XEROX

Xerox
Копир/принтер серии Document WorkCentre XD
Руководство для студента

Перевод издания 701P98305

ПРИМЕЧАНИЕ

Вся документация по техническому обслуживанию поставляется внешним потребителям продукции компании Xerox только в информационных целях. Документация по техническому обслуживанию Xerox предназначена только квалифицированным и обученным специалистам. Xerox не гарантирует и не заявляет, что такая документация является полной. Xerox не берет на себя обязательств по уведомлению потребителя о выпуске новой редакции документации и предоставлении ее в будущем. Если потребитель самостоятельно выполняет техническое обслуживание оборудования или модулей, их узлов и деталей, то он может лишиться предоставляемой фирмой гарантии на оборудование. Если потребитель все же производит техническое обслуживание оборудования, модулей, узлов и деталей своими силами, он тем самым снимает с Xerox всю ответственность за свои действия, а также согласен освободить фирму от претензий третьей стороны, возникающих прямо или косвенно в результате такого обслуживания.

Подготовлено:
Xerox Corporation
Multinational Customer and Service Education
800 Phillips Rd
Bldg 845-17S
Webster, New York 14580-9791

© Xerox Corporation 1998. Все права защищены.
Ксерокс®, XEROX®, копиры/принтеры серии WorkCentre XD являются зарегистрированными торговыми марками XEROX CORPORATION.

Продукт	Название	Номер по каталогу	Дата
Копир/принтер серии Document WorkCentre XD	**Руководство для студента**	**701P98305**	**Сентябрь 1998**

Page	Rev.
Trans	Blank
Rev	Blank
Title	Cpywrite
1-1	9/98
1-2	9/98
1-3	9/98
1-4	9/98
1-5	9/98
1-6	9/98
1-7	9/98
1-8	9/98
1-9	9/98
1-10	9/98
1-11	9/98
1-12	9/98
2-1	9/98
2-2	9/98
2-3	9/98
2-4	9/98
2-5	9/98
2-6	9/98
2-7	9/98
2-8	9/98
2-9	9/98
2-10	9/98
2-11	9/98
2-12	9/98
2-13	9/98
2-14	9/98
2-15	9/98
2-16	9/98
3-1	9/98
3-2	9/98
3-3	9/98
3-4	9/98
3-5	9/98
3-6	9/98
3-7	9/98
3-8	9/98
3-9	9/98
3-10	9/98
3-11	9/98

Page	Rev.
3-12	9/98
3-13	9/98
3-14	9/98
3-15	9/98
3-16	9/98
3-17	9/98
3/18	9/98
4-1	9/98
4-2	9/98
4-3	9/98
4-4	9/98
4-5	9/98
4-6	9/98
4-7	9/98
4-8	9/98
4-9	9/98
4-10	9/98
4-11	9/98
4-12	9/98
5-1	9/98
5-2	9/98
5-3	9/98
5-4	9/98
5-5	9/98
5-6	9/98
5-7	9/98
5-8	9/98
5-9	9/98
5-10	9/98
5-11	9/98
5-12	9/98
5-13	9/98
5-14	9/98
5-15	9/98
5-16	9/98
5-18	9/98
5-19	9/98
5-20	9/98
5-21	9/98
5-22	9/98

Page	Rev.
6-1	9/98
6-2	9/98
6-3	9/98
6-4	9/98
6-5	9/98
6-6	9/98
6-7	9/98
6-8	9/98
6-9	9/98
6-10	9/98
6-11	9/98
6-12	9/98
6-13	9/98
6-14	9/98
6-15	9/98
6-16	9/98
6-17	9/98
6-18	9/98
7-1	9/98
7-2	9/98
7-3	9/98
7-4	9/98
7-5	9/98
7-6	9/98
7-7	9/98
7-8	9/98
7-9	9/98
7-10	9/98
7-11	9/98
7-12	9/98

Page	Rev.

Page	Rev.

Сопроводительная страница

Продукт	Название	Номер по каталогу
XEROX Копир/принтер серии Document WorkCentre XD	**Руководство для студента**	**701P98305**

Статус	Дата
Первоначальное издание	**Сентябрь 1998**

XEROX Document WorkCentre XD
Руководство для студента



1. Введение

Введение

Описание модуля

Мы рады вас приветствовать на курсе изучения копира/принтера Xerox Document WorkCentre XD! Целью изучения данного модуля является знакомство с учебным курсом, формой обучения и документацией по техническому обслуживанию.

Цели модуля

Изучив этот модуль, вы будете:

1. Понимать процедуры и руководящие указания курса
2. Осознавать свои обязанности как студента
3. Уметь работать с учебными материалами
4. Знать, где искать необходимую информацию в Руководстве по техническому обслуживанию

Предварительные требования

Студенты, приступающие к обучению по программе курса, должны владеть навыками и знаниями в следующих областях:

- Техника безопасности
- Механические элементы
- Электрические элементы
- Цифровой мультиметр
- Инструменты, безопасные приемы работы, пайка
- Чистящие материалы
- Документация
- Анализ основных неисправностей

Дополнительные учебные материалы

- Руководство по техническому обслуживанию — 701P13500
- Руководство для пользователя — 701P98418

ПРИМЕЧАНИЕ: Все ссылки на “Руководство для пользователя” в данном документе относятся к изданию 701P98418 “Xerox Document WorkCentre XD Руководство для пользователя”.

Обзор процедур и руководящих указаний

Процедуры и руководящие указания курса

Проходя обучение, выполняйте следующие правила:

- Прежде чем перейти к очередному модулю, вы должны закончить изучение предыдущих модулей, указанных в карте курса.
- Не изучайте одновременно более одного модуля.
- Затрачивайте на модуль столько времени, сколько необходимо для его досконального изучения.
- Рамка ☐ перед предложением в Руководстве для студента указывает на действие, которое вам необходимо выполнить. Прежде чем приступить к его выполнению, сделайте отметку в рамке, чтобы знать, куда вернуться.
- Ответьте на все контрольные вопросы. Проверьте ваши ответы по разделу "Обратная связь" в конце модуля.

Ваши обязанности как студента

Контролируйте свое время

Курс построен так, чтобы предоставить вам достаточно времени для наиболее полного изучения материала. Однако, чтобы пройти курс в отведенный на него срок, ваши затраты времени на изучение каждого модуля не должны выходить за разумные пределы.

- Вновь нанятые сотрудники: ***4*** часа
- Студенты, прошедшие подготовку по смежным темам: ***3*** часа
- Вы сами планируете свою работу. Эффективно используйте свое время.

Следите за ходом учебного процесса

По завершении изучения каждого модуля обязательно выполните следующее:

- Сделайте в листе контроля времени записи о времени, затраченном на изучение модуля.

Получение наибольшей отдачи от курса обучения

Для достижения наилучших результатов вам рекомендуется следующее:

- Пользоваться всеми доступными вам учебными материалами.
- По мере необходимости делать перерывы для отдыха.

Обзор документов курса

Карта курса

На рисунке 1 показан порядок, в котором необходимо изучать модули курса.

Руководство для студента



Рисунок 1. Карта курса

Лист контроля времени

На рисунке 2 показан лист контроля времени, который поможет вам следить за ходом учебного процесса. После выполнения каждого модуля не забывайте делать записи о затраченном времени.

Имя: _____ Дата: _____

Табельный номер: _____

1. Введение

Начало _____
Окончание _____
Всего _____

2. Краткое описание аппарата

Начало _____
Окончание _____
Всего _____

3. Питание, управление и диагностика

Начало _____
Окончание _____
Всего _____

4. Оптика

Начало _____
Окончание _____
Всего _____

5. Подача и регистрация бумаги

Начало _____
Окончание _____
Всего _____

6. Ксерография

Начало _____
Окончание _____
Всего _____

7. Транспортировка и закрепление копий

Начало _____
Окончание _____
Всего _____

Рисунок 2. Образец листа контроля времени

Обзор документации по техническому обслуживанию

Документация по техническому обслуживанию

Основным материалом, которым вы будете пользоваться при проведении технического обслуживания, является “WorkCentre серии XD Руководство по техническому обслуживанию”.

Руководство по техническому обслуживанию содержит следующую информацию:

Введение

Во введении содержатся сведения о структуре руководства и о том, как ими пользоваться. В этом разделе также дается определение символов, которые будут встречаться в руководстве.

Раздел 1 – Процедуры обслуживания вызова

☐ Откройте раздел 1 Руководства по техническому обслуживанию.

Раздел "*Процедуры обслуживания вызова"* является общим руководством, которому необходимо следовать при каждом техническом обслуживании копиров/принтеров Xerox WorkCentre серии XD независимо от того, чем оно вызвано. Его подразделы перечислены ниже.

Начальные действия/системные проверки

Подраздел начинается с напоминания о том, что вам необходимо расспросить пользователя о возникшей проблеме. Полученные от пользователя сведения помогут вам отнести проблему к одной из трех категорий: НЕИСПРАВНОСТИ С КОДОМ СОСТОЯНИЯ, КАЧЕСТВО КОПИИ или ПРОЧИЕ НЕИСПРАВНОСТИ. После классификации проблемы вы направляетесь к соответствующему разделу за инструкциями по устранению неисправности.

Таблица кодов состояния

В таблице кодов состояния перечислены и описаны все коды состояния. Для каждого кода состояния дается ссылка на RAP, к которой следует обратиться для разрешения проблемы.

Проверка системы/заключительные действия

В данном подразделе описаны процедуры, которые необходимо выполнять в заключение обслуживания каждого вызова. Вы проверяете правильность работы копира и подтверждаете, что качество копий соответствует техническим требованиям.

Раздел 2 – RAPs по коду состояния

В данном разделе описаны ремонтно-аналитические процедуры (Repair Analysis Procedures – RAPs) для неисправностей, которые вы определили по состоянию аппарата. На состояние аппарата указывают коды неисправностей, застревания бумаги, шумы и любые другие признаки ненормальной работы аппарата.

☐ Откройте раздел 2 Руководства по техническому обслуживанию, RAP H4.

RAP предоставляет пошаговые инструкции по поиску и устранению неисправности. Вы получите указание ввести аппарат в определенный режим, произвести наблюдения, измерения, устранить неисправность отдельных элементов аппарата или заменить их. Каждая RAP сопровождается электрической схемой, которая показывает разводку цепей между отдельными элементами аппарата, которые могут быть причиной неисправности, и взаимосвязь между ними.

Раздел 3 – Качество изображения

☐ Откройте раздел 3 Руководства по техническому обслуживанию.

Если неисправность аппарата связана с качеством изображения, в подразделе "Начальные действия" раздела 1 вы получите указание перейти к разделу 3 "Качество изображения". Первая RAP раздела, Начальная RAP качества копий CQ1, содержит описание дефектов изображения. Она поможет вам определить тип дефекта по оценке качества копии и направит вас к RAP, необходимой для устранения неисправности. В данном разделе содержится также информация об использовании тест-листов и требования, предъявляемые к качеству копий.

Раздел 4 – Ремонт/регулировка

☐ Откройте раздел 4 Руководства по техническому обслуживанию и найдите в нем ремонтную процедуру 10.4. Обратите внимание на то, что номер процедуры REP 10.4 указан внизу с внешней стороны страницы, чтобы помочь вам быстро и легко найти описание процедуры. Не забывайте о следующем:

- Ремонтные процедуры указывают, как снимать, устанавливать и заменять элементы аппарата.
- Ремонтные процедуры часто направляют вас к другой ремонтной процедуре за инструкциями по снятию деталей и узлов. Например, шаг 3 в REP 10.4 направляет вас к процедуре снятия фьюзера.
- Если в выполняемом действии процедуры имеется ссылка на рисунок, как, например, в шаге 4 REP 10.4, вы должны выполнить пронумерованные на рисунке действия в указанном порядке, а затем вернуться обратно к описанию процедуры.
- Если замена элемента требует проведения регулировки, в описании ремонтной процедуры будет дана ссылка на необходимую процедуру регулировки.

- Процедуры регулировки указывают, как настроить копир в соответствии с техническими требованиями.
- Каждая процедура регулировки содержит указание цели регулировки. Оно поможет вам понять, что вы будете делать, выполняя регулировку, и зачем вы будете это делать.

Раздел 5 – Перечни запасных частей

☐ Откройте раздел 5 Руководства по техническому обслуживанию.

Во введении к перечням запасных частей содержится обзор раздела и описание символов. Не забывайте о следующем:

- В перечнях запасных частей указаны элементы, которые вы можете заказать для замены.
- Элементы аппарата перечислены в том порядке, в котором система разбирается, и/или в функциональном порядке.

☐ Откройте раздел 5 Руководства по техническому обслуживанию. Найдите перечень запасных частей PL 7.1.

В перечне запасных частей указаны элементы для каждой конфигурации аппарата. Поскольку запасные части различных конфигураций аппарата могут различаться, в перечнях запасных частей имеются классификаторы, которые направляют вас к необходимому элементу аппарата. Примерами классификаторов являются:

- Модели (XD100/XD102/XD104)
- Напряжения питания 120 В или 230 В
- Операционные компании:
  - USCO
  - XL

Классификаторы появляются в скобках после названия элемента, например:

Позиция	***Номер***	***Название***
13	140N5115	PWB блока питания (120В)
13	140N5117	PWB блока питания (230В)

ПРИМЕЧАНИЕ: Для того чтобы заказать необходимую запасную часть, важно внимательно прочесть ее название.

☐ Найдите перечень запасных частей PL 1.2 и найдите на рисунке обозначение 5{1-4

- Это обозначение указывает на то, что запасная часть является узлом, состоящим из элементов с 1 по 4.

Раздел 6 – Общие процедуры/информация

В данном разделе содержатся сведения о диагностике, характеристиках копира/принтера, инструментах и расходных материалах, общие заметки по техническому обслуживанию, сведения об установке и перемещению аппарата и другая информация.

Раздел 7 – Данные по соединениям.

В данном разделе представлены рисунки с указанием местоположения разъемов и блок-схемы копира/принтера.

Контрольные вопросы

☐ После того как вы ответите на контрольные вопросы, проверьте ваши ответы по разделу обратной связи данного модуля.

Перечень запасных частей

Вопрос 1 Укажите номера по каталогу для XD100:

a. Узел крышки оригинала_____

b. PWB блока питания (USCO) _____

Проблемы качества изображения

Обратитесь к CQ1 Начальная RAP качества копий для ответа на следующие вопросы:

Вопрос 2 При наличии повторного изображения CQ1 отсылает вас к _____ RAP.

Вопрос 3 Если черный квадрат .7 тест-листа 82P524 (USO) или 82P523 (XL) стирается (незакрепленная копия), после того как по нему четыре раза провести бумажной салфеткой, вы будете направлены к _____RAP.

Как найти другую информацию в Руководстве по техническому обслуживанию.

Вопрос 4 Обслуживание каждого вызова должно начинаться с этой процедуры, которая описана в разделе 1.

a. Таблица кодов состояния

b. Проверка системы/заключительные действия

c. Начальные действия/системные проверки

Вопрос 5 Номер по каталогу неворсистой ткани: _____

Вопрос 6 Для того чтобы быстро найти разъем P/J7, вам следует обратиться к следующему разделу Руководства по техническому обслуживанию:

a. Раздел 2

b. Раздел 4

c. Раздел 7

☐ Проверьте ваши ответы по разделу обратной связи данного модуля.

Заключение по модулю

Резюме

К этому моменту вы должны ознакомиться с процедурами и основными положениями курса, должны знать свои обязанности как студента и иметь понятие о документах, с которыми вам придется иметь дело при изучении курса, вы должны также знать, как искать необходимую информацию в Руководстве по техническому обслуживанию.

Если вы считаете, что хорошо усвоили материал, переходите к следующему модулю. Если вы думаете, что ваши знания недостаточны, вновь просмотрите данный модуль.

На этом модуль "*Введение"* заканчивается.

Обратная связь

Перечень запасных частей

Вопрос 1 Укажите номера по каталогу для XD100:

a. Узел крышки оригинала (PL 1.2)__**002N015334**__

b. PWB блока питания (USCO) (PL 1.2)__**140N05115** __

Проблемы качества изображения

Обратитесь к CQ1 Начальная RAP качества копий для ответа на следующие вопросы:

Вопрос 2 При наличии повторного изображения CQ1 отсылает вас к RAP **CQ12 Повторное изображение**.

Вопрос 3 Если черный квадрат .7 тест-листа 82P524 (USO) или 82P523 (XL) стирается (незакрепленная копия), после того как по нему четыре раза провести бумажной салфеткой, вы будете направлены к RAP **CQ17 Незакрепленная копия**.

Как найти другую информацию в Руководстве по техническому обслуживанию.

Вопрос 4 Обслуживание каждого вызова должно начинаться с этой процедуры, которая описана в разделе 1.

1. Таблица кодов состояния

2. Проверка системы/заключительные действия

3. Начальные действия/системные проверки

Вопрос 5 Номер по каталогу неворсистой ткани: **35P2163**

Вопрос 6 Для того чтобы быстро найти разъем P/J7, вам следует обратиться к следующему разделу Руководства по техническому обслуживанию: ____

4. Раздел 2

5. Раздел 4

6. Раздел 7

ДЛЯ ЗАМЕТОК

XEROX Document WorkCentre XD
Руководство для студента



2. Краткое описание аппарата

Введение

Описание модуля

Данный модуль предназначен для того, чтобы дать краткое описание цифровых лазерных копиров/принтеров семейства Xerox Document WorkCentre XD. Он состоит из двух разделов:

- Краткое описание копира/принтера
- Снятие крышек

Цели модуля

По окончании изучения этого модуля вы сможете:

1. Рассказать о режимах, технических характеристиках и возможностях различных моделей цифровых лазерных копиров/принтеров WorkCentre серии XD.
2. Определять основные отличия различных моделей цифровых лазерных копиров/принтеров WorkCentre серии XD.
3. Описывать в общих чертах процессы сканирования и проецирования изображения лазерным лучом, применяемые при копировании и печати.

Краткое описание копира/принтера

Технические характеристики копира/принтера

На следующей странице в таблице 1 приведены технические характеристики цифровых копиров/принтеров Xerox WorkCentre серии XD.

Различия моделей цифровых копиров/принтеров Xerox WorkCentre серии XD подробно рассмотрены в модулях, посвященных конкретным подсистемам. Основные различия касаются следующего:

- Возможности подачи бумаги
- Обходные податчики бумаги

Если нет отдельного упоминания, информация данной учебной программы относится ко всем конфигурациям копира/принтера.

Технические характеристики

Формат оригинала	Не более 10 × 14” (254мм × 356 мм)/B4
Масштаб	1:1 ± 1% **Предустановки:** 50, 64, 78, 100, 129, 200 задается пользователем **Плавная регулировка увеличения:** 50 – 200%
Формат и плотность бумаги для копирования	**Лоток 1** От 5,5×8,5” / A5 до 8,5×14” / 216×356мм 60 – 90 г/кв.м **Обходной лоток /дополнительный лоток** От 3,5×5,5” / 89×140мм до 8,5×14” / 216×356мм 52 – 130 г/кв.м
Скорость копирования XD100, XD102 и XD104	10 копий в минуту (формат A4 и меньше).
Скорость печати XD100, XD102 и XD104	8 копий в минуту (формат A4 и меньше).
Разрешение	**Сканирование:** 400 точек на дюйм **Печать:** 600 × 600 точек на дюйм
Емкость лотков для бумаги	**Лоток для бумаги** — **Обходной лоток** XD100: 250 листов — 1 XD102: 200 листов — 1 XD104: 250 листов — 50
Время выхода первой копии	9 секунд
Время прогрева	Менее 23 секунд
Требования к электропитанию	220 В, 50 Гц
Габариты XD100, XD102 XD104	**Ширина** × **Глубина** × **Высота** 610 × 445 × 304 мм 762 × 445 × 304 мм
Вес XD100, XD102 и XD104	(Включая принт-картридж и тонер-картридж) 18,5 кг
Потребляемая мощность	**Максимальная:** 1 кВт **В режиме ожидания:** 35 Вт **В режиме отключения:** 5 Вт

Таблица 1. Технические характеристики

Характеристики бумаги для печати

Ввод бумаги	Лоток для бумаги 1	Обходной лоток/ дополнительный лоток
Формат бумаги	От 5,5×8,5” / A5 до 8,5×14” / 216×356мм	От 5,5×8,5” / A5 до 8,5×14” / 216×356мм
Плотность бумаги: **Оптимальная** **Диапазон**	 80 г/кв.м от 56 до 90 г/кв.м	 80 г/кв.м От 52 до 130 г/кв.м
Емкость лотков: **Бумага для копирования, бланки и перфорированная бумага** XD100 и XD104 XD102	80 г/кв.м 250 листов (80 г/кв.м) 200 листов (90 г/кв.м)	80 г/кв.м 1/1/150
Этикетки и пленка	Нет	Да (по одному листу)

* Пользуйтесь этикетками и пленкой, специально предназначенными для копиров (высокотемпературными).

Технические характеристики принтера

Скорость печати	8 страниц в минуту
Время выхода первого отпечатка	9 секунд (не входит время передачи данных из компьютера и время разгона многогранного зеркала)
Память	4 Мб
Интерфейс	IEEE1284
Эмуляция	GDI
Разрешение	600 dpi (точек на дюйм)
ОС	WFM 3.11, Win 95, Win NT 4.0
Требования к компьютеру	Win 95: процессор 486 или выше, память 8 Мб (16 Мб RAM, на жестком диске свободно 30 Мб) Win NT 4.0: процессор 486 или выше, память 8 Мб (16 Мб RAM, на жестком диске свободно 30 Мб)

Процесс копирования

В данном разделе дается краткое описание процесса копирования. Более подробно копирование будет описано в остальных модулях учебной программы. Знакомясь с описанными ниже этапами процесса копирования, обращайтесь к рисунку 1.

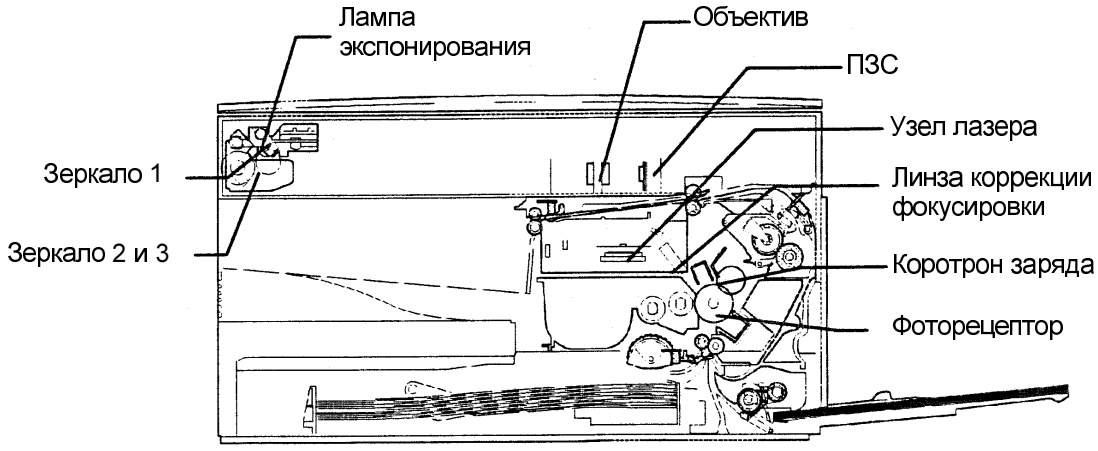


Рисунок 1. Процесс копирования

Сканирование оригинала

- Цифровой копир/принтер состоит из двух отдельных модулей. Устройство считывания изображения, состоящее из лампы экспонирования и узла зеркал, освещает и сканирует документ на стекле экспонирования, создавая его оптическое изображение. Оптическое изображение проецируется на ПЗС (прибор с зарядовой связью) и обрабатывается в цифровом виде.
- Вторым модулем является выходной сканер (принтер). В принтере цифровые сигналы передаются в узел лазера. Лазерный луч построчно сканирует фоторецептор, включаясь и выключаясь сигналами логики управления системы обработки изображения. Освещенные участки фоторецептора разряжаются, формируя скрытое изображение.

Заряд фоторецептора

- При нажатии на кнопку Старт главный двигатель начинает вращать фоторецептор.
- Коротрон заряда равномерно заряжает поверхность фоторецептора

Проявление изображение

- Узел проявления преобразует электростатическое скрытое изображение в видимое, которое формируется тонером. Знакомясь с описанными ниже этапами процесса печати, обращайтесь к рисунку 2.

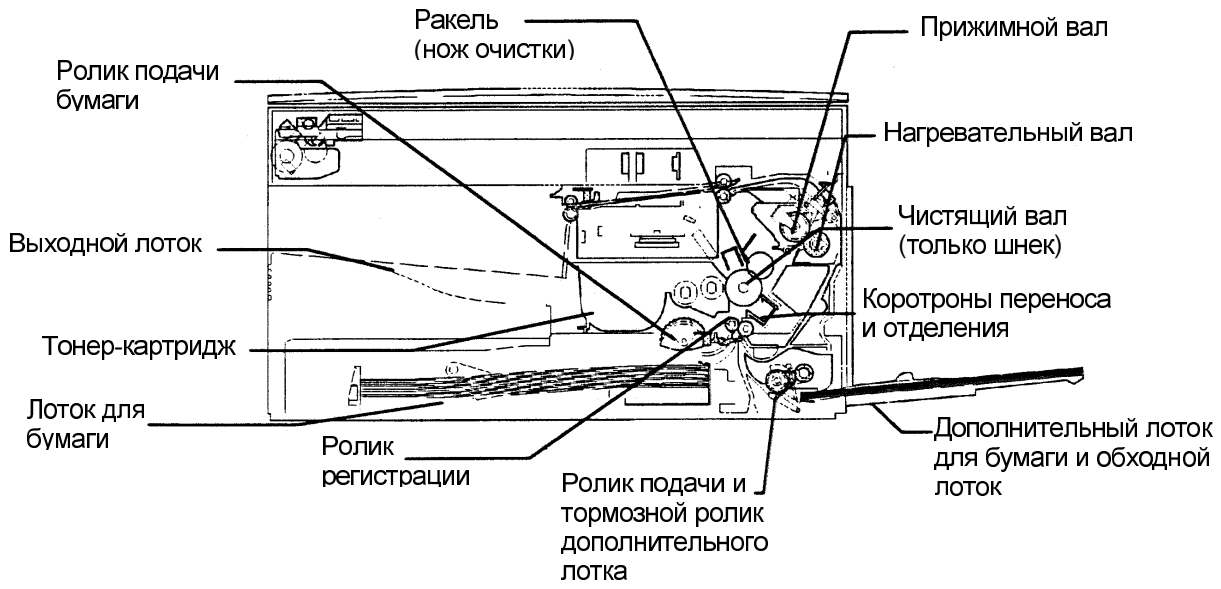


Рисунок 2. Процесс печати

Подача и регистрация бумаги

Бумага подается в аппарат из основного лотка, дополнительного лотка или обходного лотка.

- Находящиеся в лотке ролики подачи бумаги подают лист бумаги к ролику регистрации. Так как в это время ролик регистрации не вращается, то, достигнув его, бумага останавливается. Когда логика управления определяет момент синхронизации бумаги и изображения на фоторецепторе, срабатывает соленоид ролика регистрации, позволяя ему подать бумагу на фоторецептор.

- **XD100 и XD102**: Одиночные листы бумаги вручную подаются в копир из обходного лотка. Бумага подается прямо в зону регистрации роликом регистрации.
- **XD104**: Листы бумаги из стопки автоматически подаются из дополнительного лотка роликом подачи из дополнительного лотка и тормозным роликом при нажатии на кнопку Старт.

Перенос изображения и отделение бумаги

- Коротрон переноса обеспечивает отрицательный заряд, который переносит образованное тонером изображение с фоторецептора на бумагу.
- Бумага отделяется от фоторецептора коротроном отделения и далее направляется звездочками.

Закрепление копии

- В узле фьюзера тепло нагревательного вала и давление прижимного вала впекают образованное тонером изображение в бумагу для копирования. Затем готовая копия поступает в выходной лоток.

Очистка и разряд фоторецептора

- Нож очистки (ракель) чистит поверхность фоторецептора, чтобы подготовить ее к следующему циклу копирования. Между отдельными копиями лазер сканирует фоторецептор для снятия остаточного электрического заряда.

Вывод копии

- Копия, поступая из копира в выходной лоток, воздействует на выходной датчик. После того как задняя кромка копии пройдет выходной датчик, он возвращается в исходное состояние, и на этом цикл копирования заканчивается.

Краткое описание порядка работы с аппаратом

Работа с аппаратом

Если в вашем распоряжении имеется аппарат серии XD, вам следует, обращаясь к Руководству для пользователя, выполнить описанные в данном модуле функции оператора.

Знакомство с копиром

☐ Прочтите в Руководстве для пользователя разделы "*Ознакомьтесь с вашей машиной"* и "*Панель управления"*. С помощью рисунков Руководства найдите каждый элемент аппарата.

☐ При нажатии главного выключателя питания на панели управления включается индикатор готовности Ready. Этот индикатор горит до нажатия кнопки Старт. Во время режима копирования индикатор готовности выключен.

Через 60 секунд индикатор готовности начинает мигать, температура фьюзера понижается, происходит автоочистка копира и он возвращается в следующее состояние:

- Количество копий – 1 (заводская установка по умолчанию)
- Экспозиция – Авто (заводская установка по умолчанию)
- Увеличение – 100% (заводская установка по умолчанию)

Копир/принтер входит в режим экономии энергии, если не используется в течение 90 секунд. При входе в этот режим начинает мигать индикатор готовности Ready. Таймер времени задержки перехода в режим экономии энергии можно выключить. Можно также изменить продолжительность задаваемой им задержки, войдя в режим программируемых установок.

Еще через пять минут копир/принтер входит в режим отключения питания. В этом режиме энергопотребление снижается еще больше. Индикатор готовности продолжает мигать, а дисплей ничего не показывает. Время перехода в режим отключения также можно переопределить в режиме программируемых установок.

ПРИМЕЧАНИЕ: Указанные выше времена являются заводскими установками по умолчанию. Для их изменения обратитесь к разделу "Настройка режимов машины под заказчика" Руководства для пользователя.

Копирование

☐ Прочтите в Руководстве для пользователя разделы "*Копирование"* и "*Качество копий"*.

☐ Прочтите в Руководстве для пользователя раздел "*Уменьшение/увеличение*".

Обходной и дополнительный лотки для бумаги

☐ Прочтите в Руководстве для пользователя разделы "*Обходной лоток для бумаги*" (только XD100/XD102) и "*Дополнительный (альтернативный) лоток для бумаги*" (только XD104).

При подаче обычной или специальной бумаги в аппарат XD100/XD102, она вводится в обходной податчик по одному листу. Для настройки лотка на бумагу определенной ширины применяются боковые направляющие. Кнопка выбора бумаги отсутствует. Бумага подается автоматически при вводе листа в обходной податчик.

При подаче обычной или специальной бумаги в аппарат XD104 стопка листов укладывается в лоток. Для настройки лотка на бумагу определенной ширины применяются боковые направляющие. Для переключения между основным лотком и дополнительным лотком используется кнопка выбора источника бумаги.

Двусторонние копии

☐ Прочтите в Руководстве для пользователя раздел "*Двустороннее копирование*".

Краткое описание принтера

Работа принтера

Когда копир/принтер серии XD находится в режиме копира, то он работает как автономный цифровой копировальный аппарат, не требуя данных с персонального компьютера. Находясь в режиме печати и будучи подключенным к компьютеру с операционной системой Windows, копир/принтер серии XD печатает растровые изображения, которые передаются из компьютера. Файлы компьютера являются источником информации, пересылаемой в копир/принтер Xerox WorkCentre серии XD.

Для применения в качестве принтера копир/принтер серии XD необходимо подключать к компьютеру кабелем параллельного порта IEEE-1284, при этом на компьютере должно быть установлено программное обеспечение для печати WorkCentre.

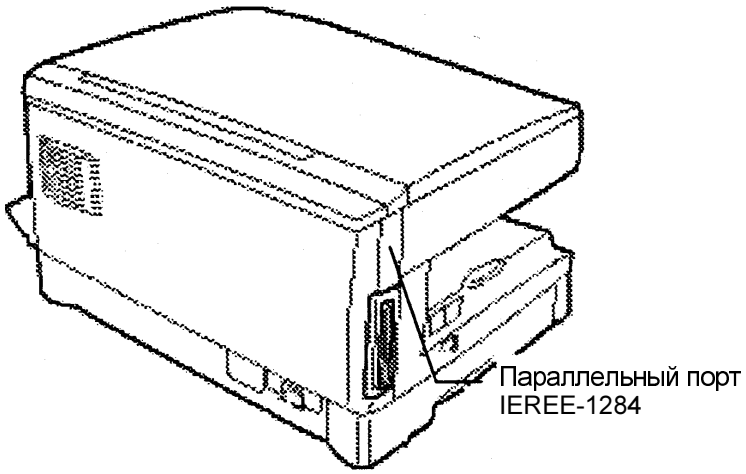


Рисунок 3. Параллельный порт

Работа интерфейса компьютера

Принтер принимает электронное изображение, передаваемое из персонального компьютера, обрабатывает его, преобразуя в сигнал оцифрованного изображения. Затем сигнал передается в модуль лазера, который сканирует фоторецептор.

Операционные системы

Интерфейс поддерживает печать из следующих операционных систем:

Windows 3.1x

Windows ‘95

Windows NT 4.0

Программы обслуживания принтера (Свойства)

Диалоговое окно драйвера принтера Xerox WorkCentre содержит четыре вкладки. При выборе соответствующей вкладки можно получить доступ к следующим параметрам:

Paper/Output (Бумага/Вывод): Определяется источник и формат бумаги, количество копий, сдвиг изображения, ориентация бумаги (портретная или ландшафтная) и режим подбора копий.

Image Quality (Качество изображения): Определяется тип печати, качество графики, текстовый и графический режимы.

DOS Emulation (Эмуляция DOS): Настройка параметров управления эмуляции DOS вашего компьютера. Применяется для печати DOS-приложений, запускаемых в среде Windows.

About (О программе): Выводится номер версии драйвера и сообщение о защите авторских прав.

В драйвере WorkCentre также содержится система встроенных подсказок (справочная система). Справочная система обеспечивает вас исчерпывающей информацией по использованию функций принтера.

Режимы работы

При использовании в качестве принтера аппарат переходит в режим экономии энергии и режим отключения таким же образом, как и в режиме копира.

Серия XD обеспечивает режим автоматического копирования, который позволяет программировать копировальную работу в то время, когда выполняется печать из компьютера. Копировальная работа будет запущена, как только принтер закончит печать текущей страницы. По окончании копирования печать из компьютера возобновится сразу же после нажатия на кнопку On-line/Off-line или по истечении времени задержки перед переходом в режим печати.

Режим печати

Режим печати выбирается нажатием кнопки On-line/Off-line панели управления. Когда действует режим печати, горит индикатор On-line/Off-line.

Порт с расширенными возможностями (ECP)

Цифровой копир/принтер Xerox WorkCentre XD разработан с целью обеспечения прекрасного качества копирования и печати при высокой производительности. Для достижения высокой скорости печати цифровой копир/принтер Xerox WorkCentre XD реализует преимущества обмена данными с компьютером через высокоскоростной параллельный порт. Это возможно благодаря режиму порта с расширенными возможностями **(Extended Capabilities Port – ECP)**, который задается в компьютере.

ECP является одним из интерфейсов персонального компьютера для принтеров, установленных стандартом IEEE1284. Такой интерфейс персонального компьютера позволяет увеличить скорость печати в четыре раза.

Другие устройства, подключенные к тому же самому порту, например, сканеры, дисководы CD-ROM, запоминающие устройства и коммутационные устройства могут мешать высокоскоростной передаче данных, необходимой для того, чтобы копир/принтер печатал с максимально возможной для него скоростью.

Применение этих устройств настоятельно не рекомендуется, они могут сделать цифровой копир/принтер Xerox WorkCentre XD неработоспособным. Для обеспечения надежной работы каждое устройство должно подключаться к отдельному параллельному порту (LPT1, LPT2 и т.д.).

За более подробной информацией о драйвере печати WorkCentre XD, мониторе состояния и режимах ECP обращайтесь к разделам Руководства для пользователя, относящимся к работе принтера.

Разрешение проблем

☐ Прочтите в Руководстве для пользователя раздел "*Решение проблем"*.

Перед обращением в сервисную службу пользователь должен предпринять все от него зависящее для самостоятельного разрешения проблемы.

При обращении в сервисную службу пользователь должен быть готов дать подробное описание проблемы.

Упаковка копира

☐ Прочтите в Руководстве для пользователя раздел "*Упаковка копировальной машины"*.

Чтобы избежать повреждения перед отправкой копира, заверните все транспортировочные винты. Винты должны быть завернуты до конца (головка винта заподлицо с крышкой). Во избежание повреждения оптики при транспортировке необходимо задать масштаб не более 100%. Обратитесь к разделу "*Упаковка копировальной машины*" в Руководстве для пользователя.

Снятие и установка элементов копира

Снятие и установка крышек копира

Выполняя данное упражнение, вы познакомитесь с процедурами снятия и установки некоторых элементов копира.

☐ Откройте раздел "*Ремонт/регулировка"* Руководства по техническому обслуживанию и просмотрите следующие процедуры:

REP 6.1

_____ **Узел стекла экспонирования**

REP 1.2

_____ **PWB блока питания (PS1)**

REP 1.3

_____ **PWB панели управления**

Выводы по модулю

Резюме

К данному моменту вы должны знать:

- Конфигурации копира/принтера
- Технические характеристики копира/принтера
- Основы процесса копирования/печати
- Функции оператора при работе с копирами/принтерами серии XD
- Как снимать крышки копира

Возможно, вам придется обучать операторов тому, как работать с копиром, чтобы максимально использовать его возможности. Если вы недостаточно уверенно себя чувствуете в этой части, еще раз просмотрите материал, изложенный в этом модуле и в Руководстве для пользователя.

Если вы уверены в знании материала, переходите к следующему модулю.

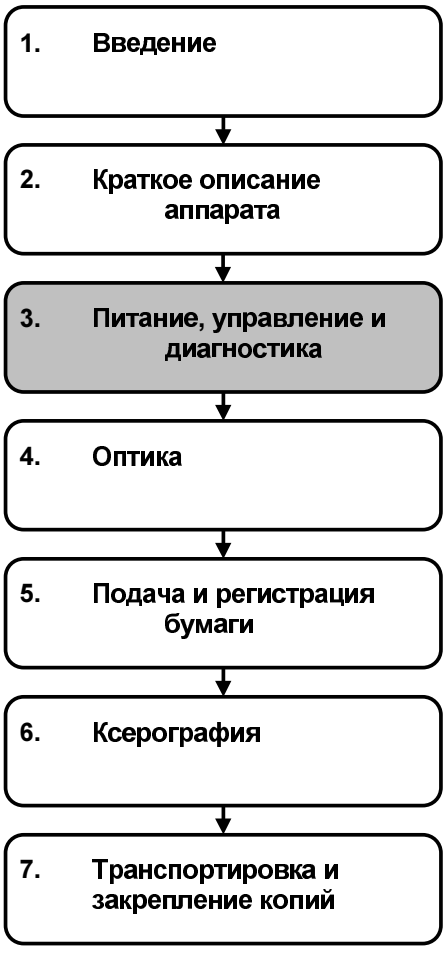
На этом модуль "*Краткое описание аппарата*" заканчивается.

Заключение

На этом заканчивается краткое описание аппарата. Если у вас возникли вопросы по изложенному в модуле материалу, обратитесь за помощью к преподавателю. Если у вас нет вопросов, переходите к модулю 3 "Питание, управление и диагностика".

ДЛЯ ЗАМЕТОК

XEROX Document WorkCentre XD
Руководство для студента



3. Питание, управление и диагностика

Введение

Описание модуля

Функциями питания и управления являются подача электропитания всем элементам копира от настенной розетки, обеспечение действия всех электрических элементов во время печати и передача механической энергии.

Этот модуль состоит из следующих разделов:

- Питание режима ожидания
- Управление работой
- Приводы
- Главная PWB
- Диагностика

Цели модуля

По окончании изучения этого модуля вы сможете:

1. Определять и находить основные элементы подсистем питания и управления.
2. Описать назначение основных элементов подсистем питания и управления.
3. Рассказать о распределении электропитания.
4. Рассказать о распределении механической энергии.
5. Выполнять диагностические процедуры.

Описание питания режима ожидания

Питание режима ожидания

По ходу чтения материала находите на рисунках указанные в тексте элементы копира/принтера.

Питание режима ожидания предназначено для подачи в копир переменного напряжения и низкого постоянного напряжения. Элементы подсистемы питания показаны на рисунках 1 и 2.

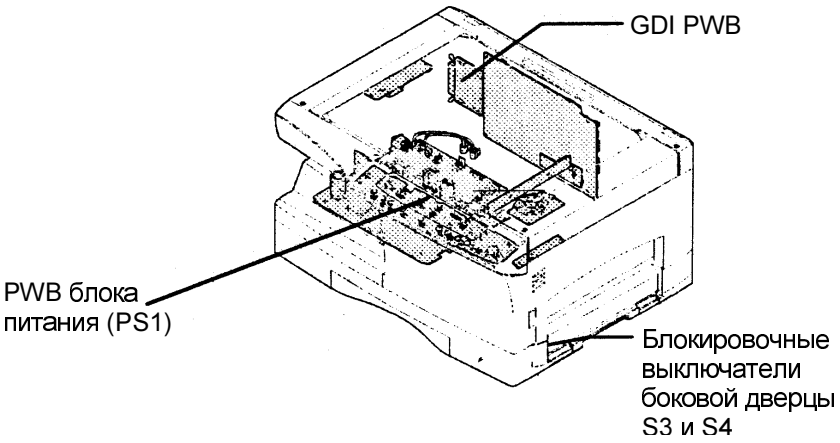


Рисунок 1. Платы и блокировки

При включении главного выключателя питания S1 линия фазы сетевого напряжения ACH и линия нейтрали сетевого напряжения ACN подключаются к фильтру помех, который находится на PWB блока питания. С выхода фильтра сетевое напряжение поступает на схему формирования низких напряжений питания, расположенную на той же плате.

Фильтр помех подавляет электрические помехи, которые приходят по электрической сети, и защищает электрическую сеть от помех, создаваемых копиром.

Источник низких напряжений формирует постоянные напряжения +24В, +12В, +5В и +3,3В, которые подаются на главную PWB и распределяются по различным электрическим элементам аппарата.

Напряжение +3,3В используется в цепи питания платы памяти интерфейса графического устройства (GDI), напряжение +5В используется в главной PWB и CCD PWB, а напряжение +12В используется в ПЗС.

Блокировочный выключатель напряжения +24В S3 находится у правой дверцы и служит для снятия напряжения питания +24В при открытой дверце.

Блокировочный выключатель напряжения +5В S4 также находится у правой дверцы и служит для снятия напряжения питания +5В при открытой дверце.

Описание управления работой

Функции подсистемы управления работой

Элементы подсистемы управления работой выполняют следующие основные функции:

- Контроль поступающих сигналов во время прогрева и в режиме ожидания.
- Выдача сигналов на своевременное включение и выключение элементов аппарата во время копирования.
- Контроль поступающих сигналов для обнаружения неправильной работы аппарата при копировании.

На рисунке 2 показана главная PWB.

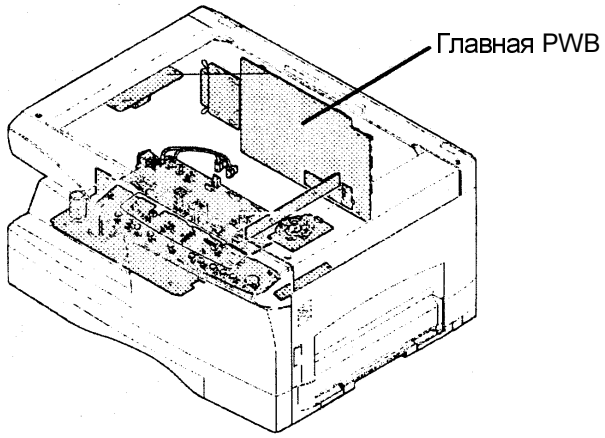


Рисунок 2. Главная PWB

Главная PWB

Главная PWB является основным элементом, выполняющим управление работой копира. Она контролирует поступающие сигналы и выдает сигналы управления различными элементами аппарата. Плата содержит логику управления, которая посылает предварительно запрограммированные импульсные сигналы для синхронизации действия систем механического привода и электрических элементов.

Главная PWB также содержит схему обработки изображения. Эта схема применяется для обработки сканированного изображения, которое ПЗС преобразует в электрические сигналы. Изображение обрабатывается в соответствии с заданными пользователем установками, введенными с панели управления. Сигналы, полученные в результате такой обработки, передаются в узел лазера.

В таблице 1 показан пример того, как главная PWB управляет функциями копира

Состояние	Действие копира
Нажатие кнопки Старт	Включение главного двигателя
Через 0,15 сек после запуска печати	Включение соленоида ролика подачи бумаги
Через 1,6 сек после включения соленоида ролика подачи бумаги	Включение лампы экспонирования
Через 0,12 сек после включения лампы экспонирования	Включение двигателя привода сканирования и начало сканирования

Таблица 1. Пример действий главной PWB по управлению копиром

Панель управления

Панель управления соединена с главной PWB ленточным кабелем. На панели управления имеются кнопки выбора режимов, которые позволяют пользователю программировать копир, и светодиодные индикаторы, которые показывают оператору состояние копира.

Когда оператор выбирает режим копира, панель управления посылает в главную PWB соответствующий сигнал. Главная PWB распознает этот сигнал и подает сигнал на включение соответствующего индикатора панели управления, указывающего текущий режим и состояние аппарата. Информация о выбранном режиме передается также в схему обработки изображения для соответствующего преобразования видеоданных.

Инициализация копира

При включении копира главная PWB начинает выполнять следующую последовательность проверок и действий:

- Переводит каретку сканирования в исходное положение
- Прогревает фьюзер

При нажатии кнопки Старт гаснет индикатор готовности Ready, фьюзер прогревается до рабочей температуры (190°C) и выполняется копирование. После изготовления первой копии индикатор будет гореть в течение 90 секунд, после чего копир снова войдет в режим экономии энергии (индикатор мигает).

Описание механических приводов

Элементы приводов

Приводы служат для передачи механической энергии от главного двигателя различным элементам копира. На рисунке 3 показано расположение двигателей копира/принтера.

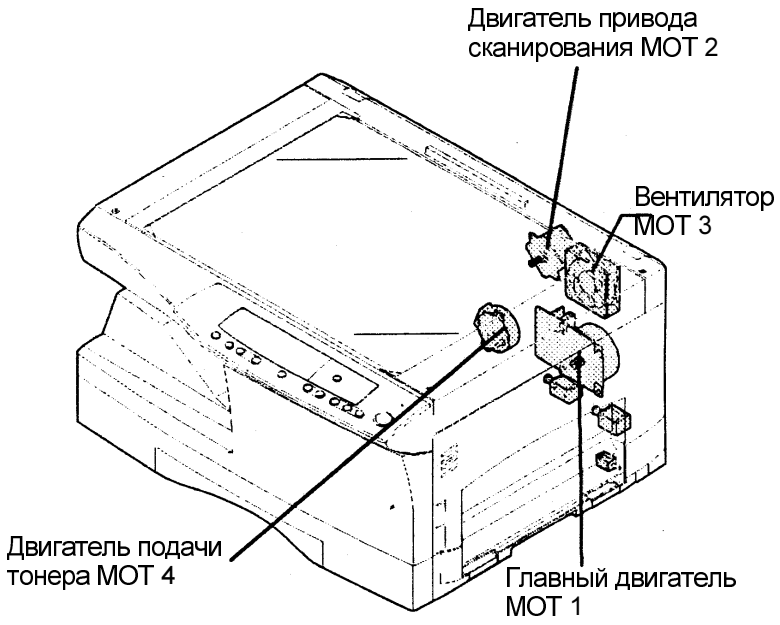


Рисунок 3. Элементы механических приводов

Главный двигатель MOT1 обеспечивает механическое перемещение элементов узла проявления, элементов подачи бумаги, ролика регистрации, принт-картриджа и фьюзера.

Остальные элементы копира/принтера приводятся в действие следующими двигателями:

- Двигатель подачи тонера MOT4
- Двигатель привода сканирования MOT2

Эти элементы привода рассматриваются в соответствующих модулях.

Двигатель вентилятора MOT3 обеспечивает охлаждение оптической зоны.

Питание режима ожидания/ Управление работой/Механические приводы

☐ Ответив на следующие вопросы, проверьте правильность своих ответов по разделу "Обратная связь" данного модуля.

Вопрос 1 Укажите три функции главной PWB

_____

_____

_____

Вопрос 2 Укажите два элемента, которые не приводятся в действие главным двигателем.

_____

_____

Вопрос 3

Занесите в таблицу номера позиций элементов рисунка 4 в соответствии с их названием и назначением.

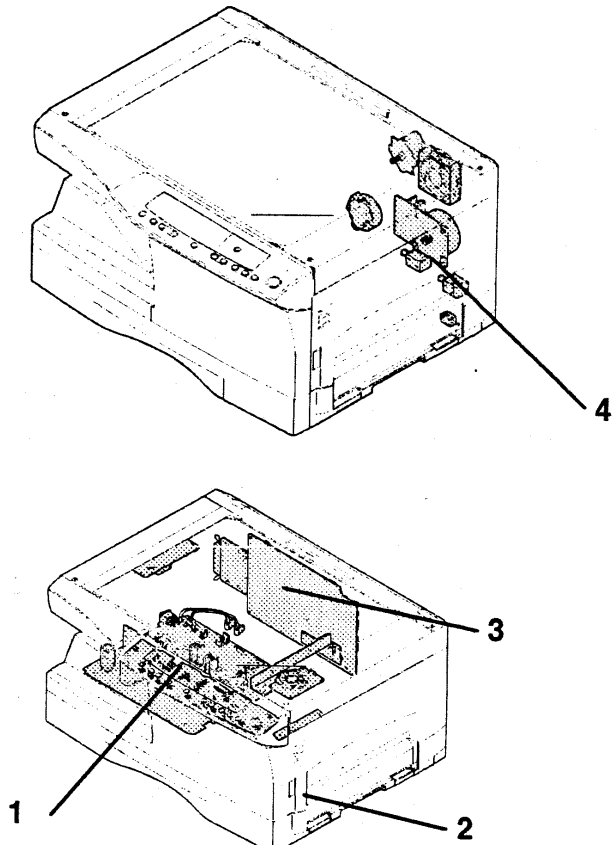


Рисунок 4. Элементы систем питания режима ожидания, управления работой и механического привода

Элемент	Назначение
__Блокировочный выключатель	__Этот элемент выдает постоянные напряжения питания
__Главная PWB	__Этот элемент снимает напряжение +24 В, если открыта крышка аппарата
__Главный двигатель	__Источник механической энергии для привода элементов подачи бумаги
__PWB блока питания	__Основной элемент управления работой копира

Практические работы

Снятие и установка PWB блока питания

☐ Обратитесь к разделу "*Ремонт/регулировка*" Руководства по техническому обслуживанию и ознакомьтесь со следующей процедурой снятия и установки:

REP 1-2 PWB блока питания (PS1).

Диагностика

Обзор

При поиске и устранении неисправностей цифрового лазерного копира/принтера Xerox WorkCentre XD процедуры обслуживания вызова и RAPs направят вас к соответствующим диагностическим процедурам.

Диагностический режим предназначен для:

- Проверки входных элементов
- Проверки выходных элементов
- Проверки содержимого счетчиков
- Сброса счетчиков
- Очистки кодов состояния
- Ввода кодов регулировки
- Ввода кодов конфигурации

Чтобы войти в диагностический режим или выйти из него, откройте раздел 6 Руководства по техническому обслуживанию и обратитесь к подразделу "*Общие процедуры. Вход в диагностику и выход из нее*".

Коды входных элементов

Коды входных элементов служат для проверки сигналов, поступающих с переключателей и датчиков копира. Таким тестированием проверяется правильность функционирования цепи, проходящей от источника питания режима ожидания через контролируемый элемент и далее в главную PWB.

После ввода кода входного элемента необходимо вручную активировать контролируемый элемент. Если элемент и соответствующая цепь исправны, на панели управления загорится соответствующий индикатор.

В таблице 2 показан пример того, какие индикаторы включаются при срабатывании некоторых датчиков.

Примечание: Для тестирования входных элементов необходимо, чтобы правильно работали индикаторы панели управления.

Код	Датчик	Индикатор
1-2	Датчик исходного положения каретки сканирования	Индикатор принт-картриджа
30-1	Датчик подачи бумаги Q1	Индикатор тонер-картриджа
30-1	Выходной датчик Q4	Индикатор принт-картриджа

Таблица 2. Коды контроля входных элементов

ПРИМЕЧАНИЕ: Это только часть кодов. Полный перечень кодов представлен в Руководстве по техническому обслуживанию.

Коды выходных элементов

Коды выходных элементов применяются для проверки работы двигателей, индикаторов, муфт, соленоидов и других элементов, которыми управляет главная PWB. Таким тестированием проверяется правильность функционирования цепи, проходящей от источника питания режима ожидания через контролируемый элемент и далее в главную PWB.

После ввода кода выходного элемента и нажатия кнопки Старт включается выходной элемент, чем подтверждается правильность функционирования цепи контролируемого элемента.

Некоторые элементы во избежание их повреждения включаются на ограниченное время. В таблице 3 приведены некоторые коды с указанием времени их действия.

Код	Выходной элемент
1-1	Двигатель привода сканирования MOT2 При нажатии кнопки Старт начнется сканирование оригинала со скоростью, соответствующей выбранному увеличению. Когда сработает датчик исходного положения сканирования, загорится индикатор принт-картриджа.
5-2	Нагревательный стержень При нажатии кнопки Старт нагревательный стержень включается и выключается 5 раз.
25	Главный двигатель MOT1 При нажатии кнопки Старт на 30 секунд включается главный двигатель.

Таблица 2. Коды контроля выходных элементов

ПРИМЕЧАНИЕ: Это только часть кодов. Полный перечень кодов представлен в Руководстве по техническому обслуживанию.

Коды для считывания содержимого счетчиков

Перечисленные в таблице 4 коды вводятся для определения количества копий, изготовленных копиром и принт-картриджем, и для установки предельных значений количества копий.

Код	Данные счетчика копира
22-5	Общее количество копий На индикаторе числа копий последовательно появятся две тройки цифр (всего 6 цифр). **000 → 234** (в приведенном примере счетчик показывает 234 копии) Между отдельными показаниями дисплей делает паузу продолжительностью около двух секунд.
22-12	Проверка счетчика принт-картриджа. Счетчик принт-картриджа выведет две группы по три цифры (всего 6 цифр). **000 → 234** (в приведенном примере счетчик показывает 234 копии).

Таблица 4. Коды для считывания счетчиков

ПРИМЕЧАНИЕ: Это только часть кодов. Полный перечень кодов представлен в Руководстве по техническому обслуживанию.

Коды для сброса счетчиков

Коды вводятся для сброса счетчиков копий, см. таблицу 5.

Код	Данные счетчиков копира
24-7	Очистка счетчика принт-картриджа При нажатии кнопки Старт счетчик принт-картриджа сбрасывается в ноль.
24-13	Очистка счетчика сканера При нажатии кнопки Старт счетчик сканера сбрасывается в ноль.

Таблица 5. Коды для сброса счетчиков

ПРИМЕЧАНИЕ: Это только часть кодов. Полный перечень кодов представлен в Руководстве по техническому обслуживанию.

Очистка кодов состояния

Коды вводятся для очистки кодов состояния H3, H4 и U2, см. таблицу 6.

Код	Код состояния
14	Очистка кода состояния – код, отличный от U2 При нажатии кнопки Старт очистится код состояния, если он не U2.
16	Очистка кода состояния U2 При нажатии кнопки Старт очистится код состояния U2.

Таблица 6. Коды для очистки кодов состояния

ПРИМЕЧАНИЕ: Это только часть кодов. Полный перечень кодов представлен в Руководстве по техническому обслуживанию.

Коды регулировок

Коды вводятся для выполнения регулировок, см. таблицу 7.

Код	Функция	Диапазон	По умолчанию	ADJ	Описание
8-1	Напряжение смещения на проявителе	-400В	-	9.1	При нажатии кнопки Старт на 30 секунд включается напряжение смещения на проявителе.
8-2	Напряжение смещения на сетке (выше)	-580В	-	9.2	При нажатии кнопки Старт на 30 секунд включается напряжение на коротроне заряда в нормальном режиме.
8-3	Напряжение смещения на сетке (ниже)	-400В			При нажатии кнопки Старт на 30 секунд включается напряжение на коротроне заряда в режиме экономии тонера.

Таблица 7. Коды регулировок

ПРИМЕЧАНИЕ: Это только часть кодов. Полный перечень кодов представлен в Руководстве по техническому обслуживанию.

Выводы по модулю

Резюме

К этому моменту вы должны знать название, местоположение и назначение элементов питания режима ожидания, управления работой и механических приводов.

Кроме того, вы должны быть знакомы с процедурами входа в диагностический режим и выхода из него, получения необходимой информации и изменения установок. Если вы уверены в знании материала, переходите к следующему модулю. Если вы сомневаетесь в своих знаниях, просмотрите модуль еще раз.

1. Элементы питания и управления разделены на элементы, обеспечивающие питание в режиме ожидания, управление работой аппарата и работу механических приводов.
2. Элементы питания в режиме ожидания обеспечивают переменное напряжение и низкие постоянные напряжения питания.
3. Главный двигатель обеспечивает механическое перемещение узла проявления, элементов подачи бумаги, ролика регистрации, принт-картриджа и фьюзера. Перемещение других механических элементов копира обеспечивается соответствующими двигателями оптической и ксерографической систем.
4. Главная PWB является основным элементом управления.
5. Панель управления снабжена кнопками выбора режимов и индикаторами, с помощью которых оператор получает информацию о состоянии копира.
6. Диагностический режим дает возможность считывать и изменять установки копира.

На этом модуль "*Питание, управление и диагностика*" заканчивается.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Обратная связь

Питание режима ожидания/Управление работой/ Механические приводы

Вопрос 1 Укажите три функции главной PWB

Контроль принимаемых сигналов

Выдача сигналов управления элементами копира

Обработка изображения

Вопрос 2 Укажите два элемента, которые не приводятся в действие главным двигателем.

Вентилятор, каретка сканирования, тонер-картридж

Вопрос 3 Занесите в таблицу номера позиций элементов рисунка 4 в соответствии с их названием и назначением.

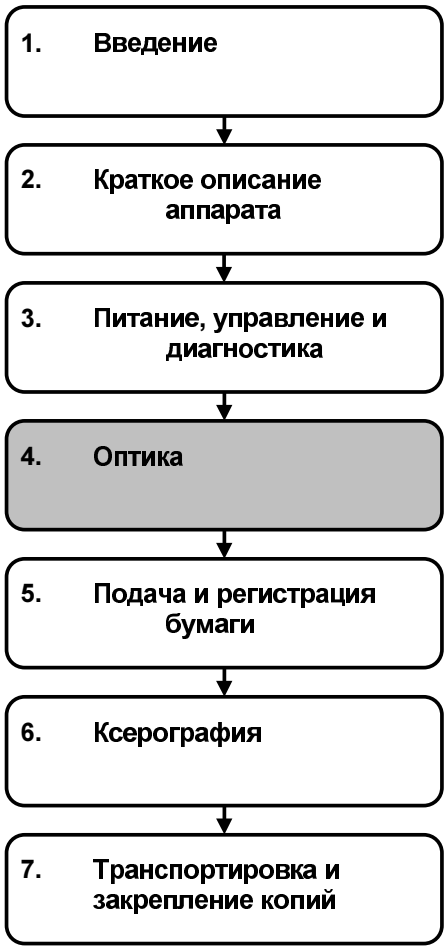
Элемент	Назначение
2 Блокировочный выключатель	1 Этот элемент выдает постоянные напряжения питания
3 Главная PWB	2 Этот элемент снимает напряжение +24 В, если открыта крышка аппарата
4 Главный двигатель	4 Источник механической энергии для привода элементов подачи бумаги
1 PWB блока питания	3 Основной элемент управления работой копира

ДЛЯ ЗАМЕТОК

XEROX Document WorkCentre XD
Руководство для студента

4

ОПТИКА



4. Оптика

Введение

Описание модуля

Оптическая подсистема предназначена для освещения и сканирования документа-оригинала и проецирования сфокусированного изображения оригинала на ПЗС.

Данный модуль состоит из следующих разделов:

- Освещение оригинала
- Проецирование изображения
- Описание привода кареток полного и половинного хода

Цели модуля

По окончании изучения данного модуля вы сможете:

- Определять и находить основные элементы оптической зоны копира.
- Описать назначение основных элементов оптической зоны копира.

Освещение оригинала

Освещение оригинала

Главная PWB формирует сигнал включения лампы экспонирования. Этот сигнал передается на PWB блока питания, которая регулирует яркость лампы экспонирования. На рисунке 1 показана лампа экспонирования вместе с остальными элементами оптической подсистемы.

При нажатии кнопки выключателя питания включается вентилятор MOT3, который охлаждает оптическую зону. Вентилятор работает все время, пока включен копир.

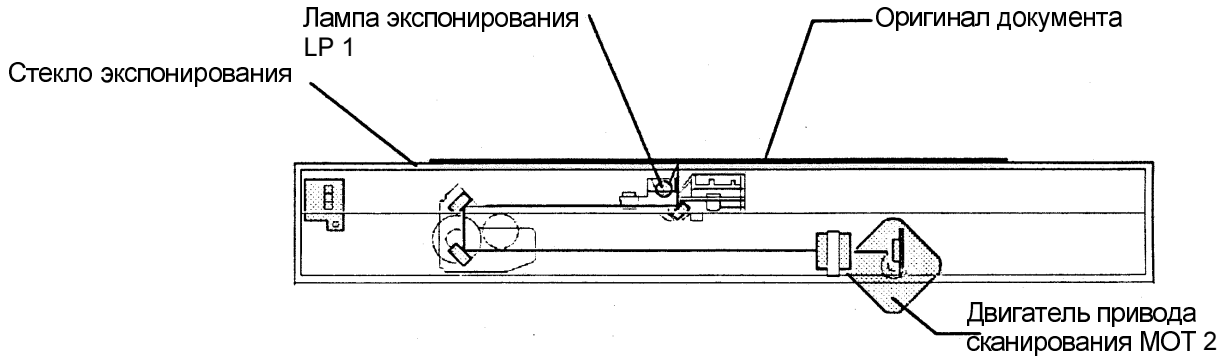


Рисунок 1. Элементы для освещения оригинала

Управление экспонированием

Экспозиция задается изменением яркости лампы экспонирования. Управление экспонированием выполняется в двух основных режимах: автоматическом (Auto) и ручном (Manual).

Режим автоматического управления экспонированием

При чтении данного описания обращайтесь к рисунку 2. В режиме автоматической установки экспозиции свет от лампы экспонирования отражается от белой калибровочной полосы, которая находится под направляющей регистрации, на узел зеркал 2/3. Отраженный свет через объектив попадает на прибор с зарядовой связью (ПЗС). По сигналу с ПЗС вычисляется яркость лампы, цифровое значение которой передается в главную PWB. Затем главная PWB посылает в PWB блока питания сигнал, определяющий яркость лампы экспонирования при сканировании оригинала.

Режим ручного управления экспонированием

В режиме ручной установки экспозиции (Текст, Фото, Режим экономии тонера) используются значения, задаваемые диагностическим кодом **46-1**.

Яркость лампы экспонирования можно также изменить, задавая получение более темных или более светлых копий кнопками регулировки контраста на панели управления.

Режимы текста, фото и экономии тонера различаются величиной напряжения смещения на сетке:
Текст = - 650В, Режим экономии тонера = - 500В,
Фоторежим = -400В.

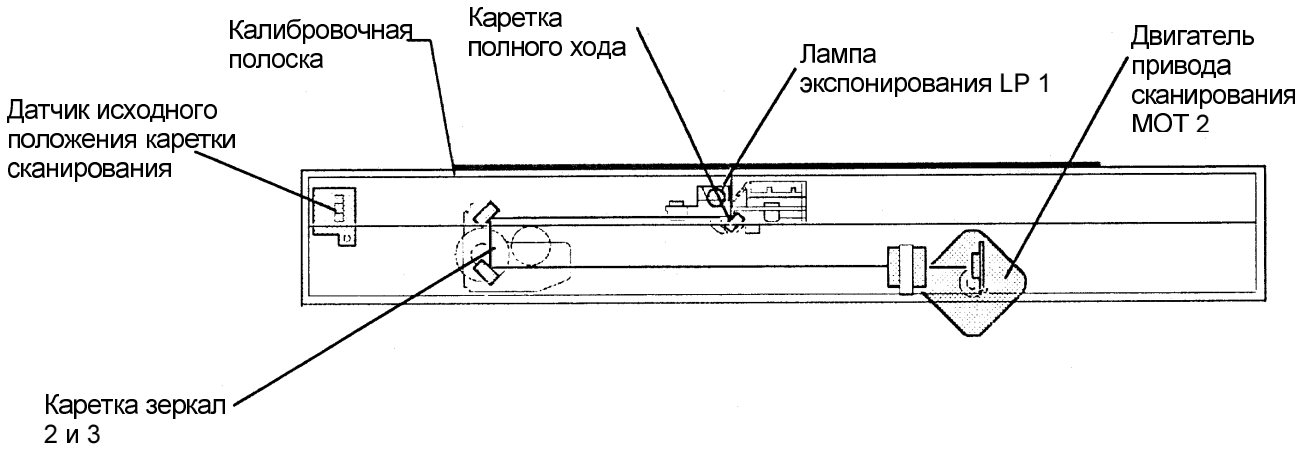


Рисунок 2. Элементы для освещения оригинала

Проецирование изображения

Проецирование изображения

Основным назначением показанных на рисунке 3 элементов является проецирование сфокусированного объективом изображения на прибор с зарядовой связью (ПЗС).

Изображение оригинала, освещенного лампой экспонирования, отражается на зеркале №1, которое находится на каретке лампы экспонирования.

Затем изображение отражается зеркалом №1 на зеркало №2 и далее на зеркало №3.

С зеркала №3 изображение попадает в объектив, который фокусирует его на светочувствительную поверхность ПЗС.

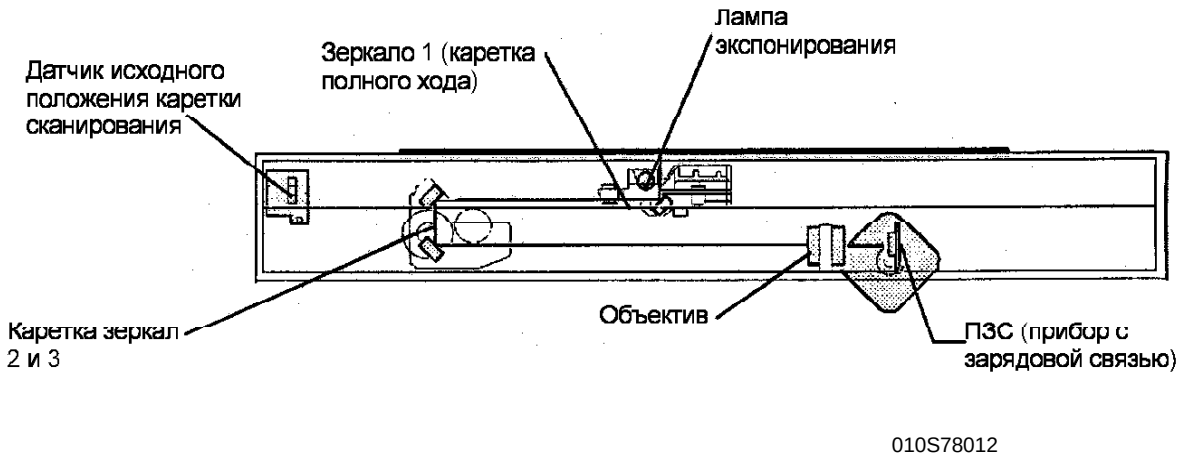


Рисунок 3. Элементы оптического тракта

Сканирование оригиналов

Прибор с зарядовой связью состоит из линейки светочувствительных элементов, которые принимают изображение, сформированное оптической системой. CCD PWB построчно преобразует аналоговый видеосигнал сигнал в цифровой. Каждая строка содержит множество пикселей (элементов изображения). По окончании обработки одной строки, начинается обработка следующей. Это повторяется до тех пор, пока не будет просканирован весь оригинал.

Как показано на рисунке 4, изображение сканируется в двух направлениях: в направлении основного сканирования и в направлении дополнительного сканирования. Буква **H** занимает площадку, ограниченную 15 пикселями – 3 ряда по 5 элементов в каждом. Остальные элементы определяют пустой участок, которым буква H отделена от других букв и изображений. После того как оптика просканирует определенную строку изображения оригинала, CCD PWB передает соответствующий поток цифровых данных схеме обработки изображения главной PWB.

Разрешение сканера выражается в dpi (dots per inch – точек на дюйм). Копир/принтер WorkCentre серии XD имеет разрешение 600 dpi в направлении главного сканирования и 400 dpi в направлении дополнительного сканирования.

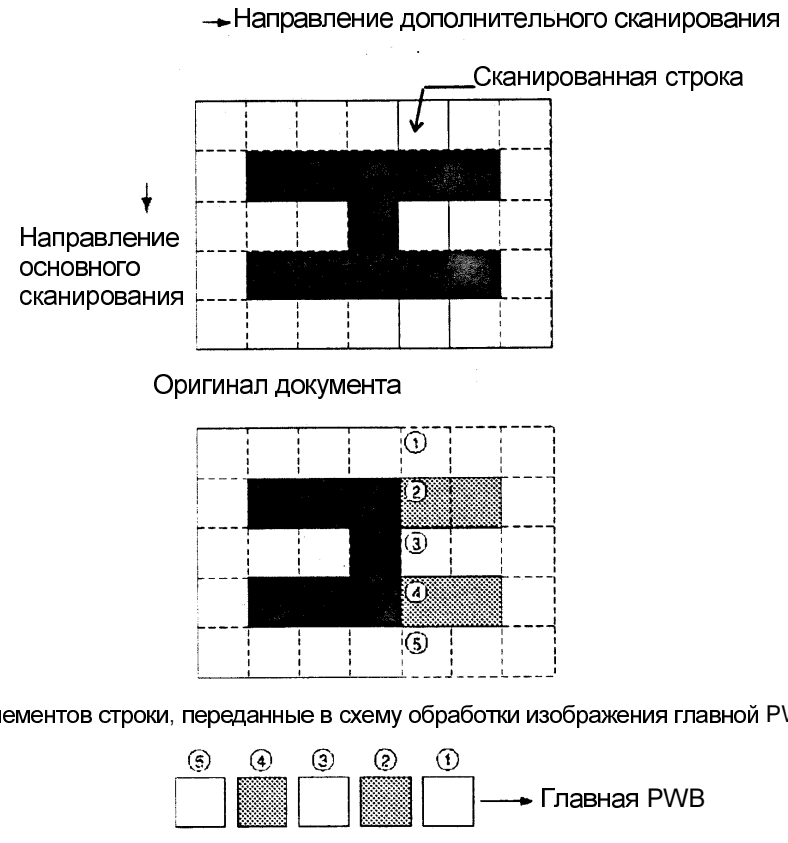


Рисунок 4. Сканирование документа

Привод кареток полного и половинного хода

Двигатель привода сканирования MOT2 посредством шкивов и тросиков обеспечивает перемещение каретки половинного хода (с зеркалами №2/3) и каретки полного хода (с лампой экспонирования и зеркалом №1).

Датчик исходного положения каретки сканирования Q5 определяет исходное положение каретки полного хода.

Двигатель привода сканирования представляет собой шаговый двигатель, вал которого вращается в двух направлениях: прямом (сканирование) и обратном (возврат в исходное положение). Главная PWB посылает шаговые импульсы, необходимые для управления скоростью и направлением вращения двигателя. При включении питания каретка лампы экспонирования отходит на небольшое расстояние, разблокируя датчик исходного положения каретки сканирования. Затем двигатель сканирования изменяет направление сканирования на обратное, возвращая каретки в исходное положение. Этими действиями проверяется схема управления сканированием.

Если каретка лампы экспонирования не в исходном положении при включении питания, двигатель привода сканирования поведет каретку обратно до срабатывания датчика исходного положения. При нажатии кнопки Старт каретка выходит из исходного положения и сканирует оригинал.

Скорость сканирования определяет увеличение или уменьшение оригинала в направлении от передней кромки к задней (в направлении подачи бумаги). Если скорость сканирования каретки превышает скорость фоторецептора, которая всегда постоянна, оригинал копируется с уменьшением. Если скорость сканирования каретки меньше скорости фоторецептора, оригинал копируется с увеличением. Скорость обратного хода каретки постоянная и не зависит от выбранного уменьшения/увеличения.

Уменьшение и увеличение

Уменьшение и увеличение в цифровых лазерных копирах/принтерах WorkCentre серии XD осуществляется изменением скорости копирования оригинала и программой обработки изображения.

Если документ необходимо уменьшить, он сканируется быстрее, чем это делается при копировании в масштабе 100%. Если документ необходимо увеличить, то он сканируется медленнее. Таким образом, изображение сжимается или растягивается в направлении подачи бумаги в соответствии с выбранным масштабом.

В направлении, перпендикулярном направлению подачи бумаги, уменьшение и увеличение выполняется программой обработки изображения в главной PWB в соответствии с выбранным масштабом.

Коды состояния

Коды L1, L3, L4 и L6 будут выдаваться в следующих случаях:

L1 – Проблемы со сканированием – Главная PWB определила, что каретка лампы экспонирования неправильно выполнила или не выполнила сканирование.

L3 – Проблемы с возвратом в исходное положение – Главная PWB определила, что каретка лампы экспонирования неправильно выполнила или не выполнила возврат в исходное положение.

L4 – Проблемы с главным двигателем – Главная PWB определила, что главный двигатель не набрал необходимой скорости в течение заданного времени.

L6 – Проблемы с многогранным зеркалом – Главная PWB определила, что двигатель многогранного зеркала не набрал необходимой скорости в течение заданного времени.

Контрольные вопросы

☐ После того как вы ответите на контрольные вопросы, проверьте ваши ответы по разделу обратной связи данного модуля.

Освещение оригинала

Вопрос 1 Яркостью какого элемента регулируется экспозиция?

Вопрос 2 Укажите два способа регулировки яркости лампы экспонирования.

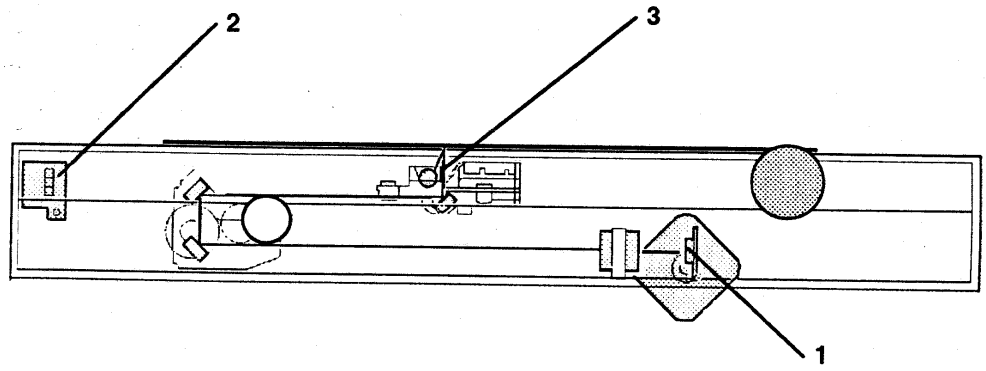


Рисунок 5. Элементы, используемые для освещения оригинала

Вопрос 3 Занесите в таблицу номера позиций элементов рисунка 5 в соответствии с их названием и назначением.

Элемент	Назначение
__Датчик исходного положения каретки сканирования	__Этот элемент служит для контроля положения зеркал.
__Прибор с зарядовой связью (ПЗС)	__Свет от этого элемента освещает оригинал.
__Лампа экспонирования	__Этот элемент преобразует оптическое изображение в электрические сигналы.

Привод кареток полного хода и половинного хода

Вопрос 4 Занесите в таблицу номера позиций элементов рисунка 6 в соответствии с их названием и назначением.

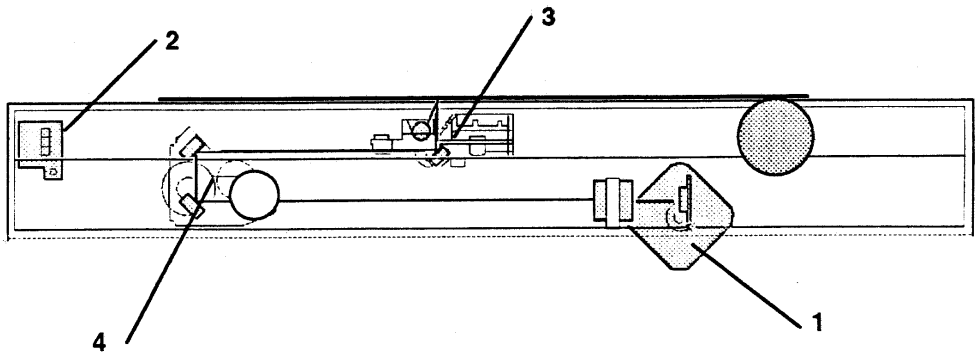


Рисунок 6. Элементы привода кареток полного хода и половинного хода

Элемент	Назначение
___Каретка полного хода	___Этот элемент определяет положение каретки полного хода.
___Каретка половинного хода	___Этот элемент содержит/перемещает лампу экспонирования и зеркало №1.
___Датчик исходного положения каретки сканирования	___Этот элемент обеспечивает перемещение каретки полного хода и каретки половинного хода.
___Двигатель привода кареток сканирования	___Этот элемент перемещает зеркала № 2 и 3.

☐ Проверьте ответы по разделу "Обратная связь" данного модуля.

Выводы по модулю

Резюме

К этому моменту вы должны знать название, местоположение и назначение элементов оптического узла. Если вы уверены в знании материала, переходите к следующему модулю. Если вы сомневаетесь в своих знаниях, просмотрите модуль еще раз.

1. Лампа экспонирования освещает оригинал в процессе экспонирования.
2. Свет от лампы экспонирования отражается от калибровочной полоски на ПЗС.
3. Оптическое изображение преобразуется в цифровые сигналы, которые обрабатываются схемой обработки изображения в главной PWB.
4. Настройка экспозиции выполняется регулировкой яркости лампы экспонирования в соответствии с выбранным режимом экспонирования или кнопками контраста копий на панели управления. Главная PWB через PWB блока питания регулирует яркость лампы экспонирования, поддерживая значение, необходимое для обеспечения заданной плотности копии.
5. Считывание изображения оригинала выполняется движущимися каретками, зеркалами и ПЗС.
6. Двигатель привода сканирования приводит в движение каретки полного и половинного хода.

На этом модуль "*Оптика"* заканчивается.

Обратная связь

Освещение оригинала

Вопрос 1 Яркостью какого элемента регулируется экспозиция?

Яркостью лампы экспонирования

Вопрос 2 Укажите два способа регулировки яркости лампы экспонирования.

Выбор режима экспонирования на панели управления

Диагностический код 46-1, контраст копий

Вопрос 3 Занесите в таблицу номера позиций элементов рисунка 5 в соответствии с их названием и назначением.

Элемент	Назначение
2 Датчик исходного положения каретки сканирования	2 Этот элемент служит для контроля положения зеркал.
1 Прибор с зарядовой связью (ПЗС)	3 Свет от этого элемента освещает оригинал.
3 Лампа экспонирования	1 Этот элемент преобразует оптическое изображение в электрические сигналы.

Привод кареток полного хода и половинного хода

Вопрос 4

Занесите в таблицу номера позиций элементов рисунка 6 в соответствии с их названием и назначением.

Элемент	Назначение
3 Каретка полного хода	2 Этот элемент определяет положение каретки полного хода.
4 Каретка половинного хода	3 Этот элемент содержит/перемещает лампу экспонирования и зеркало №1.
2 Датчик исходного положения каретки сканирования	1 Этот элемент обеспечивает перемещение каретки полного хода и каретки половинного хода.
1 Двигатель привода кареток сканирования	4 Этот элемент перемещает зеркала № 2 и 3.

XEROX Document WorkCentre XD
Руководство для студента



5. Подача и регистрация бумаги

Введение

Описание модуля

Подсистема подачи и регистрации бумаги должна подавать лист бумаги из лотка и регистрировать переднюю кромку листа для совмещения с изображением на фоторецепторе.

Модуль состоит из следующих разделов:

- Снабжение бумагой для копий
- Подача и транспортировка бумаги
- Регистрация

Цели модуля

По окончании изучения данного модуля вы сможете:

1. Определять и находить основные элементы зоны снабжения бумагой для копирования.
2. Рассказать о назначении основных элементов зоны снабжения бумагой для копирования.
3. Определять и находить основные элементы зоны подачи бумаги.
4. Рассказать о назначении основных элементов зоны подачи бумаги.
5. Определять и находить основные элементы зоны регистрации копира.
6. Рассказать о назначении основных элементов зоны регистрации копира.

Описание зоны снабжения бумагой для копирования

Зоны ввода бумаги для копирования

В данном разделе описаны различные зоны ввода бумаги для копирования.

Расположение зон ввода бумаги для копирования показано на рисунке 1.

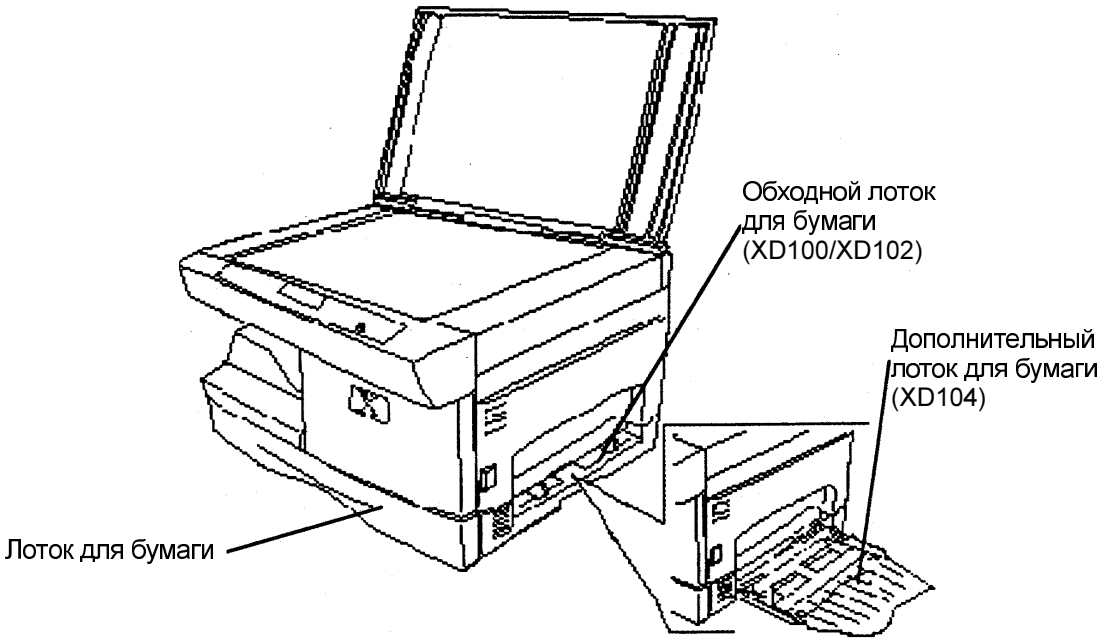


Рисунок 1. Зоны ввода бумаги для копирования

В приведенной ниже таблице представлены сведения о зонах ввода бумаги для копирования различных конфигураций аппарата.

	XD100	**XD102**	**XD104**
Лоток для бумаги (Емкость)	Есть (250 листов)	Есть (200 листов)	Есть (250 листов)
Дополнительный лоток (емкостью 50 листов)	Нет	Нет	Есть
Обходной лоток (однолистовой)	Есть	Есть	Нет

ПРИМЕЧАНИЕ: Лучше всего пользоваться бумагой плотностью 80 г/кв.м.

Лоток для бумаги

Читая данное техническое описание, находите упоминаемые элементы в копире и обращайтесь к рисунку 2.

В лотке хранится стопка бумаги, верхний лист которой готов к подаче.

Лоток для бумаги моделей XD100 и XD104 может содержать до 250 листов бумаги плотностью 80 г/кв.м. Лоток для бумаги модели XD102 может содержать до 200 листов бумаги плотностью 80 г/кв.м.

В каждый лоток можно загрузить бумагу формата в пределах от 5,5×8,5” (A5) до 8,5×14” (216×356мм) плотностью 60 – 90 г/кв.м.

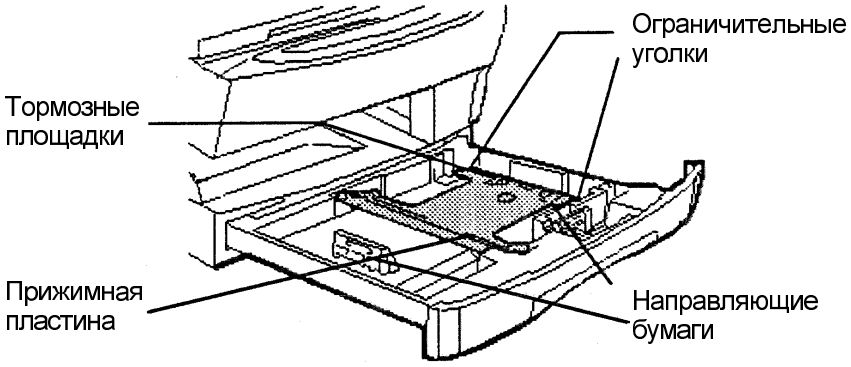


Рисунок 2. Элементы лотка для бумаги

Лоток имеет регулируемые по формату бумаги направляющие. В лотке находится прижимная пластина, которая с одной стороны держится на поворотной оси, а с другой - отжимается вверх подъемными пружинами.

Подъемные пружины давят снизу на прижимную пластину, которая в свою очередь прижимает края передней кромки стопки бумаги к ограничительным уголкам. Таким образом стопка бумаги принимает положение для подачи верхнего листа роликом подачи.

Ограничительные уголки (не показаны) удерживают углы передней кромки стопки бумаги, предотвращая одновременную подачу нескольких листов. Тормозная площадка обеспечивает подачу листа из лотка прямо, без перекоса и страхует от одновременного захвата нескольких листов.

Фиксаторы прижимной пластины удерживают ее в нижнем положении, чтобы было легче загружать бумагу. Фиксаторы освобождают пластину, когда лоток вводится в копир.

Обходной лоток для бумаги (XD100/XD102)

Читая техническое описание, обращайтесь к рисунку 3.

Копиры XD100 и XD102 оборудованы однолистовым обходным податчиком бумаги, который можно применять для подачи специальных материалов для печати и плотных бумаг, например, этикеток и пленок.

Регулируемые направляющие стопки бумаги настраиваются по ее формату. Допускаются форматы от 3,5×5,5” (89×140мм) до 8,5×14” (216×356мм) при плотности бумаги 52 – 130 г/кв.м. Бумагу необходимо подавать по одному листу.

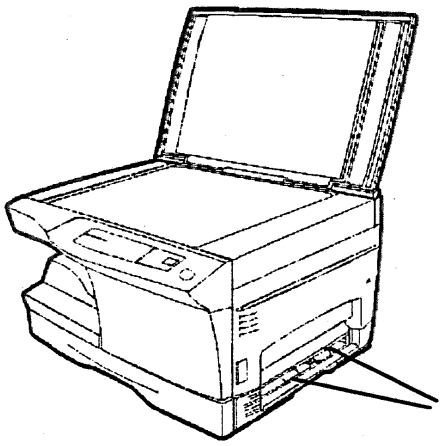


Рисунок 3. Обходной лоток для бумаги

Дополнительный лоток для бумаги (XD104)

Читая техническое описание, обращайтесь к рисунку 4.

Копир XD104 имеет дополнительный лоток для бумаги, который показан на рисунке 4. Это многостраничный обходной лоток с подвешенной на оси полкой, которую, если она не используется, можно поднять к стенке аппарата.



Рисунок 4. Дополнительный лоток для бумаги

В лоток можно уложить до 50 листов стандартной бумаги плотностью 80 г/кв.м. Его также можно использовать для подачи по одному листу специальных материалов или плотной бумаги, например, этикеток и пленок.

Регулируемые направляющие стопки бумаги настраиваются по ее формату. Допускаются форматы от 3,5×5,5" (89×140мм) до 8,5×14" (216×356мм) при плотности бумаги 52 – 130 г/кв.м.

ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы подавать бумагу из дополнительного лотка, необходимо выбрать его с панели управления.

Описание подачи и транспортировки бумаги

Подача бумаги

Лоток для бумаги

Читая техническое описание, находите упоминаемые элементы в копире.

При нажатии кнопки Старт двигатель главного привода начинает вращать приводные шестерни.

Почти сразу после нажатия кнопки Старт срабатывает соленоид подачи бумаги (SOL1). Якорь соленоида втягивается и отпускает муфту подачи бумаги, позволяя главному двигателю вращать ролик подачи бумаги.

Ролик подачи бумаги подает в копир верхний лист стопки бумаги из лотка. Через один оборот якорь соленоида вновь запирает муфту, и ролик подачи останавливается.

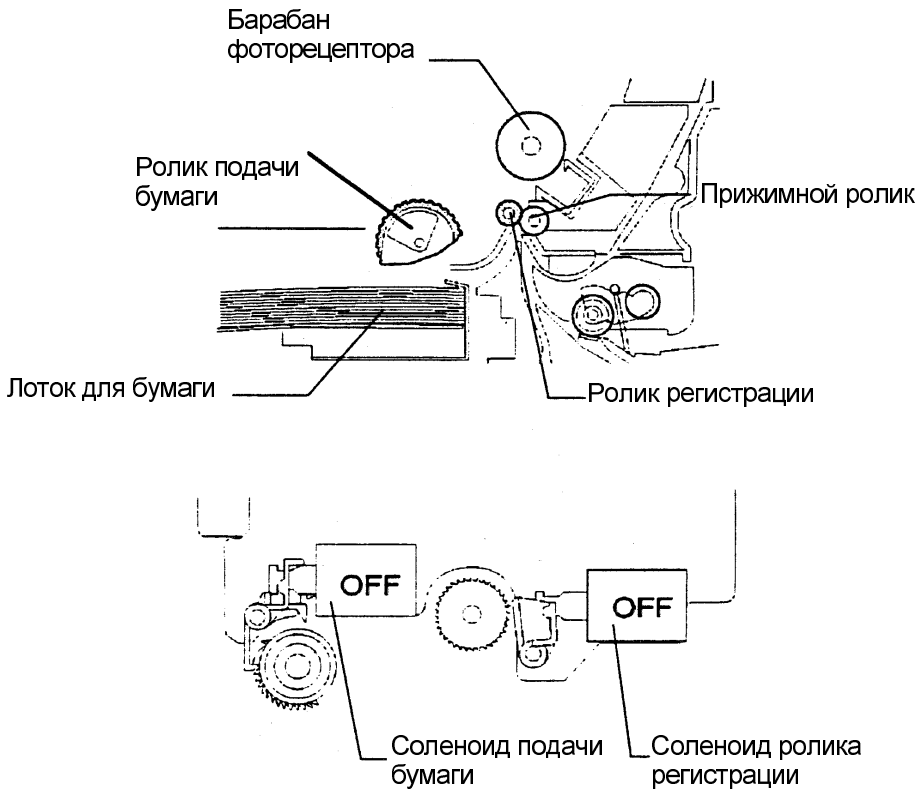


Рисунок 6. Элементы подачи бумаги

Бумага транспортируется к ролику регистрации и подпружиненному прижимному ролику. Для совмещения бумаги с изображением на фоторецепторе ролик регистрации останавливается. Поскольку ролик подачи все еще подает бумагу, прижимая ее к ролику регистрации, исключается перекос бумаги.

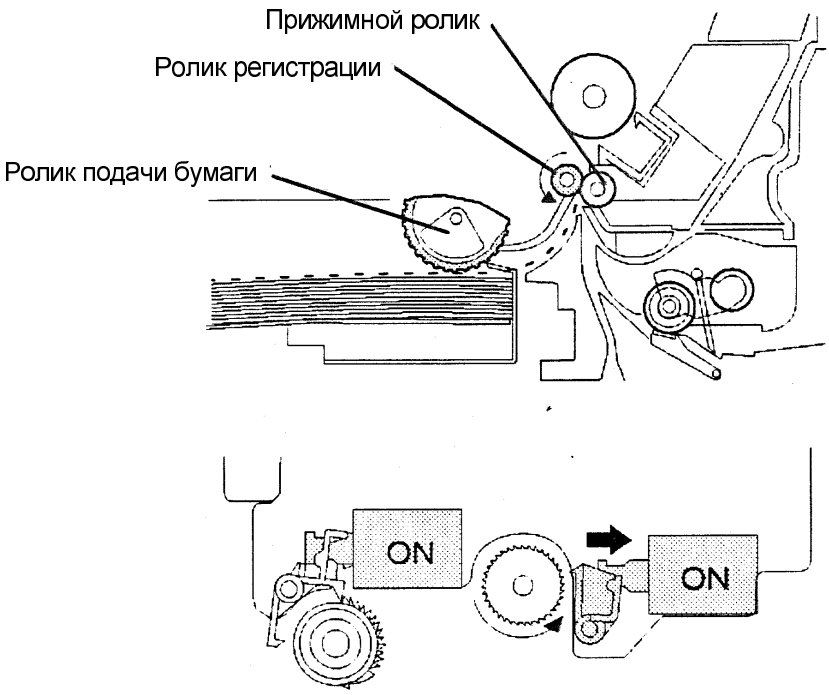
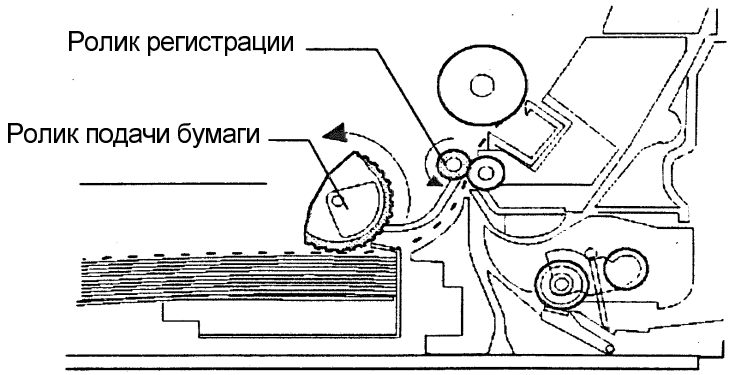
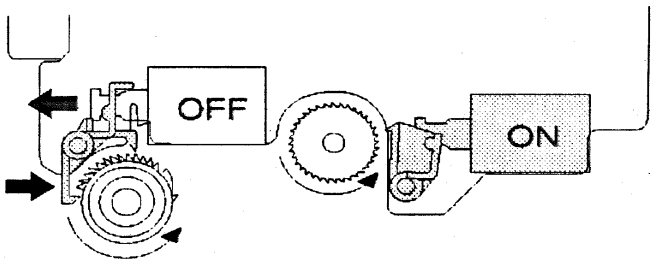


Рисунок 7. Элементы подачи бумаги

Включается соленоид регистрации и начинает вращаться ролик регистрации, который продвигает бумагу дальше. Подпружиненный прижимной ролик прижимает бумагу к ролику регистрации, в то время как он перемещает бумагу в зону регистрации.





По окончании цикла подачи бумаги ролик подачи останавливается в исходном положении, при котором срез ролика расположен снизу горизонтально. В этом положении ролик не контактирует с бумагой в лотке, позволяя вынуть ее из копира.

Обходной лоток для бумаги (XD100/XD102)

Обходной лоток для бумаги показан на рисунке 8.

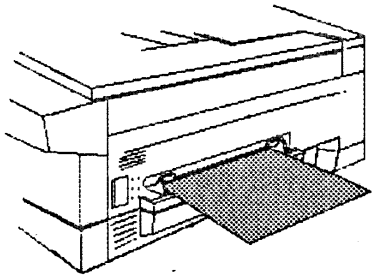


Рисунок 8. Обходной лоток для бумаги

Если копир включен и бумага введена в обходной лоток, срабатывает датчик подачи из обходного лотка Q2. При срабатывании датчика начинается цикл копирования.

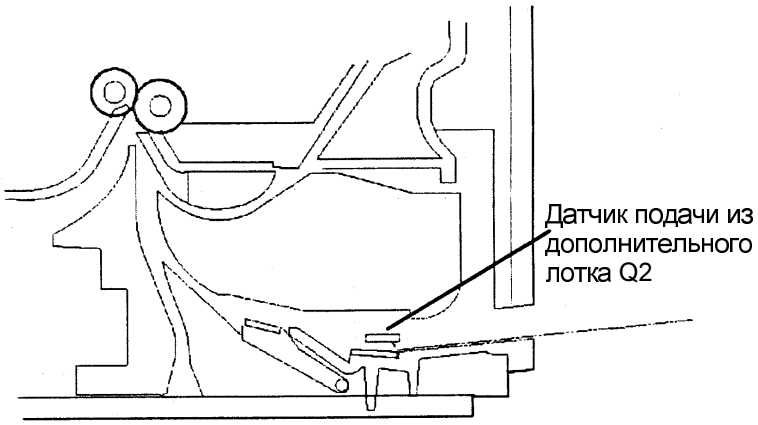


Рисунок 9. Датчик подачи бумаги

Такое начало копирования при подаче из обходного лотка определено заводской установкой по умолчанию. При желании пользователь может начинать копирование нажатием кнопки Старт.

☐ Обратитесь к разделу "*Настройка режимов машины под заказчика*" Руководства для пользователя и найдите, как заменить автоматический запуск при подаче из обходного лотка на ручной.

Дальше бумага подается роликом регистрации и подпружиненным прижимным роликом. Эти ролики транспортируют бумагу в зону переноса.

Дополнительный лоток (XD104)

На рисунке 10 показано положение элементов дополнительного лотка бумаги перед нажатием кнопки Старт.

Перед началом подачи бумаги затвор лотка опущен, а ролик подталкивания поднят.

Когда бумага помещена в дополнительный лоток, затвор лотка не дает бумаге раньше времени войти в копир.

В это время соленоид подачи из обходного лотка SOL3 выключен и рычажок якоря соленоида упирается в выступ A муфты подачи, запирая ее.

ПРИМЕЧАНИЕ: Элементы подачи из дополнительного лотка находятся в узле дополнительного лотка, а не в верхнем или нижнем узле копира.

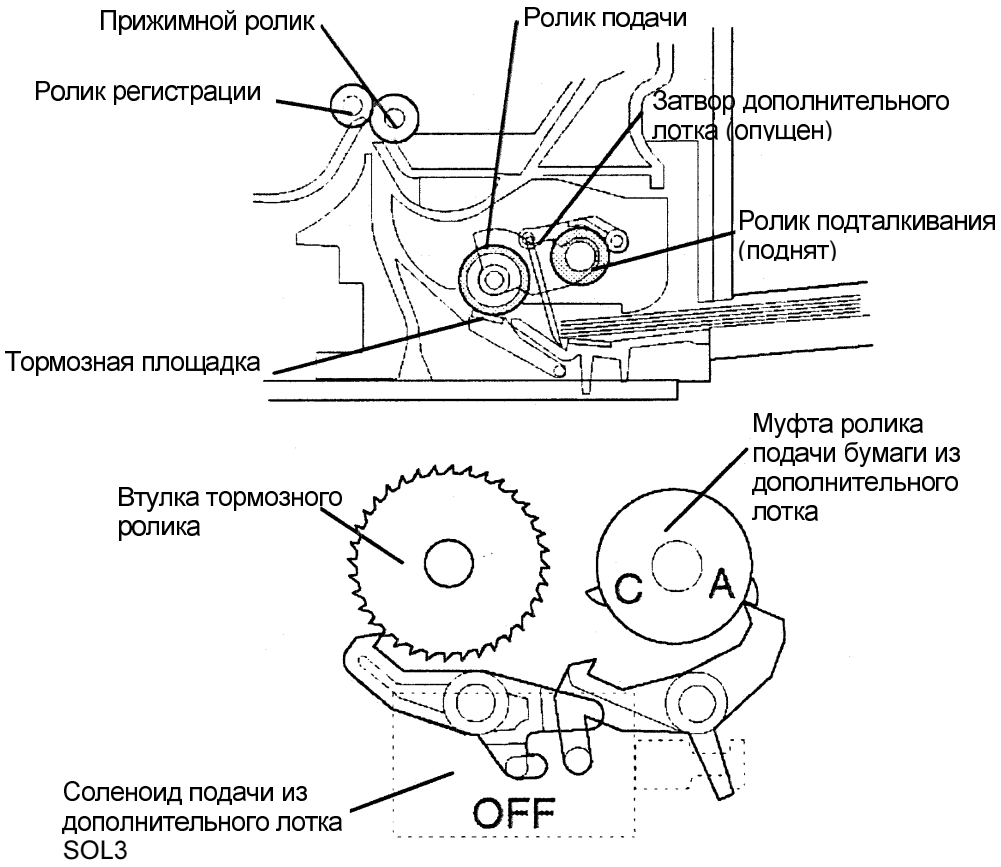


Рисунок 10. Положение элементов до нажатия кнопки Старт

Если выбран дополнительный лоток и нажата кнопка Старт, срабатывает соленоид подачи SOL3. Якорь соленоида втягивается и освобождает муфту подачи из дополнительного лотка и втулку тормозного ролика. Этим обеспечивается привод ролика подачи и тормозного ролика.

В то же время поднимается затвор дополнительного лотка, и ролик подталкивания опускается на бумагу. Ролик подталкивания подтягивает лист бумаги к ролику подачи и тормозной площадке.

Тормозная площадка помогает предотвратить одновременную подачу нескольких листов.

На рисунке 11 показаны элементы подачи из дополнительного лотка после нажатия кнопки Старт.

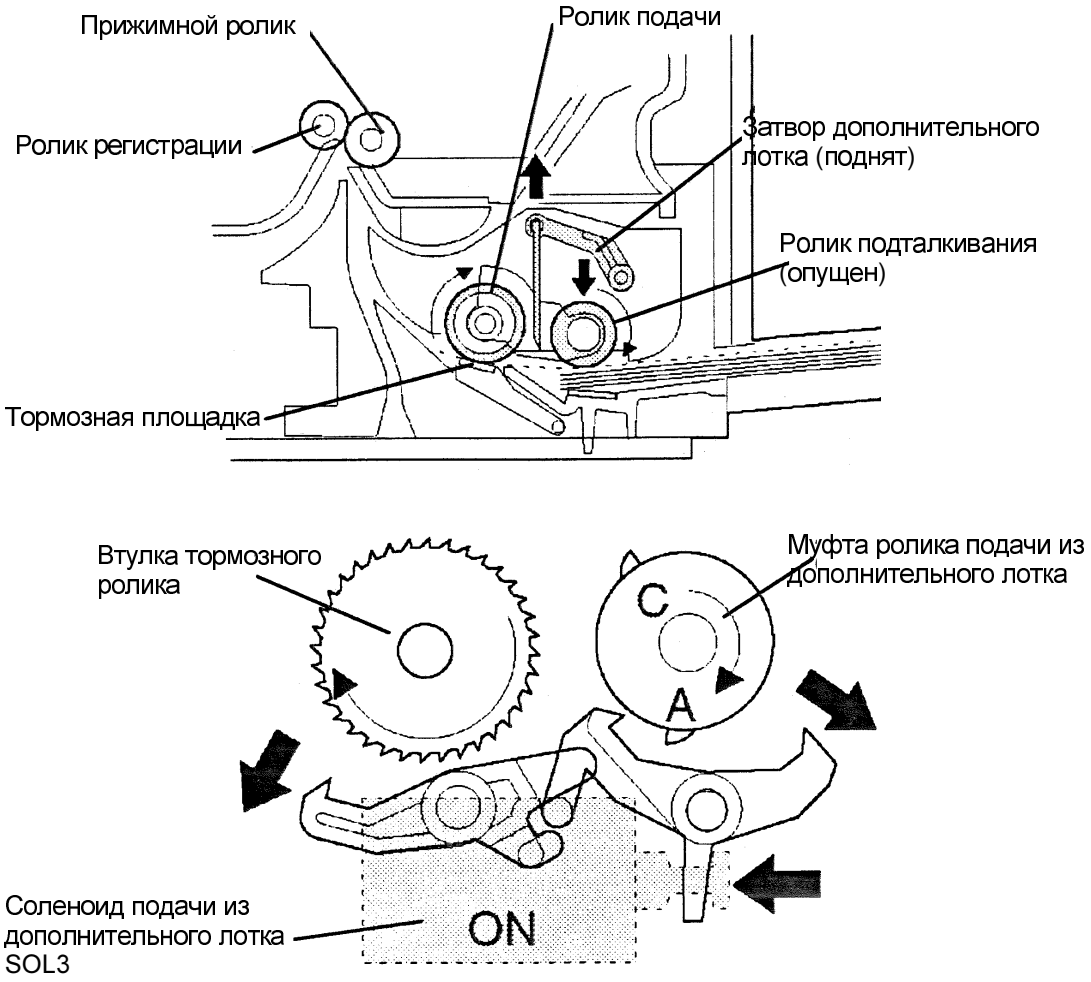


Рисунок 11. Положение элементов после нажатия кнопки Старт

После того как задняя кромка бумаги пройдет ролик подталкивания, выступ C муфты подачи почти сразу упрется в рычажок якоря соленоида подачи. При этом опускается затвор дополнительного лотка и поднимается ролик подталкивания, в то время как ролик подачи продолжает протягивать бумагу.

Передняя кромка бумаги подходит к ролику регистрации и подпружиненному прижимному ролику. Эти ролики транспортируют бумагу в зону переноса.

На рисунке 12 показаны элементы подачи бумаги, когда муфта подачи заперта выступом C.

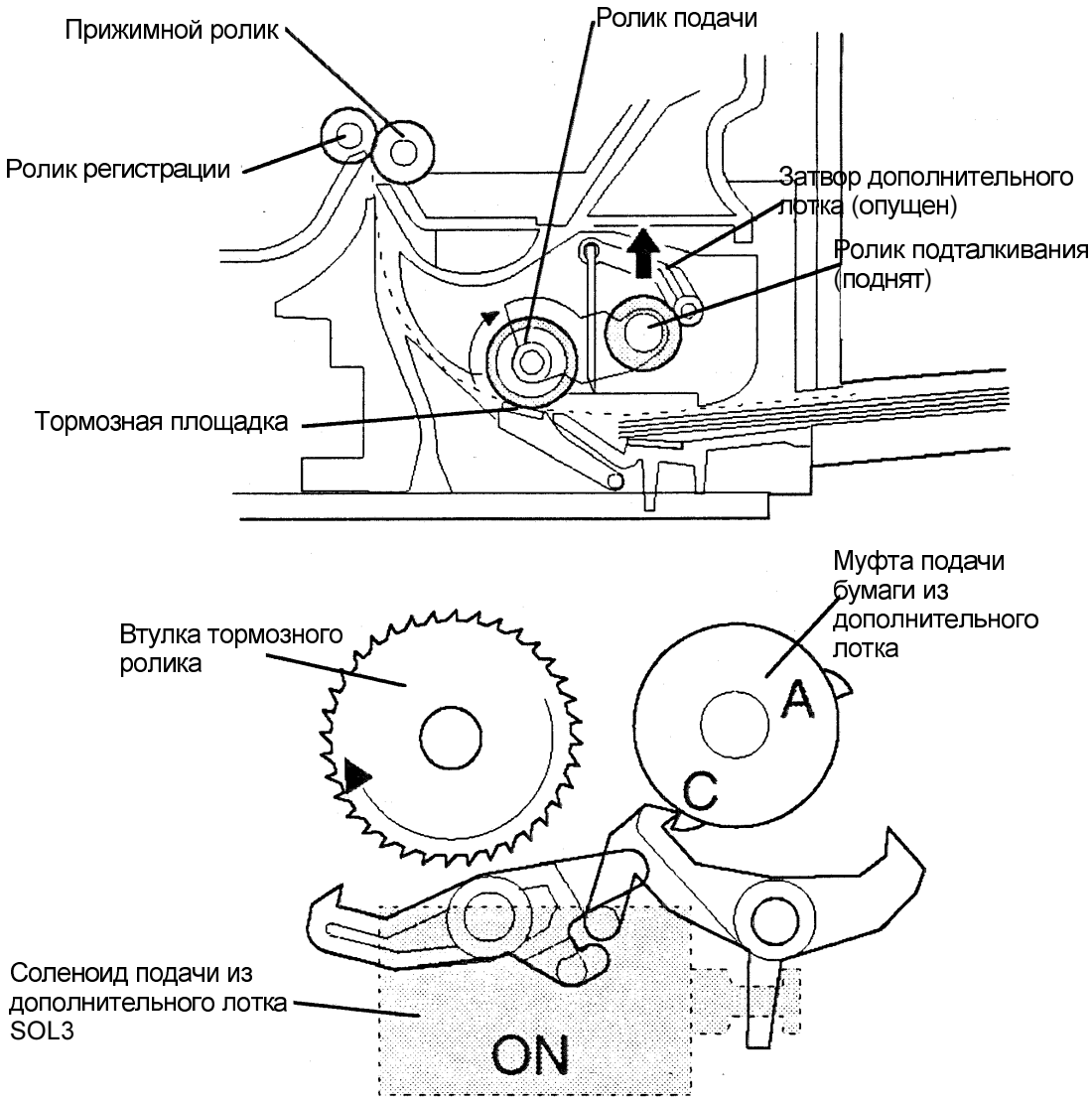


Рисунок 12. Положение элементов подачи из дополнительного лотка, когда муфта подачи заперта выступом C

Описание регистрации

Регистрация

После того как бумага пройдет датчик регистрации Q2, она на некоторое время придерживается на месте неподвижным роликом регистрации. Подпружиненный ролик, вращаясь, трется о бумагу и прижимает ее переднюю кромку к ролику регистрации. Это позволяет совместить лист бумаги с изображением на фоторецепторе.

При срабатывании соленоида ролика регистрации, ролик регистрации транспортирует бумагу для копирования под фоторецептор и далее во фьюзер.

На рисунке 13 показан путь подачи бумаги и зона регистрации.

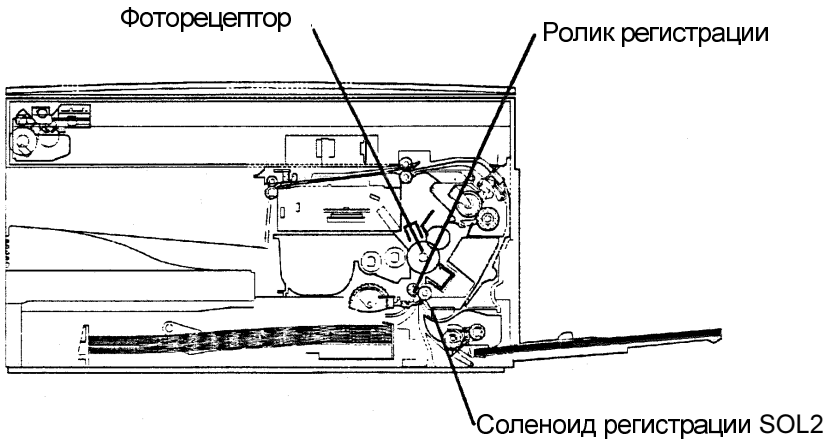


Рисунок 13. Путь подачи бумаги и зона регистрации



Код состояния

Код состояния P выдается в следующих случаях:

Во время копирования

- Датчик подачи Q1 не сработал вовремя после нажатия кнопки Старт. Это может быть вызвано следующими причинами:
  - Закончилась бумага в основном лотке
  - Закончилась бумага в дополнительном лотке
  - Произошел пропуск подачи из любого лотка



Код состояния

Индикатор пропуска подачи загорается в следующих случаях:

При включении питания

- Во время включения питания активирован датчик подачи бумаги Q1.
- Во время включения питания активирован датчик регистрации Q2.
- Во время включения питания активирован выходной датчик Q4 (см. модуль 7 "*Транспортировка и закрепление копий"*).

Во время копирования

- Не деактивирован вовремя датчик регистрации Q2.
- Не деактивирован вовремя выходной датчик Q4 (см. модуль 7 "*Транспортировка и закрепление копий"*).

Контрольные вопросы

☐ После того как вы ответите на контрольные вопросы, проверьте ваши ответы по разделу обратной связи данного модуля.

Снабжение бумагой для копирования

Зоны ввода бумаги для копирования

Вопрос 1 Назовите зоны снабжения бумагой для копирования аппаратов XD100/XD102/XD104.

_____

_____

_____

Лоток для бумаги

Вопрос 2 (Верно или неверно) Лоток для бумаги копиров XD100/XD104 может содержать до 250 листов бумаги плотностью 80 г/кв.м.

Вопрос 3 (Верно или неверно) Подъемные пружины устанавливают прижимную пластину в такое положение, при котором бумага будет контактировать с роликом подачи.

Вопрос 4 Назовите элемент, который придерживает переднюю кромку бумаги, предотвращая одновременную подачу нескольких листов.

_____

Вопрос 5 Назовите регулируемые элементы лотка, которые позволяют подавать бумагу различных форматов.

_____

Обходной лоток для бумаги

Вопрос 6 (Верно или неверно) Когда бумага помещается в обходной лоток, срабатывает датчик подачи из обходного лотка Q1.

Дополнительный лоток для бумаги

Вопрос 7 (Обведите правильные ответы) Дополнительный лоток может содержать до (40, 50, 100) листов бумаги плотностью (80 г/кв.м).

Вопрос 8 (Верно или неверно) Для подачи бумаги из дополнительного лотка этот лоток необходимо выбрать с панели управления.

Подача и транспортировка бумаги

Подача бумаги

Вопрос 9

Занесите в таблицу номера позиций элементов рисунка 14 в соответствии с их названием и назначением.

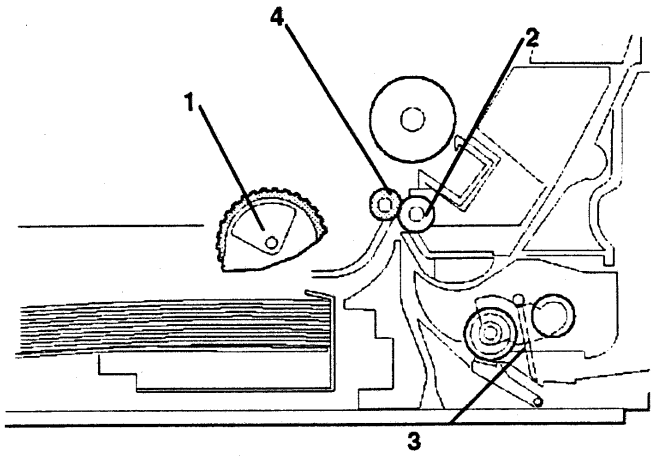


Рисунок 14. Элементы подсистемы подачи бумаги

Элемент	Назначение
___Ролик подачи бумаги	___Этот элемент прижимает бумагу к ролику регистрации, когда он транспортирует ее в зону переноса.
___Прижимной ролик	___Этот элемент подает бумагу к ролику регистрации.
___Ролик регистрации	___Этот ролик работает вместе с прижимным роликом для подачи бумаги в зону фоторецептора.
___Датчик подачи из обходного лотка Q1	___В соответствии с заводской установкой по умолчанию при срабатывании этого элемента начинается цикл копирования.

Вопрос 10 Занесите в таблицу номера позиций элементов рисунка 15 в соответствии с их названием и назначением.

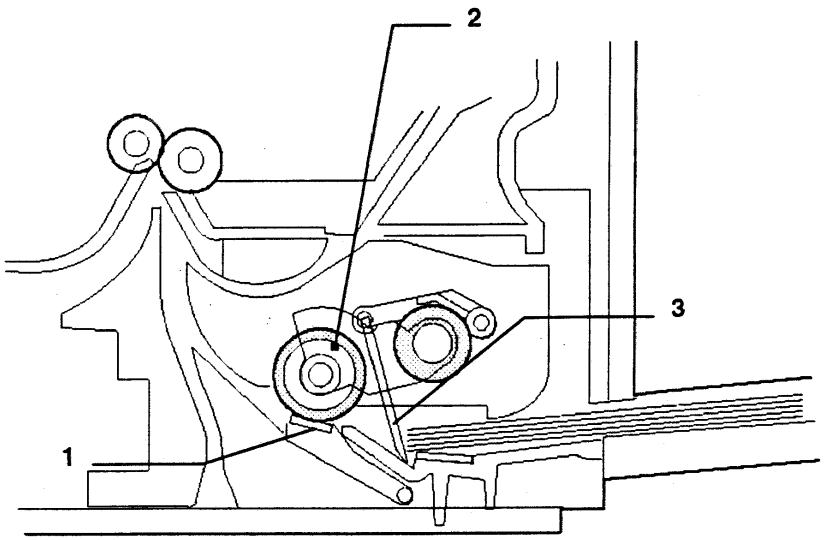


Рисунок 15. Элементы дополнительного лотка

Элемент	Назначение
__Тормозная площадка	__Этот элемент протягивает верхний лист стопки бумаги из дополнительного лотка к ролику регистрации.
__Ролик подачи	__Этот элемент предотвращает одновременную подачу нескольких листов бумаги из дополнительного лотка.
__Затвор дополнительного лотка	__Если этот элемент опущен, то он предотвращает преждевременный ввод бумаги в копир.

Вопрос 11 Укажите элемент, который предотвращает преждевременный ввод бумаги в копир. ПОДСКАЗКА: Этот элемент поднимается, чтобы бумага могла попасть к тормозному ролику.

_____

Вопрос 12 (Верно или неверно) Элементы подачи из дополнительного лотка конструктивно находятся в узле копира.

Вопрос 13 (Обведите правильный ответ) (Ролик подачи из дополнительного лотка, ролик подталкивания) при выполнении цикла копирования поднимается и опускается.

Выводы по модулю

Резюме

К этому моменту вы должны знать название, местоположение и назначение элементов подачи и регистрации бумаги.

Если вы уверены в знании материала, переходите к следующему модулю. Если вы сомневаетесь в своих знаниях, просмотрите модуль еще раз.

1. Обходной лоток XD100/XD102 можно применять для подачи специальных материалов для печати и плотных бумаг, например, этикеток и пленок. Подача выполняется по одному листу.
2. В дополнительный лоток XD104 можно уложить до 50 листов стандартной бумаги плотностью 80 г/кв.м.
3. В основной лоток XD100/XD104 можно уложить до 250 листов стандартной бумаги плотностью 80 г/кв.м.
4. В основной лоток XD102 можно уложить до 200 листов стандартной бумаги плотностью 80 г/кв.м.
5. Дополнительный и обходной лотки для бумаги позволяют оператору подавать бумагу, размер которой отличается от размера лотка.
6. Из лотка бумага транспортируется роликом подачи к ролику регистрации.
7. Ролик подачи перемещает бумагу в зону регистрации.
8. Ролик регистрации перемещает бумагу в зону переноса.
9. Если уложить бумагу в обходной лоток, срабатывает датчик подачи обходного лотка, по сигналу которого начинается цикл копирования. Бумага автоматически транспортируется в зону регистрации роликом транспортера и прижимным роликом.
10. Войдя в зону регистрации, бумага на мгновение останавливается для совмещения листа бумаги с изображением на фоторецепторе. Когда соленоид ролика регистрации срабатывает, ролик регистрации транспортирует бумагу под фоторецептор и далее в зону закрепления.
11. Элементы подсистемы подачи и транспортировки бумаги приводятся в действие двигателем главного привода.

На этом модуль "*Подача и регистрация бумаги"* заканчивается.

Обратная связь

Снабжение бумагой для копирования

Зоны ввода бумаги для копирования

Вопрос 1

Назовите зоны снабжения бумагой для копирования копиров XD100/XD102/XD104.

Основной лоток, обходной лоток, дополнительный лоток

Лоток для бумаги

Вопрос 2

(**Верно** или неверно) Лоток для бумаги копиров XD100/XD104 может содержать до 250 листов бумаги плотностью 80 г/кв.м.

Вопрос 3

(**Верно** или неверно) Подъемные пружины устанавливают прижимную пластину в такое положение, при котором бумага будет контактировать с роликом подачи.

Вопрос 4

Назовите элемент, который придерживает переднюю кромку бумаги, предотвращая одновременную подачу нескольких листов.

Ограничительные уголки

Вопрос 5

Назовите регулируемые элементы лотка, которые позволяют подавать бумагу различных форматов.

Направляющие бумаги

Обходной лоток для бумаги

Вопрос 6

(**Верно** или неверно) Когда бумага помещается в обходной лоток, срабатывает датчик подачи из обходного лотка Q1.

Дополнительный лоток для бумаги

Вопрос 7

(Обведите правильные ответы) Дополнительный лоток может содержать до (40, **50**, 100) листов бумаги плотностью (80 г/кв.м).

Вопрос 8

(**Верно** или неверно) Для подачи бумаги из дополнительного лотка этот лоток необходимо выбрать с панели управления.

Подача и транспортировка бумаги

Подача бумаги

Вопрос 9

Занесите в таблицу номера позиций элементов рисунка 17 в соответствии с их названием и назначением.

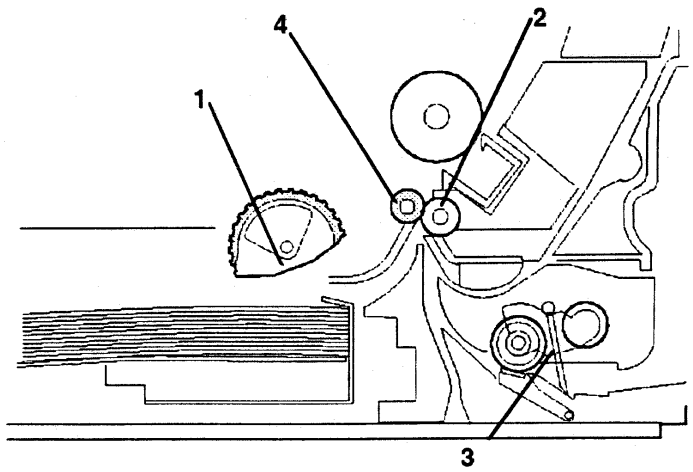


Рисунок 17. Элементы подсистемы подачи бумаги

Элемент	Назначение
1 Ролик подачи бумаги	2 Этот элемент прижимает бумагу к ролику регистрации, когда он транспортирует ее в зону переноса.
2 Прижимной ролик	1 Этот элемент подает бумагу к ролику регистрации.
4 Ролик регистрации	4 Этот ролик работает вместе с прижимным роликом для подачи бумаги в зону фоторецептора.
3 Датчик подачи из обходного лотка Q1	3 В соответствии с заводской установкой по умолчанию при срабатывании этого элемента начинается цикл копирования.

Вопрос 10

Занесите в таблицу номера позиций элементов рисунка 15 в соответствии с их названием и назначением.

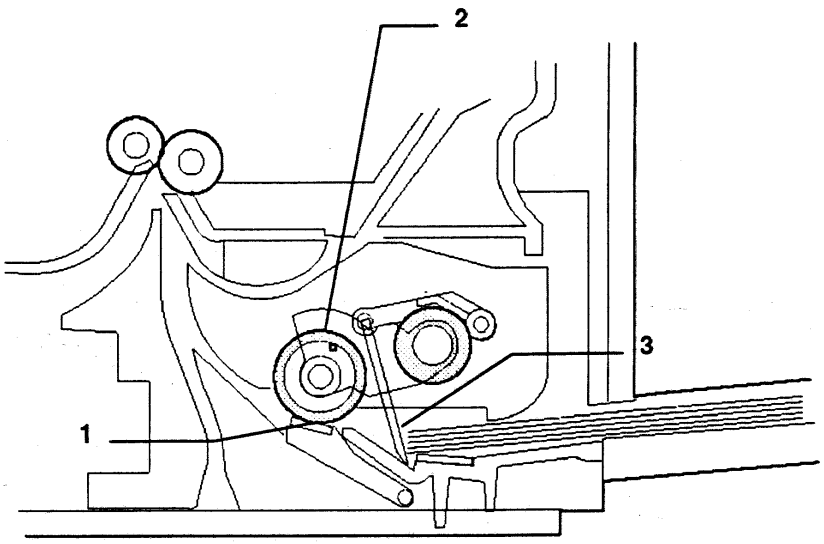


Рисунок 15. Элементы дополнительного лотка

Элемент	Назначение
1 Тормозная площадка	2 Этот элемент протягивает верхний лист стопки бумаги из дополнительного лотка к ролику регистрации.
2 Ролик подачи	1 Этот элемент предотвращает одновременную подачу нескольких листов бумаги из дополнительного лотка.
3 Затвор дополнительного лотка	3 Если этот элемент опущен, то он предотвращает преждевременный ввод бумаги в копир.

Вопрос 11

Укажите элемент, который предотвращает преждевременный ввод бумаги в копир. ПОДСКАЗКА: Этот элемент поднимается, чтобы бумага могла попасть к тормозному ролику.

Затвор дополнительного лотка

Вопрос 12

(Верно или **неверно**) Элементы подачи из дополнительного лотка конструктивно находятся в узле копира.

Вопрос 13

(Обведите правильный ответ) (**Ролик подачи из дополнительного лотка**, ролик подталкивания) при выполнении цикла копирования поднимается и опускается.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

XEROX Document WorkCentre XD
Руководство для студента



6. Ксерография

Введение

Ксерографическая подсистема равномерно наносит на вращающийся фоторецептор отрицательный заряд, формирует скрытое электростатическое изображение, проявляет изображение тонером, делая его видимым, переносит изображение на бумагу для копирования и счищает с поверхности фоторецептора остатки тонера.

Этот модуль познакомит вас с элементами ксерографической зоны и объяснит, как они взаимодействуют для получения копии.

Данный модуль состоит из следующих разделов:

- Принт-картридж
- Заряд
- Экспонирование
- Проявление
- Перенос
- Очистка

Цели модуля

По окончании изучения модуля вы сможете:

1. Определять и находить основные элементы ксерографической зоны копира.
2. Рассказать о назначении основных элементов ксерографической зоны копира.

Описание принт-картриджа

Принт-картридж

Принт-картридж показан на рисунке 1. Картридж содержит фоторецептор, шнек, ракель (нож очистки), сетку, коротрон заряда и звездочки. Эти элементы будут рассмотрены ниже.

ПРИМЕЧАНИЕ: Каждый раз, когда принт-картридж снимается с копира, во избежание повреждения светом его необходимо поместить в черный светонепроницаемый пакет. Фоторецептор может выйти из строя, если будет находиться на свету более 30 минут. При повреждении фоторецептора необходимо заменить весь принт-картридж.

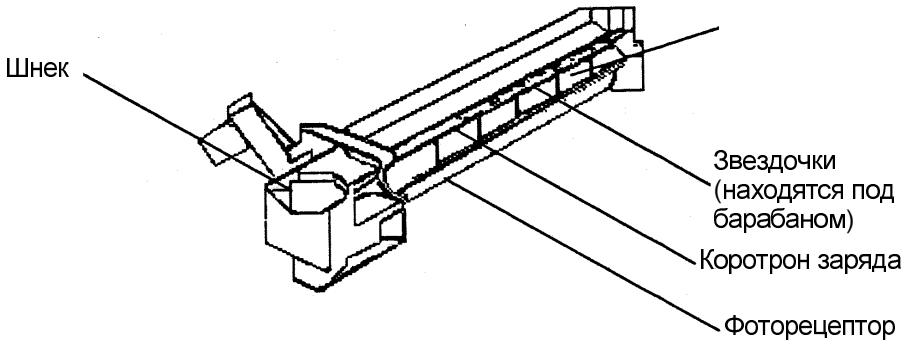


Рисунок 1. Принт-картридж

Счетчик копий принт-картриджа

Счетчики копий принт-картриджа и общего количества копий копира отслеживают количество срабатываний выходного датчика Q4, показанного на рисунке 2. Когда общее количество срабатываний достигает предварительно запрограммированных значений, главная PWB подает соответствующие сигналы индикатором панели управления.

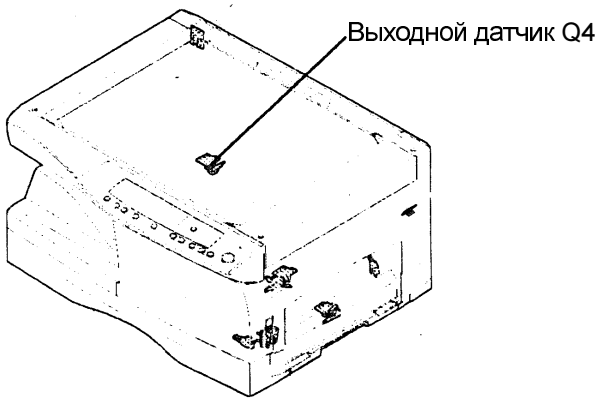


Рисунок 2. Выходной датчик Q4



Индикация состояния принт-картриджа

Светодиодный индикатор принт-картриджа включается и постоянно горит, когда количество копий достигает значения первого предупреждения, указывающего на то, что заканчивается срок службы картриджа. Еще через 1000 копий достигается значение второго предупреждения, индикатор начинает мигать и копир перестает работать. Значения первого и второго предупреждений принт-картриджа указаны в таблице 1.

Замените принт-картридж Лампа горит постоянно (первое предупреждение)	Замените принт-картридж Лампа мигает (второе предупреждение)
17 000 копий	18 000 копий

Таблица 1

Обнаружение нового принт-картриджа

Когда в копир устанавливается новый принт-картридж, счетчик копий автоматически обнуляется. В этой операции участвуют две шестерни принт-картриджа и датчик обнаружения нового принт-картриджа Q3. Обратитесь к рисунку 3 и найдите в копире датчик обнаружения нового принт-картриджа Q3.

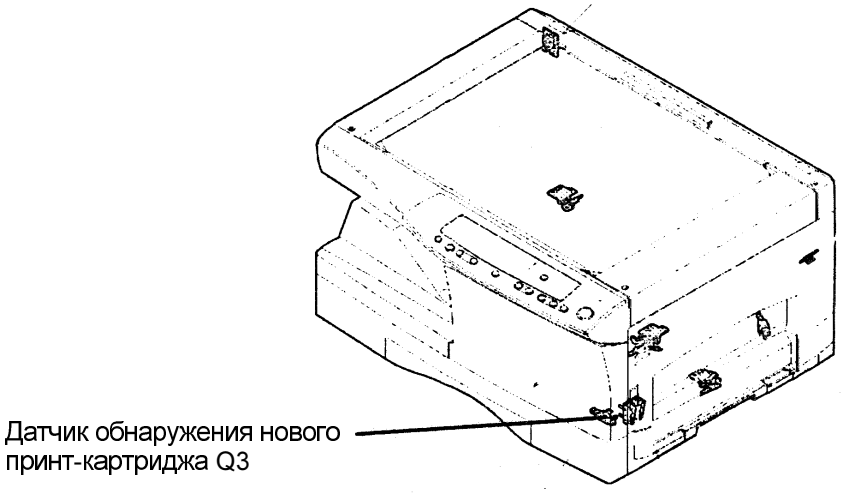


Рисунок 3. Датчик обнаружения нового принт-картриджа Q3

ПРИМЕЧАНИЕ: Данная информация относится только к вновь устанавливаемому принт-картриджу и не касается принт-картриджа, который поставляется с завода вместе с новым копиром.

Читая материал, находите упоминаемые элементы на рисунках с 4 по 6.

Если включается питание копира, когда установлен новый принт-картридж, шестерня A начинает вращаться и входит в зацепление с шестерней B, см. рисунок 4. Таким образом начинает вращаться шестерня B, см. рисунки с 4 по 6. Когда флажок на шестерне B активирует датчик обнаружения нового принт-картриджа Q3, главная PWB распознает новый принт-картридж, рисунок 6.

Через один оборот шестерни A и B разъединяются и далее вращается только шестерня A, рисунок 7.

ПРИМЕЧАНИЕ: Обнуление счетчика копий принт-картриджа выполняется одноименной диагностической процедурой, описанной в разделе 6 Руководства по техническому обслуживанию. Счетчик копий принт-картриджа пользователь не может обнулить обращением к программируемым установкам.

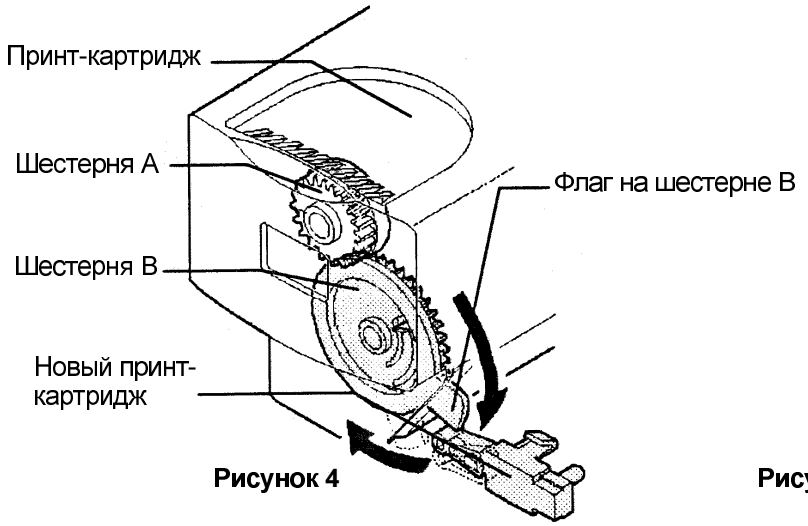


Рисунок 4

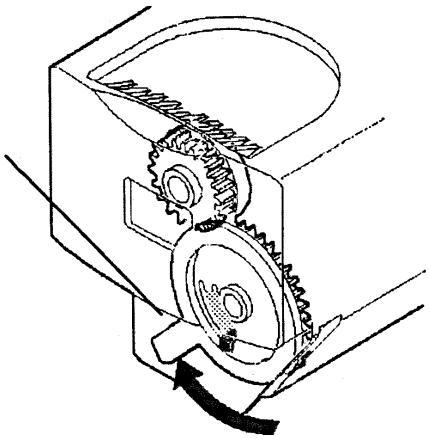


Рисунок 6

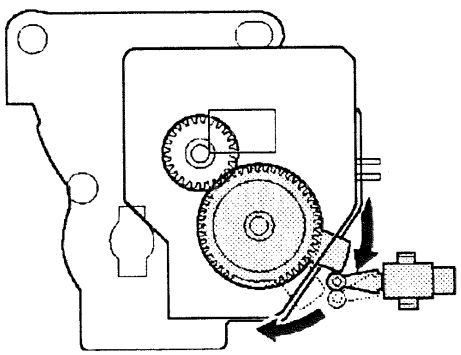


Рисунок 5

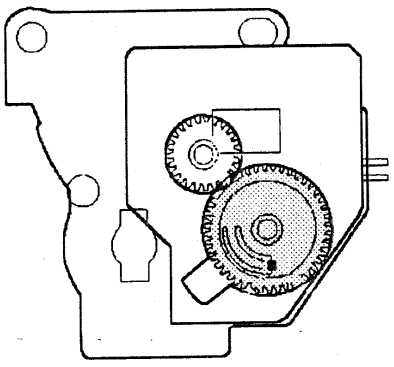


Рисунок 7

Описание процесса нанесения заряда

Заряд

Данная функция служит для нанесения однородного отрицательного заряда на поверхность фоторецептора. Элементы, выполняющие эту функцию, показаны на рисунке 8.

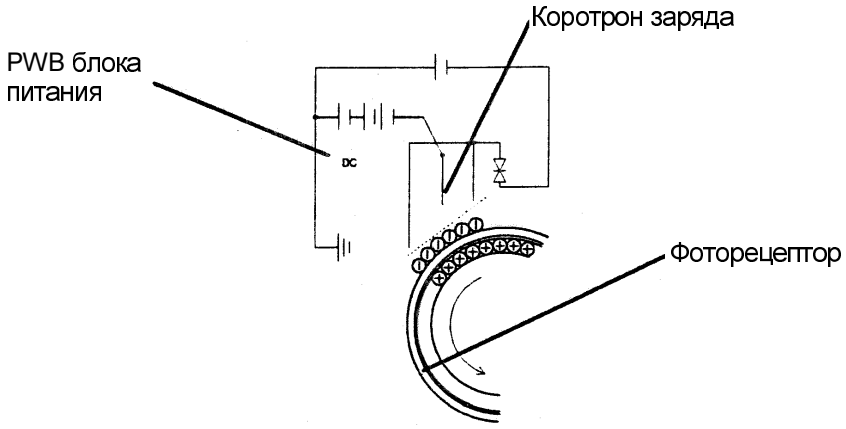


Рисунок 8. Элементы цепи заряда

Фоторецептор представляет собой барабан, покрытый множеством слоев органического вещества, которое может принимать только отрицательный заряд.

Коротрон заряда, подключенный к PWB блока питания, отрицательно заряжает поверхность фоторецептора. PWB блока питания выдает все высокие напряжения, необходимые для ксерографического процесса. Найдите PWB блока питания на рисунке 9.

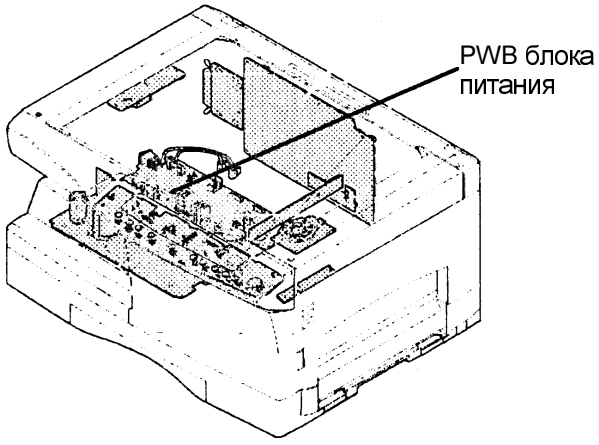


Рисунок 9. PWB блока питания

Описание процесса экспонирования

Экспонирование

Читая материал, находите упоминаемые элементы на рисунке 10.

После того как фоторецептор заряжается коротроном заряда, его поверхность сканируется тонким лазерным лучом ROS (сканера растрового вывода), несущем информацию о цифровом изображении. Лазерный луч исходит из лазерного диода, который находится в ROS, и направляется на поверхность фоторецептора. Сканирование представляет собой ход луча вдоль барабана фоторецептора по всей его длине и выполняется многогранным зеркалом с помощью других зеркал и линз ROS. Сканирование фоторецептора происходит построчно до тех пор, пока на него не будет нанесено все изображение.

Лазерный луч модулирован (то он есть, то его нет) в соответствии с цифровыми сигналами, поступающими из главной PWB. Луч освещает фоторецептор, разряжая его в том месте, где в соответствии с видеосигналом должен быть черный пиксель. И наоборот, луч выключается и не изменяет заряд фоторецептора в том месте, где в соответствии с видеосигналом должен быть белый пиксель.

Разряженные (освещенные) зоны фоторецептора будут притягивать тонер проявителя, в то время как фоновые области остаются заряженными и тонером не покроются. Таким образом формируется скрытое электростатическое изображение.

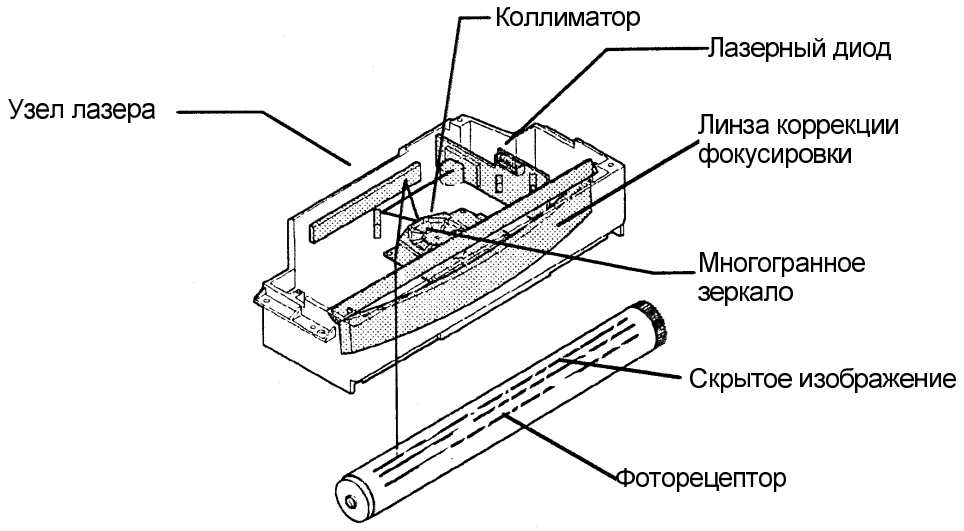


Рисунок 10. Элементы, выполняющие сканирование фоторецептора

Описание процесса проявления

Проявление

Тонер-картридж, показанный на рисунке 12, содержит элементы, выполняющие проявление: емкость с тонером, шнек, магнитный ролик, тонер с девелопером, дозирующее лезвие и емкость для отработанного тонера.

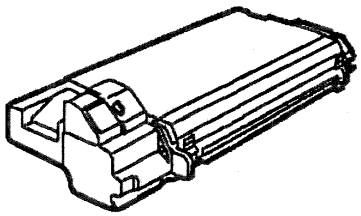


Рисунок 12. Тонер-картридж

Емкость с тонером тонер-картриджа содержит тонер и девелопер. Девелопер представляет собой магнитные частицы, которые используются в качестве носителя тонера.

Шнек, вращаясь, поддерживает однородность смеси тонера и девелопера и подает проявляющую смесь на магнитный ролик.

Хотя на магнитном ролике имеются как тонер, так и девелопер, на поверхность фоторецептора попадает только тонер, девелопер (частицы носителя) на фоторецептор не переносятся. Таким образом, скрытое изображение на фоторецепторе преобразуется в видимое.

Магнитный ролик и шнек приводятся в действие главным двигателем (MOT1). Дозирующее лезвие, которое находится позади магнитного ролика, удаляет с поверхности магнитного ролика излишки тонера.

В нижней части тонер-картриджа находится датчик недостатка тонера. Датчик определяет уменьшение концентрации тонера в проявляющей смеси и подает об этом сигнал в главную PWB. Главная PWB включает двигатель (MOT2), который добавляет в проявляющую смесь необходимое количество тонера.

Датчик определения наличия тонер-картриджа

Показанный на рисунке 2 датчик определения наличия тонер-картриджа Q8 определяет, установлен ли в копир тонер-картридж. Если датчик не обнаруживает тонер-картридж, на дисплее появляется код состояния CH.

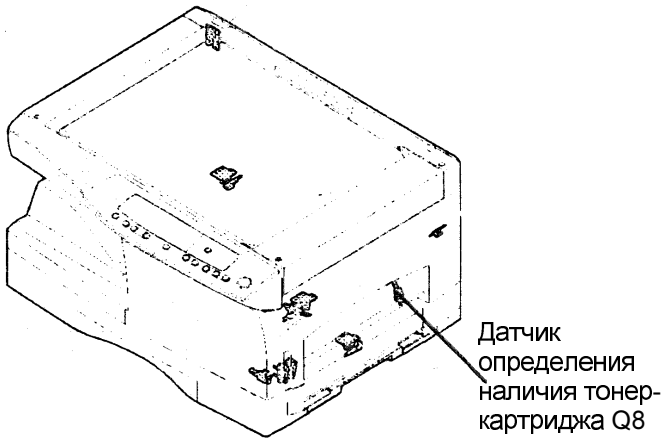
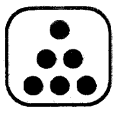


Рисунок 2. Датчик определения наличия тонер-картриджа Q8



Код состояния

Если двигатель подачи тонера MOT2 работает 120 секунд, а сигнал недостатка тонера все еще выдается (имеет высокий логический уровень), главная PWB включает на панели управления индикатор тонер-картриджа, который начинает мигать. С этого момента можно получить только 10 копий. После того как эти 10 копий будут изготовлены, запас тонера заканчивается, и копировать можно будет только после замены тонер-картриджа.

Описание процесса переноса

Перенос

Выполняющие перенос элементы находятся в узле коротрона переноса/отделения, смонтированного на внутренней стороне правой дверцы. Этот узел состоит из коротрона переноса и коротрона отделения (электрода).

Элементы, выполняющие перенос и отделение, показаны на рисунке 13.

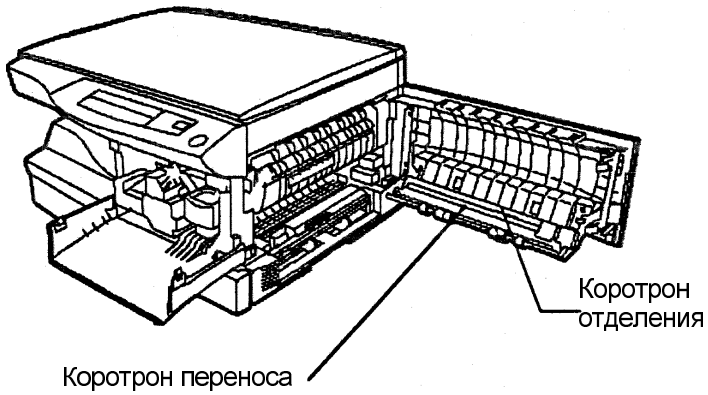


Рисунок 13. Элементы, выполняющие перенос и отделение

Для выполнения переноса коротрон переноса отрицательно заряжает бумагу для копирования. Когда отрицательно заряженная бумага проходит мимо фоторецептора с проявленным изображением, положительно заряженные частицы тонера притягиваются к бумаге.

Питание на коротрон переноса подается с PWB блока питания.

После переноса коротрон отделения нейтрализует заряд бумаги, помогая отделить незакрепленную копию от фоторецептора.

Отделить копию от фоторецептора также помогают звездочки принт-картриджа.

Если на копии начинают появляться штрихи и пятна, возможно, загрязнен коротрон переноса. Для его очистки применяется специальный инструмент, который находится с внутренней стороны правой крышки.

☐ Обратитесь к Руководству для пользователя и прочтите раздел "*Чистка коротрона переноса*".

Описание процесса очистки

Очистка

Очистка служит для удаления тонера, остающегося на фоторецепторе после переноса, в емкость для отработанного тонера.

Элементы, выполняющие очистку фоторецептора, показаны на рисунке 14.

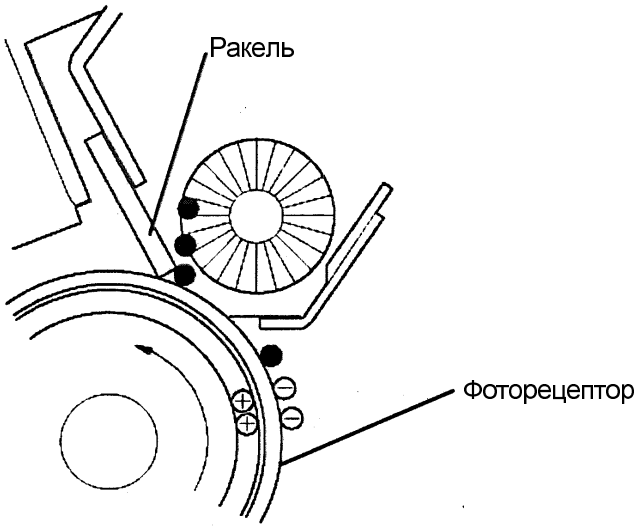


Рисунок 14. Элементы, выполняющие очистку

Удаление остатков тонера с поверхности фоторецептора производит нож очистки (ракель). Ракель закреплен с внутренней стороны принт-картриджа и постоянно соприкасается с поверхностью фоторецептора.

Элементы принт-картриджа приводятся в действие главным двигателем (MOT1). Этот двигатель вращает шнек, который находится внутри принт-картриджа. Шнек вращается и переносит остатки тонера, удаленные с поверхности фоторецептора, в емкость для отработанного тонера, которая находится с передней стороны тонер-картриджа (рисунок 15).

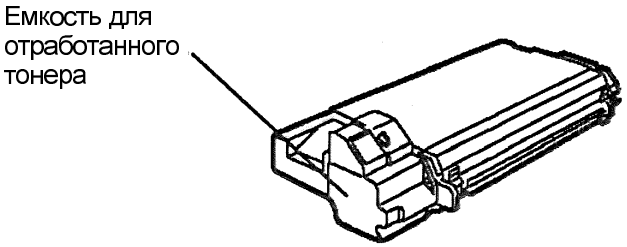


Рисунок 15. Тонер-картридж

После очистки поверхность фоторецептора разряжается лазером. В нужный момент времени главная PWB подает сигнал на включение лазера, который сканирует фоторецептор, снимая с него остаточный заряд.

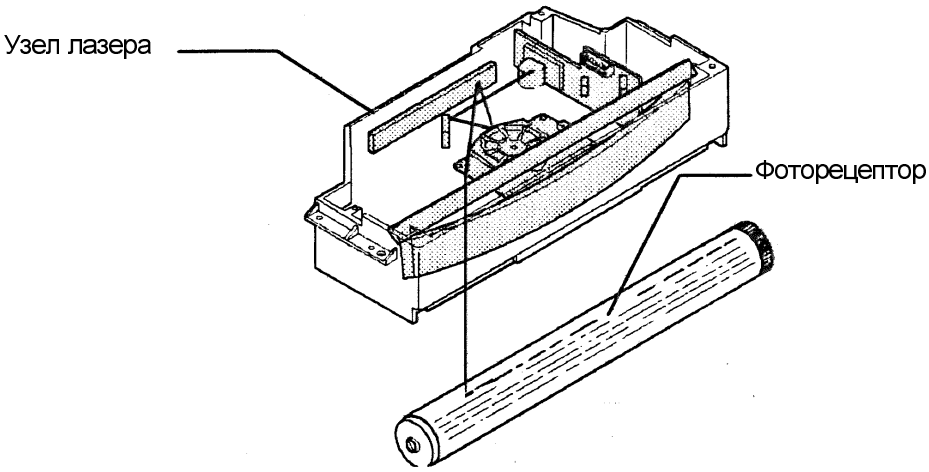


Рисунок 16. Очистка фоторецептора

Контрольные вопросы

☐ После того как вы ответите на контрольные вопросы, проверьте ваши ответы по разделу обратной связи данного модуля.

Заряд

Вопрос 1 Назовите элемент, который отрицательно заряжает поверхность фоторецептора.

_____

Вопрос 2 Назовите элемент, который подает питание на коротрон заряда.

_____

Проявление

Вопрос 3 Этот элемент подает сигнал для выдачи кода состояния “Недостаточно тонера”.

_____

Перенос

Вопрос 4 Этот элемент отрицательно заряжает бумагу для копирования для ее отделения от фоторецептора.

_____

Очистка

Вопрос 5 Назовите элемент, который удаляет остатки тонера с поверхности фоторецептора.

_____

☐ Проверьте ваши ответы по разделу обратной связи данного модуля.

Выводы по модулю

Резюме

К этому моменту вы должны знать название, местоположение и назначение ксерографических элементов.

Если вы уверены в знании материала, переходите к следующему модулю. Если вы сомневаетесь в своих знаниях, просмотрите модуль еще раз.

1. Ожидаемый ресурс принт-картриджа составляет 18 000 копий.
2. Удаляя принт-картридж из копира, во избежание повреждения его необходимо поместить в черный светонепроницаемый пакет.
3. Датчик обнаружения тонер-картриджа определяет, установлен ли тонер-картридж в копир.
4. Датчик обнаружения нового принт-картриджа определяет, установлен ли новый принт-картридж.
5. Датчик недостатка тонера определяет низкую концентрацию тонера в проявляющей смеси и посылает об этом сигнал в главную PWB.
6. PWB блока питания выдает напряжение питания на коротрон заряда и коротрон переноса.
7. Тонер-картридж содержит проявляющую смесь.
8. Вращающийся шнек подает тонер на магнитный ролик, с которого тонер переносится на поверхность фоторецептора.
9. Коротрон переноса отрицательно заряжает бумагу для копирования, которая притягивает тонер с фоторецептора.
10. Бумага отделяется от фоторецептора коротроном отделения и звездочками.
11. Ракель используется для удаления остатков тонера с поверхности фоторецептора. Остаточный тонер собирается в емкости для обработанного тонера, которая находится в передней части тонер-картриджа.

На этом модуль "*Ксерография"* заканчивается.

Обратная связь

Заряд

Вопрос 1 Назовите элемент, который отрицательно заряжает поверхность фоторецептора.

Коротрон заряда

Вопрос 2 Назовите элемент, который подает питание на коротрон заряда.

PWB блока питания

Проявление

Вопрос 3 Этот элемент подает сигнал для выдачи кода состояния “Недостаточно тонера”.

Датчик недостатка тонера

Перенос

Вопрос 4 Этот элемент отрицательно заряжает бумагу для копирования для отделения ее от фоторецептора.

Коротрон переноса

Очистка

Вопрос 5 Назовите элемент, который удаляет остатки тонера с поверхности фоторецептора.

Ракель

ДЛЯ ЗАМЕТОК

XEROX Document WorkCentre XD
Руководство для студента



7. Транспортировка и закрепление копий

Введение

Описание модуля

Узел фьюзера предназначен для обеспечения нагрева и давления, необходимых для того, чтобы вплавить образующий изображение тонер в бумагу, а также для транспортировки копий из копира.

Этот модуль состоит из следующих разделов:

- Транспортировка незакрепленной копии
- Закрепление копии
- Транспортировка готовой копии

Цели модуля

По окончании изучения данного модуля вы сможете:

1. Определять и находить основные элементы системы закрепления нагревом и давлением.
2. Рассказать о назначении основных элементов систем закрепления и транспортировки.
3. Описать процедуры снятия и установки фьюзера.

Описание процесса закрепления копии

Закрепление копии

После того как образующий изображение тонер будет перенесен на бумагу, бумага транспортируется во фьюзер роликом регистрации.

Для вплавления тонера в бумагу в копире используются нагрев и давление. Нагревательный вал плавит тонер, и одновременно прижатый к нему прижимной вал вдавливает расплавленный тонер в бумагу.

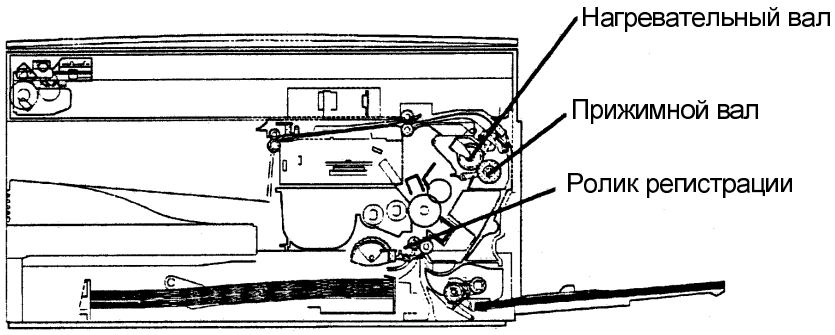


Рисунок 1. Элементы фьюзера и ролик регистрации

Нагревательный вал представляет собой алюминиевую трубу с тефлоновым® покрытием. Нагревает вал находящийся внутри него нагревательный стержень (HTR1) – галогенная лампа мощностью 950 Вт.

Прижимным валом является стальной стержень с резиновым покрытием.

Вращает нагревательный вал главный двигатель (MOT1) с помощью шестерни нагревательного вала. Когда рычаг фьюзера нажат, нагревательный вал прижимается к прижимному валу, при этом нагревательный вал вращает прижимной вал. Если рычаг фьюзера отпустить, усилие снимается, и прижимной вал отходит от нагревательного вала. Это позволяет легко устранить застревание бумаги во фьюзере. Рычаг фьюзера освобождается также для транспортировки или долгого хранения копира во избежание деформации валов.

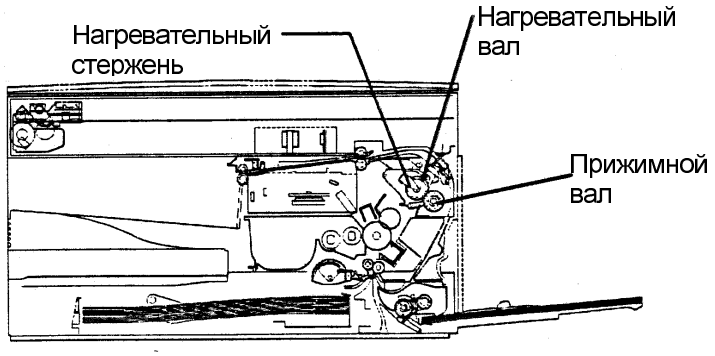


Рисунок 2. Элементы фьюзера

Управление нагревом фьюзера

Температура нагревательного вала измеряется закрепленным около него термистором RT1 (рисунок 3). Данные о температуре термистор передает в главную PWB.

Если температура мала, главная PWB включает нагревательный стержень с помощью твердотельного выключателя, называемого тиристором фьюзера. Тиристор (не показан) находится в блоке питания низкого напряжения (LVPS).

Термостат (S3), закрепленный над нагревательным валом, предохраняет нагревательный вал от перегрева. При сильном перегреве контакты термостата размыкаются. *Если контакты разомкнулись, термостат необходимо заменить.*

Температура поверхности нагревательного вала при копировании находится в пределах от 170°C до 195°C, а в режиме экономии энергии равна 120°C.

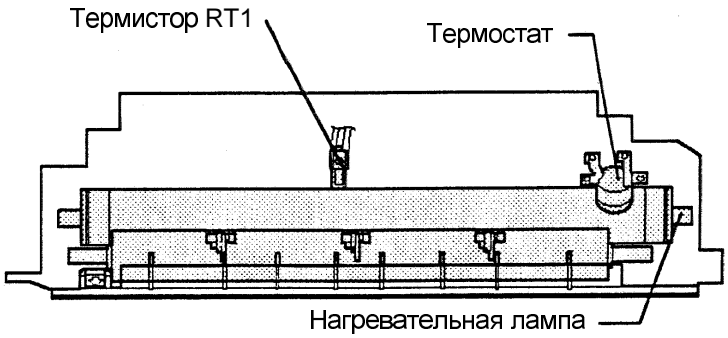


Рисунок 3. Элементы управления температурой фьюзера

Вентилятор (MOT4), показанный на рисунке 4, уменьшает температуру внутри копира.

Вентилятор включается при нажатии кнопки Старт и работает все время, пока выполняется копирование.

Вентилятор выключается примерно через 10 секунд после окончания копирования.

Озоновый фильтр, показанный на рисунке 4, очищает выходящий из копира воздух. Воздух из копира вытягивается через фильтр вентилятором (MOT4).

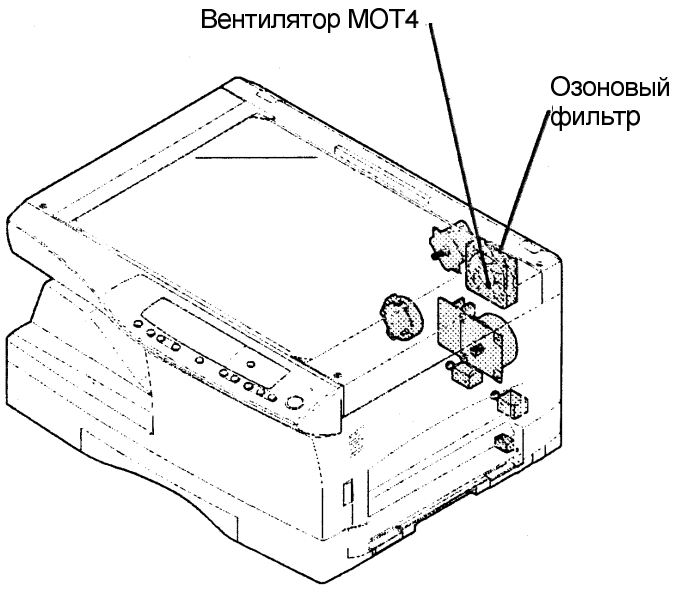


Рисунок 4. Вентилятор и озоновый фильтр

Коды состояния

Главная PWB контролирует состояние термистора и термостата и выдает указанные ниже коды состояния в следующих случаях:

H2 Разомкнута цепь термистора RT1.

H3 Перегрев фьюзера.

H4 Фьюзер не прогрелся в течение 30 секунд.

ПРИМЕЧАНИЕ: После устранения неисправности копира с кодом H3 или H4 необходимо войти в диагностический режим и очистить код. Процедура очистки кода состояния H3/H4 описана в разделе 6 "Общие процедуры" Руководства по техническому обслуживанию.

Описание процесса транспортировки копии

Транспортировка готовой копии

На рисунке 5 показана выходная зона фьюзера. На крышке фьюзера закреплены 3 подпружиненных пальца отделения (не показаны). Они отделяют закрепленную копию от прижимного и нагревательного валов при выходе копии из фьюзера.

Две антистатические щетки на корпусе фьюзера снимают с бумаги электростатический заряд на выходе из фьюзера.

Когда копия поступает в выходной лоток, ее передняя кромка приподнимает активатор выходного датчика и выходной датчик Q4 срабатывает.

Выходной датчик остается активированным до тех пор, пока задняя кромка копии не пройдет его активатор. В этот момент активатор падает, и датчик Q4 возвращается в исходное состояние, сигнализируя главной PWB об окончании цикла копирования.

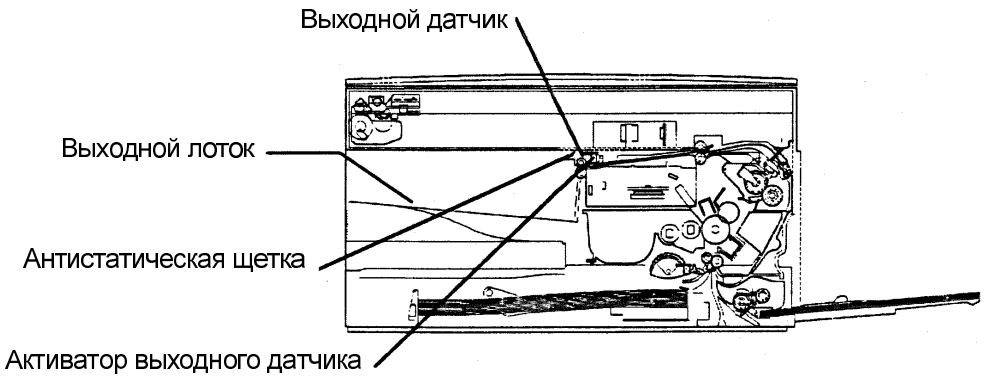


Рисунок 5. Выходная зона

Код состояния

Индикатор пропуска подачи загорится в следующих случаях:

При включении питания

- Если выходной датчик активирован при включении питания

Во время копирования

- Если передняя кромка копии вовремя не активировала выходной датчик Q4.
- Если выходной датчик Q4 активирован слишком долго.

ПРИМЕЧАНИЕ: Перечисленные выше пропуски подачи связаны с выходным датчиком. Другие пропуски подачи с кодами состояния рассмотрены в модуле "Подача и регистрация бумаги".

Контрольные вопросы

☐ После того как вы ответите на контрольные вопросы, проверьте ваши ответы по разделу обратной связи данного модуля.

Закрепление копии и управление нагревом фьюзера

Вопрос 1 Назовите элемент, который отключает нагревательный стержень в случае перегрева.

_____

Вопрос 2 Назовите элемент, который измеряет температуру поверхности нагревательного вала и передает данные о ней в главную PWB.

_____

Вопрос 3 Занесите в таблицу номера позиций элементов рисунка 6 в соответствии с их названием и назначением.

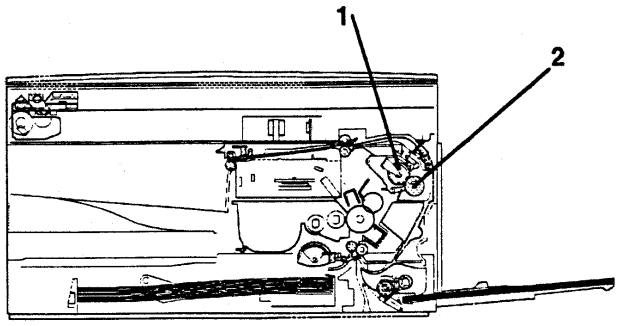


Рисунок 6

Элемент	Назначение
__Нагревательный стержень (HTR1)	__Этот элемент обеспечивает давление, необходимое для вдавливания тонера в бумагу.
__Прижимной вал	__Этот элемент обеспечивает нагрев нагревательного вала.

Закрепление копии и управление нагревом фьюзера (продолжение)

Вопрос 4 (Верно или неверно) Температура фьюзера поддерживается в пределах от 170°C до 195°C.

Вопрос 5 (Обведите правильный ответ) После размыкания контактов термостат должен быть (заменен, сброшен в исходное состояние).

Транспортировка готовой копии

Вопрос 6 При выходе копии из фьюзера _____ снимают с нее остаточный электростатический заряд.

Вопрос 7 Этот элемент сообщает главной PWB об окончании цикла копирования.

_____

☐ После того как вы ответите на контрольные вопросы, проверьте ваши ответы по разделу обратной связи данного модуля.

Практические работы

Снятие и установка узла фьюзера.

Выполнив указанную ниже процедуру, вы получите навыки работы с узлом фьюзера.

☐ Откройте Руководство по техническому обслуживанию на разделе "*Ремонт/регулировка"* и выполните следующую процедуру снятия и установки:

REP 10.1 Узел фьюзера

Выводы по модулю

Резюме

К этому моменту вы должны знать название, местоположение и назначение элементов системы закрепления. Если вы уверены в знании материала, переходите к следующему модулю. Если вы сомневаетесь в своих знаниях, просмотрите модуль еще раз.

1. Нагревательный и прижимной валы служат для закрепления изображения на бумаге. В нагревательном валу имеется нагревательный стержень, обеспечивающий необходимую для закрепления температуру. При нажатом рычаге фьюзера валы прижаты друг к другу.
2. Термистор служит для контроля и управления температурой фьюзера.
3. При перегреве размыкаются контакты термостата, снимая питание нагревательного стержня.
4. После перегрева термостат необходимо заменить.
5. После устранения неисправности копира с кодом H3 или H4 необходимо войти в диагностический режим и очистить код.
6. Вентилятор уменьшает температуру внутри копира.
7. Пальцы отделения фьюзера предотвращают прилипание отпечатка к нагревательному валу, когда он выходит из копира.
8. Выходной датчик срабатывает, когда копия, выходя из фьюзера, приподнимает его активатор.

На этом модуль "*Транспортировка и закрепление копий*" заканчивается.

Обратная связь

Закрепление копии и управление нагревом фьюзера

Вопрос 1 Назовите элемент, который отключает нагревательный стержень в случае перегрева.

Термостат S3

Вопрос 2 Назовите элемент, который измеряет температуру поверхности нагревательного вала и передает данные о ней в главную PWB.

Термистор RT1

Вопрос 3 Занесите в таблицу номера позиций элементов рисунка 6 в соответствии с их названием и назначением.

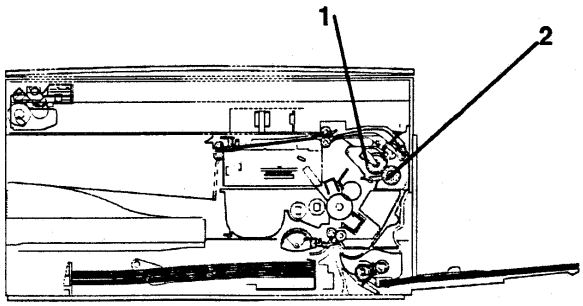


Рисунок 6

Элемент	Назначение
1 Нагревательный стержень (HTR1)	2 Этот элемент обеспечивает давление, необходимое для вдавливания тонера в бумагу.
2 Прижимной вал	1 Этот элемент обеспечивает нагрев нагревательного вала.

Вопрос 4 (**Верно** или неверно) Температура фьюзера поддерживается в пределах от 170°C до 195°C.

Вопрос 5 (Обведите правильный ответ) После размыкание контактов термостат должен быть (**заменен**, сброшен в исходное состояние).

Транспортировка готовой копии

Вопрос 6 При выходе копии из фьюзера **антистатические щетки** снимают с нее остаточный электростатический заряд.

Вопрос 7 Этот элемент сообщает главной PWB об окончании цикла копирования.

Выходной датчик Q4

ДЛЯ ЗАМЕТОК