

ОКП 94 5210

УТВЕРЖДЕН
Приказом Росздравнадзора

УТВЕРЖДАЮ
Глава Представительства АК
«Агфа ХэлсКеа Н.В.» в Москве

« ____ » _____ 2008 г.



Рыжков Р.В.

2008 г.

Руководство по эксплуатации

Камера мультимедийная термографическая Drystar 5302 с принадлежностями

Соответствует требованиям национальных стандартов:

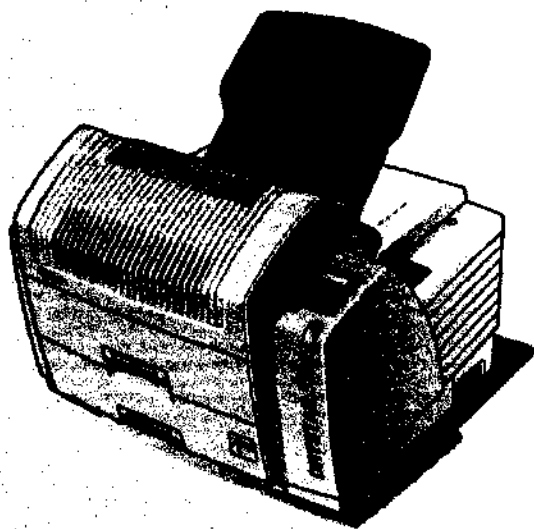
ГОСТ Р 50444-92, ГОСТ Р 50267.0-92,
ГОСТ Р 50267.0.2-2005, ГОСТ Р 50723-94,
ГОСТ Р 51318.22-2006, ГОСТ 23941-2002,
ГОСТ Р 51402-99

и технической документации изготовителя

2008г.

Drystar 5302

Руководство пользователя



Point of > Knowledge

AGFA 



За дополнительной информацией о продуктах Agfa и Agfa HealthCare обращайтесь по адресу в Интернете: www.agfa.com, ваш Point of Knowledge.

© Agfa-Gevaert N.V. 2005.

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

Agfa-Gevaert 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 особенности не гарантирует пригодность информации для конкретной цели. Agfa-Gevaert 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-Gevaert N.V. оставляет за собой право вносить изменения в данный документ без предварительного уведомления.

Agfa-Gevaert N.V., Sartiestraat 27, B-2640 Mortsel, Belgium-Бельгия.

Drystar 5302 является торговой маркой Agfa-Gevaert N.V., Бельгия.

Agfa и Agfa-Phoenix являются торговыми знаками Agfa-Gevaert AG, Германия.

Содержание

Глава 1: Общие сведения о Drystar 5302	5
--	---

Функции и возможности Drystar 5302	6
Меры предосторожности	9
Меры безопасности	12
Соответствие нормам технической безопасности	13
Защита частной информации и безопасность	16
Режимы работы	18
Режимы управления (локальные и удаленные)	20
Локальный пользовательский интерфейс	21
Включение принтера Drystar 5302	31
Выключение принтера Drystar 5302	33

Глава 2: Основные операции (режим Оператора)	35
--	----

Обзор функций режима Оператора	36
Управление очередью печати	37
Приостановка выполнения заданий на печать, находящихся в очереди	39
Просмотр данных о количестве листов пленки	40
Просмотр данных о состоянии принтера	41
Расходные материалы для Drystar 5302	42
Изменение формата пленки для лотков	44
Загрузка пленки	47

Глава 3: Дополнительные операции (Режим Эксперта)	55
---	----

Обзор функций режима Эксперта	56
Контроль качества	57
Профилактический уход	72
Чистка внешнего кожуха	73
Чистка печатающей головки	74
Карта обнаружения и устранения неисправностей	78

Приложение А: Технические характеристики оборудования ...81

Технические характеристики	82
Область просмотра системной информации.....	86
Дополнительные узлы и принадлежности.....	87
Возможности подключения.....	88

Приложение В: Таблицы контроля качества.....89

СЕРИЯ

АКТИВНОСТЬ

1000

Функции и возможности Drystar 5302

Drystar 5302 представляет собой настольный цифровой термографический принтер для печати медицинских диагностических изображений.

Принтер поддерживает пленки на голубой (Drystar DT 2B) и прозрачной (Drystar DT 2C) основе нескольких форматов (8x10", 10x12", 11x14", 14x14" и 14x17") и обеспечивает печать четких, плотных черно-белых изображений.



Drystar 5302 является принтером, работающим в сети только по протоколу Dicom.

Функции и возможности Drystar 5302:

- Технология термопечати, применяемая для получения качественных диагностических изображений при дневном свете, обладает важными преимуществами: отсутствие химикатов, промывки, сушки, длительных приготовлений; отпадает необходимость в затемненной комнате и дорогостоящей утилизации химических отходов. Расходные материалы не нужно прятать от дневного света.
- Компактный дизайн принтера Drystar 5302 экономит рабочее место и удобен в эксплуатации. Необходимость в обслуживании и уходе сведена к минимуму.
- Система прямой термической печати обеспечивает высококачественные черно-белые изображения: разрешение: 320 пикселей на дюйм; контрастное разрешение пикселя: 12 бит; оптическая плотность до 3,1 (измерено с помощью денситометра X-Rite 310).
- Возможно использование пленок нескольких форматов (8x10", 10x12", 11x14", 14x14" и 14x17"). Любую комбинацию из каких-либо двух форматов можно использовать одновременно. Оба загрузочных лотка могут быть настроены на использование любого формата пленки.
- Загрузочные лотки принтера Drystar 5302 оборудованы считывателем радиочастотных меток, который автоматически сканирует пленки и защищает принтер при обнаружении какого-либо носителя, опознать который не удалось.
- Количество загрузочных лотков.

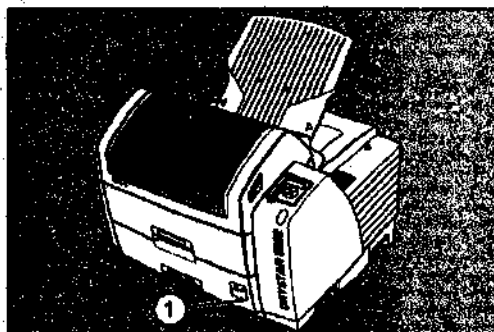
Принтер Drystar 5302 оборудован двумя загрузочными лотками. Для обоих лотков можно использовать пленку нескольких форматов (от 8x10" до 14x17").

■ **Количество выходных лотков.**

Принтер Drystar 5302 оборудован одним выходным лотком, который может использоваться для работы с пленками различных форматов без дополнительной настройки.

■ **Встроенная технология A#Sharp.**

A#Sharp – это технология, обеспечивающая увеличение резкости изображения, создаваемого принтером Drystar 5302. Маркировка A#Sharp на нижнем лотке показывает, что в данном принтере используется эта технология.



1

Маркировка A#Sharp

Возможности работы в сети

- Модульная конструкция принтера обеспечивает оптимальную работу в сетевом окружении.

При работе в сети принтер Drystar 5302 полностью совместим с диагностическими системами Agfa, включая ADC Compact, ADC Quality System, Paxport и все пакеты Impace Review Systems, Storage Stations и Transmitting Stations. Дополнительную информацию можно получить у представителей компании Agfa.

- Функционально принтер Drystar 5302 полностью управляем через сеть.
- Вы можете управлять принтером Drystar 5302 с помощью расположенной на нем клавишной панели или через сетевой браузер удаленного компьютера.

Настраиваемые функции

- Расходные материалы

В принтере Drystar 5302 могут использоваться пленки Drystar DT 2B и Drystar DT 2C нескольких форматов (от 8x10" до 14x17").

Сведения о лицензировании программного обеспечения

- Программное обеспечение к принтеру Drystar 5302 разработано компанией Apache Software Foundation (<http://www.apache.org/licenses/LICENSE>).

Меры предосторожности



Устройство Drystar 5302 должно эксплуатироваться строго по своему назначению и с соблюдением необходимых требований. Использование изделия не по назначению или без соблюдения эксплуатационных требований может привести к чрезвычайной ситуации, создающей опасность здоровью людей, вплоть до летального исхода (например, удар электрическим током). Компания AGFA не несет никакой ответственности в таких ситуациях.



Любые изображения, полученные с использованием любой технологии печатания, могут содержать искажения, которые нельзя путать с релевантной диагностической информацией. Если возникают сомнения относительно верности полученной диагностической информации, то для точной диагностики необходимо провести дополнительные исследования.

При эксплуатации и уходе за изделием Drystar 5302 следует соблюдать следующие меры предосторожности:

- Неисправности в электрической и механической части оборудования должен устранять только квалифицированный персонал!
- Не вносите изменений во встроенные средства обеспечения безопасности и не отключайте их.
- Не закрывайте вентиляционные отверстия.
- Перед проведением любых работ по уходу за изделием Drystar 5302 всегда отключайте питание и вынимайте из розетки шнур питания.



Устранение заторов пленки и чистка печатающей головки могут производиться без выключения питания. Тем не менее, необходимо соблюдать осторожность и следующие инструкции:

Всегда обращайтесь внимание на маркировку как на внутренних деталях, так и на внешнем корпусе принтера. Ниже показана маркировка и даны пояснения к ней.



Предупреждение о том, что перед подсоединением принтера к другому оборудованию необходимо прочитать инструкции руководства к изделию Drystar 5302. Использование периферийного оборудования, которое не соответствует эксплуатационным требованиям данного изделия, может снизить безопасность системы. При выборе периферийного оборудования следует учитывать следующее:

- Размещение периферийного оборудования вблизи пациента;
- Соответствие сертификатов безопасности периферийного оборудования государственным согласованным стандартам IEC 601-1 и IEC 601-1-2.

Кроме того, все конфигурации должны соответствовать стандарту на медицинское электрооборудование IEC 601-1-2. Лицо или фирма, производящая подключение оборудования, является системным интегратором, который несет ответственность за соблюдение системных стандартов.

При необходимости обратитесь в местную сервисную службу.

	Высокая температура: Не дотрагивайтесь до термопечатающей головки.
	Во избежание удара электрическим током не снимайте защитные кожухи.
	Оборудование типа B: Указывает, что изделие Drystar 5302 соответствует требованиям, предъявляемым к оборудованию типа B.
	Дополнительное защитное заземление: Обеспечивает соединение принтера Drystar 5302 с шинопроводом уравнителя потенциала электросистемы, который имеется на конкретном рабочем месте. Никогда не отсоединяйте данный штепсель до полного отключения питания и удаления шнура питания из розетки.
	Внутреннее заземление: Обеспечивает соединение принтера с другим оборудованием, которое может иметь немного отличающийся нулевой потенциал. Эти расхождения могут привести к снижению качества связи между устройствами. Никогда не разъединяйте эти соединения.
	Защитное заземление (земля): Обеспечивает соединение принтера с защитным заземлением питающей сети. Не отключайте данное соединение, так как это может привести к негативным последствиям при утечке тока.
	Кнопка Питание: Помните, что для полного отключения питания необходимо вынуть вилку шнура питания из розетки сети.
	Меры предосторожности только для пользователей в США: Если устройство подключается не к 120 В/60 Гц, а к 240 В/60 Гц, убедитесь, что сеть является однофазной с центральным отводом.

Смена места расположения изделия после установки

Перед перемещением изделия всегда отключайте питание. Принтер Drystar 5302 следует перемещать вдвоем, или, если такой возможности нет, то вдвоем. Более подробная информация приведена в Руководстве по установке. Проверьте устойчивость и исправность конструкции рабочей поверхности стола. Во избежание создания помех в вентиляционной системе, принтер не следует устанавливать на мягкую поверхность, иначе это может привести к его перегреву. При транспортировке все кожухи изделия должны быть закрыты. Следует избегать частых перемещений изделия с места на место. Не поднимайте принтер за выходной поток.

Утилизация отходов и охрана окружающей среды



В большинстве стран пленки Drystar считаются промышленными отходами, и поэтому не могут быть утилизированы, как обычный бытовой мусор. Изучите правила утилизации промышленных отходов, действующие в вашей местности. Для уничтожения пленок Drystar компания Agfa рекомендует привлекать специализирующихся на утилизации промышленных отходов фирмы.

Соблюдайте положения местного законодательства и местные правила в отношении утилизации отслуживших свой срок принтеров Drystar 5302. Обратитесь за консультацией в службы сервиса, работающие в вашей местности.

Меры безопасности



ВНИМАНИЕ (только для США): Законы США разрешают продажу данного изделия только профессиональным врачам или по их заказу.



Отпечатанные снимки являются конфиденциальными документами и доступ к ним должен иметь только персонал, имеющий на это разрешение.

Соответствие нормам технической безопасности

Электромагнитная совместимость

- США: Данное изделие было протестировано на предмет соответствия нормам, применяемым для цифровых устройств класса А, согласно части 15 правил FCC. Эти нормы призваны обеспечить достаточную защиту против помех при эксплуатации оборудования в промышленных районах. Данное оборудование вырабатывает, применяет и может излучать энергию высокой частоты, поэтому, если при его наладке и установке не соблюдались инструкции руководства Drystar 5302 Reference manual (Справочное руководство по Drystar 5302), оно способно создавать помехи радиоустройствам. Эксплуатация данного оборудования в жилых районах, возможно, будет являться источником помех. В этом случае пользователь несет ответственность за их устранение. Если необходимо, обратитесь к соответствующим местным сервисным службам.
- Канада: Данное цифровое устройство класса А соответствует всем требованиям действующих в Канаде норм, относящихся к оборудованию, являющемуся источником электрических помех.
- ЕС: Данное изделие относится к классу А. При эксплуатации изделия в домашних условиях оно может создавать помехи радиоустройствам. В этом случае пользователь несет ответственности за их устранение.



Соответствие нормам и постановлениям

Принтер Drystar 5302 прошел испытания на соответствие следующим международным стандартам и нормативным документам:

- Директиве по медицинскому оборудованию 93/42/ЕЕС
- CFR часть 21
- В принтере Drystar 5302 имеется функция автоматизированного контроля качества, соответствующая тесту на согласованность изображения, определенная в соответствии с международным стандартом IEC 1223-2-4.

Стандарты безопасности

- IEC 60601-1 + A1 + A2
- EN 60601-1 + A1 + A2
- UL 60601-1
- CSA 22.2 No. 601.1-M90
- GB4943-2001 (для CCC-Mark)

Нормативы на помехи в радиочастотном диапазоне (подавление помех)

- FCC Rules 47 CFR параграф 15 подпараграф В
- IEC 60601-1-2
- CISPR 11, класс А
- CISPR 22, класс А
- IEC 61000-4-3
- IEC 61000-4-4
- IEC 61000-4-5
- IEC 61000-4-6
- IEC 61000-3-2
- IEC 61000-3-3
- IEC 61000-4-11
- ETSI 300330
- GB9254-1998 (класс А) (для CCC-Mark)
- GB17625.1-2003 (для CCC-Mark)

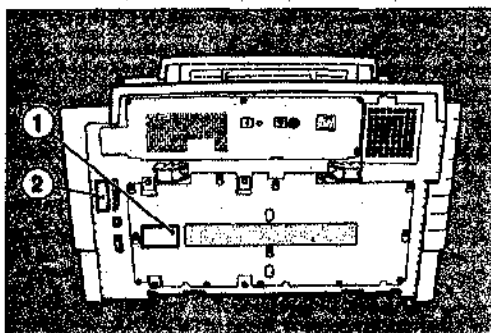
Требования к использованию в условиях повышенной сейсмичности (опасности землетрясений)

Принтер удовлетворяет требованиям, соответствующих норм, принятым в штате Калифорния (CA).

Наклейки



Принтер Drystar 5302 маркирован знаками CE, TÜV, cULus и CCC.



1	Маркировка CCC
2	Маркировка CE, TÜV и cULus

Защита частной информации и безопасность

В соответствии с законами и правилами о защите частной жизни и безопасности, в медицинской промышленности были приняты некоторые меры по стандартизации. Цель такой стандартизации для больниц, производителей и продавцов заключается в том, чтобы расширить обмен информацией и взаимодействие в отрасли, а также поддержать делопроизводство медицинских учреждений в условиях широкого выбора предложений на рынке.

Чтобы обеспечить соблюдение лечебными учреждениями норм HIPAA (Health Insurance Portability and Accountability Act), а также стандартов IHE (Integrated Healthcare Enterprise), в пользовательский интерфейс принтера Drystar 5302 включены некоторые функции безопасности (доступны только через интерфейс сети: под разделом "Инструменты безопасности". См. раздел *"Controlling the Drystar 5302 via a remote PC (with browser)"* в руководстве Drystar 5302 Reference manual (Справочное руководство по Drystar 5302)):

- Авторизация пользователя. Администратор может создавать различные учетные записи пользователей. Каждая учетная запись содержит имя пользователя и пароль.
- Контрольный журнал. Функция ведет запись в центральный журнал сервера особых действий принтера Drystar 5302, например включение/выключение, авторизация пользователей (а также ошибки), полученная идентификационная информация о распечатках и т.д.
- Авторизация узлов с использованием сертификатов. Работа через SSL (Secure Sockets Layer) позволяет обеспечить безопасность коммуникации в открытых сетях. SSL является слоем безопасности, работающим поверх TCP/IP.

Первые две функции доступны администратору (то есть, когда правильно введен пароль администратора). Для активации SSL обратитесь к вашему представителю Agfa.

Авторизация узлов, сертификаты и сертификационный центр

Каждое устройство, подключенное к сети, получает уникальный идентификатор: сертификат X.509, то есть цифровой паспорт. Устройство в сети имеет право соединяться только с такими узлами, чьи сертификаты оно содержит в таблице "разрешенной коммуникации".

Центр сертификации (Certification Authority - ЦС) ответственен за выдачу сертификатов. Таким центром может являться медицинское учреждение, компания Agfa или третья сторона.

Данный ЦС выдает сертификат представителю службы безопасности медицинского учреждения или сотруднику сервисной службы, который в свою очередь:

- Импортирует сертификаты устройств, выданных ЦС.
- Импортирует сертификаты всех равноправных узлов с возможностью связи по сети, то есть создает список сертификатов, которым "разрешена коммуникация".

Режимы работы

Принтер Drystar 5302 может работать в пяти режимах: режим Оператора, режим Эксперта, режим Обслуживания, режим Специалиста и режим Администратора.

Режим Оператора

В режиме Оператора включаются все базовые функции, предназначенные для операторов-рентгенологов без специальных технических навыков:

- Создание снимков, пригодных для диагностики;
- Загрузка пленки;
- Обеспечение нормального функционирования принтера.

Вход в режим Оператора может быть осуществлен с помощью расположенной на принтере клавишной панели или через сетевой браузер удаленного компьютера.

Все функции режима Оператора описаны в руководстве пользователя и руководстве. Смотрите раздел *Основные операции (режим Оператора)*.

Режим Эксперта

В режиме Эксперта доступны дополнительные функции, предназначенные для технически подготовленных операторов, таких как врачи-рентгенологов, системных администраторов и сотрудников технического обслуживания.

Вход в режим Эксперта может быть осуществлен с помощью расположенной на принтере клавишной панели или через сетевой браузер удаленного компьютера.

В режиме Эксперта, операции управляются с помощью меню. Функции режима Эксперта описаны только в руководстве Drystar 5302 Reference manual (Справочное руководство по Drystar 5302). Смотрите раздел *Дополнительные операции (Режим Эксперта)*.

Режим Обслуживания

Функции режима Обслуживания предназначены для специалистов сервисного обслуживания. Режим Обслуживания доступен через сетевой браузер удаленного компьютера (доступ защищен паролем). Доступ к некоторым функциям режима Обслуживания (доступ защищен паролем) возможен посредством клавишной панели принтера.

Режим Специалиста

Функции режима Специалиста предназначены для специально обученных специалистов сервисного центра компании Agfa. Режим Специалиста защищен паролем и доступен только через браузер удаленного компьютера.

Режим Администратора (называемого так же Безопасным режимом)

Функции режима Администратора доступны системному администратору. Режим Администратора защищен паролем и доступен только через браузер удаленного компьютера.

Режимы управления (локальные и удаленные)

Принтером Drystar 5302 можно управлять как в локальном режиме – с помощью клавишной панели принтера, так и используя удаленный компьютер в сети.

В таблице ниже представлены рабочие режимы, доступные через локальный и/или удаленный компьютер.

Локальное управление	Защищен паролем	Удаленное управление	Защищен паролем
Режим Оператора	Нет	Режим Оператора	Да
Режим Эксперта	Нет	Режим Эксперта	Да
—	—	Режим Обслуживания	Да
—	—	Режим Специалиста	Да
—	—	Режим Администратора	Да

В руководстве описаны приемы управления принтером Drystar 5302 с помощью имеющейся на нем клавишной панели. Различные меню управления принтером Drystar 5302 через удаленный компьютер организованы по такому же принципу и иногда предлагают дополнительные возможности. См. раздел 'Controlling the Drystar 5302 via a remote PC (with browser)' в руководстве Drystar 5302 Reference manual (Справочное руководство по Drystar 5302).

Проверка допустимых уровней пространственного разрешения, помех и видимости деталей с низким контрастом



Хорошие условия наблюдения крайне важны для правильной интерпретации и диагностических, и контрольных изображений. Убедитесь, что интенсивность осветителя (светимость) находится между 2000 и 4000 кд/м² (4500 – 8500 °K). Используйте лупу и шторки для копирования изображения. Убедитесь, что внешнее освещение неяркое.

Проверка допустимых уровней пространственного разрешения, помех и видимости деталей с низким контрастом выполняется следующим образом:

1. Нанесите контрольное изображение, либо используйте ранее отпечатанное изображение, применяемое для определения уровней рабочих плотностей при ежедневной работе.
2. Осмотрите контрольное изображение на предмет отсутствия помех: никаких значительных помех быть не должно.
3. Проверьте пространственное разрешение в каждой из трех окружностей (см. пункты 1, 2 и 3 в 'Контрольное изображение' на стр. 59). В каждой окружности имеется три группы, каждая из которых состоит из пяти точек. Все пять точек в каждой группе должны быть видны под увеличительным стеклом. Группа точек наименьшего размера видна только при хороших условиях наблюдения.
4. Проверьте видимость низкоконтрастных деталей как на верхнем (100 / 95 %), так и на нижнем конце (0 / 5 %) шкалы плотностей. Вы должны увидеть окружность в квадрате (см. поз. 1 в 'Контрольное изображение' на странице 59) и верхнюю окружность (см. поз. 2 в 'Контрольное изображение' на странице 59).

- 5 Запишите эти величины в верхней части Таблицы 3 ('Drystar 5302 Artifacts and Spatial Resolution Control Chart' - Таблица контроля уровней помех и пространственного разрешения для Drystar 5302). См. 'Таблицы контроля качества' на странице 69.
- 6 Данные таблицы используются для еженедельных проверок качества изображений. Подробнее смотрите 'Проведения еженедельных проверок качества' на странице 69.



При наличии значительных помех или недостаточного пространственного разрешения, необходимо найти и устранить причину до начала печатания дальнейших диагностических снимков.

См. 'Maintaining image quality and resolving image quality problems' на странице 194 в руководстве Drystar 5302 Reference manual (Справочное руководство по Drystar 5302) и 'Профилактический уход' на странице 72, или же позвоните в местную сервисную организацию компании Agfa.

Проведение проверок для контроля качества

Следующие процедуры должны проводиться ежедневно, еженедельно или ежегодно, в зависимости от проверки.

Цель проверок состоит в том, чтобы определить наличие значительных отклонений от заявляемого качества изображений или возникших ухудшений качества, которые требуется устранить. Этого можно достигнуть, сравнивая результаты тестирования с базовыми, ранее установленными, величинами.

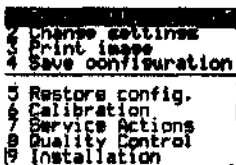
Данная процедура позволяет оператору принять своевременные меры, до того как качество изображений снизится.

Проведения ежедневных проверок качества

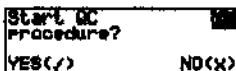


Данное тестирование следует проводить каждый день до печатания каких либо диагностических снимков.

- 1 Включите принтер Drystar 5302 и дайте ему разогреться в течение 15 минут. См. 'Включение принтера Drystar 5302' на странице 31.
- 2 Нажмите клавишу режима Эксперта, чтобы войти в этот режим работы.
- 3 Семь раз нажмите клавишу Вниз, а затем клавишу ОК, чтобы выбрать команду "Quality Control" (Контроль качества).



Появится экран подтверждения:

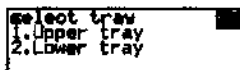


4 Выполните одно из следующих действий:

- Нажмите клавишу Подтвердить (YES), чтобы начать процедуру проверки качества и перейдите к шагу 5.
- Для выхода нажмите клавишу Отмена (NO).

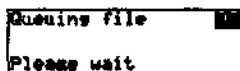
5 Выбор лотка для печати.

Появится окно выбора лотка:



6 Нажмите клавишу Вверх/вниз, чтобы выбрать необходимый поток, а затем клавишу Подтвердить.

Последовательно будут появляться следующие окна:



Принтер Drystar 5302 автоматически начнет печатать контрольное изображение.

После того как изображение будет напечатано, принтер покажет значения оптической плотности:



Будут отображены следующие уровни плотности:

Основа + вуаль: 0,23

DD: 1,88 Max D: 3,14

Средняя плотность: 1,15

- 7 Занесите значения низкой, средней и высокой плотности в Таблицы 2А и 2В ('Drystar 5302 Daily Density Control Chart' - Таблица ежедневного контроля плотности для Drystar 5302). Также запишите дату и время тестирования в таблицы и на контрольном изображении. См. 'Таблицы контроля качества' на странице 89.
- 8 Нажмите клавишу Подтвердить для возврата в главное меню.



Если полученные результаты отличаются от эталонных значений, то необходимо найти и устранить причину этого, перед тем как печатать какие-либо диагностические снимки. Возможно, понадобится повторить процедуру калибровки изображения.

Вероятные причины отклонений и меры по их устранению смотрите в разделах 'Maintaining image quality and resolving image quality problems' на странице 194 и Drystar 5302 Reference manual (Справочное руководство по Drystar 5302) на странице 72 руководства 'Профилактический уход'.

Проведение еженедельных проверок качества

Проверка допустимых уровней пространственного разрешения, помех и видимости деталей с низким контрастом

Для выявления помех и проверки пространственного разрешения следует проводить данное тестирование еженедельно или по мере необходимости.



Хорошие условия наблюдения крайне важны для правильной интерпретации и диагностических, и контрольных изображений. Убедитесь, что интенсивность осветителя (светимость) находится между 2000 и 4000 кд/м² (4500 – 6500 °K). Используйте лупу и штorkи для коллимирования изображения. Убедитесь, что внешнее освещение неяркое.

- 1 Сначала напечатайте контрольное изображение. См. 'Проведение ежедневных проверок качества' на странице 67.
- 2 Осмотрите контрольное изображение на предмет отсутствия помех: никаких значительных помех быть не должно.

- 3 Проверьте пространственное разрешение в каждой из трех окружностей (см. пункты 1, 2 и 3 в 'Контрольное изображение' на стр. 59). В каждой окружности имеется три группы, каждая из которых состоит из пяти точек. Все пять точек в каждой группе должны быть видны под увеличительным стеклом. Группа точек наименьшего размера видна только при хороших условиях наблюдения.
- 4 Проверьте видимость низкоконтрастных деталей как на верхнем (100 / 95 %), так и на нижнем конце (0 / 5 %) шкалы плотностей. Вы должны увидеть окружность в квадрате (см. поз. 1 в 'Контрольное изображение' на странице 59) и верхнюю окружность (см. поз. 2 в 'Контрольное изображение' на странице 59).
- 5 Запишите эти величины в Таблице 3 ('Drystar 5302 Artifacts and Spatial Resolution Control Chart' - Таблица контроля уровня помех и пространственного разрешения для Drystar 5302).



В случае наличия помех, недостаточного пространственного разрешения или ошибок в любой другой рекомендуемой проверке контроля качества, причина возникновения неисправности должна быть обнаружена и устранена до того как можно начинать печатать на принтере Drystar 5302 какие-либо диагностические снимки.

Обратитесь к разделам 'Maintaining image quality and resolving image quality problems' на странице 194 в руководстве Drystar 5302 Reference manual (Справочное руководство по Drystar 5302) и 'Профилактический уход' на странице 72, либо позвоните в местную сервисную службу компании Agfa.

Проведение ежегодных проверок качества

Проверка правильности геометрической формы изображения

Для обнаружения изменений в геометрических соотношениях и размерах изображения раз в год следует проводить данную проверку.

- 1 В первую очередь, выполните ежедневную проверку.
- 2 Возьмите контрольное изображение еженедельной проверки и измерьте стороны A и B квадрата. См. 'Определение базовых величин асимметрических размеров изображения' на странице 64.



Замеры сторон A и B обязательно производите от внешних кромок сторон квадрата.

Мы настоятельно рекомендуем применять для этого 30-сантиметровую линейку с делениями 0,5 мм.

- 3 Запишите данные значения размеров сторон A и B в Таблицу 4 ('Drystar 5302 Geometric Consistency Control Chart' - Таблица контроля геометрической согласованности для Drystar 5302).
- 4 Сравните измеренные величины A и B с базовыми величинами A_{ref} и B_{ref} из Таблицы 4 принтера ('Drystar 5302 Geometric Consistency Control Chart' - Таблица контроля геометрической согласованности для Drystar 5302).

Разности между измеренными значениями сторон A и B и базовыми значениями A_{ref} и B_{ref} не должна превышать 1,0 %.

- 5 Осмотрите изображение на предмет искажений.
- 6 Вычислите соотношение геометрических размеров, разделив значение A на значение B.

Результат должен быть равен $1 \pm 0,01$.



Если значения размера изображения или искажения формы выходят за допустимые пределы, то обратитесь в службу сервиса Agfa.

Профилактический уход

Принтер Drystar 5302 сконструирован для надежной и бесперебойной работы. Уход и чистка требуют от пользователя минимальных усилий. Описание процедур чистки см. на следующих страницах.

Периодичность	Процедура	Страница
Эпизодически.	'Чистка внешнего кожуха'	73
При появлении признаков ухудшения качества изображения. На дисплее появится соответствующее предупреждение.	'Контроль качества'	57

Меры безопасности



Во избежание поломки принтера соблюдайте следующие меры предосторожности:

- Не смазывайте принтер.
- Не разбирайте принтер.
- Не дотрагивайтесь до матрицы термозлементов печатающей головки.
- Всегда выключайте принтер Drystar 5302 и вынимайте шнур питания из розетки перед проведением каких-либо работ внутри принтера.



Устранение зазора пленки и чистка печатающей головки могут выполняться без отключения питания. Тем не менее, соблюдайте осторожность и принимайте меры предосторожности 'Меры предосторожности', описанные на странице 9.

Чистка внешнего кожуха

- 1 Отключите питание принтера Drystar 5302 так, как описано в *'Выключение принтера Drystar 5302'* на странице 33.
- 2 Выньте шнур питания из розетки.
- 3 Протрите внешнюю сторону корпуса чистой, мягкой, влажной тканью. Если необходимо, воспользуйтесь мягким мылом или моющим средством, однако никогда не применяйте средства на основе аммиака. Следите, чтобы влага не попала в блок питания.
- 4 Включите принтер согласно процедуре, описанной в разделе *'Включение принтера Drystar 5302'* на странице 31.

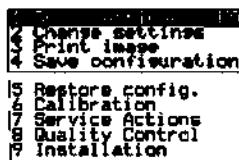
Чистка печатающей головки



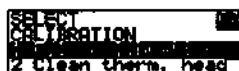
Чистку печатающей головки следует производить только тогда, когда наблюдается ухудшение качества печати.

Чистка печатающей головки:

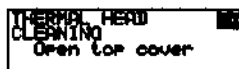
- 1 Нажмите клавишу режима Эксперта, чтобы войти в этот режим работы.
- 2 Находясь в главном меню режима Эксперта, 5 раз нажмите клавишу Вниз, затем нажмите клавишу Подтвердить для выбора команды "Calibration" (Калибровка).



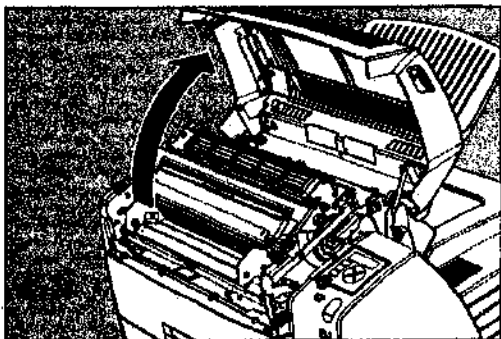
- 3 В меню Выбора калибровки нажмите клавишу Вниз, затем нажмите клавишу Подтвердить, чтобы выбрать команду "Clean therm. head" (Чистка термопечатающей головки).



- 4 На экране режима "Thermal head cleaning" (чистки термопечатающей головки) появится пошаговая инструкция:



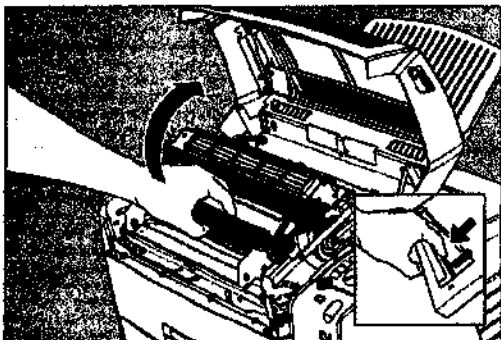
- 5 Откройте верхнюю крышку.



- 6 Как только верхняя крышка будет открыта, на экране "Thermal head cleaning" (чистки печатающей головки) появится следующий пункт инструкции:

THERMAL HEAD
 CLEANING
 Clean thermal head
 Close top cover

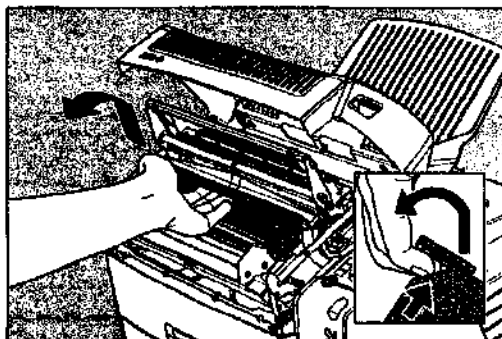
- 7 Откройте прижимной кронштейн.



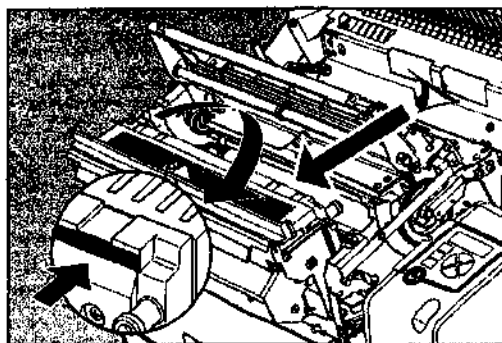
- 8 Откройте крышку сборки печатающей головки.



Печатающая головка может быть горячей.

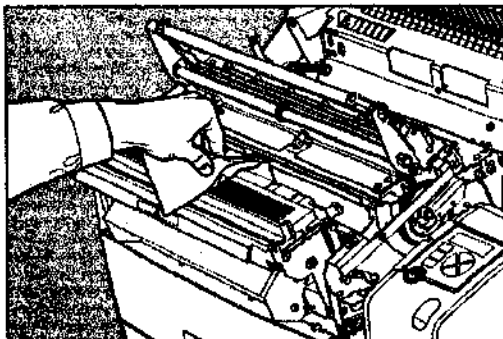


- 9 Проведите визуальную проверку резисторной матрицы печатающей головки.



Не затрагивайте до резисторной матрицы печатающей головки пальцами.

10 Очистите матрицу термозлементов.



Аккуратно несколько раз проведите по шине печатающего элемента безворсовой тканью, слегка смоченной изопропиловым спиртом или этанолом. Это следует делать только в одном направлении, а именно слева направо, не поднимая ткань.



Не давите на печатающую головку, чтобы не повредить находящиеся под ней соединения.

11 Закройте блок печатающей головки, прижимной кронштейн и затем верхнюю крышку.

После того как вы почистили термозлемент и закрыли крышку, вы автоматически вернетесь в меню режима Выбора калибровки (см. шаг 3).



Если в результате чистки останутся частички пыли, то они исчезнут после нескольких распечаток.

12 Нажмите клавишу Отмена для возврата в главное меню режима Эксперта.

Карта обнаружения и устранения неисправностей

В таблице ниже приведены некоторые неисправности, которые могут возникнуть во время работы принтера Drystar 5302.



Смотрите соответствующие страницы руководства Drystar 5302 *Reference manual* (Справочное руководство по Drystar 5302).

- Принтер Drystar 5302 не печатает.

Действие	Описание	Страница (Справ. руководство)
Проверка функций принтера Drystar 5302	'Checking the status indicator LED'	177
	'Checking the connections'	178
	'Checking the print queue'	180
Удаление затора пленки	'Film input tray jams'	182
	'Film transport jams (clearing from the top)'	185
	'Unauthorized opening of the printer'	187
Устранение причин появления сообщений об ошибках	'Checking error messages'	179
Устранение ошибок при работе с картами CF	'Checking CF-card error messages'	179
Устранение ошибок идентификации пленки	'No identification code detected'	188

- Плохое качество печати снимков (печать возможна).

Действие	Описание	Страница (Справ. руководство)
Устранение плохого качества печати	'Persistent white dots or lines appear in the transport direction'	196
Устранение причин появления предупреждающих сообщений	'Warning messages'	197
Устранение причин появления сообщений о необходимости проведения технического обслуживания	'Maintenance messages'	198



Неисправности в электрической и механической части должны устранять только квалифицированные специалисты!

Технические характеристики

Описание изделия	
Тип изделия	Принтер
Наименование	Drystar 5302
Первоначальный продавец / производитель	Agfa-Gevaert N.V.
Маркировка	
Маркировка сертификации TÜV-, cULus-, Маркировка сертификации CE-	
Маркировка CCC	
Размеры	
Размеры (примерные значения в см)	• В распакованном виде: ширина 72,8, длина 71,5, высота 67,6 • В упакованном виде: ширина 89, длина 100, высота 80
Вес	• В распакованном виде: около 90 кг • В упакованном виде: около 128 кг
ОЗУ	512 Мбайт
Внутреннее массовое запоминающее устройство	Жесткий диск
Внешнее массовое запоминающее устройство	Карта флэш-памяти Тип II
Питание	
Рабочее напряжение	100-120 В; 220-240 В; переменный ток.
Внешних сетевых предохранителей нет	
Частота сети питания	50/60 Гц

Связь с сетевым окружением	
Ethernet / соединители	Витая пара для 10/100Base-TX, RJ45; порт RS232
Сетевые протоколы (TCP/IP)	FTP, Telnet, HTTP
Форматы изображений	DICOM (по умолчанию) TIFF
Postscript	Нет
Потребление мощности - тепловыделение	
Во время работы	250 Вт - 900 кДж/час
В ждущем режиме	70 Вт - 252 кДж/час
Пиковая мощность (абсолютное максимальное значение)	530 Вт - 1906 кДж/час
Защита против	
Удара электрическим током	Класс 1 (заземлен)
Проникновения воды	IPX0
Условия окружающей среды (рабочие)	
Температура в помещении	Между +15°C и +30°C
Относительная влажность	Между 20 % и 75 % Примечание: Увлажнение пленок не допускается!
Атмосферное давление	70 кПа - 106 кПа
Окружающие условия при хранении	
	Климатические условия для хранения в соответствии с EN60721-3-1-class 1K4.
Температура в помещении	Между -25°C и 55°C (хранение)
Относительная влажность	Между 10 % и 100 %
Абсолютная влажность	Между 0.1 г/м³ и 35 г/м³
Скорость изменения температуры	1°C/мин
Атмосферное давление	70 кПа - 106 кПа

Окружающие условия при транспортировке	
	Климатические условия при транспортировке в соответствии с EN50721-3-2-class 2K4.
Температура	Между -40 °C и 70 °C (транспортировка)
Относительная влажность не должна совмещаться с быстрым изменением температуры	95 % при +45°C
Излучение шума (метод измерения в соответствии со стандартом DIN 45638 часть 19)	
Во время работы	Макс. 64 дБА
В ждущем режиме	Макс. 54 дБА
Общий уровень акустического шума по шкале А	
Во время работы	62 дБ (= 6,4 Бел = 6,4 Б)
В ждущем режиме	53 дБ (= 5,3 Бел = 5,3 Б)
Расходные материалы	
Drystar DT 2B и Drystar DT 2C	размеры пленки: 8x10", 10x12", 11x14", 14x14" и 14x17"
Технология печати	
Прямая термопечать	
Надежность	
Предполагаемый срок службы (при условии регулярных проверок и ухода, согласно инструкциям Agfa)	> 5 лет
Сервисное обслуживание	Макс. 2 раза за 3 года
Защита от вибрации (стандартная)	В соответствии с требованиями, действующими в штате Калифорния

Матрица изображения – площадь диагностического изображения

8x10"	размер 8"		размер 10"	
	пиксели	мм	пиксели	мм
	2376	188,65	3070	243,76
10x12"	размер 10"		размер 12"	
	пиксели	мм	пиксели	мм
	3070	243,76	3653	290,05
11x14"	размер 11"		размер 14"	
	пиксели	мм	пиксели	мм
	3348	265,83	4358	346,03
14x14"	размер 14"		размер 14"	
	пиксели	мм	пиксели	мм
	4358	346,03	4303	341,66
14x17"	размер 14"		размер 17"	
	пиксели	мм	пиксели	мм
	4358	346,03	5232	415,42