

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «АГФА»



Поздняков Е.Е.
2011 г.

Руководство по эксплуатации

Аппарат цифровой рентгеновский DX-D 100, DX-D 300
с принадлежностями
(см. на CD)

2011



Подробнее о продуктах Agfa и Agfa HealthCare смотрите в Интернете: www.agfa.com.

Agfa и Agfa Rhombus являются торговыми марками Agfa-Gevaert N.V., Бельгия, или филиалов компании. NX, DX-S, DX-D 300, GEN IT, RAD Wall Stand, RAD Table являются торговыми марками Agfa HealthCare N.V., Бельгия, или филиалов компании. Все прочие торговые марки принадлежат соответствующим владельцам; их использование предусмотрено исключительно в редакционных целях и не предполагает нарушения применимых прав.

Agfa HealthCare N.V. 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. Компания Agfa HealthCare N.V. прилагает все целесообразные усилия по предоставлению заинтересованным лицам максимально точной информации о своей продукции и услугах; при этом компания не несет ответственности за возможные типографские ошибки и опечатки. Agfa HealthCare N.V. 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 HealthCare N.V. оставляет за собой право вносить изменения в данный документ без предварительного уведомления.

Copyright 2010 Agfa HealthCare N.V.

Все права сохраняются.

Издано: Agfa HealthCare N.V.

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 HealthCare N.V.

Содержание

Глава 1: Введение	5
Введение в пользовательскую документацию	6
Область применения руководства	7
Разделы «Предупреждение», «Внимание», «Инструкции» и «Примечание»	7
Знакомство с системой DX-D 300	9
Назначение	10
Конфигурация	11
Органы управления	13
Системная документация	18
Дополнительные узлы и принадлежности	19
Претензии в отношении изделия	20
Соответствие	20
Возможности взаимодействия с внешними системами	22
Маркировка	22
Система сообщений	22
Установка	23
Чистка и дезинфекция	23
Безопасность данных пациентов	23
Техническое обслуживание	24
Указания по технике безопасности	24
Конфигурация системы DX-D 300	27
П-образная стрела	27
Пульт управления рентгеновским излучателем	28
Рабочая станция NX	29
Глава 2: Начало работы с DX-D 300	31
Запуск системы DX-D 300	32
Работа с системой DX-D 300	33
Основной технологический процесс	34
Завершение работы системы DX-D 300	41
Приложение А: Устранение проблемных ситуаций	43
Температура детектора DR превышает максимально допустимую рабочую температуру	44
Необходима повторная калибровка детектора DR	44
Ошибка детектора DR	45

Приложение В: Технические данные..... 47

Технические данные системы DX-D 300 48

Технические данные детектора DR 48

П-образная стрела, технические данные..... 50

Введение

В данной главе освещаются следующие темы:

- ☐ Введение в пользовательскую документацию
- ☐ Знакомство с системой DX-D 300
- ☐ Конфигурация системы DX-D 300

Введение в пользовательскую документацию

Содержание раздела:

- Область применения руководства
- Разделы «Предупреждение», «Внимание», «Инструкции» и «Примечание»

Область применения руководства

В настоящем Руководстве пользователя приведено описание технических характеристик и функциональных возможностей DX-D 300, комплексной рентгеновской системы для цифровой рентгенографии, использующейся в качестве диагностического инструмента в отделениях общей рентгенографии и неотложной помощи. Также описан принцип совместной работы различных компонентов, входящих в состав системы DX-D 300.

Разделы «Предупреждение», «Внимание», «Инструкции» и «Примечание»

Ниже приведены примеры представления предписывающих блоков «Предупреждение», «Внимание», «Инструкции» и «Примечание» на страницах пользовательской документации. Текст примеров объясняет смысл соответствующего предупреждающего / предписывающего блока.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: В блоке «Предупреждение» приводятся инструкции, несоблюдение которых может стать причиной нанесения серьезных травм, в т.ч. со смертельным исходом, операторам, техническому персоналу, пациентам или любым другим лицам, или же повлечь за собой неадекватное лечение.

Пиктограммы безопасности используются для визуальной индикации типов предписаний, предупреждений или степени опасности.





Внимание! В блоке «Внимание» приводятся инструкции, несоблюдение которых может стать причиной порчи оборудования, упоминаемого в настоящем руководстве, или любого другого оборудования или имущества, а также привести к загрязнению окружающей среды.



Инструкция: Данный символ обычно дополняет символ «Предупреждение» и указывает на наличие специального предписания. Точное выполнение требований такого предписания обеспечивает нейтрализацию факторов опасности, являющихся предметом предупреждения.



Примечание: В качестве примечаний приводятся рекомендации или разъяснения моментов неординарного характера. Примечание не содержит инструкций.

Знакомство с системой DX-D 300

Содержание раздела:

- Назначение
- Конфигурация
- Органы управления
- Системная документация
- Дополнительные узлы и принадлежности
- Претензии в отношении изделия
- Соответствие
- Возможности взаимодействия с внешними системами
- Маркировка
- Система сообщений
- Установка
- Чистка и дезинфекция
- Безопасность данных пациентов
- Техническое обслуживание
- Указания по технике безопасности

Назначение

Назначение системы DX-D 300

- DX-D 300 представляет собой комплексную систему для формирования рентгеновских изображений, 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.

Конфигурация

DX-D 300 представляет собой комплексную рентгеновскую систему для цифровой рентгенографии.

DX-D 300

DX-D 300 представляет собой рентгеновскую систему для **DR** (прямой рентгенографии) (**D**irect **R**adiography X-Ray System - рентгеновская система для прямой рентгенографии), которая предусматривает возможность сопряжения с компонентами рентгеновской системы CR.

Комплектная система DX-D 300 состоит из следующих компонентов:

- Вертикальная колонна с П-образной стрелой
- Рентгеновская трубка с автоматическим коллиматором с измерителем DAP (измеритель произведения дозы на площадь)
- Интегрированный детектор DR 4343R
- Мобильный стол
- Рентгеновский излучатель
- Рабочая станция NX
- Кабинетный дигитайзер CR
- Кассетоприемник для кассет CR FLFS



Рисунок 1 : Конфигурация DX-D 300

Интегрированные компоненты

Интегрированная рабочая станция NX осуществляет контроль за всеми операциями кабинетной системы и обеспечивает ее работу в соответствии с заданным технологическим процессом. Интеграция рабочей станции NX и консоли рентгеновского излучателя обеспечивается программным интерфейсом рентгеновского устройства.

Органы управления

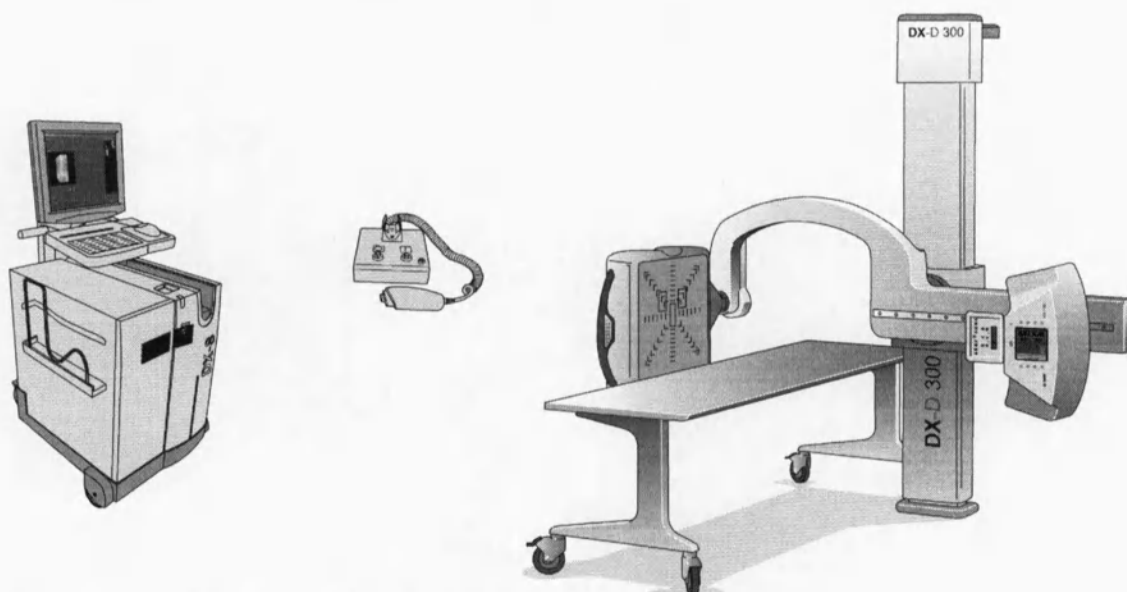


Рисунок 2 : Конфигурация DX-D 300

Основные органы управления системы DX-D 300:

1. На рабочей станции NX

- приложение NX - для определения данных пациента, выбора экспозиций и обработки изображений
- виртуальная консоль - для управления параметрами рентгеновского излучателя и положением П-образной стрелы



Рисунок 3 : Приложение NX и виртуальная консоль DX-D 300

2. В кабине оператора

- пульт управления рентгеновским излучателем с кнопками включения и выключения рентгеновского излучателя и ручным выключателем, активирующим экспонирование

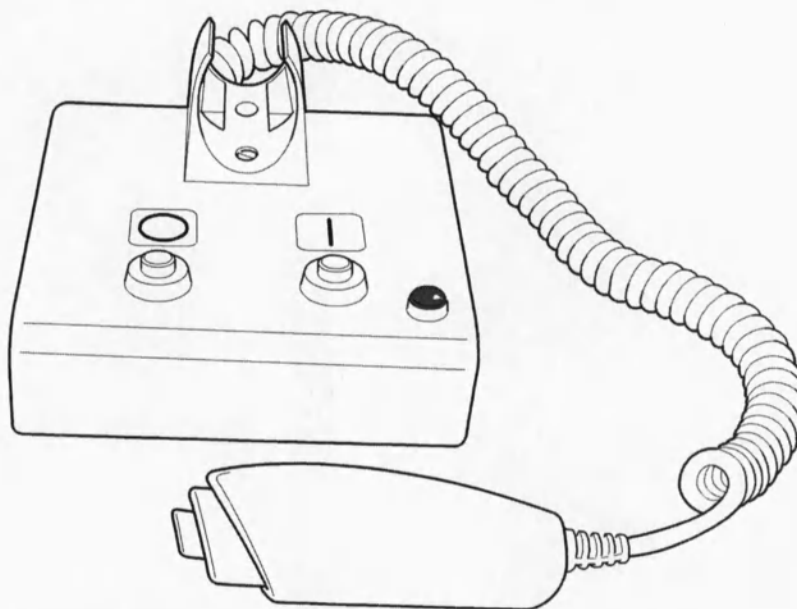


Рисунок 4 : Пульт управления рентгеновским излучателем

Этап 7: Оцифруйте изображение

В исследовательском кабинете:

- Возьмите экспонированную кассету.

В кабинете оператора:

- Вставьте кассету в дигитайзер DX-S.
- В окне «Исследование» прикладной программы NX нажмите кнопку «Идент».



Примечание: Идентификация кассеты может быть выполнена с помощью планшета ID Tablet с последующей оцифровкой любым дигитайзером.

- Изображение будет выведено в области «Обзор изображений» окна «Исследование».

Этап 8: Контроль качества изображений

На рабочей станции NX в кабинете оператора:

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

Завершение работы системы DX-D 300

Чтобы завершить работу системы DX-D 300:

1 Выйдите из NX.

Выход из NX может быть выполнен двумя способами: путем выхода из Windows или без выхода из Windows.

Подробная информация о выходе из приложения NX приведена в Руководстве пользователя NX, документ 4420.



Примечание: Прекращение работы рабочей станции NX не деактивирует детектор DR. Если подача электропитания на детектор DR не прекращается, после запуска рабочей станции NX детектор может не прогреться.

2 Отключите дигитайзер DX-S нажатием на выключатель питания.

Дополнительная информация приведена в Руководстве пользователя DX-S, документ 2244.

3 Отключите П-образную стрелу с помощью кнопки на пульте управления П-образной стрелой в исследовательском кабинете.

4 Отключите пульт управления рентгеновским излучателем в кабинете оператора.

Рентгеновский излучатель и детектор DR обесточены.



Примечание: После включения предварительно обесточенного детектора DR необходимо выполнить его прогрев. Обратитесь к разделу «Запуск системы DX-D 300» на странице 32.

Устранение проблемных ситуаций

Содержание приложения:

- ☐ Температура детектора DR превышает максимально допустимую рабочую температуру
- ☐ Необходима повторная калибровка детектора DR
- ☐ Ошибка детектора DR

Температура детектора DR превышает максимально допустимую рабочую температуру

Дополнительно	На мониторе рабочей станции NX отображается сообщение о превышении максимально допустимой рабочей температуры панели DR.
Причина	Определенные температурные условия окружающей среды, а также количество полученных изображений могут обусловить чрезмерное повышение внутренней температуры детектора.
Решение (кратко)	1 Отключите электропитание детектора DR. 2 Оставьте панель обесточенной примерно на один час. 3 Отключите рабочую станцию NX. 4 Включите электропитание детектора DR. 5 Запустите рабочую станцию NX.

Необходима повторная калибровка детектора DR

Дополнительно	На мониторе рабочей станции NX отображается сообщение о необходимости повторной калибровки панели DR.
Причина	Необходимо периодически выполнять калибровку панели DR.
Решение (кратко)	Выполните калибровку панели DR в соответствии с инструкциями, приведенными в документе DR System Key User Manual (Руководство пользователя системы DR со статусом эксперта).

Ошибка детектора DR

Дополнительно	На мониторе рабочей станции NX отображается сообщение об ошибке детектора DR.
Причина	-
Решение (кратко)	1 Отключите электропитание детектора DR. 2 Отключите рабочую станцию NX. 3 Включите электропитание детектора DR. 4 Запустите рабочую станцию NX.

Приложение

В

Технические данные

Содержание приложения:

☐ Технические данные системы DX-D 300

Технические данные системы DX-D 300

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

Условия окружающей среды (при транспортировке и во время хранения)	
Температура (окружающая)	от -20 до 70 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

Технические данные детектора DR

Изготовитель	
Изготовитель, детектор DR	Varian X-Ray Products, 1678 So. Pioneer Rd, Salt Lake City, UT 84104, USA (г. Солт-Лейк-Сити, США)
Поддерживаемые модели	
4343R (номер элемента 7965)	Сцинтиллятор CsI
4343R (номер элемента 7964)	Сцинтиллятор GOS
Система электропитания	
Рабочее напряжение	90-240 В (переменный ток)
Сетевые предохранители	6А
Частота сети питания	47-63 Гц

Потребляемая мощность	
Макс. потребляемая мощность	45 Вт
Время прогрева	
	30 минут
Пропускная способность	
Максимальная частота операций получения изображений	150 в час
Размер матрицы в пикселях	
Размер пикселя	139 мкм (Г,В)
Размер матрицы в пикселях	3072 (Г) x 3072 (В)
Размер активной зоны матрицы в пикселях	3056 (Г) x 3056 (В)
Коэффициент заполнения	100 %
Тип детектора	Аморфный кремний
Размер активной зоны	42,7 см (Г) x 42,7 см (В)
Надежность	
Предполагаемый срок службы (при условии регулярных проверок и уходе, согласно инструкциям Agfa)	100000 рад

	Номер компонента 7965	Номер компонента 7964
Верхний уровень диапазона линейности измерений дозы при качестве излучения RQA5	50 мкГр	75 мкГр
Минимальная частотно-контрастная характеристика (ЧКХ) при качестве излучения RQA5		
1 пар линий/мм	0,45	0,45
2 пар линий/мм	0,15	0,15
3 пар линий/мм	0,05	0,05
Минимальная пороговая квантовая эффективность (ПКЭ) при качестве излучения RQA5, дозе 2,5 мкГр		
	(сокращенное время цикла)	(стандартное время цикла)
0,5 пар линий/мм	0,46	0,30
1 пар линий/мм	0,32	0,24
2 пар линий/мм	0,17	0,11
3 пар линий/мм	0,07	0,04
Минимальное соотношение сигнал/шум при 1 мР		
Отн. С/Ш	115:1	115:1

● П-образная стрела, технические данные

Изготовитель	
Изготовитель П-образной стрелы	Sedecal S.A. Polgono Ind. Rio de Janeiro 9-13 28110 Algete - Madrid Spain (г. Мадрид, Испания)

Технические данные П-образной стрелы приведены в Руководстве пользователя П-образной стрелой системы DX-D 300 (документ 0171).

CE

0413

Отпечатано в Бельгии

Издательство: Agfa HealthCare N.V., B-2640 Mortsel-Belgium-Бельгия

0172A RU 20100402

ВСЕГО ПРОНУМЕРОВАНО,
ПРОШНУРОВАНО И
СКРЕПЛЕНО ПЕЧАТЬЮ
28 ЛИСТА (ОВ)

