

DX-D 100

5410/050

5411/050

5411/300

5411/400

Руководство пользователя



Содержание

Правовое уведомление	4
Введение к настоящему руководству	5
Область применения	6
О примечаниях, касающихся техники безопасности, в этом документе	7
Ограничение ответственности	8
Введение	9
Назначение	10
Предполагаемые пользователи	11
Конфигурация	12
DX-D 100	13
Интеграция	15
Дополнительные компоненты и принадлежности	16
Органы управления	17
Консоль управления	20
Панель управления	22
Инфракрасный пульт дистанционного управления	23
Портативный детектор DR	24
Отсек для хранения	25
Системная документация	26
Пользовательская документация к системе DX-D 100 включает в себя:	27
Вводные инструкции по работе с системой:	27
Претензии в отношении изделия	28
Классификация	29
Соответствие нормативам и стандартам	30
Для США	30
Взаимодействие с внешними системами	31
Подключение DX-D 100 к проводной сети	32
Подключение устройств USB	33
Установка	34
Хранение шестигранного ключа	34
Маркировка	35
Сообщения	36
Чистка и дезинфекция	37
Чистка	38
Дезинфекция	39
Допущенные дезинфицирующие средства	40
Безопасность данных пациентов	41
RFID-ключ потерян или украден	41
Техническое обслуживание	42
Указания по технике безопасности	43

Чистка системы	47
Дезинфекция системы	47
Кнопка аварийного останова	48
Охрана окружающей среды	49
Начало работы	51
Запуск системы DX-D 100	52
Работа с системой DX-D 100	54
Порядок перемещения и установки системы	55
Основной технологический процесс для формирования изображений	56
Использование виртуальной клавиатуры	61
Органы управления устройством считывания штрих-кодов	63
Зарядка аккумуляторной батареи детектора DR	65
Управление кодами доступа для клавиатуры включения/выключения	66
Настройка и применение устройства считывания меток RFID для идентификация пользователя	68
Завершение работы системы DX-D 100	72
Завершение работы с NX с выходом из Windows	74
Устранение неисправностей	75
Угловая зона детектора не экспонирована	76
Перемещение под действием двигателей остановлено, устройство не может перемещаться	77
Технические данные	79
Технические данные системы DX-D 100	79
Технические данные детектора DR	81
Мобильный рентгеновский аппарат, технические данные	81

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.

Agfa и эмблема Agfa в виде ромба являются товарными знаками Agfa-Gevaert N.V., Belgium (Бельгия) или филиалов компании. NX и DX-D 100 являются товарными знаками компании Agfa NV, Belgium (Бельгия) или одного из ее филиалов. 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, 2019

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:

- *Область применения*
- *О примечаниях, касающихся техники безопасности, в этом документе*
- *Ограничение ответственности*

Область применения

В настоящем Руководстве пользователя приведено описание технических характеристик и функциональных возможностей DX-D 100, комплексной мобильной рентгеновской системы для цифровой рентгенографии, используемой в качестве диагностического инструмента в отделениях общей рентгенографии и неотложной помощи. Также описан принцип совместной работы различных компонентов, входящих в состав системы DX-D 100.

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.

Введение

Разделы:

- *Назначение*
- *Предполагаемые пользователи*
- *Конфигурация*
- *Дополнительные компоненты и принадлежности*
- *Органы управления*
- *Системная документация*
- *Претензии в отношении изделия*
- *Классификация*
- *Соответствие нормативам и стандартам*
- *Взаимодействие с внешними системами*
- *Установка*
- *Маркировка*
- *Сообщения*
- *Чистка и дезинфекция*
- *Безопасность данных пациентов*
- *Техническое обслуживание*
- *Указания по технике безопасности*
- *Охрана окружающей среды*

Назначение

- DX-D 100 представляет собой мобильную систему для формирования рентгеновских изображений в рамках общих рентгенографических исследований, предназначенную для использования в больницах, клиниках и кабинетах врачами, специалистами по рентгеновским снимкам и рентгенологами в качестве средства производства, обработки и просмотра статических рентгеновских изображений скелета (в том числе черепа, спинного мозга и конечностей), грудной клетки, брюшной полости и прочих частей тела взрослых пациентов, детей и новорожденных.
- Система эффективно используется для выполнения целевых исследований для пациентов в положении сидя, стоя и лежа.
- Система не предназначена для маммографических 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

DX-D 100 представляет собой комплексную мобильную рентгеновскую систему для цифровой рентгенографии.

Разделы:

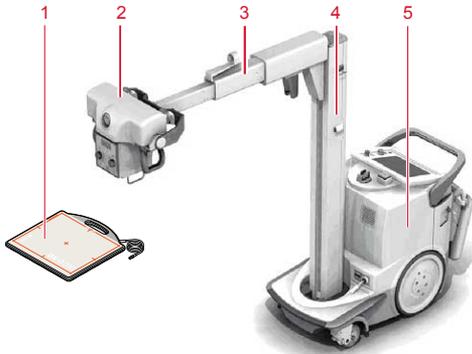
- [DX-D 100](#)
- [Интеграция](#)

DX-D 100

DX-D 100 представляет собой мобильную систему прямой рентгенографии (DR, от англ. «Direct Radiography»).

Полная система DX-D 100 состоит из следующих компонентов:

- Мобильный рентгеновский аппарат со встроенным рентгеновским генератором и установленным программным обеспечением NX
- Рентгеновская трубка с ручным коллиматором
- Детектор для прямой рентгенографии (DR)



1. Детектор для прямой рентгенографии (DR)
2. Рентгеновская трубка
3. Кронштейн
4. Колонна
5. Мобильный рентгеновский аппарат

Рисунок 1: Конфигурация DX-D 100

Система DX-D 100 доступна в четырех вариантах конфигурации:

- с портативным детектором DR, тип 5410/050
- с беспроводными детекторами DR, типы 5411/050, 5411/300 и 5411/400

В конфигурации DX-D 100 с беспроводным детектором DR предусмотрено два варианта вертикальной колонны:



Интеграция

Интегрированное программное обеспечение NX осуществляет контроль за всеми операциями рентгеновского аппарата и обеспечивает работу системы в соответствии с заданным технологическим процессом. Интеграция программного обеспечения NX и консоли рентгеновского излучателя обеспечивается программным интерфейсом рентгеновского устройства.

Дополнительные компоненты и принадлежности

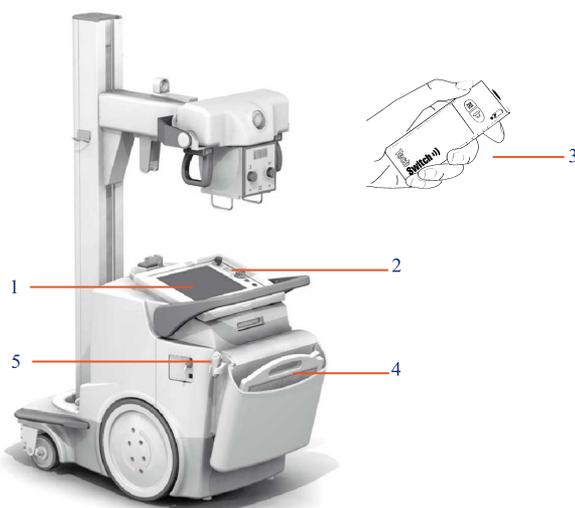
- Измеритель произведения дозы на площадь
- Инфракрасный пульт дистанционного управления
- Считыватель меток RFID для идентификация пользователя
- Сканер штрих-кодов для ввода данных пациента
- Решетки
- Ключ-шестигранник

Органы управления

Обе конфигурации системы DX-D 100 имеют преимущественно аналогичные органы управления:

Конфигурация с портативным детектором DR

Основные органы управления системой DX-D 100 с портативным детектором DR:



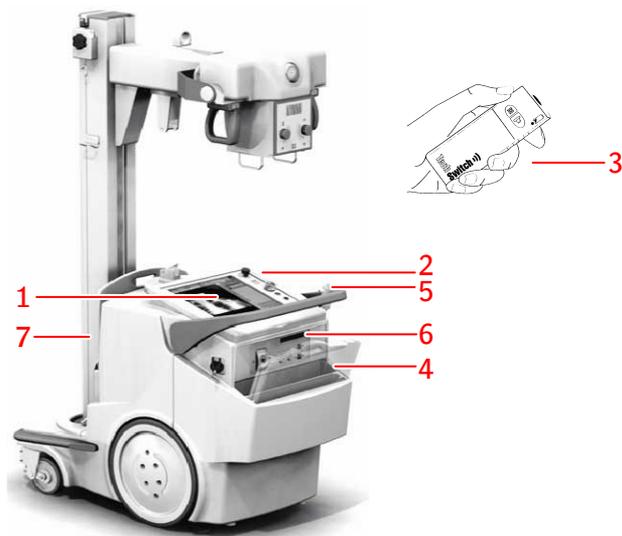
1. Консоль управления
2. Панель управления
3. Инфракрасный пульт дистанционного управления
4. Детектор для прямой рентгенографии (DR)
5. Кнопка экспонирования

Рисунок 4: Система DX-D 100 с портативным детектором DR

Конфигурация с беспроводным детектором DR

Основные органы управления системой DX-D 100 с беспроводным детектором DR.

В зависимости от конфигурации могут действовать не все органы управления.



1. Консоль управления
2. Панель управления
Светодиодный сигнальный маячок, окружающий панель управления (дополнительно)
3. Инфракрасный пульт дистанционного управления
4. Детектор для прямой рентгенографии (DR)
5. Кнопка экспонирования
6. В зависимости от типа детектора DR:
 - Блок системы инфракрасной связи для регистрации детектора DR
 - Сетевой разъем, к которому подключается регистрационный кабель для регистрации детектора DR. Сетевой разъем помечается как **ETH**
7. Держатель решетки с встроенным зарядным устройством для аккумуляторной батареи детектора DR

Рисунок 5: Система DX-D 100 с портативным беспроводным DR

В качестве альтернативы конфигурации с беспроводным детектором DR (тип 5411/300) возможна поставка оборудования с кабельным стационарным детектором DR, установленным в мобильный рентгеновский аппарат. в этой конфигурации беспроводное управление детектором DR не поддерживается.

Разделы:

- *Консоль управления*
- *Панель управления*
- *Инфракрасный пульт дистанционного управления*

- *Портативный детектор DR*
- *Отсек для хранения*

Консоль управления

Консоль управления отображается на сенсорном экране мобильного рентгеновского аппарата системы DX-D 100. Консоль формируется двумя программными компонентами:

- приложение NX — для определения данных пациента, выбора экспозиций и обработки изображений
- виртуальная консоль — для управления параметрами рентгеновского излучателя



Рисунок 6: Приложение NX и виртуальная консоль DX-D 100

Для ввода текста воспользуйтесь «виртуальной клавиатурой».

Сопутствующие ссылки

[Использование виртуальной клавиатуры](#) на странице 61

Селектор детекторов DR на рабочей станции NX

В строке заголовка приложения NX предусмотрен селектор детекторов DR. В поле селектора детекторов DR отображается обозначение и состояние активного детектора. Селектор детекторов используется для активации различных детекторов DR.



Селектор предусмотрен в строке заголовка приложения NX.



Пиктограмма состояния батарей					(пусто)
Пояснения	Полный заряд	Среднее	Низкая	Разряжено	Проводное подключение детектора DR Беспроводной детектор DR выключен или отсоединен

Пиктограмма режима подключения (wifi/провод)					(пусто)
Пояснения	Мощный сигнал	Низкая	Неприемлемый сигнал	Проводное подключение детектора DR	Детектор DR выключен или отсоединен

Пиктограмма состояния детектора DR				(пусто)
Пояснения	Детектор DR готов к экспонированию	Выполняется инициализация детектора DR для экспонирования	Детектор DR выключен, отсоединен или в состоянии ошибки	Детектор DR неактивен (не выбран эскиз)

Панель управления

Панель управления состоит из следующих элементов:



1. Аварийный выключатель
2. Индикатор уровня зарядки батарей
3. Ключ вкл./выкл. (или клавиатура)
4. Индикатор подключения к сети
5. Индикатор коллиматора

Рисунок 7: панель управления



Рисунок 8: Дополнительная клавиатура, заменяющая ключ, для включения и выключения устройства.

На панель управления нанесено следующее предупреждение на английском языке:

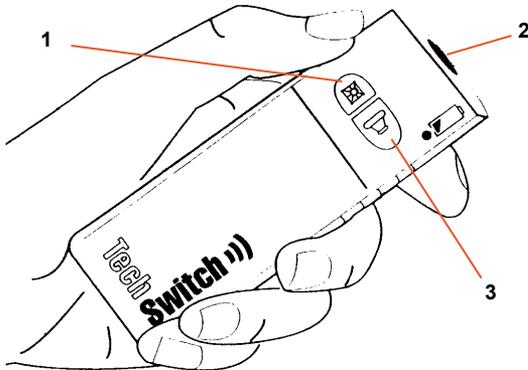


ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

В случае неприменения коэффициентов безопасного экспонирования, несоблюдения инструкций по эксплуатации и графиков обслуживания данный рентгеновский аппарат может представлять опасность для пациентов и операторов.

Инфракрасный пульт дистанционного управления

Инфракрасный пульт дистанционного управления состоит из следующих основных элементов:



1. Кнопка индикатора коллиматора
2. Окно выхода инфракрасного луча
3. Кнопка экспонирования

Рисунок 9: Инфракрасный пульт дистанционного управления

Портативный детектор DR

Выполняя экспонирование, помните о следующих метках ориентации детектора:

1. Сторона, обращенная к рентгеновской трубке
2. Маркер ориентации пациента

Обзор органов управления детектора DR приведен в руководстве пользователя детектора DR.

Возможен контакт детектора DR с пациентом.



Примечание: Детекторы DR с беспроводным интерфейсом содержат модуль радиопередатчика/приемника. Дополнительная информация приведена в руководстве пользователя детектора DR.

Отсек для хранения

В конфигурации с беспроводным детектором DR предусмотрен отсек для хранения с ячейками для определенных компонентов системы.



1. Отсек или рулон защитных пакетов для детектора

Этот отсек можно использовать для хранения шестигранного ключа, используемого для расцепления колес от двигателей.

2. Беспроводный детектор DR, большой формат

Ячейка для размещения детектора на хранение в защитном пакете.

3. Батареи детектора

(Размер аккумуляторной батареи зависит от модели детектора.)

4. Беспроводный детектор DR, малый формат

5. Блокнот

Рисунок 10: Отсек для хранения

Чтобы поместить детектор DR в защитный пакет:



Рисунок 11: Детектор DR наклоняется вперед в передней части отсека для хранения

1. Поместите детектор DR в наклоненное вперед положение в передней части отсека для хранения.
2. Возьмите защитный пакет.
3. Наденьте защитный пакет поверх детектора DR.

Чтобы очистить отсек для хранения изнутри, выньте из него разделители.

Сопутствующие ссылки

[Хранение шестигранного ключа](#) на странице 34

Системная документация

Для удобства пользования рекомендуется хранить документацию в непосредственной близости от системного оборудования. В настоящем руководстве приводится описание системы с наиболее расширенной конфигурацией, в которую входит максимальное количество дополнительных элементов и вспомогательного оборудования. При этом, условия приобретения или лицензирования того или иного оборудования могут не распространяться на все функции, дополнительные элементы или вспомогательное оборудование, описанные в настоящем руководстве.

Техническая документация на оборудование включена в пакет сервисной документации, которую можно запросить в местной ресурсной организации.

В пользовательскую документацию входят следующие документы:

- Компакт-диск (цифровой носитель) с документацией пользователя DX-D 100.
- Компакт-диск (цифровой носитель) с документацией пользователя NX.
- Документация пользователя для поддерживаемых детекторов DR.
- Пособие владельца DX-D 100 (папка с материалами).
- Вводные инструкции по работе с системой.

Разделы:

- *Пользовательская документация к системе DX-D 100 включает в себя:*
- *Вводные инструкции по работе с системой:*

Пользовательская документация к системе DX-D 100 включает в себя:

- Руководство пользователя DX-D 100 (данный документ), документ 0187.
- Руководство пользователя мобильным рентгеновским аппаратом DX-D 100, документ 0188.
- DX-D DR Detector Calibration Key User Manual (Руководство по калибровке детектора DR системы DX-D для пользователей со статусом эксперта), документ 0134.

Вводные инструкции по работе с системой:

- Начало работы с NX, документ 4417.
- Начало работы с системой DX-D 100, документ 0186.

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 в процессе использования данного устройства или в результате его использования произошел серьезный инцидент, пожалуйста, сообщите о нем производителю и/или официальному представителю и в ваши национальные органы надзора.

Адрес производителя:

Служба поддержки и обслуживания Agfa – адреса и номера телефонов местных представительств службы поддержки и обслуживания приведены на веб-сайте www.agfa.com

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

Agfa - Факс +32 3 444 7094

Классификация

Тип защиты от поражения электрическим током	Оборудование класса 1
Степень защиты от поражения электрическим током	Тип В, рабочие части 
Степень защиты от проникновения жидкостей	IPX0, в соответствии с определением IEC60529. Обычное оборудование (закрытое оборудование, не защищенное от проникновения жидкостей).
Способы дезинфекции, рекомендуемые изготовителем	Оборудование (или элементы), подлежащее дезинфекции
Степень безопасности использования в присутствии огнеопасных анестетических смесей с воздухом, кислородом или оксидом азота	Оборудование предназначено для использования в средах, не содержащих воспламеняющихся газов или паров
Режим работы	Может использоваться в непрерывном режиме под прерывистой нагрузкой
Маркировка	Маркировка CE: 93/42 EEC «Медицинское оборудование» (Европа), EN 60601-1 Маркировка CUL: CSA 22.2 № 601.1 (Канада)
Сведения о ВЧ-излучении и защите	Данное оборудование вырабатывает, применяет и может излучать энергию высокой частоты (ВЧ), поэтому, если при его наладке и установке не соблюдались инструкции руководства, оно способно создавать помехи в работе прочего оборудования, находящегося в непосредственной близости. Отсутствие помех в той или иной ситуации в любом случае не гарантируется.

Соответствие нормативам и стандартам

Система DX-D 100 разработана в соответствии рекомендациями MEDDEV (Рекомендации по работе с медицинским оборудованием) в области применения медицинского оборудования, и протестирована на этапе процедур оценки соответствия в рамках директивы 93/42/ЕЕС MDD (Директива Совета Европы 93/42/ЕЕС по медицинскому оборудованию).

Система соответствует применимым директивам и стандартам:

- IEC 60601-1
- IEC 60601-1-2

Для США

По состоянию на дату изготовления система соответствует требованиям стандартов излучения Министерства здравоохранения и социального обеспечения (DHHS) согласно подглавы J тома 21 свода федеральных правил.

Взаимодействие с внешними системами

Система DX-D 100 предполагает обязательное подключение к сети TCP/IP для обмена данными с сопряженным оборудованием. Рекомендуемая базовая пропускная способность сети должна составлять 100 Мбит/с для проводного подключения Ethernet и соответствовать стандарту IEEE 802.11 g для беспроводной сети.



Примечание: Меняющаяся скорость беспроводной сети или перебои на уровне стабильности соединения приведут к задержкам в работе рабочей станции NX.

DX-D 100 осуществляет обмен данными с другими устройствами в сети медицинского учреждения по одному из следующих протоколов:

- DICOM
- IHE

Система DX-D 100 может подключаться к системе PACS (координация входных данных), системе PACS (управление выходными изображениями/данными) и принтеру (вывод изображений на печать).

Разделы:

- [Подключение DX-D 100 к проводной сети](#)
- [Подключение устройств USB](#)

Подключение DX-D 100 к проводной сети

Чтобы подключить DX-D 100 к проводной сети:

1. Установите устройство в положение парковки.

Следуйте соответствующим инструкциям, приведенным в Руководстве пользователя мобильным рентгеновским аппаратом DX-D 100.

2. Извлеките сетевой кабель и вставьте его в разъем сетевого подключения.



Рисунок 12: Размещение сетевого кабеля

Подключение устройств USB

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:**

К порту USB ПК передвижной рентгенографической системы разрешается подключать только устройства USB, питающиеся от шины USB. Использование устройств USB с питанием от блока питания переменного/постоянного тока строго запрещено.

**ВНИМАНИЕ:**

Устройство USB должно быть сертифицировано согласно стандарту CISPR11 или CISPR22 (или EN 55011, или EN 55022 соответственно), класс А (минимум).

**ВНИМАНИЕ:**

Если устройство USB вызывает радиопомехи или нарушает работу близлежащего оборудования, возможно, будет необходимым изменить ориентацию или местоположение устройства, или же применить экранирование в месте установки.

Установка

**ВНИМАНИЕ:**

Выбор неверного детектора DR может привести к необходимости повторной съемки.

В системе с несколькими беспроводными детекторами DR одного и того же типа следует предусмотреть маркировку детекторов DR с указанием уникальных имен каждого детектора DR. Конфигурирование имен выполняется на рабочей станции NX. Уникальные имена детекторов DR используются при отображении обозначений и состояния активных детекторов DR в поле селектора детекторов DR.

Хранение шестигранного ключа

В комплект поставки устройства входит шестигранный ключ, который используется для расцепления колес и двигателей, чтобы устройство можно было перемещать вручную. Храните шестигранный ключ в одном и том же месте или вблизи устройства, где его можно легко найти в случае неполадок в системе моторизованного перемещения, когда устройство нужно переместить вручную. Лучше всего пользоваться отсеком для хранения. В конфигурации с беспроводным детектором DR шестигранный ключ можно хранить в отсеке, где хранятся защитные пакеты.

Сопутствующие ссылки

[Отсек для хранения](#) на странице 25

Маркировка

Описание ярлыков приведено в соответствующих разделах пользовательской документации к системе DX-D 100.

 <p>Agfa NV Sepelstraat 27 - 2640 Mortsel - Belgium DX-D 100</p> <p>Type 5411/400 A5411XXXXXX JJJJ-MM</p> <p>Voltage: 100/110/120/127/220/230/240 V~ Freq. 50/60Hz Max input power: 1.5kVA</p> <p>Output power: 50kW</p> <p>Inherent Filtration: XX mm Al@75kVp</p> <p>Mass: 500 kg</p> <p>SGS 710203</p> <p>MEDICAL ELECTRICAL EQUIPMENT CONFORMS TO IEC 60601-1 CERTIFIED TO IEC 60601-2-23 no. 09001-114</p> <p>CE 0413 Made in Spain</p>	<p>Ярлык с указанием типа, размещенный на колонке.</p> <p>Информация с ярлыка с указанием типа для каждой комбинации рентгеновской трубки и рентгеновского излучателя приведена в разделе технических данных.</p>
	<p>Символ, указывающий на соответствие оборудования директиве 93/42/ЕЕС (для Европейского союза).</p>
	<p>Символ указывает на принадлежность оборудования типу В</p>
	<p>Дата выпуска</p>
 <p>Agfa NV Sepelstraat 27 - 2640 - Mortsel - BELGIUM</p> <p>This product complies with the DHHS requirements of 21 CFR Subchapter J as of the date of manufacture.</p> <p>Made in Spain Model MMMM-YYYY</p>	<p>Ярлык 21 CFR Subchapter J размещен около ярлыка с указанием типа.</p>
 <p>Segurança</p> <p>Compulsório INMETRO</p>	<p>Ярлык INMETRO находится около ярлыка с указанием типа.</p>

Сообщения

В определенных рабочих условиях в центральной части экрана система отображает диалоговое окно, содержащее сообщение, или же сообщение отображается в фиксированной области для сообщений в среде пользовательского интерфейса. Такие сообщения информируют пользователя о возникновении ошибок или о невозможности выполнения запрошенного действия/операции. Пользователь должен внимательно читать эти сообщения. В них содержатся информация о мерах/дальнейших действиях, которые необходимо предпринять в данной ситуации. Такими мерами/действиями является выполнение определенной операции, устраняющей возникшую проблему, или обращение в сервисную службу. Подробную информацию о содержании сообщений можно найти в сервисной документации, которая предоставляется персоналу сервисной службы.

Чистка и дезинфекция

Во избежание заражения персонала, пациентов и загрязнения устройства необходимо строго соблюдать все соответствующие предписания. Необходимо целенаправленно принять все действующие универсальные меры предосторожности во избежание возможных контактов с загрязняющими веществами и непосредственного (тесного) контакта оборудования с пациентами. Ответственность за выбор дезинфекционных процедур несет пользователь.

Разделы:

- *Чистка*
- *Дезинфекция*
- *Допущенные дезинфицирующие средства*

Чистка

Чистка внешних поверхностей оборудования:

1. Остановите работающую систему.



ВНИМАНИЕ:

Влажная очистка оборудования, включенного в электрическую сеть, связана с риском поражения электрическим током и короткого замыкания.

2. Протрите устройство снаружи чистой, мягкой, влажной тканью. Используйте при необходимости не содержащее раздражающих веществ мыло или моющее средство. Не используйте коррозионно-активные, растворяющие или абразивные чистящие или полирующие моющие средства. Не допускайте попадания жидкости в устройство.



ВНИМАНИЕ:

При очистке оборудования допускается лишь незначительное увлажнение.



Примечание: Чтобы произвести чистку, не открывайте корпус оборудования. Чистка внутренних узлов устройства пользователем не предусмотрена.

Использование для очистки неподходящих веществ или методов может привести к повреждению оборудования, проявляющемуся в потускнении и повышении хрупкости поверхностей (например, при использовании спиртосодержащих средств).

3. Запустите систему.

Дезинфекция



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

Для дезинфекции устройства используйте только такие дезинфицирующие вещества и методы дезинфекции, которые разрешены к применению компанией Agfa и соответствуют требованиям государственных нормативов и инструкций, а также требованиям взрывобезопасности.

Перед использованием иных дезинфицирующих средств обратитесь в компанию Agfa с запросом о разрешении их применения, поскольку воздействие большинства дезинфицирующих средств приводит к повреждению устройства. Дезинфекция УФ-излучением также не допускается.

Процедуры необходимо выполнять с обязательным соблюдением инструкций по применению, утилизации и обеспечению безопасности для соответствующих дезинфицирующих средств и инструментов, а также применимых правил медучреждения.

Предметы, загрязненные кровью или биологическими жидкостями, которые могут содержать передающиеся через кровь патогены, следует подвергать очистке с последующей дезинфекцией промежуточного уровня с применением продукта, имеющего зарегистрированное ЕРА подтверждение активности против гепатита В.

Допущенные дезинфицирующие средства

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

<http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/overview.jsp?ID=41651138>

Безопасность данных пациентов

Пользователь должен обеспечивать соблюдение законных прав пациентов, а также принимать меры в отношении обеспечения надлежащей безопасности данных пациентов.

Пользователь определяет лиц, имеющих доступ к данным пациентов в определенных ситуациях.

Пользователь должен определить стратегию действий в отношении обращения с данными пациентов в нестандартных ситуациях.

RFID-ключ потерян или украден

В месте размещения пользователя должен быть предусмотрен процесс восстановления потерянных или украденных RFID-ключей.

Техническое обслуживание

Процедуры в рамках технического обслуживания системы описаны в Руководстве пользователя мобильным рентгеновским аппаратом DX-D 100 и в руководствах пользователя детектора DR.

Указания по технике безопасности



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

К работе с данной системой допускаются только квалифицированные специалисты с соответствующим допуском. В данном контексте определение «квалифицированный» используется применительно к специалистам, имеющим официальное разрешение на эксплуатацию данного оборудования в рамках специализированной сферы применения; термин «соответствующий допуск» обозначает право на работу с данным оборудованием, предоставляемое органами, контролирующими его использование. Пользователю предписано с максимальной эффективностью использовать все функции, устройства, системы, процедуры и вспомогательное оборудование, обеспечивающие защиту от радиационного излучения.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

Ненадлежащая модификация, модернизация, техническое обслуживание или ремонт оборудования или программного обеспечения могут стать причиной травм, поражения электрическим током и повреждения оборудования. Безопасность гарантируется только в том случае, если все мероприятия в связи с модификацией, модернизацией, техническим обслуживанием и ремонтом выполняются сертифицированными специалистами по эксплуатационному обслуживанию Agfa. Выполнение изменений или операций обслуживания медицинского устройства несертифицированным техником осуществляется на свой страх и риск и приводит к лишению гарантии



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

Выход системы из строя из-за аппаратного или программного сбоя. Если данное изделие используется в критических клинических задачах, необходимо предусмотреть резервную систему.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

Для подключения оборудования используйте только предписанные средства. Несоблюдение этого требования может стать причиной возгорания или поражения электрическим током.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

Не подключайте к системе дополнительные удлинители; не подключайте систему к нескольким розетками сети питания.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:**

В соответствии с MDD/93/42/ЕЕС данное устройство оборудовано фильтрами электромагнитной совместимости (ЕМС). Отсутствие надлежащего заземления может стать причиной поражения электрическим током.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:**

Во избежание поражения электрическим током не снимайте элементы корпуса и защитные кожухи. Все мероприятия в связи с модификацией, модернизацией, техническим обслуживанием и ремонтом должны выполняться сертифицированными специалистами по эксплуатационному обслуживанию Agfa.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:**

Не перемещайте устройство по наклонным поверхностям с уклоном свыше 5 градусов.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:**

Во избежание опрокидывания мобильный аппарат не должен оставаться в стационарном положении на поверхностях со следующим углом наклона:

- более 10° — со стрелой в положении парковки
- более 5° — со стрелой, выведенной из положения парковки

Если по какой-либо причине указанный угол наклона аппарата будет превышен и аппарат утратит вертикальное положение, стрела может резко подняться к верху колонны. Это могут привести к травме и/или повреждению оборудования.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:**

Слишком большая скорость при перемещении по наклонной поверхности. Для обеспечения безопасного перемещения вниз по наклонной поверхности уменьшайте скорость, попеременно отпуская управляющую рукоятку.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:**

Не прикасайтесь к сенсорному экрану мокрыми руками.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:**

Не допускайте попадания жидкостей на сенсорный экран, когда включено электропитание системы.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:**

Прежде чем переходить к экспонированию пациента, всегда предварительно дважды проверяйте ваши установки параметров экспонирования.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:**

Поскольку оборудование оснащено длинными кабелями, будьте осторожны, чтобы не запутать кабели в процессе использования. Также, будьте осторожны, чтобы не споткнуться о кабели. При падении возможны травмы.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:**

Отключение детектора от электросети сразу же после экспонирования может вызвать потерю данных.

**ВНИМАНИЕ:**

Избегайте нештатного облучения: проверьте наименование используемого детектора DR, отображаемое в поле селектора детекторов DR, а также состояние готовности к экспонированию детектора DR.

**ВНИМАНИЕ:**

В рукоятку для передвижения устройства имеется встроен выключатель. Если отпустить рукоятку, то устройство остановится. В случае перемещения устройства в нежелательном направлении нужно не пытаться изменить направление движения с помощью ручки, но немедленно отпустить ее, чтобы устройство остановилось. Если происходят перемещения устройства в непредусмотренном направлении, то его эксплуатацию нужно прекратить. Просим сразу же уведомить представителя сервисной службы компании Agfa.

**ВНИМАНИЕ:**

Слишком высокая окружающая температура может отрицательно повлиять на работоспособность детекторов DR и может вызвать необратимое повреждение оборудования. Условия окружающей среды для детектора DR приведены в соответствующем руководстве пользователя. Если окружающая температура или относительная влажность находятся вне указанного в спецификациях диапазона, не эксплуатируйте систему либо воспользуйтесь кондиционированием воздуха. Явное несоблюдение условий эксплуатации влечет за собой аннулирование гарантии.

**ВНИМАНИЕ:**

Поврежденная решетка. Снижение качества изображения. При обращении с решетками соблюдайте особую осторожность.

За указаниями по радиационной безопасности, электрической безопасности и электромагнитной безопасности обратитесь к Руководству пользователя мобильным рентгеновским аппаратом DX-D 100, документ 0188.

Разделы:

- *Чистка системы*

- *Дезинфекция системы*
- *Кнопка аварийного останова*

Чистка системы

- Перед чисткой надлежащим образом остановите работу системы.
- Проникновение влаги внутрь системы не допускается.
- Также обратитесь к соответствующим разделам пользовательской документации к системе DX-D 100.

Дезинфекция системы

- Перед чисткой остановите работу системы.
- Используйте только те способы дезинфекции, которые удовлетворяют применимым нормативным требованиям и директивам, в том числе в отношении взрывобезопасности.
- Также обратитесь к соответствующим разделам пользовательской документации к системе DX-D 100.

Кнопка аварийного останова



Рисунок 13: Кнопка аварийного останова

Если сбой в работе системы привел к аварийной ситуации, в которую вовлечены пациент, эксплуатационный персонал или любой компонент системы, воспользуйтесь кнопкой аварийного останова системы. Кнопка аварийного останова выполняет выключение мобильного рентгеновского аппарата.

Дополнительная информация в отношении кнопки аварийного останова/аварийного выключателя приведена в Руководстве пользователя мобильным рентгеновским аппаратом DX-D 100 (документ 0188).



ВНИМАНИЕ:

Использование функции аварийного останова системы также приводит к закрытию приложения NX с возможной потерей изображений.



ВНИМАНИЕ:

Выполнив исследование, по возможности как можно скорее отправляйте изображения на принтер и/или в архив PACS.

Чтобы остановить работу системы DX-D100 в нормальных эксплуатационных условиях, используйте описанную в Руководстве процедуру останова DX-D100.

Сопутствующие ссылки

[Завершение работы системы DX-D 100](#) на странице 72

Охрана окружающей среды



Рисунок 14: Символ WEEE



Li

Рисунок 15: Знак батареи

Информация для конечного пользователя по утилизации электрических и электронных отходов

Целью директивы по отходам электрического и электронного оборудования (WEEE) является снижение накопления электрических и электронных отходов за счет переработки и других форм повторного использования. Согласно предписаниям необходимо обеспечить сбор, переработку и повторное использование таких видов отходов.

В связи с особенностями национальных законов в разных странах Европы могут предъявляться различные требования. Знак WEEE на изделии и сопроводительной документации запрещает утилизировать отслужившие свой срок электрические и электронные приборы вместе с бытовым мусором. Подробнее о процедуре возврата данного изделия для вторичной переработки можно узнать в местной обслуживающей организации и/или у дилера. Надлежащая утилизация данного изделия поможет предотвратить возможные негативные последствия для окружающей среды и здоровья человека, которые могут возникнуть при неправильном удалении отходов. Использование вторичного сырья помогает беречь природные ресурсы.

Утилизация батарей

Этот знак для элементов питания на изделии и сопроводительной документации запрещает утилизировать отслужившие свой срок батареи вместе с бытовым мусором. Рядом со знаком батареи на упаковку может быть нанесен химический знак. Знак химического вещества указывает на наличие соответствующих химических веществ. Если оборудование содержит съемные элементы питания или аккумуляторные батареи, их следует утилизировать отдельно от оборудования в соответствии с местными нормами и правилами.

По вопросам замены батарей обратитесь в местную торговую организацию.

Начало работы

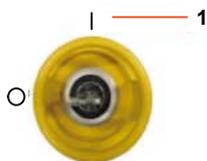
Разделы:

- *Запуск системы DX-D 100*
- *Работа с системой DX-D 100*
- *Завершение работы системы DX-D 100*
- *Завершение работы с NX с выходом из Windows*

Запуск системы DX-D 100

Чтобы выполнить запуск системы DX-D 100:

1. Отключите систему от электросети.
2. Разблокируйте устройство.
 - Чтобы разблокировать устройство с помощью ключа, переведите ключ на панели управления в положение «ВКЛ.».



1. Положение «ВКЛ.»
- Чтобы разблокировать устройство, используя клавиатуру включения/выключения, нажмите и удерживайте кнопку включения питания, пока зеленый индикатор состояния не начнет мигать, наберите четырехзначный код доступа и нажмите кнопку ввода.



1. Кнопка включения питания
2. Кнопка Enter

Включается питание рентгеновского генератора.

Появится окно регистрации в Windows.

3. Войдите в систему Windows.
 - Чтобы войти с использованием своего пароля, введите ваше имя пользователя и пароль и щелкните **ОК**.
 - Чтобы войти с использованием дополнительного устройства считывания меток RFID, выберите метод входа в систему Aloaha, прикоснитесь к устройству считывания меток RFID своим личным ключом RFID и щелкните **ОК**.

На консоли управления будут доступны приложение NX и виртуальная консоль.

Подробная информация о запуске NX приведена в руководстве пользователя NX, документ 4420.

4. Проверьте уровни заряда батарей на панели управления.

Если индикатор мигает, использование устройства запрещено. Необходимо зарядить батареи.

5. В конфигурации с беспроводным детектором DR включите детектор DR:
 - установите на детектор DR полностью заряженный аккумуляторный блок;
 - включите детектор DR;
 - если необходимо, зарегистрируйте детектор DR в рентгеновской системе DX-D 100.
6. В начале каждого эксплуатационного дня, а также после перерыва в использовании выбранной трубки приблизительно продолжительностью в 1 час выполняйте прогрев следующим образом:
 - Полностью закройте створки коллиматора.
 - На консоли управления отобразите виртуальную консоль нажатием кнопки **SC**.
 - Выберите рабочую станцию для экспозиции в свободном режиме.
 - Задайте экспозицию с параметрами 70 кВ, 100 мАс, 200 мА и 500 мс.
 - Примите меры по недопущению облучения окружающих.
 - Выполните три экспозиции с интервалом в 15 секунд.

Работа с системой DX-D 100

Система DX-D 100 может работать в двух сетевых режимах: проводной и беспроводной.

В рамках описания технологического процесса, приведенного ниже, система подключена к беспроводной сети. Если для системы, подключенной к проводной сети, на уровне технологического процесса предполагаются те или иные исключения, приводятся соответствующие пояснения.

Разделы:

- *Порядок перемещения и установки системы*
- *Основной технологический процесс для формирования изображений*
- *Использование виртуальной клавиатуры*
- *Органы управления устройством считывания штрих-кодов*
- *Зарядка аккумуляторной батареи детектора DR*
- *Управление кодами доступа для клавиатуры включения/выключения*
- *Настройка и применение устройства считывания меток RFID для идентификация пользователя*

Порядок перемещения и установки системы



ВНИМАНИЕ:

Перед использованием DX-D 100 проверьте уровни заряда батарей на панели управления. Если индикатор мигает, использование устройства запрещено. Необходимо зарядить батареи.

Разделы:

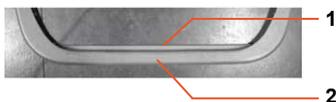
- [Перемещение системы](#)
- [Высвобождение кронштейна](#)
- [Позиционирование системы](#)
- [Позиционирование рентгеновской трубки и коллиматора](#)

Перемещение системы



Примечание: Если система подключена к проводной сети, перед выполнением данного этапа отсоедините сетевой кабель.

1. Возьмитесь за управляющий поручень и нажмите на фиксирующий рычаг.



1. Фиксирующий рычаг
 2. Управляющий поручень
2. Держась двумя руками за управляющий поручень, толкните систему вперед.
Выполняйте повороты, варьируя приложенную силу с левой и с правой стороны.
 3. Чтобы заблокировать движение системы, отпустите фиксирующий рычаг.

Высвобождение кронштейна

1. Чтобы разблокировать кронштейн и вывести его из положения парковки, нажмите на рычаг управления тормозом на ручках трубки-коллиматора.



2. Чтобы повернуть колонну и переместить кронштейн в горизонтальном или вертикальном направлении, используйте ручки, нажав и удерживая рычаг управления тормозом.



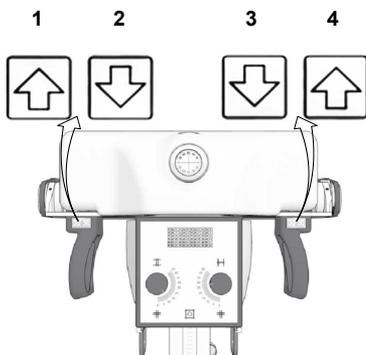
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

Во избежание нанесения травм окружающим во время перемещения (элементов) устройства, с особым вниманием контролируйте размещение/положение пациента и окружающих. Трубки для внутривенной инфузии, катетеры и другие линии, которые присоединены к пациенту, должны располагаться за пределами траекторий перемещения компонентов оборудования.

Позиционирование системы

Используя средства управления перемещением, установите устройство в надлежащем положении по отношению к пациенту.

Движение каждого колеса (вперед/назад) регулируется четырьмя кнопками на ручках трубки-коллиматора.



1. Назад вправо
2. Вперед вправо
3. Вперед влево
4. Назад влево

Позиционирование рентгеновской трубки и коллиматора

С помощью ручек трубки-коллиматора можно вращать рентгеновскую трубку по поперечной или горизонтальной оси или вращать коллиматор по вертикальной оси.

Основной технологический процесс для формирования изображений

Разделы:

- *Извлечение данных пациента*
- *Выбор экспозиции*
- *Подготовка экспонирования*
- *Проверка параметров экспонирования*
- *Выполнение экспонирования*
- *Контроль качества изображений*

Извлечение данных пациента



Примечание: Если система подключается к проводной сети, перед выполнением данного этапа подключите сетевой кабель.

1. Запланируйте исследование в РИС.
2. Запросите РИС из NX.
3. Определите данные пациента для исследования.
4. Начните исследование.



Примечание: Если данные пациента невозможно извлечь из РИС автоматически, введите данные пациента вручную. Для этого вы можете использовать виртуальную клавиатуру.

Сопутствующие ссылки

Использование виртуальной клавиатуры на странице 61

Выбор экспозиции

В области «Обзор изображений» окна «Исследование» NX выберите соответствующий эскиз экспозиции.

Детектор DR будет активирован. В поле селектора детекторов DR отображается обозначение и состояние активного детектора.

Отображается виртуальная консоль DX-D 100 и параметры рентгеновского экспонирования, заданные по умолчанию для выбранной экспозиции.

Подготовка экспонирования

1. Проверьте взаимное расположение рентгеновского аппарата и пациента.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

Проникновение жидкостей внутрь детектора DR может привести к сбоям в его работе, а также стать причиной загрязнения детектора.

В условиях вероятного контакта детектора с жидкостями (жидкостями организма пациента, дезинфицирующими средствами и т.д.) необходимо

поместить детектор DR в защитный пластиковый пакет на время исследования.

- Если используется фильтр, установите его на коллиматор.
 - Если используется решетка, закрепите решетку на детекторе.
2. Включите световой центратор на коллиматоре. В случае необходимости отрегулируйте коллимацию.



Рисунок 16: Подсветка коллиматора



ВНИМАНИЕ:

Несоответствие положения детектора DR и рентгеновской трубки является причиной избыточного облучения пациента.

Проверка параметров экспонирования

Разделы:

- *В приложении NX*
- *На детекторе DR имеется индикатор состояния*
- *На виртуальной консоли*
- *На панели управления*

В приложении NX

1. Убедитесь в том, что в поле селектора детекторов DR отображается имя используемого детектора DR
2. Если отображен несоответствующий детектор DR, выберите надлежащий детектор DR, нажав на стрелку выпадающего списка в поле селектора детекторов DR.

На детекторе DR имеется индикатор состояния

Проверьте состояние детектора DR — он должен быть готов к экспонированию. Если индикатор состояния не показывает готовности к экспонированию, то детектор DR не может использоваться для экспонирования.

На виртуальной консоли

1. Убедитесь в том, что параметры экспонирования, отображаемые на консоли, соответствуют параметрам исследования.

Если необходимо изменить параметры экспонирования, заданные по умолчанию в рамках исследования NX, измените соответствующие значения с помощью виртуальной консоли.

2. Проверьте состояние детектора DR — он должен быть готов к экспонированию.

На панели управления



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

Проверьте, не горит ли световой индикатор готовности зеленым.

Это указывает на то, что беспроводный детектор DR и рентгеновский генератор готовы к выполнению экспонирования.

Выполнение экспонирования

1. Отойдите на безопасное расстояние от рентгеновской трубки.



ВНИМАНИЕ:

Избыточное радиационное облучение пользователя или оператора. Обеспечьте минимальное расстояние до фокусного пятна и рентгеновского пучка, равное 2 метрам; обеспечьте собственную защиту и не подвергайте руки и другие части тела воздействию первичного пучка.

2. Чтобы выполнить экспонирование, нажмите на кнопку экспонирования на ручном выключателе или на пульте дистанционного управления.

Экспозиция будет отправлена в NX.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

В процессе экспонирования рентгеновская система испускает ионизирующее излучение. В качестве предупреждения о присутствии ионизирующего излучения на консоли управления загорается индикатор излучения.



ВНИМАНИЕ:

Не выбирайте другие эскизы до тех пор, пока предварительное изображение не отобразится на активном эскизе. Полученное изображение может быть связано с другим, не соответствующим сеансом экспонирования.

В NX:

- В процессе получения изображения на виртуальной консоли отображается индикатор рентгеновского излучения. Световой индикатор готовности становится желтым.
- Изображение будет получено с детектора DR и отображено на эскизе.
- Виртуальная консоль будет скрыта.
- В режиме коллимации выполняется автоматическая обрезка изображения по границе зоны коллимации.
- В области «Данные изображения» отображаются фактические параметры рентгеновского экспонирования.

Контроль качества изображений

В NX:

1. Выберите изображение, качество которого необходимо проверить.
2. Подготовьте изображение для использования в диагностических целях, используя маркеры Л/П, комментарии и т.д.
3. Если изображение приемлемого качества, отошлите изображение на принтер и/или в архив системы PACS (Picture Archiving and Communication System).



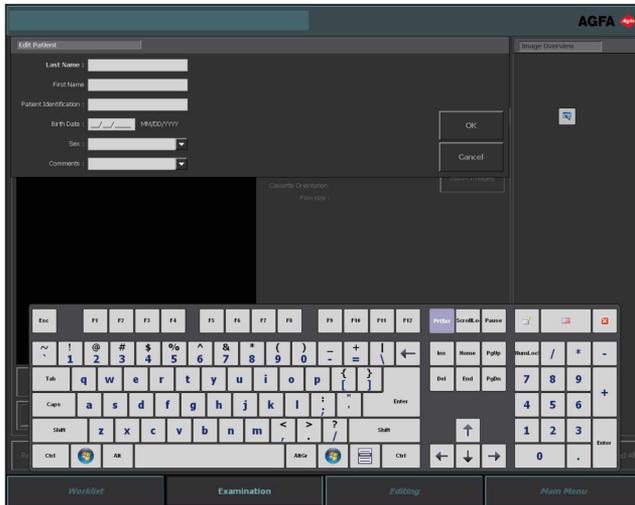
Примечание: В рамках проводной сети NX отсылает изображения только при подключенном сетевом кабеле.

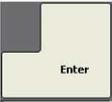


Примечание: Если используется проводная сеть, и сетевой кабель не подключен, NX может отображать сообщения об ошибке в связи с невозможностью отправки изображений. Чтобы предупредить отображение таких изображений, остановите очередь заданий на отправку, подключите сетевой кабель и возобновите выполнение заданий в очереди. Обратитесь к руководству пользователя NX.

Использование виртуальной клавиатуры

В результате выбора текстового поля отображается виртуальная клавиатура:



Кнопка	Функция
	Кнопка Enter
	Кнопка закрытия
	Плавающая кнопка виртуальной клавиатуры

Закончив ввод текста, выберите другое текстовое поле и продолжите ввод текста, или же скройте виртуальную клавиатуру нажатием на кнопку Enter.

Если виртуальная клавиатура не отображается автоматически или мешает работе, нажмите на плавающую кнопку виртуальной клавиатуры.



Примечание: Нажатие на кнопку закрытия приведет к сокрытию виртуальной клавиатуры, которая останется скрытой даже после повторного входа в текстовое поле.

Ограничение по использованию программного обеспечения с виртуальной клавиатурой

В DX-D 100 используются программные компоненты по лицензии Comfort Software Group. Использование таких компонентов допускается только в рамках и в связи с эксплуатацией DX-D 100.

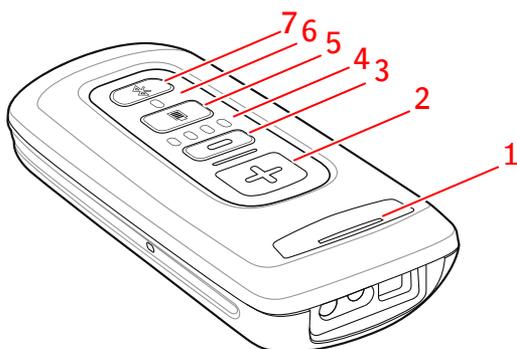


Примечание: Для работы с виртуальной клавиатурой рекомендуется использовать перо IntelliTouch, поставляемое с системой.

Органы управления устройством считывания штрих-кодов

Для установки устройства считывания штрих-кодов предусмотрены следующие компоненты:

- Устройство считывания штрих-кодов с питанием от батареи
- Точка доступа USB, которая принимает результаты считывания штрих-кодов от устройства считывания штрих-кодов через интерфейс Bluetooth. На точке доступа USB имеется табличка со штрих-кодом для ее сопряжения с устройством считывания штрих-кодов.
- Базовая станция подключается к розетке электросети для сохранения данных устройства считывания штрих-кодов и замены батареи.



1. Светодиодный индикатор состояния

Светодиодный индикатор мигает желтым в процессе зарядки.

Когда батарея полностью заряжена, светодиодный индикатор постоянно светится зеленым.

2. Кнопка сканирования.

Чтобы отсканировать штрих-код, нажмите кнопку сканирования, направив устройство на штрих-код.

3. Кнопка удаления.

Не используется.

4. Индикаторы уровня заряда батареи.

Уровень заряда батареи указывается в процессе зарядки.

5. Кнопка уровня заряда батареи.

6. Светодиодный индикатор Bluetooth.

Светодиодный индикатор Bluetooth мигает каждые 4 секунды, когда устройство считывания штрих-кодов готово к работе.

В случае потери подключения к точке доступа USB светодиодный индикатор Bluetooth быстро мигает несколько секунд.

7. Кнопка Bluetooth.

Рисунок 17: Органы управления устройством считывания штрих-кодов

Более подробные сведения об использовании и настройке устройства считывания штрих-кодов приведены в документации, предоставляемой производителем.

Восстановления подключения устройства считывания штрих-кодов к точке доступа USB

В случае потери подключения к точке доступа USB светодиодный индикатор Bluetooth быстро мигает.

Для восстановления подключения:

1. Отсканируйте штрих-код на точке доступа USB. Светодиодный индикатор Bluetooth мигает каждые 4 секунды, когда подключение восстановлено.
2. Если подключение не восстановлено, нажмите и удерживайте кнопку Bluetooth пять секунд и отсканируйте штрих-код на точке доступа USB снова.
3. Если подключение все еще не восстановлено, повторите последний шаг.

Зарядка аккумуляторной батареи детектора DR

В некоторых конфигурациях в комплект держателя решетки входит зарядное устройство для конкретной модели аккумуляторных батарей детектора DR.

Для зарядки аккумуляторной батареи детектора DR:

1. Вставьте аккумуляторную батарею в зарядное устройство.
2. Зафиксируйте аккумуляторную батарею на месте, если она оснащена механизмом фиксации.

Батарея детектора DR заряжается, когда мобильная рентгеновская установка находится в процессе работы, или когда она подключена к электросети.

Управление кодами доступа для клавиатуры включения/выключения

Для разблокирования клавиатуры включения выключения можно задать один или несколько кодов доступа.



1. Кнопка включения питания
2. Световые индикаторы состояния
3. Кнопка ввода

Разделы:

- [Изменение кода доступа](#)
- [Добавление дополнительного кода доступа](#)
- [Удаление кода доступа](#)

Изменение кода доступа

1. Завершите работу системы.
2. Нажмите и удерживайте кнопку включения питания, пока зеленый индикатор состояния не начнет мигать.
3. Нажмите и удерживайте кнопку ввода, пока синий индикатор состояния не начнет мигать.
4. наберите код доступа и нажмите кнопку ввода.
Загорается синий индикатор состояния.
5. Нажмите и удерживайте кнопку цифры **2**, пока синий индикатор состояния не начнет быстро мигать.
6. Наберите новый код доступа из четырех цифр и нажмите кнопку ввода.
Зеленый индикатор состояния мигает.

Новый код доступа заменяет исходный код доступа.

Добавление дополнительного кода доступа

1. Завершите работу системы.
2. Нажмите и удерживайте кнопку включения питания, пока зеленый индикатор состояния не начнет мигать.
3. Нажмите и удерживайте кнопку ввода, пока синий индикатор состояния не начнет мигать.

4. наберите код доступа и нажмите кнопку ввода.
Загорается синий индикатор состояния.
5. Нажмите и удерживайте кнопку цифры **1**, пока синий индикатор состояния не начнет быстро мигать.
6. Наберите новый код доступа из четырех цифр и нажмите кнопку ввода.
Зеленый индикатор состояния мигает.

Теперь устройство может быть разблокировано также с использованием нового кода доступа.

Удаление кода доступа

1. Завершите работу системы.
2. Нажмите и удерживайте кнопку включения питания, пока зеленый индикатор состояния не начнет мигать.
3. Нажмите и удерживайте кнопку ввода, пока синий индикатор состояния не начнет мигать.
4. наберите код доступа и нажмите кнопку ввода.
Загорается синий индикатор состояния.
5. Нажмите и удерживайте кнопку цифры **3**, пока синий индикатор состояния не начнет быстро мигать.
Синий индикатор состояния быстро мигает некоторое время, затем мигает зеленый индикатор состояния.

Данный код доступа больше не может использоваться для разблокирования устройства.

Настройка и применение устройства считывания меток RFID для идентификация пользователя

Для того чтобы пользователь мог входить в систему Windows, используя свой личный ключ RFID, необходимо задать конфигурацию этого пользователя на DX-D 100.

Каждый ключ RFID должен быть привязан к учетной записи пользователя Windows.

К одной и той же учетной записи пользователя Windows может быть привязано несколько ключей RFID.

Конфигурацию одного ключа RFID можно задать более чем в одной системе DX-D 100.

Разделы:

- [*Добавление данных карточки-ключа в конфигурацию устройства считывания меток RFID*](#)
- [*Обновление пароля пользователя*](#)
- [*Удаление данных карточки-ключа из конфигурации устройства считывания меток RFID*](#)
- [*Копирование конфигурации устройства считывания меток RFID в другую систему DX-D 100*](#)

Добавление данных карточки-ключа в конфигурацию устройства считывания меток RFID

1. На рабочей станции NX перейдите в **Главное меню**.
2. Нажмите командную кнопку **Показать рабочий стол**.
Показан рабочий стол Windows.
3. В системе Windows перейдите в меню **Start menu > Aloaha > Keycard Credentials** и щелкните **Keycard Credentials**.
Отображается диалоговое окно **Keycard Credentials**.

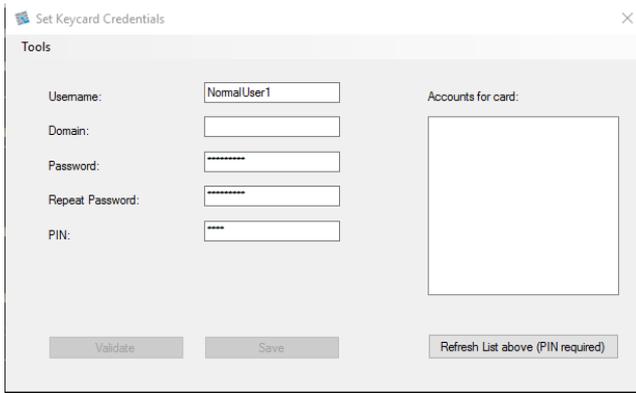


Рисунок 18: Keycard Credentials

4. Введите имя пользователя Windows
5. При необходимости введите имя домена.

Для локального пользователя оставьте это поле пустым.

6. Введите пароль.
7. Введите пароль снова.
8. Введите PIN-код 0102.

Если вводится индивидуальный PIN-код, от пользователя потребуется вводить этот PIN-код каждый раз при входе в систему.

9. Прикоснитесь к устройству считывания меток RFID новым ключом RFID.
10. Щелкните **Save**.

Отрывается диалоговое окно подтверждения.

Mifare_SetCredentials X

OK



11. Щелкните **OK**.

Обновление пароля пользователя

Если пароль некоторого пользователя был изменен в системе Windows, то необходимо также обновить пароль этого пользователя в инструменте Keycard Credentials.

Если к данной учетной записи пользователя привязано несколько ключей RFID, необходимо повторить процедуру для каждого ключа RFID.

Для этого вам понадобится карточка-ключ и новый пароль пользователя.

1. В системе Windows перейдите в меню **Start menu > Aloaha > Keycard Credentials** и щелкните **Keycard Credentials**.
Отображается диалоговое окно **Keycard Credentials**.

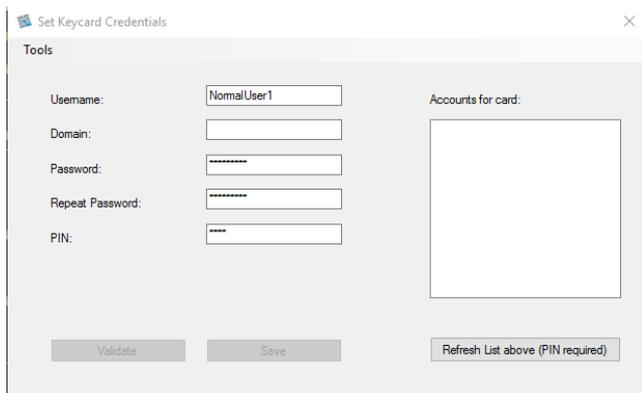


Рисунок 19: Keycard Credentials

2. Прикоснитесь к устройству считывания меток RFID ключом RFID пользователя.
3. Введите PIN-код 0102.
4. Нажмите кнопку **Refresh list above**.
В поле **Accounts for card** появится подключенный пользователь.
5. Щелкните по учетной записи пользователя.
Имя пользователя копируется в поле **Username**.
6. Введите новый пароль.
7. Введите новый пароль снова.
8. Щелкните **Save**.
Отрывается диалоговое окно подтверждения.

Mifare_SetCredentials ×

OK



9. Щелкните **OK**.

Удаление данных карточки-ключа из конфигурации устройства считывания меток RFID

В случае утери карты или необходимости настройки конфигурации карты для другого пользователя наилучшим решением будет удаление конфигурации карты из списка конфигурации.

1. Прочтите серийный номер карты.
 - Метод 1.
Прочтите серийный номер карты, используя смартфон с функцией считывания NFC.
 - Метод 2.

Воспользуйтесь имеющимся приложением Aloaha

C:\Program files (x86)\Aloaha\Keycard_ChangePIN.exe

Запустите приложение, поднесите карту к устройству считывания и нажмите кнопку **Serials**. Будет отображен серийный номер.

2. Перейдите в директорию C:\Program Files(x86)\Aloaha\SerialStore
3. Найдите файл, соответствующий серийному номеру карты, и удалите этот файл.

Копирование конфигурации устройства считывания меток RFID в другую систему DX-D 100

Конфигурацию устройства считывания меток RFID можно копировать в другие системы.



Примечание: Копирование конфигурации может быть выполнено, только если имена пользователей Windows и пароли в обеих системах совпадают.

1. Перейдите в директорию C:\Program Files(x86)\Aloaha\SerialStore.
2. Скопируйте файлы txt в такую же точно директорию в другой системе.

Завершение работы системы DX-D 100

Чтобы завершить работу системы DX-D 100:

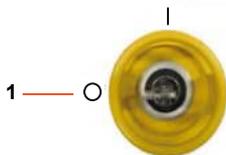
1. Закройте приложение NX и выключите ПК, используя меню «Пуск» или регистрационное окно ОС Windows.
2. Установите устройство в положение парковки.
 - a) Используя ручки трубки-коллиматора, восстановите исходное положение коллиматора и рентгеновской трубки.
 - b) Выполняя полное втягивание телескопического кронштейна и поворот колонки с целью сопоставления парковочного упора с замком с помощью ручек, нажмите и удержите рычаг управления тормозом.
 - c) Опустите кронштейн и полностью вставьте парковочный упор в замок.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

Опускание не до конца втянутого телескопического кронштейна может привести к разблокировке ручки управления и, как следствие, к непредвиденному перемещению оборудования. До конца втяните телескопический кронштейн перед опусканием.

3. Заблокируйте устройство.
 - Чтобы заблокировать устройство с помощью ключа, переведите ключ на панели управления в положение «ВЫКЛ.».



1. Положение «ВЫКЛ.»

- Чтобы заблокировать устройство, используя клавиатуру включения/выключения, нажмите и удерживайте кнопку включения питания, пока зеленый индикатор состояния не погаснет.



1. Кнопка включения питания
2. Кнопка ввода

Полный останов системы будет выполнен через две минуты. Рентгеновский генератор и детектор DR обесточены.

4. В конфигурации с беспроводным детектором DR выключите детектор DR:
 - a) отключите детектор DR;
 - b) снимите аккумуляторный блок.

Завершение работы с NX с выходом из Windows

1. Откройте **Главное меню**.
2. Щелкните по кнопке **Выход**.

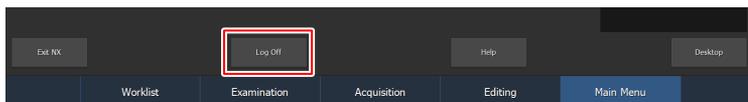


Рисунок 20: Кнопка выхода из системы

3. Третий шаг.

После этого:

- Система NX будет закрыта.
- Будет выполнен выход пользователя из системы Windows.
- При этом допускается перемещение системы.

Устранение неисправностей

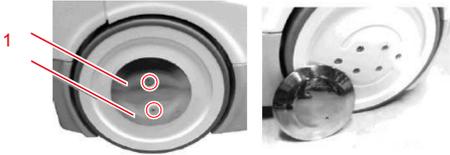
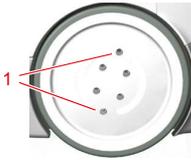
Разделы:

- *Угловая зона детектора не экспонирована*
- *Перемещение под действием двигателей остановлено, устройство не может перемещаться*

Угловая зона детектора не экспонирована

Подробности	Небольшая зона в углу детектора не была экспонирована.
Причина	При экспонировании с малого расстояния между источником и изображением (например, 1 м) и с повернутым коллиматором (например, на 45°) поле рентгеновского излучения не достигает внешних углов зоны коллимирования.
Решение	Увеличьте расстояние от источника до изображения.

Перемещение под действием двигателей остановлено, устройство не может перемещаться

Под-робности	Перемещение под действием двигателей остановлено, поскольку устройство выключено или возникла проблема. Перемещение устройства невозможно.
Причина	Заблокированы колеса.
Решение	<p>Для перемещения устройства вручную:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Если колеса оснащены ступичными колпаками, снимите колпак с обода колеса, открутив два винта крепления. Будьте осторожны, чтобы не потерять эти винты и шайбы, расположенные за ступичными колпаками.  <ol style="list-style-type: none"> 1. Винты крепления ступичного колпака 2. Снимите два винта блокировки муфт (под внутренний шестигранник), расположенные на каждом колесе, с помощью шестигранного ключа, прилагаемого к каждому устройству. При этом будет разорвана связь колес с двигателями (тормоза будут отпущены), что позволит осуществить свободное перемещение устройства.  <ol style="list-style-type: none"> 1. Винты блокировки муфт 3. Для установки ступичного колпака поставьте на места две шайбы, установите колпак и зафиксируйте его двумя крепежными винтами.

Сопутствующие ссылки

[Хранение шестигранного ключа](#) на странице 34

Отсек для хранения на странице 25

Технические данные

Разделы:

- [Технические данные системы DX-D 100](#)

Технические данные системы DX-D 100

Технические данные приведены в данном разделе или в руководстве пользователя компонента.

Таблица 1: Условия окружающей среды для передвижной рентгеновской установки

Условия окружающей среды (при транспортировке и во время хранения)	
Температура (окружающая)	от -20 до 40 град. С
Влажность (без образования конденсата)	10 - 90 %, относительная влажность
Атмосферное давление	50 - 106 кПа
Условия окружающей среды (в нормальном рабочем режиме)	
Температура (окружающая)	от 10 до 35 град. С
Влажность (без образования конденсата)	30 - 75 %, относительная влажность
Атмосферное давление	70 - 106 кПа

При рассмотрении условий окружающей среды для всей системы следует принимать во внимание условия окружающей среды, допустимые для портативного детектора DR. Условия окружающей среды для детектора DR приведены в руководстве пользователя детектора DR.

Разделы:

- *Технические данные детектора DR*
- *Мобильный рентгеновский аппарат, технические данные*

Технические данные детектора DR

Обратитесь к руководству пользователя детектора DR.

Мобильный рентгеновский аппарат, технические данные

Обратитесь к Руководству пользователя мобильным рентгеновским аппаратом DX-D 100 (документ 0188).