NP-1215

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Canon

FY6-1722-0010

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное руководство по обслуживанию предоставляет основную информацию, необходимую для обеспечения послепродажного обслуживания копировальных машин "КАНОН" Модели NP-1215. Содержание каждой главы:

Глава 1: ВВЕДЕНИЕ

Изложены основные особенности машины, ее технические характеристики и принципы работы на ней

Глава 2: ПРОЦЕСС КОПИРОВАНИЯ

Разъяснение основных операций, выполняемых при получении копий

Глава 3: ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ОСНОВНЫХ УЗЛОВ И ИХ СИНХРОНИЗАЦИЯ

Разъяснение принципов работы электрических и механических систем, а также их функциональной синхронизации

Глава 4: МЕХАНИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

Описание механической системы копировальной машины, ее демонтажа, сборки и регулировки

Глава 5: УСТАНОВКА КОПИРОВАЛЬНОЙ МАШИНЫ

Рассмотрены требованиям к местам для установки копировальной машины и процедура подобных работ

Глава 6: ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ПРОВЕРКИ

Характеристики периодически заменяемых деталей, узлов, расходуемых материалов, описание процедур периодического технического обслуживания, хранение кассет светочувствительных барабанов, а также предосторожности в обращении с машиной

Приложение: Сводная диаграмма синхронизации функционирования отдельных узлов, обобщенная принципиальная электрическая схема машины, электрические схемы печатных плат, схемы электрических соединений, и т.п.

Информация в отношении выявления неисправностей может меняться по мере совершенствования конструкции копировальной машины. Вся информация по этому поводу в таких случаях будет направляться в виде "Бюллетеней информации по обслуживанию".

Исчерпывающее понимание работы копировальной машины, основанное на информации, содержащейся в данном руководстве, отдельном "Справочнике по обслуживанию" и "Бюллетенях информации по обслуживанию", крайне необходимо для обеспечения надежного функционирования копировальной машины и быстрого выявления причин возможных неисправностей и нарушений в работе.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Глава 1: ВВЕДЕНИЕ

I. Основные особенности
II. Технические характеристики
III. Название отдельных деталей и узлов
IУ. Работа копировальной машины

Глава 2: ПРОЦЕСС КОПИРОВАНИЯ

I. Процесс формирования изображения
II. Вспомогательные процессы

Глава 3: ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ УЗЛОВ И ИХ СИНХРОНИЗАЦИЯ

I. Основные операции
II. Система экспонирования
III. Система формирования изображения
IУ. Система транспортировки бумаги
У. Источники электропитания
УI. Перечень схемных плат/переменных резисторов/светодиодов/ проверочных штырьков
УII. Самодиагностика

Глава 4: МЕХАНИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

I. Наружные элементы
A. Крышки, панели и дверцы
B. Вентиляторы
II. Система привода
A. Узел привода объектива
B. Узел привода сканирующего устройства
C. Узел главного электродвигателя в сборе
III. Система транспортировки бумаги
A. Узел фальцовочного захвата бумаги
B. Питатель
IУ. Система экспонирования
A. Сканирующее устройство
B. Узел засветочного (бланкового) экспонирования
У. Заряжение/очистка
A. Кассета светочувствительного барабана
B. Узел первичного коронного разряда/коронного разряда переноса

УI. Проявительная система
А. Проявительный узел в сборе
УII. Закрепляющая система
А. Закрепляющий узел

Глава 5: УСТАНОВКА КОПИРОВАЛЬНОЙ МАШИНЫ

I. Выбор места для установки копировальной машины
II. Распаковка и монтаж копировальной машины
III. Приготовления, необходимые для перемещения копировальной машины
IУ. Установка платы управления
У. Процедура изменения формата бумаги в кассете
УI. Процедура установки лотка для размещения документов

Глава 6: ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ПРОВЕРКИ

I. Детали и узлы, требующие периодической замены
II. Ожидаемый срок службы различных деталей, узлов и расходуемых материалов
III. Основная процедура периодического техобслуживания
IУ. График периодического технического обслуживания

Приложения:

I. Сводная диаграмма синхронизации
II. Перечень сигналов/команд
III. Обобщенная принципиальная электрическая схема
IУ. Схема электрических соединений и электропроводки
У. Схемная плата контроллера постоянного тока
УI. Схема возбуждения переменного тока
УII. Схемная плата источника питания постоянного тока
УIII. Лампа предварительного кондиционирующего экспонирования
IX. Датчик автоматического экспонирования
X. Высоковольтный трансформатор
XI. Перечень специальных приспособлений и инструмента
XII. Перечень растворителей и материало

ГЛАВА 1

ВВЕДЕНИЕ

I. ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

1. Оригиналы и бумага для копирования форматом до А3, и неподвижная копировальная панель

* Компактная конструкция, обеспечивающая возможность уменьшения с формата А3 до формата А4.
* Неподвижная копировальная панель, которая облегчает копирование толстых оригиналов, например книг.

2. Трансфокатор широкого диапазона изменения формата от 50 до 200%

* Трансфокатор позволяет делать копии с изменением размера в диапазоне от 40 до 200% с приращениями по 1%.
* Автоматическая подача копировальной бумаги нужного формата при использовании комплектуемого при необходимости устройства DF/ADF.

3. Обеспечивающая экономию занимаемого места система фронтальной загрузки при пополнении запаса копировальной бумаги

* Применение системы фронтальной загрузки для облегчения пополнения запаса бумаги для копирования.

4. Высококачественное изображение с использованием сверхтонкого по размеру частиц однокомпонентного тонера

* Для достижения высокого качества изображения используется тонер со сверхтонким размером частиц (по сравнению с ранее применявшимися тонерами для копировальных машин "Канон") в сочетании с проявительной системой однокомпонентного тонера "прыгающего" типа.

II. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип

Копировальная машина	: Настольного типа
Копировальная панель	: Неподвижная
Источник света	: Вольфрамо-галогеновая лампа (300 Вт)
Объектив	: Линзовый объектив
Фоточувствительный материал	: Органический фотопроводник (ОФП)

Процесс

Копирование	: Косвенный электростатический метод
Заряжение	: С помощью коронного разряда
Экспонирование	: Щелевое (подвижный источник света)

Регулировка плотности копии	: Автоматическое или ручное
Проявление	: Сухое
Захват и подача бумаги	: Автоматически – из загруженной кассеты
	: Вручную – ручная подача
Перенос изображения	: С помощью коронного разряда
Разделение	: Разделение по касательной к кривизне
Очистка	: С помощью ракеля
Закрепление	: Нагреваемый валик (900 Вт)
Тип оригинала	: Листы, книги, 3-мерные предметы (массой до 2 кг)
Максимальный размер документа	: А3 (11 x 17 дюймов)

Функции

	Коэффициент репродукции		
	(110 В)	(115 В)	(220/240 В)
Без изменения	1:1 (±0,5%)	1:1 (±0,5%)	1:1 (±0,5%)
Уменьшение I	1:0,500	1:0,647	1:0,500
Уменьшение II	1:0,707	1:0,730	1:0,707
Уменьшение III	1:0,815	1:0,785	–
Уменьшение IУ	1:0,866	–	–
Увеличение I	1:1,414	1:1,214	1:1,414
Увеличение II	1:2,000	1:1,294	1:2,000
Бесступенчато	1:0,500 – 2,000	1:0,500 – 2,000	1:0,500 – 2,000

Время ожидания	: 90 секунд (20°С)
Выдача первой копии	: через 10 секунд (А4)
Непрерывное копирование	: 99 копий
Размер копии	: Макс: А3 (11" x 17") Мин: А6 (почтовая карточка)
Вид бумаги для копирования	: подача листов из кассеты – обычная (писчая) бумага массой 64–80 г/м², калька (SM1, *GNT-80), цветная бумага
	: подача вручную – обычная (писчая) бумага массой 64–128 г/м², калька (SM1, *GNT-80), цветная бумага, ОНРхпленка, почтовые карточки, ярлыки
Двусторонние копии	: обычная (писчая) бумага массой 64–80 г/м²
	: подача вручную – обычная (писчая) бумага массой 64–128 г/м²б почтовые карточки, цветная бумага
Копии с наложением	: обычная бумага массой 64–80 г-м²
	: подача вручную – обычная бумага массой 64–128 г/м², почтовые карточки, цветная бумага

Спецификации кассеты	: Грейфер – предусмотрен
Общего типа	: Глубина 27 мм (1,0 дюйм) (что эквивалентно приблизительно 250 листам бумаги массой 80 г/м^2)
Универсального типа	: Не предусмотрена
Емкость лотка	: Приблизительно 100 листов (размер А4, 80 г/м^2)
Ширина участка без изображения (1-я сторона)	: Ведущий край – 2,0±1,0 мм (0,08"±0,03") макс.
	: Слева и справа – 2,5±1,5 мм (0,1"±0,03") макс.
Режим AUTO CLEAR (автоматический сброс уставок)	: Возможен (стандарт 2 минуты)
Режим AUTO SHUT-OFF (автоматическое отключение)	: Отсутствует
Необязательные узлы	: DF/ADF,блок СТ, сортер, блок платы управления
Рабочие условия	: Диапазон температур: 7,5 – 32,5°С
	: Влажность: 10 – 85%
	: Атмосферное давление: от 0,6 до 1 атм.
Источник питания	№№ копировальных машин
115 В, 60 Гц	: CMY xxxxx
220 В, 50 Гц	: DMY xxxxx
130 В, 50 Гц	: EMY xxxxx
240 В, 50 Гц	: FMY xxxxx
220 В, 50 Гц	: DMZ xxxxx
Потребление энергии	
Максимальное	: 1,5 кВт (макс.)
В режиме (резервирование)	
При непрерывном копировании	
Шумовые характеристики	
Во время копирования	: 55 дБ (макс.) (на расстоянии 1 м от машины)
В режиме (резервирование)	: 40 дБ (макс.) (на расстоянии 1 м от машины)
Концентрация озона (в среднем на протяжении 8 часов)	: 0,1 млн$^{-1}$ (макс.)
Габариты	
Ширина	: 610 мм (24 дюйма)
Глубина	: 574 мм (22 дюйма)
Высота	: 344 мм (13 дюймов)
Масса	: 47 кг

Условия хранения расходуемых материалов

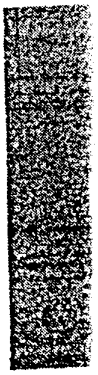
Копировальная бумага	Бумагу для копирования хранить в обертке и избегать ее попадания в сырые места
Тонер	Тонер хранить при температуре и относительной влажности не более 40°С и 85%, соответственно, избегая воздействия прямого солнечного света
Проявительный узел	Хранить проявительный узел в предназначенном для его хранения ящике или на стойке копировальной машины при температуре и влажности, не превышающих 30 С и 85%, соответственно, избегая воздействия прямого солнечного света

Коэффициент репродукции		Размер	Кассета	Число копий в минуту
Прямое воспроизведение		A3 (297 x 420 мм)(11" x 16")	A3	9
		A4 (210 x 297 мм)(8,3 x 11,7")	A4	15
		B4 (257 x 364 мм)(10,1 x 14,3")	B4	10
		B5 (182 x 257 мм)(7,2 x 10,1")	B5	15
		LTR (216 x 279 мм)(8,5 x 11")	LTR	15
		STMT (139,5 x 216 мм)(5,4x8,5")	STMT	16
		LGL (216 x 356 мм)(8,5 x 14")	LGL	10
		11" x 17" (297 x 432 мм)	11x17"	9
Уменьшение	I	50%	-	-
	II	A3 --> A4	A4R	10
		B4 --> B5	B5R	14
	III	B4 --> A4	A4R	9
	IУ	A3 --> B4	B4	10
		A4 --> B5	B5	15
Увеличение	I	A4 --> A3	A3	9
		B5 --> B4	B4	10
		LTR --> 11" x 17"	11x17"	9
		LGL --> 11" x 17"	11x17"	9
	IУ	200%	-	-

Приведенные технические характеристики могут быть изменены при совершенствовании или модификации копировальной машины.

III.

A. В



1 – Лс
2 – Кр
3 – Вы
4 – Кр



1 – Р
2 – Р
3 – Р

III. НАЗВАНИЯ ДЕТАЛЕЙ И УЗЛОВ

А. Внешний вид

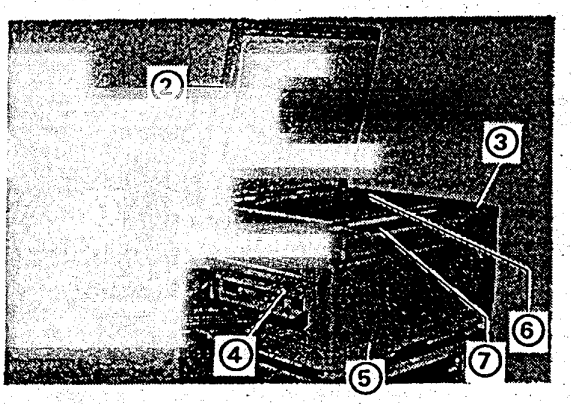


Рис. 1-1

1 - Лоток выдачи копий
2 - Крышка копировального стола
3 - Выключатель силового питания
4 - Крышка узла выпуска копий
5 - Кассета
6 - Стекло копировального стекла
7 - Панель управления

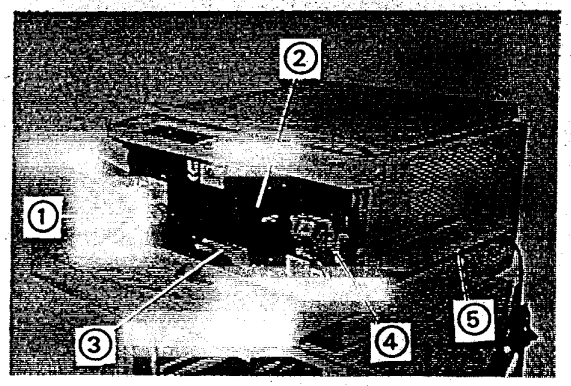
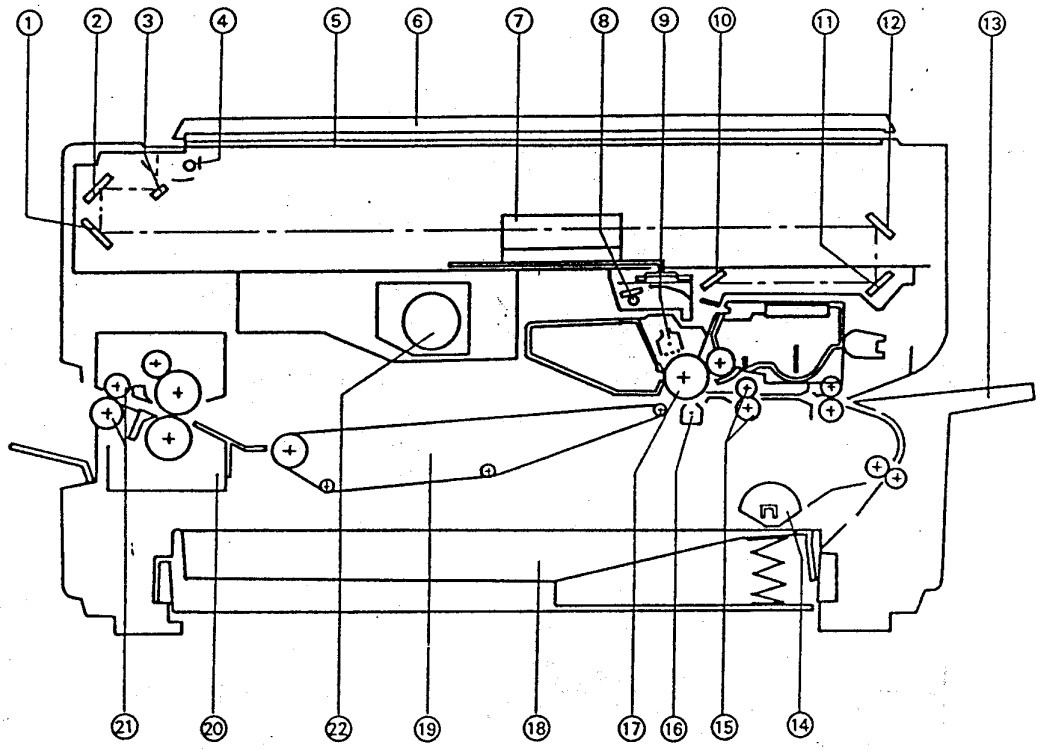


Рис. 1-2

1 - Ручка закрепляющего валика
2 - Кассета
3 - Рычаг освобождения питателя
4 - Рычаг освобождения проявительного узла
5 - Лоток подачи вручную

В. Вид аппарата в разрезе



1 – Зеркало 3
2 – Зеркало 2
3 – Зеркало 1
4 – Сканирующая лампа
5 – Стекло копировального стола
6 – Крышка копировального стола
7 – Объектив
8 – Лампа предварительного кондиционирующего экспонирования
9 – Узел первичного коронного разряда
10 – Зеркало 6
11 – Зеркало 5
12 – Зеркало 4
13 – Лоток подачи вручную
14 – Захватывающий валик
15 – Регистрационные валики
16 – Узел коронного разряда переноса
17 – Фоточувствительный барабан
18 – Кассета с бумагой
19 – Питатель
20 – Закрепляющий блок
21 – Валик выдачи копий
22 – Вытяжной вентилятор

Рис. 1-3

IУ. РАБОТА АППАРАТА В УСЛОВИЯХ ЭКСПЛУАТАЦИИ

А. Панель управления

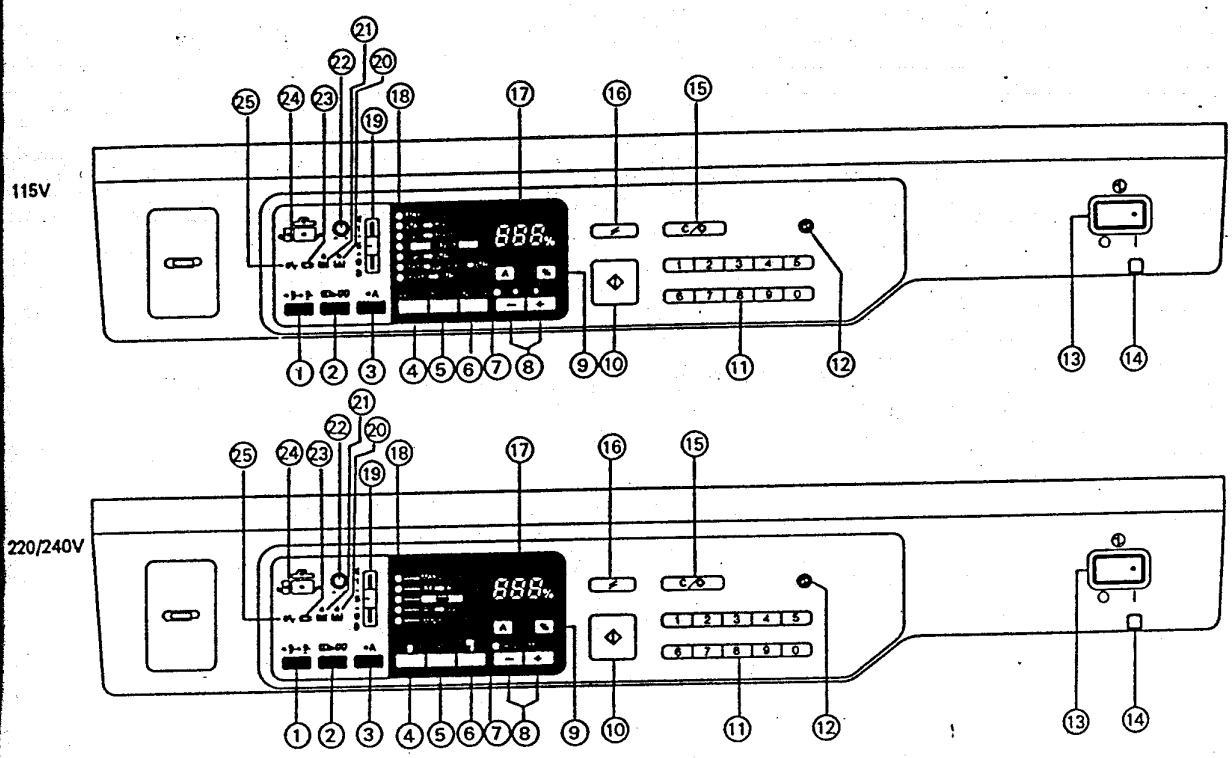


Рис. 1-4

(1) Клавиша SORT/GROUP
Эта клавиша используется для выбора режима SORT, GROUP или NON-SORT
Когда индикатор не горит, копировальная машина находится в режиме NON-SORT
Индикация SORT
Индикация GROUP

Примечание: SORT обеспечивает функцию истинного "сличения";
GROUP обеспечивает функцию истинной "сортировки".

(2) Клавиша TWO-PAGE SEPARATION (разделение по две страницы)
Эта клавиша используется для выбора режима TWO-PAGE SEPARATION.

(3) Клавиша AE (клавиша выбора автоматической регулировки плотности)

(4) Клавиши FIXED REDUCTION RATIO (фиксированный коэффициент уменьшения)

(5) Клавиша DIRECT (без изменения масштаба)

(6) Клавиши FIXED ENLARGEMENT RATIO (фиксированный коэффициент увеличения)

(7) Клавиша AUTO REPRODUCTION RATIO SELECT (автоматический выбор коэффициента репродукции)
Эта клавиша используется для ввода режима AUTO REPRODUCTION RATIO SELECT Она используется, когда на копировальной машине уста-

новлен блок DF или ADF (Document Feeder/Automatic Document Feeder) (устройство подачи документов/автомат подачи документов).

(8) Клавиша ZOOM (трансфокатор)
Эта клавиша используется для выбора любого коэффициента репродукции в диапазоне от 50 до 200% (ступенями по 1%).

(9) Клавиша %
Эта клавиша используется для того, чтобы индикатор COPY NUMBER (число копий) давал выбранный коэффициент репродукции. По прошествии двух секунд после ее нажатия индикация сбрасывается (OFF).

(10) Клавиша COPY START (запуск копирования)

* Копирование не может происходить, если клавиша светится красным цветом.

* Копирование может происходить, когда клавиша светится зеленым цветом.

(11) Цифровые клавиши

(12) Клавиша PREHEAT (прогрев)

(13) Выключатель силового питания

(14) Индикатор POWER (питание)
Включен, когда выключатель питания находится во включенном состоянии (ON).

(15) Клавиша CLEAR/STOP (сброс/стоп)

(16) Клавиша STANDARD MODE (стандартный режим)
Эта клавиша используется для возврата копировальной машины в режим STANDARD
Стандартный режим: индикатор COPY NUMBER (число копий) показывает "1"
DIRECT (без изменения масштаба)
AE

(17) Индикатор COPY NUMBER (число копий)

* Показывает число копий, которые предполагается сделать (по мере выдачи каждой копии уменьшеается на единицу)

* Показывает коэффициент репродукции (%) при нажатии клавиши "%".

(18) Индикатор FIXED REPRODUCTION RATIO (фиксированный коэффициент репродукции)

(19) Курсор COPY DENSITY (плотность копии)

(20) Индикатор TONER OUT (закончился тонер)

(21) Индикатор PAPER OUT (нет бумаги)

(22) Ручка COPY DENSITY RECALIBRATION (повторная калибровка плотности копии)
Эта ручка используется для регулировки системы плотности копии, когда копии являются слишком темными или слишком бледными, для заданной уставки курсора.
(Поворачивание по часовой стрелке ведет к ослаблению плотности копии).

(23) Индикатор проверки управляющей платы

(24) Индикатор местоположения подаваемой бумаги

(25) Индикатор JAM (прихват)

B. Основные операции копирования

1) Установть выключатель силового питания в положение ON (вкл.) (I).

(1) Если температура закрепляющего валика слишком низка для копирования, то индикатор клавиши запуска копирования (COPY START) будет светиться красным цветом.

(2) Когда температура закрепляющего валика становится достаточно высокой для копирования, индикатор будет светиться зеленым цветом.

(3) В норме время ожидания при комнатной температуре ($20^{o}C$) составляет около 70 секунд.

2) Поднять крышку копировального стола, поместить оригинал на копировальный стол так, чтобы копируемая сторона была обращена вниз, и совместить его края с индикацией размера.

3) Выбрать необходимый коэффициент репродукции нажатием клавиши FIXED REPRODUCTION RATIO SELECT (DIRECT, REDUCTION или ENLARGEMENT) или ZOOM.

4) Чтобы отрегулировать вручную плотность копии, необходимо отключить клавишный индикатор A; нажать клавишу однократно, если он включен. Установить курсор COPY DENSITY (плотность копии) в соответствии с характером оригинала.

5) Проверить размер бумаги в кассете.

(1) Если в кассете нет бумаги требуемого размера, вынуть кассету и установить кассету с бумагой нужного размера.

6) Установить требуемое число копий (от 1 до 99), пользуясь цифровыми клавишами, и убедиться в том, что на индикаторе числа копий появилось нужное число.

(1) Если при вводе числа копий допущена некоторая ошибка, нажать клавишу CLEAR/STOP (сброс/стоп) и снова набрать число копий.

7) Нажать клавишу COPY START (запуск копирования).

(1) Чтобы остановить продолжающийся процесс копирования, нажать клавишу CLEAR/STOP (сброс/стоп). Копировальная машина завершит процесс обработки находящейся в данный момент копии, после чего остановится. Индикатор COPY NUMBER (число копий) выдаст первоначально заданное количество копий.

(2) В любой момент времени с начала копирования и до завершения обработки последней копии можно переключить с автоматического управления экспонированием на ручную регулировку плотности. Однако, переключение в противном направлении (с ручной регулировки плотности на автоматичес-

кую).

Пример: Если при использовании AE копия оказывается слишком темной или слишком бледной, аннулировать AE и изменить плотность копии с помощью курсора COPY DENSITY (плотность копии).

(3) Если во время копирования загорается индикатор PAPER OUT (нет бумаги), то копировальная машина остановится. Пополнить кассету и нажать клавишу запуска копирования. Оставшееся число копий будет выдано автоматически.

(4) Если копировальная машина имеет загрузчик документов (блок DF), поместить документ (оригинал) в документальный лоток. Документ будет подан автоматически и запустится копирование.

(5) Если не выполнена какая-либо другая операция, то копировальная машина спустя приблизительно 2 минуты после завершения выдачи копии или набора последней клавиши возвратится в стандартный режим.

C. Работа в режиме подачи бумаги вручную

1) Поместить оригинал на копировальный стол.
2) Установить требуемый коэффициент репродукции.
3) Выбрать ручное или автоматическое (AE) управление плотностью.
4) Подать один лист копировальной бумаги в аппарат по направляющим лотка ручной заправки.

(1) Когда копировальная машина с помощью своих датчиков выявит наличие бумаги, процесс копирования будет запущен автоматически.

(2) При осуществлении непрерывного копирования с ручной подачей бумаги, листы должны заправляться на расстоянии не менее 50 мм друг от друга.

Примечание: Копирование при подаче бумаги вручную возможно в случае, когда индикатор наличия бумаги (PAPER OUT) находится в состоянии ON (вкл.) и клавиша запуска копирования светится красным цветом.

D. Копирование с двух сторон

Скопировать одну сторону двустороннего оригинала. Перевернуть оригинал так, чтобы спереди располагалась та же кромка. Перевернуть копию тем же образом (передняя кромка должна быть обращена вперед) и заправить её в копировальную машину.

(1) Пользоваться сухой, нескрученной бумагой.

(2) Бумага должна иметь массу в диапазоне от 60 до 128 г/м^2.

(3) При изготовлении двусторонних копий с каждой стороны копировальной бу-

маги может быть сделано только одно изображение.

(4) На одном и том же листе копировальной бумаги невозможно выполнить копии с наложением и двусторонние копии.

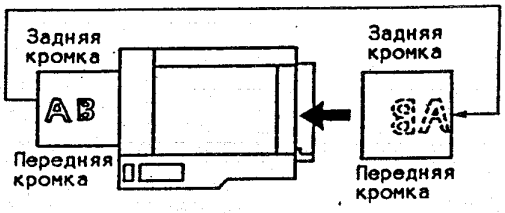


Рис. 1-5

E. Копии с наложением

Путем замены провительного узла на одной и той же стороне листа копировальной бумаги можно изготовить копию в 2 цвета.

(1) Пользоваться нужно бумагой массой от 60 до 128 г/м^2.

(2) При изготовлении копии с наложением на одной стороне листа копировальной бумаги можно получить максимум два изображения.

(3) На одном и том же листе бумаги невозможно выполнить копии с наложением и двусторонние копии.

F. Замена узла СТ

1) Открыть переднюю дверцу.
2) Повернуть против часовой стрелки рычаг освобождения проявительного узла.
3) Проявительный узел вытянуть вперед.
4) Захватить рукоятку проявительного узла и осторожно приподнять его.

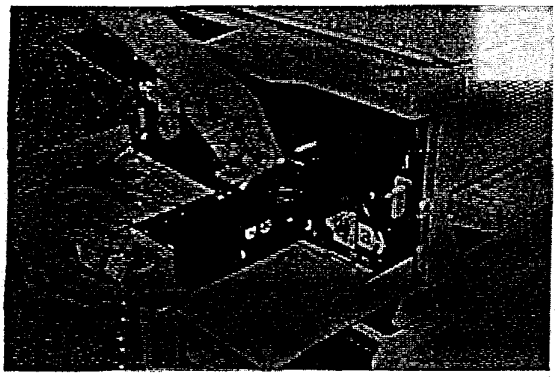


Рис. 1-6

5) Осторожно поместить СТ-узел на направляющие рельсы проявительного узла и вставить его в копировальную машину.

6) Повернуть рычаг освобождения проявительного узла по часовой стрелке.

7) Закрыть переднюю дверцу.

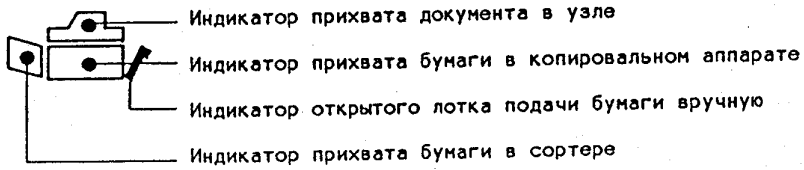
Примечание: 1. Не допускать грубого наклона или обращения с проявительным узлом или СТ-узлом.

2. Не допускается помещение проявительного узла или СТ-узла на пол. Убедиться в том, что они помещены в коробку для хранения или на стойку копировальной машины.

У. ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНАЯ ИНДИКАЦИЯ И НЕОБХОДИМЫЕ ДЕЙСТВИЯ В СЛУЧАЕ ЕЁ СРАБАТЫВАНИЯ

А. Индикатор прихватов или застревания

Если в процессе копирования мигает определенный участок этого индикатора, то вполне вероятно, что в той зоне, которая представлена мигающим изображением того или иного узла, произошел прихват или зажатие бумаги. Проверить и предпринять соответствующие действия.



При очистке узлов в случае прихвата бумаги, возникшего в необязательном блоке или узле (сортер или DF), следует обратиться к руководству по обслуживанию соответствующего необязательного блока или узла.

1. Индикатор JAM (прихват) документа в DF-узле
2. Индикатор JAM (прихват) бумаги в копировальном агрегате
3. Индикатор TRAY OPEN (открыт лоток) подачи бумаги вручную
4. Индикатор JAM (прихват) бумаги в сортере

Если прихваты бумаги происходят внутри копировального агрегата, то необходимо проверить зону захвата бумаги, зону разделения питателя, зону подачи копии/закрепления, и зону кассеты, и удалить всю прихваченную бумагу.

1) Открыть переднюю дверцу
2) Удалить копии и лотка копий
3) Задействовать освобождающий узел и открыть блок выдачи копий
4) Проверить, не произошло ли прихватывание копировальной бумаги в закрепляющем блоке. Если бумага оказалась в нем прихваченной, повернуть ручку закрепляющих валиков по часовой стрелке для удаления прихваченной бумаги.



Рис. 1-7

5) Закрыть блок выдачи копий

6) Проверить, не произошло ли застревание или прихватывание бумаги в зоне разделения/питателя. Если это так, повернуть ручку рычага освобождения питателя по часовой стрелке для открытия питателя, после чего удалить застрявшую бумагу. Делать это нужно осторожно, чтобы её не порвать.

Примечание: При удалении застрявшей бумаги из зоны разделения нужна особая осторожность, чтобы избежать касания фоточувствительного барабана.

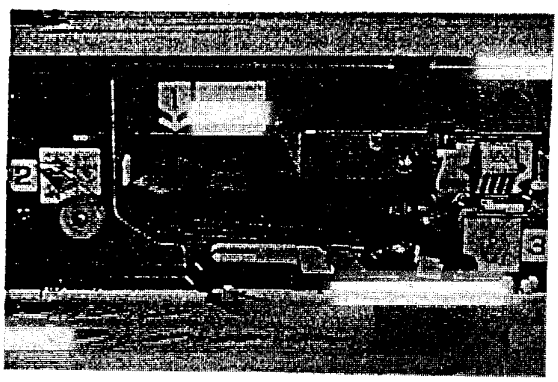


Рис. 1-8

7) Открыть лоток подачи бумаги вручную и проверить, нет ли в нем застрявшей копировальной бумаги. Если же такой застрявший лист имеется, то удалить его.

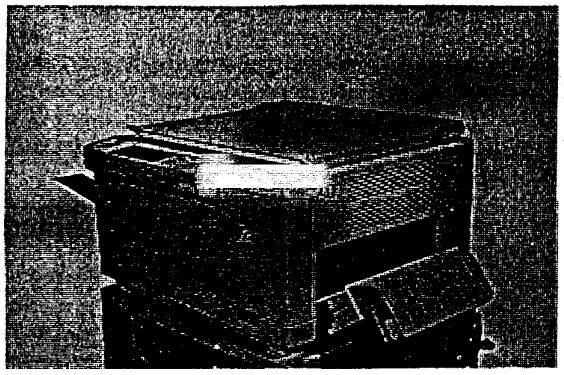


Рис. 1-9

8) Открыть лоток подачи бумаги вручную и проверить, нет ли в нем застрявшего листа копировальной бумаги. Если какой-либо лист копировальной бумаги высовывается из кассеты, то удалить его.

9) Закрыть переднюю дверцу.

B. Индикатор **PAPER OUT** (закончилась бумага)

Этот индикатор загорается в случае, когда в кассетодержателе нет кассеты или в установленной кассете нет бумаги.

1) Вынуть кассету.
2) Заправить копировальную бумагу в кассету.
3) Поставить кассету в копировальную машину.

C. Индикатор **TONER OUT INDICATOR** (нет тонера)

Индикатор вспыхивает в случае, когда количество тонера в проявительном блоке черного тонера становится достаточно малым

1. Проявительный узел черного тонера

1) Открыть переднюю дверцу.
2) Повернуть рычаг освобождения проявительного узла против часовой стрелки.
3) Вытянуть проявительный узел вперед до упора.
4) Открыть верхнюю крышку проявительного узла.
5) Энергично встряхнуть кассету с тонером раз десять.
6) Поместить кассету с тонером на проявительный узел.
7) Удерживая кассету с тонером на месте, медленно удалить затвор, чтобы обеспечить высыпание тонера.

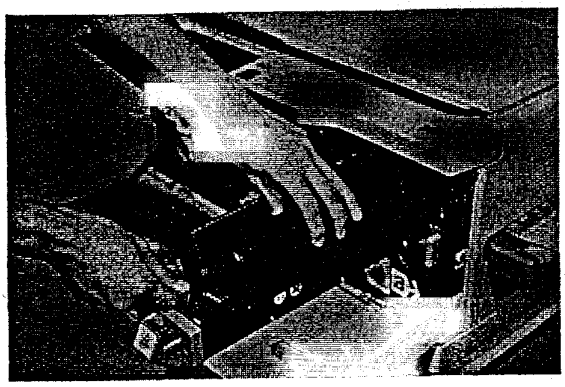


Рис. 1-10

8) Постукивая по верхней части кассеты с тонером, добиться высыпания остающегося в кассете тонера.
9) Осторожно вынуть кассету тонера.
10) Закрыть верхнюю крышку проявительного узла.

11) Поставить проявительный узел обратно в копировальную машину.

12) Повернуть рычаг освобождения проявительного узла по часовой стрелке.

13) Закрыть переднюю дверцу.

2. CT-узел (цветной проявительный узел)

Если изображения на копиях становятся бледными, то это скорее всего свидетельствует об исчерпании цветного тонера. В этом случае необходимо заменить CT-узел. Качество изображения на копиях может быть иногда восстановлено помещением CT-блока в коробку для его хранения и встряхиванием.

Примечание: CT-блок является узлом одноразового пользования. При полном исчерпании цветного тонера, его в CT-узел не добавляют, и вместо этого заменяют блок целиком.

D. Индикатор наличия платы управления

Индикатор платы управления действует на копировальной машине, снабженной блоком платы управления. Этот индикатор вспыхивает в следующих случаях.

(1) Когда в блоке платы управления отсутствует управляющая плата.

(2) Когда управляющая плата в блоке платы управления имеется, но на блоке выдается индикация "P" или "EE".

УI. ЕЖЕДНЕВНЫЕ ПРОВЕРКИ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ

Необходимо проинструктировать пользователя, чтобы он еженедельно очишал следующие узлы копировальной машины.

1) Узел первичного коронного разряда
Вставить и вытянуть проволочный очистить для очистки проволок узла коронного разряда.

2) Стекло копировального стола
Очистить стекло копировального стола влажной тряпкой, после чего протереть насухо.

3) Крышка копировального стола
Очистить крышку копировального стола раствором мягкого моющего средства, затем протереть её насухо.

4) Узел коронного разряда переноса
Вынуть узел коронного разряда переноса из копировальной машины, после чего сдвинуть ручку (проволочный очиститель) в нижней части этого узла назад-вперед для очистки проволок коронного разряда.

ГЛАВА 2

ПРОЦЕСС КОПИРОВАНИЯ

I. ПРОЦЕСС ФОРМИРОВАНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЯ

A. Общие представления

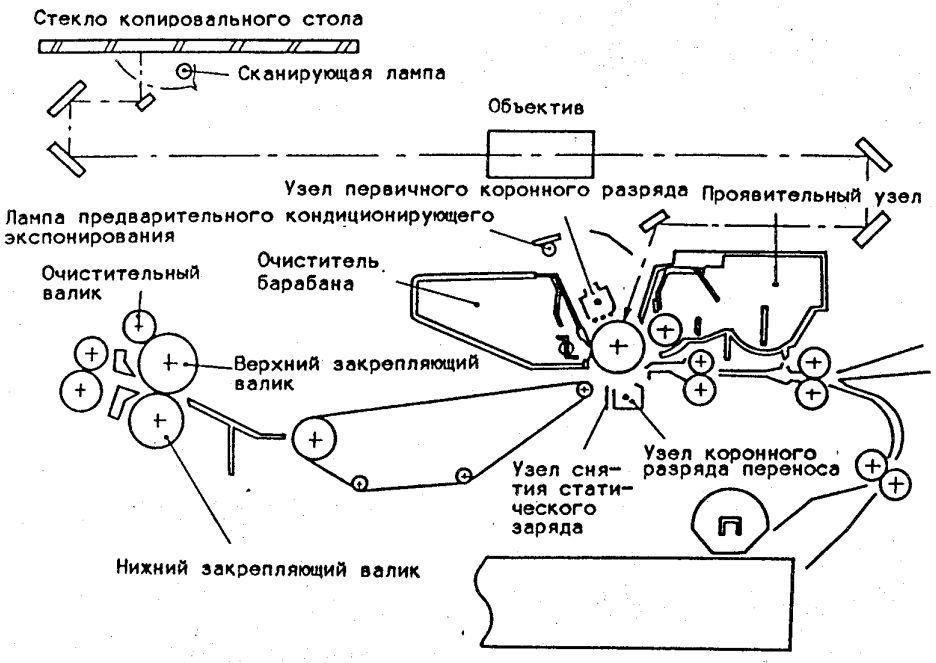


Рис. 2-1

Рассматриваемая копировальная машина состоит из блоков и узлов, представленных на рис. 2-1.

Процесс формирования изображения делится на восемь стадий, схематически представленных на рис. 2-2.

Стадия 1: Предварительное кондиционирующее экспонирование

Стадия 2: Первичный коронный разряд (отрицательный потенциал постоянного тока

Стадия 3: Экспонирование изображения

Стадия 4: Проявление (положительный потенциал плюс переменный ток)

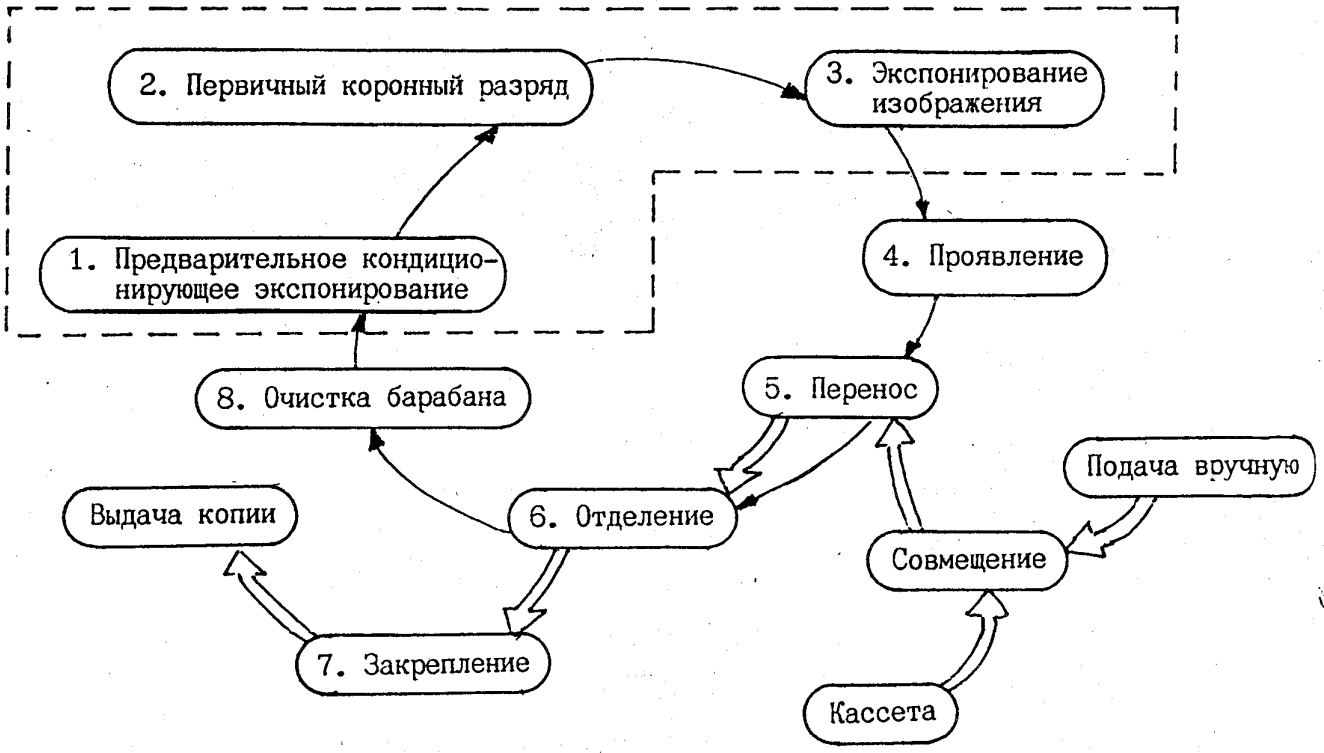
Стадия 5: Перенос (отрицательный потенциал постоянного тока)

Стадия 6: Отделение

Стадия 7: Закрепление

Стадия 8: Очистка барабана

Блок формирования скрытого электростатического изображения



Прохождение копировальной бумаги

Направление вращения барабана

Рис. 2-2

1. Наружная поверхность фоточувствительного барабана образована слоем органического фотопроводника (ОФП). Подложка представляет собой цилиндр из алюминия (проводящий материал).

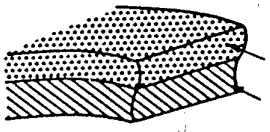


Рис. 2-3

2. Блок формирования скрытого электростатического изображения

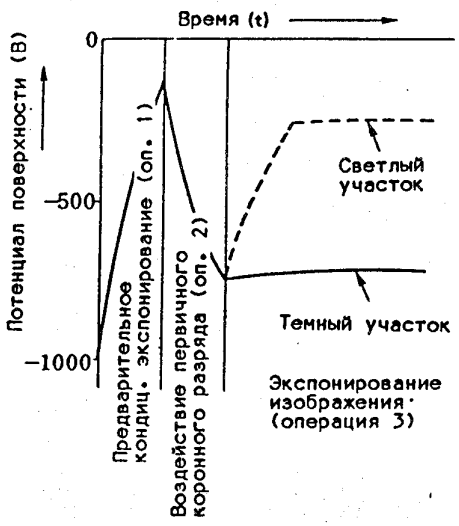


Рис. 2-4

На этой стадии процесса осуществляются три операции. На конечной стадии этой части процесса барабан имеет некоторый рисунок из отрицательных электрических зарядов на поверхности, соответствующий темным участкам изображения документа. Светлые участки документа представлены на барабане отсутствием зарядов. Рисунок из отрицательных зарядов визуально наблюдать невозможно, и поэтому он именуется скрытым электростатическим изображением.

3. Операция 1: Предварительное кондиционирующее экспонирование

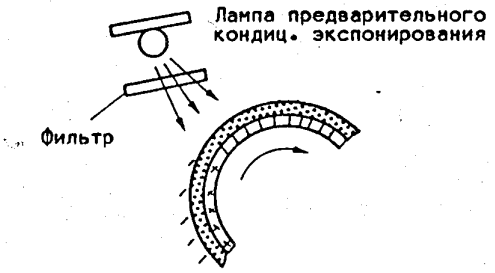


Рис. 2-5

Перед операцией воздействия первичного коронного разряда, свет от ламп предварительного кондиционирующего экспонирования направляется на поверхность барабана (предварительное кондиционирующее экспонирование). Этот процесс обеспечивает удаление осточных зарядов и способствует выравниванию плотности копии.

4. Операция 2: Воздействие первичного коронного разряда

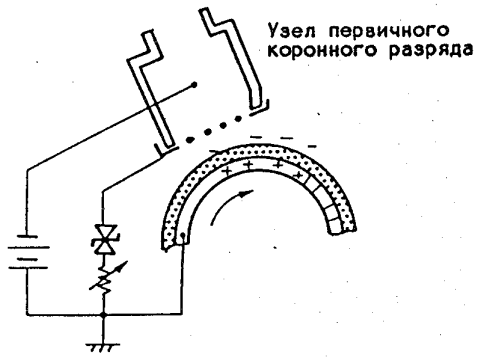


Рис. 2-6

Первичный коронный разряд (отрицательный потенциал) формирует равномерный слой отрицательных зарядов по поверхности барабана.

Величина потенциала поверхности барабана определяется сеточным потенциалом. Сетка подсоединена к земле через варистор, который выдерживает постоянство потенциала барабана на уровне напряжения пробоя варистора.

5. Операция 3: Сканирующее экспонирование

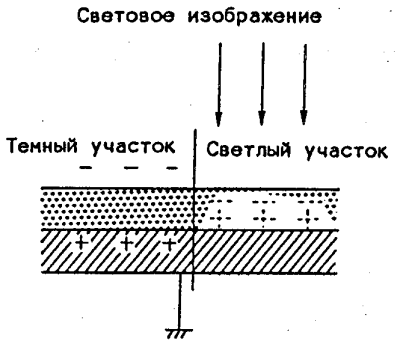


Рис. 2-7

Свет от оригинала проецируется на поверхность барабана. Заряды на этих освещенных участках поверхности барабана нейтрализуются фоторезистивными эффектами барабана.

6. Операция 4: Проявление

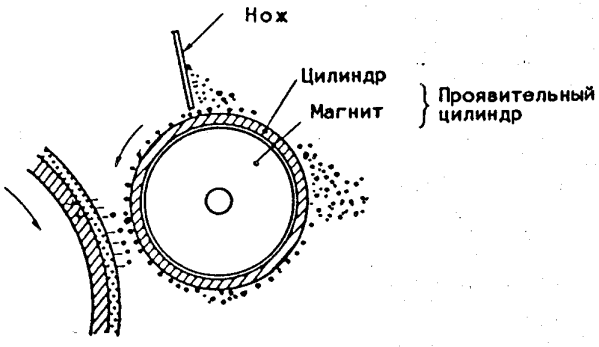


Рис. 2-8

Как показано на рис. 2-8, проявительный узел состоит из проявительного цилиндра (постоянный магнит, окруженный вращающейся втулкой) и ножа, выполненного из магнитного материала. Черный тонер является однокомпонентным продуктом, состоящим из тонкого порошка смеси магнетита и полимерного связующего. Тонер характеризуется изоляционными свойствами и заряжается до положительного потенциала благодаря трению относительно вращающегося цилиндра.

Цветной проявитель представляет собой двухкомпонентный продукт, состоящий из железного порошка (носитель) и тонера, смешанных в заданном отношении. Ос-

новным компонентом тонера является полимерная смола. Тонер заряжают до положительного потенциала, а железный порошок - до отрицательного потенциала, что достигается благодаря трению относительно вращающегося цилиндра.



Рис. 2-9

Между магнитом и краем ножа формируется концентрированное магнитное поле. Это поле притягивает заряженный проявитель.

Проявитель под действием магнитного поля оказывается практически неподвижным, образуя завесу вдоль кромки ножа. По мере вращения цилиндра эта завеса обеспечивает размазывание частиц тонера по его поверхности с формированием тонкого однородного слоя.

На проявительный цилиндр одновременно подают смещение переменного напряжения вместе с отрицательным потенциалом постоянного тока, так что волновая форма смещения проявительного потенциала имеет более значительную отрицательную ветвь (по сравнению с положительной).

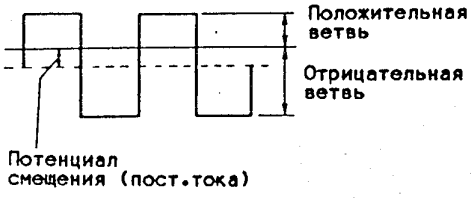


Рис. 2-10

Во время копирования тонер притягивается к барабану зарядами на поверхности барабана и за счет отталкивания из-за проявляющего смещения (на протяжении положительной ветви), что преобразует скрытое электростатическое изображение в видимое. Лишние частицы тонера притягиваются обратно к цилиндру с барабана благодаря зарядам на поверхности барабана и наличию проявительного смещения (на протяжении отрицательной ветви).

Величина смещения постоянного тока влияет на плотность копии и образование вуали: чем менее отрицательным является потенциал смещения (то есть чем ближе он подходит к 0 В), тем выше оказывается плотность и вуалеобразование.

7. Операция 5: Перенос изображения

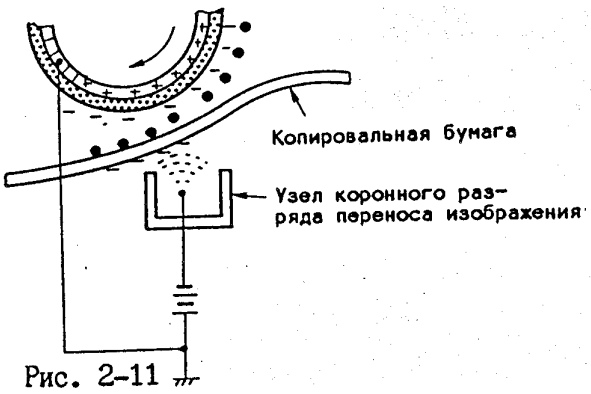


Рис. 2-11

На этой стадии на оборотной стороне копировальной бумаги создается отрицательный потенциал коронного разряда, что обеспечивает притяжение тонера с поверхности барабана на копировальную бумагу.

8. Операция 6: Отделение бумаги с барабана

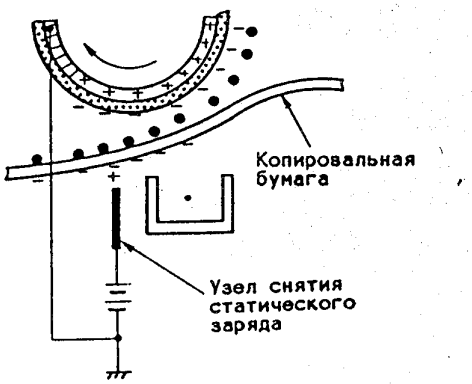


Рис. 2-12

Копировальная бумага отделяется с барабана благодаря своей жесткости. Следует при этом отметить, что тонкая бумага лишена необходимой жесткости и может заворачиваться вокруг барабана вместо того, чтобы отделяться от него. Чтобы этого избежать, на устройство снятия статического заряда отделения подается положительное напряжение, что ослабляет притяжение между барабаном и копировальной бумагой. Это обеспечивает беспрепятственное отделение бумаги от барабана.

9. Операция 7: Закрепление изображения

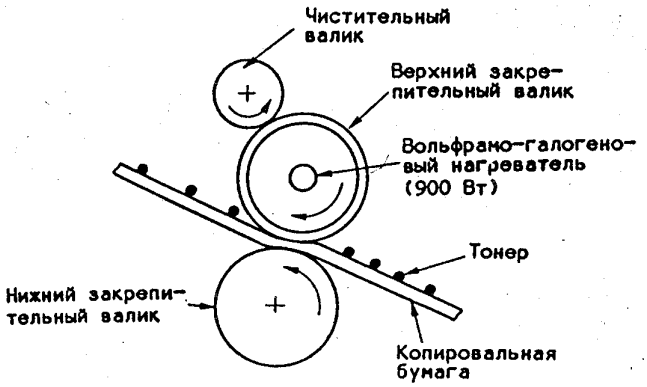
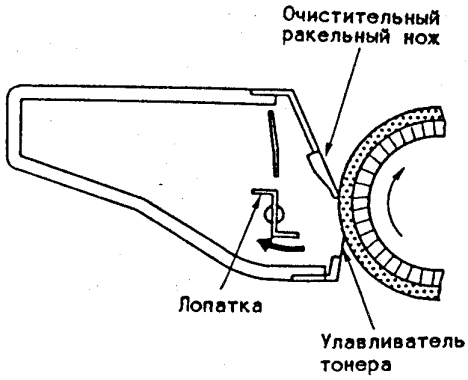


Рис. 2-13

На этой стади копировальная бумага обжимается между двумя нагретыми валиками, что делает образованное тонером изображение постоянным. Чтобы избежать оборачивания копировальной бумаги вокруг валика эффекта офсетной печати тонером (прилипание тонера к валику и перенос тонера на следующую копию), поверхность закрепительного валика очищают чистительным валиком.

10. Операция 8: Очистка барабана



Эта стадия подготавливает поверхность барабана к следующей операции копирования. Возможный остаточный тонер снимается с барабана с помощью очистительного ракельного ножа и подбирается улавливателем тонера. Затем он отбрасывается в заднюю часть лопатками вертушки.

Рис. 2-14

II. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ

1. Бланковая экспозиция

Бланковая экспозиция представляет собой процесс освещения светом просто с целью снятия поверхностного потенциала барабана на участках без изображения, возникающих при копировании с уменьшением (см. стр. 3). Освещение с этой целью создается лампой предварительного кондиционирования и отражает на барабан рефлектором.

На участке без изображения на барабане в промежутке между последовательно следующими листами копировальной бумаги, сеточное смещение узла первичного коронного разряда снижается, чтобы исключить приставание тонера. Для этих участков бланковая экспозиция для снятия поверхностях зарядов не осуществляется.

2. Озоновый фильтр

Каталитический озоновый фильтр в вытяжном вентиляторе исключает выброс озона (вырабатываемого коронными разрядами) в атмосферу, что достигается преобюразованием озона в кислород.

ГЛАВА 3

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ УЗЛОВ И СИНХРОНИЗАЦИЯ ИХ РАБОТЫ

1. В данной главе описывается функционирование отдельных узлов и блоков копировальной машины, взаимосвязь между электрическими и механическими системами, а также синхронизация работы различных компонентов и узлов. На приведенных принципиальных схемах механические контуры прохождения представлены знаками (▬▬), а контуры прохождения электрических сигналов указаны стрелками (---->), сопровождаемыми названием соответствующего сигнала.

2. Сигналы на цифровых схемах обозначены "1" (для "верхнего" состояния) и "0" для "нижнего" состояния. Напряжение для "нижнего" состояния весьма близко к 0 В; напряжения для "верхнего" состояния зависит от конкретной схемы. Если название сигнала не имеет поверх никакой линии (напр. PDP), то "1" является "истинным" сигналом. Если название сигнала имеет поверх линию (напр. $\overline{\text{PDP}}$) то "истинным" сигналом является "0". ("Истинный" сигнал обычно обеспечивает выполнение некоторого действия, и т.п.; "ложный" сигнал как правило препятствует соответствующей операции.)

В копировальной машине использованы микропроцессоры. Обслуживающий машину технический персонал не может проверить внутреннее функционирование микропроцессоров, и поэтому здесь по этом поводу никакого описания не дается. Поскольку печатные схемные платы как правило непригодны для ремонта в условиях, которыми располагает пользователь, работа схем объясняется на базе принципиальных электрических блок-схем, вместо подробных электрических схем цепей.

Описание электрических цепей поделено на следующие разделы: от датчиков к входной секции главных печатных схемных плат, и от выходной секции главных печатных схемных плат к различным нагрузкам.

I. ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ

A. Основные функции

Копировальная машина может быть поделена на четыре функциональные секции: блок захвата и подачи бумаги, система экспонирования, система формирования изображения и система управления.

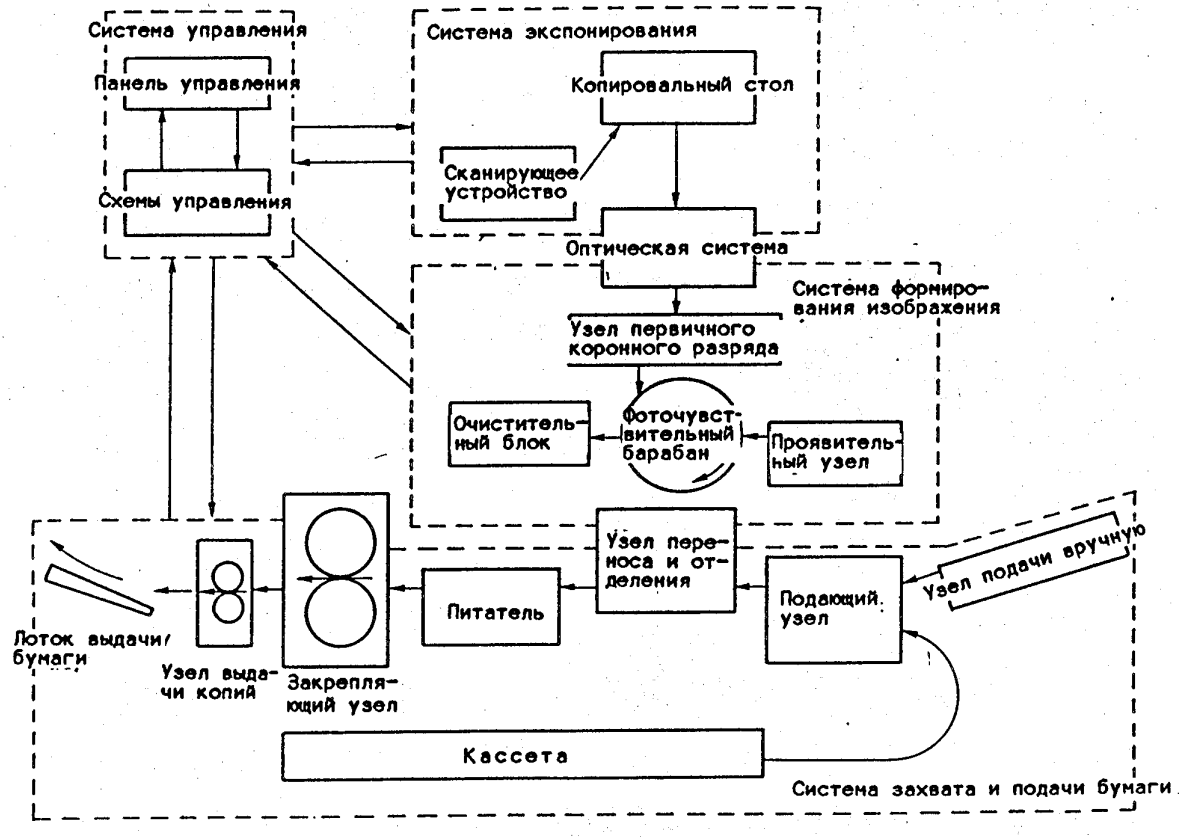


Рис. 3-1

B. Общее представление об использованных электрических схемах

Важнейшие электрические операции копировальной машины осуществляются под управлением микропроцессора, предусмотренного на печатной схемной плате контроллера постоянного тока. Этот микропроцессор запрограммирован на считывание входных сигналов, поступающих от датчиков, и сигналов с клавишей панели управления, и обеспечивает посылку команд на возбуждение нагрузочных элементов исполнительных приборов и механизмов (электродвигатели, соленоиды, лампы и прочие устройства), которые должны срабатывать в нужные моменты времени.

Для сведения:

Использованный в данной копировальной машине микропроцессор включает аналого/цифровой преобразователь, позволяющей ему считывать аналоговые сигналы, равно как и цифровые сигналы. Сигналы, помеченные знаком (A) на рис. 3-2, являются аналоговыми. Главный электродвигатель M1 является синхронным и вращается со скоростью, определяемой частотой сети переменного тока. Электродвигатель привода сканирующего устройства (M2) является шаговым и работает с частотой, определяемой кварцевым генератором в контроллере постоянного тока. Любые колебания частоты сети переменного тока влияют лишь на работу главного электродвигателя; это может приводить к получению сжатых или удлиненных изображений.

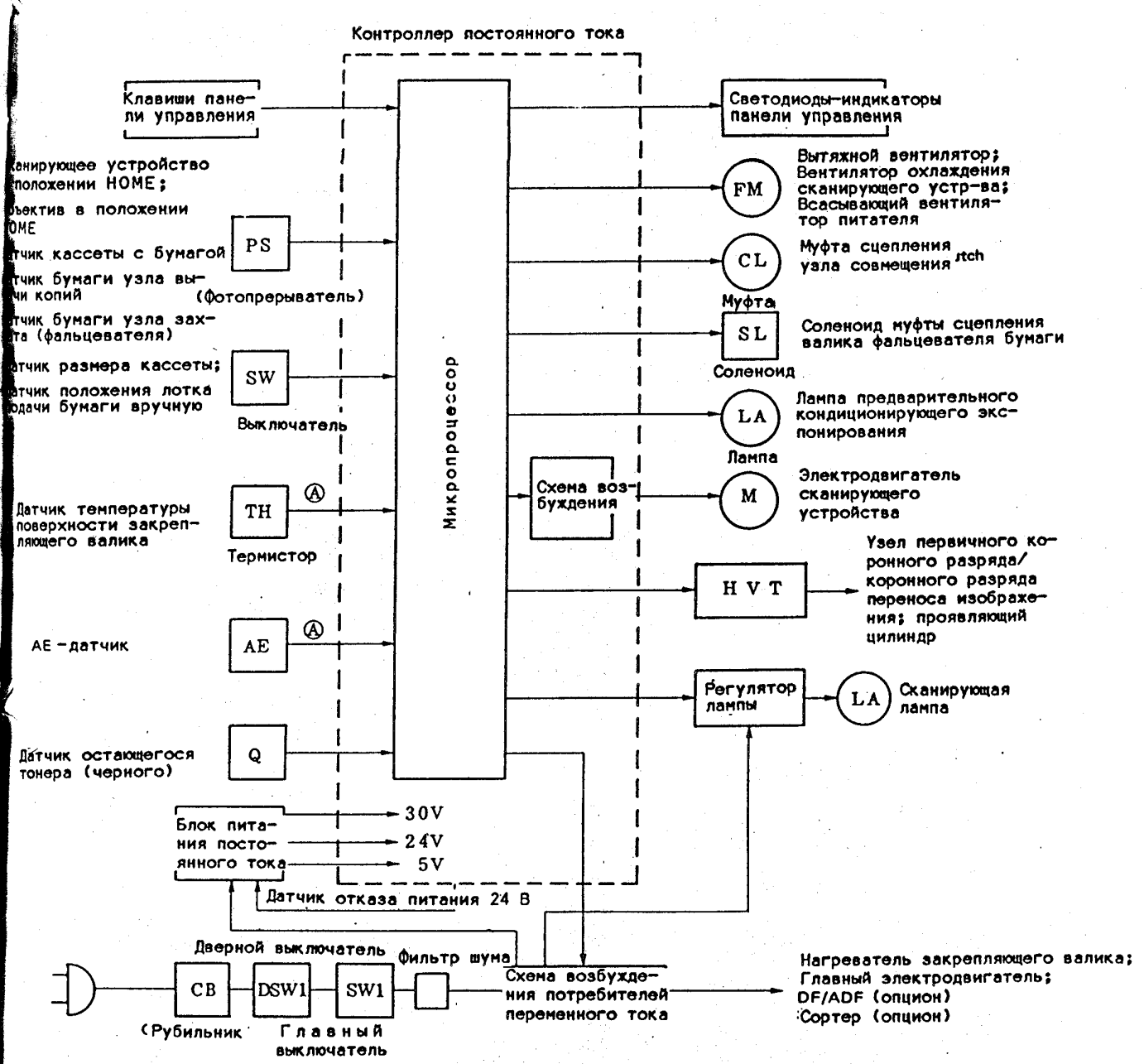

Контроллер постоянного тока
Клавиши панели управления
Светодиоды-индикаторы панели управления
канирующее устройство положении HOME;
ъектив в положении OME
тчик кассеты с бумагой
тчик бумаги узла вычи копий
тчик бумаги узла захта (фальцевателя)
PS
(Фотопрерыватель)
FM
Вытяжной вентилятор; Вентилятор охлаждения сканирующего устр-ва; Всасывающий вентилятор питателя
CL
Муфта сцепления узла совмещения
Муфта
SL
Соленоид муфты сцепления валика фальцевателя бумаги
Соленоид
тч
атчик размера кассеты;
атчик положения лотка одачи бумаги вручную
SW
Выключатель
Микропроцессор
LA
Лампа предварительного кондиционирующего экспонирования
Лампа
Датчик температуры поверхности закрепляющего валика
TH
Термистор
Схема возбуждения
M
Электродвигатель сканирующего устройства
HVT
Узел первичного коронного разряда/ коронного разряда переноса изображения; проявляющий цилиндр
AE -датчик
AE
Регулятор лампы
LA
Сканирующая лампа
Датчик остающегося тонера (черного)
Q
Блок питания постоянного тока
30V
24V
5V
Датчик отказа питания 24 В
Дверной выключатель
Фильтр шума
CB
DSW1
SW1
(Рубильник
Главный выключатель
Схема возбуждения потребителей переменного тока
Нагреватель закрепляющего валика;
Главный электродвигатель;
DF/ADF (опцион)
Сортер (опцион)

Рис. 3-2

C. Входы (1/2) контроллера постоянного тока

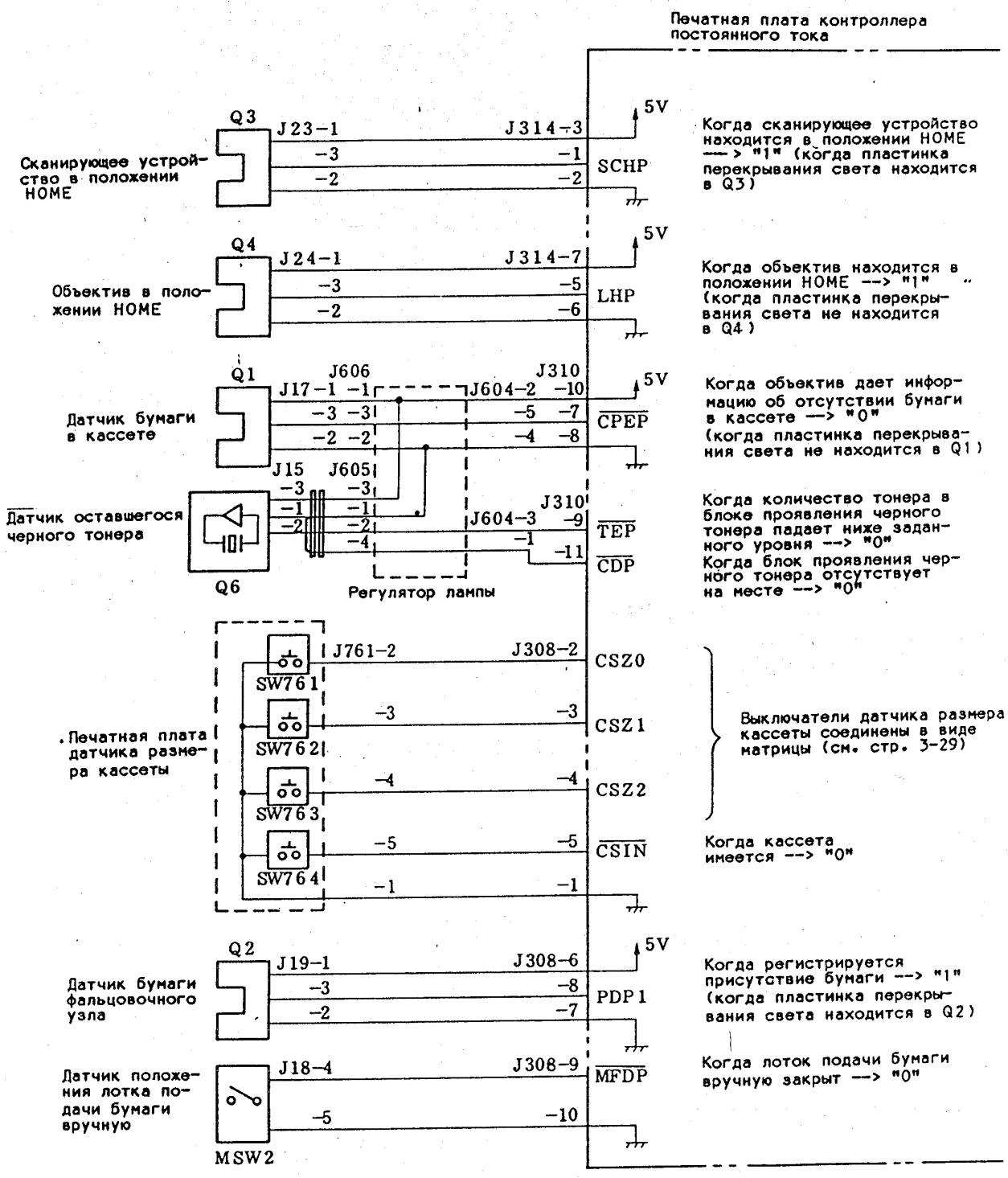


Рис. 3-3

Входы (2/2) контроллера постоянного тока

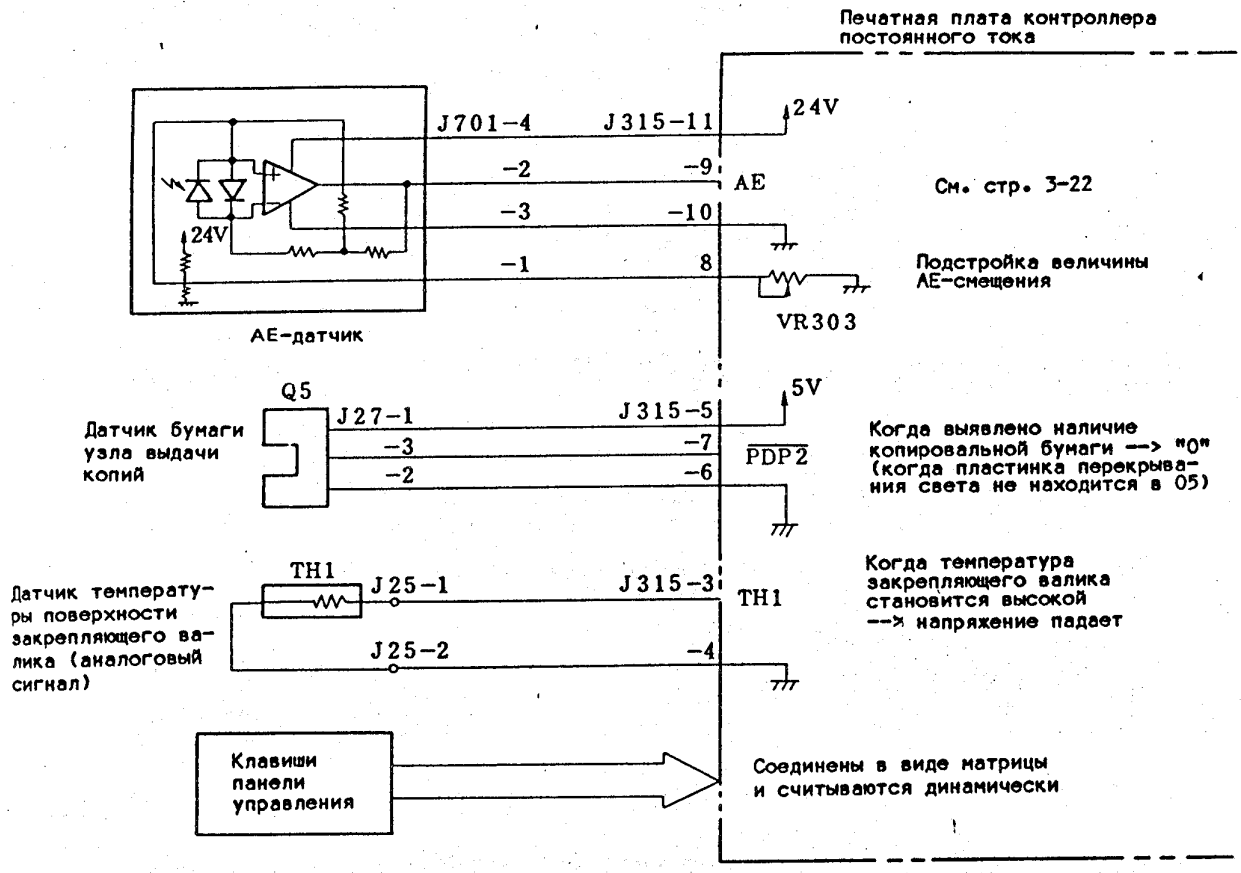


Рис. 3-4

D. Выходные сигналы контроллера постоянного тока (1/2)

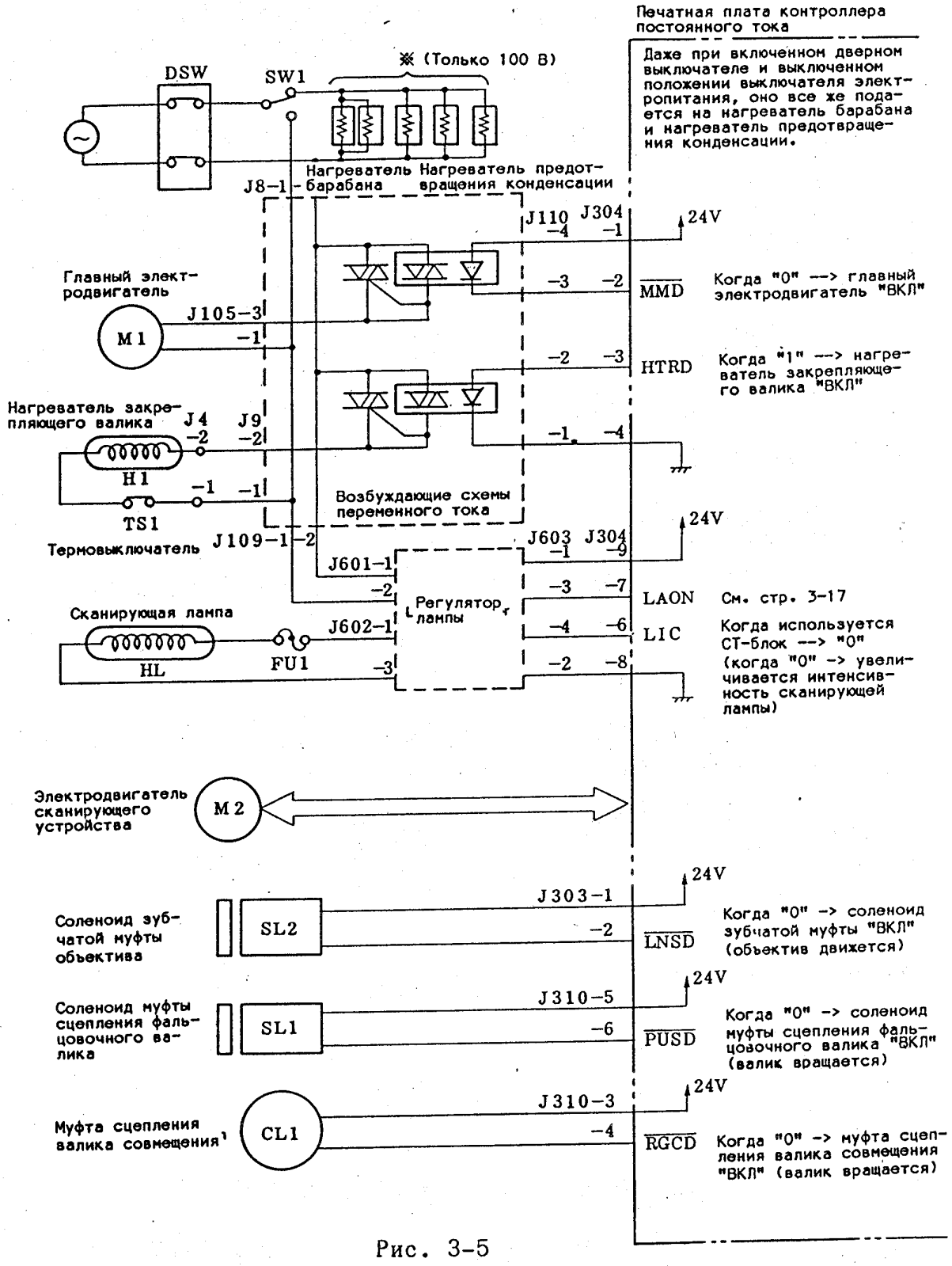


Рис. 3-5

Выходные сигналы контроллера постоянного тока (2/2)

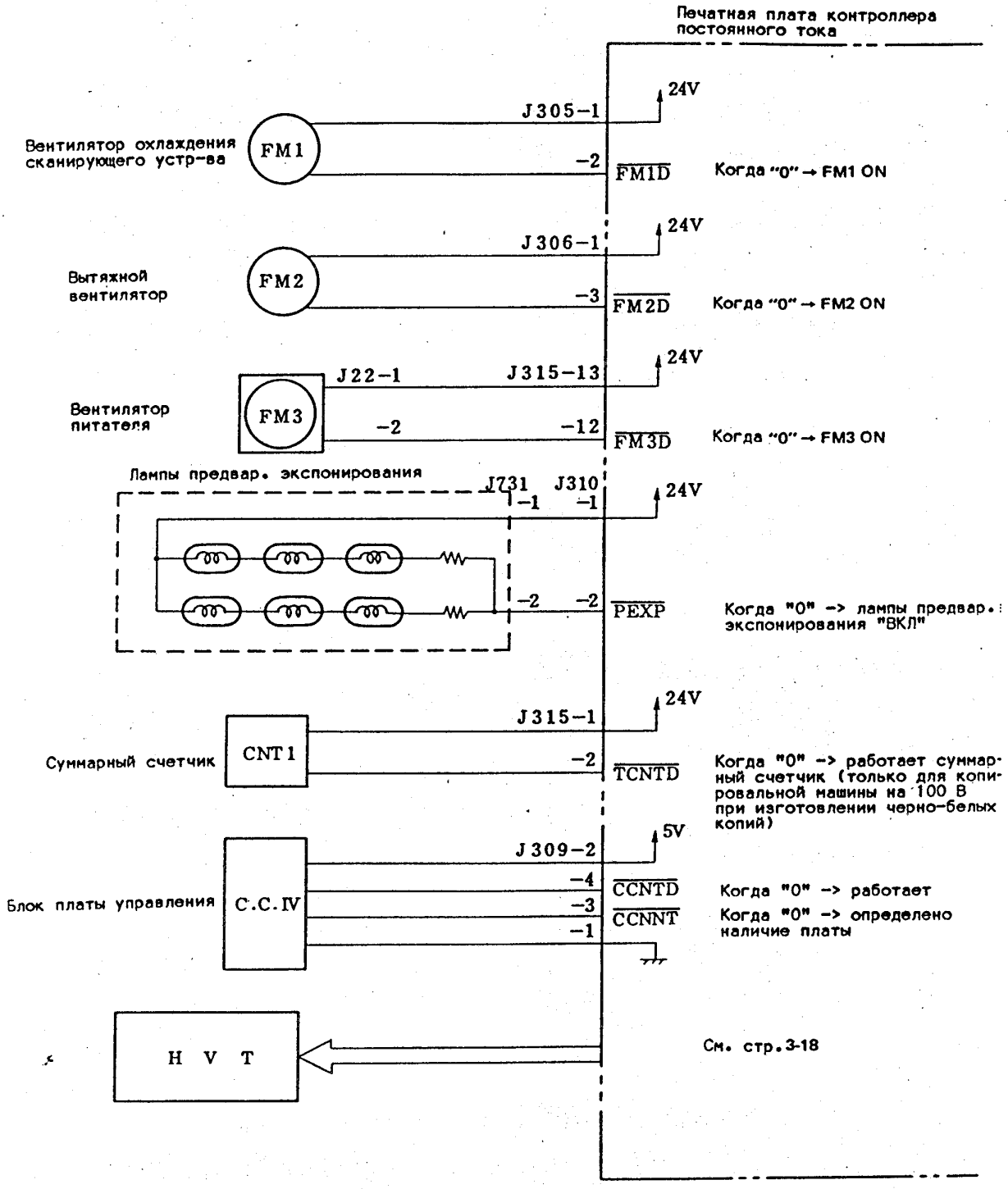
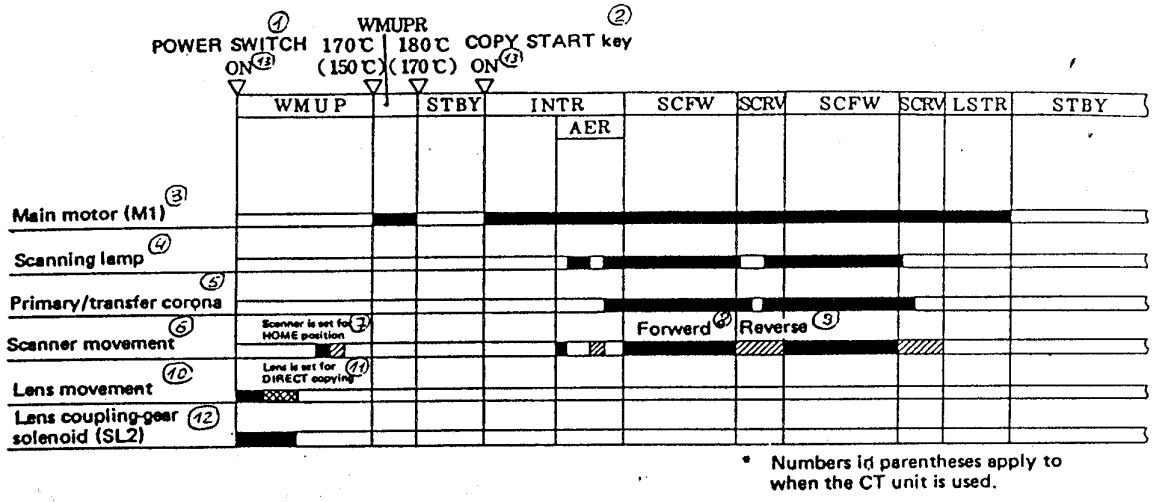


Рис. 3-6

Е. БАЗОВАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОПЕРАЦИЙ (БЕЗ ИЗМЕНЕНИЯ МАСШТАБА (напрямую), ПРИ НЕПРЕРЫВНОМ КОПИРОВАНИИ)



* Numbers in parentheses apply to when the CT unit is used.

1 – выключатель питания
2 – клавиша запуска копирования
3 – главный электродвигатель (M1)
4 – сканирующая лампа
5 – блок первичного коронного разряда/коронного разряда переноса
6 – перемещение сканирующего устройства
7 – сканирующее устройство установлено в положении HOME (исходное)
8 – вперед
9 – назад
10 – перемещение объектива
11 – объектив установлен в положение копирования напрямую
12 – соленоид зубчатой муфты объектива
* – цифры в скобках относятся к случаю использования CT-блока
13 – ВКЛ

Рис. 3-7

Таблица 3-1

	Период	Назначение	Примечания
WMUP (Прогрев)	От включения до достижения закрепляющим валиком температуры 170 ℃ в случае черно-белого проявительного узла или 150°C в случае CT-узла. (Около 70 сек. при окружающей температуре 20°C)	Обеспечивает время для прогрева закрепительного валика	Время прогревания меняется в зависимости от температуры валика при включении питания. Когда клавиша пуска светится зеленым цветом.
WMUPR (вращение при прогреве)	Пока температура закрепляющего валика не достигнет 170-180°C для черно-белого проявительного узла или 150-160° C для CT-узла	Обеспечивает равномерность температуры закрепляющего валика	* После окончания периода WMUPR индикатор READY/WAIT меняет цвет с красного на зеленый (готовность/ожидание). * Даже при прогревании закрепляющего валика он вращается не менее 3 сек.
INTR (начальное вращение)	Около 3,2 сек (примечание) после нажатия клавиши запуска копирования (COPY START)	Стабилизирует чувствительность барабана для подготовки его к копированию	Выдается сигнал PAPER FEED (подача бумаги) для подачи первого листа копировальной бумаги Примечание: Режим AE: около 3,2 сек Режим не-AE: около 2,2 сек
AER (вращение в режиме AE (автоматическая экспозиц)	С момента, когда сканирующее устройство продвинется вперед на расстояние около 70 мм от конца узла изображения, происходит его возврат в исходное положение.	Перемещение сканирующего устройства на 70 мм от конца изображения и замер плотности документа.	В режиме не-AE сканирующее устройство не перемещается вперед или обратно.
SCFW (сканирование вперед)	Когда сканирующее устройство перемещается вперед * Расстояние перемещения меняется в зависимости от размера копировальной бумаги и коэффициента репродукции * Скорость меняется в зависимо-	Сканирующая лампа освещает оригинал, и отраженное оптическое изображение передается на фоточув-	* Выдается сигнал совмещения и копировальная бумага подается в зону переноса изображения * Выдается сиг-

	сти от коэффициента репродукции	ствительный барабан с помощью системы зеркал и объективов	нал подачи бумаги для подачи следующего листа копировальной бумаги
SCRV (возврат сканирующего устройства)	В то время, как сканирующее устройство движется в обратном направлении * Скорость возвратного перемещения в 2,5 раза выше, чем скорость перемещения в прямом направлении в режиме "напрямую" (DIRECT)	Сканирующее устройство возвращается в исходное положение (HOME) для подготовки в выполнению следующей копии	
LSTR (SAST вращение)	До тех пор, пока главный электродвигатель не остановится после того, как SCRV закончит последнюю копию.	Обеспечивает полное выбрасывание последней копии.	
STBY (STANDBY) (резервирование)		Ожидает до тех пор, пока не будет нажата клавиша запуска копирования (COPY START)	

II. СИСТЕМА ЭКСПОНИРОВАНИЯ

A. Изменение коэффициента репродукции

Изменение коэффициента репродукции в направлении поперечно барабану осуществляется путем изменения положения объектива. Его перемещение обеспечивается системой привода объектива. Коэффициент репродукции в направлении вокруг барабана меняется за счет изменения скорости сканирующего устройства. На рис. 3-8 показано, каким образом меняется положение объектива для изменения коэффициента репродукции поперечно барабану.

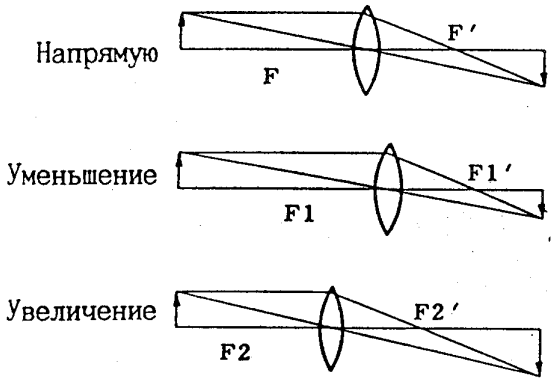


Рис. 3-8

Система привода сканирующего устройства меняет коэффициент репродукции вокруг барабана за счет изменения скорости, с которой зеркало 1 перемещается относительной окружной скорости барабана. (Сканирующее устройство представляет собой зеркало 1 в сочетании со сканирующей лампой.) Если скорость зеркала превышает окружную скорость барабана, то происходит уменьшение изображения, а если она меньше окружной скорости барабана, то происходит увеличение.

Примечание:

1. При изменении коэффициента репродукции относительное расположение зеркал не меняется.
2. При копировании напрямую скорость зеркала равна окружной скорости барабана.

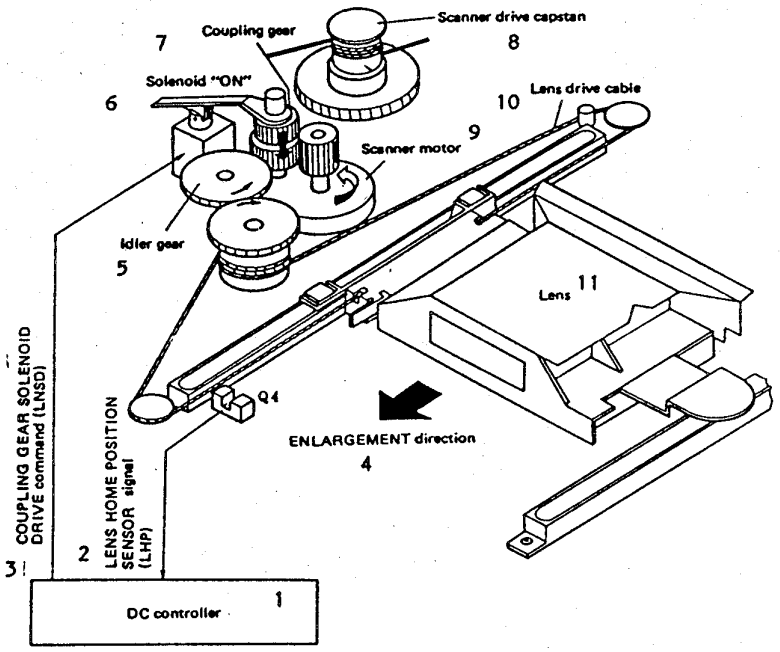
B. Система привода объектива

1. Общие представления

Объектив перемещается с помощью электродвигателя (M2) сканирующего устройства. В нормальном состоянии зубчатая муфта находится в верхнем положении и соединяет электродвигатель сканирующего устройства с приводным воротом. Для перемещения объектива задействуется соленоид зубчатой муфты (SL2)ON, что приводит к расцеплению зубчатой муфты и шестерни ворота сканирующего устройства.

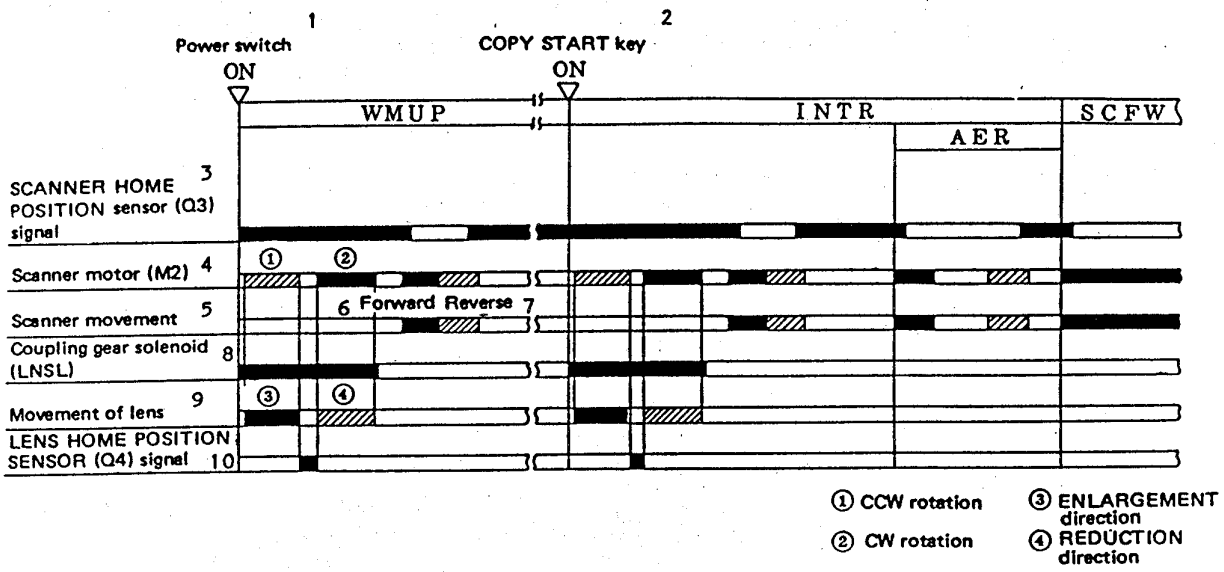
Объектив выполнен по схеме "плавающего элемента". При работе системы меняется относительное расположение составляющих элементов объектива (отдельных линз), и тем самым меняется фокусное расстояние, но эти изменения ставят своей целью оптимизацию резкости объектива для каждого коэффициента репродукции, а не придание объективу функции трансфокатора. (Разбирать объектив ни в коем

случае нельзя).



1 – контроллер постоянного тока
2 – сигнал датчика исходного положения объектива (LHP)
3 – команда возбуждения соленоида зубчатой муфты
4 – направление "УВЕЛИЧЕНИЯ"
5 – холостое зубчатое колесо
6 – соленоид во включенном состоянии (ВКЛ)
7 – зубчатая муфта с шестерней
8 – ворот привода сканирующего устройства
9 – электродвигатель сканирующего устройства
10 – трос привода объектива
11 – объектив

2. Основные операции, выполняемые системой привода объектива
(изменение коэффициента репродукции)



1 – выключатель электропитания
2 – клавиша запуска копирования
3 – сигнал датчика (Q3) исходного положения сканирующего устройства
4 – электродвигатель (M2) сканирующего устройства
5 – перемещение сканирующего устройства
6 – вперед
7 – назад
8 – соленоид зубчатой муфты (LNSL)
9 – перемещение объектива
10 – сигнал датчика (Q4) исходного положения объектива
① – вращение против часовой стрелки
② – вращение по часовой стрелке
③ – направление "УВЕЛИЧЕНИЯ"
④ – направление "УМЕНЬШЕНИЯ"

Рис. 3-10

Если меняется коэффициент репродукции, то объектив всегда мгновенно возвращается в исходное (HOME) положение, после чего перемещается в положение, соответствующее вновь заданному коэффициенту репродукции. Это происходит также в случае копирования напрямую (DIRECT).

C. Система привода сканирующего устройства

1. Общие представления

Привод сканирующего устройства осуществляется электродвигателем (M2). Направление вращения электродвигателя сканирующего устройства определяет, будет ли сканирующее устройство двигаться вперед или назад. Скорость движения сканирующего устройства вперед может быть плавно изменена, чтобы обеспечить требуемый коэффициент репродукции. Скорость движения в обратную сторону является постоянной, независимо от коэффициента репродукции (и в 2,5 раза выше скорости движения вперед при копировании напрямую).

Расстояние, на которое перемещается сканирующее устройство, меняется, обеспечивая соответствие размеру копировальной бумаги и коэффициенту репродукции.

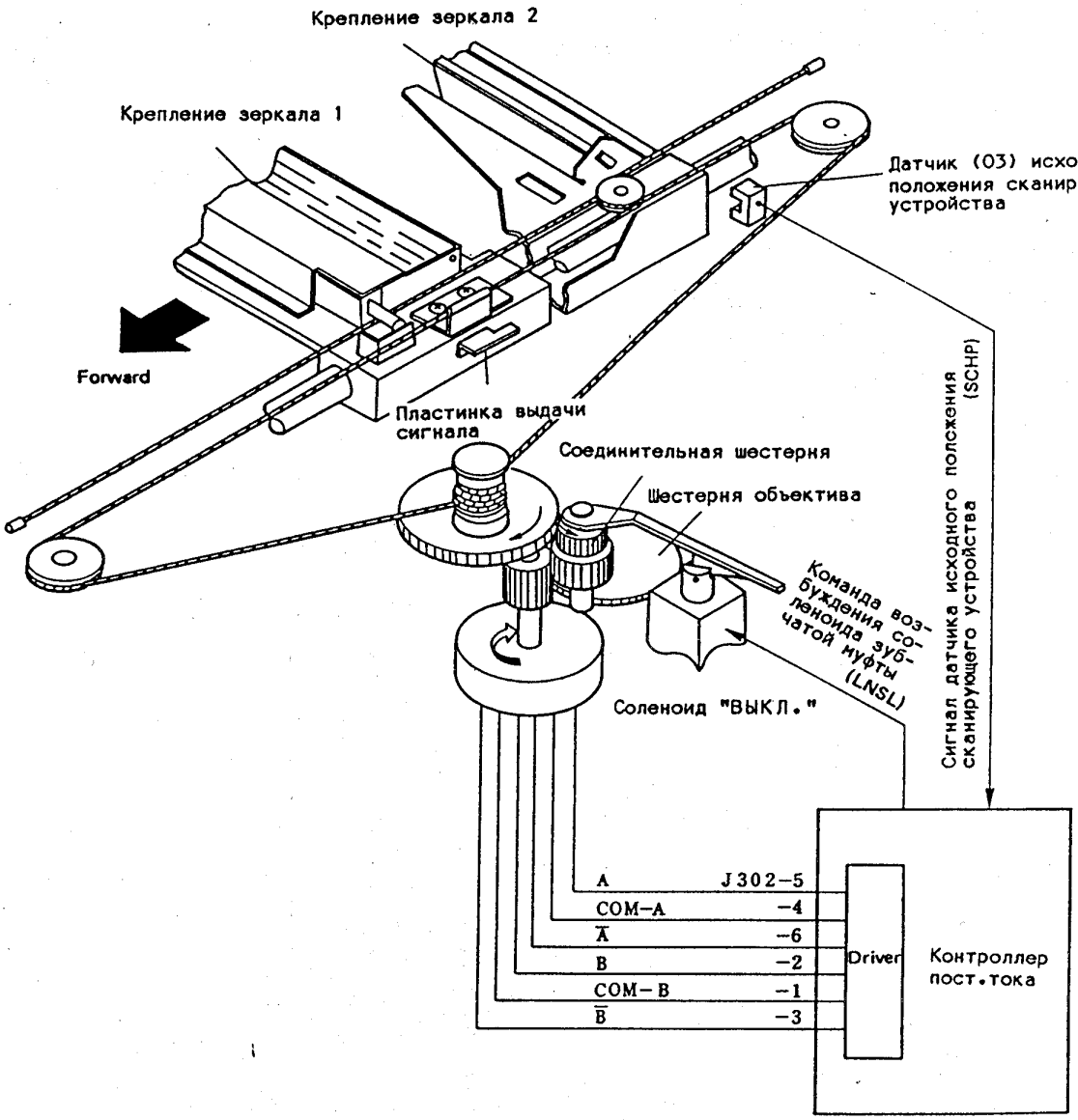


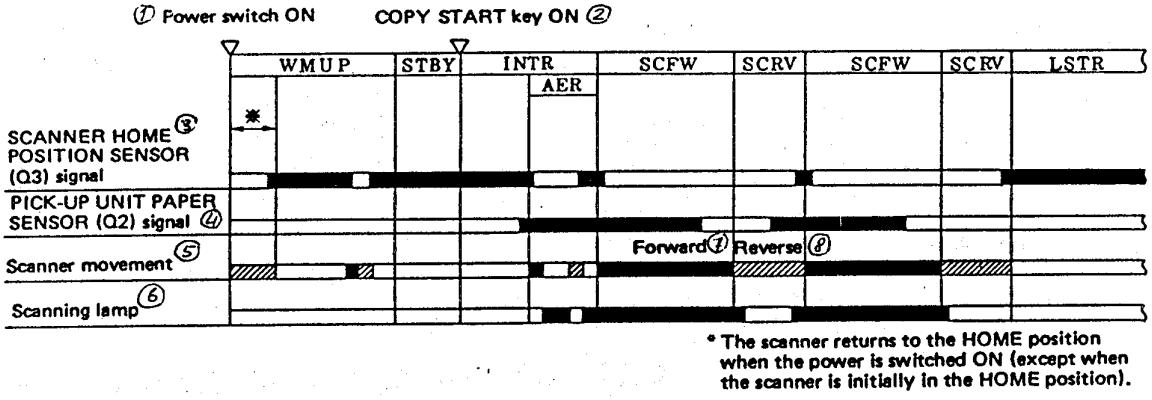
Рис. 3-11

2. Соотношение между датчиком сканирующего устройства и сигналами

Таблица 3-2

Датчик сканирующего устройства	Название сигнала	Сканир. устр-во		Значение
		Вперед	Назад	
Датчик исход. положения сканир. устр-ва (PS1)	SCHP			* ВКЛ муфта сцепления валика совмещения * Смещение сетки
				* Спустя 0,1 сек. сканирующее устр-во прекращает перемещение

3. Основные операции, выполняемые сканирующим устройством



1 - выключатель электропитания (ВКЛ)

2 - ВКЛ клавиши запуска копирования

3 - сигнал (Q3) датчика исходного положения (HOME) сканирующего устройства

4 - сигнал (Q2) датчика бумаги фальцовочного узла

5 - перемещение сканирующего устройства

6 - вперед

7 - назад

8 - сканирующая лампа

* Сканирующее устройство возвращается в исходное (HOME) положение при включении электропитания (за исключением случая, когда сканирующее устройство с самого начала уже находится в исходном положении).

Рис. 3-12

4. Система возбуждения электродвигателя сканирующего устройства

Работа системы

(1) Вращение по часовой стрелке

Схема возбуждения электродвигателя сканирующего устройства выдает импульсы, показанные на рис. 3-13, и электродвигатель вращается по часовой стрелке. Это обеспечивает перемещение объектива в направлении "уменьшения", и сканирующее устройство движется вперед.



Рис. 3-13

При копировании с "уменьшением" скорость электродвигателя увеличивается, обеспечивая более быстрое перемещение сканирующего устройства (вперед).

(2) Вращение против часовой стрелке

Электродвигатель сканирующего устройства вращается против часовой стрелки при подаче на него импульсов в фазовой зависимости, противоположной использованной для его возбуждения при вращении по часовой стрелке. Это ведет к перемещению объектива в направлении "увеличения" и обеспечивает перемещение сканирующего устройства в обратном направлении.

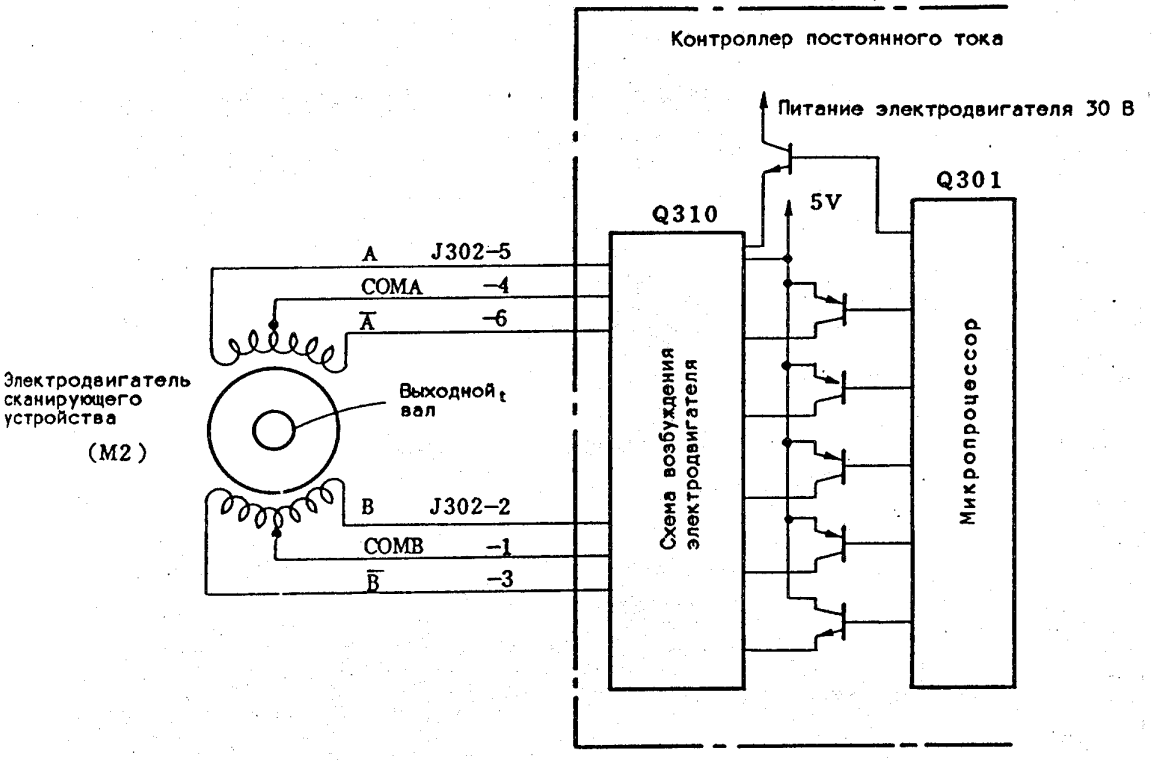
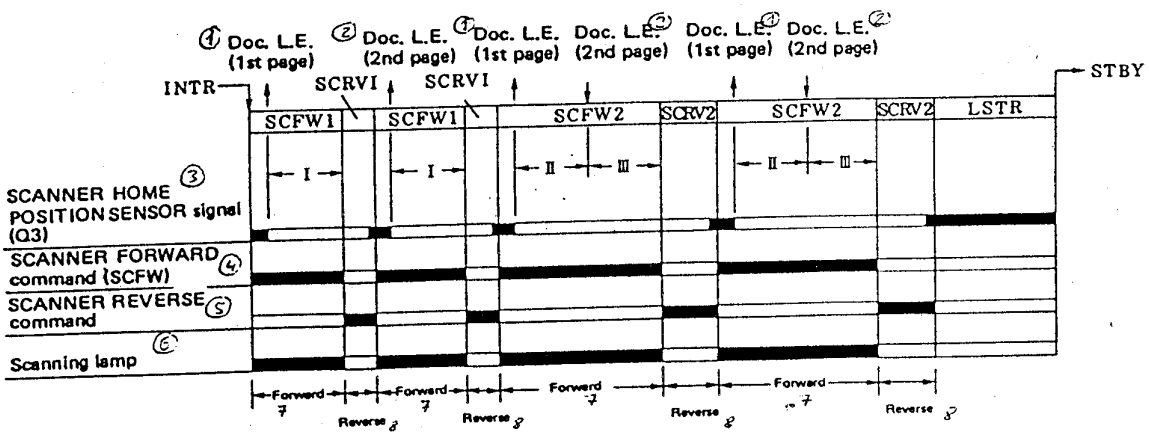

Контроллер постоянного тока
Питание электродвигателя 30 В
Q310
5V
Q301
A J302-5
COMA -4
$\overline{A}$ -6
Электродвигатель сканирующего устройства (M2)
Выходной вал
B J302-2
COMB -1
$\overline{B}$ -3
Схема возбуждения электродвигателя
Микропроцессор

Рис. 3-14

5. Перемещение сканирующего устройства в режиме разделения по две страницы (копия номер "2")



1 - ведущий край документа (1-я стр.)
2 - ведущий край документа (2-я стр.)
3 - сигнал (Q3) датчика исходного (HOME) положения сканирующего устройства
4 - команда "вперед" сканирующего устройства
5 - команда "обратно" сканирующего устройства
6 - сканирующая лампа
7 - вперед
8 - назад

Рис. 3-15

Представленная на рис. 3-15 синхронизация операций I, II и III берет за отсчет ведущий край первой страницы документа (поступление сигнала 03).

I: Расстояние перемещения сканирующего устройства от ведущего края оригинала определяется коэффициентом репродукции и размером копировальной бумаги, как и в случае получения нормальной копии.

II: Выполняется приблизительно так же, как и I. Если расстояние, пройденное сканирующим устройством вперед превышает 210 мм (копировальная машина на 100 В, 220 В или 240 В)/216 мм (машина на 115 В), то контроллер постоянного тока будет считать, что 210 мм/216 мм и есть ведущий край документа. Если расстояние его перемещения вперед меньше 210 мм/216 мм, то точка, в которой происходит обращение движения сканирующего устройства на стадии I будет считаться ведущим краем второй страницы документа.

III. То же самое, что и I.

Для сведения: Расстояние, на которое сканирующее устройство перемещается от ведущего края изображения (точка, в которой сканирующее устройство перемещается на 10 мм после поступления Q3), не может превышать 432 мм. Кроме того, расстояние перемещения сканирующего устройства ограничивается коэффициентом репродукции. В случае коэффициента, равного 200%, оно не может переместиться далее, чем на 216 мм.

III. СИСТЕМА ФОРМИРОВАНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЯ

A. Общие представления

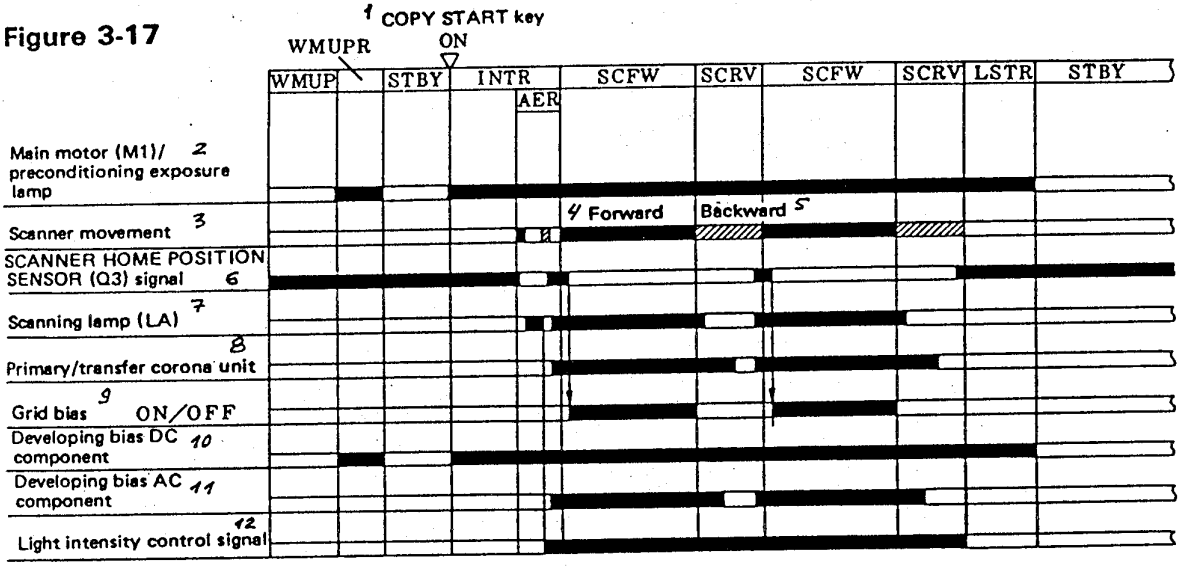
Основная структура системы формирования изображения представлена ниже.

* Система управления сканирующей лампой
* Система управления напряжением смещения на сетке и током первичного коронного разряда и коронного разряда переноса изображения
* Управление проявляющим смещением
* Система измерения плотности документа
* Проявительный узел/блок очистки барабана
* Система бланковой засветки

B. Основные операции, выполняемые системой формирования изображения

(узел проявления черного тонера, 2 копии)

Figure 3-17



1 - клавиша запуска копирования

2 - главный электродвигатель (M1)/лампа предварительного экспонирования

3 - перемещение сканирующего устройства

4 - вперед; 5 - назад

6 - сигнал (Q3) датчика исходного положения (HOME) сканирующего устройства

7 - сканирующая лампа (LA)

8 - узел первичного коронного разряда/узел коронного разряда переноса

9 - смещение на сетке (ВКЛ/ВЫКЛ);

10 - постояннотоковая составляющая проявляющего смещения

11 - переменнотоковая составляющая проявляющего смещения

12 - сигнал управления интенсивностью освещения

При использовании цветного проявительного узла (CT), переменно-токовая составляющая смещения подается при работающем главном электродвигателе (M1).

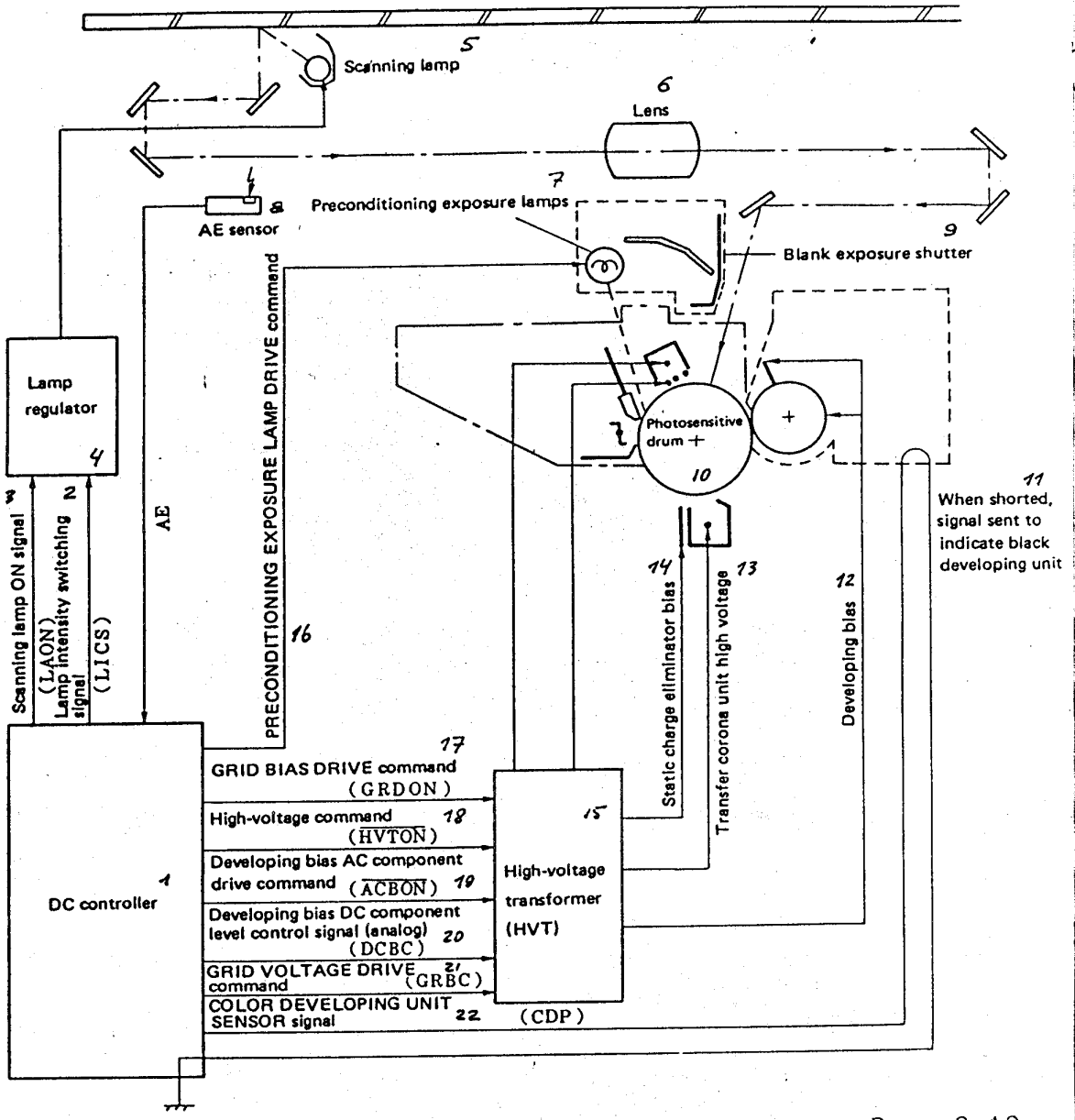


Рис. 3-16

1 – контроллер постоянного тока
2 – сигнал переключения интенсивности свечения лампы
3 – сигнал включения сканирующей лампы
4 – регулятор лампы
5 – сканирующая лампа
6 – объектив
7 – лампы предварительного кондиционирующего экспонирования
8 – датчик AE-системы
9 – обтюратор бланкового экспонирования
10 – фоточувствительный барабан
11 – при закорачивании сигнал направляется на индикацию узла проявления черного тонера
12 – проявляющее смещение
13 – высокое напряжение узла коронного разряда переноса изображения
14 – напряжение смещения узла снятия статического заряда
15 – высоковольтный трансформатор

16 - команда возбуждения лампы предварительного кондиционирующего экспонирования
17 - команда на подачу напряжения сеточного смещения
18 - команда на подачу высокого напряжения
19 - команда на подачу переменно-токовой составляющей напряжения проявляющего смещения
20 - сигнал (аналоговый) управления уровнем постоянно-токовой составляющей напряжения проявляющего смещения
21 - команда на подачу сеточного напряжения
22 - сигнал датчика цветного проявительного узла

C. Система управления сканирующей лампой

Управление сканирующей лампой осуществляется платой управления (см. рис. 3-18) контроллера постоянного тока.

Основные функции платы управления контроллера постоянного тока представлены ниже:

* включение/выключение сканирующей лампы
* переключение интенсивности свечения сканирующей лампы

a. Включение/выключение сканирующей лампы

(1) Для включения сканирующей лампы (ВКЛ)

Открывается выходной сигнал микропроцессора Q360. (Выходной сигнал на Q305 оказывается в нижнем состоянии ("L"), так что Q321 будет заперт.)

Сигнал включения сканирующей лампы (LAON) становится равным "1".

Сканирующая лампа включается.

(2) Для выключения сканирующей лампы (ВЫКЛ)

При отпирании Q360 сигнал LAON становится равным "0" безотносительно к включенному или выключенному состоянию Q321.

(3) Если сканирующая лампа остается включенной на протяжении ненормально длительного времени:

Если сканирующая лампа остается включенной в течение не менее 15 сек

C310 заряжается (напряжение на (+) входе Q305 повышается) до порогового значения для Q305

Выход Q305 становится равным "1"

Q321 отпирается (включается)

LAON становится равным "0" безотносительно к включенному или выключенному состоянию Q360

Сканирующая лампа отключается.

Переключение интенсивности свечения сканирующей лампы

Интенсивность свечения сканирующей лампы автоматически переключается на нужный уровень при использовании узла проявления черного тонера или CT-узла.

2. Включение/выключение тока первичного коронного разряда/коронного разряда переноса изображения на бумагу

(1) Когда $\overline{\text{HVTON}} = 1$

Дифференциальный усилитель отключается

Отключается генератор импульсов изменяемой ширины

Отключается высоковольтный трансформатор.

(2) Когда $\overline{\text{HVTON}} = 0$

Дифференциальный усилитель включается

Включается генератор импульсов изменяемой ширины

Включается высоковольтный трансформатор.

3. Поддержание постоянства тока первичного коронного разряда/коронного разряда переноса изображения на бумагу

Если величина тока первичного коронного разряда превышает заданное нужное значение из-за колебаний в окружающей среде, то будет увеличиваться уровень (аналоговый) сигнала обратной связи на схему дифференциального усилителя и выходной сигнал дифференциального усилителя понизится. В результате понизится ток коронного разряда первичного узла/переноса изображения. Аналогично, если ток первичного коронного разряда будет слишком низким, он будет увеличен.

Если возникает перегрузка выходной стороны высоковольтного трансформатора, питающего узел первичного коронного разряда, то величина тока будет ограничена определенным максимальным пределом.

4. Регулирование напряжения сеточного смещения

(1) Во время сканирования печатная плата управления постоянного тока выдает GRDON = "1"

Q7 отключается и на выходе компаратора - сигнал "H" (верхний)

Q6 включается

Ток в трансформатор T4 не поступает и Q5 отключается

На сетку подается напряжение смещения.

Заряжается поверхность барабана.

(2) Когда сканирование не выполняется, печатная плата управления контроллера постоянного тока выдает GRDON = "0".

Q7 отпирается и на выходе компаратора - сигнал "L" (нижний)

Q6 отключается и в T4 поступает ток

Напряжение смещения на сетку не подается.

Таким образом, поверхность барабана не заряжается и, следовательно, тонер к нему не прилипает (бланковая операция).

Е. Управление проявляющим напряжением смещения

1. Общие представления

Показана на рис. 3-21 электрическая схема управляет проявляющим напряжением смещения. Её основная функция заключается в следующем:

(1) Включение/выключение переменно-токовой составляющей проявляющего напряжения смещения

(2) Регулирование напряжения постоянно-токовой составляющей проявляющего напряжения смещения.

Плотность копии может регулироваться за счет изменения напряжения проявляющего смещения в согласовании со следующими переменными параметрами:

(1) Уставка курсора плотности копии и лимба повторной калибровки

(2) Выходной сигнал АЕ-датчика (автоматическое экспонирование)

(3) Тип проявительного узла.

Когда в копировальной машине используется узел черно-белого проявления, электрически подключаются **J605-1** и **J605-4**, чтобы информировать машины о том, что установлен узел черно-белого проявления.

По мере употребления происходит постепенное ухудшение рабочих характеристик фоточувствительного барабана, что ведет к увеличению потенциала (V_L) светлых участов, так что плотность копии уже не соответствует в точности заданной уставке курсора регулирования плотности. Чтобы скомпенсировать это явление, предусмотрена ручка **COPY DENSITY RECALIBRATION** (повторная калибровка плотности копии), которая может быть повернута для увеличения постоянно-токового смещения в точности соответствующего увеличению V_L, и тем самым удается снова получить ясные копии.

2. Работа устройства

а. Включение/выключение переменно-токовой составляющей проявительного смещения

При включении копировальной машины непрерывно работает генератор прямоугольных импульсов.

(1) Когда **ACBON = 1**

Включается схема переключения переменно-токовой составляющей смещения

Отсекается выходной сигнал генератор прямоугольным импульсов

В результате переменно-токовая составляющая смещения на проявительный цилиндр не подается.

(2) Когда $\overline{\text{ACBON}} = 0$

Отключается схема переключения переменно-токовой составляющей.

Тем самым, выходной сигнал генератора прямоугольных импульсов поступает на схему возбуждения T1. Это обеспечивает выработку высоковольтным трансформатором напряжения смещения величиной 1300 В переменного тока, которое и подается на проявляющий цилиндр.

Кроме того, выходное напряжение высоковольтного трансформатора переменного тока выпрямляется и подается на блок снятия статического заряда (приблизительно 3,2 кВ).

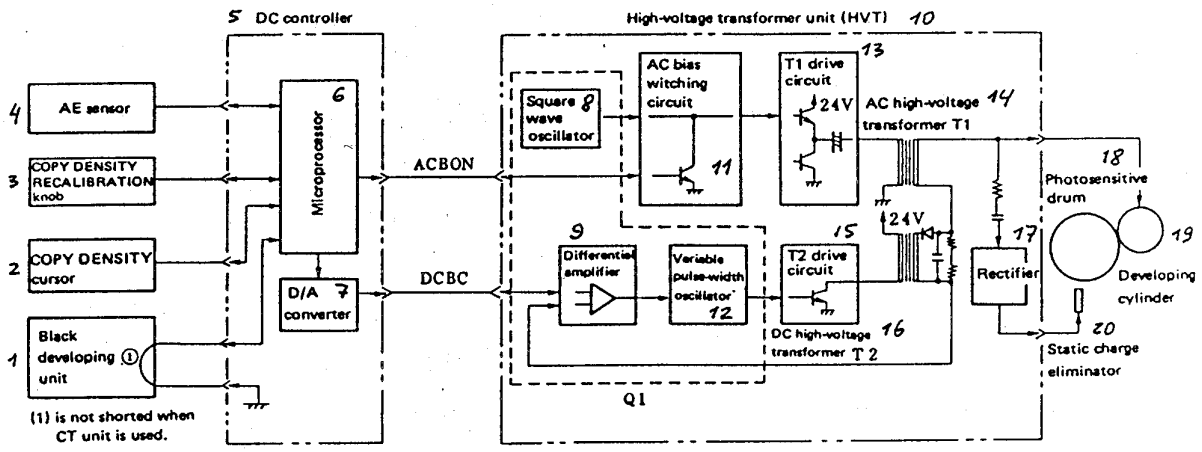


Рис. 3-21

1 – черно-белый проявительный узел
2 – курсор плотности копии
3 – ручка повторной калибровки плотности копии
4 – AE-датчик
5 – контроллер постоянного тока
6 – микропроцессор
7 – цифро/аналоговый преобразователь
8 – генератор прямоугольных импульсов
9 – дифференциальный усилитель
10 – блок высоковольтного трансформатора
11 – схема выключения переменно-токового смещения
12 – генератор импульсов изменяемой ширины
13 – схема возбуждения обмотки T1
14 – высоковольтный трансформатор переменного тока T1
15 – схема возбуждения обмотки T2
16 – высоковольтный трансформатор постоянного тока T2
17 – выпрямитель
18 – фоточувствительный барабан
19 – проявляющий цилиндр
20 – узел снятия электростатических зарядов

б. Управлением постоянно-токовой составляющей напряжения смещения

Дифференциальный усилитель (см. рис. 3-21) действует, когда DCBC со-

ставляет 16 В и менее. (Диапазон DCBC (аналоговый сигнал) составляет 6–16 В, и устанавливается курсором плотности копий или системой AE (автоматическое экспонирование).

Включается дифференциальный усилитель

Включается генератор импульсов изменяемой ширины

Включается высоковольтный трансформатор постоянного тока. Постоянно-токовая составляющая напряжения смещения подается на проявляющий цилиндр.

DCBC	6V~16V
DC component of developing bias	-500V~-0V

Постоянно-токовая составляющая проявляющего напряжения смещения

3. Операции, включающие подачу проявляющего напряжения смещения

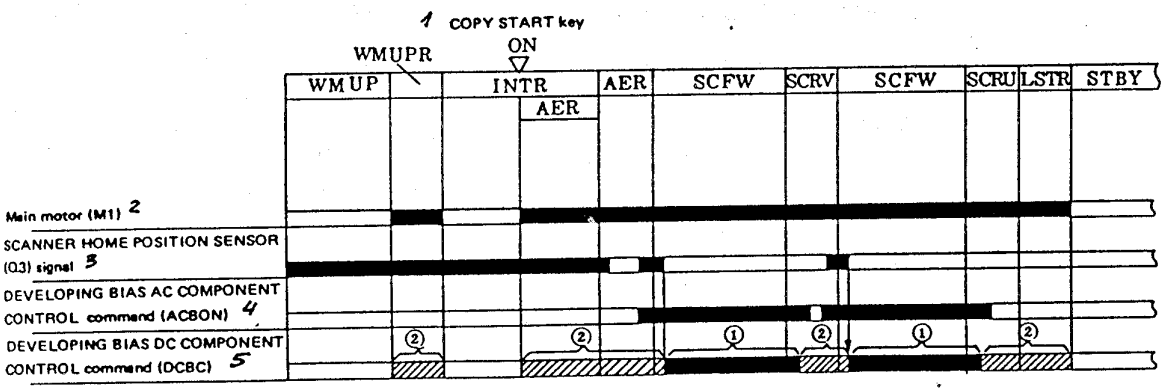


Рис. 3-22

1 – клавиша запуска копирования
2 – главный электродвигатель (M1)
3 – сигнал датчика (03) исходного положения сканирующего устройства
4 – команда управления переменно-токовой составляющей проявляющего напряжения смещения
5 – команда управления постоянно-токовой составляющей проявляющего напряжения смещения

(1) Величина сигнала управления постоянно-токовой составляющей проявляющего напряжения смещения определяется (1) уставками курсора плотности копии и ручки повторной калибровки, (2) выходным сигналом AE-датчика, и (3) типом установленного проявительного узла.

(2) Величина постоянно-токового смещения, используемого в периоды, отличные от сканирования, зависят от типа установленного проявляюще-

го узла.

Черно-белый проявляющий узел: приблизительно -320 В

Цветной проявляющий узел (CT): приблизит. -220 В

Примечание:

При работе главного электродвигателя переменно-токовая составляющая складывается с проявляющим напряжением смещения CT-узла.

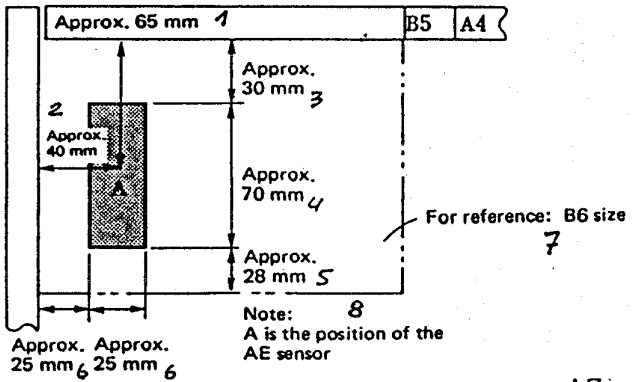
F. Система измерения плотности документа

1. Общие представления

Предусмотрена система автоматического регулирования (AE) плотности копии, которая регулирует постоянно-токовую составляющую проявляющего напряжения смещения, соответствующую плотности оригинала. Если плотность оригинала является более или менее равномерой, AE-функция изменяет постоянно-токовую составляющую проявляющего смещения так, чтобы она соответствовала плотности ориганала, так что могут быть получены копии правильной плотности.

2. Работа системы

Сканирующее устройство перемещается вперед приблизительно на 70 мм мимо ведущей кромки оригинала и мгновенно останавливается. Сканирующая лампа включается приблизительно на одну секунду, плотность изображения считывается AE-датчиком и выходной сигнал датчика интерпретируется контроллером постоянного тока. Затем этот контроллер регулирует постоянно-токовую составляющую проявляющего напряжения смещения.



1 - прибл. 65 мм
2 - прибл. 40 мм
3 - прибл. 30 мм
4 - прибл. 70 мм
5 - прибл. 28 мм
6 - прибл. 25 мм
7 - для справки: размер B6
8 - примечание: A - положение датчика AE

Рис. 3-23

3. Считывание выходного сигнала AE-датчика

AE-датчик состоит из фотодиода (Q702) и операционного уислителя (Q701). Если сила светового потока, падающего на фотодиод, достаточно велика, то выходное напряжение (AE) усилителя будет небольшим. Если же сила светового потока мала, величина выходного напряжения будет значительной.

Контроллер постоянного тока считывает выходной сигнал в заданный момент

времени после поступления сигнала прохождения через нуль (ZXDP) от источника питания постоянного тока.

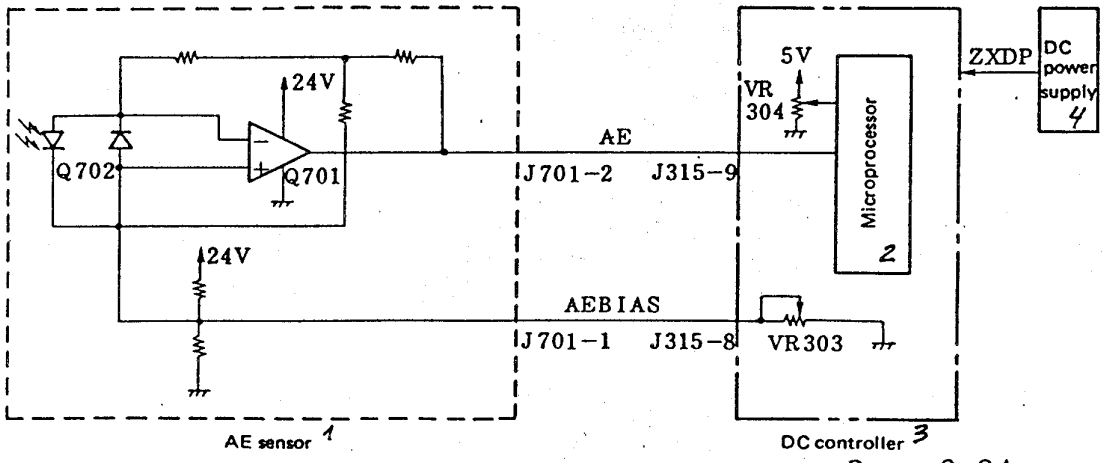


Рис. 3-24

1 - АЕ-датчик
2 - микропроцессор
3 - контроллер постоянного тока
4 - источник питания постоянного тока

4. Регулировки в АЕ-системе

АЕ-система должна настраиваться в следующих случаях.

(1) После замены АЕ-датчика или печатной платы управления контроллера постоянного тока.

(2) После блока DF/ADF (из-за необходимости замены левого крепежа стекла копировального стола)

1) Снять крышку потенциометра с задней стороны левой крышки.
2) Включить выключатель электропитания. Подождать окончания периода WAIT (ожидание).
3) Поместить испытательно-проверочный лист NB-3 или NB-2 на копировальный стол и опустить крышку копировального стола.
4) Нажать выключатель SW301 на печатной плате контроллера постоянного тока. На индикаторе числа копий панели управления появляется "0". Если "0" не появляется, то нажать цифровую клавишу "0" на панели управления, чтобы "0" появился.
5) Нажать клавишу SORT/GROUP на панели управления. Сканирующее устройство пойдет вперед в АЕ-положение замера, после чего включится сканирующая лампа (см. примечание).
6) Подстроить VR303 на контроллере постоянного тока так, чтобы на индикаторе числа копий появилось "22".
7) Нажать клавишу SORT/GROUP . Сканирующая лампа отключится и ска-

нирующее устройство возвратится в исходное положение (HOME).

8) Убрать испытательно-проверочный лист, положить газетный лист на копировальный стол, и опустить крышку копировального стола.

9) Нажать клавишу **SORT/GROUP** . Копировальная машина будет выполнять те же операции, что и описанные на стадии 5).

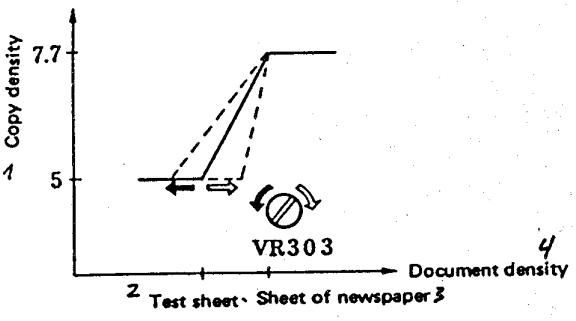


Рис. 3-25

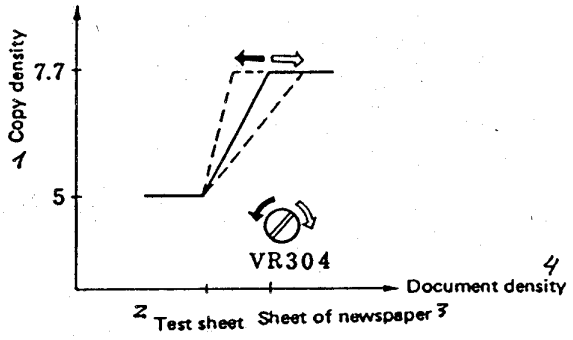


Рис. 3-26

1 - плотность копии
2 - испытательно-проверочный лист
3 - газетный лист
4 - плотность документа

10) Отметить числовое значение, выданные на индикаторе числа копий.

11) Нажать клавишу **SORT/GROUP** . На индикаторе числа копий появится "0".

12) Нажать цифровую клавишу "1". На индикаторе числа копий появится "1".

13) Нажать клавишу **SORT/GROUP**

14) Подстроить **VR304** на печатной плате контроллера постоянного тока так, чтобы выдаваемое на индикаторе числа копий число составляло значение, отмеченное на стадии 10).

15) Нажать клавишу **SORT/GROUP**

16) Нажать выключатель **SW301** на плате контроллера постоянного тока.

Примечание: Сканирующая лампа включается приблизительно на восемь секунд. Для повторного её включения нажать клавишу **SORT/GROUP** и после окончания операции нажать клавишу **SORT/GROUP** еще раз.

G. Проявительный узел/чиститель барабана

1. Общие представления

Лопатка внутри узла очистки барабана, а также проявительный цилиндр вращаются главным электродвигателем.

Количество тонера в проявительном узле регистрируется датчиком тонера (06). Когда количество тонера снижается ниже потребного значения, на панели управления начинает вспыхивать индикатор (нет тонера).

После выработки тонера в СТ-блоке его нужно заменить полностью.

Собираемый очистительной лопаткой тонер хранится в блоке очистки барабана.

Проявительный узел прижимается к барабану кулачком, который давит на рельс проявительного узла. (Кулачок действует с помощью рычага освобождения проявительного узла).

2. Датчик остающегося тонера

Черно-белый проявительный узел имеет датчик пьезоэлектрического типа (Q6), который определяет, имеется ли остаточный тонер в бункере проявительного узла выше или ниже необходимого уровня.

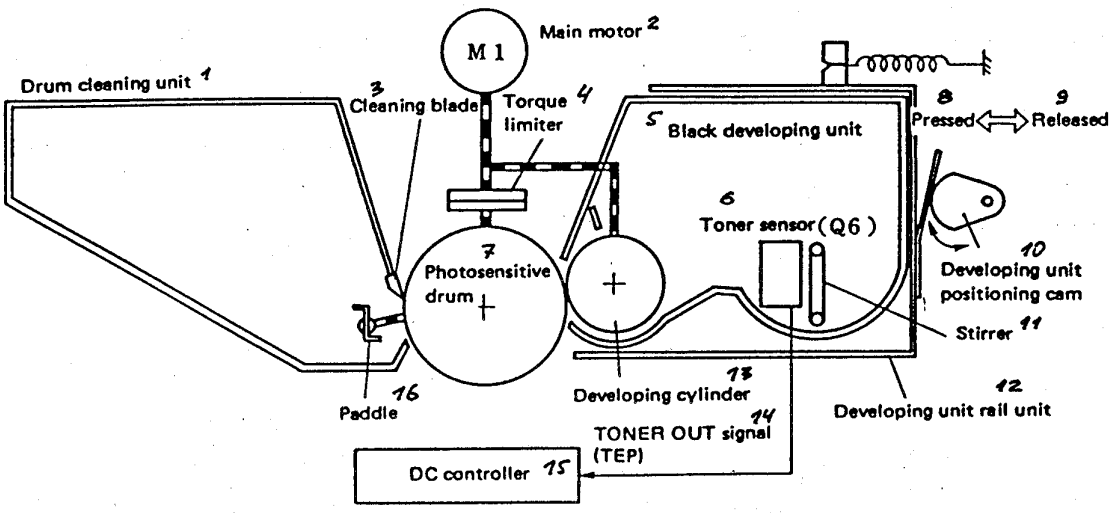


Рис. 3-27

1 - узел очистки барабана
2 - главный электродвигатель
3 - очистительный ракельный нож
4 - ограничитель крутящего момента
5 - черно-белый проявительный узел
6 - датчик тонера (06)
7 - фоточувствительный барабан
8 - прижато
9 - освобождено
10 - позиционный кулачок проявительного узла
11 - мешалка
12 - рельс проявительного узла
13 - проявительный цилиндр
14 - сигнал отсутствия тонера
15 - контроллер постоянного тока
16 - лопатка

Когда количество тонера в бункере вполне достаточно, выходной сигнал датчика составляет "1". Когда оно ниже заданного уровня, выходной сигнал - "0".

Контроллер постоянного тока осуществляет в течение 5 секунд после завершения копирования проверку, не выдан ли сигнал отсутствия тонера. Если такой сигнал непрерывно выдается в течение 5 секунд, он считается "выдачей сигнала отсутствия тонера в первый раз" ("TONER OUT-First time"). Если после следующего копирования таким же образом выдается еще один сигнал отсутствия тонера, он уже считается "сигналом отсутствия тонера во второй раз", и контроллер постоянного тока обеспечивает мигание индикатора отсутствия тонера TONER OUT.

СТ-блок в копировальной машине этой модели не имеет датчика остающегося количества тонера или датчика отработанного тонера.

3. Ограничитель крутящего момента

В приводном контуре между главным электродвигателем и барабаном предусмотрен ограничитель крутящего момента, так что в случае прихватов или застревания барабан может быть остановлен.

Н. Бланковое засвечивание

1. Общее представление

Участок барабана между хвостовым краем одной копии и ведущим краем следующей как правило действует как участок всеобщее зачернения и притягивает тонер, если не предпринимаются необходимые профилактические меры. Подобной мерой является отключение первичного коронного разряда и подача напряжения смещения на сеточную проволоку узла первичного коронного разряда (в данном случае бланковое экспонирование не проводится; см. стр. 3-18.)

С каждой стороны барабана возникают при копировании с уменьшением участки без изображения, которые засвечивают отражением света от ламп предварительного кондиционирующего экспонирования на концевые части барабана с помощью отражателей, что препятствует прилипанию тонера к барабану на этих участках.

2. Бланковое экспонирование (копирование с уменьшением, засвечивание участков без изображения)

При копировании с уменьшением объектив перемещается в положение, соответствующее требуемому коэффициенту репродукции. Кулачок, располагающийся под объективом, заставляет бланковый обтюратор сдвигаться на расстояние, соответствующее коэффициенту репродукции, в результате чего экспонирующие окна открываются. В итоге, свет от ламп предварительного кондиционирующего экспонирования направляется на необходимые в этом случае участки барабана с помощью отражателя.

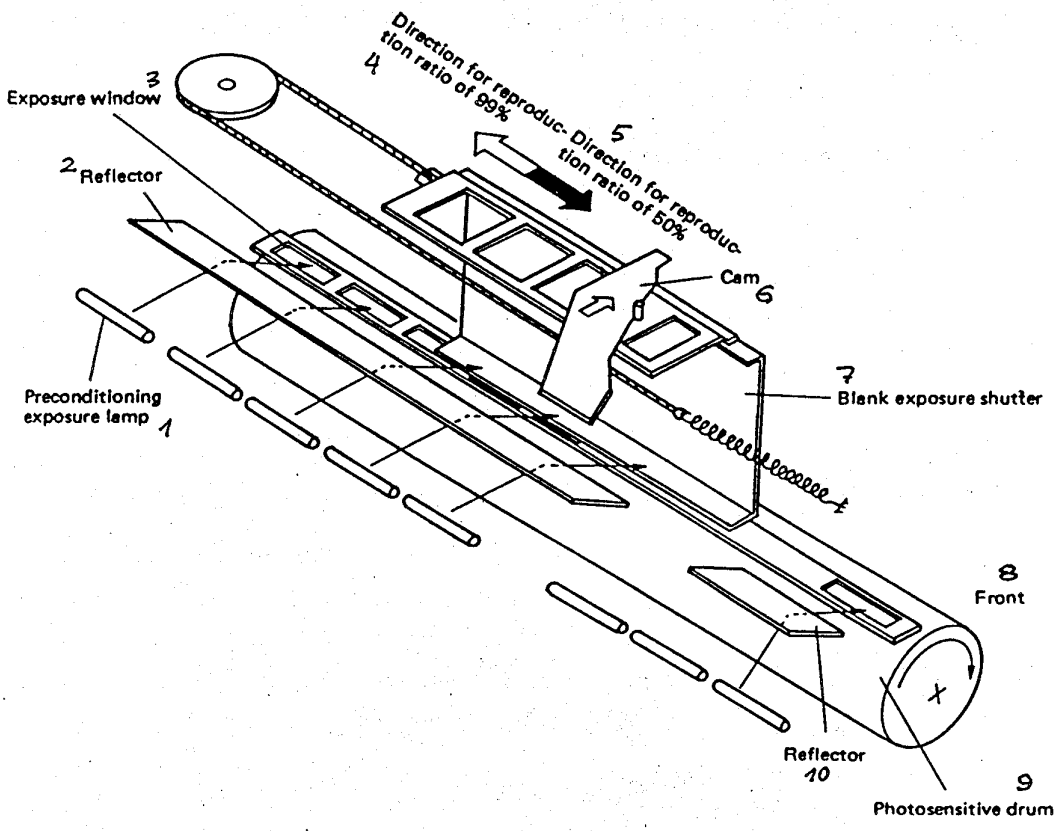


Рис. 3-28

1 – лампа предварительного кондиционирующего экспонирования

2 – отражатель

3 – экспонирующее окно

4 – направление для коэффициента репродукции = 99%

5 – направление для коэффициента репродукции = 50%

6 – кулачок

7 – обтюратор бланкового экспонирования

8 – передняя часть

9 – фоточувствительный барабан

10 – отражатель

IУ. СИСТЕМА ТРАНСПОРТИРОВКИ БУМАГИ

А. Устройство фальцевания бумаги и питатель

1. Общие представления

При задействовании соленоида муфты сцепления фальцовочного валика (SL1), главный электродвигатель M1 обеспечивает вращение валика и подачу листа копировальной бумаги на валики совмещения. Число оборотов фальцовочного валика меняется в зависимости от длины копировальной бумаги

Копировальная бумага подается валиками совмещения так, что ее передняя кромка оказывается совмещенной с передним краем образованного тонером изображения на фоточувствительном барабане. Затем она проходит через стадии переноса изображения, отделения, подачи, закрепления и выдачи копии, оказываясь в конечном счете в лотке копий.

Присутствие копировальной бумаги регистрируется фототранзисторами (Q2 и Q5). Если она не доходит или проскакивает датчики на протяжении заданного периода времени, схемная плата контроллера постоянного тока интерпретирует это обстоятельство как застревание и обеспечивает мигание индикатора (прихват бумаги) на панели управления.

Фототранзистор (Q1) определяет, имеется ли бумага в кассете. Если её нет, то сигнал CASSETTE PAPER OUT ($\overline{\text{CPEP}}$) (отсутствие бумаги в кассете) переходит в состояние "0", что ведет к включению индикатора (нет бумаги) на панели управления.

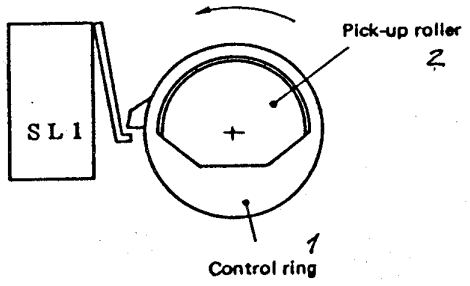


Рис. 3-29

1 - контролирующее кольцо
2 - фальцовочный валик

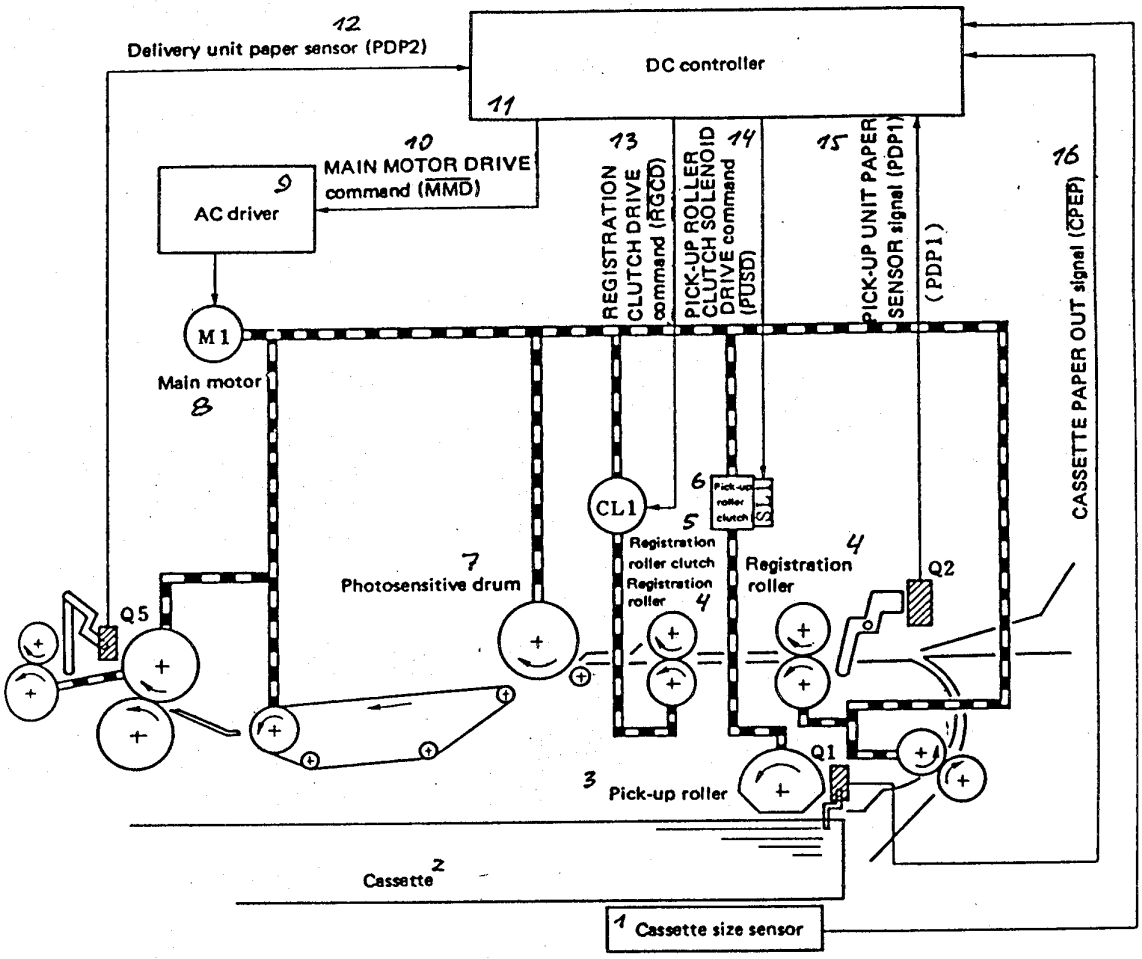


Рис. 3-30

1 – датчик размера кассеты

2 – кассета

3 – фальцовочный валик

4 – валик совмещения

5 – муфта сцепления валика сцепления

6 – муфта сцепления фальцовочного валика

7 – фоточувствительный барабан

8 – главный электродвигатель

9 – схема возбуждения переменного тока

10 – команда возбуждения главного электродвигателя

11 – контроллер постоянного тока

12 – датчик бумаги узла выдачи копий

13 – команда возбуждения привода муфты сцепления валика совмещения

14 – команда возбуждения соленоида муфты сцепления фальцовочного валика

15 – сигнал датчика бумаги в фальцовочном узле

16 – сигнал отсутствия бумаги в кассете

2. Последовательность операций работы фальцовочно-подающего узла

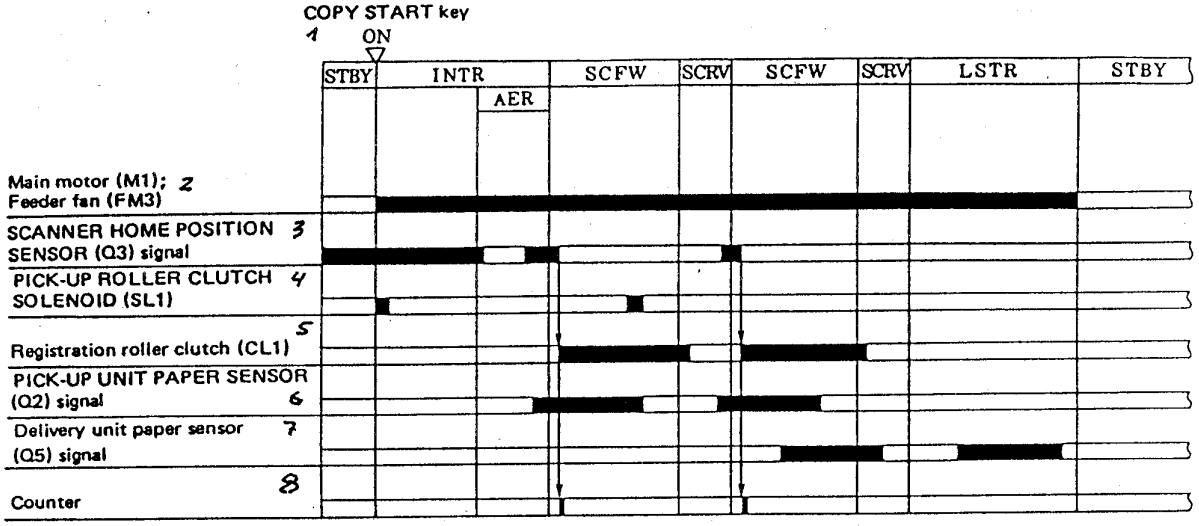


Рис. 3-31

1 – клавиша запуска копирования
2 – главный электродвигатель (M1); вентилятор питателя (FM3)
3 – сигнал датчика (Q3) исходного положения сканирующего устройства
4 – соленоид муфты сцепления фальцовочного валика
5 – муфта сцепления валика совмещения
6 – сигнал датчика (Q2) бумаги в фальцовочном узле
7 – сигнал (Q5) датчика бумаги в выдающем узле
8 – счетчик

Продолжительность периода включения соленоида муфты сцепления фальцовочного валика зависит от размера бумаги (кассеты) (см. табл. 3-4).

Таблица 3-4

Copy paper (cassette) size 1	Number of pick-up roller rotations 2	Pick-up roller clutch solenoid ON period (seconds) 3
B5/STMT A4/Letter	1	0.4
B4/Leagal A3/Ledger B5R A4R/LetterR I II	2	1.7

1 – размер копировальной бумаги (кассеты); 2 – число оборотов фальцовочного валика; 3 – продолжительность включенного состояния соленоида муфты сцепления фальцовочного валика (секунды)

Размер бумаги I: Argentine-LTR, Government-LTR, Korean Legal Paper
Размер бумаги II: Argentine-LGL, Government-LGL, Argentine-LTR-R, Government-LTR-R, Folio, Aus Foolscap, Korean Legal-R, OFICIO/Ecuador, OFICIO/Bolivia.

3. Фальцевание при подаче бумаги вручную

Если не нажата клавиша запуска копирования COPY START и датчик бумаги (02) в узле фальцевания бумаги регистрирует наличие копировальной бумаги, главный электродвигатель (M1) будет вращаться, обеспечивая привод валиков подачи бумаги при ее заправке вручную. Эти валики подают лист бумаги в копировальную машину.

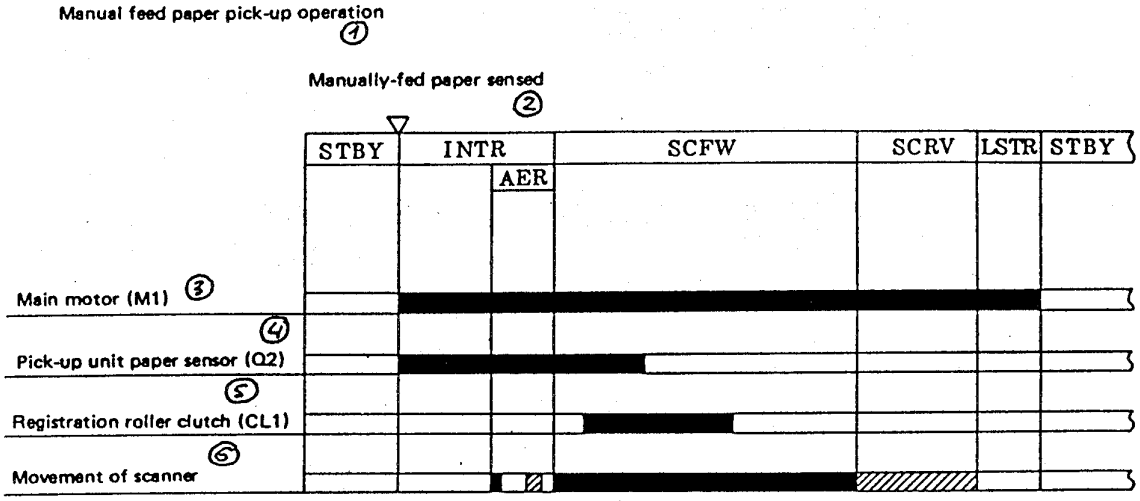


Рис. 3-32

1 - работа фальцовочного узла при заправке бумаги вручную
2 - регистрируется наличие бумаги, заправленной вручную
3 - главный электродвигатель (M1)
4 - датчик (Q2) наличия бумаги в фальцовочном узле
5 - муфта сцепления (CL1) валика совмещения
6 - перемещение сканирующего устройства

4. Датчик размера бумаги

Когда кассета вставлена в кассетодержатель, предусмотренные на кассете кулачки задействуют один или большее число выключателей, которые идентифицируют наличие и размер кассеты, как это представлено в табл. 3-5.

Layout ① / ② ON/OFF	SW 761 ③ (Left side)	SW 762	SW 763	SW 764 ④ (Right side)

1 - компоновка; 2 - ВКЛ/ВЫКЛ; 3 - левая сторона; 4 - правая сторона

Таблица 3-5

No.	Cassette ①	Cassette size sensing PCB. ②			
		SW761	SW762	SW763	SW764
1	A3/11'×17'	OFF	OFF	OFF ④	ON ③
2	A4/Letter	ON	OFF	OFF	ON
3	B4/Legal	OFF	ON	OFF	ON
4	B5/STMT	ON	ON	OFF	ON
5	I	OFF	OFF	ON	ON
6	II	ON	OFF	ON	ON
7	A4R/LetterR	OFF	ON	ON	ON
8	B5R	ON	ON	ON	ON
9	No cassette ⑤	OFF	OFF	OFF	OFF

1 - кассета; 2 - схемная плата определения размера кассеты;
3 - ON = ВКЛ; 4 - OFF = ВЫКЛ; 5 - кассеты нет

Размер бумаги I: Argentine-LTR, Government-LTR, Korean Legal Paper
Размер бумаги II: Argentine-LGL, Government-LGL, Argentine-LTR-R, Government-LTR-R, Foolsc
Folio, Aus Foolscap, Korean Legal-R, OFICIO/Ecuador, OFICIO/Bolivia. OFI

C. Узлы закрепления изображения и выдачи бумажной копии

1. Общие представления

⑤ Deliv

Привод верхнего и нижнего валиков закрепляющего узла осуществляется главным электродвигателем (M1).

Верхний валик нагревается одиночным нагревателем (H1: 900 Вт). При повышении температуры валика снижается сопротивление термистора (TH), так что величина сигнала напряжения, который при этом выдается (сигнал температуры закрепляющего валика = FIXING ROLLER TEMPERATURE), TH1 также снижается.

Если напряжение сигнала TH1 (аналоговый сигнал) оказывается выше или ниже определенного уровня в заданный момент времени, то микропроцессор контроллера постоянного тока выдает команду привода закрепляющего валика (HTRD) (FIXING ROLLER DRIVE), равную "1" или "0".

Целевая температура закрепляющего валика зависит от размера кассеты и типа проявительного узла (см. табл. 3-6).

Таблица 3-6

①	Black developing unit		② CT unit	
	A3, A4 B4, B5 11"×17" Letter Legal	A4R. B5R Letter-R	A3, A4, B4, B5 11"×17" Letter Legal	A4R, B5R Letter-R
During ③ copying	190°C	190°C or 180°C (180°C after 2 minutes or after ④ copying)	170°C	170°C or 160°C (160°C after 2 minutes or after ⑤ copying)
During ⑥ STANDBY	180°C	180°C	160°C	160°C

1 - черно-белый проявительный узел
2 - СТ-узел (цветной)
3 - во время копирования
4 - (180°С спустя 2 минуты или после копирования)
5 - (160°С спустя 2 минуты или после копирования)
6 - в режиме резервирования

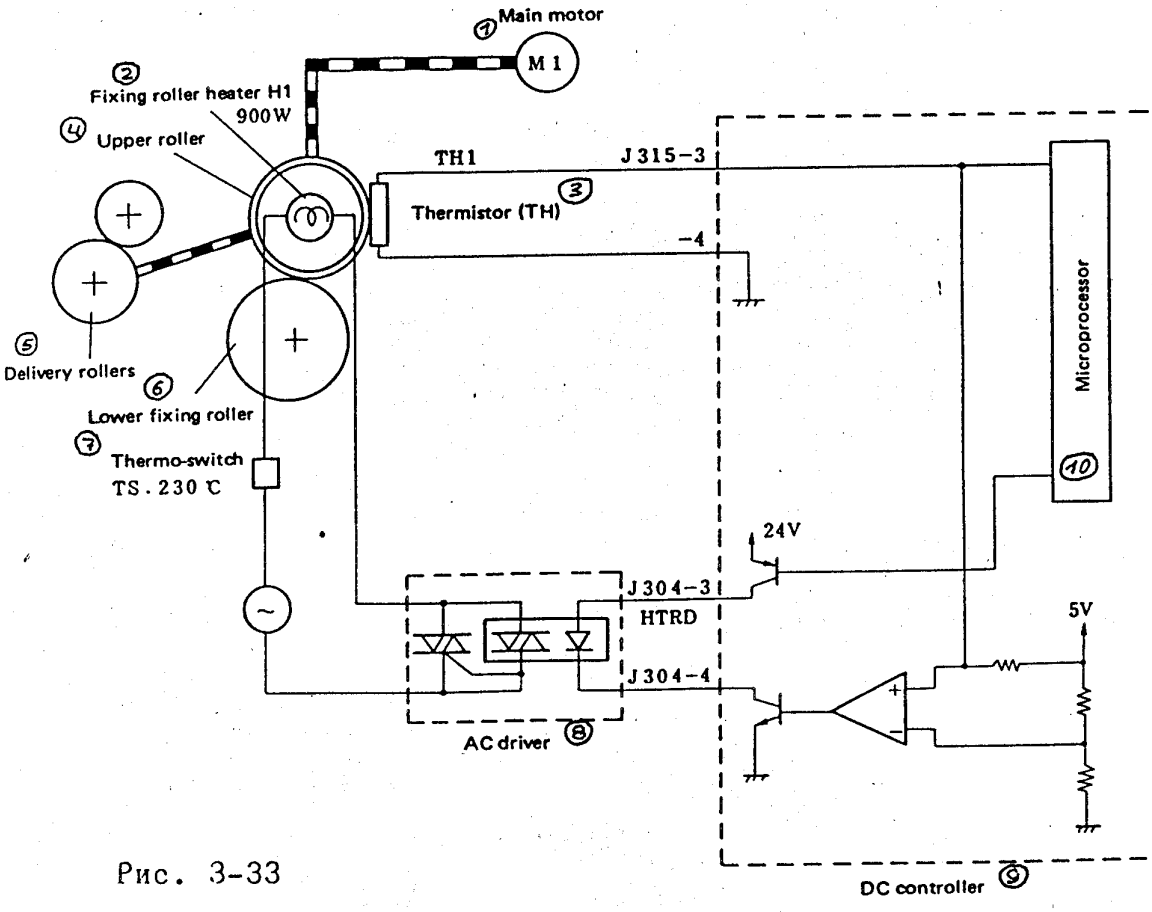
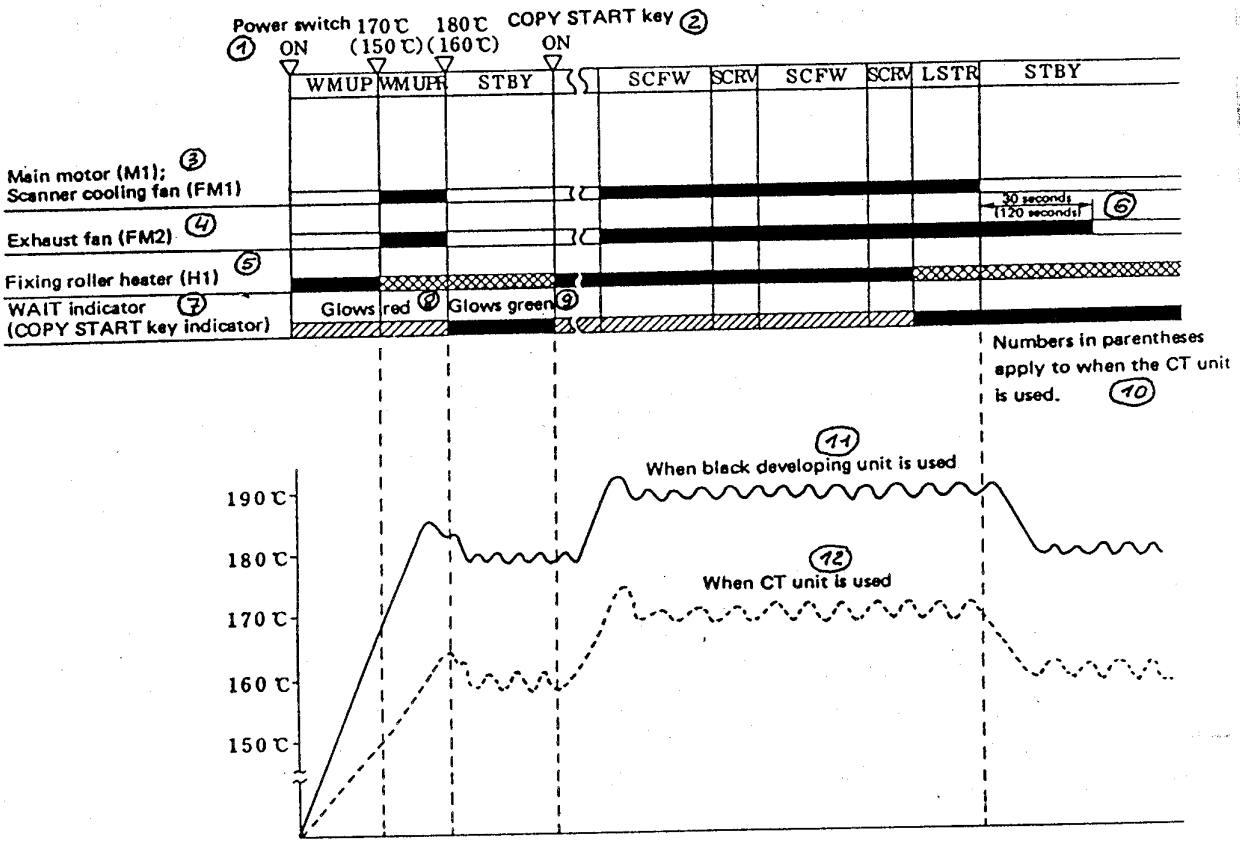


Рис. 3-33

1 - главный электродвигатель
2 - нагреватель закрепляющего валика H1 (900 Вт)
3 - термистор (TH)
4 - верхний валик
5 - валики выдачи копий
6 - нижний закрепляющий валик
7 - термовыключатель
8 - схема возбуждения переменного тока
9 - контроллер постоянного тока
10 - микропроцессор

2. Работа системы регулирования температуры закрепляющего узла (при использовании кассет A3, A4, B4 и B5)



1 – выключатель электропитания
2 – клавиша запуска копирования
3 – главный электродвигатель (M1); охлаждающий вентилятор с канирующего устройства
4 – вытяжной вентилятор
5 – 30 сек (120 сек)
6 – нагреватель закрепляющего валика
7 – индикатор режима ожидания (клавиша-индикатор запуска копирования)
8 – светится красным цветом
9 – светится зеленым цветом
10 – число в скобках относятся к случаю использования CT-узла
11 – при использовании черно-белого проявительного узла
12 – при использовании CT-узла (цветного)

Рис. 3-34

Примечание: При использовании кассет A4R или B5R температура закрепляющего валика контролируется более или менее тем же образом, как и представленный на рис. 3-34 вариант. Если процесс копирования занимает более, чем 2 минут, то целевая температура закрепляющего валика переключается на 180°C (160°C в случае CT-узла), после получения последней копии процесса копирования.

D. Выявление прихватов или застревания

Копировальная машина имеет два датчика для определения, нормально ли подается копировальная бумага.

* Датчик бумаги в фальцовочном узле (Q2)
* Датчик бумаги в узле выдачи копий (Q5)

Застревание бумаги может быть выявлено микропроцессором путем считывания сигналов датчиков в предопределенные моменты времени, чтобы проверить, находится в этот момент времени бумага в зоне расположения датчика, и выявить, подается ли бумага через копировальную машину правильным образом.

Если происходит застревание, копировальная машина запоминает число копий, которые пока еще не выполнены, а также уставки копировальной машины. Эта информация хранится в машине в течение 10 минут, даже при отключении электропитания в результате открытия передней дверцы для устранения неполадок и сброса блокировки копировальной машины.

Микропроцессор выявляется прихват или застревание в любом из нижеследующих четырех случаев. Кроме того, микропроцессор определяет, существует ли прихват, если один из датчиков выявляет бумагу при включении электропитания.

(1) Устойчивое застревание в фальцовочном узле

Если копировальная бумага не проходит мимо датчика бумаги (Q2) в фальцовочном узле на протяжении заданного времени после того, как началась фальцовочная заправка бумаги, то микропроцессор сочтет, что возникло устойчивое застревание, что ведет к немедленной остановке работы копировальной машины. Кроме того, загорается индикатор JAM (прихват) на панели управления и загорается соответствующий сегмент индикатора JAM POSITION (местоположение прихвата).

(2) Задержка в фальцовочном узле

Если копировальная бумага не доходит до датчика бумаги фальцовочного узла на протяжении заданного периода времени после того, как началась фальцовочная заправка бумаги, то микропроцессор сочтет, что произошла задержка, что ведет к немедленной остановке работы копировальной машины. Кроме того, загорается индикатор JAM (прихват) на панели управления и загорается соответствующий сегмент индикатор JAM POSITION (местоположение прихвата).

(3) Устойчивое застревание в узле выдачи копий

Если копия не проходит датчик бумаги узла выдачи на протяжении заданного времени после задействования муфты сцепления валика совмещения, то микропроцессор сочтет, что произошло устройчивое застревание в узле вы-

дачи копий и это ведет к немедленной остановке работы копировальной машины. Кроме того, загорается индикатор JAM на панели управления и загорается сегмент индикатор местоположения прихвата JAM POSITION

(4) Задержка в узле выдачи копий

Если копия не доходит до датчика бумаги в узле выдачи копий после задействования муфты сцепления валика совмещения, то микропроцессор сочтет, что прозошло застревание типа задержки до узла выдачи копий и это немедленно останавливает работу копировальной машины. Кроме того, загорается индикатор JAM на панели управления и загорается соответствующий сегмент индикатора местоположения прихвата JAM POSITION

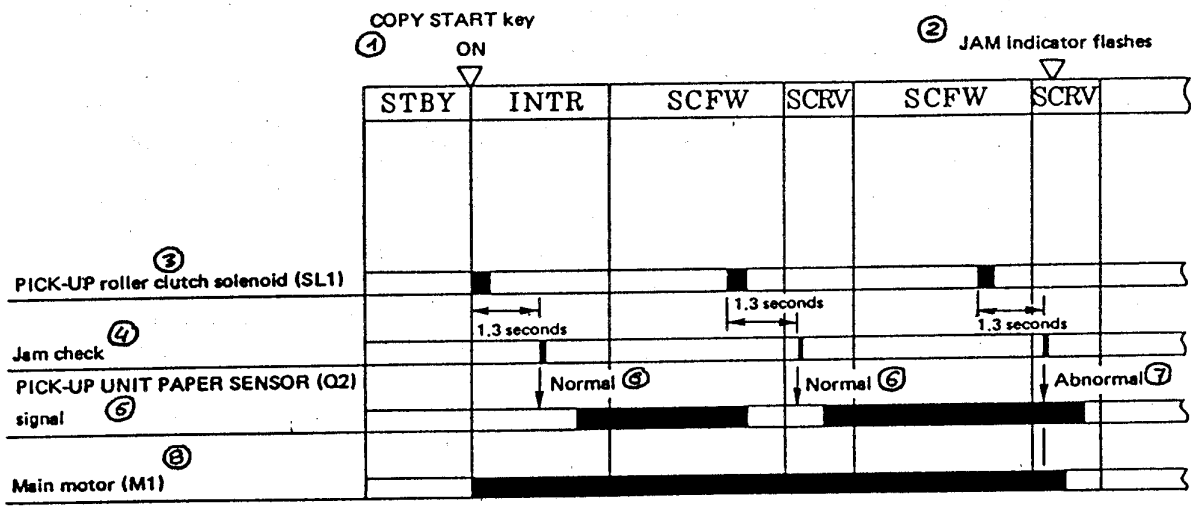


Рис. 3-35 Устойчивое застревание в фальцовочном узле

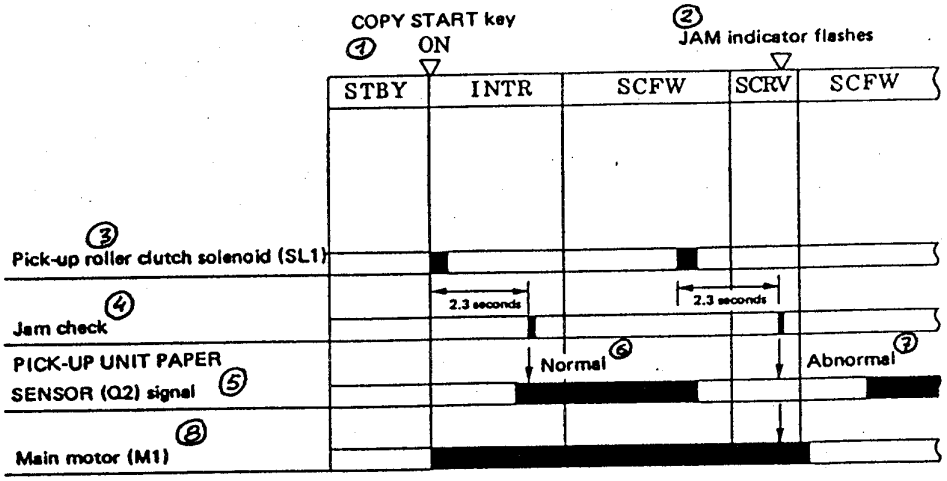


Рис. 3-36 Задержка в фальцовочном узле

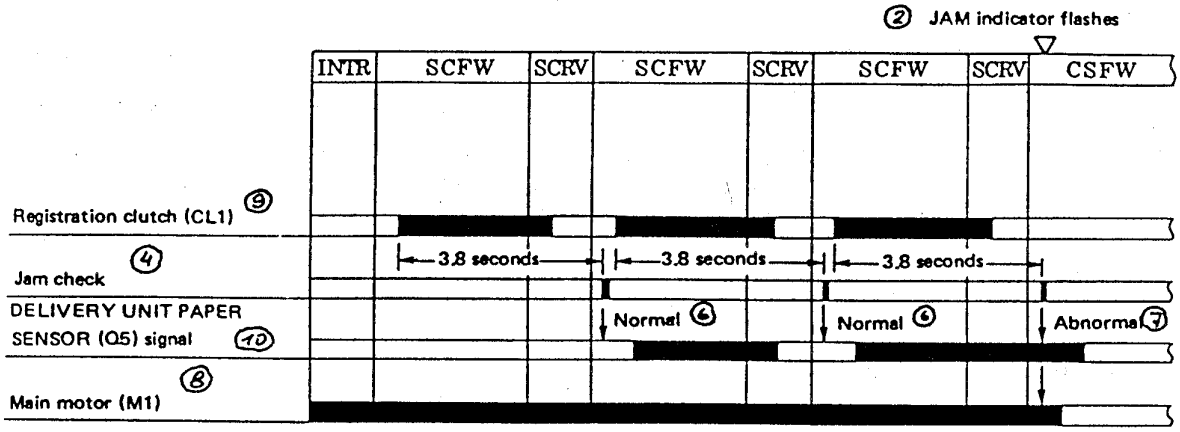


Рис. 3-37 Устойчивое застревание в узле выдачи копий

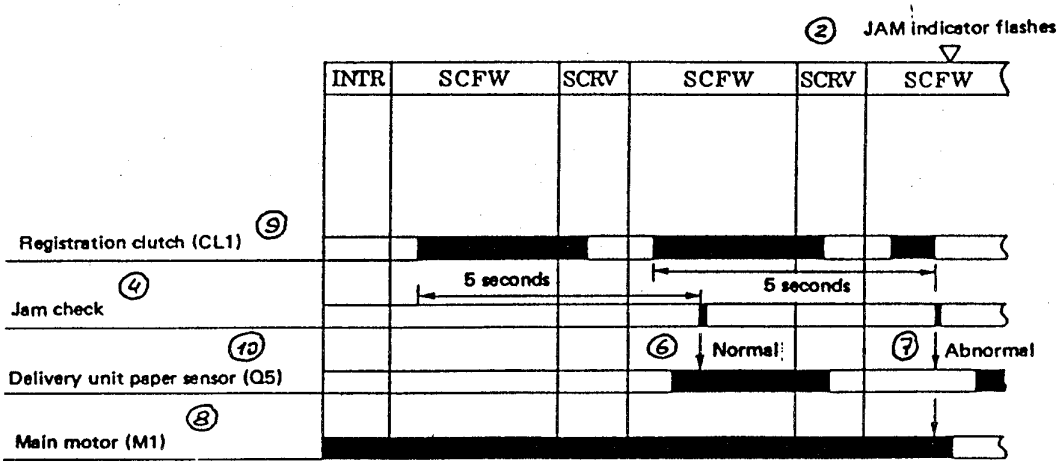


Рис. 3-38 Задержка перед узлом выдачи копий

1 - клавиша запуска копирования
2 - вспыхивает индикатор прихватов
3 - соленоид муфты сцепления фальцовочного валика
4 - проверка наличия прихвата
5 - сигнал датчика (Q2) бумаги фальцовочного узла
6 - нормальное состояние
7 - аномальное состояние
8 - главный электродвигатель
9 - муфта сцепления валика совмещения
10 - сигнал датчика (Q5) бумаги узла выдачи копий

У. ИСТОЧНИКИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ

А. Источники электропитания постоянного тока

1. Общие представления

При включенном дверном выключателе (DSW) и выключателе электропитания (SW1), линии питания переменным током подсоединяются к схемной плате источника питания постоянного тока, которая подает на копировальную машину напряжения 30 В, 24 В и 5 В постоянного тока.

Электропитание 30 В постоянного тока обеспечивает возбуждение вентиляторного электродвигателя (М2) сканирующего устройства, и напряжение 24 В постоянного тока используется для питания вентиляторов, соленоидов и т.п., а также силовые обмотки высоковольтного трансформатора. Электропитание напряжением 5 В постоянного тока используется для датчиков, а также микросхем и других приборов на схемной плате контроллера постоянного тока.

В. Цепи электропитания постоянного тока

Напряжение источника питания переменного тока понижается до 29 В, 23 В и 10 переменного тока с помощью цепей (А), (В) и (С) трансформатора Т1. Эти напряжения выпрямляются схемными платами источника питания постоянного тока с получением, соответственно, 24 В, 30 В и 5 В постоянного тока.

Если выходные напряжения источников питания 24 В и 5 В постоянного тока колеблются, то копировальная машина может нарушать свою работу. По этой причине в обоих этих источниках питания используются регуляторы для предотвращения колебаний и выбросов напряжения.

В цепи 24 В постоянного тока предусмотрена схема выявления токовых перегрузок. Если отбирается чрезмерный ток, то отпирается транзистор этой схемы, что отключает выход 24 В постоянного тока. Кроме того, контроллер постоянного тока непрерывно следит за напряжением 24 В постоянного тока. Если это напряжение колеблется из-за возникновения каких-либо аномалий, то контроллер постоянного тока выдает сигнал на отключение 24 В (DCOFF), отключающий выходное напряжение 24 В.

После отключения выходного напряжения 24 В копировальная машина прекращает свою работу.

Чтобы восстановить выходное напряжение 24 В, открыть переднюю дверцу, устранить причину остановки, после чего закрыть дверцу. Если дверцу многократно открывать и закрывать без устранения возникшей неисправности, то может перегореть предохранитель схемной платы источника питания постоянного тока.

Схемная плата источника питания постоянного тока вырабатывает непрерывный

сигнал, проходящий через нулевое значение и направляемый на контроллер постоянного тока. Он используется в качестве синхронизирующего сигнала для операций с автоматическим экспонированием.

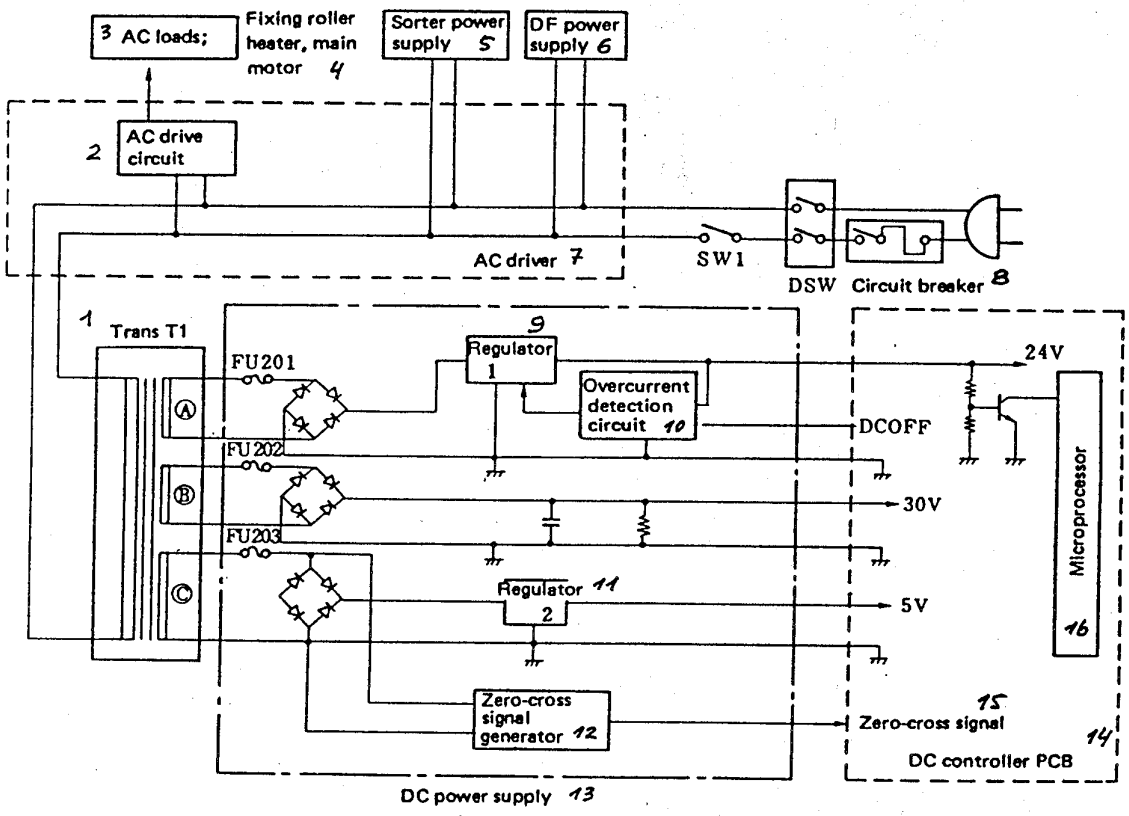


Рис. 3-39

1 - трансформатор T1
2 - схема возбуждения переменного тока
3 - нагрузки переменного тока
4 - нагреватель закрепляющего валика, главный электродвигатель
5 - источник питания сортера
6 - источник питания блока подачи копируемых документов
7 - блок возбуждения переменного тока
8 - рубильник
9 - регулятор
10 - схема выявления превышения токовой нагрузки
11 - регулятор
12 - генератор сигнала, проходящего через нулевое значение
13 - источник питания постоянного тока
14 - схемная плата контроллера постоянного тока
15 - сигнал, проходящий через нулевое значение
16 - микропроцессор

VI. ПЕРЕЧЕНЬ СХЕМНЫХ ПЛАТ, РЕЗИСТОРОВ ИЗМЕНЯЕМОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ, СВЕТОДИОДОВ, ПРОВЕРОЧНЫХ ШТЫРЬКОВ

Ниже перечислены резисторы изменяемого сопротивления, светодиоды и проверочные штырьки, которые используются для регулировок в полевых условиях.

Не приведенные здесь переменные резисторы и проверочные штырьки используются лишь для заводских регулировок, для чего требуются измерительные приборы, специальный инструмент и оснастка, а также большая осторожность, высокая точность и большой опыт. Такие детали не следует и пытаться регулировать.

Примечание: 1. Через некоторые светодиоды могут протекать токи утечки, что обеспечивает их тусклое свечение, хотя они и считаются отключенными.

2. Переменные резисторы, которые могут подстраиваться в полевых условиях имеют обозначение ..... ⊘

3. Переменные резисторы, которые не следует подстраивать в полевых условиях, имеют обозначение ..... ⊘

1. Схемная плата контроллера постоянного тока

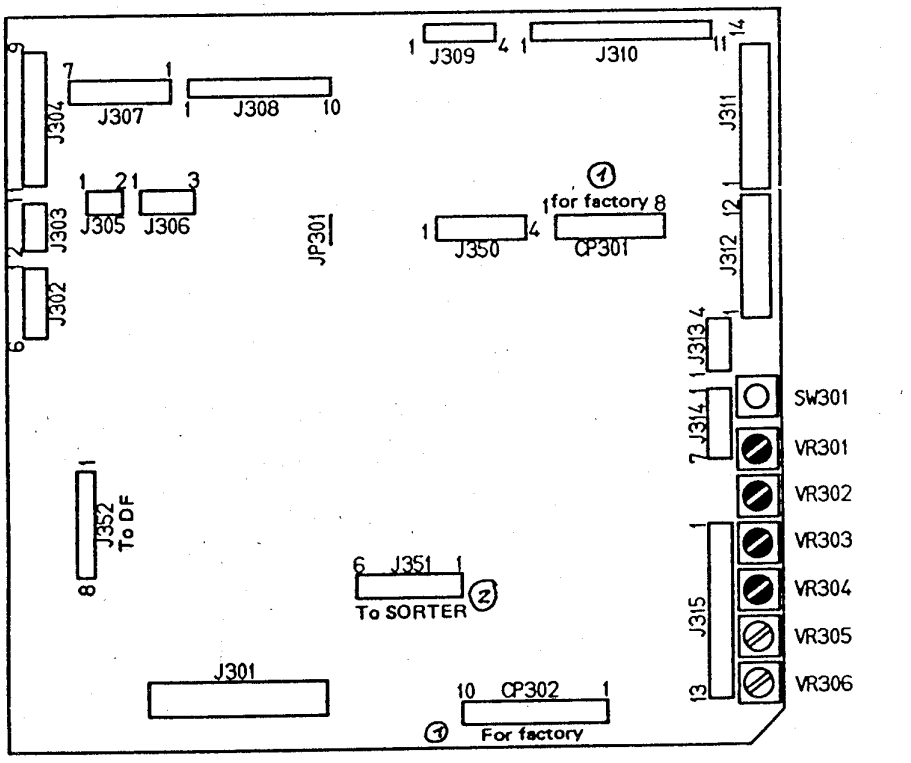


Рис. 3-40

1 - для регулировки в заводских условиях
2 - на сортер

Таблица 3-7

VR No. [1]	Prupose [2]	
VR301	leading edge registration [3]	
VR302	leading edge blank width [4]	
VR303	AE reference point [5]	For details of the method of adjustment, see the subsection "AE adjustment". [7]
VR304	AE skew [6]	

1 – переменный резистор №
2 – назначение
3 – совмещение по передней кромке
4 – ширина бланкового участка передней кромки
5 – точка отсчета для автоматического экспонирования (AE)
6 – асимметрическое автоматическое экспонирование
7 – более подробно методика регулировки приведена в подразделе "Регулировка автоматического экспонирования"

Таблица 3-8

SW No.	Prupose [1]
SW301	Press to enter or leave the SERVICE mode [2]

1 – назначение
2 – нажать для введения режима "обслуживание" или для выхода из него

* При выборе не-AE-режима в качестве стандартного необходимо снять перемычку

* При удалении разъема ⌐J 350 в случае замены контроллера постоянного тока и т.д., необходимо убедиться в том, что при монтаже разъем подсоединен.

УII. САМОДИАГНОСТИКА

Схемная плата контроллера постоянного тока имеет микропроцессор, который дигностирует выполнение функций копировальной машины (особенно датчиков) с подходящей периодичностью. Если этот микропроцессор выявляет какую-либо неисправность или отклонение от нормы, на предусмотренном на панели управления индикаторе будет выдан тип аномалии.

Представленная ниже таблица указывает коды различных неисправностей, их значение и синхронизацию соответствующих операций детектирования.

Пример индикации кода E000: попеременно горит 00.

Выдаваемый код	Основная причина	Критерии неисправности
E000	Термистор (TH1), нагреватель (H1), схемная плата возбуждения переменного тока, схемная плата контроллера постоянного тока, работа термовыключателя	Если температура закрепляющих валиков спустя 30 сек оказывается практически той же, как и при включении копировальной машины. (Эта индикация не появляется, если прогревание завершается на проятжении 30 сек). Если температура закрепляющего валика падает ниже 100 С на 2 секунды или более длительное время после завершения прогрева
E001	Дефектные термистор (TH1), схемная плата возбуждения переменного тока, или схемная плата контроллера постоянного тока	Если температура остается на уровне 300 С или выше в течение 2 секунд или дольше
E030	Схемная плата контроллера постоянного тока, счетчик	Если в течение 2 секунд или дольше непрерывно выдается сигнал обрыва, то не происходит перевод счетчика
E202	Датчик (03) исходного положения сканирующего устройства, электродвигатель сканирующего устройства (M2), схемная плата контроллера электродвигателя, ли схемная плата контроллера постоянного тока	1. Если сканирующее устройство не находится в исходном (HOME) положении (SCHP = 0) при включении электропитания или при нажатии клавиши запуска копирования. Если сканирующее устройство не возвращается в исходное положение (SCHP остается = 0) в течение 8 сек. после того, как оно начинает возвращаться. 2. Если сканирующее устройство находится в исходном положении (HOME) (SCHP=1) при включении электропитания или при нажатии клавиши запуска копирования. * Если сканирующее устройство не уходит из исходного положения (SCHP

Выдаваемый код	Основная причина	Критерии неисправности
		остается = 1) в течение 1 сек после тока, как оно начинает продвигаться * Если сканирующее устройство не возвращается в исходное положение (SCHP остается = 0) в течение 1 сек после того, как оно выходит из исходного положения (SCHP = 0) 3. Если сканирующее устройство не возвращается в исходное положение (SCHP остается = 0) в течение 5 сек после того, как оно продвинется и пройдет мимо передней кромки оригинала (SCHP = 1), схемная плата контроллера постоянного тока еще раз выдает сигнал REVERSE (реверс). Если оно все же не возвращается в исходное положение в течение 2 сек (SCHP остается = 0), то выдается эта индикация.
E210	Датчик (05) исходного положения объектива, электродвигатель (М3) объектива, или схемная плата контроллера постоянного тока	Если объектив не возвращается в исходное положение после включения электропитания (LHP остается = 0) Если LHP остается равным 1 в течение не менее 4 сек.
E221	Регулятор лампы или схемная плата контроллера постоянного тока	Если ZXDP остается = 0 непрерывно в течение 2 сек
E400	Схемная плата контроллера блока подачи документов, источник питания блока подачи документов или схемная плата постоянного тока	Если остается = 0 в течение 2 сек или дольше
E500	Схемная плата контроллера сортера или схемная плата контроллера постоянного тока	Если копировальная машина сообщается с сортером в течение не менее 2 сек Если сигнал резервирования сортера не возвращается в течение 5 сек после выдачи сигнала BCP. (SORTER STANDBY)

Для сведения:

В случае, когда самодиагностика выявляет некоторую неисправность, копировальная машина может быть восстановлена в исходное состояние выключением с

последующим включением. Однако, если на дисплее имеется код E000, то сброс копировальной машины выполнить невозможно. Это делается, чтобы избежать перегрева закрепляющего валика, который мог бы произойти, если бы у пользователя была возможность столь легко восстановить исходное состояние машины, особенно в случае перегорания термистора.

Методика сброса состоянии E000 заключается в следующем:

1) Снять крышку переменного резистора
2) Включить электропитание
3) Нажать выключатель **SW301** схемной платы контроллера постоянного тока
4) Выключить электропитание, а затем снова его включить.

Примечание:

Конденсатор на схемной плате контроллера постоянного тока обеспечивает сохранение индикации E000 при отключении электропитания; E000 сбрасывается спустя 5 - 10 минут (время саморазряда конденсатора).

ГЛАВА 4

МЕХАНИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

В данной главе описываются особенности механической системы, ее работа, процедуры демонтажа и сборки копировальной машины. Во время демонтажа и сборки следует обращать особое внимание на следующее.

1. После извлечения кассеты из копировальной машины в процессе осуществления демонтажа, эту кассету необходимо поместить в предназначенную для нее коробку, закрыть ее или поместить в темное место, чтобы избежать воздействия света на этот узел.
2. Перед осуществлением каких-либо работ на копировальной машине всегда следует снимать лоток выдачи копий.
3. Перед осуществлением работ на копировальной машине ее следует обесточить выдергиванием вилки из сети.
4. Если отсутствуют иные указания, сборка машины осуществляется в порядке, обратном процедуре демонтажа.
5. Всегда необходимо следить за тем, чтобы винты (по длине и диаметру) ставились в предусмотренные для них места.
6. Как общее правило, не следует задействовать копировальную машину со снятыми деталями или узлами.
7. При работе на копировальной машине необходима осторожность, чтобы не погнуть контактные пружины и не допускать их загрязнения. Если же они загрязнятся, их нужно очистить спиртом.

1. НАРУЖНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

А. Крышки, панели и дверцы

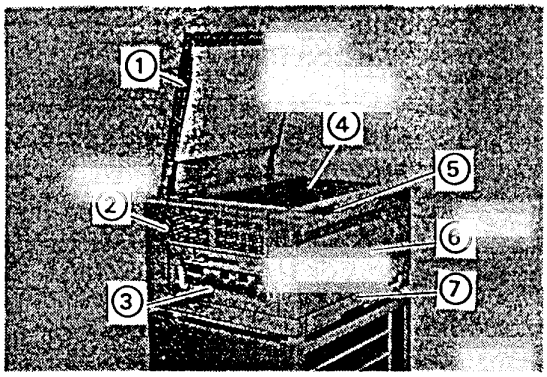


Рис. 4-1

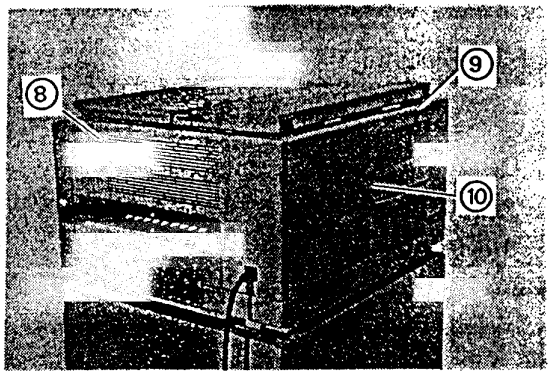


Рис. 4-2

1 - крышка копировального стола
2 - левая крышка
3 - дверца узла выдачи копий
4 - стекло копировального стола
5 - панель управления
6 - передняя дверца
7 - кассета
8 - правая крышка
9 - задняя верхняя крышка
10 - задняя крышка

Чтобы произвести очистку, осмотр или ремонт внутри копировальной машины снять крышки и панели, пользуясь следующей процедурой.

Не приводится никакой процедуры для удаления крышек, которые могут быть сняты простым отвинчиванием винтов, эти детали крепящие.

Примечание:

Перед тем, как снять стекло копировального стола, нужно убедиться в том, что копировальная машина закрыта. Если потребуется воспользоваться растворителем для очистки стекла копировального стекла, то можно применить для этой цели спирт. Нельзя пользоваться метиэтилкетоном, поскольку он может растворить белую краску вдоль левой кромки стекла.

1) Отвинтить два винта, крепящие продолговатую пластинку передней дверцы, и полностью раскрыть переднюю дверцу.
2) Отвинтить винт, после чего снять ручку.

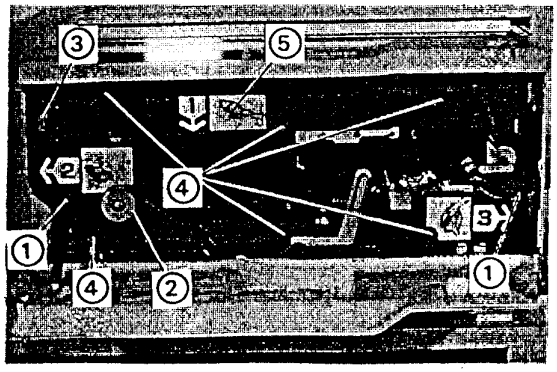


Рис. 4-3

1 - крепежные винты
2 - ручка
3 - магнитная защелка
4 - крепежные винты
5 - внутренняя крышка

3) Отвинтить винт, после чего снять магнитную защелку

4) Отвинтить четыре винта, после чего снять внутреннюю крышку.

B. Вентиляторы

1. Снятие вентилятора охлаждения сканирующего устройства

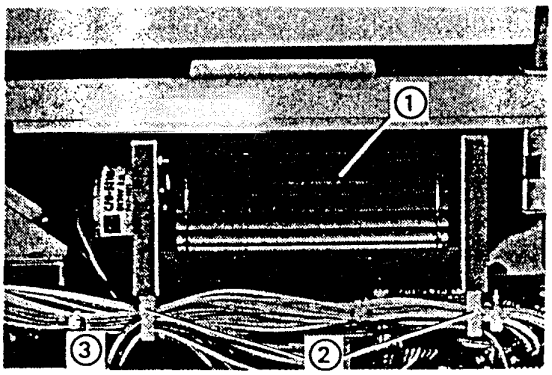


Рис. 4-4

1 - вентилятор охлаждения сканирующего устройства
2 - закрепки пучка проводов
3 - пучок проводов

1) Снять заднюю крышку.

2) Извлечь пучок проводов из-под закрепок вентилятора охлаждения сканирующ

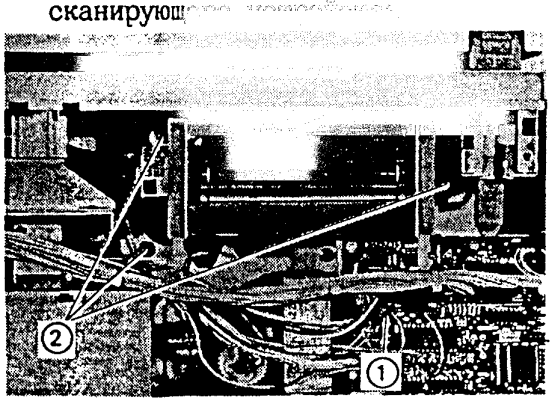


Рис. 4-5

1 - соединительный разъем J305
2 - крепежные винты

3) Отсоединить разъем (J305) от схемной платы контроллера постоянного тока, вывинтить три крепежных винта, после чего снять вентилятор охлаждения сканирующего устройства.

2. Снятие вытяжного вентилятора

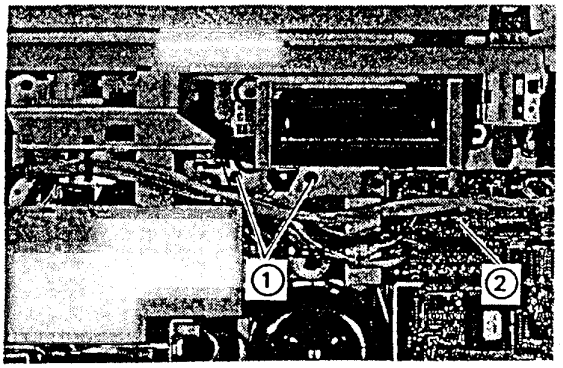


Рис. 4-6

1 - крепежные винты
2 - соединительный разъем (J306)

1) Снять заднюю крышку
2) Снять заднюю крышку, вывинтить два крепежных винта, затем отсоединить разъем J306 от схемной платы контроллера постоянного тока.

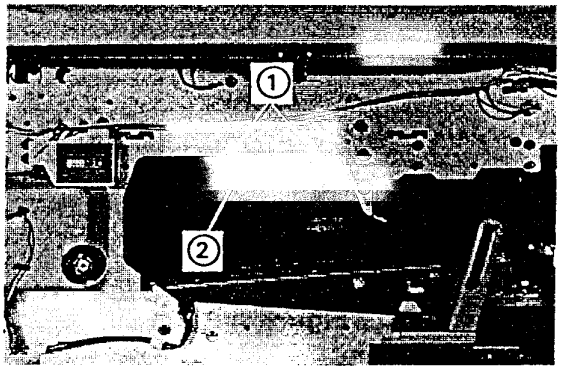


Рис. 4-7

1 - крепежные винты
2 - узел вытяжного вентилятора в сборе

3) Открыть переднюю дверцу, просунуть руку под вентилятор, вывинтить два крепежных винта, после чего медленно вынуть вперед вентилятор.

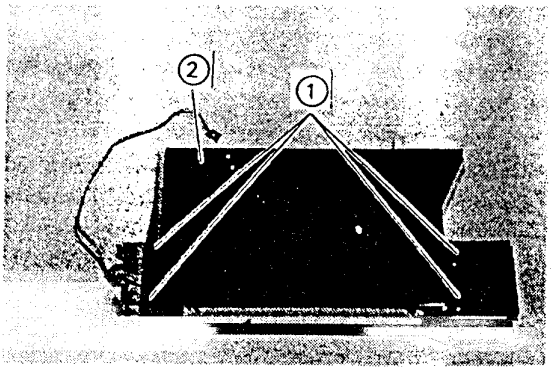


Рис. 4-8

1 - крепежные винты
2 - патрубок вентилятора

4) Вывинтить четыре крепежных винта и снять патрубок вентилятора.

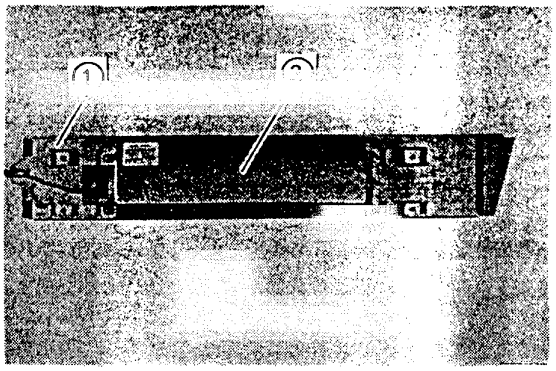


Рис. 4-9

1 - крепеж вентилятора
2 - вытяжной вентилятор

5) Вывинтить 4 крепежных винта, затем снять вытяжной вентилятор с его крепежа.

II. СИСТЕМА ПРИВОДА

A. Узел привода объектива

Этот узел с высокой точностью отрегулирован на заводе-изготовителе с применением специальных калибров, так что не следует снимать какие-либо детали, отличные от приведенных ниже, и не следует ослаблять какие-либо винты.

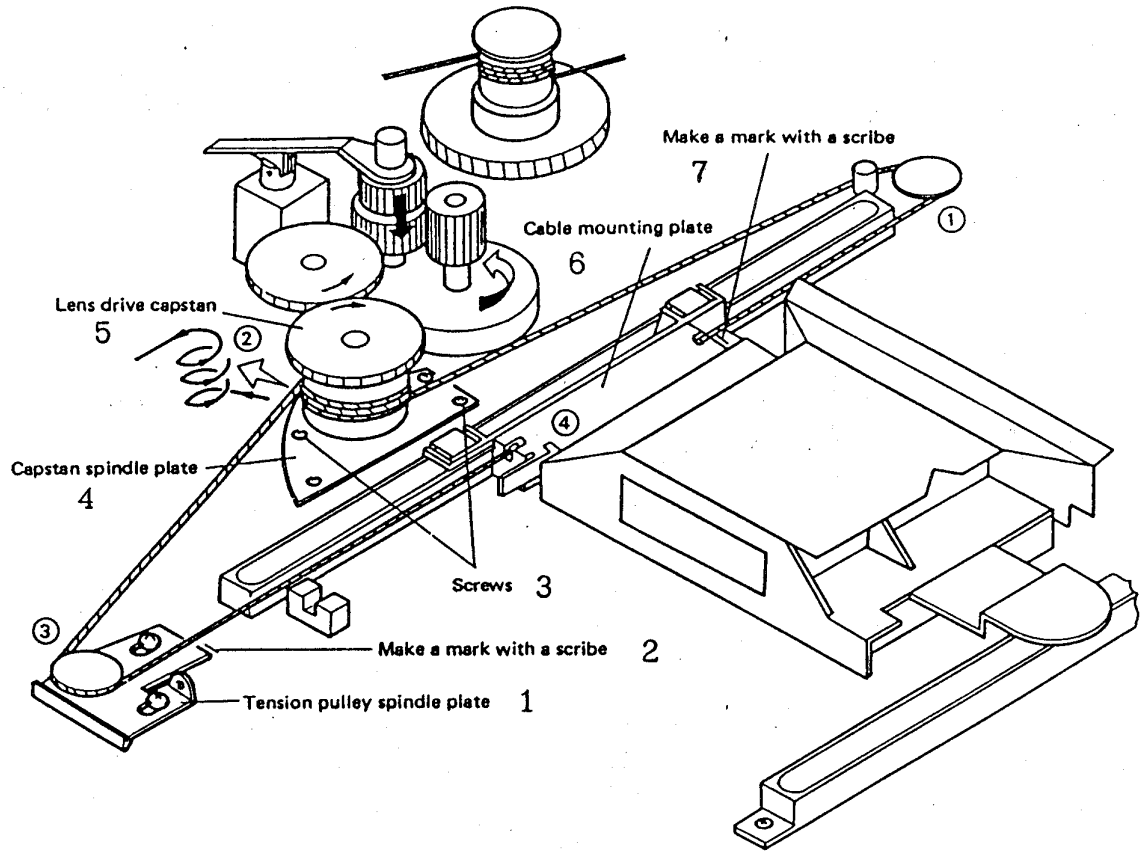


Рис. 4-10

1 - пластинка шпинделя натяжного шкива
2 - нанести метку подходящим пишущим прибором
3 - винты
4 - пластинка шпинделя ворота
5 - ворот привода объектива
6 - пластинка установки троса
7 - нанести метку подходящим пишущим прибором

1. Снятие троса привода объектива

1) Вывинтить три винта, показанные на рис. 4-11, после чего снять верхнюю рамку.
2) Пометить положения пластинки шпинделя натяжного шкива и пластинки установки троса, пользуясь подходящим пишущим прибором.

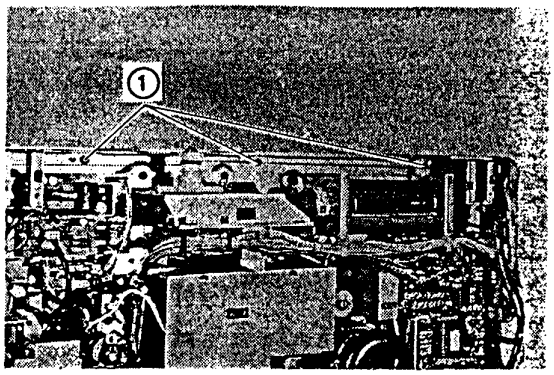


Рис. 4-11

1 - винты

3) Вывинтить два винта, крепящих пластинку шпинделя натяжного шкива.
4) Снять трос.

2. Закрепление троса привода объектива

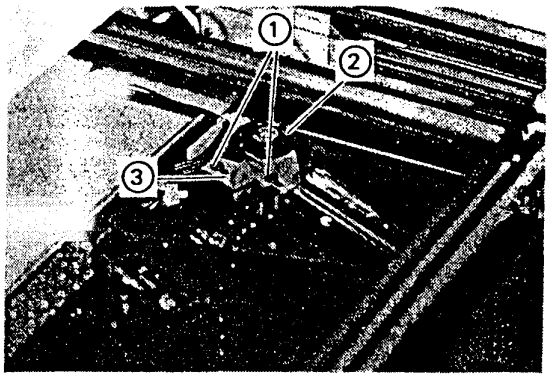


Рис. 4-12

1 - крепежные винты
2 - шкив
3 - пластинка шпинделя натяжного шкива

1) Вывинтить два винта, крепящих пластинку шпинделя ворота привода объектива, и снять ворот (см. также рис. 4-10).
2) Намотать трос привода объектива вокруг ворота, как показано на рис. 4-10 и закрепить его двумя винтами.
3) Сдвинуть пластинку шпинделя шкива в положение, обозначенное нанесенной меткой, после чего закрепить ее двумя винтами.

В. Узел привода сканирующего устройства

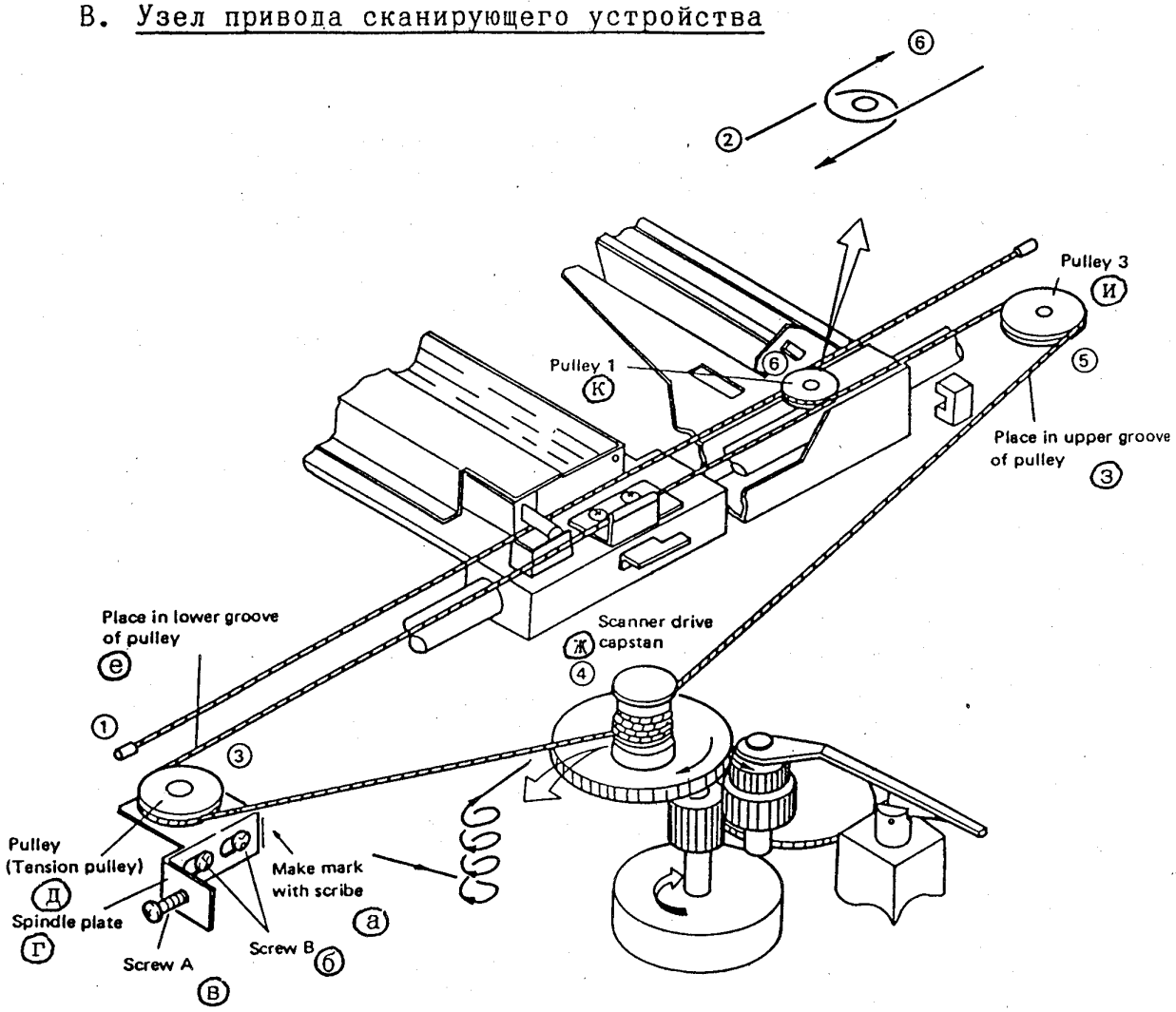


Рис. 4-13

а – нанести метку подходящим пищущим прибором
б – винт В
в – винт А
г – пластинка шпинделя
д – шкив (натяжной шкив)
е – поместить в нижнюю канавку (ручей) шкива
ж – ворот привода сканирующего устройства
з – поместить в верхнюю канавку (ручей) шкива
и – шкив 3
к – шкив 1

1. Снятие троса привода сканирующего устройства

1) Нанести метку на пластинке шпинделя натяжного шкива подходящим пишущим прибором, затем ослабить винты В (два), крепящие пластинку.

2) Отпустить винт А в степени, достаточной для снятия троса.

2. Установка троса привода сканирующего устройства

1) Натянуть трос привода сканирующего устройства в порядке, показанном на рис. 4-13.
2) Используя винт A, переместить пластинку шпинделя в положение помеченное заранее линией.
3) Затянуть винты B.

3. Как пользоваться инструментом для очистки зеркал

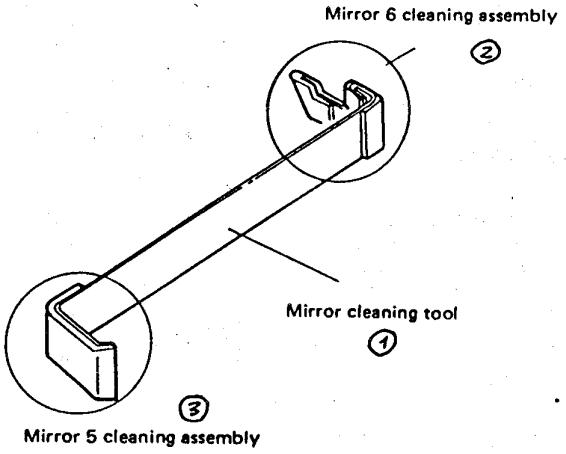


Рис. 4-14

1 - приспособление для очистки зеркал
2 - узел очистки зеркала 6
3 - узел очистки зеркала 5

(1) Метод очистки узла зеркала 5

1) Снять стекло копировального стола, крышку объектива и приспособление для очистки зеркал на крепеже объектива (один винт).
2) Снять крышку объектива и поставить приспособление для очистки зеркал как показано на рис. 4-15.
3) Как показано на рис. 4-16, прижать приспособление для очистки зеркал к зеркалам и обеспечить скольжение этого приспособления для осуществления очистки.

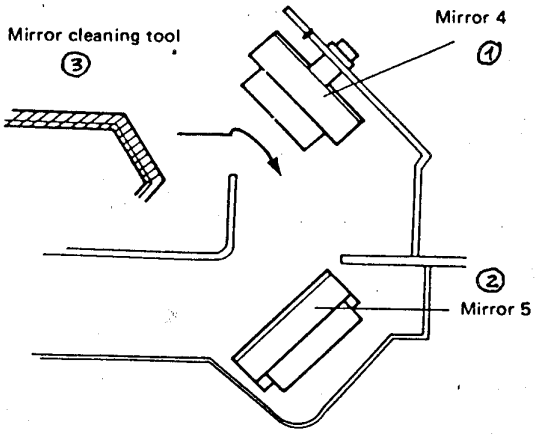


Рис. 4-15

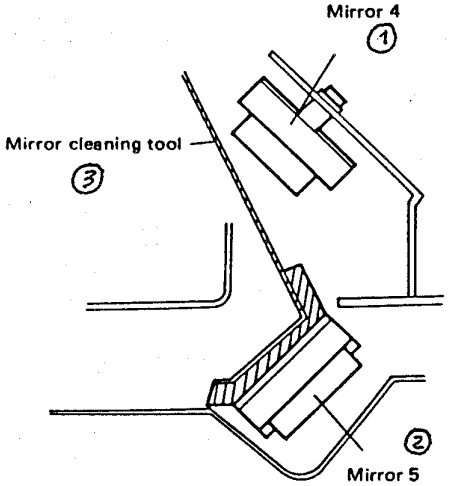


Рис. 4-16

1 - зеркало 4; 2 - зеркало 5; 3 - приспособление для очистки зеркал

(2) Метод очистки узла зеркала 6

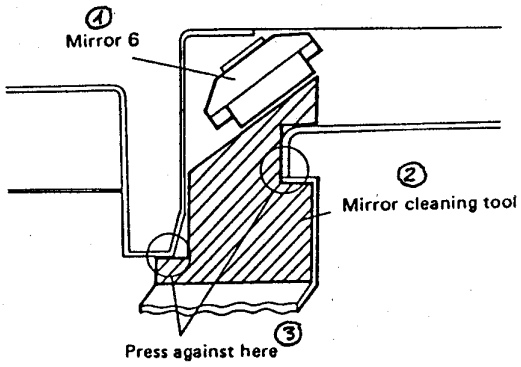


Рис. 4-17

1 - зеркало 6
2 - приспособление для очистки зеркал
3 - прижимать здесь

1) Снять кассету барабана, проявительный узел и пылезащитное стекло.
2) Как показано на рис. 4-17, прижать приспособление для очистки зеркал к зеркалу 6 и обеспечить скольжение этого приспособления для осуществления очистки.

C. Узел главного электродвигателя

1. Демонтаж узла главного электродвигателя

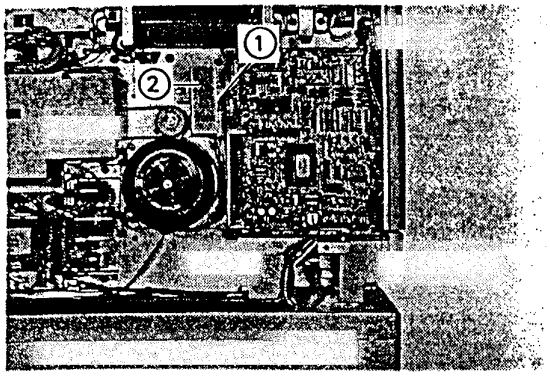


Рис. 4-18

1 - винт
2 - крышка конденсатора

1) Снять заднюю крышку, затем удалить винт и снять конденсатор и крышку конденсатора.

2) Отсоедить все провода от схемной платы контроллера постоянного тока, затем снять всю эту схемную плату.

3) Отсоединить разъем J105 от схемной платы возбуждения переменного тока

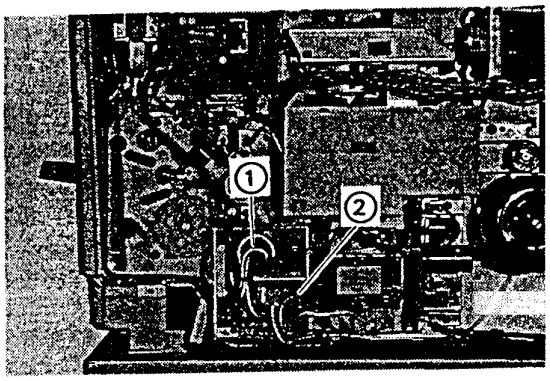


Рис. 4-19

1 - схемная плата возбуждения переменного тока
2 - разъем (J105)

4) Вывинтить четыре винта, затем поднять главный электродвигатель и снять его с передка.

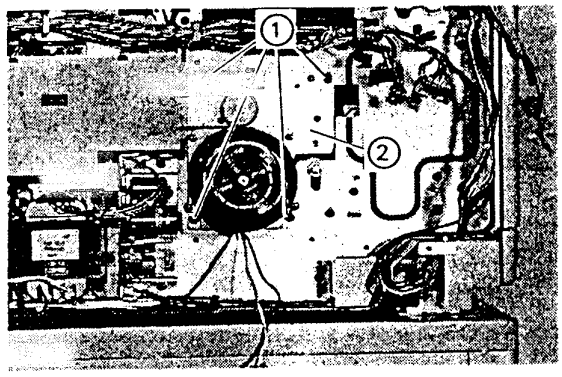


Рис. 4-20

1 - крепежные винты
2 - главный электродвигатель

III. СИСТЕМА ТРАНСПОРТИРОВКИ БУМАГИ

A. Узел фальцовочного захвата и заправки бумаги

1. Демонтаж пластины U-образной направляющей

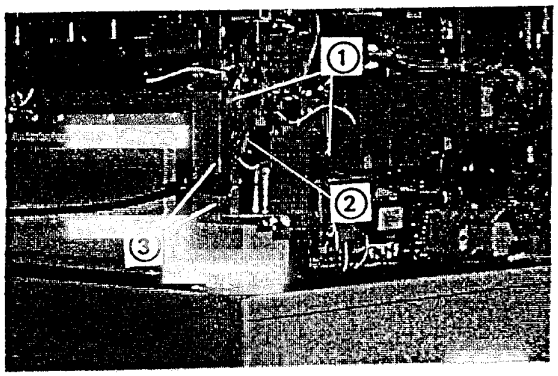


Рис. 4-21

1 - разъемы
2 - крепеж
3 - монтажные винты

1) Снять внутреннюю крышку, правую крышку и заднюю крышку, затем открыть лоток заправки бумаги вручную.

2) Отсоединить два разъема и крепеж, вывинтить два винта, затем снять крепеж сетевого шнура.

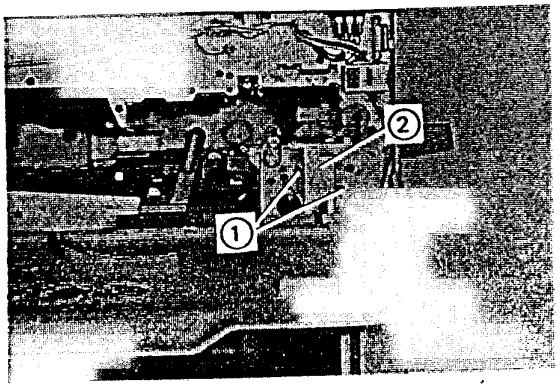


Рис. 4-22

1 - монтажные винты
2 - крепеж рельса проявительного узла

3) Снять крепеж рельса проявительного узла (два винта)

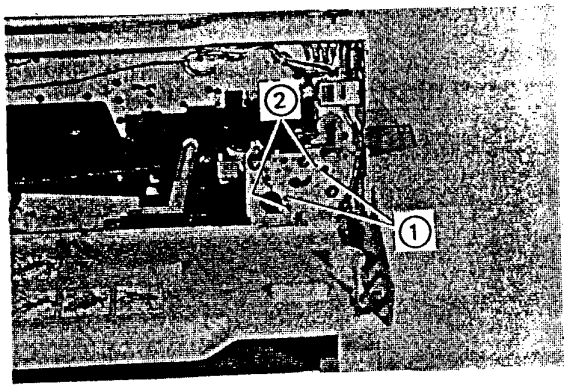


Рис. 4-23

1 - монтажные винты
2 - штифты

4) Вывинтить винт и удалить штифты

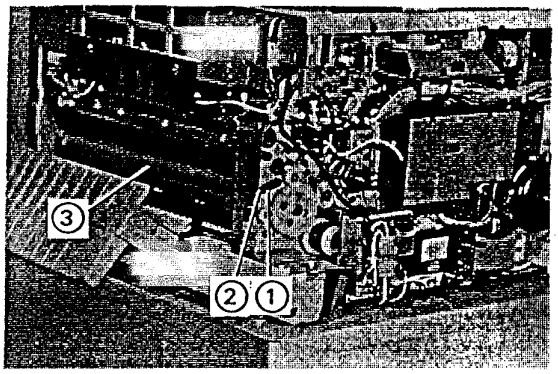


Рис. 4-24

1 - монтажный винт
2 - штифт
3 - пластина U -образной направляющей

5) Вывинтить винт и вынуть задний штифт

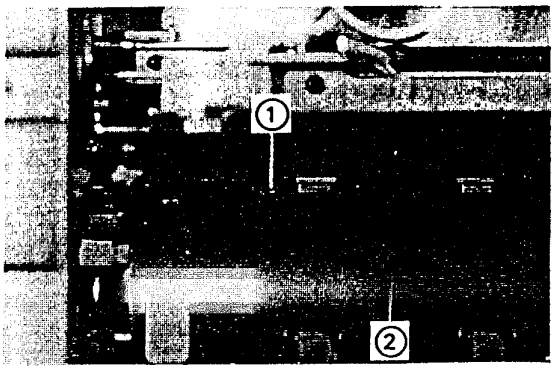


Рис. 4-25

1 - рычаг датчика бумаги узла фальцовочного захвата
2 - пластина U-образной направляющей

6) Снять U -образную направляющую, проявляя при этот особую осторожность из-за наличия неподалеку рычага датчика бумаги узла фальцовочного захвата

2. Демонтаж фальцовочных валиков

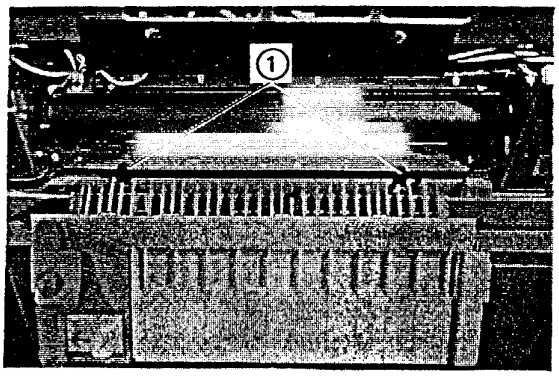


Рис. 4-26

1 - монтажные винты

1) Снять пластину U-образной направляющей (см. подраздел, касающийся демонтажа пластины U-образной направляющей).

2) Вывинтить два винта, крепящие ленту лотка заправки бумаги вручную

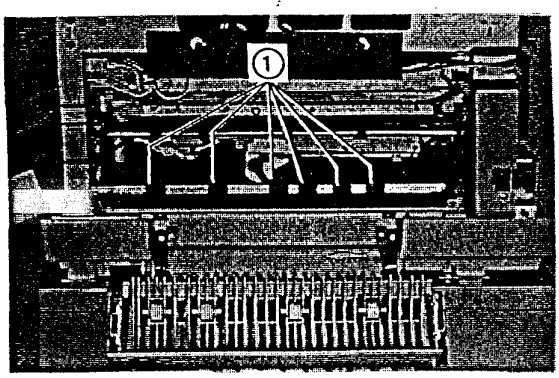


Рис. 4-27

1 - монтажный винт

3) Удалить винты, показанные на рисунке, затем удалить каждый монтажный винт.

3. Демонтаж валиков совмещения

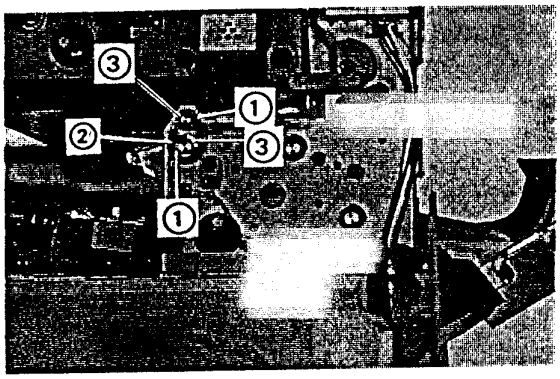


Рис. 4-28

1 - Е-образные кольца
2 - натяжная пружина
3 - прокладки

1) Открыть переднюю дверцу и вынуть проявительный узел и узел барабана.

2) Удалить пластину U-образной направляющей (см. подраздел, касающийся демонтажа пластины U-образной направляющей).

3) Удалить два Е-образных кольца, натяжную пружину и две прокладки.

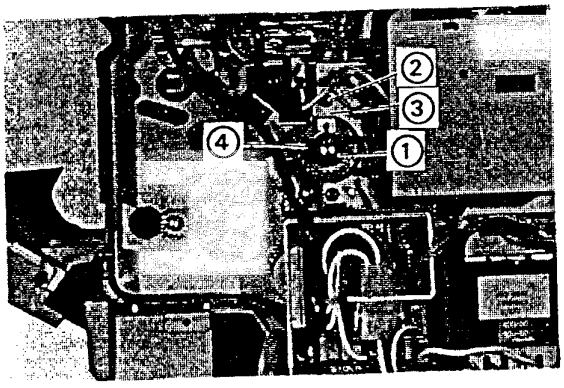


Рис. 4-29

1 - кольцо закрепления зажима
2 - винт
3 - монтажная муфта сцепления
4 - муфта сцепления валика совмещения

4) Снять заднюю крышку.

5) Снять кольцо закрепления зажима, затем вывинтить винт и, наконец, снять монтажную муфту сцепления.

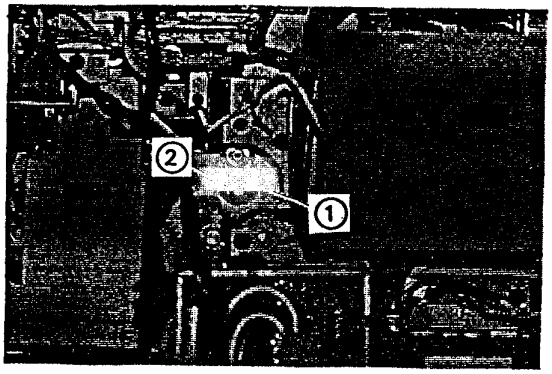


Рис. 4-30

1 - прокладка
2 - Е-образное кольцо

6) Вытянуть муфту сцепления валика совмещения (см. рис. 4-29), затем удалить прокладку

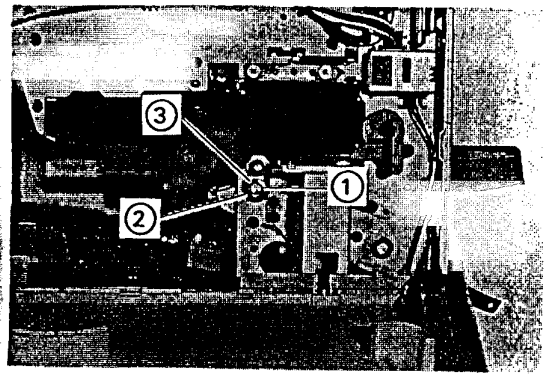


Рис. 4-31

1 - Е-образное кольцо
2 - натяжная пружина
3 - прокладочные шайбы

7) Удалить два Е-образных кольца, натяжную пружину и две прокладочные шайбы, после чего удалить валики совмещения.

4. Демонтаж подающего валика и валика предварительного совмещения

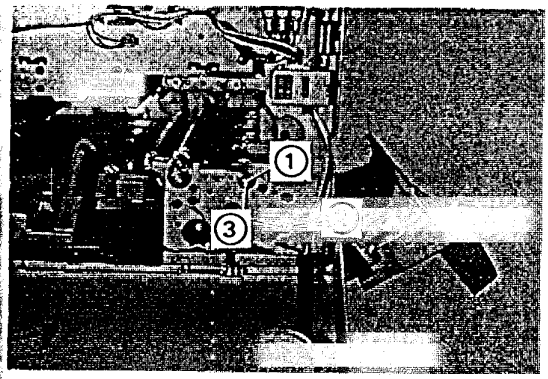


Рис. 4-32

1 - подшипник валика фальцовочного захвата при заправке бумаге вручную
2 - подшипник подающего валика

1) Удалить U-образную направляющую

2) Удалить два Е-образных кольца, удалить шестерню подающего валика и валик предварительного совмещения.

3) Удалить два Е-образных кольца, затем удалить подшипники подающего валика и фальцовочный валик подачи бумаги вручную.

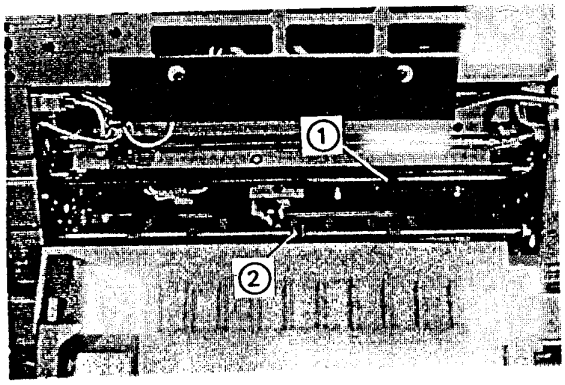


Рис. 4-33

1 - подающий валик
2 - фальцовочный валик заправки бумаги вручную

4) Открыть узел заправки бумаги вручную и удалить подающий валик и фальцовочный валик подачи бумаги вручную

B. Питатель

1. Демонтаж питателя

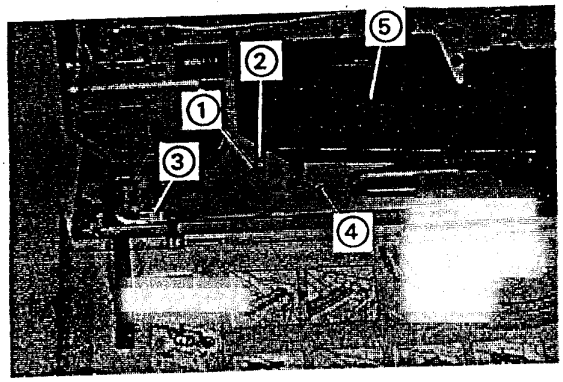


Рис. 4-34

1 - Е-образное кольцо
2 - подшипник
3 - соединительный разъем
4 - винты
5 - питатель

1) Удалить кассету барабана, заднюю крышку и закрепляющий узел.

2) Вывинтить два винта, крепящие полосовую пластину передней дверцы и полностью открыть переднюю дверцу.

3) Снять Е-образное кольцо, подшипник и винт, затем снять соединительный разъем.

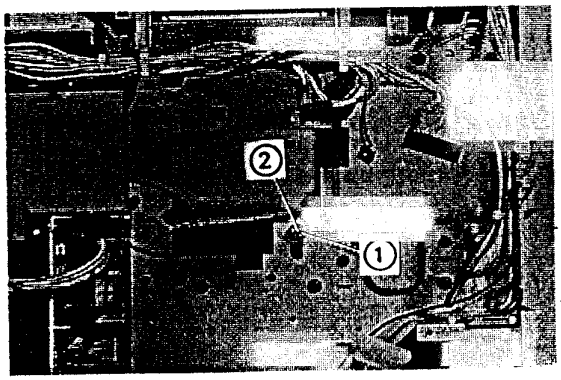


Рис. 4-35

1 - Е-образное кольцо
2 - подшипник

4) Удалить схемную плату контроллера постоянного тока и главный электродвигатель (см.).

5) Удалить Е-образное кольцо и подшипник.

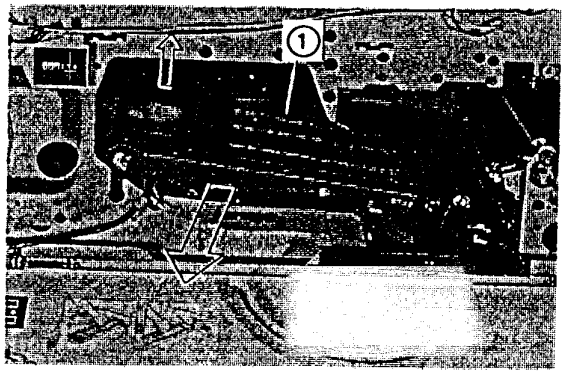


Рис. 4-36

1 - питатель

6) Слегка приподнять в направлении конца узла крепления питателя, после чего вынуть питатель спереди.

Примечание:

При извлечении питателя необходима осторожность, чтобы не повредить проявительный цилиндр.

2. Снятие ремня питателя

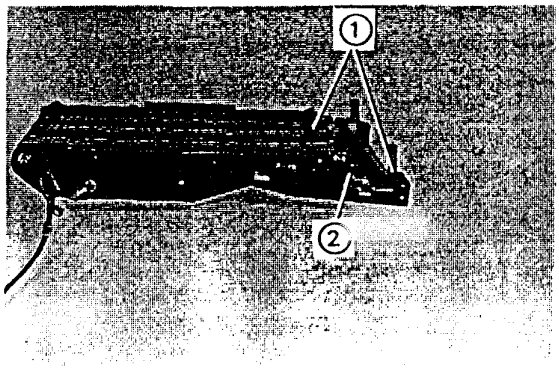


Рис. 4-37

1 - винт
2 - крышка

1) Извлечь питатель из копировальной машины.

2) Вывинтить два винта и снять крышку

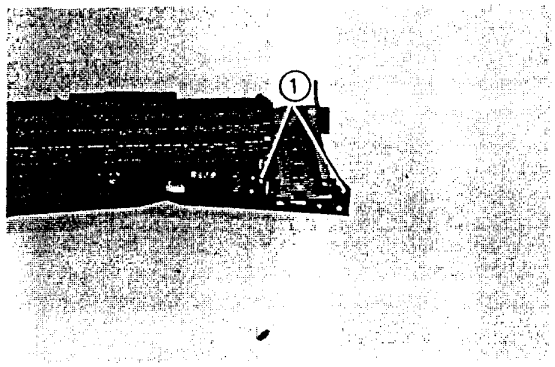


Рис. 4-38

1 - винты

3) Вывинтить два винта

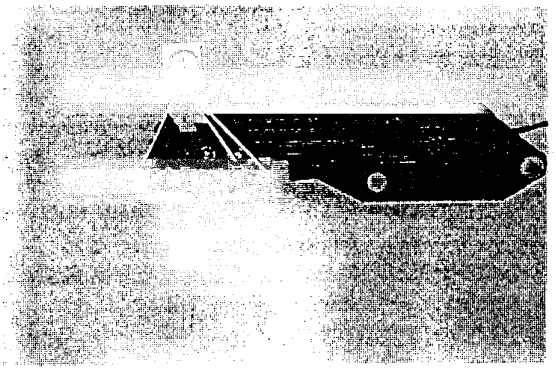


Рис. 4-39

1 - винты
2 - крышка

4) Вывинтить три винта, после чего снять крышку.

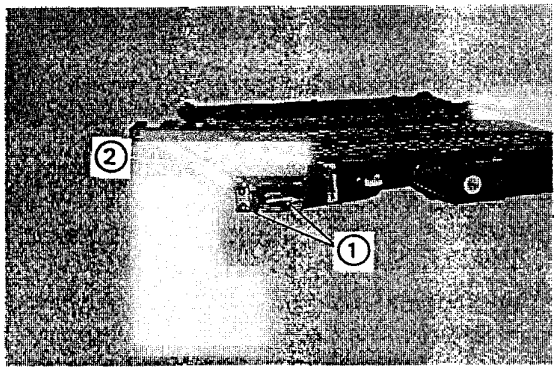


Рис. 4-40

1 - монтажные винты
2 - опора

5) Вывинтить два винта, после чего удалить опору.

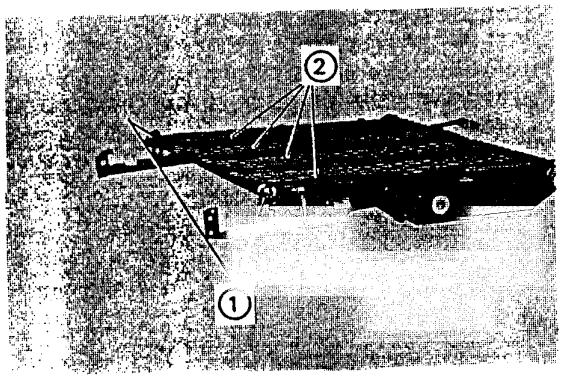


Рис. 4-41

1 - Е-образные кольца
2 - ремень питателя

6) Удалить два Е-образных кольца, затем удалить вал, и наконец удалить ремень питателя.

IУ. СИСТЕМА ЭКСПОНИРОВАНИЯ

А. Сканирующее устройство

1. Снятие сканирующей лампы

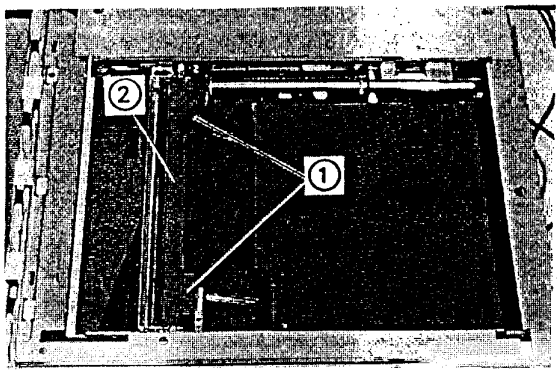


Рис. 4-42

1 - винты
2 - отражатель

1) Выдернуть вилка копировального аппарата из сети.

2) Снять панель управления и стекло копировального стола.

3) Вывинтить два винта и снять отражатель.

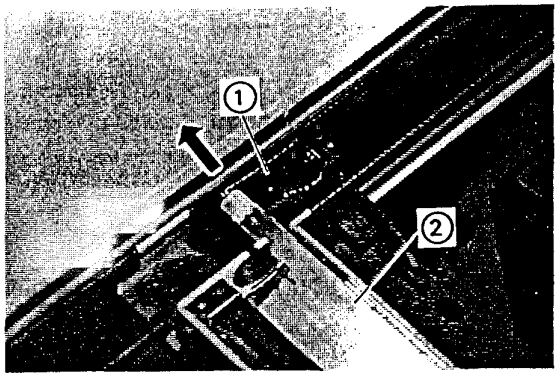


Рис. 4-43

1 - контакт лампы
2 - сканирующая лампа

4) Отжать контакт (задний) в направлении стрелки и вынуть сканирующую лампу.

Примечание:

1. Сканирующая лампа будет горячей, если совсем недавно она работала.

2. Не следует касаться голыми руками поверхности сканирующей лампы.

3. Если сканирующая лампа загрязнилась, протереть её сухой тряпкой. Если же на ней остались отпечатки пальцев или следы кожного сала, то убрать их растворителем.

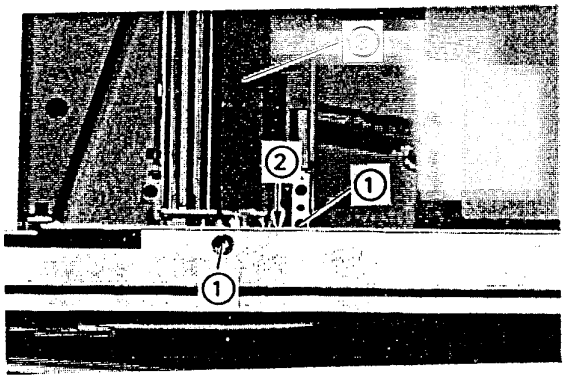


Рис. 4-44

1 - монтажные винты
2 - крепеж зеркала 1
3 - термопредохранитель

Примечание: Необходимо убедиться в том, что при перемещении крепежа зеркала 1 захватывается его задняя часть

3) Вывинтить два монтажных винта, затем удалить термопредохранитель.

1) Снять панель управления и стекло копировального стола.

2) Захватив заднюю часть зеркала 1 и передвинуть его вправо, вытянув ее к части, показанной на рис. 4-44.

B. Узел бланкового экспонирования

1. Конфигурация

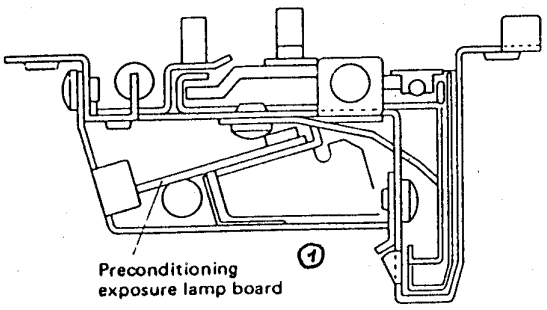


Рис. 4-45

1 – панель лампы предварительного кондиционирующего экспонирования

2. Панель лампы предварительного кондиционирующего экспонирования

1) Снять заднюю крышку.
2) Отсоединить разъем J731 на панели лампы предварительного кондиционирующего экспонирования.
3) Захватить ламповую панель щипцами и вытянуть ее.

Примечание: Проследить за тем, чтобы не повредить панель.

3. Узел бланкового экспонирования

1) Снять стекло копировального стола, крышку объектива, заднюю крышку и узел фоточувствительного барабана.
2) Снять соединительный разъем J731 на панели лампы предварительного кондиционирующего экспонирования.
3) Просунуть руку под блок бланкового экспонирования, отвинтить четыре винта, после чего медленно вынуть узел предварительного кондиционирующего экпонирования черед переднюю часть.

Примечание: Необходима осторожность, чтобы не повредить проявительный цилиндр.

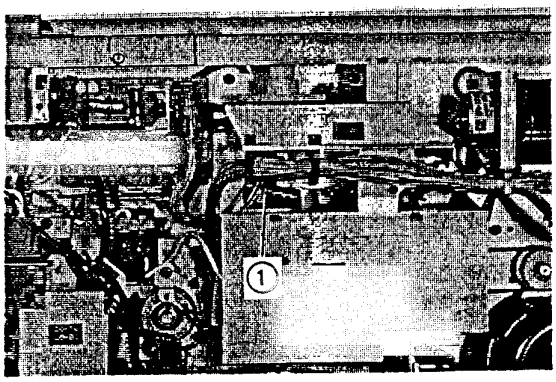


Рис. 4-46

1 – разъем (J731)

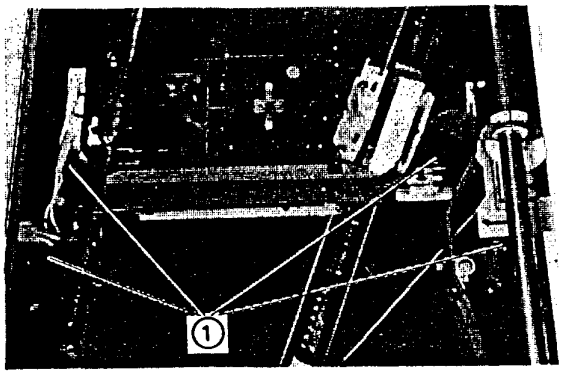


Рис. 4-47

1 – винты

У. ЗАРЯДКА/ОЧИСТКА

А. Кассета фоточувствительного барабана

1. Демонтаж кассеты фоточувствительного барабана

1) Открыть переднюю дверцу и вывинтить винт.

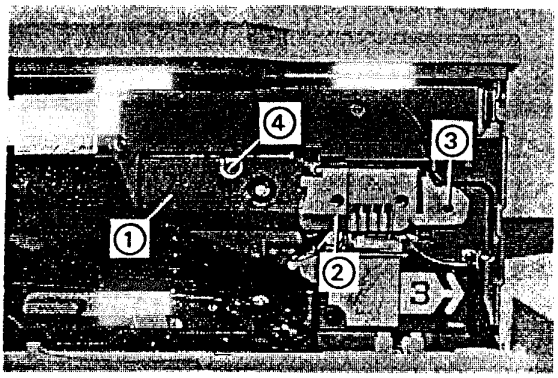


Рис. 4-48
1 - кассета барабана
2 - проявительный узел
3 - рычаг освобождения проявительного узла
4 - винт

2) Повернуть рычаг освобождения проявительного узла против часовой стрелки

3) Медленно вытянуть кассету барабана вперед.

Примечание: Постараться не повредить барабан.

На фоточувствительный барабан яркий свет воздействует неблагоприятно, в результате чего при экспонировании сильным светом в течение длительного времени могут возникать темные участки или полосы. После извлечения кассеты барабана из копировальной машины светочувствительный барабан следует завернуть в светонепроницаемый лист (или несколько листов бумаги для копирования (пустых)) и положить его в темное место.

Для сведения:

Если фоточувствительный барабан экспонировать светом интенсивностью 1500 люкс в течение 5 минут с последующим оставлением в темном месте еще на 5 минут, то он восстановится настолько, что копии можно будет делась без каких-либо осложнений. Барабан не следует оставлять на прямом солнечном свету, который имеет интенсивность 10000 - 30000 люкс.

Как общее правило, не следует включать копировальную машину при вынутом барабане в кассете или при открытых крышках и дверцах. Если копировальная машина включается при вынутой кассете светочувствительного барабана, то возможно появление осложнений, описанных ниже в п. 1. Если машину включают при раскрытых крышках или дверцах, то могут появляться осложения, описанные в п. 2.

1. Валики совмещения и направляющая переноса будут касаться друг друга. Если валики совмещения (например в случае WMUPR) будут вращать-

ся, то они будут повреждены.

Примечание: Не нажимать клавишу запуска копирования

2. Очистка

Если фоточувствительный барабан загрязнен, вытереть его фланелью с нанесенным на нее тонером. Не следует пользоваться бумагой, не имеющей пуховых волокон. Никогда не следует очищать фоточувствительный барабан сухой тряпкой. Нельзя очищать барабан порошком для очистки барабана или растворителем.

B. Узел первичного коронного разряда/коронного разряда переноса изображения

1. Общие представления

Узлы первичного коронного разрадя и коронного разряда переноса изображения располагаются вокруг фоточувствительного барабана. Узел первичного коронного разряда имеет сетку.

2. Демонтаж/повторная сборка

а. Снятие сеточной пластины узла первичного коронного разряда

1) Снять кассету светочувствительного барабана

Примечание: На фоточувствительный барабан неблагоприятно воздействует яркое освещение, так что могут возникать участки пропусков или черные полосы, если экспонировать барабан интенсивным светом в течение длительного времени. Поэтому, не следует экспонировать барабан светом.

2) Вывинтить два винта, затем вынуть узел первичного коронного разряда из фоточувствительного барабана.

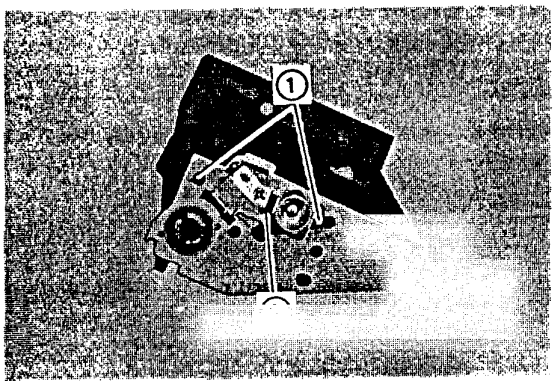


Рис. 4-49

1 - винты
2 - узел первичного коронного разряда

б. Извлечение направляющей проволоки/устройства удаления статического заряда узла коронного разряда переноса изображения

1) Вынуть узел коронного разряда переноса изображения из копировальной машины.

2) Вывинтить два винта, затем вытянуть устройство удаления статического разряда для отделения его от направляющей проволоки.

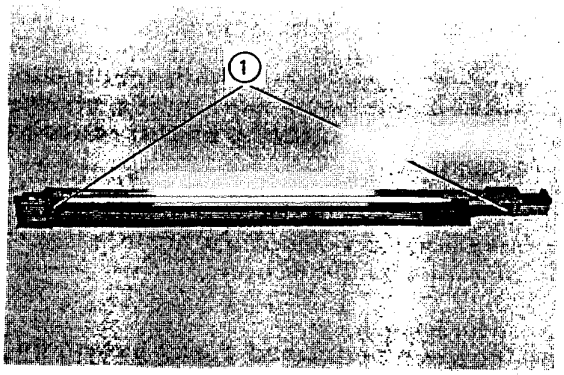
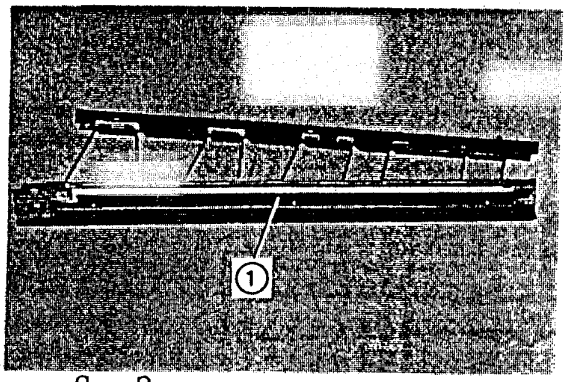


Рис. 4-50

1 - монтажные винты



3) Извлечь устройство снятия электростатического заряда

Рис. 4-51

1 - устройство снятия электростатического заряда

С. Закрепление проволок коронного разряда узлов первичного коронного разряда/коронного разряда переноса изображения

1) Взяв узел первичного коронного разряда, снять четыре натяжных пружины, после чего снять пластину сетки, как показано на рисунке.

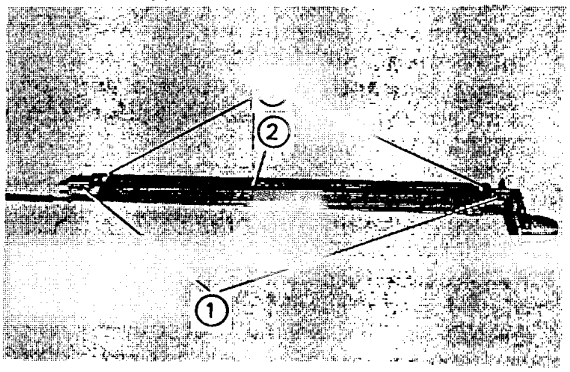


Рис. 4-52

1 - натяжные пружины сеточной проволоки
2 - сеточная пластина

2) На узле коронного разряда переноса изображения: снять направляющую проволоку узла коронного разряда переноса изображения. (см. подраздел "Извлечение направляющей проволоки/устройства удаления статического заряда узла коронного разряда переноса изображения")

3) Отмотать короткий отрезок коронно-разрядной проволоки диаметром 0,06 мм с катушки и сделать на ее конце петлю диаметром около 2 мм (0,07").

Для сведения:

Петля может быть легко образована наматыванием проволоки один раз вокруг ключа Аллена, с последующим скручиванием ключа 4-5 раз.

4) Отрезать свободный конец петли до длины менее 1 мм.

5) Закрепить петлю как показано на рис. 4-53 и размотать проволоку до другого конца рамки, заправив проволоку в У-образную канавку детали регулировки высоты. Удвоить проволоку показанным образом и зацепить проволоку натяжной пружиной коронной проволоки в положении, показанном на рисунке, затем скрутить пружину три-четыре раза с образованием петли.

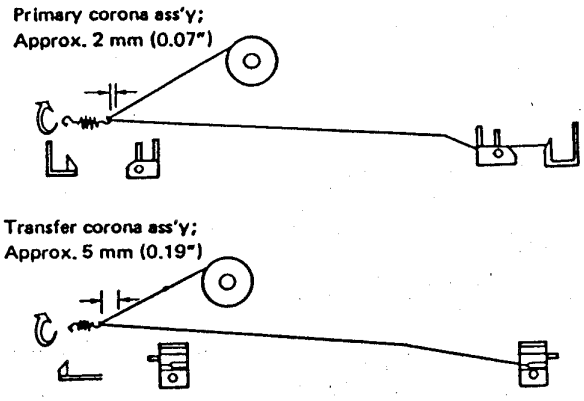


Рис. 4-53

1 - узел первичного коронного разряда (прибл. 2 мм)

2 - узел коронного разряда переноса изображения (прибл. 5 мм)

6) Обрезать проволоку, оставив свободный конец длиной не более 1 мм (0,04")

7) Захватить конец натяжной пружины коронной проволоки пинцетом и притянуть его к клемме.

Примечание:

Проверить следующее:

* Коронная проволока не должна иметь перегибов или перекрутов, и золотое гальваническое покрытие не должно отслаиваться.
* Коронная проволока не должна провисать (длина натяжной пружины коронной проволоки должна быть около 12 мм (0,5"))
* Коронно-разрядная проволока должна быть уложена в У-образную канавку регулятора высоты.

УI. ПРОЯВИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

А. Проявительный узел

1. Конфигурация

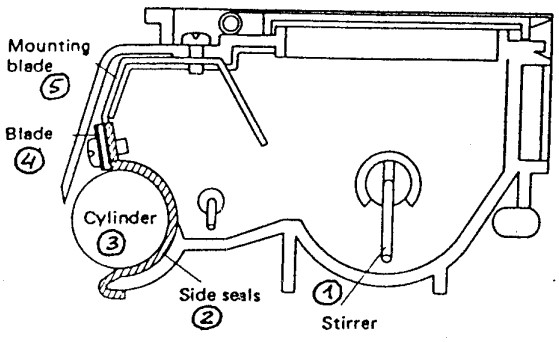


Рис. 4-54

1 – мешалка
2 – боковой уплотнитель
3 – цилиндр
4 – ракельный нож
5 – крепеж ножа

2. Извлечение проявительного узла из копировальной машины

1) Повернуть рычаг освобождения проявительного узла против часовой стрелки.
2) Осторожно вытянуть каретку проявительного узла
3) Захватить рукоятку проявительного узла и вынуть его из копировальной машины.

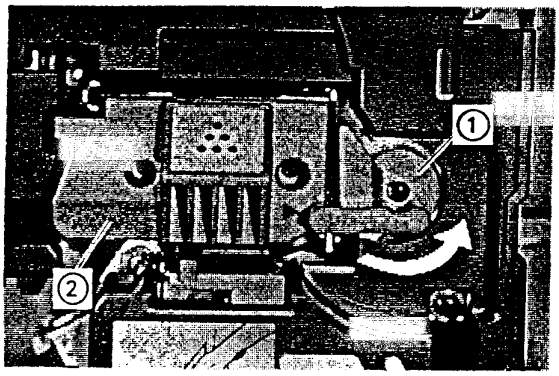


Рис. 4-55

1 – рычаг освобождения проявительного узла
2 – проявительный узел

3. Извлечение ножа/проявительного цилиндра/бокового уплотнителя

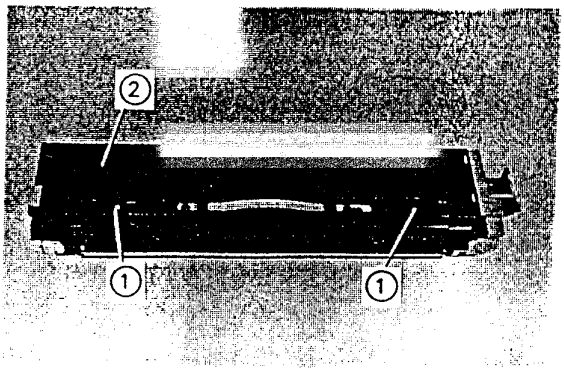


Рис. 4-56

1 – винт
2 – верхняя крышка

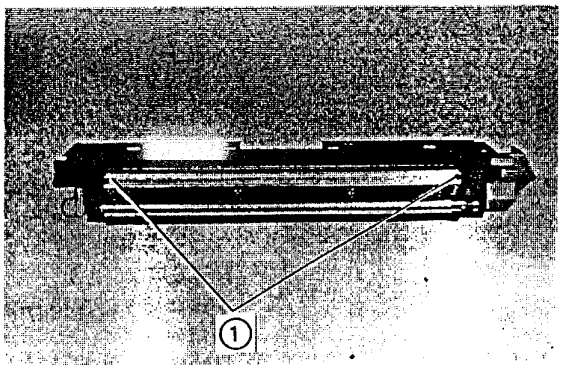


Рис. 4-56
1 - винт

4) Вывинтить два винта, затем снять верхнюю крышку проявительного узла.
5) Расстелить газеты на полу, после чего открыть тонер в проявительном узле.
6) Вывинтить винты и вынуть крепежную деталь с ножом (см. рис. 4-57).
7) Вывинтить два винта и снять рукоятку.

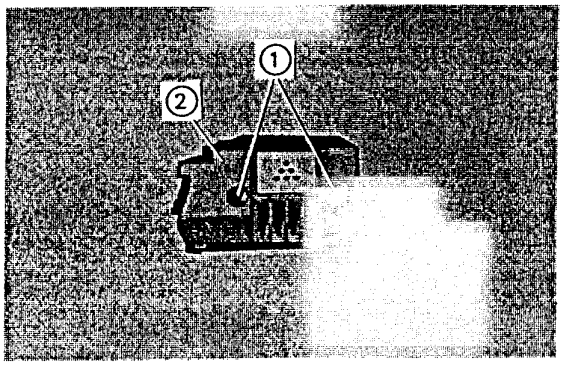


Рис. 4-58
1 - винты
2 - рукоятка

8) Вывинтить четыре винта, после чего снять держатель (передний) проявительного цилиндра, шарикоподшипник и проявительный цилиндр.

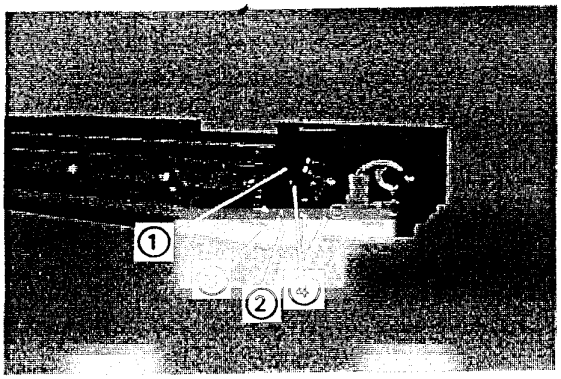


Рис. 4-59
1 - держатель проявительного цилиндра
2 - шарикоподшипник
3 - проявительный цилиндр
4 - винты

Рис. 4-6
1 - Совм
вом упло
проявите
внутренн
но прижа

9) Снять два E-образный кольца, затем снять две шестерни.

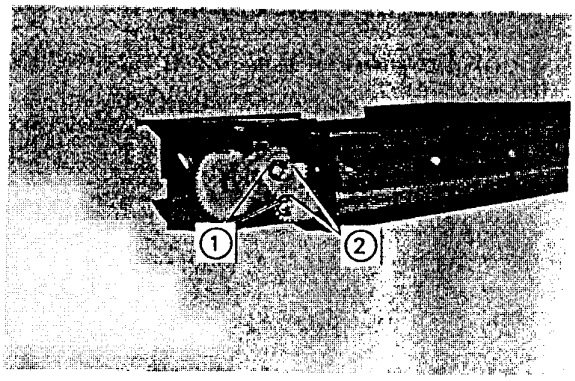


Рис. 4-60
1 - E-образные кольца
2 - шестерни

10) Вывинтить два винта, затем вынуть держатель проявительного цилиндра (задний), шарикоподшипник, и проявительный цилиндр.

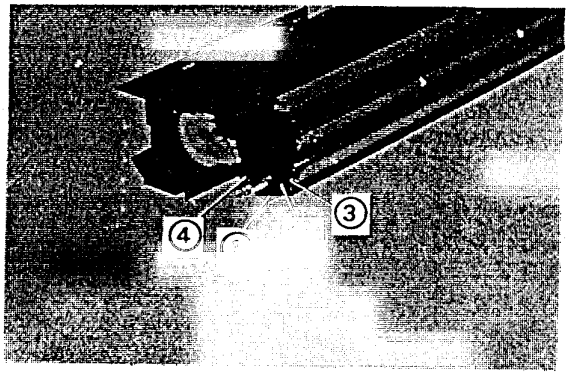


Рис. 4-61
1 - держатель (задний) проявительного цилиндра
2 - шарикоподшипник
3 - проявительный цилиндр
4 - винты

11) Вынуть проявительный цилиндр и боковой уплотнитель.

4. Установка боковых уплотнителей/ракельного ножа

1) Очистить спиртом поверхность, на которую должен наноситься боковой уплотнитель.

2) Нанести боковой уплотнитель в положении, показанном на рис. 4-62.

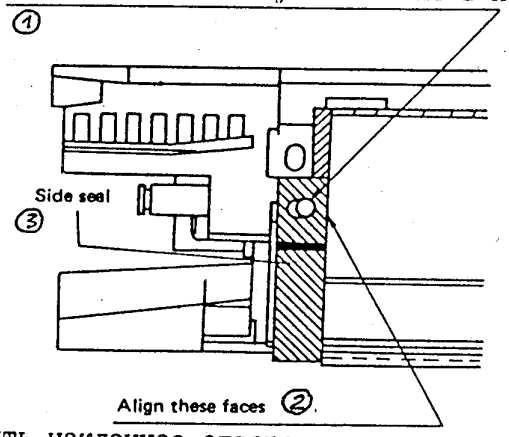


Рис. 4-62
1 - Совместить наклонное отверстие в торцевом уплотнителе с наклонным отверстием в проявительном узле и кромку уплотнителя с внутренней плоскостью бункера, затем плотно прижать уплотнитель.

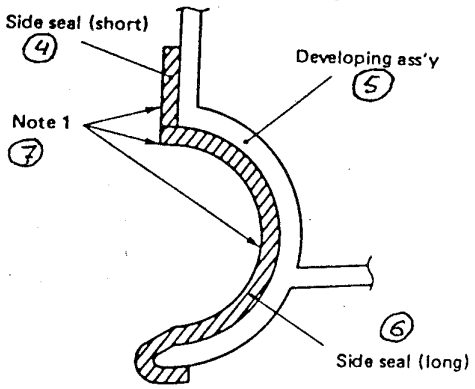


Рис. 4-63: Вид в сечении
2 - совместить эти плоскости
3 - боковой уплотнитель; 4 - боковой уплотнитель (короткий):
5 - проявительный узел; 6 - уплотнитель (длинный); 7 - Прим. 1

Примечание 1:

Наклеить боковые уплотнители на проявительный узел таким образом, чтобы короткий уплотнитель совместился к торцом длинного бокового уплотнителя.

3) Установить все детали, кроме ракельного ножа. При монтаже шестерни, однако, сборка производится описанным на рисунке образом.

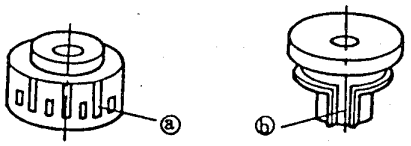


Рис. 4-64

4) Втолкнуть крепежную деталь ракельного ножа в проявительный узел в направлении стрелки и затянуть двумя винтами.

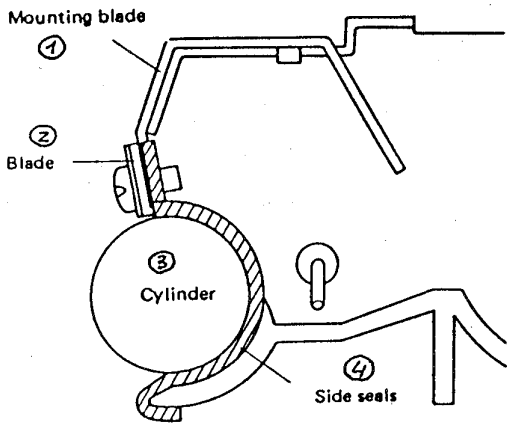


Рис. 4-65

1 - крепежный элемент ракельного ножа

2 - ракельный нож

3 - цилиндр

4 - боковой уплотнитель

5) Ослабить четыре винта, которые крепят нож на его крепежном элементе (прим. 2) и снова затянуть винты.

Примечание 2:

Необходима осторожность, чтобы не снять нож с центровочного штифта при чрезмерном ослаблении винтов.

УII. СИСТЕМА ЗАКРЕПЛЕНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЯ

А. Закрепляющий узел

1. Конфигурация

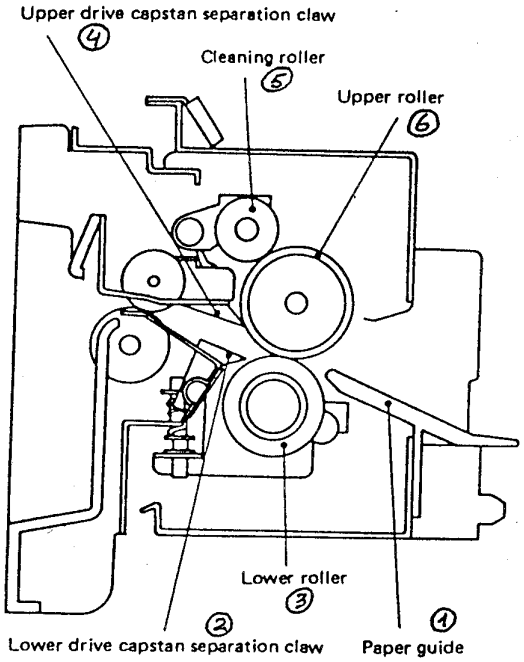


Рис. 4-66

1 - бумагонаправитель
2 - заостренный выступ отделения нижнего приводного ворота
3 - нижний валик
4 - заостренный выступ отделения верхнего приводного ворота
5 - очистительный валик
6 - верхний валик

2. Демонтаж закрепительного узла

1) Отвинтить винт, затем снять ручку

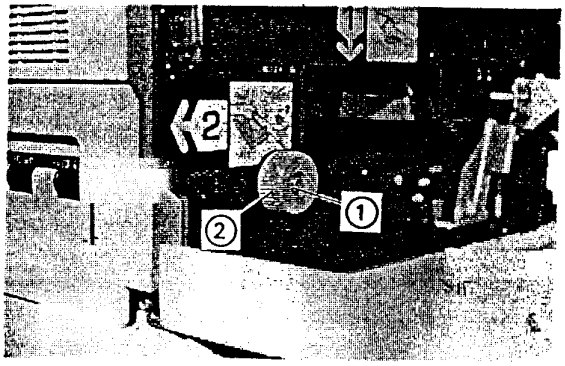


Рис. 4-67

1 - винт
2 - ручка

2) Снять левую крышку, затем отвинтить винты и снять пластину бланкового засвечивания.

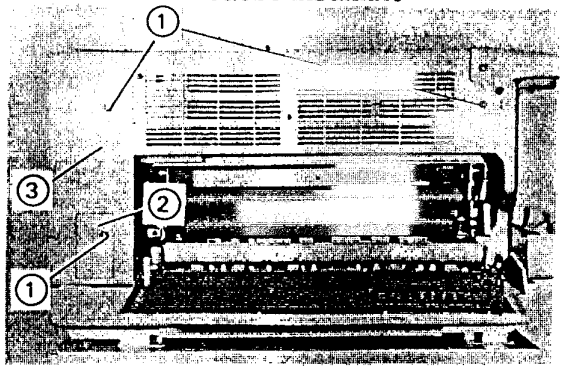


Рис. 4-68

1 - винты
2 - пластинка бланкового засвечивания

3) Отсоединить три разъема.

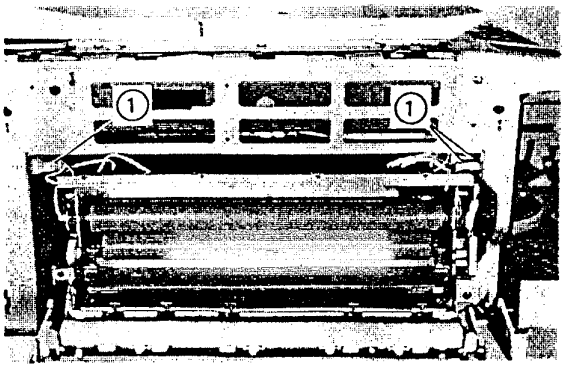


Рис. 4-69
1 - соединительные разъемы

4) Отвинтить два винта, затем снять закрепительный узел.

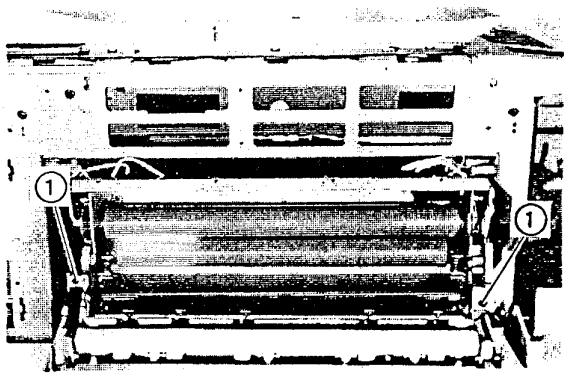


Рис. 4-70
1 - винты

3. Снятие верхнего закрепительного валика, нагревателя и нижнего закрепительного валика

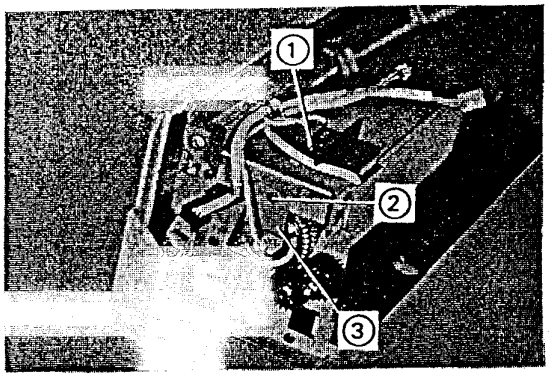


Рис. 4-71
1 - закрепка
2 - винт
3 - пластина (передняя) крепления нагревателя

1) Вынуть закрепительный узел из копировальной машины.

2) Удалить закрепку и вывинтить винт для освобождения пластины (переднюю) нагревателя.

3) Снять закрепку, затем вывинтить винт.

4) Медленно вынуть пластину (заднюю) крепления нагревателя и нагреватель.

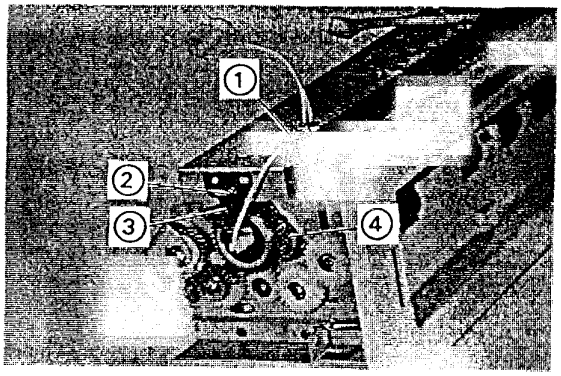


Рис. 4-72

1 - закрепка
2 - винты
3 - пластина крепления нагревателя (задняя)
4 - нагреватель

5) Вывинтить два винта и снять покровную пластину термистора.

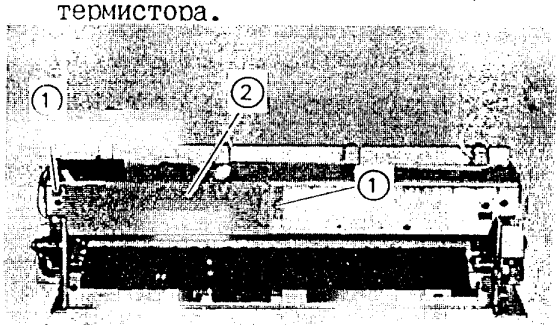


Рис. 4-73

1 - винты
2 - покровная пластина термистора

6) Вывинтить винт и вынуть термистор.

7) Вывинтить винт, и удалить термовыключатель.

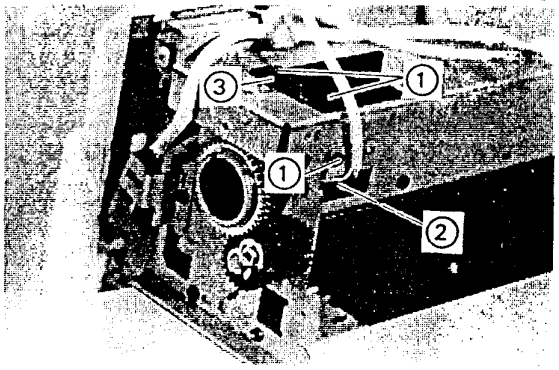


Рис. 4-74

1 - винт
2 - термистор
3 - термовыключатель

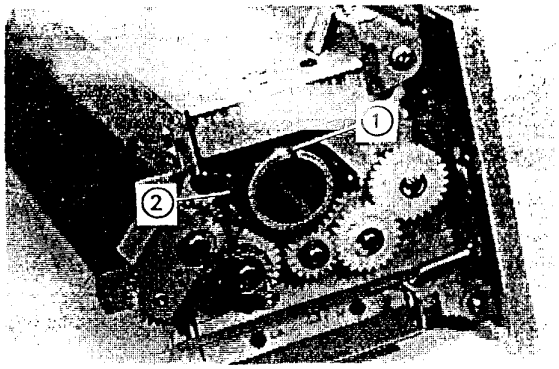


Рис. 4-75

1 - С-образное кольцо
2 - шестерня

8) Снять С-образное кольцо в задней части, после чего вынуть шестерню.

9) Удалить Е-образное кольцо и снять шестерню.

10) Удалить С-образное кольцо и снять две шестерни.

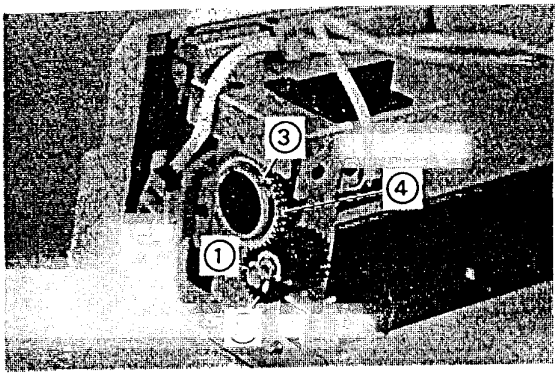


Рис. 4-76
1 - Е-образное кольцо
2 - шестерня
3 - С-образное кольцо
4 - шестерня

11) Вывинтить два винта и вынуть подшипник. Следует иметь в виду, что подшипник прижимается нижним закрепляющим валиком, что затрудняет его удаление. Его снять будет легче, если при снятии обеспечить нажатие на верхний закрепляющий валик.

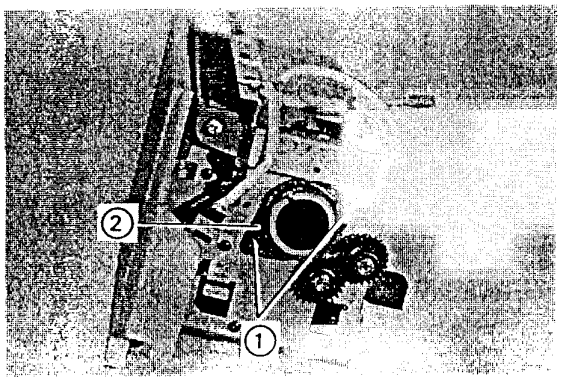


Рис. 4-77
1 - винты
2 - подшипник

12) Сжимая прижимную пружину нижнего закрепляющего валика, пользуясь при этом отверткой, снять верхний закрепляющий валик.

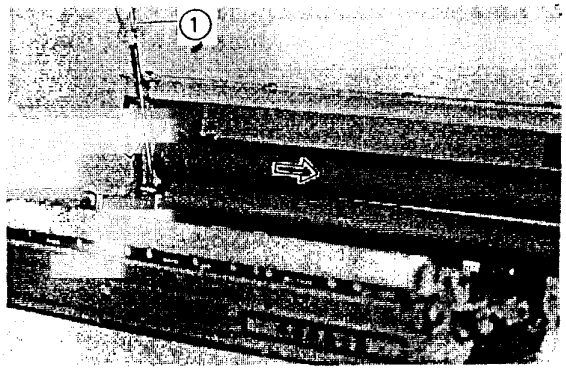


Рис. 4-78

13) Снять нижний закрепляющий валик.

4. Монтаж верхнего закрепляющего нагревателя

Монтаж верхнего закрепляющего нагревателя осуществляется в порядке, обратном его разборке. Однако, следует обратить особое внимание на следующие аспекты.

a. Обращение с нагревателем

(1) Для защиты поверхности нагревателя от повреждения, его следует обернуть в лист копировальной бумаги.

(2) Не следует касаться нагревателя голыми руками. Если на трубке имеются отпечатки пальцев, пятна кожного жира и т.п., то ее нужно тщательно очистить растворителем.

(3) Установить верхний закрепляющий валик так, чтобы конец с двумя С-образными кольцами находится сзади.

(4) Передняя шестерня верхнего закрепляющего валика фактически состоит из двух идентичных шестерен, установленных вместе.

5. Регулировка ширины жала (подтягивание гаек регулировки прижатия)

Ширина жала не должна превышать размера, указанного в таблице 4-1. Если она превышает указанное значение, то необходимо отрегулировать ее с помощью гаек.

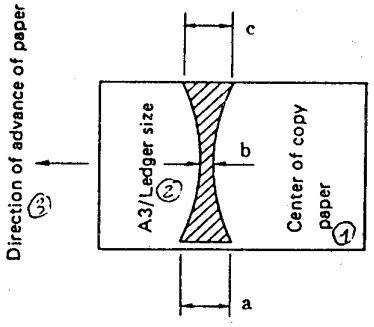


Рис. 4-79

1 - центр копировальной бумаги
2 - размер А3
3 - направление прохождения бумаги

Примечание:

(a) и (c) являются размерами, равными 15 мм (0,6") от каждого края.

Dimension 1	Measure after the upper and lower rollers have heated up. 2
b	4.0±0.5mm (0.16"±0.008")
|a - c|	0.5mm or less 3

1 - размер
2 - измерение после прогрева верхнего и нижнего валиков
3 - 0,5 мм и менее

Таблица 4-1

а. Измерение ширины жала

Если валики являются холодными, подождать 15 минут после того, как индикатор START начнет светится зеленым цветом, сделать 20 копий, после чего измерить ширину жала.

б. Процедура измерения

1) Поднять крышку копировального стола и выполнить сплошную копию размером А3.
2) Когда на выпуске впервые появится передний край копировальной бумаги, выключить выключатель электропитания, и открыть переднюю дверцу и узел выдачи бумаги.
3) Поворачивая очень медленно ручку закрепляющего узла против часовой стрелки, остановить ее в этом положении на 15 секунд, после чего снова повернуть ручку для полной выдачи бумаги.
4) Замерить ширину покрытого тонером участка, имеющего глянцевую поверхность, как показано на рис. 4-79.

6. Установка термистора

Убедиться в том, что поверхность датчика термистора касается поверхности верхнего закрепляющего валика достаточно равномерно.

Для сведения:

Нет никакой необходимости регулировать положение термистора. Если термистор не касается верхнего закрепляющего валика равномерно проверить, не деформирована ли пружина термистора.

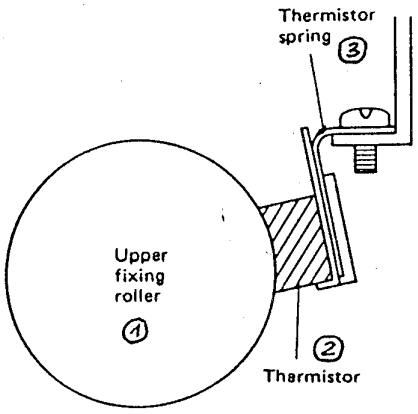


Рис. 4-80

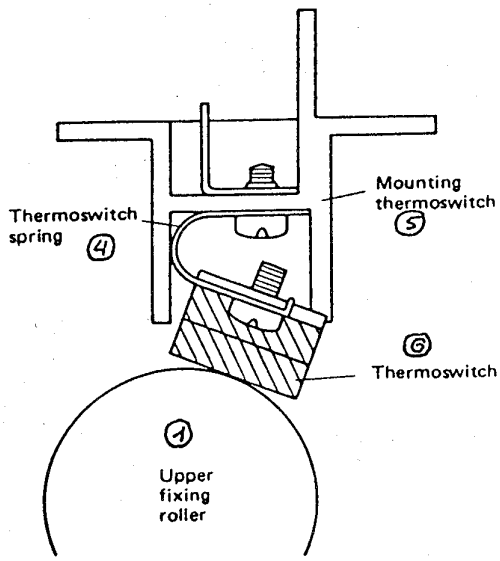


Рис. 4-81

1 - верхний фиксирующий валик; 2 - термистор; 3 - пружина термистора; 4 - пружина термовыключателя; 5 - крепеж; 6 - термовыключатель

7. Установка термовыключателя

Убедиться в том, что поверхность датчика термовыключателя касается поверхности верхнего закрепляющего валика достаточно равномерно.

Для сведения:

Нет никакой необходимости регулировать положение термовыключателя. Если термистор не касается равномерно верхнего закрепляющего валика, то проверить, не деформирована ли пружина термовыключателя.

8. Положение бумагонаправителя

Положение бумагонаправителя регулируется с помощью крупежа бумагонаправителя. Следовательно, когда монтируется бумагонаправитель, нет никакой необходимости регулировать его положение.

Примечание:

Если снимают крепеж бумагонаправителя, то в этом случае оказывается необходимым отрегулировать положение бумагонаправителя. Поэтому, не следует ослаблять винты крепежа бумагонаправителя.Если по какой-либо причине возникает необходимость ослабить винты, то вначале следует пометить положение крепежа подходящим пишущим прибором.

Для сведения:

Отрегулировать положение бумагонаправителя помещением закрепительного узла на стол, после чего установить крепеж бумагонаправителя как показано на рис. 4-82..

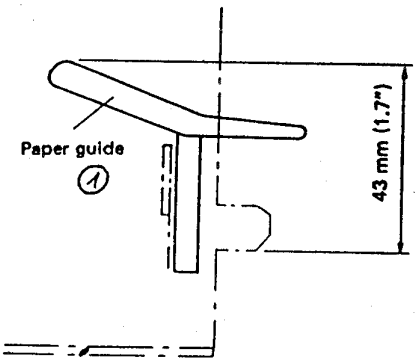


Рис. 4-82

1 - бумагонаправитель

9. Снятие маслонаносящего валика

1) Открыть дверцу выпуска бумажных копий.
2) Вывинтить винт и снять крепежную пластину.
3) Открыть рычаг и снять маслонаносящий валик.

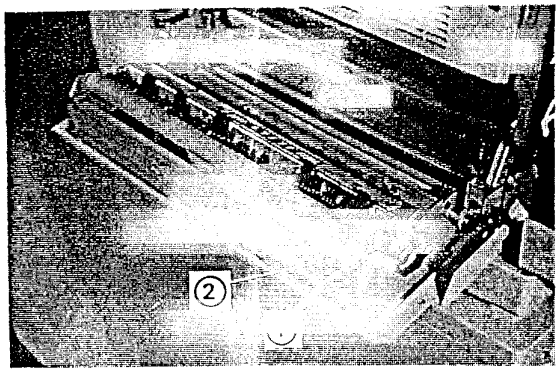


Рис. 4-83

1 - винт; 2 - крепежная пластина

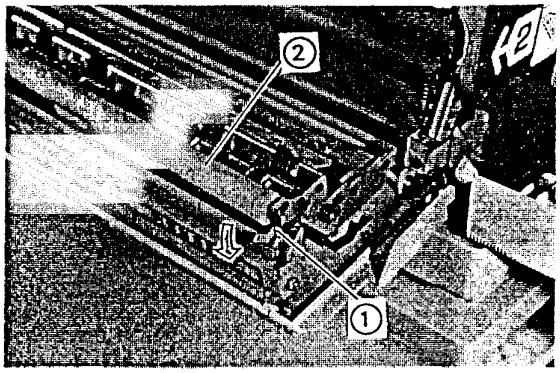


Рис. 4-84

1 - рычаг;
2 - маслонаносящий валик

10. Удаление верхнего отделяющего выступа

1) Открыть дверцу узла выдачи бумажных копий.
2) Снять маслонаносящий валик.
3) Вывинтить два винта и снять узел верхнего отделяющего выступа.
4) Снять пружину верхнего отделяющего выступа.

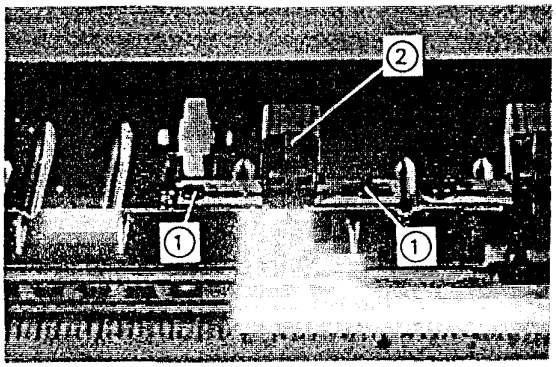


Рис. 4-85

1 - винт
2 - верхний отделительный выступ

11. Установка верхнего отделяющего выступа

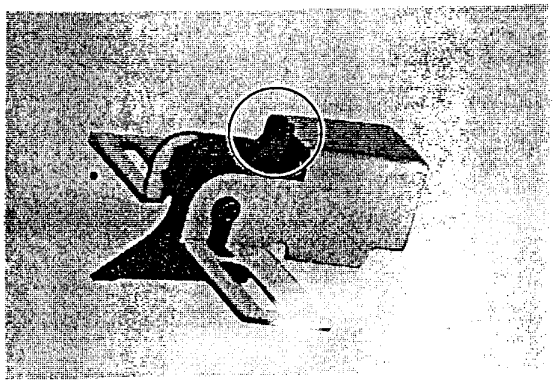


Рис. 4-86

Установить верхний отделительный выступ в порядке, обратном операциям снятия.

Следует иметь в виду следующее:

а. Торчащие штифты верхнего отделительного выступа должны касаться крепежа так, как это показано на рис. 4-86.

Пери

участки.

6. Установить узел верхнего отделяющего выступа в сборе в задней части. Если верхний закрепляющий валик повреждается верхним отделяющим выступом, передвинуть этот выступ на 4 мм вперед.

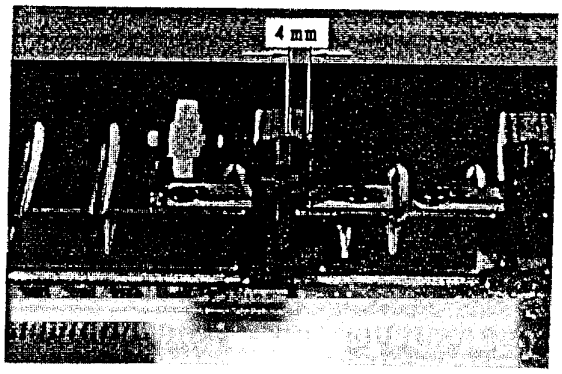


Рис. 4-87

12. Снятие нижнего отделительного выступа

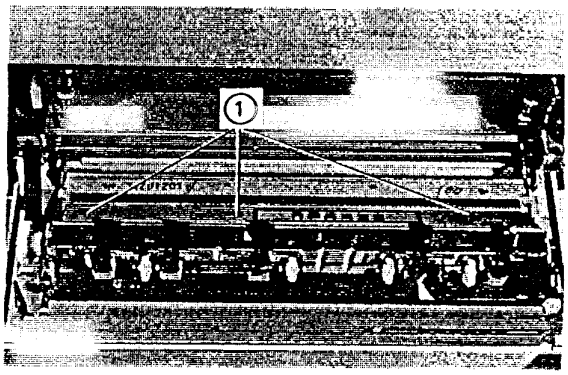


Рис. 4-88
1 - винт

1) Снять крышку узла выдачи копий. Открыть крышку выпуска бумаги и снять нижний отделяющий выступ.

2) Снять пружину нижнего отделяющего выступа.

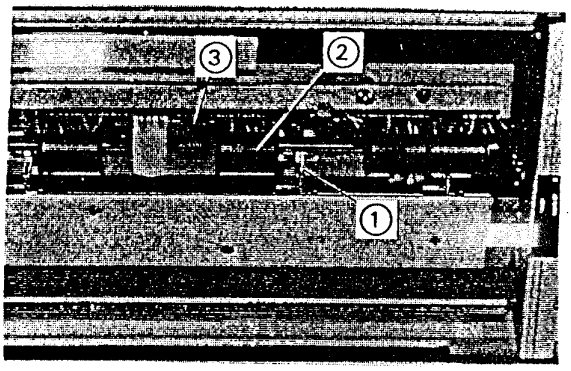


Рис. 4-89

13. Смазка

Периодически наносить термостойкую смазку (СК-0227) на следующие участки.

* Зубья шестерни (задней)
* Шестерни, приводимые ручкой закрепляющего узла.

ГЛАВА 5

УСТАНОВКА КОПИРОВАЛЬНОЙ МАШИНЫ

Каждая копировальная машина тщательно регулируется и строго контролируется перед ее отгрузкой с завода-изготовителя. Для поддержания устойчиво высокого уровня рабочих характеристик весьма важно надлежащим образом установить копировальную машину в месте предполагаемой ее эксплуатации.

Техник по обслуживанию должен исчерпывающим образом понимать особенности функционирования копировальной машины, надлежащим образом установить ее в подходящем для этой цели месте и провести необходимые проверки перед тем, как передать ее в пользование заказчику.

I. Выбор места для установки копировальной машины

Копировальная машина должна быть установлена в месте, которое удовлетворяет следующим требованиям. Рекомендуется, чтобы техник по обслуживанию лично проконтролировал выделенные для этого помещения перед установкой машины.

A. Предполагаемое помещение должно иметь вывод сети электропитания, способной подавать напряжение, указанное на шильдике машины (±10%), и ток не менее 15 А. Копировальная машина должна быть заземлена (Следует пользоваться 3-штырьковую вилку.)

B. Температура окружающей среды должна составлять от 7,5 до 32,5°С; относительная влажность 10 - 85%. Копировальная машина не должна устанавливаться вблизи водопроводных кранов, отопительных приборов, увлажнителей или холодильников.

C. Копировальная машина не должна устанавливаться вблизи приборов с открытым пламенем или в запыленных помещениях, или там, где возможно воздействие аммиак-содержащих выбросов или где возможно попадание прямых солнечных лучей. Если машину неизбежно придется установить неподалеку от окон, выходящих на солнечную сторону, необходимо установить на окнах защитные шторы для блокирования света.

D. Помещение должно хорошо вентилироваться.

E. Необходимо проследить, чтобы копировальная машина устанавливалась на ровной поверхности и все ее ножки должны соприкасаться с полом.

F. Задняя сторона копировальной машины должна находиться на расстоянии не менее 100 мм от стены, причем нужно выделить достаточно места с торцов, чтобы ничто не препятствовало эксплуатации.

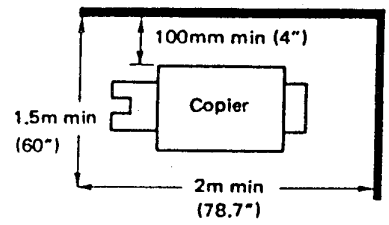
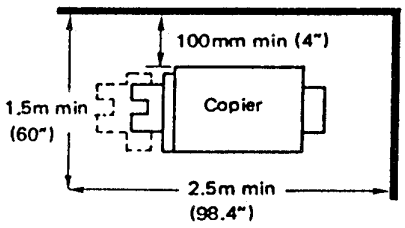


Figure 5-1

Рис. 5-2: Копировальная машина в сочетании с установленным сортером

1 - копировальная машина



II. Распаковка и установка копировальной машины

Если копировальная машина (в ее отгрузочном контейнере) перемещается со склада в холодном месте в теплое, необходимо дать ей возможность прогреться в течение минимум одного часа перед распаковкой. Это позволит избежать конденсации внутри копировальной машины, что могло бы неблагоприятно повлиять на изображение копий.

№№	Процедура	Проверка	Примечания
1.	Распаковать копировальную машину.		
2.	Подсунуть руки под переднюю и заднюю части плиты основания копировальной машины (на салазках), после чего поднять машину и поместить ее на стойку или на стол.		При размещении копировальной машины на стойке нужно убедиться в том, что штыри на стойке вошли в переднюю и заднюю ножки с левой стороны машины
3.	Открыть картонный ящик, сопровождающий копировальную машину, и вынуть его содержимое.	Убедиться, что там имеется следующее: * Лоток узла выдачи бумажных копий * Блокнот с краткими инструкциями * Держатель блокнота * Кассета барабана * Черный тонер * Образцы бумаги для употребления	
4.	Снять пластиковую крышку, отделить наружную ленту, и вынуть упаковочный материал из кассеты.	Убедиться в том, что крышки не имеют выбоин, царапин или иных повреждений.	
5.	Вывинтить два винта пластины запирания сканирующего устройства снаружи левой крышки, выдвинуть пластину вправо, после чего потянуть ее вперед и снять.		См. рис. 5-3
6.	Открыть переднюю крышку, освободить проявительный узел, затем вынуть его.	Убедиться в том, что проявительный цилиндр не имеет царапин.	

7.	Удалить ленту, крепящую узел коронного разряда переноса изображения и вынуть ударозащитный материал из питателя и из ввода закрепительного узла		
8.	Освободить питатель, вынуть макет барабана из копировальной машины, затем вывинтить винты запирания объектива из-под плиты основания крепежа объектива.		См. рис. 5-4
9.	Открыть дверцу узла выдачи копий, затем снять левые шайбы (две) закрепляющих валиков.		См. рис. 5-5
10.	Распаковать кассету светочувствительного барабана и удалить светозащитный лист.	При распаковке кассеты барабана нужно осторожность, чтобы не повредить поверхность барабана.	
11.	Установить кассету барабана, отслоить ленту от внутренней крышки, затем закрепить кассету барабана предусмотренным для этого винтом.		
12.	Два-три раза подвигать вперед-назад очистительный рычаг кассеты барабана для прочистки проволоки узла первичного коронного разряда.		
13.	Установить проявительный узел.		
14.	Снять заднюю крышку и убедиться, что шестерни, звездочки, шкивы и разъемы установлены нормально		
15.	Установить заземлительный шнур под шнур электропитания копировальной машины и подсоединить его к земле.	В качестве земли можно использовать: 1) Заземлительную клемму (штырек) сетевой розетки 2) Медный прут, закопанный на глубину не менее 65 см	

15.		3) Водопроводную трубу, если ее разрешено по нормативам использовать в качестве заземления (нельзя использовать трубы газопровода для этих целей).	
16.	При необходимости заменить размер кассеты с бумагой.		См. подраздел "Изменение размер кассет бумаги"
17.	Вставить сетевой шнур и перевести выключатель электропитания в положение "I"	Убедиться в том, что включен индикатор НЕТ БУМАГИ/НЕТ КАССЕТЫ"	
18.	Вставить загруженную кассету в копировальную машину	* Убедиться, что отключился индикатор НЕТ БУМАГИ * Нажать разные сочетания клавишей выбора числа копий и клавишу сброса, чтобы убедиться правильность вводов	
19.	Установить лоток для копий.		
20.	Поднять крышку копировального стола и удалить бумагу а также защитную бумагу с пластины совмещения документов.		
21.	При свечении клавиши запуска копирования зеленым цветом, сделать две копии однолисткового документа. Перед изготовления второй копии подождать минимум 5 сек после полной остановки барабана.	* При этом не должно быть какого-либо необычного шума. * После окончания второго цикла копирования индикатор НЕТ ТОНЕРА должен гореть 5 сек	
22.	Открыть переднюю дверцу. Вытянуть проявительный узел до упора.		
23.	Энергично встряхнуть кассету с тонером.		
24.	Поднять крышку бункера		

24.	проявительного узла, перевернуть кассету с тонером и вставить два язычка на конце кассеты в отверстия в задней части проявительного узла, положить кассету с тонером плашмя, и потянуть ее слегка вперед, пока она не коснется выступа.	
25.	Крепко держа кассету с тонером, медленно вытянуть мембрану кпереди.	
26.	Постучать по верху кассеты с тонером для удаления остатков тонера из кассеты.	
27.	Вынуть кассеты с тонером, положить ее в пустую коробку и выбросить ее.	
28.	Закрыть крышку бункера, после чего втолкнуть проявительный узел назад.	
29.	Повернуть по часовой стрелке рычаг установки проявительного узла.	
30.	Закрыть переднюю дверцу.	
31.	Включить выключатель электропитания	
32.	Когда клавиша запуска копирования загорится зеленым цветом, подать вручную 6–10 лист. чистой бумаги размера А3 через копировальную машину.	
33.	Поместить тестовый лист на копировальный стол, сделать копию, затем проверить полученное на копии изображение.	Операция копирования должна быть нормальной. Если имеются какие-либо отклонения, произвести необходимые регулировки.
34.	Сделать копии, пользуясь загрузкой бумаги вручную.	Сделать двусторонние копии и копии с наложением. Операция копирования должна быть нормальной. Если это

34.		не так, выполнить необходимые регулировки.
35.	Установить все крышки.	
36.	Установить держатель блокнота сокращенных инструкций на задней крышке	
37.	Положить блокнот сокращенных инструкций в его держатель	
38.	Очистить копировальную машину снаружи и все вокруг нее, записать необходимые пункты на листе по обслуживанию машины	

Предосторожности в отношении обращения с фоточувствительным барабаном после установки копировальной машины.

Сильный свет неблагоприятно воздействует на фоточувствительный барабан, что может приводить к образованию пропусков или черных полос, если в течение длительного времени освещать барабан сильным светом. Если это происходит, машину нужно остановить.

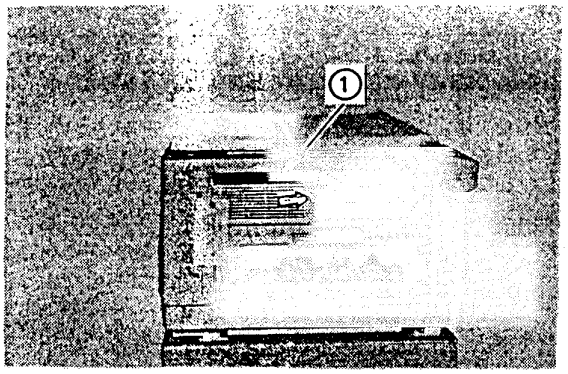
* Нужно стараться устанавливать или снимать СТ-узел в пределах одной минуты, чтобы минимизировать экспонирование светом.
* Нужно стараться устранять застревания минут за пять максимум.
* Когда барабан приходится вынимать из машины для обслуживания, его нужно заворачивать в светонепроницаемую бумагу (или несколько листов копировальной бумаги, если светонепроницаемой бумаги нет) и хранить барабан в темном месте.

Примечание:

Если барабан экспонируется светом яркостью 1500 люкс (типичный уровень освещенности в конторских помещениях) в течение 5 минут, а затем оставляется на пять минут в темном месте, то барабан полностью восстанавливается. Однако, нельзя допускать попадания барабана на прямое солнечное освещение. Яркость солнечного освещения составляет 10000 - 30000 люкс и его воздействие ведет к непоправимому повреждению барабана.

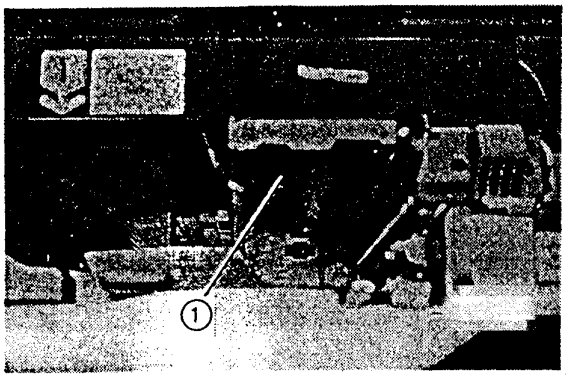
Нельзя касаться поверхности барабана голыми руками. Если поверхность барабана оказывается захватанной или загрязненной, то протереть ее мягкой тряпкой, на которую нанесенно немного тонера. (Пользоваться бумагой без пуха нельзя.) Не протирать барабан насухо и не пользоваться органическим растворителем.

Рис. 5-3



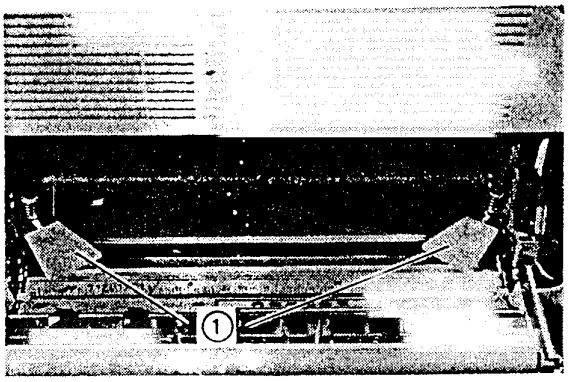
1 - пластинка запирания сканирующего устройства

Рис. 5-4



1 - винт запирания объектива

Рис. 5-5



1 - прокладки-разделители

III. ПРИГОТОВЛЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ КОПИРОВАЛЬНОЙ МАШИНЫ С МЕСТА НА МЕСТО

Если после установки копировальной машины на каком-то месте ее требуется переместить в другое место, то необходимо выполнить следующие приготовления.

№№	Процедура	Проверка	Примечания
1.	Вынуть кассету светочувствительного барабана	Поместить кассету барабана в ее коробку	
2.	Закрепить сканирующее устройство		
3.	Закрепить узел коронного разряда переноса изображения и рычаг освобождения питателя лентой.		
4.	Закрепить переднюю дверцу и питатель лентой		
5.	Положить семь листов бумаформата А3 на стекло копировального стола и закрепить крышку копировального стола лентой.		

IУ. УСТАНОВКА ПЛАТЫ УПРАВЛЕНИЯ

1. Отключить электропитание.
2. Снять правую крышку и открыть лоток заправки бумаги вручную.
3. Вставить разъем (5-штырьковый) соединительного кабеля на задней панели в разъем (4Р) далеко сбоку.

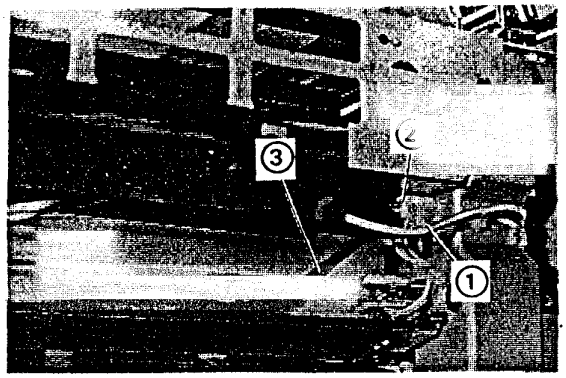


Рис. 5-6

1 - разъем (5Р)
2 - соединительный кабель
3 - разъем (4Р)

4. Закрепить подвязь реле на панели бумагонаправителя лентой.

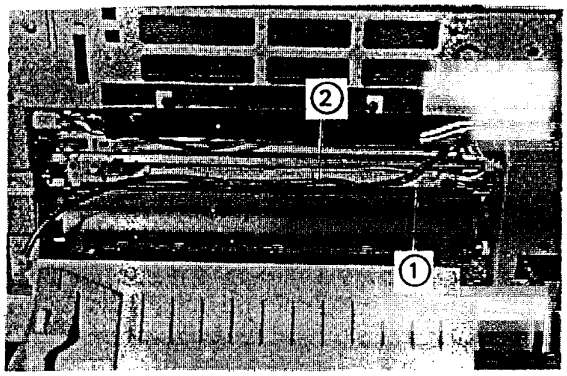


Рис. 5-7

1 - панель направителя
2 - соединительный кабель

5. Снять бланковую пластину на левой боковой панели, затем установить разъем как показано на рис. 5-8.

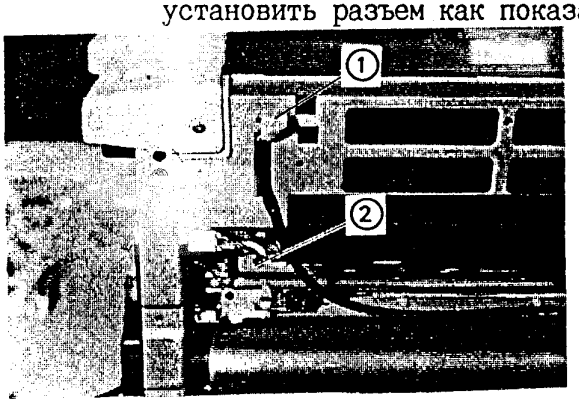


Рис. 5-8

1 - разъем
2 - соединительный кабель

6. Вырезать крышку на правой крышке кусачками для проводов.

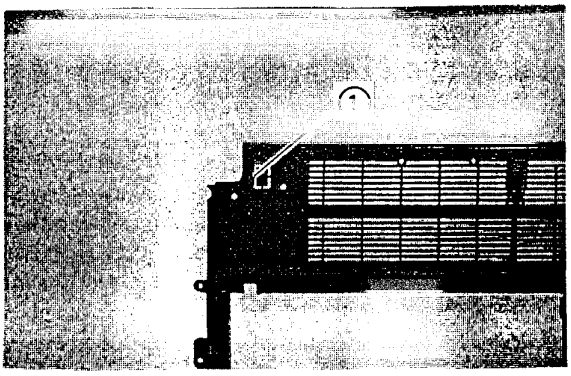


Рис. 5-9

1 - выбиваемая крышка

7. Установить правую крышку на копировальной машине.
8. Подсоединить разъем на соединительном кабеле и разъем на плате управления.
9. Установить плату управления на правой боковой панели копировальной машины двумя винтами.

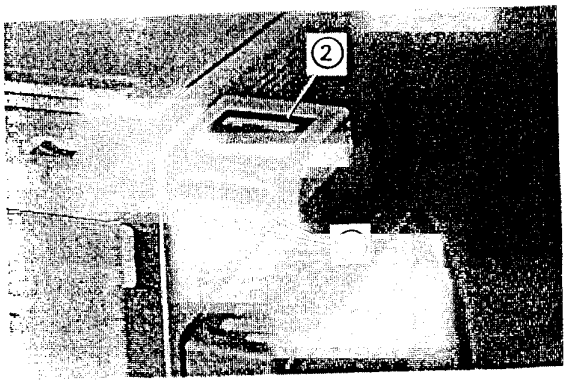


Рис. 5-10

1 - винты
2 - узел платы управления

10. Вырезать

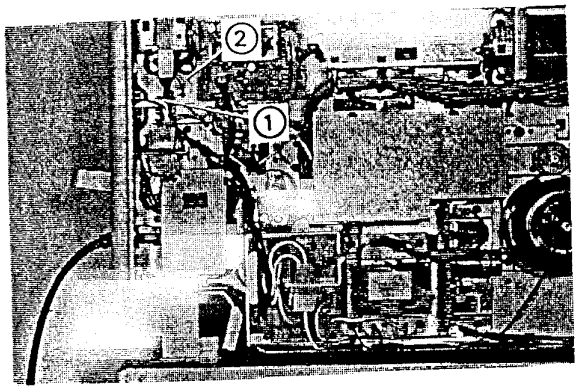


Рис. 5-11

1 разъем
2 - кабель-перемычка

11. Включить электропитание копировальной машины и проверить работу узла платы управления.

У. ПРОЦЕДУРА ПЕРЕБРОСА ФОРМАТА КАССЕТ

Пружины кассет поделены на нижеследующие типы и предоставлена возможность выбора форматов в пределах одного и того же типа.

Type ①	Paper Size ②
A	A3, A4, B4, B5, 11 × 17 LTR, I
B	A4 – R, B5 – R, LTR – R, LGL, II

Таблица 5-1

1 – тип
2 – формат бумаги

ормат бумаги 1: Argentine – LTR, Government – LTR, Korean Legal Paper
ормат бумаги II: Argentine – LGL, Government – LGL, Argentine – LTR – R, Government – LTR-R, Foolscap Folio, Aus Foolscap, Korean Legal-R, OFICIO/Ecuador OFICIO/Bolivia OFICIO

Символы на задней стенке кассеты и соответствующие форматы бумаги

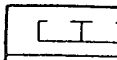
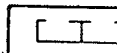
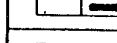
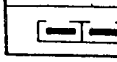
Таблица 5-2

1 – формат бумаги
2 – символ

Paper Size ①	Symbol ②	Paper Size ①	Symbol ②
A4	A4	FOLIO	FOLIO
A4R	A4R	Argentine LETTER	Arg.
B5	B5	Argentine LETTER R	Arg. R
B5R	B5R	Argentine LEGAL	Arg. LGL
B4	B4	Government LETTER	G.
LETTER	LTR	Government LETTER R	G.R
LETTER R	LTRR	Government LEGAL	G.LGL
LEGAL	LGL	Korean Legal	K.
11 × 17	11 × 17	Korean Legal R	K.R
		OFICIO	OFC
FOOLSCAP	FLS	Ecuador OFICIO	E.
Australian FOOLSCAP	AUS.FLS	Bolivia OFICIO	BLV

Таблица 5-3

Местоположение установки датчика формата кассеты

	A3/11x17		Arg.
	A4/LTR/G./K.		A4 R/LTR
	B4/LGL		B5 R
	B5/STMT		II

Процедура изменения формата

1) Снять винт, крепящий заднюю управляющую пластину с обратной стороны кассеты.

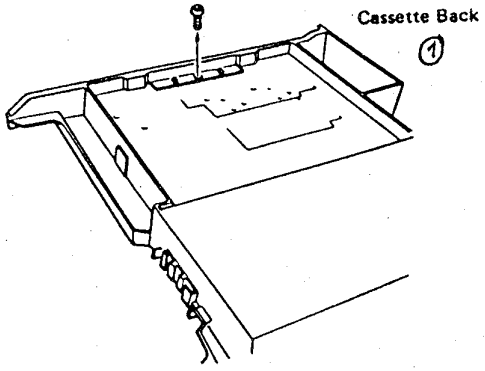


Рис. 5-15

1 - обратная сторона кассеты

2) Поместить заднюю управляющую пластину на требуемый формат бумаги (см. табл. 5-) в соответствии с метками на оборотной стороне кассеты

BA/A4-R/LGL./ARG.R/FLS/G.R/FOIO
G,LGL/AUS.FLS/BLV./ARG,LGL/
E.OFC

Приведенные типы бумаги требуют использования 2-х задних управляющих пластин. Уставочные положения должны быть в соответствии с метками на обратной стороне кассеты.

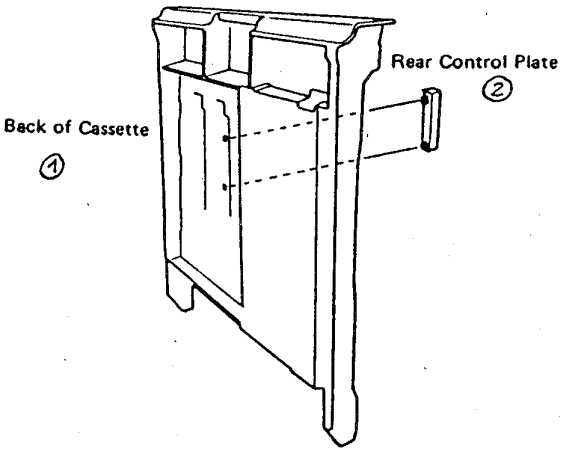


Рис. 5-16

1 - обратная сторона кассеты
2 - задняя управляющая пластина (фишка)

3) Закрепить управляющую пластинку (фишку) 2 винтами (M4 x 6)

Процедуре со стадии 7 следуют при изменении типа используемых пружин.

4) Снять 2 винта, крепящие делительную пластину формата бумаги.

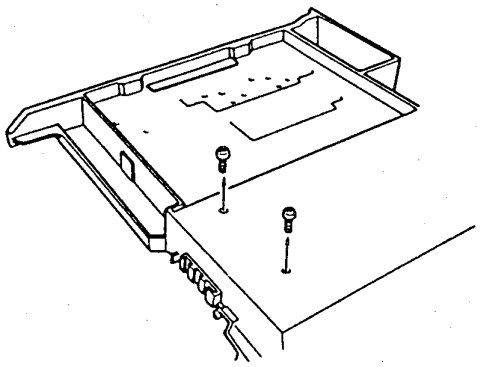


Рис. 5-17

5) Сдвинуть делительную пластину формата бумаги, вместе с пружинами, в положением, указанное метками на обратной стороне кассеты для требуемого формата бумаги.

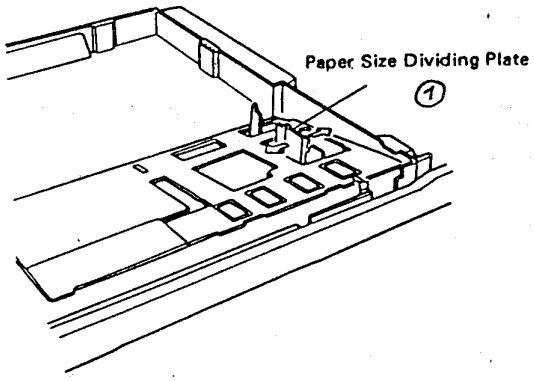


Рис. 5-18

1 - делительная пластина формата бумаги

6) Закрепить делительную пластину формата бумаги 2 винтами, вынутыми на стадии 4.
После указанной операции перейти к стадии 13).

7) Вынуть 2 куска стопорной резины на центральной пластине.

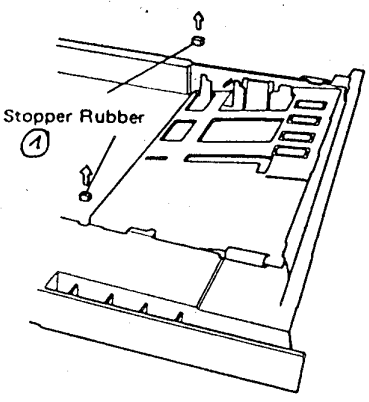


Рис. 5-19

1 - резиновый стопор

8) Вынуть центральную пластинку и пружины

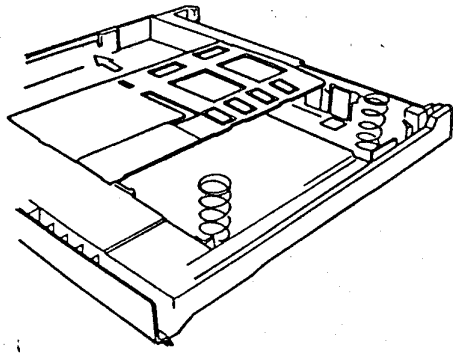


Рис. 5-20

9) Удалить 2 винта, крепящие делительную пластину формата бумаги с оборотной стороны кассеты.

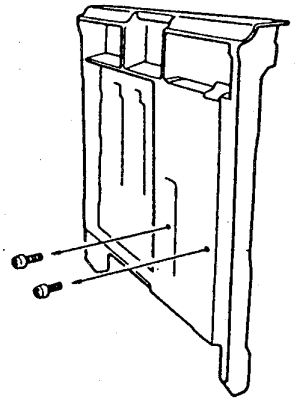


Рис. 5-21

10) Сдвинуть делительную пластинку формата бумаги в положение, указанное метками на обратной стороне кассеты для требуемого формата бумаги, затем закрепить ее по месту 2 винтами, снятыми на стадии 9).

11) Заменить пружины в соответствии со спецификациями в таблице.

Формат бумаги Цвет пружины

Paper Size	Spring Color
A4/A3/B4/B5/ 11 × 17/LTR/ARG/ G.K.	Blue голубой
A4R/B5R/LTR-R LGL/FLS/ARG-R FOLIO/AUS.FLS G-R/G.LGL/KR	Yellow желтый

12) Установить центральную пластину и поставить резиновый стопор.

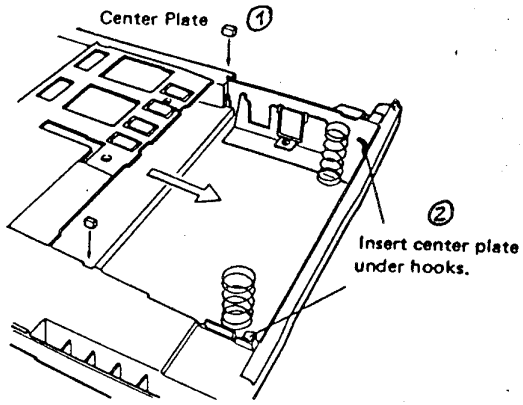


Рис. 5-22

1 - центральная пластинка
2 - вставить центральную пластинку под крючки

Проверка:
* Правильно ли установлен резиновый стопор?
* Правильно ли установлена дальняя боковая пружина в пружинном гнезде на дне центральной пластины?

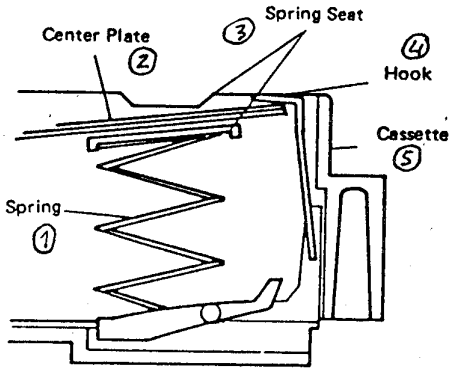


Рис. 5-23

1 - пружина
2 - центральная пластина
3 - пружинные гнезда
4 - крючок
5-кассета

13) Установить арматуру датчика размера кассеты, как показано в таблице 5-3.

14) **Government LTR/Korean Legal, Korean Legal R**

Следовать описанной ниже процедуре при установке кассет с приведенными форматами бумаги.
Для форматов бумаги, отличных от приведенных выше, перейти к стадии 17).

15) Открыть лоток ручной заправки бумаги, снять 2 передних штифта, затем вынуть У-образную направляющую (см. главу 4)

16) Вынуть валик подачи бумаги, как показано ниже.
* В случае формата **Government LTR and Korean Legal**, снять валик 1 подачи бумаги, показанный на рис. 5-24.
* В случае формата **Korean Legal-R**, снять валик 3 подачи бумаги на рис. 5-24

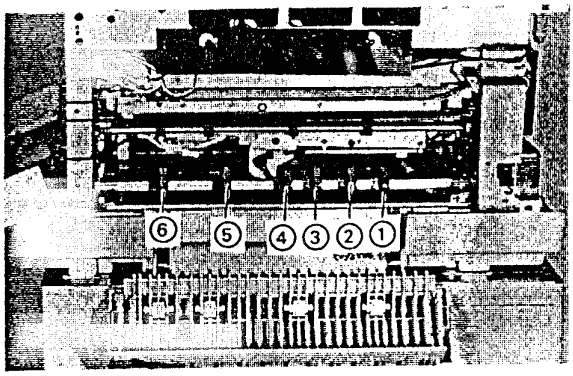


Рис. 5-24

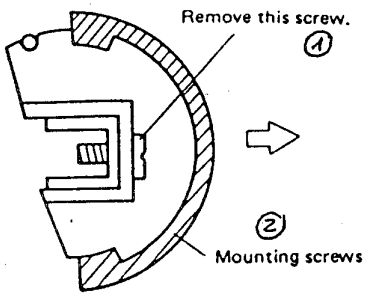


Рис. 5-25
1 - Удалить этот винт
2 - крепежные винты

Примечание: Снятие валика подачи бумаги
Удалить этот винт

17) Установить U -образную направляющую и внутреннюю крышку в порядке, обратном описанному для процедуры сняти.

18) Прикрепить ярлык формата бумаги на кассете.
* Если ярлыка для используемого формата бумаги нет в наличии, то написать правильный формат бумаги на чистом бланке ярлыка, пользуясь фломастером и приклеить его.

УI. ПРОЦЕДУРА УСТАНОВКИ ЛОТКА ДЛЯ СКЛАДЫВАНИЯ ДОКУМЕНТОВ

1) Установить два винта с уступами (М4 х 5) в правой боковой пластине копировальной машины.

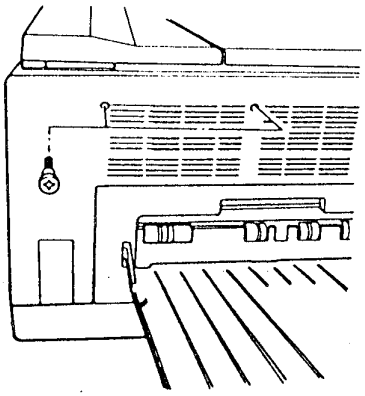


Рис. 5-23

2) Навесить лоток для складывания документов на эти винты.

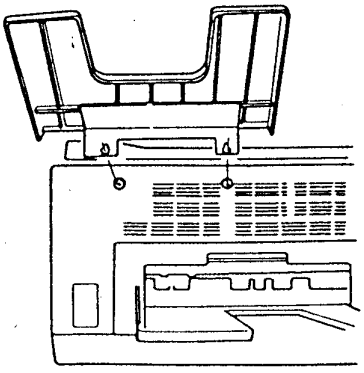


Рис. 5-24

ГЛАВА 6

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И КОНТРОЛЬ

I. ДЕТАЛИ И УЗЛЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ЗАМЕНЕ

Для поддержания копировальной машины в наилучшем эксплуатационном состоянии необходимо периодически заменять приведенные в нижеследующей таблице детали и узлы. Несмотря на то, что степень износа той или иной детали может быть совершенно малозаметной, она может существенно ухудшать технические характеристики копировальной машины в целом, если ее не заменить согласно графику.

Детали или узлы следует заменять во время регулярного посещения клиента для технического обслуживания, которое оказывается ближайшим к окончанию срока службы соответствующей детали или узла.

№№	Описание	Деталь №	Кол-во	Замена	Примечание
1	Озоновый фильтр	FA5-1748-000	1	-	1 год
2	Устройство снятия статического заряда	FF1-9438-000	1	50000	
3	Проволока узла первичного коронного разряда	FY3-0030-000	1	100000	100 В
	Узел коронного разряда переноса изображения	FY3-0040-000	1	100000	115/220/ /240 В
4	Боковой уплотнитель (проявительный узел)	FA5-1769-000	2	100000	
5	Передний разделительный валик проявительного цилиндра	FA5-1766-000	1	100000	
6	Задний разделительный валик проявительного цилиндра	FA5-1767-000	1	100000	

Примечание:

Приведенные значения являются оценочными и могут быть изменены в зависимости от накопленного опыта эксплуатации.

II. ОЖИДАЕМЫЙ СРОК СЛУЖБЫ ДЕТАЛЕЙ И РАСХОДУЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ

Приведенные ниже показатели приводят ожидаемый усредненный срок службы (по числу копий) деталей и узлов, которые могут потребовать замены как минимум однократно на протяжении гарантийного срока из-за ухудшения характеристик или выхода из строя, но которые могут быть легко заменены с восстановление рабочих характеристик копировальной машины в целом.

№№	Описание	Деталь №	Кол-во	Срок службы (число копий)	Примечание
1	Маслонаносящий валик (закрепительный узел)	FA5-1952-000	1	20.000	
2	Трос привода сканирующего устр-ва	FA5-2073-000	1	100.000	
3	Сканирующая лампа (сканирующее устройство)	FH7-3113-000	1	100.000	100/115 В
		FH7-3114-000	1	100.000	220/240 В
4	Фальцовочный валик (фальцовочный узел)	FF2-0017-000	6	100.000	
5	Боковой скребок (проявит. узел)	FA5-1768-000	2	100.000	
6	Подшипник верхнего закрепительного валика (закреп.узел)	FS1-1240-000	2	100.000	
7	Лампа предварительного кондиционирующего экспонирован.	FH7-3116-000	8	200.000	
8	Верхний закрепительный валик (закреп. узел)	FA5-1916-000	1	200.000	
9	Нижний закрепительный валик (закреп. узел)	FA5-1917-000	1	200.000	
10	Верхний отделительный выступ (закреп. узел)	FB1-0301-000	5	200.000	
11	Нижний отделительный выступ (закреп. узел)	FA2-9037-000	5	200.000	

III. ОСНОВНАЯ ПРОЦЕДУРА ПЕРИОДИЧЕСКОГО ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

Примечания:

1. Как общее правило, периодическое техобслуживание производится через каждые 10.000 копий.
2. Перед тем, как сделать вызов на обслуживание, необходимо проверить сервисную книжку и подготовить запасные детали или узлы, которые могут потребоваться.

№№	Процедура	Проверка	Примечания
1	Ознакомление с замечаниями оператора машины	Состояние копировальной машины	
2	Запись показаний счетчика	Число дефектных копий	
3	Выполнение тестовых копий напрямую, с уменьшением, с увеличением, двусторонних и с наложением	а. Плотность изображения б. Грязный фон в. Ясность букв г. Пробельный участок на переднем краю д. Правое и левое поля е. Закрепление, синхронизация и пачкание обратной стороны ж. Необычный шум з. Работа счетчика	Стандарт: 2,0 +1,5 мм (напр.) Ст. 10,0±2,0 мм (напрямую) передняя сторона
4	Очистка узлов коронного разряда		Протереть насухо безлинтовой бумагой затем очистить спиртом
5	Очистка узла отделения и питателя		
6	Очистка закрепительного и выдающего узлов * Пластина бумагонаправителя * Отделительные выступы (верхний и нижний)		Спирт
7	Выполнить периодическое обслуживание соответственно числу копий (см. разд. IУ)		
8	Очистка крышки и стекла копировального стола		
9	Проверка количества отработанного тонера		

10	Сделать тестовые копии
11	Сделать копии с образцов
12	Отобрать копии с образцов для предоставления их заказчику. Убрать все вокруг копировальной машины.
13	Записать окончательное показание счетчика
14	Заполнить сервисную книжку и заверить записи у ответственного лица.

IУ. ГРАФИК ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Примечание:

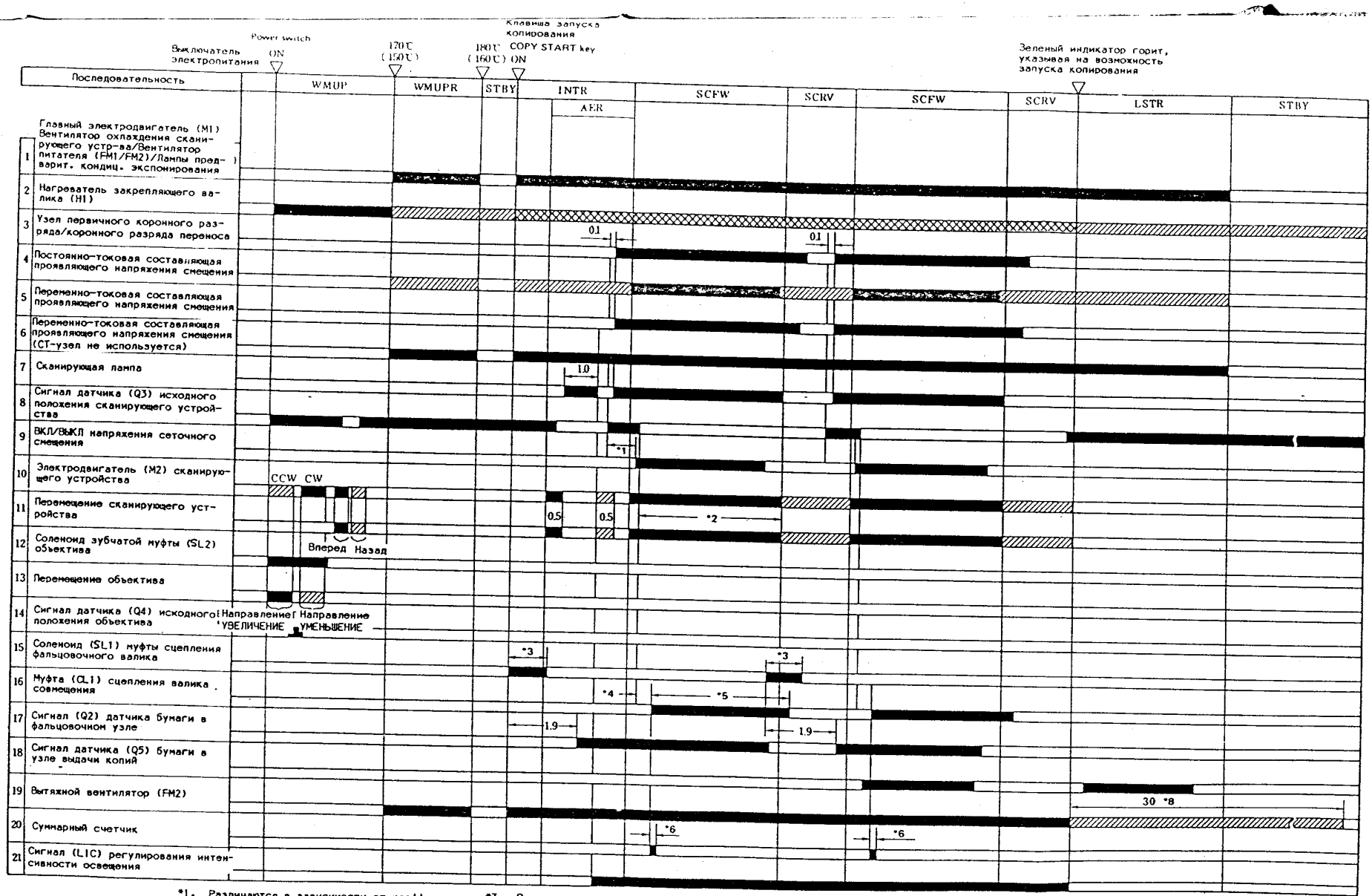
Не пользоваться растворителями или маслами, отличными от оговоренных.

Δ: Очистка ●: Замена ×: Смазка □: Настройка ◎: Проверка

Узел	Описание	Периодическое обслуживание				Примечания
		Каждые 10.000 копий	Каждые 20.000 копий	Каждые 50.000 копий	Каждые 100.000 копий	
Наружные элементы	Стекло копировального стола	Δ				Очистить спиртом
	Озоновый фильтр					Заменять раз в год
Узел привода сканирующего устр-ва	Рельсы сканирующего устройства		×			Очистить спиртом, затем наносить высоковязкое смаз.масло
Питатель	Направляющая переноса	Δ				Влажная тряпка
	Ремень питателя	Δ				
	Рама питателя	Δ				
Оптический контур	Отражатель сканирующей лампы		Δ			Очистить щеткой с дутьем. Если очень загрязнено, очистить спиртом.
	Боковой отражатель сканирующей лампы		Δ			

Оптический контур	Зеркала 1 - 6		△			Зеркала 5 и 6 очищать специальным приспособлением.
	Объектив		△			
	Пылезащитное стекло		△			
Узлы коронного разряда	Проволока узла первичного коронного разряда	△			●	Протереть насухо безлинтовой бумагой, затем очистить спиртом
	Узел коронного разряда переноса изобр.	△			●	
	Устр-во снятия статического заряда	△		●		Влажная тряпка
Проявительный узел	Проявительные валики (передний и задний)		△		●	Очистить спиртом
	Боковые уплотнители (передний и задний)				●	
Закрепительный узел	Верхний закрепительный узел		△			
	Нижний закрепительный узел		△			
	Пластина бумагонаправителя	△				Очистить метилэтилкетоном
	Отделительные выступы (верхний и нижний)	△				

ПРИЛОЖЕНИЕ



*1. Различаются в зависимости от коэффициента репродукции (прибл. 0,58 сек для копирования напрямую)

*2. Различаются в зависимости от формата кассеты и коэффициента репродукции.

*3. Различаются в зависимости от формата кассеты (см. главу 3)

*4. Различаются в зависимости от коэффициента репродукции и регулировка VR301

*5. Различаются в зависимости от формата кассеты

*6. Счетчик не действует при использовании CT-узла на машинах 100 В

*7. Сигнал выдается только при использовании CT-узла и увеличивает интенсивность свечения сканирующей лампы

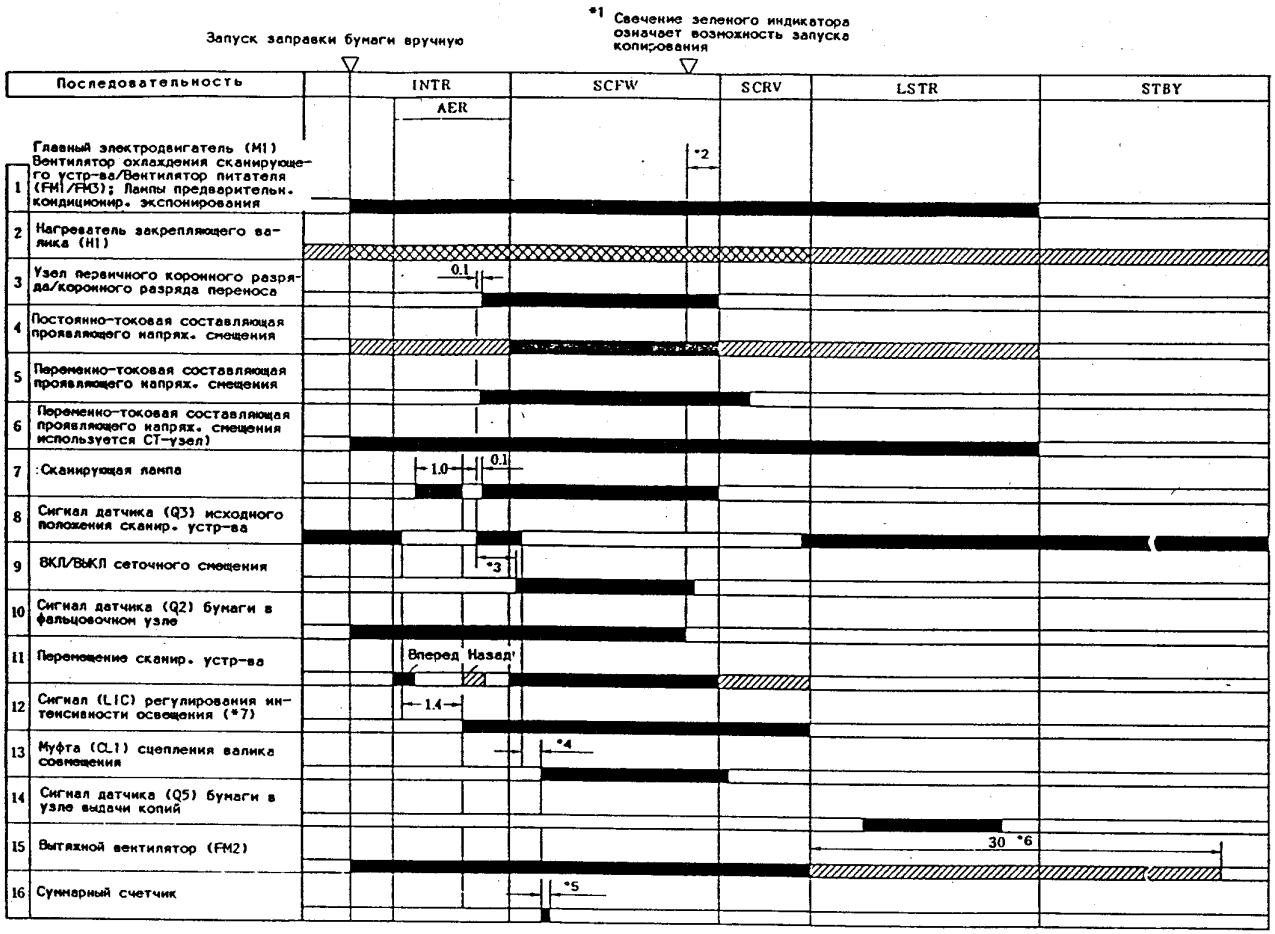
*8. 120 сек при использовании CT-узла

Цифры в скобках относятся к случаю использования CT-узла.

CCW означает 'против часовой стрелки'

CW означает 'по часовой стрелке'

ЗАПРАВКА БУМАГИ ВРУЧНУЮ



*1. Красный свет продолжает гореть, когда в кассете нет бумаги.

*2. Прибл. 0,58 сек для копирования напрямую (показатель различается в зависимости от коэффициента репродукции).

*3. Различаются в зависимости от коэффициента репродукции и регулировки VR302.

*4. Различаются в зависимости от коэффициента репродукции и регулировки VR301.

*5. Счетчик не действует при использовании СТ-узла на машинах 100 8.

*6. 120 сек во время использования СТ-узла.

*7. Сигнал вырабатывается только при использовании СТ-узла и увеличивает интенсивность свечения сканирующей лампы.

II. Сигн

ACB
AE
AE-B
CCN
CCN
CDP
CPEF
CSIN
CSZC
CSZ1
CSZ2
DCBC
DCOF
FM1E
FM2E
FM3E
GRBC
GRDC
HTRD
HVTO
LAON
LHP
LIC
LNSD
PDP1
PDP2
PEXP
PUSD
RGCD
SCHP
TCNTD
TEP
TH1
ZXDP

Сокращ

AER
INTR
LSTR
SCFW
SCRV
STBY
WMUP
WMUPR

II. Перечень сигналов/команд

Сигналы/команды

ACBON	(1)	AC BIAS ON command
AE	(2)	AE SENSOR OUTPUT signal (analog)
AE-BIAS	(3)	AE SENSOR BIAS signal (analog)
CCNTD	(4)	CONTROL COUNTER DRIVE command
CCNNT	(5)	CONTROL CARD CONNECT signal
CDP	(6)	COLOR CARTRIDGE DETECTION signal
CPEP	(7)	CASSETTE PAPER EMPTY signal
CSIN	(8)	CASSETTE IN signal
CSZ0	(9)	CASSETTE SIZE signal 0
CSZ1	(10)	CASSETTE SIZE signal 1
CSZ2	(11)	CASSETTE SIZE signal 2
DCBC	(12)	DC BIAS CONTROL command
DCOFF	(13)	DC 24V OFF command
FM1D	(14)	FAN MOTOR 1 DRIVE command
FM2D	(15)	FAN MOTOR 2 DRIVE command
FM3D	(16)	FAN MOTOR 3 DRIVE command
GRBC	(17)	GRID BIAS CONTROL signal
GRDON	(18)	GRID ON signal
HTRD	(19)	HEATER DRIVE command
HVTON	(20)	HVTON command
LAON	(21)	LAMP ON command
LHP	(22)	LENS HOME POSITION signal
LIC	(23)	LIGHT INTENSITY CONTROL command
LNSD	(24)	LENS SOLENOID DRIVE command
PDP1	(25)	PAPER DETECTION signal 1 (Q2)
PDP2	(26)	PAPER DETECTION signal 2 (Q5)
PEXP	(27)	PRE-CONDITIONING EXPOSURE LAMP LINT command
PUSD	(28)	PICK-UP ROLLER CLUTCH SOLENOID DRIVE command
RGCD	(29)	REGISTRATION ROLLER CLUTCH SOLENOID DRIVE command
SCHP	(30)	SCANNER HOME POSITION signal
TCNTD	(31)	TOTAL COUNTER DRIVE command
TEP	(32)	TONER EMPTY signal
TH1	(33)	FIXING ROLLER SURFACE TEMPERATURE signal (analog)
ZXDP	(34)	ZERO CROSS DETECTION signal

Сокращения

AER	(35)	AE ROTATION
INTR	(36)	INITIAL ROTATION
LSTR	(37)	LAST ROTATION
SCFW	(38)	SCANNER FORWARD
SCRV	(39)	SCANNER REVERSE
STBY	(40)	STANDBY
WMUP	(41)	WARM UP
WMUPR	(42)	WARM UP ROTATION

(Перечень сигналов и команд)

(1) Команда включения переменно-токовой составляющей напряжения смещения

(2) Сигнал (аналоговый) выход датчика автоматического экспонирования

(3) Сигнал (аналоговый) смещения датчика автоматического экспонирования

(4) Команда возбуждения счетчика системы управления

(5) Сигнал подсоединения платы управления

(6) Сигнал выявления кассеты проявления цветным тонером

(7) Сигнал пустой кассеты бумаги

(8) Сигнал вставленной куссеты бумаги

(9) Сигнал 0 формата кассеты

(10) Сигнал 1 формата кассеты

(11) Сигнал 2 формата кассеты

(12) Команда управления постоянно-токовой составляющей напряжения смещения

(13) Команда отключения 24 В постоянного тока

(14) Команда возбуждения электродвигателя вентилятора 1

(15) Команда возбуждения электродвигателя вентилятора 2

(16) Команда возбуждения электродвигателя вентилятора 3

(17) Сигнал регулирования сеточного смещения

(18) Сигнал включения сеточного смещения

(19) Команда возбуждения нагревателя

(20) Команда HVTON

(21) Команда включения лампы

(22) Сигнал исходного положения объектива

(23) Команда регулирования интенсивности освещения

(24) Команда возбуждения соленоида объектива

(25) Сигнал 1 (02) определения наличия бумаги

(26) Сигнал 2 (05) определения наличия бумаги

(27) Команда LINT на лампу предварительного кондиционирующего экспонирования

(28) Команда возбуждения соленоида муфты сцепления фальцовочного валика

(29) Команда возбуждения соленоида муфты сцепления валика совмещения

(30) Сигнал исходного положения сканирующего устройства

(31) Команда возбуждения суммарного счетчика

(32) Команда отсутствия тонера

(33) Сигнал (аналоговый) температуры поверхности закрепляющего валика

(34) Сигнал выявления прохождения через нулевое значение

(Сокращения)

(35) Поворот при автоматическом экспонировании

(36) Начальный поворот

(37) Последний поворот

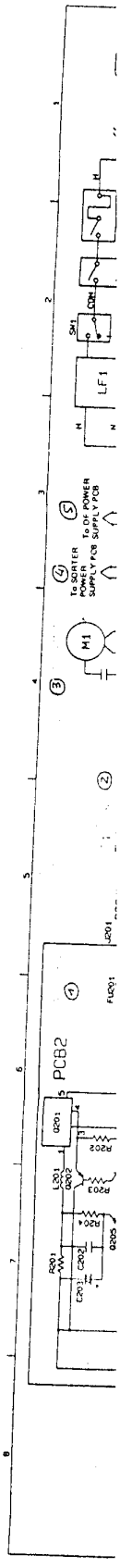
(38) Перемещение сканирующего устройства вперед

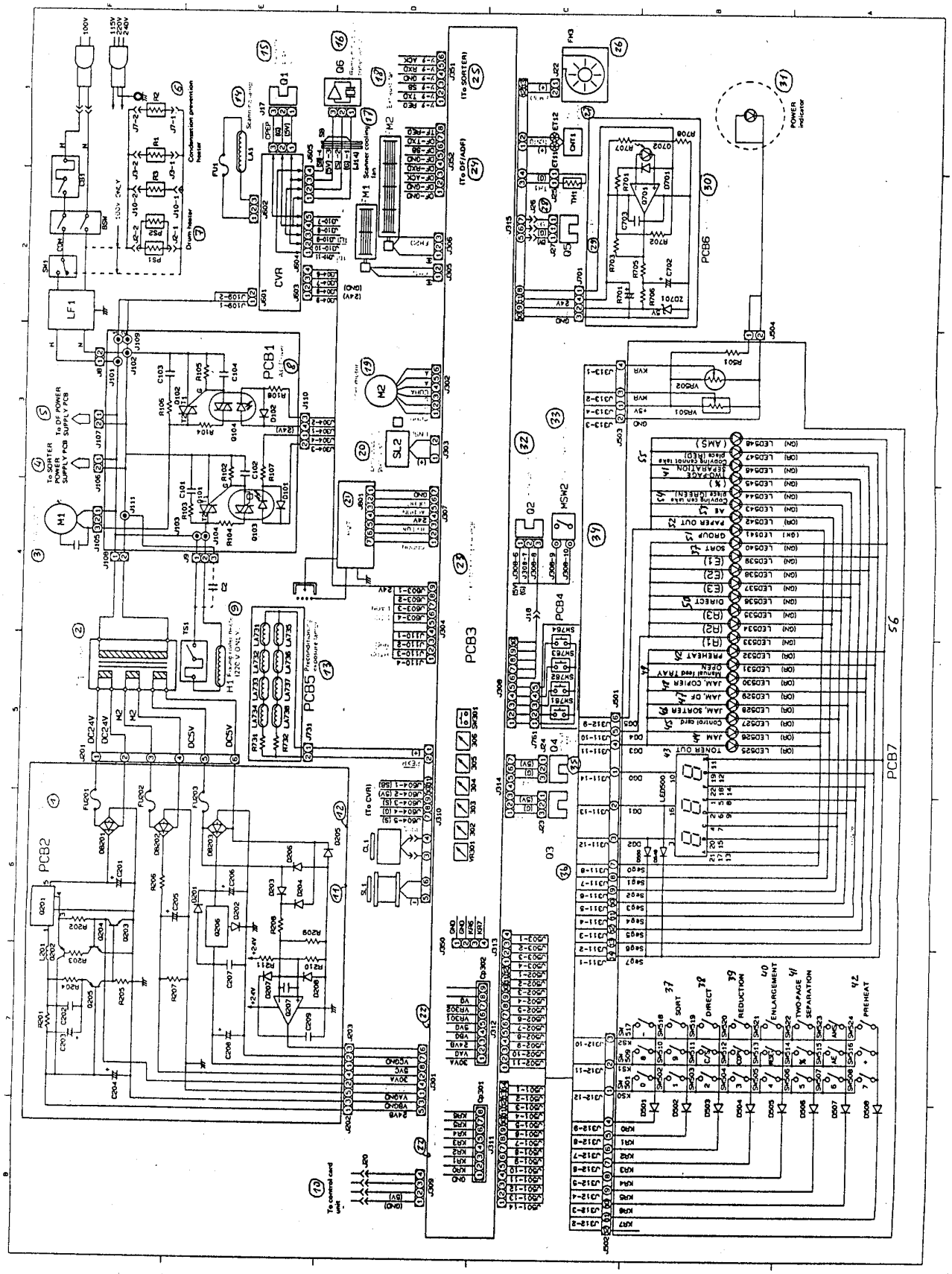
(39) Перемещение сканирующего устройства назад

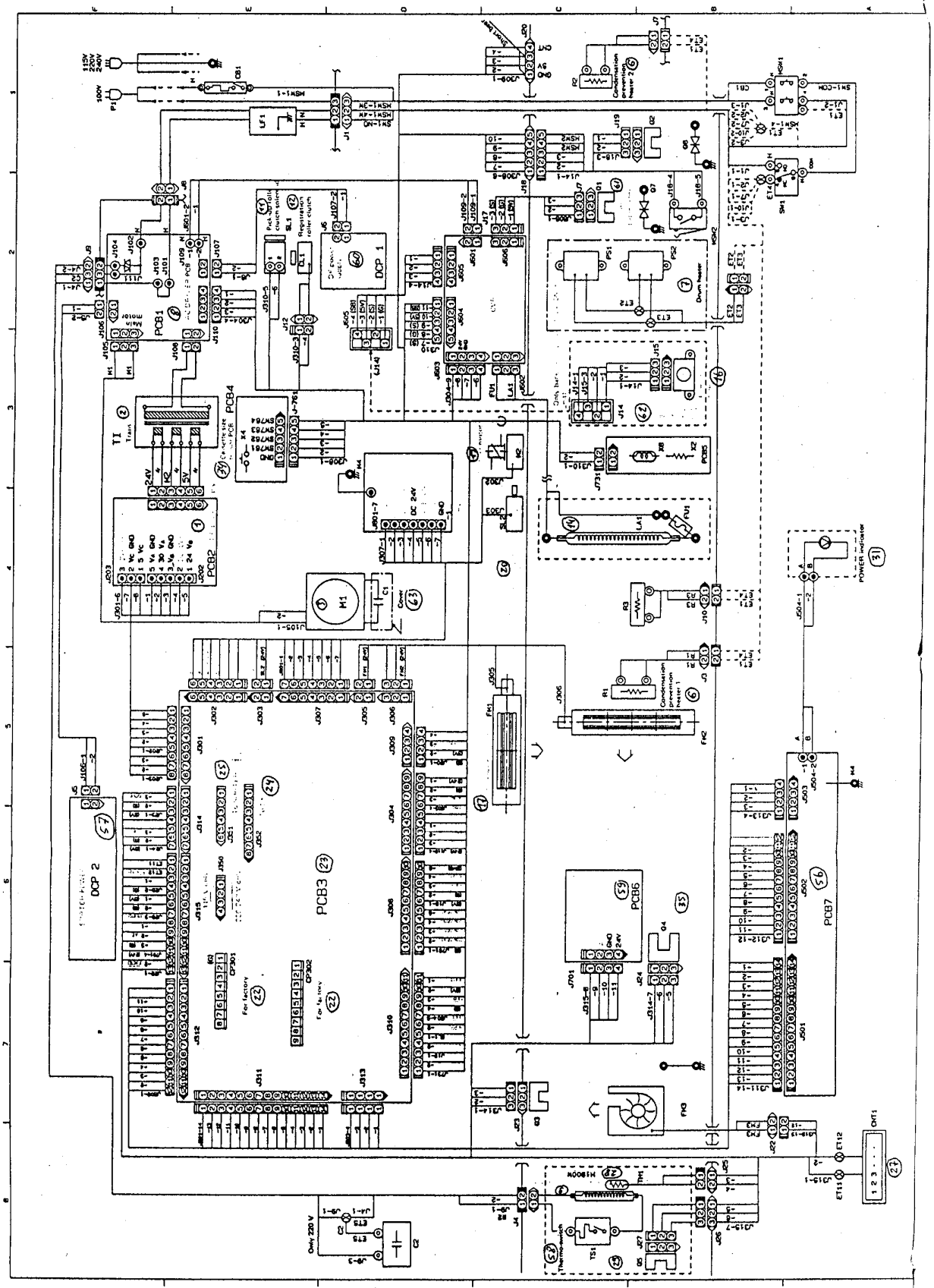
(40) Состояние резервирования

(41) Прогревание

(42) Поворот при прогреве







III.
IУ.

1 –
2 –
3 –
4 –
5 –
6 –
7 –
8 –
9 –
10 –
11 –
12 –
13 –
14 –
15 –
16 –
17 –
18 –
19 –
20 –
21 –
22 –
23 –
24 –
25 –
26 –
27 –
28 –
29 –
30 –
31 –
32 –
33 –
34 –
35 –

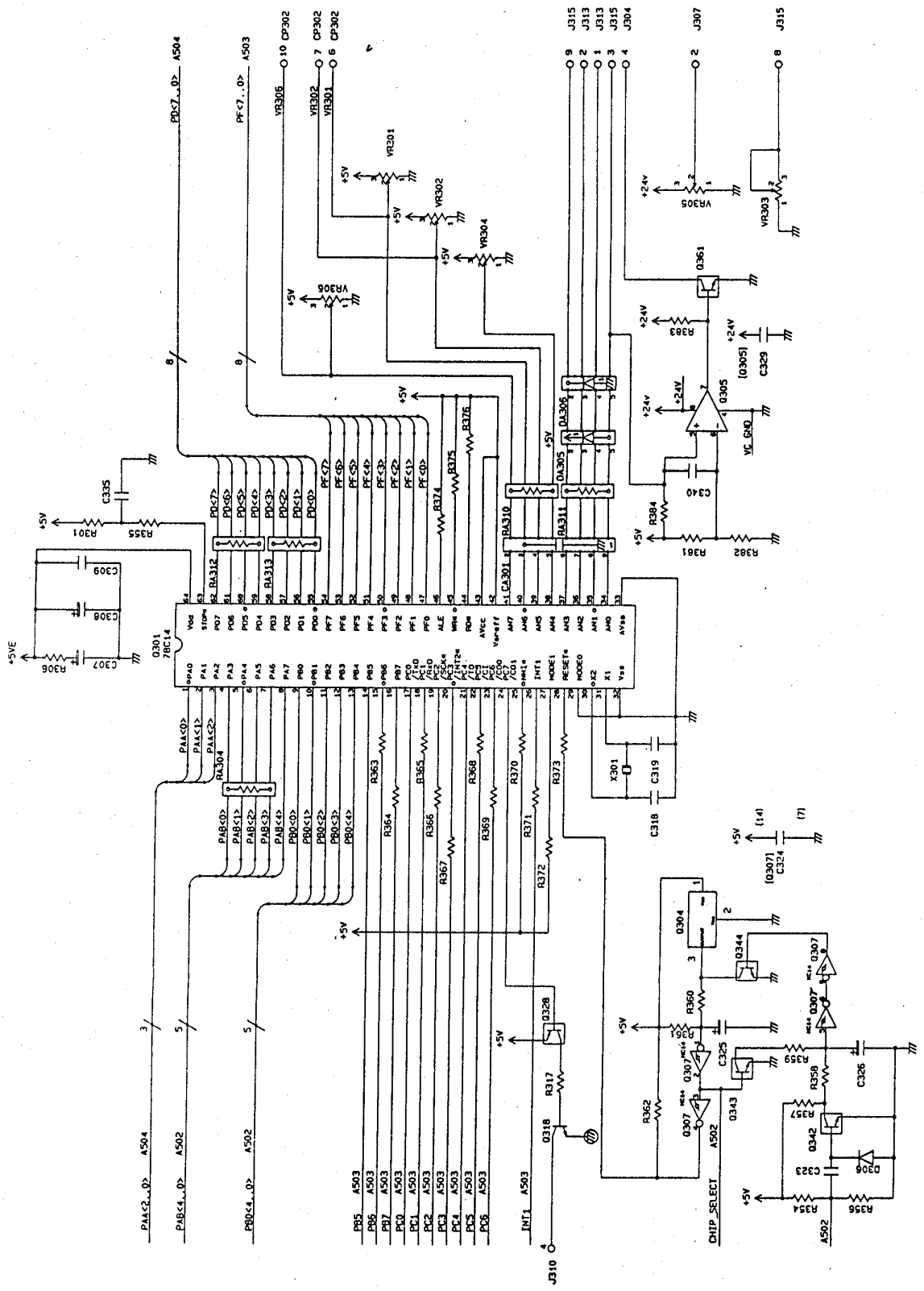
III. Общая принципиальная электрическая схема + Схема электропроводки
IУ.

1 - источник питания постоянного тока
2 - трансформатор
3 - главный электродвигатель
4 - на схемную плату источника питания сортера
5 - на схемную плату источника питания блока подачи документов
6 - нагреватель предотвращения конденсации
7 - нагреватель барабана
8 - схема возбуждения переменного тока
9 - нагреватель закрепляющего валика (только 220 В)
10 - на узел платы управления
11 - соленоид муфты сцепления фальцовочного валика
12 - муфта сцепления валика совмещения
13 - лампы предварительного кондиционирующего экспонирования
14 - сканирующая лампа
15 - датчик бумаги в кассете
16 - датчик остающегося черного тонера
17 - вентилятор охлаждения сканирующего устройства
18 - вытяжной вентилятор
19 - электродвигатель сканирующего устройства
20 - соленоид зубчатой муфты объектива
21 - высоковольтный трансформатор
22 - для заводских регулировок
23 - схемная плата контроллера постоянного тока
24 - на блок подачи документов
25 - на сортер
26 - вентилятор питателя
27 - суммарный счетчик
28 - датчик температуры поверхности закрепляющего валика
29 - датчик бумаги узла выдачи копий
30 - датчик автоматического экспонирования
31 - индикатор электропитания
32 - датчик бумаги в фальцовочном узле
33 - датчик лотка заправки бумаги вручную
34 - схемная плата датчика формата кассеты
35 - объектив в исходном положении

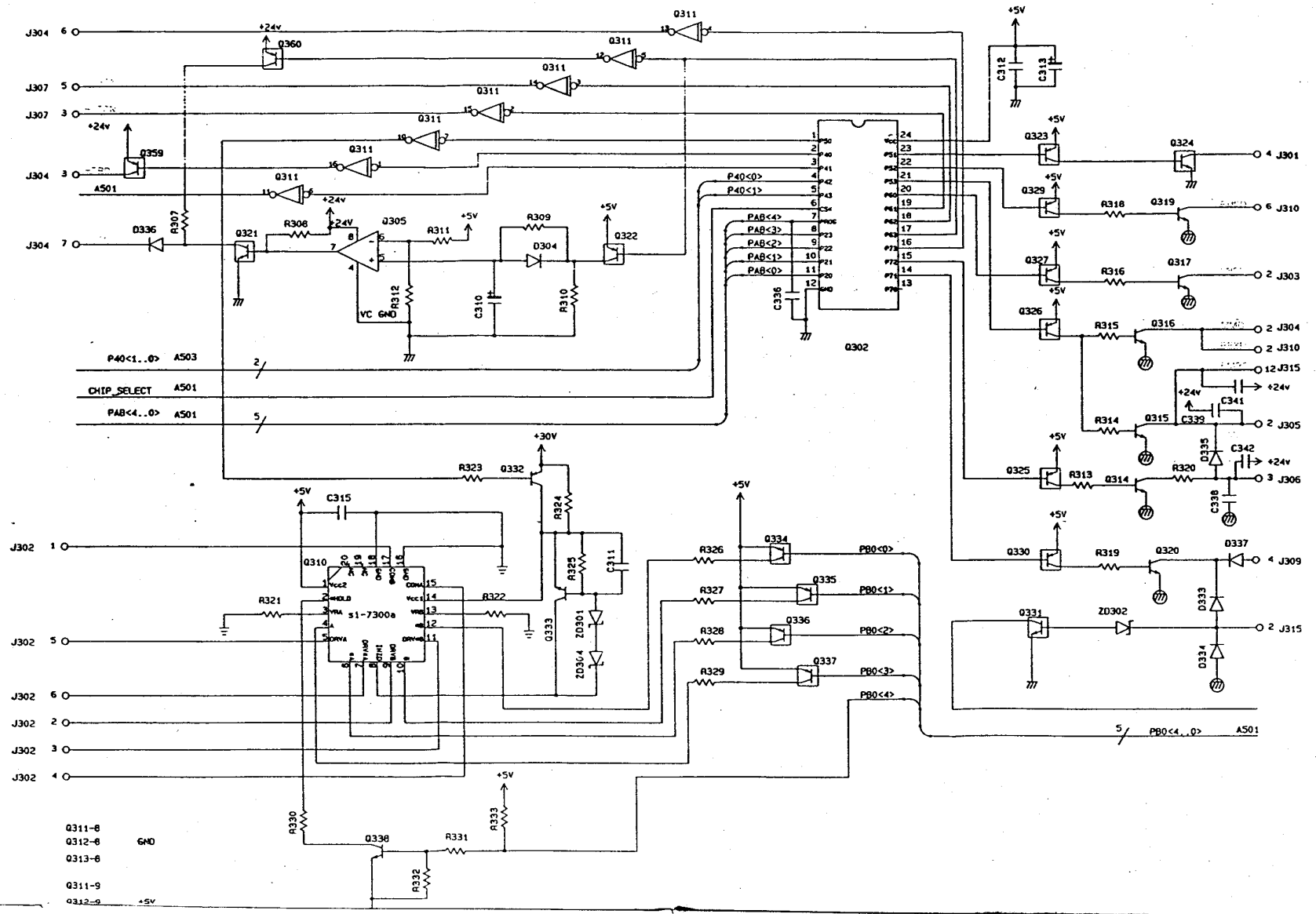
36 – сканирующее устройство в исходном положении
37 – сортер
38 – напрямую
39 – уменьшение
40 – увеличение
41 – разделение по две страницы
42 – предварительный нагрев
43 – нет тонера
44 – застревание бумаги
45 – плата управления
46 – застревание в сортере
47 – застревание в блоке подачи документов
48 – застревание в копировальной машине
49 – открыт лоток заправки бумаги вручную
50 – напрямую (без изменения масштаба)
51 – группа
52 – нет бумаги
53 – автоматическое экспонирование
54 – копирование может происходить (зеленый)
55 – копирование не может происходить (красный)
56 – схемная плата панели управления
57 – блок источника питания сортера
58 – термовыключатель
59 – схемная плата датчика автоматического экспонирования
60 – источник питания блока подачи документов
61 – датчик бумаги в кассете
62 – проявительный узел
63 – крышка



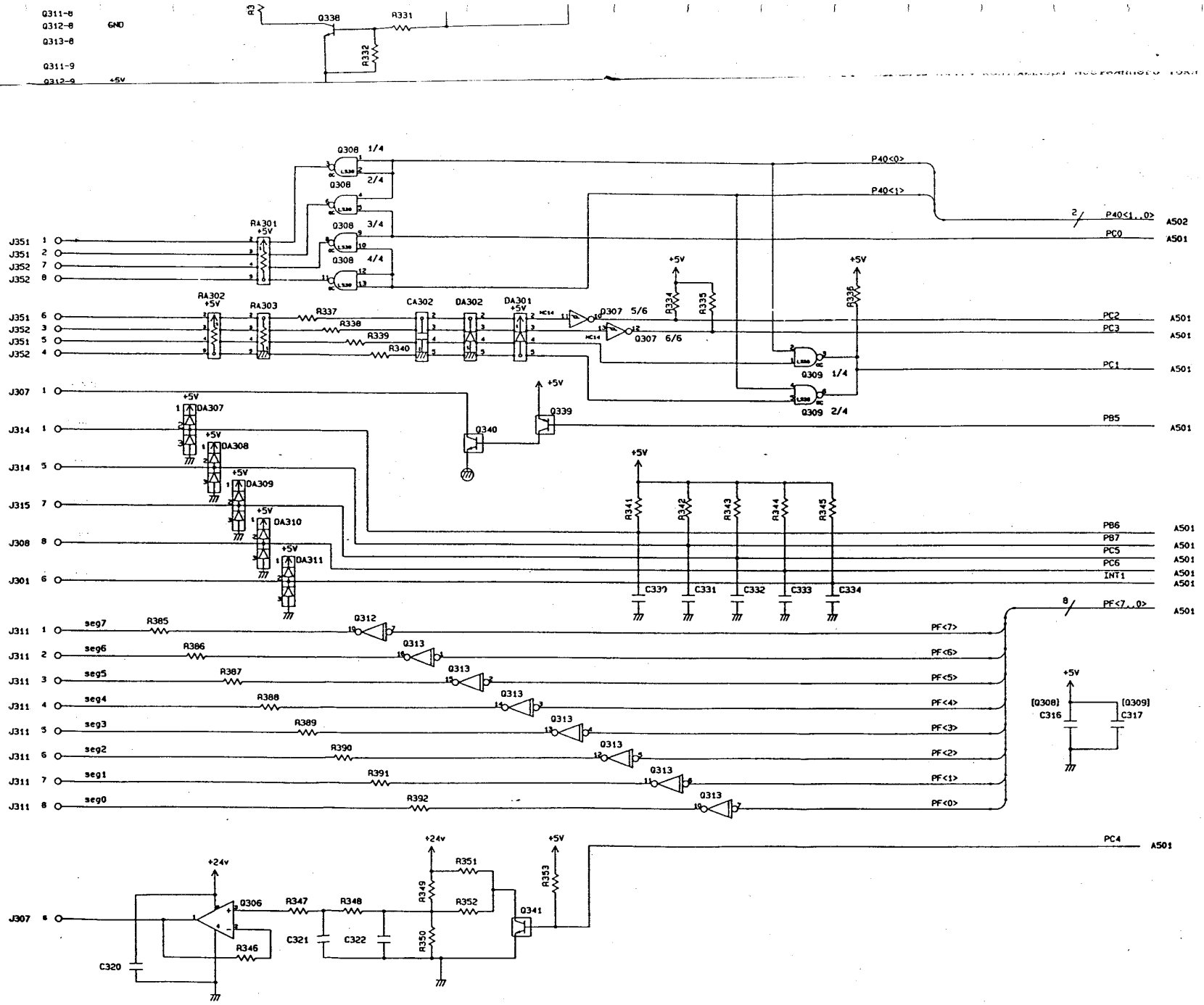
7. Схемная плата контроллера постоянного тока (A-3)(1)



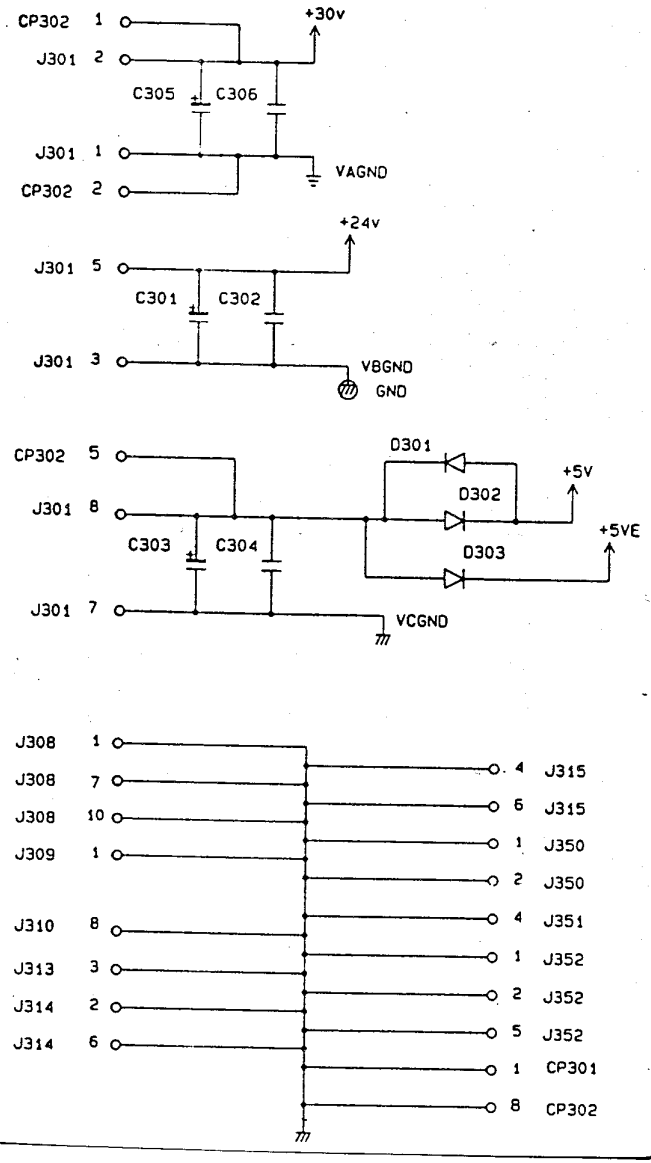
у. Схемная плата контроллера постоянного тока (A-502)



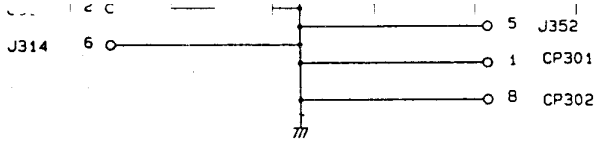



Q311-8
Q312-8
GND
Q313-8
Q311-9
Q312-9
+5V
R3
Q338
R331
R332
Q308 1/4
Q308 2/4
Q308 3/4
Q308 4/4
P40<0>
P40<1>
P40<1..0>
A502
PC0
A501
RA301
+5V
J351 1
J351 2
J352 7
J352 8
RA302
RA303
R337
R338
R339
R340
CA302
DA302
DA301
J351 6
J352 3
J351 5
J352 4
Q307 5/6
Q307 6/6
R334
R335
R336
Q309 1/4
Q309 2/4
PC2
PC3
PC1
J307 1
Q340
Q339
PB5
J314 1
J314 5
J315 7
J308 8
J301 6
DA307
DA308
DA309
DA310
DA311
R341
R342
R343
R344
R345
C330
C331
C332
C333
C334
PB6
PB7
PC5
PC6
INT1
8
PF<7..0>
J311 1
J311 2
J311 3
J311 4
J311 5
J311 6
J311 7
J311 8
seg7
seg6
seg5
seg4
seg3
seg2
seg1
seg0
R385
R386
R387
R388
R389
R390
R391
R392
Q312
Q313
PF<7>
PF<6>
PF<5>
PF<4>
PF<3>
PF<2>
PF<1>
PF<0>
[Q308]
[Q309]
C316
C317
+24v
Q306
R347
R348
R349
R350
R351
R352
R353
Q341
C320
C321
C322
R346
PC4

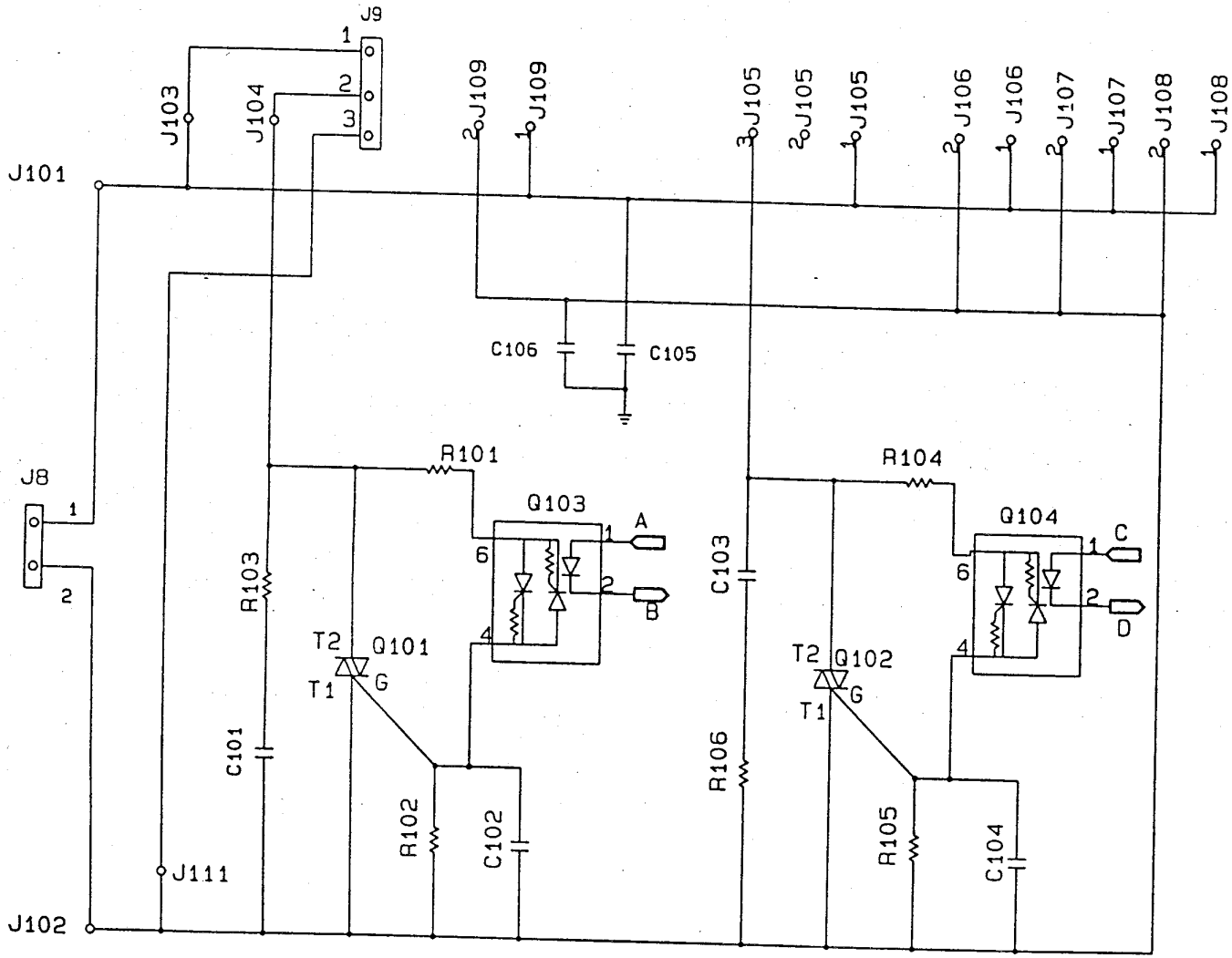
У. Схемная плата контроллера постоянного тока (A-505)

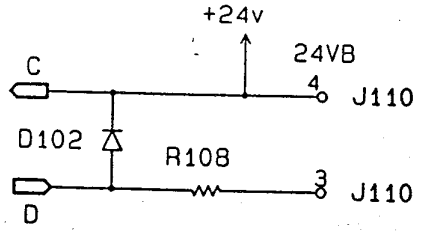


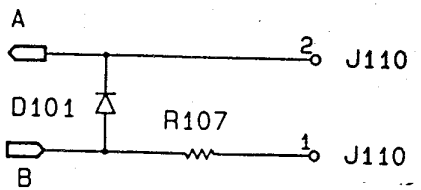
УI. Схема возбуждения переменного тока



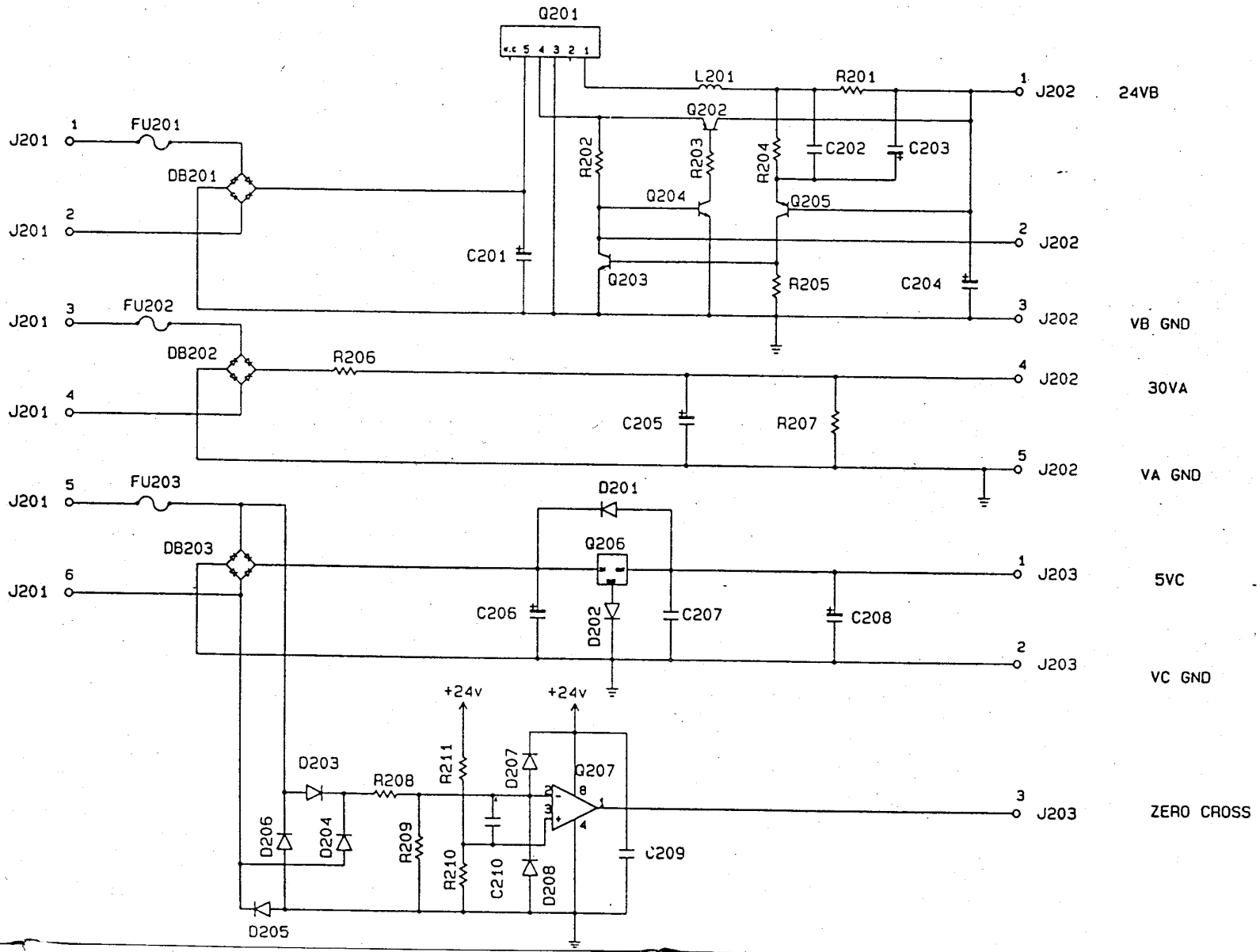
УI. Схема возбуждения переменного тока



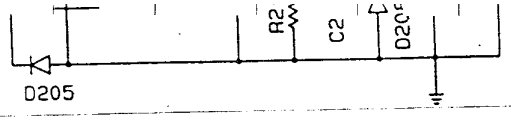




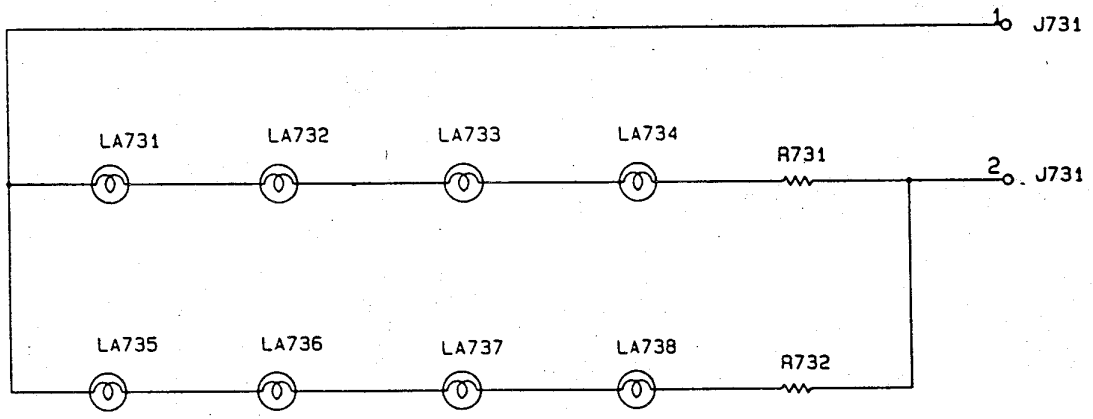
УII. Схемная плата источника питания постоянного тока



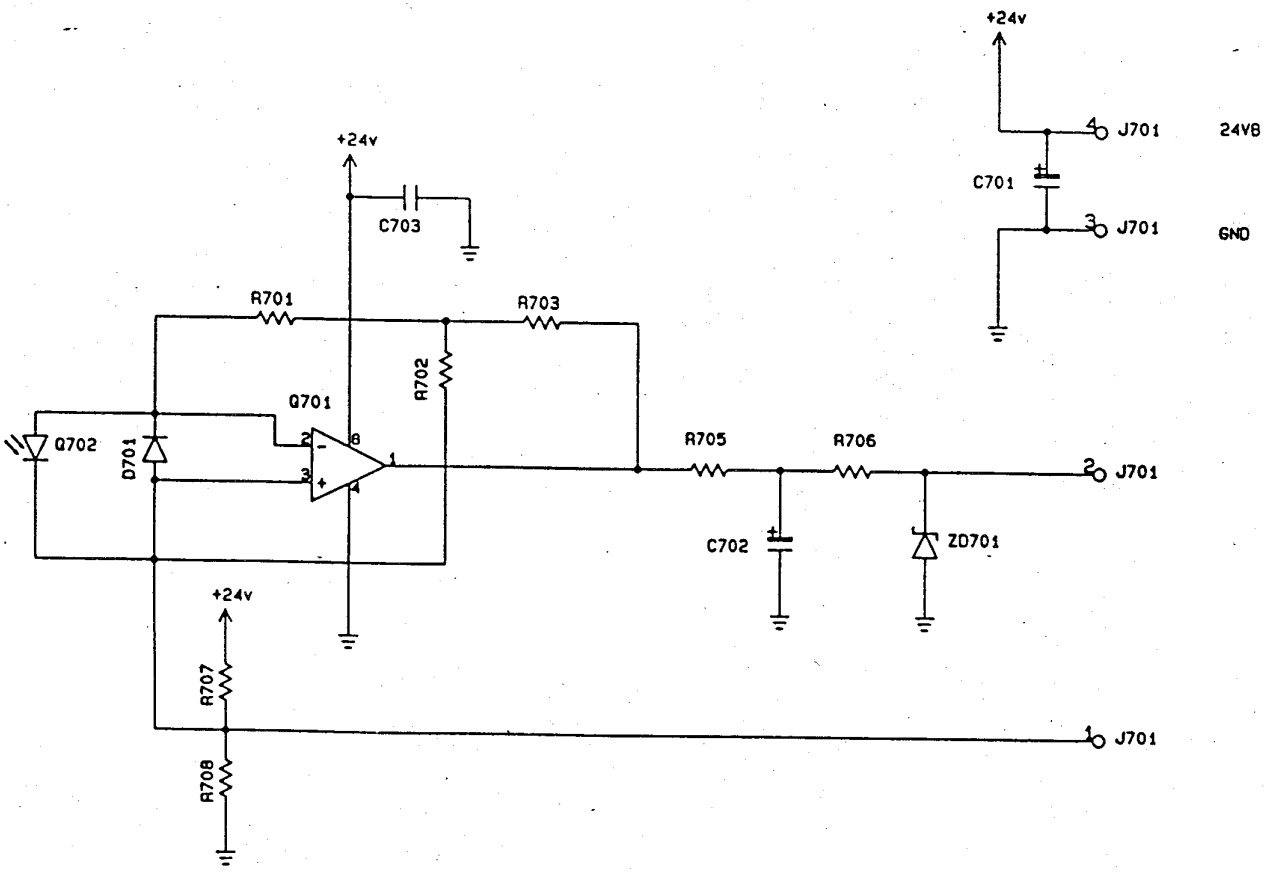
УIII. Лампы предварительной кондиционирующей экспозиции

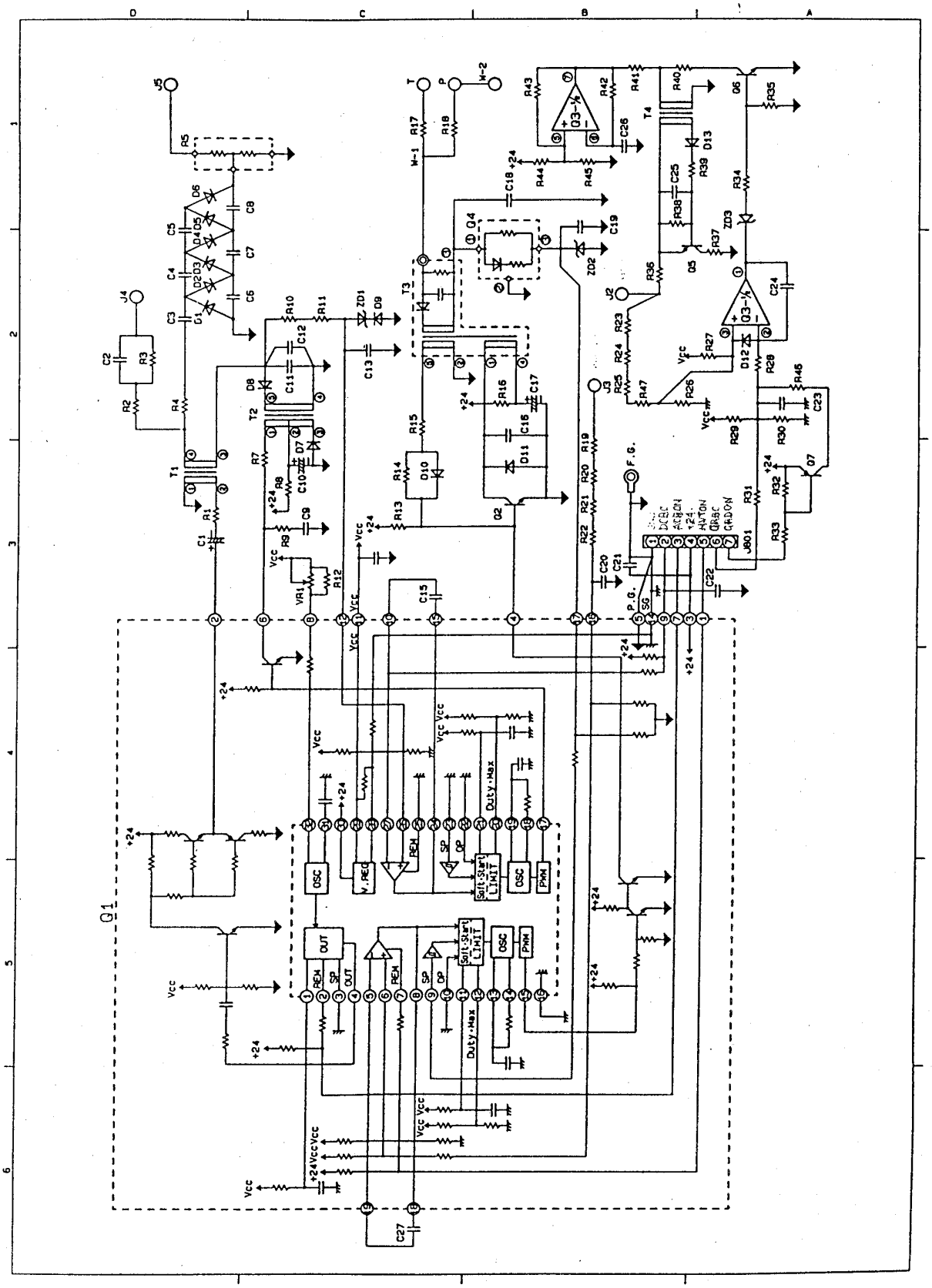


УIII. Лампы предварительной кондиционирующей экспозиции



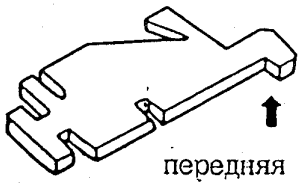
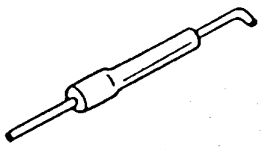
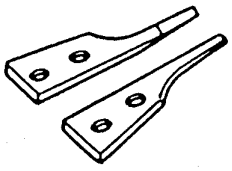
IX. Датчик автоматического экспонирования




Q1
OSC
V.REG
REM
SP
OP
Soft·Start LIMIT
Duty·Max
OUT
PWM
Vcc
+24
F.G.
P.G.
SG
J801
J2
J3
J4
J5
W-1
W-2
T
P
T1
T2
T3
T4
Q2
Q3-½
Q4
Q5
Q6
Q7
VR1
ZD1
ZD2
ZD3
D1
D2
D3
D4
D5
D6
D7
D8
D9
D10
D11
D12
D13
C1
C2
C3
C4
C5
C6
C7
C8
C9
C10
C11
C12
C13
C15
C16
C17
C18
C19
C20
C21
C22
C23
C24
C25
C26
C27
R1
R2
R3
R4
R5
R7
R8
R9
R10
R11
R12
R13
R14
R15
R16
R17
R18
R19
R20
R21
R22
R23
R24
R25
R26
R27
R28
R29
R30
R31
R32
R33
R34
R35
R36
R37
R38
R39
R40
R41
R42
R43
R44
R45
R46
R47

XI. Перечень специального инструмента и приспособлений

Ниже указаны специальные приспособления и инструмент, необходимые для обслуживания данной копировальной машины (в дополнение к стандартному комплекту инструмента).

№№	Название инструмента	№ инструмента	Форма	Код	Применение /примеч.
1	Приспособление для задействования дверного выключателя	TKN-0093	 передняя дверца	A	
2	Пружинные весы (на сжатие)	CK-0054		B	* Для измерения усилия пружин кассеты для бумаги * Для регулирования натяжения троса привода сканирующего устр-ва
3	Удлинители для клещей	CK-0426		B	Для снятия обжимный колец 4-9 мм

Примечание:
A: Каждый техник по обслуживанию должен иметь с собой один экземпляр.
B: Группа из пяти техников по обслуживанию должна делить между собой один экземпляр.
C: В каждой мастерской должен иметь один экземпляр.

XII. Перечень растворителей и материалов

№№	Название	Применение	Химическая ф-ла соотношение	Источник	Примечания
1.	Этиловый спирт (этанол) Изопропиловый спирт (изопропанол)	Для очистки: крышка, стекло копировального стола, зеркала и т.п.	C_2H_5OH $(CH_3)_2CHOH$	Местный	Огнеопасно. Использовать в хорошо вентилируемых местах. Избегать вдыхания концентрированных паров.
2.	МЭК (метилэтилкетон)	Удаление тонера или масляных пятен	$CH_3{\cdot}CO{\cdot}C_2H_5$ Methylethyl ketone Метилэтилкетон	Местный	Огнеопасно. Использовать в хорошо вентилируемых местах и избегать вдыхания концентрированных паров. Избегать попадания в глаза и не тереть их руками. Не пользоваться для очистки барабана, пластмассовых деталей или проволок узлов коронного разряда
3.	Термостойкая смазка	Смазывание приводных мех-мов, напр. приводных шестерен копиров. стола, закрепл. валика и т.п.		Фирма "КАНОН"	№ СК-0427 (банки по 500 г) (Может применяться эквивалентная смазка, способная выдерживать 200 С в течение длительного времени)
4.	Смазочное масло (маловязкое)	Точки смазки: рельс сканирующего устр-ва, и т.п.	ISO VG 68 oil ESSO Febis K68 MOBIL Vactraoil No. 2 SHELL Tonna oil T68	Местный	Может использоваться эквивалентное масло. № СК-0451 (100 мл)
5.	Смазочное масло (высоковязкое)	Точка смазки: одноходовая муфта сцепления в узле управления фальцеванием	ISO VG 220 oil ESSO Febis K220 MOBIL Vactraoil No. 4	Местный	Может использоваться эквивалентное масло. № СК-0524 (100 мл)
6.	Моющее средство	Очистка крышек и панелей машины	Раствор мягкого моющего средства	Местный	Допустимо моющее средство для посудомоечных машин
7.	Трихлорэтилен	Очистка замасленных деталей при ремонте	CH_3CCl_3	Местный	Пользоваться в хорошо вентилируемых местах. Избегать вдыхания паров, попадания в глаза и чрезмерного контакта с кожей.