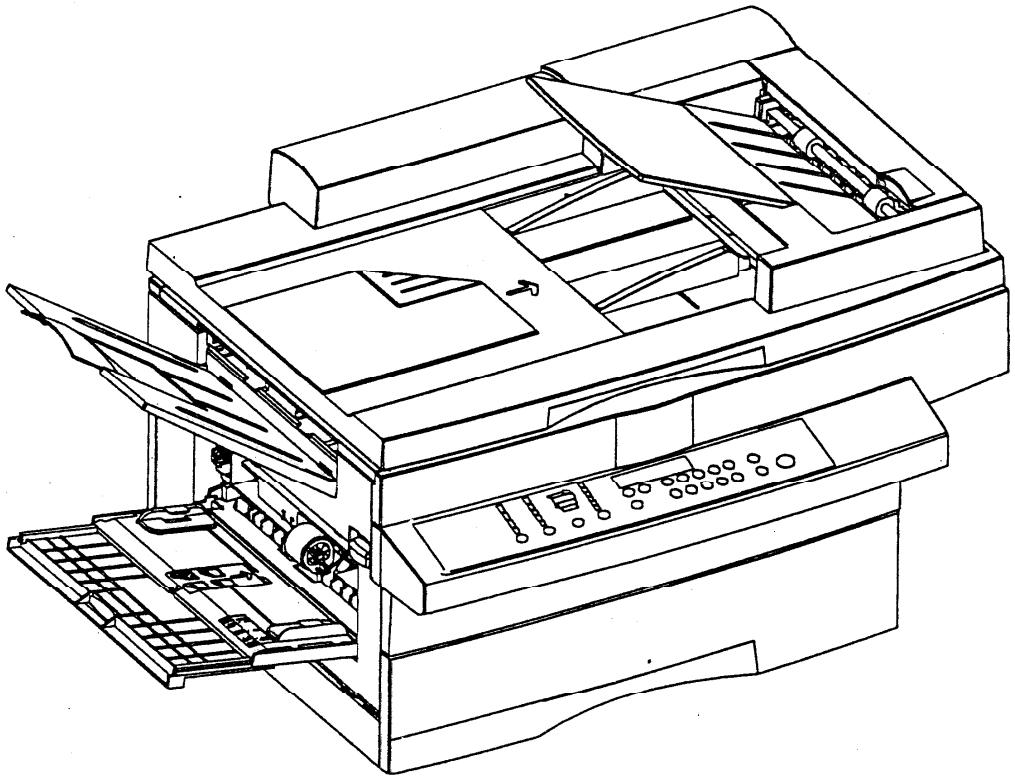
Изделие	Название	Номер по каталогу
Копировальный аппарат Xerox 214/212	Руководство для студента	701P96965
Статус **НАЧАЛЬНОЕ ИЗДАНИЕ** Это начальное издание Руководства для студента по аппарату Xerox 214/212		Дата Январь 1998

The Document Company

Xerox

Цифровой копировальный аппарат Xerox 214/212

Руководство для студента



Перевод издания 701P96965

Январь 1998

Внимание! Вся документация по техническому обслуживанию предоставляется внешним заказчиком Xerox в информационных целях и предназначена для использования только прошедшим обучение и сертифицированным сервисным персоналом. Xerox не гарантирует полноту документации и не берет на себя обязательства сообщать заказчику обо всех изменениях этой документации в будущем. Самостоятельное техническое обслуживание заказчиком оборудования, модулей, элементов или частей такого оборудования может повлечь за собой аннулирование гарантии Xerox. Если заказчик берет на себя обслуживание оборудования, модулей, элементов или их частей, то он освобождает Xerox от ответственности за свои действия, которые прямо или косвенно следуют из этого обслуживания. Поскольку все возможные меры предосторожности были приняты при подготовке данного Руководства, Xerox Corporation не несет никакой ответственности, вытекающей из любых неточностей или упущений.

©1998 XEROX CORPORATION. Все права сохранены
Ксерокс®, XEROX®, The Document Company®, лого X, названия и номера изделий Xerox, упомянутые в данном Руководстве, являются зарегистрированными торговыми марками XEROX CORPORATION. Торговые марки и названия изделий других фирм являются торговыми марками или зарегистрированными торговыми марками их владельцев.

Energy Star является зарегистрированной в США торговой маркой.

Подготовлено:
Xerox Corporation
Multinational Customer and Service Education
800 Philips Road, Bldg.845
Webster, New York 14580
Переведено в Учебном центре Xerox
Москва, Прянишникова 2а
Июль 1998

Контрольный лист изменений

Изделие	Название	Номер по каталогу	Дата
Копировальный аппарат Xerox 214/212	Руководство для студента	701P96965	Январь 1998

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

Page	Rev
3-1	1/98
3-2	1/98
3-3	1/98
3-4	1/98
3-5	1/98
3-6	1/98
4-1	1/98
4-2	1/98
4-3	1/98
4-4	1/98
4-5	1/98
4-6	1/98
4-7	1/98
4-8	1/98
4-9	1/98
4-10	1/98
4-11	1/98
4-12	1/98
4-13	1/98
4-14	1/98

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

Page	Rev
7-1	1/98
7-2	1/98
7-3	1/98
7-4	1/98
7-5	1/98
7-6	1/98
7-7	1/98
7-8	1/98
7-9	1/98
7-10	1/98
8-1	1/98
8-2	1/98
8-3	1/98
8-4	1/98
8-5	1/98
8-6	1/98
9-1	1/98
9-2	1/98
9-3	1/98
9-4	1/98
9-5	1/98
9-6	1/98
9-7	1/98
9-8	1/98

Page	Rev

1. ВВЕДЕНИЕ

ОБЗОР КУРСА

Меры предосторожности при работе с лазерным оборудованием

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Лазерный луч может причинить непоправимый ущерб зрению. Прежде чем продолжить обучение, вам необходимо пройти курс по технике безопасности при работе с лазерным оборудованием Xerox. Если вы прошли этот курс ранее, то проходить его снова не требуется.

1. Если вы прошли курс техники безопасности при работе с лазерным оборудованием Xerox, переходите к модулю "Обзор модуля".
2. Если вы не прошли курс по технике безопасности при работе с лазерным оборудованием Xerox, вам необходимо это сделать, прежде чем приступать к обучению техническому обслуживанию копировального аппарата Xerox 214/212. Пока вы не пройдете курс техники безопасности при работе с лазерным оборудованием, вы не будете допущены до занятий по курсу обучения техническому обслуживанию аппарата Xerox 214/212.

☐ Если вы успешно прошли курс техники безопасности при работе с лазерным оборудованием Xerox, переходите к модулю "Обзор модуля"

Обзор модуля

Добро пожаловать на курс обучения техническому обслуживанию аппарата Xerox 214/212. Цель модуля:

1. Обзор структуры курса.
2. Введение в программу курса.
3. Обзор учебной/сервисной/пользовательской документации

Цели модуля

Курс предназначен для представителей по техническому обслуживанию аппаратов Xerox 214/212. Иногда для усиления воздействия информация может повторяться. По завершении модуля вы будете знать:

1. Структуру и стратегию курса обучения
2. Как применять Руководство для студента во время курса
3. Вашу роль как студента
4. Правила и процедуры, которым надо следовать во время обучения

Обязательные условия

Студенты, начинающие курс обучения техническому обслуживанию копировального аппарата Xerox 214/212, предварительно должны прослушать следующие курсы:

1. Основные направления стратегии Xerox
2. Отчеты/процедуры посещения заказчика
3. Предварительный звонок заказчику и примерное время прибытия
4. Снабжение заказчика запасными частями
5. Основы ксерографии
6. Техника безопасности при работе с лазерным оборудованием

Дополнительные материалы

1. Сервисная документация по аппарату Xerox 214/212

ПРИМЕЧАНИЕ: Название "Руководство по техническому обслуживанию" заменено на "Документация по техническому обслуживанию", поскольку для технического обслуживания оборудования Xerox теперь используются различные виды информации.

2. Руководство пользователя Xerox 214/212
3. Познакомьтесь с машиной
4. Учебный видеофильм
5. Руководство по курсу: заочное знакомство с цифровым копиром Xerox 214/212.

Распределение времени обучения

В приведенной ниже таблице указана средняя продолжительность этапов курса.

Таблица 1. Распределение времени обучения

ТЕМА ЗАНЯТИЯ	ВРЕМЯ
Подготовка/Руководство по курсу	10 минут
Техника безопасности при работе с лазерным оборудованием (если не пройдена раньше)	60 минут
Модуль 1: Введение	5 минут
Модуль 2: Обзор копировального аппарата	20 минут
Модуль 3: Диагностика	20 минут
Модуль 4: Питание и управление	25 минут
Перерыв	**15 минут**
Модуль 5: Подача оригинала	15 минут
Модуль 6: Подача бумаги и регистрация	20 минут
Модуль 7: Оптика	30 минут
Модуль 8: Ксерография	20 минут
Модуль 9: Транспортировка и вывод копий	15 минут
Полное время *без* курса техники безопасности	195 минут или 3 часа 25 минут
Полное время, *включая* курс техники безопасности	255 минут или 4 часа 25 минут

Руководство по курсу

Схема курса



Рис. 1. Схема курса

Видео

Есть два варианта учебного видеофильма: с текстом и без текста. Какой получите вы, определяет Учебный центр.

В любом случае, когда вы увидите значок Просмотр и **слово Видео и название модуля**, включите видеофрагмент, упомянутый в инструкции. Закончив просмотр, поставьте в квадрате галочку.

Определить, какой вариант вам достался, можно по заголовку видеоролика:

Если в заголовке есть (A), то ролик имеет звуковое сопровождение или титры. Если вам достался такой вариант, переходите непосредственно к Итогам модуля.

Если в заголовке есть (N), то текст отсутствует.

См. "Видео: пример" ниже. Поскольку это пример, видео включать не надо.

Если в комплект входит видеофильм с текстом (голосовая дорожка), вам не надо читать следующий текст. Если вы не хотите читать текст, можете перейти к инструкции, отмеченной квадратом.

Если в ваш комплект входит видео без звукового сопровождения, вам следует прочитать следующий текст.

Прочтите текст до того, как приступите к просмотру. Возможно, вы захотите посмотреть фрагмент еще раз, чтобы сопоставить его с текстом.

Текст

2a. - - - - - - - -

2b. - - - - - - - -

Видео: ПРИМЕР

☐ Посмотрите Обзор копировального аппарата Модуль2 учебного видеофильма. Когда на экране появится красный стоп-сигнал, остановите просмотр и вернитесь к Руководству для студента.

ИТОГИ МОДУЛЯ

Просмотр видео

Видео: Введение

☐ Посмотрите Модуль1, Введение в курс обучения. Когда появится красный стоп-сигнал, остановите видео и вернитесь к Руководству для студента.

Повторение

Студенты, приступающие к курсу обучения техническому обслуживанию цифровых копировальных аппаратов Xerox 214/212, предварительно должны пройти следующие курсы:

1. Основные направления стратегии Xerox
2. Отчеты/процедуры посещения заказчика
3. Предварительный звонок заказчику и примерное время прибытия
4. Снабжение заказчика запасными частями
5. Основы ксерографии
6. Техника безопасности при работе с лазерным оборудованием

Студенты должны понимать взаимосвязь модулей курса. Модули состоят из инструкций, которые направляют к различным видам документации и учебному видеофильму.

Вывод

Это завершает Введение. Переходите к следующему модулю.

2. ОБЗОР КОПИРОВАЛЬНОГО АППАРАТА

ВВЕДЕНИЕ

Содержание модуля

Цель этого модуля – дать общее описание цифрового копира Xerox 214/212 и информацию о его подсистемах. По завершении модуля вы познакомитесь с функциями подсистем копира.

Документация и видеофильм

При изучении этого и последующего модулей вы будете использовать следующие пособия:

1. Руководство для студента
2. Документация по техническому обслуживанию
3. Руководство пользователя
4. Познакомьтесь с машиной
5. Учебный видеофильм

СРАВНЕНИЕ КОПИРОВАЛЬНЫХ АППАРАТОВ

Сравнение характеристик

Таблица 2. Сравнение характеристик копиров 214/212 и 5614

ХАРАКТЕРИСТИКА		212	5614
Режим экономии энергии	O	O	O
Лотки для бумаги			
Лоток 1	500 листов	250 листов	500 листов
Лоток 2 (дополнительный, устанавливается пользователем)	250 листов		250 листов
Обходной лоток	50 листов	50 листов	50 листов
Модули ввода			
Стекло экспонирования	O	O	O
Податчик комплектов оригиналов (SDF)	35 оригиналов		30 оригиналов
Оптика			
Масштаб от 50% до 200 %	O	O	
Масштаб от 64% до 129 %	214		O
1:1			O
Ксерография			
Копи-картридж:14 тыс. копий при заполнении 6%; ресурс 18 тыс. копий	O	O	O
Копи-картридж: 14 тыс. копий при заполнении 6%; фиксированная остановка после 25 тыс. копий.	O	O	O
Тонер-картридж			O
Вывод копий			
Выходной лоток	O	O	O
Сортер			
Дополнительные принадлежности			
Аудитрон	O	O	O
Интерфейс внешних устройств	O	O	O
Монетоприемник	O	O	O
Счетчик копий	O	O	O
Стойка	O	O	O

РАЗМЕЩЕНИЕ КОПИРА

Рекомендации по размещению:

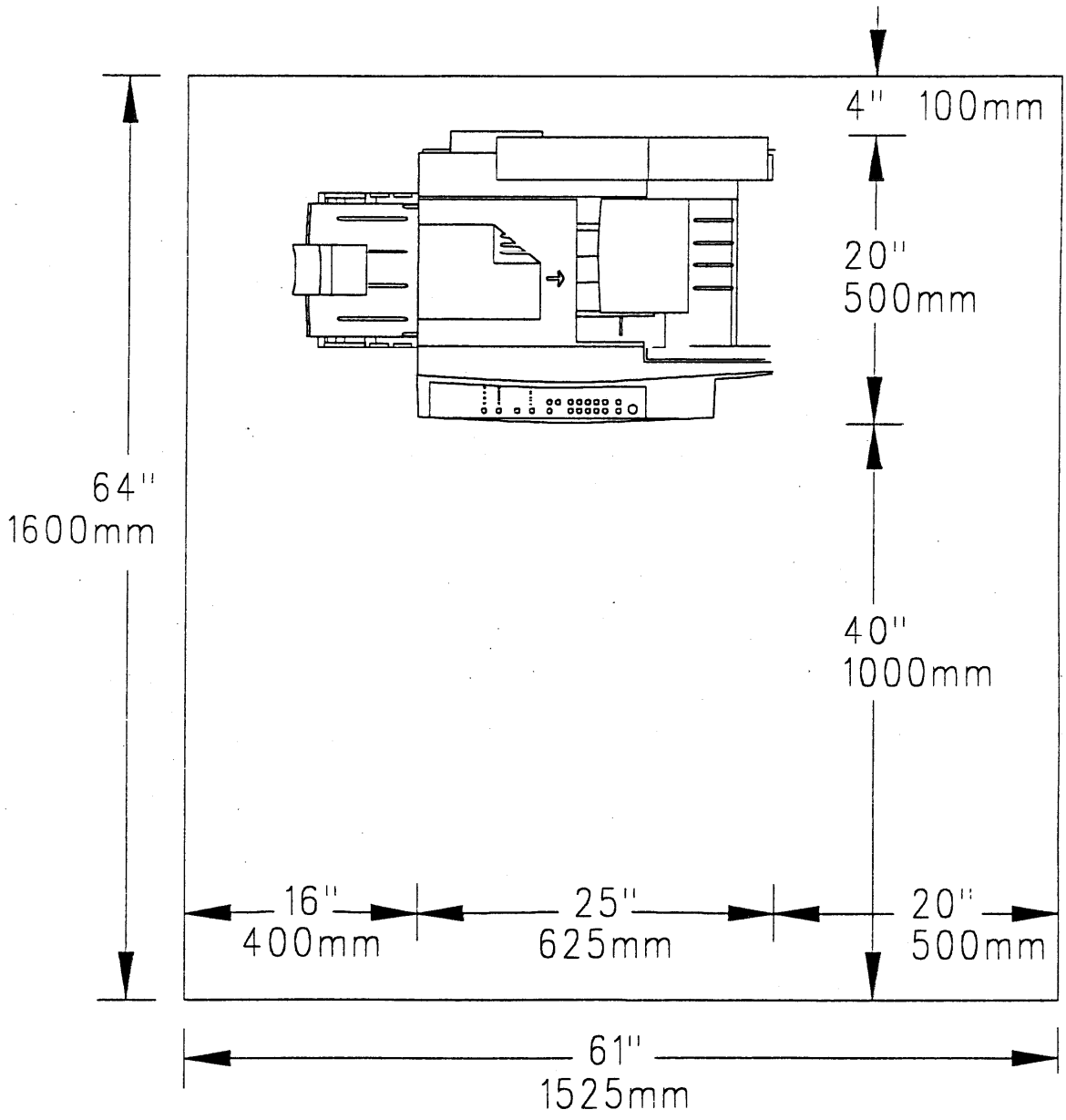


Рис. 1. План размещения копировального аппарата

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОПИРА

Характеристики

Скорость копирования

- 14 копий в минуту формата 216×279 мм (A4) подача короткой кромкой
- 11 копий в минуту формата 216×356 мм подача короткой кромкой

Вес копира

- R/E (Reduction/Enlargement – уменьшение/увеличение): 21 кг
- С податчиком оригиналов: 25 кг

Расход электроэнергии

- См. технические характеристики в Руководстве пользователя

Электропитание

- 220 В 6А

Тепловыделение

- См. технические характеристики в Руководстве пользователя

Время прогрева

- 30 секунд при комнатной температуре

Уровень шума

- См. технические характеристики в Руководстве пользователя

ОБЗОР ПОДСИСТЕМ

Панель управления

Панель управления – это основное связующее звено между пользователем и копиром. Панель управления дает возможность пользователю выбирать настройки и вносить изменения в пользовательские программы. Она также обеспечивает обратную связь через выдачу кодов состояния или индикаторы ошибок.

Варианты панели управления:

- Уменьшение/Увеличение: для копиров 14 копий в минуту (метрические размеры бумаги) для продажи за пределами США
- Уменьшение/Увеличение: для копиров 12 и 14 копий в минуту

Качество изображения

1. Качество копии. Одна кнопка для выбора режима и 4 зеленых светодиодных индикатора режима
   a. Смешанный (текст и полутоновые изображения)
   b. Текст (установлен по умолчанию)
   c. Фото
   d. Экономия тонера
2. Контрастность копии. В текстовом, фото и смешанном режиме можно выбирать из 5 степеней контрастности, каждой соответствует свой зеленый индикатор. Выбор осуществляется при помощи одной кнопки.
   a. Находясь в режиме ожидания, система по умолчанию переходит на средний уровень контрастности.
   b. В режиме экономии тонера ни один из пяти индикаторов не горит.
      - При нажатии на кнопку выбора режима система выходит из режима экономии тонера и возвращается в режим, установленный для качества копий по умолчанию.
      - Нажатие на кнопку контрастности копии также восстанавливает настройки по умолчанию, и соответствующий индикатор контрастности загорается.

Диаграмма копира

1. Выбор лотка для бумаг осуществляется при помощи кнопки, расположенной под диаграммой копира.
2. Диаграмма копира находится слева от центра панели управления. Она содержит 6 индикаторов, расположение которых на диаграмме соответствует расположению лотков аппарата или возможным участкам застревания бумаги.
3. Три из этих индикаторов зеленые, они указывают на лоток 1, обходной лоток и дополнительный лоток 2. Для копиров без дополнительного лотка индикатор на панели присутствует, но не действует. Эти индикаторы также сигнализируют об отсутствии или застревании бумаги, начиная мигать, когда бумага не поступает.из лотков
4. Остальные 3 индикатора красные.
   a. Значок застревания мигает при обнаружении застревания бумаги. В отличие от зеленого индикатора отсутствия или застревания бумаги, он указывает, что бумага поступила из лотка, но не прошла полный цикл транспортировки. Копир не будет работать, пока застревание не будет устранено.
   b. Срок службы копи-картриджа определяется запасом тонера и числом изготовленных копий. Когда запас тонера иссякнет или число копий приблизится к критическому, загорится значок тонера, а на трехзначном дисплее появится код “J1”,
      - Ресурс копи-картриджа; **USCO/XCL**:
        - Значок тонера появится, когда тонера в копи-картридже останется примерно на 1000 копий.
        - Когда число копий достигнет 14000, кроме напоминания о необходимости заказа нового копи-картриджа, диаграмма предупреждает пользователя об окончании гарантии копи-картриджа.
        - Когда тонера останется на 500 копий или число копий достигнет 17500, значок тонера начнет мигать, а на 3-х символьном дисплее появится код “J1”.



ПРИМЕЧАНИЕ: код J1 исчезнет, если оригинал вставить в податчик оригиналов, открыть крышку стекла оригинала или нажать какую-либо кнопку на панели управления.

Если в копи-картридже совсем не останется тонера или число копий достигнет 18000, то код J1 изменится на J7 и копирование будет приостановлено.

- Ресурс копи-картриджа; **AO/XL(RX):**
  - Значок тонера появится, когда тонера в картридже останется примерно на 1000 копий или число копий достигнет 24000.
  - Когда тонера останется на 500 копий или число копий достигнет 24500, значок тонера начнет мигать, а на 3-х символьном дисплее возникнет "J1".



ПРИМЕЧАНИЕ: Код J1 исчезнет, если оригинал вставить в податчик оригиналов, открыть крышку стекла оригинала или нажать кнопку на панели управления.

Если в копи-картридже совсем не останется тонера или число копий достигнет 25000, то код "J1" изменится на "J7" и копирование будет приостановлено.

c. Третий красный индикатор мигает, когда обнаружено застревание оригинала в податчике оригиналов.

Уменьшение/Увеличение (R/E)

1. На панели управления имеется ряд заданных коэффициентов уменьшения и увеличения. Значения для аппаратов, предназначенных для продажи только в США, отличаются от таковых для копиров с метрическим размером бумаги.

   a. На панели управления USCO (только для США) заданы следующие значения:
      - 200 % – максимум
      - 129 %
      - 78 %
      - Пользовательский, устанавливается пользователем по желанию от 50 % до 200 %. Заводская установка этого параметра – 64 %.
      - 50 %
      - 100 %

   b. На метрической панели управления заданы следующие значения:
      - 200 %
      - 141 %
      - 70 %
      - Пользовательский, устанавливается пользователем по желанию от 50 % до 200 %. Заводская установка этого параметра – 82 %.
      - 50 %
      - 100 %

2. Выбор масштаба из заданных осуществляется при помощи кнопки пользовательского выбора. Рядом с каждым из 6 заданных значений находится зеленый индикатор. Подсвеченный индикатор указывает на выбранный масштаб.

Окно дисплея

На панели управления в области счетчика копий и выбора масштаба находятся 3 элемента управления, один индикатор и 3 семиэлементных дисплея (окно дисплея).

1. Счетчик копий:
   a. При обычной работе копира в окне дисплея выводится количество копий. В режиме ожидания число копий равно "1".
   b. Перед началом тиражного копирования значение счетчика копий будет возрастать от "1" до заданного числа копий.
   c. В процессе работы дисплей будет указывать число уже изготовленных копий.
   d. Поскольку емкость выходного лотка 100 листов, максимально можно задать 100 копий.
2. Задание масштаба:
   a. Для входа в режим установки масштаба следует нажать на кнопку "%". Тогда окно дисплея перейдет из режима индикации количества копий в режим установки масштаба и будет показывать текущее значение масштабного коэффициента. Этот режим сохраняется в течение 4 секунд после того, как кнопку "%" отпустили.
   b. Пока копир находится в режиме установки масштаба, подсвечивается индикатор слева от окна дисплея.
   c. Если в режиме установки масштаба будет нажата одна из двух кнопок изменения значения, на дисплей будет выведено новое значение масштабного коэффициента. Значение будет или увеличиваться (стрелка вверх) до максимального значения 200 % или уменьшаться (стрелка вниз) до минимального значения 50 %.
   d. Если в течение 1 секунды не будет нажата ни одна из трех кнопок, окно дисплея возвратится в режим индикации количества копий.

В окне дисплея также может быть выведено число копий, хранящихся в памяти, оставшийся ресурс копи-картриджа в (процентах) и коды ошибок и состояния. Об этом будет рассказано в дальнейшем.

Цифровая клавиатура

Цифровая клавиатура имеет 10 кнопок, на каждую из которых нанесена цифра от “1” до “9”, последняя цифра “0”.

Кнопка прерывания

Кнопка прерывания позволяет оператору прервать выполнение текущей работы. Система при этом временно запоминает параметры текущей работы. Однако эта информация не сохраняется при отключении и последующем включении питания.

Действия при прерывании зависят от того, установлен ли податчик комплектов оригинала и использовался ли он в прерванной работе. Если после прерывания работы, в которой использовался податчик комплектов оригинала, производится копирование со стекла, то из податчика необходимо удалить все оригиналы, поскольку копир в первую очередь обращается к оригиналу, находящемуся не на стекле оригинала, а в податчике комплектов.

Желтый индикатор (над кнопкой прерывания) зажигается, когда режим прерывания активизирован.

Кнопка Стоп/Сброс

1. Сброс:
   a. При повторном нажатии кнопки возвращаются значения параметров по умолчанию.
   b. Если кнопка нажата до начала выполнения работы, все значения и настройки будут сброшены и заменены значениями по умолчанию.
2. Стоп:
   a. Однократное нажатие на кнопку Стоп/Сброс в процессе копирования прерывает выполнение работы после завершения очередной копии. При этом параметры и настройки не изменяются.

Кнопка Пуск

1. Кнопка Пуск используется в следующих случаях:

   a. Для начала выполнения работы с установленными параметрами

      - Если кнопка нажата в режиме прогревания или экономии энергии, то копир автоматически приступает к выполнению работы, как только система приходит в состояние готовности.

   b. В режиме готовности/ожидания горит зеленый индикатор над кнопкой. Индикатор погаснет в случае застревания бумаги или другой ошибки в работе аппарата

   c. При диагностике кнопка Пуск используется для выбора устройства ввода/вывода и работы с ним.

См. дополнительную информацию в Руководстве пользователя.

Подача оригиналов

В данном аппарате податчик оригиналов называется податчиком комплектов оригиналов (SDF). Под комплектом понимается некоторый набор листов.

Этот податчик устанавливается на заводе-изготовителе. После начального запуска будут доступны наборы пользовательского расширения возможностей для копиров с опцией уменьшения/увеличения. Некоторые характеристики SDF:

1. Формат оригинала:
   a. A5 (подача длинной и короткой кромкой).
   b. A4 (подача короткой кромкой).
   c. 216 x 330 мм (подача короткой кромкой)
   d. 216 x 356 мм (подача короткой кромкой)
2. Плотность оригинала:
   a. Обычная бумага 60 – 90 г/м^2
3. Регулируемые направляющие оригинала.
4. Возможность копирования переплетенных оригиналов при открытом SDF
5. Инструкции в виде пиктограмм.

Изготовление копий со стекла оригинала

1. 250 x 353 мм (B4)
2. Переплетенный оригинал (при открытом SDF)
3. Плотность оригинала: без ограничений
4. Прозрачная пленка/непрозрачная бумага
5. Этикетки/бумага с наклейками.

Подача бумаги

Аппарат оснащен двумя лотками для бумаги, входящими в комплект стандартной поставки, и одним дополнительным лотком. Лотки 1 и 2 имеют фронтальную загрузку. Доступ к обходному лотку также осуществляется с передней стороны аппарата, хотя находится лоток с левой стороны копира.

1. Лоток 1:
   a. Емкость:
      - Модель 14 копий в мин.: 500 листов, 80 г/м^2
      - Модель 12 копий в мин.: 250 листов, 80 г/м^2
   b. Имеются стопоры для предотвращения случайного выпадения лотка
   c. Лоток извлекается движением вверх и на себя.
   d. Направляющие планки для регулировки размеров оригинала как в метрической так и в дюймовой шкале с возможностью фиксации в двух направлениях.
      Лотки 1 и 2 работают с бумагой следующих форматов:
      - A4 (подача короткой кромкой)
      - 216 x 330 мм (подача короткой кромкой)
      - 216 x 356 мм (подача короткой кромкой)
      - A5 (подача длинной кромкой)
   e. Плотность бумаги:
      - Обычная бумага 60 – 90 г/м^2
   f. Инструкции в виде пиктограмм.
1. Лоток 2 (дополнительный, устанавливается пользователем).
   a. Емкость – 250 листов бумаги 80 г/м^2
   b. Имеются стопоры для предотвращения случайного выпадения
   c. Лоток извлекается движением вверх и на себя.
   d. Направляющие планки для регулировки размеров оригинала как в метрической, так и в дюймовой шкале с возможностью фиксации в двух направлениях. Размеры оригиналов те же, что и у лотка 1.

e. Плотность бумаги:
   - Обычная бумага 60 – 90 г/м^2

f. Инструкции в виде пиктограмм.

g. Путь до области регистрации для лотка 2 длиннее. Дополнительное расстояние учитывается программным обеспечением копира.

1. Обходной лоток
   a. Емкость – 50 листов бумаги 80 г/м^2
   b. Инструкции в виде пиктограмм.
   c. Направляющие планки для регулировки размеров оригинала как в метрической, так и в дюймовой шкале. Допускаются оригиналы следующих форматов
      - A4 (подача короткой кромкой)
      - 216 x 330 мм (подача короткой кромкой)
      - 216 x 356 мм (подача короткой кромкой)
      - A5 (подача короткой кромкой)
      - A5 (подача длинной кромкой)
   d. Плотность бумаги:
      - Обычная бумага 60 – 120 г/м^2
      - Карточки на плотной бумаге (рекомендуется подача длинной кромкой).

В документации по техническому обслуживанию прочитайте описание следующих процедур.Если копир отсутствует выполнять их не требуется. Отметьте каждый пункт после завершения.

☐ "Периодическое техническое обслуживание", модуль 1, "Процедуры обслуживания вызова".

☐ "Профилактическое обслуживание подсистем", модуль 1, "Процедуры обслуживания вызова".

Оптика

Аналоговые копиры

Традиционные аналоговые копиры используют свето-оптический подход.

Цифровые копиры

1. Основу цифрового копира составляют два устройства или модуля: считывающее (сканер) и печатающее (принтер).
   СКАНЕР:
   a. Сканирование изображения происходит так же, как у аналоговых копиров.
   b. Отсканированное изображение проходит через объектив и систему зеркал.
   c. Изображение фокусируется объективом и передается на прибор с зарядовой связью (ПЗС), который также называется фотоэлектрическим конвертером. ПЗС преобразует сфокусированное изображение в электронное.
   d. Цифровой образ теперь готов к передаче на принтер.
   ПРИНТЕР:
   a. Сигналы оцифрованного изображения передаются на принтер, где их принимает лазерный модуль.
   b. Лазерный луч перемещается по поверхности фоторецептора. При этом он включается и выключается, в зависимости от величины сигнала, и создает скрытое электростатическое изображение на фоторецепторе.
   c. Подвергнувшиеся воздействию луча участки фоторецептора притягивают тонер из модуля проявления
   d. Тонерное изображение переносится на лист бумаги.
   e. После этого изображение проходит через фьюзер, где закрепляется на бумаге.

Видео: Обзор копировального аппарата.

☐ Посмотрите Модуль 2, Обзор копировального аппарата. Когда появится красный стоп-сигнал, остановите видеофильм и вернитесь к Руководству для студента.

ИТОГИ МОДУЛЯ

Обзор

Цель этого модуля - дать общее представление о цифровом копировальном аппарате Xerox 214/212. Когда вы перейдете к отдельным подсистемам, информация будет более подробной.

Заключение

Это завершает модуль Обзор копировального аппарата. Переходите к следующему модулю.

3. ДИАГНОСТИКА

ВВЕДЕНИЕ

Содержание модуля

В данном модуле дается общее представление о возможностях диагностики копировального аппарата Xerox 214/212 у заказчика.

Цели модуля

В этом модуле вы познакомитесь со встроенными средствами диагностики различных подсистем копира.

Вы узнаете, как войти в режим диагностики и выйти из него и как получить доступ к различным устройствам ввода/вывода, чтобы проверить, правильно ли они функционируют.

Вы также узнаете, как осуществить вход в пользовательский режим и выход из него.

Дополнительные материалы

1. Документация по техническому обслуживанию копировального аппарата
2. Руководство пользователя
3. Учебный видеофильм.
4. Руководство по курсу, если обучение проходит вне Учебного центра или в отсутствие копировального аппарата Xerox 214/212.

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОБЗОР

Режим диагностики

В модуле описывается, как:

1. Войти в режим диагностики и выйти из него.
2. Получить доступ к различным устройствам, используя режим диагностики.

Вход и Выход

Если на месте обучения вы имеете доступ к копировальному аппарату Xerox 214/212, выполните следующие действия. Если нет, просто прочтите инструкцию.

- ☐ При выключенном питании нажмите и удерживайте кнопку "0" на панели управления, затем включите копир. Продолжайте удерживать кнопку "0" в течение еще 4 секунд или до перехода системы в режим диагностики.
  Для возвращения в исходный режим выключите и вновь включите питание.

Доступ к входным/выходным элементам

Панель управления используется оператором и представителем обслуживающей организации для работы с аппаратом. Для этого предназначены следующие режимы, сообщения и программы панели управления:

1. Кнопки для ввода и просмотра информации.
2. Автоматически выдаваемые на дисплей коды ошибок или состояния.
3. Доступ к пользовательским программам.
4. Процедура автоматической конфигурации аппарата для установки дополнительного оборудования с использованием интерфейса внешних устройств.
5. Просмотр счетчика копий и ресурса копи-картриджа.
6. Процедуры, выполняемые только представителем сервисной службы.
   - Доступ к энергонезависимой памяти (NVM)
   - Просмотр сохраненных электронных значений.
   - Журнал регистрации ошибок. Когда одновременно происходит несколько сбоев, то записанные коды отражают их иерархию.

Описания сервисного и пользовательского режимов

1. Входные коды используются для проверки входного сигнала от переключателей и датчиков.
2. Выходные коды используются для проверки работы таких устройств вывода, как моторы, лампы, реле, соленоиды и электромеханические муфты.
3. NVM хранится следующая информация:
   a. Температура фьюзера в различных режимах.
   b. Данные регистрации изображения.
   c. Список выданных кодов ошибок.
   d. Оставшийся ресурс тонера.
   e. Установленный на заводе-изготовителе коэффициент увеличения.

4. Заменяемый блок наблюдения (CRUM – Customer replaceable Unit Monitor) используется для хранения и обновления информации о копи-картридже. Для различных эксплуатирующих компаний в нем возможны отличия. CRUM служит для обнаружения установки несовместимого копи-картриджа. Например, копи-картридж для копира USCO/XCL установлен в аппарат с конфигурацией XL (RX).

   CRUM обеспечивает следующую информацию.

   a. Совместимость копи-картриджа
   b. Значение счетчика копий копи-картриджа
   c. Расход тонера в копи-картридже
   d. Установочная точка выдачи кода J1 на дисплее
   e. Установочная точка выдачи кода J7 на дисплее и жесткого останова по отсутствию тонера и по значению счетчика копий
   f. Установочная точка выдачи значка тонера
   g. Установочная точка начала мигания значка тонера

5. Переход в пользовательский режим: нажмите и в течение 4 секунд удерживайте кнопку выбора лотка. В пользовательском режиме мигают индикаторы на диаграмме машины

   При помощи пользовательских программ оператор может настроить копир в соответствии со своими специфическими потребностями:

   a. Назначить приоритеты лоткам для бумаги
   b. Отключить или включить автоматический сброс (Auto Clear)
   c. Изменить предустановленное значение коэффициента увеличения
   d. Изменить время до перехода в режим экономии энергии
   e. Изменить значение параметра Качества копии, установленное по умолчанию
   f. Переключиться в метрическую систему из дюймовой и наоборот

ПРАКТИКУМ

1. Обратитесь к Документации по техническому обслуживанию и найдите таблицу входных кодов входных/выходных элементов в модуле 6.

   ☐ Изучите таблицу ввода. Если у вас есть доступ к аппарату Xerox 214/212, попробуйте найти несколько таких датчиков и переключателей.

   ☐ Изучите таблицу вывода. Если у вас есть доступ к аппарату Xerox 214/212, попробуйте найти муфты, соленоиды и двигатели.

2. Обратитесь к Документации по техническому обслуживанию и найдите таблицу NVM в модуле 6.

   ☐ Изучите таблицу NVM, обратите внимание на значения различных параметров. Если у вас есть доступ к аппарату Xerox 214/212, попробуйте обратиться к отдельным кодам NVM и понаблюдайте за значениями.

3. Обратитесь к Документации по техническому обслуживанию и найдите таблицу пользовательских программ в модуле 6.

   ☐ Изучите таблицу пользовательских программ, обратите внимание на режимы и диапазон настроек. Если у вас есть доступ к аппарату Xerox 214/212, попробуйте войти в пользовательский режим.

   В качестве дополнительного источника информации используйте Руководство пользователя.

1 2 3...

Видео: Включение входных/выходных элементов.

Просмотрите фрагмент учебного видеофильма о входных/выходных элементах . Когда появится красный стоп-сигнал, остановите просмотр и вернитесь к Руководству для студента.

ИТОГИ МОДУЛЯ

Обзор

Теперь вы должны знать, что:

1. Коды входных элементов используются для проверки входного сигнала от переключателей и датчиков.
2. Коды выходных элементов используются для проверки работы выходных устройств, моторов, ламп, реле, соленоидов и электромеханических муфт.
3. В NVM хранится информация, введенная в режиме пользовательских программ. Там же сохраняются настройки, сделанные на заводе-изготовителе или вовремя технического обслуживания, а также информация, поступающая от копира.
4. При помощи пользовательских программ оператор может настраивать аппарат в соответствии со своими требованиями.

Заключение

Это завершает модуль Диагностика. Переходите к следующему модулю.

4. ПИТАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

Содержание модуля

В этом модуле будет дан обзор элементов питания и управления копировального аппарата Xerox 214/212. Как и у большинства копиров, управление подмодуля яется на управление в режиме ожидания и управление работой аппарата.

Управление в режиме ожидания

Вы узнаете, как поддерживается напряжение переменного и постоянного тока в различных элементах копира Xerox 214/212 в режиме ожидания.

Управление работой аппарата

Кроме того, вы узнаете, как электрическая система управления работой аппарата управляет и следит за состоянием копира. Также вы узнаете, как копир автоматически обнаруживает неисправности и сбои в работе аппарата.

Цели модуля

Из данного модуля вы узнаете о требованиях к электропитанию и об элементах управления различными подсистемами копира.

Дополнительные материалы

1. Документация по техническому обслуживанию копировального аппарата
2. Руководство пользователя
3. Копировальный аппарат Xerox 214/212 (по возможности)
4. Учебный видеофильм.
5. Руководство по курсу, если обучение проходит вне Учебного центра или в отсутствие копировального аппарата Xerox 214/212.

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОБЗОР

Режим экономии энергии.

Режим экономии энергии– это режим, в который переходит копир после того, как он простаивал определенный период времени.

Копировальный аппарат Xerox 214/212 позволяет установить период, по истечении которого происходит переключение в режим экономии энергии.

Переменный ток

В схемах ремонтно-аналитических процедур (RAP) цепи переменного тока будут обозначаться ACH (alternating current, high – переменный ток, фаза) и ACN (alternating current, neutral – переменный ток, нейтраль). Переменный ток поступает в аппарат по кабелю с двойной изоляцией. Поскольку изоляция двойная, нет необходимости в устройстве защиты при неисправности заземления. Кабель питания включается в специальный разъем, расположенный с задней стороны копира.

Цепь переменного тока имеет линейный фильтр, который встроен в блок питания низкого напряжения и помогает исключить электрический шум сети.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Контакты выключателя основного питания и розетка кабеля питания находятся под напряжением. При обслуживании выключателя обязательно отключите кабель питания от розетки.

Выключатель основного питания расположен на плате блока питания низкого напряжения Доступ к нему осуществляется с правой стороны копира. Когда он включен, переменный ток поступает в блок питания низкого напряжения и на нагревательный стержень фьюзера. При его выключении питание к копиру не поступает.

При включении питания каретки полного и половинного хода перемещаются в исходное положение, затем автоматически выполняется калибровка, характерная для систем получения цифрового копирования/печати.

Постоянный ток

Блок питания низкого напряжения передает для управления аппаратом постоянный ток +5 В и +24 В. Напряжение подается на главную плату в виде напряжения блокировки и постоянного напряжения. Постоянное напряжение используется для обеспечения сохранности логической памяти при открытой дверце узла транспортировки.

1. Постоянный ток +5 В используется в логических схемах и датчиках.
2. Постоянный ток +24 В используется в следующих выходныхэ лементах:
   a. Узел привода (**двигатель главного привода** и вентилятор)
   b. Вентилятор охлаждения.

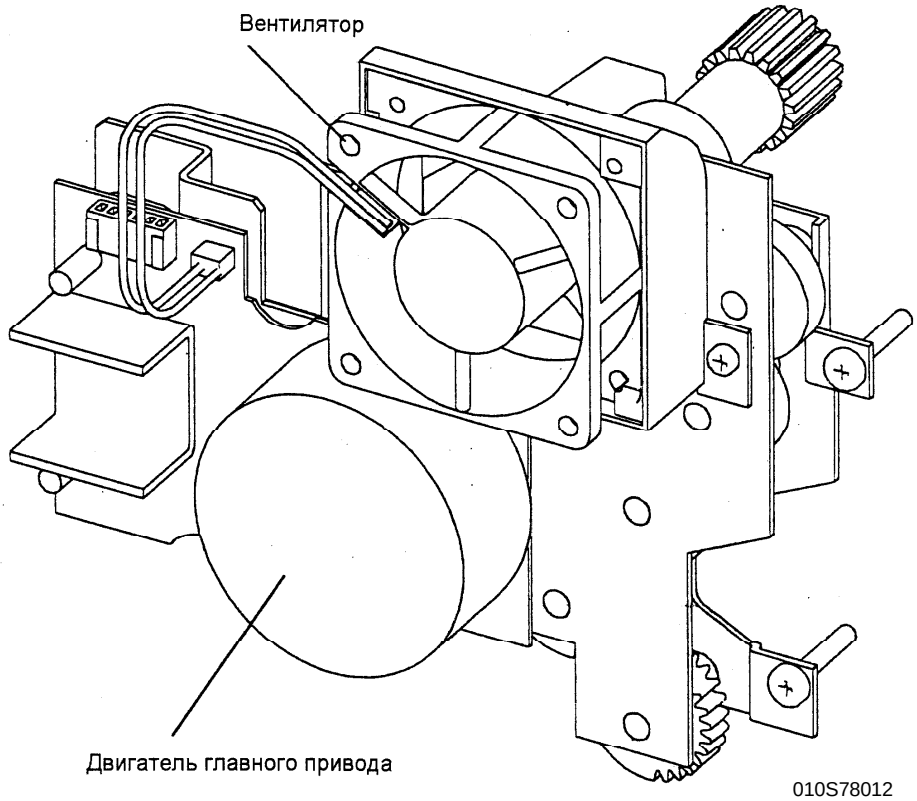


Рис. 1. Двигатель главного привода и вентилятор охлаждения

c. Лампа экспонирования
d. Соленоиды
e. Муфта регистрации
f. Двигатель привода сканера.

g. Двигатель выходного растрового сканера.

h. Двигательпривода податчика комплектов оригиналов

Цепи управления различных выходных элементов расположены на главной плате.

Блокировка питания

У этого копира отсутствует цепь блокировки питания. При устранении застревания бумаги разъем интерфейса должен разомкнуть цепь питания, поскольку дверца узла транспортера открыта.

Поскольку лотки для бумаги не имеют выключателей блокировки, пользователь должен быть предупрежден, что:

- Перед копированием следует убедиться, что лоток (лотки) полностью закрыты.
- Нельзя открывать лотки для бумаги в процессе копирования.

Податчик комплектов оригиналов (SDF)

1. Если податчик комплектов документов (SDF) был снят, а затем вновь установлен, но не подключен к копиру, то копир будет работать так, как будто установлена крышка стекла оригинала.
2. Если оригинал помещен во входной лоток для оригиналов и SDF электрически подключен к копиру, логическое устройство распознает, что установлен податчик комплектов документов, и будет работать в соответствии с этим.

Контроль за работой копира

Если дверца узла транспортера не закрыта надлежащим образом, программа управления системой заблокирует копир и выведет код состояния E5 на панель управления.

Коды состояния

1. Неисправности, связанные с температурным режимом фьюзера:
   - U4
   - U5
2. Мало тонера:
   - Загорается J1 и значок тонера на панели управления
3. Неисправности копи-картриджа/останов
   - J3
   - J7 и мигающий значок тонера на панели управления
   - J8
4. Сообщение о техническом обслуживании после изготовления 150 тысяч копий:
   - J9

Система охлаждения

Копир снабжен вентилятором, расположенным на задней стороне аппарата и выводящим горячий воздух от копи-картриджа и устройства закрепления. Он работает на полную мощность при копировании и с 30 %-ой скоростью в режиме ожидания.

Интерфейс пользователя

Панель управления

Панель управления используется оператором для взаимодействия с копиром. Она состоит из кнопок, индикаторов и дисплея.

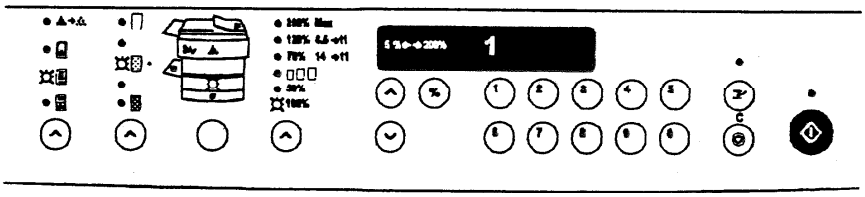


Рис. 2. Панель управления с опцией уменьшения/увеличения.

Выбор параметров

В левой части панели находятся кнопки для выбора параметров копирования.

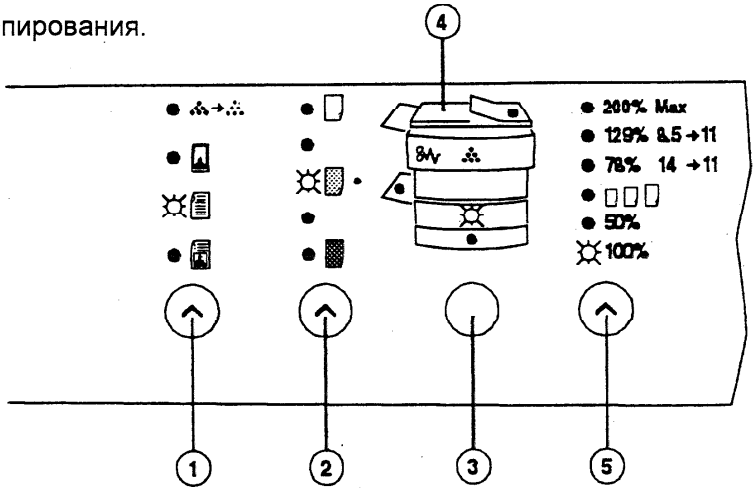


Рис. 3. Выбор параметров

1. Кнопка качества копии (текст и фото)
2. Кнопка контрастности копии (светлее/темнее)
3. Кнопка выбора лотка (по умолчанию – лоток 1)
4. Мнемонический дисплей (диаграмма копира)
5. Уменьшение/увеличение (50 % – 200 % или заданные значения масштаба)

Дисплей

В области индикатора количества копий и выбора масштаба изображения на панели управления находятся 3 элемента управления (кнопки), один светодиод и блок из трех семиразрядных индикаторов (**Окно дисплея**).

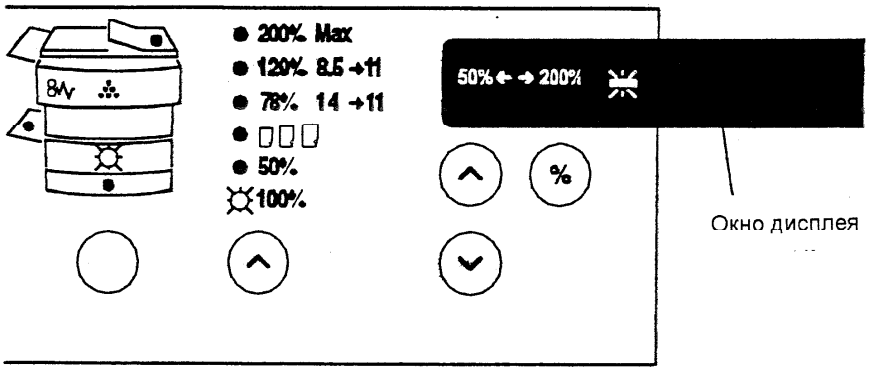


Рис. 4. Цифровой дисплей и режимы уменьшения/увеличения

Коды состояния

Когда происходит программно распознаваемая ошибка, в **окне дисплея** выдается соответствующий код состояния.

На **крышке фьюзера** находится **указатель кодов состояния**. За дополнительной информацией о кодах состояния обратитесь к Руководству пользователя или Документации по техническому обслуживанию. На **направляющей регистрации** нанесены метки, соответствующие формату бумаги в дюймах и миллиметрах.

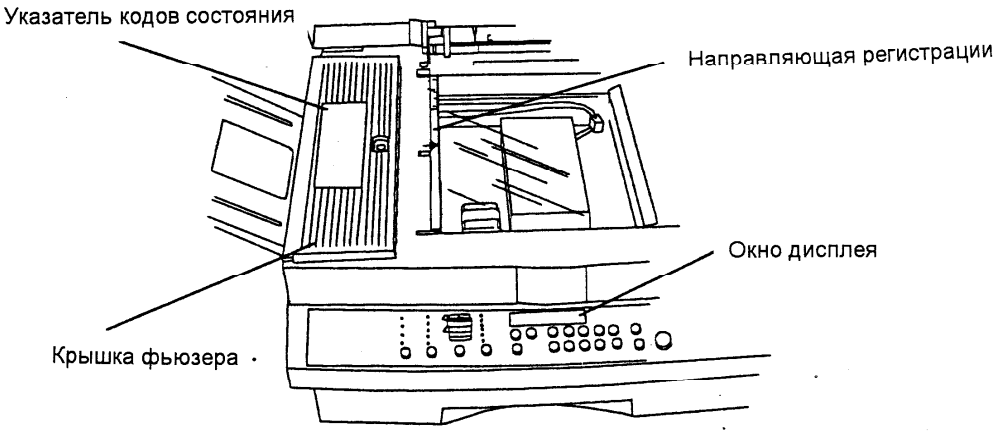


Рис. 5. Указатель кодов состояний и направляющая регистрации

Управление работой аппарата

Режим диагностики

В режиме диагностики осуществляются:

1. Проверка входных элементов
2. Проверка выходных элементов
3. Переход к пользовательскому режиму (также в режиме ожидания)
4. Настройки параметров
5. Доступ к счетчику всех копий, выполненных копиром
6. Доступ к счетчику копий копи-картриджа
7. Доступ к журналу регистрации ошибок
8. Сброс NVM

Дополнительную информацию о режиме диагностики см. в модуле Диагностика настоящего Руководства.

ЭЛЕМЕНТЫ КОПИРА И ИХ КОДЫ СОСТОЯНИЯ

- Состояние копи-картриджа:
  - **J1** – ресурс копи-картриджа – 500 копий
  - **J7** – копи-картридж подошел к точке жесткого останова. Индикатор "мало тонера" будет мигать, пока копи-картридж не будет заменен.
- Сбой подачи/транспортировки оригинала в SDF:
  - **A1** – пропуск подачи из входного лотка SDF
  - **A2** – неисправность ролика постоянной скорости)
- Сбой транспортировки бумаги/копии
  - **C1** – пропуск подачи или отсутствие бумаги в лотке 1
  - **C2** – пропуск подачи или отсутствие бумаги в лотке 2
  - **C3** – пропуск подачи в обходном лотке
  - **E1** – копия не поступила на выходной датчик
  - **E3** – копия не полностью вышла из аппарата
  - **E5** – дверца модуля транспортера не закрыта

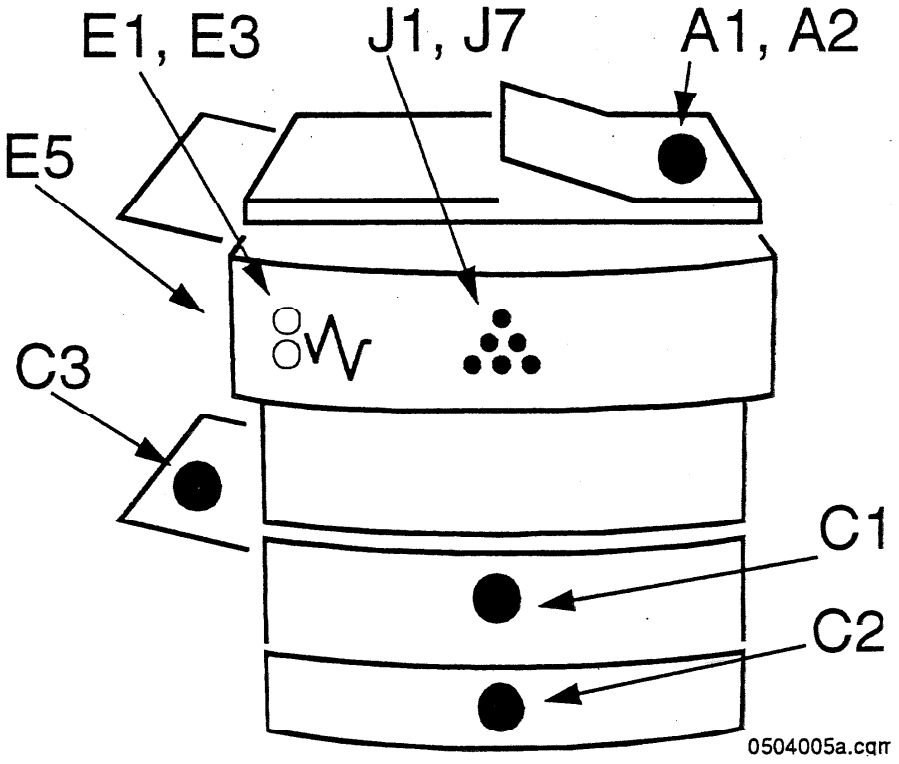


Рис. 6. Элементы копира и связанные с ними коды состояния

Счетчик общего числа копий

Счетчик общего числа копий – это электромеханическое устройство с шестизначным дисплеем. Находится с правой стороны копира.

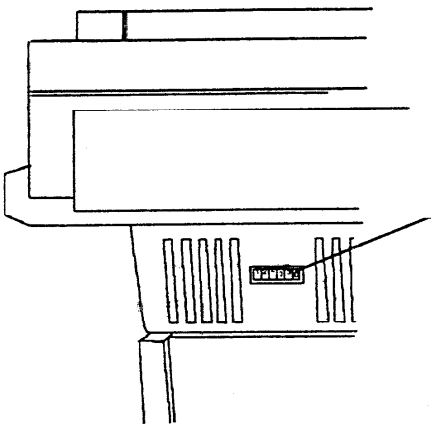


Рис. 7. Расположение счетчика общего числа копий (вид справа)

ПРИМЕЧАНИЕ: В некоторых конфигурациях копиров счетчик общего числа копий не установлен. Если ваш аппарат не имеет счетчика общего числа копий, вы можете обратиться к электронному счетчику копий в пользовательском режиме, либо в режиме диагностики.

Модуль питания/управления

Модуль питания/управления (PCM) называют также ECS (Electronic Central System – Центральная электроннаяй система). Именно в нем расположены все блоки питания и управления цифрового копировального аппарата 214/212. Внутри PCM находятся следующие источники питания и платы:

1. **Панель управления**, посредством которой оператор управляет аппаратом. См. Интерфейс пользователя в этом модуле.
2. **Блок питания низкого напряжения**. См. Постоянный ток в этом модуле.

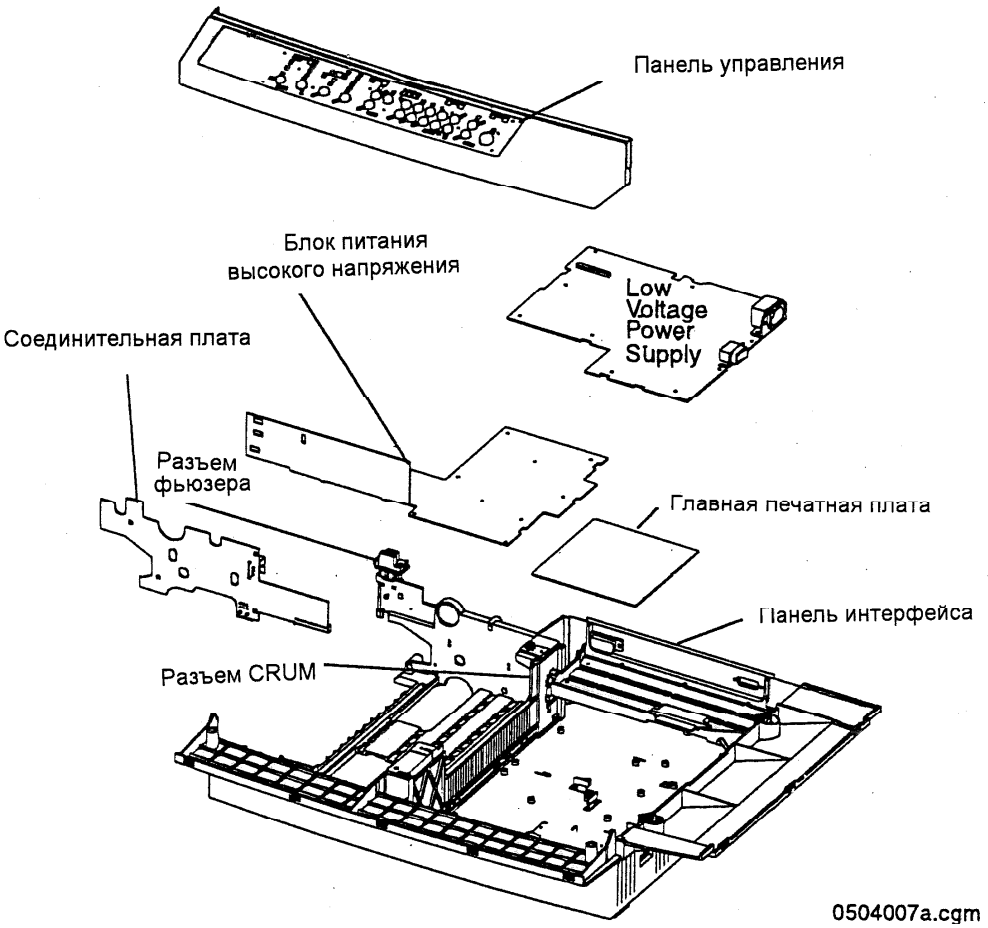


Рис. 8. Расположение элементов модуля питания/управления

3. **Блок питания высокого напряжения (HVPS).** Цепь HVPS подает переменное напряжение и/или постоянное высокое напряжение на зарядный коротрон, коротроны переноса и отделения , а также формирует напряжение смещения на проявителе.

a. Подает переменное напряжение на коротрон отделения, когда дверца модуля транспортера закрыта.

b. Подает высокое напряжение на коротрон переноса, когда дверца модуля транспортера закрыта.

c. Поддерживает переменное и/или высокое постоянное напряжение на зарядном коротроне и устройстве проявления (смещение), расположенных на копи-картридже.

4. **Соединительная печатная плата.** Действует аналогично блокировочному выключателю в копировальных аппаратах малой производительности, поскольку разрывает цепь постоянного тока 24 В, когда дверца транспортного модуля открыта, и соединяет цепь, когда дверца закрыта.
   a. Управление термистором фьюзера.
   b. Выходной выключатель.
   c. Переменное напряжение фьюзера.
   d. Вентилятор
   e. Двигатель главного привода
   f. Лотки для бумаги: подключение муфт
   g. Обходной лоток: подключение муфт
   h. Подключение муфт направляющих и соединения датчиков

5. **Главная плата.** Управляет работой копира и следит за взаимосвязями различных блоков.

6. **Панель интерфейса.** На этой панели находится разъем жгута SDF. Плата расположена с правой стороны аппарата.

7. **Разъем CRUM.** Служит для подсоединения CRUM, установленного на LVPS, и цепей связи, от главной платы к копи-картриджу при установке копи-картриджа. См. Модуль 3, Диагностика.

Практическое упражнение



Видео: Расположение блоков и элементов аппарата.

- ☐ Посмотрите Модуль 4, Питание и управление учебного видеофильма. При появлении красного стоп-сигнала вернитесь к Руководству для студента.

Прочитайте описание следующих процедур в Документации по техническому обслуживанию. Если копир отсутствует, выполнять процедуры не надо. Отметьте каждый выполненный пункт.

- ☐ REP 1.3 Соединительная печатная плата.
- ☐ REP 1.1 Панель управления и REP 1.2 Главная печатная плата
- ☐ REP 1.4 Блок питания низкого напряжения LVPS (PS1) и REP 1.5 Высоковольтный блок питания HVPS (PS2)
- ☐ REP 4.1 Узел привода (MOT1)
- ☐ REP 4.2 Вентилятор охлаждения (MOT2)

ИТОГИ МОДУЛЯ

Обзор

В этом модуле вы получили общее представление о системах подачи постоянного и переменного напряжения, об управлении в режиме ожидания и об управлении работой цифрового копировального аппарата 214/212.

Вы должны помнить, что при открытой дверце модуля транспортера не происходит блокировки питания, а постоянное напряжение 24 В перестает поступать из-за отключения интерфейсного разъема от соединительной печатной платы .

Разъем CRUM, цепи управления выходными элементами и линейный фильтр для снижения электрического шума в цепях копира встроены в LVPS.

Заключение

Это завершает модуль Питание и управление. Переходите к следующему модулю.

5. ПОДАЧА ОРИГИНАЛА

ВВЕДЕНИЕ

Содержание модуля

В данном модуле дается общее представление о вводе оригинала в копировальный аппарат Xerox 214. Вы познакомитесь с возможностями податчика комплектов оригиналов (SDF) аппарата Xerox 214/212.

Цели модуля

В этом модуле вы узнаете, как происходит подача и протяжка оригинала в SDF.

Дополнительные материалы

1. Документация по техническому обслуживанию копировального аппарата
2. Руководство пользователя
3. Учебный видеофильм.
4. Руководство по курсу, если обучение проходит вне Учебного центра или в отсутствие копировального аппарата Xerox 214.

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОБЗОР

Копир без податчика комплектов оригиналов (Xerox 212)

Цифровой копировальный аппарат Xerox 212 не имеет податчика комплектов оригиналов (SDF). Он изготавливает копии только со стекла оригинала.

Податчик комплектов оригиналов (Xerox 214)

Слово "комплект" в названии устройства означает, что одновременно изготавливается только одна копия одного комплекта документов. Другими словами,

- Одновременно подается один комплект из нескольких листов
- В результате изготавливается одна копия всего комплекта

Если требуется несколько копий, то комплект следует снова поместить в лоток податчика. Процесс повторяется до получения требуемого количества копий.

Установка SDF

SDF устанавливается на заводе-изготовителе. Он монтируется наверху аппарата и подсоединяется непосредственно к главной печатной плате, которая находится в модуле питания/управления, при помощи одного из кабелей копира. Кабель обеспечивает поступление питания и связь SDF с логическими устройствами копира.
Для конфигурации аппарата с крышкой стекла оригинала предусмотрены пользовательские/сервисные комплекты доработки для установки SDF

1 2 3...

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед использованиемс SDF убедитесь, что он правильно установлен на стекле оригинала. Специальные датчики, контролирующие правильность его установки, не предусмотрены. Поэтому если в SDF находится комплект оригиналов, а SDF неплотно прилегает к стеклу оригинала, то при нажатии на кнопку Пуск листы оригинала могут выпасть. или возможно их застревание.

Характеристики

SDF имеет следующие характеристики:

1. В SDF можно загрузить не более 35 листов бумаги плотностью 80 г/м^2 формата 216x279 мм (A4) или 216x356 мм (подача короткой кромкой).
2. Минимальный формат оригинала для копирования через SDF – 140x216мм или A5.
3. Регулируемые направляющие оригинала.
4. Копирование переплетенных оригиналов при открытом SDF.
5. Ручная подача, копирование со стекла оригинала (документ вручную помещается на стекло оригинала).

Требования к оригиналам

SDF не имеет возможности автоматического определения формата оригинала. В таблице 1 приведены требования к оригиналам при копировании через SDF и со стекла оригинала.

Таблица 1. Оригиналы для копирования через SDF и со стекла оригинала.

Тип оригинала / размер / плотность	Копирование через SDF	Копирование со стекла оригинала
Текст/фото/черно-белый	Да	Да
Текст/фото/цветной	Да	Да
Прозрачные пленки	Нет	Да
Непрозрачная бумага	Нет	Да
Бумага с наклейками	Нет	Да
Минимальный формат	140x216 мм или A5 подача короткой кромкой.	Нет ограничений
Максимальный формат	216x356 или A4 подача короткой кромкой.	256x 363 мм или B4
Переплетенные материалы	Да (при открытом SDF)	Да
Емкость	35	
Плотность	60 – 90 г/м^2	Нет ограничений

См. также Руководство пользователя и модуль 6 в Документации по техническому обслуживанию.

Последовательность операций при работе с SDF

Подача оригинала

Оператор должен убедиться, что бумага и масштабный коэффициент соответствуют размеру оригинала. Оригинал (или комплект оригиналов) следует помещать во входной лоток изображением вниз.

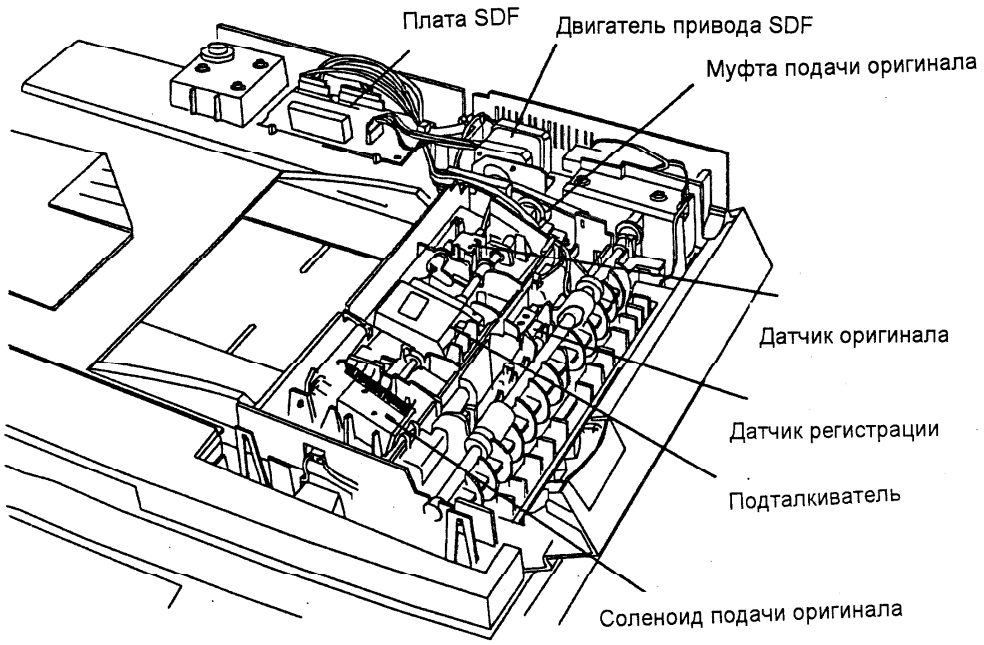


Рис. 1. Элементы SDF

Датчик оригинала обнаруживает наличие оригинала в податчике. Через плату SDF сигнал поступает на главную печатную плату. Если все остальные подсистемы копира в порядке и нажата кнопка Пуск, то выполняются следующие действия:

1. Включается **двигатель привода** SDF.
   - Двигатель установлен на устройстве привода SDF. При включении он обеспечивает подачу, транспортировку и вывод оригинала.
2. Включается **муфта подачи оригинала**

a. Под действием привода муфты подачи **ролик подталкивателя** входит в соприкосновение с верхним листом комплекта, продвигая его к **ролику подачи оригинала**.

b. **Муфта подачи** (см. рис. 1) также вращает ролик подачи.

- Обратите внимание, если оригинал многостраничный и загружен изображением вниз, то первой будет подана последняя страница оригинала.

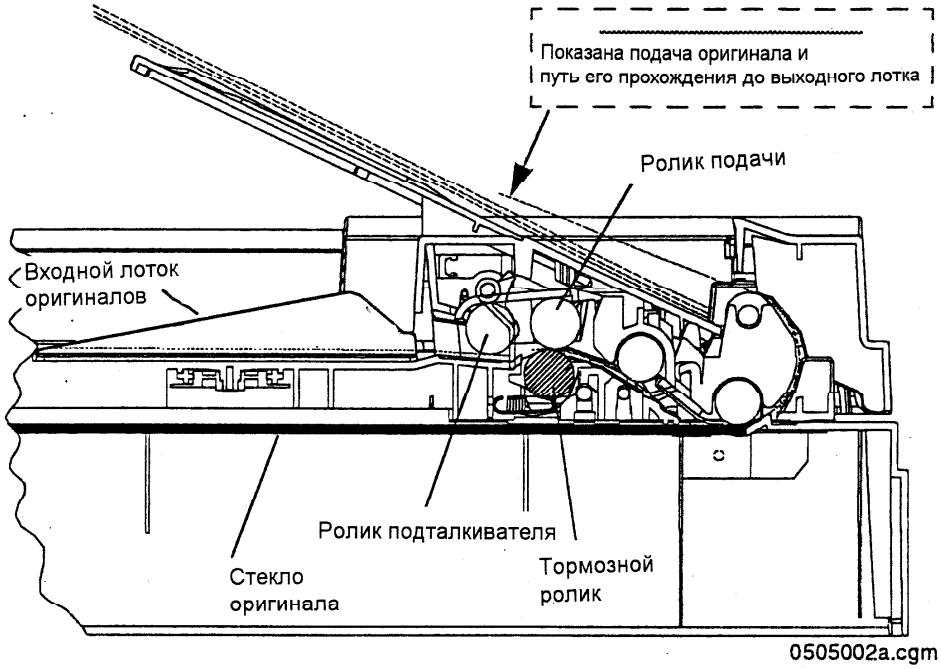


Рис. 2. Подача оригинала и траектория движения бумаги

3. Бумага зажимается между роликом подачи и **тормозным роликом** и протягивается в направлении области регистрации.

Транспортировка оригинала

Оригинал из области подачи поступает прямо на ролик регистрации. Оригинал продвигается на **стекло оригинала** и затем далее к области выхода (посредством следующих устройств регистрации и транспортировки):

1. Ролик регистрации перемещает оригинал на расстояние, достаточное для обнаружения оригинала датчиком регистрации.

- Сигнал о том, что оригинал поступил, посылается через SDF плату на главную печатную плату и там обрабатывается.

2. С главной печатной платы поступает сигнал о немедленной остановке двигателя привода SDF. Передняя кромка оригинала регистрируется и начинается его мониторинг (см. рис. 1, Элементы SDF).
   a. Синхронизация начинается с момента прохождения передней кромки оригинала через датчик регистрации.
   b. В это время аппарату еще неизвестна длина оригинала.
   c. Передняя кромка оригинала проходит через **ролик регистрации** на пути к **стеклу оригинала** и **ролику транспортировки с постоянной скоростью.**
      - Когда задняя кромка оригинала пройдет датчик регистрации, логическое устройство сможет определить длину документа.

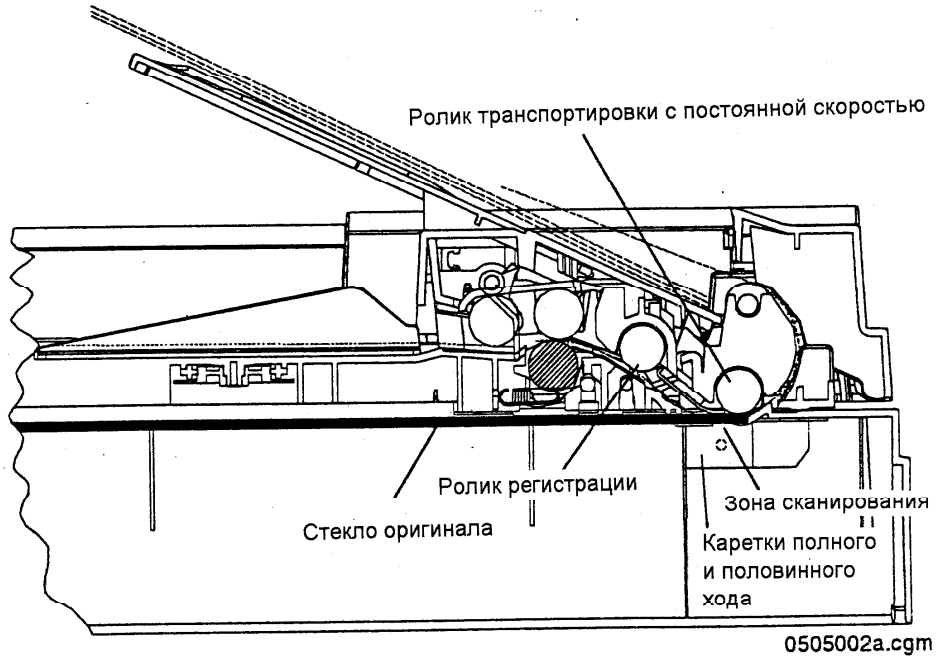


Рис. 3. Регистрация оригинала и траектория движения бумаги

3. Непосредственно перед тем как документ дойдет до стекла оригинала, **каретки полного и половинного хода** передвинутся на 461 мм в заданную **зону сканирования**
   a. На каретке полного хода установлена лампа экспонирования и растровый сканер входного изображения.

b. Каретка полного хода и растровый сканер входного изображения остаются в зоне сканирования, в то время как оригинал проходит через них с постоянной скоростью.

4. Когда передняя кромка оригинала попадает на стекло оригинала, **направляющая регистрации** SDF прижимает ее к стеклу в зоне сканирования.
   a. Изображение оцифровывается и обрабатывается RIS. Более подробно этот процесс описан в модуле 8 Оптика.
   b. Когда передняя кромка оригинала покидает зону сканирования, он поднимается по уклону и поступает на поворотный козырек, где **выходной ролик** подхватывает переднюю кромку оригинала и выводит оригинал в **выходной лоток SDF.**

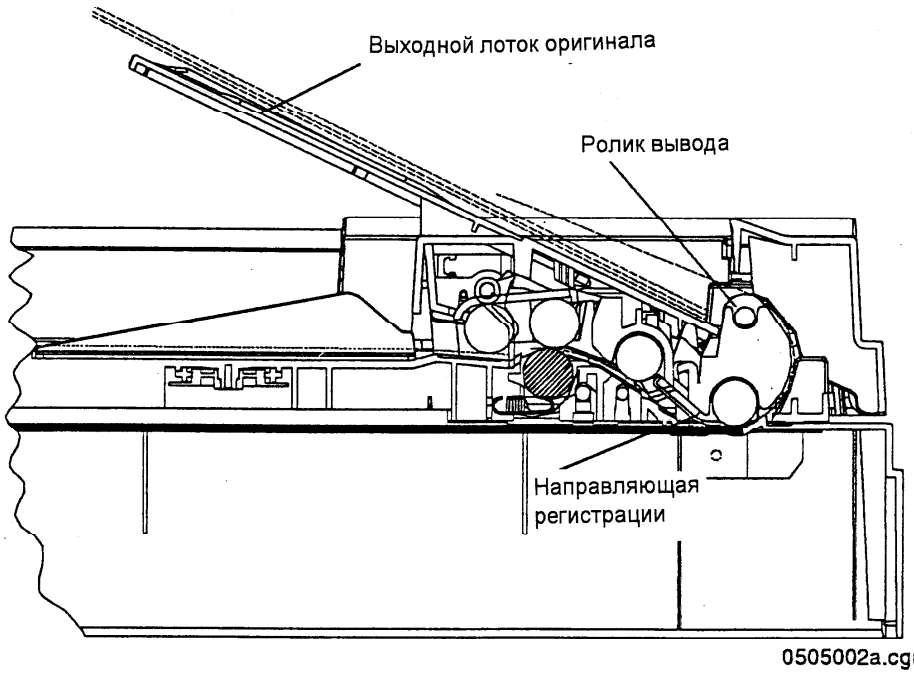


Рис. 4. Перенос изображения и вывод копии

5. Оригинал попадает в выходной лоток оригинала изображением вверх.
   a. Этот процесс повторяется до тех пор, пока первая страница оригинала не выйдет и не окажется наверху изображением вверх.
   b. Если требуется более одной копии, весь процесс следует повторять до получения требуемого количества копий.

Влияние масштаба на скорость копирования через SDF

Масштабный коэффициент имеет непосредственное влияние на скорость прохождения оригинала. Номинальная скорость прохождения оригинала возможна при полноразмерном копировании. Если масштабный коэффициент уменьшается, скорость прохождения оригинала увеличивается.

Верно и обратное: с ростом масштабного коэффициента скорость прохождения оригинала уменьшается.

Следующие величины показывают соотношение масштабного коэффициента и скорости при максимальном, номинальном и минимальном значении коэффициента:

1. При 200 % увеличении скорость транспортировки оригинала равна 48,5 мм/сек.
2. При 100 % скорость транспортировки оригинала равна 97 мм/сек.
3. При 50 % скорость транспортировки оригинала равна 194 мм/сек.

Дополнительная информация о режимах уменьшения/увеличения будет дана в модуле 8, Оптика.

При рассмотрении связи между этими значениями легко заметить, что масштабный коэффициент и скорость обратно пропорциональны. Другими словами, если масштабный коэффициент возрастает в два раза, то скорость в два раза падает.

Крышка стекла оригинала

Крышка стекла оригинала выполняет те же функции, что и в обычном копировальном аппарате. Она закрывает стекло оригинала и находящийся на нем оригинал при копировании со стекла оригинала. Она также предохраняет стекло оригинала, когда копир не работает.

Процесс изготовления копии со стекла оригинала один и тот же для копиров, оснащенных SDF, и копиров с крышкой стекла оригинала.

Последовательность операций при копировании со стекла оригинала

1. Основное отличие изготовления копии с использованием SDF от изготовления копии непосредственно со стекла оригинала заключается в следующем:
   a. Оригинал неподвижен
      - Он не перемещается
   b. Каретки полного и половинного хода передвигаются при сканировании оригинала
      - Каретка полного хода находится вне зоны сканирования
2. Информация передается в RIS для обработки. Более подробно этот процесс рассмотрен в модуле 8, Оптика.

Влияние масштаба на скорость сканирования

При копировании с помощью SDF значение масштабного коэффициента обратно пропорционально скорости транспортировки оригинала. При копировании со стекла оригинала масштабный коэффициент обратно пропорционален скорости сканирования оригинала кареткой.

Номинальная скорость прохождения оригинала возможна при полноразмерном копировании. Если масштабный коэффициент уменьшается, скорость сканирования увеличивается.

Верно и обратное: с ростом масштабного коэффициента скорость сканирования оригинала уменьшается.

Следующие величины показывают соотношение масштабного коэффициента и скорости сканирования при максимальном, номинальном и минимальном значении коэффициента:

1. При 200 % увеличении скорость сканирования оригинала равна 48,5 мм/сек.
2. При 100 % скорость сканирования равна 97 мм/сек.
3. При 50 % скорость сканирования равна 194 мм/сек.

Дополнительная информация о режимах уменьшения/увеличения будет дана в модуле 8, Оптика.

Прерывание задания

Порядок действий при копировании со стекла оригинала

Ниже приведен порядок действий при выполнении копирования (задание 1), когда оригинал (оригинал 1) находится на стекле оригинала. Это задание прерывается для выполнения другой работы (задание 2).

1. Выполняется задание 1.
2. Нажата кнопка прерывания на панели управления. Загорается индикатор прерывания .
3. Если копия уже изготавливается, то выполняемая копия будет завершена.
4. Задание 1 прерывается, его параметры и настройки запоминаются.
5. Оригинал (оригинал1) снимается со стекла оригинала, вместо него на стекло оригинала помещается оригинал задания 2.
6. Настройки нового задания вводятся с панели управления.
7. Начинается выполнение задания 2.
8. По завершении выполнения задания 2 оригинал этого задания снимается со стекла оригинала и заменяется оригиналом 1.
9. Нажимается кнопка прерывания, чтобы восстановить параметры и настройки задания 1.
10. Нажимается кнопка Пуск для продолжения выполнения задания 1.

Порядок действий при копировании через SDF

1. Для выполнения задания с использованием SDF может быть прервано:
   - задание с использованием SDF
   - копирование со стекла оригинала

   Перед выполнением прерывания следует удалить комплект оригиналов из SDF.
2. Операция прерывания задания с использованием SDF аналогична прерыванию копирования со стекла оригинала. Разница в том, что копировать со стекла оригинала нельзя до тех пор, пока первый оригинал не будет убран из SDF. Это важно, поскольку (программное обеспечение копира всегда обращается к SDF) если в его входном лотке есть оригинал.

Петли SDF

Петли SDF установлены на заводе-изготовителе и не требуют регулировки у заказчика.

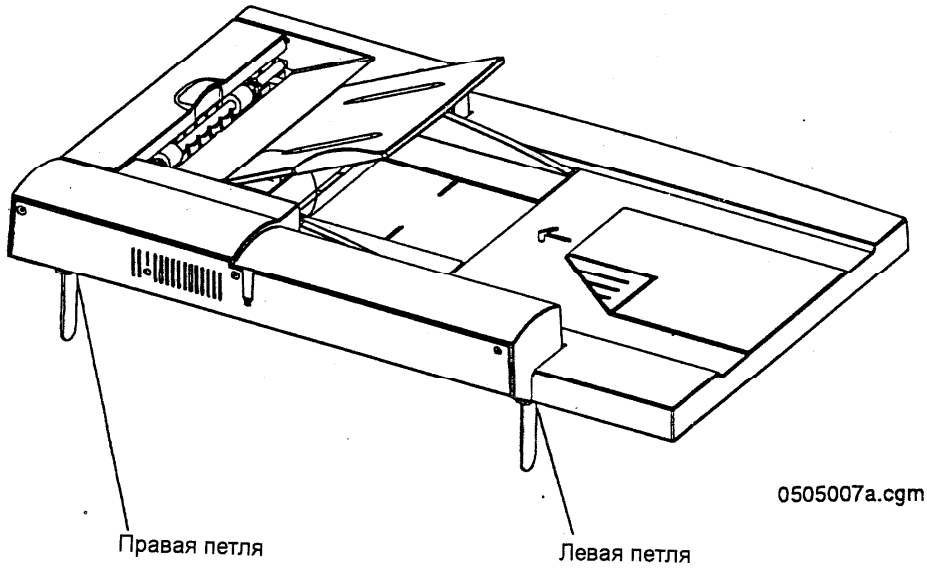


Рис. 5. Расположение петель SDF, вид сзади

Видео: Элементы SDF

☐ Посмотрите модуль 5, фрагмент видеофильма о SDF. При появлении красного стоп-сигнала остановите просмотр и вернитесь к Руководству для студента.

ИТОГИ МОДУЛЯ

Обзор

Копирование с помощью податчика комплектов оригиналов

SDF подает оригинал непрерывно за исключением момента регистрации.

1. Ролик транспортировки оригинала поддерживает постоянную скорость движения оригинала, пока он не попадет на выходной ролик.
2. Когда передняя кромка оригинала попадает на стекло оригинала, она прижимается к стеклу в зоне сканирования при помощи направляющей регистрации.

Копирование со стекла оригинала

Основное отличие копирования со стекла оригинала от копирования с помощью SDF в том, что:

1. Документ неподвижен
   - Он не перемещается, как при копировании через SDF
2. Каретки полного и половинного хода перемещаются при сканировании документа
   - Каретка полного хода не располагается в зоне сканирования, как при работе с SDF.

Заключение

Это завершает модуль Подача оригинала. Переходите к следующему модулю.

6. ПОДАЧА И РЕГИСТРАЦИЯ БУМАГИ

ВВЕДЕНИЕ

Содержание модуля

В данном модуле дается общее представление о подаче и транспортировке бумаги в копировальном аппарате Xerox 214/212. Вы познакомитесь с возможностями хранения, подачи и транспортировки бумаги копировального аппарата Xerox 214/212.

Цели модуля

В этом модуле вы познакомитесь с подсистемой подачи и транспортировки бумаги копировального аппарата Xerox 214/212.

Дополнительные материалы

1. Документация по техническому обслуживанию копировального аппарата
2. Руководство пользователя
3. Учебный видеофильм
4. Руководство по курсу, если обучение проходит вне Учебного центра или в отсутствие копировального аппарата Xerox 214/212.

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОБЗОР

Снабжение бумагой

Как и в податчике комплектов оригиналов, бумага всегда подается короткой кромкой за исключением бумаги формата 140x126 мм или A5, которая подается длинной кромкой из лотков 1 и 2. Снабжение бумагой может производиться из трех лотков. В копирах всех конфигураций имеется лоток 1 и обходной лоток. Лоток 2 – дополнительный и может быть установлен пользователем на любой копир производительностью 14 копий в минуту.

Таблица 1. Емкость лотков для бумаги аппаратов Xerox 214 и 212

Лоток	Xerox 214	Xerox 212
Лоток 1	500 листов	250 листов
Лоток 2 (доп-ный)	250 листов	Не предусмотрен
Обходной лоток	50 листов	50 листов

Лоток 1 считается лотком по умолчанию. Выбор лотка для бумаги производится с панели управления, на которой находится диаграмма копира, иллюстрирующая расположение трех лотков для бумаги, перечисленных в таблице 1. На диаграмме каждый лоток указан зеленым индикатором. Горящий индикатор указывает на выбранный лоток. Если дополнительный лоток не установлен, то выбран может быть только лоток 1 или обходной лоток.

Лотки для бумаги

Лоток 1: Xerox 214 – 500 листов, Xerox 212 – 250 листов.

Лоток 2 (дополнительный): 250 листов.

Оба лотка имеют одинаковые характеристики и механизм подъема бумаги.

- Лотки 1 и 2 допускают следующие форматы бумаги:
  - 216x279 мм или A4 (подача короткой кромкой).
  - 216x330 мм (подача короткой кромкой)
  - 216x356 мм (подача короткой кромкой).
  - 140x216 мм или A5 (подача длинной кромкой).

Лоток 1 имеет 4 пружины, установленные под подъемным механизмом. В случае загрузки в лоток 1 бумаги формата 140x216 мм (A5) следует переместить направляющую длины в соответствии с меньшим форматом бумаги. Чтобы обеспечить требуемое давление на подъемный механизм, будут задействованы только две средние пружины. Характеристики бумаги см. в модуле 2, Подача бумаги.

Обходной лоток

Обходной лоток вмещает до 50 листов бумаги плотностью 80 г/м^2. Характеристики бумаги см. в модуле 2, Подача бумаги.

Транспортировка бумаги

Блок питания/управления управляет всей работой копировального аппарата. Он синхронизирует взаимодействие оптических устройств, процессора и системы транспортировки бумаги.

Застревания бумаги

Индикаторы застревания бумаги

Те же зеленые индикаторы, которые указывают на выбранный лоток, начинают мигать в случае отсутствия бумаги в лотке или при сбое подачи бумаги. На дисплей выводится соответствующий код состояния.

Из-за особенности конструкции копир не может определить, отсутствует ли в лотке бумага или произошел сбой при ее подаче. Поэтому прежде, чем открывать дверцу модуля транспортера, оператор должен проверить, есть ли бумага в соответствующем лотке.

Мигающий красный значок застревания бумаги показывает, что произошло именно застревание, а не сбой подачи бумаги. При этом выводится соответствующий код состояния.

Устранение застревания бумаги

Рекомендуется следующий способ устранения застревания бумаги.



ПРИМЕЧАНИЕ. Чтобы бумага не порвалась, не открывайте лотки для бумаги, прежде чем открыть дверцу модуля транспортера.



ПРИМЕЧАНИЕ. Пластина подъемника должна быть зафиксирована перед изменением формата бумаги или при закрывании лотка для бумаги.

1. Откройте дверцу модуля транспортера.
2. Удалите всю застрявшую бумагу.

Копир не будет работать, и красный значок застревания будет продолжать мигать, пока застревание не будет устранено.



Видео: Подача и транспортировка бумаги.

☐ Посмотрите фрагмент Подача и транспортировка бумаги модуля 6. Когда появится красный стоп-сигнал, вернитесь к Руководству для студента.

Последовательность операций

Путь прохождения бумаги и другие подсистемы

На рис. 1 изображены различные подсистемы, непосредственно воздействующие на бумагу при ее прохождении по аппарату.

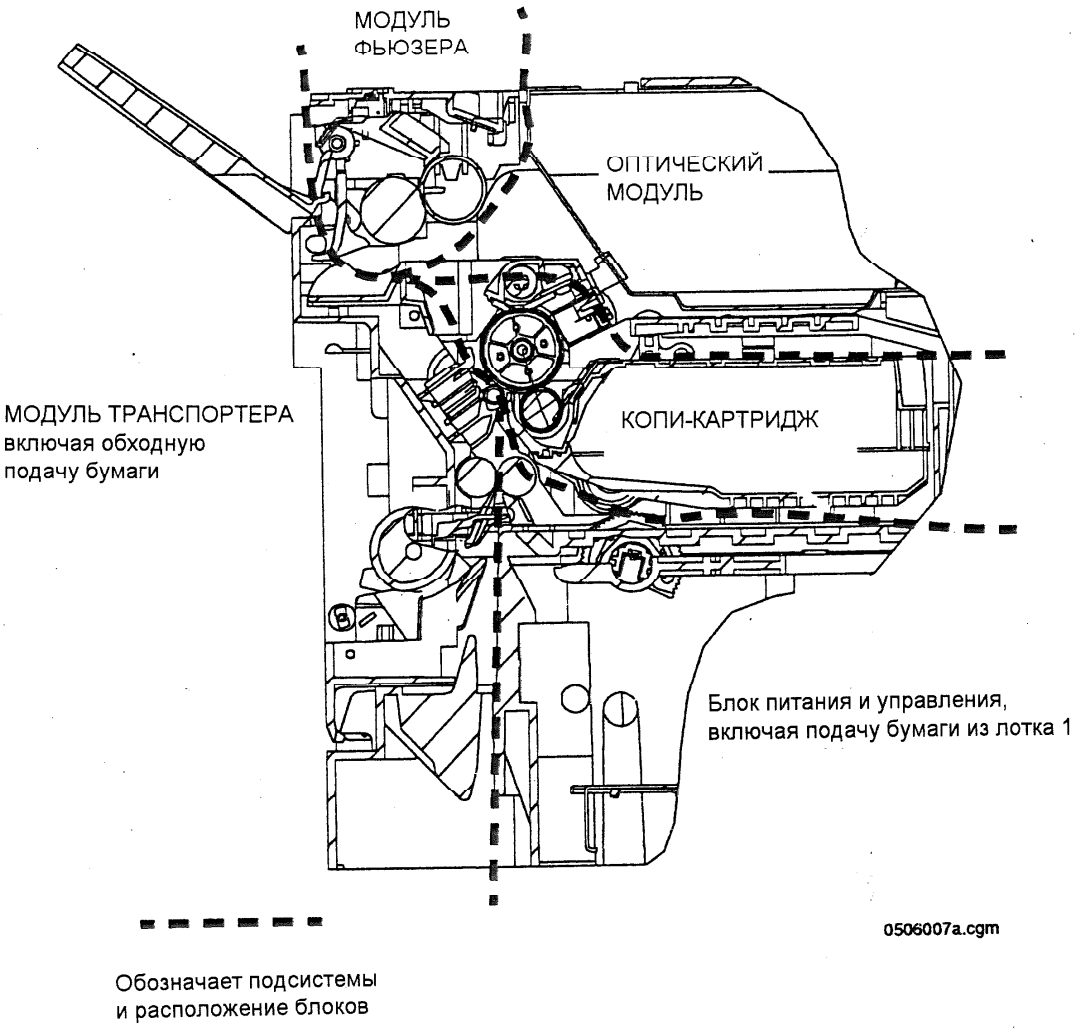


Рис. 1. Путь прохождения бумаги.

Подача и путь прохождения бумаги

Ролики подачи Xerox 214/212 аналогичны роликам подачи других копиров Xerox. Они имеют форму полумесяца. В режиме экономии энергии плоская поверхность полумесяца обращена к лотку для бумаги. Такое положение ролика уменьшает возможность контакта с роликом, когда лоток открыт.

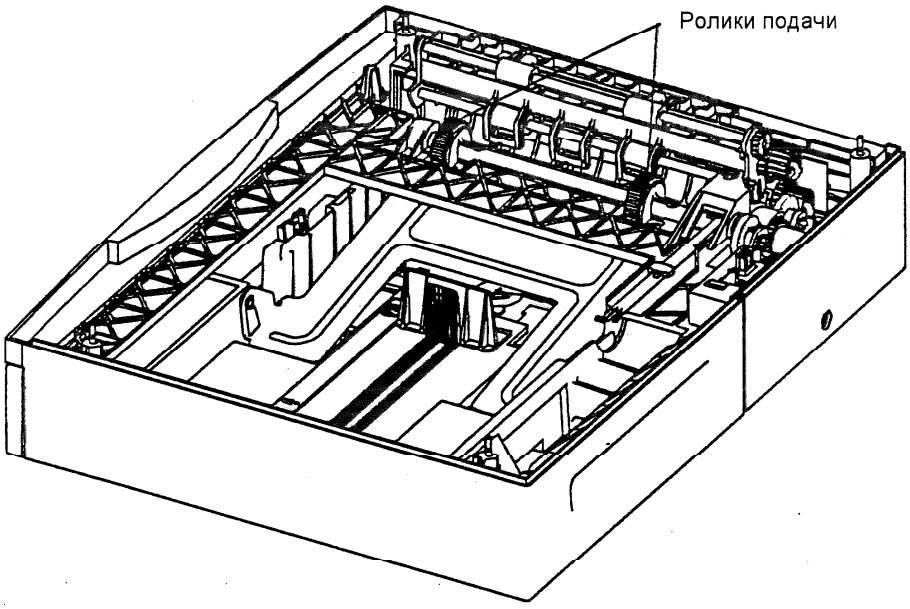


Рис. 2. Ролики подачи бумаги из лотка 1, (плоская поверхность обращена вниз).

ПОДАЧА БУМАГИ ИЗ ЛОТКА 1

См. положение лотка 1 и роликов подачи бумаги из обходного лотка относительно траектории движения бумаги на рис. 3.

Бумага подается из лотка 1, лотка 2 или обходного лотка. В данном случае описывается подача бумаги из лотка 1.

Подача бумаги из лотка 1

На рис. 3 изображены пути подачи бумаги для лотка 1, лотка 2 и обходного лотка. Обратите внимание, что 3 различных пути прохождения бумаги сходятся в области регистрации.

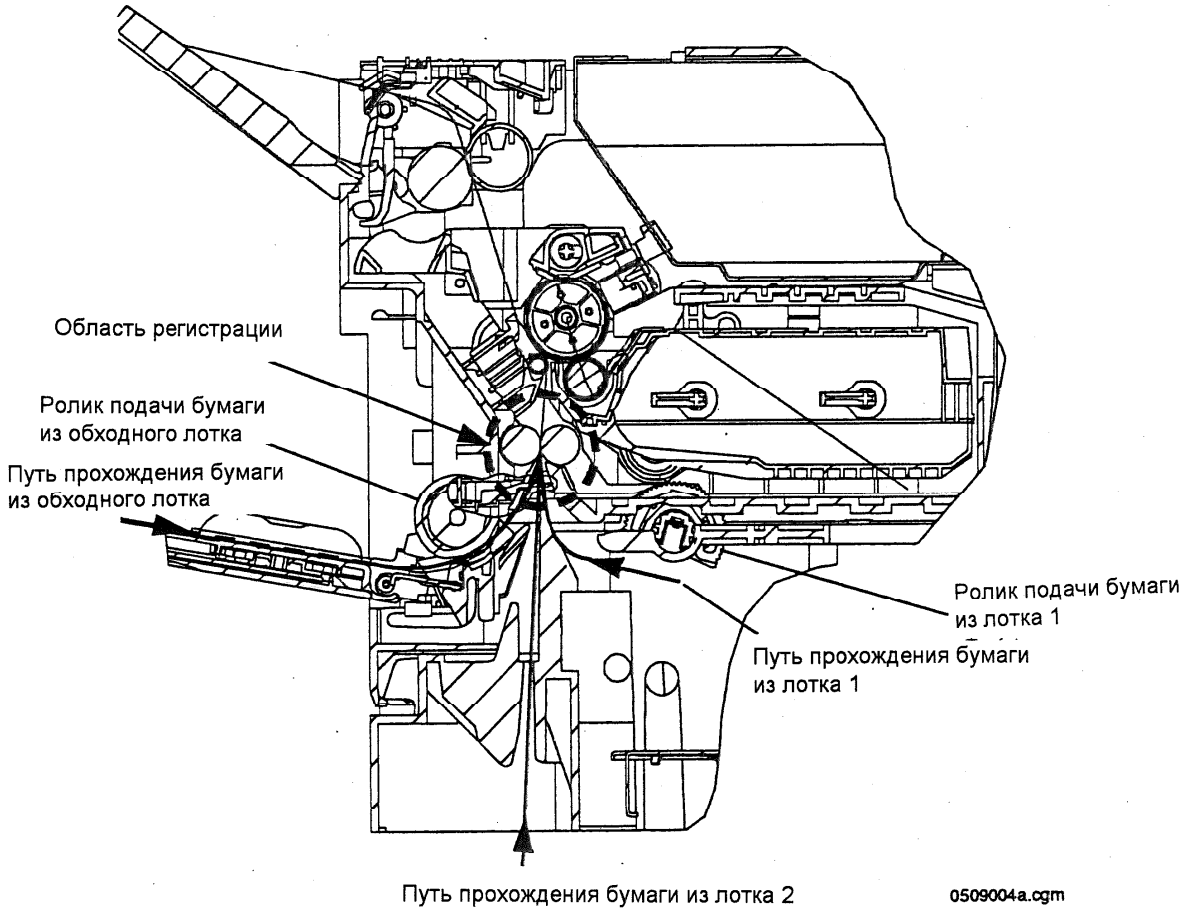


Рис. 3. Путь прохождения бумаги из лотка 1, лотка 2 и обходного лотка

ПРИМЕЧАНИЕ: Лоток 2 не изображен на рис.3, но показан путь прохождения бумаги из него. Лотки 1 и 2 действуют одинаково, различие в длине пути бумаги.

С началом цикла печати выполняется следующая последовательность операций:

1. Срабатывает **соленоид подачи** бумаги (см. рис. 4)
   a. Соленоид подачи бумаги освобождает **секторную шестерню.** Секторная шестерня – это шестерня, расположенная на конце оси подающего ролика , на одном секторе которой отсутствуют зубцы.

b. **Пружина секторной шестерни** оттягивает секторную шестерню, поворачивая ее настолько, чтобы зубья секторной шестерни вошли в зацепление с **приводом шестерни** (см. рис. 4).

ПРИМЕЧАНИЕ. Конструкция механизма секторной шестерни (муфты) для лотков 1 и 2 идентична. Та же конструкция используется в приводе обходного лотка.

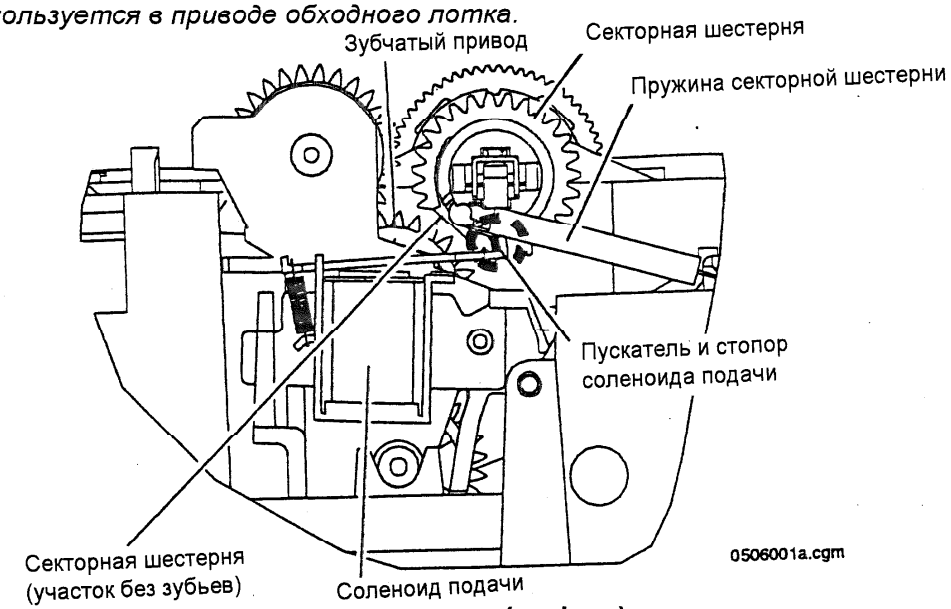


Рис. 4. Механизм секторной шестерни (муфты)

2. Сделав примерно 3/4 оборота, соленоид выключается.
   a. **Активатор соленоида подачи** включает стопорную ленту, которая проходит по выступам секторной шестерни, останавливая ее в исходном положении.
   b. **Пружина секторной шестерни**, завершая цикл, возвращает секторную шестерню в положение готовности.

   Вращение оси подающего ролика заставляет круглые поверхности подающих роликов (в форме полумесяца) войти в соприкосновение с верхним листом бумаги. Бумага подается из лотка 1 на ролики регистрации.

Прочитайте описания следующих процедур в Документации по техническому обслуживанию. Если копир отсутствует, выполнять эти процедуры не требуется. Отметьте каждый пункт по его завершении.

☐ REP 8.17 Дверца доступа к лотку 2

☐ REP 8.18. Отводной ролик лотка 2.

ПОДАЧА БУМАГИ ИЗ ОБХОДНОГО ЛОТКА

Механизм подачи бумаги из обходного лотка.

Механизм подачи бумаги из обходного лотка является частью модуля транспортера. Положение ролика подачи бумаги из обходного лотка относительно пути прохождения бумаги см. на рис. 5.

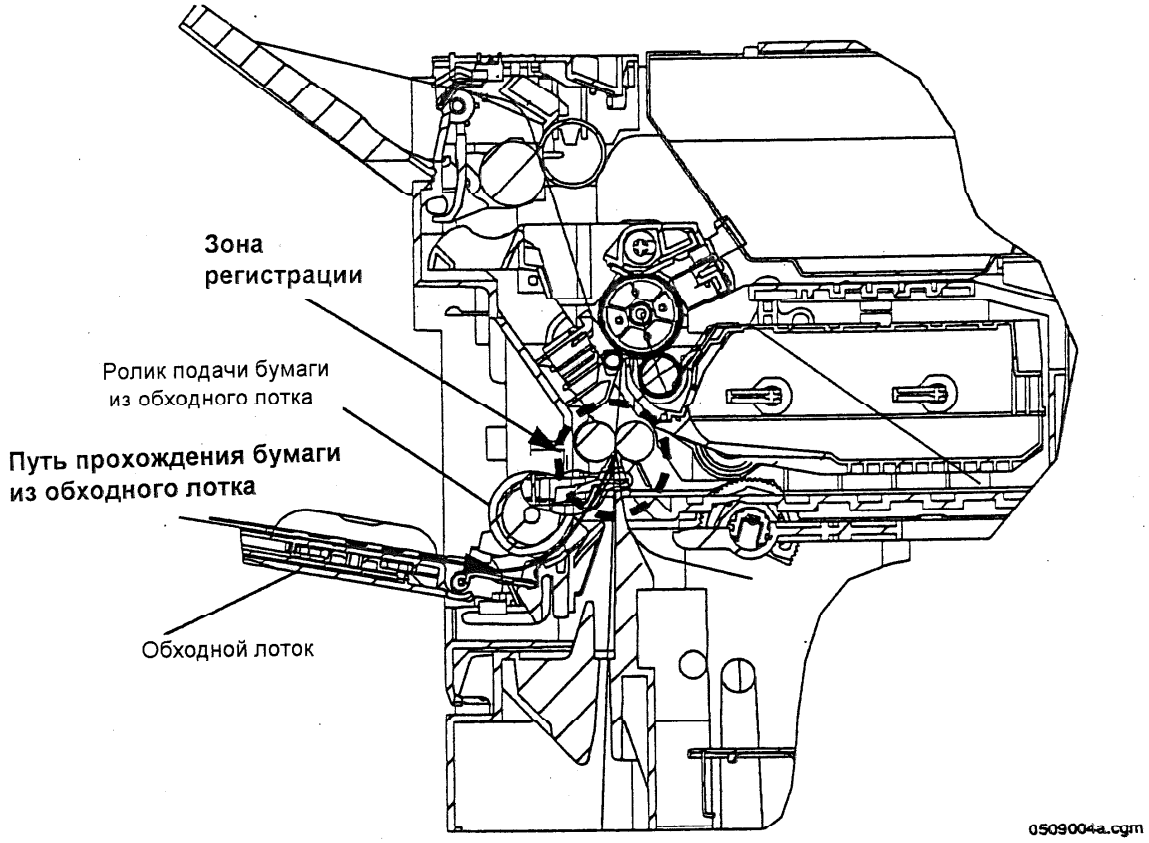


Рис. 5. Путь бумаги от обходного лотка к области регистрации

Порядок операций при подаче бумаги из обходного лотка

Когда начинается цикл копирования, включается соленоид подачи бумаги из обходного лотка, в результате происходит следующее:

1. Кулачок и секторная шестерня механизма обходного привода выходят из исходного положения.
   - Секторная шестерня имеет участок без зубьев и находится на конце оси подающего ролика (см. **Механизм секторной шестерни обходного лотка** на рис. 6 и 7).

2. **Пружина секторной шестерни** тянет **секторную шестерню**, поворачивая ее так, чтобы зацепить зубчатый привод.
   a. Когда секторная шестерня вошла в зацепление, она заставляет **ось ролика подачи** совершить один полный оборот, возвращая секторную шестерню в исходное положение.

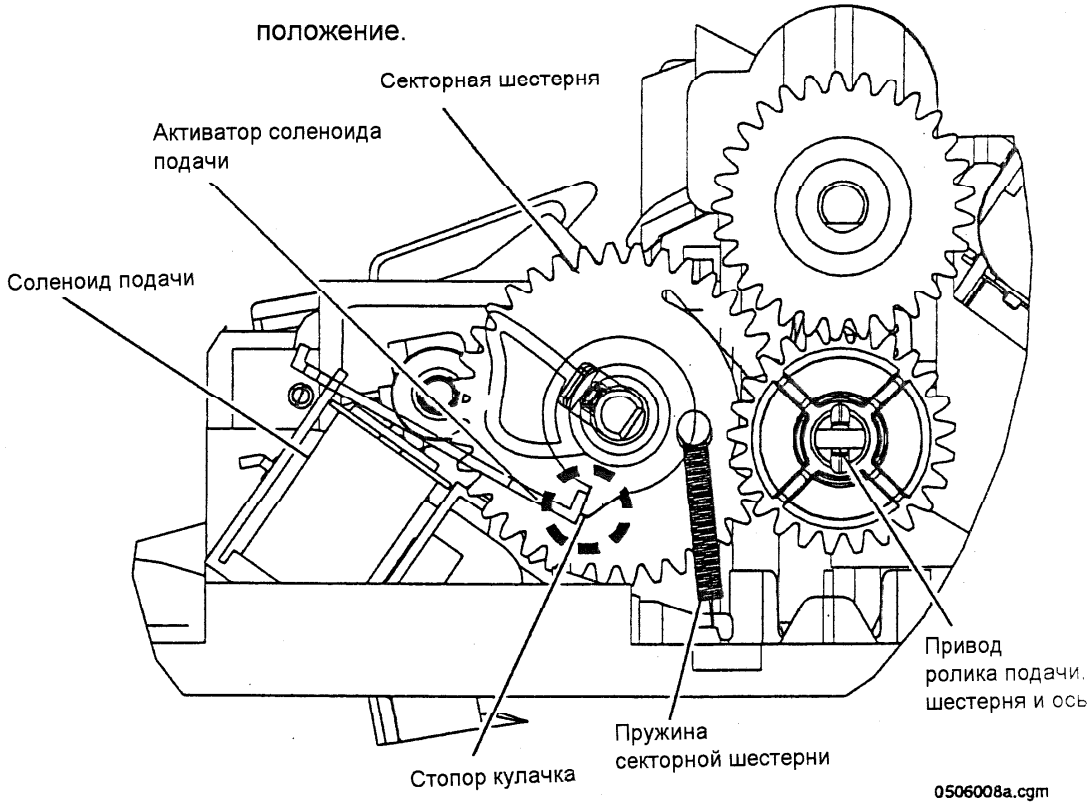


Рис. 6. Механизм секторной шестерни обходного лотка (муфты)

   b. Когда секторная шестерня возвращается в исходное положение, **соленоид подачи** из обходного лотка отключается.
   c. Когда **активатор** соленоида подачи из обходного лотка задевает стопор на кулачке (механизм трещотки), кулачок останавливается в исходном положении.
   d. Вращение оси ролика подачи приводит к тому, что округлые поверхности ролика подачи приходят в контакт с верхним листом бумаги в обходном лотке.
   e. Бумага из обходного лотка подается на ролики регистрации.
3. После того как бумага попала в область регистрации, она идет тем же путем, что и бумага из лотков 1 и 2.

Регистрация бумаги

Регистрация передней кромки бумаги происходит одинаково при подаче бумаги из лотков 1, 2 и обходного лотка. В области регистрации выполняется следующее;

1. **Датчик регистрации** обнаруживает наличие бумаги.

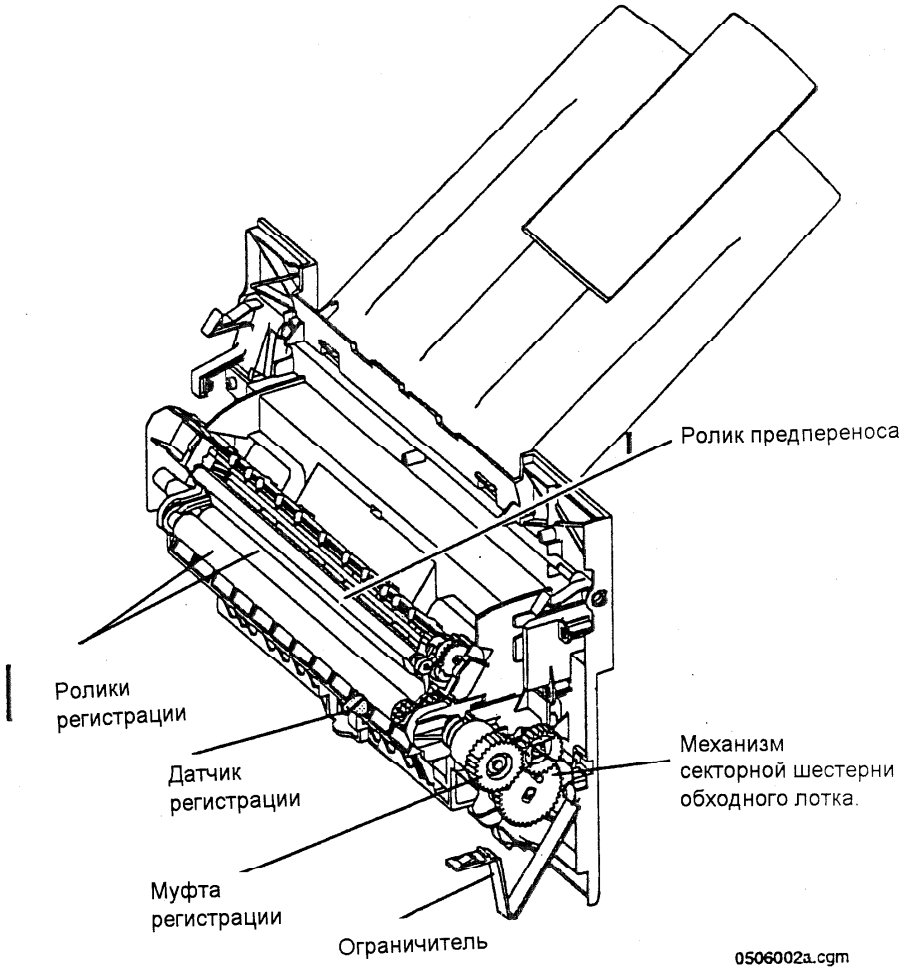


Рис. 7. Модуль транспортера, датчики регистрации и механизм секторной шестерни обходного лотка (вид сзади)

a. Сигнал о наличии бумаги принимается схемой управления главной печатной платы. Если бумага обнаружена, срабатывает **муфта регистрации** (см. рис. 6 и 7); приводя в движение ролик регистрации.

- Если из лотка 1 был подан лист бумаги, а датчик регистрации не обнаружил бумагу в течение заданного промежутка времени, на дисплей панели управления будет выдан код состояния C1.
- Аналогично, если источником бумаги был лоток 2, выдается код C2.
- Когда источником бумаги является обходной лоток, выдается код C3.

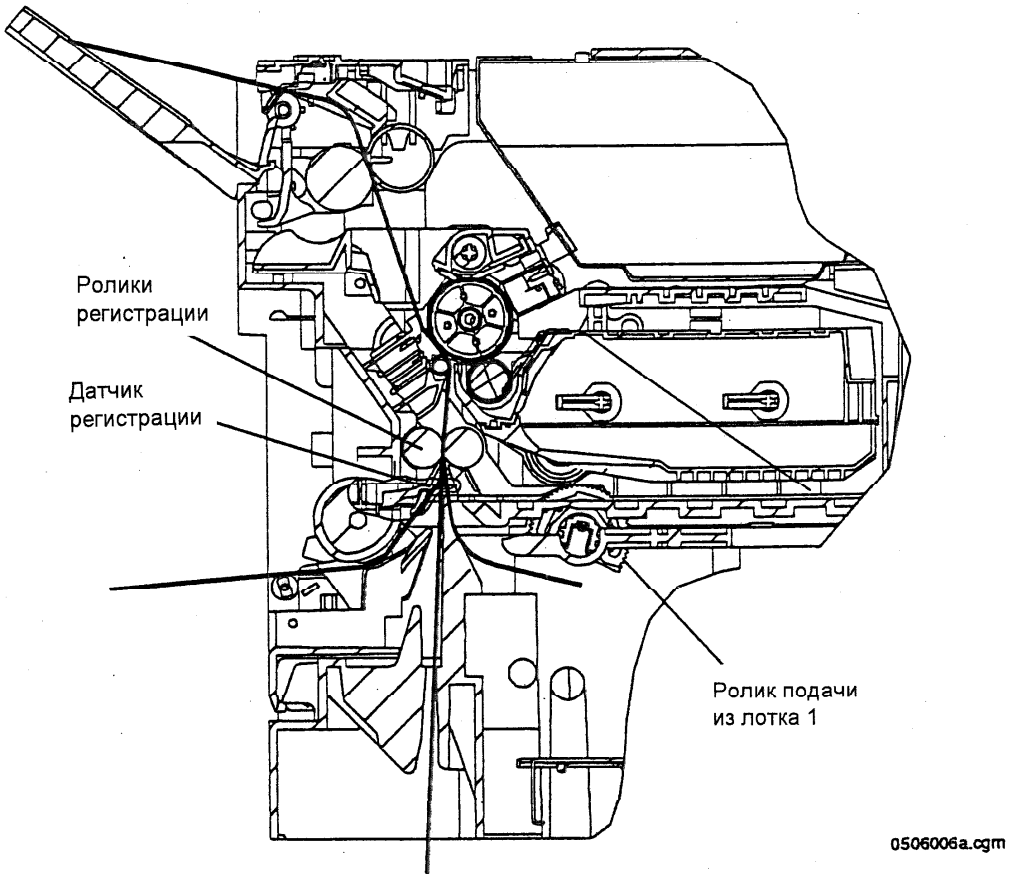


Рис. 8. Путь прохождения бумаги в зоне регистрации

a. Под действием сигнала схемы управления ролик регистрации мгновенно останавливает бумагу, синхронизируя переднюю кромку изображения на фоторецепторе с передней кромкой листа бумаги.

b. После синхронизации бумага передается на фоторецептор.

Траектория движения бумаги в зоне ксерографии

Когда бумага оказалась в зоне ксерографии, **ролик предварительного переноса** захватывает переднюю кромку бумаги и направляет ее на **фоторецептор**.

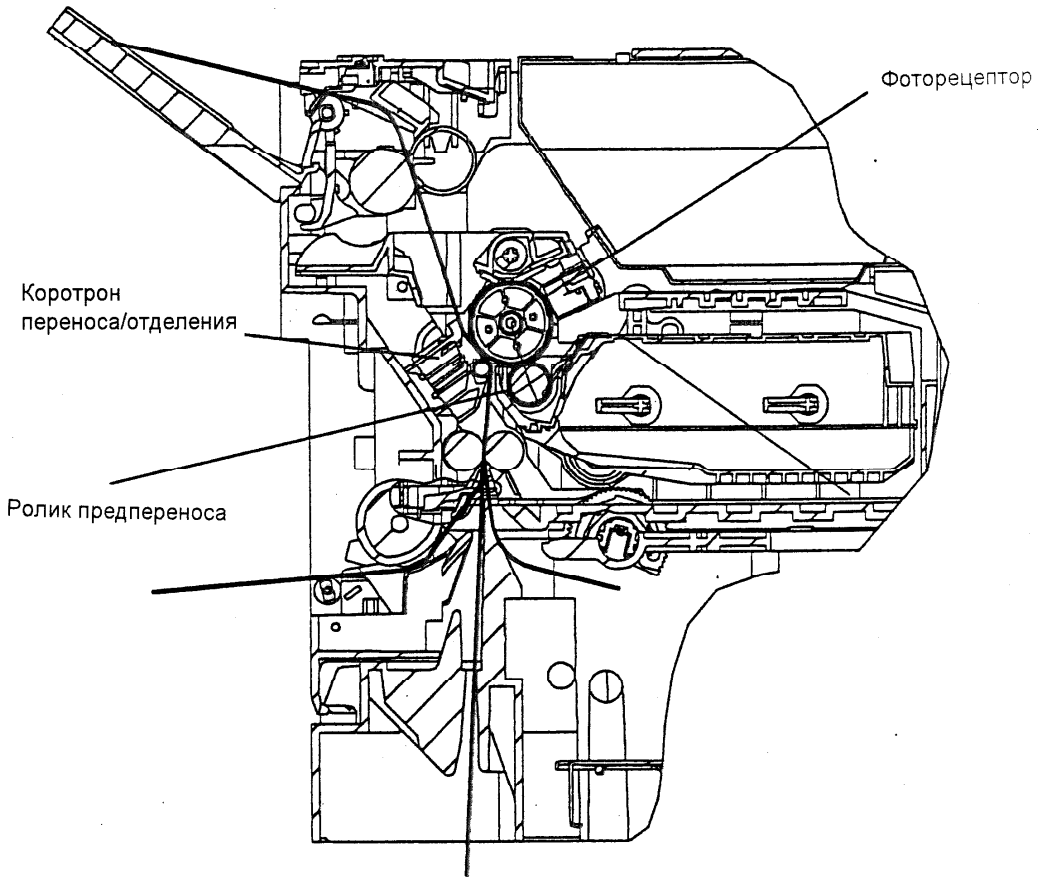


Рис. 9. Путь прохождения бумаги в зоне ксерографии

Когда бумага проходит между **коротроном переноса/отделения** и фоторецептором, тонерное изображение переносится с поверхности фоторецептора на бумагу. Коротрон отделения обеспечивает продолжение движения бумаги к фьюзеру.

Фьюзер и зона вывода копий

Когда бумага попадает во фьюзер, изображение закрепляется на бумаге при ее прохождении между **нагревательным** и **прижимным валом.** Следующая последовательность операций описывает завершение цикла копирования:

1. Закрепленная копия передается на **ролик вывода**, который направляет ее в выходной лоток.
   a. Датчик вывода фиксирует прохождение передней и задней кромок копии при выходе из зоны фьюзера.

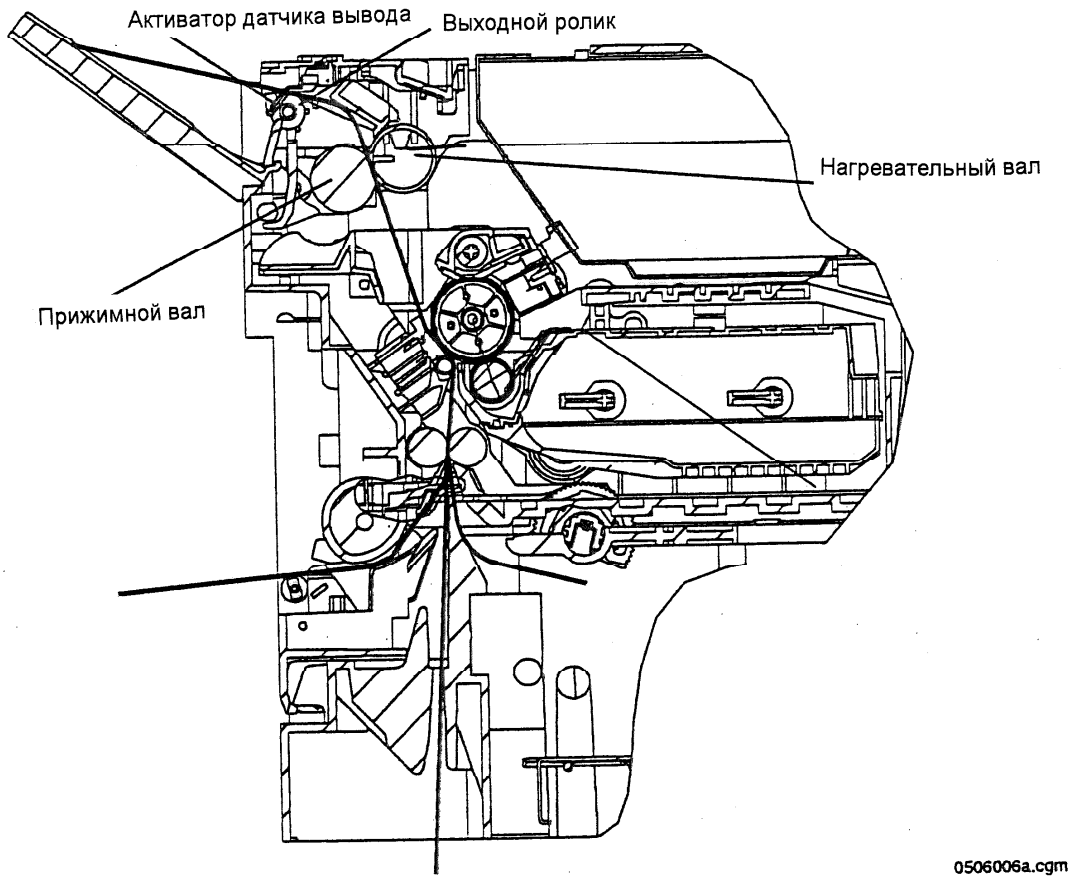


Рис. 10. Фьюзер и зона вывода копий

   b. Сигнал о выводе копии посылается на управляющую схему главной печатной платы.
   c. Этот сигнал служит сообщением для управляющего логического устройства о том, что цикл копирования успешно завершен.

- Если датчик вывода в течение определенного времени не обнаруживает переднюю кромку копии, то на дисплей панели управления выводится код E1.
- Если датчик вывода в течение определенного времени не обнаруживает заднюю кромку копии, то на дисплей панели управления выводится код E3.
- В обоих случаях, если копия застряла между прижимным валиком и нагревательным валом фьюзера, оператор может ослабить зажим нажатием на зеленую **защелку валика**.

2. По завершении цикла копирования ролик вывода выталкивает копию **в выходной лоток**.

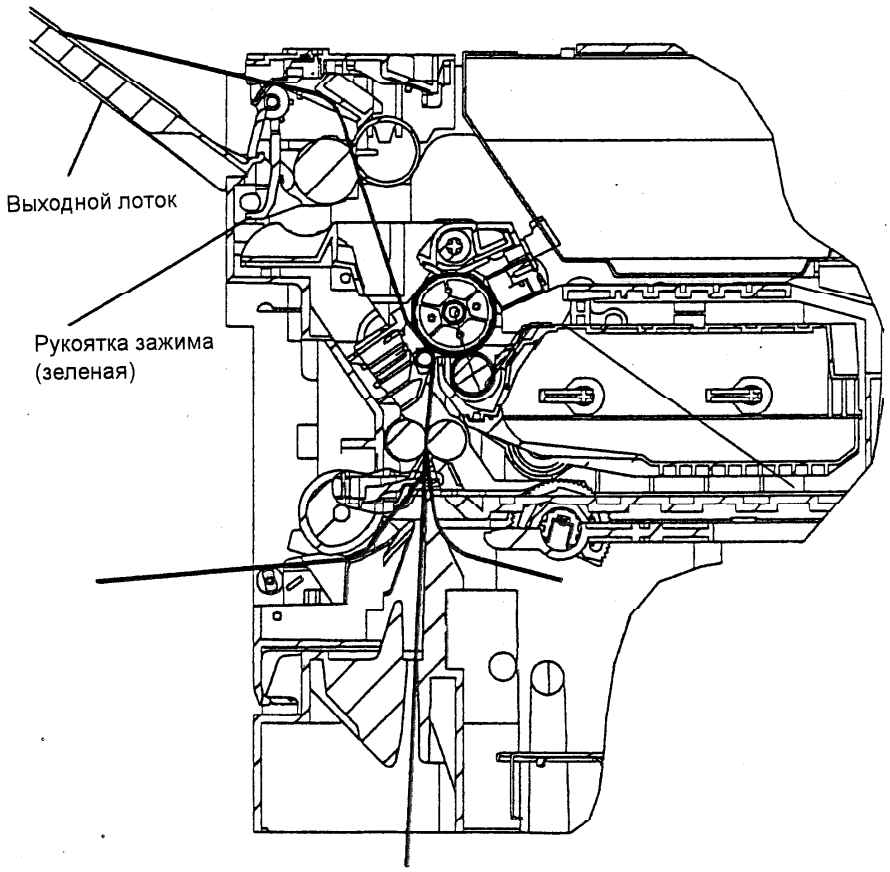


Рис. 11. Прохождение копии в зоне вывода копий

ИТОГИ МОДУЛЯ

Обзор

1. По умолчанию бумага подается из лотка 1.
2. Лотки 1 и 2 работают только с бумагой формата 216x279мм или A4 и 216x356мм (подача короткой кромкой)
3. Оба лотка для бумаги имеют одинаковые характеристики и механизм подъема бумаги.
   Лоток 1: Xerox 214 – 500 листов, Xerox 212 – 250 листов.
   Лоток 2 (дополнительный): 250 листов.
4. Обходной лоток рассчитан на 50 листов бумаги плотностью 80 г/м^2.
5. Из-за особенности конструкции копир не может определить, отсутствует ли в лотке бумага или произошел сбой при ее подаче. Поэтому прежде чем открывать дверцу модуля транспортера, оператор должен проверить, есть ли бумага в соответствующем лотке.
6. Конструкции механизма секторной шестерни лотков 1 и 2 идентичны. Такой же механизм секторной шестерни используется в приводе обходного лотка.

Заключение

Дополнительную информацию о ксерографическом процессе см. в модуле 8, Ксерография.

Дополнительную информацию о процессе закрепления см. в модуле 9, Транспортировка, закрепление и вывод копий.

Это завершает модуль Подача и регистрация бумаги. Переходите к следующему модулю.

7. ОПТИКА

ВВЕДЕНИЕ

Обзор модуля

В данном модуле дается общее представление о цифровой оптической системе копировального аппарата Xerox 214/212. Вы узнаете, каким образом происходит оцифровка изображения, познакомитесь с различными устройствами ввода/вывода цифрового изображения.

Цели модуля

В этом модуле вы познакомитесь с оптической системой копировального аппарата Xerox 214/212.

Дополнительные материалы

1. Документация по техническому обслуживанию копировального аппарата
2. Руководство пользователя
3. Учебный видеофильм
4. Руководство по курсу, если обучение проходит вне Учебного центра или в отсутствие копировального аппарата Xerox 214/212.

ОБЗОР

Создание цифрового изображения

1. Принципиальная схема цифрового копира состоит из двух модулей - считывания и печати.
   a. Если эти модули удалены друг от друга, то обычно их соединяют при помощи кабеля связи.
   b. Если устройства считывания и печати объединены в один узел, то их взаимодействие осуществляется встроенным кабелем связи.
2. В копирах с податчиком комплектов оригиналов для транспортировки оригинала через сканер с постоянной скоростью используется ролик перемещения с постоянной скоростью. См. модуль 5 для получения дополнительной информации о копировании с помощью SDF.
   - В копирах с крышкой стекла оригинала для сканирования документа, находящегося на стекле оригинала, используются традиционные каретки полного и половинного хода.

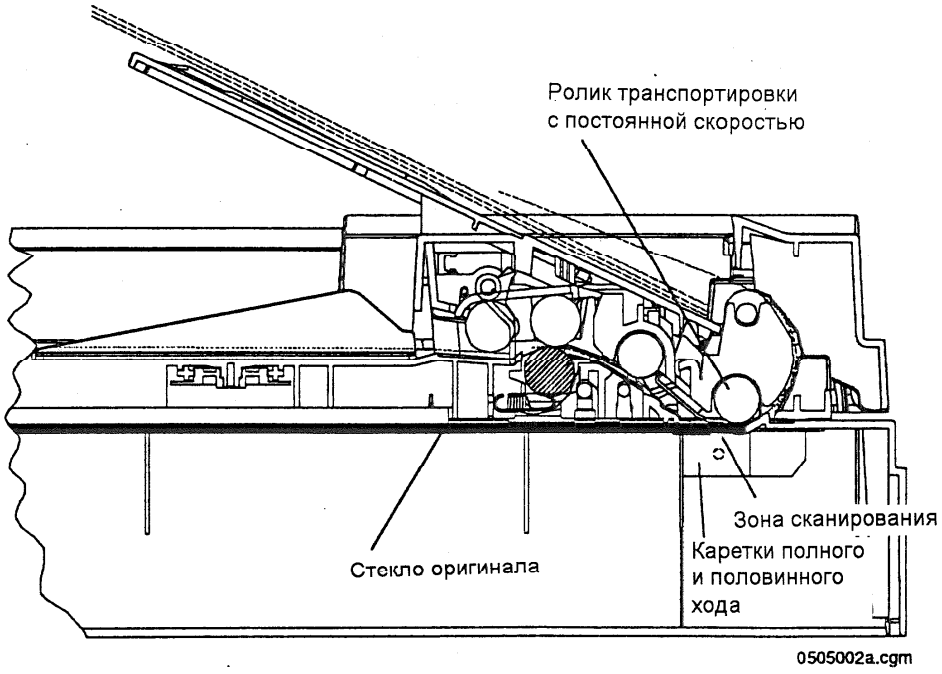


Рис. 1. Регистрация и путь прохождения оригинала

3. Лампа стирания, изображенная на рис.2, прикреплена к блоку создания изображения тонера. Функционально она является частью ксерографической (модуль 8), а не оптической подсистемы.

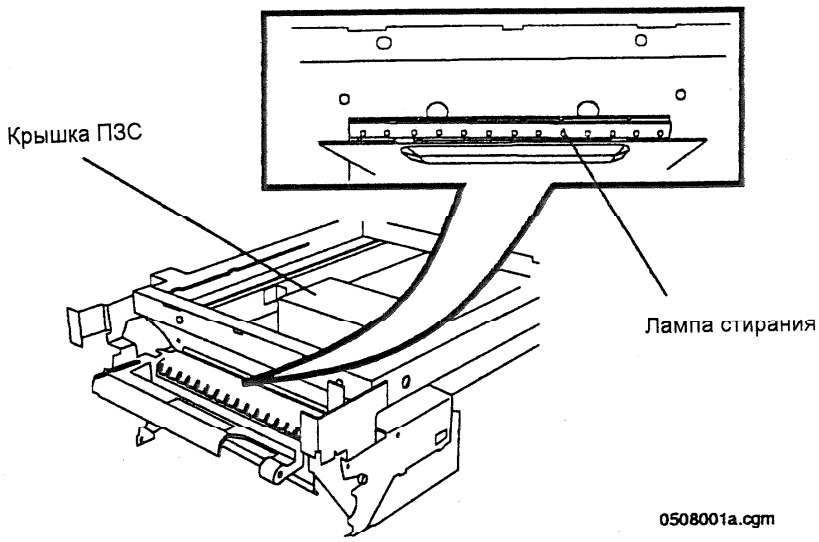


Рис. 2. Расположение лампы стирания

1 3... 2

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Следующее изложение теории растрового сканирования входного изображения приводится только в информационных целях. Не допускается демонтировать или вскрывать ПЗС у заказчика.

4. **Двигатель привода сканера, муфта привода сканера, ремень привода сканера и шкив переднего сканера** работают так же, как в обычных аналоговых копирах.

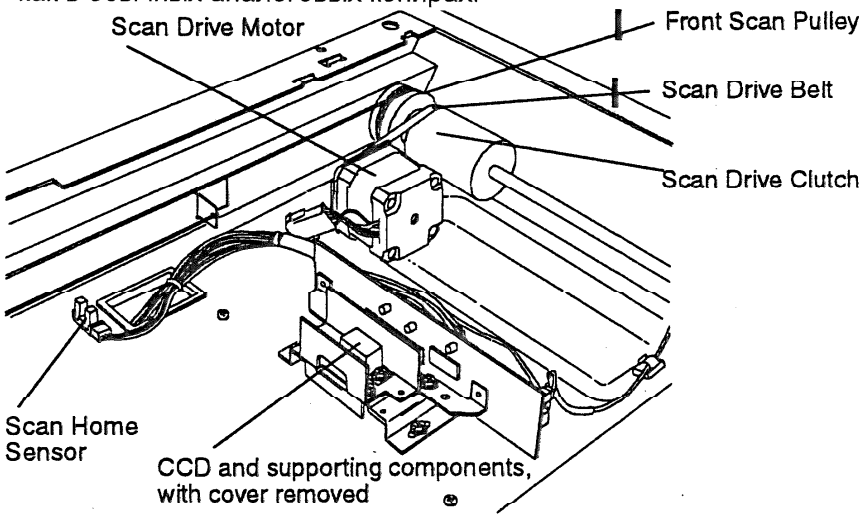


Рис. 3. Привод сканера модуля создания изображения

5. Рама каретки половинного хода (не показана) имеет встроенный флажок, который опознается **датчиком исходного положения сканирования**, когда каретка находится в исходном положении.

Исходное положение кареток полного и половинного хода зависит от конфигурации копира: в аппаратах с крышкой стекла оригинала каретка полного хода находится слева от рамы модуля создания изображения, в аппаратах более поздних выпусков с податчиком комплектов документов исходное положение обеих кареток -в зоне сканирования, справа от рамы модуля создания изображения.

Такое положение кареток позволяет увеличивать скорость выхода первой копии для копиров с SDF.

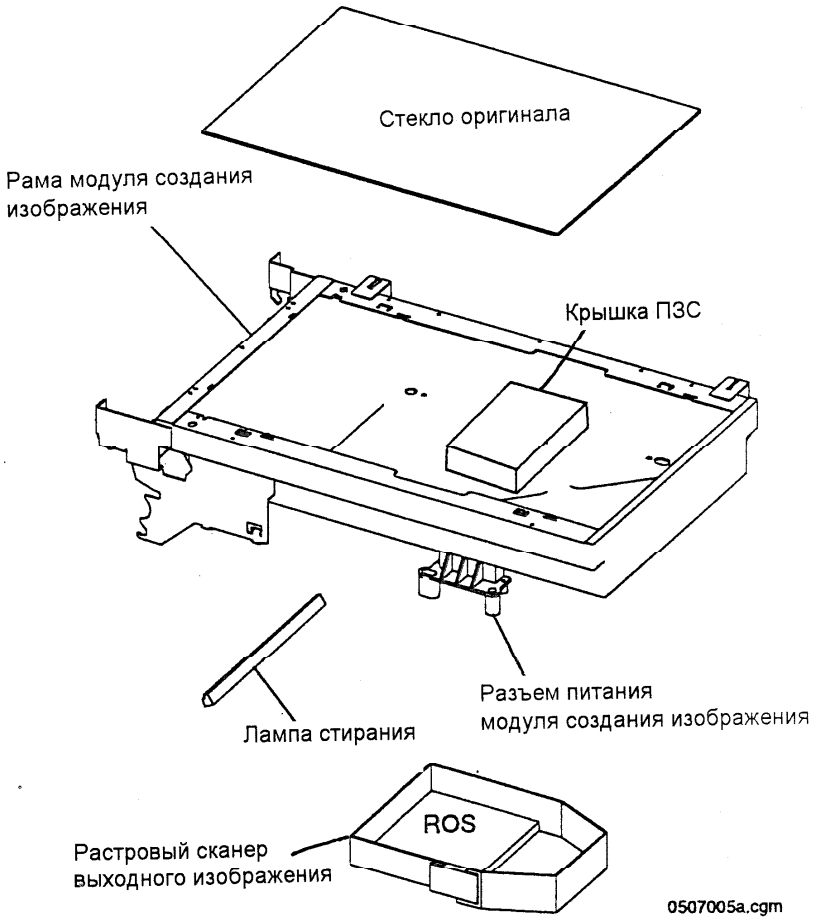


Рис. 4. Модуль создания изображения (без кареток)

Далее приводится краткое описание работы **растрового сканера входного изображения (RIS)**

Элементы RIS (см. рис. 1, 2, 3 и 4):

- Сканер – входит в узел каретки полного хода
- ПЗС монтируется на основании рамы оптической подсистемы и находится под крышкой

ЧИТАЮЩЕЕ/СКАНИРУЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО

a. Сканирование оригинала происходит как на обычных копировальных аппаратах при подсветке оригинала.
b. Различные значения освещенности, пропорциональные светлым и темным областям освещенного документа, передаются на объектив через систему зеркал.
c. Изображение фокусируется и передается на ПЗС.
d. ПЗС разбивает изображение на маленькие элементы - пиксели. В процессе этого изображение преобразовывается из аналогового в цифровое. ПЗС формирует электрические сигналы, величины которых представляют плотность изображения каждого пикселя изображения.
e. Теперь сигнал готов к передаче на принтер.

6. Модуль питания/управления PCM управляет всеми действиями копира, синхронизирует работу оптических устройств, процессора и системы транспортировки бумаги.
   - Модуль создания изображения соединен с блоком питания/управления посредством **разъема питания модуля создания изображения** (см. рис. 4).

1 2 3...

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для получения изображений высокого качества убедитесь в отсутствии загрязнений и пыли на раме модуля создания изображения и ее элементах. Производите очистку в соответствии с инструкцией.

Отметьте каждый пункт после того, как выполнили его.

☐ Раздел 1, табл. 1, Процедуры профилактического техобслуживания оптической подсистемы
☐ REP 6.1, Модуль создания изображения.
☐ ADJ 6.1 Каретка половинного хода/Каретка полного хода.
☐ Модуль 6, Советы и рекомендации, Профилактическое техобслуживание

Создание лазерного изображения

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Излагаемые ниже сведения предназначены исключительно для информационных целей. **Растровый сканер выходного изображения ни по каким причинам открывать и разбирать не следует. Лазерный луч может нанести непоправимый ущерб вашему зрению.**

1. Цифровые сигналы передаются на принтер, где их принимает лазерный модуль.
2. Растровый сканер выходного изображения (ROS) принимает цифровые сигналы и преобразовывает их в световой луч. ROS состоит из следующих элементов
   - **Лазерный модуль:** принимает видеосигнал и включает или выключает лазерный луч.
   - **Зеркальная призма сканера:** вращается с постоянной скоростью. Многогранная зеркальная поверхность отражает лазерный луч на фоторецептор.
   - **Собирающие линзы**, которые направляют лазерный луч на

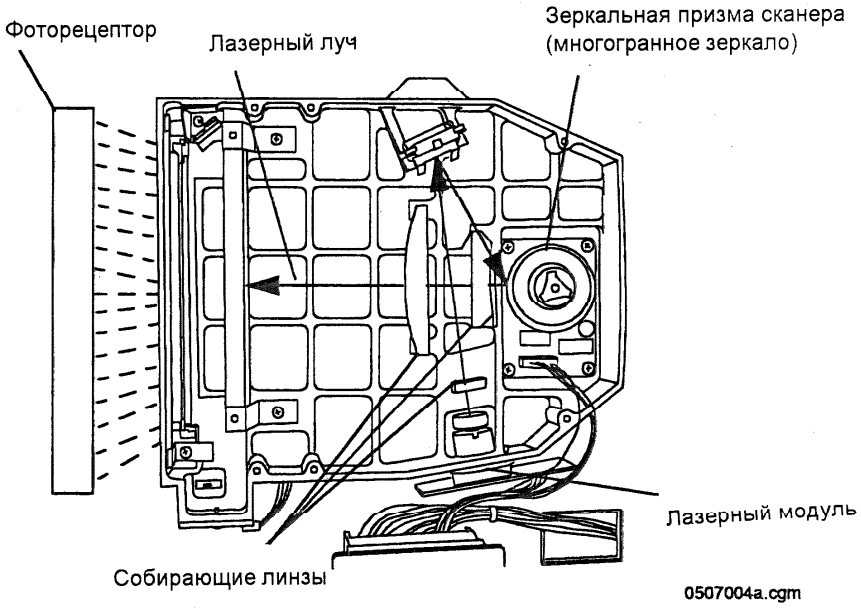


Рис. 5. Растровый сканер выходного изображения, проецирующий свет/изображение на фоторецептор

Свет в виде лазерного луча перемещается по поверхности фоторецептора. В это время лазерный луч включается и выключается, в зависимости от величины сигнала, создавая невидимое изображение на фоторецепторе.

- Когда лазерный луч включен, фоторецептор разряжается.
- Когда лазерный луч выключен, фоторецептор остается заряжен.

3. Разряженные (экспонированные) лазерным лучом участки фоторецептора притягивают тонер из блока проявления.
4. Тонерное изображение переносится на лист бумаги.
5. Затем бумага с изображением поступает во фьюзер, где тонерное изображение закрепляется на бумаге.

Соединение модулей

Разъем модуля создания изображения – это самовыравнивающийся разъем. Когда модуль создания изображения устанавливается на модуль питания/управления, разъем должен встать на место.

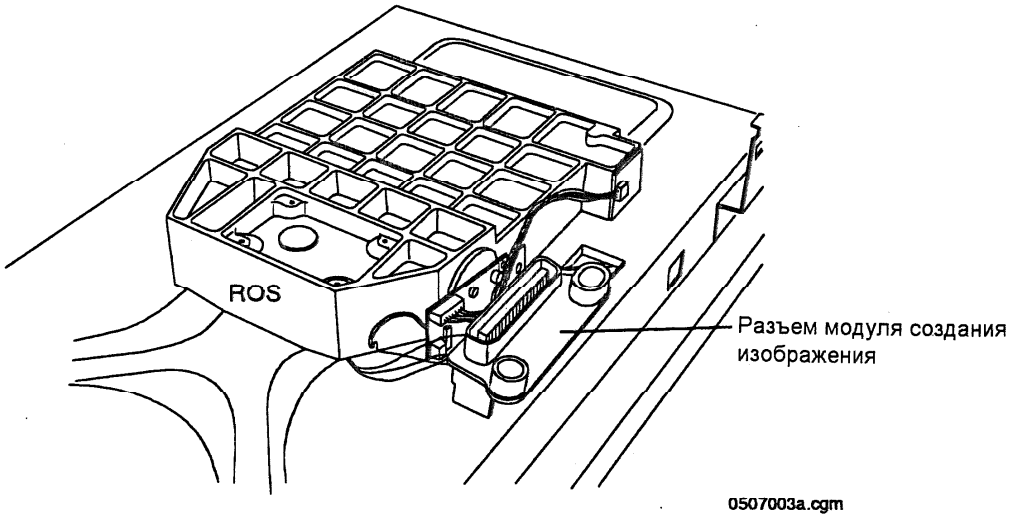


Рис. 6. Модуль создания изображения

Копиры до модификации Tag1

Копиры до модификации Tag1 – это небольшая партия копиров, использующихся в демонстрационных целях. Если вам придется обслуживать такой копир и снимать модуль создания изображения, то вам сначала необходимо снять панель управления, чтобы добраться до разъема питания модуля создания изображения. В этих копирах, перед тем как снять модуль создания изображения с модуля питания/управления, разъем необходимо отсоединить вручную. При повторной установке модуля создания изображения разъем следует вручную вставить в главную печатную плату



Видео: Введение

☐ Посмотрите Модуль 7, фрагмент, посвященный модулю создания изображения. При появлении красного стоп-сигнала остановите видео и вернитесь к Руководству для студента.

ИТОГИ МОДУЛЯ

Обзор

1. В копирах с SDF для равномерного прохождения оригинала через сканер используется ролик транспортировки с постоянной скоростью. Дополнительную информацию о SDF-сканировании см. в модуле 5.
2. Копиры с крышкой стекла оригинала используют традиционные каретки полного и половинного хода для сканирования документа, находящегося на стекле оригинала.
3. Рама каретки половинного хода имеет встроенный флажок, который фиксируется датчиком исходного положения сканирования, когда каретка находится в исходном положении.
4. ПЗС делит изображение на маленькие элементы пиксели,преобразует аналоговые сигналы в цифровые и формирует электрические сигналы, величина которых соответствует плотности изображения каждого пиксела.
5. Цифровой сигнал передается на процессор изображения.
6. Растровый сканер выходного изображения (ROS) принимает цифровой сигнал и преобразует его в сигнал в виде лазерного луча.

   Сигнал в виде лазерного луча перемещается по поверхности фоторецептора. При этом лазерный луч включается и выключается в зависимости от величины сигнала, создавая электростатическое скрытое изображение на фоторецепторе. Когда лазерный луч включен, фоторецептор разряжается. Когда луч выключен, фоторецептор сохраняет свой заряд.

Заключение

Это завершает модуль Оптика. Переходите к следующему модулю.

8. КСЕРОГРАФИЯ

ВВЕДЕНИЕ

Обзор модуля

В данном модуле дается общее представление о ксерографическом процессе в копировальном аппарате Xerox 214/212. Вы познакомитесь с последовательностью прохождения ксерографической обработки и управлением ксерографическим процессором в копире Xerox 214/212.

Цели модуля

В этом модуле вы узнаете, в чем заключается разница между дисковым процессором 214/212 и теми процессорами, с которыми вам приходилось иметь дело раньше.

Дополнительные материалы

1. Документация по техническому обслуживанию копировального аппарата
2. Руководство пользователя
3. Учебный видеофильм
4. Руководство по курсу, если обучение проходит вне Учебного центра или в отсутствие копировального аппарата Xerox 214/212.

ОБЗОР

Управление процессором

В этом модуле описывается ксерографический процесс и путь, который проходит будущая копия при обработке внутри процессора.

Путь прохождения бумаги в процессоре

На рис. 1 найдите элементы ксерографического блока на пути бумаги в процессоре.

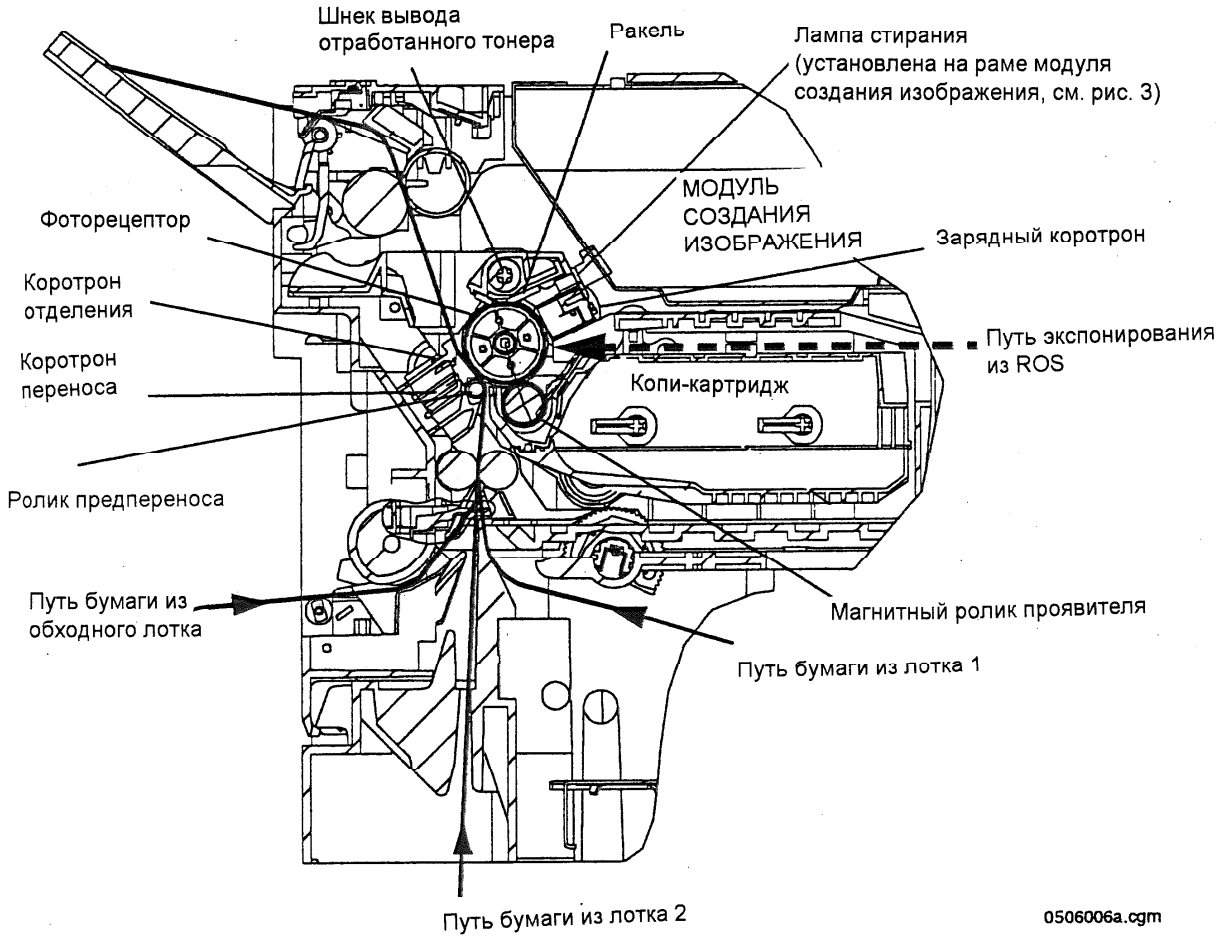


Рис. 1. Расположение элементов ксерографического блока

Путь бумаги в ксерографическом блоке

Перед тем как бумага достигнет **копи-картриджа**, изображение проецируется из ROS на поверхность фоторецептора (см. рис. 1). Это скрытое изображение проявляется после прохождения через **магнитный ролик.** Разряженные (экспонированные лазерным лучом) участки фоторецептора, в отличие от заряженных, притягивают тонер. В обычных аналоговых копирах экспонируется фон. В аппаратах Xerox 214 и 212 происходит экспонирование изображения.

1. Когда бумага покидает область регистрации, **ролик предварительного переноса** направляет ее между коротроном переноса/отделения и фоторецептором. Ролик предварительного переноса и коротрон переноса/отделения являются частями модуля транспортера (см. рис. 2).
2. Именно в это время тонерное изображение отделяется от фоторецептора и переносится на бумагу.

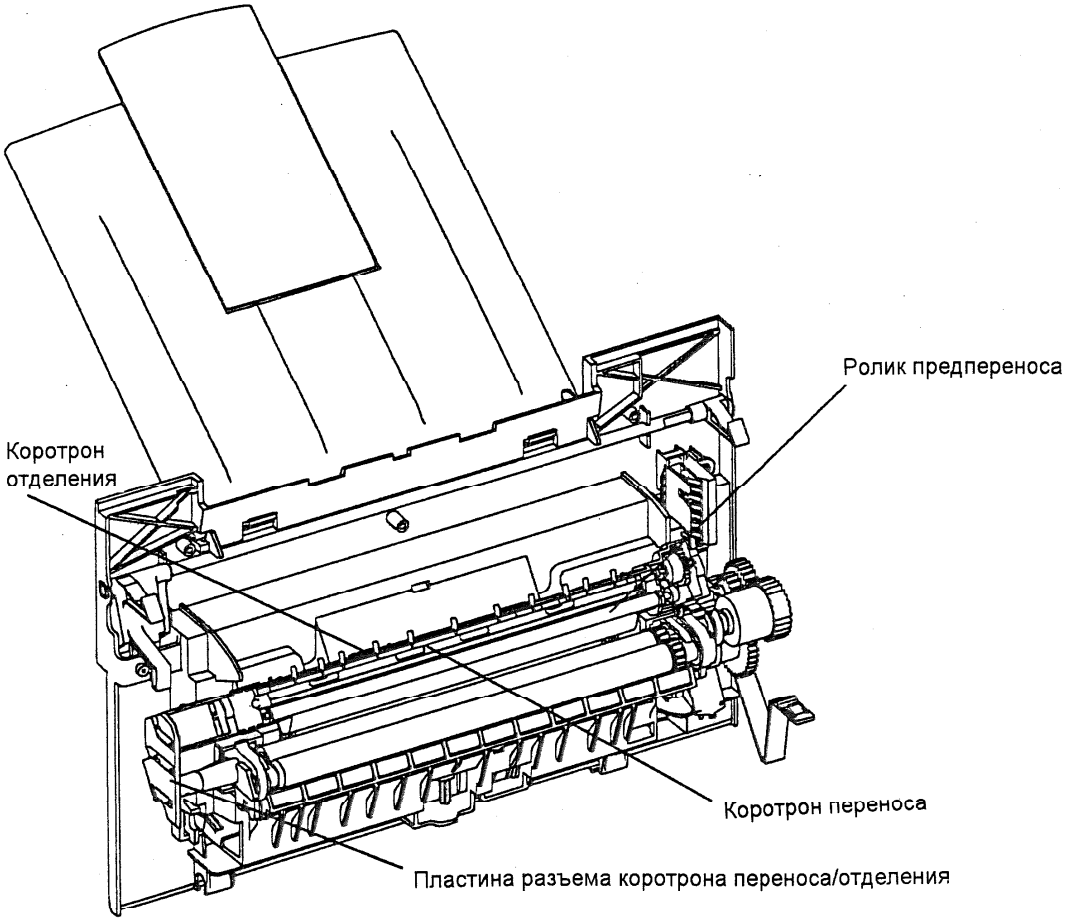


Рис. 2. Элементы модуля транспортера

Очистка фоторецептора

1. **Ракель** снимает остатки тонера с поверхности фоторецептора после переноса изображения с поверхности фоторецептора на бумагу (см. рис. 4).
2. **Шнек вывода отработанного тонера** переносит отходы тонера в поддон, расположенный внутри копи-картриджа.

ПРИМЕЧАНИЕ. Ракель и шнек вывода отработанного тонера встроены в копи-картридж и не обслуживаются.

3. Лампа стирания установлена на раме модуля создания изображения и, когда включена, свет попадает через канал в копи-картридже прямо на поверхность фоторецептора, где разряжает участки, очищенные ракелем (см. рис. 3 и 4).

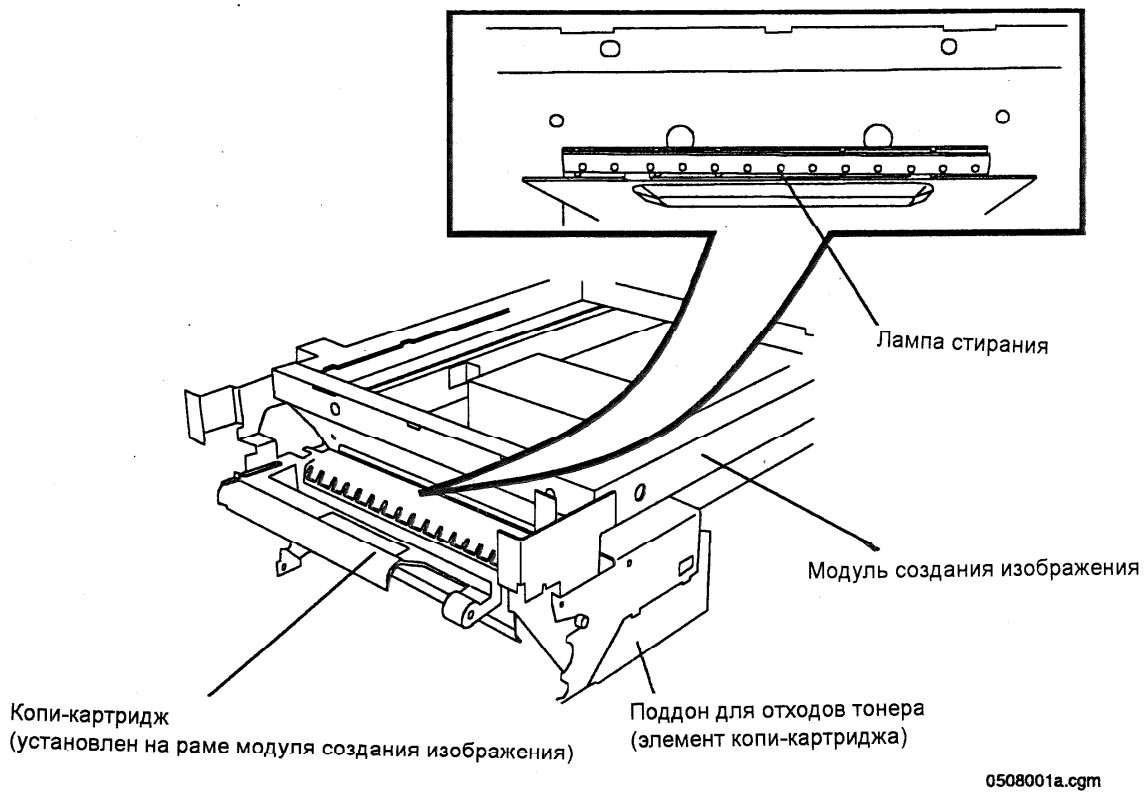


Рис. 3. Лампа стирания

Блок копи-картриджа

Зарядка фоторецептора

1. **Зарядный коротрон** работает как в обычных аппаратах. Вместо проволоки у него набор игольных контактов и сетка для равномерного распределения заряда. Такой коротрон обычно называют скоротроном.

   Иглы коротрона не чистят, поскольку коротрон встроен в копи-картридж. Если по какой-либо причине коротрон загрязнен, и это сказывается на качестве копий, то следует заменить копи-картридж.

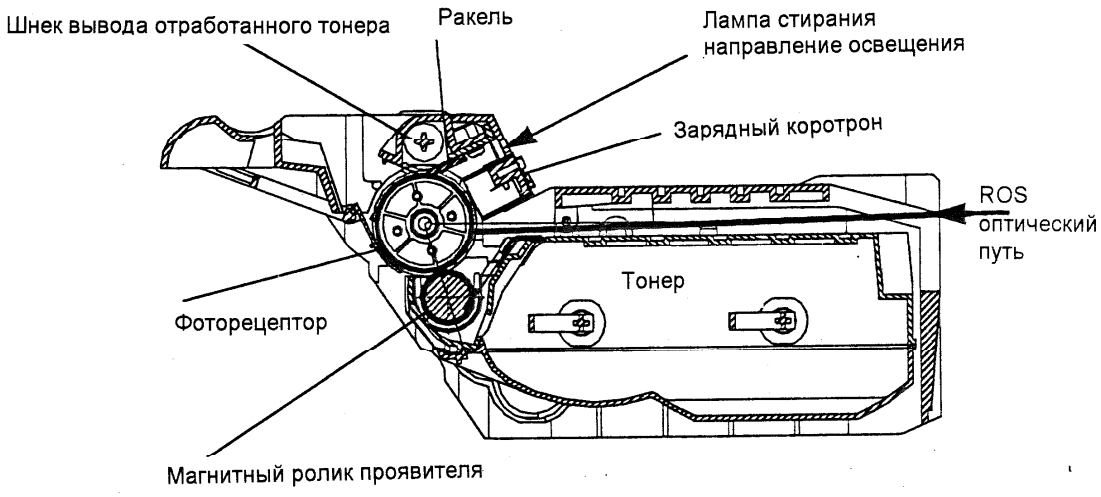


Рис. 4. Расположение элементов блока копи-картриджа

Прочитайте описание следующих процедур в Документации по техническому обслуживанию. Если копир отсутствует, выполнять процедуры не требуется. Отметьте каждый выполненный пункт.

- ☐ RAP J8 Установка неверного копи-картриджа
- ☐ REP 9.1 Копи-картридж

1 3... 2

Видео: Элементы оптической подсистемы

- ☐ Посмотрите фрагмент об элементах ксерографического блока учебного фильма. Остановите просмотр и вернитесь к Руководству для студента при появлении красного стоп-сигнала.

ИТОГИ МОДУЛЯ

Обзор

1. После того как бумага покинет область регистрации, ролик предварительного переноса направит ее между коротроном переноса/отделения и фоторецептором.
2. Ролик предварительного переноса и коротрон переноса/отделения являются элементами модуля транспортера.
3. Лампа стирания установлена на раме модуля создания изображения и, когда включена, свет попадает через канал в копи-картридже прямо на поверхность фоторецептора, где разряжает участки, очищенные ракелем.
4. Поскольку коротрон встроен в копи-картридж, контакты коротрона чистить невозможно. Если по какой-либо причине коротрон засорится и это повлияет на качество копий, копи-картридж следует заменить.

Заключение

Это завершает модуль Ксерография. Переходите к следующему модулю.

9. ТРАНСПОРТИРОВКА, ЗАКРЕПЛЕНИЕ И ВЫВОД КОПИЙ.

ВВЕДЕНИЕ

Обзор модуля

В данном модуле дается общее описание процесса закрепления изображения и вывода копий в копировальном аппарате Xerox 214/212. Вы узнаете, как происходит процесс закрепления.

Цели модуля

В этом модуле вы познакомитесь с фьюзером и подсистемой вывода копий.

Дополнительные материалы

1. Документация по техническому обслуживанию копировального аппарата
2. Руководство пользователя
3. Учебный видеофильм
4. Руководство по курсу, если обучение проходит вне Учебного центра или в отсутствие копировального аппарата Xerox 214/212.

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОБЗОР

Путь вывода копий

Когда **незакрепленная копия** покидает **зону ксерографии,** она поступает в блок фьюзера. См. рис. 1. Как и в других копирах, в Xerox 214/212, изображение закрепляется на бумаге при прохождении между нагревательным и прижимным валом фьюзера. Копия направляется к зажиму ролика вывода. Ролик вывода переносит копию мимо активатора датчика вывода копий и продвигает в выходной лоток. Выходной лоток установлен на модуле транспортера (см. рис. 1 и 2).

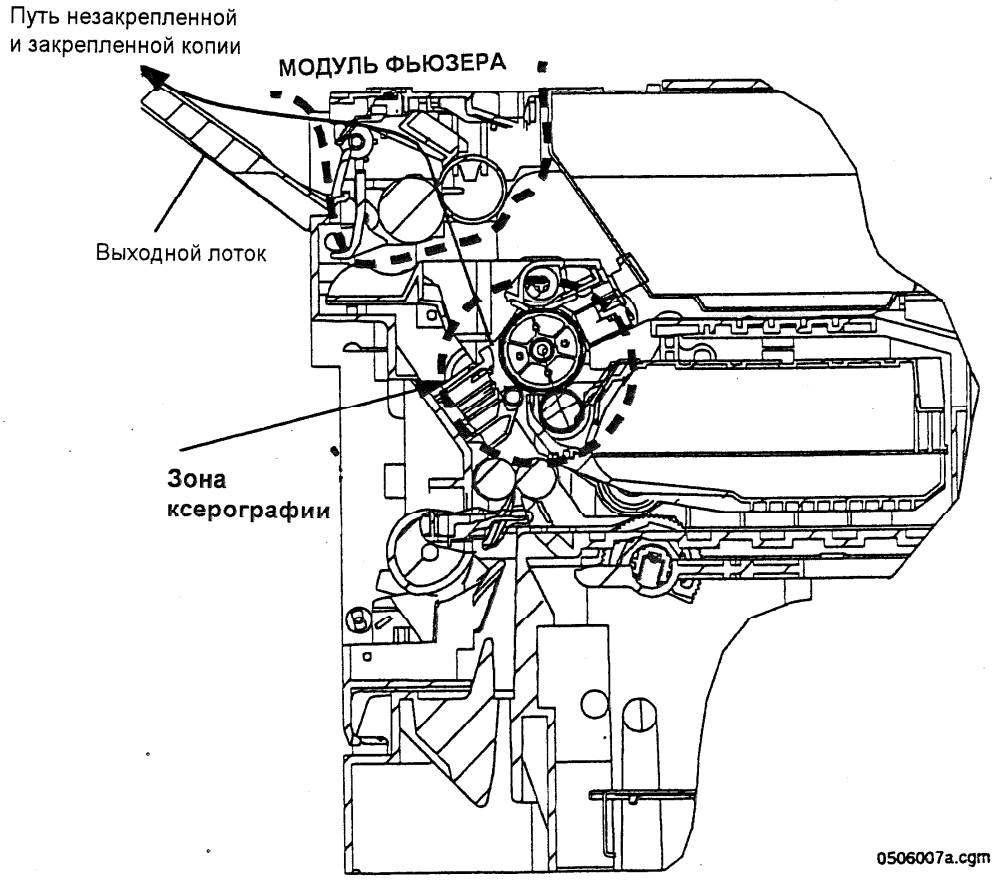


Рис. 1. Расположение элементов фьюзера относительно пути прохождения копии

Управление работой фьюзера

В модуль фьюзера входят:

1. **Термопредохранитель** (невосстанавливаемый)
2. **Термистор** (внутренний)
3. **Нагревательный вал**
4. **Нагревательный стержень:** кварцевая галогенная лампа 650 Вт. Протирайте чистой тряпкой, не прикасайтесь руками. Цвет торцов лампы:

   Красный=XL (копиры 220/240 В) Белый= (копиры 120 В)
5. **Прижимной вал**

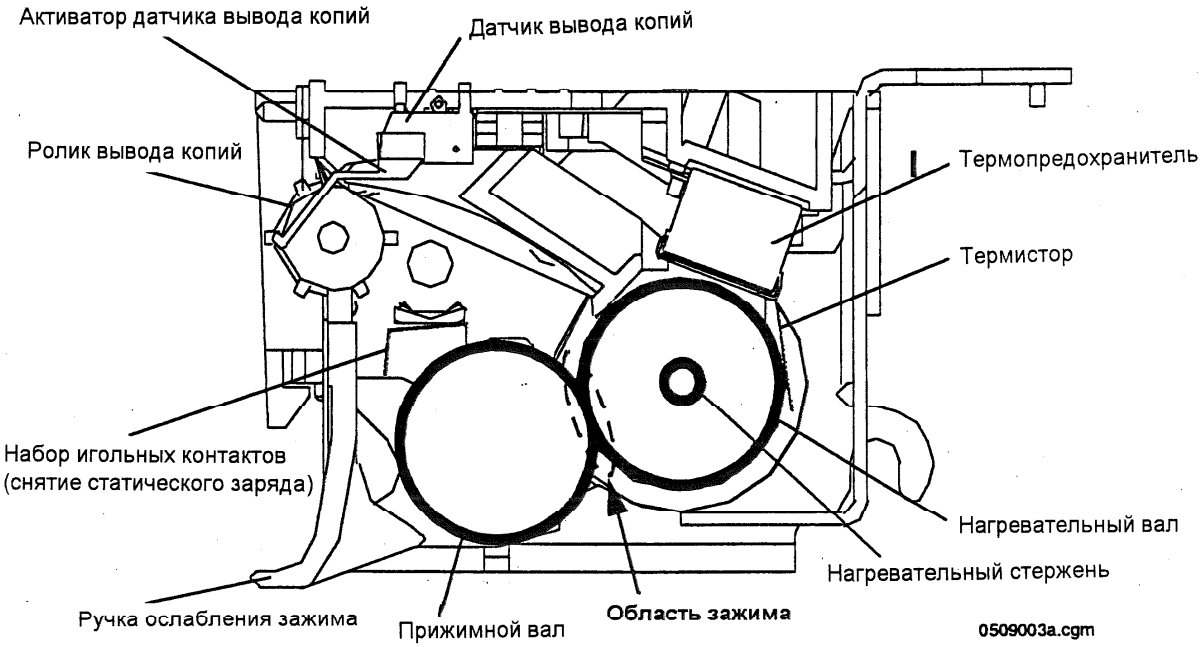


Рис. 2. Расположение элементов фьюзера

6. **Ручка ослабления зажима**. Когда ручка нажата, нагревательный и прижимной валы расходятся (**Область зажима**). Используется при устранении застревания бумаги во фьюзере.
7. **Набор игольных контактов.** Используется для снятия статического заряда, накопившегося на прижимном валу. Применяется вместо антистатической щетки. Набор игольных контактов напоминает полотно ножовки.
8. **Ролик вывода копий**
9. Датчик вывода копий и активатор датчика вывода копий (см. рис. 1, 2 и 3)

Интерфейсный разъем фьюзера соединяет 2 низковольтных провода термистора и 2 низковольтных провода датчика вывода копий с главной печатной платой. Тот же разъем имеет два отдельных контакта, через которые переменное напряжение поступает от низковольтного блока питания на нагревательный стержень (рис. 2). Питанием нагревательного стержня управляет главная печатная плата.

Антистатическая щетка используется для снятия заряда с копии на выходе из копира.

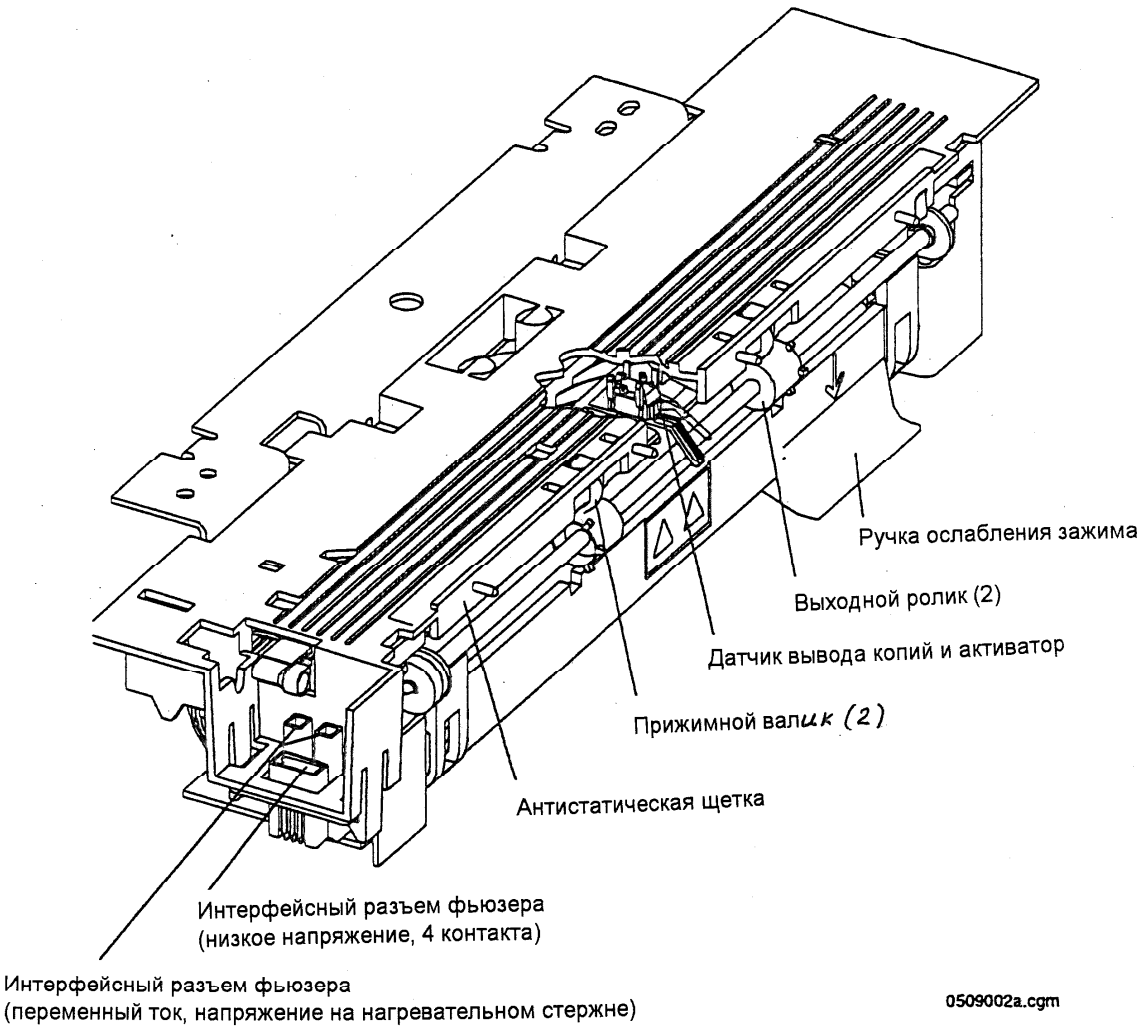


Рис. 3. Интерфейсный разъем фьюзера и датчик вывода копий (в разрезе)

Температура фьюзера

Температура в рабочем режиме (191° C)

При начальном пуске нагревательный стержень доводит температуру нагревательного вала до 191° C. Фьюзер сохраняет рабочую температуру в течение 30 секунд после выхода последней копии.

Температура в режиме ожидания (163° C)

Через 30 секунд фьюзер переходит в режим ожидания. Температура нагревательного вала может снизиться до 163° C. Она будет поддерживаться, пока не поступит новая работа или копир не будет выключен.

Температура в режиме экономии энергии.

Если копир находится в режиме ожидания в течение 10 минут[1] (время, установленное по умолчанию до перехода в режим экономии энергии), температура нагревательного вала опустится до 107° C. В жарком климате пользователь может выбрать меньший период для предотвращения перегревания тонера в копи-картридже.

Отключение энергоснабжения

Если копир находится в режиме ожидания в течение 20 минут[2] (время, установленное для отключения питания), фьюзер будет выключен.

1 3... 2

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не изменяйте температуру фьюзера без необходимости.

Работа со специальными материалами.

В некоторых особых случаях, например, при работе с многослойной бумагой, может потребоваться более высокая температура нагревательного вала. Возможны случаи, когда требуется пониженная температура.

1 Дополнительные пользовательские настройки периода перехода в режим экономии энергии таковы: 45 секунд, 90 секунд, 5 минут, 10 минут или выход из режима.

2 Дополнительные пользовательские настройки периода отключения питания таковы: 5 минут, 20 минут, 60 минут, 120 минут, 240 минут или выход из режима.

Практикум



Видео: Транспортировка, закрепление и вывод копий (модуль 9)

- ☐ Посмотрите фрагмент учебного видеофильма, посвященный обзору фьюзера. При появлении красного стоп-сигнала остановите просмотр и вернитесь к Руководству для студента.

Прочтите описание следующих процедур в Документации по техническому обслуживанию. Если копир отсутствует, процедуры выполнять не требуется. Отметьте пункты по мере выполнения.

- ☐ См. табл. 3, Проверка/Изменения NVM в разделе 6 Документации по техническому обслуживанию. Прочитайте описания различных функций и настроек.
- ☐ См. табл. 4, Опции, программируемые пользователем, модуль 6 Документации по техническому обслуживанию.
- ☐ REP 10.1, Модуль фьюзера.

ИТОГИ МОДУЛЯ

Обзор

1. Выходной лоток устанавливается на модуль транспортера.
2. При нажатии на ручку ослабления зажима нагревательный и прижимной валы расходятся. Это используется при устранении застревания бумаги во фьюзере.
3. Интерфейсный разъем фьюзера соединяет 2 низковольтных провода термистора и 2 низковольтных провода датчика вывода копий к главной печатной плате через плату интерфейсного разъема.
   - Интерфейсный разъем фьюзера имеет два отдельных контакта, через которые переменное напряжение поступает от низковольтного блока питания на нагревательный стержень.
4. Питанием нагревательного стержня управляет главная печатная плата.
5. Используются два способа снятия статического заряда во фьюзере:
   - Набор игольных контактов снимает статический заряд с прижимного вала.
   - Антистатическая щетка разряжает копию на выходе из копира.

Заключение

Это завершает курс обучения техническому обслуживанию копировального аппарата Xerox 214/212. Если к Руководству прилагается бланк обучения, ответьте на вопросы и верните бланк, следуя указаниям на нем.