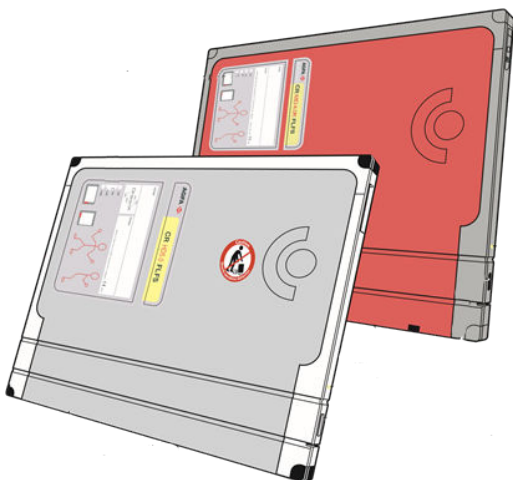


# **Детекторы, пластины и кассеты AGFA CR (CR HD5.x, CR MD4.xR, CR HM5.x, CR MM3.xR)**

## **Руководство пользователя**



# Содержание

|                                                                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Правовое уведомление .....                                                                                                    | 4  |
| Введение к настоящему руководству .....                                                                                       | 5  |
| Назначение настоящего руководства .....                                                                                       | 6  |
| О примечаниях, касающихся техники безопасности, в этом документе .....                                                        | 7  |
| Ограничение ответственности .....                                                                                             | 8  |
| Детекторы, сигнальные пластины и кассеты AGFA CR - вводная информация .....                                                   | 9  |
| Назначение .....                                                                                                              | 10 |
| Специализированное применение:                                                                                                |    |
| Рентгенографические исследования больших участков скелета (Full Leg Full Spine) .....                                         | 11 |
| Специализированное применение: Система компьютерной рентгеномаммографии CR Mammography .....                                  | 12 |
| Специализированное применение: Кассеты AEC - без защиты от обратного излучения .....                                          | 13 |
| Предполагаемые пользователи .....                                                                                             | 14 |
| Конфигурация .....                                                                                                            | 15 |
| Системная документация .....                                                                                                  | 16 |
| Претензии в отношении изделия .....                                                                                           | 17 |
| Совместимость .....                                                                                                           | 18 |
| Установка .....                                                                                                               | 19 |
| Калибровка усиления для сигнальной пластины .....                                                                             | 19 |
| Охрана окружающей среды .....                                                                                                 | 21 |
| Пластина CR .....                                                                                                             | 22 |
| Кассета CR .....                                                                                                              | 23 |
| Указания по технике безопасности .....                                                                                        | 25 |
| Контроль качества .....                                                                                                       | 26 |
| Описание детекторов и сигнальных пластин в кассетах AGFA CR .....                                                             | 27 |
| Описание детектора CRHD5.x General и детектора CR HD5.x FLFS .....                                                            | 28 |
| Description of CR MD4.xR Plate and Cassette .....                                                                             | 30 |
| Специализированное применение: Описание кассеты для компьютеризированной рентгенографии больших участков скелета (FLFS) ..... | 32 |
| Специализированное применение: Описание детектора CR HD5.x AEC .....                                                          | 34 |
| Описание детектора CRHM5.x Mammo .....                                                                                        | 37 |
| Описание сигнальной пластины и кассеты CR MM3.xR                                                                              |    |
| 40                                                                                                                            |    |

|                                                                              |    |
|------------------------------------------------------------------------------|----|
| Специализированное применение: Описание кассеты типа CR Mammo .....          | 43 |
| Работа с детекторами и сигнальными пластинами в кассетах AGFA CR .....       | 44 |
| Операции перед первым использованием и при нормальной эксплуатации .....     | 45 |
| Ориентация детекторов CR и пластин и кассет CR .....                         | 47 |
| Максимальная нагрузка на кассету .....                                       | 49 |
| Хранение и транспортировка .....                                             | 50 |
| Условия эксплуатации .....                                                   | 51 |
| Чистка .....                                                                 | 52 |
| Чистка сигнальных пластин детекторов, пластин и кассет CR .....              | 53 |
| Чистка кассет детекторов, сигнальных пластин и кассет CR .....               | 58 |
| Чистка внутренней поверхности кассет для маммографических исследований ..... | 59 |
| Дезинфекция кассет .....                                                     | 63 |
| Допущенные дезинфицирующие средства ....                                     | 64 |
| Использование защитного пластикового конверта .....                          | 64 |
| Указания по технике безопасности в отношении дезинфекции .....               | 65 |
| Технические характеристики .....                                             | 66 |

# Правовое уведомление

---



0413



Agfa NV, Septestraat 27, B-2640 Mortsel – Belgium (Бельгия)

Дополнительная информация о продукции Agfa представлена в Интернете по адресу [www.agfa.com](http://www.agfa.com).

Agfa и эмблема Agfa в виде ромба являются товарными знаками Agfa-Gevaert N.V., Belgium (Бельгия) или филиалов компании. DX-G и DX-G и DX-M являются товарными знаками Agfa NV, Belgium (Бельгия) или филиалов компании. Все остальные товарные знаки принадлежат соответствующим владельцам и используются в настоящем документе в целях информирования и без намерения нарушить чьи-либо права.

Agfa NV не предоставляет гарантий и не принимает рекламаций, прямых или подразумеваемых, относительно достоверности, полноты или полезности содержащейся в данном документе информации, а также, в частности, не гарантирует пригодность информации для конкретной цели. Продукция и услуги компании могут быть недоступны на отдельно взятой территории. Информацию о доступности продукции и услуг можно получить у местного торгового представителя компании. Agfa NV прикладывает все усилия, чтобы предоставлять как можно более точную информацию, однако не несет ответственности за возможные типографские опечатки. Agfa NV ни при каких обстоятельствах не несет ответственности за ущерб, полученный в результате использования или невозможности использования любой информации, оборудования, методов или способов, упомянутых в данном документе. Agfa NV оставляет за собой право вносить изменения в данный документ без предварительного уведомления. Оригинальная версия настоящего документа составлена на английском языке.

© Agfa NV, 2018

Все права защищены.

Издано компанией Agfa NV

B-2640 Mortsel – Belgium (Бельгия).

Воспроизведение, копирование, изменение или передача в любой форме и любым способом содержания данного документа, полностью или частично, запрещено без письменного разрешения Agfa NV.

# Введение к настоящему руководству

---

## Разделы:

- *Назначение настоящего руководства*
- *О примечаниях, касающихся техники безопасности, в этом документе*
- *Ограничение ответственности*

## Назначение настоящего руководства

---

В настоящем руководстве приведена информация по безопасному и эффективному использованию детекторов AGFA CR, а также пластин и кассет: детектора CR HD5.x General/FLFS/AEC, детектора CR HM5.x Mammo, пластины и кассеты CR MD4.xR General/FLFS и пластины и кассеты CR MM3.xR Mammo.

## О примечаниях, касающихся техники безопасности, в этом документе

---

Ниже приведены примеры представления предписаний типа «Предупреждение», «Внимание», «Инструкция» и «Примечание» на страницах настоящего документа. Текст примеров объясняет смысл соответствующего предупреждающего / предписывающего блока.



### **ОПАСНОСТЬ:**

Предписание типа «Опасно» обозначает ситуацию прямой, непосредственной опасности нанесения тяжелых травм оператору, инженеру, пациенту или другим лицам.



### **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:**

Предписание типа «Предупреждение» обозначает ситуацию, в которой возможно нанесение тяжелых травм оператору, инженеру, пациенту или другим лицам.



### **ВНИМАНИЕ:**

Предписание типа «Внимание» обозначает ситуацию, в которой возможно нанесение незначительных травм оператору, инженеру, пациенту или другим лицам.



Предписание типа «Инструкция» содержит указания, несоблюдение которых может стать причиной порчи оборудования, упоминаемого в настоящем руководстве, или иного оборудования или имущества, а также привести к загрязнению окружающей среды.



Предписание типа «Запрещается» содержит указания, несоблюдение которых может стать причиной порчи оборудования, упоминаемого в настоящем руководстве, или иного оборудования или имущества, а также привести к загрязнению окружающей среды.



*Примечание: «Примечания» содержат рекомендации или разъяснения моментов особого характера. Примечание не содержит инструкций.*

## Ограничение ответственности

---

Компания Agfa не несет ответственности за применение настоящего документа в случае внесения в его содержимое или формат каких-либо несанкционированных изменений.

С целью обеспечения достоверности информации, включенной в настоящий документ, приняты все надлежащие меры. При этом Agfa не несет ответственности и не берет на себя обязательств в связи с любыми ошибками, неточностями или пропусками, которые могут встретиться в настоящем документе. В целях повышения надежности, наращивания функциональности и оптимизации конструкционных характеристик изделия Agfa оставляет за собой право вносить в изделие конструкционные изменения без последующего уведомления. В настоящем руководстве не содержится каких-либо гарантий, как подразумеваемых, так и договорных, в частности, кроме всего прочего, подразумеваемых гарантий годности для продажи, а также гарантий пригодности изделия к использованию в тех или иных целях.



*Примечание: Федеральное законодательство Соединенных Штатов Америки предусматривает ограничение продажи данного оборудования, в соответствии с которым указанной деятельностью могут заниматься только врачи или уполномоченные ими лица.*

# Детекторы, сигнальные пластины и кассеты AGFA CR - вводная информация

---

## Разделы:

- *Назначение*
- *Предполагаемые пользователи*
- *Конфигурация*
- *Системная документация*
- *Претензии в отношении изделия*
- *Совместимость*
- *Установка*
- *Охрана окружающей среды*
- *Указания по технике безопасности*

## Назначение

---

Детекторы, сигнальные пластины и кассеты AGFA CR являются элементами системы «дигитайзер - рабочая станция». Идентификация детекторов или сигнальных пластин и кассет AGFA CR выполняется на рабочей станции. Дигитайзер выполняет сканирование экспонированных детекторов или сигнальных пластин в кассетах AGFA CR. С помощью ресурсов рабочей станции получаемые цифровые изображения проходят дальнейшую обработку и направляются в соответствующие узлы. Указанное оборудование предназначено для использования в радиологическом кабинете под управлением квалифицированного персонала.

Детекторы CRHD5.x General и сигнальные пластины в кассетах CRMD4.xR специально предназначены для использования в общих рентгенологических исследованиях.

### Разделы:

- *Специализированное применение: Рентгенографические исследования больших участков скелета (Full Leg Full Spine)*
- *Специализированное применение: Система компьютерной рентгеномаммографии CR Mammography*
- *Специализированное применение: Кассеты АЕС - без защиты от обратного излучения*

## **Специализированное применение: Рентгенографические исследования больших участков скелета (Full Leg Full Spine)**

Детекторы CRHD5.x FLFS и кассеты CRMD4.xR FLFS специально предназначены для использования в рамках исследований больших участков скелета; при этом, они также могут быть использованы в общих рентгенографических исследованиях.

Инструкции по применению детекторов CRHD5.x FLFS и кассет CRMD4.xR FLFS приведены в Руководстве к системе рентгенографических исследований больших участков скелета CR Full Leg Full Spine, документ 4408.

## **Специализированное применение: Система компьютерной рентгеномаммографии CR Mammography**

Детекторы CR HM5.x Mammo, кассеты и пластины MM3.xR являются частью системы CR Mammography. Смешанное использование носителей обоих типов в одной системе не допускается. Система CR Mammography обеспечивает собственное безопасное и эффективное применение в рамках диагностической и скрининговой маммографии в соответствии с местными регулятивными нормами и правилами. Подробная информация приведена в руководстве пользователя системы CR Mammography, документ 2344.

В комплект поставки детекторов CR HM5.x Mammo может входить компакт-диск «Калибровка усиления для сигнальной пластины». Содержимое компакт-диска (файл калибровки усиления для сигнальной пластины) необходимо загрузить на рабочую станцию NX перед использованием. Файл калибровки усиления для сигнальной пластины используется исключительно для калибровки усиления для пластины или детектора, в комплекте с которой/которым он был поставлен.

## **Специализированное применение: Кассеты АЕС - без защиты от обратного излучения**

Детекторы CR HD5.x АЕС предназначены только для  
общерентгенографических исследований, выполняемых  
рентгенографическими модальностями с размещением системы АЕС  
(автоматического управления экспонированием) за кассетой, например  
модальностями для исследования травм определенного типа или  
педиатрических исследований.

## Предполагаемые пользователи

---

Настоящее руководство предназначено для квалифицированных пользователей оборудования Agfa и квалифицированного персонала рентгенографических отделений, прошедших соответствующий курс обучения.

Термином «пользователи» обозначаются лица, которые непосредственно работают с оборудованием, а также осуществляют контроль за его использованием.

Прежде чем приступить к работе с данным оборудованием, пользователь должен прочитать, понять, принять к сведению и обеспечить обязательное выполнение требований, содержащихся на всех предупреждающих и предписывающих табличках, предусмотренных на элементах оборудования.

## Конфигурация

---

Типы детекторов, сигнальных пластин и кассет:

- Детектор CR HD5.x General
- Детектор CR HD5.x FLFS
- Детектор CR HM5.x Mammo
- Детектор CR HD5.x AEC
- Пластина и кассета CR MD4.xR General
- Кассета CR MD4.xR FLFS
- Пластина и кассета CRMM3.xR Mammo

## Системная документация

---

Комплект документации состоит из следующих документов:

- Руководство пользователя DX-G/DX-M (документ 2321).
- Технологическая документация для DX-G/DX-M (2323).
- Руководство пользователя для детекторов, пластин и кассет AGFA CR (CR HD5.x, CR MD4.xR, CR HM5.x, CR MM3.xR) (документ 2322, этот документ).
- Руководство пользователя системы CR Mammography (документ 2344).
- Руководство пользователя CR Full Leg Full Spine (документ 4408).
- Руководство пользователя рабочей станции NX (документ 4420).
- Пользовательская документация для CR HM5.x - компакт диск для калибровки усиления для сигнальной пластины.

Для удобства пользования рекомендуется хранить документацию в непосредственной близости от системного оборудования. Техническая документация на оборудование включена в пакет сервисной документации, которую можно запросить в местной ресурсной организации.

## Претензии в отношении изделия

---

Любой работник сферы здравоохранения (например, клиент или пользователь), у которого возникают претензии в отношении оборудования, либо не удовлетворенный качеством работы, сроком службы, надежностью, безопасностью использования, эффективностью или эксплуатационными качествами данного оборудования, должен поставить об этом в известность компанию Agfa.

Если сбой в работе оборудования нанесли серьезный ущерб здоровью окружающих или способствовали нанесению такового, необходимо немедленно проинформировать компанию Agfa по телефону, факсу или выслать соответствующее уведомление по следующему почтовому адресу:

Служба поддержки и обслуживания Agfa — адреса и номера телефонов местных представительств службы поддержки и обслуживания приведены на веб-сайте [www.agfa.com](http://www.agfa.com)

Agfa — Septestraat 27, 2640 Mortsel, Belgium (Бельгия)

Agfa — факс +32 3 444 7094

## Совместимость

Использование детекторов CR HM5.x Маммо предполагает удовлетворение критериям совместимости, указанным в приведенной ниже таблице и определяющимся в зависимости от наличия или отсутствия файла калибровки усиления для сигнальной пластины.

Возможны две допустимые конфигурации системы. В случае обновления или замены одного из компонентов необходимо обновить или заменить все остальные компоненты, чтобы обеспечить соответствие новой конфигурации.

**Таблица 1: Совместимость детекторов CR HM5.x Маммо с приложением NX**

| Конфигурация 1          |                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Приложение NX           | Версия NX 2.0.8500/3.0.8500 или более ранняя версия                                                                                                                                                                           |
| Детектор CR HM5.x Маммо | Без файла калибровки усиления для сигнальной пластины                                                                                                                                                                         |
| Конфигурация 2          |                                                                                                                                                                                                                               |
| Приложение NX           | Версия NX 2.0.8500/3.0.8500 SU1 или более поздняя версия. Если пластина или детектор комплектуются компакт-диском с файлом калибровки усиления для сигнальной пластины, этот файл необходимо загрузить на рабочую станцию NX. |
| Детектор CR HM5.x Маммо | С файлом калибровки усиления для сигнальной пластины/без файла калибровки усиления для сигнальной пластины                                                                                                                    |

Инструкции в отношении доступа к номеру версии приложения NX приведены в Руководстве пользователя NX.

## Установка

Технологическая настройка детекторов CR HD5.x и сигнальных пластин и кассет CR MD4.xR выполняется производителем. Дополнительная настройка с целью обеспечения надлежащего использования данного оборудования дигитайзером со стороны пользователя не предусматривается.

В соответствии с инструкциями, приведенными далее в настоящем документе, перед первым использованием кассеты необходимо стереть.

### Разделы:

- [Калибровка усиления для сигнальной пластины](#)

### Калибровка усиления для сигнальной пластины

Если детекторы CR HM5.x Маммо комплектуются компакт-диском для калибровки усиления для сигнальной пластины, файл калибровки усиления для сигнальной пластины необходимо установить на рабочую станцию NX перед первым использованием. Установка должна выполняться сертифицированным персоналом сервисной службы Agfa.

Чтобы заменить пластину или детектор или же ввести новую пластины или детектор в систему в отсутствие сертифицированного инженера сервисной службы Agfa, конечному пользователю необходимо загрузить файл калибровки усиления для сигнальной пластины.

### Устранение проблемных ситуаций

**Таблица 2: Загрузка файла калибровки усиления для сигнальной пластины**

|                  |                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Проблема         | Замена или ввод в систему пластины или детектора выполняется в отсутствие сертифицированного инженера сервисной службы Agfa.                                                                                                      |
| Решение          | Загрузка файла калибровки усиления для сигнальной пластины должна быть выполнена конечным пользователем.                                                                                                                          |
| Порядок действий | Придерживайтесь инструкций, приведенных на конверте компакт-диска для калибровки усиления для сигнальной пластины. Файл калибровки сигнальной пластины автоматически передается на все рабочие станции NX, присутствующие в сети. |

**Таблица 3: Проверка необходимости использования файла калибровки усиления**

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Пробле-ма         | Не известно, необходимо ли использование файла калибровки уси-ления для сигнальной пластины с той или иной пластиной/детек-тором.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Реше-ние          | Если пользователю не известно, входил ли в комплект поставки пластины или детектора компакт-диск с файлом калибровки уси-ления для сигнальной пластины, необходимо запросить пластину или детектор о необходимости использования файла калибровки усиления с помощью рабочей станции NX.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Порядок дей-ствий | <div><div><div>1. На рабочей станции NX щелкните «Чтение и инициализация кассеты» на вкладке «Обзор функций» в главном меню.</div><div>2. Вставьте кассету в идентифицирующий планшет ID Tablet.</div><div>3. Щелкните «Чтение».</div></div><div>В области «Чтение и инициализация кассеты» отобразятся данные, относящиеся к загруженной кассете.</div><div>Если используется версия NX 2.0.8500/3.0.8500 или более позд-няя версия, в поле «Калибровка усиления для сигнальной пласти-ны» указано, нужен ли файл калибровки для данного детектора.</div><div>Если используется версия NX 2.0.8400/3.0.8400 или более ран-няя версия, на необходимость использования файла калибровки для пластины или детектора указывает сообщение об ошибке («Кассета не инициализирована (надлежащим образом)»). Даль-нейшее использование такой пластины или детектора возможно только после обновления приложения NX.</div></div> |

**Таблица 4: Поиск необходимого файла калибровки**

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Пробле-ма        | Не ясно, к какой пластине/какому детектору относится тот или иной файл калибровки усиления для сигнальной пластины.                                                                                                                                                                                                                    |
| Решение          | Сопоставьте идентификационные значения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Порядок действий | <div><div><div>1. Считайте данные радиочастотной метки на пластине или де-текторе. Идентификационные данные пластины указаны в поле «Identification» (Идентификация).</div><div>2. Убедитесь в том, что данные в разделе «Identification» на яр-лыке компакт-диска соответствуют идентификационным дан-ным пластины.</div></div></div> |

## Охрана окружающей среды

---

К детекторам, сигнальным пластинам и кассетам применяются объединенные рекомендации, разработанные для сигнальных пластин CR и кассет CR.

### Разделы:

- [Пластина CR](#)
- [Кассета CR](#)

## Пластина CR

В разных странах действуют различные предписания по утилизации отходов. По этим вопросам обращайтесь в местные организации.

Пластины для компьютерной рентгенографии (CR) с истекшим сроком службы в большинстве стран считаются промышленными отходами.

Поэтому их утилизация с бытовым мусором запрещена. Для этого рекомендуется обращаться в организации, специализирующиеся в сфере утилизации промышленных отходов.

При утилизации пластин CR путем сжигания образуются продукты горения, состав которых зависит от физических характеристик процесса сжигания и степени сгорания – при этом могут выделяться различные газы, например: водяной пар, углекислый газ, угарный газ и малое количество органических и неорганических продуктов расщепления.

## Утилизация

Коды отходов, используемые в странах Европейского Союза:

|          | Пластины, содержащие люминофор                |
|----------|-----------------------------------------------|
| Продукт  | 09 01 99 Отходы, иным образом не определенные |
| Упаковка | 15 01 06 Смешанная упаковка                   |

Информация для США:

|         | Пластины, содержащие барий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Продукт | По причине выщелачиваемости бария в соответствии с Законом об охране и восстановлении ресурсов (Resource Conservation and Recovery Act, RCRA) утилизируемые пластины классифицируются как опасные отходы (код отходов EPA D005). Обращение с отходами и транспортировка отходов осуществляются в соответствии с федеральными правилами, правилами штата и местными правилами. Запросите дополнительную информацию в местных компетентных организациях. |

## Кассета CR

Кассеты для компьютерной рентгенографии (CR) не являются бытовыми отходами.

Подробнее о процедуре возврата данного изделия для вторичной переработки можно узнать, обратившись к местному торговому представителю.

Эта информация относится только к кассетам и не относится к пластинам или экранам.

### Разделы:

- Маркировка
- Утилизация

### Маркировка

|                                                                                   |                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  | Этот ярлык на кассете указывает на присутствие в ней свинца. |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|

### Утилизация

Коды отходов, используемые в странах Европейского Союза:

|          | Кассеты, содержащие свинец                                                                                  | Кассеты, не содержащие свинец                                               |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Продукт  | 16 02 13* Утилизируемое оборудование, содержащее опасные компоненты, кроме указанного в 16 02 09 - 16 02 12 | 16 02 14 Утилизируемое оборудование, кроме указанного в 16 02 09 - 16 02 13 |
| Упаковка | 15 01 06 Смешанная упаковка                                                                                 | 15 01 06 Смешанная упаковка                                                 |

Информация для США:

|         | Кассеты, содержащие свинец                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Продукт | По причине выщелачиваемости свинца в соответствии с Законом об охране и восстановлении ресурсов (Resource Conservation and Recovery Act, RCRA) утилизируемые кассеты классифицируются как опасные отходы (код отходов EPA D008). Обращение с отходами и транспортировка отходов осуществляются в соответствии с федеральными правилами, пра- |

|  | Кассеты, содержащие свинец                                                                                  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | вилами штата и местными правилами. Запросите дополнительную информацию в местных компетентных организациях. |

## Указания по технике безопасности

При условии применения по назначению детекторы, сигнальные пластины и кассеты CR не представляют угрозы для безопасности и здоровья окружающих.

Работая с устройством автоматической регулировки облучения, выполните предписания и инструкции двух предупреждающих блоков, приведенных ниже:

- Переэкспонирование (для детекторов CRHD5.x General/FLFS и кассет CRMD4.xR General/FLFS)



### **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:**

Если устройство автоматической регулировки облучения (AEC) расположено под кассетой, возможно переэкспонирование.

Защита от обратного излучения (свинцовая пластина), которая находится на передней стороне кассеты, будет задерживать определенное количество рентгеновского излучения. Таким образом, доза облучения, измеренная расположенным под кассетой датчиком системы AEC, будет значительно меньше фактической дозы облучения, что приведет к избыточному облучению пациента.



Убедитесь в том, что измерительные датчики системы AEC расположены между кассетой и источником рентгеновского излучения.

В рамках работы с модальностями, в которых система автоматического контроля экспозиции предусмотрена в зоне под кассетой, используйте детектор HD5.x AEC.

- Ошибка экспозиции



### **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:**

Возможна ошибка отклика устройства автоматической регулировки облучения.

Во время экспозиции детектор CR или сигнальные пластины и кассеты CR являются источниками рассеянного излучения, которое также улавливается измерительными датчиками системы AEC.



Чтобы нейтрализовать эффект рассеянного излучения, выполните повторную калибровку системы AEC для использования с детекторами CR и сигнальными пластинами и кассетами CR.

При переходе к использованию детекторов CR или же пластин и кассет CR другого типа необходимо выполнить повторную калибровку системы AEC.



*Примечание:* Инструкции в отношении калибровки рентгенографических модальностей для маммографических исследований, использующихся в сочетании с системой CR, приведены в Руководстве пользователя системы CR Mammography (документ 2344).

## Контроль качества

Уход, обслуживание и эксплуатацию детекторов, пластин и кассет CR, как и всего технологического оборудования, следует осуществлять надлежащим образом.

В соответствии с применимыми требованиями местных профильных норм и правил необходимо обеспечить регулярный контроль качества использования пластин и кассет. В отсутствие специальных норм требуется проведение регулярных мероприятий по контролю качества всех имеющихся в наличии пластин и кассет с помощью средств Agfa Auto QC (Auto QC<sup>2</sup>, Auto QC Mammo) или аналогичных средств.

# Описание детекторов и сигнальных пластин в кассетах AGFA CR

---

Цвет оболочки кассеты зависит от типа находящейся внутри сигнальной пластины: оболочка красного цвета соответствует сигнальной пластине типа PIP (сигнальная пластина на основе порошковых кристаллов). Пример сигнальной пластины типа PIP: CR MD4.xR.

Кассета с оболочкой серого цвета содержит сигнальную пластину типа NIP (сигнальная пластина на основе игольчатых кристаллов). Детекторы CR HD5.x и CR HM5.x содержат сигнальные пластины на основе игольчатых кристаллов.

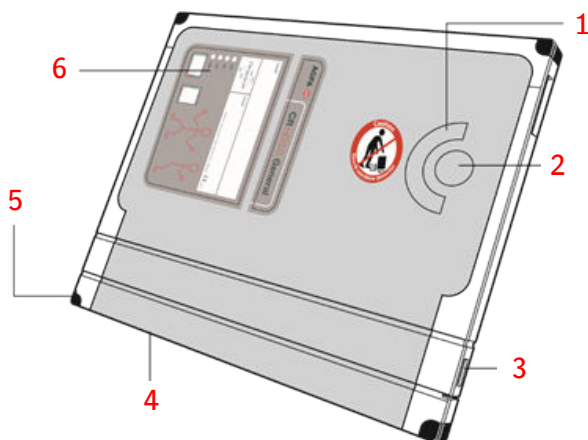
## Разделы:

- [\*Описание детектора CRHD5.x General и детектора CR HD5.x FLFS\*](#)
- [\*Description of CR MD4.xR Plate and Cassette\*](#)
- [\*Специализированное применение: Описание кассеты для компьютеризированной рентгенографии больших участков скелета \(FLFS\)\*](#)
- [\*Специализированное применение: Описание детектора CR HD5.x AEC\*](#)
- [\*Описание детектора CRHM5.x Mammo\*](#)
- [\*Описание сигнальной пластины и кассеты CR MM3.xR\*](#)
- [\*Специализированное применение: Описание кассеты типа CR Mammo\*](#)

## Описание детектора CRHD5.x General и детектора CR HD5.x FLFS

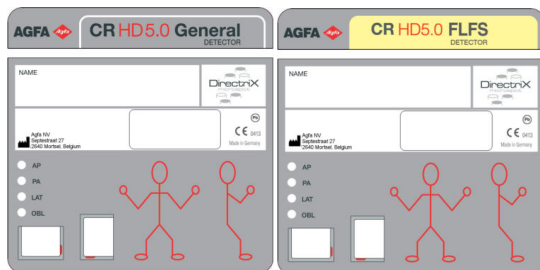
Детекторы CRHD5.x General предназначены для общих рентгенографических исследований, а детекторы CRHD5.x FLFS – для исследований больших участков скелета. Дополнительная информация, касающаяся использования пластин и кассет в исследованиях больших участков скелета приведена в разделе «Специализированное применение: Описание кассеты для компьютеризированной рентгенографии больших участков скелета (FLFS)».

Ниже показана маркировка и расположение элементов детектора CRHD5.x. Черная сторона должна быть ориентирована к рентгеновской трубке.

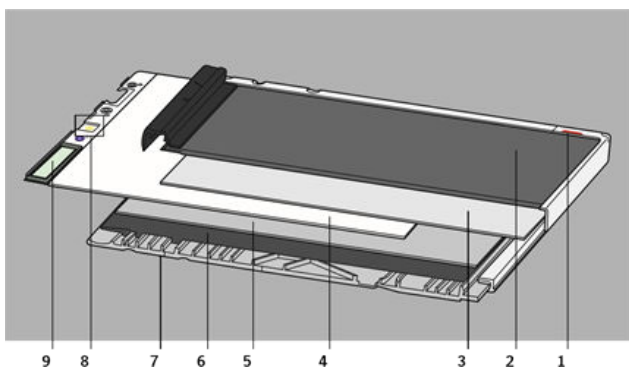


1. Зажим
2. Формат детектора
3. Замок, открывающий кассету
4. Механизм открытия шторки
5. Резиновые угловые амортизаторы
6. Маркировка

**Рисунок 1: Общий вид детектора типа CR HD5.x General**



**Рисунок 2: Детализированный вид ярлыка детектора типа CR HD5.x General/FLFS**



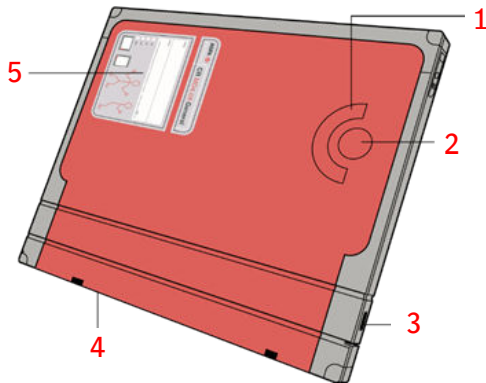
1. Маркер ориентации кассеты
2. Сторона черного цвета, направленная к лучевой трубке
3. Флисовая прокладка
4. Сигнальная пластина на основе игольчатых люминофорных кристаллов
5. Флисовая прокладка
6. Свинцовая фольга
7. Корпус кассеты (серый)
8. Ярлык сигнальной пластины
9. Радиочастотная метка

**Рисунок 3: Вид выступающей сигнальной пластины, содержащейся внутри детектора CR HD5.x General**

## Description of CR MD4.xR Plate and Cassette

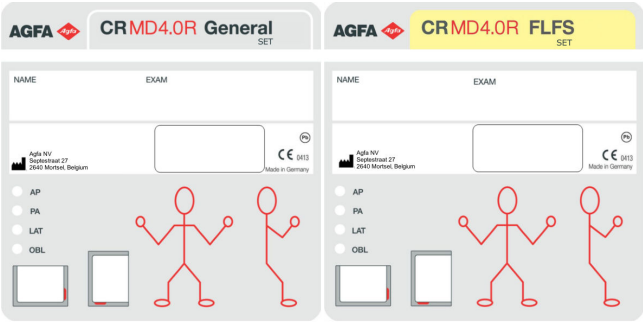
The labeling and layout of the CR MD4.xR plates and cassettes are illustrated below.

There are two CR MD4.xR plates and cassettes available: one for general radiology and one for FLFS. More details about the FLFS application can be found in ‘*Specific Application: Description of CR Full Leg Full Spine (FLFS) cassette*’.



- 1. Clip
- 2. Detector format
- 3. Lock to open and close the cassette
- 4. Shutter-opening mechanism
- 5. Label

**Рисунок 4:** General view on the CR MD4.xR General Plate and Cassette



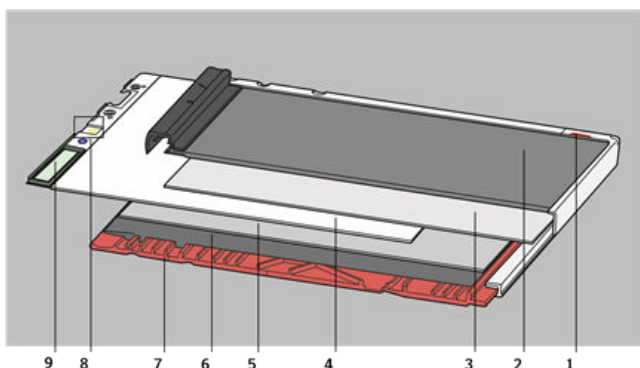
**Рисунок 5:** Detail view on CR MD4.xR General/FLFS Plate and Cassette label



*Примечание:* The label on the cassettes illustrated serves as an example. The name of the label “CR MD4.xR FLFS” is subject to change. Note:



*Примечание:* You can use non-permanent markers to write on all labels of the cassettes.



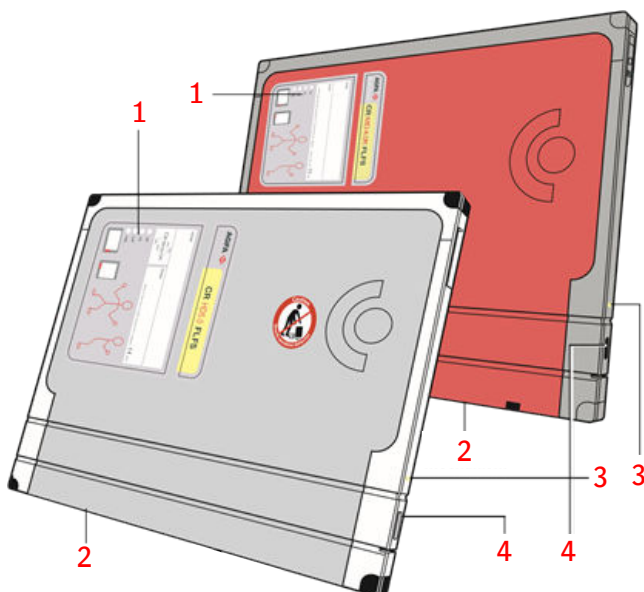
1. Cassette orientation marker
2. Black tube side
3. Fleece
4. Powder phosphor plate
5. Fleece
6. Lead foil
7. Cassette body (red)
8. IP Label
9. RF-Tag

**Рисунок 6:** Cross-section CR MD4.xR General Cassette

## Специализированное применение: Описание кассеты для компьютеризированной рентгенографии больших участков скелета (FLFS)

В следующих разделах настоящего документа приведены общие данные в отношении элементов кассет CR FLFS, а также ограничительные оговорки по использованию кассет CR FLFS общего характера.

Дополнительная информация и инструкции по работе с составными изображениями и отдельными кадрами приведена в руководстве по использованию режима совмещения кадров CR Full Leg Full Spine.



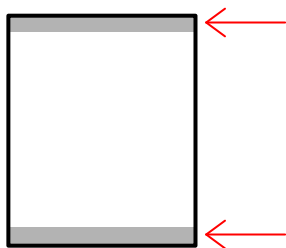
1. Маркировка
2. Механизм открытия шторки
3. Желтая точка
4. Замок, открывающий и закрывающий кассету

Детекторы/кассеты CR FLFS специально предназначены для снимков больших участков скелета; визуальными признаками, отличающими кассеты этого типа от кассет CR для общего применения, являются желтый ярлык и желтые точки.

Рабочая станция NX может осуществлять совмещение кадров составного изображения, получаемых только с детекторов или кассет одного и того же типа с одинаковым разрешением. Например, невозможно выполнить совмещение кадров составного изображения, полученных с детекторов HD5.x FLFS и кассет MD4.xR FLFS, или с кассет MD4.xR FLFS и MD4.xR SR FLFS.

### Ограничения

Детекторы/Кассеты CR FLFS могут также использоваться в рамках других визуализационных исследований (не обязательно предполагающих построение составных изображений); при этом необходимо помнить о возможном снижении качества изображений в зоне кромок. Вследствие наличия фольги вдоль кромок кассеты (по краям 35 см) для защиты от воздействия обратного излучения, качество изображения в зонах кромок (до 1 см) может быть снижено при облучении этих зон и воздействии обратного излучения.



**Рисунок 7: Возможное снижение качества изображений в зоне кромок**

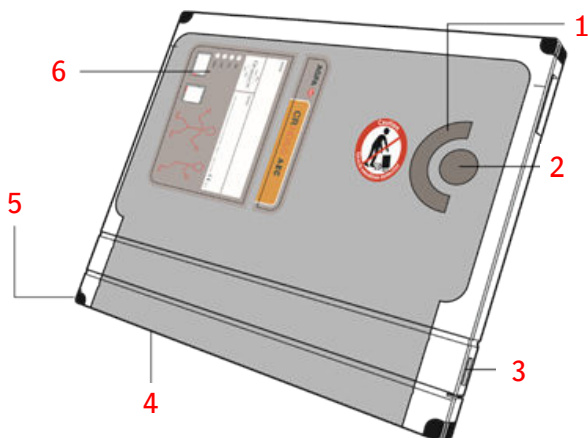
### Зона совмещения

Зона совмещения изображений FLSF содержит некоторые артефакты (например, края кассет, линию совмещения), поэтому получившееся изображение не является идеальным.

## Специализированное применение: Описание детектора CR HD5.x AEC

---

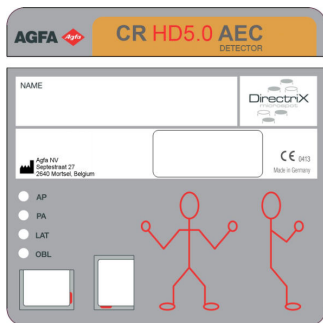
В следующих разделах настоящего документа приведены общие данные в отношении элементов, а также ограничительные оговорки по использованию детектора CR HD5.x AEC.



1. Зажим
2. Формат детектора
3. Замок, открывающий кассету
4. Механизм открытия шторки
5. Резиновые угловые амортизаторы
6. Маркировка

**Рисунок 8: Общий вид детектора типа CR HD5.x AEC**

Детекторы CR HD5.x AEC предназначены только для общерентгенографических исследований, выполняемых рентгенографическими модальностями с размещением системы AEC за кассетой, например модальностями для исследования травм определенного типа или педиатрических исследований.



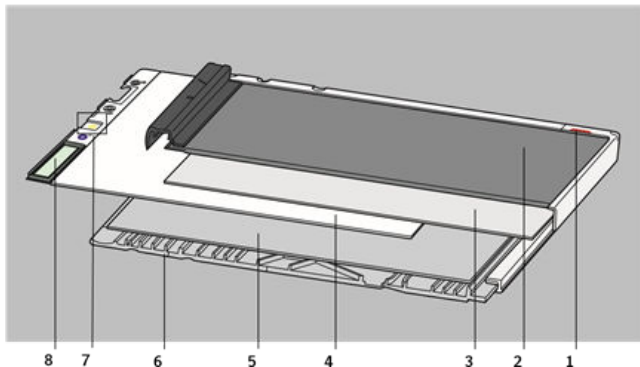
**Рисунок 9: Детализированный вид ярлыка детектора типа CR HD5.x AEC**



*Примечание:* Надписи на ярлыках кассет можно наносить перманентным маркером.



*Примечание:* Представленный ярлык кассеты приведен в качестве примера. Фактическое наименование ярлыка «CR HD5.x AEC» может быть изменено.



1. Маркер ориентации кассеты
2. Сторона черного цвета, направленная к лучевой трубке
3. Флисовая прокладка
4. Сигнальная пластина на основе игольчатых люминофорных кристаллов
5. Флисовая прокладка
6. Корпус кассеты (серый)
7. Ярлык сигнальной пластины
8. Радиочастотная метка

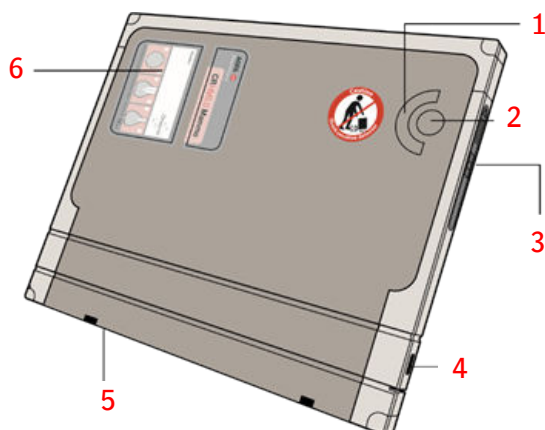
**Рисунок 10: Вид выступающей сигнальной пластины, содержащейся внутри детектора CR HD5.x AEC**

В детекторах CR HD5.x АЕС не предусмотрена свинцовая фольга для защиты от обратного излучения, в связи с чем использование детектора в рамках других исследований (не в держателе для кассет букки рентгенографических модальностей для общерентгенографических исследований) приведет к существенному снижению качества изображений.

## Описание детектора CRHM5.x Маммо

Ниже показана маркировка и расположение элементов детектора CRHM5.x Маммо. Черная сторона должна быть ориентирована к рентгеновской трубке.

Дополнительная информация, касающаяся использования пластин и кассет в маммографических исследованиях приведена в разделе «Специализированное применение: Описание кассеты типа CR Маммо».



1. Зажим
2. Формат детектора
3. Открывающий механизм и индикатор состояния
4. Замок, открывающий и закрывающий кассету
5. Механизм открытия шторки
6. Маркировка

**Рисунок 11: Общий вид детектора типа CR HM5.x Маммо**



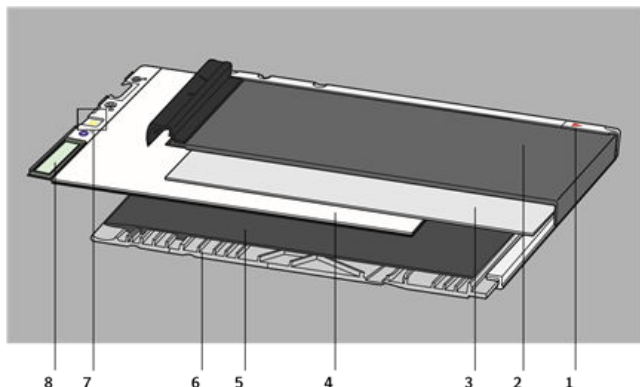
**Рисунок 12: Детализированный вид ярлыка детектора типа CR HM5.x Маммо**



*Примечание:* Надписи на ярлыках кассет можно наносить неперманентным маркером.



*Примечание:* Представленный ярлык кассеты приведен в качестве примера. Фактическое наименование ярлыка «CR HM5.x Матто» может быть изменено.



1. Маркер стороны грудной стенки
2. Сторона черного цвета, направленная к лучевой трубке
3. Флисовая прокладка
4. Сигнальная пластина на основе игольчатых люминофорных кристаллов
5. Флисовая прокладка
6. Корпус кассеты (серый)
7. Ярлык сигнальной пластины
8. Радиочастотная метка

**Рисунок 13: Детектор CR HM5.x Матто, вид в разрезе**



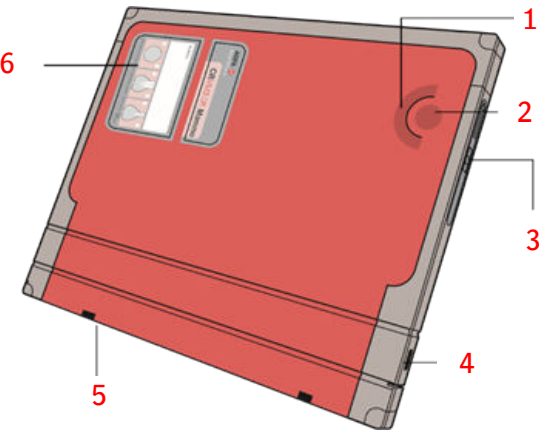
1. Красная метка ориентации кассеты, направленная к стороне грудной клетки
2. Метка, обозначающая сторону кассеты, направленную к рентгеновской трубке

**Рисунок 14: Ориентирующие метки на детекторе типа CR HM5.x  
Mammo**

## Описание сигнальной пластины и кассеты CR MM3.xR

Ниже показана маркировка и расположение элементов сигнальной пластины и кассеты CR MM3.xR. Черная сторона должна быть ориентирована к рентгеновской трубке.

Дополнительная информация, касающаяся использования пластин и кассет в маммографических исследованиях приведена в разделе «Специализированное применение: Описание кассеты типа CR Маммо».



- 1. Зажим
- 2. Формат детектора
- 3. Открывающий механизм и индикатор состояния
- 4. Замок, открывающий и закрывающий кассету
- 5. Механизм открытия шторки
- 6. Маркировка

**Рисунок 15: Общий вид сигнальной пластины и кассеты типа CR MM3.xR**



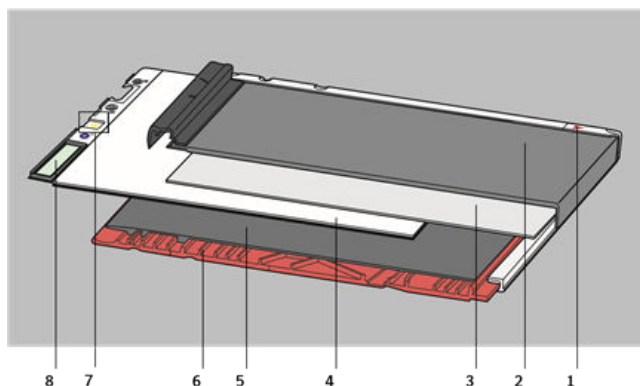
**Рисунок 16: Детализированный вид ярлыка пластины и кассеты CR MM3.xR Mammo**



*Примечание:* Надписи на ярлыках кассет можно наносить неперманентным маркером.



*Примечание:* Представленный ярлык кассеты приведен в качестве примера. Фактическое наименование ярлыка «CR MM3.xR Маммо» может быть изменено.



1. Маркер стороны грудной стенки
2. Сторона черного цвета, направленная к лучевой трубке
3. Флисовая прокладка
4. Сигнальная пластина на основе игольчатых люминофорных кристаллов
5. Флисовая прокладка
6. Корпус кассеты (красный)
7. Ярлык сигнальной пластины
8. Радиочастотная метка

**Рисунок 17: Поперечное сечение пластины и кассеты Agfa CR MM3.xR Маммо**



1. Красная метка ориентации кассеты, направленная к стороне грудной клетки
2. Метка, обозначающая сторону кассеты, направленную к рентгеновской трубке

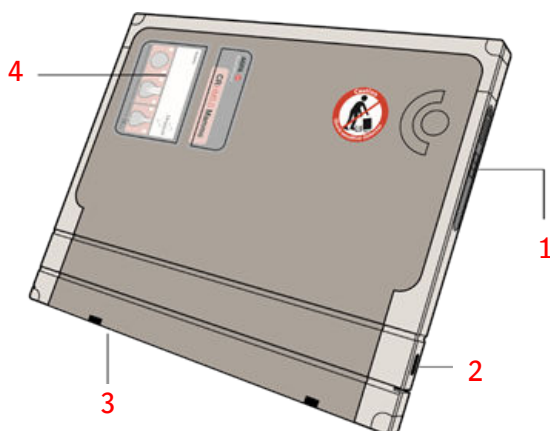
**Рисунок 18: Ориентирующие метки на пластине и кассете CR MM3.xR Mammo**

## Специализированное применение: Описание кассеты типа CR Mammo

---

В следующих разделах приведены общие данные элементов, а также ограничительные оговорки по использованию детектора CR HM5.x Mammo и кассеты и пластины CR MM3.xR.

Дополнительная информация и инструкции в отношении применения оборудования в рамках маммографических исследований приведена в Руководстве пользователя системы CR Mammography.



- 1. Открывающий механизм и индикатор состояния
- 2. Замок, открывающий и закрывающий кассету
- 3. Механизм открытия шторки
- 4. Маркировка

**Рисунок 19: Общий вид кассеты типа CR Mammo**

Кассеты CR Mammo специально предназначены для маммографических исследований; визуальным признаком, отличающими кассеты этого типа от кассет CR General, является ярлык.

В детекторах CR HM5.x Mammo и кассетах CR MM3.xR не предусмотрена свинцовая фольга для защиты от обратного излучения, в связи с чем использование детектора в рамках исследований других типов (не маммографических) приведет к существенному снижению качества изображений.

# Работа с детекторами и сигнальными пластинами в кассетах AGFA CR

---

## Разделы:

- *Операции перед первым использованием и при нормальной эксплуатации*
- *Хранение и транспортировка*
- *Условия эксплуатации*
- *Чистка*
- *Дезинфекция кассет*

## Операции перед первым использованием и при нормальной эксплуатации

Перед использованием новых детекторов CR или сигнальных пластин в кассетах CR необходимо дважды стереть пластины вручную.

Если детекторы CR HD5.x и сигнальные пластины в кассетах CR MD4.xR не использовались в течение 48 часов, их также необходимо стереть вручную перед использованием.

Если детекторы CR HM5.x и сигнальные пластины в кассетах CR MM3.xR не использовались в течение 24 часов, их также необходимо стереть вручную перед использованием.

Использование детекторов CR и сигнальных пластины в кассетах CR допускается только с оборудованием CR.

При эксплуатации пластин необходимо принимать меры против повреждений и царапин. Любые повреждения пластин приводят к ухудшению качества изображения.

Не роняйте кассеты и сигнальные пластины во избежание повреждения кассет и пластин. После падения обязательно проверьте целостность кассеты и сигнальной пластины.

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Обращаясь с детекторами, соблюдайте предельную осторожность. Детектор с пластиной на основе игольчатых кристаллов чувствителен к динамическому воздействию; не допускайте падения детектора. Не используйте упавший детектор; обратитесь в местную сервисную службу с запросом о проверке его функциональности.</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



### ВНИМАНИЕ:

Не используйте детекторы повторно; дефектный детектор может повредить дигитайзер!



### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

Если пластины и кассеты или детекторы (MM3.xR и HM5.x) для маммографических исследований комплектуются компакт-дискom для калибровки усиления для сигнальной пластины, файл калибровки усиления для сигнальной пластины необходимо загрузить на рабочую станцию NX перед использованием.

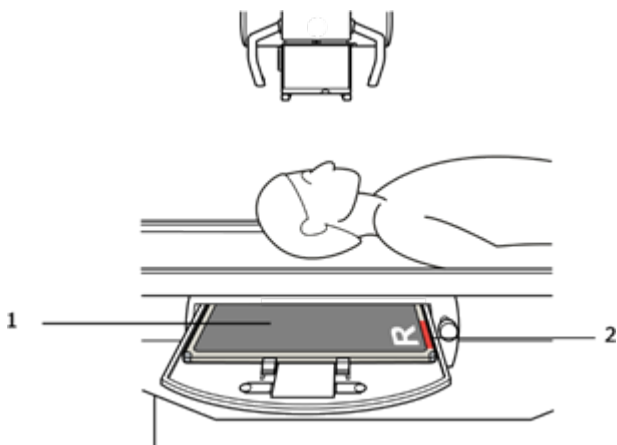
## Разделы:

- [\*Ориентация детекторов CR и пластин и кассет CR\*](#)

- *Максимальная нагрузка на кассету*

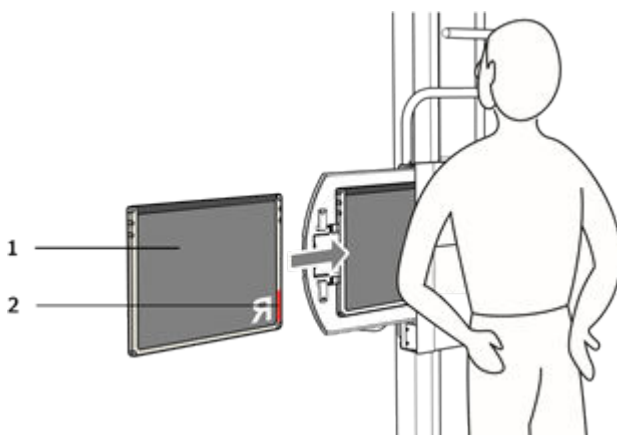
## Ориентация детекторов CR и пластин и кассет CR

Ниже приведен ряд примеров, иллюстрирующих важную роль ориентации кассеты.



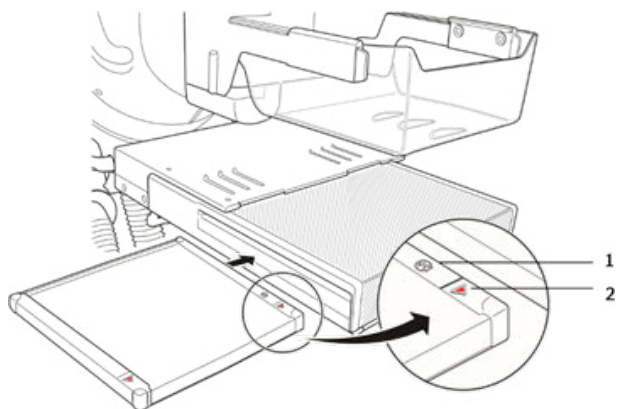
1. Черная сторона кассеты, направленная к рентгеновской трубке
2. Красный маркер ориентации кассеты

**Рисунок 20: Снимок черепа в переднезадней проекции (AP), книжная ориентация**



1. Черная сторона кассеты, направленная к рентгеновской трубке
2. Красный маркер ориентации кассеты

**Рисунок 21: Грудная клетка в заднепередней проекции (РА), альбомная ориентация**



1. Метка, обозначающая сторону кассеты, направленную к рентгеновской трубке
2. Красная метка ориентации кассеты, направленная к стороне грудной клетки

**Рисунок 22: Маммография**

## **Максимальная нагрузка на кассету**

Максимально допустимая весовая нагрузка на кассету составляет 150 кг по всей площади поверхности кассеты.

Кассета должна размещаться на плоской и устойчивой поверхности.

Пациенты, для которых выполняются исследования стоп, должны становиться на кассету по ее центру.

## Хранение и транспортировка

В рамках хранения и при транспортировке необходимо обеспечить защиту детекторов CR и сигнальных пластин в кассетах CR от чрезмерного атмосферного воздействия:

Допустимые уровни температуры и влажности в упакованном состоянии:

**Таблица 5: Допустимые уровни температуры и влажности в упакованном состоянии**

|                         |                                      |
|-------------------------|--------------------------------------|
| Температура             | от -25°C до 55°C (от -13°F до 131°F) |
| Относительная влажность | 15-80%                               |

Примите меры, предотвращающие детекторы CR и пластины в кассетах CR от постороннего динамического воздействия.

Компакт-диск для калибровки усиления и конверт компакт-диска являются неотъемлемыми элементами комплекта поставки соответствующей кассеты и пластины или детектора CR Mammography. Храните компакт-диск для калибровки усиления должным образом.

Если компакт-диск для калибровки утерян, свяжитесь с персоналом сервисной службы Agfa.

## Условия эксплуатации

Уровни температуры и влажности во время эксплуатации:

**Таблица 6: Допустимые уровни температуры и влажности во время эксплуатации**

|                         |                                                                                                                               |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Температура             | Детекторы CR HD5.x, сигнальные пластины CR MD4.xR и CR MM3.xR: 15-30 °C (59-86 °F)<br>Детекторы CR HM5.x: 20-30 °C (68-86 °F) |
| Относительная влажность | от 15 до 75% (рекомендуется от 30 до 60%),<br>IEC 721-3-3: класс 3K2                                                          |

Не кладите на детекторы CR и сигнальные пластины в кассетах CR тяжелые предметы.

Не подвергайте детекторы CR и сигнальные пластины в кассетах CR воздействию УФ-излучения или прямых солнечных лучей.

Меры по защите зоны хранения детекторов CR и сигнальных пластин в кассетах CR от радиационного воздействия должны обеспечивать непревышение годовой дозы радиации в 1 мЗв/год в месте установки устройства.

Чтобы предупредить контакт детекторов и кассет CR с жидкостями организма, помещайте детекторы/кассеты в пластиковые конверты.

## Чистка

---

### Разделы:

- *Чистка сигнальных пластин детекторов, пластин и кассет CR*
- *Чистка кассет детекторов, сигнальных пластин и кассет CR*
- *Чистка внутренней поверхности кассет для маммографических исследований*

## Чистка сигнальных пластин детекторов, пластин и кассет CR



### **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:**

Помните о том, что сигнальные пластины детекторов CR HD5.x и CR HM5.x являются чрезвычайно дорогостоящими, поэтому обращаться с ними необходимо с особой осторожностью!



### **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:**

Не кладите сигнальную пластину на сторону с люминофорным покрытием!



### **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:**

Во избежание деформации всегда храните сигнальные пластины в горизонтальном положении и на плоской поверхности.



### **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:**

Не наносите чистящее средство AGFA CR Phosphor Plate Cleaner или же любые спиртосодержащие жидкости на поверхность кассеты, так как их воздействие может привести к повреждению кассеты.



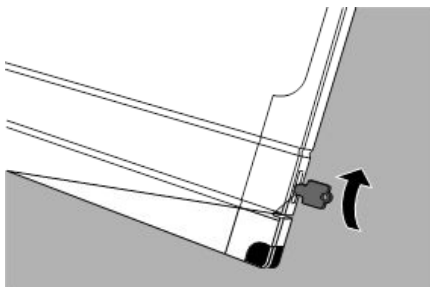
### **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:**

Не обрабатывайте сигнальную пластину дезинфицирующими средствами или прочими растворами.

Внутренняя облицовка детекторов CR выполнена из флисовой ткани. Таким образом обеспечена высокая степень защиты сигнальных пластин от воздействия электростатического напряжения и проникновения пыли. Тем не менее, рекомендуется проводить ежеквартальную чистку сигнальных пластин детекторов CR HD5.x и сигнальных пластин в кассетах CR MD 4.xR по следующей процедуре.

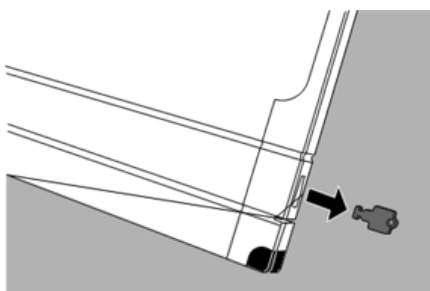
Чистка сигнальных пластин CR MM3.xR и сигнальных пластин детекторов для маммографических исследований CR HM5.x Mammo должна проводиться с более частой периодичностью: не менее одного раза в неделю или каждые 200 циклов (в зависимости от того, что наступит раньше).

1. Откройте шторку кассеты специальным ключом.

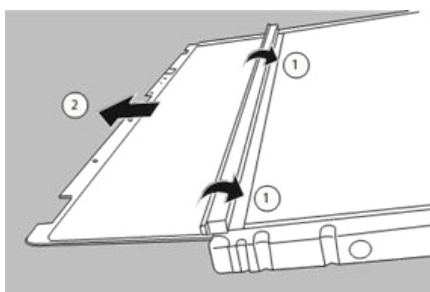


*Примечание:* Открыть шторку кассеты также можно с помощью ручки.

2. Извлеките ключ.

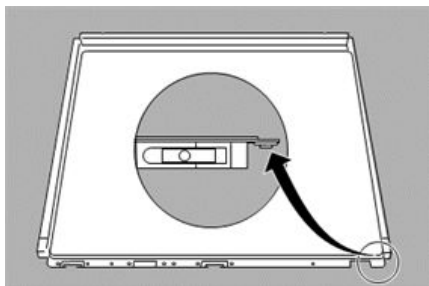


3. Разверните кассету черной стороной (сторона, направленная к трубке) вверх.
4. Зафиксировав шторку большими пальцами обеих рук, аккуратно выпустите сигнальную пластину на стол.



5. Разместите сигнальную пластину на пустой кассете, расположив ее на черной стороне, направляемой к трубке (см. рисунок ниже).

Чтобы предупредить сгибание сигнальной пластины, расположите сигнальную пластину на кассете таким образом, чтобы фиксирующие крючки выступали за кромки кассеты.



6. Для чистки пластин CR MD4.xR и CR HD5.x применяйте только чистящее средство AGFA CR Phosphor Plate Cleaner и мягкую безворсовую целлюлозную ткань или салфетки Polynit.

Для чистки пластин CR MM3.xR и CR HM5.x применяйте только чистящее средство AGFA CR Phosphor Plate Cleaner и салфетки Polynit.

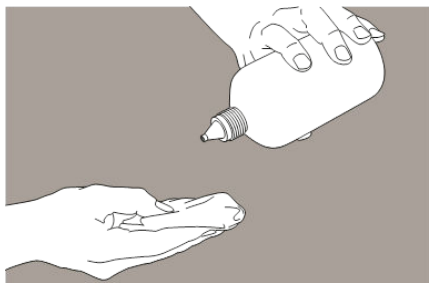


**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:**

Использование чистящего средства Agfa CR Phosphor Plate Cleaner и салфеток Polynit для чистки пластин CR MM3.xR ограничено сигнальными пластинами с серийным номером, начинающимся с литеры «С» или литер, следующих за «С» в алфавитном порядке. Для обработки сигнальных пластин CR MM3.xR с серийным номером, начинающимся с литеры «В», используйте только салфетки PROSAT, специально предназначенные для чистки пластин для маммографических исследований, приобретенные непосредственно у компании Agfa или у сертифицированного дилера компании Agfa.



*Примечание:* В условиях совместного использования старых и новых сигнальных пластин CR MM3.xR чистку пластин рекомендуется выполнять только салфетками PROSAT, приобретенными непосредственно у компании Agfa или у сертифицированного дилера компании Agfa.

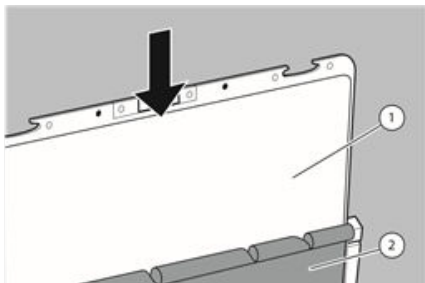


**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:**

Не наливайте используемое чистящее средство CR Phosphor Plate Cleaner непосредственно на поверхность сигнальной пластины.

7. Перед загрузкой сигнальной пластины в кассету, дайте поверхности сигнальной пластины высохнуть в течение 10 минут.
8. Вставьте сигнальную пластину обратно в кассету.

Убедитесь в том, что белая сторона пластины (с люминофорным покрытием) направлена к черной (направленной к рентгеновской трубке) стороне кассеты, а шторка не царапает поверхность сигнальной пластины.



1. Белая сторона с люминофорным покрытием
2. Черная сторона кассеты, направленная к рентгеновской трубке

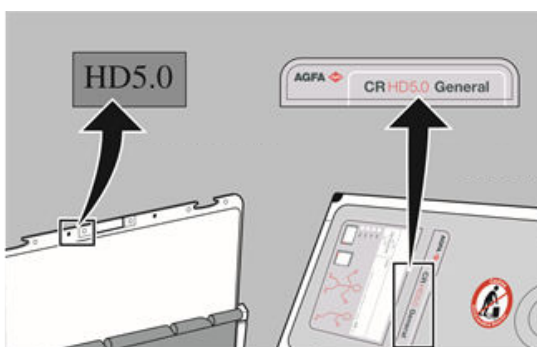


**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:**

Осторожно вдвиньте внутрь сигнальную пластину. Не допускайте вертикального падения сигнальной пластины в кассету! В этом случае возможны расслаивания повреждение люминофорного покрытия.



*Примечание:* Убедитесь в том, что сигнальная пластина загружена в соответствующую кассету. Ярлык на сигнальной пластине должен соответствовать ярлыку на кассете.



9. Полностью вставив сигнальную пластину в кассету, выполните следующий порядок действий:
  - Вставьте ключ в кассету.
  - Закройте шторку.

10. Извлеките ключ.



*Примечание:* После чистки выполните стирание детектора перед использованием.

## Чистка кассет детекторов, сигнальных пластин и кассет CR

Если, не смотря на регулярную чистку, на изображении в большом количестве заметны пылинки, необходимо выполнить чистку кассеты.

Тщательно очистите кассету изнутри. Рекомендуется удалить пыль и грязь из кассеты постукиванием.

В случае необходимости допускается чистка внешних поверхностей кассет безворсовой тканью, слегка смоченной (без протекания) в мягком водно-мыльном растворе. Протрите пластину насухо мягкой безворсовой тканью.



**ВНИМАНИЕ:**

Перед влажной чисткой кассеты извлеките из нее сигнальную пластину.



**ВНИМАНИЕ:**

Не наливайте жидкость непосредственно на поверхность кассеты во избежание проникновения жидкости внутрь и повреждения кассеты.



**ВНИМАНИЕ:**

Перед повторным использованием кассеты убедитесь в абсолютной сухости всех ее поверхностей.



**ВНИМАНИЕ:**

Не пользуйтесь чистящими или дезинфицирующими средствами на основе спирта (этилового, изопропилового спирта, н-пропанола и т.п.), поскольку воздействие таких средств может стать причиной повреждения кассеты и дигитайзера.



**ВНИМАНИЕ:**

Не обрабатывайте кассеты чистящим средством AGFA CR Phosphor Plate Cleaner, салфетками PROSAT, средством для чистки экранов AGFA CURIX или иными средствами для чистки экранов, содержащими спирт, так как их воздействие может привести к повреждению кассеты.



*Примечание:* Если существует вероятность попадания на кассету крови или других жидкостей организма пациента, поместите кассету в чистый защитный пакет.

## Чистка внутренней поверхности кассет для маммографических исследований

Чистка кассет для маммографических исследований изнутри требует дополнительного внимания.

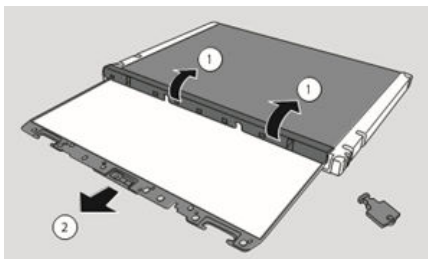
1. Разблокируйте шторку кассеты специальным ключом и откройте шторку.



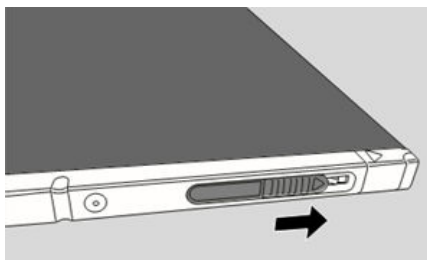
2. Извлеките ключ из кассеты.



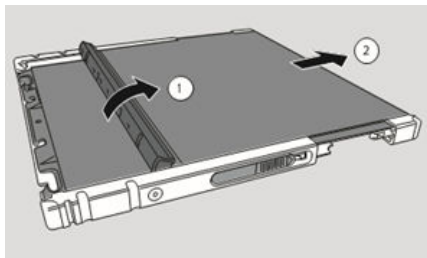
3. Разверните кассету черной стороной (сторона, направленная к трубке) вверх.
4. Зафиксировав шторку большими пальцами обеих рук, аккуратно выпустите сигнальную пластину на стол. Убедитесь в отсутствии царапин на поверхности сигнальной пластины.



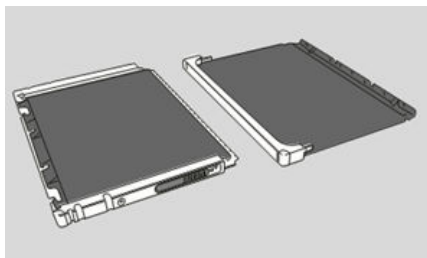
5. Откройте правый и левый затворы на корпусе кассеты.



6. Отделите верхнюю крышку от стороны кассеты, направляемой к трубке, медленно сдвигая шторку.



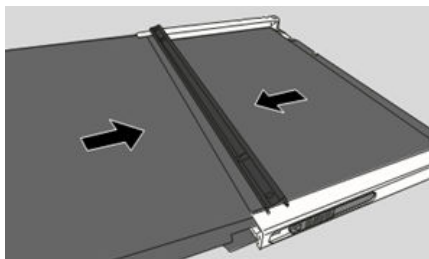
7. Выполните чистку отдельных элементов следующим образом:



Разместите каждый элемент на столе с ворсистым покрытием вниз и легко простукивая стряхните осевшие частицы пыли.



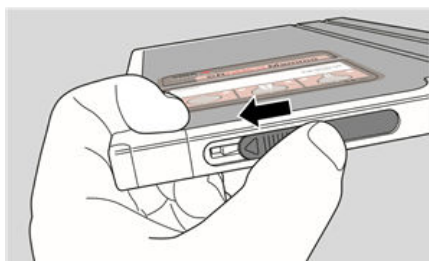
8. Установите верхнюю крышку на сторону кассеты, направляемую к трубке. Убедитесь в том, что направляющие стороны кассеты, направляемой к трубке, надлежащим образом надеты на верхнюю крышку.



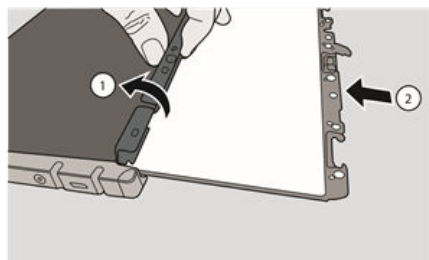
9. Вдвиньте верхнюю крышку по направляющим на стороне кассеты, направляемой к трубке, до конца.

10. Закройте правый и левый затворы на корпусе кассеты.

Открытое состояние замка определяется по видимому красному маркеру внутри замка.



11. Вставьте сигнальную пластину обратно в кассету.

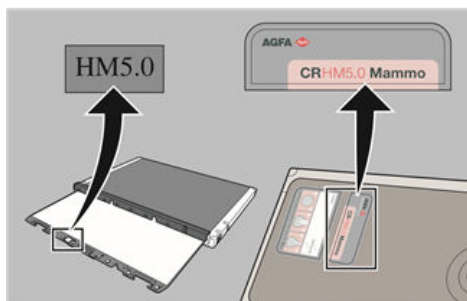


**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:**

Осторожно вдвиньте внутрь сигнальную пластину. Не допускайте вертикального падения сигнальной пластины в кассету! В этом случае возможны расслаивания повреждение люминофорного покрытия.



*Примечание:* Убедитесь в том, что сигнальная пластина загружена в соответствующую кассету. Ярлык на сигнальной пластине должен соответствовать ярлыку на кассете.



**12.** Полностью вставив сигнальную пластину в кассету, выполните следующий порядок действий:

- Вставьте ключ в кассету.
- Закройте шторку. Заблокируйте шторку кассеты ключом.

**13.** Извлеките ключ.

## Дезинфекция кассет

---

Чтобы выполнить дезинфекцию кассет, используйте только те дезинфицирующие средства, которые утверждены Agfa (см. список утвержденных дезинфицирующих средств). Перед использованием иных дезинфицирующих средств обратитесь в компанию AGFA с запросом о разрешении их применения, поскольку воздействие большинства дезинфицирующих средств приводит к повреждению кассеты. Дезинфекция УФ-излучением также не допускается.

Дополнительная информация в отношении применения дезинфицирующих средств приведена в инструкции по использованию, прилагаемой к соответствующему дезинфицирующему средству.

### Разделы:

- *Допущенные дезинфицирующие средства*
- *Использование защитного пластикового конверта*
- *Указания по технике безопасности в отношении дезинфекции*

## **Допущенные дезинфицирующие средства**

Характеристики дезинфицирующих средств, совместимых с материалом кассет и допущенных к использованию для обработки внешних поверхностей кассет, приведены на веб-сайте Agfa.

<http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/overview.jsp?ID=37134794>

<http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/overview.jsp?ID=45445721>

## **Использование защитного пластикового конверта**

Если кассета используется в условиях, в которых предусматривается ее обязательная дезинфекция, или же в которых вероятен контакт кассеты с кровью или прочими жидкостями организма пациента, используйте пластиковые конверты, чтобы предупредить непосредственный контакт кассеты с пациентом. Во избежание отображения складок на изображении, убедитесь в том, что конверт не смят.

## Указания по технике безопасности в отношении дезинфекции



### ВНИМАНИЕ:

Во избежание заражения персонала, пациентов и загрязнения устройства необходимо строго соблюдать все соответствующие предписания.



### ВНИМАНИЕ:

Перед отправкой убедитесь в том, что оборудование надлежащим образом обеззаражено и полностью дезинфицировано.



### ВНИМАНИЕ:

Ответственность за выбор и определение параметров соответствующей процедуры дезинфекции несет пользователь.



### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

Обязательно следуйте инструкциям по использованию, прилагаемым к средству для чистки или дезинфекции.



### ВНИМАНИЕ:

Перед тем, как приступить к дезинфицированию кассеты, извлеките сигнальную пластину и убедитесь в чистоте кассеты.



### ВНИМАНИЕ:

Перед возобновлением использования оборудования необходимо тщательно высушить все его поверхности. Дезинфицирующий раствор может вызывать раздражение кожи пациента.



### ВНИМАНИЕ:

Дезинфицирующий раствор и влажные салфетки могут вызвать раздражение глаз и кожи. Работайте в перчатках, а после использования указанных средств вымойте руки с мылом. Перед использованием ознакомьтесь с дополнительной информацией, которая приведена в паспорте безопасности материалов (MSDS), предоставляемом производителем, а также с рекомендациями на ярлыке изделия.



Не лейте жидкость непосредственно на кассету. Всегда используйте не оставляющую много волокон ткань, увлажненную раствором (без капель).

# Технические характеристики

В приведенной ниже таблице приведены технические характеристики детекторов, пластин и кассет CR

**Таблица 7: Технические характеристики детекторов, кассет и пластин CR**

|                                    | Детектор CR HD5.x General                                                                                  | Детектор CR HD5.x AEC                                                               | Детектор CR HD5.x FLFS      |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Доступные размеры (см)             | 35x43 24x30<br>18x24 15x30<br><i>Примечание: Формат 35x43 доступен как HR<sup>1</sup> и SR<sup>2</sup></i> | 35x43 24x30<br>18x24<br><i>Примечание: Размер 35x43 доступен как HR<sup>1</sup></i> | 35x43                       |
| Вес: кассета + сигнальная пластина | 35x43 см: приблизительно 1900 г                                                                            |                                                                                     |                             |
| Материалы кассеты Корпус:          | АБС <sup>3</sup>                                                                                           |                                                                                     |                             |
| Сторона к лучевой трубке:          | Углеродное волокно                                                                                         |                                                                                     |                             |
| Углы:                              | Эстан                                                                                                      |                                                                                     |                             |
| Шторка:                            | ПП <sup>4</sup>                                                                                            |                                                                                     |                             |
| Внутренняя облицовка:              | Флисовая прокладка                                                                                         |                                                                                     |                             |
| Защита от обратного излучения:     | Свинцовая пластина, 150 мкм                                                                                | -                                                                                   | Свинцовая пластина, 150 мкм |
| Материал сигнальной пластины       | CsBr:Eu                                                                                                    |                                                                                     |                             |
| Совместимый дигитайзер AGFA        | DX-S<br>DX-G<br>DX-M                                                                                       |                                                                                     |                             |

|                     | Детектор CR<br>HD5.x General | Детектор CR<br>HD5.x АЕС | Детектор CR<br>HD5.x FLFS |
|---------------------|------------------------------|--------------------------|---------------------------|
| Калибровка усиления | -                            |                          |                           |

**Таблица 8: Технические характеристики детекторов, кассет и пластин CR**

|                                    | Пластина и кассета CR<br>MD4.xR<br>General                                                                                                              | Кассета CR<br>MD4.xR<br>FLFS | Детектор<br>CR HM5.x<br>Mammo | Кассеты и пластины CR<br>MM3.xR<br>Mammo |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------|
| Доступные размеры (см)             | 35x43<br>35x35 24x30<br>18x24 15x30<br><i>Примечание:<br/>Размер<br/>Форматы<br/>35x43 и 35x35<br/>доступны как<br/>HR<sup>1</sup> и SR<sup>2</sup></i> | 35x43                        | 18x24<br>24x30                | 18x24<br>24x30                           |
| Вес: кассета + сигнальная пластина | 35x43 см: приблизительно 1900 г                                                                                                                         |                              | 18x24 см: 580 г               | 18x24 см: 540 г                          |
| Материалы кассеты Корпус:          | АБС                                                                                                                                                     |                              | АБС                           |                                          |
| Сторона к лучевой трубке:          | АБС                                                                                                                                                     |                              | АБС                           |                                          |
| Углы:                              | Эстан                                                                                                                                                   |                              | Эстан                         |                                          |
| Шторка:                            | ПП                                                                                                                                                      |                              | ПП                            |                                          |
| Внутренняя облицовка:              | Флисовая прокладка                                                                                                                                      |                              | Флисовая прокладка            |                                          |
| Защита от обратного излучения:     | Свинцовая пластина, 150 мкм                                                                                                                             |                              | -                             |                                          |

|                              | Пластина и кассета CR MD4.xR General | Кассета CR MD4.xR FLFS | Детектор CR HM5.x Mammo | Кассеты и пластины CR MM3.xR Mammo |
|------------------------------|--------------------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------------------|
| Материал сигнальной пластины | BaSrFBrl:Eu                          |                        | CSBr:Eu                 | BaSrFBrl:Eu                        |
| Совместимый дигитайзер AGFA  | DX-G<br>DX-M                         |                        | DX-M                    |                                    |
| Калибровка усиления          | -                                    |                        | Может требоваться       |                                    |

|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Зона сканирования и размер матрицы в пикселях                    | Обратитесь к техническим характеристикам дигитайзера                                                                                                                                                                                                       |
| Условия окружающей среды во время хранения и при транспортировке | Допустимые уровни температуры и влажности в упакованном состоянии: <ul style="list-style-type: none"><li>• Температура: допустимая температура: от -25 до +55 °C (от -13 до 113°F).</li><li>• Относительная влажность: допустимая: 10-80 %.</li></ul>      |
| Условия окружающей среды (рабочие)                               | Обратитесь к разделу «Условия эксплуатации» на стр. 48.                                                                                                                                                                                                    |
| Характеристики                                                   | Люминофор Agfa обладает прекрасными характеристиками послесвечения. Через два часа после экспонирования сохраняется приблизительно 80% энергии свечения, полученной после экспонирования. Сохранность изображения свыше 50% через 24 часа после облучения. |
| Идентификация                                                    | Встроенный в сигнальную пластину носитель памяти (радиочастотная метка)                                                                                                                                                                                    |
| Соответствие стандарту ISO 40902001                              | Внешние размеры кассет соответствуют ISO 4090 - 2001                                                                                                                                                                                                       |

HR<sup>1</sup> Высокое разрешение  
SR<sup>2</sup> Стандартное разрешение

АБС<sup>3</sup> Сополимер акрилонитрила, бутадиена и стирола

ПП<sup>4</sup> Полипропилен