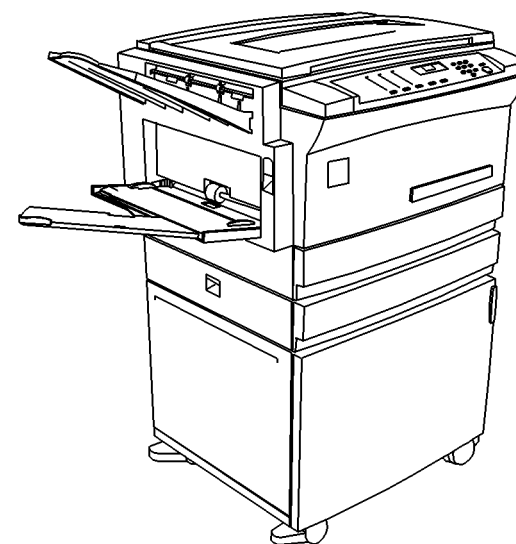


THE DOCUMENT COMPANY
XEROX

WorkCentre Pro 320/315
Принципы работы



Март 2001
701P20010



ВНИМАНИЕ

Некоторые элементы WorkCentre Pro 320/315 могут быть выведены из строя разрядом статического электричества. Во избежание повреждений соблюдайте все процедуры ESD.

Подготовлено:
Xerox Corporation
Global Knowledge & Language Services
800 Phillips Road Bldg. 845-17S
Webster, New York 14580-9791
USA

© Xerox Corporation 2001. Все права защищены. Объявленная защита авторских прав охватывает все виды и формы копируемых материалов и информации согласно принятым в настоящее время юридическим и правовым нормам, включая без каких-либо ограничений все материалы, созданные программным обеспечением и выводимые на экран, к которым относятся стили, шаблоны, пиктограммы, экранные формы, рисунки и тому подобное.

*****XEROX DocuLock защищает навсегда*****

XEROX®, Document Company®, лого X, а также упоминаемые названия и номера изделий являются торговыми марками XEROX CORPORATION. Торговые марки других компаний также признаются.

ПРИМЕЧАНИЕ

Поскольку данный материал готовился очень тщательно, Xerox не несет ответственности за возможные неточности и упущения.

ПРИМЕЧАНИЕ

Вся документация по техническому обслуживанию поставляется внешним потребителям продукции компании Xerox только в информационных целях. Документация по техническому обслуживанию Xerox предназначена для аттестованного персонала, обученного техническому обслуживанию продукции компании. Xerox не гарантирует и не заявляет, что такая документация является полной. Xerox не берет на себя обязательств по уведомлению потребителя о выпуске новой редакции документации и предоставлении ее в будущем. Выполняя техническое обслуживание оборудования, его отдельных модулей, узлов и деталей своими силами, пользователь снимает с Xerox всю ответственность за свои действия, а также согласен освободить фирму от претензий третьей стороны, возникающих прямо или косвенно в результате такого обслуживания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Данное оборудование генерирует, использует и может излучать электромагнитную энергию радиочастоты и, если установлено и используется с отклонениями от инструкций и документации, может создавать помехи радиосвязи. Копир/принтер удовлетворяет ограничениям части J статьи 15 правил FCC для вычислительных устройств класса A. Эти ограничения предназначены для обеспечения разумной защиты от помех при работе оборудования в коммерческой среде. Работа аппарата в жилой зоне может вызвать помехи, которые пользователь должен устранить за свой счет.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Аппарат содержит лазер, луч которого невидим. Лазерный луч визуально никак не обнаруживается, поэтому при техническом обслуживании аппарат представляет собой устройство класса 3B. При прямом попадании в глаз луч лазера может привести к потере зрения. Процедуры технического обслуживания должны выполняться в точном соответствии с описанием без каких-либо отклонений. При проведении технического обслуживания сервисный инженер должен выполнять региональные требования техники безопасности при работе с лазером. Не размещайте инструменты с отражающими поверхностями в полости ROS. Когда включено питание и работает лазер не смотрите в зону окна ROS.

Глава 1. Подсистема питания

Краткие сведения	3
Описание функциональных групп	3
1.1 Получение и распределение напряжений питания	3
1.2 Блокировки	5
1.3 Охлаждение аппарата	6

Глава 2. Выбор режимов

Краткие сведения	9
Описание функциональной группы	9
2.1 Выбор режимов	9

Глава 3. Интерфейс PC/сети

Краткие сведения	11
Описание функциональной группы	11
3.1 Интерфейс PC/сети	11

Глава 4. Главный привод

Краткие сведения	13
Описание функциональной группы	13
4.1 Главный привод	13

Глава 5. Сканирование оригинала и формирование изображения

Краткие сведения	15
Описание функциональных групп	15
6.1 Сканер растрового ввода (RIS)	15
6.2 Сканер растрового вывода (ROS)	17

Глава 6. Снабжение бумагой

Краткие сведения	19
Описание функциональных групп	19
7.1 Лоток для бумаги 1 и 7.2 Лоток для бумаги 2	19

Глава 7. Подача бумаги

Краткие сведения	23
Описание функциональных групп	23
8.1 Подача из лотка 1 и 8.2 Подача из лотка 2	23
8.3 Подача бумаги из обходного лотка	26
8.4 Регистрация бумаги	26

Глава 8. Ксерография

Краткие сведения	29
Описание функциональных групп	29
9.1 Копи-картридж	29
9.2 Функциональная группа датчика тонера	31
9.3 Лампа стирания	31

Глава 9. Закрепление

Краткие сведения	33
Описание функциональных групп	33
10.1 Управление температурой фьюзера	33
10.2 Вывод из фьюзера	34
10.3 Выходной лоток	35

Глава 1. Подсистема питания

Краткие сведения

Подсистема питания предназначена для:

- выдачи напряжений питания AC и DC
- контроля состояния блокировок
- обеспечения охлаждающей вентиляции

Подсистема содержит следующие функциональные группы:

- 1.1 Получение и распределение напряжений питания
- 1.2 Блокировки
- 1.3 Охлаждение аппарата

Описание функциональных групп

1.1 Получение и распределение напряжений питания

Функциональная группа получения и распределения питания решает следующие задачи:

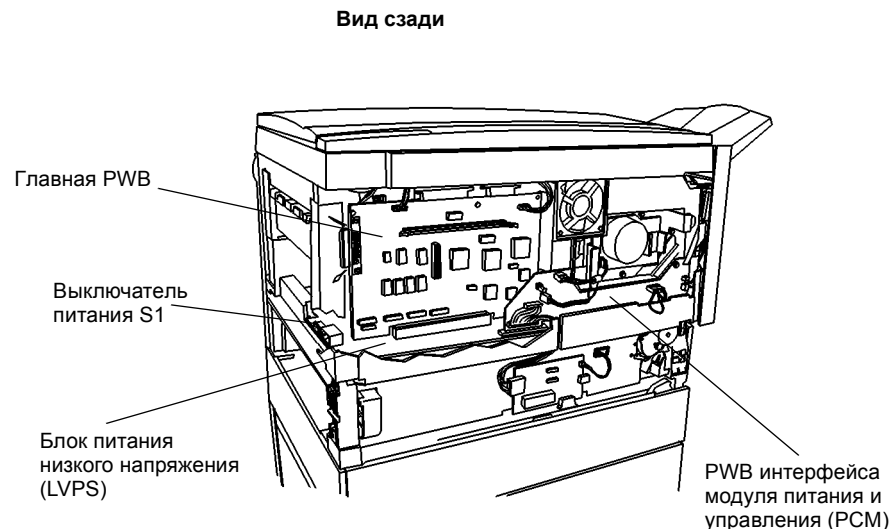
- Подача напряжения сети электропитания (фаза ACN и нейтраль ACN) на нагревательный стержень фьюзера.
- Преобразование напряжения сети в постоянные напряжения для питания электрических элементов аппарата.

Элементы функциональной группы

В функциональную группу 1.1 входят следующие элементы аппарата:

- Блок питания низкого напряжения (PS1)
- Главная PWB
- PWB интерфейса модуля питания и управления (PCM)

Расположение этих элементов показано на рисунке 1.



0.600050A-TAI

Рисунок 1

Напряжение сети электропитания

При включении главного выключателя питания напряжение сети подается на:

- блок питания низкого напряжения (LVPS)
- модуль фьюзера функциональной группы 10.1 для питания нагревательного вала HTR1

Цепь питания защищена от короткого замыкания предохранителем F1. Состояние цепей ACN и ACN контролируется датчиком пересечения нуля, который сообщает главной PWB о том, что напряжение электросети есть.

Блок питания низкого напряжения (LVPS)

При включении главного выключателя питания сетевое напряжение по шнуру электропитания подается на LVPS, который выдает следующие напряжения:

- +5 В
- +24 В

С LVPS соединены следующие элементы:

- главная PWB
- PWB модуля питания и управления (PCM)
- датчик тонера

С LVPS напрямую соединены элементы модуля фьюзера, это:

- термистор фьюзера
- нагревательный стержень фьюзера
- триак

Напряжения +5 В и +24 В

Напряжения +5В и +24В с выхода LVPS подаются на различные элементы аппарата. Напряжение +5В получают следующие блоки:

- главная PWB
- модуль привода
- панель управления
- датчики аппарата

При отсутствии +5В нельзя войти в диагностику и дисплей панели управления остается пустым.

Напряжение +24 В поступает на:

- двигатели

- соленоиды
- муфты
- датчик тонера

Главная PWB

Главная PWB напрямую подключена к LVPS и содержит схему управления, выполняющую следующие функции:

- контроль сигналов, поступающих с датчиков и переключателей
- включение и выключение выходных элементов, таких как двигатели, соленоиды и муфты
- синхронизация работы электрических и механических устройств аппарата
- подтверждение выполнения действий
- управление работой блока питания высокого напряжения (HVPS)

С главной PWB взаимодействуют следующие элементы аппарата:

- PWB интерфейса модуля питания и управления (PCM)
- PWB интерфейса дверцы
- PWB панели управления
- PWB управления двигателем
- PWB прибора с зарядовой связью (CCD PWB)
- PWB лазерного диода
- PWB управления лотка 1
- PWB управления лотка 2
- CRUM копи-картриджа

С главной PWB напрямую соединены следующие элементы:

- панель управления
- сканер растрового ввода (RIS)
- сканер растрового вывода (ROS)

PWB интерфейса модуля питания и управления (PCM)

PWB интерфейса модуля питания и управления вставлена в LVPS и, в основном, выполняет функции распределительной платы, которая служит для разводки постоянных напряжений питания, поступающих из LVPS. Через PWB интерфейса PCM получают напряжения питания следующие элементы:

- выходной датчик Q3
- соленоид подачи обходного лотка SOL4
- датчик регистрации Q1
- муфта регистрации CL1
- модуль привода
- CRUM
- двигатель охлаждающего вентилятора MOT3

С PWB интерфейса PCM соединены платы управления лотков 1 и 2. С этих плат получают напряжения питания через разъем на PWB интерфейса PCM следующие элементы:

- двигатель ролика подачи лотка 1
- двигатель ролика отвода лотка 1
- датчик бумаги лотка 1
- датчик отвода лотка 1
- двигатель ролика подачи лотка 2
- двигатель ролика отвода лотка 2
- датчик бумаги лотка 2
- датчик отвода лотка 2

1.2 Блокировки

Блокировки запрещают работу аппарата при доступе к его внутренним элементам.

Элементы функциональной группы

В состав функциональной группы 1.2 входят следующие элементы:

- PWB интерфейса дверцы
- модуль дверцы
- PWB интерфейса PCM
- LVPS

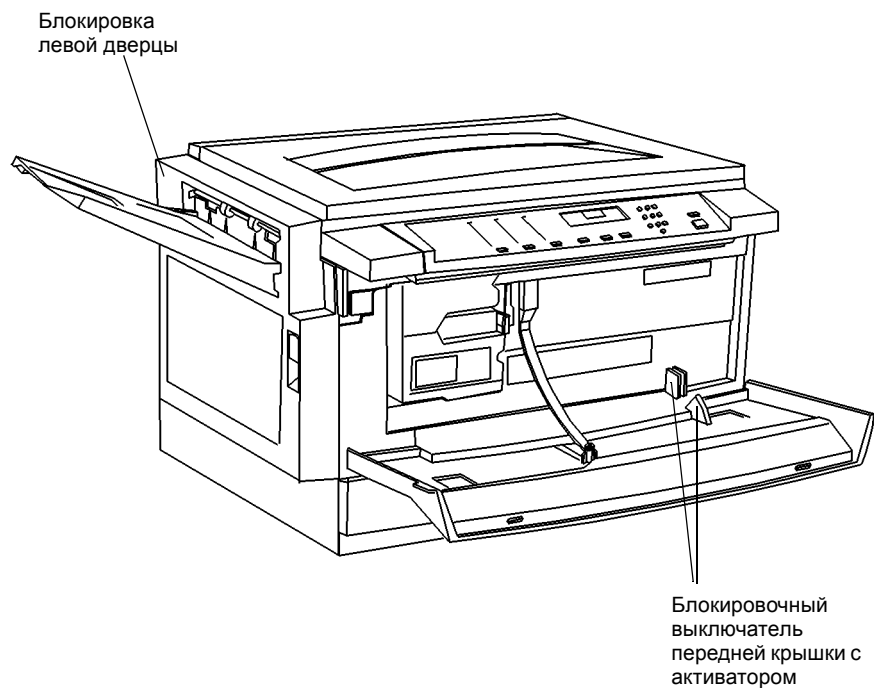
Действие блокировок

Напряжение +5В не блокируется. Напряжение +24В снимается двумя блокировками:

- блокировка передней дверцы - срабатывает блокировочный выключатель LVPS, который запрещает работу источника +24В.
- блокировка модуля дверцы - заглушка на разъеме, которая при открывании модуля дверцы прерывает подачу напряжения +24В на блок питания высокого напряжения.

Когда HVPS не получает напряжение питания +24В, выдается код ошибки.

Блокировки показаны на рисунке 2.



0 600052A TAI

Рисунок 2

1.3 Охлаждение аппарата

Охлаждение не допускает значительного повышения температуры внутри корпуса аппарата.

Результатом действия функциональной группы 1.3 является охлаждающий воздушный поток.

Элементы функциональной группы

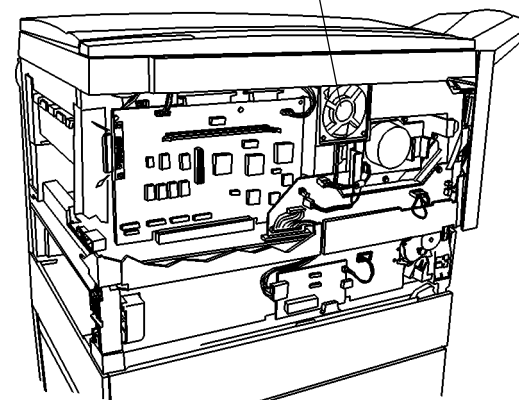
В состав функциональной группы 1.3 входят следующие элементы:

- охлаждающий вентилятор MOT 1.3

Охлаждающий вентилятор показан на рисунке 3.

Вид сзади

Вентилятор MOT3



0 600050A TAI

Рисунок 3

Охлаждающий вентилятор MOT3

Двигатель охлаждающего вентилятора включается, когда включен LVPS. Применяется вентилятор вытяжного типа, который выбрасывает нагретый воздух из аппарата. Вентилятор работает с высокой скоростью во время печати и с малой - в режиме ожидания.

Охлаждающий вентилятор получает +24В из LVPS по команде из главной PWB.

Глава 2. Выбор режимов

Краткие сведения

Подсистема выбора режимов служит для связи пользователя с аппаратом. Ее образует одна функциональная группа, содержащая панель управления, связанную с главной PWB через PWB панели управления.

Описание функциональной группы

2.1 Выбор режимов

Функциональная группа выбора режимов:

- принимает команды пользователя посредством панели управления
- выдает на дисплей информацию в виде кодов состояния и кодов ошибок

Элементы функциональной группы

В функциональную группу 2.1 входят следующие элементы:

- панель управления
- PWB панели управления
- главная PWB

Главная PWB и PWB панели управления обмениваются данными друг с другом. При ошибках связи и неисправностях панели управления выдаются коды ошибки.

Под панелью управления, ближе к левой стороне аппарата, находятся контрольные точки для измерения напряжений. Вы будете пользоваться ими по указанию процедур RAP.

Элементы панели управления показаны на рисунке 1.

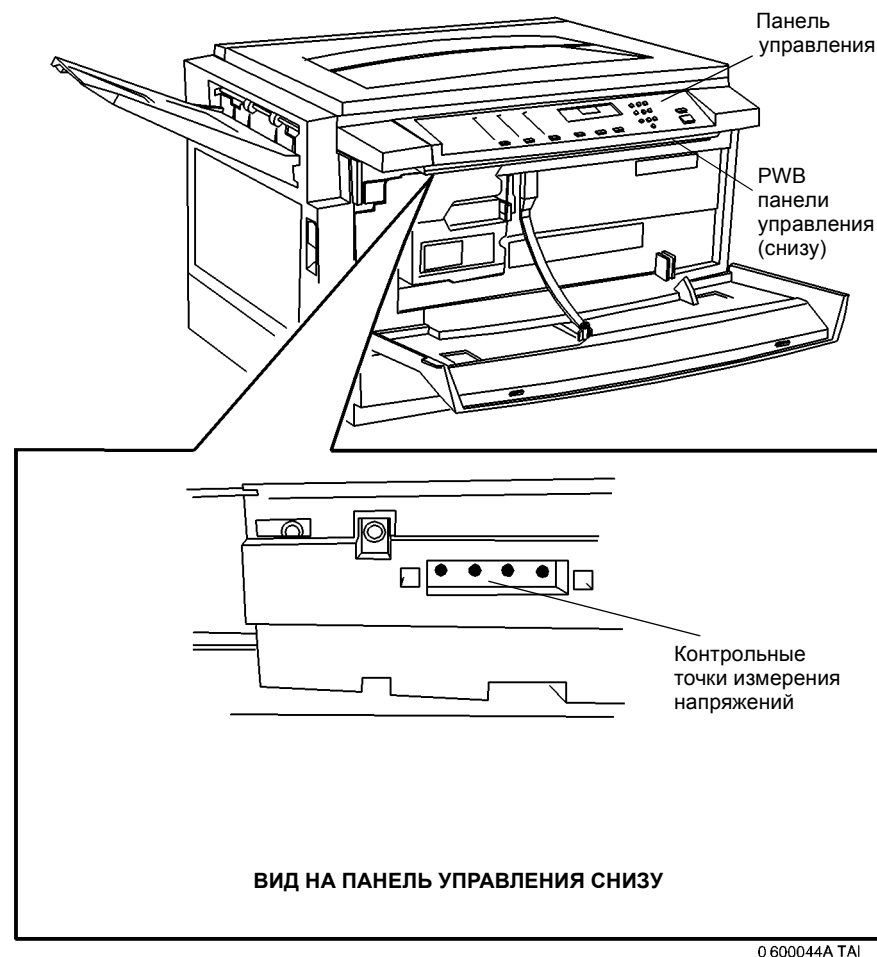


Рисунок 1

Панель управления

Панель управления содержит:

- 10-кнопочную цифровую клавиатуру
- трехзначный дисплей (каждый знак - семь сегментов)
- кнопки управления для ввода данных и выбора режимов
- мнемосхему аппарата с индикаторами

С панели управления можно выбрать следующие установки:

- лоток для бумаги
- режим On/Of-line
- уменьшение / увеличение
- качество копий

Лоток для бумаги - можно выбрать:

- лоток 1
- лоток 2 (дополнительный)
- обходной лоток

On/Off-line - позволяет приостановить работу аппарата в качестве принтера и выбрать автономный режим (Of-line) или режим связи с компьютером (On-line). При обращении к опциям, программируемым пользователем, аппарат автоматически переходит в автономный режим, при этом индикатор режима гаснет. То же происходит при входе в диагностический режим.

Уменьшение /увеличение - позволяет:

- выбрать масштаб изображения от 50% до 200%
- задать пять предустановок масштаба и 100%
- вызвать предустановленный масштаб

Качество копирования - позволяет задавать:

- контраст светлее/темнее (пять шагов), по умолчанию задан нормальный контраст Normal
- режим экономии тонера
- фоторежим
- режим печати текста - по умолчанию
- режим текст-фото

PWB панели управления

PWB панели управления:

- принимает данные с цифровой клавиатуры
- передает данные главной PWB
- включает индикаторы панели управления

Главная PWB

Когда аппарат включен, главная PWB выдает напряжение питания +5В на PWB панели управления. При неисправности аппарата все кнопки управления блокируются до ее устранения.

Главная PWB обрабатывает данные, поступающие с панели управления.

Глава 3. Интерфейс PC/сети

Краткие сведения

Подсистема интерфейса PC/сети служит для обеспечения связи аппарата с компьютером или сетью.

Подсистема интерфейса PC/сети содержит одну функциональную группу, которая позволяет:

- производить обмен данными между главной PWB и PC
- производить обмен данными между главной PWB и сетью

Описание функциональной группы

3.1 Интерфейс PC/сети

Функциональная группа интерфейса PC/сети конфигурирована для использования параллельного порта в качестве стандартного устройства. Опционные порты могут быть установлены сервисным инженером по требованию пользователя.

Элементы функциональной группы

В состав функциональной группы 3.1 входят следующие элементы:

- PC
- сеть
- главная PWB

Подключение к PC

Для подключения аппарата к PC можно использовать:

- кабель параллельного порта

Подключение к сети

Для подключения аппарата к сети можно использовать:

- универсальную последовательную шину (USB)
- карту сетевого интерфейса (NIC)
- внешний адаптер Ethernet (EEA)

USB, NIC и EEA являются опционными средствами подключения. Работу всех типов подключения можно проверить диагностической программой.

NIC

Карта сетевого интерфейса усиливает маломощные цифровые сигналы компьютера, чтобы их можно было передавать по кабелю сети.

USB

Универсальная последовательная шина позволяет подключать аппарат к PC без применения дополнительной платы адаптера.

EEA

Внешний адаптер Ethernet позволяет подключать аппарат к сети для доступа с нескольких рабочих станций.

Местоположение портов показано на рисунке 1.

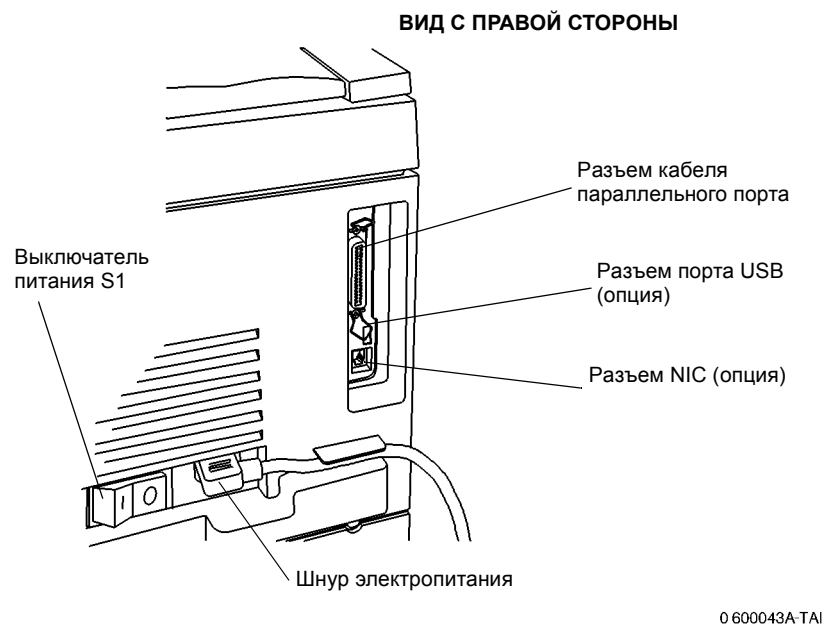


Рисунок 1

Глава 4. Главный привод

Краткие сведения

Подсистема главного привода предназначена для обеспечения различных узлов аппарата механической энергией.

Привод механических элементов производится модулем привода. Управляют модулем привода главная PWB, LVPS и PWB интерфейса PCM, которые физически соединены друг с другом. Модуль привода соединен с этими элементами жгутами.

Описание функциональной группы

4.1 Главный привод

Модуль привода выполняет следующие функции:

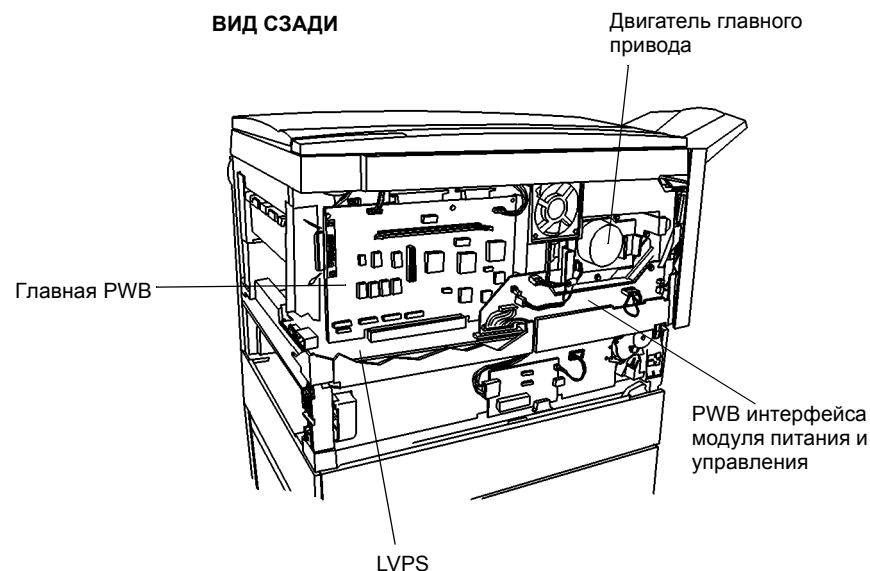
- привод фьюзера
- привод копи-картриджа
- привод узла регистрации
- привод обходного лотка/выходного транспортера

Элементы функциональной группы

В состав функциональной группы 4.1 входят следующие элементы:

- модуль привода
- PWB управления двигателем
- PWB интерфейса PCM
- главная PWB

Элементы функциональной группы показаны на рисунке 1.



0.600050A-TAI

Рисунок 1

Модуль привода

Модуль привода содержит:

- PWB управления двигателем
- двигатель главного привода
- приводные шестерни для передачи механического движения

Модуль привода получает +5В и +24В из LVPS через PWB интерфейса модуля управления (PCM).

При включении модуля привода двигатель главного привода приводит в действие:

- копи-картридж
- модуль фьюзера
- узел регистрации
- привод обходного лотка / выходного транспортера

PWB управления двигателем управляет скоростью вращения вала двигателя под контролем главной PWB. Если скорость не в пределах нормы, выдается код ошибки.

Элементы модуля привода показаны на рисунке 2.

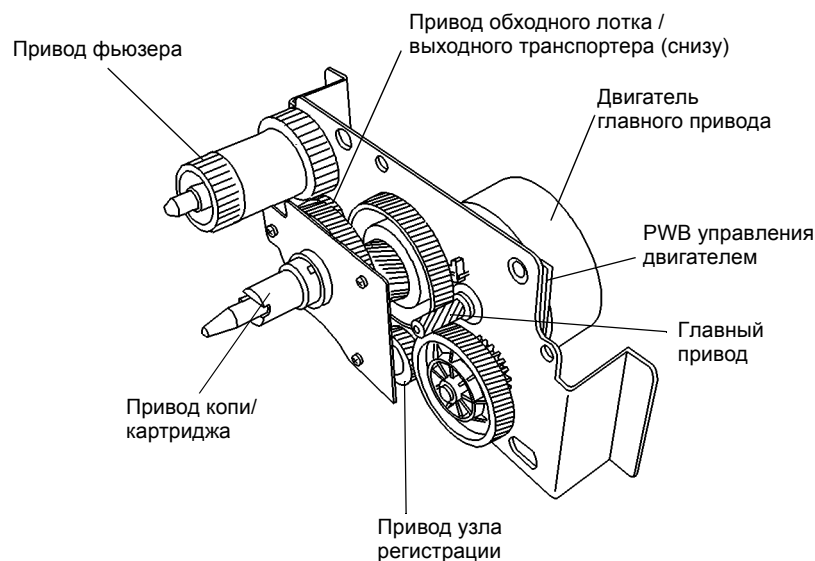


Рисунок 2

Главный привод

Главный привод приводится в действие модулем привода, когда контроллер главной PWB включает двигатель главного привода. Рабочие напряжения подаются с LVPS через PWB интерфейса PCM.

Привод фьюзера

Фьюзер приводится в действие при включении двигателя главного привода. Привод фьюзера вращает вал фьюзера, который относится к функциональной группе 10.1. Привод фьюзера осуществляется шестерней на валу вала фьюзера от шестерни модуля привода.

Привод копи/картриджа

Привод копи-картриджа приводится в действие при включении двигателя главного привода. Этот привод обеспечивает работу копи-картриджа, который относится к функциональной группе 9.1. Вращение передается посредством подпружиненной зубчатой передачи.

Привод узла регистрации

Узел регистрации приводится в действие при включении двигателя главного привода. Он обеспечивает работу элементов функциональной группы регистрации 8.4. Вращение напрямую передается от шестерни модуля привода на шестерню муфты регистрации.

Привод обходного лотка / выходного транспортера

Привод обходного лотка приводится в действие при включении двигателя главного привода. Он обеспечивает работу обходного лотка, который относится к функциональной группе 8.3. Вращение напрямую передается от шестерни модуля привода на шестерню соленоидов обходного лотка. Выходной транспортер приводится в действие приводным ремнем выходного транспортера.

Глава 5. Сканирование оригинала и формирование изображения

Краткие сведения

Подсистема сканирования оригинала и формирования изображения предназначена для сканирования и оцифровывания изображения оригинала, и его проецирования на поверхность барабана, относящегося к функциональной группе 9.1.

Подсистема содержит следующие функциональные группы:

- 6.1 Сканер растрового ввода (RIS)
- 6.2 Сканер растрового вывода (ROS)

Описание функциональных групп

6.1 Сканер растрового ввода (RIS)

С выхода сканера растрового вывода снимается оцифрованное изображение, которое передается функциональной группе 6.2.

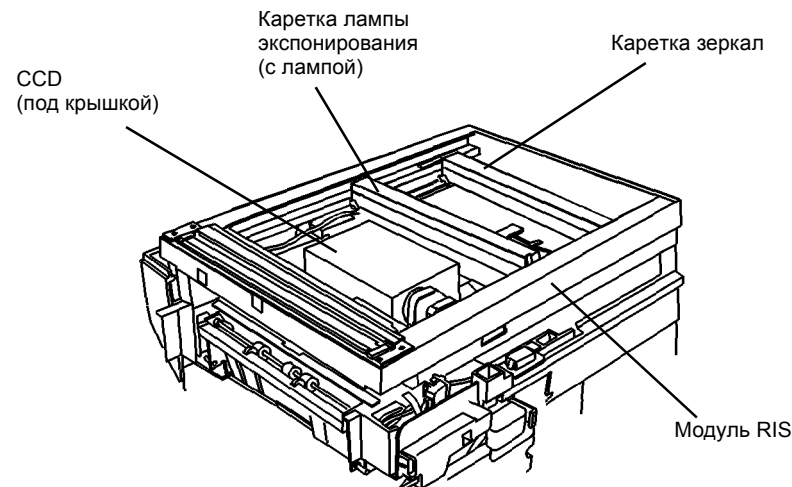
Модуль RIS содержит элементы, необходимые для освещения и сканирования оригинала, проецирования, фокусирования и оцифровывания изображения.

Элементы функциональной группы

В состав модуля RIS входят следующие элементы:

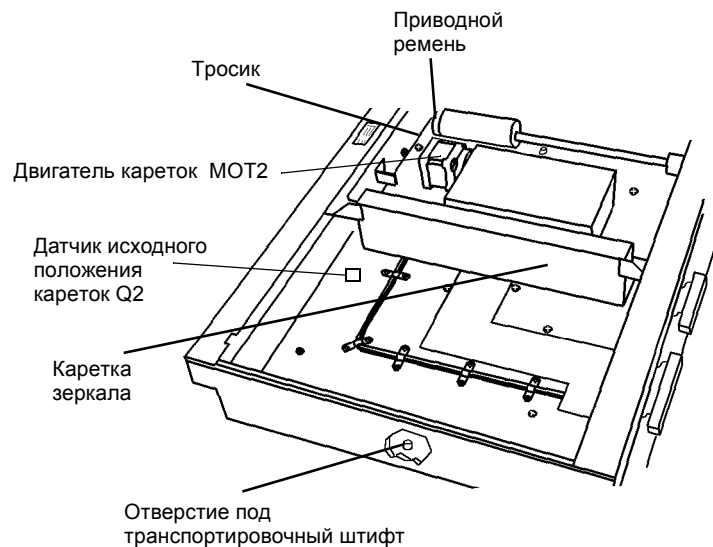
- каретка лампы экспонирования
- каретка зеркал
- двигатель кареток MOT2
- датчик исходного положения кареток Q2
- лампа экспонирования LP2
- PWB прибора с зарядовой связью (CCD PWB)

Элементы RIS показаны на рисунках 1 и 2.



0.600056A-TAI

Рисунок 1



0 600055A-TAI

Рисунок 2

Каретка лампы экспонирования и каретка зеркал

Каретка лампы экспонирования содержит лампу и одно зеркало, а также рефлектор для улучшения освещения оригинала. Каретка зеркал содержит два зеркала и активатор датчика исходного положения кареток.

В начале сканирования загорается лампа экспонирования, и приводятся в движение каретки. Каретки должны двигаться с разными скоростями, чтобы отношение между расстоянием от лампы экспонирования до изображения и расстоянием от каретки полного хода до объектива оставалось постоянным. Во время сканирования зеркала кареток проецируют изображение на объектив, который фокусирует его на прибор с зарядовой связью (CCD). По окончании сканирования каретки возвращаются в начальное положение. Неверное движение кареток вызывает появление кода ошибки.

Перед транспортировкой каретки необходимо закрепить. При вводе определенного диагностического кода двигатель кареток приводит каретки в положение транспортировки, после чего положение кареток фиксируется транспортировочным винтом.

Двигатель кареток MOT2

Двигатель кареток MOT2 приводит в действие привод кареток. С помощью ремня двигатель вращает шкив ведущего вала, который соединен с каретками тросиками, накинутыми на шкивы. Двигатель обеспечивает привод:

- каретки лампы экспонирования
- лампы экспонирования LP2 (находящейся на каретке лампы экспонирования)
- каретки зеркал

С двигателем взаимодействует главная PWB, которая управляет:

- включением и выключением двигателя кареток
- скоростью и направлением вращения вала двигателя

LVPS подает на двигатель кареток напряжение +24 В.

Датчик исходного положения кареток Q2

Датчик исходного положения кареток Q2 обнаруживает активатор на каретке зеркал, но предназначен для определения положения каретки лампы экспонирования. Неверное положение каретки вызывает появление кода ошибки.

Лампа экспонирования LP2

Лампа экспонирования LP2 смонтирована на каретке лампы экспонирования. Двухэлементный блок питания лампы преобразует напряжение +24 В в напряжение, необходимое для питания лампы.

Лампа экспонирования LP2:

- создает световой поток для экспонирования оригинала
- создает световой поток для калибровки

При каждом включении питания аппарата производится внутренняя калибровка оптико-электронного канала. При калибровке включается лампа экспонирования, свет от которой отражается от черной и белой эталонных полос, расположенных с левой стороны под кромкой регистрации оригинала. Полученные по отражению света калибровочные значения используются для настройки CCD с целью получения оптимального выходного сигнала.

Для точной калибровки эталонные полосы должны быть чистыми.

PWB прибора с зарядовой связью (CCD PWB)

CCD PWB смонтирована в основании модуля RIS и расположена под крышкой CCD.

CCD представляет собой фотоэлектрический преобразователь, который разбивает изображение на отдельные элементы (пиксели), электрический сигнал которых считывается. В процессе обработки электрический сигнал каждого элемента преобразуется в цифровой.

CCD PWB :

- преобразует сфокусированное объективом изображение в электрические и затем в цифровые сигналы.
- передает цифровое изображение на главную PWB
- определяет разность световых потоков, отраженных от белой и черной калибровочных полос.

6.2 Сканер растрового вывода (ROS)

Растровый сканер вывода предназначен для преобразования цифрового изображения в лазерный луч и создание скрытого электростатического изображения на поверхности барабана, входящего в состав функциональной группы 9.1.

Модуль ROS содержит элементы, необходимые для переноса изображения на барабан посредством лазерного луча.

Элементы функциональной группы

Кроме зеркал и линз модуль ROS содержит следующие элементы, образующие функциональную группу 6.2:

- PWB лазерного диода
- многогранное зеркало
- двигатель сканера растрового вывода (ROS) MOT8
- датчик начала сканирования

Описание модуля ROS приводится в чисто информационных целях, поскольку в условиях эксплуатации у пользователя техническое обслуживание ROS выполняться не должно.

Модуль ROS показан на рисунке 3.

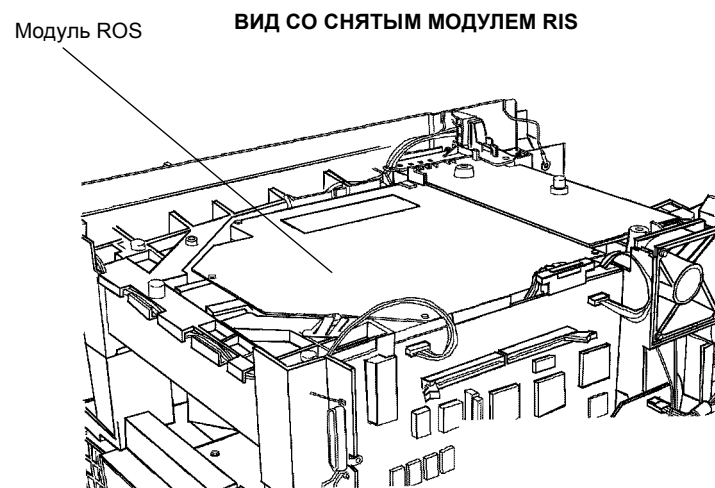


Рисунок 3

PWB лазерного диода

PWB лазерного диода генерирует лазерный луч, который переносит изображение на поверхность барабана, и измеряет интенсивность луча. Измерение необходимо для стабилизации интенсивности лазерного луча. При проблемах с лазерным лучом выдается код ошибки.

Моменты включения и выключения лазера определяются цифровым сигналом, поступающим из процессора изображения. Когда диод включен, луч наносит изображение на барабан, разряжая его поверхность. Когда диод выключен, поверхность не разряжается. Тонер прилипает только к разряженным участкам, образуя видимое изображение.

После проявления изображение переносится на лист бумаги, на котором оно закрепляется прохождением через фьюзер.

Многогранное зеркало

Многогранное зеркало имеет несколько зеркальных отражающих поверхностей. При вращении зеркала его грани сканируют разерным лучом поверхность барабана от края до края. Вращение зеркала обеспечивается двигателем ROS MOT8.

Двигатель сканера растрового вывода (ROS) MOT8

Двигатель сканера растрового вывода (ROS) MOT8 вращает многогранное зеркало.

Датчик начала сканирования

Датчик начала сканирования:

- определяет начальное положение лазерного луча при сканировании каждой строки
- проверяет наличие лазерного луча
- контролирует лазерный луч

Глава 6. Снабжение бумагой

Краткие сведения

Подсистема снабжения бумагой предназначена для правильного позиционирования стопки с целью надежной подачи бумаги.

Аппарат может иметь до трех лотков для бумаги: лоток 1, лоток 2 (опционный) и обходной лоток. Лотки имеют направляющие бумаги, которые пользователь подгоняет под различные форматы.

Подсистема снабжения бумагой содержит следующие функциональные группы:

- 7.1 Лоток для бумаги 1
- 7.2 Лоток для бумаги 2

Обходной лоток будет рассмотрен в главе 7 Подача бумаги.

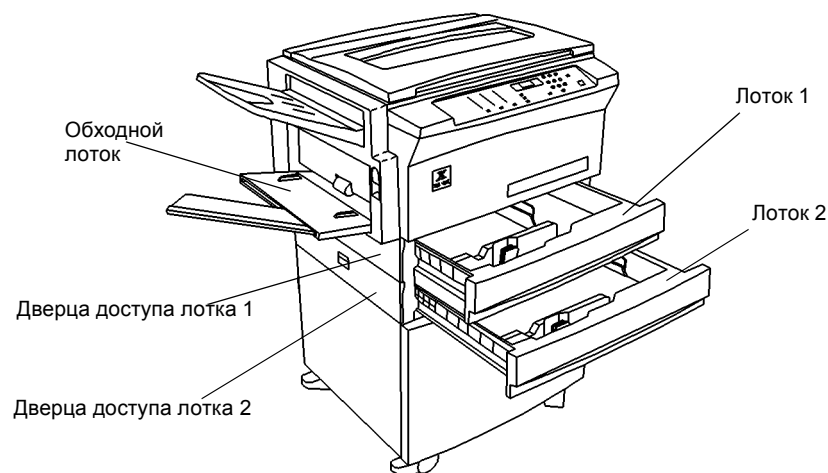
Описание функциональных групп

7.1 Лоток для бумаги 1 и 7.2 Лоток для бумаги 2

Лоток 2 является опцией, которая может иметься не на всех аппаратах. Функциональная группа лотка 1 (лотка 2) выполняет следующие функции:

- хранит бумагу
- позиционирует бумагу
- контролирует наличие бумаги
- контролирует состояние лотка (открыт или закрыт)

Лотки показаны на рисунке 1.



0.600042A-TAI

Рисунок 1

Элементы функциональной группы

В состав функциональной группы 7.1 (7.2) входят следующие элементы:

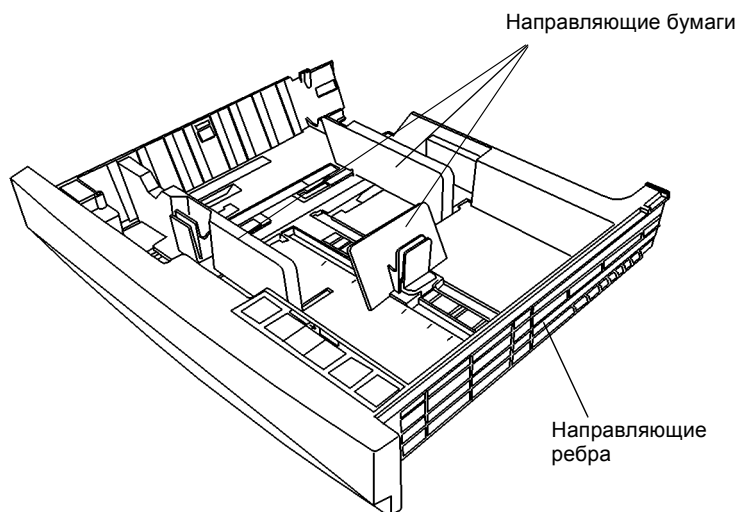
- выдвижная секция лотка 1 (2)
- блокировочный выключатель лотка 1 (лотка 2)
- датчик бумаги лотка 1 (лотка 2)
- PWB управления лотка 1 (лотка 2)
- главная PWB
- PWB интерфейса PCM

Выдвижная секция лотка 1 (2)

Выдвижная секция содержит элементы, необходимые для укладки и подачи бумаги. Лотки 1 и 2 одинаковы и их можно менять местами. Лотки задвигаются и выдвигаются с передней стороны аппарата, для чего сбоку у лотков имеются направляющие ребра. Задвинутый до упора лоток активирует датчик, который сообщает о наличии лотка.

Лоток показан на рисунке 2.

ЛОТОК ПОКАЗАН ВЫНУТЫМ ИЗ АППАРАТА



0 600047A-TAI

Рисунок 2

Лотки отделены от узлов подачи. Имеющийся на лотке рычажок взаимодействует с пружинным механизмом податчика. Когда лоток открыт, пружина подтягивает узел подачи вверх. При закрывании лотка узел подачи опускается на стопку бумаги.

После подачи листа податчик остается на стопке. Как только будет подан последний лист, активатор датчика бумаги падает в отверстие лотка, и логическая схема управления принимает сигнал о том, что лоток пуст.

Для удаления застрявшей бумаги каждый лоток имеет дверцу доступа, которая находится с левой стороны аппарата под обходным лотком:

- дверца доступа лотка 1
- дверца доступа лотка 2

Блокировочный выключатель лотка 1 (2)

Блокировочный выключатель проверяет, открыт лоток или закрыт. Он расположен на PWB управления лотка и замкнут при закрытом лотке, разомкнут - при открытом.

Когда блокировочный выключатель разомкнут:

- запрещается работа двигателя подачи
- выдается код состояния, который сообщает пользователю о том, что лоток открыт

PWB управления лотка 1 (2)

PWB управления лотков 1 и 2 взаимозаменяемы. Эта плата контролирует сигналы:

- блокировочных выключателей лотка
- датчиков бумаги в лотке
- датчиков отвода

и управляет:

- двигателем подачи
- двигателем роликов отвода

PWB управления показана на рисунке 3.

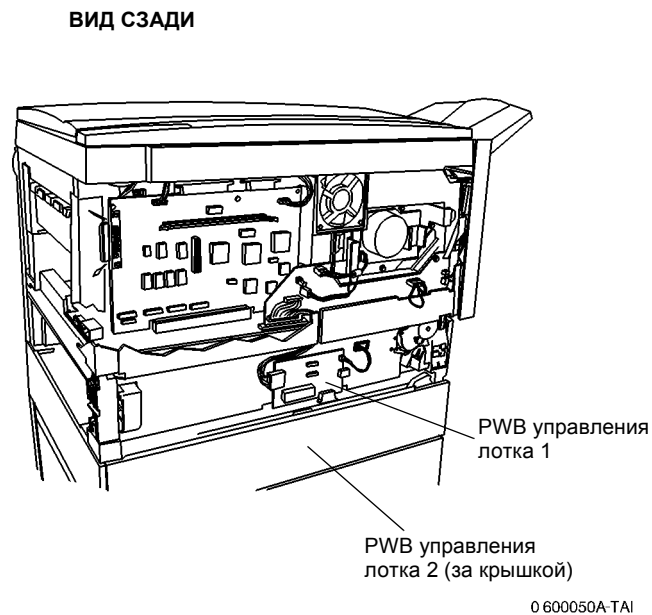


Рисунок 3

Главная PWB

Главная PWB взаимодействует с PWB управления лотков 1 и 2 для своевременного включения исполнительных устройств с целью обеспечения надежной подачи бумаги.

PWB интерфейса PCM

Через PWB интерфейса PCM напряжения питания с выхода LVPS поступают на элементы, которыми управляет PWB управления лотка 1 (лотка 2).

Глава 7. Подача бумаги

Краткие сведения

Подсистема подачи бумаги предназначена для:

- подачи бумаги по одному листу из лотка к роликам отвода
- определения, когда лоток пуст
- регистрации бумаги для копирования

Каждый лоток, кроме обходного, имеет отдельный двигатель узла подачи. Подсистема подачи бумаги содержит следующие функциональные группы:

- 8.1 Подача бумаги из лотка 1
- 8.2 Подача бумаги из лотка 2
- 8.3 Подача бумаги из обходного лотка
- 8.4 Регистрация бумаги

Описание функциональных групп

8.1 Подача из лотка 1 и 8.2 Подача из лотка 2

Лоток 2 - дополнительный, он может иметься не на всех аппаратах. Функциональная группа лотка 1 (лотка 2) выполняет следующие функции:

- подает бумагу по одному листу к роликам отвода
- определяет, когда лоток пуст
- определяет, когда лоток открыт

Элементы функциональной группы

Обе функциональные группы идентичны. В лотках не определяется формат бумаги, они не обеспечивают двустороннюю печать; каждый из них имеет свою дверцу доступа для устранения застреваний. Функциональные группы 8.1 и 8.2 содержат следующие элементы:

- узел подачи

- двигатель ролика подачи
- двигатель роликов отвода
- датчик бумаги
- датчик отвода

Путь бумаги в аппарате показан на рисунке 1.

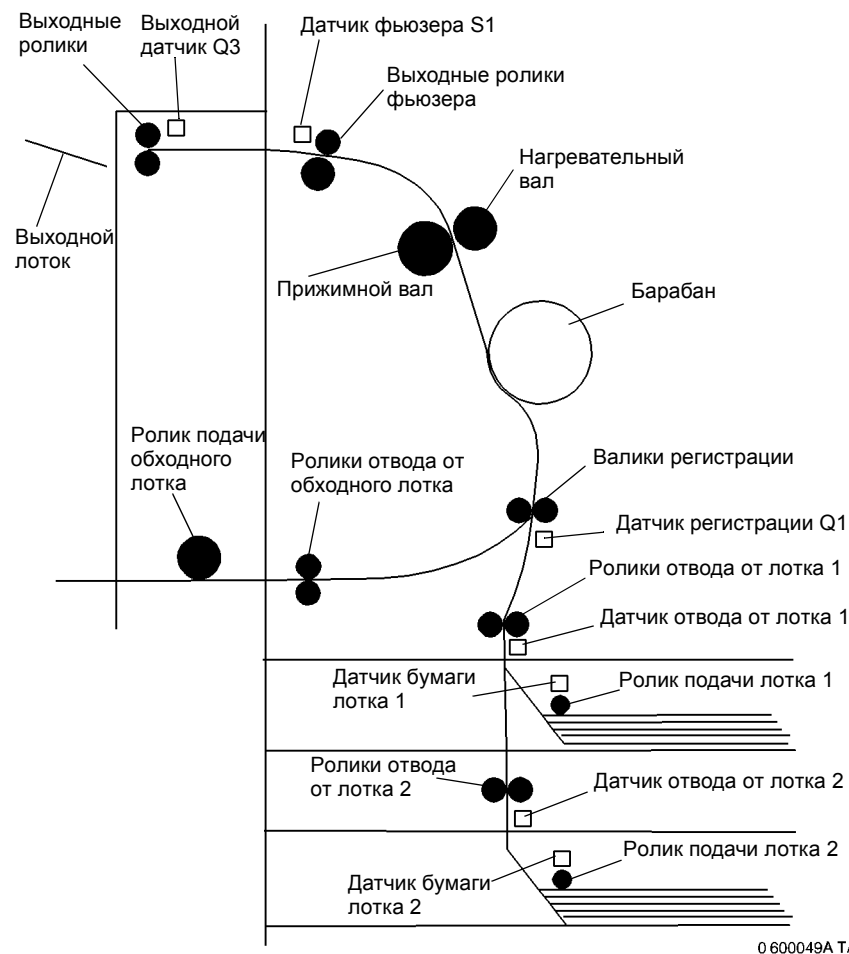


Рисунок 1

Узел подачи лотка 1 (лотка 2)

Узел подачи содержит следующие элементы:

- двигатель ролика подачи
- ролик подачи
- датчик бумаги

Двигатель ролика подачи лотка 1 (2)

Двигатель подачи начинает подавать бумагу приведением в действие ролика подачи, который протягивает лист к ролику отвода. Поступление бумаги к ролику отвода определяется датчиком отвода.

Двигатель ролика отвода от лотка 1 (2)

При срабатывании датчика отвода от лотка 1 включается двигатель ролика отвода от лотка 1, который транспортирует бумагу к валикам регистрации. При слишком раннем или позднем прибытии бумаги выдается код ошибки.

Если установлен дополнительный лоток 2, при срабатывании датчика отвода от лотка 2 включается двигатель ролика отвода от лотка 2, который транспортирует бумагу к датчику отвода от лотка 1. При слишком раннем или позднем прибытии бумаги выдается код ошибки. При срабатывании датчика отвода от лотка 1 включается двигатель ролика отвода от лотка 1, который транспортирует бумагу к валикам регистрации. При слишком раннем или позднем прибытии бумаги выдается код ошибки.

Двигатели роликов отвода показаны на рисунке 2.

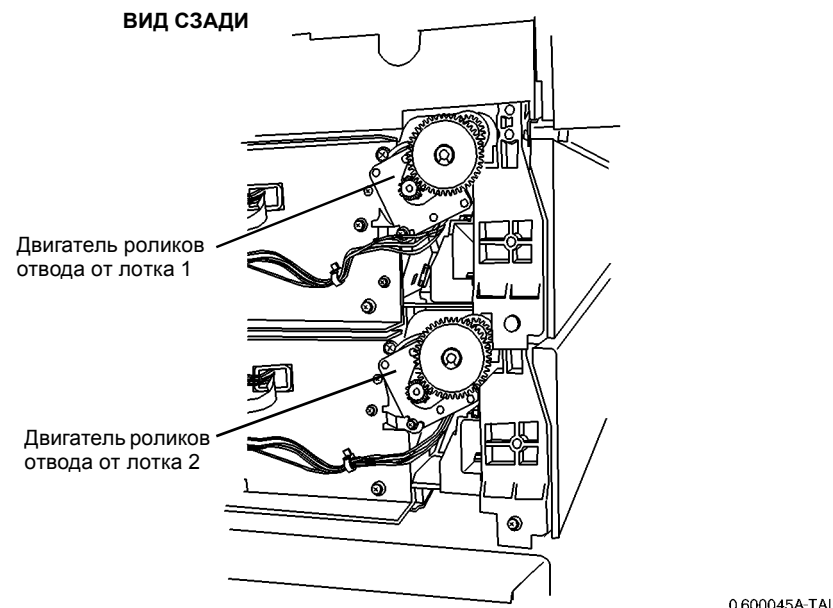


Рисунок 2

Датчик бумаги лотка 1 (2)

Датчик бумаги определяет, когда лоток пуст. Датчик смонтирован на узле подачи, и его активатор поддерживается имеющейся в лотке бумагой. Когда бумага заканчивается, активатор падает в отверстие, что приводит к срабатыванию датчика, который сообщает логической схеме управления, что бумаги больше нет. Если лоток пуст, выдается соответствующий код состояния.

Датчик отвода от лотка 1 (2)

Датчик отвода контролирует прохождение роликов отвода передней кромкой листа. Преждевременное или позднее прибытие кромки вызывает появление кода ошибки.

Элементы узла подачи показаны на рисунке 3.

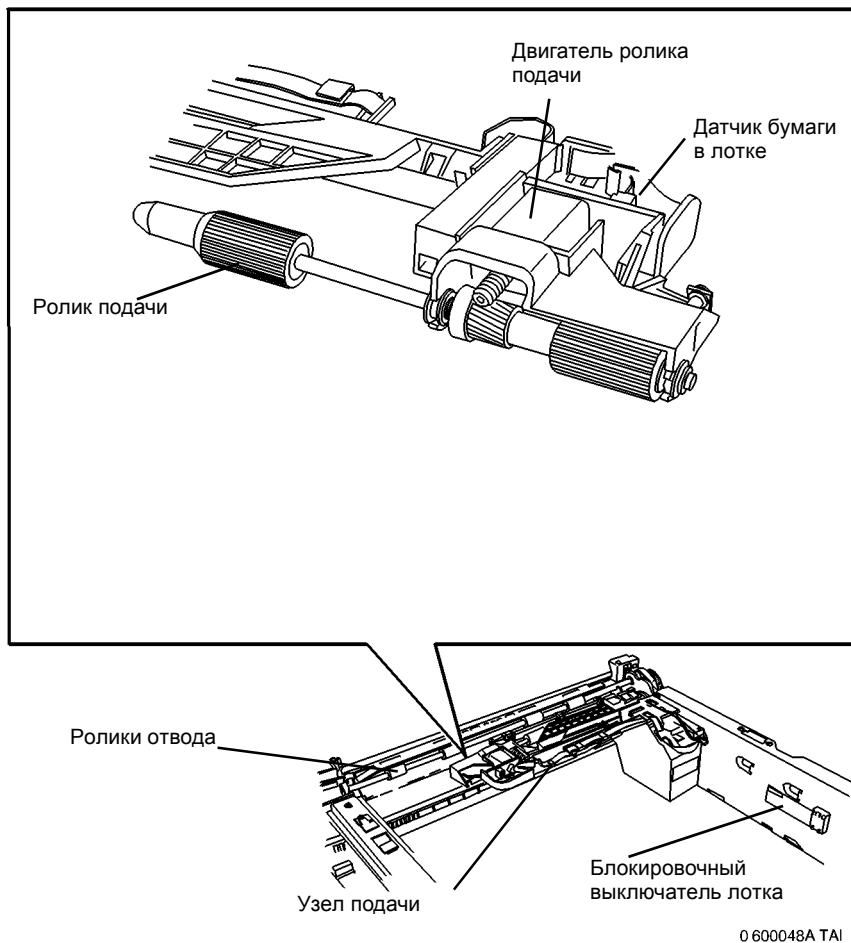


Рисунок 3

8.3 Подача бумаги из обходного лотка

Функциональная группа подачи бумаги из обходного лотка:

- позиционирует стопку бумаги с внешней стороны аппарата
- подает лист в аппарат
- удерживает стопку бумаги

Обходной лоток находится с левой стороны аппарата и используется для изготовления копий и отпечатков на специальных материалах для печати или на бумаге того формата, который не загружен в лоток. Емкость лотка составляет 50 листов (80 г/кв.м). Наличие бумаги не контролируется.

Элементы функциональной группы

В функциональную группу 7.3 входят следующие элементы:

- обходной лоток
- соленоид обходного лотка SOL4
- ролик подачи обходного лотка
- ролики отвода от обходного лотка
- главная PWB
- PWB интерфейса PCM

Обходной лоток

Обходной лоток имеет направляющие, которые позволяют выравнивать загруженную в лоток бумагу. Удлинитель лотка подволяет удерживать длинные листы бумаги. Наличие бумаги в лотке не контролируется. При попытке подачи из пустого обходного лотка выдается код состояния.

Соленоид подачи обходного лотка SOL4

Подача бумаги из обходного лотка начинается со срабатывания соленоида SOL4, который освобождает секторную шестерню. Пружина вводит секторную шестерню в зацепление с приводной шестерней, которая вращается от двигателя главного привода. Таким образом обеспечивается привод обходного лотка от функциональной группы 4.1.

Секторная шестерня поворачивает кулачок подъемной пластины, позволяя пружине поднять подъемную пластину, которая поднимает бумагу к ролику подачи.

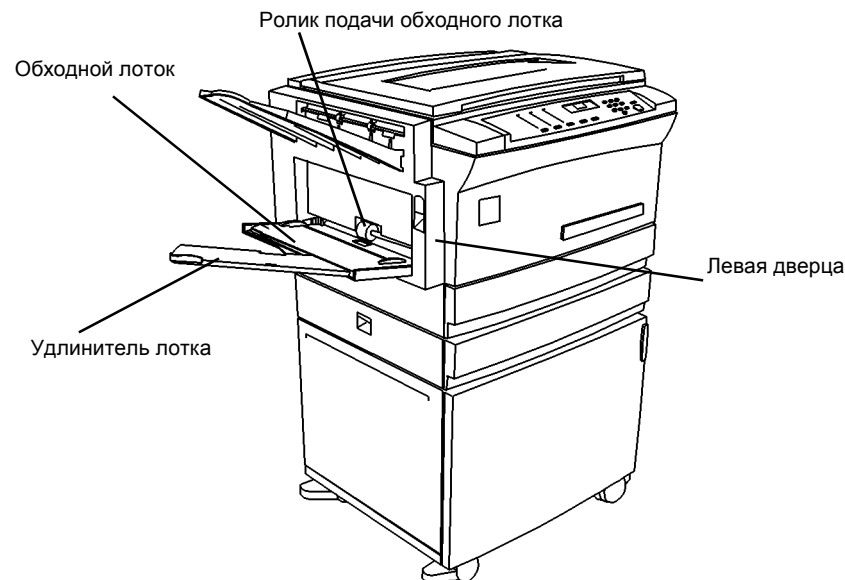
Ролик подачи обходного лотка

Ролик подачи начинает работать при срабатывании соленоида подачи обходного лотка SOL4. Привод обходного лотка через секторную шестерню поворачивает вал, на котором установлен ролик подачи. Ролик подачи делает один оборот и подает верхний лист стопки бумаги к роликам отвода от обходного лотка.

Ролики отвода от обходного лотка

Ролики отвода от обходного лотка принимают поданный лист бумаги и транспортируют его к валикам регистрации. Прибытие бумаги к валикам регистрации контролируется датчиком регистрации Q1. Преждевременное или слишком позднее прибытие листа вызывает появление соответствующего кода ошибки.

Обходной лоток показан на рисунке 4.



0.600025A-TAI

Рисунок 4

8.4 Регистрация бумаги

Функциональная группа регистрации бумаги служит для точного совмещения листа бумаги с изображением на барабане. Бумага, поданная из любого лотка, проходит ролики отвода, которые транспортируют ее к валикам регистрации, которые, в свою очередь, транспортируют ее к барабану в момент времени, обеспечивающий совмещение листа с изображением на барабане.

Элементы функциональной группы

В функциональную группу 8.4 входят следующие элементы:

- левая дверца

- валики регистрации
- муфта регистрации CL1
- датчик регистрации Q1

Левая дверца

Левая дверца содержит:

- блокировку
- обходной лоток
- ролик подачи обходного лотка
- соленоид подачи обходного лотка
- тормозную площадку обходного лотка
- выходные ролики

При открывании левой дверцы выдвигается коротрон переноса/отделения.

Валики регистрации

Имеется два валика регистрации, которые приводятся в действие при срабатывании муфты регистрации CL1. Валики находятся в рабочем положении, когда левая дверца закрыта. При открывании левой дверцы валики разводятся, давая возможность вынуть застрявший лист бумаги. Необходимое усилие прижима роликов обеспечивается пружиной.

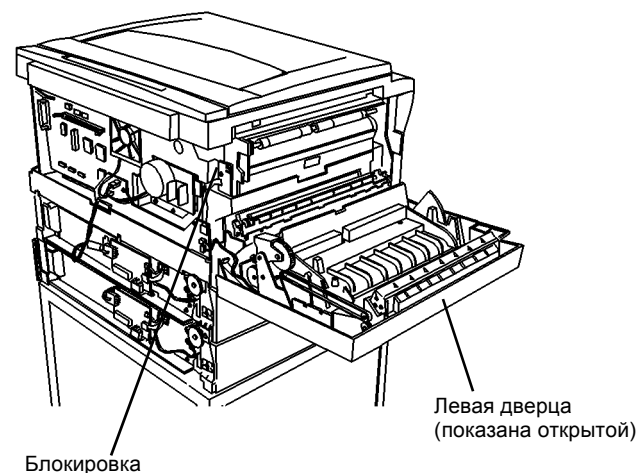
Муфта регистрации CL1

Муфта регистрации CL1 срабатывает в момент времени, обеспечивающий точное положение изображения на листе. При преждевременном или слишком позднем прибытии бумаги выдается код ошибки.

Датчик регистрации Q1

Датчик регистрации Q1 фиксирует прибытие листа бумаги к валикам регистрации.

Левая дверца показана на рисунке 5.



0 600051A-TAI

Рисунок 5

Глава 8. Ксерография

Краткие сведения

Ксерографическая подсистема предназначена для подготовки изображения к переносу на бумагу или прозрачную пленку.

В состав ксерографической подсистемы входят следующие функциональные группы:

- 9.1 Копи-картридж
- 9.2 Датчик тонера
- 9.3 Лампа стирания

Описание функциональных групп

9.1 Копи-картридж

Копи-картридж выполняет следующие функции:

- обеспечивает заряд барабана фоторецептора
- экспонирует барабан лазерным лучом для создания скрытого электростатического изображения
- проявляет скрытое изображение тонером
- переносит проявленное изображение на бумагу или прозрачную пленку
- чистит барабан фоторецептора
- выдает код ошибки при возникновении неисправностей

Элементы функциональной группы

В состав функциональной группы 9.1 входят следующие элементы:

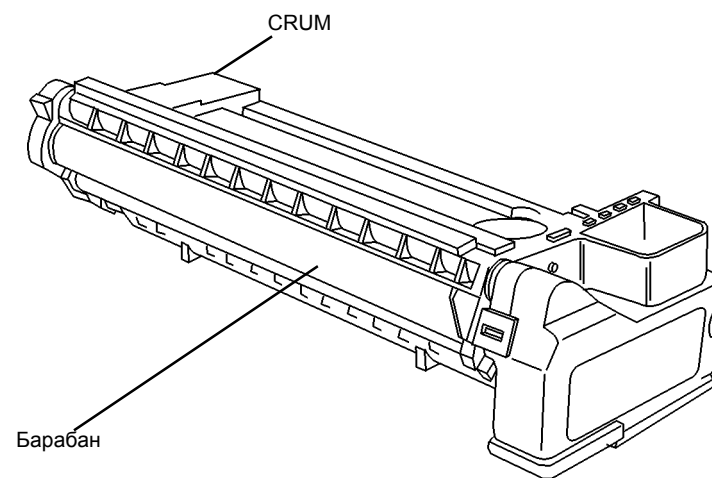
- HVPS
- CRUM
- копи-картридж

Копи-картридж

Копи-картридж содержит барабан, ракель, лампу стирания, коротрон заряда, проявитель, тонер и электрические контакты для приема высоких напряжений из HVPS. Кроме того, копи-картридж содержит плату контроля CRUM.

Все движущиеся элементы копи-картриджа приводятся в действие функциональной группой 4.1. Если установить неподходящий копи-картридж, выдается код ошибки.

Копи-картридж показан на рисунке 1.



0 600041A-TAI

Рисунок 1

Барабан

Барабан имеет фоточувствительную поверхность и является элементом копи-картриджа. Поверхность вращающегося барабана получает электрический заряд от коротрона заряда. Лазерный луч, создаваемый функциональной группой ROS 6.2, сканирует заряженную поверхность вращающегося барабана, формируя на ней скрытое электростатическое изображение. Затем проявитель и тонер проявляют изображение, после чего проявленное изображение переносится на материал для копирования. После переноса поверхность барабана очищается от остаточного тонера, заряд нейтрализуется, и процесс повторяется для печати следующих копий.

Ракель

Ракель удаляет остаточный тонер с поверхности барабана после переноса изображения на материал для копирования. Ракель установлен под углом к поверхности барабана и постоянно прижат к ней с усилием, достаточным для эффективной очистки.

Коротрон заряда

Коротрон равномерно заряжает поверхность барабана до заданного потенциала. Лазерный луч удаляет заряд зон изображения, которые после проявления должны быть черными, формируя скрытое электростатическое изображение. Фоновые участки луч не экспонирует, поэтому заряд на них остается. Коротрон заряда является частью копи-картриджа и при проведении технического обслуживания чистке не подлежит.

Проявление

Проявление скрытого изображения выполняется смесью частиц тонера и носителя. Эта смесь нанесена на вращающийся проявляющий валик, который находится в непосредственной близости от поверхности вращающегося барабана. Слой проявляющей смеси разравнивается дозирующим лезвием.

При проявлении скрытого изображения тонер электростатически притягивается к барабану, а частицы носителя остаются в смеси. После проявления изображение переносится на материал для копирования.

Коротрон переноса/отделения

Коротрон переноса/отделения представляет собой однопроволочный элемент, объединенный с элементом отделения в виде игольчатой матрицы, имеющим зубчатую кромку. Коротрон переноса является устройством постоянного тока, которое позволяет изображению перейти с барабана на бумагу. На коротрон отделения подается постоянное напряжение; он препятствует прилипанию бумаги к барабану. Их совместная работа обеспечивает наилучшие условия для переноса изображения и отделения бумаги при высоком качестве копирования. Чистый коротрон является важным условием для получения качественного изображения.

CRUM

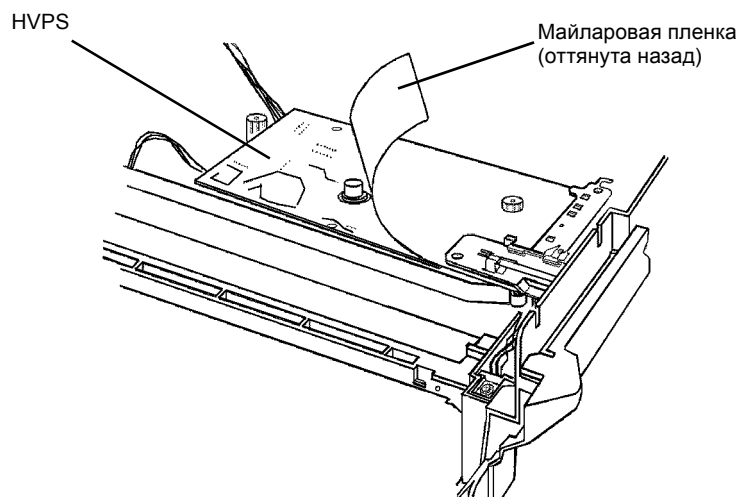
CRUM (Customer Replaceable Unit Monitor - монитор заменяемого пользователем блока) определяет тип картриджа и устанавливает предел его срока службы.

HVPS

HVPS обеспечивает:

- питание коротрона заряда
- питание коротрона переноса
- питание коротрона отделения
- напряжение смещения на проявитель

HVPS показан на рисунке 2.



0 600054A-TAI

Рисунок 2

9.2 Функциональная группа датчика тонера

Данная функциональная группа определяет концентрацию тонера в проявителе.

Датчик тонера Q4

Датчик тонера Q4 определяет концентрацию тонера в смеси тонера и частиц носителя. Датчик создает магнитное поле, напряженность которого зависит от концентрации тонера. При малой концентрации выдается код ошибки.

9.3 Лампа стирания

Лампа стирания готовит поверхность барабана для очередного заряда, она необходима для того, чтобы потенциал поверхности был не выше определенного уровня. Лампа нейтрализует (стирает) заряд, после этого можно начинать новый цикл заряда барабана.

Глава 9. Закрепление

Краткие сведения

Подсистема закрепления выполняет следующие функции:

- вплавляет тонер в бумагу нагревом и давлением
- снимает закрепленный отпечаток с вала фьюзера
- транспортирует готовый отпечаток в выходной лоток

Подсистема представляет собой модульное устройство с входной и выходной направляющими, содержащее элементы, необходимые для закрепления изображения.

В процессе закрепления масло не используется. Нагревательный и прижимной валы прижаты друг к другу за исключением случаев, когда удаляется застрявшая бумага. Регулировка дуги контакта не предусмотрена.

Описание функциональных групп

10.1 Управление температурой фьюзера

Функциональная группа управления температурой фьюзера выполняет следующие функции:

- нагревает вал фьюзера до рабочей температуры
- контролирует и регулирует температуру вала фьюзера
- вплавляет образующий изображение тонер в бумагу или прозрачную пленку
- протягивает отпечаток через фьюзер
- при возникновении неисправности снимает напряжение питания нагревательного стержня фьюзера
- при обнаружении неисправности выдает код ошибки

Элементы функциональной группы

В функциональную группу 10.1 входят следующие элементы:

- нагревательный вал

- прижимной вал
- нагревательный стержень HTR1
- термостат TH1
- термистор RT1

Нагревательный вал

Нагревательный вал постоянно прижат к прижимному валу пружинами. Чтобы обеспечить необходимую дугу контакта валов, усилие прижима равно примерно 18 кг. Усилие снимается для удаления застрявшей бумаги.

Для увеличения срока службы и исключения сминания бумаги покрытие нагревательного вала содержит добавки, предотвращающие износ, при этом обеспечиваются необходимые требования к закреплению. Покрытие также обладает электропроводимостью, что позволяет снимать электростатический заряд. Для уменьшения времени прогрева и лучшей теплопроводности, основой вала является алюминиевый цилиндр.

Прижимной вал

Прижимной вал конструктивно подобен нагревательному валу и вращается от контакта с ним.

Нагревательный стержень HTR1

Нагревательный стержень HTR1 создает тепло для нагрева нагревательного вала. Он запитывается переменным напряжением 220В.

Время прогрева составляет 45 секунд. На стержень через LVPS подается напряжение сети электропитания. Время включения нагревательного стержня определяется триаком. Триак управляется логической схемой, на вход которой подается сигнал с термистора RT1, измеряющего температуру.

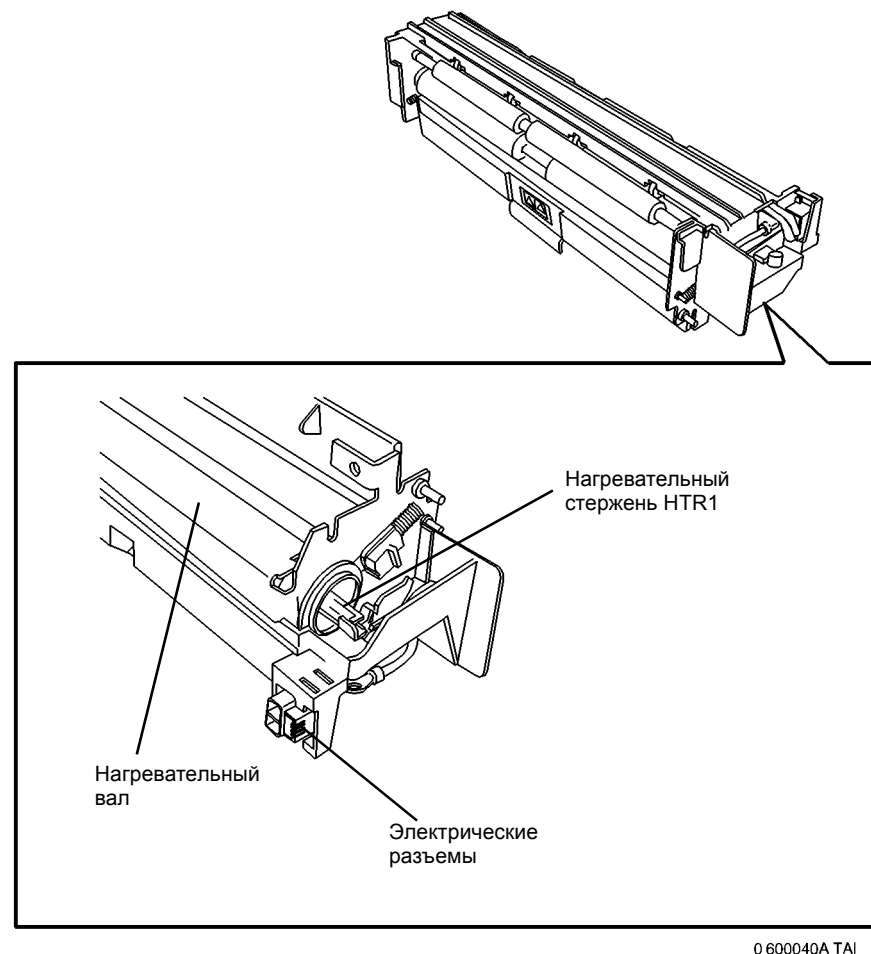
Контроллер следит за скоростью нагрева и рабочей температурой фьюзера. Если фьюзер нагревается слишком медленно или слишком быстро, или температура при копировании слишком сильно падает, выдается соответствующий код ошибки.

Термостат фьюзера TH1

Термостат фьюзера TH1 установлен в непосредственной близости от нагревательного вала и определяет его температуру. При перегреве термостат размыкается и отключает питание нагревательного стержня HTR1.

Термистор фьюзера RT1

Термистор контролирует температуру нагрева нагревательного вала и выдает соответствующий сигнал на главную PWB. Сигнал используется для управления временем включения триака, который подает напряжение питания на нагревательный стержень фьюзера HTR1.



0 600040A TAI

Рисунок 1

10.2 Вывод из фьюзера

Данная функциональная группа выполняет следующее:

- снимает готовые отпечатки с нагревательного вала
- контролирует выход отпечатков из фьюзера
- выдает код ошибки при обнаружении неисправностей

Элементы функциональной группы

Функциональную группу 10.2 составляют следующие элементы:

- пальцы отделения
- выходной датчик S1
- выходные ролики фьюзера

Пальцы отделения

Для надежного снятия закрепленного отпечатка с нагревательного вала к его поверхности прилегают пять пальцев отделения. Пальцы отделения направляют отпечаток в выходную зону фьюзера.

Выходной датчик фьюзера S1

Выходной датчик фьюзера S1 контролирует выход закрепленного отпечатка из фьюзера. При раннем или запоздалом прохождении отпечатка генерируется код ошибки.

10.3 Выходной лоток

Функциональная группа выходного лотка выполняет следующие функции:

- принимает закрепленные отпечатки
- контролирует выход отпечатков из фьюзера
- при обнаружении неисправностей генерирует код ошибки

Емкость выходного лотка составляет 100 листов бумаги плотностью 80 г/кв.м.

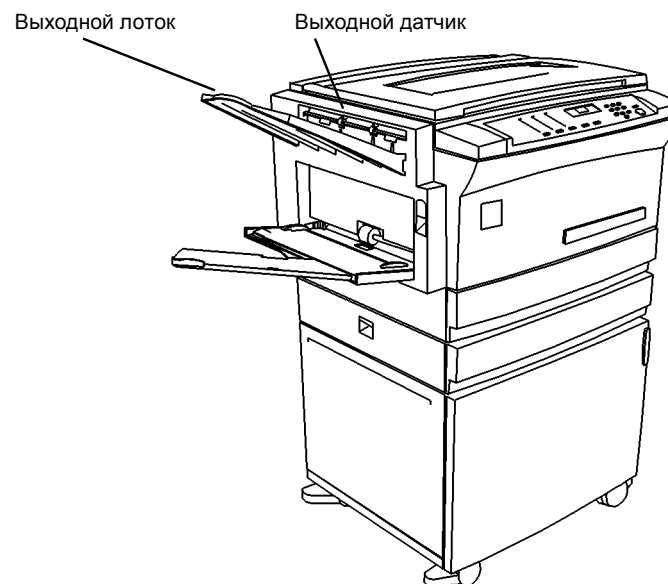
Выходной датчик Q3

Выходной датчик Q3 контролирует прохождение готового отпечатка в выходной лоток. Раннее или позднее поступление отпечатка в лоток приводит к появлению кода ошибки.

PWB интерфейса дверцы

Эта плата контролирует сигнал, поступающий с выходного датчика Q3. PWB интерфейса дверцы смонтирована на модуле дверцы.

Выходной лоток показан на рисунке 2.



0 600025A-TAI

Рисунок 2