

Считывающее устройство FCR-MB 201 предназначено для использования с передвижным рентгеновским аппаратом FCR-MB 201 в качестве сканера IP-пластин с рентгеновскими снимками.

IP-пластина — это носитель рентгеновских изображений. На ней записывается вся информация, полученная при рентгеновской съемке.

Руководство по эксплуатации считывающего устройства FCR-MB 201 (называемое в дальнейшем «настоящее руководство») содержит всю информацию, необходимую для эксплуатации считывающего устройства FCR-MB 201, включая описание самого устройства, инструкции для оператора, меры предосторожности и т. д.

FCR-MB 201 Console Portable — рабочая станция для компьютерной рентгенографии, встраиваемая в передвижной рентгеновский аппарат и предназначенная для привязки рентгеновских снимков к записям пациентов и исследованиям, анализа снимков с целью облегчения постановки диагноза, отображения снимков и выдачи результатов исследований для дальнейшей демонстрации, передачи или хранения. Кроме того, наличие программного обеспечения X-con позволяет рабочей станции FCR-MB 201 передавать некоторые данные рентгеновской установке (например, используемые по умолчанию значения кВ и мАс).

ВНИМАНИЕ!

- 1 Полное или частичное воспроизведение настоящего руководства каким бы то ни было способом запрещается без предварительного разрешения.
- 2 Информация, содержащаяся в настоящем руководстве, может быть изменена без предварительного уведомления.
- 3 Корпорация FUJIFILM не несет ответственности за неисправности и повреждения, возникшие в результате установки, перемещения, модификации, технического обслуживания и ремонта оборудования, выполненных лицами, не уполномоченными корпорацией FUJIFILM.
- 4 Корпорация FUJIFILM не несет ответственности за неисправности и повреждения изделий FUJIFILM, возникшие в результате их использования совместно с продукцией других изготовителей, не поставляемой корпорацией FUJIFILM.
- 5 Корпорация FUJIFILM не несет ответственности за неисправности и повреждения, возникшие в результате модификации, технического обслуживания и ремонта оборудования с использованием запасных частей, не рекомендованных корпорацией FUJIFILM.
- 6 Корпорация FUJIFILM не несет ответственности за неисправности и повреждения, возникшие в результате несоблюдения мер предосторожности и инструкций, приведенных в настоящем руководстве.
- 7 Корпорация FUJIFILM не несет ответственности за неисправности и повреждения, возникшие в результате эксплуатации системы в условиях, не соответствующих рекомендациям для этого оборудования в отношении параметров электропитания, места установки и пр., приведенным в этом руководстве.
- 8 Корпорация FUJIFILM не несет ответственности за неисправности и повреждения, возникшие в результате стихийных бедствий — пожаров, землетрясений, наводнений, ударов молнии и т. п.

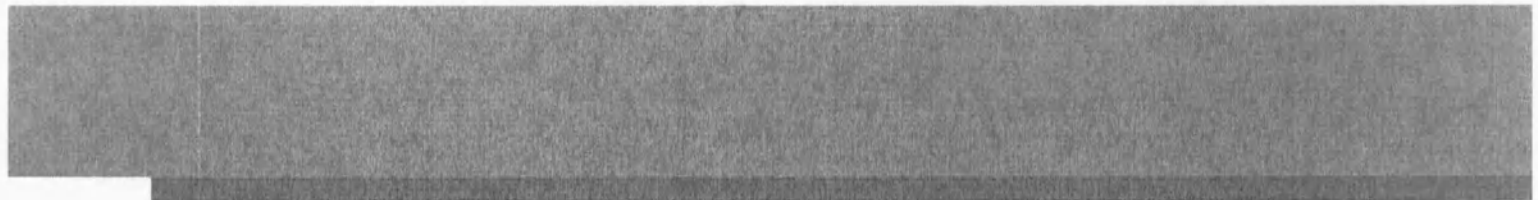
Согласно Директиве ЕС 93/42/ЕЕС данная система относится к категории медицинского оборудования.

Внимание! Предупреждение для США. Федеральный закон разрешает продажу этого прибора только врачам или по заказу врачей.

Товарный знак

FCR — товарный знак или зарегистрированный товарный знак корпорации FUJIFILM.

© Корпорация FUJIFILM, 2010 г. Все права защищены.



Краткое описание содержания

Глава 1

Техника безопасности

В этой главе приводятся предупреждения и предостережения, которые необходимо учитывать для безопасной работы со считывающим устройством FCR-MB 201.

1

Глава 2

Общие сведения о системе

В этой главе приведены названия и описания функций различных модулей считывающего устройства FCR-MB 201.

2

Глава 3

Настройки и дополнительные функции

В этой главе описаны процедуры настройки считывающего устройства FCR-MB 201, в том числе регулировка яркости экрана и задание параметров электропитания.

3

Глава 4

Устранение неполадок

В этой главе описаны действия, которые следует предпринять при возникновении проблем в считывающем устройстве FCR-MB 201, а также приведена таблица возможных сообщений об ошибках.

4

Глава 5

☐ Приложение А. Технические характеристики

☐ Приложение В. Работа с IP-пластинами

☐ Приложение С. Текстовая информация при печати на пленке

☐ Приложение Z. Меры предосторожности при рентгеновской съемке

☐ Техническое обслуживание и контроль

☐ Предметный указатель

Оформление руководства

Общая компоновка страницы

Внимательно ознакомьтесь с приведенной ниже схемой — это облегчит вам дальнейшую работу с данным руководством.

Заголовок раздела

Обозначает процедуру, которая описана в рамках данного фрагмента.

Вводный абзац

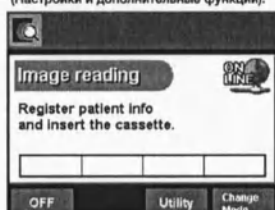
Краткое описание тематики данного раздела и вспомогательная информация.

3.2 Настройки и дополнительные функции: вход в меню и выход из него

Здесь описана процедура входа в меню настроек и дополнительных функций считывающего устройства FCR-MB 201, а также процедура выхода из этого меню.

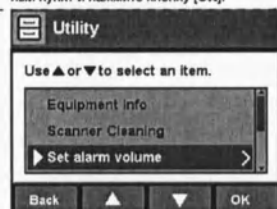
Вход в меню настроек и дополнительных функций

- 1 В основном меню нажмите кнопку [Utility] (Настройки и дополнительные функции).



Откроется меню настроек и дополнительных функций.

- 2 Используя кнопки ▲ и ▼, выберите нужный пункт и нажмите кнопку [OK].



На экране появится окно настройки соответствующей функции.

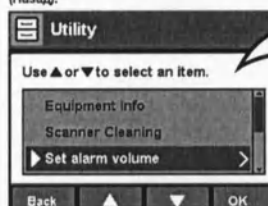
- 3 Задайте нужные параметры и нажмите кнопку [OK].



Заданные настройки будут применены, и на экране снова появится меню настроек и дополнительных функций.

Выход из меню настроек и дополнительных функций

- 1 Находясь в меню настроек и дополнительных функций, нажмите кнопку [Back] (Назад).



На экране появится основное меню.

Номер главы

Позволяет быстро найти нужную главу.

3 Настройки и дополнительные функции

Снимки экрана

Изображения окон, появляющихся на экране во время выполнения процедуры.

Номер страницы

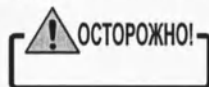
Порядковый номер страницы в соответствующей главе.

3-3

Считывающее устройство FCR-MB 201. Руководство по эксплуатации 897N101636A

Обозначения

Примечания и предупреждения используются в описаниях для выделения вспомогательной информации и сведений о мерах предосторожности, которые должны соблюдаться при работе со считывающим устройством FCR-MB 201. Для обеспечения собственной безопасности и правильной эксплуатации системы всегда следуйте указаниям, выделенным пометками «Осторожно!» или «Внимание!».



Текст с этой пометкой указывает на опасную ситуацию, которая в случае несоблюдения мер предосторожности может привести к серьезным травмам и даже к смерти.



Текст с этой пометкой указывает на опасную ситуацию, которая в случае несоблюдения мер предосторожности может привести к телесным повреждениям легкой или средней степени тяжести или к материальному ущербу.



Текст с этой пометкой содержит полезную для работы информацию.

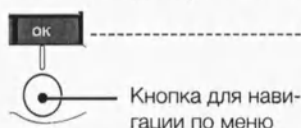


Этим символом помечаются позиции, содержащие подробную информацию о рабочей процедуре или сопутствующую информацию.

Условные обозначения

В этом руководстве по эксплуатации названия кнопок, команды меню, названия окон и сообщения, появляющиеся в системных окнах, обозначаются следующим образом:

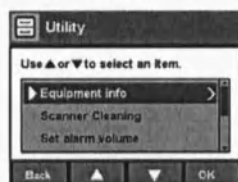
- Кнопки для работы с меню (пример)



Кнопка [OK]

Указывает на кнопку, которую необходимо нажать для выбора пункта меню, отображенного на экране.

- Окна (пример)

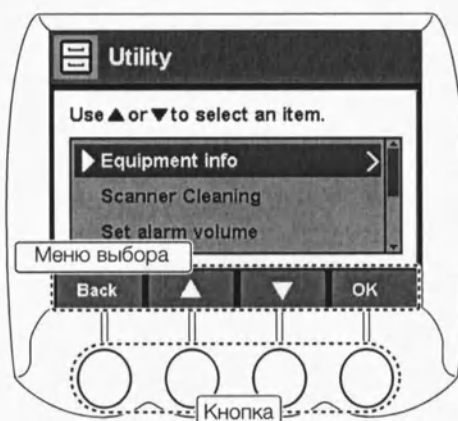


Меню настроек и дополнительных функций

- Сообщения (пример)

Remove cassette. ----- <Выньте кассету.>

Окна



Для навигации по меню выбора используйте кнопки, расположенные снизу.

Содержание

Глава 1 Техника безопасности

- 1.1 Меры предосторожности при работе со считывающим устройством FCR-MB 201 1-2
- 1.2 Расположение маркировочных табличек 1-4

Глава 2 Общие сведения о системе

- 2.1 Возможности считывающего устройства FCR-MB 201 2-2
- 2.2 Названия и назначение компонентов..... 2-3
 - 2.2.1 Основной блок..... 2-3
 - 2.2.2 Пульт управления..... 2-4
 - 2.2.3 Экран 2-5
 - 2.2.4 Индикация хода обработки кассет 2-7

Глава 3 Настройки и дополнительные функции

- 3.1 Путеводитель по полезным функциям 3-2
- 3.2 Настройки и дополнительные функции: вход в меню и выход из него 3-3
- 3.3 Получение информации о системе..... 3-4
- 3.4 Чистка сканера..... 3-5
- 3.5 Настройка громкости звуковой сигнализации 3-6
- 3.6 Задание способа отключения звуковой сигнализации 3-7
- 3.7 Настройка громкости звука нажатия кнопок..... 3-8
- 3.8 Настройка яркости подсветки панели управления 3-9
- 3.9 Настройка таймера подсветки панели..... 3-10
- 3.10 Настройка таймера перехода в спящий режим..... 3-11
- 3.11 Выбор устройства для передачи снимков..... 3-12

Глава 4 Устранение неполадок

- 4.1 Устранение неполадок 4-2
- 4.2 Появление сообщений об ошибке 4-3
- 4.3 Дефектные рентгеновские снимки..... 4-7

Приложение **A** Технические характеристики

- A.1 Технические характеристикиA-2
 - A.1.1 Подробные технические характеристикиA-2
 - A.1.2 Производительность системыA-3

Приложение **B** Работа с IP-пластинами

- B.1 Очистка IP-пластиныB-2
- B.2 Как правильно обращаться с IP-пластинами.....B-3

Приложение **C** Текстовая информация при печати на пленке

- C.1 Текстовая информация при печати на пленкеC-2

Приложение **Z** Меры предосторожности при рентгеновской съемке

- Z.1 Подготовка к экспозиции.....Z-2
 - Z.1.1 Работа с отсеивающим растром..... Z-2
 - Z.1.2 Подготовка IP-пластины к использованию..... Z-2
- Z.2 Режимы съемки.....Z-3
 - Z.2.1 Меры предосторожности при съемке в автоматическом режиме (AUTO) Z-3
 - Z.2.2 Меры предосторожности при съемке в полуавтоматическом режиме (SEMI-AUTO) Z-6
 - Z.2.3 Меры предосторожности при съемке в режиме SEMI-X..... Z-6
 - Z.2.4 Меры предосторожности при работе в режиме фиксированных настроек (FIX MODE)..... Z-6
- Z.3 Прочие меры предосторожностиZ-7

Техническое обслуживание и контроль

Предметный указатель





Глава 1

1

Техника безопасности

	Стр.
1.1. Меры предосторожности при работе со считывающим устройством FCR-MB 201	1-2
1.2. Расположение маркировочных табличек	1-4

1.1 Меры предосторожности при работе со считывающим устройством FCR-MB 201

1

Техника безопасности

Меры предосторожности при работе с передвижным рентгеновским аппаратом FCR Go2 (FCR-MB 201) описаны в «Руководстве по эксплуатации системы FCR Go2 (FCR-MB 201)».

1. Не прикладывайте чрезмерное усилие к кассете при ее установке в считывающее устройство, а также к уже установленной кассете. Это может привести к опрокидыванию аппарата и стать причиной телесных повреждений.
2. Не садитесь на считывающее устройство и не опирайтесь на него. Это может привести к опрокидыванию аппарата и стать причиной телесных повреждений.
3. Не садитесь на считывающее устройство и не опирайтесь на него. Это может привести к поломке кассетоприемника и нанесению травм осколками или мелкими деталями.
4. Не трогайте пальцами внутренние детали кассетоприемника. Острые края могут стать причиной порезов.
5. При установке кассеты в считывающее устройство остерегайтесь защемления пальцев между кассетой и корпусом кассетоприемника.
6. Поскольку величина чувствительности системы (значение S) может изменяться с течением времени, никогда не используйте этот параметр для настройки дозы облучения и (или) системы автоматического управления экспозицией.
7. В случае использования параметра S в качестве значения экспозиционной дозы или при работе с включенной функцией FNC (обработка с подавлением шума) периодически проверяйте, не изменилось ли существенно значение S.
8. Всегда проверяйте правильность данных, прилагающихся к рентгеновским снимкам, и учитывайте эти данные при дальнейшем анализе снимков.
9. Перед установкой кассеты в считывающее устройство обязательно проверьте, правильно ли указаны данные о пациенте (имя, дата рождения и т. д.)
10. Перед установкой кассеты в считывающее устройство ознакомьтесь с меню настроек экспозиции.
11. Перед установкой кассеты в считывающее устройство убедитесь, что считывающее устройство находится в режиме чтения. Если включен режим очистки пластин, то изображение будет удалено.
12. Не допускайте сотрясения аппарата или кассеты в процессе чтения снимка. Это может привести к потере качества полученного изображения.
13. Не вынимайте кассету до того, как загорится синим индикатор выдачи кассеты и на экране появится сообщение «Remove cassette» (Достаньте кассету). Попытки достать кассету в процессе считывания могут привести к заклиниванию.
14. Не вставляйте нестандартные кассеты в считывающее устройство. Установка нестандартной кассеты может повредить аппарат. Используйте только кассеты предусмотренного производителем образца.
15. Не используйте нестандартные IP-пластины. Это может повредить считывающее устройство.
16. Замените лампу очистки пластин, если на экране появится соответствующее сообщение. Для замены лампы обратитесь к ближайшему официальному представителю нашей компании. Если лампа неисправна, функция очистки пластин не будет работать.
17. Не вынимайте уже установленную кассету перед считыванием. Это может привести к потере изображения.

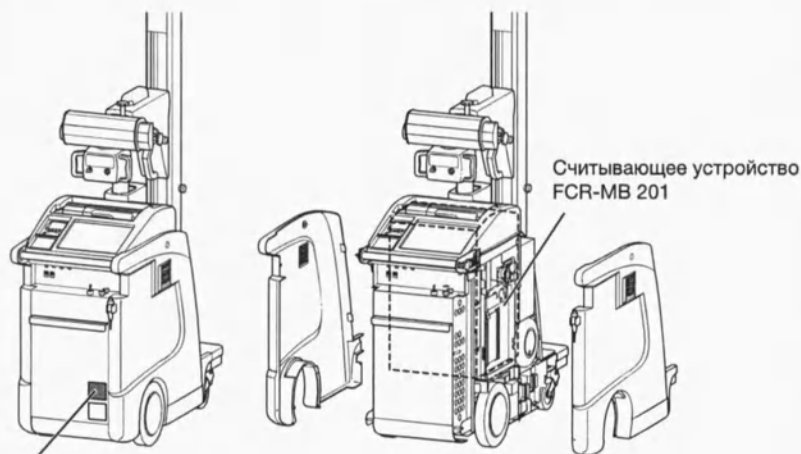
18. Ознакомьтесь с разд. **Z.1 «Подготовка к экспозиции»**, где описаны меры предосторожности для корректной работы с IP-пластинами.

1.2 Расположение маркировочных табличек

Ниже показано расположение маркировочных табличек на считывающем устройстве FCR-MB 201.

1

Техника безопасности



Табличка сертификации HHS
(Министерства здравоохранения
и социального обеспечения США)

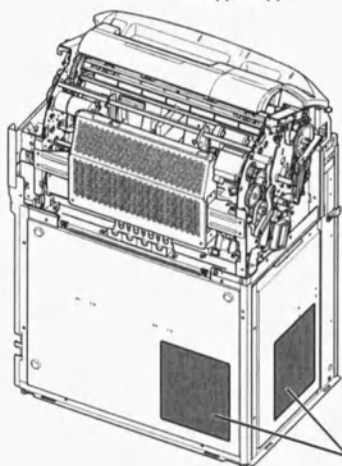
Вид спереди

ВНИМАНИЕ!
Не допускается демонтаж считывающего устройства FCR-MB 201.

Лазер соответствует
стандарту IEC 60825-
1:2007 / EN 60825-1:2007
Класс безопасности 3B

Паспортная табличка

Вид сзади



IEC 60825-1:2007 /
EN 60825-1:2007
Класс безопасности 3B

FUJIFILM Corporation 26-30, NISHIAZABU 2-CHOME, MINATO-KU, TOKYO 106-8620, JAPAN	
MODEL	FCR-MB 201
SERIAL No.	
MANUFACTURED	HMC
Complies with FDA performance standards for laser products except for deviations pursuant to Laser Notice No.50, dated (June 24, 2007).	

Табличка сертификации HHS
(Министерства здравоохранения и социального обеспечения США)

FUJIFILM Corporation 26-30, NISHIAZABU 2-CHOME, MINATO-KU, TOKYO 106-8620, JAPAN Designed by FUJIFILM Corporation in JAPAN	
FUJIFILM COMPUTED RADIOGRAPHY MODEL FCR-MB 201 Reader Unit	
	+ 5 V = 10.0 A
	+ 12 V = 5.0 A
	+ 15 V = 2.5 A
	- 15 V = 2.5 A
	+ 24 V = 14.0 A
	+ 12 V = 0.1 A
SN	402N102051

Паспортная табличка



Лазер соответствует стандарту
IEC 60825-1:2007 / EN 60825-1:2007
Класс безопасности 3B
(эта табличка крепится с внутренней стороны
корпуса и не видна снаружи)

Глава 2

Общие сведения о системе

2

	Стр.
2.1 Возможности считывающего устройства FCR-MB 201	2-2
2.2 Названия и назначение компонентов	2-3

2.1 Возможности считывающего устройства FCR-MB 201

Считывающее устройство FCR-MB 201 предназначено для считывания изображений с IP-пластин. IP-пластина — это носитель рентгеновских изображений. На ней записывается вся информация, полученная при рентгеновской съемке.

В этом разделе описаны возможности рентгеновского аппарата, в котором используется считывающее устройство FCR-MB 201.

Аппарат может быть использован для рентгеновской съемки грудной клетки, брюшной полости, костей, позвоночника, черепа, а также для съемки позвоночного канала, бронхиол, мочевыводящих путей и т. п., а также для других процедур с применением контрастного вещества и для рентгеновской томографии.

Ниже описаны основные особенности аппарата.

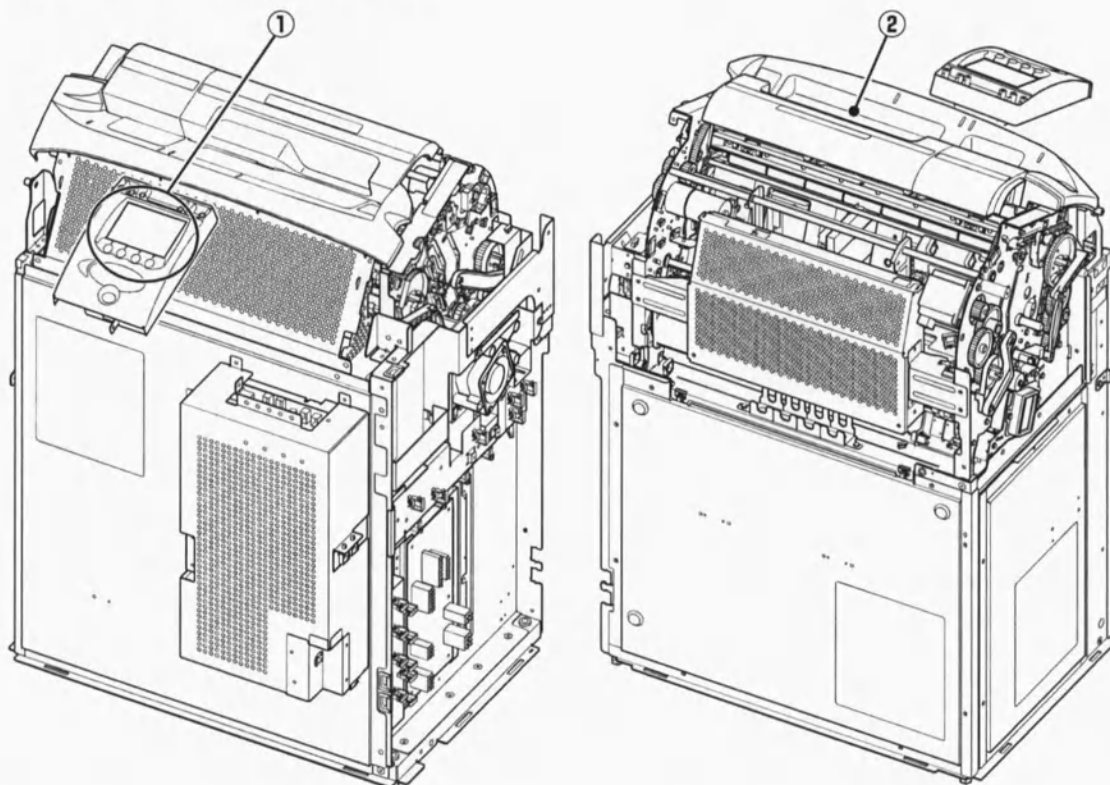
1. Благодаря передовым цифровым технологиям получаемые снимки легко интерпретируются и очень полезны для диагностики.
2. Увеличенная ширина экспозиции позволяет получать больше полезной информации.
3. Аппарат обладает высокой чувствительностью, что сокращает дозу облучения и время его воздействия на пациента.
4. Благодаря увеличенной ширине экспозиции и функции автоматической коррекции чувствительности незначительные отклонения в условиях съемки не оказывают влияния на результат. Таким образом достигается стабильность показателя оптической плотности на протяжении серии снимков.
5. Информация о снимке (данные о пациенте, область исследования, настройки экспозиции) вводится с пульта управления.

2.2 Названия и назначение компонентов

Ниже описаны названия и назначение компонентов считывающего устройства FCR-MB 201 и пульта управления.

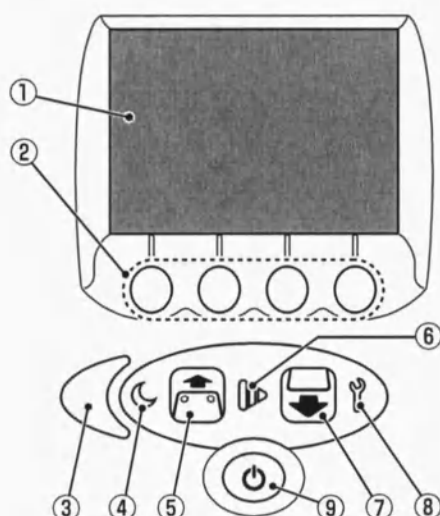
Также здесь приведены изображения окон, появляющихся на экране в процессе работы, и возможные сообщения об ошибках.

2.2.1 Основной блок



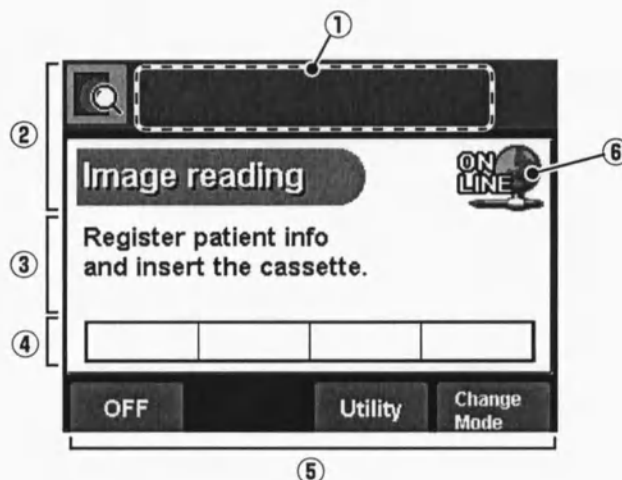
Название	Функция
① Пульт управления	Пульт управления считывающим устройством FCR-MB 201.
② Кассетоприемник с защитой от пыли	Используется для размещения кассеты с IP-пластиной. Оборудован защитой от пыли.

2.2.2 Пульт управления



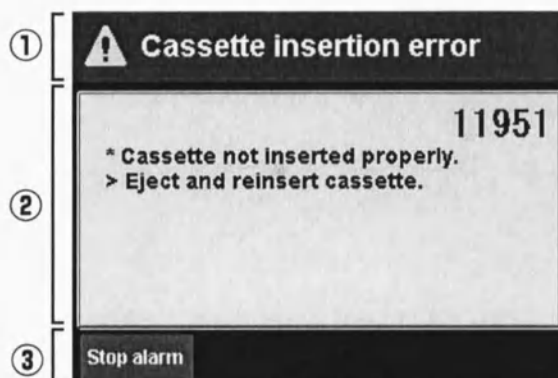
Название	Функция
① Экран	Используется для отображения служебных сообщений, информации о системе и т. п. ➤ Основной вид экрана показан в разд. 2.2.3 «Экран».
② Кнопки навигации по меню	Каждая кнопка выполняет функцию, соответствующую ей в текущем меню.
③ Индикатор питания	Светится зеленым, когда выключатель питания находится в положении «I» и считывающее устройство FCR-MB 201 ВКЛЮЧЕНО в сеть. Если питание считывающего устройства объединено с питанием пульта управления, то основной выключатель питания обычно держат в положении ON (Вкл), и тогда индикатор питания горит постоянно.
④ Индикатор режима пониженного энергопотребления	Моргает при отключенной подсветке панели. Инструкция по отключению подсветки приведена в разд. 3.9 «Настройка таймера подсветки панели».
⑤ Индикатор готовности к приему кассеты	Загорается зеленым после успешного запуска считывающего устройства, сигнализируя о том, что можно вставлять кассету. Если индикатор не горит, то кассету вставлять нельзя. ➤ Подробности описаны в разд. 2.2.4 «Индикация хода обработки».
⑥ Индикатор обработки кассеты	Показывает статус обработки кассеты. ON (Вкл) (зеленый): кассета успешно вставлена. Мигает (зеленый): очистка изображения завершена. OFF (Выкл): IP-пластина возвращена в кассету. ➤ Подробности описаны в разд. 2.2.4 «Индикация хода обработки».
⑦ Индикатор выдачи кассеты	Мигает синим, когда кассета готова к выдаче. Когда кассета вынута, индикатор гаснет. ➤ Подробности описаны в разд. 2.2.4 «Индикация хода обработки».
⑧ Индикатор ошибки	В случае какой-либо ошибки мигает желтым. Также в зависимости от настроек может быть подан звуковой сигнал. Информация об ошибке будет высвечена на экране. Когда ошибка устранена, этот индикатор гаснет.
⑨ Выключатель питания	Управляет питанием считывающего устройства FCR-MB 201. Эта кнопка используется при включении считывающего устройства FCR-MB 201 отдельно от основного аппарата.

2.2.3 Экран



Название	Функция
① Заголовок или текст сообщения	Здесь отображается название текущего меню или служебное сообщение.
② Текст сообщения	Здесь отображаются системные сообщения.
③ Информация о пациенте или данные экспозиции	Содержит информацию о пациенте и меню настроек экспозиции.
④ Панель индикации хода обработки кассет	Показывает текущее состояние обработки кассеты (чтение, очистка, ожидание кассеты и т. п.). ▶ Подробности описаны в разд. 2.2.4 «Индикация хода обработки».
⑤ Меню выбора	Содержит кнопки выбора. Каждой кнопке в конкретном меню назначена некоторая функция, которая вызывается при нажатии этой кнопки.
⑥ Индикатор соединения с консолью	Показывает текущее состояние сетевого подключения. Если соединение установлено, здесь отображается значок  . В противном случае отображается значок  .

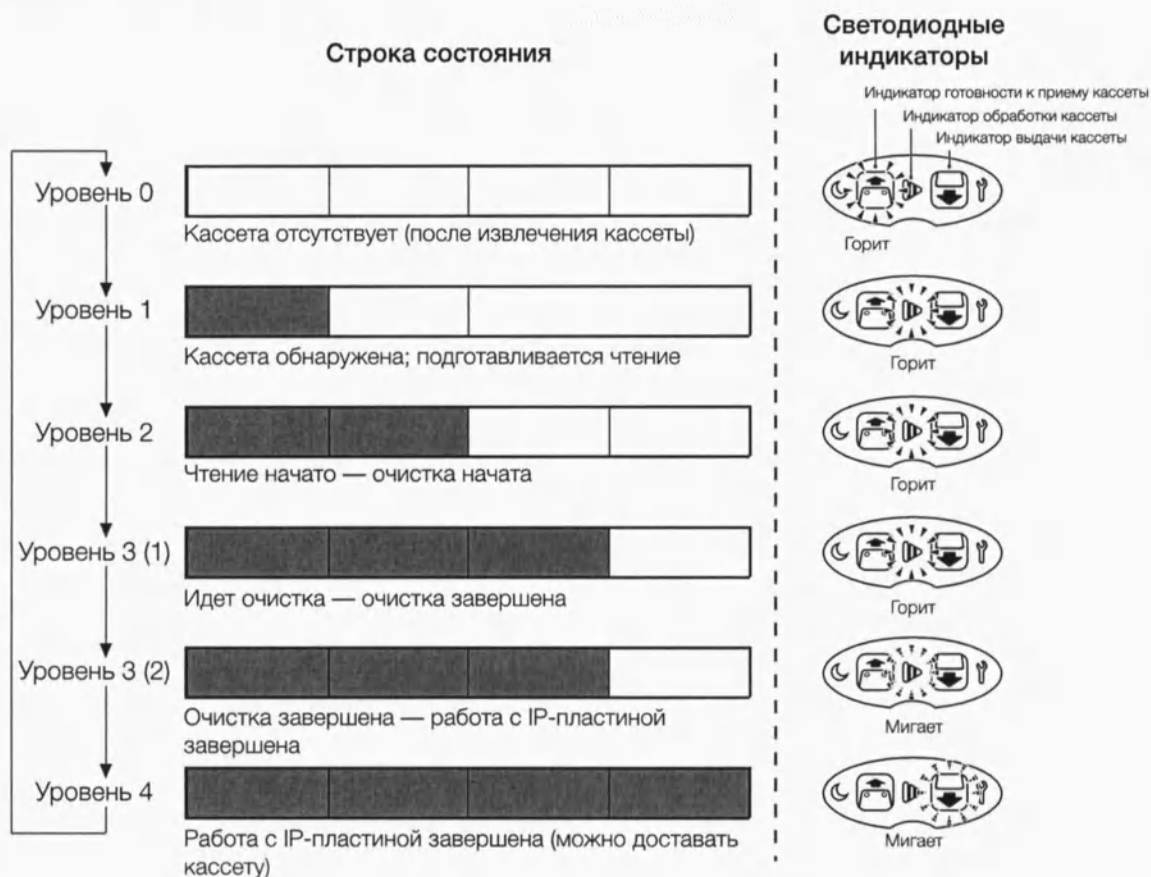
■ Сообщение об ошибке (пример)



	Название	Функция
①	Название ошибки	Содержит название ошибки.
②	Текст сообщения	Содержит описание ошибки и указания к действию.
③	Меню выбора	Содержит кнопки выбора. Каждой кнопке в конкретном меню назначена некоторая функция, которая вызывается при нажатии этой кнопки.

2.2.4 Индикация хода обработки кассет

Ниже приведена схема индикации текущего состояния обработки кассет с помощью строки состояния и светоиндикаторов.



Глава 3

Настройки и дополнительные функции

3

	Стр.
3.1 Путеводитель по полезным функциям	3-2
3.2 Настройки и дополнительные функции:	
вход в меню и выход из него	3-3
3.3 Получение информации о системе	3-4
3.4 Чистка сканера	3-5
3.5 Настройка громкости звуковой сигнализации	3-6
3.6 Задание способа отключения	
звуковой сигнализации	3-7
3.7 Настройка громкости звука нажатия кнопок	3-8
3.8 Настройка яркости подсветки панели управления	3-9
3.9 Настройка таймера подсветки панели	3-10
3.10 Настройка таймера перехода в спящий режим	3-11
3.11 Выбор устройства для передачи снимков	3-12

3.1 Путеводитель по полезным функциям

Меню настроек и дополнительных функций поможет сделать работу с системой более удобной: здесь можно задать параметры электропитания, настроить звуковые сигналы, отрегулировать яркость экрана и многое другое. Полный список доступных возможностей приведен ниже. Основные операции описаны в «Руководстве по эксплуатации передвижного рентгеновского аппарата FCR Go2 (FCR-MB 201)».

Подробные инструкции по пользованию функциями приведены в разделах, указанных после значка (▶).

Настройки и дополнительные функции

Вызов меню настроек и дополнительных функций

▶ 3.2

Выход из меню настроек и дополнительных функций

▶ 3.2

Информация о системе

▶ 3.3

Отображает различную информацию, например текущее состояние считывающего устройства FCR-MB 201.

Чистка сканера

▶ 3.4

Очищает сканер, встроенный в считывающее устройство FCR-MB 201.

Громкость сигнализации

▶ 3.5

Позволяет настроить громкость звукового сигнала, оповещающего об ошибке.

Способ отключения сигнализации

▶ 3.6

Позволяет задать способ отключения сработавшей звуковой сигнализации.

Громкость звука нажатия кнопок

▶ 3.7

Позволяет настроить громкость звукового сигнала, которым сопровождается каждое нажатие кнопки.

Яркость подсветки панели

▶ 3.8

Позволяет настроить яркость подсветки панели управления.

Таймер подсветки панели

▶ 3.9

Позволяет задать интервал времени, по истечении которого гаснет подсветка панели управления.

Таймер спящего режима

▶ 3.10

Позволяет настроить интервал времени, по истечении которого устройство переходит в спящий режим.

Выбор устройства для передачи снимков

▶ 3.11

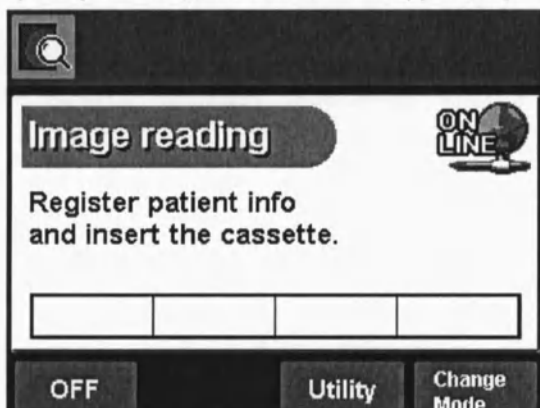
Позволяет задать устройство, на которое будут передаваться данные о снимках, обрабатываемых считывающим устройством FCR-MB 201.

3.2 Настройки и дополнительные функции: вход в меню и выход из него

Здесь описана процедура входа в меню настроек и дополнительных функций считывающего устройства FCR-MB 201, а также процедура выхода из этого меню.

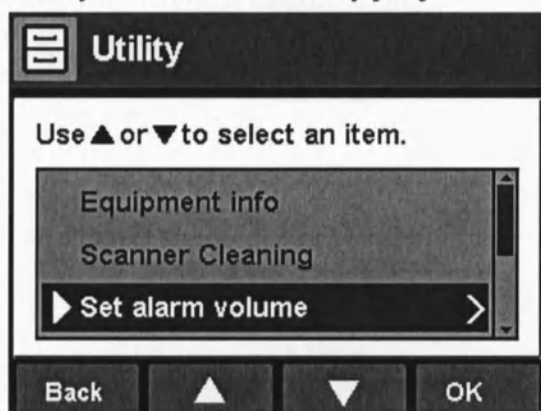
Вход в меню настроек
и дополнительных функций

- 1 В основном меню нажмите кнопку **[Utility]** (Настройки и дополнительные функции).



Откроется меню настроек и дополнительных функций.

- 2 Используя кнопки **▲** и **▼**, выберите нужный пункт и нажмите кнопку **[OK]**.



На экране появится окно настройки соответствующей функции.

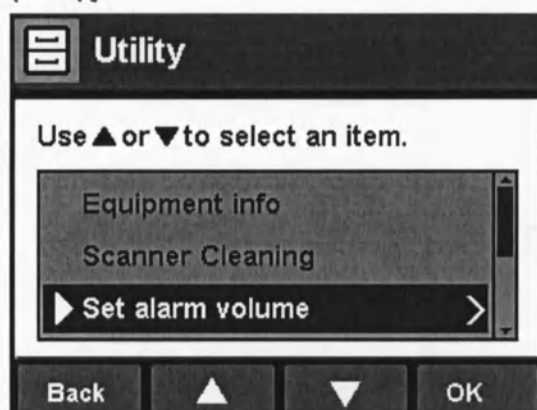
- 3 Задайте нужные параметры и нажмите кнопку **[OK]**.



Заданные настройки будут применены, и на экране снова появится меню настроек и дополнительных функций.

Выход из меню настроек
и дополнительных функций

- 1 Находясь в меню настроек и дополнительных функций, нажмите кнопку **[Back]** (Назад).



На экране появится основное меню.

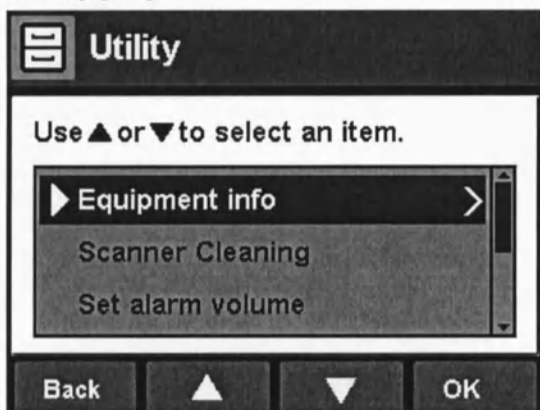
3

Настройки и дополнительные функции

3.3 Получение информации о системе

На экран можно вывести информацию о текущем состоянии считывающего устройства FCR-MB 201: дату установки устройства, количество произведенных считываний, количество выполненных передач данных, суммарную продолжительность работы лазера и лампы очистки пластин.

- 1 В меню настроек и дополнительных возможностей выберите пункт **[Equipment info]** (Информация о системе) и нажмите кнопку **[OK]**.



На экране появится информация о системе.

- 2 Ознакомившись с ней, нажмите кнопку **[Confirm]** (Подтвердить).

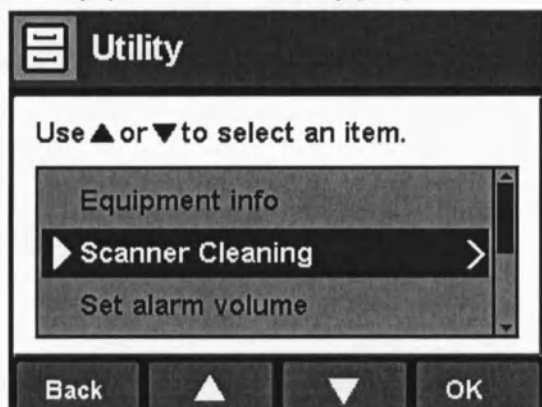


После этого на экране снова появится меню настроек и дополнительных функций.

3.4 Чистка сканера

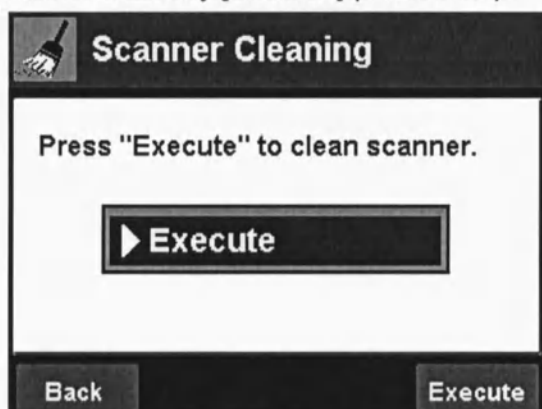
В системе предусмотрена функция чистки сканера, встроенного в считывающее устройство FCR-MB 201.

- 1 Чтобы воспользоваться ею, в меню настроек и дополнительных функций выберите пункт **[Scanner Cleaning]** (Чистка сканера) и нажмите кнопку **[OK]**.



На экране появится меню чистки сканера.

- 2 Нажмите кнопку **[Execute]** (Выполнить).



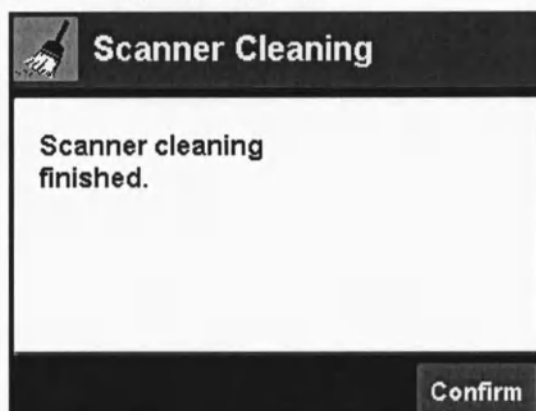
Начнется процесс чистки сканера.



Совет

Чтобы прервать чистку и вернуться в меню настроек и дополнительных функций, нажмите кнопку **[Back]** (Назад).

- 3 Когда появится сообщение об успешном окончании чистки, нажмите кнопку **[Confirm]** (Подтвердить).



После этого на экране снова появится меню настроек и дополнительных функций.

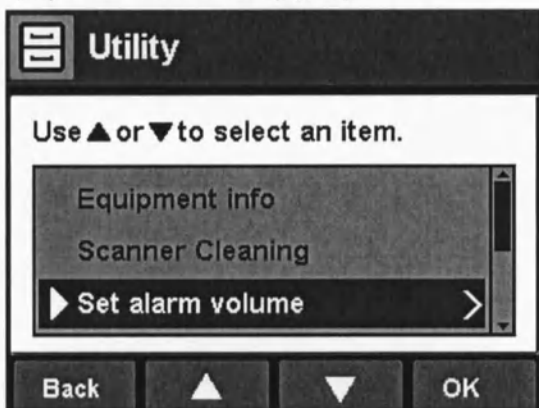
3

Настройки и дополнительные функции

3.5 Настройка громкости звуковой сигнализации

Система позволяет настроить громкость звукового сигнала, который подается в случае возникновения ошибки.

- 1 В меню настроек и дополнительных возможностей выберите пункт **[Set alarm volume]** (Громкость звуковой сигнализации) и нажмите кнопку **[OK]**.



На экране появится меню настройки громкости звукового сигнала.

- 2 Используя кнопки **▲** и **▼**, установите нужный уровень громкости и нажмите кнопку **[OK]**.



Для выбора доступны следующие значения уровня громкости:

OFF (Выкл):	полностью отключает звуковой сигнал.
Low (Низкий):	устанавливает низкий уровень громкости.
Medium (Средний):	устанавливает средний уровень громкости.
High (Высокий):	устанавливает высокий уровень громкости.

Выбранный уровень громкости будет установлен, и на экране появится меню настроек и дополнительных функций.

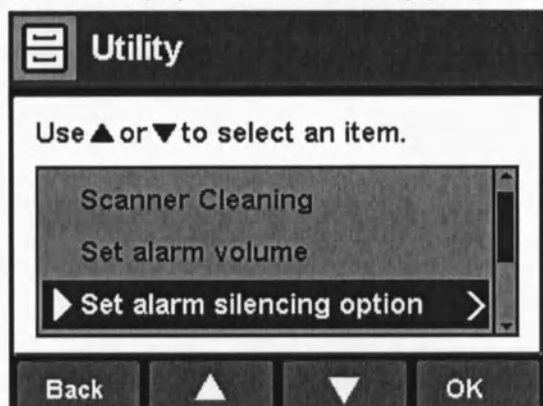


Чтобы вернуться в меню настроек и дополнительных функций, не меняя настроек громкости звукового сигнала, просто нажмите кнопку **[Back]** (Назад).

3.6 Задание способа отключения звуковой сигнализации

Система позволяет задать способ отключения сработавшей звуковой сигнализации.

- 1 В меню настроек и дополнительных функций выберите пункт **[Set alarm silencing option]** (Способ отключения звуковой сигнализации) и нажмите кнопку **[OK]**.



На экране появится меню выбора способа отключения звуковой сигнализации.

- 2 Используя кнопки **▲** и **▼**, выберите подходящий способ отключения звукового сигнала и нажмите кнопку **[OK]**.



Можно выбрать один из следующих способов:

Automatically silence alarm (Автоматическое отключение):

звуковой сигнал выключается автоматически по истечении определенного промежутка времени. (Величина этого промежутка задается при установке устройства.)

Manually silence alarm (Ручное отключение):

звуковой сигнал выключается только после нажатия соответствующей кнопки.

Выбранный способ отключения звукового сигнала будет установлен, и на экране появится меню настроек и дополнительных функций.

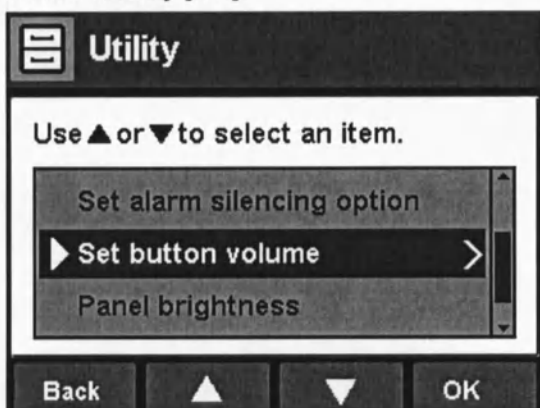


Чтобы вернуться в меню настроек и дополнительных функций, не меняя установленного способа отключения звуковой сигнализации, просто нажмите кнопку **[Back]** (Назад).

3.7 Настройка громкости звука нажатия кнопок

Система позволяет задать громкость звукового сигнала, которым сопровождается каждое нажатие кнопки.

- 1 В меню настроек и дополнительных функций выберите пункт **[Set button volume]** (Громкость звука нажатия кнопок) и нажмите кнопку **[OK]**.



На экране появится меню настройки громкости сигнала нажатия кнопок.

- 2 Используя кнопки **▲** и **▼**, установите нужный уровень громкости и нажмите кнопку **[OK]**.



Для выбора доступны следующие значения:

- | | |
|-------------------|---|
| OFF (Выкл): | полностью отключает звук нажатия кнопок. |
| Low (Низкий): | устанавливает низкий уровень громкости звука нажатия кнопок. |
| Medium (Средний): | устанавливает средний уровень громкости звука нажатия кнопок. |
| High (Высокий): | устанавливает высокий уровень громкости звука нажатия кнопок. |

Выбранный уровень громкости сигнала нажатия кнопок будет установлен, и на экране появится меню настроек и дополнительных функций.



Чтобы вернуться в меню настроек и дополнительных функций, не меняя настроек громкости звука нажатия клавиш, просто нажмите кнопку **[Back]** (Назад).

3.8 Настройка яркости подсветки панели управления

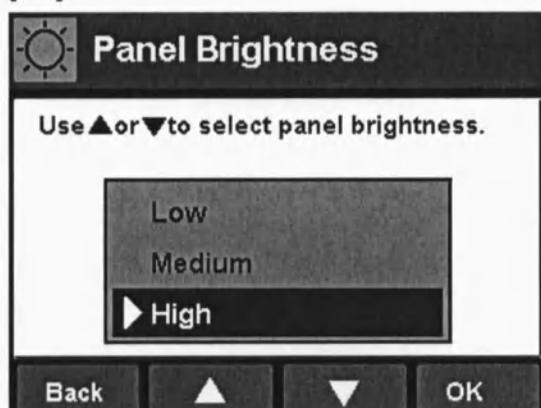
Система позволяет настроить яркость подсветки панели управления считывающим устройством.

- 1 В меню настроек и дополнительных функций выберите пункт **[Panel brightness]** (Яркость подсветки панели) и нажмите кнопку **[OK]**.



На экране появится меню настройки яркости подсветки панели.

- 2 Используя кнопки **▲** и **▼**, установите нужный уровень яркости и нажмите кнопку **[OK]**.



Для выбора доступны следующие значения:

- | | |
|-------------------|--|
| Low (Низкий): | устанавливает низкий уровень яркости подсветки. |
| Medium (Средний): | устанавливает средний уровень яркости подсветки. |
| High (Высокий): | устанавливает высокий уровень яркости подсветки. |

Выбранный уровень яркости подсветки панели будет установлен, и на экране снова появится меню настроек и дополнительных функций.

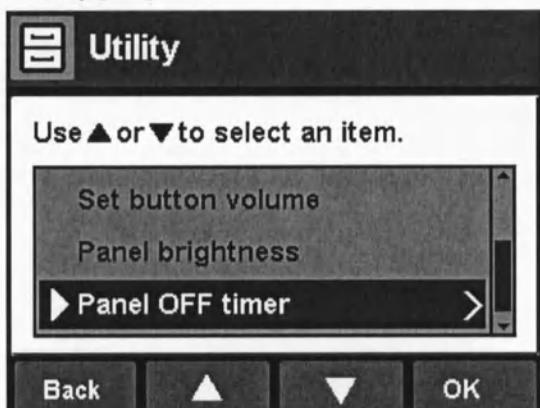


Чтобы вернуться в меню настроек и дополнительных функций, не меняя настроек яркости подсветки панели управления, просто нажмите кнопку **[Back]** (Назад).

3.9 Настройка таймера подсветки панели

Система позволяет настроить длительность промежутка времени, по истечении которого автоматически гаснет подсветка панели считывающим устройством FCR-MB 201. Таким образом можно снизить количество потребляемой системой электроэнергии. При полностью отключенной подсветке мигает индикатор режима пониженного энергопотребления. Чтобы активизировать подсветку экрана и продолжить работу, нажмите какую-либо кнопку или вставьте кассету в кассетоприемник.

- 1 В меню настроек и дополнительных функций выберите пункт **[Panel OFF timer]** (Таймер подсветки панели) и нажмите кнопку **[OK]**.



На экране появится меню настройки таймера подсветки панели.

- 2 Используя кнопки **▲** и **▼**, установите длительность работы подсветки и нажмите кнопку **[OK]**.



OFF (Выкл): запрещает отключение подсветки панели.

Можно выбрать один из следующих интервалов:

1, 2, 4, 8, 15, 30, 60 или 120 минут.

Выбранное значение будет установлено, и на экране снова появится меню настроек и дополнительных функций.

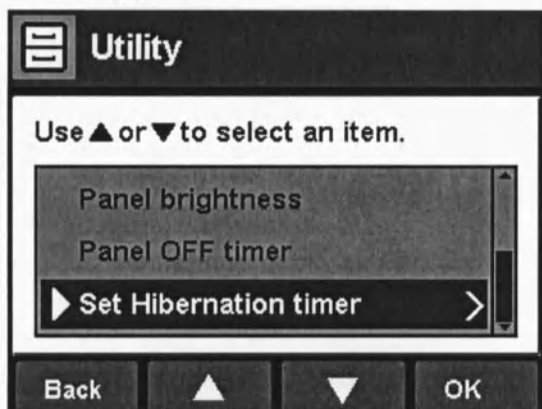


Чтобы вернуться в меню настроек и дополнительных функций, не меняя настроек таймера подсветки панели управления, просто нажмите кнопку **[Back]** (Назад).

3.10 Настройка таймера перехода в спящий режим

Система позволяет настроить длительность промежутка времени, по истечении которого считывающее устройство FCR-MB 201 перейдет в спящий режим (режим пониженного энергопотребления). Таким образом можно снизить количество электроэнергии, потребляемой устройством. Переход в спящий режим равносителен отключению питания. Чтобы вывести устройство из спящего режима и продолжить работу, нажмите кнопку включения.

- 1 В меню настроек и дополнительных функций выберите пункт **[Set Hibernation timer]** (Таймер спящего режима) и нажмите кнопку **[OK]**.



На экране появится меню настройки таймера перехода в спящий режим.

- 2 Используя кнопки **▲** и **▼**, установите длительность промежутка времени, по истечении которого устройство перейдет в спящий режим, и нажмите кнопку **[OK]**.



OFF (Выкл): отключает функцию автоматического перехода в спящий режим.

Можно выбрать один из следующих интервалов:

1, 2, 4, 8, 15, 30, 60 или 120 минут.

Выбранное значение будет установлено, и на экране снова появится меню настроек и дополнительных функций.

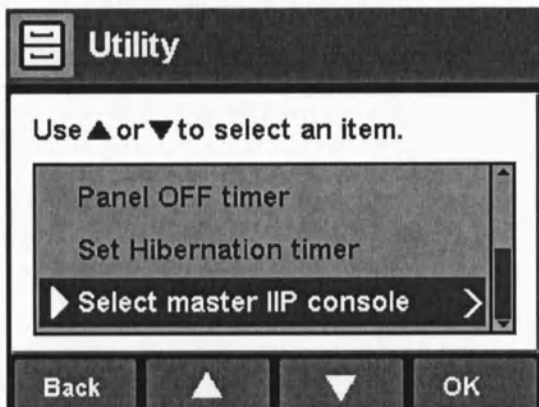


Чтобы вернуться в меню настроек и дополнительных функций, не меняя настроек таймера перехода в спящий режим, просто нажмите кнопку **[Back]** (Назад).

3.11 Выбор устройства для передачи снимков

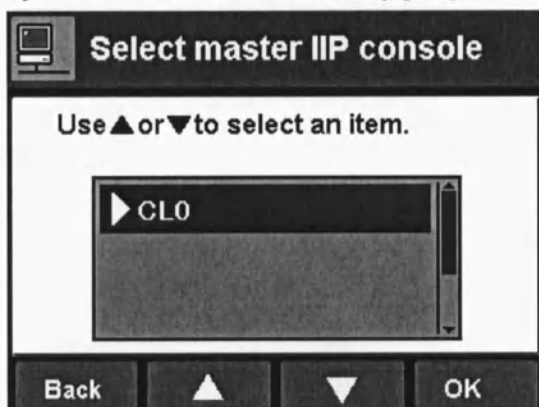
В настройках можно задать консоль, на которую будут передаваться снимки, полученные с помощью считывающего устройства FCR-MB 201. Можно выбрать одну из консолей, подключенных к считывающему устройству FCR-MB 201. Таких консолей может быть не более четырех.

- 1 В меню настроек и дополнительных функций выберите пункт **[Set master IIP console]** (Выбор консоли для передачи снимков) и нажмите кнопку **[OK]**.



На экране появится меню выбора консоли для передачи снимков.

- 2 Используя кнопки **▲** и **▼**, выберите нужную консоль и нажмите кнопку **[OK]**.



Изменения будут сохранены, и на экране снова появится меню настроек и дополнительных функций.



Чтобы вернуться в меню настроек и дополнительных функций, не изменяя назначенной консоли для передачи снимков, просто нажмите кнопку **[Back]** (Назад).

Глава 4

Устранение неполадок

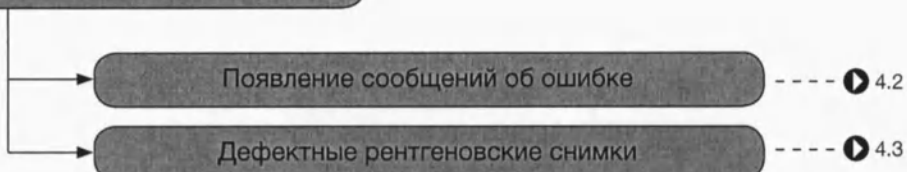
	Стр.
4.1 Устранение неполадок	4-2
4.2 Появление сообщений об ошибке	4-3
4.3 Дефектные рентгеновские снимки	4-7

4.1 Устранение неполадок

Если в работе оборудования возникнут нарушения, обратитесь к соответствующему разделу руководства по эксплуатации, чтобы принять необходимые меры в соответствии с возникшими признаками (см. ниже).

В случае неустранимой ошибки обратитесь к ближайшему официальному представителю нашей компании.

Возможные проблемы

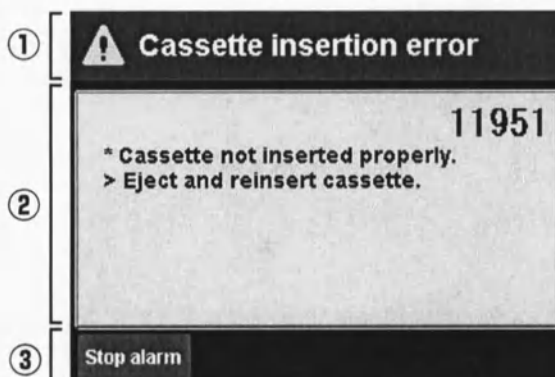


4.2 Появление сообщений об ошибке

В этом разделе приведен список сообщений об ошибках, которые могут быть выведены на экран в процессе работы считывающего устройства FCR-MB 201. В случае появления неустранимой ошибки обратитесь к ближайшему официальному представителю нашей компании.

Ниже приводится пример сообщения об ошибке с описанием элементов экрана.

■ Сообщение об ошибке на экране (пример)



	Название	Описание
①	Название	Название ошибки.
②	Текст сообщения об ошибке	Код ошибки, описание и инструкция по устранению.
③	Меню выбора	Кнопки выбора. Каждой кнопке в конкретном меню назначена некоторая функция, которая вызывается при нажатии этой кнопки.

Коды возможных ошибок

Код ошибки	Название сообщения	Описание	Устранение нарушений
11200	Отсутствует высокое напряжение	Высоковольтный выключатель фотоэлектронного умножителя неисправен; сканирование изображений невозможно.	Обратитесь к ближайшему официальному представителю нашей компании.
11273 11906	Низкая мощность лазера	Мощность лазера в считывающем устройстве слишком сильно уменьшилась.	Обратитесь к ближайшему официальному представителю нашей компании.
11287	Нет сигнала	Возможно, поврежден кабель передачи изображений.	Обратитесь к ближайшему официальному представителю нашей компании.
11373 11374 11375 11377 11378 11381 11951	Кассета вставлена неправильно	Возможно, кассета была вставлена не той стороной.	Нажмите кнопку извлечения кассеты, достаньте кассету и вставьте ее правильно.
11379	Не удается разблокировать кассету	Произошло заклинивание из-за неправильной установки кассеты.	Надавливая на кассету в направлении дальнего правого угла, нажмите кнопку разблокировки.
11382	Нестандартная кассета	Такой тип кассет не поддерживается.	Нажмите кнопку извлечения кассеты. Для чтения этой кассеты используйте аппарат, рассчитанный на кассеты такого типа.
11389 11390 11396 11397 11413 11414 11465 11466 11510	Ошибка при считывании с пластины	Не удалось считать снимок с IP-пластины.	Нажмите кнопку извлечения кассеты. Достаньте кассету и вставьте ее заново.
11398	IP-пластина нестандартного размера	IP-пластины такого размера не поддерживаются.	Нажмите кнопку извлечения кассеты. Для чтения этой кассеты используйте аппарат, рассчитанный на кассеты такого типа.
11403	Не удается распознать штрих-код	Не удается распознать штрих-код на IP-пластине.	Введите штрих-код вручную с пульта управления.
11406	IP-пластина нестандартного типа	IP-пластины такого типа не поддерживаются.	Нажмите кнопку извлечения кассеты. Для чтения этой кассеты используйте аппарат, рассчитанный на кассеты такого типа.
11453	Кассета нестандартного размера	Кассеты такого размера не поддерживаются.	Нажмите кнопку извлечения кассеты. Для чтения этой кассеты используйте аппарат, рассчитанный на кассеты такого типа.
11454 11950	Выньте кассету	В данный момент невозможно вставить кассету.	Выньте кассету.
11489	Вентилятор охлаждения сканера неисправен	Вентилятор охлаждения сканера неисправен. Требуется немедленная замена.	Обратитесь к ближайшему официальному представителю нашей компании.

Код ошибки	Название сообщения	Описание	Устранение нарушений
11498	Вставьте пустую кассету	IP-пластина осталась в считывающем устройстве.	Вставьте пустую кассету указанного размера в кассетоприемник.
11511	Запись пациента не найдена	В базе данных нет записи пациента с данными, указанными на снимке.	Выньте кассету. Зарегистрируйте пациента с пульта управления и вставьте кассету заново.
11512	Невозможно распознать данные пациента	IP-пластина возвращена в кассету, поскольку система не смогла распознать информацию о пациенте.	Нажмите кнопку извлечения кассеты. Попробуйте еще раз считать идентификационный номер пластины с помощью сканера штрих-кодов.
11530	Повторная передача изображения	Не удалось передать изображение, будет предпринята повторная попытка.	Проверьте пульт управления, соединительные кабели и сетевой концентратор.
11531	Не удалось передать изображение	Не удалось передать изображение.	Нажмите кнопку извлечения кассеты и достаньте кассету.
11700	Лампа очистки неисправна	Одна или несколько ламп очистки вышли из строя, поэтому очистка пластины занимает слишком много времени. Требуется немедленная проверка этих ламп.	Обратитесь к ближайшему официальному представителю нашей компании.
11701	Очистка не может быть завершена	Лампы очистки вышли из строя, поэтому очистка пластины невозможна. Требуется замена ламп.	Обратитесь к ближайшему официальному представителю нашей компании.
11702	Замените лампу очистки	Требуется замена лампы очистки пластин.	Обратитесь к ближайшему официальному представителю нашей компании.
11703	Лампа очистки неисправна	Одна или несколько ламп очистки вышли из строя, поэтому очистка пластины занимает слишком много времени. Требуется немедленная замена ламп.	Обратитесь к ближайшему официальному представителю нашей компании.
11704	Лампа очистки неисправна	Лампы очистки вышли из строя, поэтому очистка пластины невозможна. Требуется замена ламп.	Обратитесь к ближайшему официальному представителю нашей компании.
11710	Температурный датчик неисправен	Температурный датчик вышел из строя, поэтому очистка пластины невозможна. Требуется замена датчика.	Обратитесь к ближайшему официальному представителю нашей компании.
11720	Вентилятор охлаждения ламп очистки неисправен	Вентилятор охлаждения ламп очистки неисправен, поэтому очистка пластины невозможна. Требуется замена вентилятора.	Обратитесь к ближайшему официальному представителю нашей компании.
11760	Пластина очищена не полностью	Пластина очищена не полностью.	Нажмите кнопку извлечения кассеты. Достаньте кассету, вставьте ее снова и очистите пластину.
11901	Требуется замена воздушного фильтра	Воздушный фильтр пришел в негодность и требует немедленной замены.	Обратитесь к ближайшему официальному представителю нашей компании.
11902	Щеточный валик изношен	Щеточный валик пришел в негодность и требует немедленной замены.	Обратитесь к ближайшему официальному представителю нашей компании.
11903	Демпфер изношен	Демпфер пришел в негодность и требует немедленной замены.	Обратитесь к ближайшему официальному представителю нашей компании.

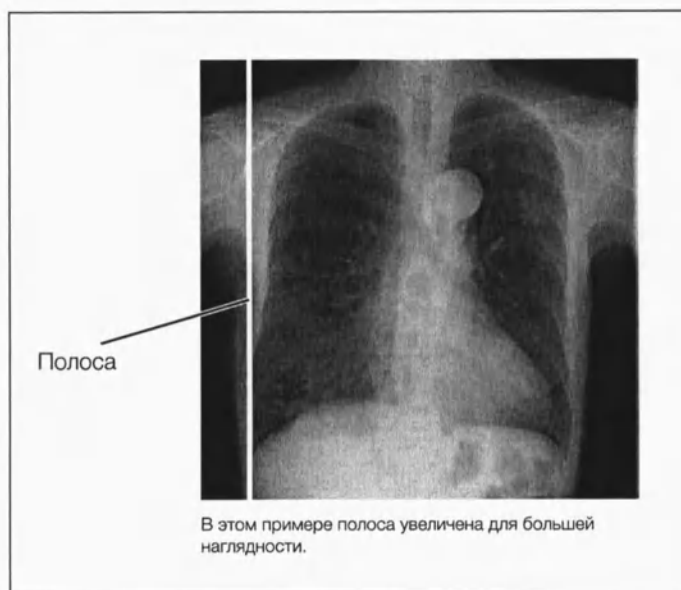
Код ошибки	Название сообщения	Описание	Устранение нарушений
11904	Фильтр лампы очистки требует замены	Фильтр лампы очистки пластин пришел в негодность и требует немедленной замены.	Обратитесь к ближайшему официальному представителю нашей компании.
11905	Насос требует замены	Насос пришел в негодность и требует немедленной замены.	Обратитесь к ближайшему официальному представителю нашей компании.
11907	Ошибка при сохранении сервисной информации	Не удастся сохранить сервисную информацию.	Запустите консоль, подключенную к считывающему устройству FCR-MB 201.
11960	Пластина перезаэкспонирована. Требуется повторная очистка.	Пластина была очищена не полностью (из-за слишком мощного воздействия рентгеновского излучения при съемке).	Нажмите кнопку повторной очистки. Учтите, что полная очистка может занять много времени. Чтобы отложить эту процедуру, нажмите кнопку извлечения кассеты. Меры предосторожности при извлечении кассеты Перед следующим использованием данной кассеты для экспозиции подождите не менее 16 часов, прежде чем запускать процедуру очистки, иначе на пластине может проступить предыдущее изображение, а съемку придется проводить повторно.
11970	Необработанная IP-пластина	Возможно, на IP-пластине еще осталось изображение.	Нажмите кнопку извлечения кассеты. Достаньте кассету, вставьте ее снова и очистите пластину.
11971	Неочищенная IP-пластина	Возможно, на IP-пластине еще осталось изображение.	Нажмите кнопку извлечения кассеты. Достаньте кассету, вставьте ее снова и очистите пластину.
10xxx*	Сбой в системе	Возникла серьезная ошибка; система будет отключена.	Выключите и снова включите питание системы.
11908 11909	Низкая чувствительность устройства	Требуется настроить чувствительность считывающего устройства.	Обратитесь к ближайшему официальному представителю нашей компании.
—	Нет соединения	Не удастся соединиться с консолью.	Проверьте состояние консоли, соединительные кабели и сетевой концентратор.
—	Соединение прервано	Соединение с консолью прервано.	Проверьте состояние консоли, соединительные кабели и сетевой концентратор.
—	Невозможно отключить питание	Не удастся отключить питание из-за незавершенной операции.	Дождитесь окончания процесса.

* Значения xxx изменяются в зависимости от возникшей ошибки.

4.3 Дефектные рентгеновские снимки

В этом разделе приведен пример дефектного изображения, полученного считывающим устройством FCR-MB 201, и описано, как бороться с этой проблемой.

Грязь на сканере и (или) на IP-пластине может привести к появлению на снимках полос (см. иллюстрацию ниже).



■ Способы исправления

• Чистка сканера

Запустите процедуру чистки сканера из меню настроек и дополнительных функций.

▶ Соответствующие инструкции см. в разд. 3.4 «Чистка сканера».

• Чистка IP-пластины

Протрите поверхность IP-пластины сухой чистой тканью.

Если грязь не удаляется сухой тканью, смочите тряпку небольшим количеством абсолютного спирта.

Тщательно осушите поверхность пластины перед использованием.



ВНИМАНИЕ!

- Не допускайте повреждения пластин в процессе чистки.
- Не используйте ластики, абразивные и растворяющие средства.
- Не царапайте пластину ногтями.
- Не стоит проводить чистку слишком часто и использовать слишком много спирта — это может привести к пожелтению краев IP-пластины.

▶ Подробнее процедура чистки описана в разд. В.2 «Как правильно обращаться с IP-пластинами».

Приложение А

Технические характеристики

	Стр.
А.1 Технические характеристики	А-1

А

А.1 Технические характеристики

А.1.1 Подробные технические характеристики

Стандартные компоненты

Считывающее устройство FCR-MB 201

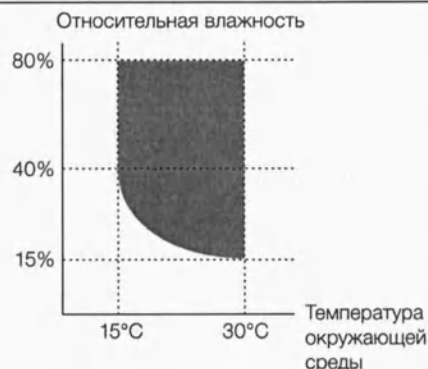
Условия эксплуатации и хранения

(1) Условия эксплуатации

Температура: 15 °C (отн. влажность 40 %) — 30 °C
(отн. влажность 80 %)
Относительная влажность: 15 % (30 °C) — 80 % (30 °C)
(без конденсации паров)
Атмосферное давление: 75 — 106 гПа

(2) Условия хранения

Температура: 0 — 45 °C (без намерзания влаги)
Относительная влажность: 10 — 90 %
(без конденсации паров)
Атмосферное давление: 75 — 106 гПа



IP-пластины и кассеты

(1) IP-пластины

IP-пластины FUJI

● Пластина типа ST-VI

Дюймовые размеры: 14×17, 14×14, 10×12 и 8×10 дюймов
Метрические размеры: 35×43, 35×35, 24×30, 18×24 и 15×30 см

(2) Кассеты

● Кассета типа ST-VI

Дюймовые размеры: 14×17, 14×14, 10×12 и 8×10 дюймов
Метрические размеры: 35×43, 35×35, 24×30, 18×24 и 15×30 см

● Кассеты для удлиненных пластин

Двойная кассета для удлиненных пластин

Дюймовые размеры: 14×17 и 10×12 дюймов
Метрические размеры: 24×30 см

Тройная кассета для удлиненных пластин

Дюймовые размеры: 14×17, 14×14 и 10×12 дюймов

- * Выберите метрическую или дюймовую систему при установке устройства.
- * Кассета 15×30 см может быть использована в обоих вариантах размеров.
- * Для изменения системы единиц измерения обратитесь к официальному представителю нашей компании.

А

Технические характеристики

А.1.2 Производительность системы

(1) Скорость обработки

Критерий оценки		Размер IP-пластины	Дюймовые размеры				Метрические размеры		
			14×17	14×14	10×12	8×10	24×30	18×24	15×30
Пропускная способность	Стандартный режим (Единица: пластины/час)		Около 62	Около 70	Около 73	Около 87	Около 75	Около 92	Около 73
	Высокоскоростной режим (Единица: пластины/час)		Около 87	Около 94	–	–	–	–	–
Время обработки пластины	Стандартный режим (Единица: сек.)		Около 58	Около 52	Около 49	Около 41	Около 48	Около 39	Около 49
	Высокоскоростной режим (Единица: сек.)		Около 41	Около 38	–	–	–	–	–

- Время смены кассеты считается равным нулю.
 - Время очистки пластины рассчитано исходя из дозы излучения в 25 мР (6450 нКл/кг). Если максимальная доза излучения, воздействовавшего на IP-пластину, превышает 25 мР, то время обработки пластины увеличивается пропорционально величине дозы.
 - Данные в таблице приведены для пластин типа ST-VI.
 - Высокоскоростной режим может быть включен с консоли, подключенной к считывающему устройству. В высокоскоростном режиме можно обрабатывать пластины следующих типов:
 - 14×17 дюймов.
 - 14×14 дюймов.
- Однако учтите, что не всякая консоль позволяет включить высокоскоростной режим. Подробные сведения о настройке режимов см. в руководстве по эксплуатации консоли.
- Скорость обработки зависит от дозы излучения, условий работы, настроек системы и порядка работы.

(2) Время появления изображения на экране

Промежуток времени от момента установки кассеты до момента появления изображения на экране.

(Единица: с)

Размеры считываемого изображения		Дюймовые размеры				Метрические размеры		
		14×17	14×14	10×12	8×10	24×30	18×24	15×30
Считывающее устройство FCR-MB 201	Обычный режим	Около 42	Около 37	Около 34	Около 28	Около 34	Около 26	Около 33
	Высокоскоростной режим	Около 26	Около 23	–	–	–	–	–

- Время появления изображения на экране зависит от дозы излучения, условий работы, настроек аппарата и порядка работы.

Приложение В

Работа с IP-пластинами

	Стр.
В.1. Очистка IP-пластины.....	В-2
В.2 Как правильно обращаться с IP-пластинами	В-3

В

В.1 Очистка IP-пластины

В том случае, если IP-пластина используется первый раз за день, а также после неудачной съемки требуется очистка пластины. У функции очистки есть два режима: полная очистка и быстрая очистка.

Быстрая очистка

Перед съемкой на пластину, которая еще не использовалась в этот день, обязательно проведите процедуру быстрой очистки. Это позволит убрать с пластины накопившуюся энергию излучения. Независимо от условий хранения пластина неизбежно накапливает радиацию — к примеру, от космического излучения и радиоактивных изотопов, содержащихся в строительных материалах для стен и полов. Такая «заряженная» пластина не обеспечит должного качества снимка.

Полная очистка

Перезэкспонированные и неправильно экспонированные IP-пластины обязательно должны подвергаться полной очистке перед использованием.

В

Работа с IP-пластинами

В.2 Как правильно обращаться с IP-пластинами

В этом разделе приведены рекомендации по уходу за пластинами, их хранению и чистке.

Условия хранения

- Условия хранения пластин:
Нераспечатанные: макс. 35 °С.
Распечатанные: макс. 33 °С, относительная влажность 80 %.
- Предохраняйте пластины от попадания прямого солнечного света, а также ультрафиолетового и радиоактивного излучения.
- Не сгибайте пластины и не допускайте чрезмерной нагрузки на них.

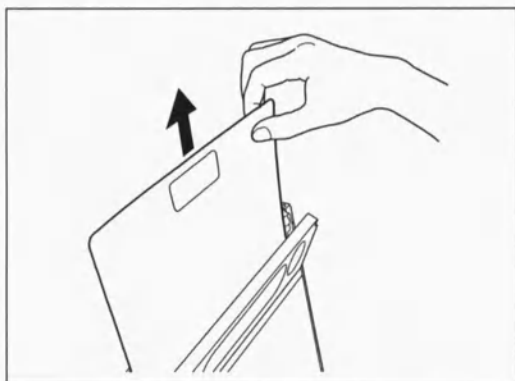
Повседневное использование

- Не используйте пластины с дефектами, которые могут затруднить постановку диагноза.
- Обращайтесь с пластинами как можно аккуратнее, не царапайте и не пачкайте их.
- Не сгибайте пластины. Не допускайте ударов о другие предметы. Не бросайте пластины на пол или на стол.

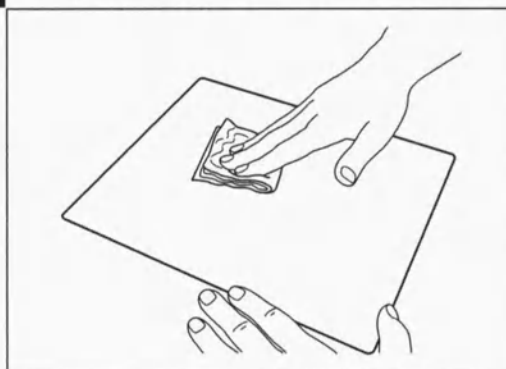
Способы очистки

- Необходимые материалы: IP-пластины следует чистить сухой неворсистой тканью. Используйте следующие материалы:
нетканое хлопчатобумажное полотно;
марля (100 % хлопок);
салфетки из микрофибры.

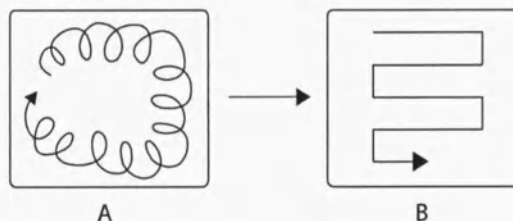
- 1 Достаньте IP-пластину из кассеты.



- 2 Протрите пластину, как показано на рисунке.



Используя любой из вышеперечисленных материалов, протрите пластину так, как показано на рисунках А и В, в указанном порядке:



Если грязь не оттирается

- 1 Если описанное выше не помогает, слегка смочите тряпку абсолютным спиртом. (Ни в коем случае не используйте другие растворители.)

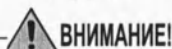


ВНИМАНИЕ!
Если протирать пластину спиртом слишком часто, ее края могут пожелтеть.

- 2 Протерев пластину спиртом, аккуратно осушите ее сухой тканью. Перед использованием необходимо полностью удалить влагу с пластины.

Примечания

- Не допускайте повреждения пластин в процессе чистки.
- Не используйте ластики, абразивные и растворяющие средства.
- Не царапайте пластину ногтями.



ВНИМАНИЕ!
Ни в коем случае не допускайте попадания света на пластину, если она содержит снимок, который еще не был считан.

Приложение С

Текстовая информация при печати на пленке

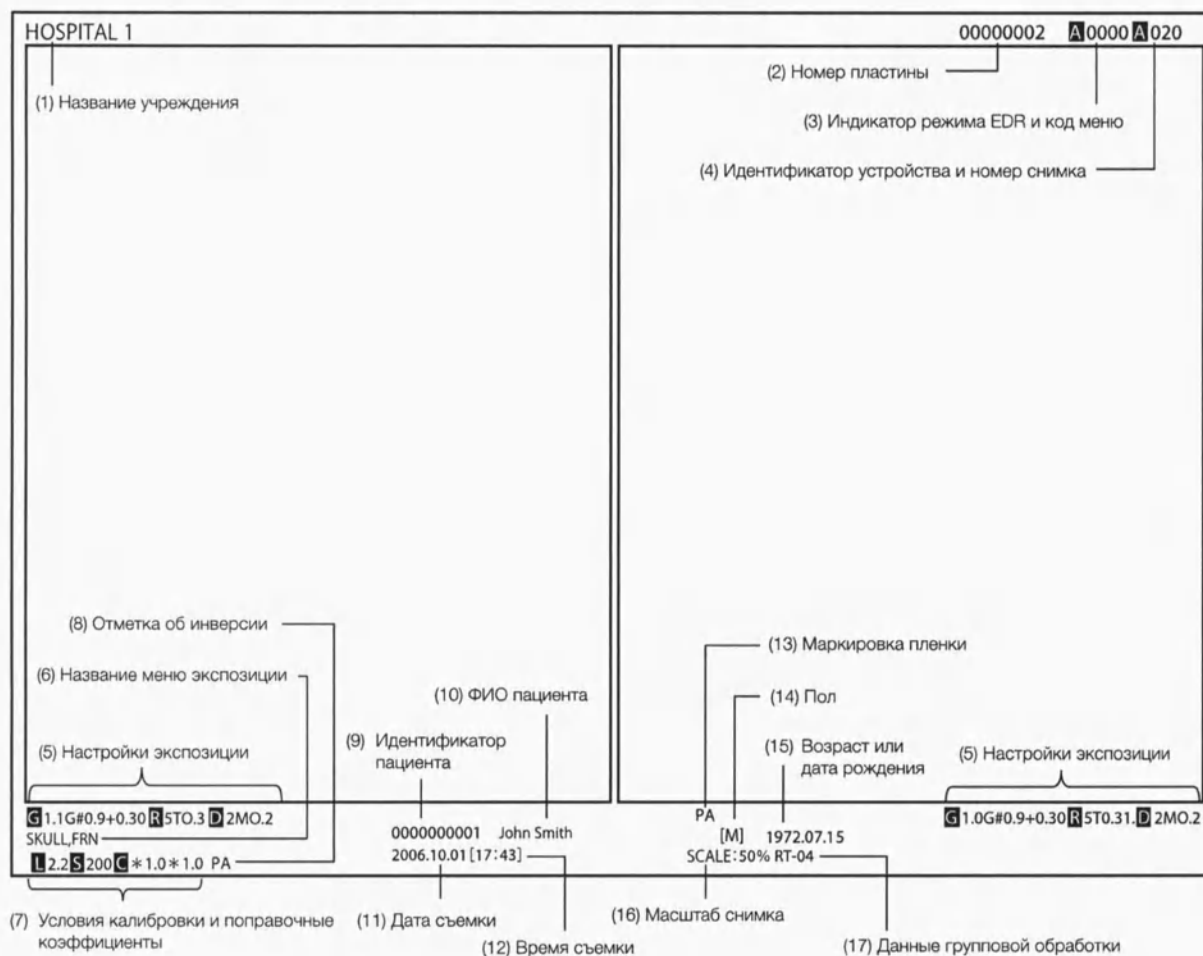
	Стр.
С.1. Текстовая информация при печати на пленке.....	С-2

С.1 Текстовая информация при печати на пленке

В этом разделе описана текстовая информация, размещаемая на пленке.

Два снимка на листе

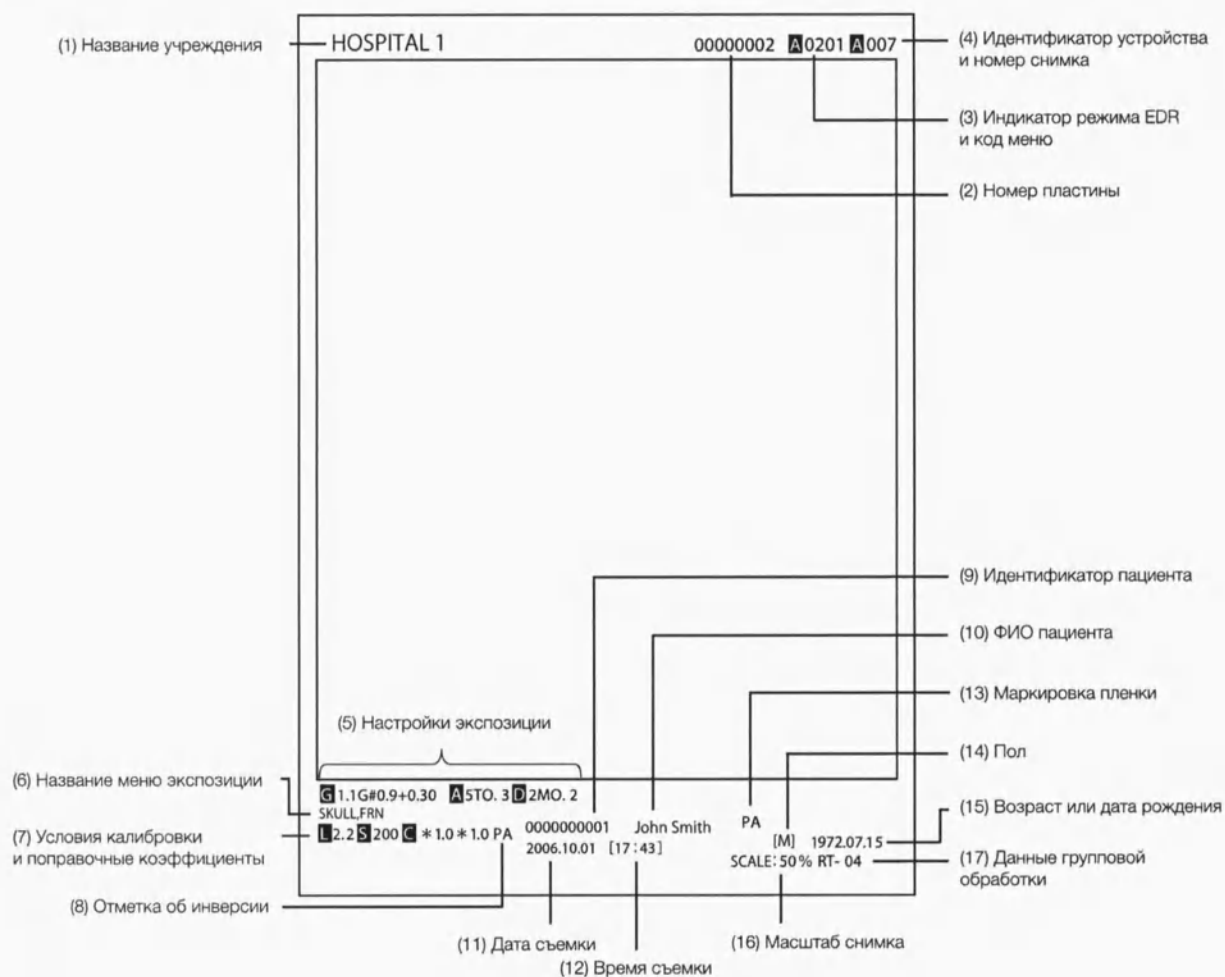
Схема расположения текстовых аннотаций на пленке в случае размещения на листе двух снимков:



Позиция		Описание
(1)	Название учреждения	Название учреждения, в котором проводилась съемка.
(2)	Номер пластины	Штрих-код с номером пластины.
(3)	Индикатор режима EDR и код меню	Индикатор режима EDR и код меню. (* В обычном варианте аннотаций указывается только код меню.)
(4)	Идентификатор устройства и номер снимка	Идентификатор устройства: уникальный код считывающего устройства (буква от A до Z) в инверсном отображении. Номер снимка: трехзначный номер, присвоенный снимку в соответствии с порядком считывания или отображения.
(5)	Настройки экспозиции	Настройки данного меню экспозиции.
(6)	Название меню экспозиции	Название примененного для данного снимка меню экспозиции.
(7)	Условия калибровки и поправочные коэффициенты	Значения ширины экспозиции (L) и чувствительности устройства (S) вместе с поправочными коэффициентами (C).
(8)	Отметка об инверсии	Отметка, означающая, что изображение было инвертировано.
(9)	Идентификатор пациента	Идентификатор пациента.
(10)	ФИО пациента	Фамилия, имя и отчество пациента.
(11)	Дата съемки	Дата, когда был сделан снимок.
(12)	Время съемки	Время съемки (момент регистрации IP-пластины в устройстве).
(13)	Маркировка пленки	Отметка, показывающая ориентацию снимка.
(14)	Пол	Пол пациента.
(15)	Возраст или дата рождения	Дата рождения пациента или его возраст на момент съемки.
(16)	Масштаб снимка	Масштаб снимка относительно реального размера.
(17)	Данные групповой обработки	Данные для групповой обработки снимков.

Один снимок на листе

Схема расположения текстовых меток на пленке в случае размещения на листе одного снимка:



Позиция		Описание
(1)	Название учреждения	Название учреждения, в котором проводилась съемка.
(2)	Номер пластины	Штрих-код с номером пластины.
(3)	Индикатор режима EDR и код меню	Индикатор режима EDR и код меню. (* В обычном варианте аннотаций указывается только код меню.)
(4)	Идентификатор устройства и номер снимка	Идентификатор устройства: уникальный код считывающего устройства (буква от A до Z) в инверсном отображении. Номер снимка: трехзначный номер, присвоенный снимку в соответствии с порядком считывания или отображения.
(5)	Настройки экспозиции	Настройки данного меню экспозиции.
	Название программы съемки	Название примененного для данного снимка меню экспозиции.
(7)	Условия калибровки и поправочные коэффициенты	Значения ширины экспозиции (L) и чувствительности устройства (S) вместе с поправочными коэффициентами (C).
(8)	Отметка об инверсии	Отметка, означающая, что изображение было инвертировано.
(9)	Идентификатор пациента	Идентификатор пациента.
(10)	ФИО пациента	Фамилия, имя и отчество пациента.
(11)	Дата съемки	Дата, когда был сделан снимок.
(12)	Время съемки	Время съемки (момент регистрации IP-пластины в устройстве).
(13)	Маркировка пленки	Отметка, показывающая ориентацию снимка.
(14)	Пол	Пол пациента.
(15)	Возраст или дата рождения	Дата рождения пациента или его возраст на момент съемки.
(16)	Масштаб снимка	Масштаб снимка относительно реального размера.
(17)	Данные групповой обработки	Данные для групповой обработки снимков.

Приложение **Z**

Меры предосторожности при рентгеновской съемке

	Стр.
Z.1. Подготовка к экспозиции	Z-2
Z.2 Режимы съемки	Z-3
Z.3 Прочие меры предосторожности	Z-7

Z

Z.1 Подготовка к экспозиции

В этом разделе описаны меры предосторожности, которые необходимо соблюдать при подготовке к рентгеновской съемке.

Z.1.1 Работа с отсеивающим растром

Рекомендуется использовать отсеивающий растр — это позволит устранить рассеивание лучей и улучшить качество снимка.

При фиксированном положении растра рекомендуется использовать растр с разрешающей способностью 60 линий на см.

Направление линий растра должно быть параллельно длинной стороне кассеты (от верха к низу).



Z.1.2 Подготовка IP-пластины к использованию

(1) Очистка IP-пластины

Перед использованием пластины убедитесь в том, что она прошла процедуру очистки («полной» или «быстрой»). Особое внимание следует уделять этому моменту в случае высокоточной съемки с малой дозой облучения (если «быстрой очистки» недостаточно для полного удаления остатков предыдущих снимков, то запустите «полную очистку»).

В редких случаях изображения могут оставаться на пластинах, подвергавшихся повторному чтению без очистки. Всегда следите за состоянием IP-пластин и не используйте плохо очищенные пластины.

(2) Пластина переэкспонирована. Требуется повторная очистка

Если на экране появилось сообщение «Пластина переэкспонирована. Требуется повторная очистка» после установки пластины, подвергшейся слишком сильному облучению, нажмите кнопку повторной очистки. Если будет решено отложить очистку, подождите 16 часов и запустите процедуру полной очистки.

Съемка с большой дозой облучения

ST-VI: вольфрамовая (W) мишень, 400 мР и более.

Если пластина часто подвергается сильному облучению, это может привести к потере чувствительности. Не используйте одну и ту же пластину для съемки с большой дозой облучения слишком часто.

Z

Меры предосторожности при рентгеновской съемке

Z.2 Режимы съемки

В этом разделе описаны меры предосторожности, которые следует принимать в каждом из следующих режимов: автоматический (Auto), полуавтоматический (Semi-auto), режим Semi-X и режим фиксированных настроек (Fix Mode).

Z.2.1 Меры предосторожности при съемке в автоматическом режиме (AUTO)

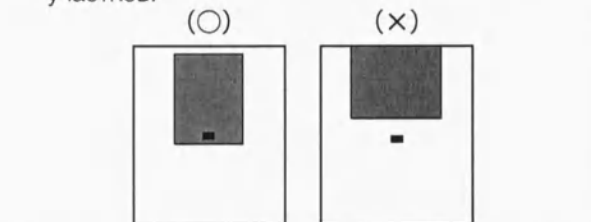
Съемка в автоматическом режиме иногда дает снимки, непригодные для считывания. Причина может заключаться в расхождении настроек многолепесткового коллиматора на рентгеновском аппарате или воздействии рассеянного излучения. В случае возникновения подобной проблемы обратитесь за консультацией к официальному представителю компании и проведите съемку в другом режиме (например, полуавтоматическом или фиксированном).

Инструкции для получения изображений стабильного качества при съемке в автоматическом режиме:

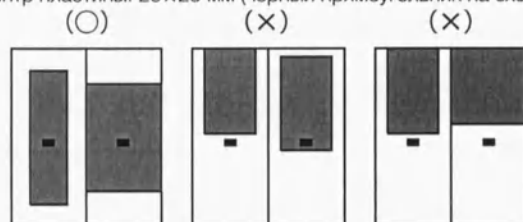
1. Поле излучения и разделение пластин (1)
2. Съемка шейных позвонков..... (2)
3. Съемка тазобедренного сустава..... (3)
4. Пантомография с использованием кассеты 10×12 дюймов (4)
5. Анализ снимков в режиме EDR (5)

(1) Поле излучения и разделение пластин

- Убедитесь, что центр пластины (25×25 мм) попадает в поле излучения. Если используется разделение пластины, то в поле излучения должны попадать центральные точки всех участков.



Центр пластины: 25×25 мм (черный прямоугольник на схеме)



Центры участков: 25×25 мм (черные прямоугольники на схеме)

- Не устанавливайте слишком маленький размер поля излучения. Как минимум треть каждой стороны пластины должна попадать в поле излучения.
- Убедитесь, что края поля излучения не перекрываются контрастным веществом. В противном случае произойдет ошибка.

Далее описаны инструкции по работе с программами определения поля излучения и разделения пластин (далее — программы PRIEF), которые используются при съемке в автоматическом режиме.

Буква «S» в названиях PRIEF4S и PRIEF1S означает возможность съемки с разбиением пластин. Варианты расположения участков:



* При съемке с разбиением пластины некоторые участки могут не попасть под облучение.

Выбор программы: PRIEF4S или PRIEF1S. В таблице Z-1 показано, в каких случаях следует использовать программу PRIEF4S, а в каких — PRIEF1S (в зависимости от того, какие органы снимают).

Также приведены сведения о программах PRIEF4S и PRIEF1S и меры предосторожности при работе с ними.

Таблица Z-1. Применение программ PRIEF4S и PRIEF1S в зависимости от области исследований и способа съемки

	Обычная рентгено-графия	Съемка с контрастным веществом	Томография
Голова	4S	4S	4S
Шея	4S	4S	1S
Грудная клетка	4S	4S (1 для пищевода)	1
Брюшная полость	4S	4S (1S для желудка и кишок)	1
Таз	4S	4S	1
Верхние конечности	4S	4S	1
Нижние конечности	4S	4S	1

Z

Меры предосторожности при рентгеновской съемке

Сведения о программах PRIEF

[PRIEF 4S]

Используется в большинстве случаев для прямой рентгенографии и для съемки с контрастным веществом (от головы до нижних конечностей).

- Диафрагма может быть в форме любой выпуклой фигуры (прямоугольник, круг, эллипс и т. п.).



[PRIEF 1]

Используется для томографии грудной клетки, брюшной полости, таза, верхних и нижних конечностей.

- При одном снимке на пластине и закрытой диафрагме выровняйте форму диафрагмы параллельно стороне пластины.
- При разбиении пластины на несколько снимков с использованием программы PRIEF 1:

- 1) не закрывайте диафрагму;
- 2) сделайте снимки на все участки пластины.

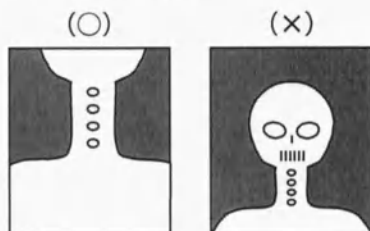
[PRIEF 1S]

Используется для томографии шеи и съемки желудка с контрастным веществом.

- При одном снимке на пластине и закрытой диафрагме выровняйте форму диафрагмы параллельно стороне пластины.

(2) Съемка шейных позвонков

- Не располагайте голову таким образом, чтобы она целиком попадала в поле излучения. Оставьте прозрачные участки по обе стороны шеи.

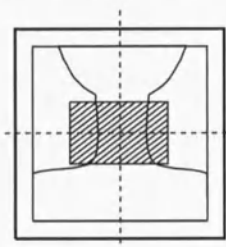


Для съемки всей головы используйте меню общей съемки черепа.

- Для съемки зева и гортани расположите шею в центре поля излучения, чтобы можно было отличить передний снимок от бокового.

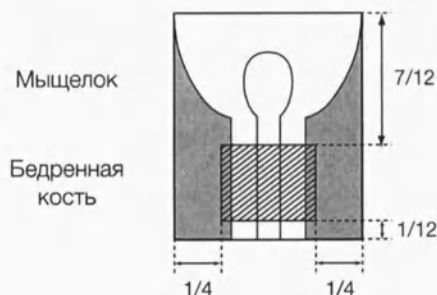


- При съемке зева или гортани не используйте свинцовые маркировочные знаки в заштрихованной области.



(3) Съемка тазобедренного сустава

- Расположите область интереса в соответствии с заштрихованной областью на рисунке. Не сужайте область коллимации еще больше.
- Мыщелок и бедренная кость должны располагаться вдоль длинной стороны пластины. Не располагайте пластину поперек.

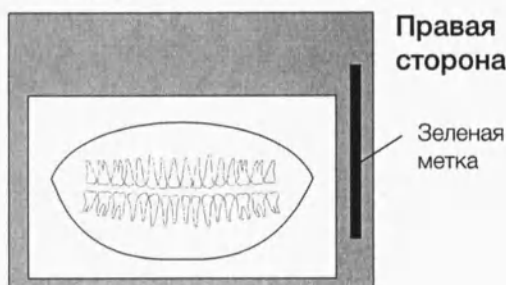


Z

Меры предосторожности при рентгеновской съемке

(4) Пантомография с использованием кассеты 10×12 дюймов

- Расположите кассету горизонтально таким образом, чтобы зеленая метка вверху кассеты оказалась справа, если смотреть со стороны рентгеновской трубки.



Кассета 10 x 12 дюймов

- Меню экспозиции для пантомографии PANTOMO (M2004) использует только область размером 15×30 см на пластине 10×12 дюймов.

Если вы хотите использовать для пантомографии всю поверхность пластины размером 10×12 дюймов, выберите программу PANTOMO 2T (7004).

(5) Анализ снимков в режиме EDR

- Неравномерность изображения, возникающая вследствие неправильного расположения отсеивающего раstra, падения теней или неравномерности излучения, приводит к ошибкам при анализе снимков в режиме EDR и к неравномерной плотности изображений. По возможности избегайте подобной неравномерности в области рентгеновской экспозиции.
- Если в поле излучения попадает гипс, зубные протезы и т. п., это приводит к неравномерной плотности и затрудняет анализ изображений в режиме EDR. В подобных случаях следует использовать режимы S-Shift/C-Shift или FIX.
- При разделении пластины на несколько снимков старайтесь делать дозы облучения одинаковыми (максимально допустимый коэффициент расхождения — 1,6). Иными словами, используйте для каждого снимка дозу, подходящую для требуемого типа съемки.

Инструкции по работе в автоматическом режиме (AUTO)

Режим	Рекомендации
I	Поскольку при работе в этом режиме система предполагает, что в снимке присутствуют участки кожи, располагайте снимаемый участок так, чтобы помимо объекта съемки в области воздействия рентгеновского пучка оставались свободные участки.
II	Для этого режима нет специальных рекомендаций.
III	Используйте барий (Ba) в качестве контрастного вещества.
IV	1. В области воздействия рентгеновского пучка должно оставаться свободное место вокруг объекта съемки. 2. Поскольку ширина при считывании снимка фиксирована, необходимо регулировать напряжение рентгеновской трубки в зависимости от толщины снимаемого объекта.
V	Поскольку ширина при считывании снимка фиксирована, необходимо регулировать напряжение рентгеновской трубки в зависимости от толщины снимаемого объекта.
VI	Для этого режима нет специальных рекомендаций.
VII	Для этого режима нет специальных рекомендаций.

Z

Меры предосторожности при рентгеновской съемке

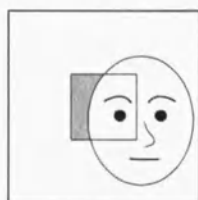
Z.2.2 Меры предосторожности при съемке в полуавтоматическом режиме (SEMI-AUTO)

Здесь даны общие рекомендации для режимов Semi I, II, III и III (**).

- Центральная область IP-пластины:
10×10 см (Semi I).
7×7 см (Semi II).
5×5 см (Semi III).

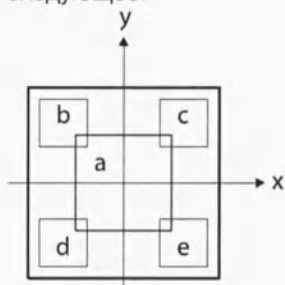
Располагайте объекты съемки в пределах центральных областей размером 5×5 см (Semi III (**)) при разделении пластины на два (для верхней и нижней или правой и левой половин) или четыре снимка.

- В эти области не должно попадать ничего, кроме снимаемого объекта. Наличие посторонних объектов в этих областях может привести к снижению оптической плотности. Также следите за тем, чтобы в этих областях не было протезов и металлических предметов. В этом случае оптическая плотность может стать слишком высокой.



(X)

- Регулируйте напряжение рентгеновской трубки в зависимости от толщины объекта съемки. При работе в режиме Semi IV учитывайте следующее:



Область	Координаты центра (x, y), см	Размер, см
a	(0, 0)	10×10
b	(-5, 7)	6×6
c	(5, 7)	6×6
d	(-5, -7)	6×6
e	(5, -7)	6×6

- Обозначенные выше пять участков не должны оставаться прозрачными.
- Напряжение трубки необходимо регулировать обычным образом в соответствии с толщиной снимаемого объекта.

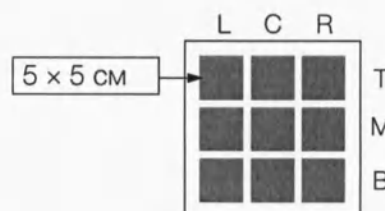
Полуавтоматический режим приспособлен для съемки крупным планом.

- Подробную информацию см. в «Руководстве по стандартным параметрам обработки изображений».

Z.2.3 Меры предосторожности при съемке в режиме SEMI-X

В этом режиме можно указать, к каким из девяти участков должен применяться полуавтоматический режим (SEMI-AUTO). (См. иллюстрацию ниже.)

Меры предосторожности будут теми же, что и при работе в полуавтоматическом режиме (SEMI-AUTO).



Z.2.4 Меры предосторожности при работе в режиме фиксированных настроек (FIX MODE)

Условия экспозиции следует регулировать так же, как и при обычной рентгеновской съемке. Настройки считывания (чувствительность и широта экспозиции) предустановлены согласно выбранной программе съемки в фиксированном режиме. Выберите настройки экспозиции, соответствующие этой программе.

Z.3 Прочие меры предосторожности

Далее приведены некоторые общие предостережения.

- Изменяя настройки обработки снимков, убедитесь, что сделанные изменения не окажут негативного влияния на результаты считывания. Прежде чем изменять настройки по умолчанию, проверьте свои настройки на нескольких снимках и проконсультируйтесь со специалистами.
- При съемке органов, для которых затруднительно по снимку определить правую и левую стороны, используйте свинцовые маркировочные знаки.

Z

Меры предосторожности при рентгеновской съемке

Техническое обслуживание и контроль

1. Компоненты оборудования, которые контролируются и обслуживаются назначенным представителем

По вопросам периодического контроля оборудования и необходимых мер обслуживания обращайтесь к официальному представителю нашей компании.

Периодическое обслуживание

Проследите за тем, чтобы периодическое обслуживание и контроль, за которые отвечает официальный представитель нашей компании, выполнялись согласно инструкциям.

Компоненты оборудования, которые контролируются и обслуживаются назначенным представителем

Процедура проверки и обслуживания	Период
Проверка сведений об эксплуатации и журнала ошибок	Каждый год
Проверка выходного изображения	Каждый год
Проверка движения	Каждый год
Проверка компонентов	Каждый год
Чистка компонентов	Каждый год

Основные расходные материалы

Расходные материалы	Период
Фильтр	Раз в два года (24 000 пластин)
Насос для очистки пластин	Раз в три года (36 000 пластин)

Интервалы сервисного обслуживания могут различаться в зависимости от условий эксплуатации. За более подробными сведениями обратитесь к официальному представителю фирмы.

Предметный указатель

И

IP-пластина2-2

Б

Быстрая очистка пластины В-2

Быстрая очистка..... В-2

В

Выбор консоли для передачи изображений.....3-12

Вызов меню настроек и дополнительных функций3-3

Выход из меню настроек и дополнительных функций3-3

Г

Громкость звука нажатия кнопок3-8

Громкость звукового сигнала 3-6

Д

Дисплей2-5

И

Индикатор выдачи кассеты.....2-4

Индикатор готовности к приему кассеты....2-4

Индикатор ошибки2-4

Индикатор питания.....2-4

Индикатор работы с кассетой2-4

Индикатор режима пониженного энергопотребления.....2-4

Индикатор соединения с консолью.....2-5

Информация о системе.....3-4

К

Кассетоприемник2-3

Кнопки выбора меню2-4

Коды ошибок4-4

Консоль для передачи данных.....3-12

М

Меню настроек и дополнительных функций3-3

О

Область вывода сведений о пациенте или экспозиции.....2-5

Область вывода сообщений2-5, 2-6, 4-3

Область заголовка и сообщения2-5

Область заголовка 2-6, 4-3

Область отображения меню выбора2-5, 2-6, 4-3

Обращение с IP-пластинами..... В-3

Основное меню3-3

Основной блок.....2-3

П

Панель индикации состояния кассетоприемника2-7

Панель индикации хода обработки кассет..2-5

Полная очистка пластины В-2

Пример сообщения об ошибке..... 2-6, 4-3

Пульт управления 2-3, 2-4

Р

Режим пониженного энергопотребления..3-11

С

Сообщения об ошибках4-3

Способ отключения звуковой сигнализации3-7

Спящий режим3-11

Считывающее устройство FCR-MB 2012-2

Т

Таймер подсветки3-10

Таймер спящего режима3-11

Текстовая информация при печати на пленке С-2

У

Условия хранения В-3

Ч

Чистка сканера.....3-5

Чистка В-3

Э

Экран2-4

Я

Яркость подсветки панели3-9

FUJIFILM



Изготовитель:

Корпорация FUJIFILM

26-30, NISHIAZABU 2-CHOME, MINATO-KU, TOKYO 106-8620, JAPAN (ЯПОНИЯ)



0123



Официальное представительство в Европе:

FUJIFILM Europe GmbH

Heesenstrasse 31, 40549 Düsseldorf, Germany (Германия)

FUJIFILM MEDICAL SYSTEMS U.S.A., INC.

419 WEST AVENUE, STAMFORD CT 06902, U.S.A. (США)