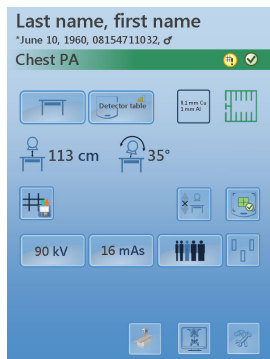
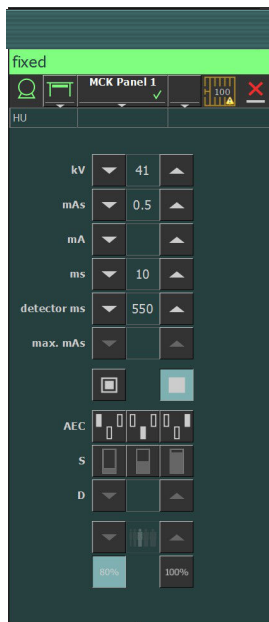


# Виртуальная консоль DR, дисплей головки рентгеновской трубки DR

## 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
Вводное описание виртуальной консоли DR и дисплея головки рентгеновской трубки DR .....	9
Обзор исследования .....	10
Органы управления генератора .....	11
Органы управления позиционера .....	13
Окно предварительного просмотра изображения .....	15
Окно инструментов .....	16
Системная документация .....	17
Маркировка .....	18
Системные сообщения .....	19
Типы сообщений .....	20
Начало работы .....	21
Запуск виртуальной консоли .....	22
Запуск дисплея головки рентгеновской трубки .....	22
Завершение работы виртуальной консоли .....	22
Прекращение работы дисплея головки рентгеновской трубки .....	22
Эксплуатация .....	23
Обзор исследования .....	24
Область состояния устройства .....	26
Подготовка .....	28
Экспонирование .....	29
Состояние готовности к экспонированию .....	30
Рентгеновская трубка .....	31
Положение модальности .....	32
Селектор детекторов DR .....	33
Статус применения фильтра .....	35
Статус применения решетки .....	36
Неизвестное состояние .....	37
Органы управления размещением .....	38
Расстояние от источника до изображения (РИИ) .....	39
Угол размещения рентгеновской трубки .....	40
Поворот рентгеновской трубки .....	41
Параметры коллиматора .....	42
Позиционирование рентгенографического стола .....	43


Отслеживание положения рентгенографического настенного штатива .....	45
Автоматическое позиционирование .....	47
Автоматическое центрирование блока головки рентгеновской трубки .....	52
Органы управления излучателя .....	53
Рентгенографические параметры .....	55
Индикатор фокусного пятна .....	56
Нагрузка рентгеновской трубки .....	57
Система автоматического контроля облучения (AEC) .....	58
Величина DAP .....	61
Единицы количества теплоты .....	62
Рабочие рентгенографические режимы .....	63
Одноточечный режим (1P) .....	64
Двухточечный режим (2P) .....	65
Трехточечный режим (3P) .....	66
Устранение неисправностей .....	67
Ограничивающие условия для рентгенографических параметров .....	68
На дисплее головки рентгеновской трубки отображается только логотип Agfa .....	69
На дисплее головки рентгеновской трубки отображается окно проверки сетевого подключения .....	70
Кнопка аварийного останова .....	71
Аварийный силовой выключатель .....	73

# 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-D является товарным знаком 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, 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 виртуальной консоли DR и дисплея головки рентгеновской трубки DR.

Данное программное обеспечение является составной частью комплексной системы для получения рентгеновских изображений в рамках общерентгенографических исследований.

## 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.*

# **Вводное описание виртуальной консоли DR и дисплея головки рентгеновской трубки DR**

---

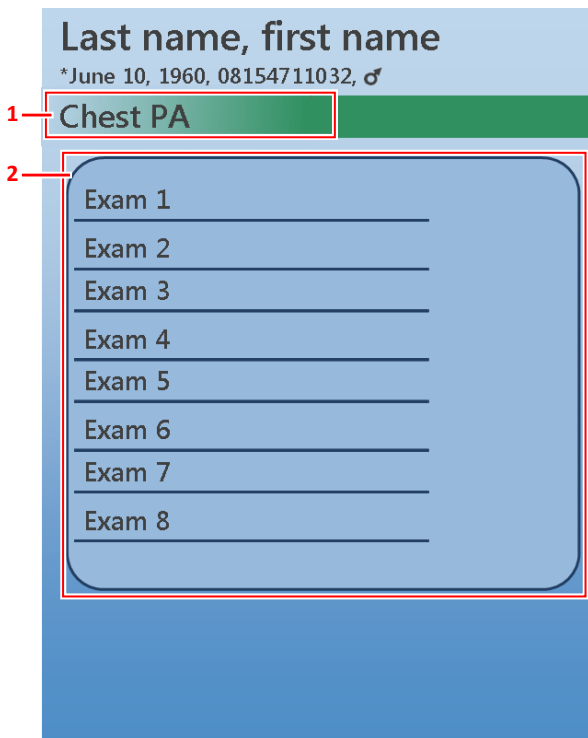
## **Разделы:**

- *Обзор исследования*
- *Органы управления генератора*
- *Органы управления позиционера*
- *Окно предварительного просмотра изображения*
- *Окно инструментов*
- *Системная документация*
- *Маркировка*
- *Системные сообщения*

## Обзор исследования

---

Чтобы открыть окно обзора исследования на дисплее головки рентгеновской трубки, нажмите с левой стороны в окне состояния устройства.



1. Левая сторона окна состояния устройства
2. Обзор сеансов экспонирования

**Рисунок 1: Окно обзора исследования**

### Сопутствующие ссылки

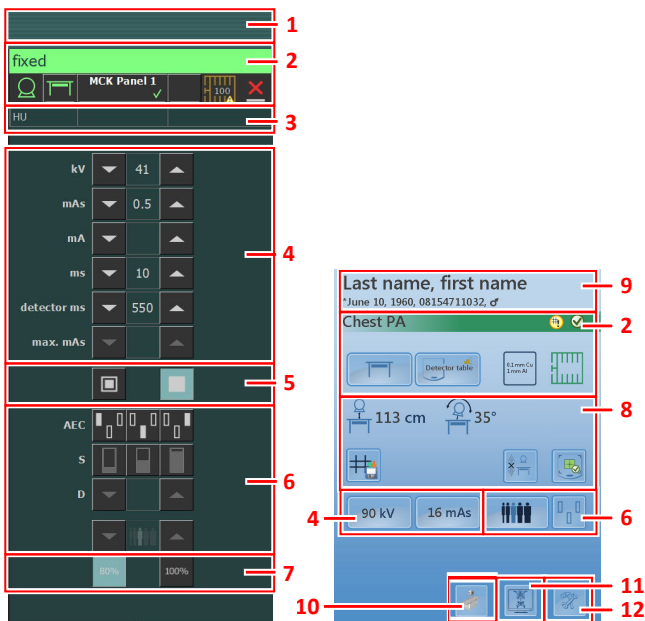
[Обзор исследования](#) на странице 24

## Органы управления генератора

Для просмотра окна генератора на виртуальной консоли выберите вкладку **Generator** (Генератор).



Для перехода в окно генератора на дисплее головки рентгеновской трубки нажмите кнопку **Home** (Главное окно).



1. Строка заголовка
2. Область состояния устройства
3. Значения количества теплоты и DAP
4. Рентгенографические параметры
5. Индикатор фокусного пятна
6. Кнопки системы автоматического контроля облучения
7. Нагрузка рентгеновской трубки
8. Органы управления размещением
9. Данные пациента

- 10. Кнопка позиционера
- 11. Кнопка переключения между изображениями при предварительном просмотре
- 12. Кнопка инструментов

## Рисунок 2: Органы управления

Графический интерфейс пользователя образован несколькими областями и панелями инструментов.



*Примечание: Содержимое графического пользовательского интерфейса определяется фактической конфигурацией рентгеновской системы. Представленные в данном разделе снимки экрана приведены в качестве примеров.*

### Сопутствующие ссылки

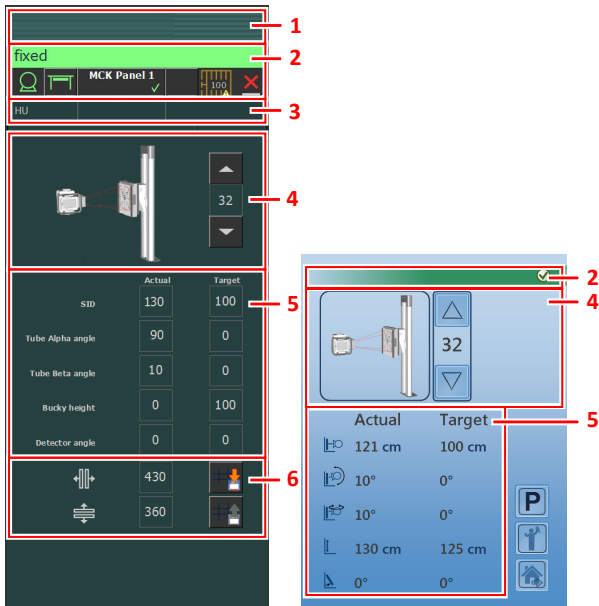
[Эксплуатация](#) на странице 23

## Органы управления позиционера

Для просмотра окна позиционера на виртуальной консоли выберите вкладку **Positioneer** (Позиционер).



Для перехода в окно позиционера на дисплее головки рентгеновской трубки нажмите кнопку **Positioneer** (Позиционер). Выбранное положение модальности указано на кнопке **Positioneer** (Позиционер).



1. Строка заголовка
2. Область состояния устройства
3. Значения количества теплоты и DAP
4. Номер автоматически задаваемого положения
5. Параметры автоматически задаваемого положения
6. Параметры светового поля коллиматора

**Рисунок 3: Органы управления**

## 14 | Виртуальная консоль DR, дисплей головки рентгеновской трубки DR | Вводное описание виртуальной консоли DR и дисплея головки рентгеновской трубки DR

Графический интерфейс пользователя образован несколькими областями и панелями инструментов.



*Примечание: Содержимое графического пользовательского интерфейса определяется фактической конфигурацией рентгеновской системы. Представленные в данном разделе снимки экрана приведены в качестве примеров.*

### Сопутствующие ссылки

[Эксплуатация](#) на странице 23

## Окно предварительного просмотра изображения

---

После выполнения экспонирования полученное изображение отображается на дисплее головки рентгеновской трубки.

Для возврата к органам управления нажмите в любом месте дисплея.

Для отключения предварительного просмотра изображения переключите положение кнопки **Image preview** (Предварительный просмотр изображения).



### Сопутствующие ссылки

[Органы управления генератора](#) на странице 11

## Окно инструментов

---

Для перехода в окно инструментов на дисплее головки рентгеновской трубки нажмите на кнопку «Инструменты».



В окне инструментов имеется кнопка, которая временно деактивирует дисплей головки рентгеновской трубки для очистки экрана во время работы.



## **Системная документация**

---

Общие указания по технике безопасности, системные данные и инструкции в рамках основного технологического процесса приведены в Руководстве пользователя системой DR.

## Маркировка

---

Окно «О приложении» NX содержит информацию о версии и текущем релизе ПО NX и прочего программного обеспечения, присутствующего на рабочей станции NX. Чтобы открыть окно «О приложении», в разделе «Инструменты» главного меню щелкните **О приложении NX...**



**Рисунок 4: Пример окна «О приложении» NX**

## Системные сообщения

Система отображает на экране сообщения для пользователя. Сообщения отображаются на виртуальной консоли и на дисплее головки рентгеновской трубки.

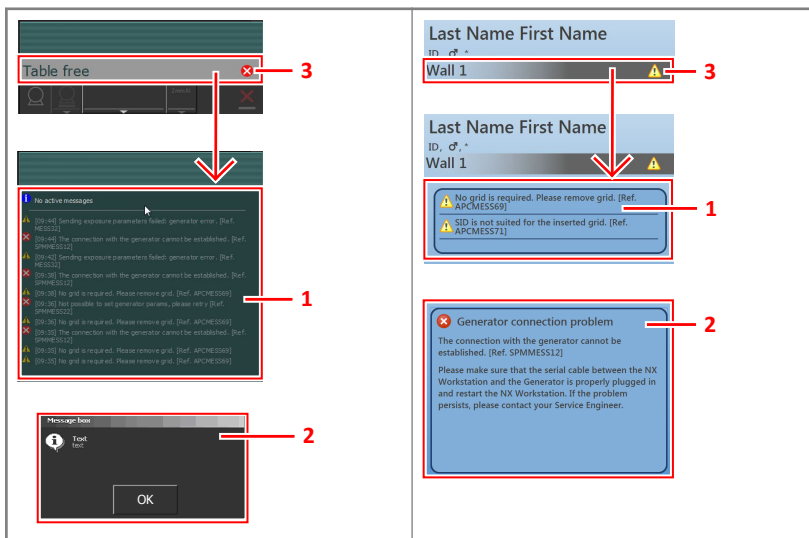
- Область состояния устройства

В окне состояния устройства отображается пиктограмма сообщения. Щелкните в правой половине окна состояния устройства, чтобы открыть поле сообщения. Чтобы скрыть поле сообщения, щелкните в любом месте дисплея.

Вверху поля сообщения на виртуальной консоли отображаются активные сообщения, а под ними — список предыдущих сообщений. В поля сообщения на дисплее головки рентгеновской трубки отображаются только активные сообщения.

- Диалоговое окно

Диалоговое окно отображается в центральной части экрана. Диалоговое окно может содержать заголовок, описание состояния, инструкции для пользователя и кнопку.







1. Поле сообщений
2. Диалоговое окно
3. Область состояния устройства

**Рисунок 5: Сообщения**

*На дисплее головки рентгеновской трубки отображается только логотип Agfa на странице 69*

## Типы сообщений

Предусмотрены сообщения различных типов. Тип сообщения отображается пиктограммой в области состояния устройства.

Тип сообщения	Пиктограмма	Действие пользователя
Информация		Информационные сообщения помогают понять состояние технологического процесса и не влияют на безопасность или эффективности работы системы.
Предупреждение		Предупреждающие сообщения указывают на разницу в фактическом и ожидаемом состоянии системы, определяемом заданными параметрами конфигурации.  Просматривайте предупреждения в поле сообщения и читайте сообщения внимательно. Если отображается диалоговое окно, нажмите на кнопку в диалоговом окне, чтобы продолжить работу.
Ошибка		Откроется диалоговое окно. Внимательно прочтите сообщение. Нажмите на кнопку в диалоговом окне, чтобы продолжить работу.
Блокирующая ошибка		Откроется диалоговое окно. Внимательно прочтите сообщение. В нем содержатся инструкции по устранению возникшей проблемы. Работы системы блокируется до устранения возникшей проблемы. Диалоговое окно автоматически закрывается в результате устранения возникшей проблемы.

Сообщения, не требующие действия пользователя, закрываются немедленно.

Предупреждения или сообщения об ошибках могут рекомендовать обратиться в сервисную службу Agfa в случае повторного возникновения проблемы; при этом, выполнение инструкций, содержащихся в сообщении, пользователем восстанавливает работу системы.

# Начало работы

---

## Разделы:

- *Запуск виртуальной консоли*
- *Запуск дисплея головки рентгеновской трубки*
- *Завершение работы виртуальной консоли*
- *Прекращение работы дисплея головки рентгеновской трубки*

## **Запуск виртуальной консоли**

---

Запуск виртуальной консоли выполняется автоматически после включения рабочей станции NX.

## **Запуск дисплея головки рентгеновской трубки**

---

Запуск головки рентгеновской трубки выполняется автоматически в результате включения модальности DR и ее перехода в рабочий режим после включения рабочей станции NX.

## **Завершение работы виртуальной консоли**

---

Завершение работы виртуальной консоли выполняется автоматически при выключении рабочей станции NX.

## **Прекращение работы дисплея головки рентгеновской трубки**

---

Работа дисплея головки рентгеновской трубки прекращается автоматически в результате выключения модальности DR.

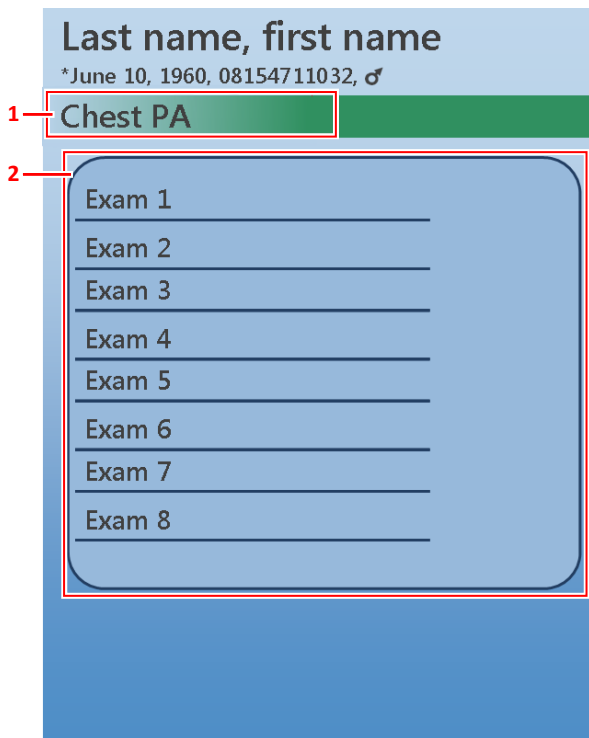
# Эксплуатация

---

## Разделы:

- *Обзор исследования*
- *Область состояния устройства*
- *Органы управления размещением*
- *Органы управления излучателя*
- *Рабочие рентгенографические режимы*

## Обзор исследования



1. Левая сторона окна состояния устройства
2. Обзор сеансов экспонирования

### Рисунок 6: Окно обзора исследования

В окне обзора исследования отображается обзор сеансов экспонирования, которые все еще предстоит провести в ходе исследования.

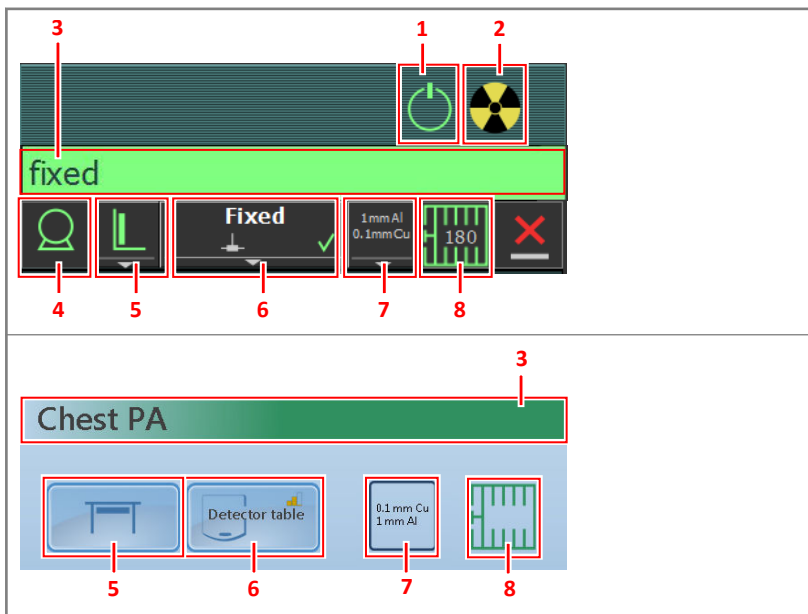
Выберите какой-либо сеанс экспонирования, чтобы загрузить параметры рентгеновского экспонирования по умолчанию и активировать выбранный детектор DR.

В области обзора в окне исследования на рабочей станции NX выполните следующие действия:

- Добавление или изменение сеансов экспонирования.
- Инициирование исследования больших участков скелета CR Full Leg Full Spine.
- Переключение между сеансами экспонирования при выполнении нескольких сеансов экспонирования на одной кассете (в окне обзора исследования отображается число выполненных сеансов экспонирования и

полное число сеансов экспонирования, запланированных для этой кассеты).

## Область состояния устройства



**Рисунок 7: Область состояния устройства**

1. Подготовка
2. Экспонирование
3. Состояние готовности к экспонированию
4. Рентгеновская трубка
5. Положение модальности
6. Селектор детекторов DR
7. Статус применения фильтра
8. Статус применения решетки



### Разделы:

- *Подготовка*
- *Экспонирование*
- *Состояние готовности к экспонированию*
- *Рентгеновская трубка*
- *Положение модальности*
- *Селектор детекторов DR*
- *Статус применения фильтра*

- *Статус применения решетки*
- *Неизвестное состояние*

## Подготовка

**Таблица 1: Подготовка**

Пиктограм-ма	Описание
	Подготовка рентгеновской трубки.
	Дверь исследовательского кабинета открыта.

Чтобы подготовить рентгеновскую трубку к экспонированию, нажмите на ручной выключатель наполовину (положение «Подготовка»). Свечение индикатора сигнализирует о готовности рентгеновской трубки к работе, а также об отсутствии отказов системы блокировки или общесистемных сбоев.

Нажатие на кнопку активирует следующие функции:

- Вращение анода.
- Выход тока катода из режима ожидания на заданное значение в мА.

## Экспонирование






### **Рисунок 8: Экспонирование**

Нажатие на ручной выключатель до конца выполняет рентгеновское экспонирование. На консоли светится указанный выше индикатор.

## Состояние готовности к экспонированию

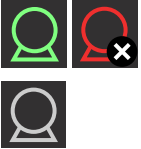
**Таблица 2: Готовность к экспонированию**

Цвет	Описание
	<p>Зеленый</p> <p>Готов к экспонированию. Индикатор сигнализирует о завершении надлежащей подготовки соответствующего метода рентгенографического исследования, а также об отсутствии каких либо отказов системы блокировки или общесистемных сбоев.</p>
	<p>Красный</p> <p>Не готов к экспонированию.</p> <p>Ознакомьтесь с дополнительной информацией в поле сообщения. При наличии ошибки экспозиция невозможна.</p> <p>В результате решения проблемы обозначение состояния станет зеленым.</p>
	<p>Серый</p> <p>Не готов к экспонированию.</p> <p>Исследование не определено.</p>

## Рентгеновская трубка

Пиктограмма, определяющая состояние готовности рентгеновской системы к экспонированию.

**Таблица 3: Готовность к экспонированию**

Пиктограмма	Описание
	<p>Цвет пиктограммы отражает состояние готовности к экспонированию.</p>

В системах с возможностью использования нескольких трубок на пиктограмме отображается порядковый номер трубки.

Чтобы выбрать другую трубку, нажмите стрелку для разворачивания выпадающего меню и выберите необходимую трубку из списка.

### Сопутствующие ссылки





[Состояние готовности к экспонированию](#) на странице 30

## Положение модальности

Положение модальности определяется автоматически, исходя из параметров заданной экспозиции.

Чтобы изменить положение используемой модальности, нажмите на стрелку выпадающего списка и выберите положение модальности из списка.

**Таблица 4: Положение модальности**


Пиктограмма	Описание
	Получение изображения запланировано с использованием рентгенографического стола.
	Получение изображения запланировано с использованием рентгенографического штатива.
	Получение изображения запланировано методом экспозиции в свободном режиме.
	Рентгеновское экспонирование можно выполнять вручную. На рабочую станцию NX не будут поступать никакие изображения.

Тип и конфигурация рентгеновской системы определяют доступные положения модальности.

Доступные рабочие станции определяются типом и конфигурацией модальности.

## Пиктограмма состояния на дисплее головки рентгеновской трубки

**Таблица 5: Пиктограммы на кнопках и индикаторы состояния на дисплее головки рентгеновской трубки, отображающие состояние выделенного компонента**

Пиктограмма	Описание
	Ошибка
	Предупреждение


## Селектор детекторов DR

В поле селектора детекторов DR отображается обозначение и состояние активного детектора. Селектор детекторов используется для активации различных детекторов DR. Селектор детекторов DR также обеспечивает переход в режим CR для экспонирования кассет.




### Разделы:

- [Состояние детектора DR](#)
- [Состояние детектора DR на дисплее головки рентгеновской трубки](#)
- [Синхронизация экспозиции детектора DR](#)




### Состояние детектора DR

Пиктограмма состояния батареи				
Пояснения	Полный заряд	Среднее	Низкая	Разряжено

Пиктограмма режима подключения (wifi/провод)				
Пояснения	Мощный сигнал	Низкая	Неприемлемый сигнал	Проводное подключение детектора DR

Пиктограмма состояния детектора DR		 (мигает)			
Пояснения	Состояние готовности	Инициализация экспозиции	Ошибка	Спящий режим	Необходимо выбрать один детектор DR

### Состояние детектора DR на дисплее головки рентгеновской трубки

Пиктограмма состояния детектора DR				
------------------------------------	---	---	---	---

<b>Пояснения</b>	Состояние готовности	Инициализация экспозиции	Ошибка	Необходимо выбрать один детектор DR
------------------	----------------------	--------------------------	--------	-------------------------------------

## Синхронизация экспозиции детектора DR

<b>Пиктограмма автоматического определения экспозиции</b>	<b>A</b>	(пусто)
<b>Пояснения</b>	Активный детектор DR использует автоматическое определение экспозиции	Активный детектор DR использует синхронизацию с рентгеновским излучателем



*Примечание:* В зависимости от версии установленного программного обеспечения, пиктограмма может не отображаться.

## Статус применения фильтра

В системах с автоматической фильтрацией необходимость использования фильтров определяется автоматически в зависимости от параметров выбранной экспозиции.


Настройки фильтра можно изменить на виртуальной консоли или на коллиматоре:

- на виртуальной консоли щелкните по стрелке выпадающего списка статуса фильтра и выберите фильтр из списка;
- на коллиматоре используйте кнопку фильтрации

**Таблица 6: Коллиматор с автоматической фильтрацией**




(без значка)	Фильтры не используются.
0.1 mm Cu 1 mm Al	Используется фильтр. Указаны материал и толщина фильтра.

**Таблица 7: Коллиматор с ручной фильтрацией**

(без значка)	Фильтрация не требуется.
	Требуется использование фильтра. Вставьте фильтр вручную.


## Статус применения решетки

**Таблица 8: Статус применения решетки — определяется автоматически**

(без значка)	Решетка не требуется.
	Вставлена решетка необходимого типа.
	Решетка необходимого типа не вставлена. Решетка вставлена, однако решетка не требуется. Величина РИИ не соответствует вставленной решетке.
	Решетка вставлена ненадлежащим образом.

Обозначение типа решетки отображается внутри пиктограммы.

**Таблица 9: Статус применения решетки — не определяется автоматически**

(без значка)	Решетка не требуется.
	Необходима решетка.

## Неизвестное состояние

Если состояние неизвестно, отображается символ в виде вопросительного знака.



### **Рисунок 9: Неизвестное состояние**

В зависимости от компонента (оборудование или приложение), в отношении которого отображается символ неизвестного состояния, может потребоваться введение в систему недостающих данных.

К примеру, чтобы отменить неизвестное состояние детектора, необходимо выбрать один детектор DR.

## Органы управления размещением



1. Расстояние от источника до изображения (РИИ)
2. Угол трубки
3. Поворот трубки
4. Сохранение и вызов положения коллиматора
5. Отслеживание
6. Автоматическое центрирование

**Рисунок 10: Органы управления размещением**





### Разделы:

- *Расстояние от источника до изображения (РИИ)*
- *Угол размещения рентгеновской трубки*
- *Поворот рентгеновской трубки*
- *Параметры коллиматора*
- *Позиционирование рентгенографического стола*
- *Отслеживание положения рентгенографического настенного штатива*
- *Автоматическое позиционирование*
- *Автоматическое центрирование блока головки рентгеновской трубки*

## Расстояние от источника до изображения (РИИ)

Представление пиктограммы и значение расстояния от источника до изображения (SID) определяются положением рентгенографической системы.

**Таблица 10: Расстояние от источника до изображения (РИИ)**

Пиктограмма	Значение	Положение рентгеновской системы
	значение SID	с использованием букки рентгенографического стола
	значение SID	с использованием букки рентгенографического штатива
(без значка)	(нет значения)	экспозиция в свободном режиме
 или 	--- см	рентгеновская трубка не направлена на выбранный детектор DR

### Сопутствующие ссылки




[Позиционирование рентгенографического стола](#) на странице 43

[Отслеживание положения рентгенографического настенного штатива](#) на странице 45

## Угол размещения рентгеновской трубки

Представление пиктограммы и значение угла размещения рентгеновской трубки определяются положением рентгенографической системы.




**Таблица 11: Угол размещения рентгеновской трубки**

Пиктограмма	Значение	Положение рентгеновской системы
	значение угла размещения рентгеновской трубки	с использованием букки рентгенографического стола
	значение угла размещения рентгеновской трубки	с использованием букки рентгенографического штатива
	значение угла размещения рентгеновской трубки	экспозиция в свободном режиме

## Поворот рентгеновской трубки

Вид пиктограммы и значение угла поворота рентгеновской трубки определяются положением рентгенографической системы.

**Таблица 12: Поворот рентгеновской трубки**





Пиктограмма	Значение	Положение рентгеновской системы
	показания параметра поворота головки рентгеновской трубки	с использованием букки рентгенографического стола
	показания параметра поворота головки рентгеновской трубки	с использованием букки рентгенографического штатива
	показания параметра поворота головки рентгеновской трубки	экспозиция в свободном режиме

## Параметры коллиматора

В системах с автоматическим коллиматором настройка коллиматора выполняется автоматически в зависимости от параметров выбранной экспозиции.

Чтобы использовать постоянную настройку коллимации при разных экспозициях, нажмите кнопку сохранения при первой экспозиции, а при всех последующих экспозициях, для которых требуется такая же настройка коллимации, нажимайте кнопку восстановления.


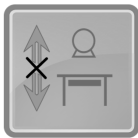
**Таблица 13: Положение модальности**

Пиктограмма	Описание
	Активация органов управления коллиматора на дисплее головки рентгеновской трубки
	Сохранение текущих установок коллимации
	Восстановление последних сохраненных установок коллимации
	Никаких установок коллимации не сохранено

## Позиционирование рентгенографического стола

На кнопке **position tracking** (отслеживание положения) в главном окне дисплея рентгеновской трубки имеется индикатор, указывающий, выполняется ли отслеживание положения.

**Таблица 14: Состояние отслеживания**

	<p>Отслеживание может выполняться, но не активировано.</p>
	<p>Выполнение отслеживания невозможно. Проследите за тем, чтобы рентгеновская трубка указывала на детектор, и чтобы расстояние между блоком головки рентгеновской трубки и поверхностью стола превышало 50 см, и чтобы головка блока рентгеновской трубки не находилась в зоне столкновений.</p>


При отслеживании синхронизируется перемещение двух компонентов:

- При регулировке стола по высоте меняется высота расположения рентгеновской трубки. Величина SID остается постоянной.
- При регулировке положения модуля букки стола происходит перемещение рентгеновской трубки в продольном направлении.
- При регулировке продольного положения рентгеновской трубки выполняется перемещение модуля букки стола.
- При регулировке положения рентгеновской трубки по углу альфа выполняется перемещение модуля букки стола.

Для включения отслеживания:

1. На дисплее головки рентгеновской трубки нажмите кнопку **position tracking** (отслеживание положения).

**Таблица 15: Состояние отслеживания**

	<p>Отслеживание активировано.</p>
---	-----------------------------------

2. Отрегулируйте высоту стола, положение модуля букки стола, продольное положение рентгеновской трубки или поворот головки рентгеновской трубки по углу альфа.  
Произойдет перемещение соответствующих компонентов (рентгеновская трубка или модуль букки стола).



*Примечание:* Стойка рентгеновской трубки перемещается с небольшой задержкой относительно перемещения стола. Перемещение рентгеновской трубки автоматически прекращается в случае чрезмерного сближения головки рентгеновской трубки со столом (SID меньше 45 см).



#### **Сопутствующие ссылки**

[Кнопка аварийного останова](#) на странице 71

## Отслеживание положения рентгенографического настенного штатива

На кнопке **position tracking** (отслеживание положения) в главном окне дисплея рентгеновской трубки имеется индикатор, указывающий, выполняется ли отслеживание положения.

**Таблица 16: Состояние отслеживания**

	<p>Отслеживание может выполняться, но не активировано.</p>
	<p>Выполнение отслеживания невозможно. Проследите за тем, чтобы расстояние между блоком головки рентгеновской трубки и поверхностью стола превышало 15 см, и чтобы головка блока рентгеновской трубки не находилась в зоне столкновений.</p>

Функция отслеживания обеспечивает синхронизацию перемещений двух компонентов без изменения SID:

В конфигурации рентгенографического настенного штатива с сервоприводами:

- При регулировке модуля бужки настенного штатива по высоте меняется высота расположения рентгеновской трубки.
- При регулировке высоты расположения рентгеновской трубки выполняется перемещение модуля бужки настенного штатива по высоте.
- При регулировке вращения по угла альфа головки рентгеновской трубки происходит перемещение модуля бужки настенного штатива по высоте.

В конфигурации рентгенографического настенного штатива без сервоприводов:

- При регулировке модуля бужки настенного штатива по высоте меняется высота расположения рентгеновской трубки.

Для включения отслеживания:

1. На дисплее головки рентгеновской трубки нажмите кнопку **position tracking** (отслеживание положения).

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:**

Не пользуйтесь функцией отслеживания положения настенного штатива, если на столе находится пациент.

**Таблица 17: Состояние отслеживания**

	Отслеживание активировано.
--	----------------------------

2. Регулируйте высоту расположения модуля букки в настенном штативе, высоту расположения рентгеновской трубки или вращение головки рентгеновской трубки по углу альфа. Произойдет перемещение соответствующих компонентов (рентгеновская трубка или модуль букки настенного штатива).



*Примечание:* Перемещение рентгеновской трубки прекращается в случае чрезмерного сближения головки рентгеновской трубки и поверхности стола (на расстояние меньше 10 см).

**Сопутствующие ссылки**

*Кнопка аварийного останова* на странице 71

## Автоматическое позиционирование



### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:







Возможно соударение с посторонними предметами в зоне перемещения компонентов системы. Не активируйте автоматическое перемещение, если в диапазоне перемещения компонентов системы находятся посторонние предметы.

Для каждого типа экспонирования на рабочей станции предусмотрено автоматически устанавливаемое положение по умолчанию.

Параметры положения рентгеновской системы для автоматического позиционирования в рамках выполнения выбранной экспозиции передаются на соответствующую модальность и отображаются дисплее головки рентгеновской трубки.

Выбранное положение модальности указано на кнопке **Positioner** (Позиционер). Для просмотра подробных параметров позиционирования щелкните по кнопке **Positioner** (Позиционер).

**Таблица 18: Примеры символов, указывающих выбранное положение модальности**

Символ	Положение модальности
	Стол
	Настенный штатив
	Экспозиция в свободном режиме
	Положение парковки
	Положение очистки
	Положение не выбрано

Можно задавать до 30 автоматически устанавливаемых положений на модальность (стол, настенный штатив, свободное положение).

### Сопутствующие ссылки


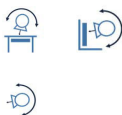
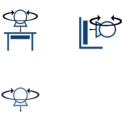



[Органы управления позиционера](#) на странице 13

### Разделы:

- *Параметры автоматического позиционирования*
- *Перемещение в автоматически задаваемое положение*
- *Выбора автоматического положения*
- *Перемещение компонентов системы в положение парковки*
- *Перемещение компонентов системы в положение чистки*

## Параметры автоматического позиционирования

Таблица 19: Параметры автоматического позиционирования

Пиктограмма на дисплее головки рентгеновской трубки	Табличка на виртуальной консоли	Описание
	SID	Source Image Distance – расстояние от источника до изображения Расстояние до детектора в модуле букки рентгенографического стола или настенного штатива
	Угол альфа трубки	Угол наклона рентгеновской трубки (альфа) Движение «ветряной мельницы»
	Угол бета трубки	Поворот рентгеновской трубки (бета) Движение «карусели»
	Положение модуля букки	Горизонтальное положение модуля букки в рентгенографическом столе
	Высота модуля букки	Вертикальное положение модуля букки в рентгенографическом настенном штативе
	Угол детектора	Угол наклона модуля букки в рентгенографическом настенном штативе

## Перемещение в автоматически задаваемое положение




Параметры положения рентгеновской системы для автоматического позиционирования в рамках выполнения выбранной экспозиции передаются на соответствующую модальность и отображаются дисплее головки рентгеновской трубки.

Для перемещения в предварительно заданное положение:

Нажмите и удерживайте кнопку **automatic positioning** (автоматическое позиционирование).

Состояние автоматического позиционирования отображается на виртуальной консоли и в окне позиционирования на дисплее головки рентгеновской трубки:

**Таблица 20: Состояние позиционирования**

	<p>Активировано перемещение.</p> <p>Эта пиктограмма отображается, когда пользователь нажимает и удерживает кнопку <b>automatic positioning</b> (автоматическое позиционирование).</p>
	<p>Успешное достижение заданного положения.</p>
	<p>Заданное положение не достигнуто из-за сбоя, или когда пользователь слишком рано отпустил кнопку <b>automatic positioning</b> (автоматическое позиционирование).</p>

Два коротких гудка указывают на то, что положение достигнуто.

## Выбора автоматического положения

Автоматические положения настраиваются инженером сервисной службы и не подлежат изменению пользователем.

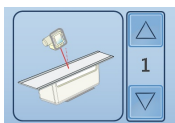
Пользователь может менять положение рентгенографической системы для выбранной экспозиции, выбирая другое предварительно заданное автоматическое положение для текущей активной модальности.

Для выбора другого предварительно заданного положения:

1. Задайте положение нужной модальности.
2. Откройте окно позиционирования.
  - На виртуальной консоли выберите вкладку **Positioning** (Позиционирование).
  - В главном окне на дисплее головки рентгеновской трубки щелкните по кнопке **Positioner** (Позиционер).
3. С помощью стрелок вверх и вниз пролистайте иллюстрации выбираемых положений, пока не будет отображаться нужное положение.



**Рисунок 11: Виртуальная консоль**



**Рисунок 12: Дисплей головки рентгеновской трубки**

Компоненты системы могут быть перемещены в выбранное автоматическое положение.

## Перемещение компонентов системы в положение парковки

Положение парковки задается при установке и не может быть изменено пользователем.

Положение парковки предназначено для того, чтобы оставлять в нем систему на длительные промежутки времени, например, на ночь или в выключенном состоянии. Обычно в нем блок головки трубки перемещается в угол или в положение над рентгенографическим столом, а модуль букки настенного штатива перемещается в вертикальное положение, чтобы все эти компоненты не мешали выполнять другие действия.

Положение парковки можно выбрать только на дисплее головки рентгеновской трубки, перемещение в него выполняется без задействования рабочей станции NX.

Для перемещения компонентов системы в положение парковки:

1. Откройте окно позиционирования.

В главном окне на дисплее головки рентгеновской трубки щелкните по кнопке **Positioner** (Позиционер).

2. Нажмите кнопку парковки.



Загружаются настройки для положения парковки.

3. Нажмите и удерживайте кнопку **automatic positioning** (автоматическое позиционирование).

Два коротких гудка указывают на то, что положение достигнуто.

## Перемещение компонентов системы в положение чистки

Положение чистки задается при установке и не может быть изменено пользователем.

Положение чистки – это такое положение компонентов системы, в котором обеспечивается наилучший доступ ко всем компонентам с целью их очистки. Обычно головка рентгеновской трубки перемещается в середину кабинета, чтобы пользователь легко мог получить доступ к компонентам системы со всех сторон. Рентгенографический стол и настенный штатив обычно перемещаются в среднее положение.

Положение для чистки можно выбрать только на дисплее головки рентгеновской трубки, перемещение в него выполняется без задействования рабочей станции NX.

Для перемещения компонентов системы в положение чистки:

1. Откройте окно позиционирования.

В главном окне на дисплее головки рентгеновской трубки щелкните по кнопке **Positioner** (Позиционер).

2. Нажмите кнопку чистки.



Загружаются настройки для положения чистки.



3. Нажмите и удерживайте кнопку **automatic positioning** (автоматическое позиционирование).

Два коротких гудка указывают на то, что положение достигнуто.

## Автоматическое центрирование блока головки рентгеновской трубки

На кнопке **automatic centering** (автоматическое центрирование) в главном окне дисплея рентгеновской трубки имеется индикатор, указывающий, может ли выполняться автоматическое центрирование.



**Таблица 21: Состояние автоматического центрирования**

	<p>Автоматическое центрирование может быть выполнено, но не активировано.</p>
	<p>Автоматическое центрирование не может быть выполнено. Проследите за тем, чтобы рентгеновская трубка была направлена на детектор и чтобы она находилась в диапазоне 50 см от центрального положения.</p>

1. Нажмите кнопку **automatic centering** (автоматическое центрирование) в главном окне на дисплее головки рентгеновской трубки.
2. Нажмите и удерживайте кнопку **automatic positioning** (автоматическое позиционирование).

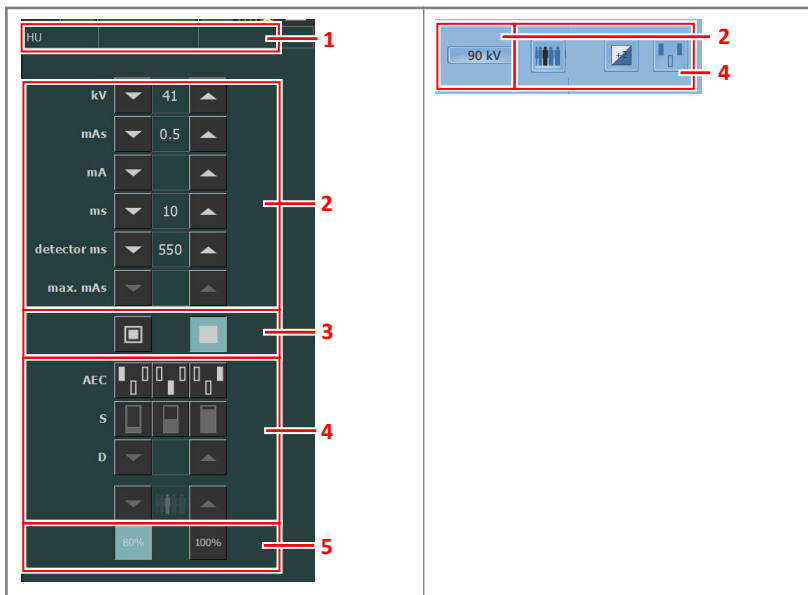
Состояние автоматического центрирования отображается в главном окне на дисплее головки рентгеновской трубки:

**Таблица 22: Состояние автоматического центрирования**

	<p>Автоматическое центрирование активировано. Центральное положение не достигнуто. Можно нажать кнопку <b>automatic positioning</b> (автоматическое позиционирование).</p>
	<p>Центральное положение достигнуто.</p>

Два коротких гудка указывают на то, что положение достигнуто.

## Органы управления излучателя



1. Значения количества теплоты и DAP
2. Рентгенографические параметры
3. Индикатор фокусного пятна
4. Кнопки системы автоматического контроля облучения
5. Нагрузка рентгеновской трубки

### Рисунок 13: Органы управления

Чтобы изменить значение, используйте стрелки ВВЕРХ и ВНИЗ. Чтобы отобразить стрелки, коснитесь кнопки на дисплее головки трубки. Значения параметров изменяются пошагово в результате каждого нажатия на соответствующую кнопку; нажатие и удерживание кнопок инициирует непрерывное изменение значений параметров в соответствующем направлении. Чтобы скрыть стрелки, коснитесь в любом месте дисплея.



### Рисунок 14: Стрелки ВВЕРХ и ВНИЗ на дисплее головки трубки

### Разделы:

- [Рентгенографические параметры](#)

- *Индикатор фокусного пятна*
- *Нагрузка рентгеновской трубки*
- *Система автоматического контроля облучения (АЕС)*
- *Величина DAP*
- *Единицы количества теплоты*

## Рентгенографические параметры

Оператор может задать следующие рентгенографические параметры:

- **кВ:** значение кВ (напряжение рентгеновской трубки), заданное для экспозиции.
- **мА-с** может означать:
  - значение мА-с для экспозиции.
  - После выполнения экспонирования отображается фактическое значение мА-с в конечной фазе экспонирования.
- **мА:** значение мА (ток), определяемое для экспозиции.
- **мс** может означать:
  - Значение времени (в миллисекундах), заданное для экспозиции.
  - После выполнения экспонирования отображается фактическое значение времени в конечной фазе экспонирования.
- **мс, детектор** обозначает время захвата изображения детектором DR. Когда применяется детектор DR, рассчитанное время экспонирования (мс) или любые корректирующие значения времени, заданные вручную, не могут превышать время захвата изображения (мс, детектор) детектором DR.
- **Макс. мА-с** обозначает максимально допустимое значение мА-с для экспозиций с использованием системы контроля облучения (АЕС). Максимальное допустимое значение макс. мА-с зависит от значений параметров мА и мс, детектор. При экспонировании в свободном режиме с использованием детекторов DR или пластин CR данный параметр недоступен.

При наличии системы АЕС параметры мс, детектор или макс. мА-с прекращают экспонирование даже в случае недостижения системой целевой дозы.

### Сопутствующие ссылки

[Ограничивающие условия для рентгенографических параметров](#) на странице 68

[Одноточечный режим \(1P\)](#) на странице 64



[Двухточечный режим \(2P\)](#) на странице 65

[Трехточечный режим \(3P\)](#) на странице 66

## Индикатор фокусного пятна

Индикатор фокусного пятна отображает выбранное фокусное пятно рентгеновской трубки: «Малое» или «Большое».

**Таблица 23: Индикатор фокусного пятна**

	Малый
	Большой

Чтобы изменить фокусное пятно, дотроньтесь до индикатора. По возможности значения кВ и мА-с поддерживаются на постоянном уровне. Допустимое значение мА определяется с учетом максимальной мощности, мгновенной мощности, значения пространственного заряда и т.д.

Выбранное значение мА-с определяет максимальное доступное значение мА для выбранного фокусного пятна и соответствующее время экспонирования, обеспечивая постоянное значение мА-с, при условии, что значение мА не превышает максимальную мощность трубки, а время экспонирования не превышает максимального времени захвата изображения для детектора DR или максимального времени экспонирования излучателя.

## Нагрузка рентгеновской трубки

80 %	С целью продления срока службы рентгеновской трубки значение ее мощности в процентах по умолчанию снижено до 80 %.
100 %	Если в рамках выбранного метода исследования предполагается использование рентгеновской трубки на полную (100 %) мощность, нажмите кнопку 100 %.

С учетом количества теплоты система может ограничить нагрузку на рентгеновскую трубку, даже если нагрузка рентгеновской трубки задана на уровне 100 %.

## Система автоматического контроля облучения (АЕС)

Система автоматического контроля облучения (АЕС) обеспечивает корректную дозу вне зависимости от выбранного метода рентгенографического исследования и размера пациента. В модуле АЕС предусмотрены органы управления для выбора полей детектора экспозиции (ионизационная камера), компенсации чувствительности (значение  $S$ ) и плотности.

Чтобы активировать режим АЕС, нажмите на любую из трех кнопок полей системы АЕС.

Чтобы деактивировать режим АЕС, нажмите на все кнопки выбранных полей АЕС, чтобы отменить выбор любых полей АЕС.

### Сопутствующие ссылки

*Одноточечный режим (1P)* на странице 64

### Разделы:



- *Выбор поля*
- *Чувствительность (значение  $S$ )*
- *Плотность*
- *Размер пациента*
- *Отказ по дозе системы автоматического контроля облучения (АЕС)*

### Выбор поля

Каждая кнопка указывает на физическое размещение соответствующего поля на детекторе экспозиции системы АЕС; нажмите соответствующую кнопку, чтобы выбрать или отменить выбор необходимого поля.

Можно выбрать любую комбинацию полей; в результате выбора полей цвет соответствующих кнопок изменяется (кнопки подсвечиваются). Экспозиция будет завершена, если выбрано поле измерения предельной дозы облучения системы АЕС.

**Таблица 24: Автоматическая фильтрация**

	Левое поле
	Среднее поле

	Правое поле
---	-------------

## Чувствительность (значение S)

Каждая из этих кнопок используется для регулировки предельной дозы облучения в рамках системы АЕС (малая доза, средняя доза и большая доза: в зависимости от конфигурации при установке). Выбор (с подсвечиванием) одной кнопки автоматически обращает выбор других кнопок.

**Таблица 25: Автоматическая фильтрация**

S	
	низкая доза
	средняя доза
	высокая доза


## Плотность

Эти кнопки используются для настройки предельной дозы в рамках системы АЕС (и, соответственно, входной дозы облучения пациента).

Плотность можно увеличить или уменьшить в диапазоне от -4 до +4. Каждый шаг предполагает изменение на один этап экспозиции. Один этап экспозиции предполагает изменение дозы примерно на -20 % или +25 %. В деактивированном состоянии значение из диапазона значений плотности отображается черным цветом.

**Таблица 26: Изменения дозы по отношению к стандартной дозе**

 (D)	Доза
-4	0,41
-3	0,51
-2	0,64
-1	0,80
0	1 (стандартная доза)






 (D)	Доза
+1	1,25
+2	1,56
+3	1,95
+4	2,44

## Размер пациента

Размер пациентов определяется по пяти категориям: очень малый, малый, средний, большой и очень большой.

Чтобы выбрать желаемый размер пациента, воспользуйтесь кнопками ВВЕРХ или ВНИЗ.

**Таблица 27: Разброс кВ в зависимости от размера пациента**

	Размер пациента	кВ
	Очень малый	стандарт кВ * 0,9
	Малый	стандарт кВ * 0,95
	Среднее	норм. кВ
	Большой	стандарт кВ * 1,05
	Очень большой	стандарт кВ * 1,1

## Отказ по дозе системы автоматического контроля облучения (АЕС)

Функция отказа по дозе системы автоматического контроля облучения (АЕС) отменяет операцию рентгеновского экспонирования, если в ионизационной камере не обнаружено излучение, или же если заданные параметры (недостаточное время резервирования/мА-с) не являются приемлемыми в рамках экспонирования с использованием системы АЕС.

## **Величина DAP**

Величина DAP соответствует уровню излучения для последнего сеанса экспонирования. Измеренный уровень излучения выражается в значениях DAP (произведение дозы на площадь) и единицах  $\text{сГр} \cdot \text{см}^2$  (например, DAP 12,22).

В каждом новом сеансе экспонирования выполняется сброс предыдущей величины DAP.

## **Единицы количества теплоты**

Под пиктограммой рентгеновского экспонирования отображается состояние системы в единицах количества теплоты.

Во время экспонирования выполняется подсчет и суммирование единиц количества теплоты. Единицы количества теплоты обозначают затраченную тепловую мощность рентгеновской трубки в процентах. К примеру, если отображается «HU 0», тепловая мощность рентгеновской трубки не затрачена. Отображающийся символ «HU 100» указывает на то, что рентгеновская трубка используется на максимальном уровне теплоемкости; чтобы продолжить выполнение экспонирований, необходимо дать трубке остыть.

## Рабочие рентгенографические режимы

---

В зависимости от набора контролируемых параметров и степени автоматизации процесса оператор может выбрать следующие рабочие рентгенографические режимы:

- Одноточечный режим (1P), предполагает определение значения кВ. Экспозиция контролируется системой контроля облучения (АЕС).
- Двухточечный режим (2P), предполагает определение значений кВ и мА-с. Система контроля облучения (АЕС) деактивирована.
- Трехточечный режим (3P), предполагает независимое определение значений кВ, мА и времени экспонирования. Система контроля облучения (АЕС) деактивирована.

### Разделы:

- *Одноточечный режим (1P)*
- *Двухточечный режим (2P)*
- *Трехточечный режим (3P)*

## Одноточечный режим (1P)

Одноточечный режим активируется при выборе одной из кнопок поля АЕС.

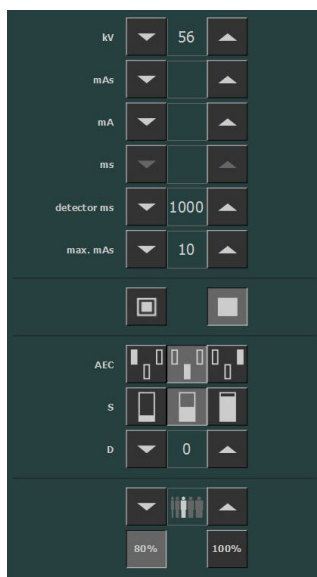
Возможна регулировка значений кВ, мА, макс. мс, макс. мАс, фокусного пятна, плотности, чувствительности (значения S), размера пациента и выбранных полей системы автоматического контроля облучения (АЕС).

Значение мАс и мс не регулируется.

Для обеспечения точности функционирования АЕС, возможно, придется снизить величину мА для удлинения экспозиции. Минимальный шаг изменения экспозиции составляет 1 мс.

При отключении всех полей АЕС происходит переключение в двухточечный режим.

После экспонирования все параметры отражают фактические значения, использованные генератором.



**Рисунок 15: Рабочий режим 1P**

### Сопутствующие ссылки

[Система автоматического контроля облучения \(АЕС\)](#) на странице 58

## Одноточечный режим на дисплее головки рентгеновской трубки



**Рисунок 16: Рабочий режим 1P**

## Двухточечный режим (2P)

Возможна регулировка значений кВ, мАс, макс. мс, фокусного пятна и нагрузки рентгеновской трубки.

Значения мА и мс регулируются автоматически, чтобы поддерживать постоянным значение мАс в границах, обусловленных возможностями генератора и рентгеновской трубки.

Значения плотности, чувствительности (значения S) и размер пациента не регулируются.

Одноточечный режим активируется при выборе одной из кнопок поля АЕС.

При выполнении регулировки значений мА или мс активируется трехточечный режим.

После экспонирования все параметры отражают фактические значения, использованные генератором.

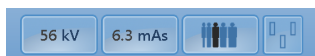


**Рисунок 17: Рабочий режим 2P**

### Сопутствующие ссылки

[Рентгенографические параметры](#) на странице 55

## Двухточечный и трехточечный режим на дисплее головки рентгеновской трубки



**Рисунок 18: 2-точечный и 3-точечный рабочий режим**

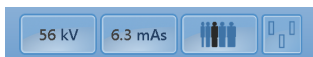
## Трехточечный режим (3P)

Возможна регулировка значений кВ, мА и мс. Остальные значения регулируются автоматически, чтобы обеспечить постоянное значение мА-с.



**Рисунок 19: Рабочий режим 3P**

## Двухточечный и трехточечный режим на дисплее головки рентгеновской трубки



**Рисунок 20: 2-точечный и 3-точечный рабочий режим**

# Устранение неисправностей

---

## Разделы:

- *Ограничивающие условия для рентгенографических параметров*
- *На дисплее головки рентгеновской трубки отображается только логотип Agfa*
- *На дисплее головки рентгеновской трубки отображается окно проверки сетевого подключения*
- *Кнопка аварийного останова*
- *Аварийный силовой выключатель*

## Ограничивающие условия для рентгенографических параметров

---

Переключение между режимами малого фокуса и большого фокуса может вызвать задержку на несколько секунд, чтобы катод успел прогреться до переключения.

Установки параметров кВ и мА-с или мА и мс определяются согласно алгоритму. Используется наивысшее значение мА, при котором система может достичь заданного значения кВ за время экспонирования не менее 1 мс или значение мА-с, не менее 0,5 мА-с. При изменении задаваемого значения кВ, значения мА и мс регулируются автоматически, чтобы поддерживать постоянным значение мА-с в границах, обусловленных возможностями генератора и рентгеновской трубки.

По мере достижения предельных значений рентгенографических параметров, их увеличение или уменьшение может быть заблокировано, или же возможна автоматическая регулировка значений других параметров в следующих ограничивающих условиях:

- **Пределы рентгенографических параметров.** Достигнут максимальный или минимальный предел, определенный для рентгенографического параметра. Увеличение или уменьшение значения невозможно.
- **Предел мощности генератора.** Достигнут предельный уровень мощности генератора (кВ x мА). Увеличение значения выбранного параметра невозможно. При попытке увеличения значения другого параметра значение первого параметра будет автоматически уменьшено, обеспечивая постоянный уровень мА-с.
- **Пространственный заряд.** Предельный уровень пространственного заряда для выбранной рентгеновской трубки достигается в результате изменения значений кВ или мА. Отображается информационное сообщение.
- **Мгновенная мощность.** Предельный уровень мгновенной мощности рентгеновской трубки (ограничение, не допускающее мгновенного перегрева рентгеновской трубки) достигается в результате выбора определенных методов исследования. Отображается информационное сообщение.

## На дисплее головки рентгеновской трубки отображается только логотип Agfa

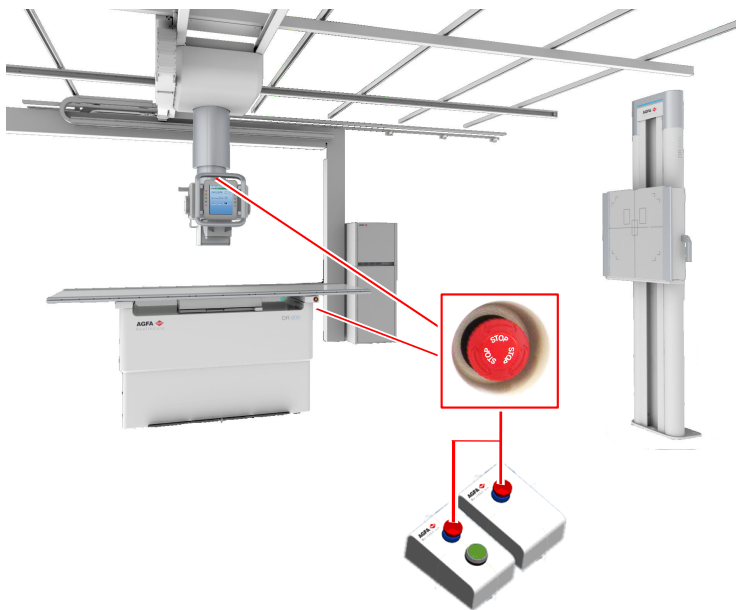
Подробности	<p>На дисплее головки рентгеновской трубки отображается только логотип Agfa.</p>  The image shows a close-up of an X-ray tube head's display. The display is white and features the 'AGFA HealthCare' logo in the center. Below the logo, there is a small icon of the X-ray tube head on the left and a computer monitor on the right, connected by a double-headed arrow with a red 'X' over it, indicating a connection error. The background of the display is a faint, grayscale image of a human torso.
Причина	Отсутствует соединение между дисплеем головки рентгеновской трубки и рабочей станцией NX.
Решение (кратко)	Перезапустите рабочую станцию NX.

## На дисплее головки рентгеновской трубки отображается окно проверки сетевого подключения

Подробности	<p>На дисплее головки рентгеновской трубки отображается только показанное ниже окно.</p> 
Причина	<p>Головка рентгеновской трубки не обнаружила сетевого подключения.</p>
Решение (кратко)	<p>Проверьте, подключены ли к рабочей станции NX сетевые кабели.</p>

## 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.



- Спереди рентгенографического стола
- Сверху крышки рентгеновской трубки
- Рядом с рентгенографическим настенным штативом
- В кабинете оператора

### **Рисунок 21: На системе предусмотрено несколько кнопок аварийного останова**

Любые перемещения с приводом от двигателя будут остановлены. Перемещения под действием сервоприводов:

- Рентгенографический стол
- Рентгенографический настенный штатив
- Система потолочной подвески

Чтобы активировать моторизованные перемещения снова, поверните колпачок аварийного выключателя в направлении часовой стрелки (положение по умолчанию) и перезапустите систему с использованием миниконсоли рентгеновского генератора.



**ВНИМАНИЕ:**

Кнопка аварийного выключения не отключает напряжение в рентгеновской системе.

## Аварийный силовой выключатель

---

Используйте аварийный силовой выключатель в ситуациях, когда устранение нештатной ситуации нажатием кнопки аварийного останова не представляется возможным.



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:**

Используйте аварийный силовой выключатель в ситуациях, являющихся опасными для пациентов, обслуживающего персонала, третьих лиц и компонентов оборудования. Будет выполнен останова всей системы и прекращена подача электропитания.

Аварийный силовой выключатель для комнаты обычно располагается на стене в легкодоступном месте, часто рядом с выключателем системы рентгенографии. Он устанавливается и маркируется клиентом.



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:**

К аварийным выключателям необходимо обеспечить постоянный свободный доступ.