TOSHIBA

SERVICE MANUAL

DIGITAL PLAIN PAPER COPIER

ЦИФРОВОЙ КОПИРОВАЛЬНЫЙ АППАРАТ

DP1600/2000/2500



File No. 31100011

Copyright 2000

TOSHIBA TEC CORPORATION

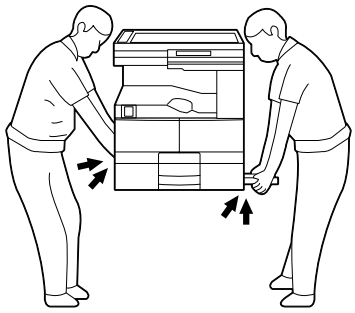
ОБЩИЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ УСТАНОВКЕ И ОБСЛУЖИВАНИИ КОПИРОВАЛЬНЫХ АППАРАТОВ СЕРИИ DP1600/2000/2500

Установка и обслуживание должны производиться квалифицированным работником службы технической поддержки.

1. Транспортировка

- Транспортировку и установку должны производить два человека, действуя в соответствии с рисунком.
  Вес аппарата составляет примерно 50 кг (110 фунтов), поэтому будьте осторожны при его перемещении.

Четыре положения захвата



2. Установка

- Удостоверьтесь, что аппарат подключен к отдельной розетке переменного тока на 115 или 120В/15А (220В, 230В, 240В/10А) или более.
- Для безопасной работы аппарат следует заземлить.
  Никогда не заземляйте аппарат на газовую или водопроводную трубу.
- Для установки выберите подходящее место.
  Устраните возможность чрезмерного нагрева, высокой влажности, пыли, вибрации, а также попадания на аппарат прямого солнечного света.
- Обеспечьте также достаточную вентиляцию, так как при работе аппарат выделяет небольшое количество озона.
- Для обеспечения достаточного рабочего места для копирования, следует отвести как минимум 80 см (32 дюйма) слева от аппарата, 80 см (32 дюйма) справа и10 см (4 дюйма) сзади аппарата.
- После установки копировального аппарата, не забудьте задвинуть внутрь транспортировочные рукоятки.

3. Техническое обслуживание

- Прежде всего, удостоверьтесь, что аппарат отключен от сети: главный переключатель выключен (положение OFF), шнур питания отсоединен от розетки.
- Избегайте прикосновений к сильно нагревающимся частям копировального аппарата, таким как лампа экспозиции, устройство закрепления тонера, термоустройство барабана, и к некоторым другим.
- Избегайте прикосновений к деталям, находящимся под напряжением, таким как коротроны и трансформаторы.
- Избегайте прикосновений к вращающимся/подвижным частям аппарата, например к шестерням, ремням, вентиляторам, и т.д.
- Если копировальный аппарат подключен к сети, ни в коем случае не прикасайтесь к частям, находящимся под напряженем, а также к подвижным/вращающимся частям. Избегайте лазерного облучения.
- Используйте соответствующие инструменты.

- При обслуживании аппарата, избегайте лазерного облучения.
  - Избегайте прямого попадания пучка.
  - Не помещайте отражающие свет инструменты и предметы на пути лазерного луча.
  - Снимайте часы, кольца, браслеты и любые другие отражающие предметы.

4. Части аппарата, от состояния которых в первую очередь зависит безопасность работы

- Выключатели, плавкий предохранитель, термореле, термистор и некоторые другие части являются ключевыми в смысле обеспечения безопасности работы аппарата. Обратите особое внимание на их установку и правильное обращение с ними.

5. Предостерегающие надписи

- При обслуживании, проверяйте наклейки с надписями, имеющиеся на копировальном аппарате, такие как "Перед обслуживанием, отсоединяйте шнур питания от розетки" ("Unplug the power cord during service"), "Область сильного нагрева" ("Hot area"), "Осторожно: лазер!" ("Laser warning label"). Убедитесь в том, что наклейки надежно закреплены в соответствующих местах и не загрязнены.

6. Утилизация расходных и упаковочных материалов

- В отношении восстановления, повторного использования и утилизации копировального аппарата, оборудования и материалов, расходных и упаковочных материалов, рекомендуется следовать соответствующему местному законодательству.

7. Если копировальный аппарат разобран на составные части, сборка по сути представляет собой процесс, обратный разборке, если противное не оговорено в настоящем руководстве или связанных с ним документах. При сборке, обратите особое внимание на правильность установки мелких деталей, такие как болты, шайбы, штифты, прокладки и т.д.

8. Как правило, не следует использовать копировальный аппарат, если какие-либо его части разобраны или удалены.

9. Меры предосторожности против статического электричества

- Плату контроллера (PC) необходимо хранить в антиэлектростатической упаковке. Обращаться с ней следует осторожно, с использованием манжеты, так как статическое электричество может повредить интегральные схемы на плате.

Внимание: Отключите копировальный аппарат и отсоедините от него кабель питания перед использованием манжеты. Убедитесь, что в непосредственной близости отсутствуют неизолированные заряженные объекты.

Внимание: Утилизация использованных батарей и микросхем памяти, а также литиевых батарей должна производиться в соответствии с рекомендациями изготовителя.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ • АКСЕССУАРЫ • ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА • КОМПЛЕКТУЮЩИЕ 1-1

1.1 Технические характеристики 1-1
1.2 Аксессуары 1-5
1.3 Дополнительные устройства 1-6
1.4 Заменяемые блоки/Комплектующие 1-6
1.5 Элементы аппарата 1-7

ДЛЯ ЗАМЕТОК

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ • АКСЕССУАРЫ • ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА • КОМПЛЕКТУЮЩИЕ

1.1 Технические характеристики

- Процесс копирования ..... Непрямой электростатический фотографический метод (сухой)
- Тип ..... Настольный (напольный при установленном пьедестале PFP или кассете большой емкости LCF)
- Панель оригиналодержателя ... Фиксирована (для размещения оригинала используется задний левый угол)
- Допустимые оригиналы ..... Листы, книги и трехмерные объекты.

  Устройство автоматической подачи документов (устанавливается дополнительно) позволяет работать только с листами (Многолистные: 50 - 105 г/м^2, or 13 - 29 фунтов/Однолистные: 105 - 127 г/м^2, or 29 - 34 фунтов), исключая копировальную бумагу, а также склеенные и прошитые листы.

  Максимальный формат: A3/LD

- Скорость копирования

Серия DP1600 (Копий/мин.)

Подача бумаги / Размер бумаги	Верхняя кассета	PFU	PFP		LCF	Ручная подача (SFB)	
			Верхняя кассета	Нижняя кассета (СМ установл.)		Формат не выбран	Формат выбран
A4, LT	16	16	16	-	-	9	16
A4-R	12	12	12	-	-	9	12
LT-R	13	13	13	-	-	9	13
B4	11	11	11	-	-	9	11
LG	11	11	11	-	-	9	11
A3, LD	9	9	9	-	-	9	9

Серия DP2000 (Копий/мин.)

Подача бумаги / Размер бумаги	Верхняя кассета	PFU	PFP		LCF	Ручная подача (SFB)	
			Верхняя кассета	Нижняя кассета (СМ установл.)		Формат не выбран	Формат выбран
A4, LT	20	20	20	20	20	12	20
A4-R	16	16	16	16	-	12	16
LT-R	16	16	16	16	-	12	16
B4	14	14	14	14	-	12	14
LG	14	14	14	14	-	12	14
A3, LD	12	12	12	12	-	12	12

Серия DP2500 (Копий/мин.)

Подача бумаги / Размер бумаги	Верхняя кассета	PFU	PFP		LCF	Ручная подача (SFB)	
			Верхняя кассета	Нижняя кассета (CM установл.)		Формат не выбран	Формат выбран
A4, LT	24.6	24.6	24.6	24.6	24.6	14	24.6
A4-R	19	19	19	19	-	14	19
LT-R	20	20	20	20	-	14	20
B4	16	16	16	16	-	14	16
LG	16	16	16	16	-	14	16
A3, LD	14	14	14	14	-	14	14

* "-" - неприменимо.

* Скорости копирования, указанные в таблице выше, достижимы только в случае, когда оригиналы размещаются вручную, для одностороннего многократного копирования.

• Скорость копирования комплектов (Копий/мин.)

Режим копирования		Серия DP1600	Серия DP2000	Серия DP2500
Односторонние оригиналы	1 компл.	1	15	18
↓	3 компл.	14	18	21
Односто. копии (без сорт.)	5 компл.	15	19	21
Односторонние оригиналы	1 компл.	4	5	5
↓	3 компл.	6	7	8
Двусторонние копии (Сорт.)	5 компл.	6	8	8
Двусторонние оригиналы	1 компл.	5	7	7
↓	3 компл.	10	12	14
Односто. копии (Сорт.)	5 компл.	11	14	17
Двусторонние оригиналы	1 компл.	4	5	5
↓	3 компл.	6	7	8
Двусторонние копии (Сорт.)	5 компл.	6	8	9

* Скорости копирования включают время первой копии.

Скорости копирования достижимы при режимах копирования, указанных в таблице, для 10 оригиналов формата LT в устройстве автоматической подачи (ADF).

• Бумага для копирования

	Кассета	Двустороннее копирование	Подача вручную	Примечания
Размер	A3 - A5-R, FOLIO LD - ST-R, COM		A3 - A5-R, FOLIO LD - ST-R, COM	
Плотность	64 - 80 г/м^2 17 - 21 фунтов		Непрерывная: 64 - 80 г/м^2, 17 - 21 ф. Однократная: 80 - 163 г/м^2, 21 - 43 ф.	
Специальная бумага	—	—	Рекомендованная пленка OHP/ плотная бумага	

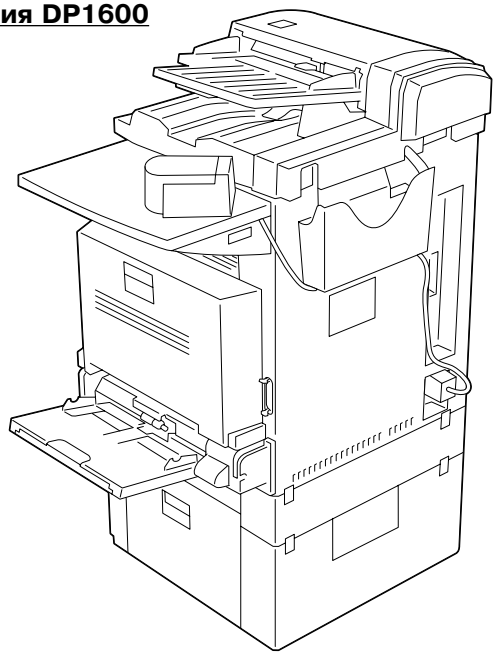
- Время первой копии ..... Серия DP1600: менее 7.9 секунд (A4/LT, Верхняя кассета, 100%, размещение оригинала вручную)
  Серия DP2000: менее 7.0 секунд (A4/LT, Верхняя кассета, 100%, размещение оригинала вручную)
  Серия DP2500: менее 7.0 секунд (A4/LT, Верхняя кассета, 100%, размещение оригинала вручную)
- Время прогрева ..... Серия DP1600: менее 60 секунд
  Серия DP2000: менее 75 секунд
  Серия DP2500: менее 75 секунд
- Многотиражное копирование ..... до 999 копий; ввод числа с цифровой клавиатуры
- Коэффициент воспроизведения ..... Реальный коэффициент: 100%
  Масштабирование: 50 - 200% с шагом 1%
  25 - 400% с шагом 1%
  (для серий DP2000/2500; с крышкой оригинала)
- Разрешение/Градация ..... Чтение: 600 dpi x 600 dpi (тчк/дюйм)
  Копирование: 600 dpi x 600 dpi
  Принтер: 1200 dpi x 600 dpi
  Факс: 16 тчк/мм x 15.4 тчк/мм (406 dpi x 392 dpi)
- Подача бумаги ..... Автоматическая: Кассета - 1шт в стандартной поставке
  Серия DP1600: Расширяется до 3шт путем установки дополнительных кассет.
  Серии DP2000/2500: Расширяется до 4шт путем установки дополнительных кассет.

  Устройство подачи бумаги (PFU)-дополнительно (высота стопки 60.5 мм, что соответствует 550 листам; 64-80 г/м^2 (17-21 ф.))
  Пьедестал (PFP)-дополнительно (высота стопки 60.5 мм, что соответствует 550 листам; 64-80 г/м^2 (17-21 ф.))
  Кассета большой емкости (LCF)-дополнительно (высота стопки 165 мм, что соответствует 1250 x 2 листам; 64-80 г/м^2 (17-21 ф.))
  Ручная подача (высота стопки 16 мм, что соответствует 100 листам; 64-80 г/м^2 (17-21 ф.))
- Емкость устройства автоматической подачи (оригиналы) ... A4, A4-R, B5, B5-R, A5-R, LT, LT-R, ST-R: 50 листов (ADF)
  B4, Folio, LG, Comp, A3, LD: 50 листов (ADF)
  A4, A4-R, B5, B5-R, A5-R, LT, LT-R, ST-R: 100 листов (RADF)
  B4, Folio, LG, Comp, A3, LD: 100 листов (RADF)
- Подача тонера ..... Датчик автоматического определения количества тонера
- Управление плотностью ... Автоматический и ручной режимы выбора плотности, 7 шагов

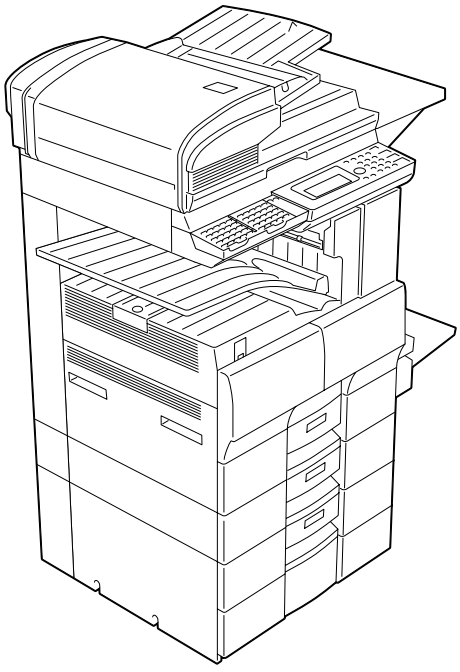
- Вес ..... Стандартная поставка: 50 кг (110 ф.) (с блоком проявителя и картриджем тонера)
  Полный: 92 кг (203 ф.) (серия DP1600)/ 124 кг (273 ф.) (серии DP2000/2500)
- Питание 115VAC, 50Hz/60Hz
  120VAC, 50Hz/60Hz
  127VAC, 50Hz/60Hz
  220-240VAC, 50Hz/60Hz
- Потребление ..... 1.4 кВт
  электроэнергии
- Размеры: ..... (Ширина) x (Глубина) x (Высота) мм

	Серия DP1600	Серии DP2000/2500
Стандарт	530 x 554 x 600 мм	530 x 554 x 600 мм
Стандарт + Крышка оригинала	530 x 554 x 643 мм	530 x 554 x 643 мм
Стандарт + ADF	530 x 554 x 731 мм	530 x 554 x 731 мм
Стандарт + RADF	545 x 599 x 772 мм	545 x 599 x 772 мм
Стандарт + ADU + RADF	607 x 599 x 772 мм	607 x 599 x 772 мм
Стандарт + Кр.оригинала + PFU	530 x 554 x 757 мм	530 x 554 x 757 мм
Стандарт + Кр.оригинала + PFU + PFP	530 x 554 x 1039 мм	530 x 554 x 1039 мм
Стандарт + Кр.оригинала + JSP	604 x 554 x 643 мм	604 x 554 x 643 мм
Стандарт + Кр.оригинала + SFB	801 x 554 x 643 мм	801 x 554 x 643 мм
Стандарт + Кр.оригинала + OCT	604 x 554 x 643 мм	604 x 554 x 643 мм
Стандарт + Кр.оригинала + Степлер	787 x 554 x 676 мм	787 x 554 x 676 мм
Стандарт + Кр.оригинала + Финишер	-----	957 x 554 x 643 мм

Серия DP1600

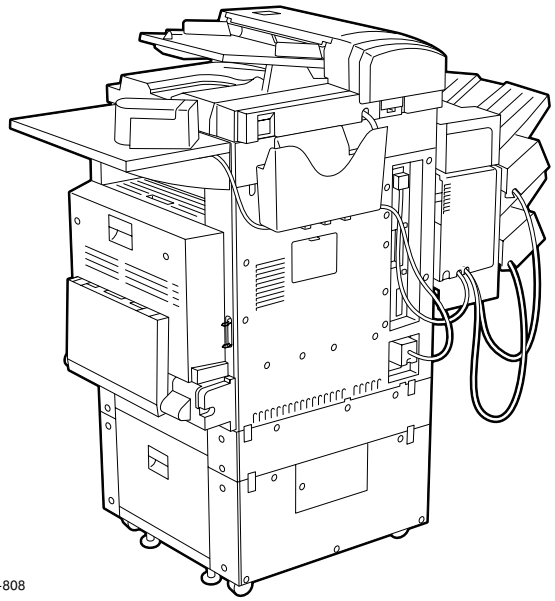


03-3

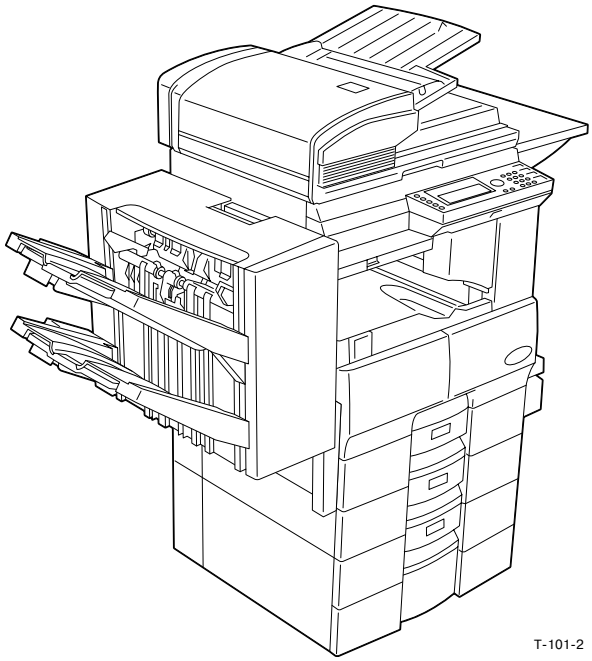


03-4

Серии DP2000/2500



T-808



T-101-2

1.2 Аксессуары

Инструкция по установке	1шт.
Руководство оператора	1шт.
Отчет по установке	1шт. (для NAD и MJD)
Гарантийный талон	1шт. (для NAD)
Карта обслуживания	1шт. (для MJD)
Блок проявителя	1шт.
Картридж с тонером	1шт.
"Карман" для Руководства	1шт.
Кабель питания (присоед.)	1шт.

* Вариант аппарата

NAD: Северная Америка

MJD: Европа

AUD: Австралия

ASD: Азия

SAD: Саудовская Аравия

TWD: Тайвань

CND: Китай

1.3 Дополнительные устройства

Крышка оригинала	KA-1600PC
Пьедестал -1 (PFP)	KD-1009, KD-1009-N
Устр-во двустороннего копирования-1(ADU)	MD-0101, MD-0101-N
Устр-во автоматической подачи (ADF)	MR-2012, MR-2012N
Реверсивное ус-во автом. подачи-1 (RADF)	MR-3011
Блок подачи бумаги (PFU)	MY-1015, MY-1015-N
Кассетный модуль (CM)	MY-1017, MY-1017-N (для серий DP2000/2500)
Кассета большой емкости (LCF)	KD-1010 (для серий DP2000/2500)
Контроллер подачи бумаги (PFC)	GH-1010, GH-1010N
Разделитель заданий (JSP)	MJ-5001, MJ-5001-N
Отводной лоток (OCT)	MJ-5002, MJ-5002-N
Лоток ручной подачи (SFB)	MY-1016, MY-1016-N
Комплект принтера (управление принтером)	GA-1030 (для серии DP1600)
Комплект принтера (управление принтером)	GA-1031
Комплект памяти	GC-1050
Факс-набор	GD-1060-EU, GD-1060-NA, GD-1060-AU, GD1060-TW
Межсетевой факс-набор	GD-1070
Сетевая плата (NIC)	GF-1110
Степлер с подложкой	KK-1600
Финишер	MJ-1011 (для серий DP2000/2500)

1.4 Заменяемые блоки/Комплектующие

(1) Заменяемые блоки

Устройство закрепления тонера	FUSER-1600-120, FUSER-1600-240 (для серии DP1600)
	FUSER-2500-120, FUSER-2500-240 (для серий DP2000/2500)
Коротрон переноса	MAIN-CH-1600

(2) Блок проявителя

Блок проявителя	PU-1600, PU-1600E, PU-1600D, PU-1600C

(3) Комплектующие

Картридж тонера	T-1600, T-1600E, T-1600D (для серии DP1600)
	T-2500, T-2500E, T-2500D (для серий DP2000/2500)

1.5 Элементы аппарата

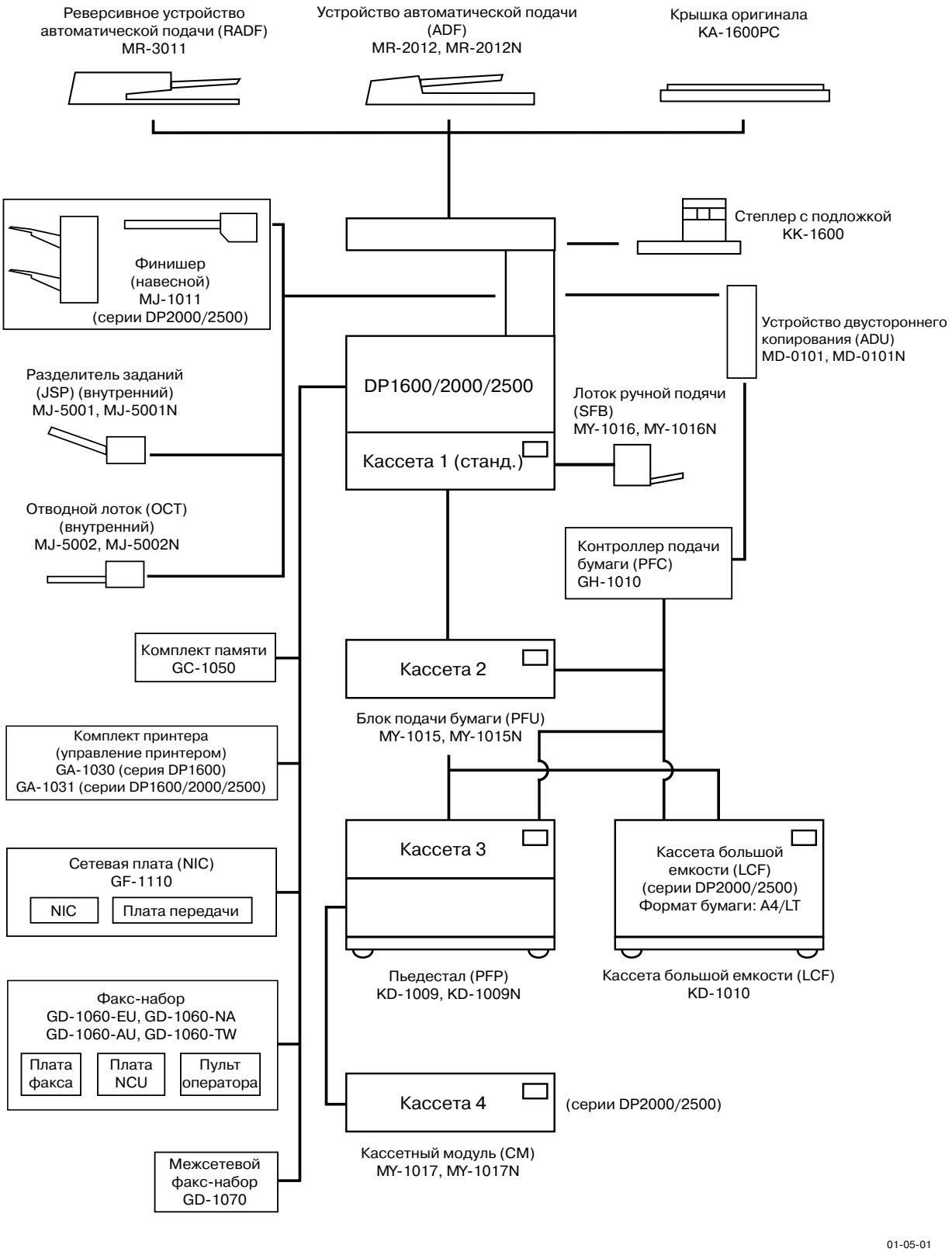


Рис. 1-5-1

ДЛЯ ЗАМЕТОК

2. УСТРОЙСТВО АППАРАТА 2-1

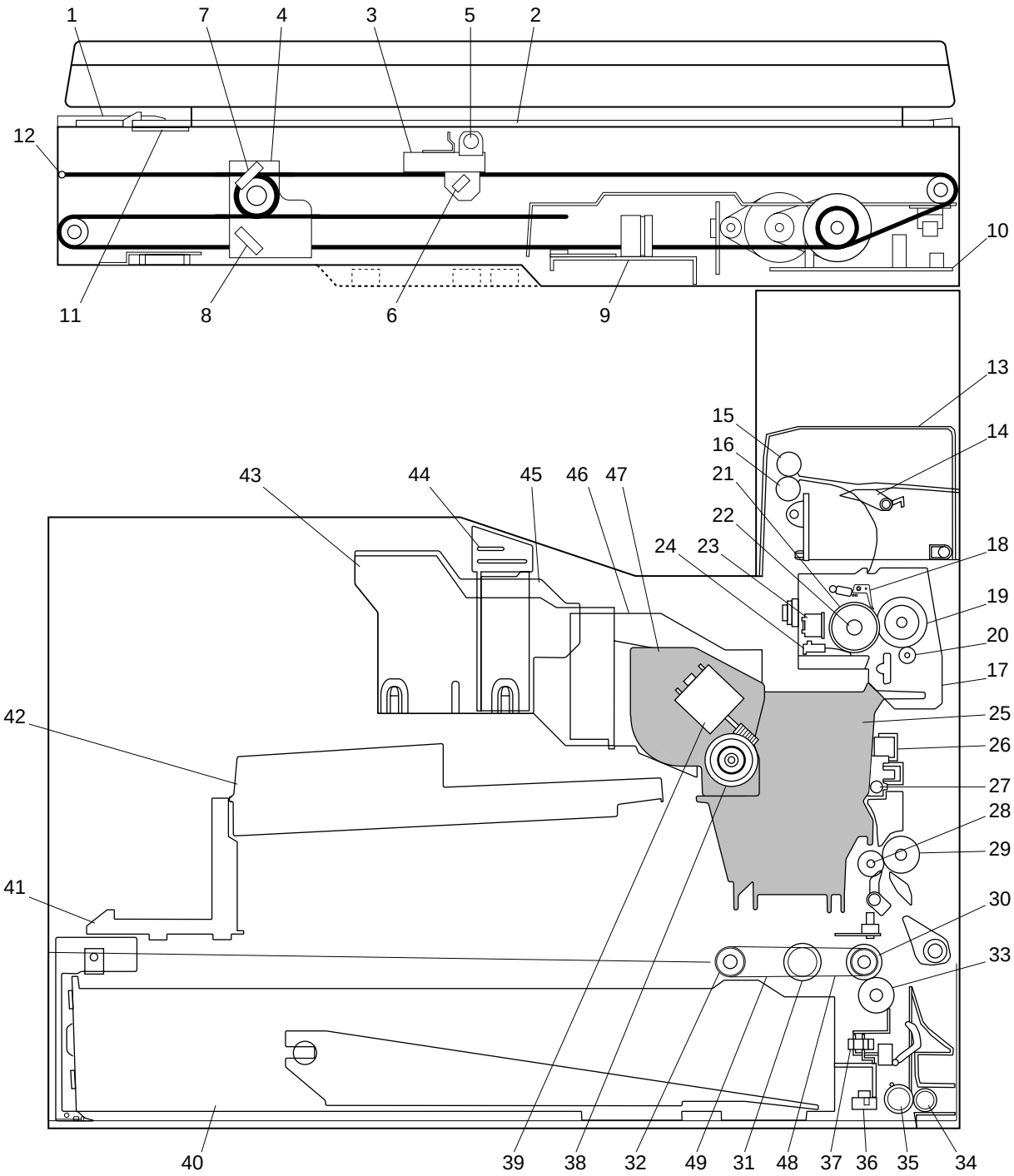
2.1 Вид в разрезе 2-1
2.2 Схема расположения электроэлементов 2-5
2.3 Обозначения и функции устройств 2-13
2.4 Движение бумаги при копировании 2-18
2.4.1 Стандартная поставка 2-18
2.4.2 При установленных PFU, PFP, ADU, SFB и OCT 2-18
2.4.3 При установленных PFU, PFP, CM, ADU, SFB и JSP 2-19
2.4.4 При установленных PFU, LCF, ADU, SFB и финишере 2-19
2.5 Структурная схема 2-20
2.6 Снятие и установка крышек и плат 2-21
2.6.1 Снятие и установка крышек 2-21
2.6.2 Снятие плат 2-29

ДЛЯ ЗАМЕТОК

2. УСТРОЙСТВО АППАРАТА

2.1 Вид в разрезе

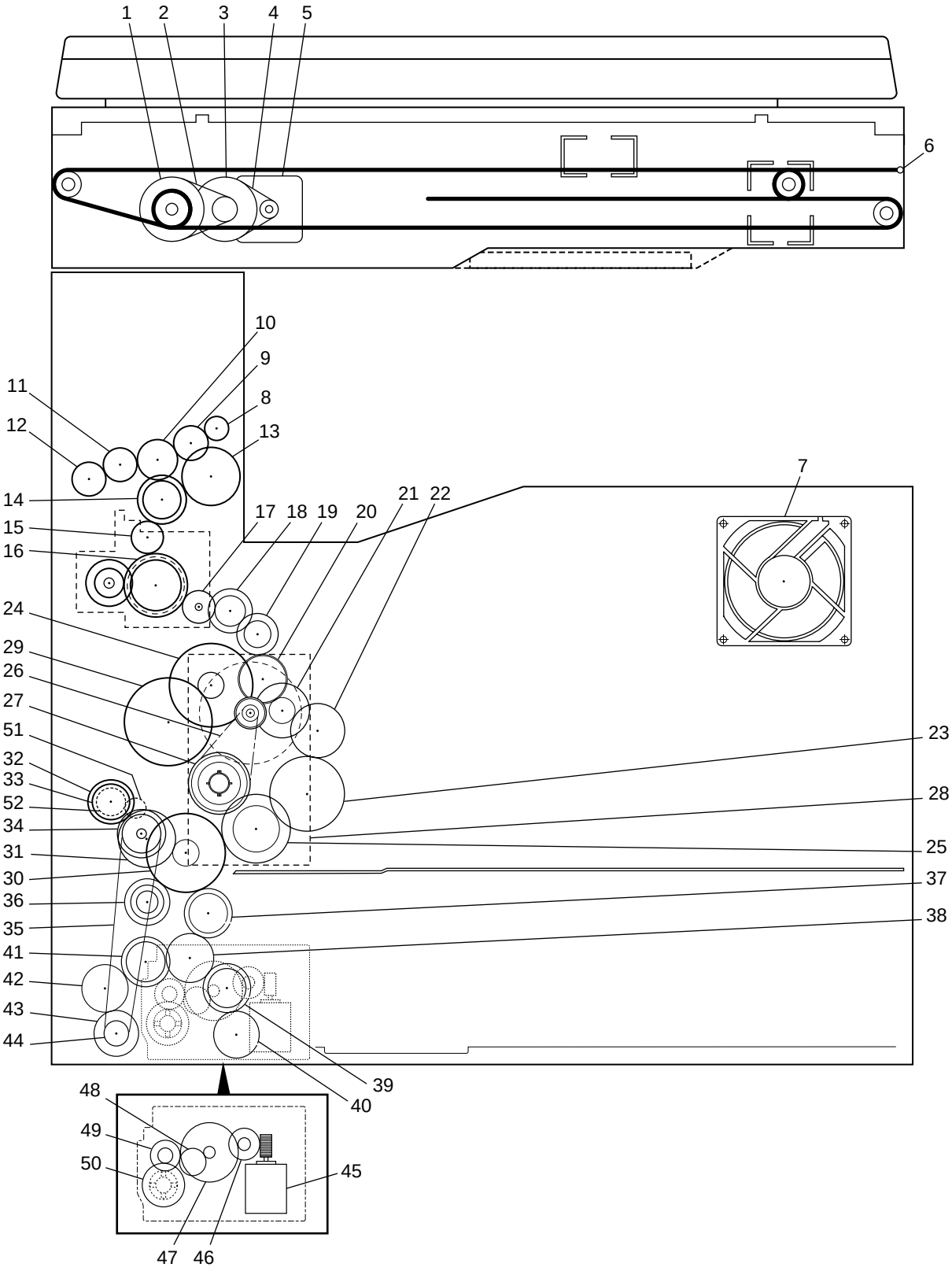
[A] Вид спереди



1	Стекло ADF
2	Стекло оригинала
3	Каретка 1
4	Каретка 2
5	Лампа экспозиции
6	Зеркало 1
7	Зеркало 2
8	Зеркало 3
9	ПЗС-матрица (CCD)
10	Плата контроллера сканера
11	Затемняющая пластина
12	Тросик
13	Крышка выхода
14	Скребок
15	Выходной прижимной валик
16	Выходной валик
17	Устройство закрепления тонера
18	Захват отделения
19	Прижимной валик
20	Валик очистки
21	Термовалик
22	Лампа термоустройства
23	Термореле
24	Терморезистор термоустройства 1/2
25	Блок проявителя
26	Коротрон переноса
27	Валик направляющей переноса
28	Прижимной валик
29	Валик совмещения
30	Валик подачи
31	Валик подхвата
32	Натяжной шкив
33	Валик отделения
34	Прижимной валик 2
35	Валик подачи 2
36	Ползунок кассеты
37	Захват кассеты
38	Привод подачи тонера

39	Двигатель подачи тонера
40	Кассета (стандарт.поставки)
41	Стойка LSU
42	Лазерный блок сканирования (LSU)
43	Воздуховод, низ
44	Крышка озонового фильтра/Озоновый фильтр
45	Воздуховод, верх
46	Воздуховод, перед
47	Картридж с тонером
48	Приводной ремень 194
49	Приводной ремень 124

[Б] Вид сзади

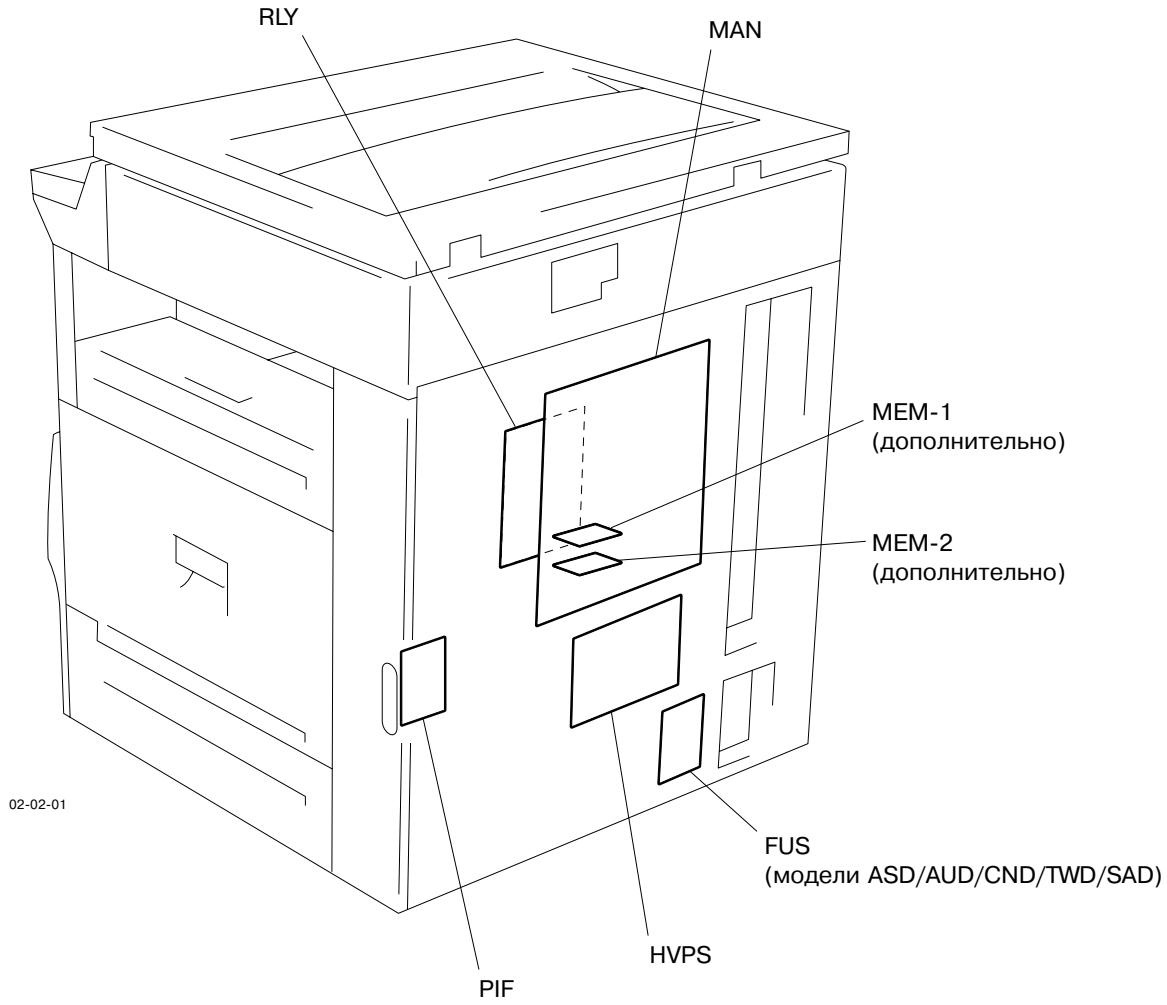

1
2
3
4
5
6
10
9
8
13
11
12
14
15
16
17
18
19
20
21
22
7
24
29
26
27
51
32
33
52
34
31
30
36
35
41
42
43
44
23
28
25
37
38
39
40
48
49
50
45
47
46

1	Привод двигателя сканера
2	Приводной ремень 157
3	Шкив двигателя сканера
4	Приводной ремень 142
5	Двигатель сканера
6	Тросик
7	Двигатель вентилятора источника питания
8	Ведущая шестерня выхода 1
9	Ведущая шестерня выхода 2
10	Ведущая шестерня выхода 3
11	Ведущая шестерня выхода 4
12	Ведущая шестерня выхода 6
13	Ведущая шестерня выхода 5
14	Ведущая шестерня выхода 7
15	Ведущая шестерня термовалика 1
16	Ведущая шестерня термовалика 2
17	Ведущая шестерня термовалика 3
18	Шестерня трансмиссии 1
19	Шестерня трансмиссии 2
20	Главный привод 1
21	Главный привод 2
22	Главный привод 3
23	Главный привод 4
24	Главный привод 5
25	Главный привод 6
26	Приводной ремень 176
27	Катушка блока проявителя
28	Главный двигатель
29	Ведущая шестерня барабана
30	Шестерня трансмиссии 3
31	Ведущая шестерня совмещения
32	Муфта валика совмещения
33	Шестерня подачи кассеты 1
34	Шестерня подачи кассеты 2
35	Приводной ремень 309
36	Муфта подхвата
37	Шестерня подачи кассеты 3
38	Шестерня подачи кассеты 4
39	Шестерня подачи кассеты 5

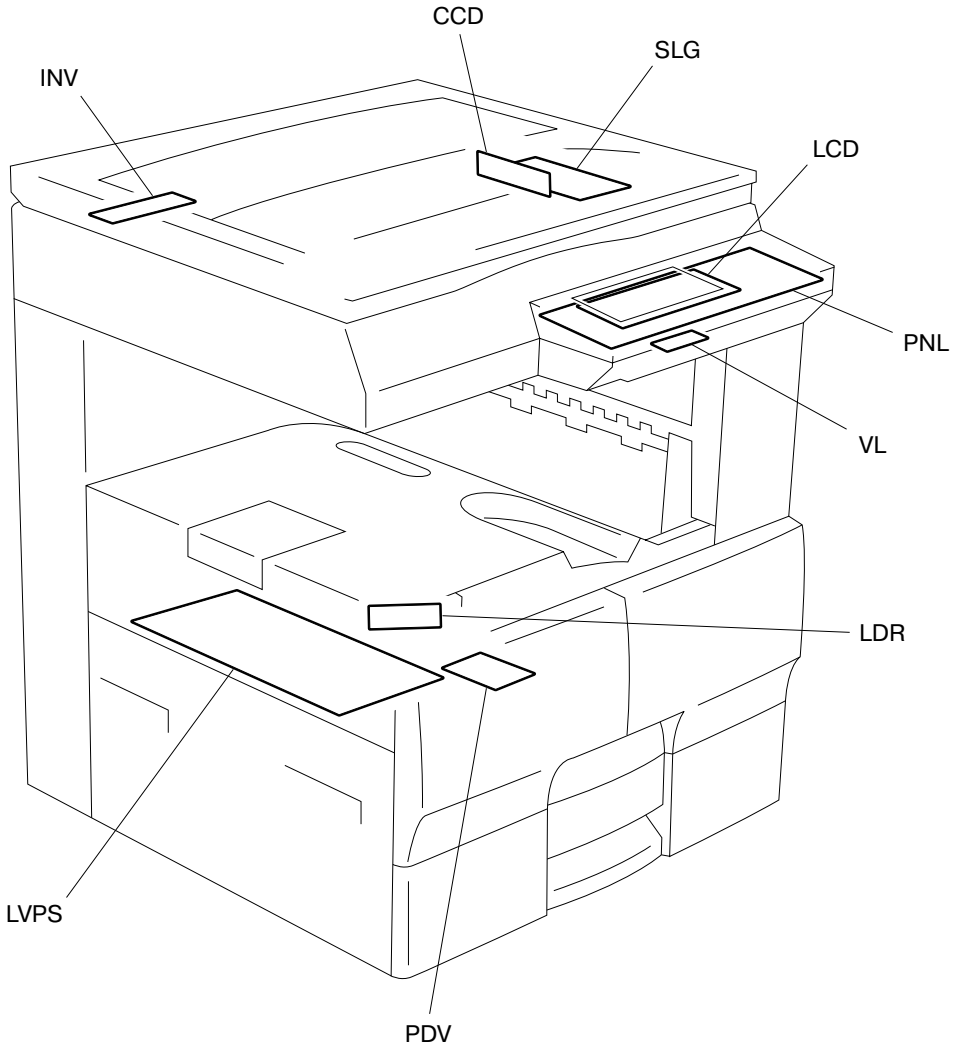
40	Шестерня подачи кассеты 6
41	Шестерня подачи кассеты 7
42	Шестерня подачи кассеты 8
43	Муфта подачи 2
44	Привод муфты
45	Двигатель поднятия лотка
46	Шестерня двигателя поднятия лотка1
47	Шестерня двигателя поднятия лотка2
48	Шестерня двигателя поднятия лотка3
49	Шестерня двигателя поднятия лотка4
50	Шестерня двигателя поднятия лотка5
51	Шестерня прижимного валика (для серий DP2000/2500)
52	Колесико совмещения

2.2 Схема расположения электроэлементов

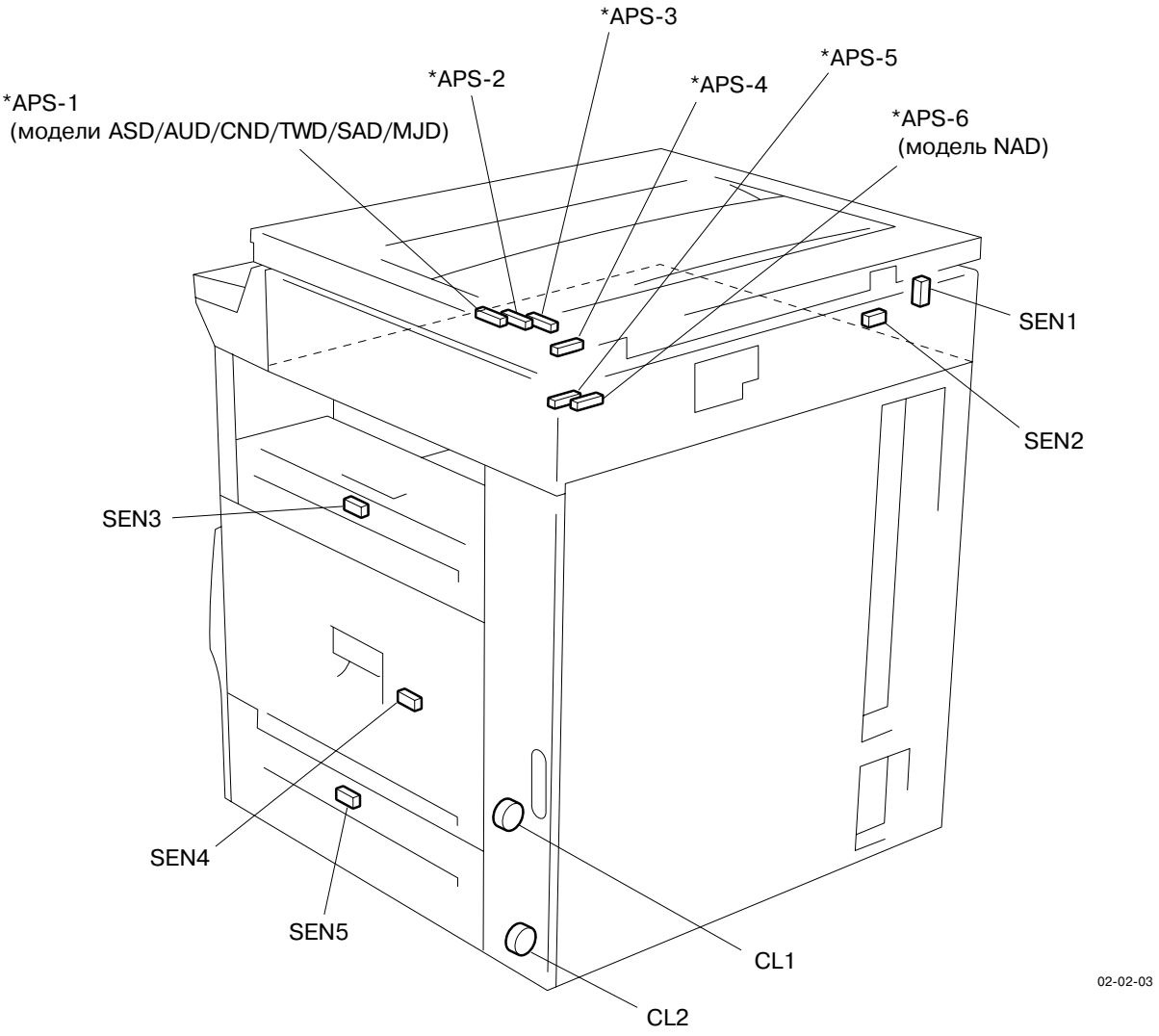
(A-1) Платы



(A-2) Платы

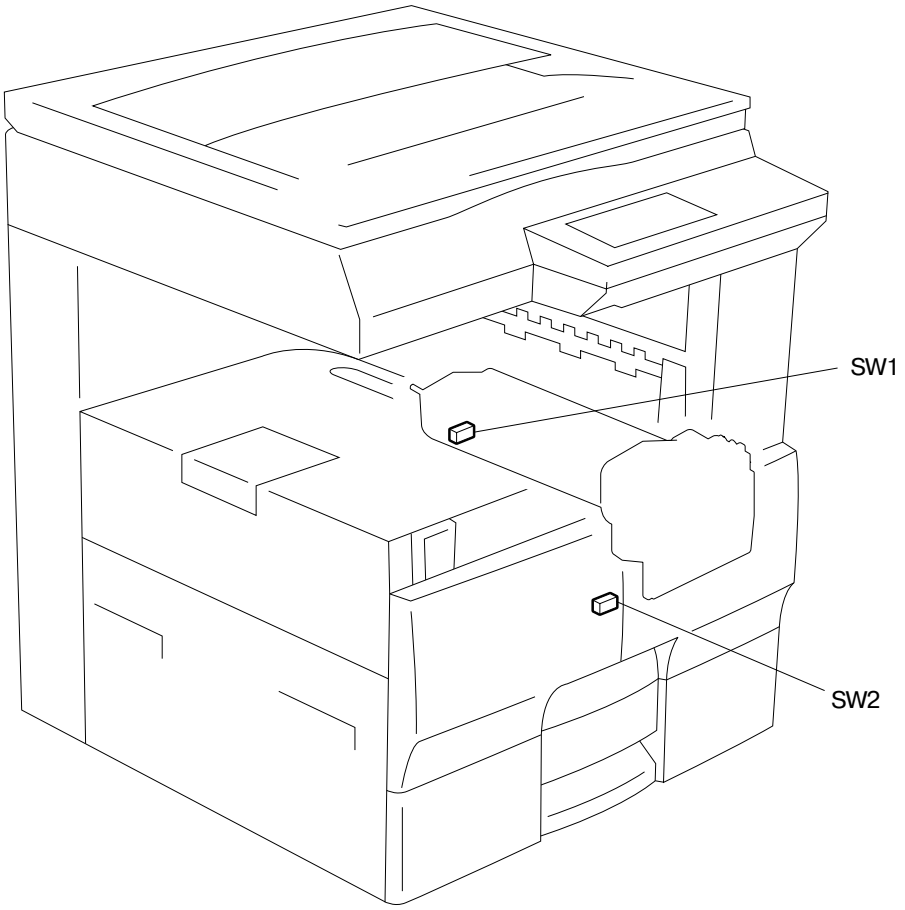


(Б-1) Датчики, переключатели и муфты



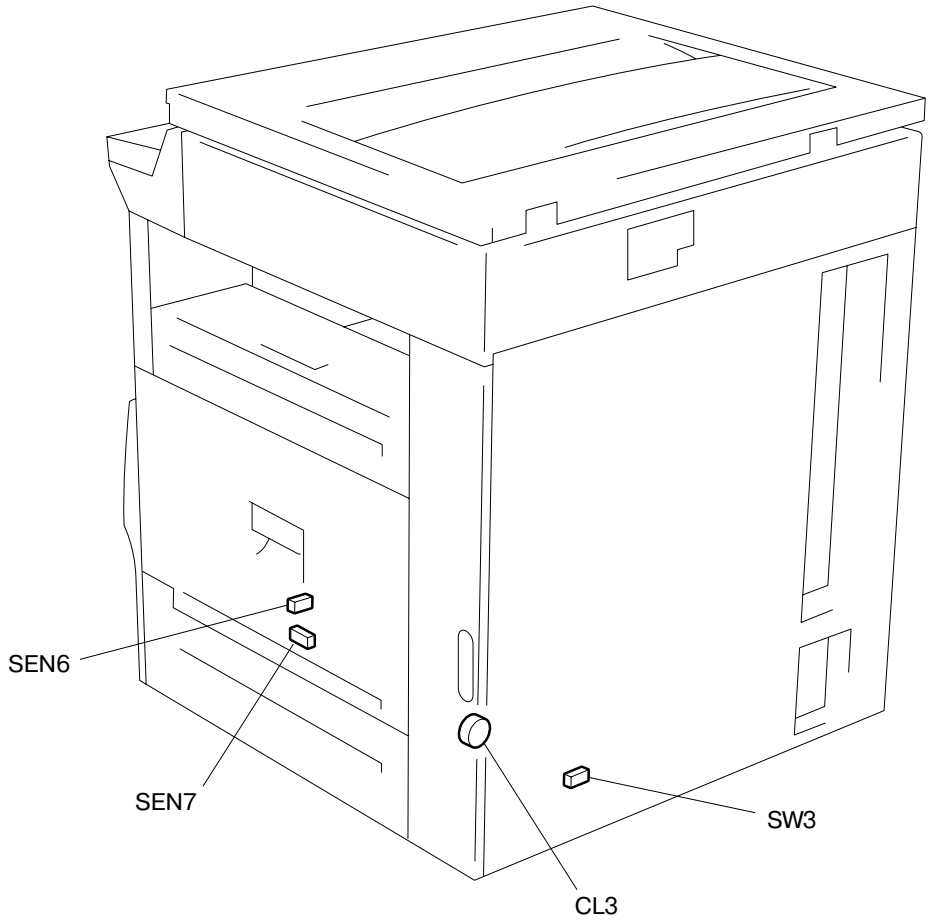
* : для серий DP2000/2500

(Б-2) Переключатели

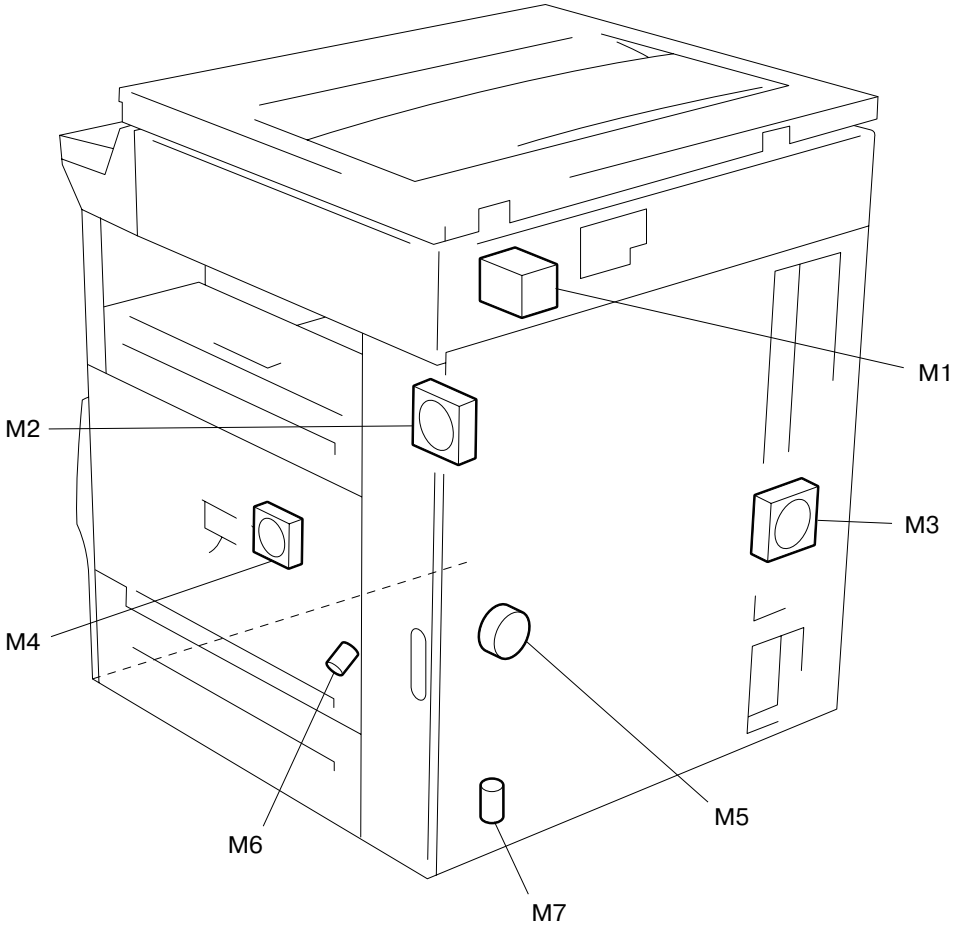


02-02-04

(Б-3) Датчики, переключатели и муфты

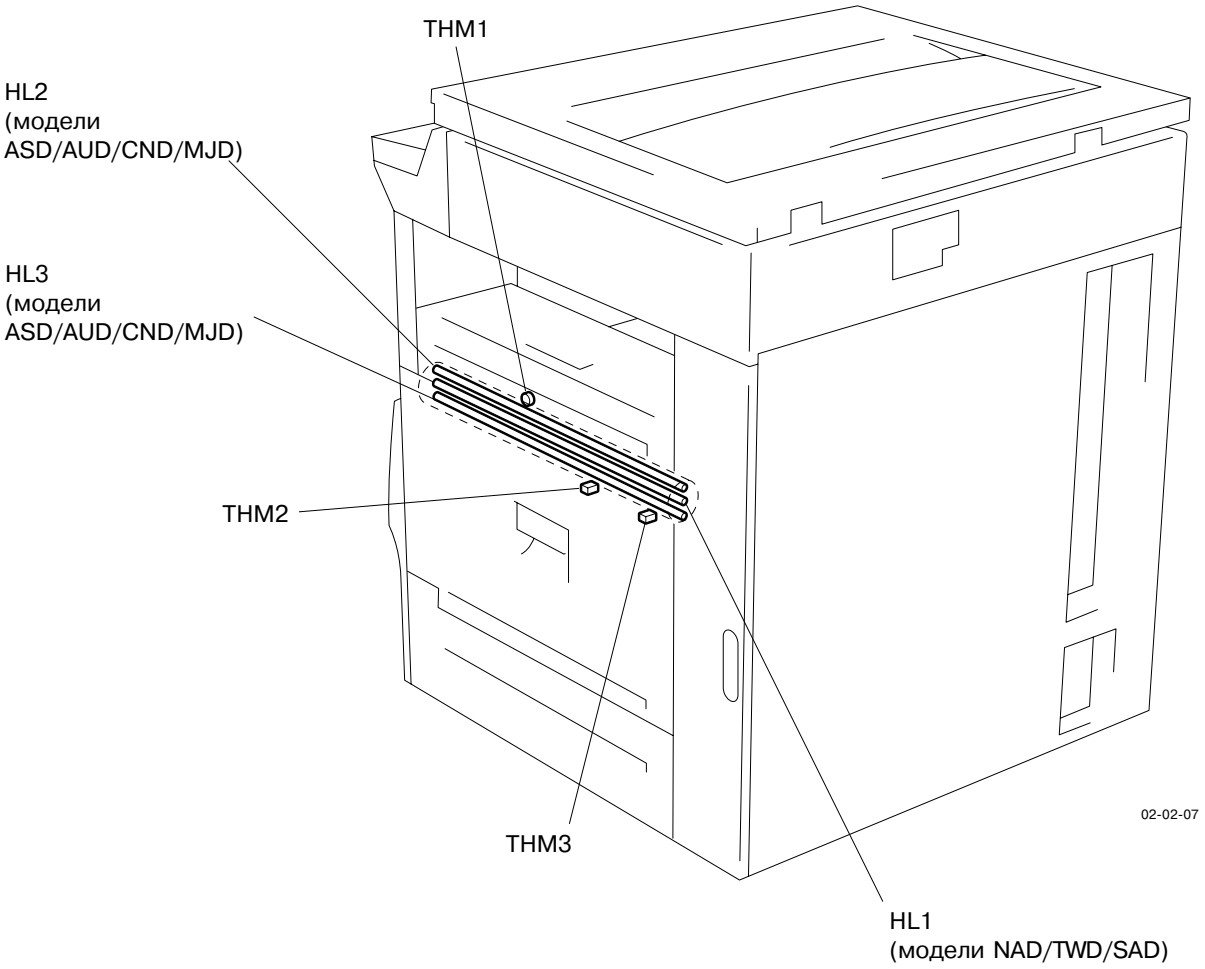


(B-1) Двигатели

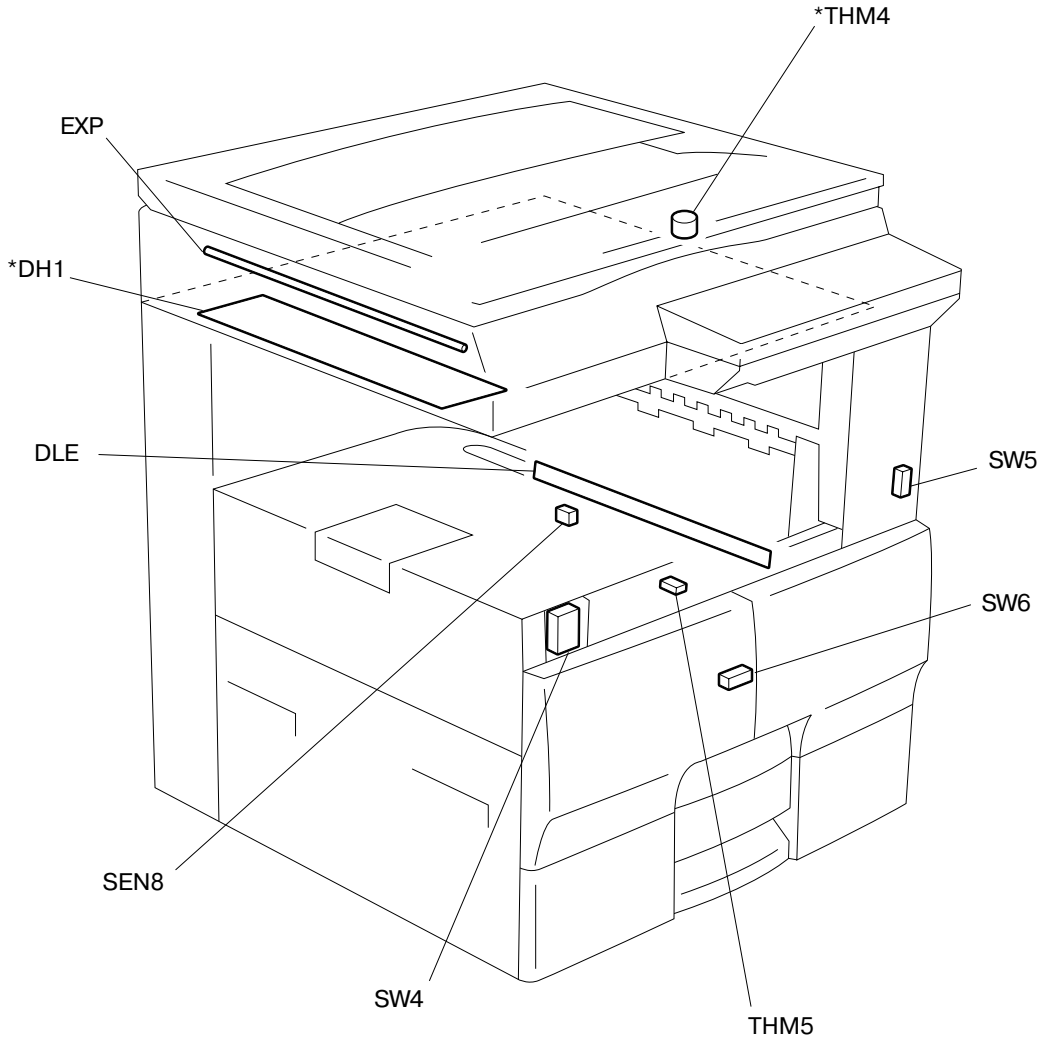


02-02-06

(Г-1) Термореле, терморезисторы и термоустройства



(Г-2) Датчики, переключатели, термореле, терморезисторы, лампы и термоустройства



* : модели ASD/AUD/CND/TWD/SAD

2.3 Обозначения и функции устройств

(1) Платы

Символ	Название	Функция	Примечания
MAN	PWA-F-MAN Основная плата	Управляет аппаратом.	(A-1)
RLY	PWA-F-RLY Передающая плата	Передает сигналы с плат на устройства ввода-вывода и обратно.	(A-1)
PIF	PWA-F-PIF Интерфейсная плата ПК	Плата подключения копира к компьютеру.	(A-1)
INV	INV-EXPO Плата инвертора	Управляет экспозицией при сканировании документа.	(A-2)
CCD	PWA-F-CCD Плата ПЗС (CCD)	Управляет обработкой сканированного изображения.	(A-2)
SLG	PWA-F-SLG Плата контроллера сканера	Управляет оптической системой сканирования, а также ADF (MR-2012)/ RADF (MR-3011) (дополнительно).	(A-2)
LCD	LCD UNIT Дисплей (LCD)	Жидкокристаллический дисплей.	(A-2)
PNL	PWA-F-PNL-TO Панель оператора	Панель оператора ("клавиатура").	(A-2)
VL	PWA-F-VR-TO Яркость LCD	Плата настройки яркости дисплея (LCD).	(A-2)
LDR	PWA-LDR Плата двигателя лазера	Управляет двигателем лазера.	(A-2)
PDV	PWA-PDV Плата двигателя многоугольного зеркала	Управляет двигателем многоугольного зеркала.	(A-2)
MEM-1 MEM-2	PWA-F-MEM Плата расширения памяти (GC-1050)	Плата расширения памяти на 64 Mb (дополнительно)	(A-1)

(2) Датчики

Символ	Название	Функция	Примечания
APS-1 APS-2 APS-3 APS-4 APS-5	APS-1 APS-2 APS-3 APS-4 APS-5 Датчик автоматического определения формата (APS)	Определяет формат документа. (для серий DP2000/2500, моделей ASD/AUD/CND/TWD/SAD/MJD)	(Б-1)
APS-2 APS-3 APS-4 APS-5 APS-6	APS-2 APS-3 APS-4 APS-5 APS-6 Датчик автоматического определения формата (APS)	Определяет формат документа. (для серий DP2000/2500, модель NAD)	(Б-1)
SEN1	HOME-SEN Датчик начального положения	Определяет начальное положение сканирования.	(Б-1)
SEN2	ORCOV-SEN Датчик крышки оригинала	Определяет состояние открытия/ закрытия крышки оригинала.	(Б-1)
SEN3	EXT-SEN Датчик выхода	Регистрирует перемещение бумаги в выходном узле.	(Б-1)
SEN4	FED-SEN Датчик подачи	Регистрирует перемещение бумаги в блоке проявителя.	(Б-1)
SEN5	OCF-SEN Датчик подачи 2	Регистрирует перемещение бумаги из дополнительной кассеты.	(Б-1)
SEN6	PE-SEN Датчик окончания бумаги	Регистрирует наличие/отсутствие бумаги в кассете копира.	(Б-3)
SEN7	T-UP-SEN Датчик поднятия лотка	Регистрирует поднятие лотка.	(Б-3)
SEN8	TNRE-SEN Датчик окончания тонера	Определяет плотность тонера (в блоке проявителя)	(Г-2)

(3) Переключатели

Символ	Название	Функция	Примечания
SW1	TC-SW Переключатель картриджа с тонером	Определяет наличие картриджа.	(Б-2)
SW2	FRCOV-SW Переключатель передней крышки	Определяет состояние открытия/закрытия передней крышки.	(Б-2)
SW3	CST-SW Переключатель кассеты	Определяет состояние открытия/закрытия кассеты копира.	(Б-3)
SW4	MAIN-SW Главный переключатель	Выключатель питания	(Г-2)
SW5	SIIL-SW Блокировочный переключатель (Боковая крышка)	Определяет состояние открытия/закрытия боковой крышки при устранении застревания бумаги в области переноса и пр., выключает источник питания +24В.	(Г-2)
SW6	FRIL-SW Блокировочный переключатель (Передняя крышка)	Определяет состояние открытия/закрытия передней крышки при замене картриджа с тонером и пр., выключает источник питания +24В.	(Г-2)

(4) Двигатели

Символ	Название	Функция	Примечания
M1	SCN-MOT Двигатель сканера	Перемещает сканер.	(В-1)
M2	PU-FAN Двигатель вентилятора блока проявителя	Осуществляет вентиляцию озона из копира.	(В-1)
M3	POW-FAN Двигатель вентилятора источника питания	Охлаждает внутренность копира.	(В-1)
M4	VCM-FAN Двигатель вытяжного вентилятора	Вытягивает проявленную бумагу из барабана.	(В-1)
M5	MD-MOT Главный двигатель	Основной двигатель копира.	(В-1)
M6	TS-MOT Двигатель подачи тонера	Вращает шнек картриджа с тонером, обеспечивает подачу тонера в блок проявителя.	(В-1)
M7	T-UP-MOT Двигатель поднятия лотка	Поднимает лоток кассеты копира.	(В-1)

(5) Муфты

Символ	Название	Функция	Примечания
CL1	RGST-CLT Муфта валика совмещения	Передает момент вращения на валик совмещения.	(Б-1)
CL2	OCF-CLT Муфта валика подачи 2	Передает момент вращения на валик подачи 2 дополнительной кассеты.	(Б-1)
CL3	PU-CLT Муфта валика подхвата	Передает момент вращения на валики подхвата и подачи кассеты копира.	(Б-3)

(6) Термореле и терморезисторы

Символ	Название	Функция	Примечания
THM1	FUS-THM Термореле	Предотвращает перегрев лампы термоустройства.	(Г-1)
THM2	HEA1-THM Терморезистор термоустройства 1	Регистрирует температуру поверхности термовалика.	(Г-1)
THM3	HEA2-THM Терморезистор термоустройства 2	Регистрирует температуру поверхности термовалика.	(Г-1)
THM4	SCN-THM Термореле сканера	Поддерживает температуру термоустройства сканера. (модели ASD/AUD/CND/TWD/SAD)	(Г-2)
THM5	DRM-THM Терморезистор барабана	Регистрирует температуру поверхности барабана.	(Г-2)

(7) Термоустройства и лампы

Символ	Название	Функция	Примечания
EXP	EXPO-LAMP Лампа экспозиции	Источник света при сканировании.	(Г-2)
HL1	U900-HL Лампа термоустройства U900	Фиксирует тонер на бумаге. (модели NAD/TWD/SAD)	(Г-1)
HL2	E400-HL Лампа термоустройства E400	Фиксирует тонер на бумаге. (модели ASD/AUD/CND/MJD)	(Г-1)
HL3	E500-HL Лампа термоустройства E500		(Г-1)
DH1	SCN-DH-100 Термоустройство сканера	Осушает внутренность сканера. (модель TWD)	(Г-2)
	SCN-DH-115 Термоустройство сканера	Осушает внутренность сканера. (модель SAD)	
	SCN-DH-230 Термоустройство сканера	Осушает внутренность сканера. (модели ASD/AUD/CND)	
DLE	PWA-F-DLE Плата светодиодного (LED) разрядника	Разрядник снимает остаточный заряд с поверхности барабана (блок проявителя)	(Г-2)

(8) Трансформаторы

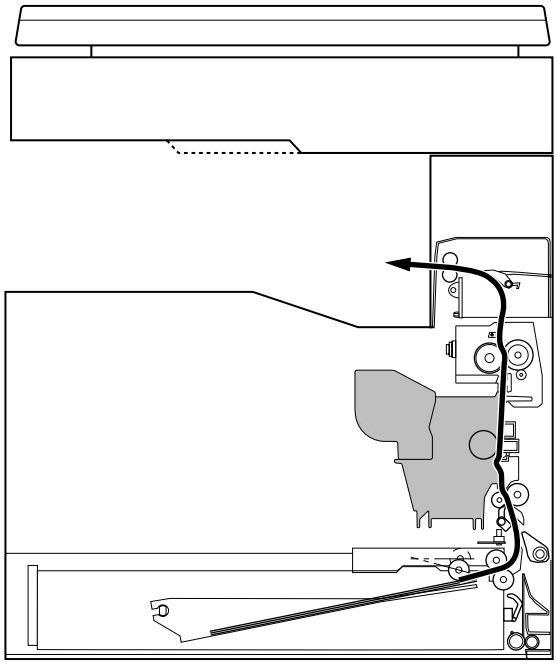
Символ	Название	Функция	Примечания
HVPS	PS-HVPS Высоковольтный источник напряжения	Генерирует высокое напряжение.	(А-1)

(9) Другие устройства

Символ	Название	Функция	Примечания
LVPS	PS-LVPS-US Блок питания	Генератор постоянного тока. (модели NAD/TWD/SAD)	(А-2)
	PS-LVPS-EU Блок питания	Генератор постоянного тока. (модели ASD/AUD/CND/MJD)	(А-2)
FUS	PWA-F-FUS Реле устройства закрепления тонера	Передает переменный ток на термоустройства (модели ASD/AUD/CND/TWD/SAD)	(А-1)

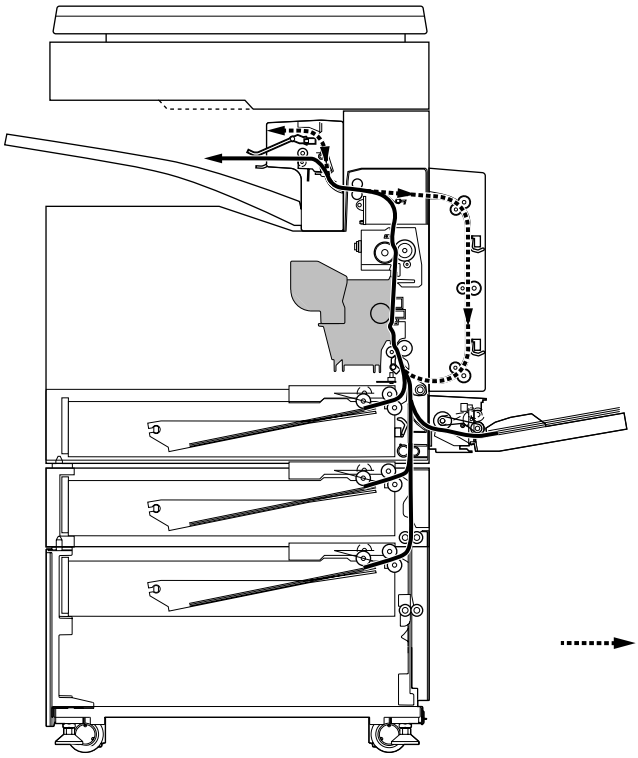
2.4 Движение бумаги при копировании

2.4.1 Стандартная поставка



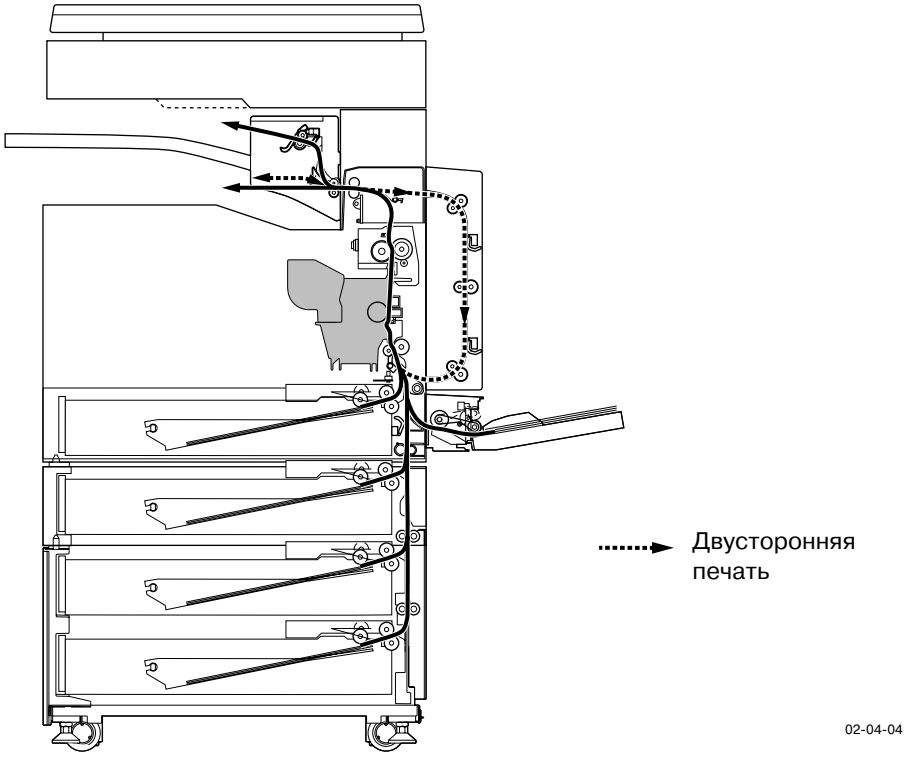
02-04-02

2.4.2 При установленных PFU, PFP, ADU, SFB и OCT

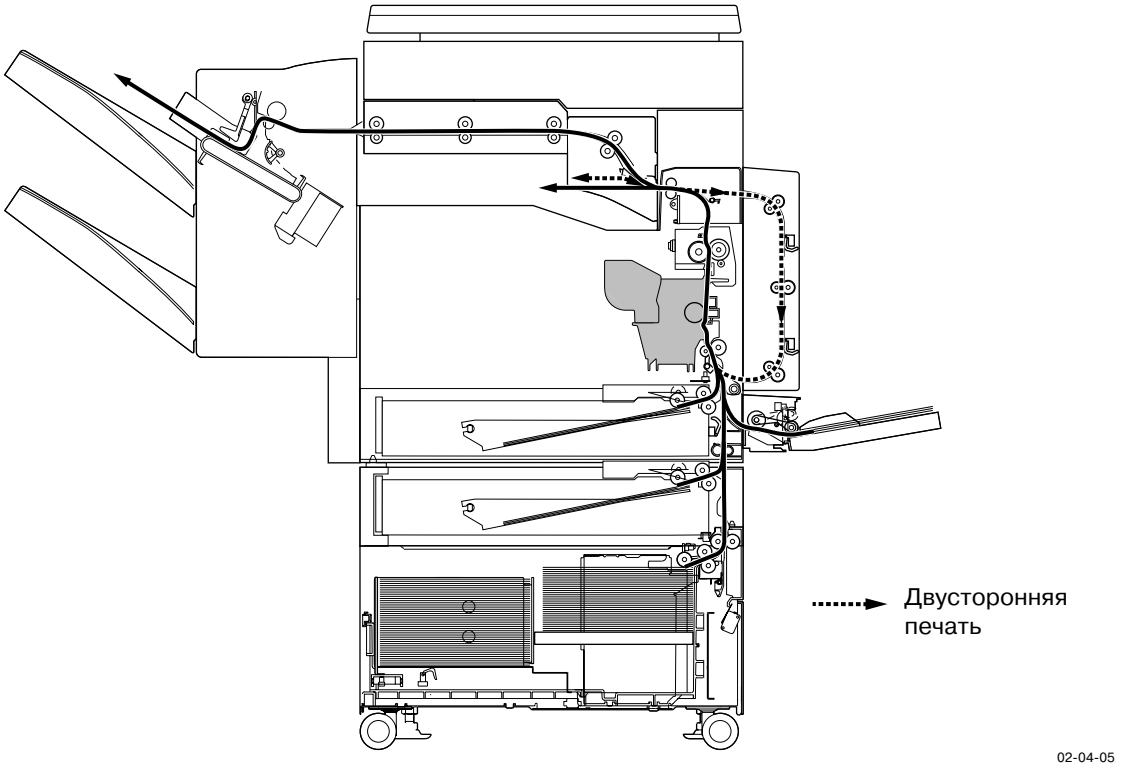


02-04-03

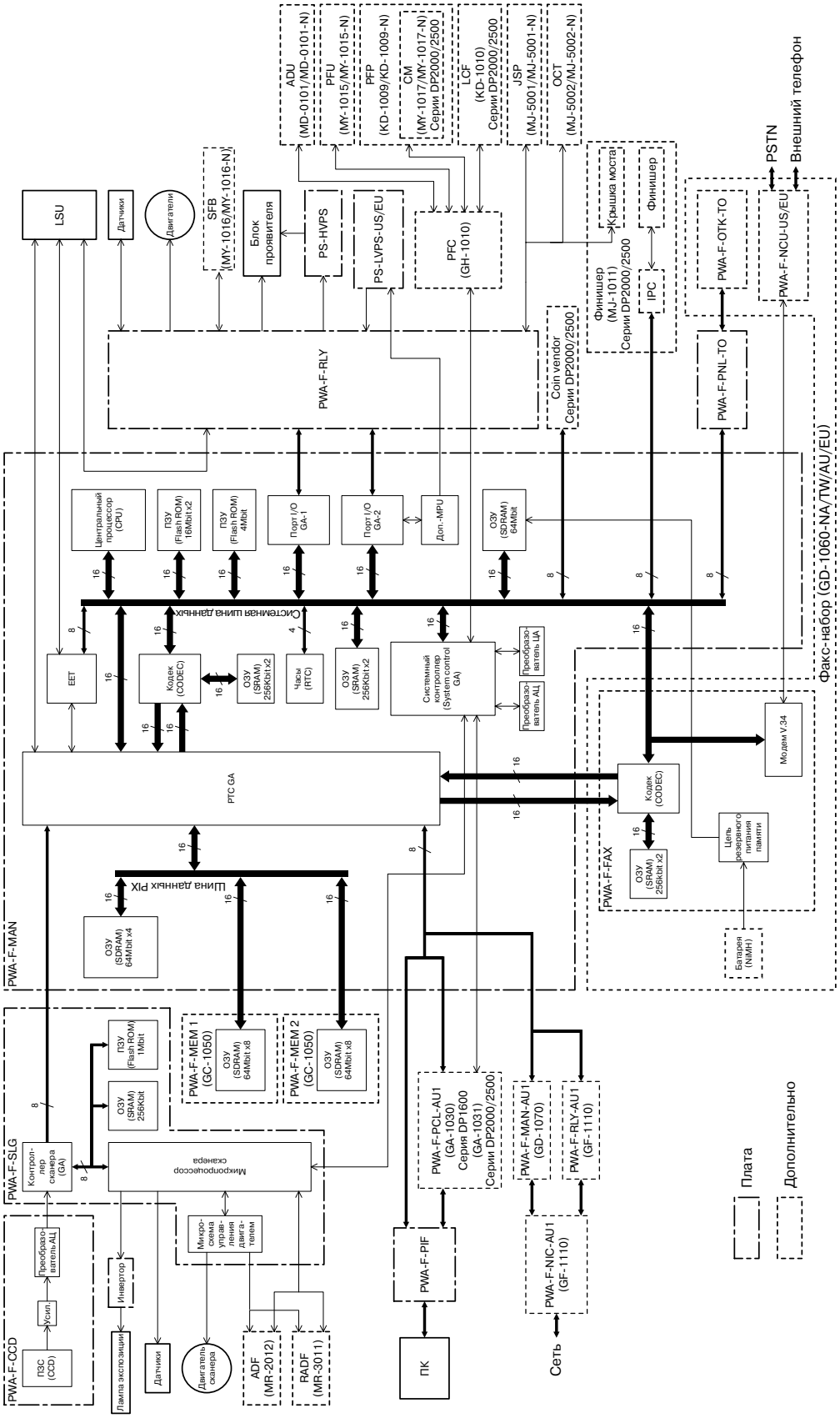
2.4.3 При установленныхPFU, PFP, CM, ADU, SFB и JSP



2.4.4 При установленных PFU, LCF, ADU, SFB и финишере



2.5 Структурная схема



2.6 Снятие и установка крышек и плат

2.6.1 Снятие и установка крышек

[А] Задняя крышка

1. Если к копиру подключен степлер STP (KK-1600), отсоедините кабель питания.
2. Отсоедините карман документации.
3. Вывинтите 17 винтов и отсоедините заднюю крышку.

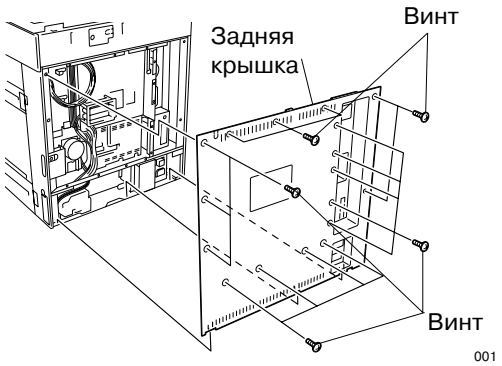


Рис. 2-6-1

[Б] Верхняя крышка

1. Если к копиру подключены крышка оригинала (KA-1600PC), устройства ADF (MR-2012) или RADF (MR-3011), отсоедините эти устройства.
2. Если к копиру подключен степлер STP (KK-1600), отсоедините кабель питания.
3. Отсоедините карман документации.
4. Вывинтите 3 винта, освободите крюк и снимите верхнюю крышку.

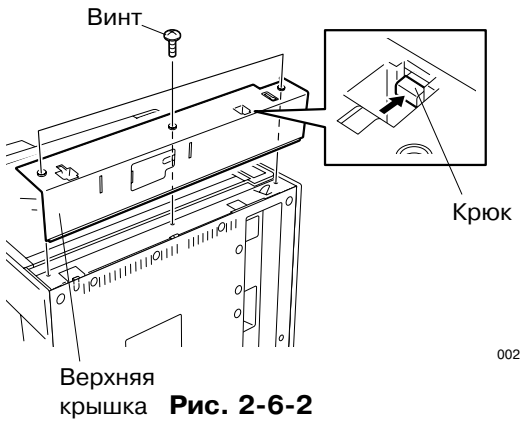


Рис. 2-6-2

[В] Крышка сканера

1. Если к копиру подключены крышка оригинала (KA-1600PC), устройств ADF (MR-2012) или RADF (MR-3011), откройте эти устройства.
2. Снимите 3 резиновых амортизатора.

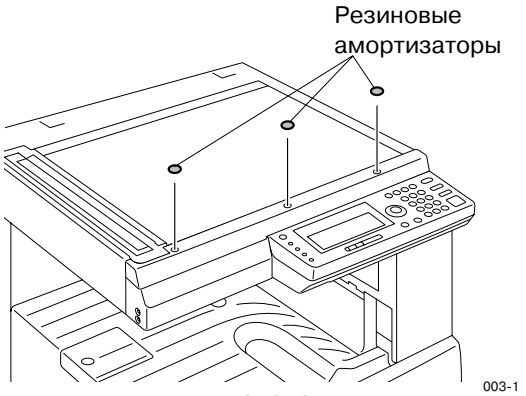


Рис. 2-6-3

3. Вывинтите 3 винта и отсоедините крышку сканера.

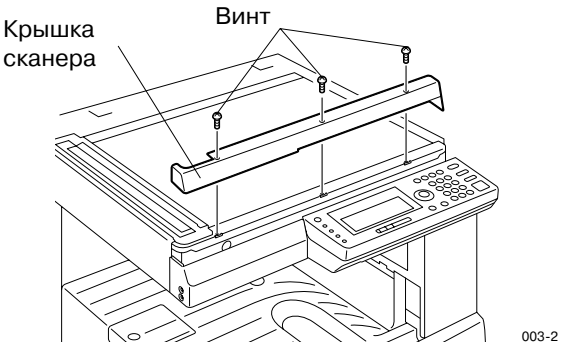


Рис. 2-6-4

[Г] Верхняя крышка, левая сторона

1. Если к копиру подключен финишер (MJ-1011), отсоедините пластину финишера.
2. Если к копиру подключены крышка оригинала (KA-1600PC), устройства ADF (MR-2012) или RADF (MR-3011), отсоедините эти устройства.
3. Если к копиру подключен степлер STP (KK-1600), отсоедините кабель питания.
4. Отсоедините карман документации.
5. Снимите верхнюю крышку. (См. Рис. 2-6-2)
6. Вывинтите 2 винта, освободите 2 защелки, отсоедините левую сторону верхней крышки, поднимая ее по направлению стрелки.

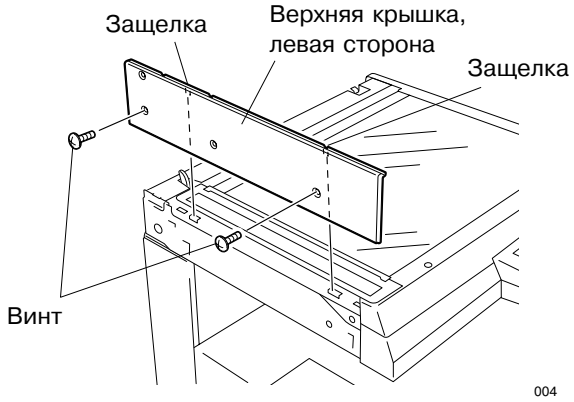


Рис. 2-6-5

[Д] Верхняя крышка, правая сторона

1. Если к копиру подключены крышка оригинала (KA-1600PC), устройства ADF (MR-2012) или RADF (MR-3011), отсоедините эти устройства.
2. Если к копиру подключен степлер STP (KK-1600), отсоедините его.
3. Отсоедините карман документации.
4. Снимите верхнюю крышку. (См. Рис. 2-6-2)
5. Вывинтите 3 винта, освободите 2 защелки, отсоедините правую сторону верхней крышки, поднимая ее по направлению стрелки.

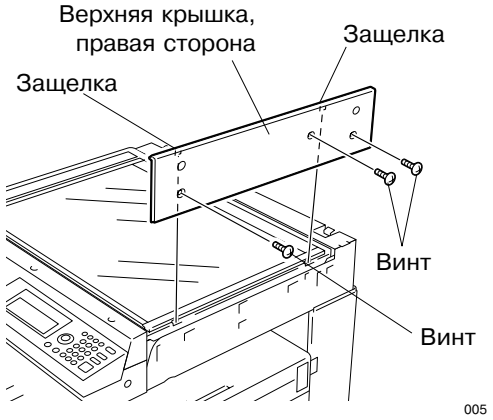


Рис. 2-6-6

[Е] Передняя крышка панели управления

1. Если к копиру подключен финишер (MJ-1011), отсоедините пластину финишера.
2. Если к копиру подключены крышка оригинала (KA-1600PC), устройства ADF (MR-2012) или RADF (MR-3011), откройте эти устройства.
3. Снимите крышку сканера. (См. Рис. 2-6-3 и 2-6-4)
4. Вывинтите винт, освободите защелку, отсоедините переднюю крышку панели управления.



Рис. 2-6-7

[Ж] Нижняя крышка панели управления

1. Если к копиру подключен финишер (MJ-1011), отсоедините пластину финишера.
2. Если к копиру подключены крышка оригинала (KA-1600PC), устройства ADF (MR-2012) или RADF (MR-3011), откройте эти устройства.
3. Снимите крышку сканера.
   (См. Рис. 2-6-3 и 2-6-4)
4. Снимите переднюю крышку панели управления. (См. Рис. 2-6-7)
5. Вывинтите 2 винта, освободите защелку, отсоедините нижнюю крышку панели управления.

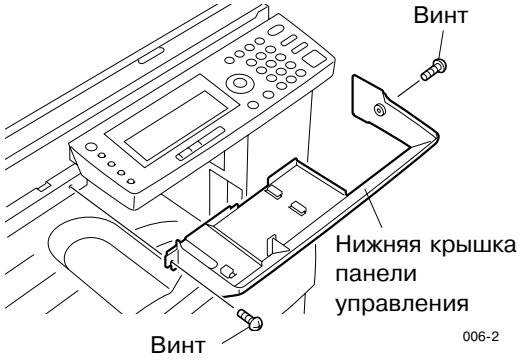


Рис. 2-6-8

[З] Панель управления

1. Если к копиру подключен финишер (MJ-1011), отсоедините пластину финишера.
2. Если к копиру подключены крышка оригинала (KA-1600PC), устройства ADF (MR-2012) или RADF (MR-3011), откройте эти устройства.
3. Снимите крышку сканера.
   (См. Рис. 2-6-3 и 2-6-4)
4. Снимите переднюю крышку панели управления. (См. Рис. 2-6-7)
5. Снимите нижнюю крышку панели управления. (См. Рис. 2-6-8)
6. Вывинтите винт и отсоедините провод заземления.
7. Отсоедините кабель панели управления.
8. Вывинтите 2 винта в нижней частипанели управления, освободите 2 крюка, и снимите панель управления.

Примечание: Присоединяя панель управления, закрепите ее при помощи зажима для предотвращения отсоединения кабеля.

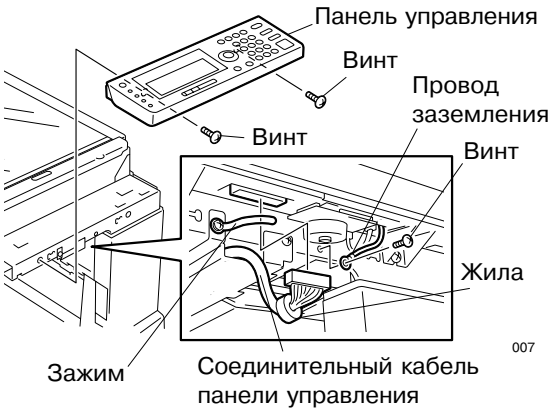


Рис. 2-6-9

[И] Озоновый фильтр/Крышка

1. Если к копиру подключены разделитель заданий JSP (MJ-5001) или отводной лоток OCT (MJ-5002), отсоедините лоток.
2. Снимите крышку фильтра, держа ее за обе стороны.
3. Снимите озоновый фильтр.

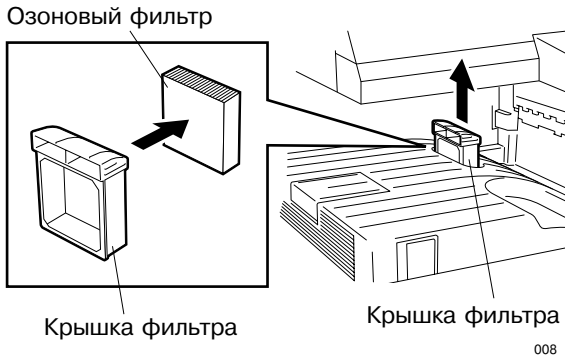


Рис. 2-6-10

[К] Крышка лотка

1. Если к копиру подключен финишер (MJ-1011), отсоедините пластину финишера и соединительный блок.
2. Если к копиру подключены разделитель заданий JSP (MJ-5001) или отводной лоток OCT (MJ-5002), отсоедините эти устройства.
3. Отсоедините картридж с тонером.
4. Отсоедините крышку озонового фильтра. (См. Рис. 2-6-10)
5. Вывинтите 3 винта, освободите 2 защелки, и отсоедините крышку выключателя.
6. Отсоедините крышку лотка.

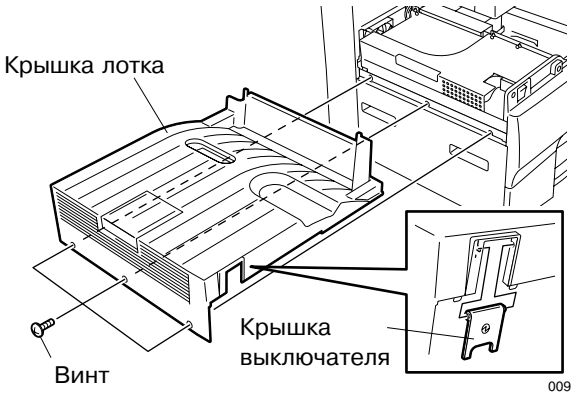


Рис. 2-6-11

[Л] Кассета

1. Вытяните кассету и поднимите ее в направлении, указанном стрелкой.

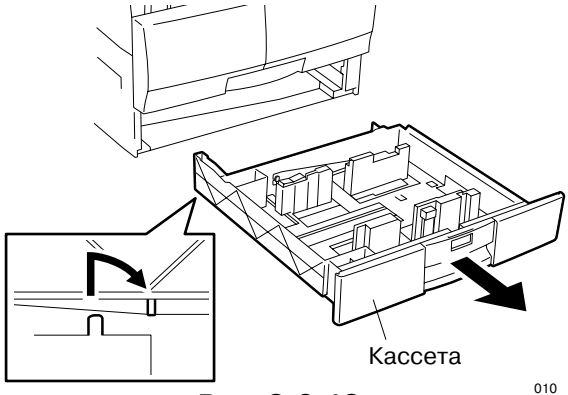


Рис. 2-6-12

[М] Левая крышка

1. Если к копиру подключен финишер (MJ-1011), отсоедините его.
2. Вывинтите 3 винта, сдерживающих крышку лотка. (См. Рис. 2-6-11)
3. Уберите кассету с бумагой.
4. Вывинтите 4 винта и снимите левую крышку.

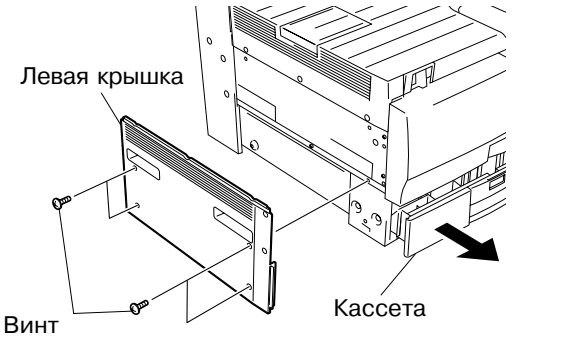


Рис. 2-6-13

[H] Левая крышка, задняя часть

1. Если к копиру подключен финишер (MJ-1011), отсоедините его.
2. Вывинтите 3 винта, сдерживающих крышку лотка. (См. Рис. 2-6-11)
3. Снимите левую крышку. (См. Рис. 2-6-13)
4. Вывинтите винт, сдерживающий левую сторону верхней крышки
5. Вывинтите 3 винта, освободите крюк, и отсоедините заднюю часть левой крышки.

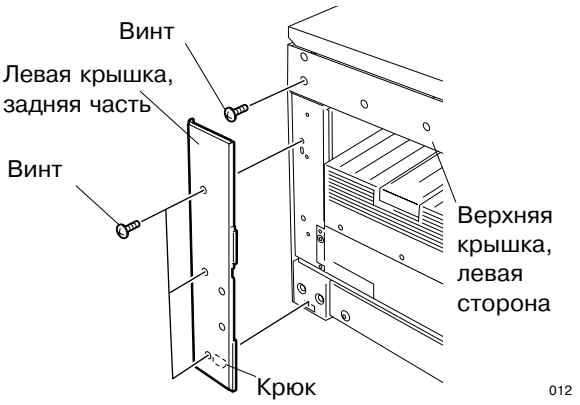


Рис. 2-6-14

[O] Правая крышка, задняя часть

1. Если к копиру подключены ADU (MD-0101) или SFB (MY-1016), отсоедините эти устройства.
2. Потяните рычаг и откройте боковую крышку.
3. Вывинтите 3 винта и отсоедините заднюю часть правой крышки.

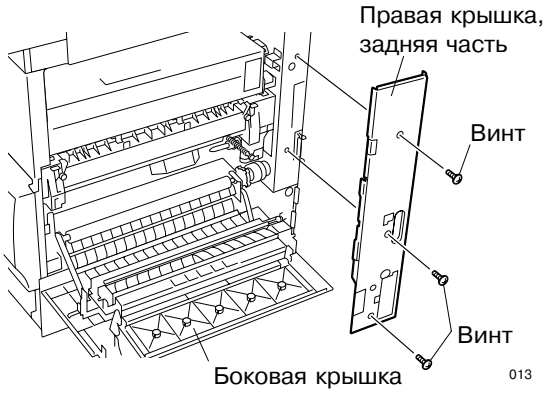


Рис. 2-6-15

[П] Боковая крышка

1. Если к копиру подключены ADU (MD-0101) или SFB (MY-1016), отсоедините эти устройства.
2. Снимите заднюю часть правой крышки. (См. Рис. 2-6-15)
3. Отключите разъем и освободите зажим.

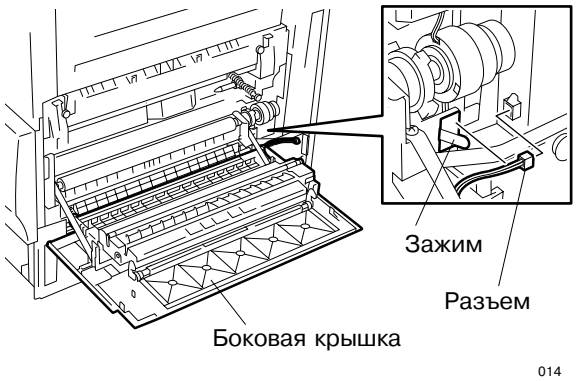


Рис. 2-6-16

4. Вывинтите 2 винта, сдерживающих стопор и направляющий штифт, затем отсоедините направляющую бумаги B, пружину и боковую крышку.

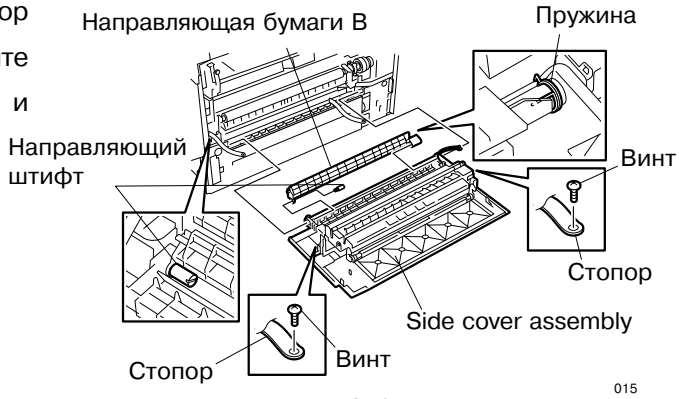


Рис. 2-6-17

[P] Правая крышка

1. Если к копиру подключены ADU (MD-0101) или SFB (MY-1016), отсоедините эти устройства.
2. Снимите заднюю часть правой крышки. (См. Рис. 2-6-15)
3. Вывинтите 2 винта, освободите 2 крюка, и отсоедините правую крышку.

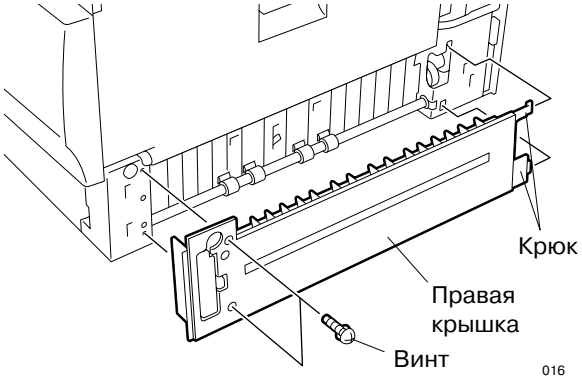


Рис. 2-6-18

[C] Передняя крышка корпуса, перед/зад

1. Если к копиру подключен финишер (MJ-1011), отсоедините пластину финишера и соединительный блок.
2. Если к копиру подключены разделитель заданий JSP (MJ-5001) или отводной лоток OCT (MJ-5002), отсоедините их.
3. Если к копиру подключены крышка оригинала (KA-1600PC), устройства ADF (MR-2012) или RADF (MR-3011), откройте эти устройства.
4. Если к копиру подключено устройство двустороннего копирования ADU (MD-0101), откройте его.
5. Снимите крышку сканера. (См. Рис. 2-6-3 и 2-6-4)
6. Снимите переднюю крышку панели управления. (См. Рис. 2-6-7)
7. Снимите нижнюю крышку панели управления. (См. Рис. 2-6-8)
8. Откройте боковую крышку.
9. Откройте крышку выхода.

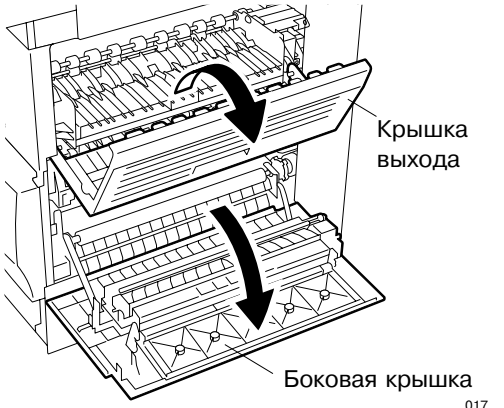


Рис. 2-6-19

10. Вывинтите винт, освободите 4 крюка, и отсоедините переднюю и заднюю части передней крышки корпуса.



Рис. 2-6-20

[T] Крышка выхода

1. Если к копиру подключен финишер (MJ-1011), отсоедините пластину финишера и соединительный блок.
2. Если к копиру подключены разделитель заданий JSP (MJ-5001) или отводной лоток OCT (MJ-5002), отсоедините их.
3. Если к копиру подключены крышка оригинала (KA-1600PC), устройства ADF (MR-2012) или RADF (MR-3011), откройте эти устройства.
4. Если к копиру подключено устройство двустороннего копирования ADU (MD-0101), откройте его.
5. Снимите крышку сканера.
   (См. Рис. 2-6-3 и 2-6-4)
6. Снимите переднюю крышку панели управления. (См. Рис. 2-6-7)
7. Снимите нижнюю крышку панели управления. (См. Рис. 2-6-8)
8. Отсоедините переднюю и заднюю части передней крышки корпуса.
   (См. Рис. 2-6-19 и 2-6-20)
9. Снимите стопорное кольцо и отсоедините крышку выхода.

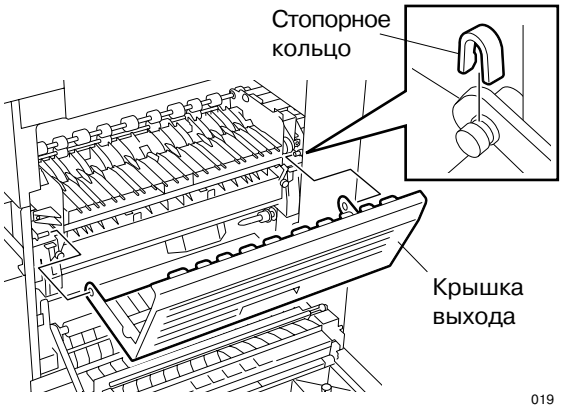


Рис. 2-6-21

[У] Внутренняя крышка

1. Если к копиру подключен финишер (MJ-1011), отсоедините пластину финишера и соединительный блок.
2. Если к копиру подключены разделитель заданий JSP (MJ-5001) или отводной лоток OCT (MJ-5002), отсоедините их.
3. Вывинтите винт, сдерживающий левую сторону верхней крышки.
4. Вывинтите 2 винта, сдерживающих заднюю часть левой крышки.
5. Отсоедините крышку озонового фильтра. (См. Рис. 2-6-10)
6. Отсоедините крышку лотка. (См. Рис. 2-6-11)
7. Откройте боковую крышку. (См. Рис. 2-6-19)
8. Откройте крышку выхода. (См. Рис. 2-6-19)
9. Вывинтите винт, освободите 4 крюка, отсоедините внутреннюю крышку.

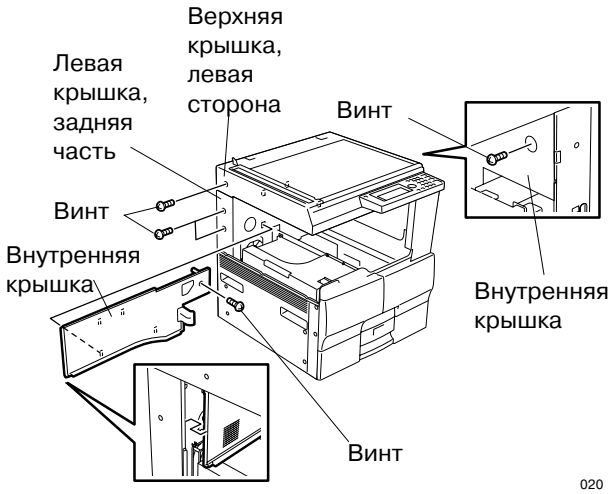


Рис. 2-6-22

[Ф] Передняя крышка

1. Откройте переднюю крышку, освободите крюк, отсоедините переднюю крышку.

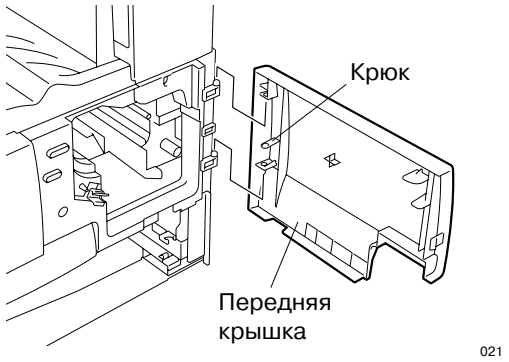


Рис. 2-6-23

[X] Главная крышка

1. Если к копиру подключен финишер (MJ-1011), отсоедините пластину финишера и соединительный блок.
2. Если к копиру подключены разделитель заданий JSP (MJ-5001) или отводной лоток OCT (MJ-5002), отсоедините их.
3. Если к копиру подключены крышка оригинала (KA-1600PC), устройства ADF (MR-2012) или RADF (MR-3011), откройте эти устройства.
4. Отсоедините картридж с тонером.
5. Снимите крышку сканера. (См. Рис. 2-6-3 и 2-6-4)
6. Снимите переднюю крышку панели управления. (См. Рис. 2-6-7)
7. Снимите нижнюю крышку панели управления. (См. Рис. 2-6-8)
8. Отсоедините крышку озонового фильтра. (См. Рис. 2-6-10)
9. Отсоедините крышку лотка. (См. Рис. 2-6-11)
10. Отсоедините переднюю и заднюю части передней крышки корпуса. (См. Рис. 2-6-19 и 2-6-20)
11. Снимите переднюю крышку. (См. Рис. 2-6-23)
12. Вывинтите 4 винта, освободите 2 крюка, отсоедините главную крышку.

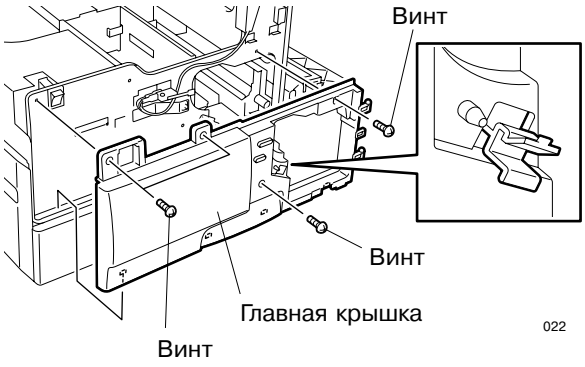


Рис. 2-6-24

2.6.2 Снятие плат

[A] Основная плата (MAIN PWA)

Перед снятием основной платы, распечатайте список функций (FUNCTION LIST) для настройки после замены платы. Если распечатка невозможна, для настройки используйте список функций на внутренней стороне задней крышки.

1. Если к копиру подключен степлер STP (KK-1600), отсоедините кабель питания.
2. Отсоедините карман документации.
3. Снимите заднюю крышку. (См. Рис. 2-6-1)
4. Если установлен факс-набор (GD-1600-NA/TW/EU/AU), снимите платы факса FAX PWA и NCU PWA.
5. Если установлены комплект управления принтером (GA-1030/GA-1031) или комплект памяти (GC-1050), снимите их.
6. Если установлена сетевая плата (GF-1110) или плата I-FAX (GD-1070), отключите разъемы CN14 и CN17.
7. Если установлен финишер (MJ-1011), снимите плату контроллера финишера.
8. Отсоедините разъемы основной платы: (CN4/CN8/CN9/CN18).
9. Вывинтите 4 винта и отключите основную плату (CN15) от передающей платы (CN21).

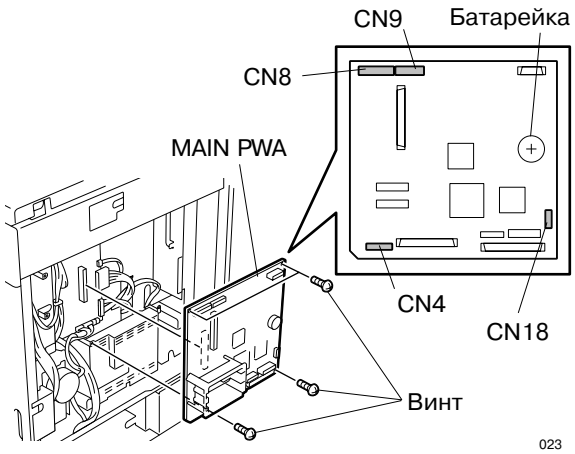


Рис. 2-6-25

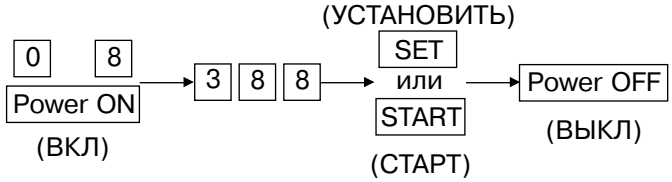
[ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ]

При неправильной замене батарейки возможно перегорание компонент. Заменяйте батарейку только на такую же или на рекомендованную изготовителем. При утилизации использованных батарей следуйте рекомендациям изготовителя.

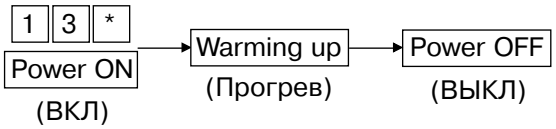
Важно: После замены основной платы, настройте копир, следуя приводимым указаниям.

■ Настройка после замены основной платы (MAIN PWA)

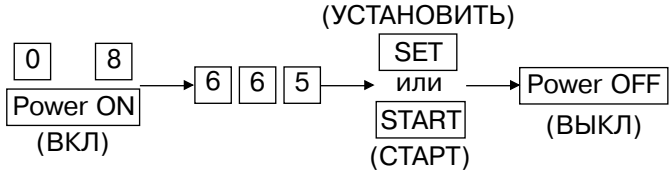
1. Загрузка микропрограммы основной платы (MAIN PWA)
   Подробное описание см. в главе 5 Справочника по техническому обслуживанию.
2. Выполнение режима 08-388. (Чтение показаний общего счетчика)
   1: Включите главный выключатель, одновременно нажимая клавиши [0] и [8].
   2: При появлении надписи "MC = ", введите 388 и нажмите клавишу [SET] ([УСТАНОВИТЬ]) или [START] ([СТАРТ]).
   3: При появлении надписи "MC = 388", выключите главный выключатель.



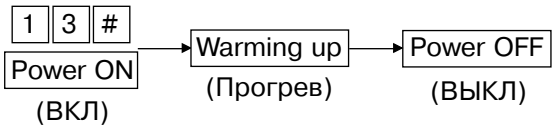
3. Сброс памяти (клавиши [1], [3] и [*]).
   Одновременно нажимая клавиши [1], [3] и [*], включите главный выключатель. После появления надписи "Warming up" (Прогрев), выключите главный выключатель.



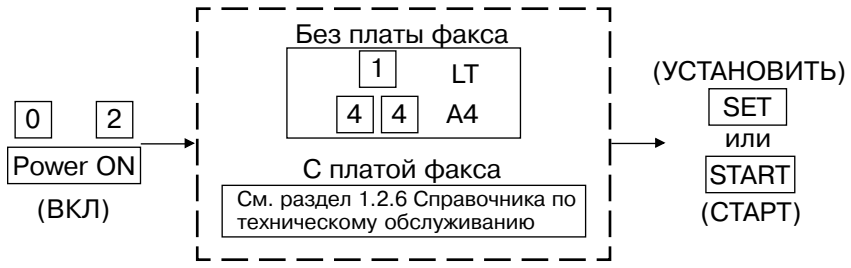
4. Выполнение режима 08-665 (05: adjustment clear/08: programming clear)
   1: Включите главный выключатель, одновременно нажимая клавиши [0] и [8].
   2: При появлении надписи "MC = ", введите 665 и нажмите клавишу [SET] или [START].
   3: При появлении надписи "MC = 665", выключите главный выключатель.



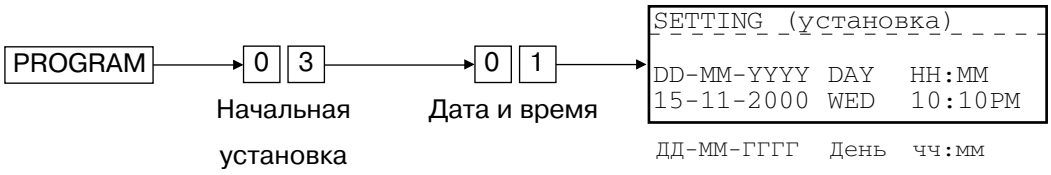
5. Сброс памяти (клавиши [1], [3] и [#]).
   Одновременно нажимая клавиши [1], [3] и [#], включите главный выключатель. После появления надписи "Warming up" (Прогрев), выключите главный выключатель.



6. При необходимости, загрузите микропрограмму после подтверждения ее версии.
7. Установка кодов страны и региона
   1: Включите главный выключатель, одновременно нажимая клавиши [0] и [2].
   2: После появления надписи “Country code = 0”, введите код страны и региона и нажмите клавишу [SET] или [START].



8. Установка даты и времени
   Подробное описание см. в главе 5 Руководства Оператора.



9. Запись значений в память (ввод значения счетчика барабана)
   Установка значений производится в соответствии со списком функций, распечатанным перед заменой основной платы (MAIN PWA), или в соответствии со списком функций на внутренней стороне задней крышки копира. Процедуры установки подробно описываются в разделе 1.2.5 Справочника по техническому обслуживанию.

10. Ввод значения настройки положения печати.
    Введите значения настройки следующих восемнадцати величин.
    Установка значений производится в соответствии со списком функций, распечатанным перед заменой основной платы (MAIN PWA), или в соответствии со списком функций на внутренней стороне задней крышки копира. Процедуры установки подробно описываются в разделах 1.2.1 и 1.2.2 Справочника по техническому обслуживанию.

    1: 05-205 (Насторойка намагничивания проявителя, постоянный ток)
    2: 05-210 (Настройка начального напряжения сетки)
    3: 05-220 Перенос, верх
    4: 05-221 Перенос, центр
    5: 05-233 Отделение, верх
    6: 05-234 Отделение, центр
    7: 05-235 Отделение, низ
    8: 05-400 (Принтер, коэффициент воспроизведения первого сканирования)
    9: 05-410 (Начальное положение лазера)
    10: 05-421 (Принтер, коэффициент воспроизведения при повторном сканировании)
    11: 05-440 (Передний край)
    12: 05-430 (Верхнее поле)
    13: 05-431 (Левое поле)
    14: 05-432 (Правое поле)
    15: 05-433 (Нижнее поле)
    16: 08-401 (Полный счетчик)
    17: 08-446 Поправка включения переноса
    18: 08-447 Поправка выключения переноса

11. Проверка датчиков в режиме [1] [3].
    1: Удостоверьтесь в том, что все подключенные устройства настроены.
    2: См. раздел 1.2.4 Справочника по техническому обслуживанию.

12. Проверка памяти (SRAM, DRAM), проверка микросхемы часов, проверка кодека.
    Процедура описывается подробно в главе 8 Руководства Оператора.

[Б] Передающая плата (RELAY PWA)

1. Если к копиру подключен степлер STP (KK-1600), отсоедините кабель питания.
2. Отсоедините карман документации.
3. Отсоедините заднюю крышку. (См. Рис. 2-6-1)
4. Если установлен факс-набор (GD-1600-NA/TW/EU/AU), снимите платы факса FAX PWA и NCU PWA.
5. Если установлены комплект управления принтером (GA-1030/GA-1031) или комплект памяти (GC-1050), снимите их.
6. Если установлена сетевая плата (GF-1110) или плата I-FAX (GD-1070), отключите разъемы CN14 и CN17.
7. Если установлен финишер (MJ-1011), снимите плату контроллера финишера.
8. Снимите основную плату. (См. Рис. 2-6-25)
9. Отсоедините все разъемы передающей платы.
10. Вывинтите 4 винта и снимите передающую плату.

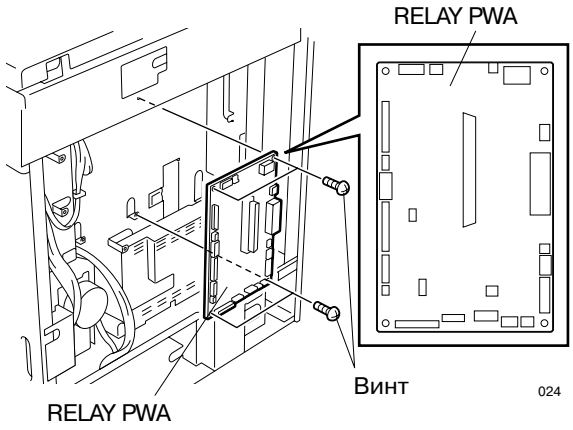


Рис. 2-6-26

[В] Интерфейсная плата ПК (PC I/F PWA)

1. Если к копиру подключен степлер STP (KK-1600), отсоедините кабель питания.
2. Отсоедините карман документации.
3. Отсоедините заднюю крышку.(См.Рис.2-6-1)
4. Отвинтите винт, снимите крышку интерфейсной платы и отсоедините разъем.
5. Вывинтите 2 винта и отсоедините интерфейсную плату.

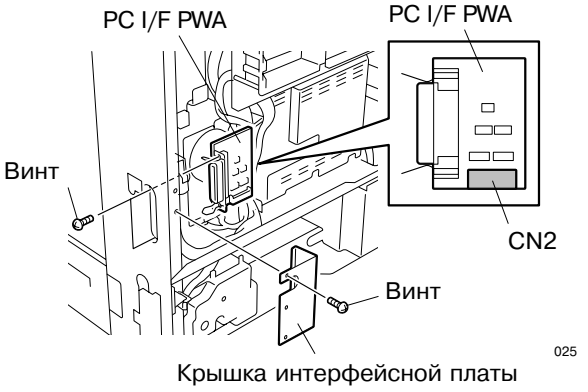


Рис. 2-6-27

[Г] Высоковольтный источник питания (HVPS)

1. Если к копиру подключен степлер STP (KK-1600), отсоедините кабель питания.
2. Отсоедините карман документации.
3. Отсоедините заднюю крышку.(См.Рис.2-6-1)
4. Если установлен комплект управления принтером (GA-1030/GA-1031), снимите его.
5. Если установлена сетевая плата (GF-1110) или плата I-FAX (GD-1070), отключите разъемы CN14 и CN17.
6. Отвинтите 2 винта, освободите 2 зажима и отсоедините крышку источника питания.

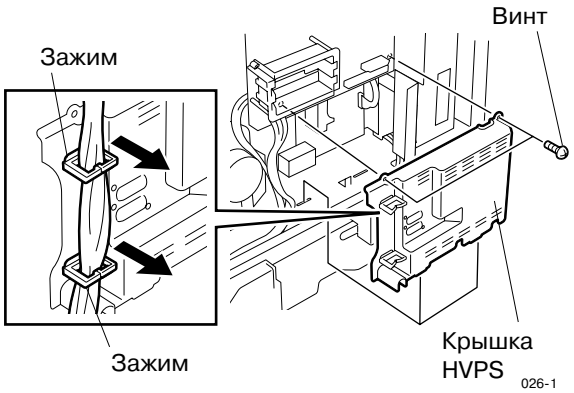


Рис. 2-6-28

7. Отсоедините все разъемы, вывинтите 4 винта, затем снимите высоковольтный источник питания.

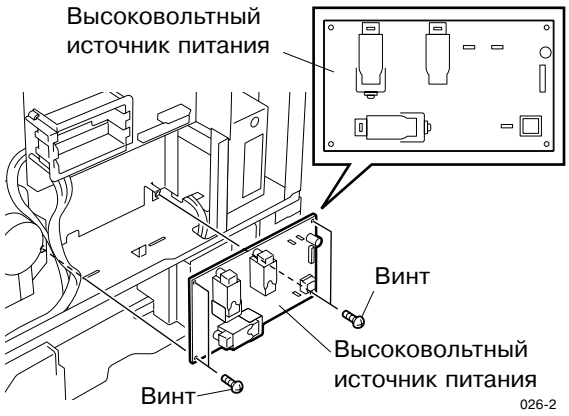


Рис. 2-6-29

[Д] Низковольтный источник питания (LVPS)

1. Если к копиру подключен финишер (MJ-1011), отсоедините пластину финишера и соединительный блок.
2. Если к копиру подключены разделитель заданий JSP (MJ-5001) или отводной лоток OCT (MJ-5002), отсоедините их.
3. Отсоедините картридж с тонером.
4. Отсоедините крышку озонового фильтра. (См. Рис. 2-6-10)
5. Отсоедините крышку лотка. (См. Рис. 2-6-11)
6. Ослабьте 5 винтов.
7. Уберите один винт и снимите крышку LVPS.
8. Отсоедините все разъемы и освободите зажим.
9. Вывинтите 3 винта и снимите LVPS.

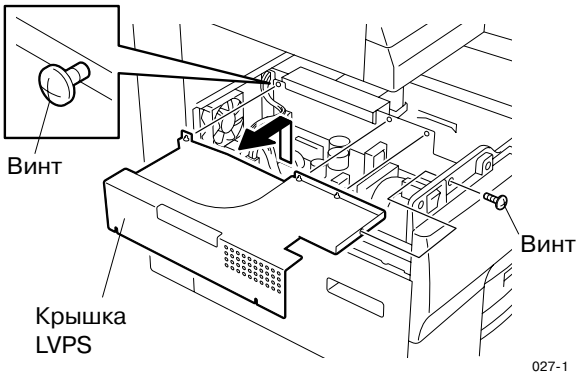


Рис. 2-6-30

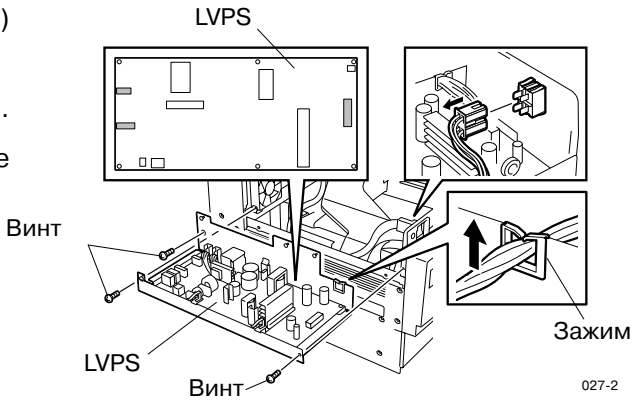


Рис. 2-6-31

[Е] Реле устройства закрепления тонера (FUS PWA)

(модели TWD/SAD/ASD/AUD/CND)

1. Если к копиру подключен степлер STP (KK-1600), отсоедините кабель питания.
2. Отсоедините карман документации.
3. Отсоедините заднюю крышку.(См.Рис.2-6-1)
4. Вывинтите винт и отсоедините крышку реле.

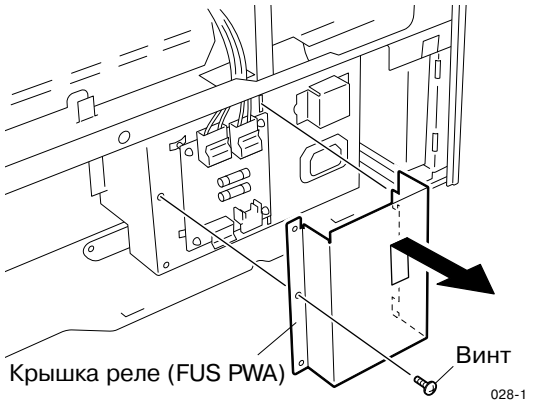


Рис. 2-6-32

5. Отсоедините все разъемы реле.
6. Освободите 4 фиксатора и снимите реле.

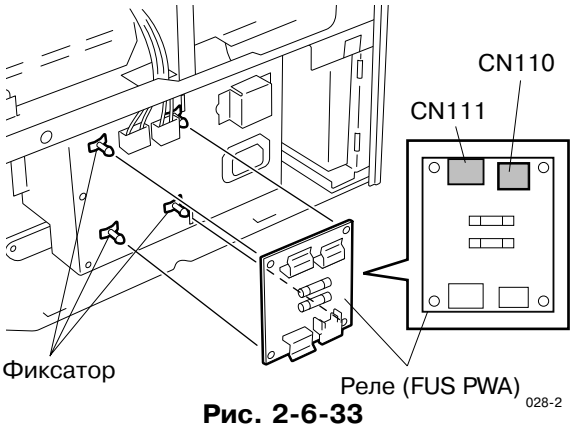


Рис. 2-6-33

3. ПРОЦЕСС КОПИРОВАНИЯ 3-1

3.1 Процесс копирования 3-1
3.2 Этапы процесса копирования 3-2
3.3 Список параметров процесса копирования 3-9

ДЛЯ ЗАМЕТОК

3. ПРОЦЕСС КОПИРОВАНИЯ

3.1 Процесс копирования

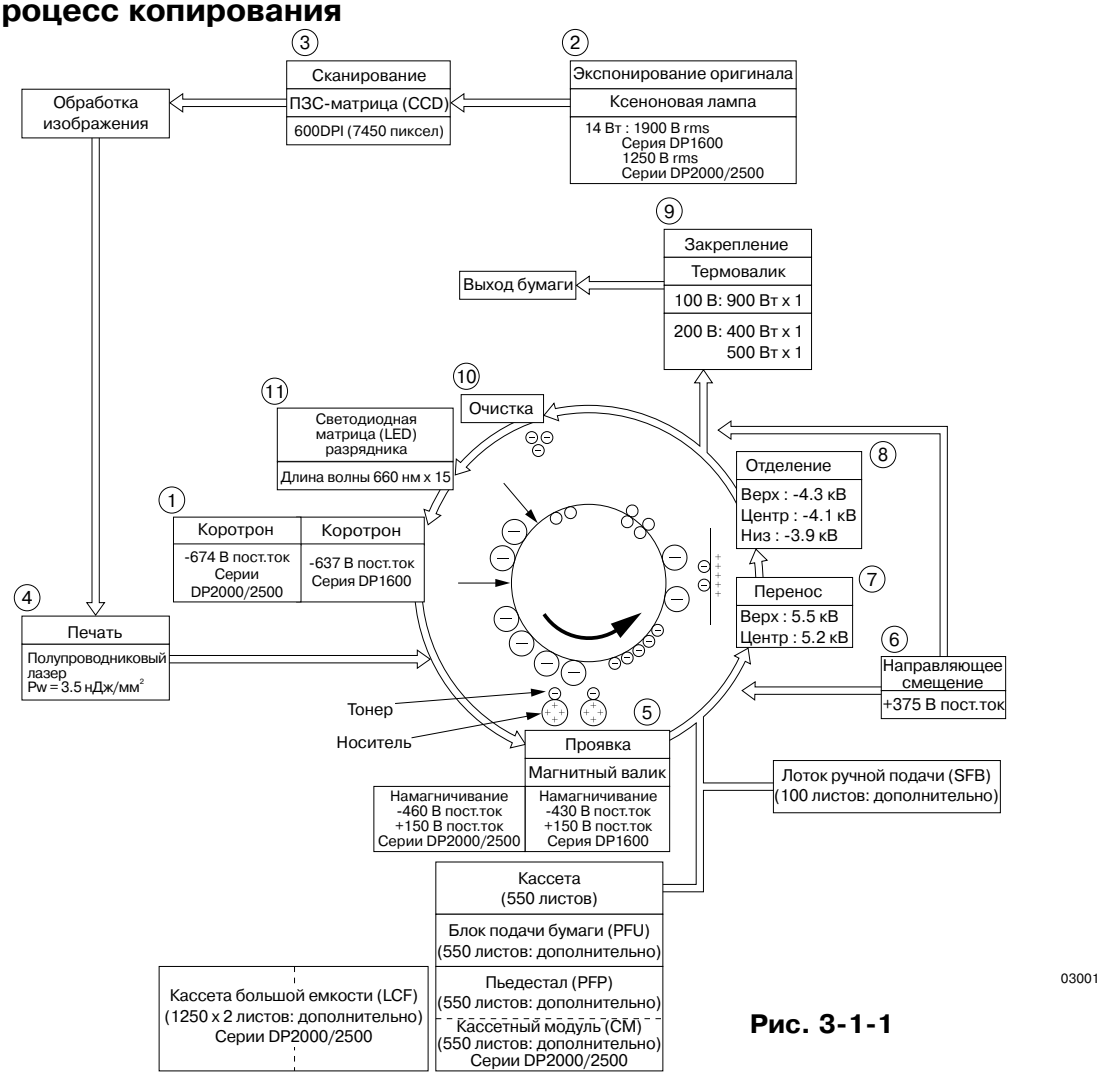


Рис. 3-1-1

① Зарядка: Негативная зарядка поверхности светочувствительного барабана.

↓

② Экспонирование оригинала: Изображения преобразуются в оптические сигналы.

↓

③ Сканирование: Оптические сигналы изображения преобразуются в электрические сигналы.

↓

④ Печать: Электрические сигналы изображения преобразуются в оптические сигналы (лазерного излучения) и передаются на светочувствительный барабан.

↓

⑤ Проявка: Отрицательно заряженный тонер ⊖ прилипает к поверхности светочувствительного барабана и формирует видимое изображение.

↓

⑥ Намагничивание переноса: Увеличивает эффективность переноса.

↓

⑦ Перенос: Перенос видимого изображения с барабана на лист бумаги.

↓

⑧ Отделение: Лист с тонером отделяется от барабана.

↓

⑨ Закрепление: Фиксирует тонер на листе посредством термической обработки и обкатки.

↓

⑩ Очистка: Механическое снятие с барабана остатков тонера.

↓

⑪ Светодиодная матрица разрядника (LED): Удаляет остаточный отрицательный ⊖ заряд с поверхности барабана.

3.2 Этапы процесса копирования

(1) Светочувствительный барабан

Светочувствительный барабан состоит из внешнего и внутреннего слоев. Внешний (светопроводящий) слой содержит органический светопроводящий носитель (OPC), в то время как внутренний слой представляет собой собственно алюминиевый проводящий цилиндрический барабан.

Сопротивление покрытия барабана меняется (увеличивается, уменьшается) в соответствии с интенсивностью падающего на светопроводящий слой света.

(Пример)

- При интенсивном падающем свете, сопротивление падает (светочувствительный барабан становится носителем).
- При слабой интенсивности падающего света, сопротивление повышается (светочувствительный барабан становится изолятором).

[Формирование скрытого электростатического изображения]

Негативный потенциал поверхности барабана, соответствующий черным областям оригинала, удаляется в процессе зарядки, сканирования, печати и разрядки (описывается далее), и остается только отрицательный потенциал, связанный с белыми областями оригинала. Так как изображение, сформированное таким образом на поверхности барабана, невозможно увидеть невооруженным глазом, оно называется "скрытым изображением".

(2) Зарядка

"Зарядка" представляет собой процесс равномерного распределения заряда по поверхности светочувствительного барабана. Для придания поверхности барабана равномерного отрицательного потенциала, отрицательный коронный разряд зарядного провода управляется сеткой.

Потенциал поверхности барабана определяется потенциалом сетки, который в свою очередь устанавливается цепью управления внутри трансформатора.



Рис. 3-2-1 Конструкция светочувствительного барабана

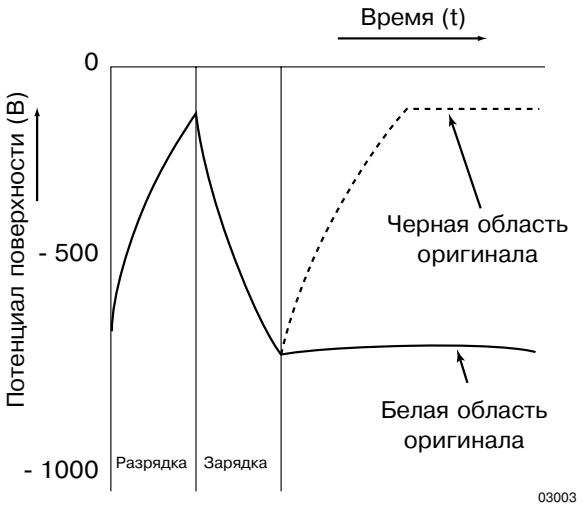


Рис. 3-2-2 Потенциал барабана

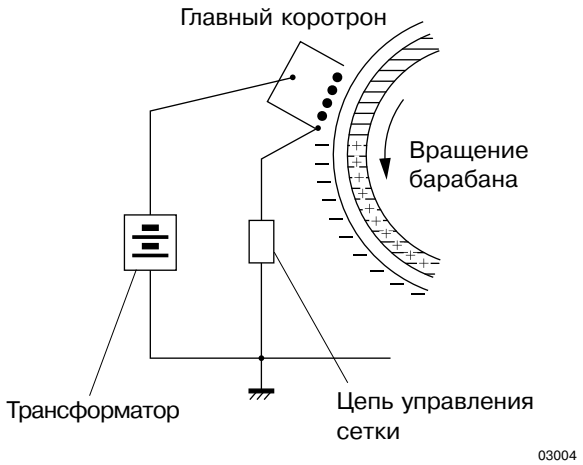


Рис. 3-2-3

(3) Сканирование:

"Сканирование" представляет собой процесс направления света на оригинал, и последующего преобразования отраженного света в электрические сигналы.

Свет, отраженный от оригинала, попадает на ПЗС-матрицу (CCD, прибор с зарядовой связью). Информация об изображении, заключенная в этом свете, преобразуется в электрические сигналы (сигналы изображения), которые затем передаются обработчику изображения.

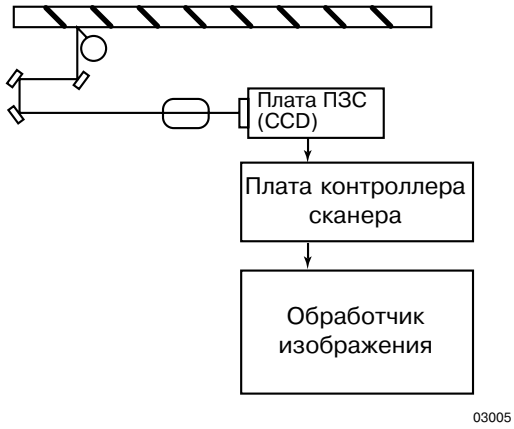


Рис. 3-2-4

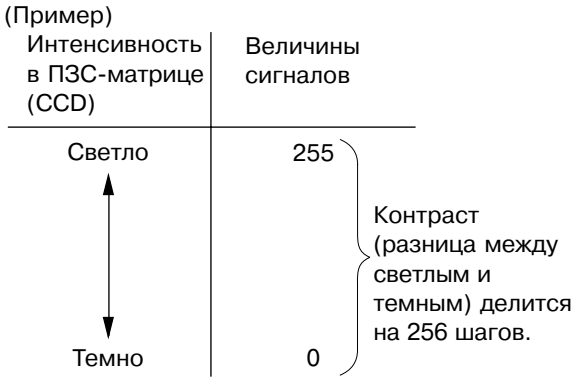


Рис. 3-2-5

(4) Печать

"Печать" представляет собой процесс преобразования сигналов, генерируемых обработчиком изображения, в оптические сигналы, и последующего экспонирования этих сигналов на светочувствительный барабан.

Сигналы изображения, генерируемые обработчиком, преобразуются в оптические сигналы, при помощи полупроводникового лазера формирующие скрытое электростатическое изображение на поверхности светочувствительного барабана.

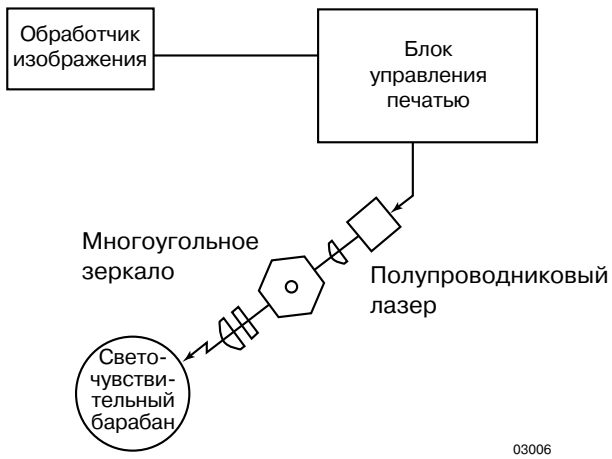


Рис. 3-2-6

(5) Проявка

- “Проявка” представляет собой процесс преобразования скрытого электростатического изображения в изображение, видимое невооруженным глазом.

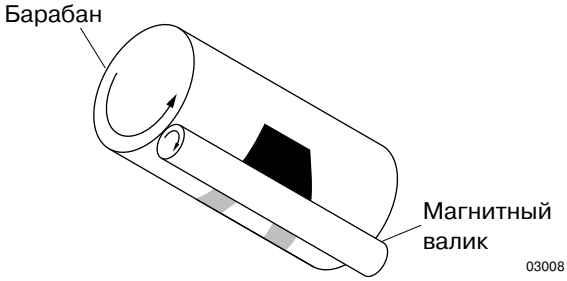


Рис. 3-2-7

Проявитель подается на поверхность светочувствительного барабана магнитными валиками, и отпечатывается на поверхности валиков. При помощи носителя, тонер переносится на участки светочувствительного барабана, обладающие более низким потенциалом, чем направляющая переноса (метод обратного проявления).

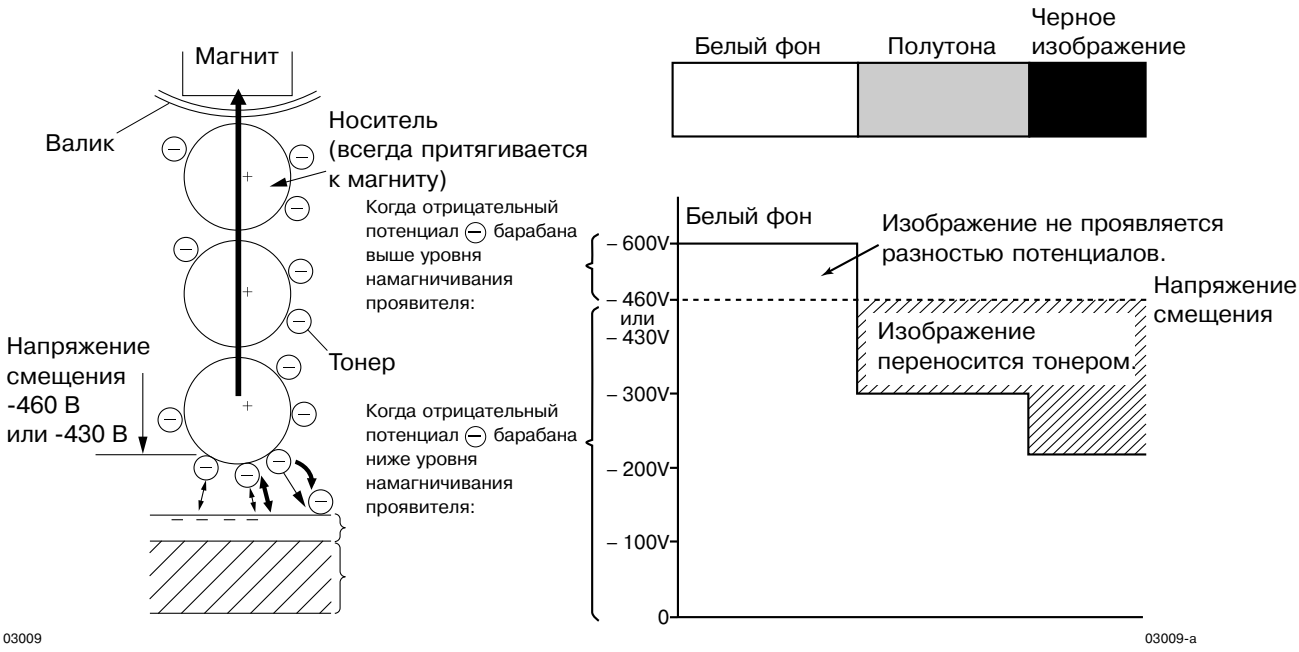


Рис. 3-2-8 **Рис. 3-2-9**

- Изменение полярности проявляющего потенциала
  Потемнение фона снижается при переключении полярности заряженных областей с отрицательной ⊖ на положительную ⊕ (примерно +150 В).

- О проявителе
  Тонер и носитель смешиваются. Трение при перемешивании приводит к тому, что тонер заряжается отрицательно, а носитель - положительно.
  Тонер: содержит пластик и магнетит
  Носитель: феррит

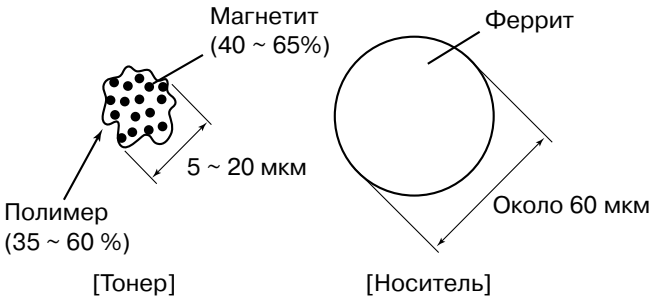


Рис. 3-2-10

• Магнитный валик
- Проявление магнитной щеткой -
Южный и северный магнитные полюса расположены внутри магнитного валика, как показано на рисунке справа. Материал проявителя взаимодействует с барабаном, образуя "щетку".

||

Этот эффект вызывается наличием магнитного поля между полюсами магнита внутри валика.

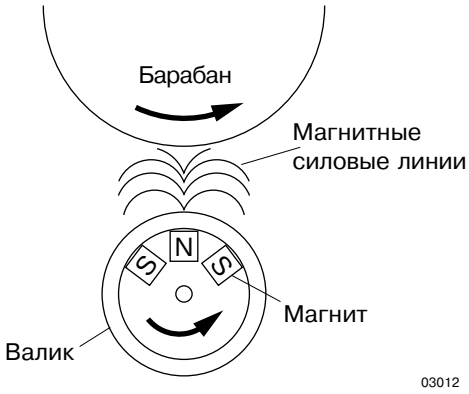


Рис. 3-2-11

(6) Перенос
- Перенос на бумагу изображения (видимого), проявленного тонером на поверхности барабана.
- Механизм: При помощи коротрона переноса, между бумагой, проходящей между коротроном переноса и барабаном вызывается коронный разряд (полярность которого обратна полярности тонера).

↓

Тонер переносится с поверхности барабана на бумагу.

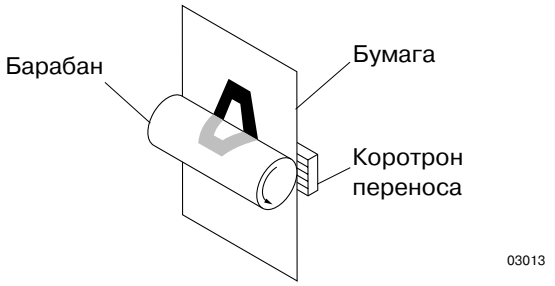


Рис. 3-2-12

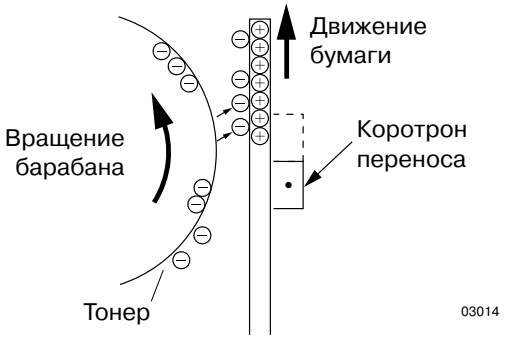


Рис. 3-2-13

* Для достижения более гладкого переноса, при копировании вводится направляющее смещение (усиление переноса).
Направляющее смещение предотвращает уход заряда коротрона переноса сквозь бумагу на прижимной валик подачи и на направляющую. Для повышения эффективности переноса, на направляющую и на прижимной валик подачи подается напряжение смещения (375 В пост.ток).
В норме, напряжение при коронном разряде составляет 5.2 кВ (пост.ток). Однако, для повышения эффективности переноса к переднему краю бумаги прикладывается более высокое напряжение (5.5 кВ пост.ток).

(7) Отделение

- При переносе, лист бумаги на некоторое время прилипает к барабану под влиянием статического электричества. В процессе отделения, бумага отделяется от барабана.
- Механизм: Отрицательный потенциал ⊖ подается на коротрон отделения.

↓

Отрицательный заряд бумаги уменьшается.

↓

Электростатическое притяжение между барабаном и бумагой ослабевает.

↓

Под действием собственного веса, бумага отделяется от барабана.

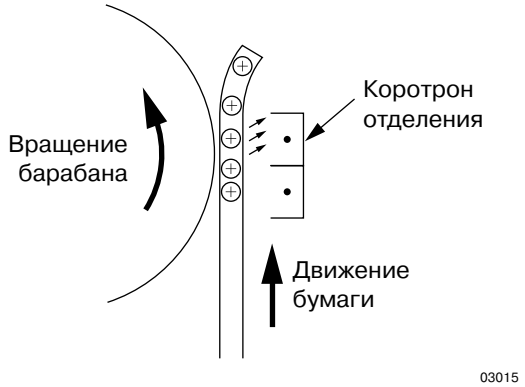


Рис. 3-2-14

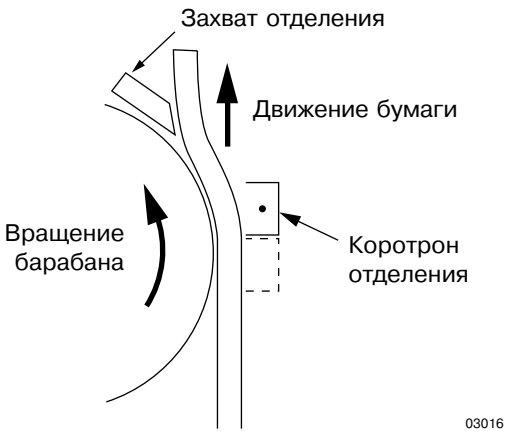
* Для достижения удовлетворительной эффективности переноса и отделения, подаваемое напряжение устанавливается следующим образом.

Положение бумаги по отношению к месту переноса	Напряжение отделения
Передний край	-4.3 кВ пост.ток
Задний край	-3.9 кВ пост.ток

— Примечание

- Совместное использование коротрона и захвата отделения.

  Для предотвращения нарушений отделения, возникающих из-за неполной зарядки коротронов при переносе или отделении, а также из-за поглощения бумагой влаги (и ее застревании при очистке), предусмотрен захват отделения, который механически отделяет бумагу от барабана в этих случаях.



(8) Закрепление

Тонер закрепляется на бумаге.

Механизм: Температура плавления тонера (основной компонент: полимер) составляет 100°C - 110°C.

↓

(Нагрев) Термовалик плавит тонер.

плюс +

(Давление) Прижимной валик закрепляет тонер.

↓ ⇩

(Закрепление) Под воздействием температуры бумага подвергается обкатке (давлению), проходя между двух валиков.

||

Тонер на бумаге закрепляется.

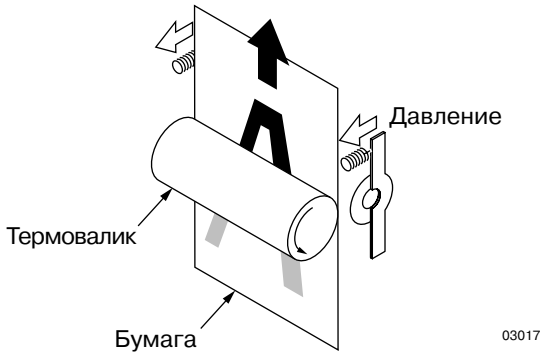


Рис. 3-2-15

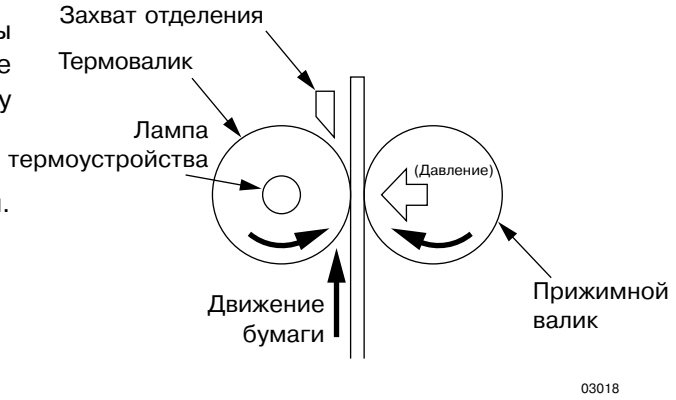


Рис. 3-2-16

(9) Очистка

Производится уборка оставшегося на барабане тонера.

Механизм: Полиуретановое лезвие (главное лезвие) прижимается к барабану перпендикулярно его поверхности.

↓

Лезвие соскребает с барабана отстатки тонера.

↓

Другое (дополнительное) лезвие собирает снятый тонер.

↓

Поверхность барабана очищена.

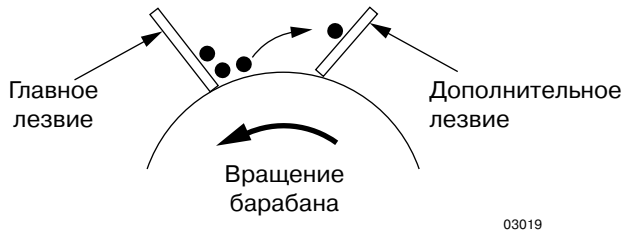


Рис. 3-2-17

(10) Снятие статического электричества (разрядка)

Полностью снимает заряд, оставшийся на барабане после переноса.

Если снятие статического электричества не производится:

↓

Заряд остается на поверхности барабана.

↓

Перед следующим копированием, потенциал на поверхности барабана распределен неравномерно.

↓

Изображение на копии двоится (проявляется предыдущее изображение).

Механизм: Светодиодная матрица освещает поверхность барабана.

↓

Барабан становится проводником.

↓

Так как барабан заземлен, статическое электричество стекает с его поверхности.

↓

Барабан котов к следующему копированию.

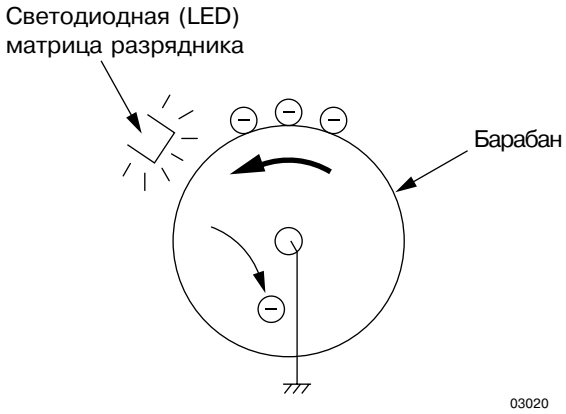


Рис. 3-2-18

3.3 Список параметров процесса копирования

Процесс	DP1600	DP2000/2500
1. Барабан	OPC 30	
(1) Чувствительность	Высокая, большой ресурс барабана	
(2) Потенциал поверхности	-637 В пост.ток	-674 В пост.ток
2. Главный коротрон	Система scolotron (постоянный ток)	
	Напряжение сетки (постоянное напряжение)	
3. Экспозиция		
(1) Управление светом	Автоматическое и ручное (7-шаговая установка)	
(2) Источник света	Сканер (регулировка не требуется)	
4. Проявка		
(1) Проявочный валик	С магнитным валиком внутри	
(2) Автотонер	Датчик окончания тонера	
(3) Заправка тонера	Система картриджа тонера	
(4) Истощение тонера	Датчик окончания тонера	
(5) Тонер	T-1600	T-2500
(6) Проявитель	D-1600	
(7) Усиление проявителя	-430 В пост.ток, регулируется (при печати) +150 В пост.ток, не регулируется (др.режимы)	-460 В пост.ток, регулируется (при печати) +150 В пост.ток, не регулируется (др.режимы)
5. Усиление переноса	Регулировка не требуется	
6. Перенос	Напряжение регулируется цифровыми клавишами (пост.ток)	
7. Отделение	Напряжение регулируется цифровыми клавишами (пост.ток)	
8. Разрядка		
(1) Положение разрядки	Разрядка освещением после очистки	
(2) Лампа оразрядки	Красный светодиод	
9. Очистка		
(1) Система	При помощи лезвий	
(2) Отработанный тонер	Не используется повторно	

ДЛЯ ЗАМЕТОК

4. РЕЖИМЫ РАБОТЫ КОПИРА 4-1

4.1 Общее описание 4-1

4.2 Описание работы 4-1

4.2.1 Прогрев 4-1

4.2.2 Режим ожидания 4-2

4.2.3 Копирование с автоматической подачей, по клавише START 4-3

4.2.4 Копирование в режиме ручной подачи 4-4

4.2.5 Копирование в режиме прерывания 4-4

4.3 Выявление неисправностей 4-5

4.3.1 Классификация неисправностей 4-5

4.3.2 Причины неисправностей 4-6

4.4 Блок-схемы операций 4-9

4.4.1 При включении 4-9

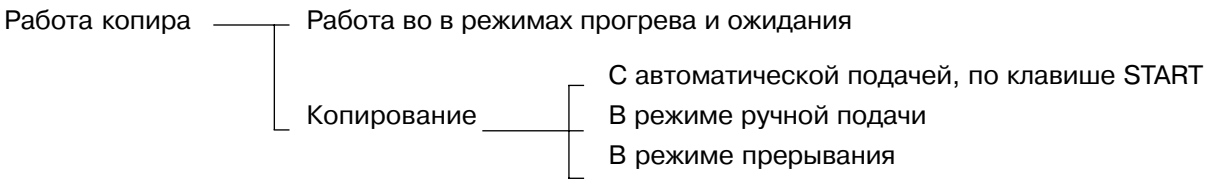
4.4.2 Копирование при помощи оригиналодержателя (Односторон.® Односторон.) 4-11

4.4.3 Копирование с использованием кассеты 1 4-12

ДЛЯ ЗАМЕТОК

4. РЕЖИМЫ РАБОТЫ КОПИРА

4.1 Общее описание



4.2 Описание работы

4.2.1 Прогрев

(1) Инициализация

- Включите питание.
- На дисплее появляется надпись “Please wait” (“Пожалуйста, подождите”).
- Работает вентилятор блока питания, вентилятор блока проявителя работает на малых оборотах.
- Инициализация оптической системы
  Каретка перемещается в начальное положение и останавливается.
  Положение пика определяется при движении каретки.
  Включается лампа экспозиции и определяется пик (определяется наличие затемняющей пластины).
  Лампа экспозиции выключается.
- Инициализация механизма подачи бумаги
  Каждый лоток поднимается. (Если данный лоток находится в поднятом положении, то он не движется.)

(2) После стабилизации температуры термовалика на уровне, достаточном для копирования, на индикаторе количества копий загорается “1”, а на дисплее появляется сигнал “READY” ("Готовность").

4.2.2 Режим ожидания

Доступны четыре режима энергосбережения:

1) Пониженное энергопотребление (Low Power) - Понижение температуры термоустройства до некоторой фиксированной (низкой) величины.
2) Спящий режим (Sleep) - Отключение термоустройства.
3) Сверхнизкое энергопотребление (Super Power Save) - Отключение центрального процессора.
4) Недельное расписание (Weekly Timer) - Определяет график перехода в спящий режим в течение недели.

1) Пониженное энергопотребление (Low Power)

В этом режиме, температура термоустройства понижается в целях энергосбережения до некоторой (низкой) фиксированной величины по прошествии определенного времени. Копир переходит в режим пониженного энергопотребления из обычного режима, если не производилось никаких операций в течение некоторого промежутка времени, величина которого составляет по умолчанию 15 минут и может быть изменена в пределах от одной до 240 минут. Режим отключается по нажатию клавиши START или какой-либо рабочей клавиши при наличии на дисплее сигнала READY (Готов), а также при открытии/закрытии оригиналодержателя. При отключении режима пониженного энергопотребления, выполняются следующие операции.

- Дипслей переходит в рабочий режим.
- Температура термоустройства возвращается на достаточный для закрепления тонера уровень.

2) Спящий режим (Sleep)

В спящем режиме, производится отключение термоустройства в целях энергосбережения. Копир переходит из режима пониженного энергопотребления в спящий режим, если не производилось никаких операций в течение некоторого промежутка времени (по умолчанию 15 минут). Если режим пониженного энергопотребления не инициируется, есть возможность запрограммировать переход в спящий режим непосредственно из обычного режима. Промежуток времени перед переключением может быть изменен в пределах от 3 до 240 минут. Режим отключается по нажатию клавиши START или какой-либо рабочей клавиши при наличии на дисплее сигнала READY (Готов), а также при открытии/закрытии оригиналодержателя. Переход обратно в режим пониженного энергопотребления из спящего режима не производится.

3) Сверхнизкое энергопотребление (Super Power Save)

В режиме сверхнизкого энергопотребления, производится отключение центрального процессора в целях энергосбережения. Режим инициируется или по нажатию клавиши SUPER ENERGY SAVER, или по достижении предельного времени спящего режима. При инициации этого режима, питание центрального процессора отключается, узлы копира более не управляются, дисплей также отключается. Индикатор клавиши SUPER ENERGY SAVER горит. Восстановление обычного режима происходит при повторном нажатии клавиши SUPER ENERGY SAVER, при открытии/закрытии оригиналодержателя или устройства автоматической подачи (ADF/RADF), а также при загрузке документа в ADF/RADF. При этом, центральный процессор снова включается и возобновляется режим нормальной работы.

4) Недельное расписание (Weekly Timer)

Режим Определяет график перехода в спящий режим для каждого дня недели. Режим программируется с панели оператора, определяется время включения/выключения (в минутах) для каждого дня одной недели с воскресенья по субботу. Также можно отключить сам режим недельного расписания. Даже при установленном недельном расписании, режим будет инициироваться только в том случае, если он включен.

4.2.3 Копирование с автоматической подачей, по клавише START

1) Нажмите клавишу START (СТАРТ).
2) Начинается работа двигателя многоугольного зеркала и главного двигателя. В то же время, начинается подача положительного усиления (смещения) проявителя и включается светодиодный разрядник. Вытяжной вентилятор работает на больших оборотах. Включается напряжение смещения отделения (Низ).
3) После выхода главного двигателя на постоянные обороты, начинается подача заряда.
4) По прошествии определенного времени, смещение (усиление) проявителя меняется на негативное. В тот же момент напряжение смещения отделения отключается.
5) После выхода двигателя многоугольного двигателя на постоянные обороты, лазер принудительно выключается для синхронизации UFE.
6) Начинается процесс подхвата бумаги.
7) По прошествии требуемого времени после включения датчика подачи, начинается движение валика совмещения.
8) Начинается процесс лазерного экспонирования. В то же время, включается напряжение смещения отделения (Верх).
9) Включается напряжение смещения переноса (Верх). По прошествии определенного времени, напряжение смещения переноса переключается на Центр.
10) Включается напряжение смещения направляющей. В то же время, напряжение смещения отделения переключается на Низ. По прошествии определенного времени, напряжение смещения отделения переключается на Центр.
11) По прошествии определенного времени после выключения датчика подачи, напряжение смещения отделения переключается на Низ.
12) По прошествии определенного времени после выключения датчика подачи, валик совмещения останавливается.
13) По прошествии определенного времени после переключения напряжения смещения отделения на Низ, выключается напряжение смещения переноса.
14) Напряжение смещения отделенияпереключается на Верх по прошествии определенного времени после выключения напряжения смещения переноса.
15) По прошествии определенного времени, выключается напряжение смещения направляющей.
16) По прошествии определенного времени после выключения датчика выхода бумаги, выключаются подача заряда и напряжение смещения отделения.
17) Выклчаются двигатель многоугольного зеркала и главный двигатель.
18) Меняется полярность усиления проявителя и включается напряжение смещения отделения (Низ). В то же время, выключается лазер.
19) По прошествии определенного времени, отключаются усиление проявителя, напряжение смещения отделения и светодиодный разрядник.

4.2.4 Копирование в режиме ручной подачи

Клавишей Источник бумаги (Paper Supply) выберите лоток ручной подачи (Bypass Tray).

(1) Поместите бумагу в лоток ручной подачи и отрегулируйте положение направляющих по ширине бумаги. Включается датчик подачи, и на дисплее появляется сообщение “Ready for bypass feeding” (“Готов к ручной подаче”).

(2) Нажмите клавишу START (СТАРТ). Сообщение “Ready for bypass feeding” (“Готов к ручной подаче”) меняется на “COPYING” (“Копирование”). Работает двигатель многоугольного зеркала. Работает главный двигатель, вентилятор блока проявителя работает на больших оборотах, активизирован разрядник. Барабан, блок проявителя, термовалик и выходной валик вращаются.

4.2.5 Копирование в режиме прерывания

(1) Нажмите клавишу INTERRUPT (ПРЕРВАТЬ). Клавиша INTERRUPT загорается, появляется сообщение “Job interrupted” (“Выполнение задания прервано”). Текущая операция копирования временно приостанавливается. Режим копирования автоматически переходит в режим прерывания.

(2) Выполняется копирование с прерыванием.

(3) После завершения копирования с прерыванием, появляется сообщение “READY” (“Готов”). При повторном нажатии клавиши INTERRUPT, клавиша INTERRUPT гаснет и копир возвращается в состояние, прерванное нажатием клавиши. Появляется сообщение “Ready to resume job“ (“Готов к возобновлению выполнения задания”).

(4) Для возобновления задания, нажмите клавишу START (СТАРТ).

4.3 Выявление неисправностей

Все возникающие неисправности подразделяются на три типа:

4.3.1 Классификация неисправностей

А) Предупреждения

Нештатное состояние, возникновение которого возможно даже при нормальной работе копира, например полный расход бумаги. После остановки, возможно возобновление работы. Сообщение может появиться не только во время работы.

Дисплей
- Add paper (Доюавьте бумагу)
- Toner is low (Тонер кончается)
- Drum life warning (Кончается ресурс барабана)

Б) Застревания

Нормальная работа копира может быть восстановлена после устранения оператором причины неисправности.

Дисплей
- Toner empty (Тонер кончился)
- Check process (Проверьте блок проявителя)
- Misfeed in copier (Застревание)
- Misfeed in doc. feeder (Застревание в устройстве подачи документов)
- Misfeed in duplexer (Застревание в устройстве двустороннего копирования)
- Misfeed in finisher (Застревание в финишере)
- Misfeed in bypass (Застревание в лотке ручной подачи)

В) Вызов службы тех.поддержки

Неисправность, при которой возобновление нормальной работы невозможно. В этом случае, выключите питание.

Дисплей
- Call for service (Вызовите службу технической поддержки)

4.3.2 Причины неисправностей

А)-1 Add paper (Добавьте бумагу)

Сообщение возникает, когда датчик в лотке кассеты регистрирует отсутствие бумаги.

Причина: Бумага не загружена в кассету или кассета установлена в копир неправильно.
(Это сообщение также возникает, если лоток кассеты не поднимается из-за нарушения работы двигателя, и т.п.)

Метод устранения: Устраняется посредством загрузки бумаги или правильной установкой кассеты.

А)-2 Toner is low (Тонер кончается)

Сообщение возникает, когда датчик тонера регистрирует низкий уровень тонера.

Метод устранения: Заправьте тонер.

Б)-1 Misfeed in copier (Застревание)

Сообщение появляется, если бумага застряла при транспортировке внутри копира. Существует 6 типов застреваний бумаги, включая случаи застревания в установленных дополнительных устройствах.

① FEED JAM (Застревание при подаче)
При подаче бумаги из кассеты копира, датчики подачи и выхода по очереди включаются и выключаются. В этот момент, если какой-либо из датчиков подачи или выхода не включается в течение определенного времени, вызывается ошибка FEED JAM (Застревание при подаче).

- Если промежуток времени от момента включения захвата отделения до момента включения датчика выхода превышает 3.02 секунды, появляется сообщение “Misfeed in copier” (“Застревание”).
- Если промежуток времени от момента включения захвата отделения до момента выключения датчика подачи превышает 5.38 секунды, появляется сообщение “Misfeed in copier” (“Застревание”).

Метод устранения: Откройте боковую крышку и достаньте застрявшую бумагу (для выключения датчика), затем закройте боковую крышку.

② EXIT JAM (Застревание при выходе)

При подаче бумаги из кассеты копира, датчики подачи и выхода по очереди включаются и выключаются. В этот момент, если датчик выхода не выключается в течение определенного времени после выключения датчика подачи копира, вызывается ошибка EXIT JAM (Застревание при выходе).

- Если промежуток времени от момента выключения датчика подачи до момента выключения датчика выхода превышает 3.12 секунды, появляется сообщение “Misfeed in copier” (“Застревание”).

  Метод устранения: Откройте боковую крышку и достаньте застрявшую бумагу (для выключения датчика), затем закройте боковую крышку.

Следующие ошибки возникают при установленных дополнительных устройствах.

③ SFB (Застревание при подаче вручную)

Когда бумага загружена в лоток ручной подачи (SFB), датчик подачи SFB регистрирует наличие бумаги. Двигатель муфты SFB включается для обеспечения подхвата бумаги. В этот момент, если датчик подачи копира не регистрирует наличия бумаги по прошествии определенного времени, то вызывается ошибка подачи SFB и появляется сообщение “Misfeed in bypass” (“Застревание в лотке ручной подачи”).

Метод устранения: Уберите застрявшую бумагу и бумагу, оставшуюся в лотке ручной подачи (это приведет к отключению датчика подачи SFB).

④ ADU (Застревание в устройстве двустороннего копирования)

При двустороннем копировании, бумага, отпечатанная с одной стороны, проходит через устройство двустороннего копирования (ADU). В этот момент, если датчики (2 шт.) в ADU не включается в течение определенного времени, то вызывается ошибка подачи ADU и появляется сообщение “Misfeed in duplexer” (Застревание в устройстве двустороннего копирования).

Метод устранения: Откройте крышку ADU и устраните застрявшую бумагу для выключения датчиков ADU, затем закройте крышку.

⑤ PFU (Застревание в блоке подачи бумаги)

При установленном блоке подачи бумаги (PFU), если выбрана подача бумаги из PFU, датчик выхода регистрирует наличие или отсутствие бумаги. Нажмите клавишу START (СТАРТ) для включения двигателя муфты подхвата бумаги PFU. В этот момент, если датчик выхода копира не включается в течение определенного времени, то вызывается ошибка подачи PFU, и появляется сообщение “Misfeed in copier” (“Застревание”).

Метод устранения: Откройте крышку PFU или боковую крышку копира, и уберите застрявшую бумагу.

⑥ PFP (Застревание в пьедестале)

При установленном пьедестале (PFP), если выбрана подача бумаги из PFP, верхний (нижний) датчик подачи регистрирует наличие или отсутствие бумаги (какой именно из датчиков работает, зависит от конкретной установленной кассеты). Нажмите клавишу START (СТАРТ) для включения двигателя муфты подхвата бумаги PFP. В этот момент, если верхний (нижний) датчик подачи PFP не включается в течение определенного времени, то вызывается ошибка подачи PFP, и появляется сообщение “Misfeed in copier” (“Застревание”).

Метод устранения: Откройте крышку PFP или боковую крышку копира, и уберите застрявшую бумагу.

Б)-2 Clear misfed document

При установленном устройстве аватоматической подачи (ADF/RADF), указанное сообщение появляется при застревании оригинала.

Метод устранения: Откройте крышку ADF или RADF и уберите застрявший оригинал.

Б)-3 Toner empty (Тонер кончился)

По выполнении печати определенного количества листов после появления сообщения Toner is low (Тонер кончается), появляется сообщение Toner Empty (Тонер кончился), что приводит к невозможности дальнейшей печати. При появлении этого сообщения, дальнейшая печать невозможна до заправки тонера.

Метод устранения: Заправьте тонер.

Б)-4 Check process (Проверьте блок проявителя)

Сообщение появляется при каких-либо неполадках блока проявителя. Оно также появляется при окончании ресурса блока.

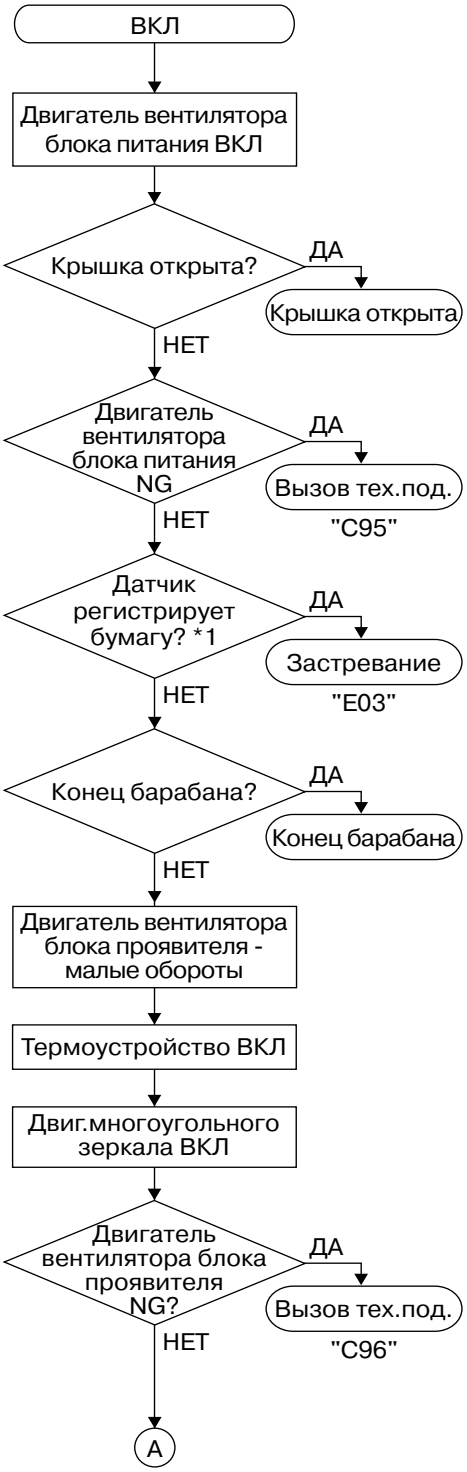
Метод устранения: Снимите и установите на место блок проявителя, или замените его.

В) Call for service (Вызовите службу технической поддержки)

После появления этого сообщения какая-либо работа аппарата невозможна. При одновременном нажатии клавиш CLEAR/STOP (СБРОС/ОСТАНОВКА) и “8”, пока высвечивается это сообщение, на дисплее отображается код ошибки. ыСписок кодов ошибок приводится в Справочнике по техническому обслуживанию.

4.4 Блок-схемы операций

4.4.1 При включении



*1 Датчики:

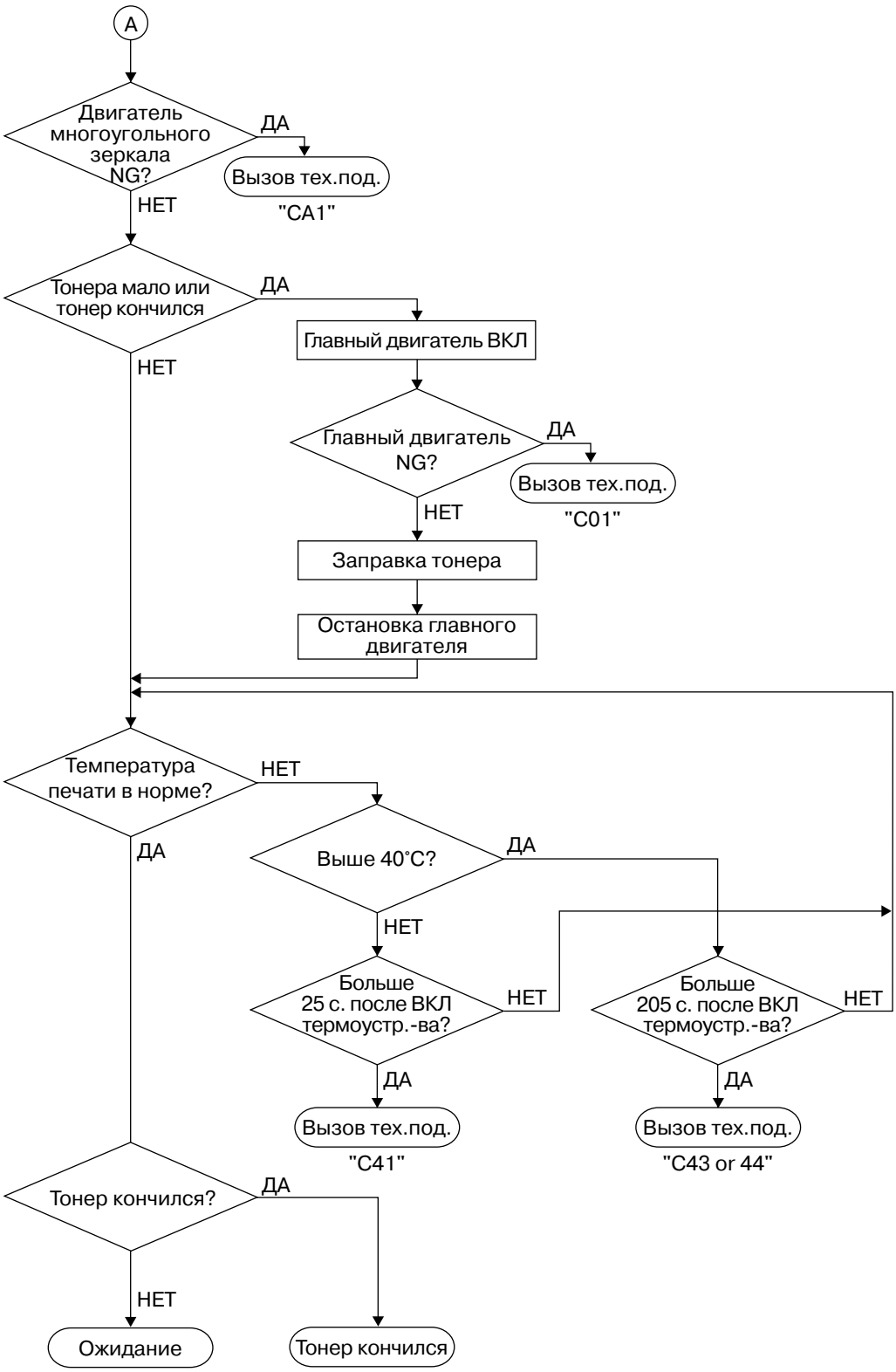
Датчик подачи

Датчик выхода

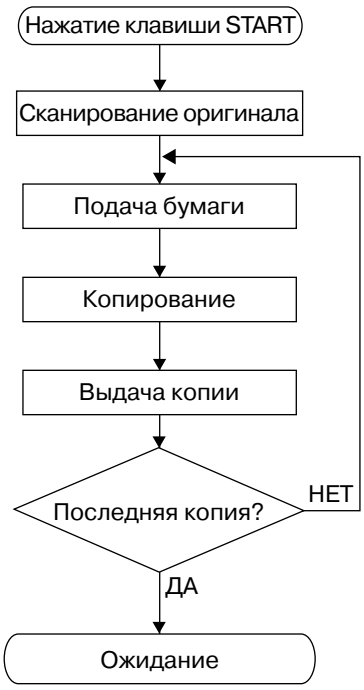
Датчик подачи дополнительной кассеты (установлен PFU/PFP)

Датчик подачи PFP (Верхний) (установлен PFP)

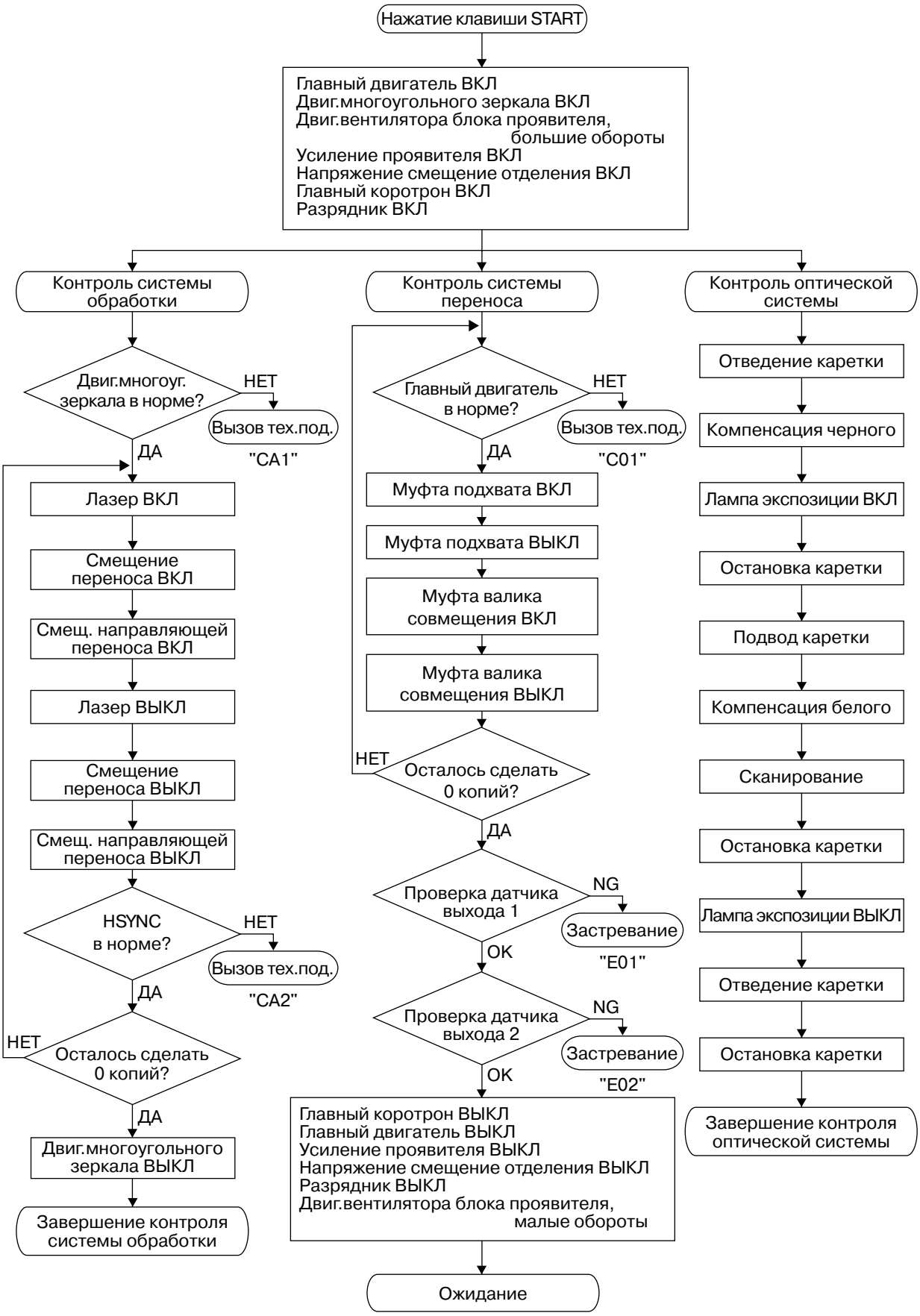
Датчик застревания ADU (Верхний/Нижний) (установлен ADU)


A
Двигатель многоугольного зеркала NG?
ДА
Вызов тех.под.
"CA1"
НЕТ
Тонера мало или тонер кончился
ДА
Главный двигатель ВКЛ
НЕТ
Главный двигатель NG?
ДА
Вызов тех.под.
"C01"
НЕТ
Заправка тонера
Остановка главного двигателя
Температура печати в норме?
НЕТ
ДА
Выше 40°C?
ДА
НЕТ
Больше 25 с. после ВКЛ термоустр.-ва?
НЕТ
ДА
Вызов тех.под.
"C41"
Больше 205 с. после ВКЛ термоустр.-ва?
НЕТ
ДА
Вызов тех.под.
"C43 or 44"
Тонер кончился?
ДА
НЕТ
Ожидание
Тонер кончился

4.4.2 Копирование при помощи оригиналодержателя (Односторон.® Односторон.)



4.4.3 Копирование с использованием кассеты 1



5. ДИСПЛЕЙ 5-1

5.1 Подробное описание контрольной панели и дисплея 5-1
5.2 Сообщения дисплея 5-2
5.2.1 Сообщения при нормальном копировании 5-2
5.2.2 Сообщения о неполадках 5-4
5.3 Состояния копира и соответствующие действия оператора 5-12
5.4 Описание работы 5-13
5.4.1 Схема ЖК-дисплея 5-13
5.4.2 Схема светодиодного дисплея 5-17

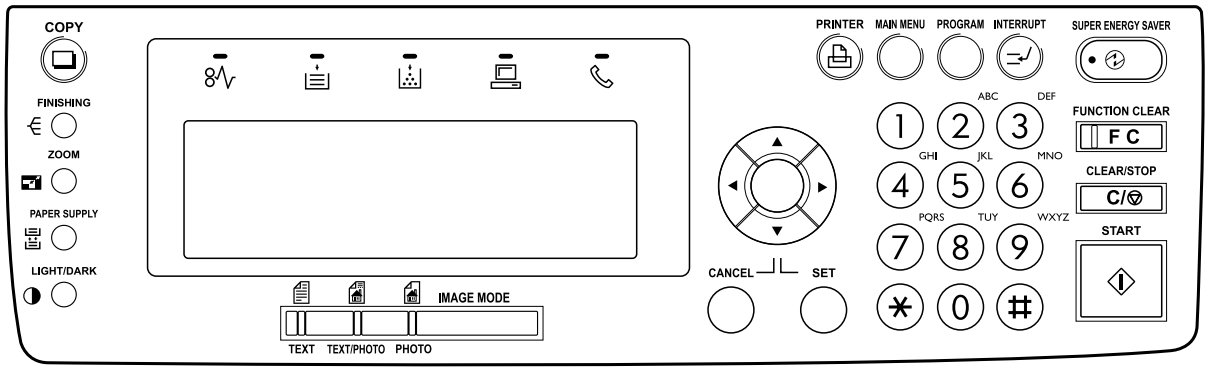
ДЛЯ ЗАМЕТОК

5. ДИСПЛЕЙ

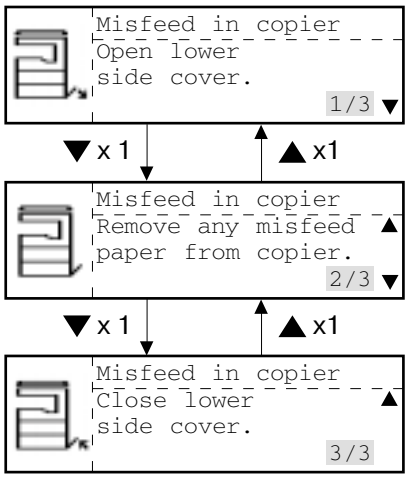
5.1 Подробное описание контрольной панели и дисплея

Дисплей содержит клавиши для выбора режимов работы аппарата и ввода значений, светодиодные индикаторы, а также жидкокристаллическую (ЖК) панель для отображения сообщений о состоянии копира и т.п.

Если необходимо привлечь внимание оператора, на ЖК-панели загорается графический символ и появляется сообщение о соответствующем состоянии аппарата.



Общий вид контрольной панели

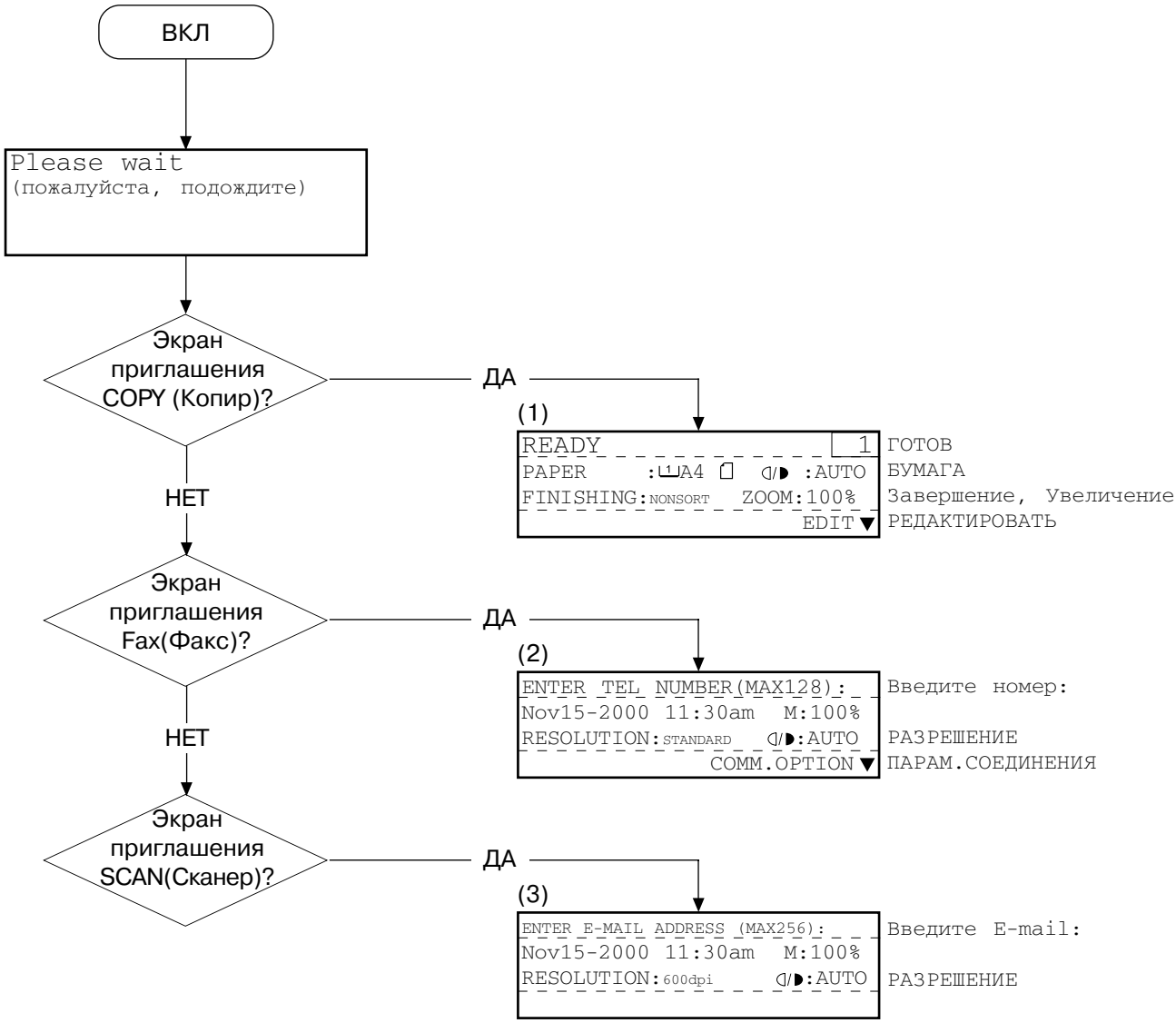


Состояние ЖК-панели дисплея при необходимости вмешательства оператора
(В случае устранения застревания бумаги в PFU)

5.2 Сообщения дисплея

5.2.1 Сообщения при нормальном копировании

N.	Сообщение	Состояние аппарата	Примечания
1	Wait warming up (Подождите, прогрев)	Прогрев аппарата ・Отображается после включения питания до момента, когда копир готов к работе. Рис. 5-2-1.	・После включения, загораются индикаторы количества копий и масштаба, например, "1" и "100%", соответственно.
2	READY (Готов к работе)	Готов к копированию ・Аппарат готов к копированию, можно вводить установки копирования. ・Возвращается в исходное состояние, если никакая клавиша не была нажата в течение установленного времени до автоматического сброса.	・Индикатор количества копий показывает "1". При нажатии на цифровую клавишу, происходит изменение значения индикатора. ・Установленное количество можно сбросить в "1" посредством нажатия на клавишу CLEAR/STOP. ・Разрешено копирование с ручной подачей.
3	COPYING (Копирование)	Идет копирование. ・Загорается после нажатии на клавишу START. ・Состояние индикатора количества копий изменяется следующим образом (пример): "3 ® 2 ® 1 ® 3", после чего копирование завершается.	・После завершения копирования, индикатор количества копий возвращается к заданному значению.
4	Saving energy (Пониженное энергопотребление)	Режим пониженного потребления энергии.	・Сбрасывается путем нажатия на любую клавишу, кроме клавиши SUPER ENERGY SAVER.
5	Select original size (Установите размер оригинала)	Режим ожидания копирования с сортировкой с использованием оригиналодержателя.	・При использовании крышки оригинала.
6	-----	Таймер отключен ・На дисплее не отображается никакого специального сообщения.	・Для сброса надмите любую клавишу.



Примечание: Режим "Scan" отсутствует, если устройства GA-1030/1031, GD-1060, GF-1110 и GD-1070 не подключены.

Рис. 5-2-1 Подождите, прогрев

5.2.2 Сообщения о неполадках

N.	Сообщение	Состояние аппарата	Примечания
7	Cassette 1 empty (Кассета 1 пуста)	Сигнал отсутствия бумаги. • Появляется, когда бумага в кассете кончается. A на Рис. 5-2-2. • Возможно копирование при подаче вручную.	• Заправьте бумагу в выбранную кассету. • Выберите другую кассету.
8	Toner empty (Тонер кончился)	Сигнал низкого уровня тонера. • B на Рис. 5-2-3 появляется, когда картридж с тонером пустеет. • При появлении этого сообщения, копирование невозможно.	• Аппарат готов к работе после заправки тонера и закрытия крышки.
9	Misfeed in bypass (Застревание в лотке ручной подачи)	Застревание в лотке ручной подачи (SFB). • Застревание в области направляющей лотка. C на Рис. 5-2-4.	Аппарат автоматически возвращается в нормальное состояние после вытягивания бумаги из направляющей лотка.
10	Misfeed in copier (Застревание внутри аппарата)	Застревание бумаги внутри аппарата. • D на Рис. 5-2-5.	Уберите застрявшую бумагу, следуя сообщениям.
11	Misfeed in copier (Застревание внутри кассеты большой емкости LCF)	Застревание внутри кассеты большой емкости (LCF). • Бумага, подаваемая из кассеты, не достигает датчика подачи в течение установленного времени. E на Рис. 5-2-6.	Уберите застрявшую бумагу, следуя сообщению.
12	Misfeed in doc. feeder (Застревание в устройстве подачи документов ADF)	Застревание оригинала • Оригинал застрял в ADF. F на Рис. 5-2-7	Откройте крышку доступа к застреванию в ADF, и уберите застрявший оригинал.
13	Misfeed in finisher (Застревание в финишере)	Бумага застряла в сортировщике. G на Рис. 5-2-8 .	Уберите застрявшую в сортировщике бумагу, затем откройте и закройте переднюю крышку.
14	Misfeed in duplexer (Застревание в ADU)	Бумага застряла внутри ADU. H на Рис. 5-2-9.	Уберите застрявшую бумагу, следуя сообщению.
15	Call for service (Вызовите службу технической поддержки)	Какие-то части механизма (двигатели, датчики или переключатели) работают с ошибками.	Выключите аппарат, устраните причину неисправности и снова включите аппарат.
16	Time for maintenance (Аппарат нуждается в техническом обслуживании)	Индикатор времени техобслуживания. • Появляется, когда подходит срок осмотра и периодического техобслуживания. • Возможно копирование.	Техническое обслуживание и осмотр квалифицированным специалистом.

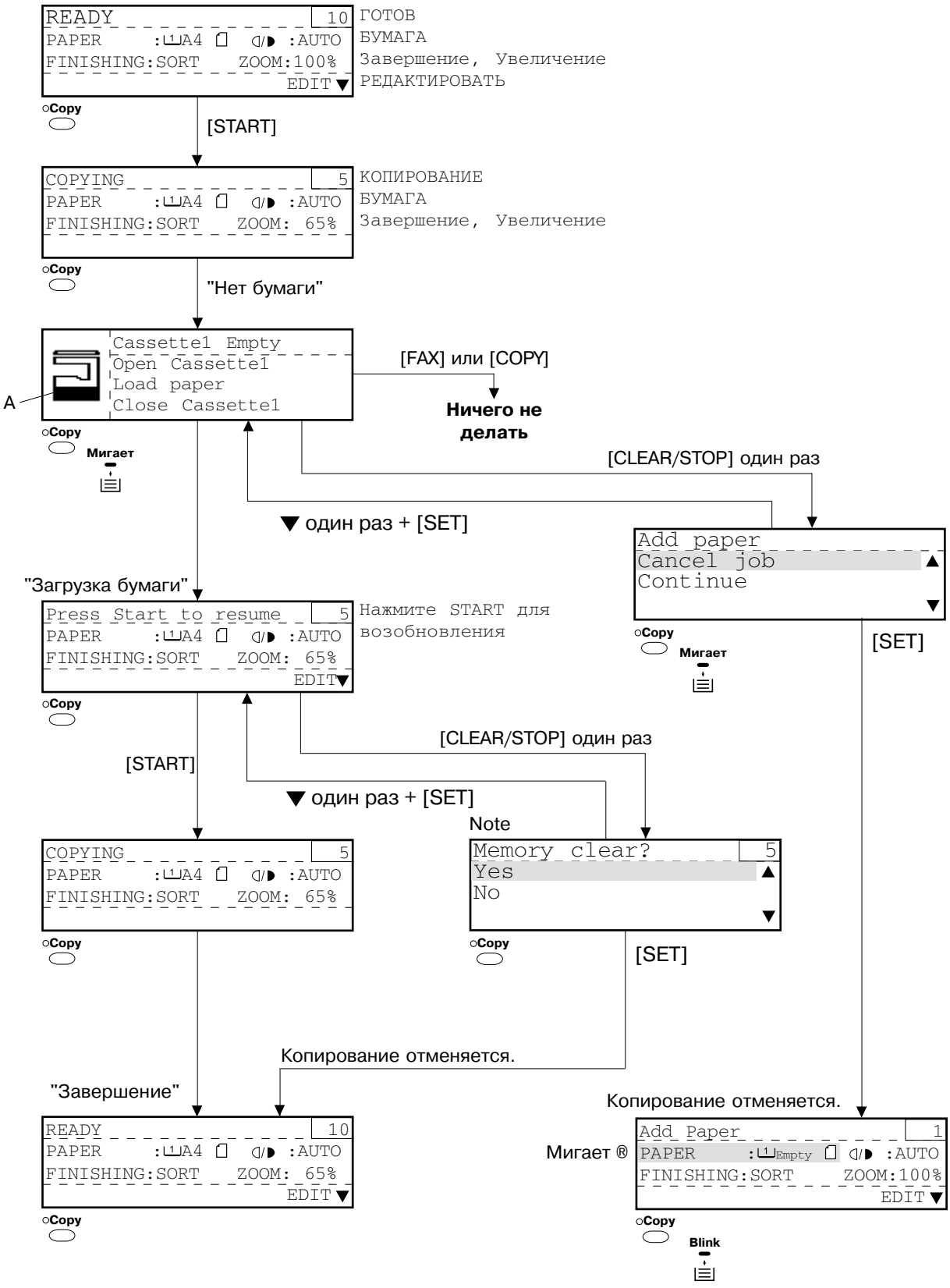


Рис. 5-2-2 Кассета 1 пуста

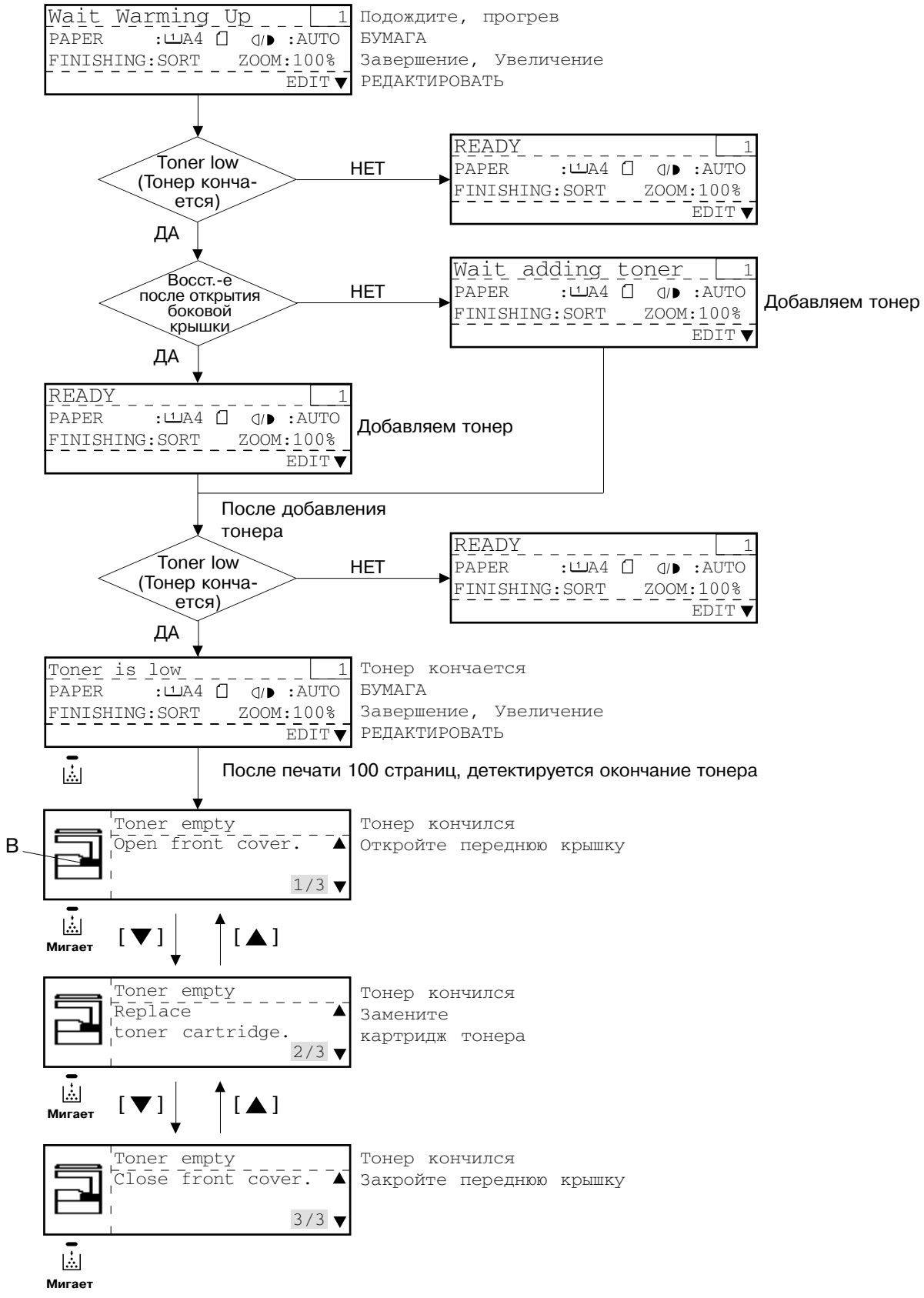


Рис. 5-2-3 Тонер кончился

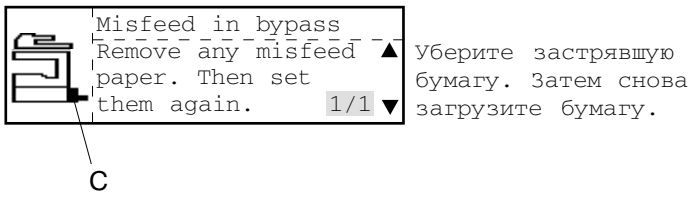


Рис. 5-2-4 Застревание в лотке ручной подачи (SFB)

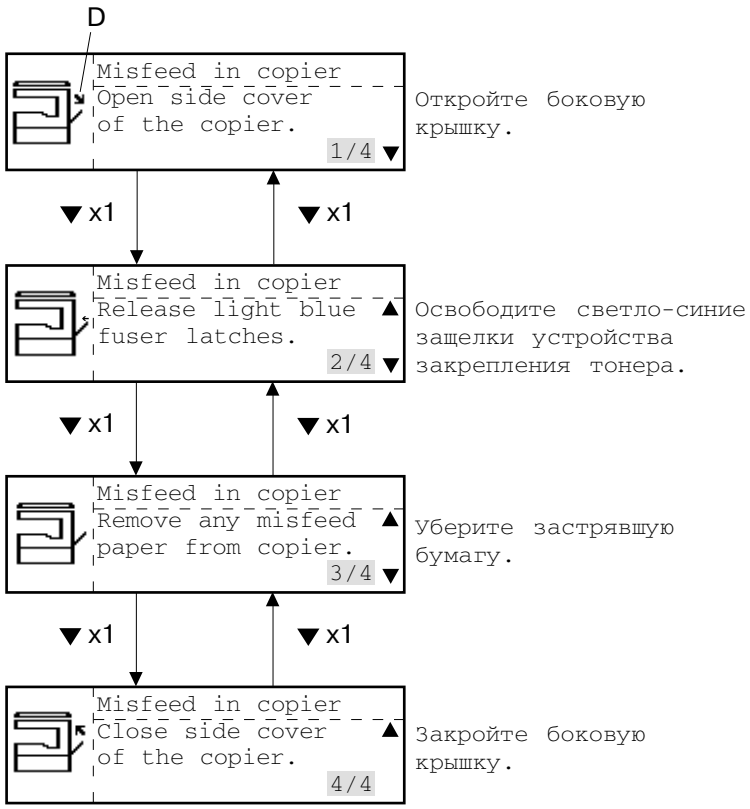


Рис. 5-2-5 Застревание внутри аппарата

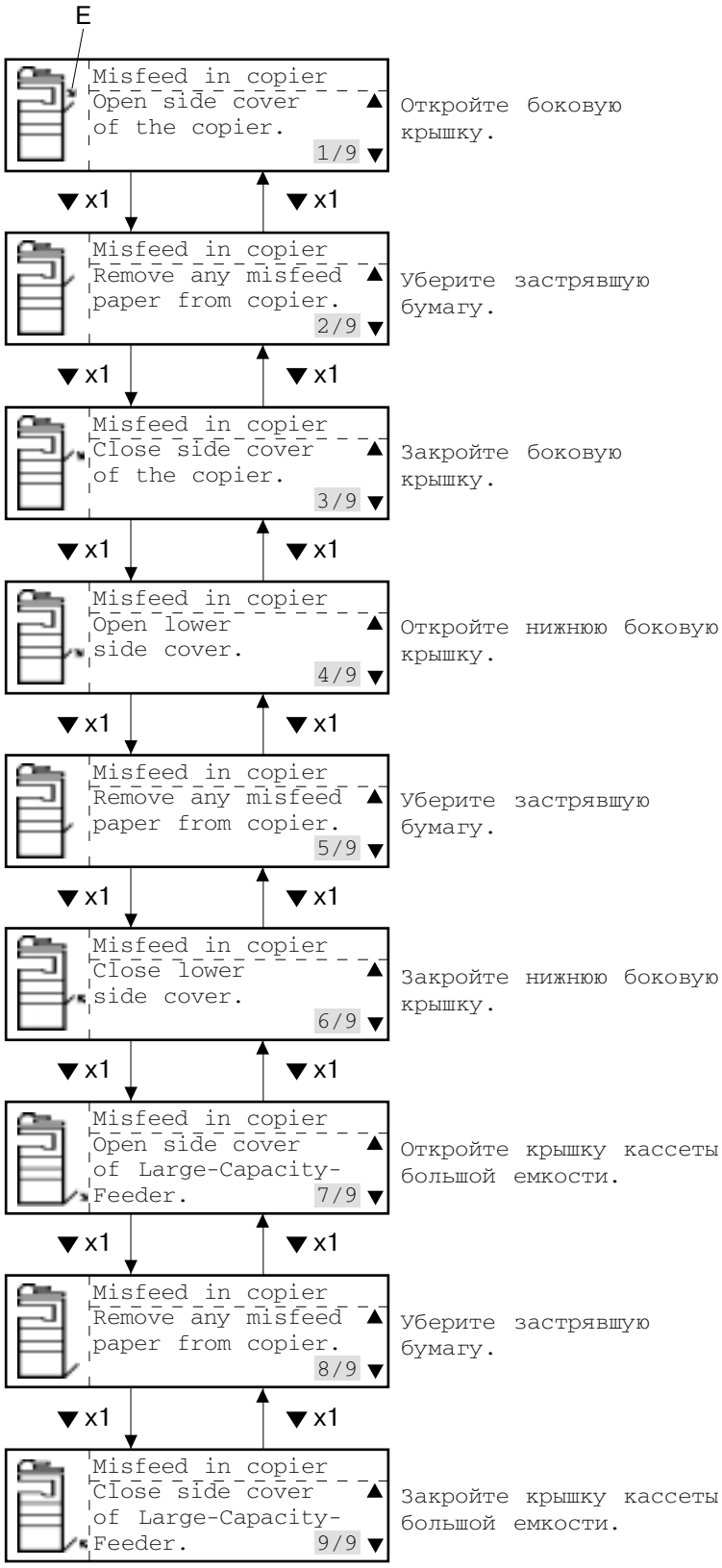


Рис. 5-2-6 Застревание внутри кассеты большой емкости (LCF)



Рис. 5-2-7 Застревание в устройстве подачи документов (ADF)

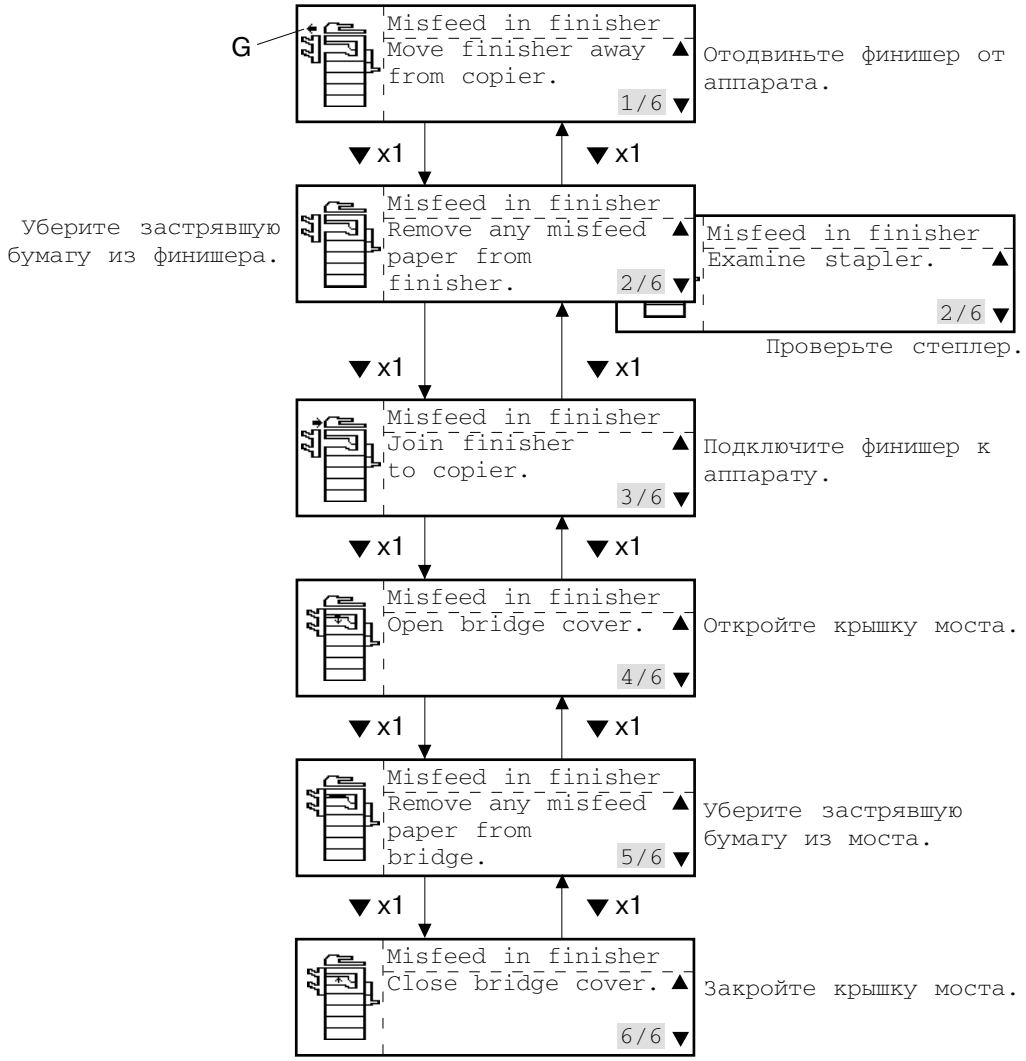


Рис. 5-2-8 Застревание в финишере

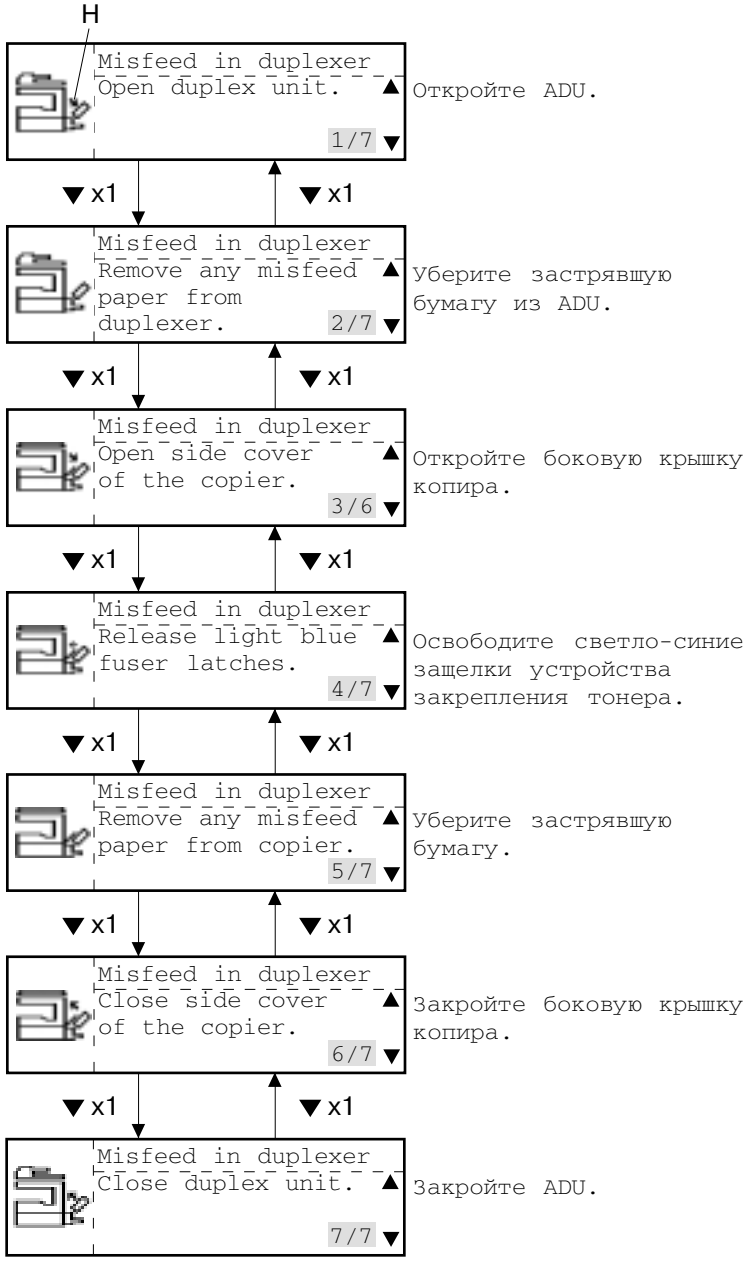


Рис. 5-2-9 Застревание в устройстве двустороннего копирования (ADU)

5.3 Состояния копира и соответствующие действия оператора

Состояние	Клавиша START	Клавиша CLEAR/STOP	Клавиши FUNCTION CLEAR	Клав. Zoom	Клавиша LIGHT/DARK	Клавиша PAPER SUPPLY	Клав. прерывания	Клав. экон. режима
Прогрев	○	○	○	○	○	○	-	-
Готов к копированию	○	○	○	○	○	○	○	○
Копирование	-	○	-	-	-	-	○	-
Недостаток бумаги	-	○	○	○	○	○	○	○
Недостаток тонера	-	-	-	-	-	-	-	-
Застр., подача вручную	-	-	-	-	-	-	-	-
Замена емкости тонера	-	-	-	-	-	-	-	-
Застр. бумаги внутри	-	-	-	-	-	-	-	-
Вызов тех.поддержки	-	-	-	-	-	-	-	-
Прерывание	○	○	○	○	○	○	○	-

○ : Выполняется действие или указание в соответствии с операцией

- : Игнорируется

(1) Режим экономии энергии отменяется при повторном нажатии на клавишу Energy Saver.

(2) Избегайте переключения экспозиции во время копирования.

(3) Функция клавиши Clear/Stop (Сброс/Остановка) следующая, в зависимости от состояния аппарата:

Копирование ..... Остановка копирования.

Кроме копирования ..... Однократное нажатие клавиши сбрасывает количество копий на "1".

5.4 Описание работы

5.4.1 Схема ЖК-дисплея

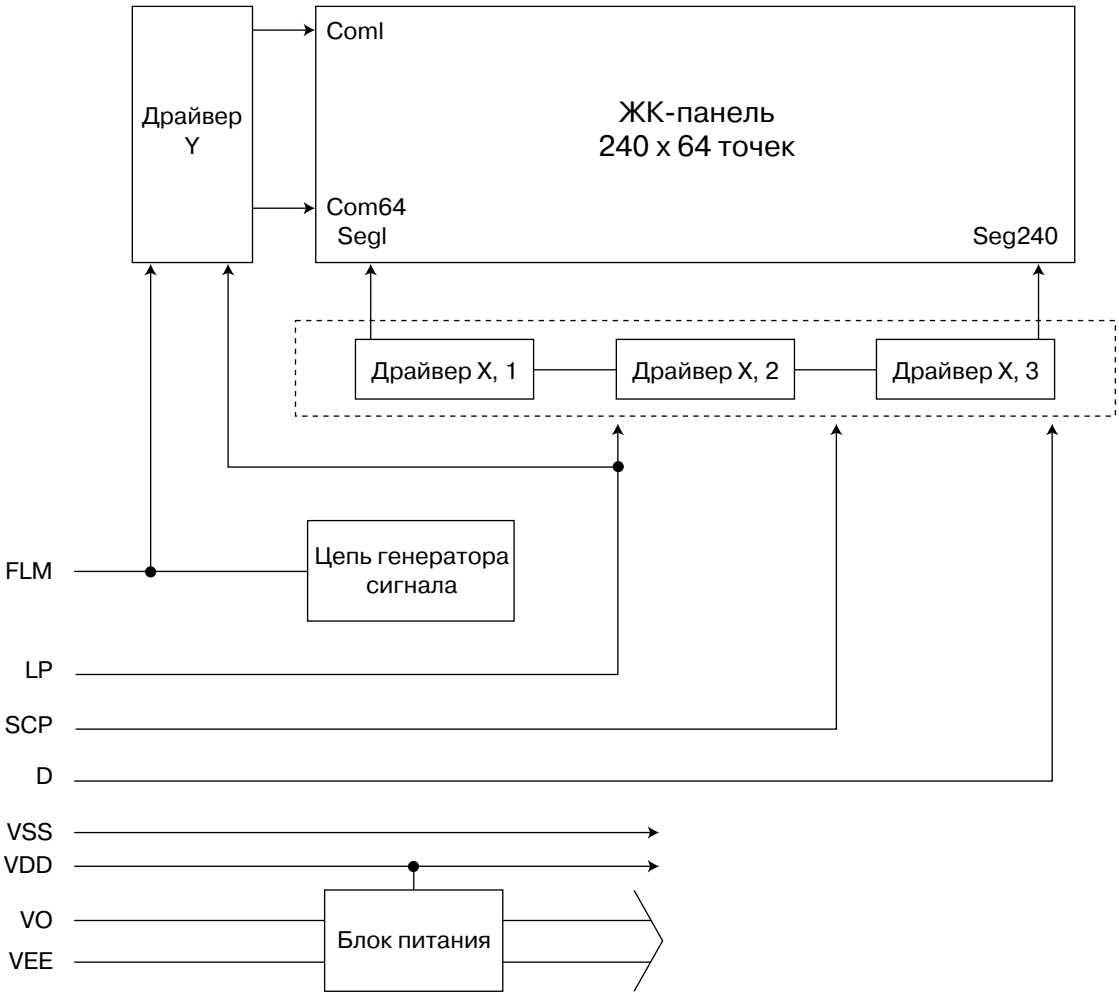
(1) Структура

HLM6244 - черно-белый STN-транспарант размером 240 X 64точек. В него входит микросхема контроллера (LSI), корпус и плата.

STN: Super Twisted Nematic (сверхскрученный нематический кристалл)



(2) Блок-схема


Драйвер
Y
Coml
ЖК-панель
240 x 64 точек
Com64
Segl
Seg240
Драйвер X, 1
Драйвер X, 2
Драйвер X, 3
Цепь генератора
сигнала
FLM
LP
SCP
D
VSS
VDD
VO
VEE
Блок питания

(3) Работа контроллера ЖК-дисплея

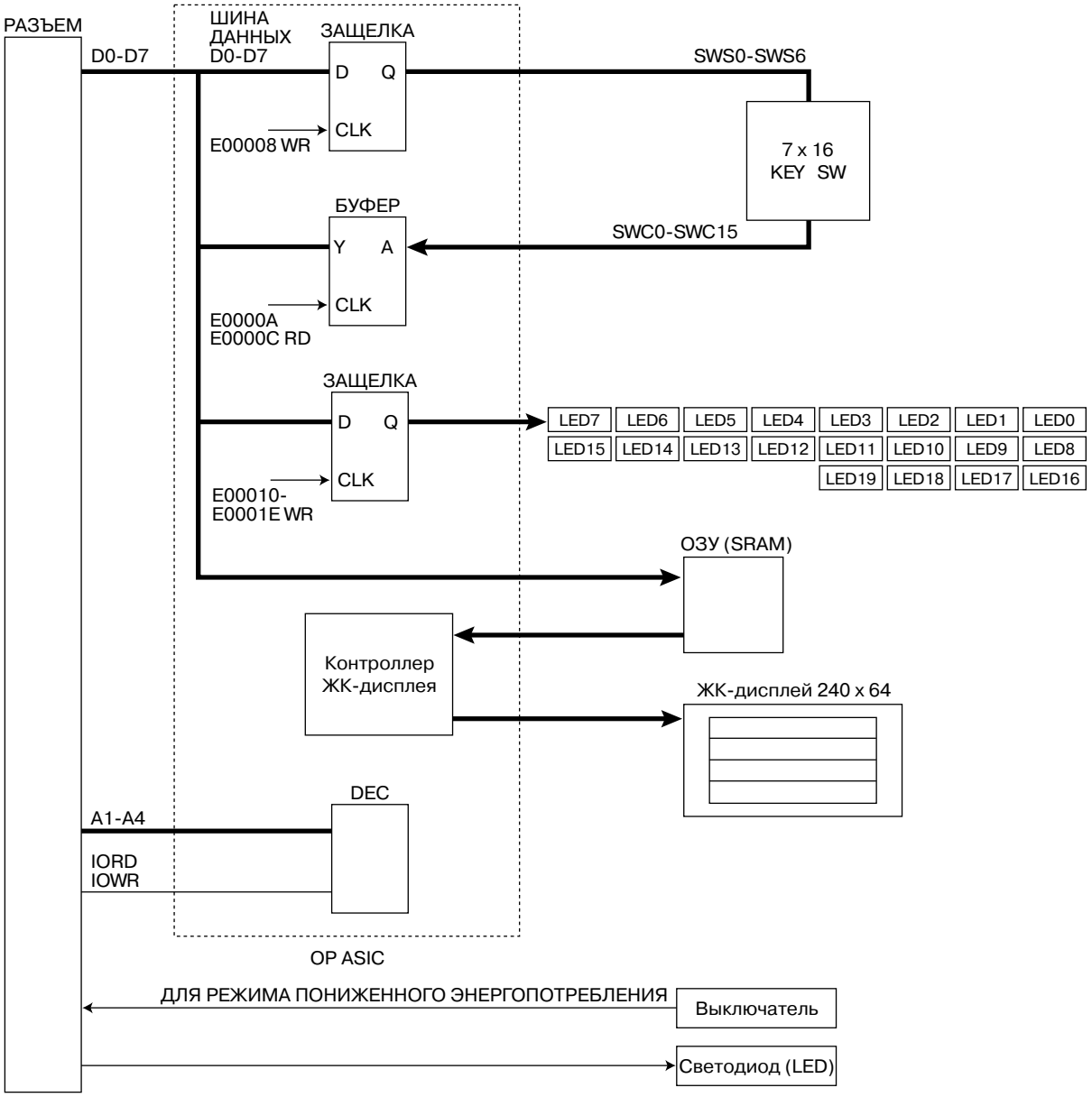
Ниже описывается последовательность операции при отображении сообщения “READY”.

① Центральный процессор запрашивает из ПЗУ (PROM) данные для отображения сообщения “READY” (Готовность).

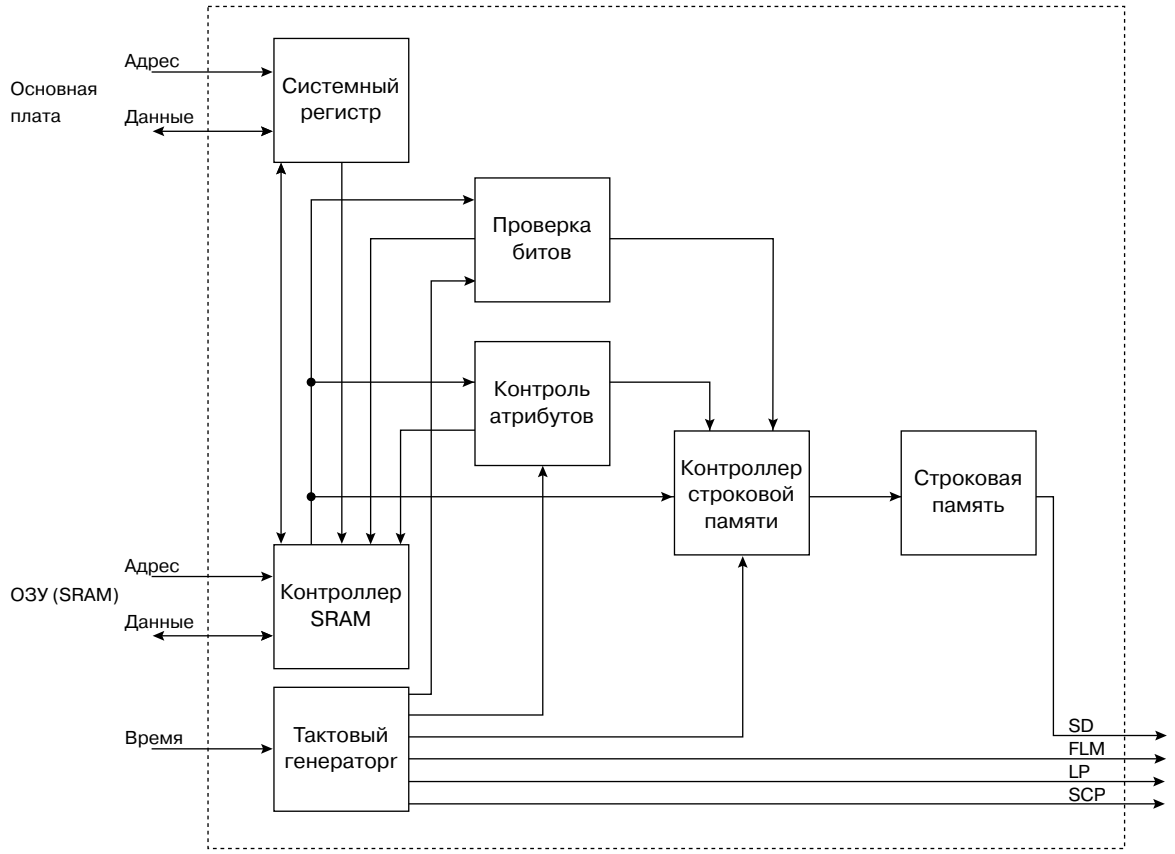
② PROM предоставляет центральному процессору требуемые данные.

③ Центральный процессор производит запись данных для отображения на дисплее в ОЗУ.

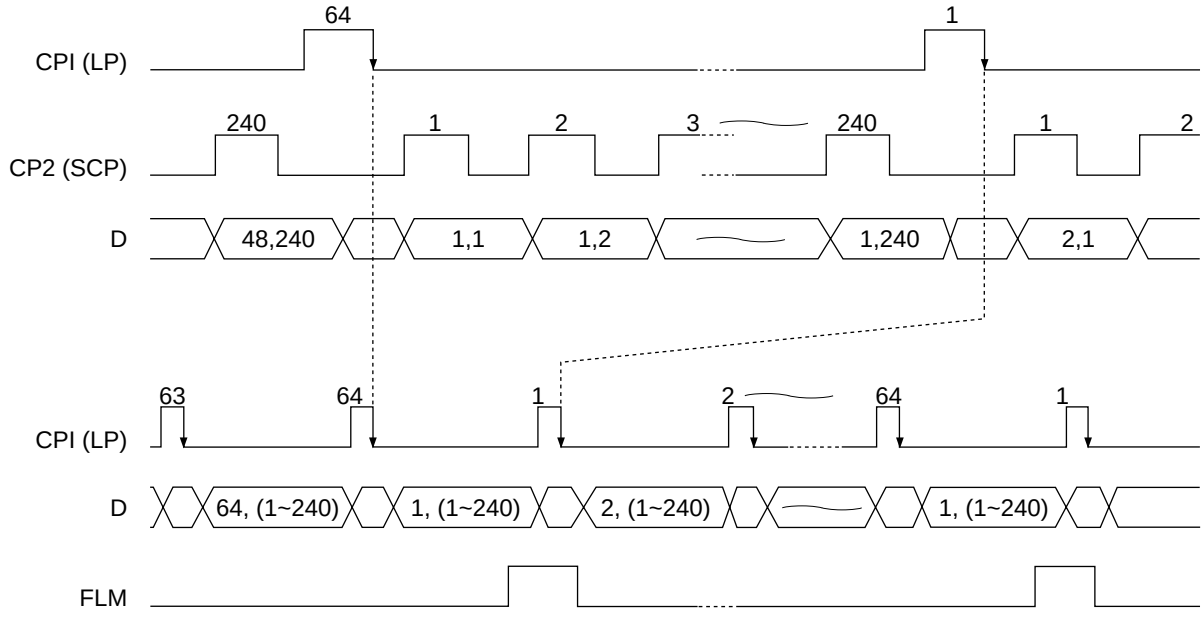
④ Контроллер ЖК-дисплея читает данные из ОЗУ, и отображает сообщение на дисплее.



(4) Блок-схема контроллера ЖК-дисплея

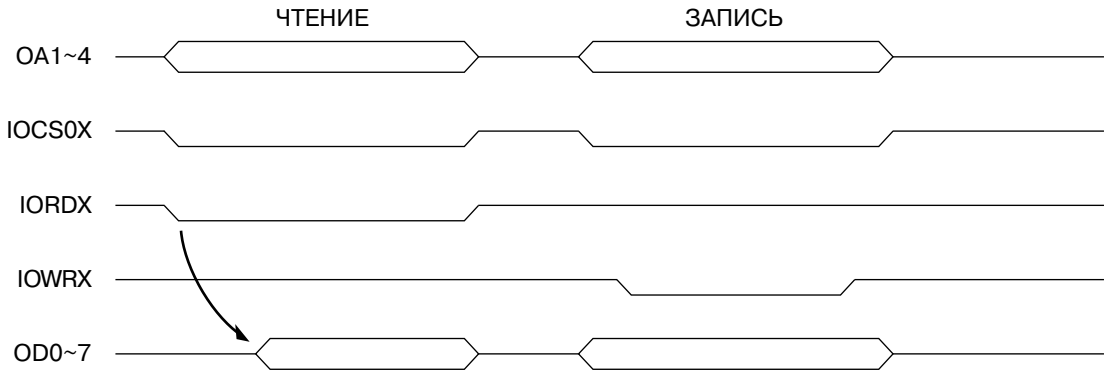


(5) Метод передачи данных



5.4.2 Схема светодиодного дисплея

(1) Временная диаграмма работы

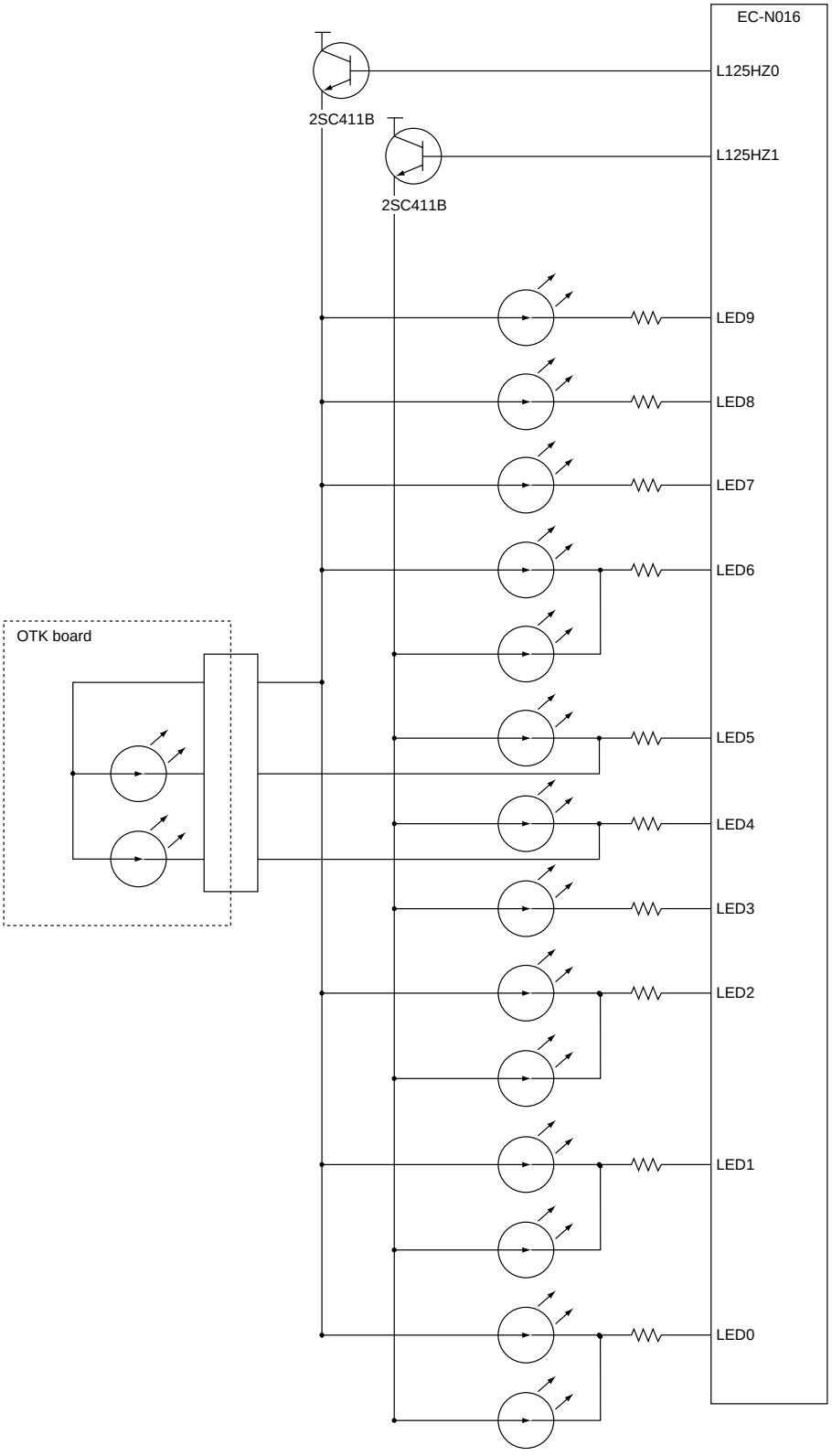


(2) Управление схемой организовано следующим образом.

① Включен транзистор, подключенный к аноду светодиода.

② Выход, подключенный к катоду, показывает “L”.

Светодиод включается, когда оба условия (① и ②) выполнены.



6. ОБРАБОТКА ИЗОБРАЖЕНИЯ 6-1

6.1 Введение 6-1
6.2 Схема обработки изображения 6-2
6.3 Плата сканера (SLG) 6-3
6.3.1 Характеристики 6-3
6.3.2 Функции схемы обработки изображения 6-3
6.4 Сканер 6-7
6.5 Принтер 6-8

ДЛЯ ЗАМЕТОК

6. ОБРАБОТКА ИЗОБРАЖЕНИЯ

6.1 Введение

Следующая диаграмма иллюстрирует этапы работы цифрового копира, от сканирования оригинала до переноса изображения на светочувствительный барабан.

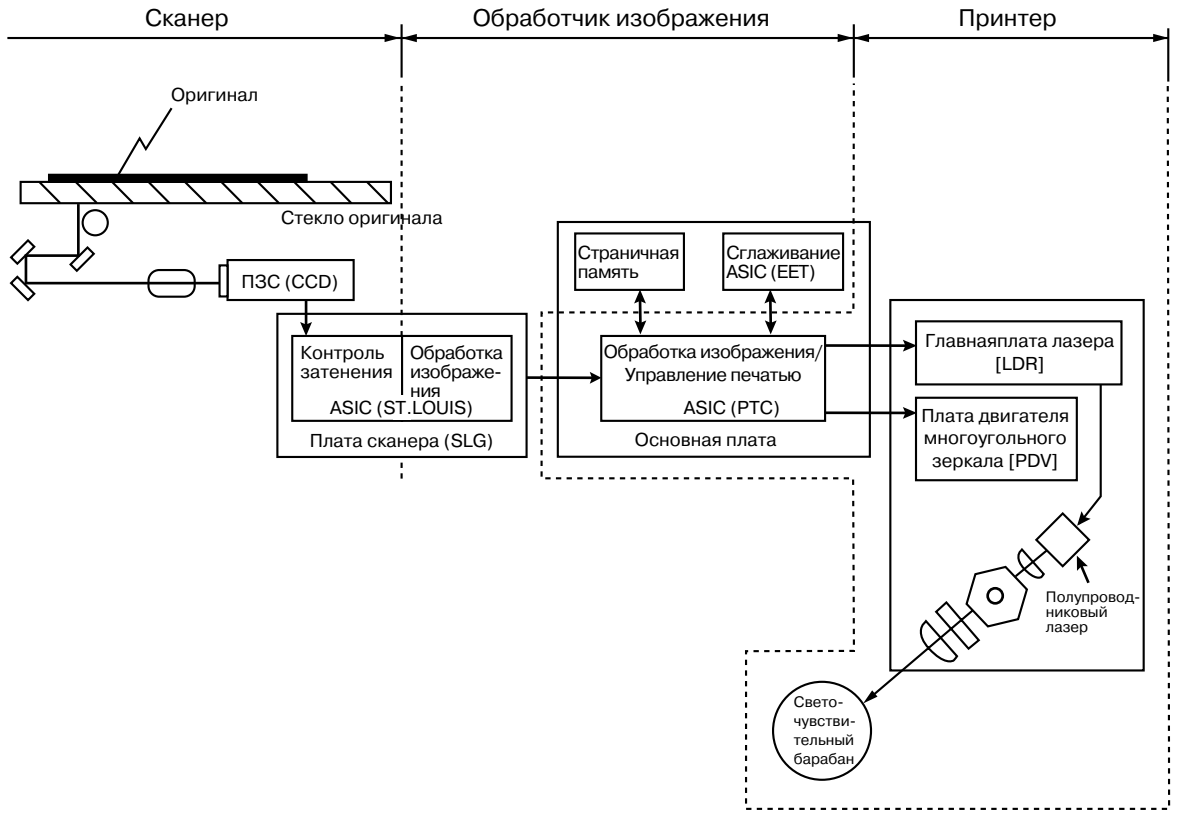


Рис. 6-1-1

Платы, принимающие участие в процессе обработки изображения.

Плата	N. ASIC	Функция
Плата сканера (SLG)	1	Высококачественная обработка изображения, редактирование изображения в памяти, редактирование, корректировка кривой контрастности, обработка полутонов, интерфейс внешних систем вывода
Основная плата	2	Контроль области изображения, контроль лазера, сглаживание

6.2 Схема обработки изображения

(1) Общее описание

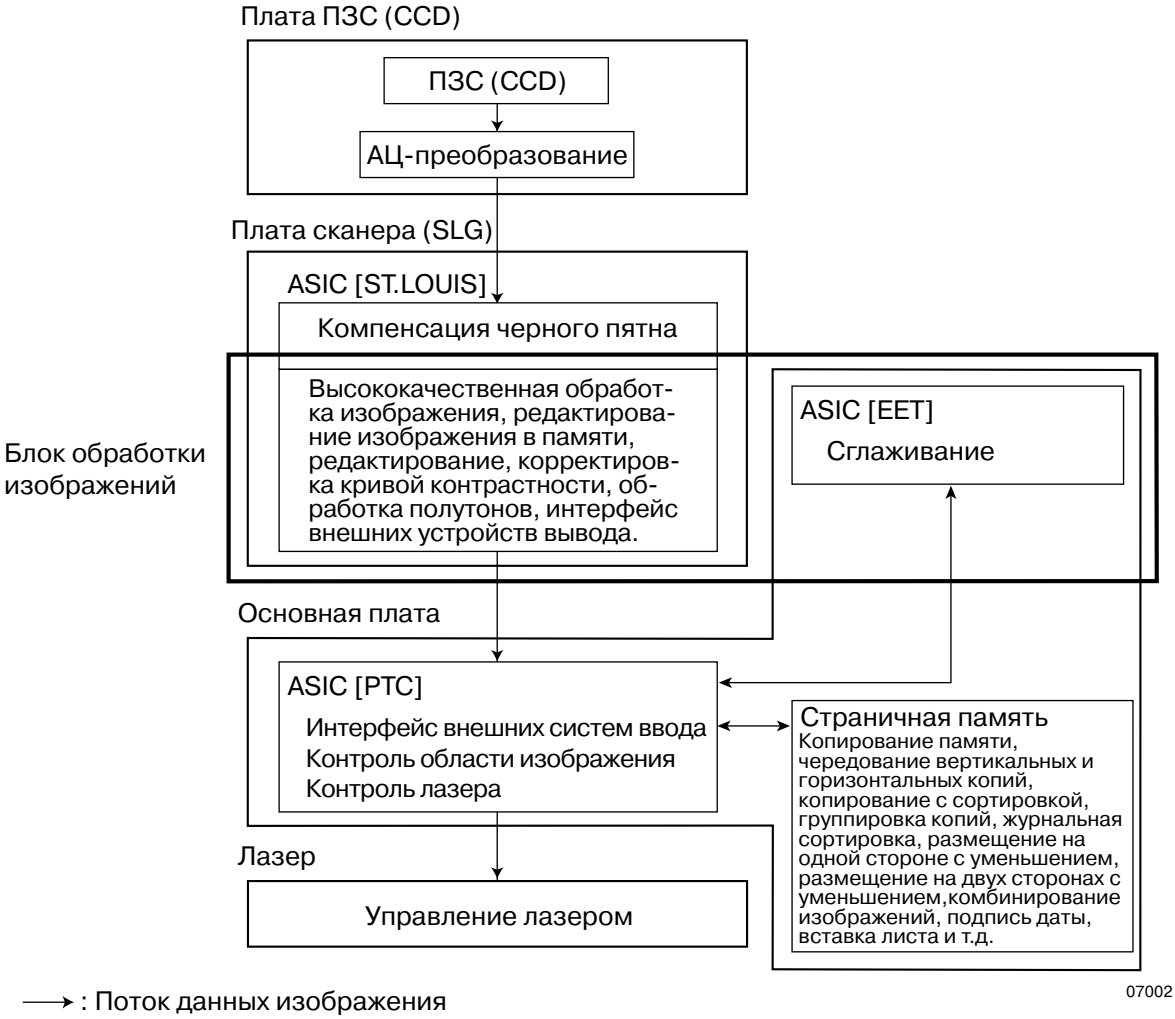
Цифровой копир выполняет оптическое сканирование оригинала, расположенного на стекле, считывает изображение посредством ПЗС-матрицы (CCD, прибор с зарядовой связью), и преобразует изображение в электрические сигналыы. Посредством аналого-цифрового преобразования, электрические сигналы преобразуются в цифровые и выводятся с ПЗС как сигналы изображения. Эти сигналы поступают в устройство обработки изображения, где производится компенсация черного пятна (компенсация вариаций ПЗС или источника света), а также другие операции обработки изображения. Результат обработки выводится на принтер.

(2) Схема обработки изображения на плате сканера (SLG)

Плата сканера (SLG) содержит специализированную интегральную схему (ASIC), обеспечивающую следующие функции.

<Функции>

Высококачественная обработка изображения, редактирование изображения в памяти, редактирование, корректировка кривой контрастности, обработка полутонов, интерфейс внешних систем вывода.



⟶ : Поток данных изображения

Рис. 6-2-1

6.3 Плата сканера (SLG)

6.3.1 Характеристики

(1) Микросхема (ASIC) обработки изображения контролируется процессором платы сканера.

(2) Плата сканера обеспечивает следующие функции обработки изображения.

- Высококачественная обработка изображения
- Редактирование изображения в памяти
- Редактирование
- Корректировка кривой контрастности
- Обработка полутонов
- Интерфейс внешних систем вывода

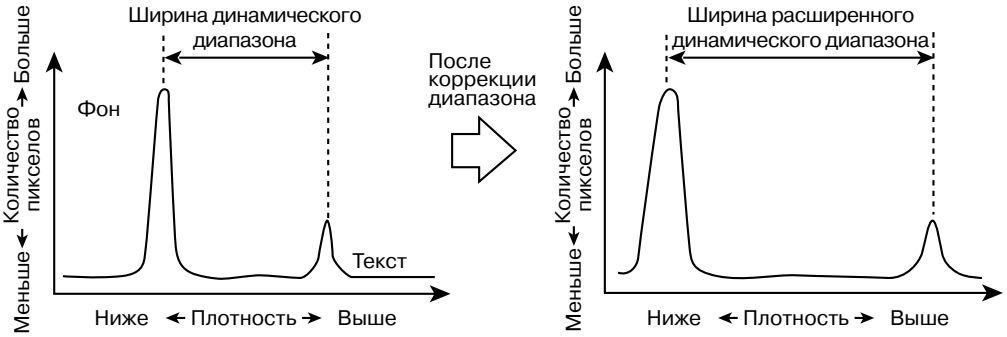
6.3.2 Функции схемы обработки изображения

Микросхема (ASIC) обработки изображения, установленная на плате сканера, обеспечивает следующие функции.

(1) Высококачественная обработка изображения

A. Коррекция диапазона

Функция приводит сигнал изображения к диапазону плотности и корректирует эту величину для каждого оригинала. При копировании оригиналов с определенным уровнем плотности фона (газета), эта функция помогает понизить плотность фона.



07003

Рис. 6-3-1 Гистограмма

(2) Фильтрация

Функция реализует низко- и высокочастотный фильтры.

(a) Низкочастотный фильтр

Усредняя разницу между выбранным пикселом и смежными с ним, фильтр устраняет электрические помехи и помехи изображения, а также ограничивает муар для достижения наилучшего совпадения копии с оригиналом.

Пложим, что плотность выбранного пиксела равна x, а плотности его переднего и заднего соседей равны, соответственно, a и b. Тогда, плотность x' выбранного пиксела после операции фильтрования определяется следующим образом.

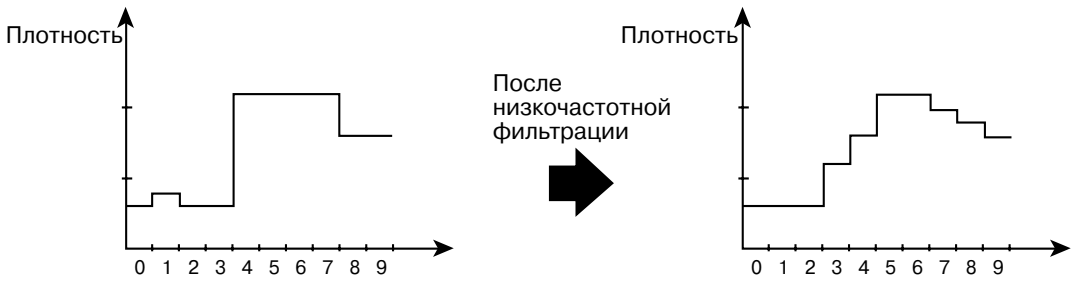
Для матрицы 3 x 1):

a	x	b

$$x' = \frac{a + b + x}{3}$$

Для обеспечения высокой степени воспроизведения оригинала, эта операция выполняется над всеми пикселами изображения.

Рисунок демонстрирует результат применения фильтра при первом сканировании.



Расположение после первого сканирования

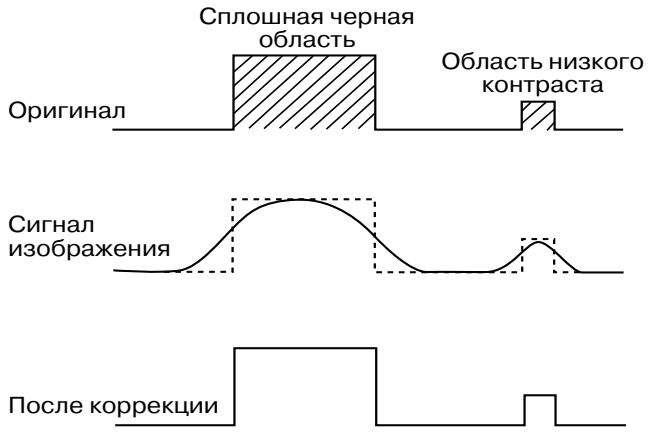
Расположение после первого сканирования

07005

(б) Высокочастотный фильтр

После оптического сканирования оригинала с четкими краями изображения (текст и т.д.), при прихождении сигнала через ПЗС (CCD) края изображения могут утрачивать четкость. Это зависимосит от характеристик используемых линз и некоторых других причин.

Для компенсации этого эффекта и достижения высокой степени воспроизведения оригинала, производится операция повышения четкости краев, с использованием разницы между выбранным пикселом и двумя смежными с ним.



07006

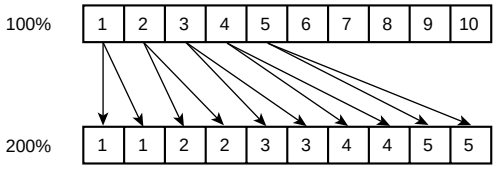
(3) Редактирование изображения в памяти

Функции редактирования, такие как увеличение/уменьшение и отражение, реализованы посредством использования построчной памяти. Построчная память используется для хранения одной строки пикселов в направлении первого сканирования, обновляемой при сканировании каджой следующей строки.

(а) Увеличение/уменьшение

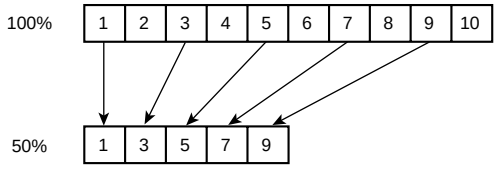
В этой функции, в каждой операции используется строка памяти.

<Пример> Увеличение



07007

<Пример> Уменьшение



07008

(б) Отражение

Функция меняет местами правую и левую стороны в направлении первого сканирования оригинала, и выводит отраженное изображение.

(4) Редактирование

Функция оборачивает изображение с негативного на позитивное и наоборот по всей площади изображения.

(5) Корректировка кривой контрастности

Функция корректирует характеристики ввода/вывода сканера/принтер, в целях достижения качества сигналов ввода/вывода, соответствующих определенному режиму копирования.

(6) Обработка полутонов

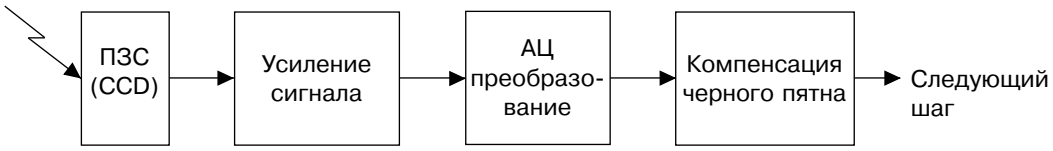
Функция обрабатывает полутона в изображении в целях достижения высокой степени воспроизведения полутоновых изображений (фотографий).

(7) Интерфейс внешних систем вывода

Функция контролирует интерфейс вывода на основную плату.

6.4 Сканер

Свет, отражаемый поверхностью оригинала, попадает на ПЗС-матрицу (CCD, прибор с зарядовой связью), где производится фотоэлектрическое преобразование. При этом, оптический сигнал преобразуется в электрический. Аналоговые электрические сигналы затем преобразуются в цифровые при помощи АЦ-преобразователя, и операции обработки изображения производятся над этими цифровыми сигналами.



(1) Фотоэлектрическое преодразование

Оптические сигналы преобразуется ПЗС-матрицей в электрические. Подробное описание см. в главах 7, 6-1.

(2) Усиление сигнала

После преобразования ПЗС-матрицей, электрические сигналы усиливаются.

(3) АЦ-преобразование

Аналоговые сигналы преобразуются в цифровые.

(4) Компенсация черного пятна

Сигналы, зарегистрированные ПЗС-матрицей, компенсируются. Подробное описание см. в главах 7, 6-2.

6.5 Принтер

Сигналы, обрабатываемые основной платой, также обрабатываются микросхемой (ASIC) управления принтера и платой управления лазера на основной плате. Затем, они подготавливаются к лазерной операции записи.

(1) Установка эффективной области изображения	• Устанавливаются поля: верхнее, нижнее, левое, правое.
(2) Генератор синхроимпульсов ..... блок сигнала горизонтальной синхронизации (HSYNC)	• HSYNC и опорный тактовый импульс принтера синхронизируются сигналом.
(3) Блок управления лазером	• Контроль включения/выключения полупроводникового лазера и автоматический контроль питания(APC).

7. СКАНЕР 7-1

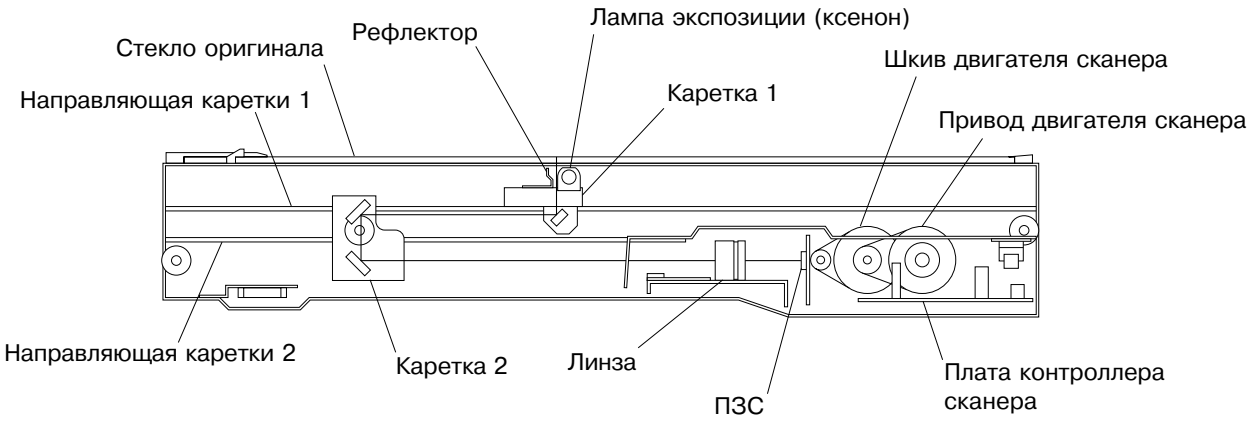
7.1 Функции 7-1
7.2 Конфигурация 7-2
7.3 Работа двигателя сканера 7-5
7.4 Схема управления двигателем сканера 7-6
7.5 Управление лампой экспозиции 7-9
7.5.1 Лампа экспозиции 7-9
7.5.2 Схема управления лампы экспозиции 7-10
7.6 Общее описание схемы управления ПЗС (CCD) 7-12
7.6.1 Фотоэлектрическое преобразование 7-12
7.6.2 Компенсация черного пятна 7-13
7.7 Схема автоматического определения формата оригинала (серии DP2000/2500) 7-14
7.7.1 Принцип определения формата оригинала 7-14
7.7.2 Распознавание формата 7-14
7.8 Схема управления нагревателя (модели ASD/AUD/CND/TWD/SAD) 7-17
7.9 Разборка и замена 7-18

ДЛЯ ЗАМЕТОК

7. СКАНЕР

7.1 Функции

В сканере этой модели, свет направляется на поверхность оригинала. Отраженный свет передается на ПЗС-матрицу (CCD, прибор с зарядовой связью) посредством системы зеркал, линзы и щели. В ПЗС-матрице происходит фотоэлектрическое преобразование оптических сигналов в электрические. Полученные аналоговые электрические сигналы преобразуются в цифровые в АЦ-преобразователе. Цифровые сигналы подвергаются обработке и корректировке в процессе формирования выходного изображения. Эти цифровые сигналы обрабатываются и передаются на принтер.



08-01-01

7.2 Конфигурация

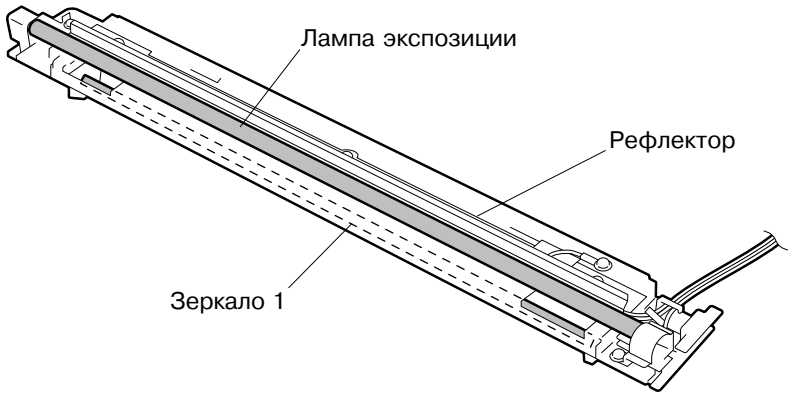
Ниже описывается конфигурация оптической системы и назначение отдельных компонент.

(1) Стекло оригинала

Стекло оригинала предназначено для размещения оригинала. Оригинал освещается светом лампы экспозиции, проходящим через стекло.

(2) Каретка 1

При сканировании, каретка 1 приводится в движение двигателем сканера. Каретка состоит из следующих частей:



Каретка 1

08-02-01

а. Лампа экспозиции

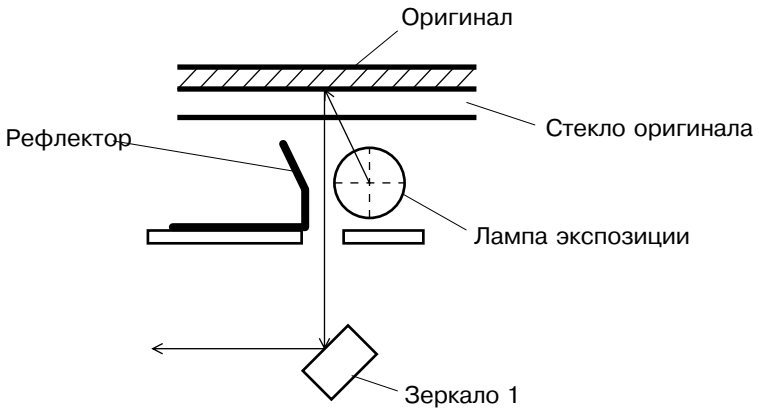
Лампа экспозиции излучает свет для освещения оригинала. (Ксеноновая лампа)

б. Рефлектор

Рефлектор предназначен для эффективного направления света лампы экспозиции на поверхность оригинала.

в. Зеркало 1

Зеркало 1 направляет свет, отраженный от оригинала, на зеркало 2. Зеркало 2 описывается ниже.

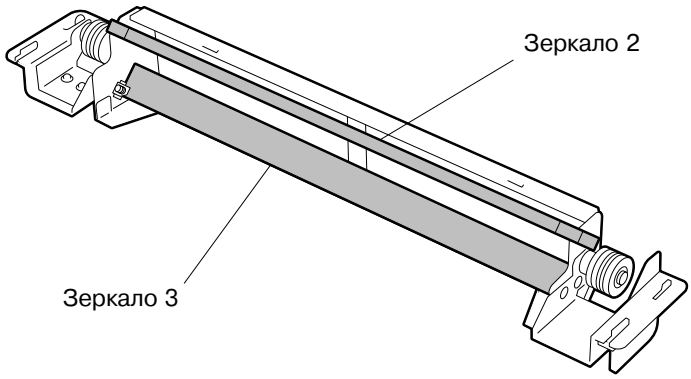


08-02-02

(3) Каретка 2

Каретка 2 направляет свет, отраженный зеркалом 1, на линзу при помощи зеркал 2 и 3, и состоит из следующих элементов:

Каретка 2 приводится в движение двигателем сканера так же, как и каретка 1, но осуществляет сканирование со скоростью вдвое меньшей, чем каретка 1. (Расстояние,



Каретка 2

08-02-03

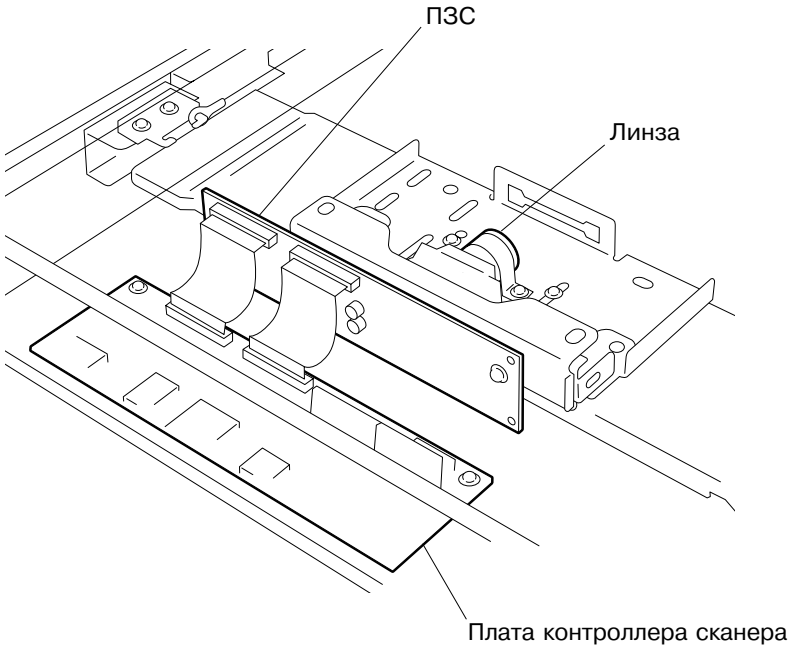
сканируемое кареткой 2, вдвое меньше расстояния для каретки 1.)

(4) Линза ® ПЗС(CCD)

Свет, отраженный зеркалом 3, проецируется на ПЗС-матрицу (CCD). ПЗС-матрица расположена в фокусе линзы.

(5) УПРАВЛЕНИЕ

Плата обработки изображения выполняет обработку изображения (усиление, смешивание, АЦ-преобразование электрических сигналов, полученных при фотоэлектрическом преобразовании в ПЗС-матрице).

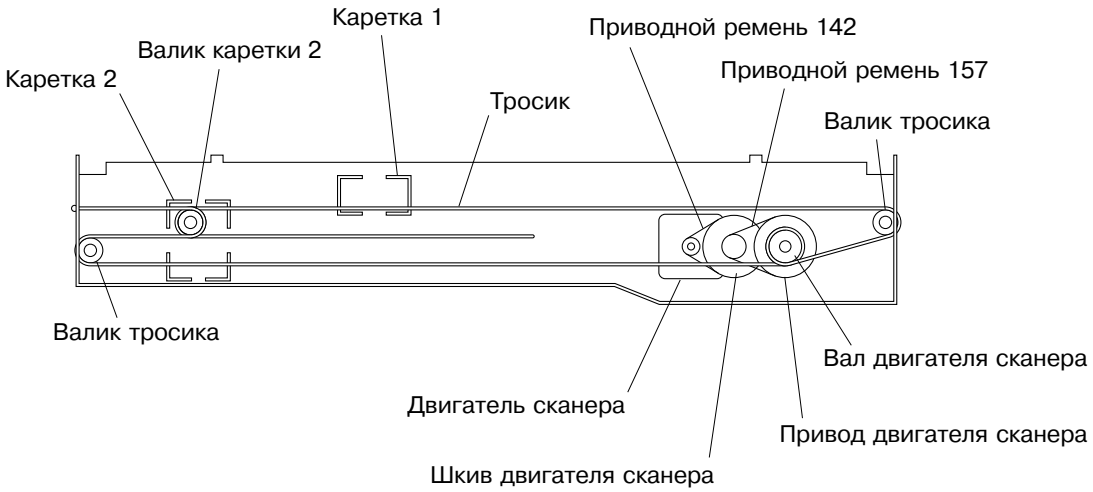


08-02-04

(6) Блок автоматического определения формата оригинала (для серий DP2000/2500)

Блок автоматического поределения формата оригинала (датчик APS) использует датчики, расположенные перед крышкой линзы и на основании рамы. Определение формата производится без сканирования.

7.3 Работа двигателя сканера

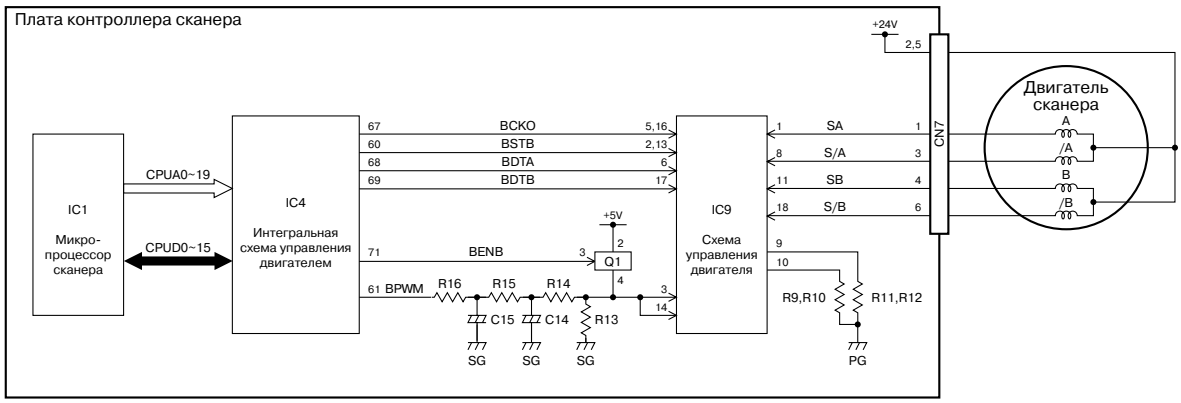


Момент вращения двигателя сканера передается на каретки 1 и 2 посредством приводных ремней и ведущего тросика каретки. Прежде всего, каретки 1 и 2 переводятся в начальное положение. Начальное положение определяется при проходе кареткой 1 датчика начального положения. Затем, каретки 1 и 2 сканируют оригинал по нажатию клавиши [START] (СТАРТ) на панели управления.

7.4 Схема управления двигателем сканера

Схема состоит из следующих основных частей:

- Микропроцессор сканера (IC1)
- Иинтегральная схема управления двигателем (IC4)
- Схема управления двигателя (IC9)
- Резисторы определения тока (с R9 по R12)



08-04-01

- Процесс возбуждения -

① IC4 переключает сигнал BENB на HIGH (высокий) для выключения Q1.

② IC4 посылает сигнал BPWM (сигнал установки значения тока) схеме IC9.

③ IC4 посылает сигналы BCKO (синхроимпульс), BDTA/BDTB (автоответ последовательного сигнала данных), и BSTB (строб) схеме IC9, основываясь на установленных параметрах (направление вращения (по/против часовой стрелки), метод возбуждения (2-/1-2-/W1-2-/2W1-2-фаза), синхроимпульс (по двум фронтам/по одному фронту)).

④ IC9 обеспечивает протекание тока на всех фазах работы двигателя (A, /A, B, /B) в зависимости от согласования BCKO, BDTA, BDTB, и BSTB, таким образом обеспечивая работу двигателя.

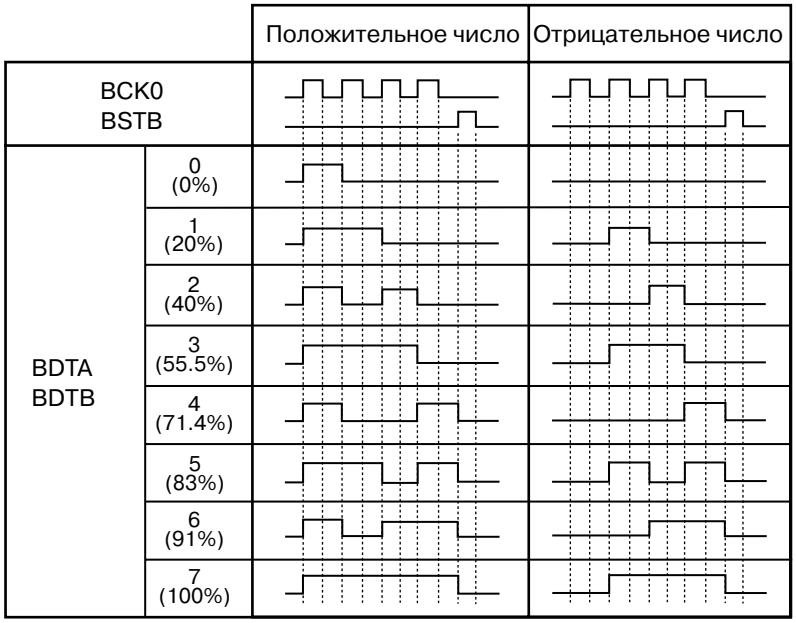
⑤ Ток, протекающий черех двигатель, проходит через резисторы R9 - R12. Генерируемое при этом напряжение сравнивается со значением, установленным сигналом BPWM схемы IC9, и на сонование этого сравнения регулируется ток, протекающий через двигатель.

Ниже показана взаимосвязь состояний двигателя со значениями сигналов BDTA/B, BCKO, и BSTB.

Связь состояний двигателя со значениями сигналов

Метод возбуждения	Направление вращения	Данные	Значения сигналов																																			
			Сброс	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
2	по ч.с.	BDT	4	-4								-4								4								4								
		BDTB	4	4								-4								-4								4								
	против ч.с.	BDTA	4	4								-4								-4								4								
		BDTB	4	-4								-4								4								4								
1-2	по ч.с.	BDTA	4	-0				-4				-7				-4				0				4				7				4				
		BDTB	4	7				4				-0				-4				-7				-4				0				4				
	против ч.с.	BDTA	4	7				4				0				-4				-7				-4				-0				4				
		BDTB	4	0				-4				7				-4				0				4				7				4				
W1-2	по ч.с.	BDTA	4	2		-0		-2		-4		-6		-7		-6		-4		-2		0		2		4		6		7		6		5		
		BDTB	4	6		7		6		4		2		0		-2		-4		-6		-7		-6		-4		-2		0		2		4		
	против ч.с.	BDTA	4	6		7		6		4		2		0		-2		-4		-6		-7		-6		-4		-2		-0		2		4		
		BDTB	4	2		0		-2		-4		6		-7		-6		-4		-2		-0		2		4		6		7		6		5		
2W1-2	по ч.с.	BDTA	4	3	2	1	-0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-7	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	7	7	6	5	4	
		BDTB	4	5	6	7	7	7	6	5	4	3	2	1	-0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-7	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	
	против ч.с.	BDTA	4	5	6	7	7	7	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-7	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	-0	1	2	3	4	
		BDTB	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-7	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	-0	1	2	3	4	5	6	7	7	7	6	5	4	

Временная диаграмма



08-04-02

7.5 Управление лампой экспозиции

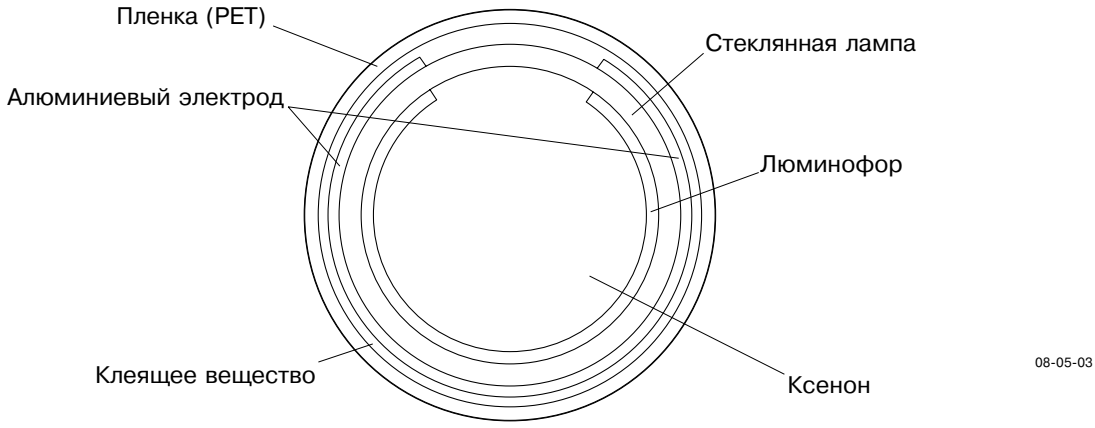
7.5.1 Лампа экспозиции

В этой модели в качестве лампы экспозиции используется ксеноновая люминофоровая лампа с внешними электродами.

(1) Структура

На внутреннюю поверхность трубки лампы (кроме светового отверстия) нанесен люминофор. Трубка заполнена ксеноном.

К трубке лампы крепится пара внешних электродов, покрытых пленкой клеящего вещества.



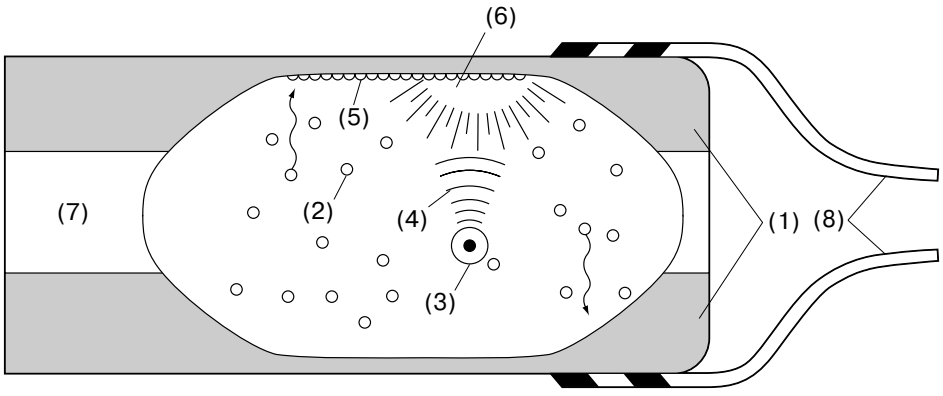
(2) Процессы внутри лампы

Внутри трубки, электрон подвержен действию электрического поля внешних электродов.

Процесс разряда начинается в момент подачи напряжения на внешние электроды.

Соударения электронов с атомами ксенона приводит к возбужнению последних и к генерации ультрафиолетового излучения.

Взаимодействие ультрафиолетового излучения с люминофором вызвает генерацию видимого света.



(1)Электрод (2)Электрон (3)Атом ксенона (4)Ультрафиолет
(5)Люминофор (6)Видимый свет (испускаемый наружу через световое отверстие лампы)
(7)Световое отверстие (8)Кабели

7.5.2 Схема управления лампы экспозиции

Схема, управляющая работой лампы экспозиции, состоит из микросхемы управления двигателем (IC4), трансформатора, конденсатора и других периферийных элементов платы инвертора.

Конфигурация схемы для серии DP1600 отличается от таковой для серий DP2000/2500.

Серия DP1600

① Интегральная схема управления двигателем (IC4) переключает сигнал LAMP в состояние HIGH (высокий).

② Включается транзистор (Q3), и сигнал LAMP переключается на GND (земля).

③ Включается транзистор (Q3) на плате инвертора, и на плату инвертора подается напряжение +24 В.

④ Транзисторы (Q1, Q2) смещаются при включении резисторов (R1, R2). В этот момент, включается либо Q1, либо Q2.

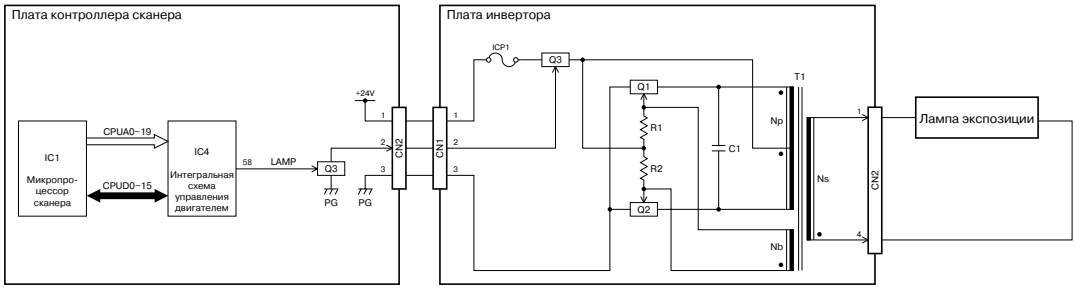
Ниже поясняется случай, когда включается транзистор Q1.

Если включен Q2, следует поменять местами Q1 и Q2.

⑤ Для полного включения Q1, на обмотке Nb трансформатора (T1) генерируется напряжение смещения Q1. В этот момент, транзистор Q2 выключается, т.к. на него подано обратное смещение.

⑥ При прохождении тока через T1, первичная цепь резонирует из-за наличия обмотки Np и конденсатора (C1). Это приводит к изменению смещения обмотки Nb на обратное.

⑦ Транзистор Q1 выключается из-за подачи обратного смещения, а Q2 включается.
Так как Q1 и Q2 включаются и выключаются поочередно, в первичной обмотке T1 производятся высокочастотные колебания напряжения. Это напряжение усиливается в обмотках Np и Ns, и подается на лампу экспозиции.



08-05-01

Серии DP2000/2500

① Интегральная схема управления двигателем (IC4) переключает сигнал LAMP в состояние HIGH (высокий).

② Включается транзистор (Q3), и сигнал LAMP переключается на GND (земля).

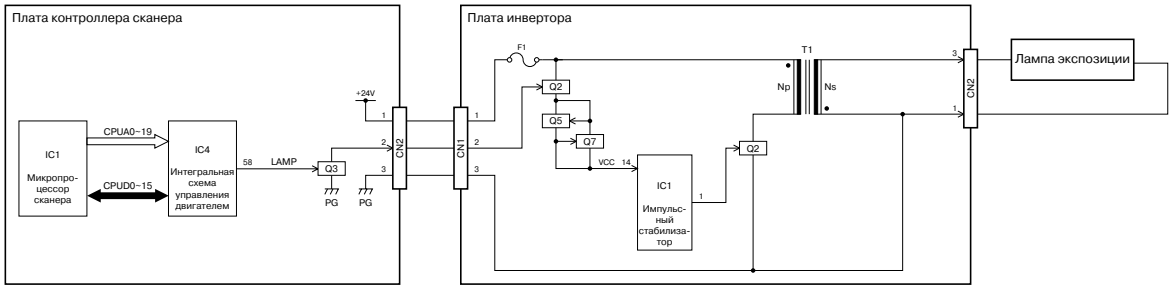
③ Включаются транзисторы (Q3,Q5,Q7) на плате инвертора, и на импульсный стабилизатор (IC1) подается напряжение +24 В.

④ IC1 включает полевой транзистор (Q1).

⑤ Ток течет по обмотке Np трансформатора (T1), где происходит накопление энергии.

⑥ IC1 выключает Q1. В этот момент, энергия, накопленная в обмотке Np, подается с обмотки Ns вторичной цепи как электроэнергия. Так как IC1 включает и выключает транзистор Q1, со вторичной обмотки трансформатора T1 на дампу экспозиции подается электроэнеригя высокой частоты.

IC1 контролирует входное напряжение, и управляет временем включения/выключения в зависимости от колебаний входного напряжения. В результате время включения транзистора Q1 уменьшается при усилении входного напряжения, и увеличивается при падении входного напряжения.



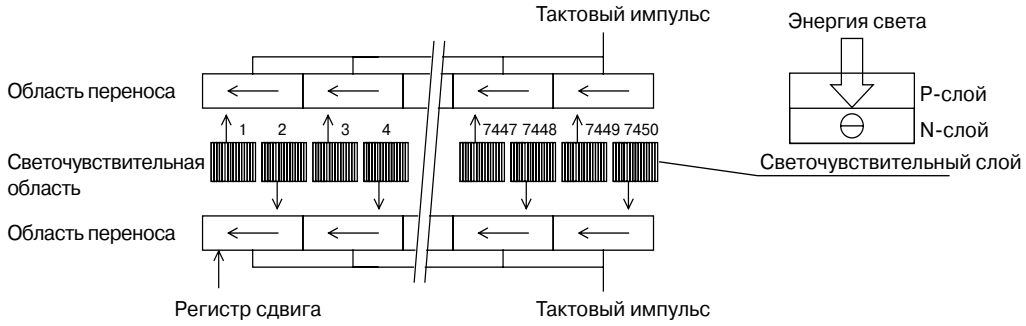
08-05-02

7.6 Общее описание схемы управления ПЗС (CCD)

7.6.1 Фотоэлектрическое преобразование

Назначение фотоэлектрического преобразования заключается в формировании электрических сигналов, соответствующих интенсивности отраженного от оригинала света. Для этой цели используется ПЗС-матрица (CCD, прибор с зарядовой связью). ПЗС-матрица представляет собой однокристальный фотоэлектрический преобразователь, в котором несколько тысяч светочувствительных элементов площадью в несколько микрон выстроены в линию. ПЗС-матрица этой модели копира содержит 7,450 светочувствительных элементов.

Светочувствительная область представляет собой PN-полупроводник. Под воздействием света, в слое P генерируется (-) (отрицательный) заряд, пропорциональный энергии света и времени облучения. Заряд передается в область переноса, сдвигается справа налево, следуя тактовым импульсам, как показано на рисунке, и подается на выход ПЗС. При этом, скорость реагирования ПЗС низка (для переноса заряда на регистр сдвига требуется время), поэтому четные и нечетные сигналы изображения выводятся параллельно.



Принцип фотоэлектрического преобразования в ПЗС

08-06-01

7.6.2 Компенсация черного пятна

Напряжение, генерируемое в процессе фотоэлектрического преобразования, подвержено влиянию следующих факторов:

① Распределение света от источника варьируется.

② Отраженный свет собирается линзой (самый короткий путь света соответствует центру ПЗС, а наиболее длинный - краям), таким образом возникает разница в интенсивности попадающего в ПЗС света.

③ Светочувствительные элементы ПЗС (7,450 штук) обладают различной способностью фотоэлектрического преобразования.

Таким образом, требуется компенсация воздействия целого ряда факторов. Процесс компенсации получил название "Компенсация черного пятна". Компенсация включает в себя процесс нормализации оптической энергии (см. приводимое соотношение), основанный на уже известных данных сканирования белых и черных областей, а также учет неравномерного освещения изображения и неравномерной работы прибора (лампы).

$$I = k \times \frac{(S - K)}{(W - K)}$$

где:

k: коэффициент

S: данные изображения до компенсации

K: данные о черных областях (в памяти для черных областей)

W: данные о белых областях (в памяти для белых областей)

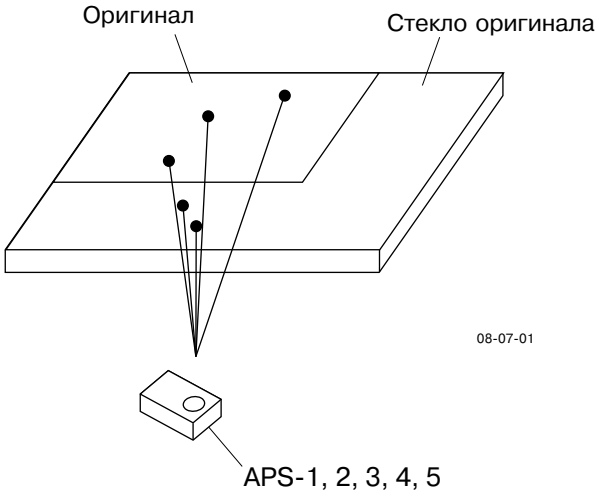
7.7 Схема автоматического определения формата оригинала (серии DP2000/2500)

Схема определяет формат оригинала (только для стандартных форматов) при помощи отражательных фотодетекторов, установленных на раме оптического устройства.

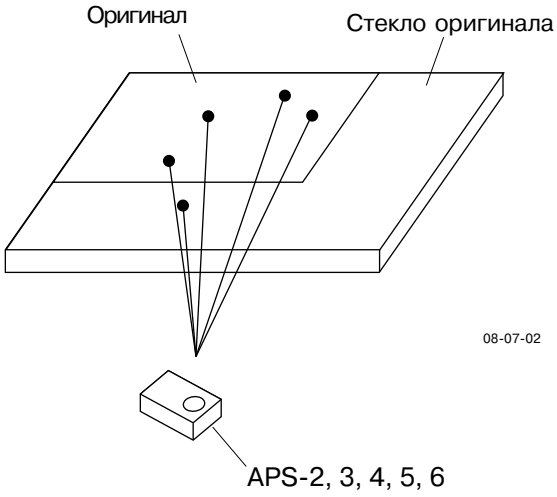
7.7.1 Принцип определения формата оригинала

Отражательные фотодетекторы расположены на раме оптического устройства. Каждый детектор состоит из излучающего инфракрасного светодиода и фототранзистора на принимающей стороне. Когда оригинал помещается на стекло, излучаемый диодом свет отражается оригиналом и направляется на фототранзистор. Таким образом, наличие или отсутствие оригинала определяется наличием/отсутствием отражения света диода.

[Модели ASD/AUD/CND/TWD/SAD/MJD]



[Модель NAD]



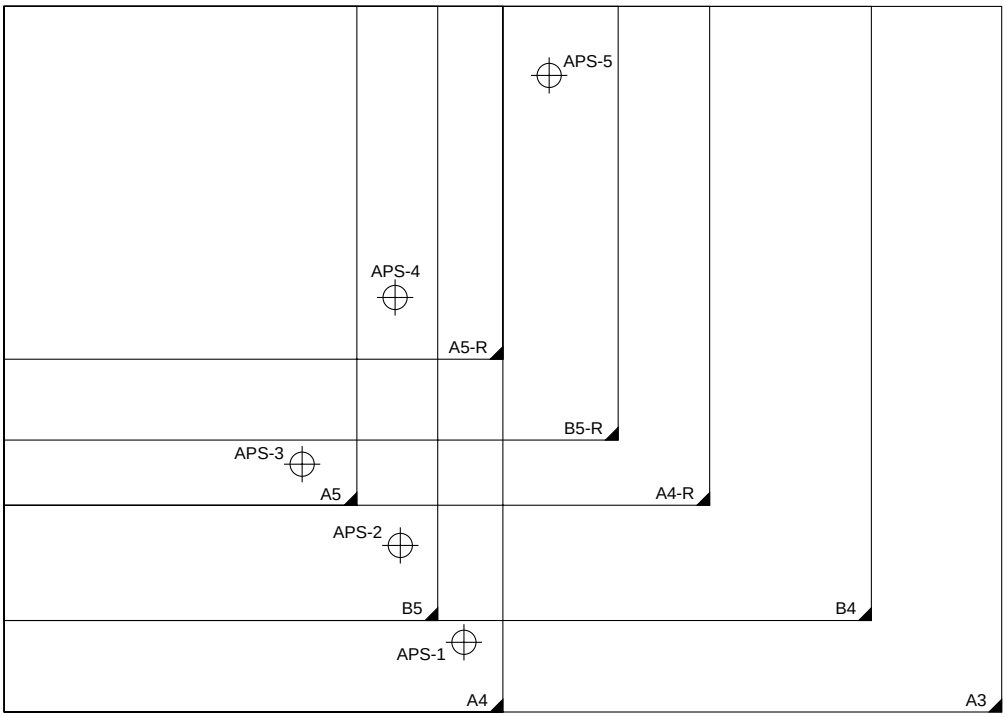
7.7.2 Распознавание формата

(1) При включенном режиме определения формата, каретка 1 устанавливается в начальное положение.

(2) Распознавание выполняется в момент открытия оригиналодержателя, каждый детектор улавливает свет и выполняются условия, перечисленные в (4).

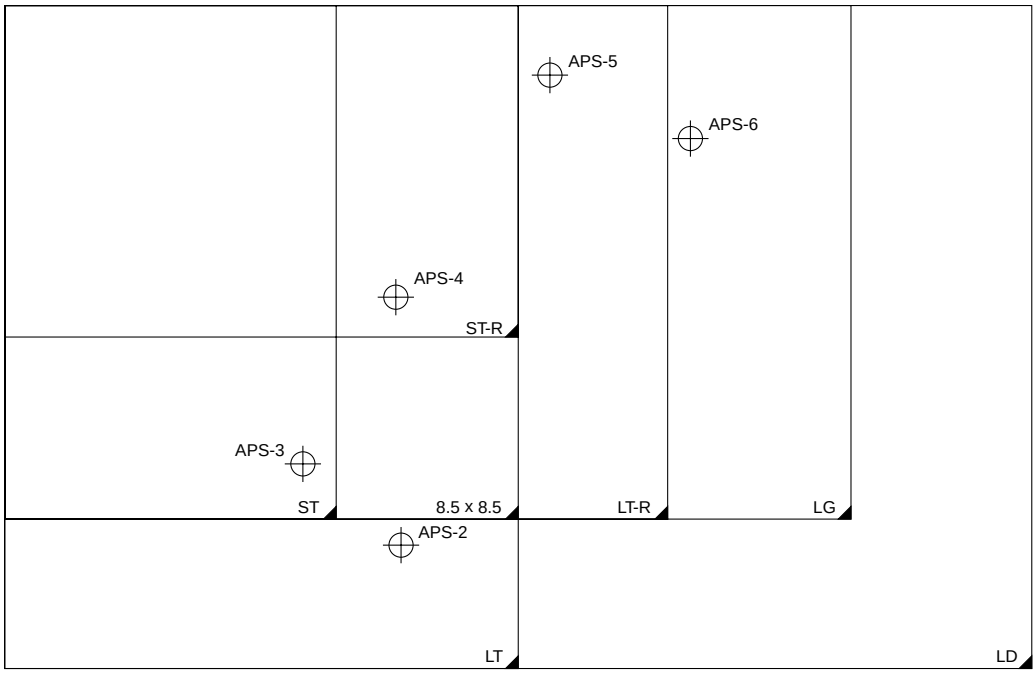
(3) Распознавание формата выполняется, когда сигналы каждого датчика поступают на вход микропроцессора сканера (IC1) на плате контроллера сканера.

[Модели ASD/AUD/CND/TWD/SAD/MJD]



08-07-03

[Модель NAD]



08-07-04

(4) Формат оригинала определяется комбинацией наличия/отсутствия оригинала в каждой из позиций, указанных в (3). Комбинационный диаграммы для моделей ASD/AUD/CND/TWD/SAD/MJD и для модели NAD приводятся ниже.

[Модели ASD/AUD/CND/TWD/SAD/MJD]

	Датчик				
	APS-1	APS-2	APS-3	APS-4	APS-5
A3	○	○	○	○	○
B4		○	○	○	○
A4	○	○	○	○	
A4-R			○	○	○
B5		○	○	○	
B5-R				○	○
A5			○		
A5-R				○	

○ : Оригинал есть

пусто : Оригинала нет

[Модель NAD]

	Датчик				
	APS-2	APS-3	APS-4	APS-5	APS-6
LD	○	○	○	○	○
LG		○	○	○	○
LT	○	○	○		
LT-R		○	○	○	
8.5 x 8.5		○	○		
ST		○			
ST-R			○		

○ : Оригинал есть

пусто : Оригинала нет

* Переключатель крышки оригинала выключен

- На основании сигналов датчиков APS, принимаются следующие решения.

  Формат определен : Микропроцессор сканера (IC1) посылает основной плате формат оригинала.

  Формат не определен: Микропроцессор сканера посылает основной плате сигнал отсутствия документа.

  Каретка 1 остается в положении ожидания, даже если масштаб воспроизведения меняется при смене формата оригинала.

* Переключатель крышки оригинала включен

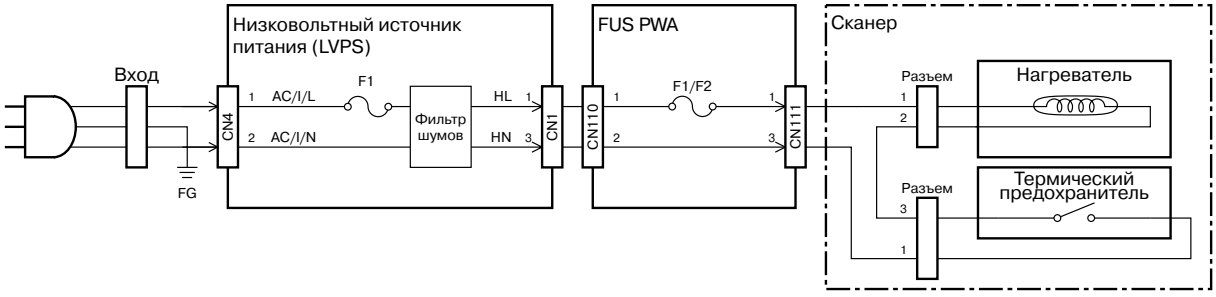
- Независимо от сигнала датчиков APS, сохраняется формат оригинала (или его отсутствие), распознанный перед включением переключателя.

7.8 Схема управления нагревателя (модели ASD/AUD/CND/TWD/SAD)

При остановке аппарата на несколько часов, нагреватель сканера обогревает внутренность сканера для предотвращения конденсации влаги на внутренней поверхности стекла оригинала, зеркале, линзе и пластине корректировки затенения.

Нагреватель сканера работает от переменного тока, подаваемого на вход аппарата. К источнику переменного тока последовательно с нагревателем подключен термический предохранитель сканера. Предохранитель включает и выключает подачу переменного тока на нагреватель, в зависимости от измеряемой им температуры внутри сканера.

Предохранитель включает подачу тока при температуре 21.1°C и ниже, и выключает - при 29.1°C и выше. Переменный ток подается на вход аппарата в течение всего времени, пока аппарат подключен к розетке, вне зависимости от того, включен ли главный выключатель аппарата.



08-08-01

7.9 Разборка и замена

[A] Блок сканера

1. Если к копиру подключены крышка оригинала (KA-1600PC), устройства ADF (MR-2012) или RADF (MR-3011), отсоедините эти устройства.
2. Если к копиру подключен степлер STP (KK-1600), отсоедините его.
3. Снимите карман документации.
4. Если к копиру подключен финишер (MJ-1011), отсоедините пластину финишера.
5. Снимите заднюю крышку. (См.Рис. 2-6-1)
6. Снимите верхнюю крышку. (См.Рис. 2-6-2)
7. Снимите крышку сканера. (См.Рис. 2-6-3 и 2-6-4)
8. Снимите левую сторону верхней крышки. (См.Рис. 2-6-5)
9. Снимите правую сторону верхней крышки. (См.Рис. 2-6-6)
10. Снимите переднюю крышку панели управления. (См.Рис. 2-6-7)
11. Снимите нижнюю крышку панели управления. (См.Рис. 2-6-8)
12 Если установлен факс-набор (GD-1600-NA/TW/EU/AU), снимите платы факса FAX PWA и NCU PWA.
13. Если установлен комплект управления принтером (GA-1030/GA-1031), отключите его.
14. Если установлена сетевая плата (GF-1110) или плата I-FAX (GD-1070), отключите разъемы CN14 и CN17.
15. Если к копиру подключен финишер (MJ-1011), отсоедините плату финишера.
16. Снимите основную плату. (См.Рис. 2-6-25)
17. Уберите винт, освобождая шайбу и зажим.
18. Отсоедините разъем передающей платы (CN49) и освободите 2 зажима.
19. Если установлен нагреватель, уберите винт и снимите крышку FUS PWA. (См.Рис. 2-6-33)
20. Если установлен нагреватель, отсоедините разъем кабеля и освободите три зажима.

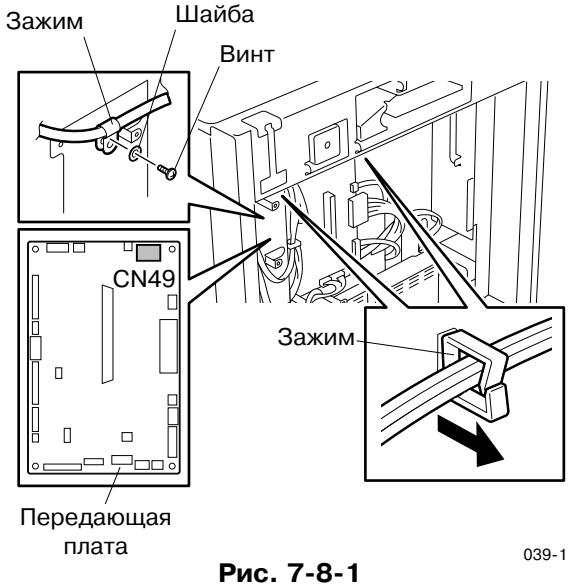


Рис. 7-8-1

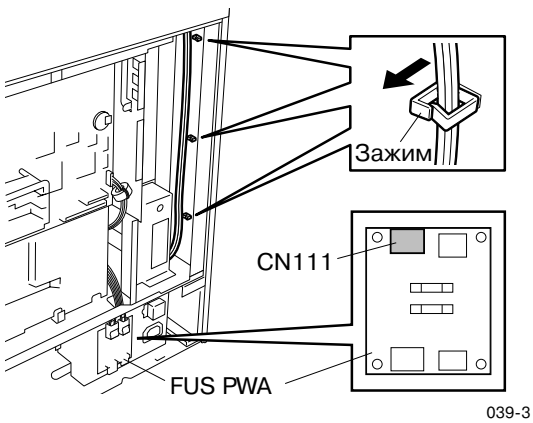
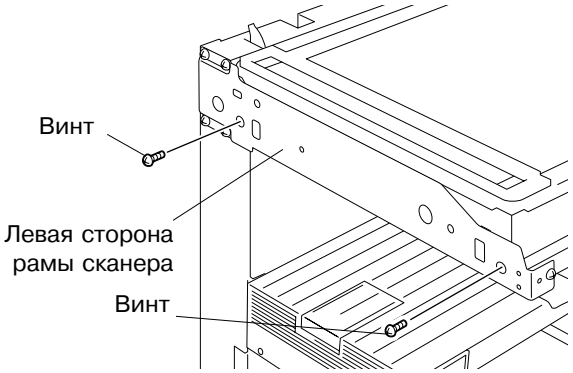


Рис. 7-8-2

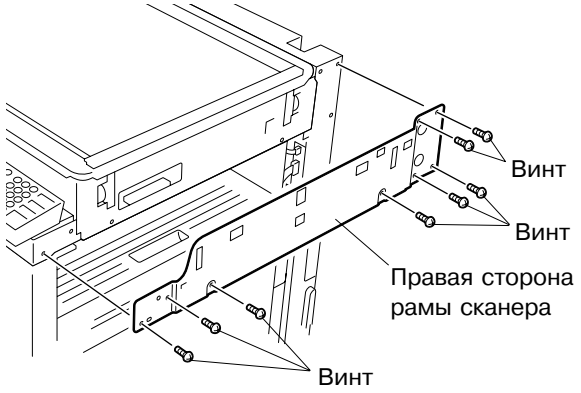
19. Вывинтите 2 винта.



040

Рис. 7-8-3

20. Вывинтите 8 винтов и снимите правую сторону рамы сканера.



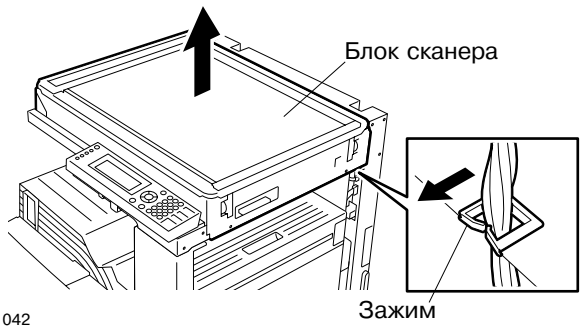
041

Рис. 7-8-4

21. Освободите зажим и извлеките блок сканера.

Важно:
1. После замены блока сканера, загрузите микропрограмму в плату сканера. Подробное описание загрузки см. в Главе 5 Справочника по техническому обслуживанию.
2. При необходимости, загрузите микропрограмму основной платы, после проверки версии.
3. При появлении сообщения об ошибке “F14” после замены блока сканера, сверьтесь со Справочником по техническому обслуживанию и выполните (08-389).

Примечание: При установке блока сканера, не повредите привод.



042

Рис. 7-8-5

[Б] Стекло оригинала

1. Если к копиру подключены крышка оригинала (KA-1600PC), устройства ADF (MR-2012) или RADF (MR-3011), откройте эти устройства.
2. Вывинтите 2 винта и снимите раму стекла оригинала.
3. Вывинтите 4 винта и снимите стекло оригинала.



Рис. 7-8-6

4. Снимите двустороннюю пленку и снимите стекло ADF.

Примечание: При установке стекла ADF и стекла оригинала, а также при настройке наклона, следуйте Справочнику по техническому обслуживанию. (См.гл.1.8)

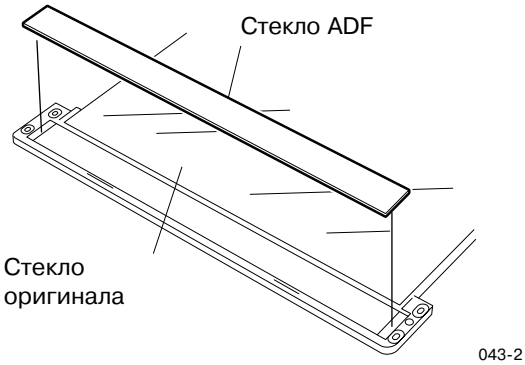


Рис. 7-8-7

[В] Двигатель сканера

1. Если к копиру подключены крышка оригинала (KA-1600PC), устройства ADF (MR-2012) или RADF (MR-3011), отсоедините эти устройства.
2. Если к копиру подключен степлер STP (KK-1600), отсоедините его.
3. Снимите карман документации.
4. Если к копиру подключен финишер (MJ-1011), отсоедините пластину финишера.
5. Снимите блок сканера. (См.Рис. 7-8-1 - 7-8-5)
6. Снимите стекло оригинала. (См.Рис. 7-8-6)
7. Отсоедините разъем и отключите кабель двигателя.
8. Вывинтите винт и снимите пластину коннектора ADF.
9. Освободите зажим и отключите кабель.

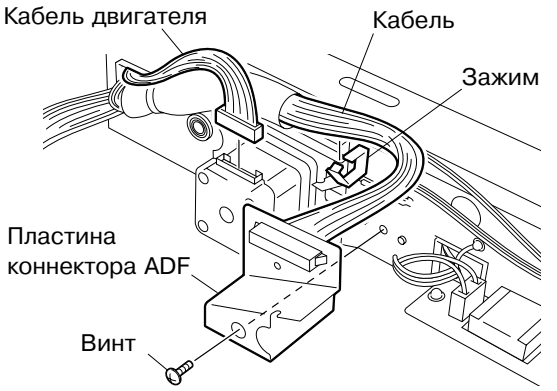


Рис. 7-8-8

10. Вывинтите 4 винта и снимите блок двигателя сканера, освобождая приводной ремень 157.

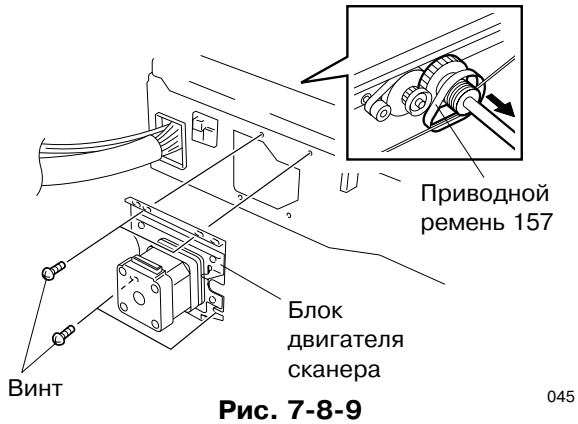


Рис. 7-8-9

11. Вывинтите 4 винта и снимите подвеску двигателя сканера, освобождая приводной ремень 142.

Примечание: Не перепутайте снятые винты.

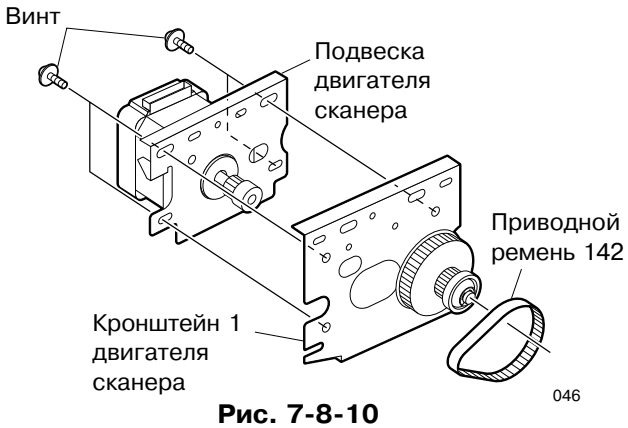


Рис. 7-8-10

12. Вывинтите 2 винта и снимите двигатель сканера.

Примечание: В процессе регулировки приводного ремня при установке двигателя сканера, следуйте Справочнику по техническому обслуживанию. (См.гл.1.8)

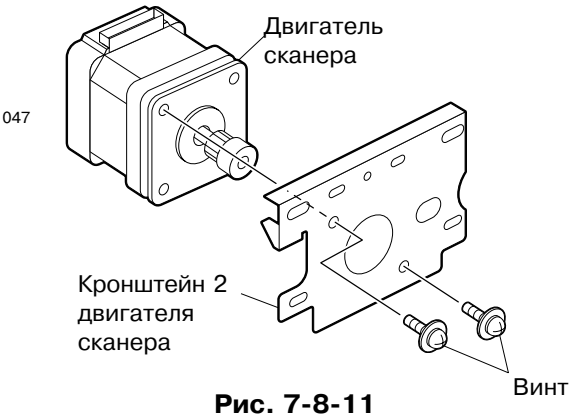


Рис. 7-8-11

[Г] Плата инвертора

(Серия DP1600)

1. Если к копиру подключены крышка оригинала (KA-1600PC), устройства ADF (MR-2012) или RADF (MR-3011), отсоедините эти устройства.
2. Снимите верхнюю крышку. (См.Рис. 2-6-2)
3. Отсоедините 2 разъема платы инвертора (CN1/CN2).
4. Вывинтите 2 винта и снимите блок платы инвертора.
5. Вывинтите винт, освободите блокировочную подпорку и снимите плату инвертора.

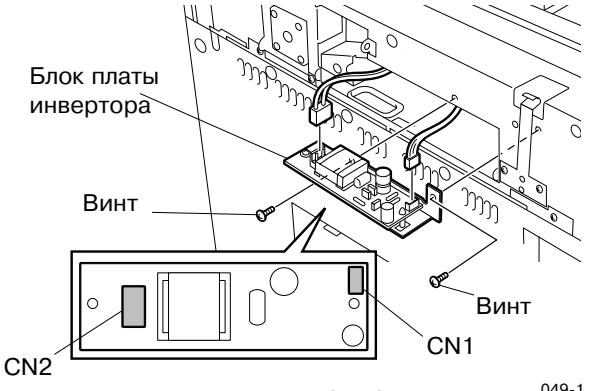


Рис. 7-8-12

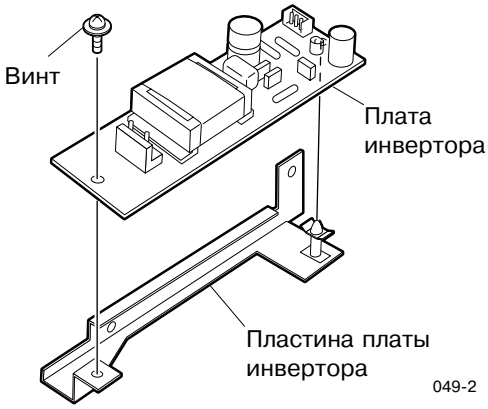


Рис. 7-8-13

(Серии DP2000/2500)

1. Если к копиру подключены крышка оригинала (KA-1600PC), устройства ADF (MR-2012) или RADF (MR-3011), отсоедините эти устройства.
2. Снимите верхнюю крышку. (См.Рис. 2-6-2)
3. Отсоедините 2 разъема платы инвертора (CN1/CN2).
4. Вывинтите 2 винта и снимите блок платы инвертора.
5. Вывинтите 2 винта, освободите 2 блокировочные подпорки и снимите плату инвертора.

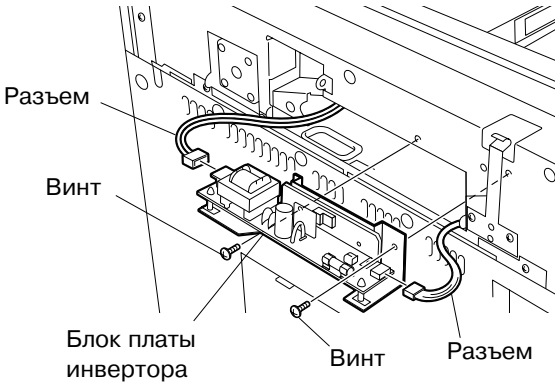


Рис. 7-8-14

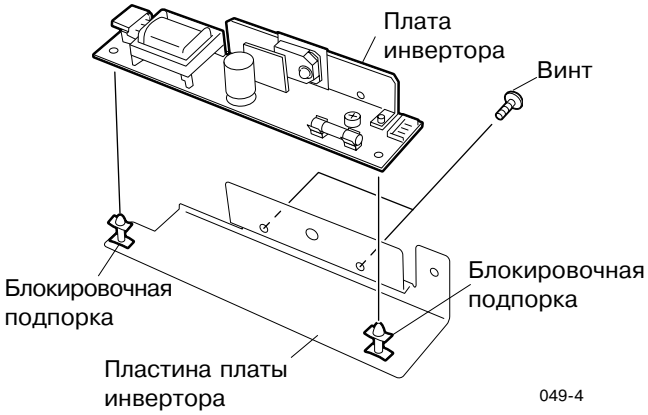


Рис. 7-8-15

[Д] Плата сканера

1. Если к копиру подключены крышка оригинала (KA-1600PC), устройства ADF (MR-2012) или RADF (MR-3011), откройте эти устройства.
2. Снимите стекло оригинала. (См.Рис. 7-8-6)
3. Вывинтите 4 винта и снимите шторку.

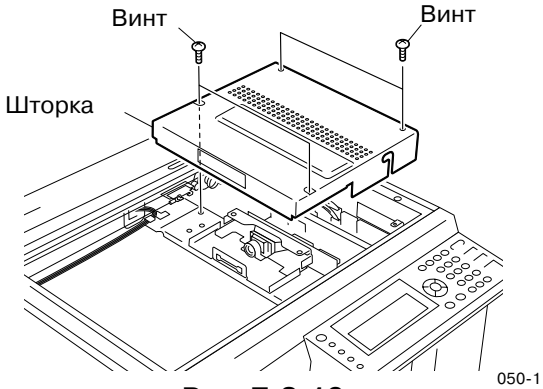


Рис. 7-8-16

Примечание: Если установлен нагреватель, освободите крюк и отсоедините разъем.
(Модели TWD/SAD/ASD/AUD/CND)

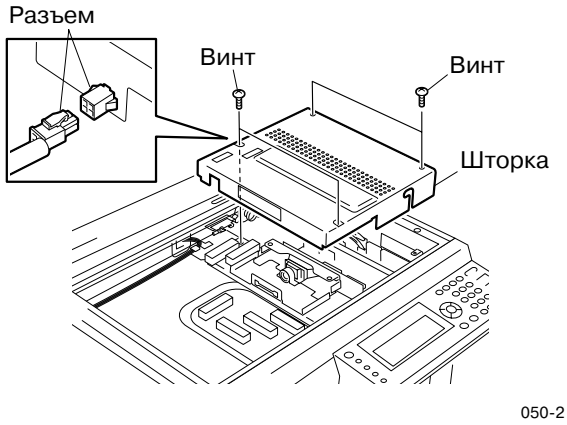


Рис. 7-8-17

4. Отсоедините все разъемы платы сканера.

Примечание: Во избежание повреждений, заранее располагайте гибкий кабель под платой сканера. Подсоединяя гибкий кабель, надежно закрепляйте фиксаторы на обеих сторонах разъема.

5. Вывинтите 2 винта, освободите 2 блокировочные подпорки и снимите плату сканера.

Важно:
1. После замены платы сканера, загрузите соответствующую микропрограмму. Подробное описание загрузки см. в Главе 5 Справочника по техническому обслуживанию.
2. При необходимости, загрузите микропрограмму основной платы, после проверки версии.
3. После замены платы сканера, запрограммируйте коды 05-306, 304, и затем 305, руководствуясь Справочником по техническому обслуживанию.
4. При появлении сообщения об ошибке “F14” после замены блока сканера, сверьтесь со Справочником по техническому обслуживанию и выполните (08-389).

Примечание: При замене платы сканера, остерегайтесь вала двигателя сканера.

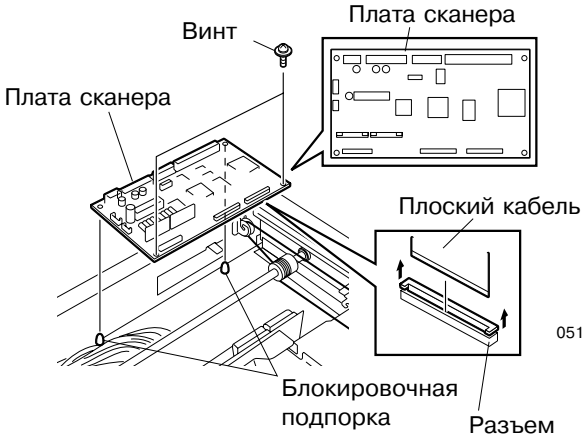


Рис. 7-8-18

[E] Лампа экспозиции

1. Если к копиру подключены крышка оригинала (KA-1600PC), устройства ADF (MR-2012) или RADF (MR-3011), отсоедините эти устройства.
2. Если к копиру подключен степлер STP (KK-1600), отсоедините его.
3. Снимите карман документации.
4. Если к копиру подключен финишер (MJ-1011), отсоедините пластину финишера.
5. Снимите верхнюю крышку. (См.Рис. 2-6-2)
6. Снимите крышку сканера. (См.Рис. 2-6-3 и 2-6-4)
7. Снимите левую сторону верхней крышки. (См.Рис. 2-6-5)
8. Снимите правую сторону верхней крышки. (См.Рис. 2-6-6)
9. Вывинтите 12 винтов и снимите крышку корпуса сканера.

Примечание: Прикрепляя крышку корпуса сканера, точно подгоняйте защелку крышки и затягивайте винты, прижимая крышку книзу. Затягивайте винты по порядку номеров. Непронумерованные винты можно затягивать в произвольном порядке.

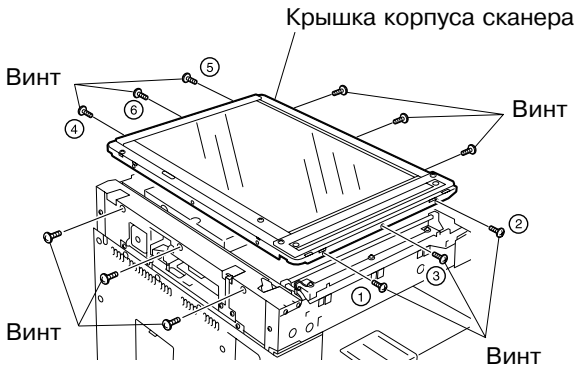


Рис. 7-8-19 052

9. Снимите блок платы инвертора. (См.Рис. 7-8-14) (для серий DP2000/2500)
10. Отключите разъем платв инвертора (CN2), снимите винт и отключите заземляющий провод.

DP1600

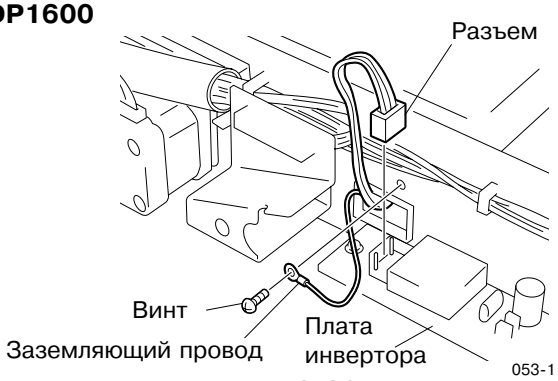


Рис. 7-8-20

DP2000/2500

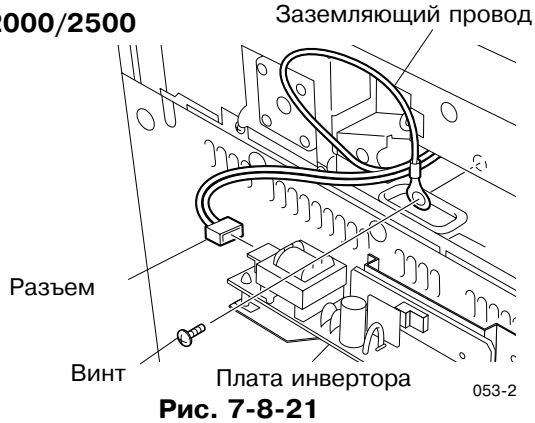


Рис. 7-8-21

11. Ослабьте винт, сдерживающий держатель кабеля, и освободите кабель лампы.

Примечания: При установке кабеля лампы, учтите следующее:

1. Когда кабель лампы закреплен держателем, отметка на кабеле должна совпадать с краем держателя.
2. После установки кабеля лампы, проверьте, что каретки 1 и 2 не подняты. Если каретки подняты, закрепите их, двигая кабель спереди назад.

12. Переместите каретку 1 к центру.

Примечание: Для перемещения каретки 1, толкайте оба ее конца, как показано на Рис. 7-8-22, или (если невозможно дотянуться) поворачивайте вал двигателя сканера.

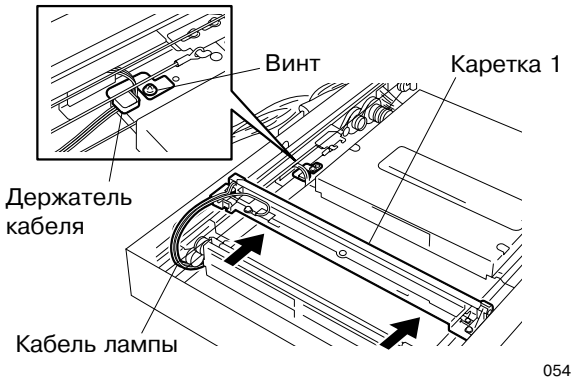


Рис. 7-8-22

13. Вывинтите винт и отключите заземляющий провод.
15. Вывинтите 2 винта, перережьте обвязку и отсоедините лампу экспозиции.

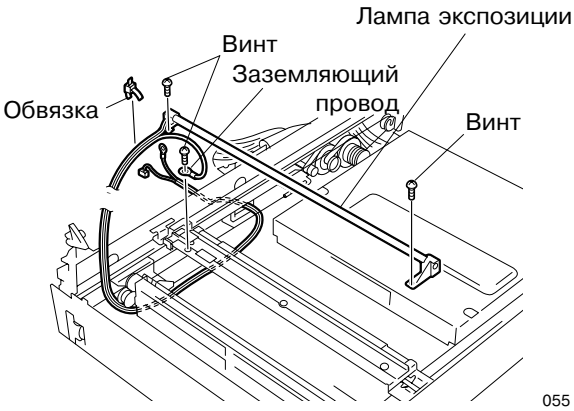


Рис. 7-8-23

[Ж] Каретка 1/ Зеркало 1

1. Если к копиру подключены крышка оригинала (KA-1600PC), устройства ADF (MR-2012) или RADF (MR-3011), отсоедините эти устройства.
2. Если к копиру подключен степлер STP (KK-1600), отсоедините его.
3. Снимите карман документации.
4. Если к копиру подключен финишер (MJ-1011), отсоедините пластину финишера.
5. Снимите верхнюю крышку. (См.Рис. 2-6-2)
6. Снимите крышку сканера. (См.Рис. 2-6-3 и 2-6-4)
7. Снимите левую сторону верхней крышки. (См.Рис. 2-6-5)
8. Снимите правую сторону верхней крышки. (См.Рис. 2-6-6)
9. Освободите кабель лампы. (См.Рис. 7-8-19 - 7-8-22)
10. Освободите 2 винта, освободите тросик и снимите каретку 1.

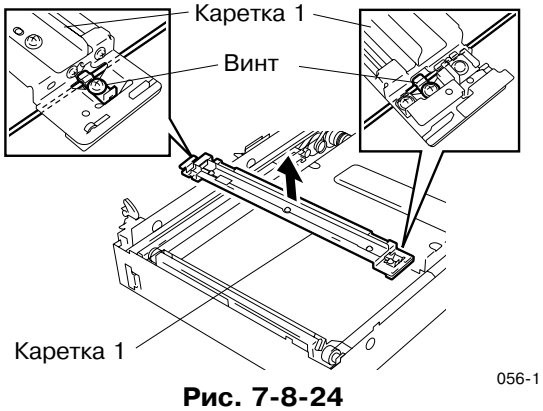


Рис. 7-8-24

11. Снимите рессору, поддерживающую зеркало 1, и снимите зеркало 1.

Примечания: 1. При необходимости очистите поверхность зеркала 1.
2. Процедуры установки и настройки каретки 1 описаны в Справочнике по техническому обслуживанию. (См.гл.1.8)

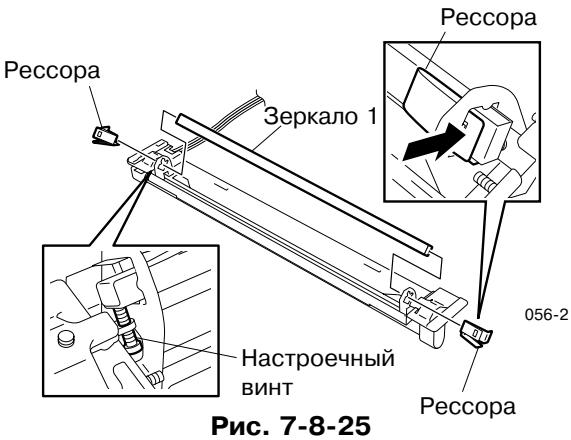


Рис. 7-8-25

[ВНИМАНИЕ]

Никогда не поворачивайте настроечный винт зеркала. Неосторожное обращение с лампой (сжатие, толчки) может привести к ее повреждению.

[3] Каретка 2/Зеркало 2/Зеркало 3

1. Если к копиру подключены крышка оригинала (KA-1600PC), устройства ADF (MR-2012) или RADF (MR-3011), отсоедините эти устройства.
2. Если к копиру подключен степлер STP (KK-1600), отсоедините его.
3. Снимите карман документации.
4. Если к копиру подключен финишер (MJ-1011), отсоедините пластину финишера.
5. Снимите верхнюю крышку. (См.Рис. 2-6-2)
6. Снимите крышку сканера. (См.Рис. 2-6-3 и 2-6-4)
7. Снимите левую сторону верхней крышки. (См.Рис. 2-6-5)
8. Снимите правую сторону верхней крышки. (См.Рис. 2-6-6)
9. Освободите кабель лампы. (См.Рис. 7-8-19 - 7-8-22)
10. Снимите каретку 1. (См.Рис. 7-8-24)
11. Установите зажим тросика для предотвращения смещения тросика, намотанного на вал двигателя сканера и закрепления тросика.

Примечания: 1. При установленном зажиме тросика, не ослабляйте намотанный тросик и не допускайте его проскальзывания.
2. Зажимы держателя тросика предназначены одновременно и для передней, и для задней сторон.
3. Осторожно устанавливайте зажимы.

12. Освободите 2 винта, сдерживающих держатель тросика.
13. Отсоедините тросик со стороны, где он крепится крюком к корпусу сканера, и в случае каретки 2 снимите тросик с катушки.

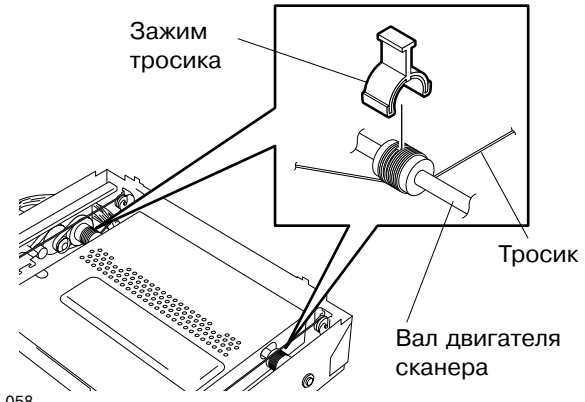


Рис. 7-8-26

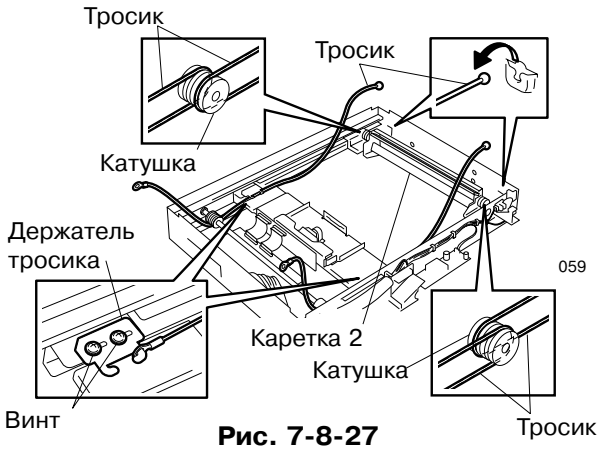


Рис. 7-8-27

14. Снимите каретку 2, поворачивая ее на 45 градусов.

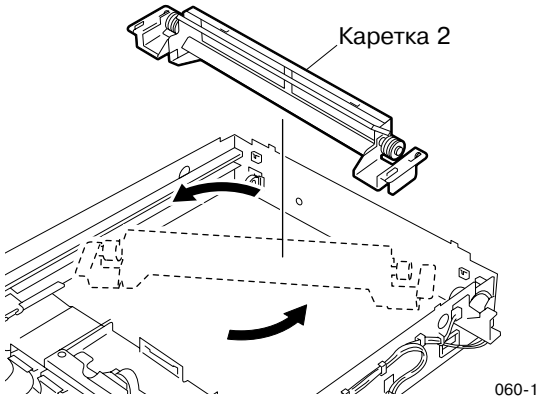


Рис. 7-8-28

15. Снимите рессору, поддерживающую зеркало 2, и снимите зеркало 2.

Примечание: При необходимости очистите поверхность зеркала 2.

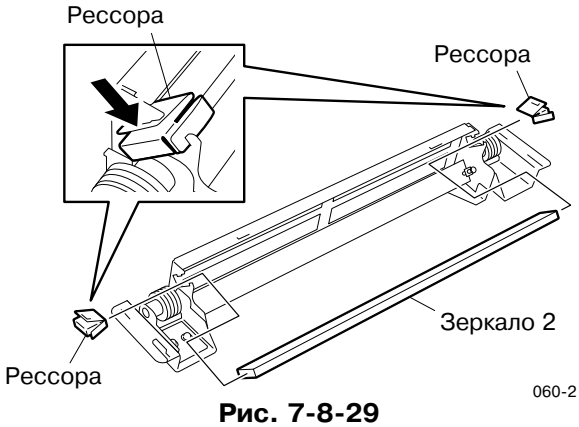


Рис. 7-8-29

16. Снимите рессору, поддерживающую зеркало 3, и снимите зеркало 3.

Примечания: 1. При необходимости очистите поверхность зеркала 3.

2. Процедура установки и настройки каретки 2 описаны в Справочнике по техническому обслуживанию. (См.гл.1.8)

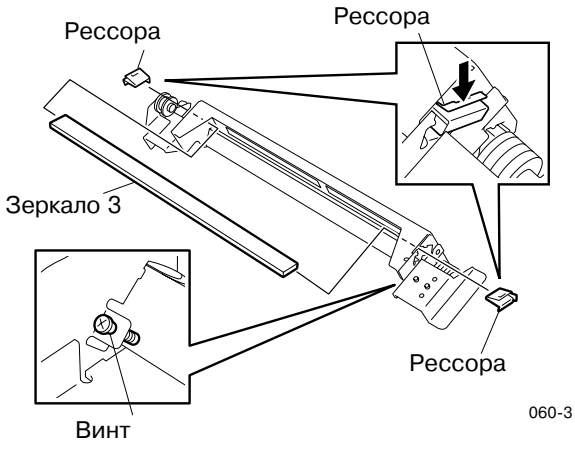


Рис. 7-8-30

[ВНИМАНИЕ]

Никогда не поворачивайте настроечный винт зеркала.

[И] Вал/тросик двигателя сканера

1. Если к копиру подключены крышка оригинала (KA-1600PC), устройства ADF (MR-2012) или RADF (MR-3011), отсоедините эти устройства.
2. Если к копиру подключен степлер STP (KK-1600), отсоедините его.
3. Снимите карман документации.
4. Если к копиру подключен финишер (MJ-1011), отсоедините пластину финишера.
5. Снимите блок сканера.(См.Рис.7-8-1- 7-8-4)
6. Снимите блок двигателя сканера. (См.Рис. 7-8-8 и 7-8-9)
7. Снимите кабель лампы. (См.Рис. 7-8-19 - 7-8-22)
8. Снимите шторку. (См.Рис. 7-8-16 и 7-8-17)
9. Снимите каретку 1. (См.Рис. 7-8-24)
10. Отсоедините тросик от каретки 2. (См.Рис. 7-8-27)
11. Снимите катушку тросика с корпуса сканера и снимите тросик.

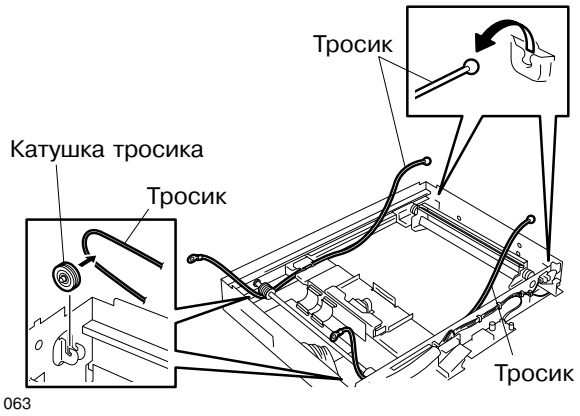


Рис. 7-8-31

12. Снимите 2 фиксатора и 2 подшипника, снимите блок вала двигателя сканера, и снимите приводной ремень 157.
13. Отсоедините тросик от блока вала двигателя сканера.
14. Вывинтите винт и снимите шестерню двигателя сканера.

Примечание: Описание намотки тросика приводится в Справочнике по техническому обслуживанию. (См.гл.1.8)

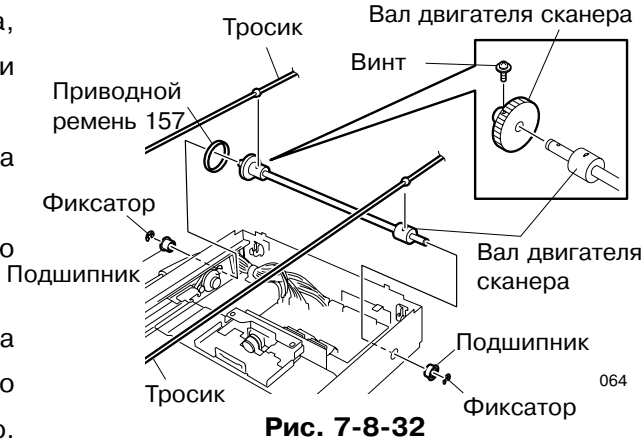


Рис. 7-8-32

[К] Блок ПЗС(CCD)

1. Если к копиру подключены крышка оригинала (KA-1600PC), устройства ADF (MR-2012) или RADF (MR-3011), откройте эти устройства.
2. Снимите стекло оригинала. (См.Рис. 7-8-6)
3. Снимите шторку. (См.Рис. 7-8-16 и 7-8-17)
4. Вывинтите 3 винта, отключите 2 разъема и снимите блок ПЗС.

Примечания: 1. Подсоединяя гибкий кабель, надежно закрепляйте фиксаторы на обеих сторонах разъема.
2. Процедуры установки блока ПЗС и настройки увеличения/уменьшения изображений описаны в Справочнике по техническому обслуживанию. (См.гл.1.8)

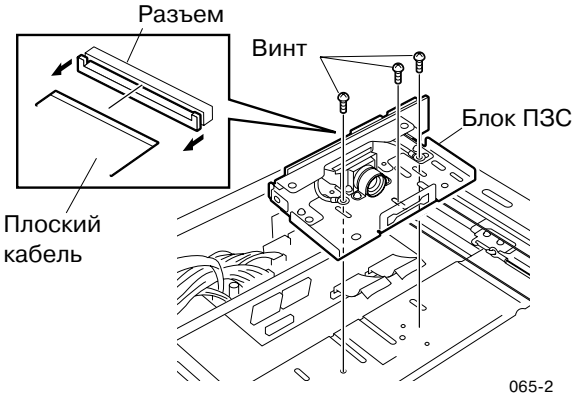


Рис. 7-8-33

[Л] Датчик формата оригинала (серии DP2000/2500)

1. Если к копиру подключены крышка оригинала (KA-1600PC), устройства ADF (MR-2012) или RADF (MR-3011), откройте эти устройства.
2. Снимите стекло оригинала. (См.Рис. 7-8-6)
3. Снимите шторку. (См.Рис. 7-8-16 и 7-8-17)
4. Вывинтите 5 винтов, отключите 5 разъемов и снимите датчик формата оригинала.

Примечание: При установке датчика формата, кабель не должен заслонять ПЗС.

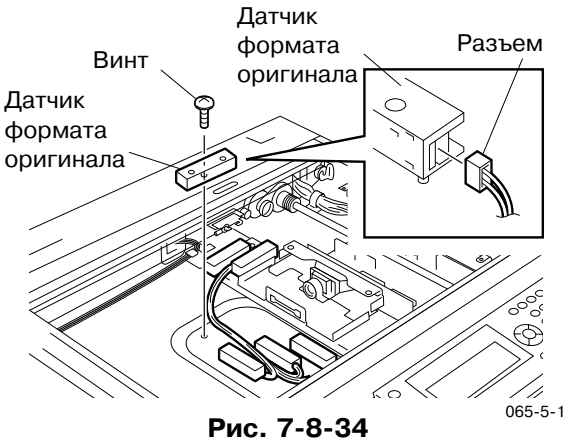


Рис. 7-8-34

Модель NAD **Модели MJD/TWD/SAD/AUD/CND**

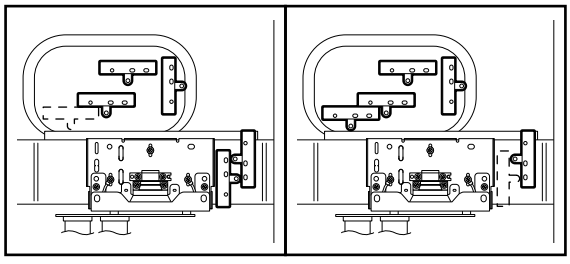


Рис. 7-8-35

[M] Термический предохранитель сканера

(Модели TWD/SAD/ASD/AUD/CND)

1. Если к копиру подключены крышка оригинала (KA-1600PC), устройства ADF (MR-2012) или RADF (MR-3011), откройте эти устройства.
2. Снимите стекло оригинала. (См.Рис. 7-8-6)
3. Снимите шторку. (См.Рис. 7-8-16 и 7-8-17)
4. Отключите 2 разъема.
5. Освободите зажим.

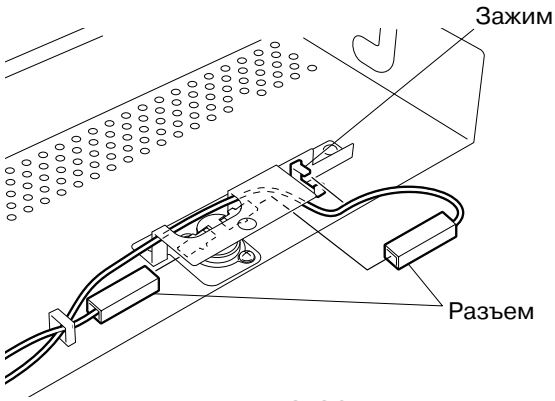
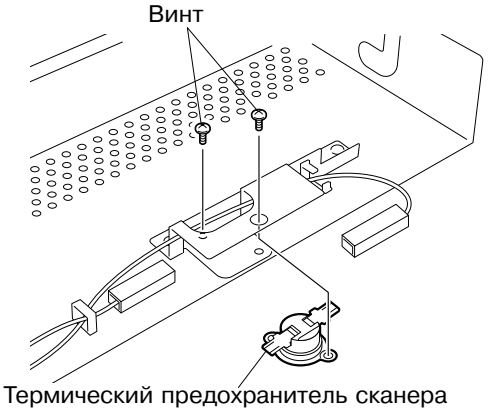


Рис. 7-8-36 065-6

6. Вывинтите 2 винта и снимите термический предохранитель сканера.



065-7

Рис. 7-8-37

[H] Нагреватель

(Модели TWD/SAD/ASD/AUD/CND)

1. Если к копиру подключены крышка оригинала (KA-1600PC), устройства ADF (MR-2012) или RADF (MR-3011), откройте эти устройства.
2. Снимите стекло оригинала. (См.Рис. 7-8-6)
3. Переместите каретку 1 к центру. (См.Рис. 7-8-22)
4. Вывинтите винт, освободите крюк и отсоедините пластину нагревателя.

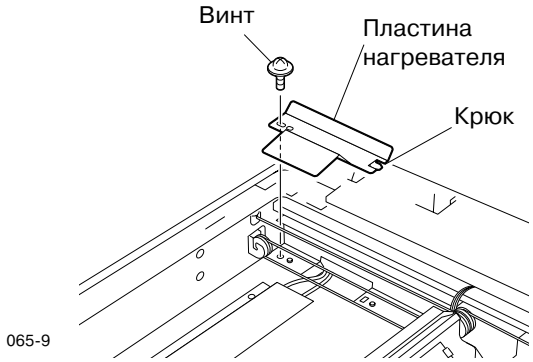


Рис. 7-8-38

5. Освободите 2 зажима и отсоедините разъем.
6. Вывинтите 2 винта и снимите нагреватель.

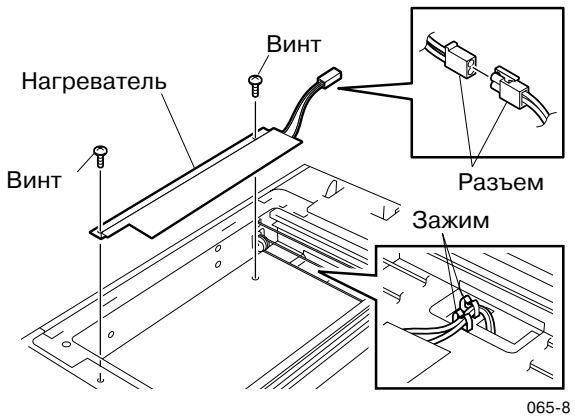


Рис. 7-8-39

ДЛЯ ЗАМЕТОК

8. ПЕЧАТЬ 8-1

8.1 Общее описание 8-1
8.2 Структура 8-2
8.3 Лазерный диод 8-6
8.4 Разборка и замена 8-7

ДЛЯ ЗАМЕТОК

8. ПЕЧАТЬ

8.1 Общее описание

Блок двигателя сканера отражает луч сканера при помощи многоугольного зеркала, и перемещает его на барабан в направлении сканирования посредством линзы корректировки fq. При вращении барабана, на нем формируется электронное изображение.

Лазерный блок сканера состоит из следующих частей:

- Блок лазера, испускающего луч.
- Многоугольное зеркало, перемещающее лазерный луч в направлении сканирования барабана.
- Линза корректировки fq, обеспечивающая равномерное перемещение по поверхности барабана лазерного луча, отраженного многоугольным зеркалом.
- Плата управления двигателя многоугольного зеркала, контролирующая двигатель.
- Плата управления лазера, контролирующая лазерный луч.
- Зеркало определения HSYNC, а также линза и датчик HSYNC, определяющие горизонтальный синхроимпульс, с которым связано начальное положение печати при каждом сканировании.

Лазерный блок сканера собирается и точно настраивается в чистом помещении для предотвращения попадания пыли, которое может привести к неисправности. По этой причине, блок не может быть разобран или настроен в рабочих условиях.

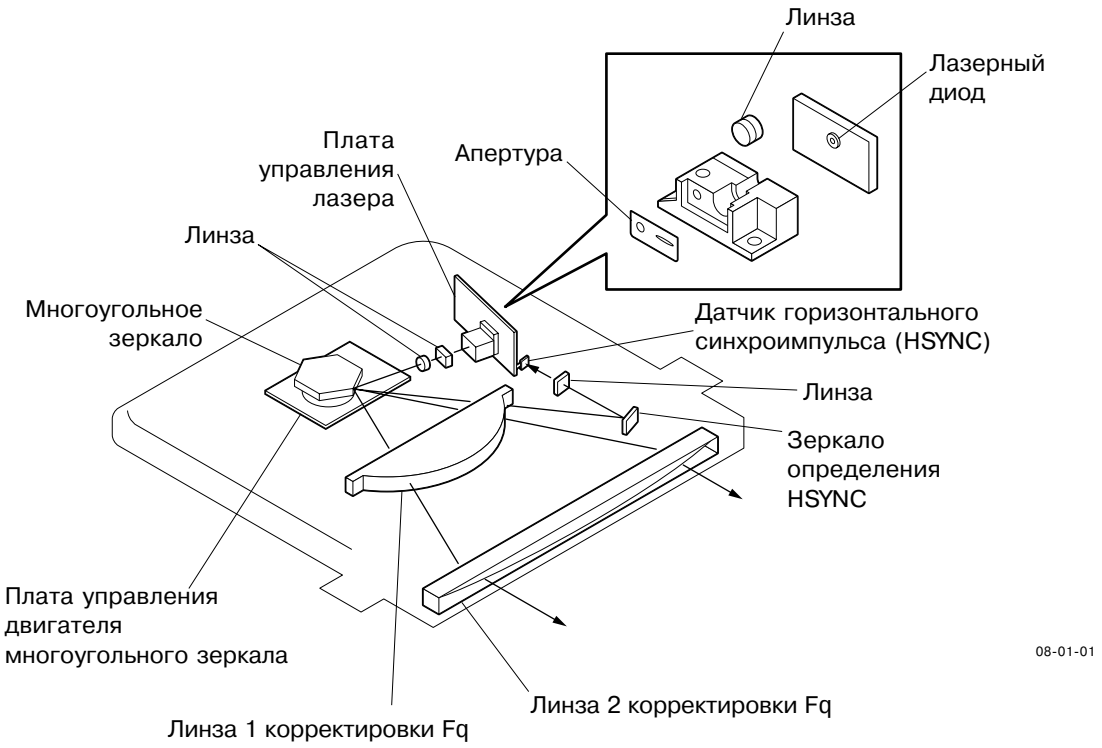


Рис. 8-1-1

8.2 Структура

(1) Блок лазера

Блок лазера состоит из лазерного диода, конечной линзы и апертуры.

① Лазерный диод

Лазерный диод - компактный, эффективный, дешевый, потребляющий малое количество энергии прибор, рассчитанный на длительный срок эксплуатации. Диод чувствителен к теплу.

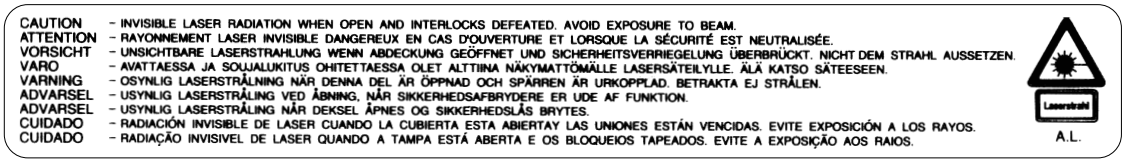
Лазерный диод контролирует испускание лазерных лучей, опираясь на управляющие сигналы ВКЛ/ВЫКЛ платы управления лазера.

② МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Луч полупроводникового лазера сам по себе чрезвычайно слаб (около 5 мВт), однако фокусировка лучей приводит к усилению энергии, опасному при длительном облучениы. Лазерная оптическая система копира расположена в металлическом корпусе, который в свою очередь помещен во внешний корпус. Таким образом, опасность утечки при работе и обычном обслуживании практически отсутствует.

Помните, что лазерный луч невидим, и потому надо особенно осторожно проводить операции обслуживания, включающие фокусировку лазера. Подобные операции опасны и должны выполняться только работником, имеющим соответствующую квалификацию.

Показанный ниже предупредительный ярлык прикреплен к корпусу блока проявителя.



08-02-01

Рис. 8-2-1

[ВНИМАНИЕ]

- Не располагайте отражающие свет предметы на пути лазерного луча.
- Снимайте часы, кольца, браслеты и т.п.

(2) Блок двигателя многоугольного зеркала

Блок двигателя многоугольного зеркала состоит из собственно зеркала и двигателя.

① Двигатель

Двигатель многоугольного зеркала вращает зеркало с большой скоростью. Электродвигатель постоянного тока контролирует скорость вращения зеркала следующим образом:

Серия DP1600

600 dpi: 20,527.56 rpm (об/мин)

400 dpi: 13,382.60 rpm (об/мин)

Серии DP2000/2500

600 dpi: 27,874.016 rpm (об/мин)

400 dpi: 18,582.677 rpm (об/мин)

② Многоугольное зеркало

Это зеркало отражает лазерные лучи, испускаемые лазерным диодом. По мере вращения зеркала двигателем, направление отраженного света лазера перемещается синхронно с вращением. Направление перемещения есть первичное направление сканирования изображения, при этом каждый цикл сканирования заканчивается в одной грани многоугольного зеркала.

Так как у многоугольного зеркала имеется шесть граней, за один оборот зеркала выполняется шесть циклов сканирования.

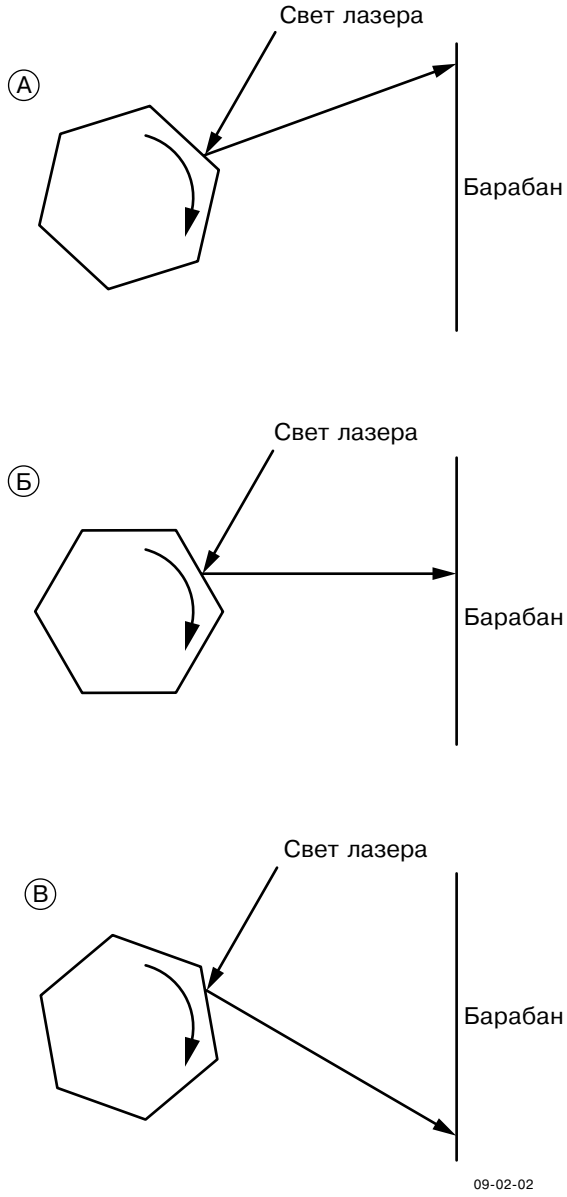


Рис. 8-2-2

Один цикл сканирования выполняется, как показано на рисунке (шаги Ⓐ - Ⓑ).
Один цикл сканирования выполняется одной гранью многоугольного зеркала. За один оборот зеркала выполняется шесть циклов сканирования.

(3) Линзы 1 и 2

Линзы производят корректировку лазерного света, отраженного многоугольным зеркалом.

① Эквидистантное сканирование

Свет, отраженный многоугольным зеркалом, сканируется под одним и тем же углом, что обусловлено равномерным вращением зеркала. То есть, по окончании цикла сканирования, расстояние между точками на барабане большое по кра ям и малое в центре. Для регулировки расстояния между точками, свет лазера корректируется таким образом, что сканирование барабана происходит равномерно.

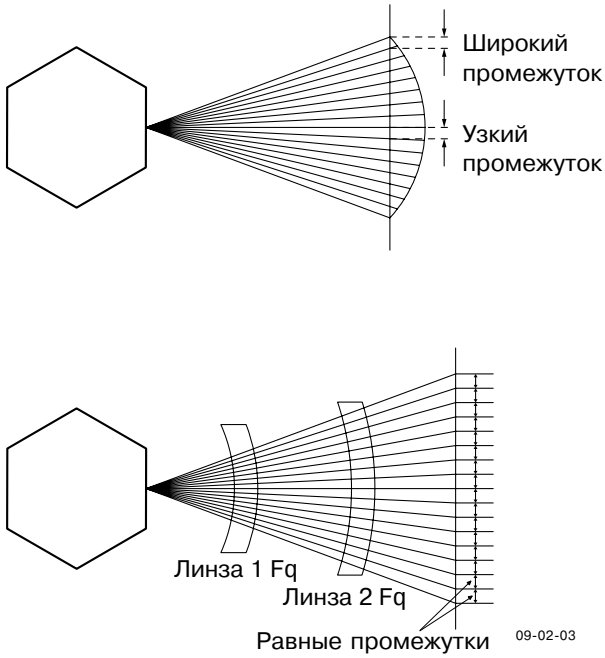


Рис. 8-2-3

② Компенсация пирамидальной ошибки

Отражающая поверхность многоугольного зеркала наклоняется в одном из двух направлений для получения точного вертикального положения. Отклонение света лазера (для получения точной горизонтали), вызываемое пирамидальной ошибкой данной отражающей поверхности, таким образом компенсируется.

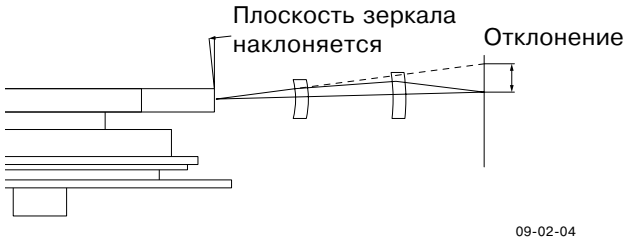


Рис. 8-2-4

③ Форма лазерного луча на барабане корректируется.

(4) Определение HSYNC

Свет лазера, сканируемый любой отражающей поверхностью многоугольного зеркала, отражается зеркалом определения HSYNC (горизонтального синхроимпульса), и падает на PIN-диод платы управления сканера двигателя лазера. Посредством улавливания лазерного луча, производится синхронизация первичного сканирования.

(5) Плата управления двигателя лазера

Данная плата осуществляет следующие функции:

① Автоматический контроль питания (APC) для компенсации несоответствия интенсивности лазера, возникающего при изменении температуры

② Генерация сигнала включения/выключения лазера

③ Формирование сигналов синхронизации в направлении первичного сканирования

8.3 Лазерный диод

В настоящей модели используется полупроводниковый лазер типа GaAlAS. Лазер работает в однократном горизонтальном режиме, длина волны примерно 780 нм. На лазер подается + 5 В постоянного тока от источника питания, вырабатываемая световая энергия - примерно 1 мВт. Для контроля вырабатываемой световой энергии, в полупроводниковый лазер встроен PIN-диод.

Лазер проводит прямой ток, параметры поддерживаемого тока показаны на рисунке. Испускание света начинается, когда прямой ток становится равным или превосходит пороговое значение. Вырабатываемый контрольный ток пропорционален выходной световой энергии. Пороговый и контрольный токи различаются, так как характеристики полупроводниковых лазеров различны.

Световую энергию следует подстраивать для поддержания ее на постоянном уровне. Из-за того, что световая энергия, вырабатываемая полупроводниковым лазером, падает с повышением температуры, для этого требуется автоматическая регулировака питания (APC).

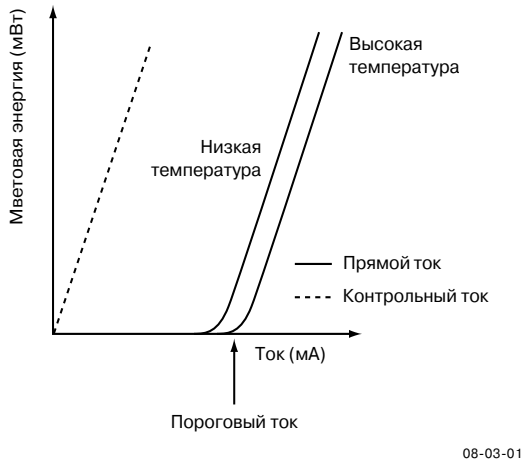


Рис. 8-3-1

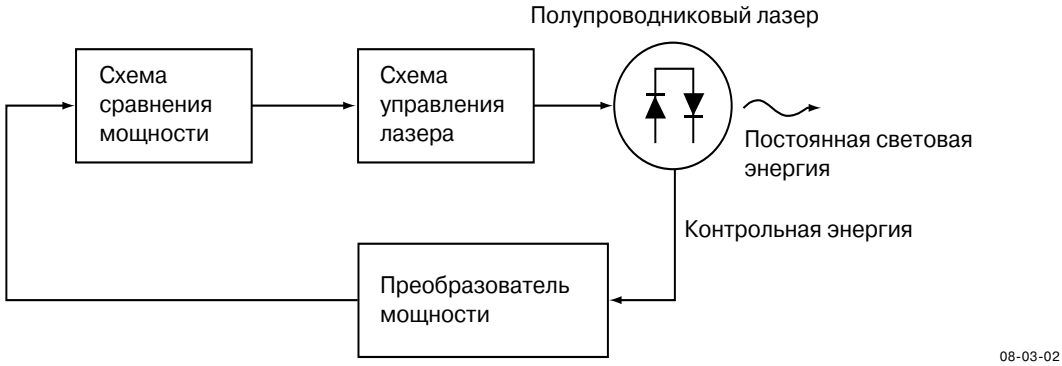


Рис. 8-3-2 Блок-схема

На рис. 8-3-2 показана диаграмма схемы управления полупроводникового лазера. Контрольная энергия полупроводникового лазера заранее регулируется таким образом, что постоянное напряжение поддерживается при контрольной энергии 1 мВт. После преобразования, напряжения подаются обратно на схему сравнения мощности. Для каждого сканирования, здесь производится контроль напряжения, подаваемого на схему управления. В результате, при недостаточной мощности лазера прямой ток в схеме управления увеличивается, и наоборот - при избыточной мощности прямой ток уменьшается, так что вырабатываемая световая энергия поддерживается постоянной.

8.4 Разборка и замена

[A] Лазерный блок сканера

1. Если к копиру подключен финишер (MJ-1011), отсоедините пластину финишера и соединительный блок.
2. Если к копиру подключен финишер (MJ-1011), отсоедините пластину финишера и соединительный блок.
3. Снимите картридж с тонером.
4. Снимите крышку озонового фильтра. (См.Рис. 2-6-10)
5. Снимите крышку лотка бумаги. (См.Рис. 2-6-11)
6. Снимите низковольтный блок питания (LVPS). (См.Рис. 2-6-30 и 2-6-31)
7. Освободите 2 крюка и снимите воздуховод.

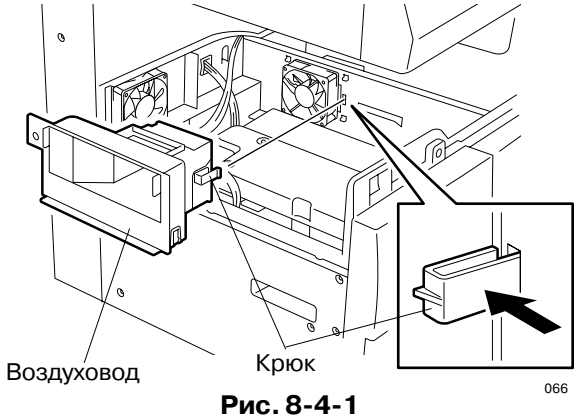


Рис. 8-4-1

8. Отключите кабель, вывинтите 3 винта и извлеките лазерный блок сканера.
9. Отключите кабель и снимите лазерный блок сканера.

[ВНИМАНИЕ]

Для предотвращения воздействия статического электричества, не прикасайтесь к соединителю при отключении и подключении разъема.

Примечание: При загрязнении линз, очистите их с помощью пылесоса.

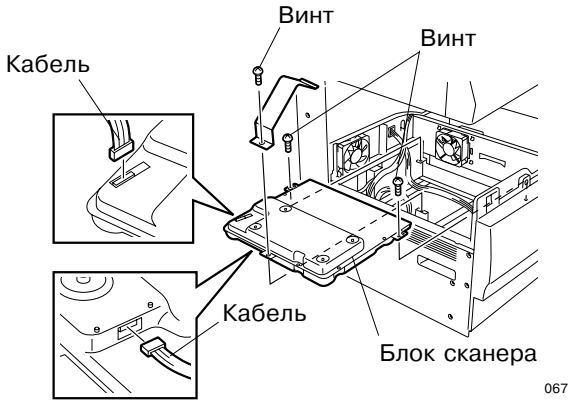


Рис. 8-4-2

ДЛЯ ЗАМЕТОК

9. СИСТЕМА ПОДАЧИ БУМАГИ 9-1

9.1 Общее описание 9-1
9.2 Устройство 9-1
9.3 Описание системы приводов 9-2
9.3.1 Валик подхвата при подаче, валик подачи и валик совмещения 9-2
9.3.2 Вал поднятия лотка 9-3
9.4 Описание работы 9-4
9.4.1 Лоток 9-4
9.4.2 Секция подачи бумаги 9-4
9.4.3 Отделение бумаги 9-5
9.4.4 Подача из кассеты 9-6
9.5 Функциональное описание 9-7
9.6 Схема управления двигателя поднятия лотка 9-9
9.7 Разборка и замена 9-10

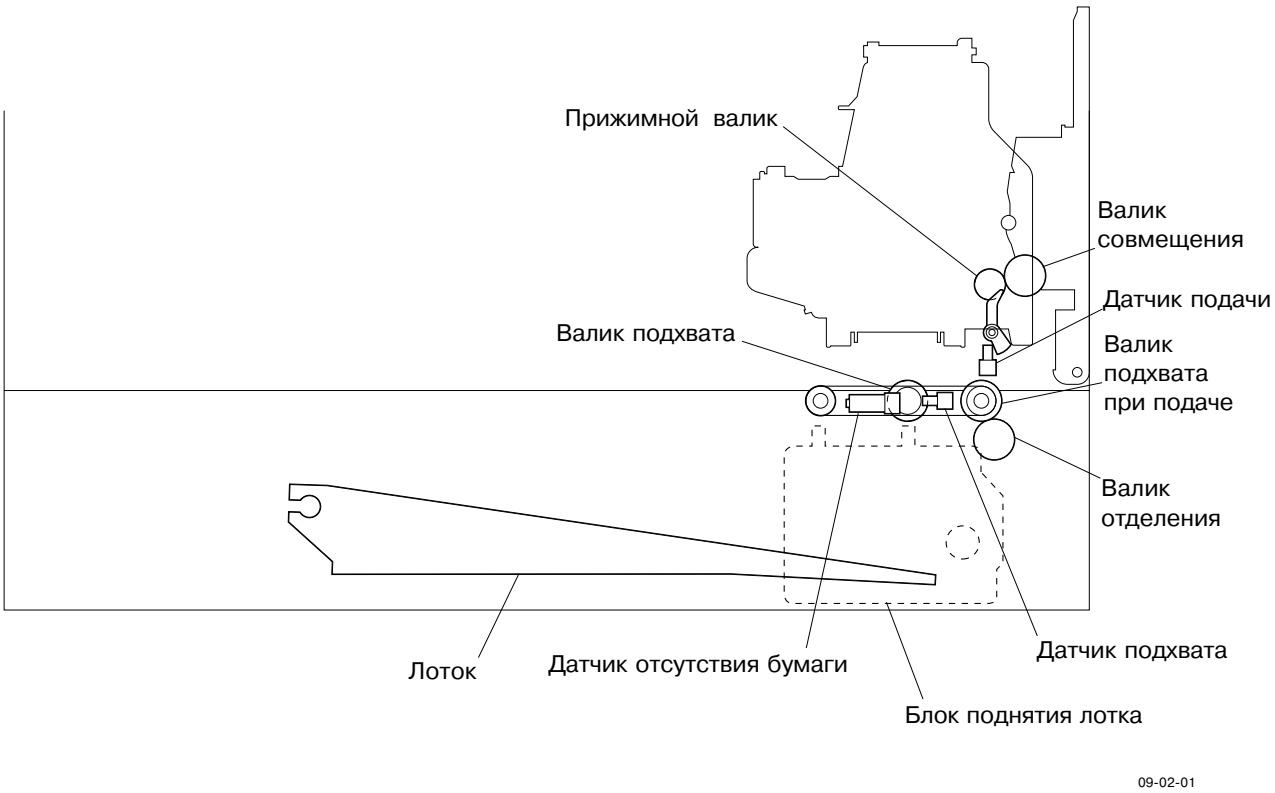
ДЛЯ ЗАМЕТОК

9. СИСТЕМА ПОДАЧИ БУМАГИ

9.1 Общее описание

Система подачи бумаги выполняет функцию подачи бумаги из кассеты в транспортную систему. Управление валиками подачи и транспортировки осуществляется посредством включения/выключения муфт. Система датчиков определяет состояние транспортировки бумаги.

9.2 Устройство



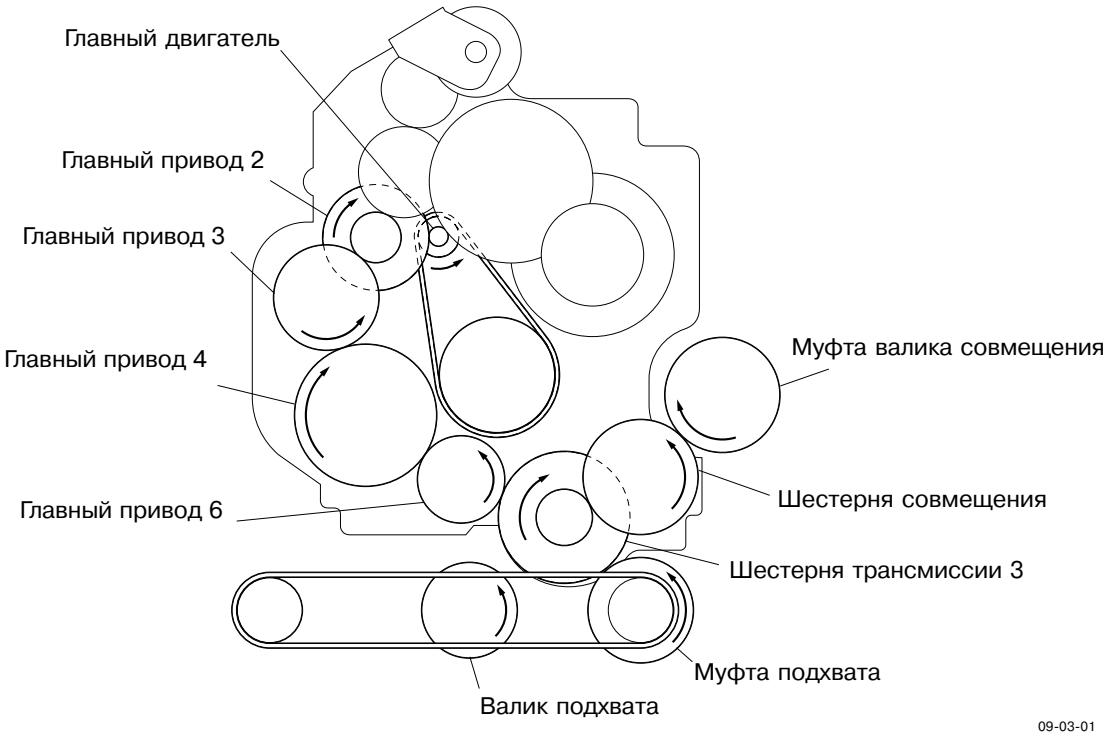
09-02-01

Система подачи бумаги состоит из следующих частей:

- Лоток
- Блок поднятия лотка
- Валик подхвата при подаче
- Валик подхвата
- Датчик отсутствия бумаги
- Датчик подхвата
- Валик отделения
- Датчик подачи
- Валик совмещения
- Прижимной валик

9.3 Описание системы приводов

9.3.1 Валик подхвата при подаче, валик подачи и валик совмещения



Движущая сила главного двигателя передается на муфты через шестерни блока редуктора. При включении муфты подхвата, поворачивается валик подхвата при подаче. При включении шестерни совмещения, поворачивается валик совмещения.

Главный двигатель

↓

Главный привод 2

↓

Главный привод 3

↓

Главный привод 4

↓

Главный привод 6

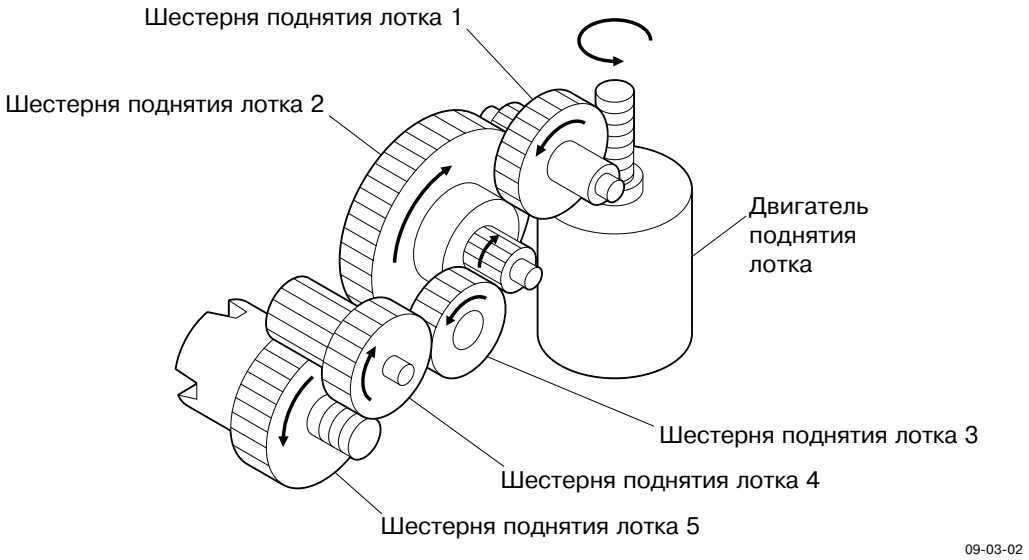
↓

Шестерня трансмиссии 3 → Муфта подхвата → Валик подхвата при подаче → Валик подхвата

↓

Шестерня совмещения → Муфта валика совмещения → Валик совмещения

9.3.2 Вал поднятия лотка



Движущая сила двигателя поднятия лотка передается на вал поднятия посредством шестерней блока поднятия лотка.

Двигатель поднятия лотка

↓

Шестерня поднятия лотка 1

↓

Шестерня поднятия лотка 2

↓

Шестерня поднятия лотка 3

↓

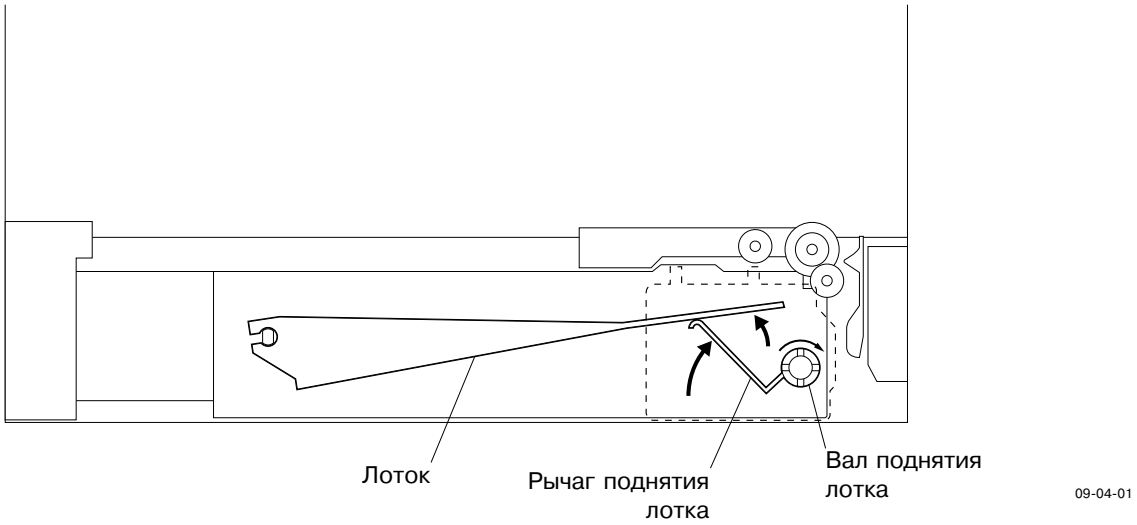
Шестерня поднятия лотка 4

↓

Шестерня поднятия лотка 5 → Вал поднятия лотка

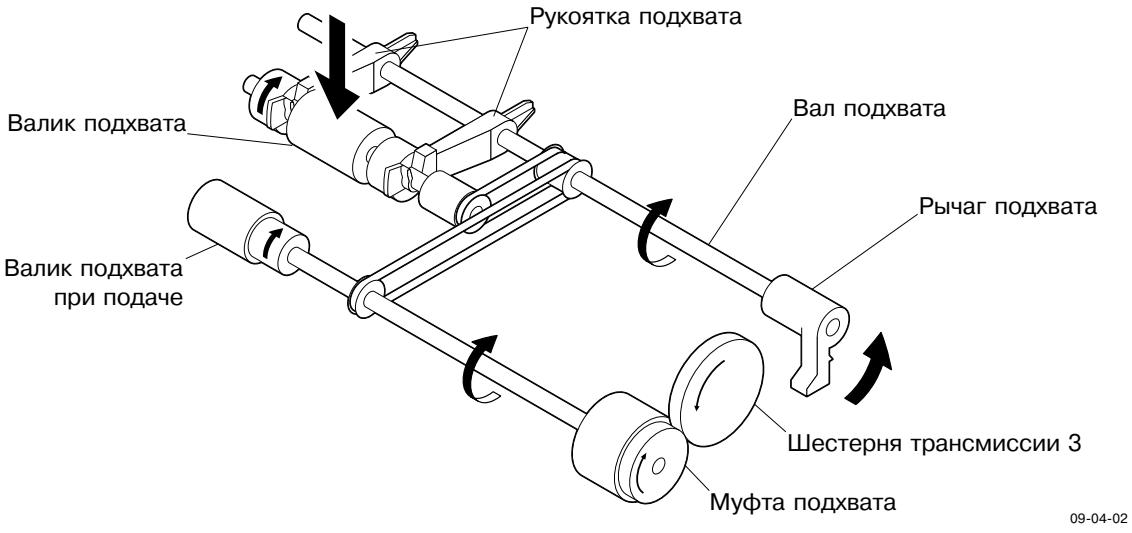
9.4 Описание работы

9.4.1 Лоток



При включении двигателя поднятия лотка, вал поднятия поворачивается при помощи шестерни. Вращение вала поднятия лотка приводит в движение рычаг, поднимающий лоток.

9.4.2 Секция подачи бумаги

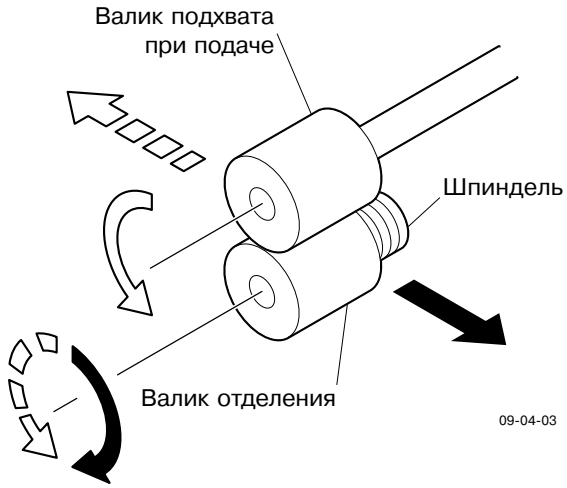


При установке кассеты, рычаг подхвата толкается крюком кассеты в направлении, указанном стрелкой. При этом, вал подхвата поворачивается, рукоятки подхвата и валик подхвата опускаюстя под действием собственного веса.

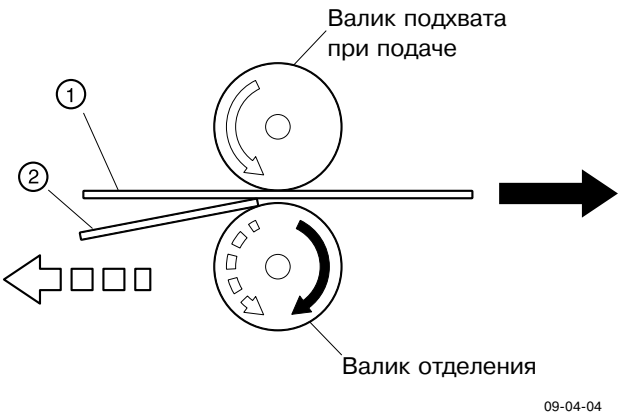
Движущая сила главного двигателя передается на муфту при помощи шестерней блока редуктора. При включении муфты, валик подхвата при подаче поворачивается, заставляя при помощи ремня поворачиваться и валик подхвата.

9.4.3 Отделение бумаги

Отделение бумаги производится валиком подхвата при подаче и валиком отделения. Валик отделения соединяется с валом посредством шпинделя (ограничитель крутящего момента). Главный двигатель поворачивает валик подхвата при подаче в направлении, показанном стрелкой ( ), синхронно с валиком подхвата. Валик отделения поворачивается при помощи шпинделя в направлении, указанном стрелкой ( ). При отсутствии бумаги между валиками, или при наличии одного листа, сила трения между валиками или между бумагой и валиком отделения достаточно сильна для того, чтобы валик отделения начал вращение в направлении стрелки ( ), вызывая проскальзывание шпинделя.



Однако, при подаче более бвух листов одновременно, так как сила трения между листами невелика, нижний лист отделяется от верхнего и отправляется валиком отделения назад в направлении ( ). Верхний же лист при помощи валика подачи подается в направлении ( ).



Примеры:

Если на валик отделения подается всего один лист ①, сила вращения валика подхвата при подаче, превосходящая силу вращения валика отделения, заставляет валик отделения поворачиваться в направлении ( ), продвигая бумагу.

При подаче двух листов (① и ②) на валик отделения, сила вращения валиков превосходит силу трения между листами бумаги, и верхний лист ① продвигается валиком подачи в направлении ( ), в то время как нижний лист ② отправляется валиком отделения назад в направлении ( ).

9.4.4 Подача из кассеты

[А] От включения питания до состояния готовности

(1) При включении питания, включается двигатель поднятия лотка кассеты с бумагой.

(2) Когда лоток толкает валик подхвата и происходит включение (Низ ® Верх) датчика подхвата, двигатель поднятия лотка выключается. В этот момент, наличие или отсутствие бумаги регистрируется соответствующим датчиком.

(3) Если кассета не установлена, то даже при включении питания двигатель поднятия лотка не включится.

[Б] Состояние готовности

(1) В момент поднятия лотка кассеты с бумагой и определения наличия/отсутствия бумаги в кассете, активизируется режим ожидания.

(2) При снятии кассеты в режиме ожидания, вал поднятия смещается из блока поднятия лотка, таким образом опуская лоток. При установке кассеты на место, лоток поднимается, и наличие/отсутствие бумаги снова определяется.

[В] Подача бумаги

(1) При включении муфты подхвата, движущая сила главного двигателя передается на валик подхвата при подаче при помощи вращающихся шестерней.

(2) Крутящий момент валика подхвата при подаче передается на валик подхвата при помощи приводного ремня.

(3) Передача бумаги из кассеты производится посредством валика подхвата и валика подхвата при подаче.

(4) По прошествии определенного времени после обнаружения переднего края бумаги датчиком подачи, включается муфта валика совмещения.

(5) При включении муфты валика совмещения, движущая сила главного двигателя передается на валик совмещения при помощи вращающихся шестерней.

(6) Перемещение бумаги осуществляется валиком совмещения и прижимным валиком. Даже если бумага подана косо, она прижимается к валику совмещения в течение времени с момента включения датчика подачи до момента включения муфты валика совмещения - в результате бумага прогибается и занимает горизонтальное положение.

9.5 Функциональное описание

(1) Блок поднятия лотка

Поворачивает вал поднятия лотка кассеты бумаги, вызывая поднятие лотка кассеты.

(2) Валик подхвата

Подхватывает бумагу из кассеты. Крутящий момент валика подхвата при подаче передается на валик подхвата посредством приводного ремня.

(3) Валик подхвата при подаче

Перемещает бумагу, подаваемую валиком подхвата, в направляющий блок. При включении муфты подхвата, движущая сила главного двигателя передается на валик подхвата при подаче.

(4) Валик отделения

При подаче двух или более листов бумаги от валика подхвата, валик отделения ограничивает прохождение только верхним листом бумаги. При этом используется сила трения между валиком подхвата при подаче, бумагой и валиком отделения. При транспортировке одного листа бумаги,валик отделения поворачивается по воздействием крутящего момента валика подхвата при подаче.

(5) Муфта подхвата

При транспортировке листа из кассеты, муфта включается и передает крутящий момент главного двигателя на валик подхвата при подаче.

(6) Блок редуктора главного двигателя

Осуществляет передачу движущей силы главного двигателя на валики подачи.

(7) Главный двигатель

Является источником крутящего момента для валиков подачи бумаги.

(8) Валик совмещения

Осуществляет перемещение бумаги из направляющего блока в блок проявителя. При включении муфты валика совмещения, движущая сила главного двигателя передается на валик совмещения.

(9) Муфта валика совмещения

При перемещении бумаги из блока переноса к выходному валику, муфта валика совмещения включается и передает крутящий момент главного двигателя на валик совмещения.

(10) Прижимной валик

Участвует в транспортировке бумаги валиком совмещения. Прижимаемый пружиной к валику совмещения, прижимной валик поворачивается под действием вращения валика совмещения.

(11) Датчик отсутствия бумаги

Регистрирует наличие или отсутствие бумаги в кассете.

(12) Датчик подхвата

Регистрирует поднятие лотка кассеты с бумагой в определенное положение. Лоток поднимается до тех пор, пока подталкиваемый лотком валик совмещения не выключает датчик подхвата.

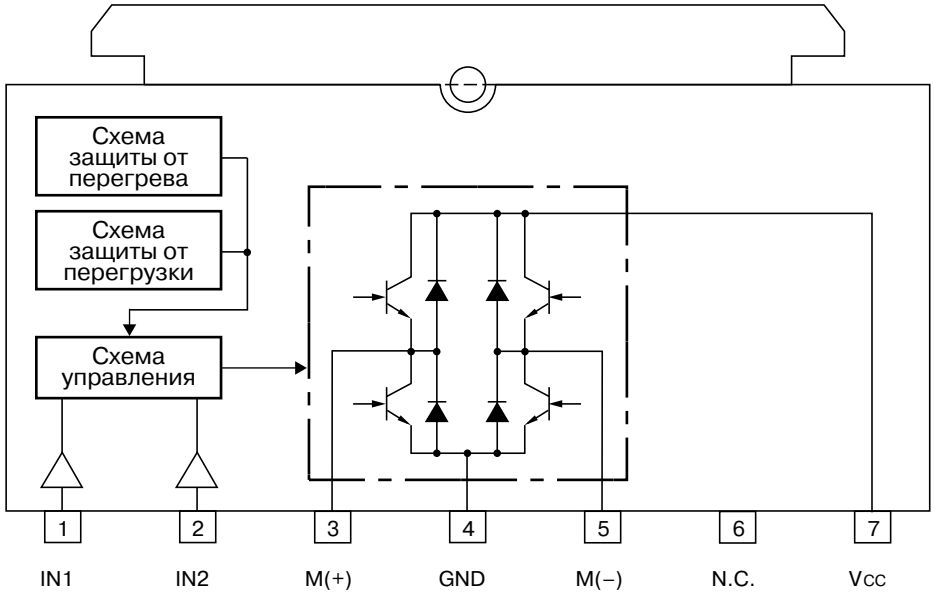
(13) Датчик подачи

Регистрирует перемещение бумаги в направляющем блоке. Муфта совмещения включается по прошествии определенного времени после того, как датчик подачи зарегистрирует передний край бумаги.

9.6 Схема управления двигателя поднятия лотка

Двигатель поднятия лотка: Управляется микросхемой IC4 (PWA-F-RLY : TA8428K)

Блок-схема TA8428K показана ниже.



IN1 и IN2 - входные клеммы сигналов порта ввода/вывода GA-1. В блоке управления, двигатель включается и выключается посредством сигналов, подаваемых через этот порт. Сигналы приведены в таблице.

Вход		Выход		Описание
IN1	IN2	M (+)	M (-)	
H	H	L	L	Торможение (BRAKE)
L	H	L	H	Против ч.с. вверх (CCW, upward)
H	L	H	L	По ч.с., вниз (CW, downward)
L	L	ВЫКЛ (высокое сопр.)		Остановка (STOP)

9.7 Разборка и замена

[А] Блок держателя отделения

1. Снимите кассету. (См.Рис. 2-6-12)
2. Release 4 hooks and remove separate holder assembly.

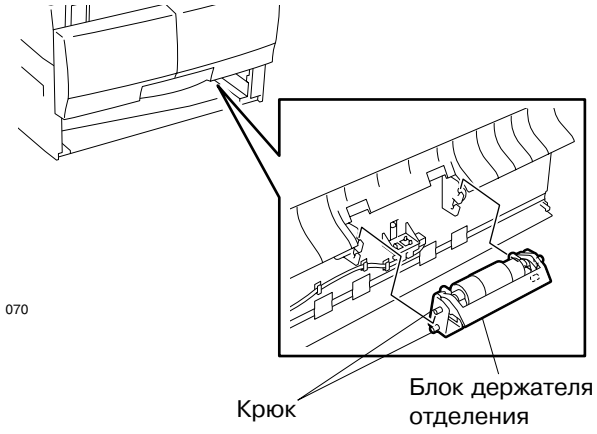


Рис. 9-7-1

[Б] Валик отделения

1. Снимите кассету. (См.Рис. 2-6-12)
2. Снимите блок держателя отделения. (См.Рис. 9-7-1)
3. Поднимите рычаг валика отделения и снимите блок валика отделения.
4. Снимите шпиндель, вытяните вал, снимите последовательно валик отделения, пружину отделения, шпиндель и кожух пружины.

Примечания: 1. Для того, чтобы отсоединить (присоединить) валик отделения от (к) пружине отделения, поворачивайте валик отделения в направлении стрелки.

2. Так ка пружина отделения покрыта маслом, не следует допускать касаний валика отделения пружиной.

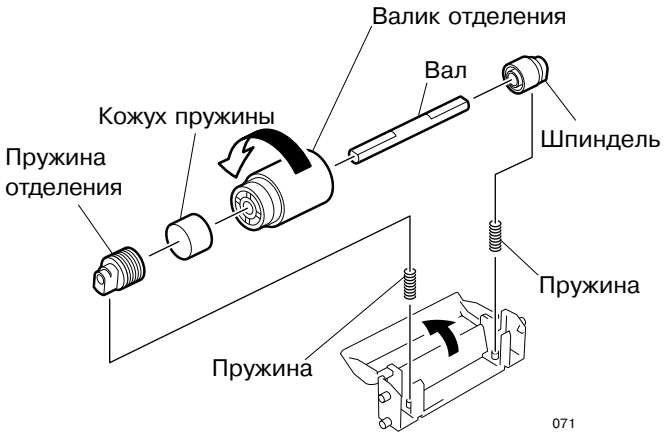


Рис. 9-7-2

[В] Блок поднятия лотка

1. Если к копиру подключен степлер STP (KK-1600), отсоедините кабель питания.
2. Снимите карман документации.
3. Снимите заднюю крышку. (См.Рис. 2-6-1)
4. Вывинтите 2 винта и освободите 2 зажима.
5. Отключите разъем и снимите блок поднятия лотка.

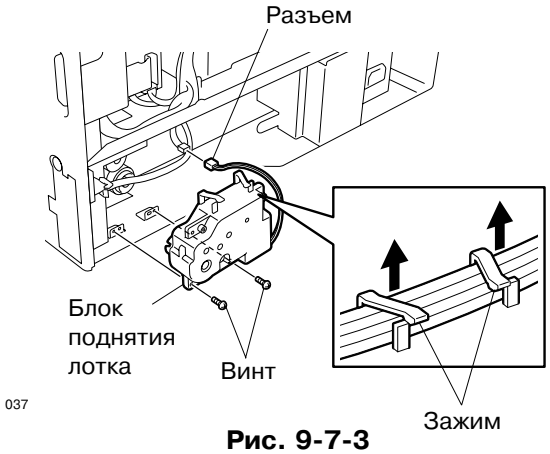


Рис. 9-7-3

[Г] Блок подхвата

1. Если к копиру подключены ADU (MD-0101) или SFB (MY-1016), отсоедините эти устройства.
2. Снимите кассету. (См.Рис. 2-6-12)
3. Снимите заднюю часть правой крышки. (См.Рис. 2-6-15)
4. Снимите блок держателя отделения. (См.Рис. 9-7-1)
5. Вывинтите 2 винта и снимите блок подхвата.

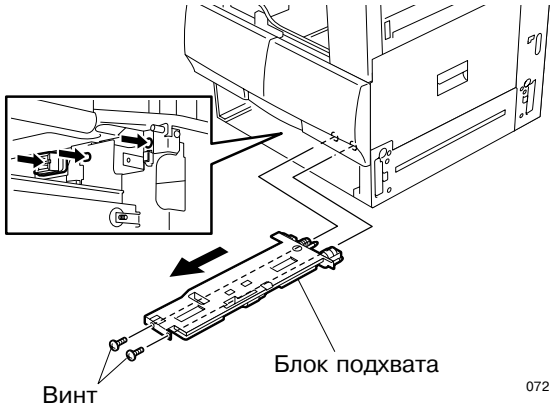


Рис. 9-7-4

[Д] Валик подхвата при подаче

1. Если к копиру подключены ADU (MD-0101) или SFB (MY-1016), отсоедините эти устройства.
2. Снимите кассету. (См.Рис. 2-6-12)
3. Снимите заднюю часть правой крышки. (См.Рис. 2-6-15)
4. Снимите блок держателя отделения. (См.Рис. 9-7-1)
5. Снимите блок подхвата. (См.Рис. 9-7-4)
6. Снимите стопорное кольцо и снимите валик подхвата при подаче.

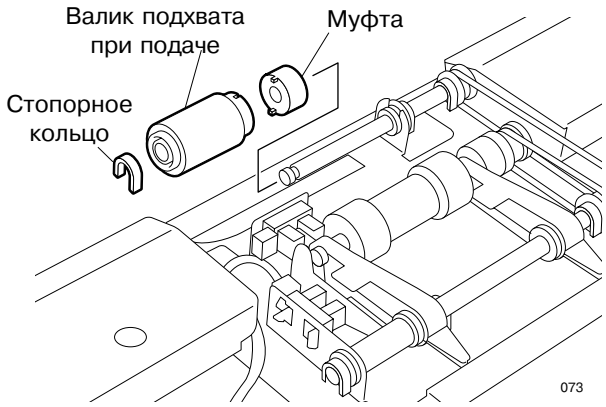


Рис. 9-7-5

[Е] Валик подхвата

1. Если к копиру подключены ADU (MD-0101) или SFB (MY-1016), отсоедините эти устройства.
2. Снимите кассету. (См.Рис. 2-6-12)
3. Снимите заднюю часть правой крышки. (См.Рис. 2-6-15)
4. Снимите блок держателя отделения. (См.Рис. 9-7-1)
5. Снимите блок подхвата. (См.Рис. 9-7-4)
6. Освободите 2 крюка.
7. Освободите приводной ремень 124 и снимите блок вала валика подхвата.
8. Отсоедините фиксатор и снимите катушку и муфту.
9. Отсоедините 2 фиксатора.

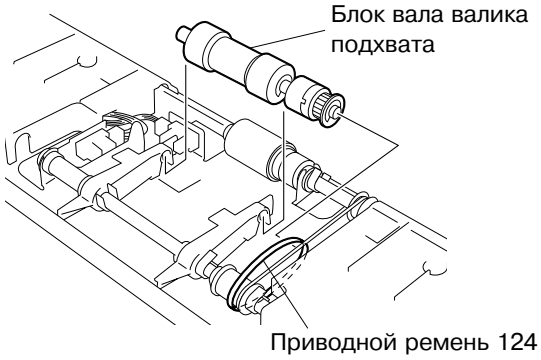


Рис. 9-7-6

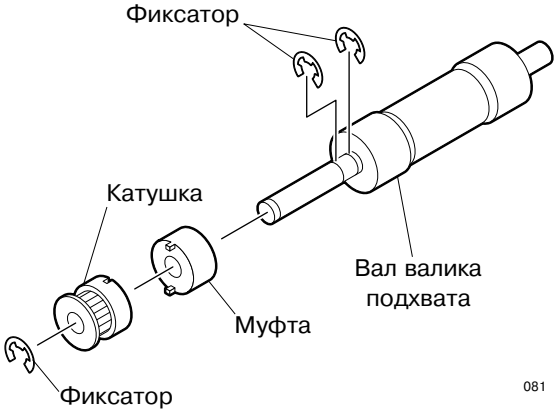


Рис. 9-7-7

ДЛЯ ЗАМЕТОК

10. СИСТЕМА ПРИВОДОВ 10-1

10.1 Устройство системы приводов 10-1
10.2 Описание работы 10-2
10.2.1 Часть А 10-2
10.2.2 Часть Б 10-3
10.2.3 Часть В 10-4
10.3 Разборка и замена 10-6
10.4 Главный двигатель 10-12
10.4.1 Привод главного двигателя 10-12
10.4.2 Управляющие сигналы 10-13

ДЛЯ ЗАМЕТОК

10. СИСТЕМА ПРИВОДОВ

10.1 Устройство системы приводов

Система приводов приводит в движение барабан, блок проявителя, вылик выхода, термовалик, валик совмещения, валик подачи кассеты, а также приводные системы дополнительных устройств. Система приводится в движение главным двигателем.

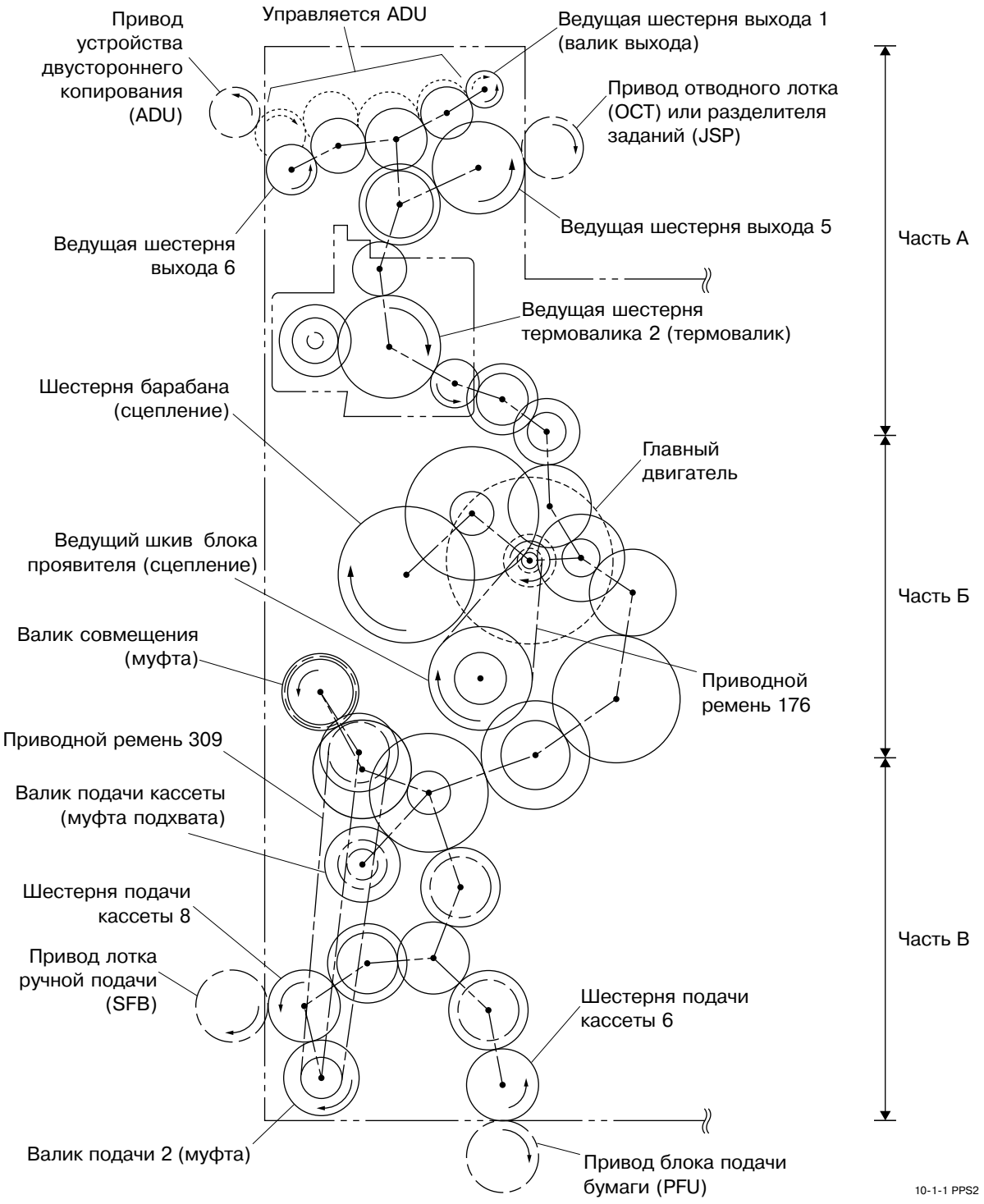


Рис. 10-1-1 Система приводов (вид сзади)

10.2 Описание работы

10.2.1 Часть A

Часть A управляет движением термовалика, подает (выталкивает) бумагу, а также передает крутящий момент на дополнительные устройства (отводной лоток OCT, разделитель заданий JSP и финишер).

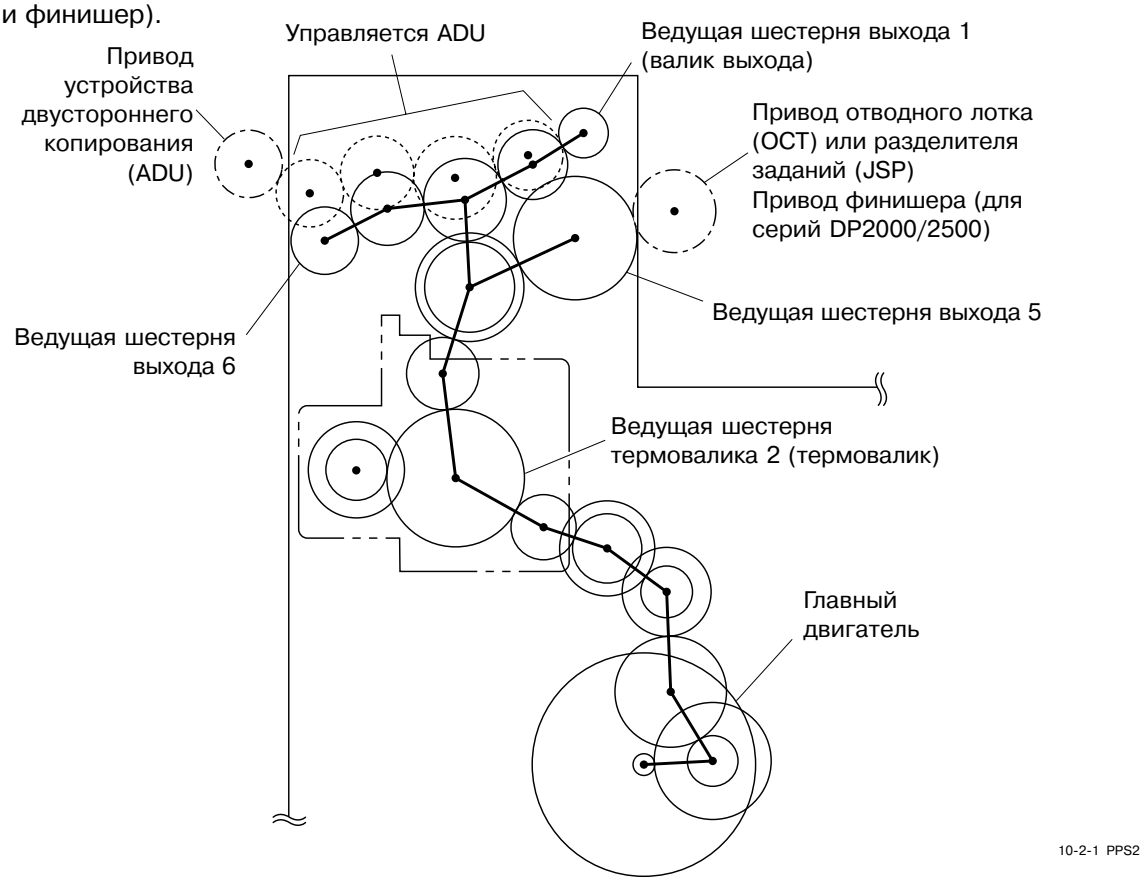


Рис. 10-2-1

- Привод термовалика .. Зубчатая передача от главного двигателя на шестерню 2 термовалика.
- Валик выхода ..... Зубчатая передача от главного двигателя на шестерню 1 валика выхода. При подсоединенном устройстве двустороннего копирования (ADU), эта шестерня всегда управляется верхним двигателем ADU.
- Шестерня валика ..... выхода 6 Зубчатая передача от главного двигателя на шестерню 6 валика выхода. Шестерня передает момент от ADU на валик выхода (при установленном ADU). При установленном ADU, шестерня отключает привод от главного двигателя и начинает передавать крутящий момент от ADU. Таким образом, при подключенном ADU валик выхода всегда управляется посредством ADU, даже при печати односторонних документов.
- Шестерня валика ..... выхода 7 Зубчатая передача от главного двигателя на шестерню 7 валика выхода. Отводной лоток (OCT), разделитель заданий (JSP) или финишер (для серий DP2000/2500) подключаются к этой шестерне и получают от нее крутящий момент.

10.2.2 Часть Б

Часть Б состоит из главного двигателя и блока редуктора. Она упарвляет движением барабана и блока проявителя, а также передает крутящий момент частям А и В.

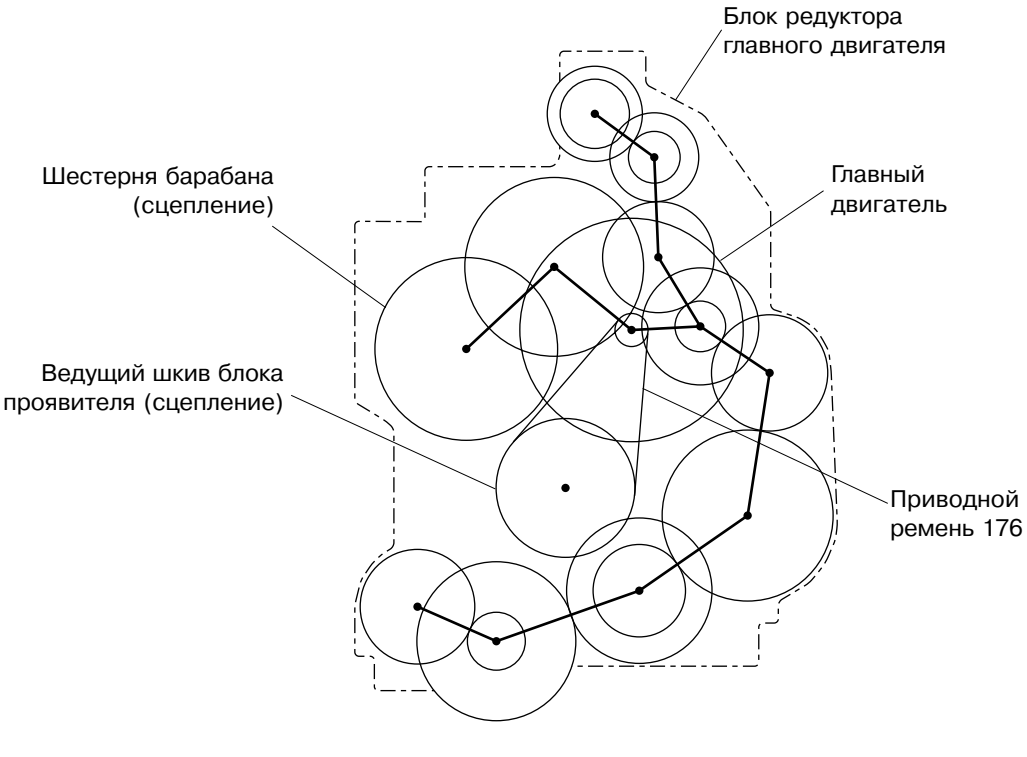


Рис. 10-2-2

- Привод барабана ..... Зубчатая передача от главного двигателя на вал привода барабана и сцепление. Блок сцепления установлен на барабане, и таким образом управляет его вращением.
- Привод блока проявителя ..... Зубчатая передача от главного двигателя на ведущий шкив блока проявителя при помощи приводного ремня 176, посредством сцепления приводя во вращение блок проявителя.

10.2.3 Часть B

Часть B обеспечивает подачи бумаги и передает крутящий момент на дополнительные устройства (лоток ручной подачи SFB и блок подачи бумаги PFU).

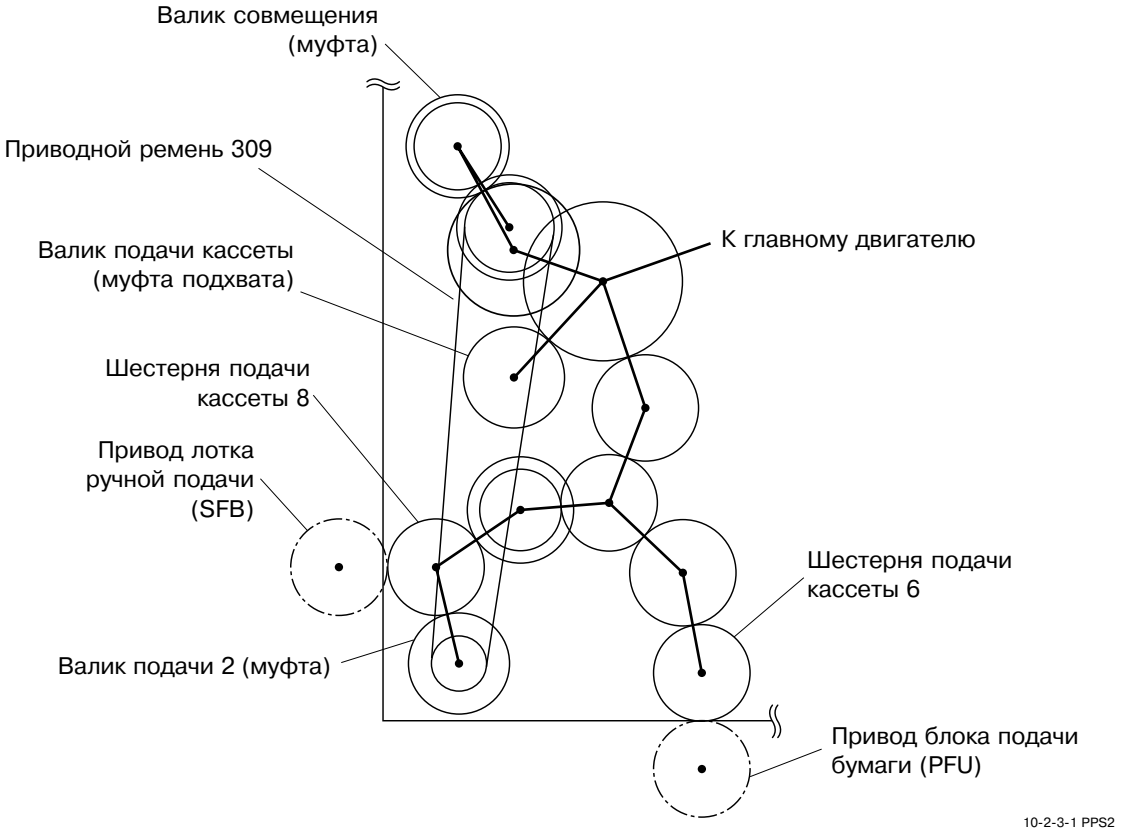


Рис. 10-2-3

- Валик совмещения ..... Зубчатая передача от главного двигателя на шестерню валика совмещения.
- Валик подачи ..... кассеты — Зубчатая передача от главного двигателя на шестерню валика подачи кассеты.
- Валик подачи ..... кассеты 8 — Зубчатая передача от главного двигателя на шестерню валика подачи кассеты 8. Лоток ручной подачи (SFB) подключается к этой шестерне и получает от нее крутящий момент.
- Валик подачи ..... кассеты 6 — Зубчатая передача от главного двигателя на шестерню валика подачи кассеты 6. Блок подачи бумаги (PFU) подключается к этой шестерне и получает от нее крутящий момент.

• Валик подачи 2 ..... Зубчатая передача от главного двигателя и приводного ремня 309 на ведущий шкив валика подачи 2. Подача крутящего момента осуществляется двумя способами: либо только приводным ремнем, либо только шестерней. При подаче бумаги, используется приводной ремень (скорость: DP1600 = 86.9 мм/с, DP2500 = 118 мм/с). При перемещении бумаги, используется шестерня (скорость: DP1600 = 260 мм/с, DP2500 = 260 мм/с). Переключение между приводным ремнем и шестерней выполняется посредством муфты.

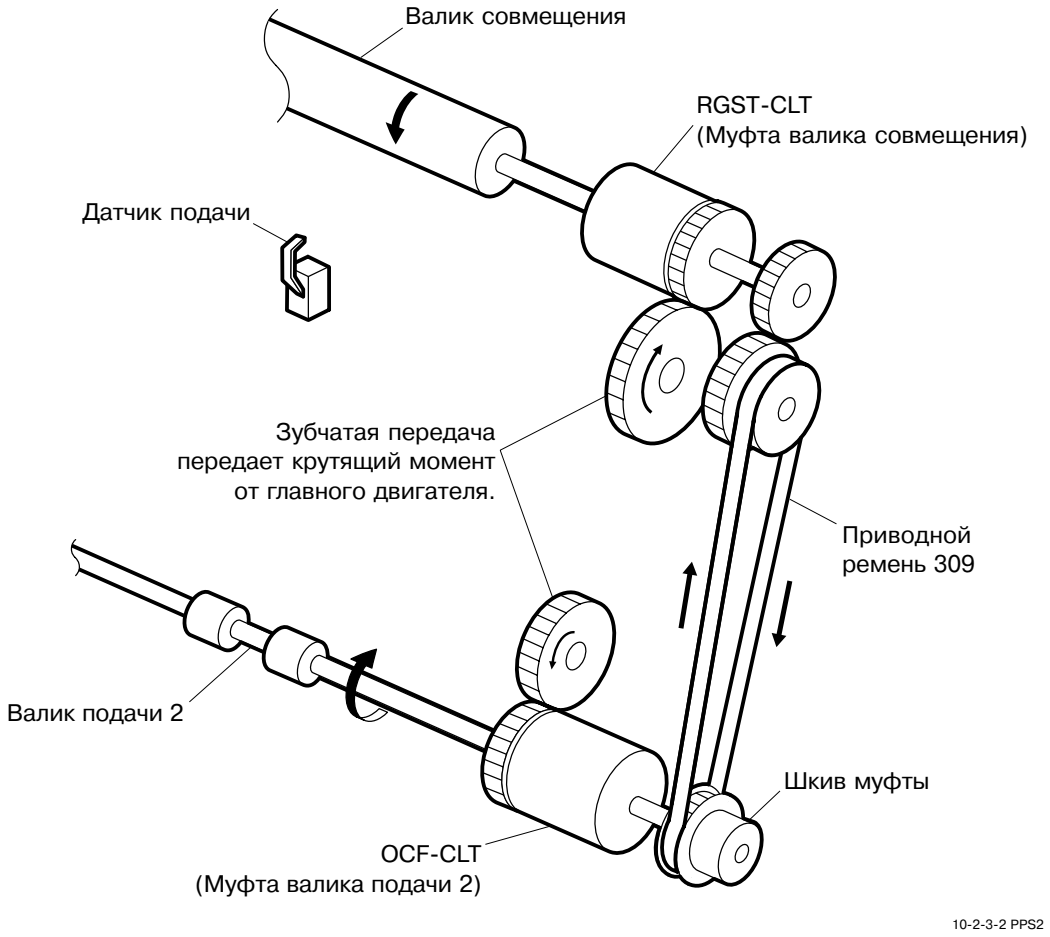


Рис. 10-2-4

При вращении главного двигателя, крутящий момент передается на шестерни муфт RGST-CLT и OCF-CLT. При выключенных муфтах соответствующие валики не вращаются.
При подхвате бумаги из дополнительной кассеты, включается муфта OCF-CLT, заставляя поворачиваться валик подачи 2. В этот момент, шкив муфты блокирует движение приводного ремня 309. Валик совмещения также не вращается, так как муфта RGST-CLT выключается.
Когда бумага загружена, муфта RGST-CLT включается, и валик совмещения вращается. Муфта OCF-CLT выключается, и приводной ремень поворачивает валик подачи 2.

10.3 Разборка и замена

[A] Блок редуктора главного двигателя

1. Если к копиру подключен степлер STP (KK-1600), отсоедините кабель питания.
2. Отсоедините карман документации.
3. Если к копиру подключен финишер (MJ-1011), отсоедините пластину финишера и соединительный блок.
4. Если к копиру подключены разделитель заданий JSP (MJ-5001) или отводной лоток OCT (MJ-5002), отсоедините эти устройства.
5. Снимите картридж с тонером и блок проявителя.
6. Снимите заднюю крышку. (См.Рис. 2-6-1)
7. Снимите крышку озонового фильтра. (См.Рис. 2-6-10)
8. Снимите крышку лотка. (См.Рис. 2-6-11)
9. Снимите интерфейсную плату компьютера. (См.Рис. 2-6-27)
10. Снимите высоковольтный источник питания (HVPS). (См.Рис. 2-6-28 и 2-6-29)
11. Освободите пружину.
12. Вывинтите 2 винта, освободите приводной ремень 309 и снимите блок шестерни подачи 2 кассеты.
13. Если к копиру подключено устройство двустороннего копирования (MD-0101), откройте его.
14. Откройте боковую крышку.

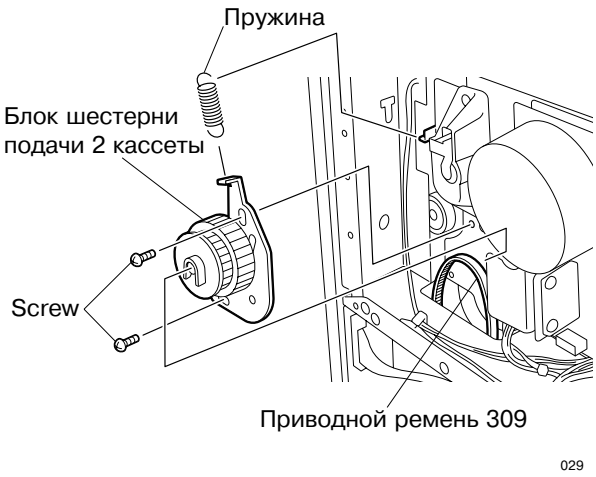


Рис. 10-3-1

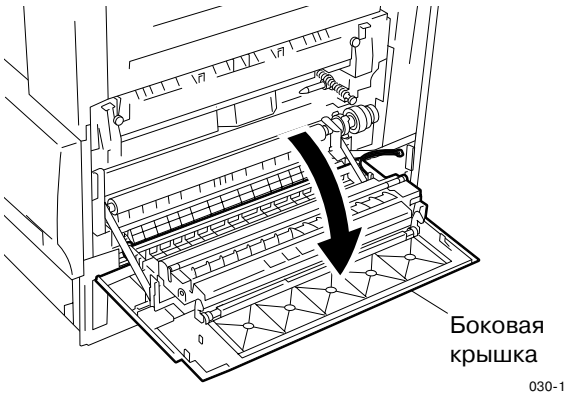


Рис. 10-3-2

15. Вывинтите 2 винта.

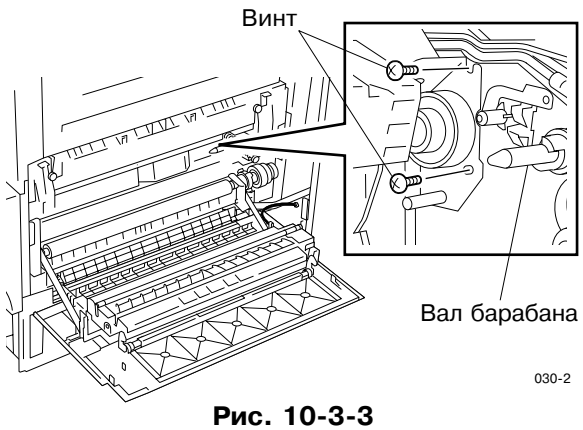


Рис. 10-3-3

16. Отключите 2 разъема.
17. Извлеките кабель из копира, вывинтите 7 винтов и снимите блок редуктора главного двигателя.

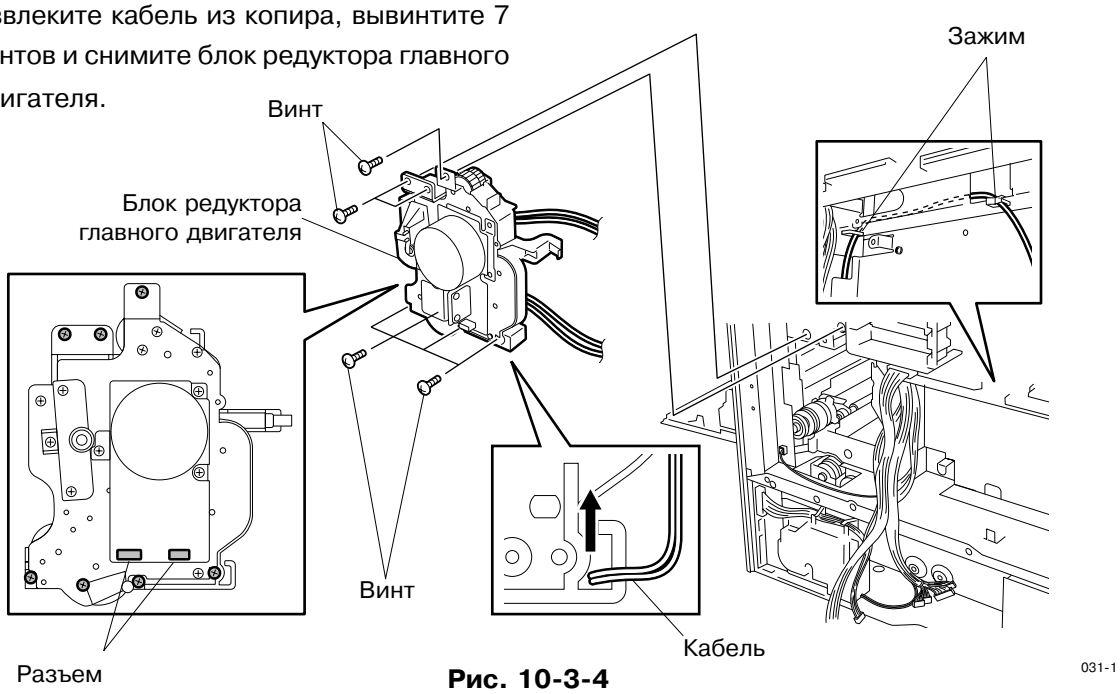


Рис. 10-3-4

[Б] Главный двигатель

(Серия DP1600)

1. Если к копиру подключен степлер STP (KK-1600), отсоедините кабель питания.
2. Отсоедините карман документации.
3. Если к копиру подключен финишер (MJ-1011), отсоедините пластину финишера и соединительный блок.
4. Если к копиру подключены разделитель заданий JSP (MJ-5001) или отводной лоток OCT (MJ-5002), отсоедините эти устройства.
5. Снимите картридж с тонером и блок проявителя.
6. Снимите заднюю крышку. (См.Рис. 2-6-1)
7. Снимите крышку озонового фильтра. (См.Рис. 2-6-10)
8. Снимите крышку лотка. (См.Рис. 2-6-11)
9. Снимите интерфейсную плату компьютера. (См.Рис. 2-6-27)
10. Снимите высоковольтный источник питания (HVPS). (См.Рис. 2-6-28 и 2-6-29)
11. Снимите блок редуктора главного двигателя. (См.Рис. 10-3-1 и 10-3-4)
12. Вывинтите 3 винта и снимите главный двигатель.

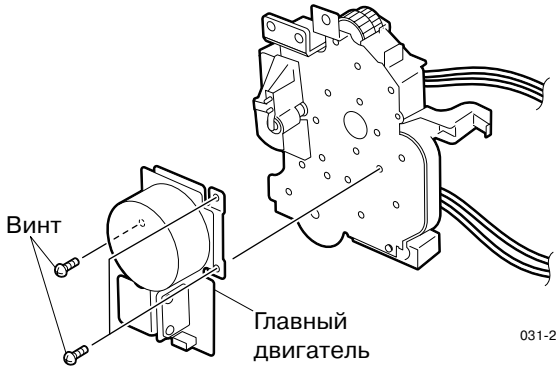


Рис. 10-3-5

■ Установка главного двигателя

1. После подключения главного двигателя к блоку редуктора, снимите крышку блока редуктора, вывинтив 4 винта.



Рис. 10-3-6

2. Снимите шестерню для снятия пружины.
3. Ослабьте 2 винта и подключите приводной ремень 176.
4. Наденьте пружину и затяните 2 винта.
5. Наденьте шестерню и крышку блока редуктора.

Примечание: После того, как блок редуктора установлен, отрегулируйте его (см. Справочник по техническому обслуживанию, гл.1.9)

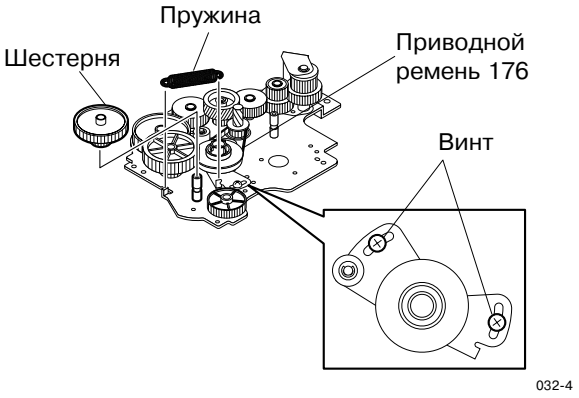


Рис. 10-3-7

(Серии DP2000/2500)

1. Если к копиру подключен степлер STP (KK-1600), отсоедините кабель питания.
2. Отсоедините карман документации.
3. Снимите картридж с тонером и блок проявителя.
4. Снимите заднюю крышку. (См.Рис. 2-6-1)
5. Снимите интерфейсную плату компьютера. (См.Рис. 2-6-27)
6. Вывинтите 3 винта для снятия держателя вала барабана.

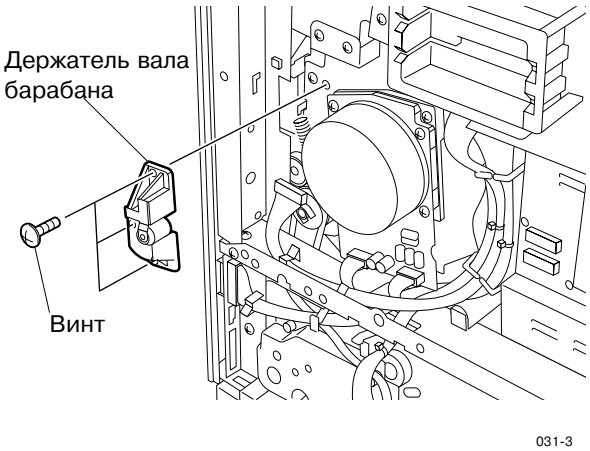


Рис. 10-3-8

7. Вывинтите 2 винта. Снимите главный двигатель, сдвигая его вниз.

Примечания: 1. После установки главного двигателя, поверните шкив и убедитесь, что сцепление блока проявителя поворачивается.

2. Глядя через зазор в крышке блока редуктора, убедитесь, что приводной ремень надежно закреплен.

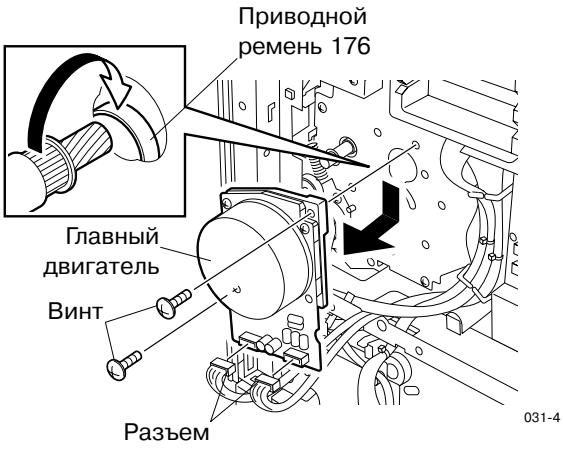


Рис. 10-3-9

[B] Блок направляющих

1. Если к копиру подключен степлер STP (KK-1600), отсоедините кабель питания.
2. Отсоедините карман документации.
3. Если к копиру подключены ADU (MD-0101) или SFB (MY-1016), отсоедините эти устройства.
4. Если к копиру подключен финишер (MJ-1011), отсоедините пластину финишера и соединительный блок.
5. Если к копиру подключены разделитель заданий JSP (MJ-5001) или отводной лоток OCT (MJ-5002), отсоедините эти устройства.
6. Снимите картридж с тонером и блок проявителя.
7. Снимите заднюю крышку. (См.Рис. 2-6-1)
8. Снимите крышку озонового фильтра. (См.Рис. 2-6-10)
9. Снимите крышку лотка. (См.Рис. 2-6-11)
10. Снимите заднюю часть правой крышки. (См.Рис. 2-6-15)
11. Снимите направляющую бумаги B и блок боковой крышки. (См.Рис. 2-6-16 и 2-6-17)
12. Снимите интерфейсную плату компьютера. (См.Рис. 2-6-27)
13. Снимите высоковольтный источник питания (HVPS). (См.Рис. 2-6-28 и 2-6-29)
14. Снимите блок редуктора главного двигателя. (См.Рис. 10-3-1 - 10-3-4)
15. Отключите кабель и снимите контакт блока направляющих.

Примечание: Если контакт загрязнен, очистите его хлопковой щеткой.

16. Отключите соединительный разъем и вывинтите 7 винтов.
17. Вытяните кабель контакта блока направляющих через отверстие (Рис. 10-3-11), освободите 2 защелки и снимите блок направляющих.

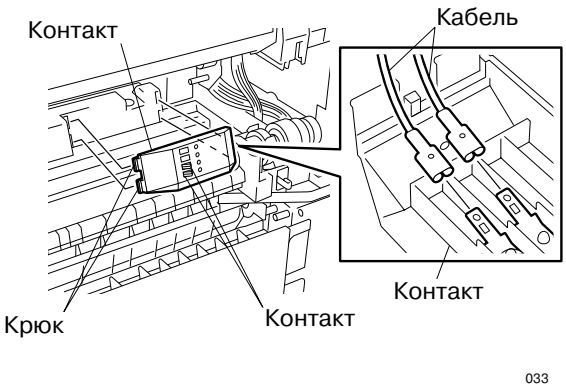


Рис. 10-3-10

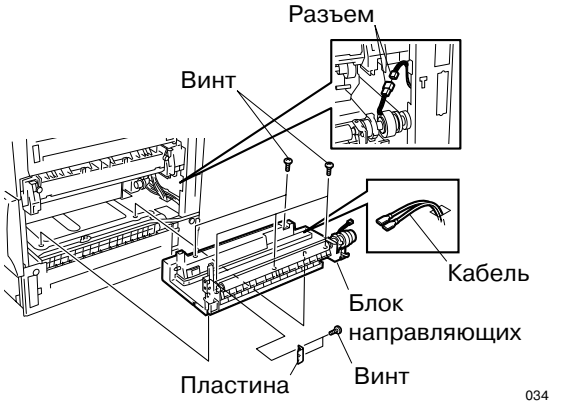


Рис. 10-3-11

[Г] Валик совмещения

1. Если к копиру подключены ADU (MD-0101) или SFB (MY-1016), отсоедините эти устройства.
2. Снимите картридж с тонером и блок проявителя.
3. Снимите заднюю часть правой крышки. (См.Рис. 2-6-15)
4. Ослабьте винт, снимите кондукторную пластину и отключите соединительный разъем.

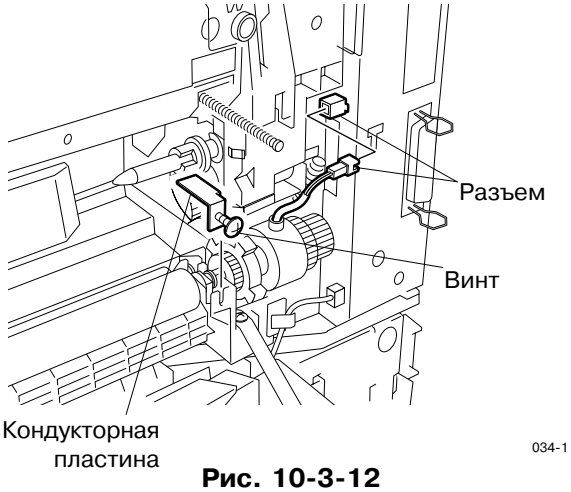


Рис. 10-3-12

5. Снимите 2 стопорных кольца, сдвиньте переходник в направлении стрелки и снимите блок валика совмещения.

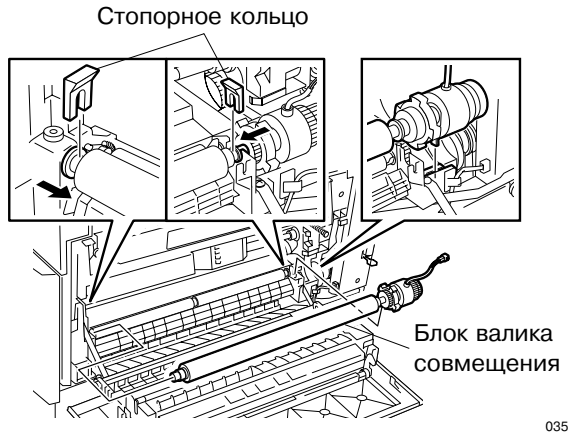


Рис. 10-3-13

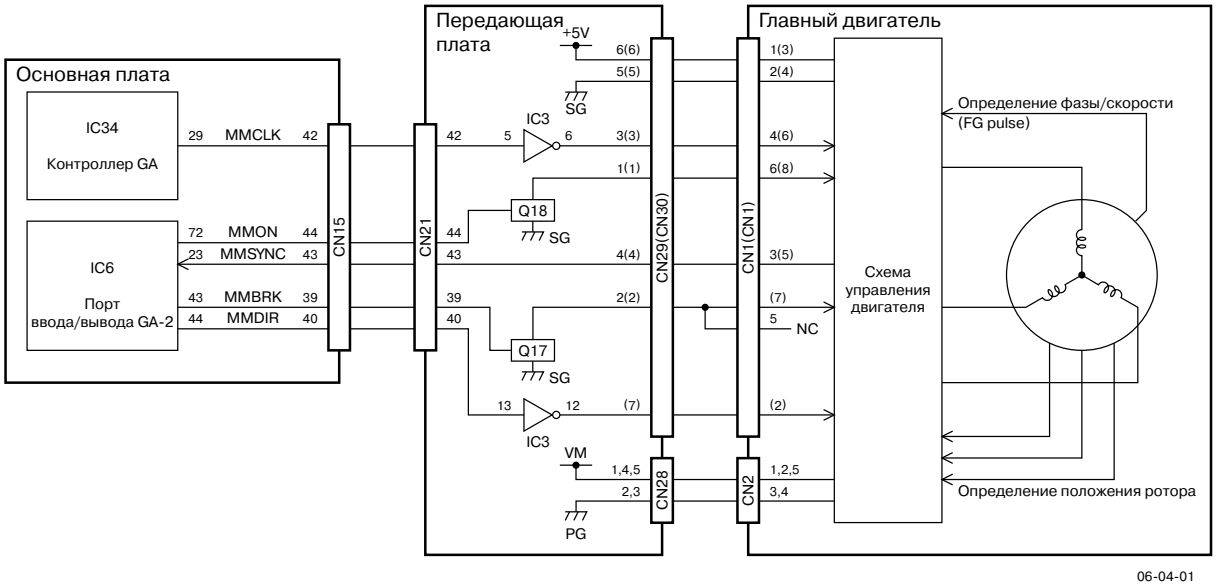
6. Снимите стопорное кольцо, снимите последовательно шестерню подачи кассеты 1, муфту валика совмещения и колесико совмещения.



Рис. 10-3-14

10.4 Главный двигатель

10.4.1 Привод главного двигателя



Величины в скобках - для серий DP2000/2500

(1) Микросхема контроля (IC34) основной платы посылает главному двигателю сигнал MMCLK.

(2) **Серия DP1600**

Порт ввода/вывода GA-2 (IC6) основной платы посылает главному двигателю сигнал MMON уровня “High” (высокий). В результате, фазы возбуждения двигателя (в начале вращения) инициируются схемой управления двигателя.

Серии DP2000/2500

Порт ввода/вывода GA-2 (IC6) основной платы посылает главному двигателю сигналы: MMON уровня “High” (высокий), MMDIR уровня “Low” (низкий), и MMBRK уровня “High” (высокий). В результате, фазы возбуждения двигателя (в начале вращения) инициируются схемой управления двигателя.

(3) Схема управления главного двигателя определяет положение ротора в двигателе и частоту вращения (импульс частотного генератора, FG pulse). Зарегистрированная частота сравнивается с сигналом MMCLK в смысле фазы и скорости. Тайминг возбуждения подстраивается для устранения разницы в вышеуказанном сравнении и контроля вращения двигателя. Когда таким образом убирается разница и вращение стабилизируется, главный двигатель посылает сигнал MMSYNC уровня “Low” (низкий) на порт ввода/вывода GA-2.

(4) **Серия DP1600**

Для остановки вращения, порт ввода/вывода GA-2 переводит сигнал MMON на уровень “Low” (низкий), таким образом останавливая главный двигатель.

Серии DP2000/2500

Для остановки вращения, порт ввода/вывода GA-2 переводит сигнал MMBRK на уровень “High” (высокий), таким образом затормаживая вращение главного двигателя. Затем, порт GA-2 переводит сигнал MMON на уровень “Low” (низкий), таким образом останавливая главный двигатель.

10.4.2 Управляющие сигналы

(1) MMCLK

Опорный сигнал для контроля скорости вращения.

(2) MMDIR (Серии DP2000/2500)

Сигнал установки направления вращения.

“Low” (низкий): Против часовой стрелки, глядя со стороны выходного вала.

“High” (высокий): По часовой стрелке, глядя со стороны выходного вала.

(3) MMBRK (Серии DP2000/2500)

Сигнал затормаживания вращения.

“Low” (низкий): Торможение включено

“High” (высокий): Торможение выключено

(4) MMON

Сигнал включения/выключения главного двигателя.

“Low” (низкий): ВЫКЛ

“High” (высокий): ВКЛ

(5) MMSYNC

Сигнал определения состояния вращения.

“Low” (низкий): Вращение с постоянной скоростью

“High” (высокий): Вращение с переменной скоростью

ДЛЯ ЗАМЕТОК

11. СЕКЦИЯ БАРАБАНА 11-1

11.1 Общее описание 11-1
11.2 Устройство 11-1
11.3 Описание системы приводов 11-2
11.4 Функциональное описание 11-3
11.5 Схема управления высоковольтного источника пиитания 11-4
11.5.1 Общее описание 11-4
11.5.2 Способ управления 11-4
11.6 Разборка и замена 11-7

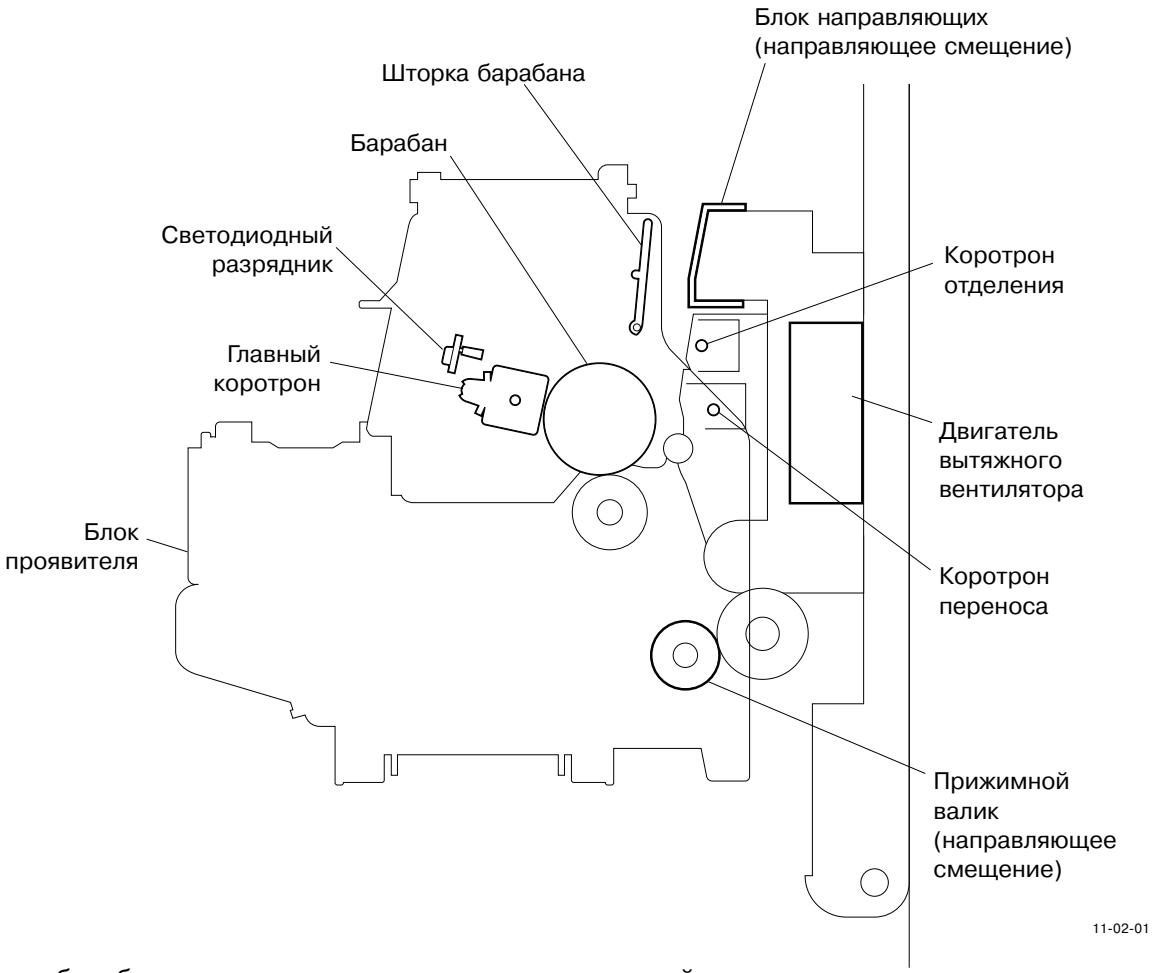
ДЛЯ ЗАМЕТОК

11. СЕКЦИЯ БАРАБАНА

11.1 Общее описание

Секция барабана осуществляет разрядку и зарядку при печати в процессе формирования на барабане скрытого электростатического изображения. Также осуществляется перенос тонера изображения с барабана на бумагу, и отделение бумаги от барабана.

11.2 Устройство

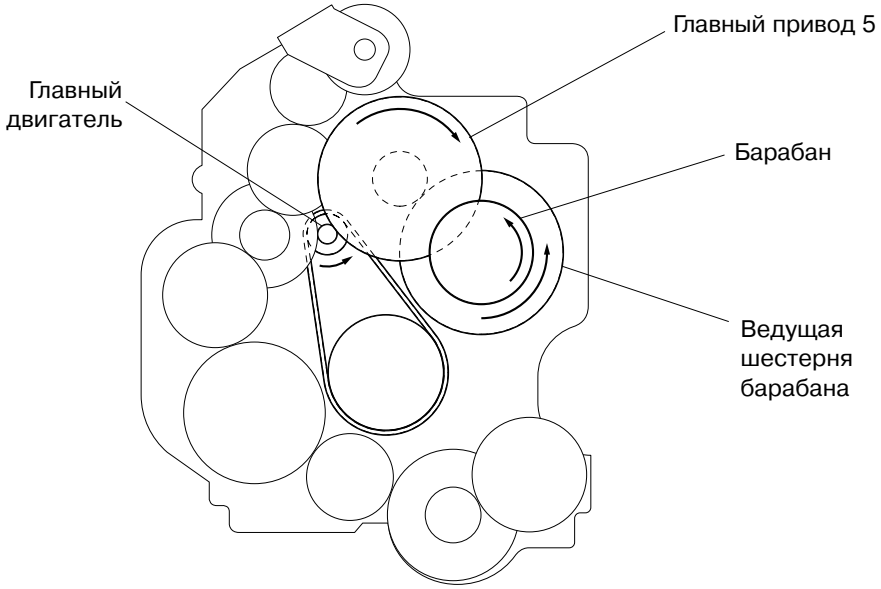


Секция барабана состоит из следующих основных частей:

- Барабан
- Светодиодный разрядник
- Главный коротрон
- Коротрон переноса
- Коротрон отделения
- Шторка барабана
- Блок направляющих бумаги
- Двигатель вытяжного вентилятора

11.3 Описание системы приводов

(1) Барабан



11-03-01

Барабан вращается, получая крутящий момент от главного двигателя через систему приводов.

Главный двигатель

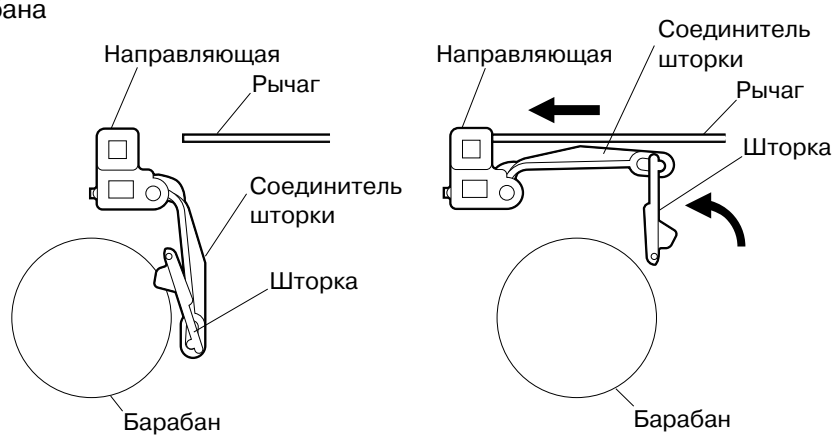
↓

Главный привод 5

↓

Ведущая шестерня барабана → Барабан

(2) Шторка барабана



11-04-01

(Шторка барабана закрывается.) (Шторка барабана открывается.)

В момент закрытия блоке боковой крышки, рычаг устройства закрепления тонера нажимается. Затем, рычаг толкает направляющую, так что направляющая тянет соединитель и открывает шторку барабана.

11.4 Функциональное описание

(1) Барабан

Барабан представляет собой алюминиевый цилиндр, покрытый органической светочувствительной пленкой (светопроводником). Принцип “светопроводимости” основан на том, что изолирующие свойства материала проявляются в темноте, и наоборот, проводящие свойства проявляются под действием света.

(2) Главный коротрон

Обеспечивает подачу отрицательного заряда на барабан при помощи высоковольтного трансформатора. При подаче высокого напряжения на провод этого коротрона, атмосфера вокруг провода ионизуется (заряжается электрически). Ионизованный воздух притягивается к поверхности барабана - это явление называется “коронный разряд”. При этом, в темноте поверхность барабана заряжается отрицательно.

(3) Светодиодный разрядник

Понижает электрическое сопротивление светочувствительной поверхности барабана после выполнения экспозиции и переноса. Светодиодный разрядник обеспечивает очистку и “пре-экспозицию”. Очистка нейтрализует и снимает остаточный заряд с поверхности барабана, в то время как “пре-экспозиция” поддерживает определенный потенциал поверхности светочувствительного барабана перед началом процесса экспозиции.

(4) Коротрон переноса

Переносит тонер с барабана на бумагу. При подаче высокого напряжения на провод этого коротрона, атмосфера вокруг провода ионизуется (заряжается электрически). Ионизованный воздух притягивается к обратной стороне бумаги - это явление называется “коронный разряд”. Обратная сторона бумаги при этом заряжается положительно.

(5) Блок направляющих

На направляющую подается положительное напряжение смещения, для предотвращения снижения переносимости в условиях высокой влажности.

(6) Коротрон отделения

Отделяет бумагу с тонером от барабана. При подаче высокого напряжения на провод этого коротрона, атмосфера вокруг провода ионизуется (заряжается электрически). Ионизованный воздух притягивается к обратной стороне бумаги - это явление называется “коронный разряд”. Обратная сторона бумаги при этом заряжается отрицательно, и электростатическое притяжение между бумагой и барабаном ослабевает.

(7) Двигатель вытяжного вентилятора

Участвует в процессе отделения бумаги от поверхности барабана, отсасывая воздуг от обратной стороны бумаги.

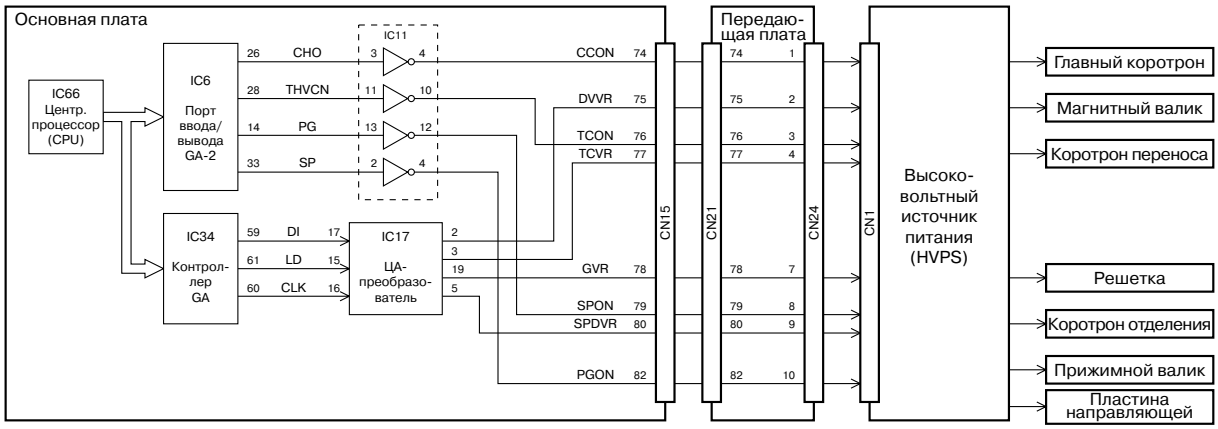
(8) Шторка барабана

Установленная на блоке проявителя, шторка защищает поверхность барабана. Шторка открывается только при установке блока проявителя в копир и закрытии крышки блока коротрона.

11.5 Схема управления высоковольтного источника питания

11.5.1 Общее описание

В этой секции описывается схема управления напряжением смещения и током зарядки, проявки, переноса и отделения.



11.5.2 Способ управления

Зарядка (решетка)

Центральный процессор (IC66) загружает данные опорного напряжения решетки в регистр контроллера GA (IC34).

—

Контроллер GA преобразует данные, загруженные в регистр, в цифровой сигнал (сигнал установки аналого-цифрового преобразователя ADC) последовательного формата, и посылает его в ЦА-преобразователь (IC17) синхронно с сигналом CLK (сигнал синхронизации переноса) и с сигналом LD (сигнал загрузки данных).

—

ЦА-преобразователь переводит входные данные в аналоговый сигнал GVR (опорный сигнал напряжения решетки), и посылает его в высоковольтный источник питания (HVPS).

—

Высоковольтный источник питания (HVPS) генерирует высокое напряжение в соответствии с полученным значением сигнала GVR, и подает напряжение на решетку.

Зарядка (главный коротрон)

Порт ввода/вывода GA-2 (IC6) переключает сигнал CCON (управляющий сигнал главного коротрона) на уровень “Low” (низкий).

—

Высоковольтный источник питания (HVPS) генерирует ток постоянной силы и подает его на главный коротрон.

Проявка (магнитный валик)

Центральный процессор (IC66) загружает данные опорного напряжения смещения проявителя в регистр контроллера GA (IC34).

–

Контроллер GA преобразует данные, загруженные в регистр, в цифровой сигнал (сигнал установки аналого-цифрового преобразователя ADC) последовательного формата, и посылает его в ЦА-преобразователь (IC17) синхронно с сигналом CLK (сигнал синхронизации переноса) и с сигналом LD (сигнал загрузки данных).

–

ЦА-преобразователь переводит входные данные в аналоговый сигнал DVVR (опорный сигнал напряжения смещения проявителя), и посылает его в высоковольтный источник питания (HVPS).

–

Высоковольтный источник питания (HVPS) генерирует высокое напряжение в соответствии с полученным значением сигнала DVVR, и подает напряжение на магнитный валик.

Высокое напряжение подается на магнитный валик в следующих двух ситуациях: подача положительного напряжения (при инициализации) и подача отрицательного напряжения (при печати). Только при подаче положительного напряжения, напряжение смещения проявителя подается или отключается, синхронно с подачей сигнала SPON (управляющий сигнал коротрона отделения). Когда сигнал SPON установлен на уровне “Low” (низкий), подается положительное напряжение.

Перенос (коротрон переноса)

Центральный процессор (IC66) загружает данные опорного напряжения смещения проявителя в регистр контроллера GA (IC34).

–

Контроллер GA преобразует данные, загруженные в регистр, в цифровой сигнал (сигнал установки аналого-цифрового преобразователя ADC) последовательного формата, и посылает его в ЦА-преобразователь (IC17) синхронно с сигналом CLK (сигнал синхронизации переноса) и с сигналом LD (сигнал загрузки данных).

–

ЦА-преобразователь переводит входные данные в аналоговый сигнал TCVR (опорное напряжение смещения переноса), и посылает его в высоковольтный источник питания (HVPS).

–

Порт ввода/вывода GA-2 (IC6) переключает сигнал TCON (управляющий сигнал коротрона переноса) на уровень “Low” (низкий).

–

Высоковольтный источник питания (HVPS) генерирует высокое напряжение в соответствии с полученным значением сигнала TCVR, и подает напряжение на коротрон переноса.

Отделение (коротрон отделения)

Центральный процессор (IC66) загружает данные опорного напряжения решетки в регистр контроллера GA (IC34).

–

Контроллер GA преобразует данные, загруженные в регистр, в цифровой сигнал (сигнал установки аналого-цифрового преобразователя ADC) последовательного формата, и посылает его в ЦА-преобразователь (IC17) синхронно с сигналом CLK (сигнал синхронизации переноса) и с сигналом LD (сигнал загрузки данных).

–

ЦА-преобразователь переводит входные данные в аналоговый сигнал SPDVR (опорное напряжение смещения отделения), и посылает его в высоковольтный источник питания (HVPS).

–

Порт ввода/вывода GA-2 (IC6) переключает сигнал SPON (управляющий сигнал коротрона отделения) на уровень “Low” (низкий).

–

Высоковольтный источник питания (HVPS) генерирует высокое напряжение в соответствии с полученным значением сигнала SPDVR, и подает напряжение на коротрон отделения.

Направляющее смещение (Пластина направляющей / Прижимной валик)

Порт ввода/вывода GA-2 (IC6) переключает сигнал SPON (управляющий сигнал коротрона отделения) на уровень “Low” (низкий).

–

Порт ввода/вывода GA-2 переключает сигнал PGON (управляющий сигнал пластины направляющей/прижминого валика) на уровень “Low” (низкий).

–

Высоковольтный источник питания (HVPS) генерирует ток постоянной силы и подает его на пластину направляющей/прижимной валик.

Высокое напряжение на пластину направляющей/прижимной валик подается или отключается, синхронно с подачей сигнала SPON (управляющий сигнал коротрона отделения). Когда сигнал SPON установлен на уровне “Low” (низкий), напряжение подается.

11.6 Разборка и замена

[А] Коротрон

1. Если к копиру подключено ADU (MD-0101), откройте его.
2. Откройте боковую крышку. (См.Рис.10-3-2)
3. Освободите 3 крюка и снимите коротрон.

Примечание: Для подключения коротрона, крепко прикрепите 2 пружины к направляющим.

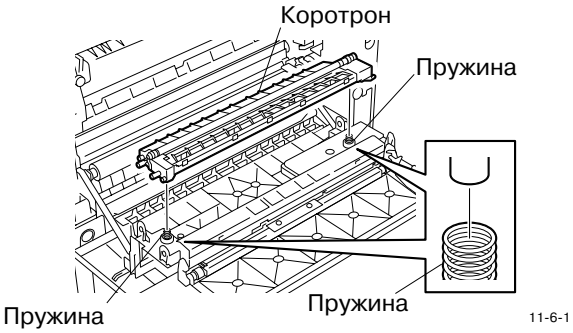


Рис. 11-6-1

[Б] Шайба направляющего валика/ Шестерня направляющего валика/ Втулка направляющего валика/ Шайба барабана

1. Если к копиру подключено ADU (MD-0101), откройте его.
2. Откройте боковую крышку. (См.Рис.10-3-2)
3. Снимите коротрон. (Рис. 11-6-1)
4. Освободите 2 крюка и снимите блок направляющего валика.
5. Снимите 2 втулки валика, шестерню, 2 шайбы валика и 2 шайбы барабана.

Примечание: После установки блока направляющего валика, валик должен проворачиваться плавно.

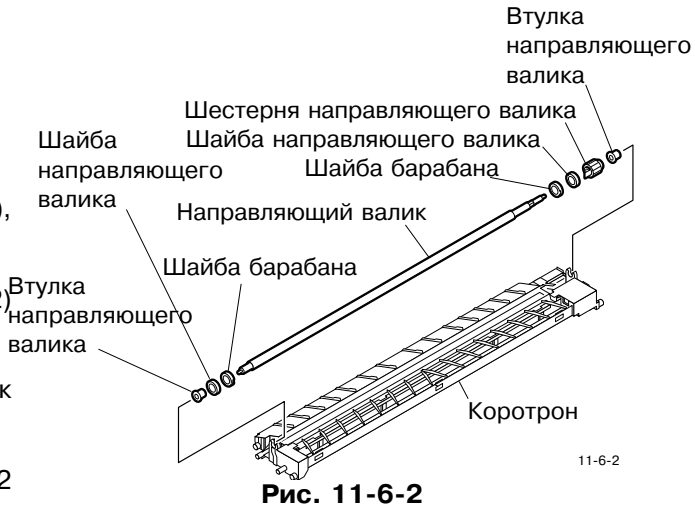


Рис. 11-6-2

[В] Провод коротрона отделения/ Провод коротрона переноса

1. Если к копиру подключено ADU (MD-0101), откройте его.
2. Откройте боковую крышку. (См.Рис.10-3-2)
3. Снимите коротрон. (Рис. 11-6-1)
4. Снимите переднюю и заднюю защитные пластины.

Примечание: При установке передней и задней защитных пластин коротрона, они не выступают за границы коротрона.

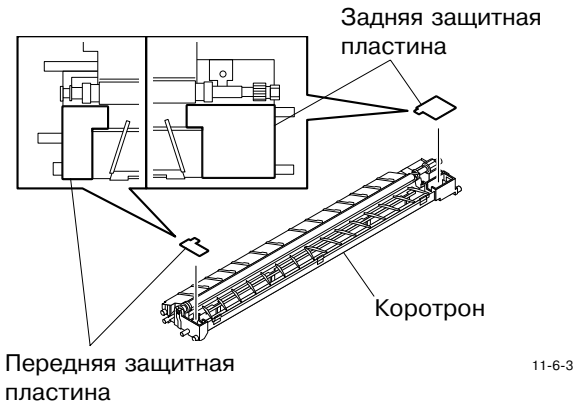


Рис. 11-6-3

5. Освободите 9 крюков и снимите направляющую коротрона отделения.

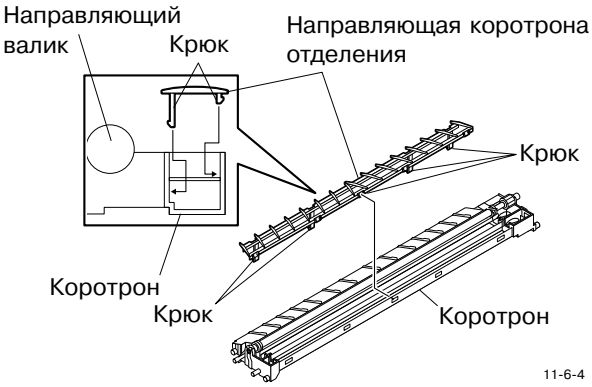


Рис. 11-6-4

6. Снимите 2 демпфера.

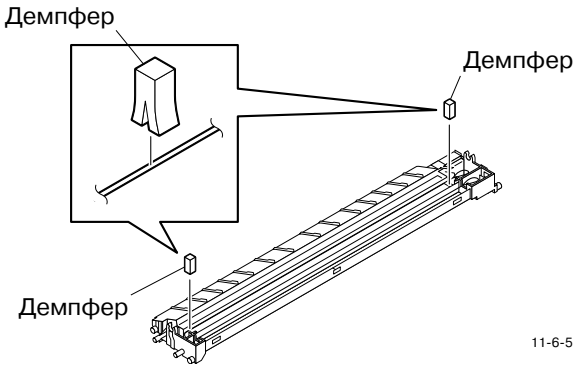


Рис. 11-6-5

7. Освободите пружину и снимите провода коротронов отделения и переноса.

Примечание: Обращайтесь с проводами осторожно.

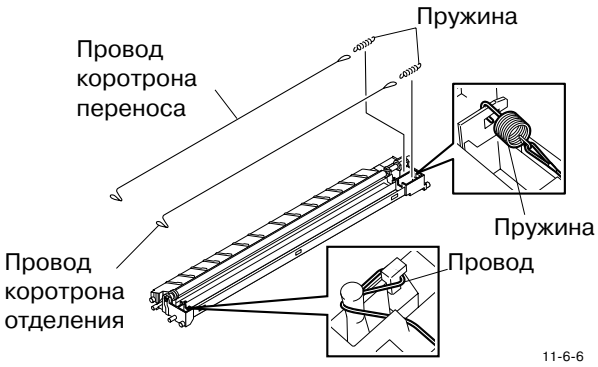


Рис. 11-6-6

12. БЛОК ПРОЯВИТЕЛЯ 12-1

12.1 Общее описание 12-1
12.2 Устройство 12-1
12.3 Описание системы приводов 12-2
12.4 Функциональное описание 12-5
12.5 Схема управления тонером 12-6
12.5.1 Общее описание 12-6
12.5.2 Схема определения окончания тонера 12-6
12.5.3 Двигатель подачи тонера 12-7
12.6 Разборка и замена 12-8

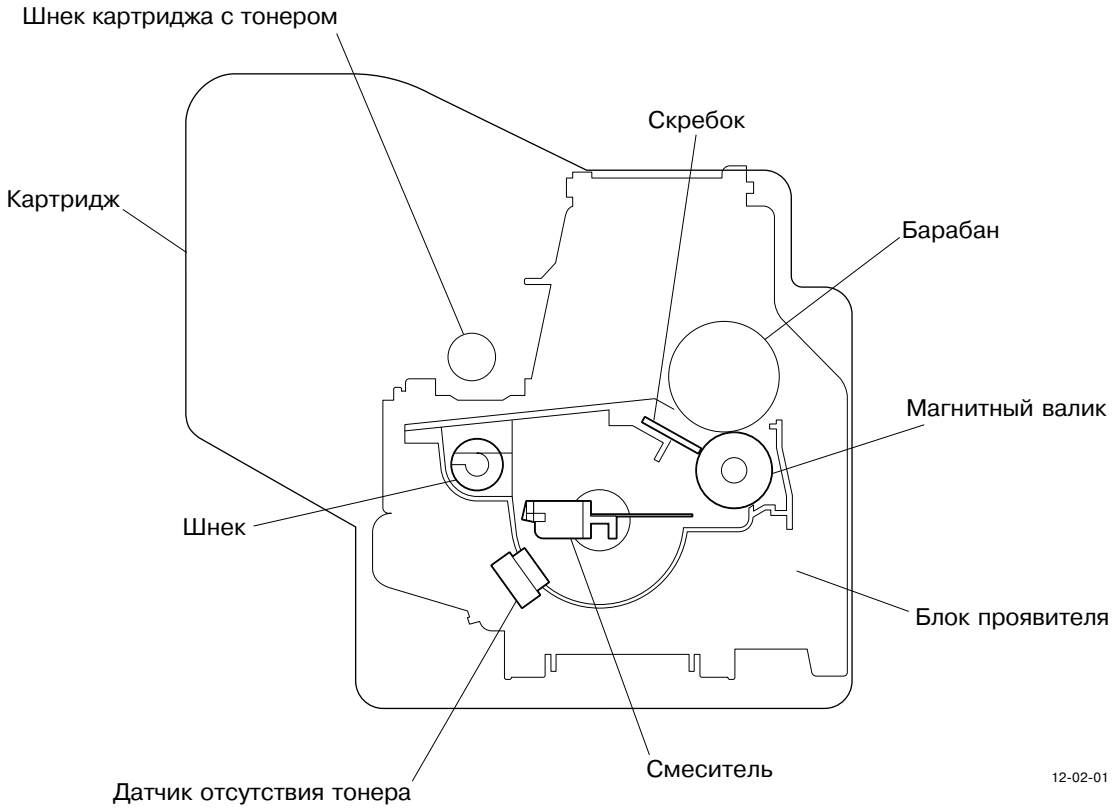
ДЛЯ ЗАМЕТОК

12. БЛОК ПРОЯВИТЕЛЯ

12.1 Общее описание

Блок проявителя преобразует скрытое электростатическое изображение на поверхности барабана в изображение, видимое невооруженным глазом.

12.2 Устройство

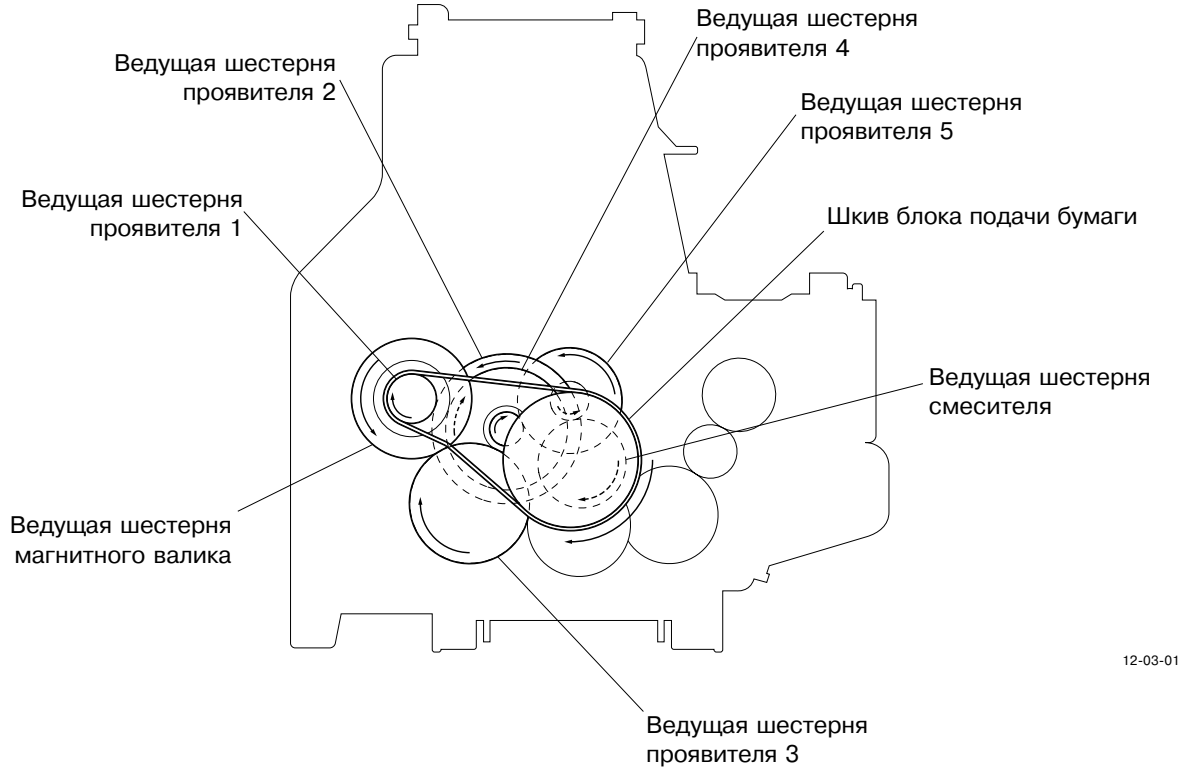


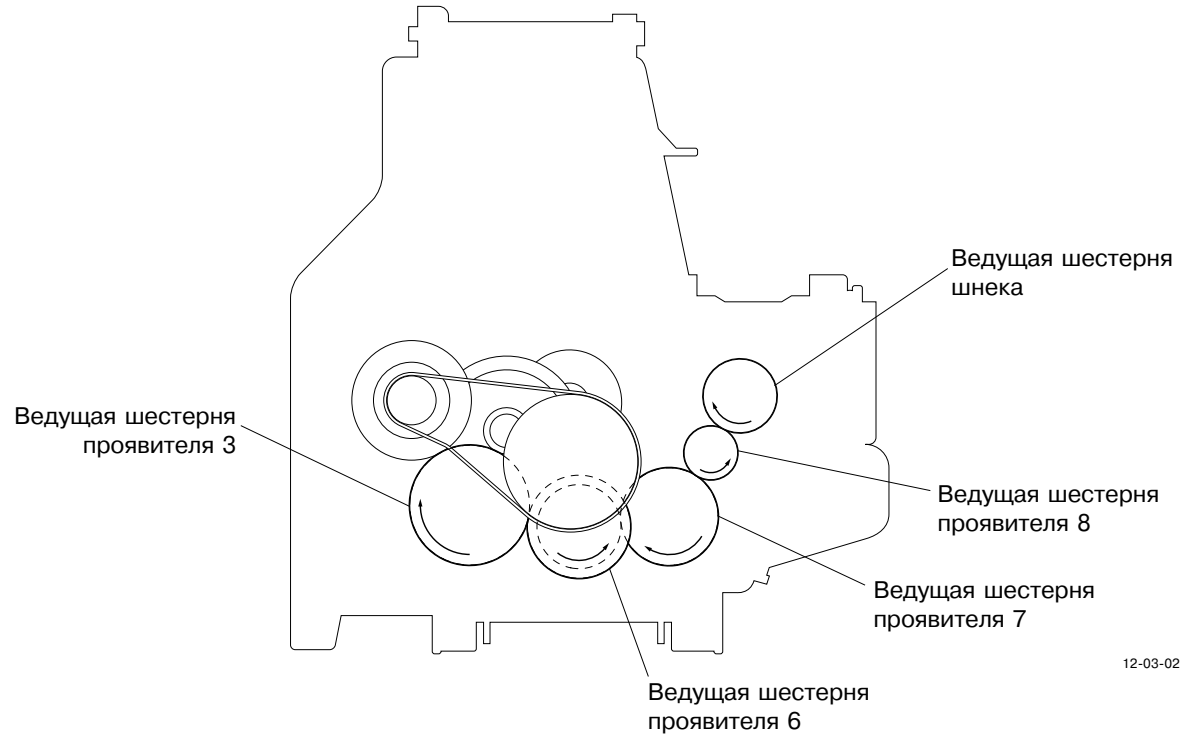
Блок проявителя состоити из следующих частей:

- Магнитный валик
- Скребок
- Смеситель
- Шнек
- Датчик отсутствия тонера
- Шнек картриджа с тонером

12.3 Описание системы приводов

(1) Магнитный валик, смеситель и шнек





Магнитный валик, смеситель и шнек вращаются под действием двужущей силы главного двигателя, передаваемой при помощи системы приводов.

Сцепление блока подачи бумаги (блок редуктора главного двигателя)

↓

Шкив блока подачи бумаги

↓

Ведущая шестерня проявителя 1

↓

Ведущая шестерня проявителя 2

↓

Ведущая → шестерня проявителя 3

↓

Ведущая → шестерня магнитного валика

↓

Магнитный валик

Ведущая → шестерня проявителя 4

Ведущая → шестерня проявителя 5

Ведущая шестерня смесителя

↓

Смеситель

Ведущая шестерня проявителя 6

↓

Ведущая шестерня проявителя 7

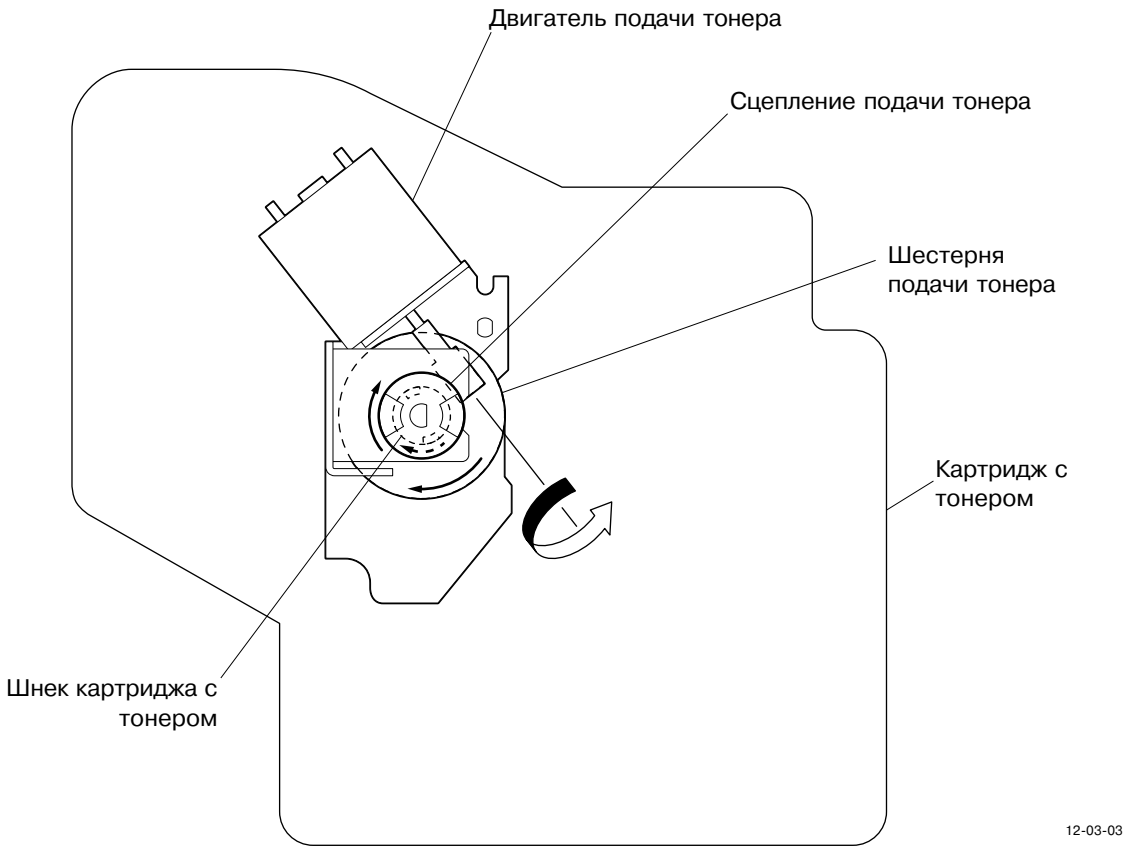
↓

Ведущая шестерня проявителя 8

↓

Ведущая шестерня шнека → Шнек

(3) Шнек картриджа с тонером



Шнек картриджа с тонером вращается под действием двужущей силы двигателя подачи тонера, передаваемой при помощи системы приводов.

Двигатель подачи тонера

↓

Шестерня подачи тонера

↓

Сцепление подачи тонера → Шнек подачи тонера

12.4 Функциональное описание

(1) Магнитный валик

Валик представляет собой алюминиевый цилиндр с расположенными внутри магнитами. Под действием магнитного поля, материал проявителя притягивается (так как носитель состоит является порошком железа), формируя “магнитную щетку”. Затем магниты закрепляюстя, и вращаюстя только рукава магнитного валика. При этом, магнитная щетка валика “метет” поверхность барабана, осуществляя процесс проявки.

(2) Скребок

Скребок поддерживает требуемую толщину слоя тонера на поверхности магнитного валика, для того чтобы тонер мог проходить между поверхностью барабана и валиком.

(3) Смеситель

Смеситель подает тонер внутри блока проявителя на магнитный валик.

(4) Шнек

Шнек подает тонер из блока тонера в блок проявителя.

(5) Датчик отсутствия тонера

Датчик определяет наличие или отсутствие тонера в блоке проявителя.

(6) Шнек картриджа с тонером

Шнек картриджа с тонером подает тонер из картриджа в блок проявителя. В случае сигнала об окончании тонера в блоке проявителя (датчик отсутствия тонера), двигатель картриджа работает в течение фиксированного времени. В результате, шнек картриджа поворачивается и тонер из картриджа попадает в блок проявителя.

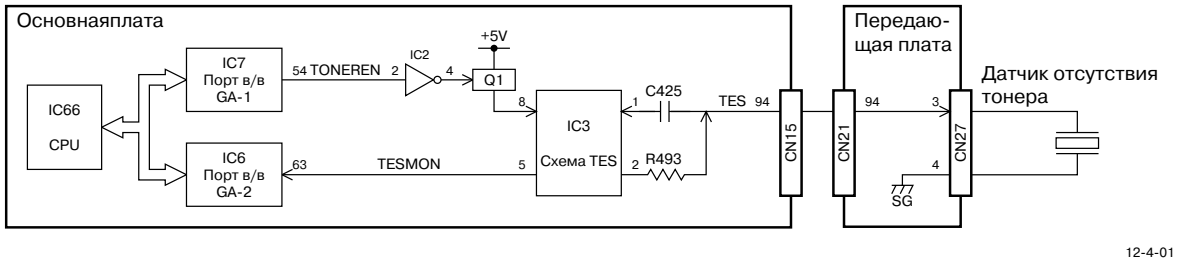
12.5 Схема управления тонером

12.5.1 Общее описание

Количество тонера в блоке проявителя определяется при помощи пьезоэлектрического датчика. Если количество тонера невелико, включается двигатель подачи тонера, шнек картриджа с тонером поворачивается и происходит подача тонера в блок проявителя.

12.5.2 Схема определения окончания тонера

Схема определения количества оставшегося тонера устроена следующим образом:



1) Порт ввода/вывода GA-1 (IC7) переключает сигнал TONEREN (сигнал начала измерения уровня тонера) на уровень “High” (высокий) на Q1. В результате на схему TES (схема датчика отсутствия тонера, IC3) подается +5 В .

2) Схема TES посылает сигнал TES (сигнал управления/обнаружения) датчику отсутствия тонера.

3) Датчик отсутствия тонера колеблется под действием сигнала TES. В этот момент, если тонера в блоке проявителя достаточно, колебания датчика тормозятся из-за давления тонера. При этом волновая форма сигнала TES изменяется. С другой стороны, если тонера мало, давление тонера невелико, ничто не препятствует колебаниям датчика, и волновая форма сигнала TES остается неизменной.

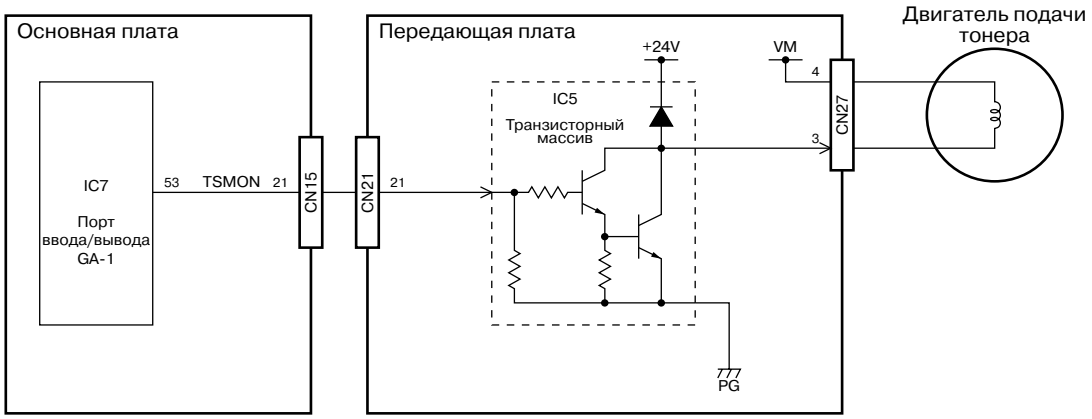
4) Схема TES измеряет фазу сигнала TES, и решение об отсутствии тонера принимается в случае малого изменения фазы. В этот момент, схема TES посылает в порт ввода/вывода GA-2 (IC6) сигнал TESMON (тонер отсутствует) уровня “Low” (низкий).

5) Центральный процессор (IC66) принимает решение о количестве оставшегося тонера на основании количества пришедших “низких” сигналов TESMON.

12.5.3 Двигатель подачи тонера

Даигвтель подачи тонера обеспечивает подачу тонера в блок проявителя.

Двигатель управляется транзистором (IC5), схема управления устроена следующим образом.



На на клемму (+) обмотки двигателя подается +24 В , клемма (-) подключена к разъему IC5.

- Когда сигнал TSMON (управляющий сигнал двигателя подачи тонера) порта ввода/вывода GA-1 (IC7) переключается на уровень “H” (высокий) -
  - IC5 включается ® источник питания +24 В подает ток на IC5 через обмотку двигателя ® двигатель вращается
- Когда сигнал TSMON переключается на уровень “L” (низкий) -
  - IC5 выключается® ток, протекавший в обмотке двигателя, пытается течь через диод ® ток уменьшается со коростью, определяемой индуктивностью и сопротивлением обмотки ® двигатель останавливается

12.6 Разборка и замена

[A] Блок двигателя проявителя

1. Если к копиру подключен степлер STP (KK-1600), отсоедините кабель питания.
2. Отсоедините карман документации.
3. Снимите картридж с тонером и блок проявителя.
4. Снимите заднюю крышку. (См.Рис. 2-6-1)
5. Снимите основную плату. (См.Рис.. 2-6-25)
6. Отключите разъемы передающей платы (CN32/CN39/CN54) и освободите зажим.

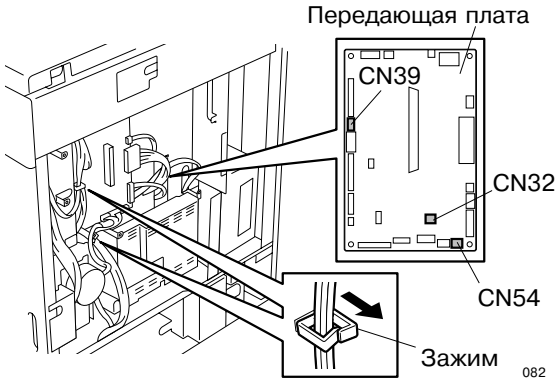


Рис. 12-6-1

7. Если к копиру подключено устройство двустороннего копирования ADU (MD-0101), откройте его
8. Откройте боковую крышку.
9. Откройте переднюю крышку.

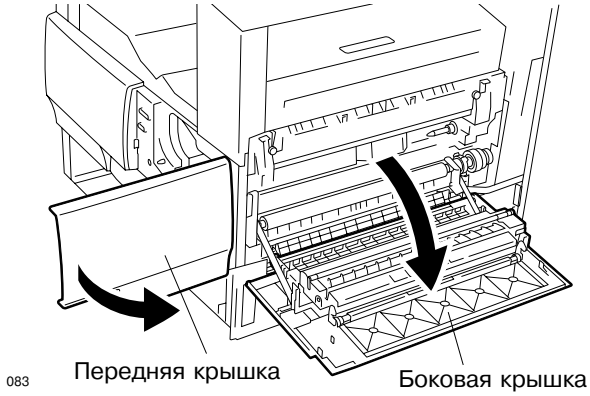


Рис. 12-6-2

10. Вывинтите 3 винта и снимите блок двигателя проявителя.

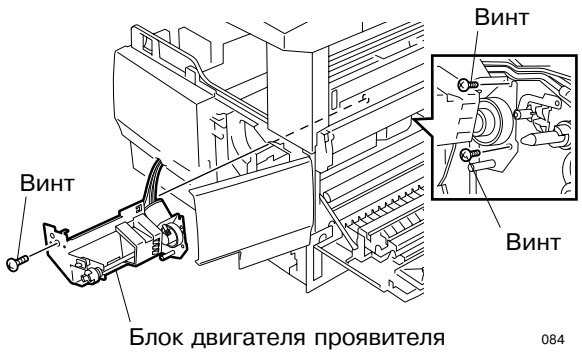


Рис. 12-6-3

13. ЧИСТЯЩЕЕ УСТРОЙСТВО 13-1

13.1 Общее описание 13-1
13.2 Устройство 13-1
13.3 Описание системы приводов 13-2
13.4 Функциональное описание 13-3

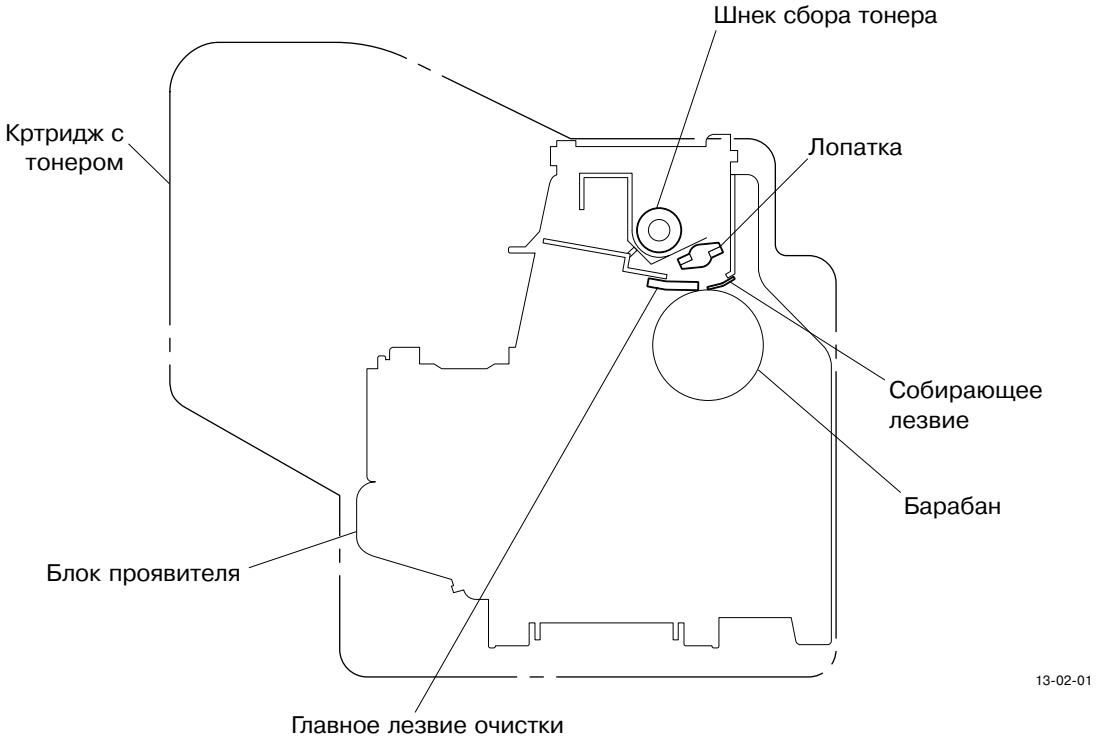
ДЛЯ ЗАМЕТОК

13. ЧИСТЯЩЕЕ УСТРОЙСТВО

13.1 Общее описание

Чистящее устройство удаляет оставшийся тонер и носитель с поверхности барабана в емкость для использованного тонера.

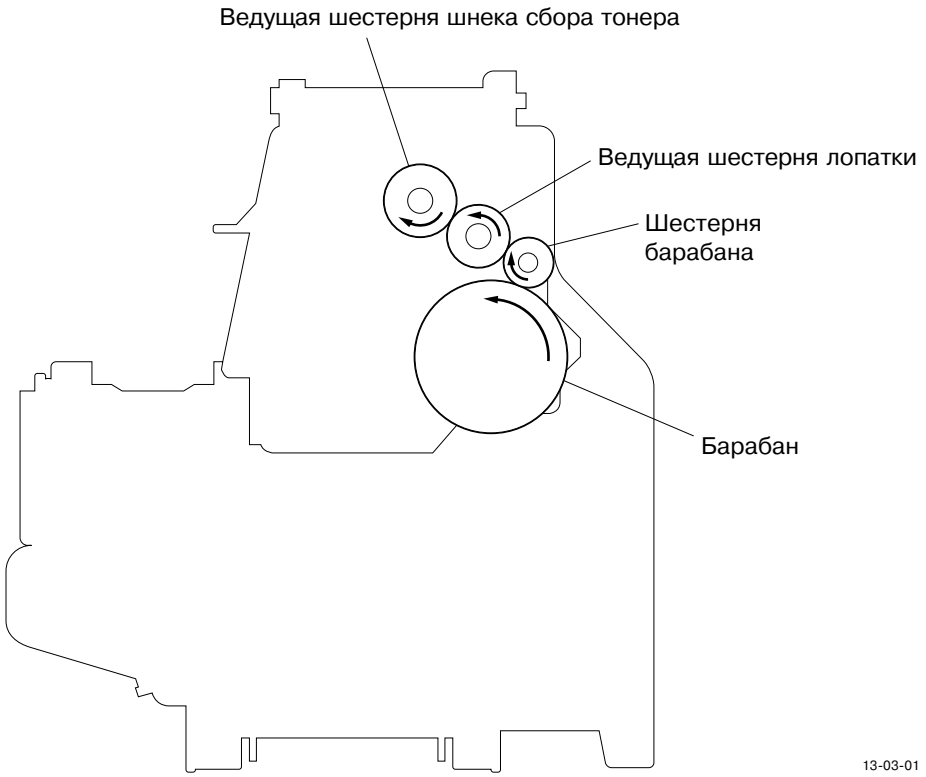
13.2 Устройство



Чистящее устройство состоит из следующих частей:

- Главное лезвие очистки
- Собирающее лезвие
- Лопатка
- Шнек сбора тонера

13.3 Описание системы приводов



Чистящая лопатка и шнек сбора тонера поворачиваются под влиянием вращения барабана, передаваемого на них системой приводов.

Барабан

↓

Шестерня барабана

↓

Ведущая шестерня лопатки → Лопатка

↓

Ведущая шестерня шнека сбора тонера → Шнек сбора тонера

13.4 Функциональное описание

(1) Главное лезвие

Соскребает остаточный тонер с поверхности барабана. Под действием веса, лезвие прижимается к барабану с постоянным усилием.

(2) Собирающее лезвие

Собирает тонер после сосребания его главным лезвием.

(3) Лопатка

Лопатка переправляет собранный остаточный тонер в шнек сбора тонера.

(4) Шнек сбора тонера

Переносит остаточный тонер в емкость для использованного тонера.

(5) Емкость для использованного тонера

В емкости хранится собранный остаточный тонер.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

14. БЛОК ТОНЕРА/ВЫВОДА БУМАГИ .. 14-1

14.1 Общее описание 14-1
14.2 Устройство 14-1
14.3 Описание системы приводов 14-2
14.4 Описание работы 14-3
14.4.1 Устройство закрепления тонера 14-3
14.4.2 Блок вывода бумаги 14-3
14.5 Функциональное описание 14-4
14.5.1 Устройство закрепления тонера 14-4
14.5.2 Блок вывода бумаги 14-5
14.6 Схема управления термоустройства 14-6
14.6.1 Секция определения температуры 14-6
14.6.2 Измерение температуры терморезистором 14-9
14.7 Разборка и замена 14-10

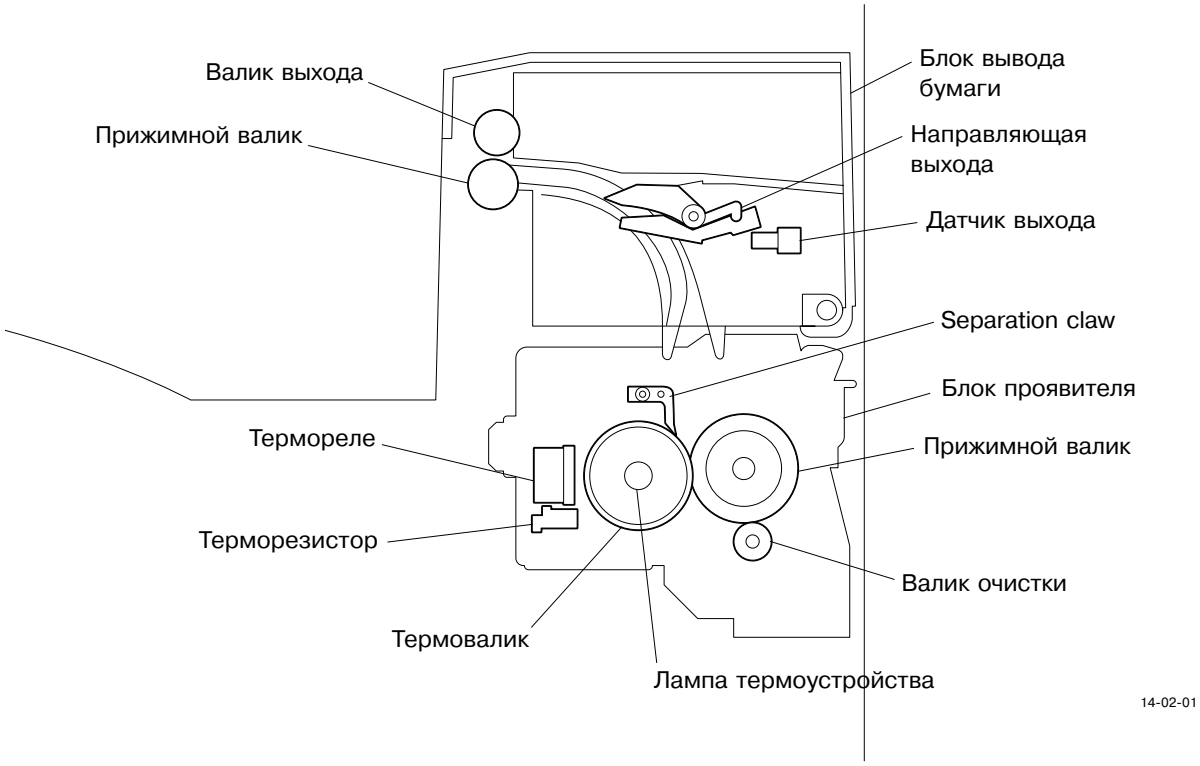
ДЛЯ ЗАМЕТОК

14. БЛОК ТОНЕРА/ВЫВОДА БУМАГИ

14.1 Общее описание

Устройство закрепления тонера служит для температурной обработки и обкатки изображения, сформированного на бумаге, для его закрепления.

Блок вывода подает бумагу, прошедшую процесс закрепления, на лоток приема копий.



14.2 Устройство

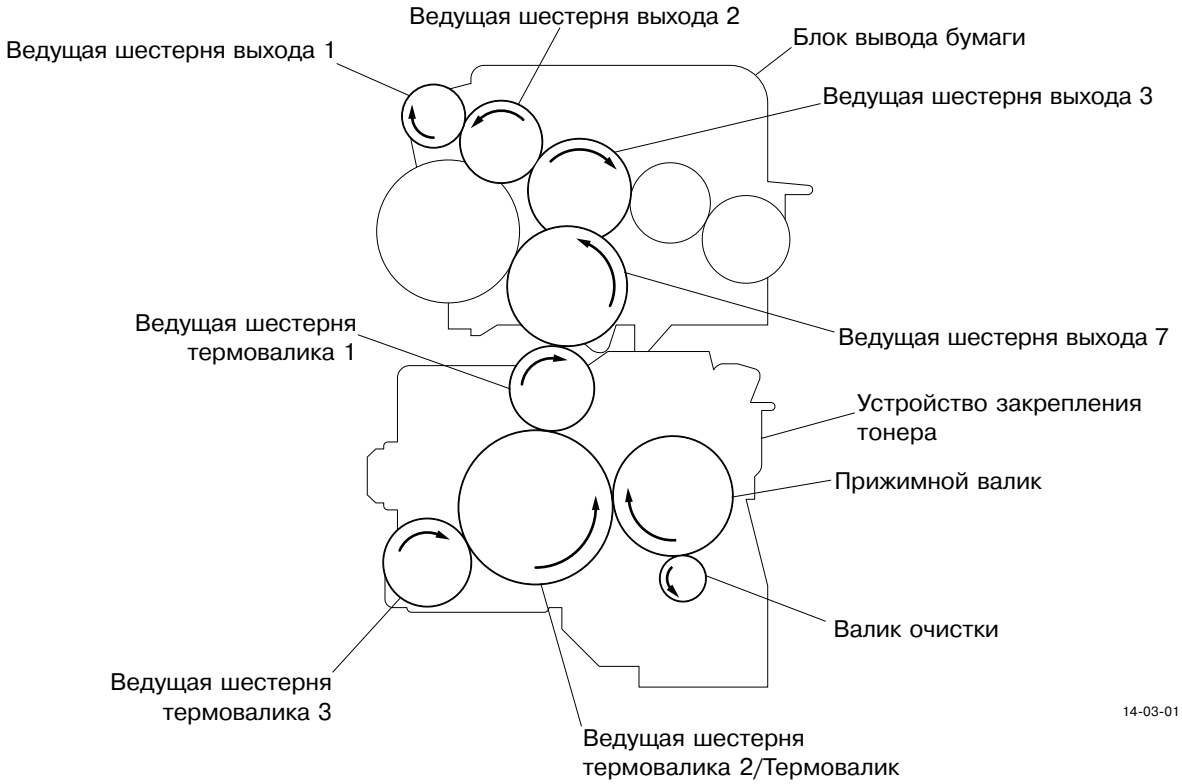
Устройство закрепления тонера состоит из следующих частей:

- Лампа термоустройства
- Термовалик
- Прижимной валие
- Захват отделения
- Валик очистки
- Терморезистор
- Термореле

Блок вывода бумаги состоит из следующих частей:

- Валик выхода
- Прижимной валик
- Направляющая выхода
- Датчик выхода

14.3 Описание системы приводов



Термовалик, прижимной валик, валик очистки и вал валика выхода поворачиваются под действием крутящего момента главного двигателя, передаваемого на них с помощью системы приводов.

Ведущая шестерня термовалика 3

↓

Ведущая шестерня термовалика 2/Термовалик → Прижимной валик → Валик очистки

↓

Ведущая шестерня термовалика 1

↓

Ведущая шестерня выхода 7

↓

Ведущая шестерня выхода 3

↓

Ведущая шестерня выхода 2

↓

Ведущая шестерня выхода 1 → Вал валика выхода

14.4 Описание работы

14.4.1 Устройство закрепления тонера

Крутящий момент главного двигателя передается на привод устройства закрепления тонера через блок редуктора, поворачивая термовалик. Прижимной валик поворачивается под действием крутящего момента термовалика, так как прижат к нему при помощи пружины. В результате происходит перемещение бумаги термоваликом и прижимным валиком.

Во время перемещения бумаги внутри устройства закрепления тонера, работает лампа термоустройства внутри термовалика, и тонер на бумаге копии плавится. Происходит фиксация изображения на бумаге под действием температуры поверхности термовалика и давления прижимного валика.

Температура термовалика контролируется посредством включения и выключения лампы термоустройства, в соответствии с данными терморезистора. При превышении температуры термовалика порогового значения (например, по причине неисправности), термореле прекращает подачу электроэнергии лампе термоустройства.

Бумага, на которой происходит закрепление тонера, отделяется от термовалика захватом отделения, и передается в блок вывода бумаги.

14.4.2 Блок вывода бумаги

Крутящий момент главного двигателя передается на приводы блока вывода бумаги через приводы устройства закрепления тонера, поворачивая валик выхода. Прижимной валик поворачивается под действием крутящего момента валика выхода, так как прижат к нему при помощи пружины. В результате происходит перемещение бумаги прижимным валиком и валиком выхода.

14.5 Функциональное описание

14.5.1 Устройство закрепления тонера

(1) Лампа термоустройства

Внутри термовалика для нагрева расположены галогеновые лампы. Лапма остается неподвижной даже при вращении термовалика.

(2) Термовалик

Термовалик сделан из алюминия, имеющего сравнительно неплохие характеристики теплопередачи. Валик нагревается лампами термоустройства. Термическая обработка производится при протягивании листа копии между термоваликом и прижимным валиком таким образом, что изображение прижимается к термовалику. Тонер плавится при нагреве, причем эффект термообработки усиливается прижатием листа к термовалику посредством прижимного валика, так что нагретый тонер прижимается к бумаге и выдерживается между ее волокнами, таким образом закрепляясь на ней.

(3) Прижимной валик

Прижимной валик сделан из резины для лучшего обжимания термовалика. Валик прижимается к термовалику пружинами.

(4) Захваты отделения

Отделяют бумагу от термовалика.

(5) Валик очистки

Соединен с прижимным валиком таким образом, чтобы снимать с термовалика тонер и кусочки бумаги, прилипшие к нему в процессе закрепления.

(6) Терморезистор 1 (центр)

Определяет температуру термовалика, способствуя поддержанию ее в фиксированных пределах (около 200°C), то есть выше нижнего предела (недостаточная для закрепления температура) и до верхнего предела (температура горения тонера). Иными словами, терморезистор контролирует температуру так, чтобы лампы термоустройства включались при температуре термовалика ниже установленной, и выключались при температуре выше установленной.

(7) терморезистор 2 (концевая часть)

В зависимости от режима печати, величина температуры термовалика в центре временами заметно отличается от таковой в концевой части. Терморезистор 2 определяет температуру в концевой части. Терморезистор контролирует температуру так, чтобы лампы термоустройства выключались, когда температура любого из двух терморезисторов поднимается выше установленного значения.

(8) Термореле

Термореле отключает питание ламп термоустройства при перегреве термовалика, например в результате поломки терморезистора. Термореле этой модели предназначено для предотвращения работы при неполадках. Когда термореле обнаруживает неполадку, его следует заменить вместе с поврежденными компонентами устройства закрепления тонера.

14.5.2 Блок вывода бумаги

(1) Валик выхода

Валик выхода поворачивается и передвигает бумагу под действием крутящего момента главного двигателя или верхнего двигателя устройства двустороннего копирования (ADU), передаваемого на него через ведущие шестерни устройства закрепления тонера.

(2) Прижимной валик

Прижимной валик наряду с валиком выхода транспортирует бумагу. Прижимной валик поворачивается при вращении валика выхода, так как прижат к нему пружиной.

(3) Датчик выхода

Датчик выхода регистрирует перемещение бумаги в блоке вывода. Застревание бумаги регистрируется в зависимости от времени срабатываения датчика выхода.

(4) Направляющая выхода

Направляющая выхода используется при транспортировке бумаги в дополнительное устройство двустороннего копирования (ADU).

14.6 Схема управления термоустройства

14.6.1 Секция определения температуры

Секция определяет температуру поверхности термовалика устройства закрепления тонера при помощи двух терморезисторов (1 и 2), и включает/выключает лампу термоустройства для поддержания температуры закрепления постоянной.

- Терморезистор обладает свойством уменьшения сопротивления с повышением температуры. Таким образом, схема управления терморезистора определяет высокую температуру при низком его сопротивлении, и низкую температуру - при высоком сопротивлении. Центральный процессор управляет включением и выключением термовалика, так чтобы измеряемая температура оставалась в необходимых для закрепления пределах. При выходе температуры за допустимые рамки, процессор осуществляет обработку ошибки и останавливает подачу питания на термовалик.

- При чрезмерном повышении температуры термовалика в результате короткого замыкания тиристора или поломки терморезистора и т.п., термореле отключает подачу питания на лампу термоустройства для предотвращения поломки устройства закрепления тонера.

Различаются следующие ошибки:

(1) Ошибка терморезистора или поломка лампы термоустройства при прогреве
Сигнал SERVICE CALL (вызов тех.поддержки C41) появляется при температура термовалика держится ниже 40˚C (выходное напряжение терморезистора 1 составляет 0.1599 В) непрерывно в течение 500 миллисекунд, на протяжении 25 секунд сразу после начала прогрева после включения питания копира, или начала прогрева при возврате из режима сверхнизкого энергопотребления (Super Power Save).

(2) Ошибка терморезистора после диагностики во время прогрева
Сигнал SERVICE CALL (вызов тех.поддержки C43) появляется при температура термовалика держится ниже 40˚C (выходное напряжение терморезистора 1 составляет 0.1599 В) непрерывно в течение 500 миллисекунд, после завершения диагностики, выполняемой во время прогрева.

(3) Ошибка лампы термоустройства после диагностики ошибок во время прогрева или в состоянии готовности
Сигнал SERVICE CALL (вызов тех.поддержки C44) появляется, если температура термовалика не достигает нужного для готовности уровня в течение 205 секунд после начала прогрева, или если температура в центре термовалика выше 230˚C (выходное напряжение терморезистора 1 составляет 3.09 В) непрерывно в течение 500 миллисекунд, или ниже 40˚C (выходное напряжение терморезистора 1 составляет 0.1599 В) непрерывно в течение 500 миллисекунд, после сигнала готовности.

(4) Ошибка терморезистора на концах термовалика
Сигнал SERVICE CALL (вызов тех.поддержки C45) появляется, если температура на конце термовалика превышает 270˚C (выходное напряжение терморезистора 2 составляет 2.72 В) непрерывно в течение 500 миллисекунд, или ниже 40˚C (выходное напряжение терморезистора 2 составляет 0.0702 В) непрерывно в течение 500 миллисекунд, после сигнала готовности.

(5) Контроль счетчика состояния терморезистора/термоустройства

- Для повышения безопасности устройства закрепления тонера, центральный процессор обеспечивает следующую защиту:
  При появлении ошибки C41 после двух последовательных ошибок C41, выключение и включение питания копира не включает лампу термоустройства - вместо включения отображается сообщение об ошибке C41.
  Однако, если счетчик состояния терморезистора/термоустройства “1” или ниже, если копир переходит в состояние готовности нормально, значение счетчика сбрасывается в “0”.
- После сообщений об ошибках C41 - C45 и после соответственной замены/починки терморезистора и лампы термоустройства, если включение питания копира не включает лампу термоустойства и сообщение об ошибке появляется снова, используйте код 400 в режиме 08 для проверки счетчика состояний терморезистора/термоустройства, и при необходимости сбросьте его значение в “0”.
  Температура поверхности термовалика (серия DP1600): 190˚C (сопротивление терморезистора: 5.90 кОм)
  Температура поверхности термовалика (серии DP2000/2500): 200˚C (сопротивление терморезистора: 5.01 кОм)

Пояснение

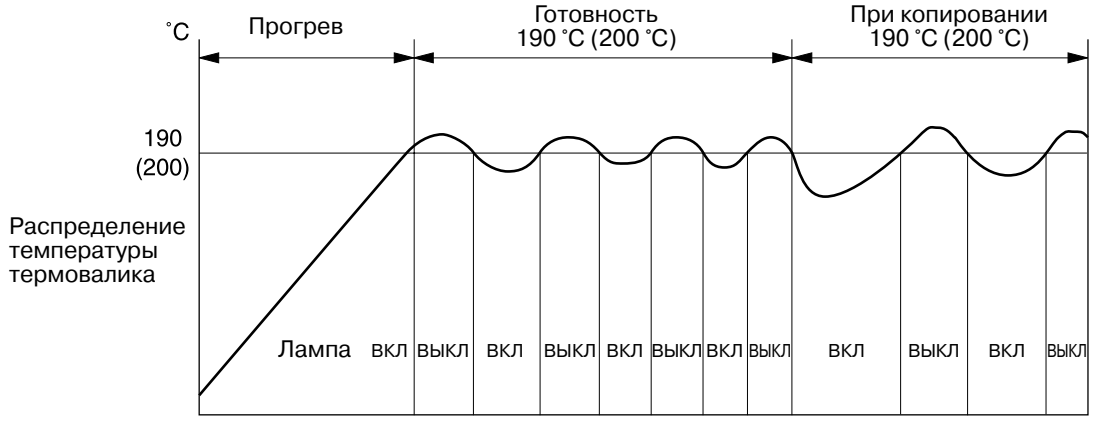
1. Счетчик состояний терморезистора/термоустройства никогда не принимает значений, отличных от 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 и 9, записанных на нем.
   - При включении питания, если лампа термоустройства не включается и сразу появляется сообщение об ошибке C41, проверьте показания счетчика. Если его значение “2” или выше, обязательно проверьте терморезистор и лампу термоустройства. Затем, после починки или замены, необходимо сбросить значение счетчика в “0” (код 400 в режиме 08), и затем включить питание.
   - Если значение счетчика станет равным “10” или более (например, 11), то, возможно, произошел сбой данных, хранящихся в ОЗУ SRAM (или сама память повреждена). Проверьте напряжение смещения, высоковольтные трансформаторы и провода коротронов на предмет наличия повреждений, при необходимости проведите замену. После этого придется провести полную проверку данных в ОЗУ SRAM.

2. Зависимость между выходным напряжением терморезистора и температурой термовалика: Примерно 2.33 В при температуре190˚C, около 2.53 В при температуре 200˚C, и около 0.1599В при температуре 40˚C.

3. Зависимость между температурой термовалика и сопротивлением терморезистора 1.

   Величины в скобках - для серий DP2000/2500

Температура	Сопр. терморезистора	Состояние лампы
190 (200) ˚C и ниже	5.9кОм (5.01кОм) и выше	ВКЛ
190 (200) ˚C	5.9кОм (5.01кОм)	Сохраняется предыдущее состояние
190 (200) ˚C и выше	5.9кОм (5.01кОм) и ниже	ВЫКЛ



Величины в скобках - для серий DP2000/2500

16_001

Рис. 14-6-1

4. Контроль температуры на концах термовалика

   При многостраничном копировании, температура на концах термовалика (к которым не прикладывается бумага) как правило выше, чем в областях приложения бумаги. Эта температура измеряется терморезистором 2; лампа термоустройства настроена на автоматическое отключение при температуре 245˚C и выше, независимо от температуры областей приложения бумаги.

14.6.2 Измерение температуры терморезистором

* Схемы измерения терморезисторами 1 и 2 эквивалентны. Ниже приводится схема для терморезистора 1.

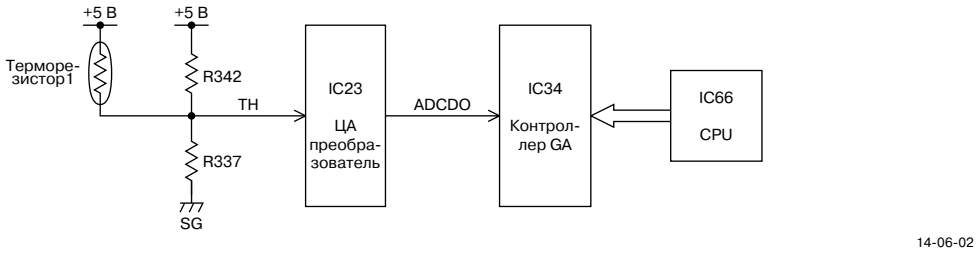


Рис. 14-6-2

- Входное напряжение получается делением+5 В между R342, терморезистором 1, и R337.
- Температура поверхности термовалика варьируется.

↓

- Сопротивление терморезистора 1 меняется.

↓

- Входное напряжение меняется.

- Входное напряжение преобразуется АЦ-преобразователем в цифровой импульс, и подается в регистр контроллера GA. Центральный процессор считывает значение регистра и регистрирует изменение данных, принимая решение о допустимости или недопустимости температуры термовалика.

14.7 Разборка и замена

[А] Устройство закрепления тонера

1. Если к копиру подключены ADU (MD-0101) или SFB (MY-1016), отсоедините эти устройства.
2. Отсоедините заднюю часть правой крышки. (См.Рис. 2-6-15)
3. Отключите 2 разъема, вывинтите 2 винта и снимите устройство закрепления тонера.

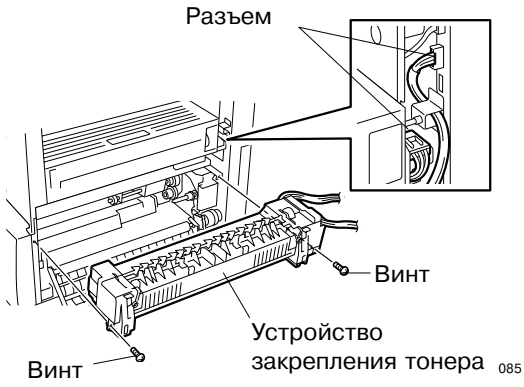


Рис. 14-7-1

[Б] Предохранитель термоустройства

1. Если к копиру подключены ADU (MD-0101) или SFB (MY-1016), отсоедините эти устройства.
2. Отсоедините заднюю часть правой крышки. (См.Рис. 2-6-15)
3. Снимите устройство закрепления тонера. (См.Рис. 14-7-1)
4. Вывинтите 2 винта, освободите 6 крюков и снимите предохранитель.

Примечание: Не прикасайтесь к наконечнику предохранителя и не сгибайте его.

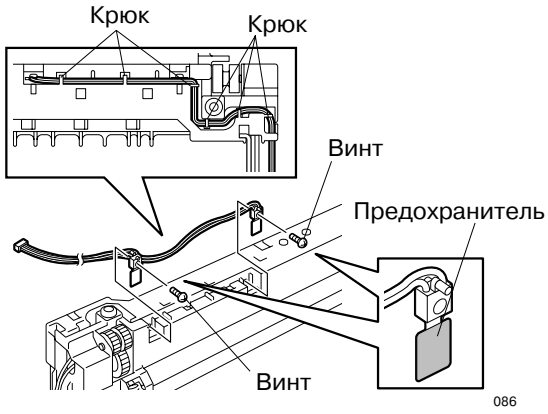


Рис. 14-7-2

[В] Разделитель термовалика/передняя крышка устройства закрепления тонера

1. Если к копиру подключены ADU (MD-0101) или SFB (MY-1016), отсоедините эти устройства.
2. Отсоедините заднюю часть правой крышки. (См.Рис. 2-6-15)
3. Снимите устройство закрепления тонера. (См.Рис. 14-7-1)
4. Вывинтите 2 винта и откройте переднюю крышку устройства закрепления тонера.

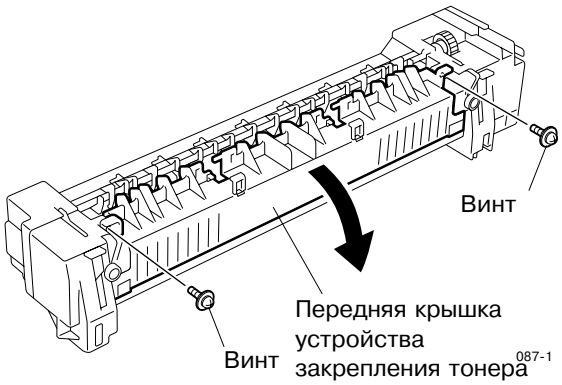


Рис. 14-7-3

5. Снимите переднюю крышку устройства закрепления тонера.

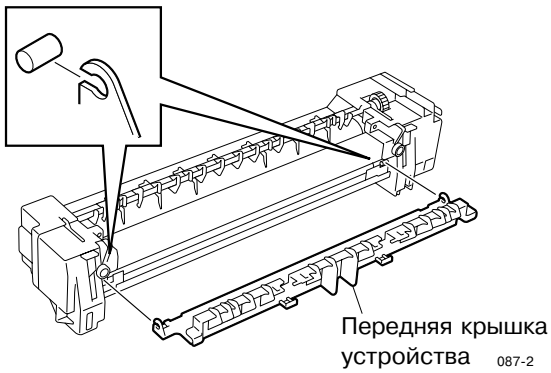


Рис. 14-7-4

6. Снимите пружину и отсоедините разделитель термовалика.
7. Снимите пружину разделителя термовалика.

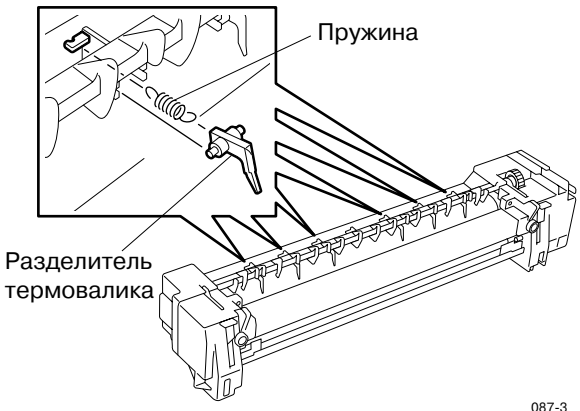


Рис. 14-7-5

[Г] Рама

1. Если к копиру подключены ADU (MD-0101) или SFB (MY-1016), отсоедините эти устройства.
2. Отсоедините заднюю часть правой крышки. (См.Рис. 2-6-15)
3. Снимите устройство закрепления тонера. (См.Рис. 14-7-1)
4. Снимите переднюю крышку устройства закрепления тонера. (См.Рис. 14-7-3 и 14-7-4)
5. Вывинтите 2 винта и отсоедините раму.

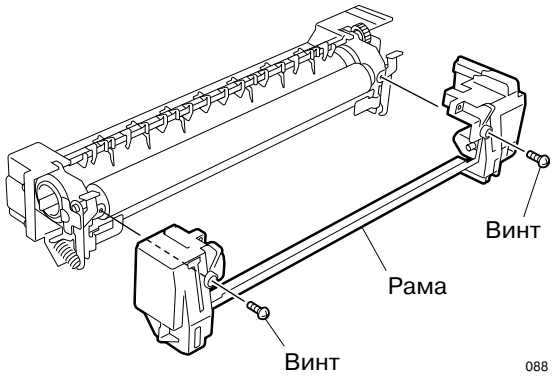


Рис. 14-7-6

[Д] Предохранитель устройства закрепления тонера

(Серия DP1600)

1. Если к копиру подключены ADU (MD-0101) или SFB (MY-1016), отсоедините эти устройства.
2. Отсоедините заднюю часть правой крышки. (См.Рис. 2-6-16)
3. Снимите устройство закрепления тонера. (См.Рис. 14-7-1)
4. Снимите предохранитель термоустройства. (См.Рис. 14-7-2)
5. Вывинтите 2 винта и снимите кожух.
6. Снимите разделитель термовалика. (См.Рис. 14-7-5)
7. Вывинтите винт и отсоедините рессору.

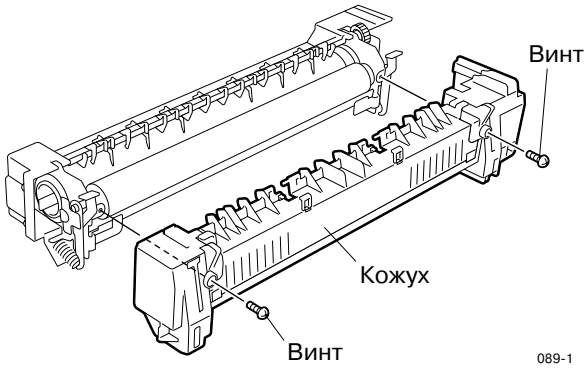


Рис. 14-7-7

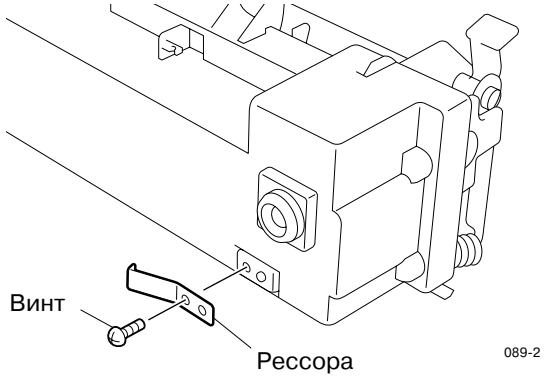


Рис. 14-7-8

8. Вывинтите 3 винта (тип А: для моделей NAD/TWD/SAD) или 4 винта (тип Б: для моделей ASD/AUD/CND/MJD) для освобождения блока крышки термоустройства.

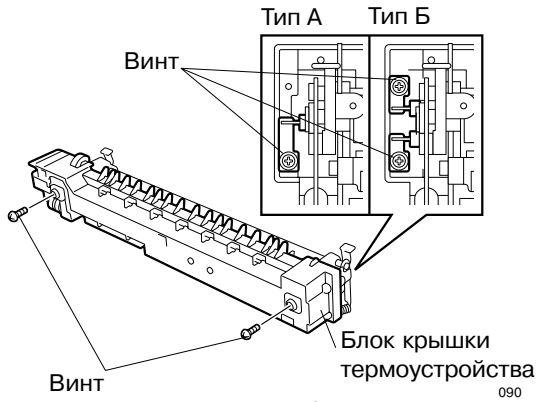


Рис. 14-7-9

9. Вывинтите 2 винта и снимите предохранитель устройства закрепления тонера.

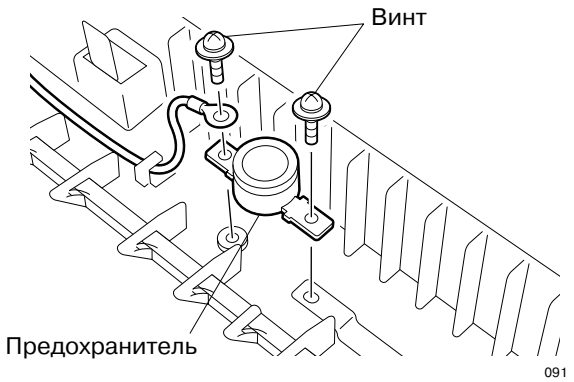


Рис. 14-7-10

(Серии DP2000/2500)

1. Если к копиру подключены ADU (MD-0101) или SFB (MY-1016), отсоедините эти устройства.
2. Отсоедините заднюю часть правой крышки. (См.Рис. 2-6-16)
3. Снимите устройство закрепления тонера. (См.Рис. 14-7-1)
4. Снимите предохранитель термоустройства. (См.Рис. 14-7-2)
5. Вывинтите 2 винта и снимите кожух. (См.Рис.14-7-7)
6. Снимите разделитель термовалика. (См.Рис. 14-7-5)
7. Освободите 2 крюка для отсоединения перегородки.
8. Вывинтите 4 винта (тип А: для моделей NAD/TWD/SAD) (тип Б: для моделей ASD/AUD/CND/MJD) для освобождения крышки термоустройства.

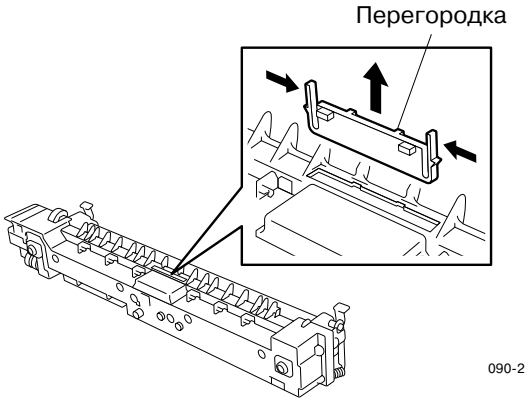


Рис. 14-7-11

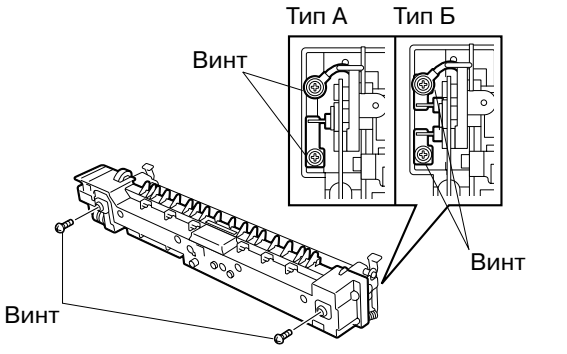


Рис. 14-7-12

9. Вывинтите 2 винта и снимите предохранитель устройства закрепления тонера.

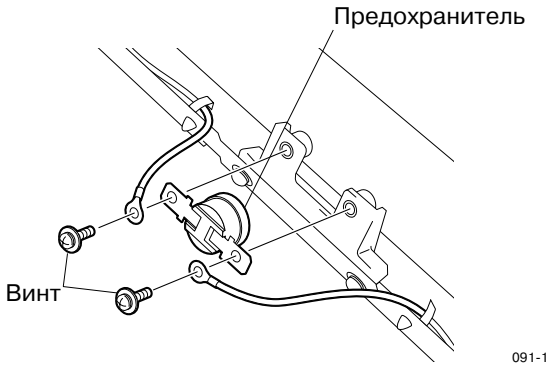


Рис. 14-7-13

Примечание: При сборке, убедитесь, что предохранитель присоединен как показано на рисунке справа.

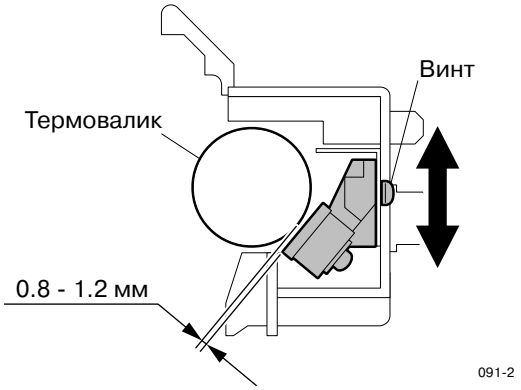


Рис. 14-7-14

[E] Ведущая шестерня термовалика 1

(Серии DP1600)

1. Если к копиру подключены ADU (MD-0101) или SFB (MY-1016), отсоедините эти устройства.
2. Отсоедините заднюю часть правой крышки. (См.Рис. 2-6-15)
3. Снимите устройство закрепления тонера. (См.Рис. 14-7-1)
4. Снимите предохранитель термоустройства. (См.Рис. 14-7-2)
5. Снимите кожух. (См.Рис. 14-7-7)
6. Снимите разделитель термовалика. (См.Рис. 14-7-5)
7. Снимите блок крышки термоустройства. (См.Рис. 14-7-8 и 14-7-9)
8. Снимите ведущую шестерню термовалика 1.

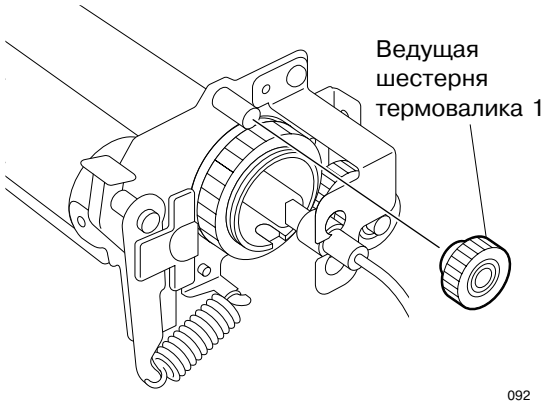


Рис. 14-7-15

[Ж] Ведущая шестерня термовалика 1/ Ведущая шестерня термовалика 3

(Серии DP2000/2500)

1. Если к копиру подключены ADU (MD-0101) или SFB (MY-1016), отсоедините эти устройства.
2. Отсоедините заднюю часть правой крышки. (См.Рис. 2-6-15)
3. Снимите устройство закрепления тонера. (См.Рис. 14-7-1)
4. Снимите предохранитель термоустройства. (См.Рис. 14-7-2)
5. Снимите кожух. (См.Рис. 14-7-7)
6. Снимите разделитель термовалика. (См.Рис. 14-7-5)
7. Снимите блок крышки термоустройства. (См.Рис.14-7-11 и 14-7-12)
8. Вывинтите 2 винта и снимите держатель рычага термоустройства.
9. Снимите ведущую шестерню термовалика 1 и ведущую шестерню термовалика 3.

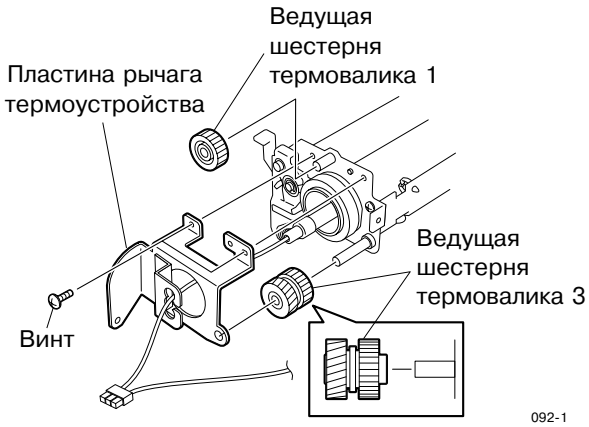


Рис. 14-7-16

[З] Лампа U900/Лампа E400/500

1. Если к копиру подключены ADU (MD-0101) или SFB (MY-1016), отсоедините эти устройства.
2. Отсоедините заднюю часть правой крышки. (См.Рис. 2-6-15)
3. Снимите устройство закрепления тонера. (См.Рис. 14-7-1)
4. Снимите кожух. (См.Рис. 14-7-7)
5. Снимите разделитель термовалика. (См.Рис. 14-7-5)
6. Снимите блок крышки термоустройства. (См.Рис. 14-7-8 и 14-7-9)
7. Вывинтите винт, освободите 4 крюка и снимите блок крышки термоустройства. (Серия DP1600)

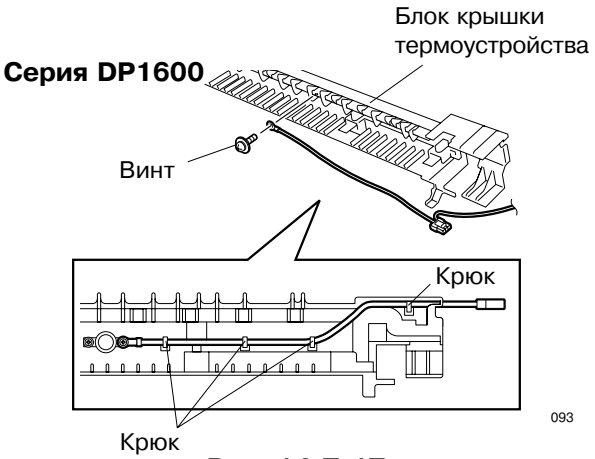


Рис. 14-7-17

8. Вывинтите винт и освободите зажим. (Серии DP2000/2500)

Серии DP2000/2500

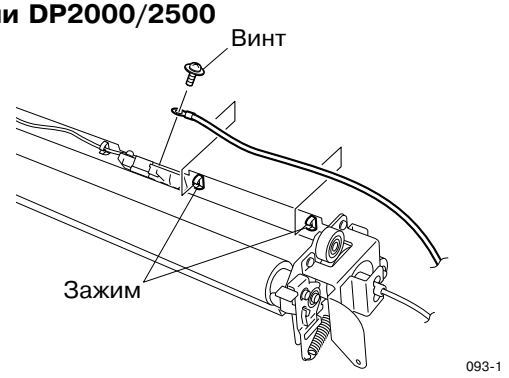


Рис. 14-7-18

9. Вывинтите винт и снимите кронштейн термоустройства. (Серия DP1600)
10. Снимите лампу термоустройства.

[ВНИМАНИЕ]

Никогда не прикасайтесь к лампе голыми руками.

Примечание: В моделях ASD/AUD/CND/MJD, лампа термоустройства мощностью 400 Вт должна устанавливаться на верхнюю сторону.

Серия DP1600

Модели NAD/TWD/SAD

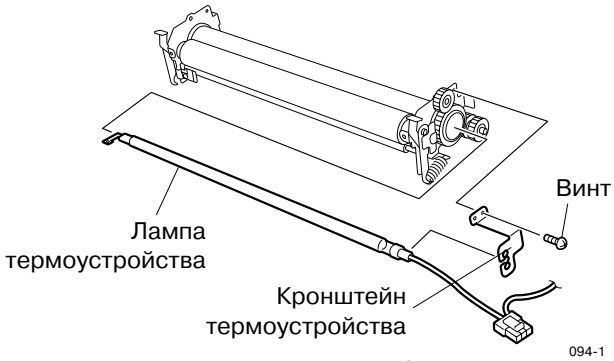


Рис. 14-7-19

Серия DP1600

Модели ASD/AUD/CND/MJD

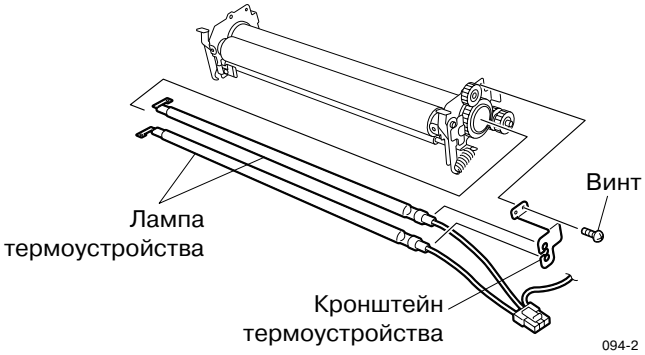


Рис. 14-7-20

11. Вывинтите 2 винта и отсоедините держатель лампы. (Серии DP2000/2500)
12. Снимите лампу термоустройства.

[ВНИМАНИЕ]

Никогда не прикасайтесь к лампе голыми руками.

Примечание: В моделях ASD/AUD/CND/MJD, лампа термоустройства мощностью 400 Вт должна устанавливаться на верхней стороне.

Серии DP2000/2500

Модели NAD/TWD/SAD

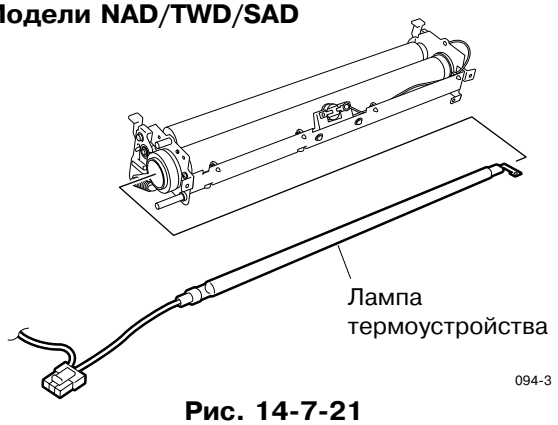


Рис. 14-7-21

Серии DP2000/2500

Модели ASD/AUD/CND/MJD

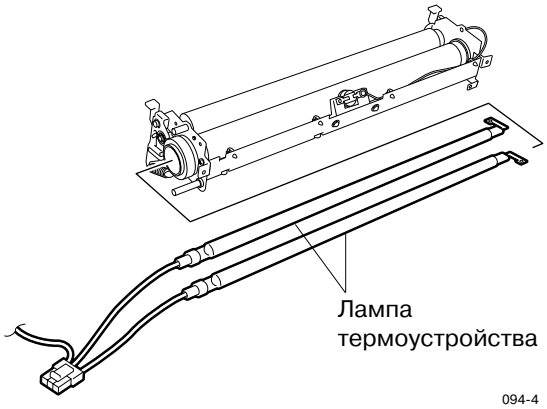


Рис. 14-7-22

[И] Ведущая шестерня термовалика 3/ термовалик/втулка термовалика/ прижимной валик/ втулка прижимного валика/ валик очистки/втулка валика очистки

При разборке устройства закрепления тонера, будьте особенно внимательны, не повредите термовалик, прижимной валик и валик очистки.

(Серия DP1600)

1. Если к копиру подключены ADU (MD-0101) или SFB (MY-1016), отсоедините эти устройства.
2. Отсоедините заднюю часть правой крышки. (См.Рис. 2-6-15)
3. Снимите устройство закрепления тонера. (См.Рис. 14-7-1)
4. Снимите предохранитель термоустройства. (См.Рис. 14-7-2)
5. Снимите кожух. (См.Рис. 14-7-7)
6. Снимите разделитель термовалика. (См.Рис. 14-7-5)
7. Снимите блок крышки термоустройства. (См.Рис. 14-7-8 и 14-7-9)
8. Снимите ведущую шестерню термовалика 1. (См.Рис. 14-7-15)
9. Снимите лампу термоустройства. (См.Рис. 14-7-17, 14-7-19 и 14-7-20)
10. Снимите ведущую шестерню термовалика 3.
11. Снимите стопор для отсоединения ведущей шестерни термовалика 2 и втулки термовалика.
12. Снимите правую сторону рамы термовалика, отсоедините прижимной валик и валик очистки.

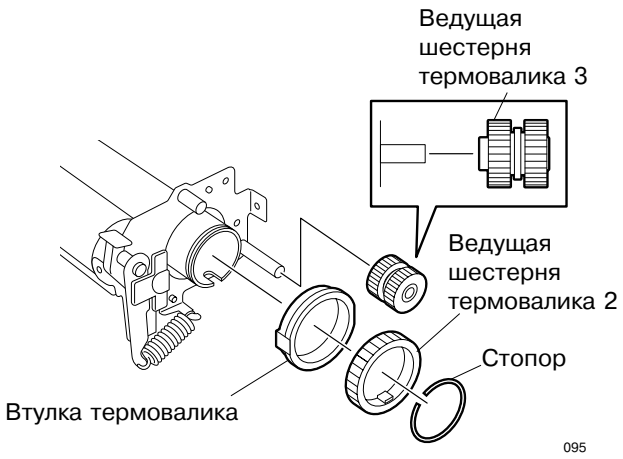


Рис. 14-7-23

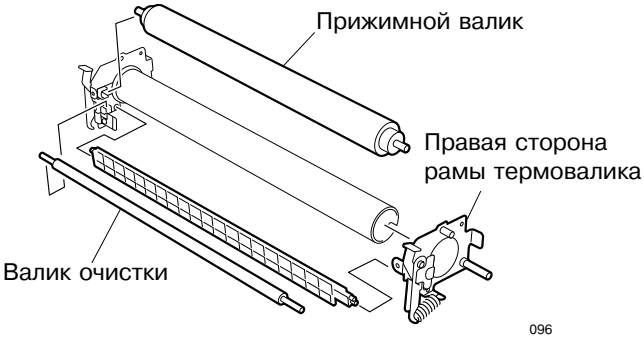


Рис. 14-7-24

13. Снимите стопор для отсоединения втулки термовалика.
14. Снимите термовалик.

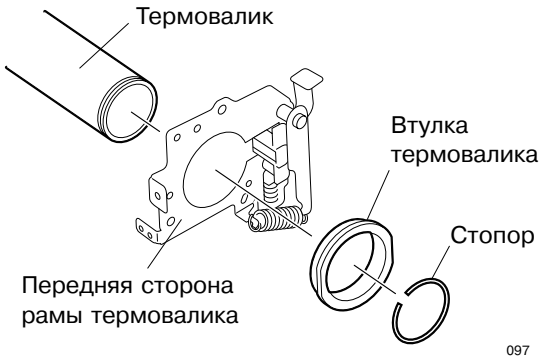


Рис. 14-7-25

15. Снимите 2 втулки прижимного валика.
16. Освободите пружину и снимите втулку валика очистки.

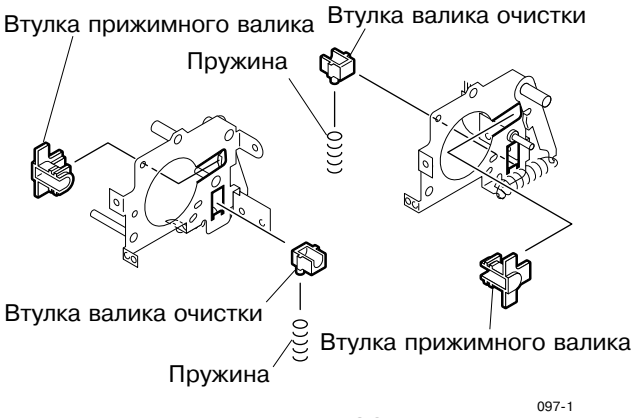


Рис. 14-7-26

[K] Термовалик/втулка термовалика/ прижимной валик/ втулка прижимного валика/ валик очистки/втулка валика очистки

При разборке устройства закрепления тонера, будьте особенно внимательны, не повредите термовалик, прижимной валик и валик очистки.

(Серии DP2000/2500)

1. Если к копиру подключены ADU (MD-0101) или SFB (MY-1016), отсоедините эти устройства.
2. Отсоедините заднюю часть правой крышки. (См.Рис. 2-6-15)
3. Снимите устройство закрепления тонера. (См.Рис. 14-7-1)
4. Снимите предохранитель термоустройства. (См.Рис. 14-7-2)
5. Снимите кожух. (См.Рис. 14-7-7)
6. Снимите разделитель термовалика. (См.Рис. 14-7-5)
7. Снимите блок крышки термоустройства. (См.Рис.14-7-11 и 14-7-12)
8. Снимите ведущую шестерню термовалика 1 и ведущую шестерню термовалика 3. (См.Рис.14-7-16)
9. Снимите лампу термоустройства. (См.Рис.14-7-21 и 14-7-22)
10. Снимите пружину.
11. Вывинтите 2 винта, отсоедините держатель рычага и снимите направляющую пластину.

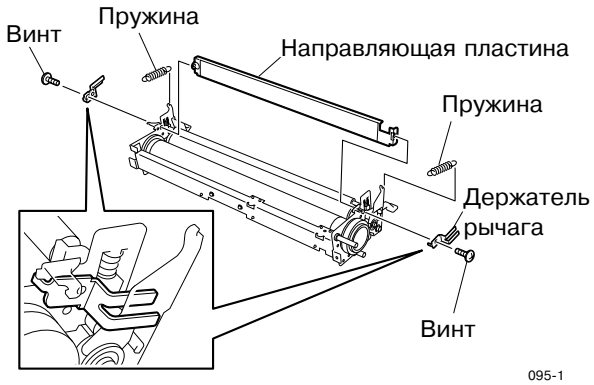


Рис. 14-7-27

12. Снимите стопор для отсоединения ведущей шестерни термовалика 2 и втулки термовалика.



Рис. 14-7-28

13. Снимите стопор для отсоединения втулки термовалика.

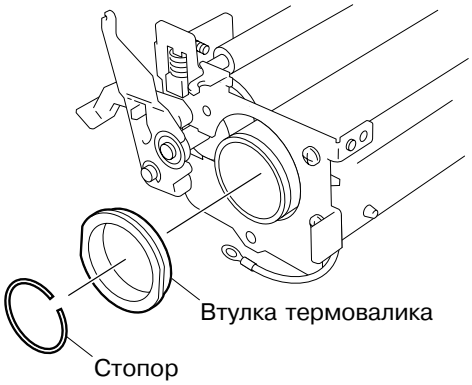


Рис. 14-7-29

14. Снимите термовалик.

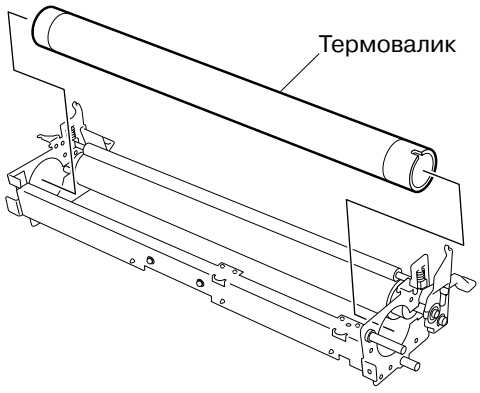


Рис. 14-7-30

15. Снимите прижимной валик, сняв фиксаторы и подшипники.

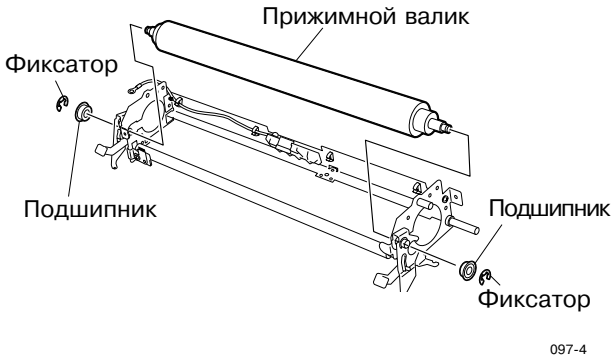


Рис. 14-7-31

16. Освободите втулку валика очистки и снимите валик очистки.

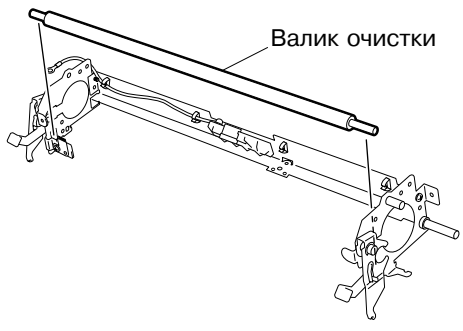


Рис. 14-7-32

17. Освободите пружину и снимите втулкку валика очистки.

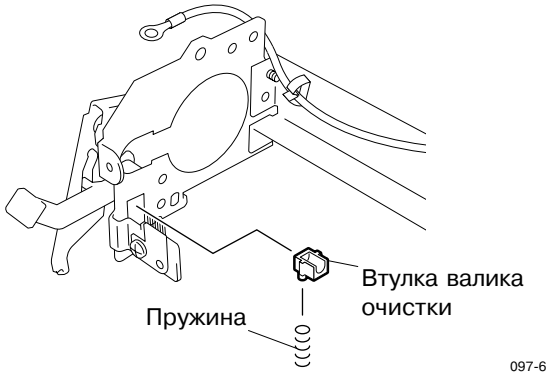


Рис. 14-7-33

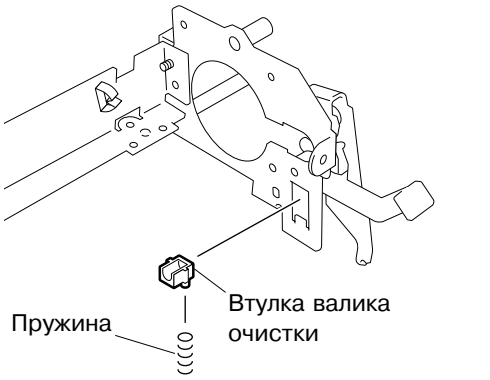


Рис. 14-7-34

[Л] Блок вывода бумаги

1. If a Finisher (MJ-1011) is attached to the copier, detach the finisher plate and junction block.
2. Если к копиру подключены разделитель заданий JSP (MJ-5001) или отводной лоток OCT (MJ-5002), отсоедините их.
3. Если к копиру подключены крышка оригинала (KA-1600PC), устройства ADF (MR-2012) или RADF (MR-3011), откройте эти устройства.
4. Снимите крышку сканера. (См.Рис. 2-6-3 и 2-6-4)
5. Снимите переднюю крышку панели управления. (См.Рис. 2-6-7)
6. Снимите нижнюю крышку панели управления. (См.Рис. 2-6-8)
7. Снимите крышку озонового фильтра. (См.Рис. 2-6-10)
8. Снимите крышку лотка. (См.Рис. 2-6-11)
9. Отсоедините заднюю часть правой крышки. (См.Рис. 2-6-15)
10. Снимите переднюю и заднюю части передней крышки корпуса. (См.Рис. 2-6-19 и 2-6-20)
11. Снимите крышку блока вывода бумаги. (См.Рис. 2-6-21)
12. Вывинтите винт, сдерживающий левую сторону верхней крышки. (См.Рис. 2-6-22)
13. Вывинтите 2 винта, сдерживающих правую сторону верхней крышки. (См.Рис. 2-6-22)
14. Снимите внутреннюю крышку. (См.Рис. 2-6-22)
15. Снимите разъем передающей платы.
16. Вывинтите 4 винта, освободите зажим и снимите блок вывода бумаги.

Примечание: Если валик выхода загрязнен, протрите его.

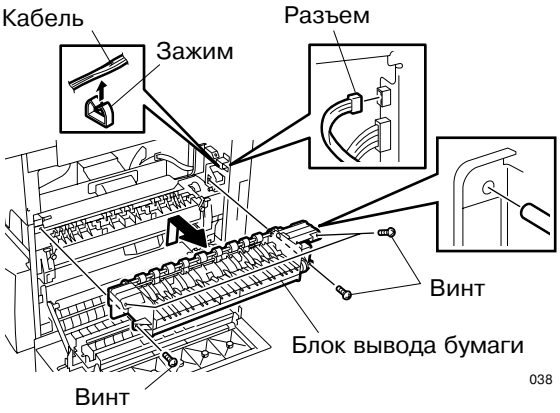


Рис. 14-7-35

15. БЛОК ПИТАНИЯ 15-1

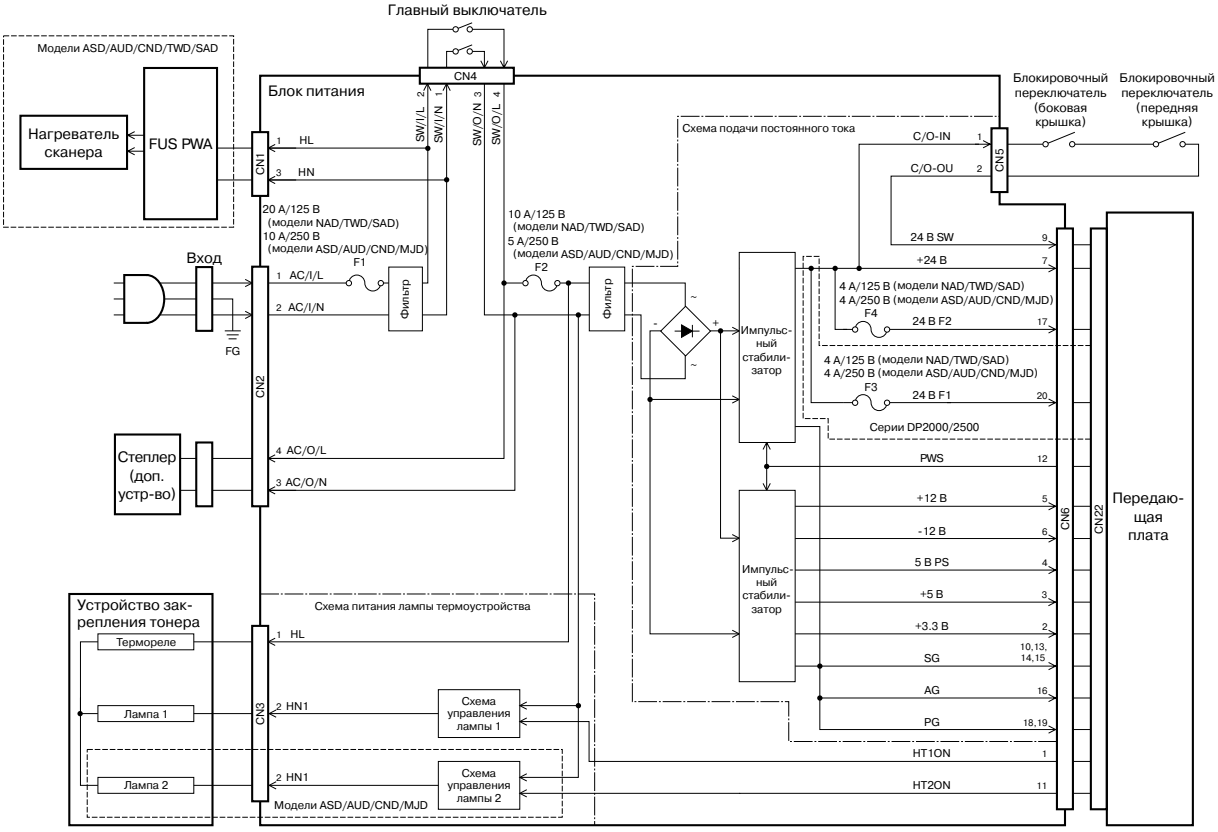
15.1 Общее описание 15-1
15.2 Выходной контур постоянного тока 15-2
15.3 Схема питания лампы термоустройства 15-4
15.4 Схема питания нагревателя сканера
(модели ASD/AUD/CND/TWD/SAD) 15-4
15.5 Схема питания степлера 15-4

ДЛЯ ЗАМЕТОК

15. БЛОК ПИТАНИЯ

15.1 Общее описание

Блок питания обеспечивает подачу постоянного и переменного тока составным частям аппарата. Блок питания состоит из следующих частей.



15-01-01

Рис. 15-1-1

15.2 Выходной контур постоянного тока

Контур преобразует напряжение переменного тока из розетки в напряжение постоянного тока (+24 В, +12 В, -12 В, +5 В, +3.3 В) и подает это напряжение составным частям аппарата. Подача постоянного напряжения начинается непосредственно в момент включения главного выключателя. Постоянное напряжение включается или отключается в моменты включения режима пониженного энергопотребления, или в момент открытия или закрытия следующих крышек.

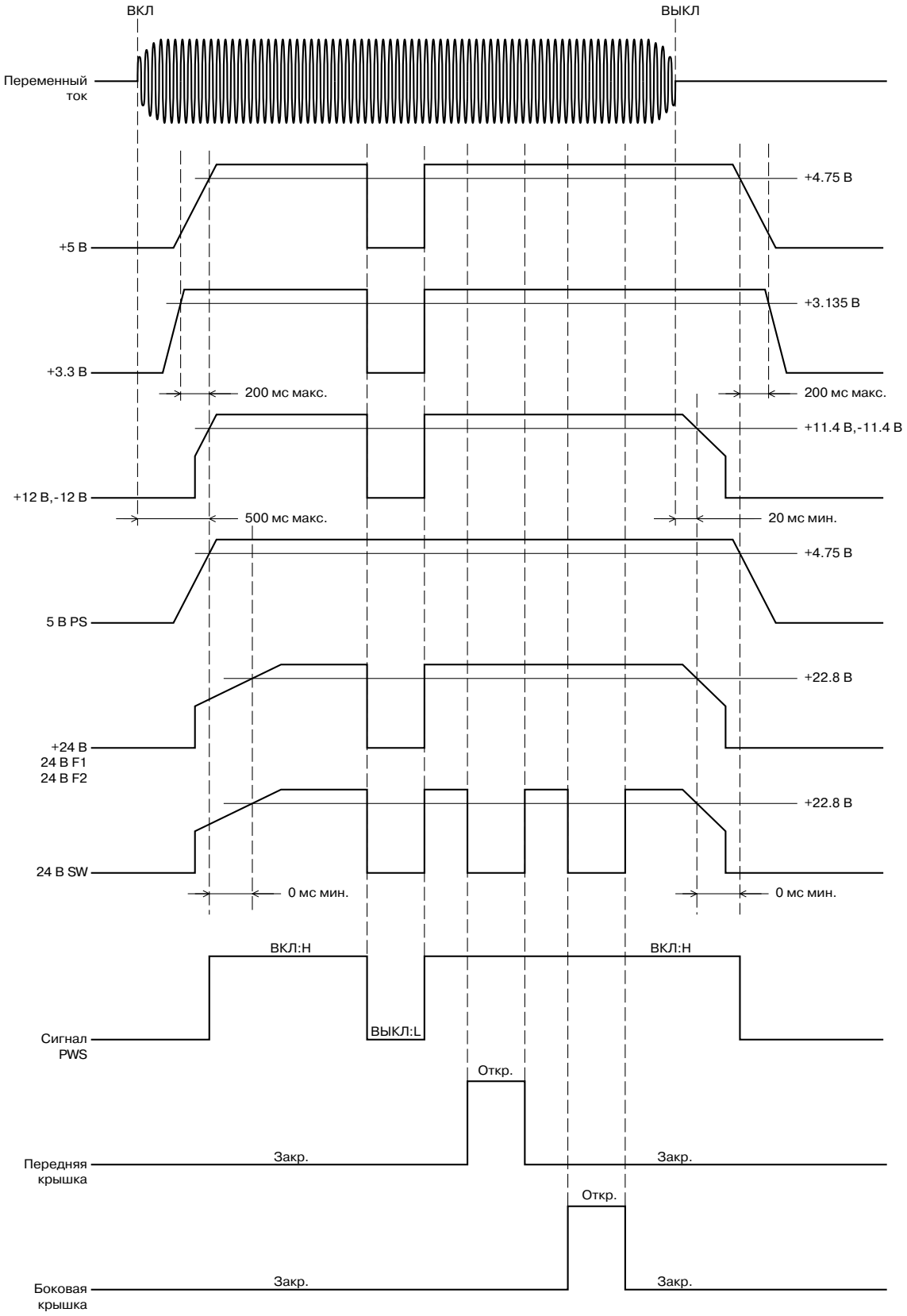
Пост. напряжение	Напряже-ние (В)	В режиме пониж.энерг. (сигнал PWS = Low)	Передняя кр. = откр.	Боковая кр. = откр.
24 В SW	+24	-	-	-
24 В F1	+24	-	○	○
24 В F2 (серии DP2000/2500)	+24	-	○	○
+24 В	+24	-	○	○
+12 В	+12	-	○	○
-12 В	-12	-	○	○
5 В PS	+5	○	○	○
+5 В	+5	-	○	○
3.3 В	+3.3	-	○	○

○ : подается - : отключается

Защита от перегрузки

Схемы защиты от превышения величины тока или напряжения настраиваются для всех значений постоянного напряжения. Если в контуре по каким-либо причинам возникает неполадка, схема защиты предотвращает подачу чрезмерно большого тока или напряжения в цепь всего аппарата.

Последовательность подачи питания



15-02-01

Рис. 15-2-1

15.3 Схема питания лампы термоустройства

Схема осуществляет подачу переменного тока лампе термоустройства в устройстве закрепления тонера. Лампа может быть повреждена при внезапной подаче чрезмерно высокого напряжения. Для предотвращения этого, подача осуществляется только при переменном напряжении около 0 В. Переменный ток подается только когда сигналы HT1ON и HT2ON (модели ASD/AUD/CND/MJD) находятся на уровне LOW (низкий).

15.4 Схема питания нагревателя сканера (модели ASD/AUD/CND/TWD/SAD)

Схема осуществляет подачу переменного тока из розетки непосредственно на плату термореле термоустройства (FUS PWA), таким образом подавая питание на нагреватель сканера. Переменный ток на нагреватель сканера подается всегда, независимо от того, включен ли главный выключатель.

15.5 Схема питания степлера

Схема осуществляет подачу переменного тока на (подключенный) степлер (дополнительное устройство). Переменный ток подается только при включенном главном выключателе.

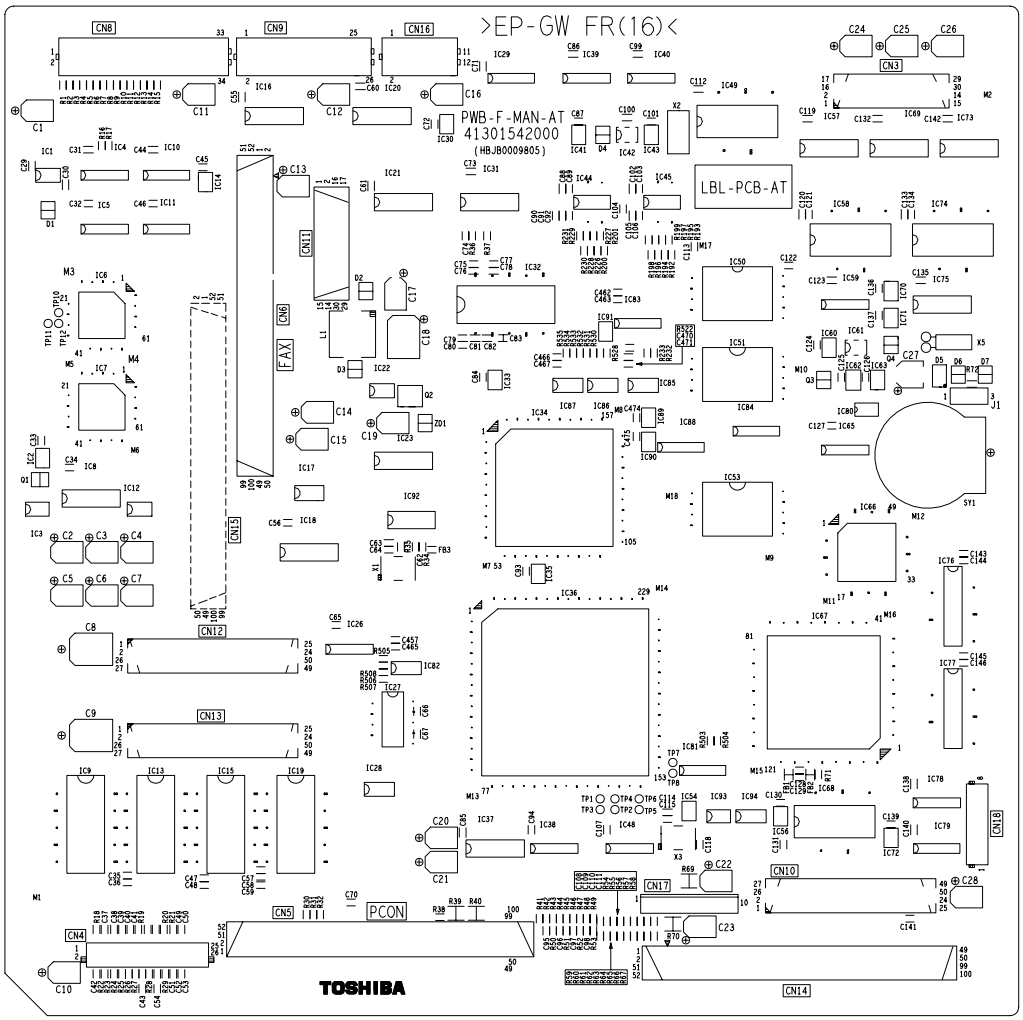
16. ПЕЧАТНЫЕ ПЛАТЫ 16-1

16.1 PWA-F-MAN 16-1
16.2 PWA-F-RLY 16-2
16.3 PWA-F-PIF 16-3
16.4 PWA-F-PNL 16-4
16.5 PWA-F-VR 16-4
16.6 PWA-F-SLG 16-5
16.7 PWA-F-FUS (модели ASD/AUD/CND/TWD/SAD) 16-6

ДЛЯ ЗАМЕТОК

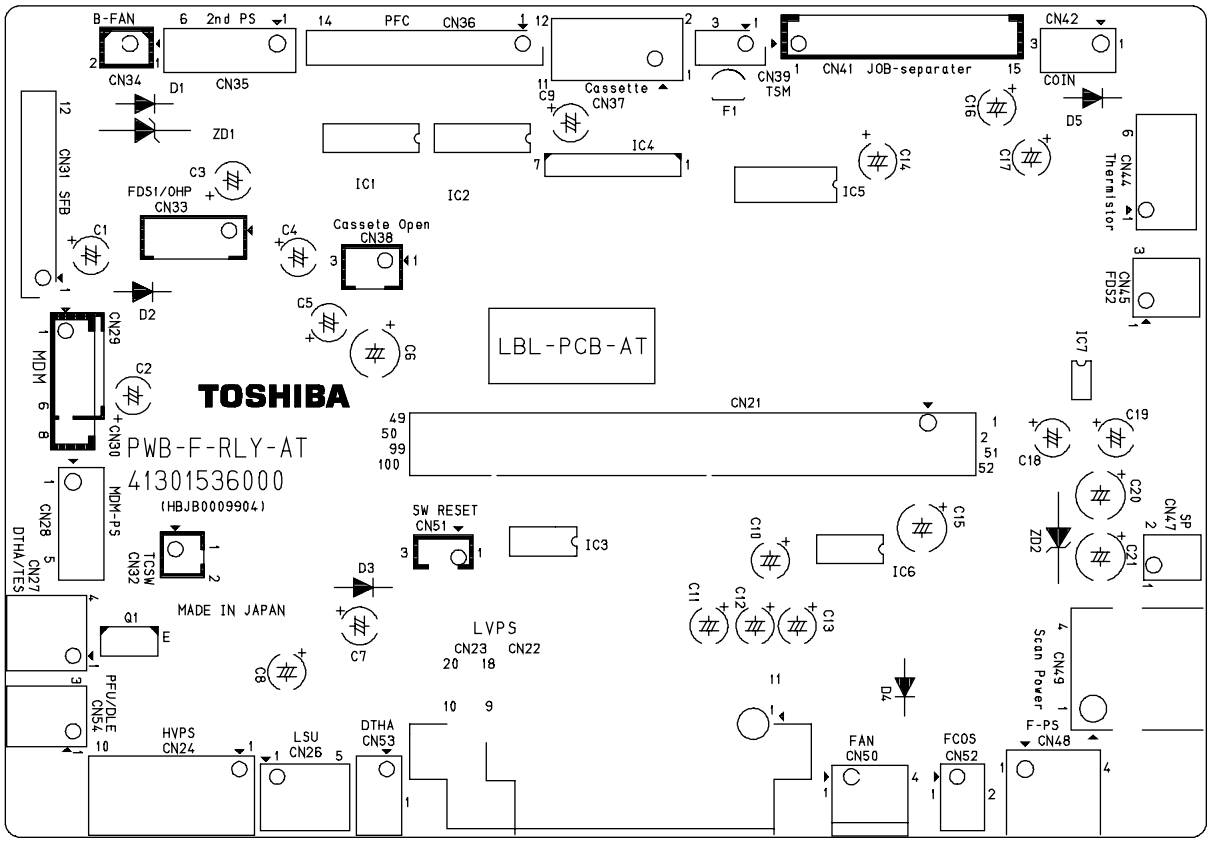
16. ПЕЧАТНЫЕ ПЛАТЫ

16.1 PWA-F-MAN



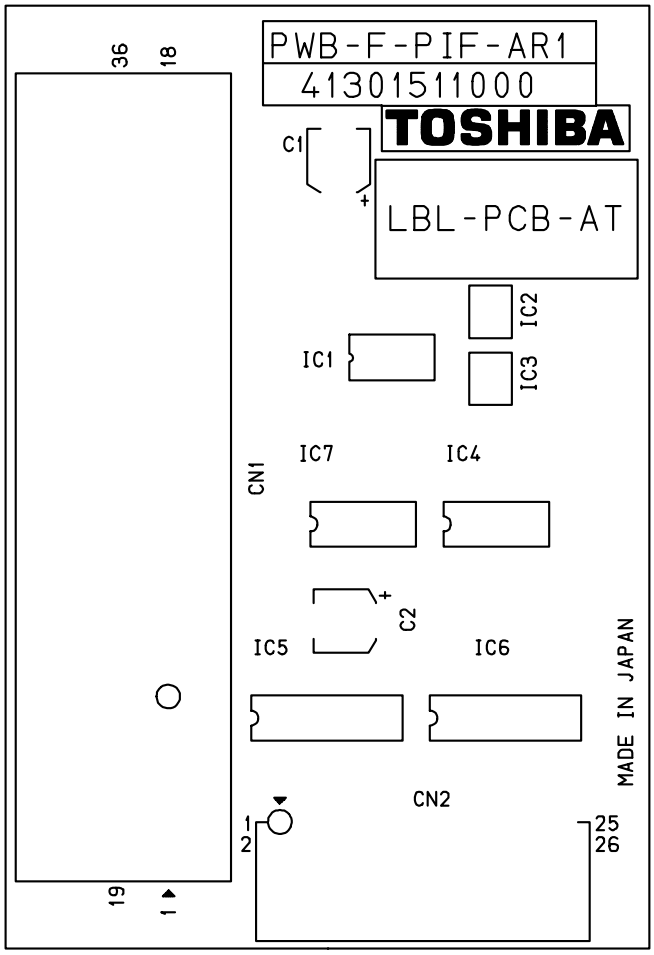
16-01-01

16.2 PWA-F-RLY



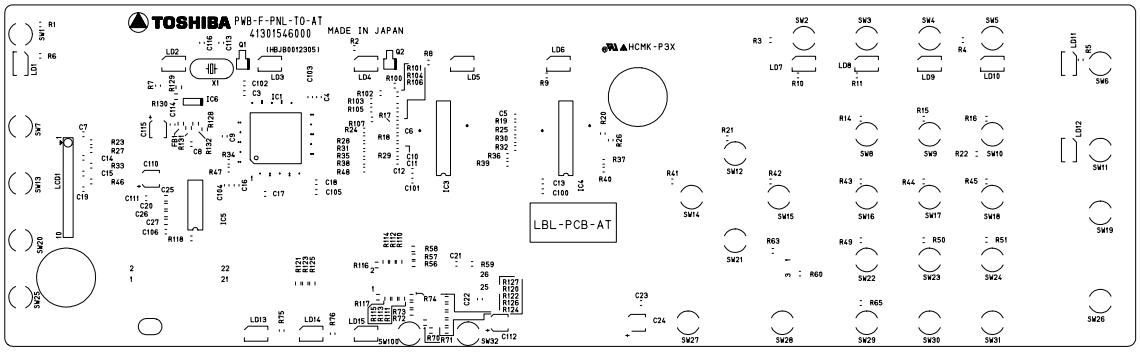
16-02-01

16.3 PWA-F-PIF



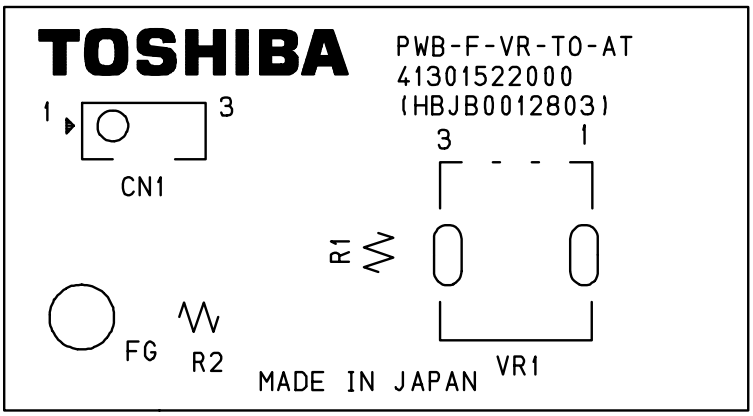
16-03-01

16.4 PWA-F-PNL



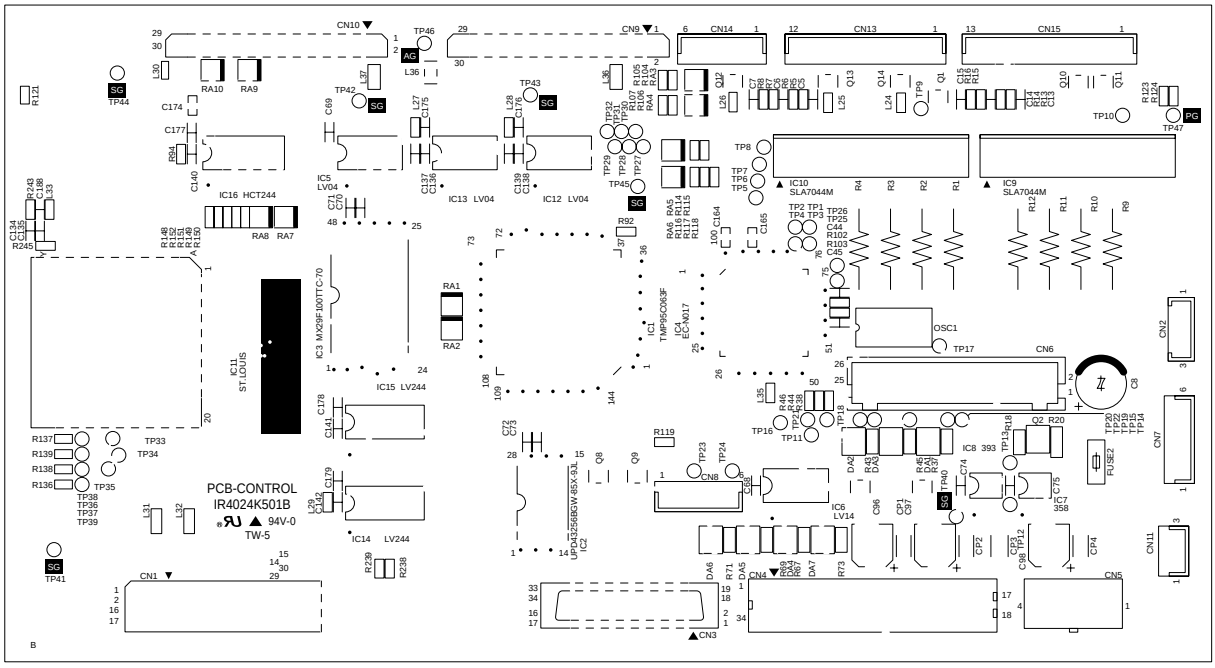
16-04-01

16.5 PWA-F-VR



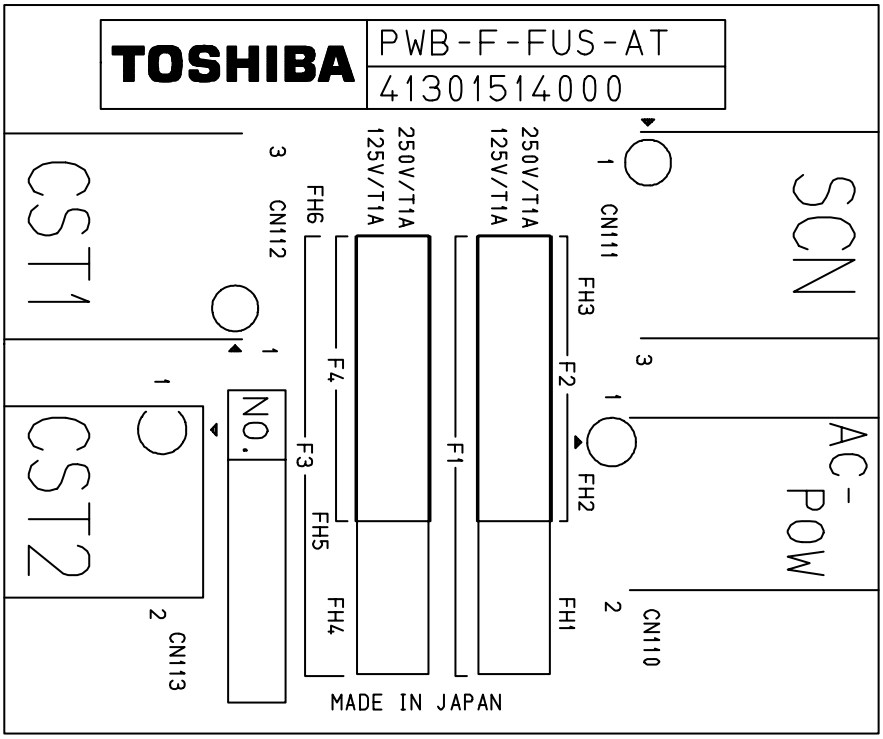
16-05-01

16.6 PWA-F-SLG



16-06-01

16.7 PWA-F-FUS (модели ASD/AUD/CND/TWD/SAD)



16-07-01

17. СХЕМЫ КАБЕЛЬНЫХ
СОЕДИНЕНИЙ 17-1

ДЛЯ ЗАМЕТОК

17. СХЕМЫ КАБЕЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

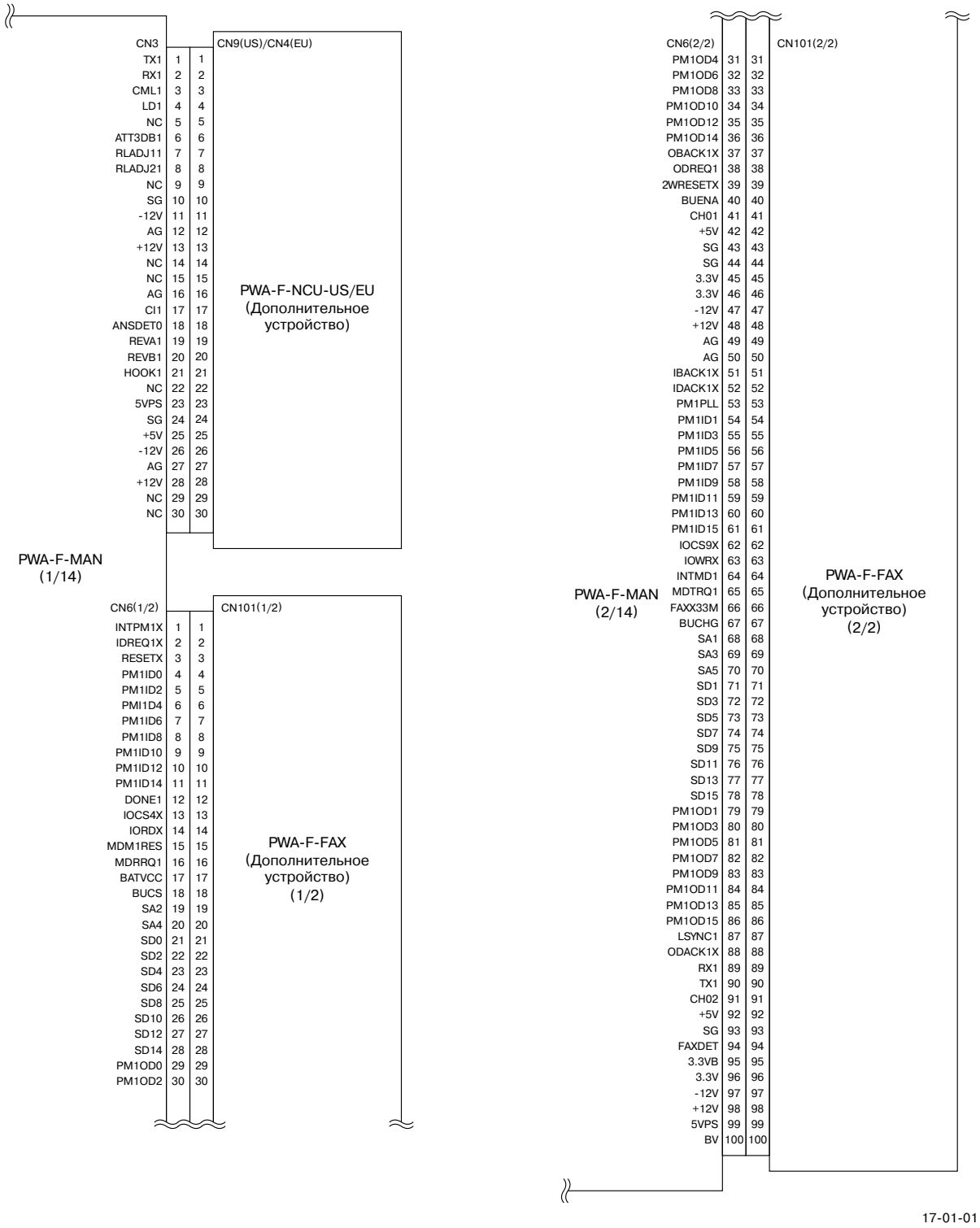


Рис. 17-1-1

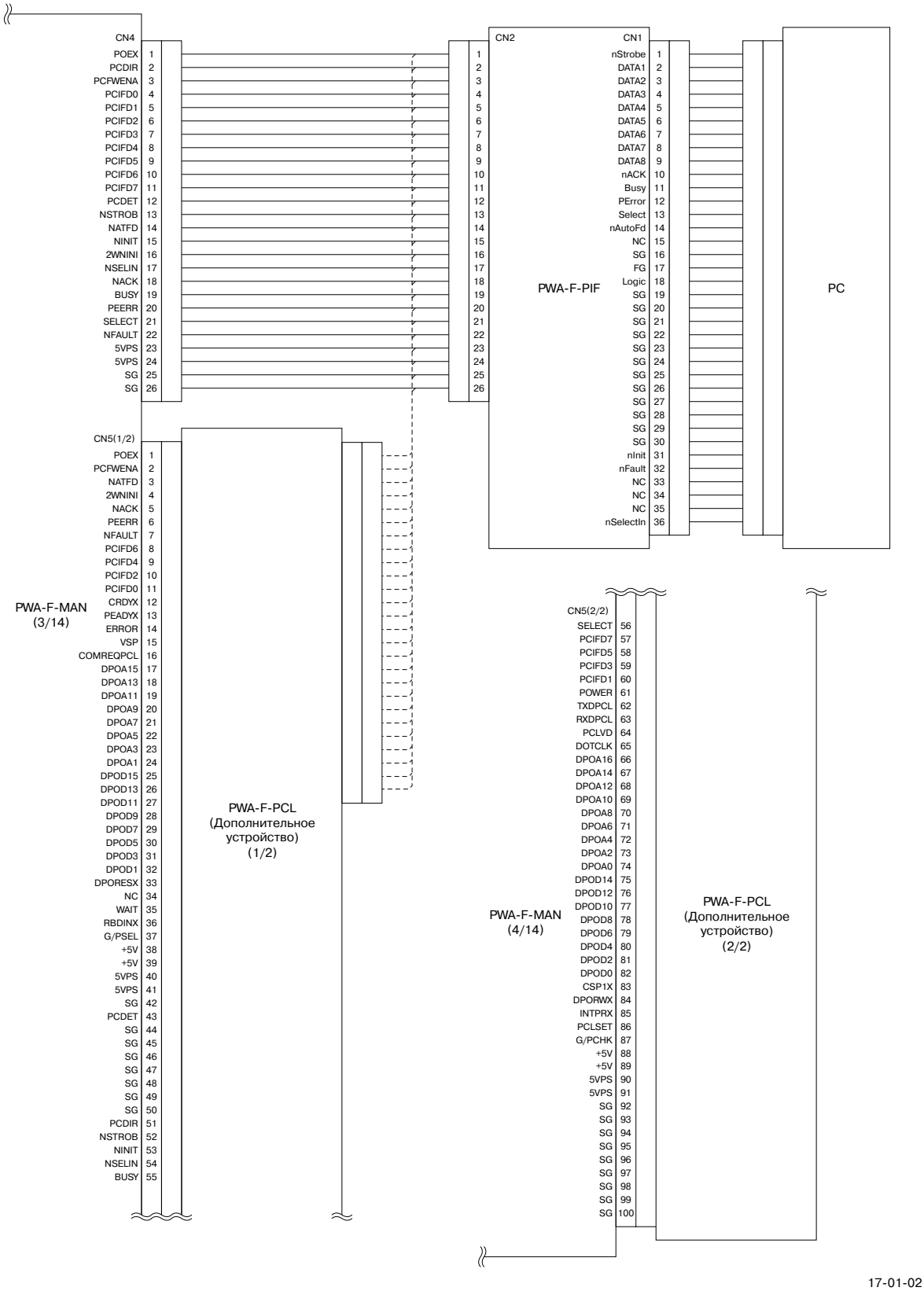
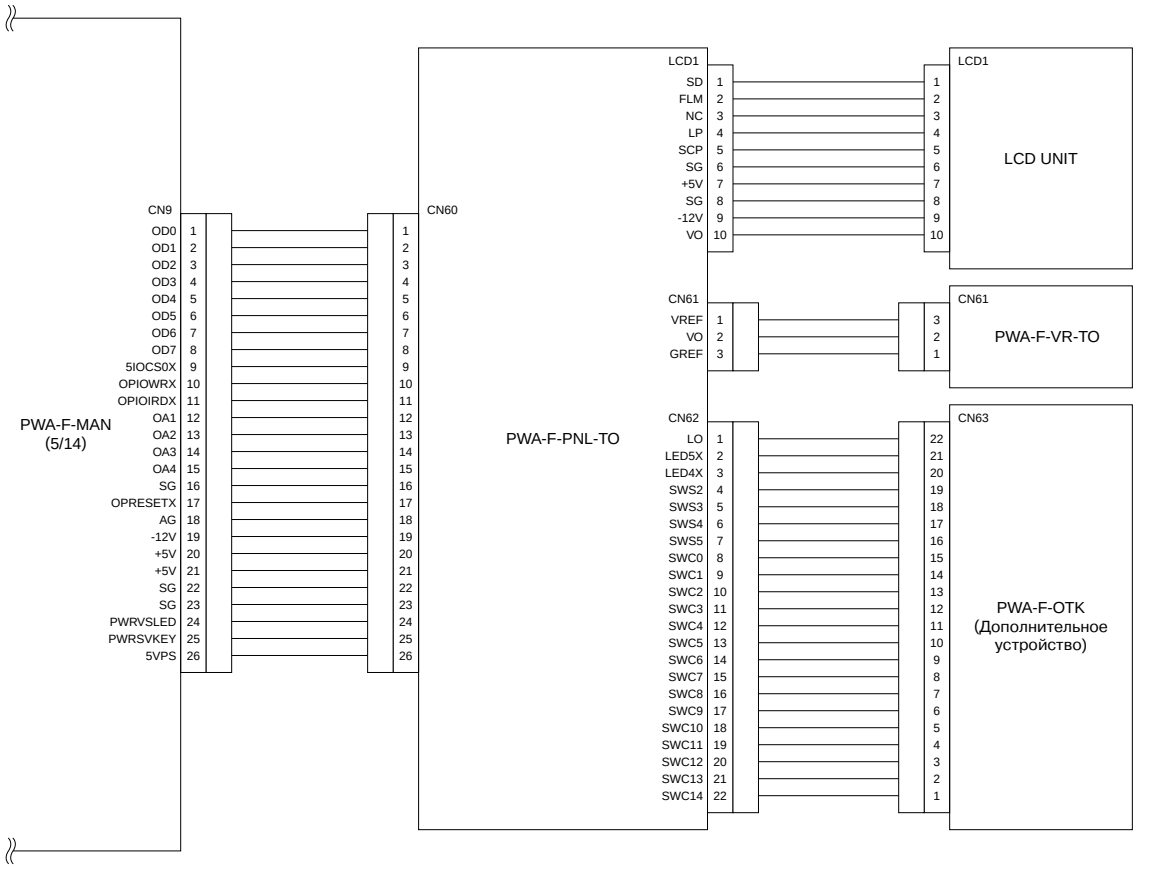

CN4
POEX 1
PCDIR 2
PCFWENA 3
PCIFD0 4
PCIFD1 5
PCIFD2 6
PCIFD3 7
PCIFD4 8
PCIFD5 9
PCIFD6 10
PCIFD7 11
PCDET 12
NSTROB 13
NATFD 14
NINIT 15
2WNINI 16
NSELIN 17
NACK 18
BUSY 19
PEERR 20
SELECT 21
NFAULT 22
5VPS 23
5VPS 24
SG 25
SG 26
CN2
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26
CN1
nStrobe 1
DATA1 2
DATA2 3
DATA3 4
DATA4 5
DATA5 6
DATA6 7
DATA7 8
DATA8 9
nACK 10
Busy 11
PError 12
Select 13
nAutoFd 14
NC 15
SG 16
FG 17
Logic 18
SG 19
SG 20
SG 21
SG 22
SG 23
SG 24
SG 25
SG 26
SG 27
SG 28
SG 29
SG 30
nInit 31
nFault 32
NC 33
NC 34
NC 35
nSelectIn 36
PWA-F-PIF
PC
CN5(1/2)
POEX 1
PCFWENA 2
NATFD 3
2WNINI 4
NACK 5
PEERR 6
NFAULT 7
PCIFD6 8
PCIFD4 9
PCIFD2 10
PCIFD0 11
CRDYX 12
PEADYX 13
ERROR 14
VSP 15
COMREQPCL 16
DPOA15 17
DPOA13 18
DPOA11 19
DPOA9 20
DPOA7 21
DPOA5 22
DPOA3 23
DPOA1 24
DPOD15 25
DPOD13 26
DPOD11 27
DPOD9 28
DPOD7 29
DPOD5 30
DPOD3 31
DPOD1 32
DPORESX 33
NC 34
WAIT 35
RBDINX 36
G/PSEL 37
+5V 38
+5V 39
5VPS 40
5VPS 41
SG 42
PCDET 43
SG 44
SG 45
SG 46
SG 47
SG 48
SG 49
SG 50
PCDIR 51
NSTROB 52
NINIT 53
NSELIN 54
BUSY 55
PWA-F-MAN
(3/14)
PWA-F-PCL
(Дополнительное
устройство)
(1/2)
CN5(2/2)
SELECT 56
PCIFD7 57
PCIFD5 58
PCIFD3 59
PCIFD1 60
POWER 61
TXDPCL 62
RXDPCL 63
PCLVD 64
DOTCLK 65
DPOA16 66
DPOA14 67
DPOA12 68
DPOA10 69
DPOA8 70
DPOA6 71
DPOA4 72
DPOA2 73
DPOA0 74
DPOD14 75
DPOD12 76
DPOD10 77
DPOD8 78
DPOD6 79
DPOD4 80
DPOD2 81
DPOD0 82
CSP1X 83
DPORWX 84
INTPRX 85
PCLSET 86
G/PCHK 87
+5V 88
+5V 89
5VPS 90
5VPS 91
SG 92
SG 93
SG 94
SG 95
SG 96
SG 97
SG 98
SG 99
SG 100
PWA-F-MAN
(4/14)
PWA-F-PCL
(Дополнительное
устройство)
(2/2)
17-01-02

Рис. 17-1-2



17-01-03

Рис. 17-1-3

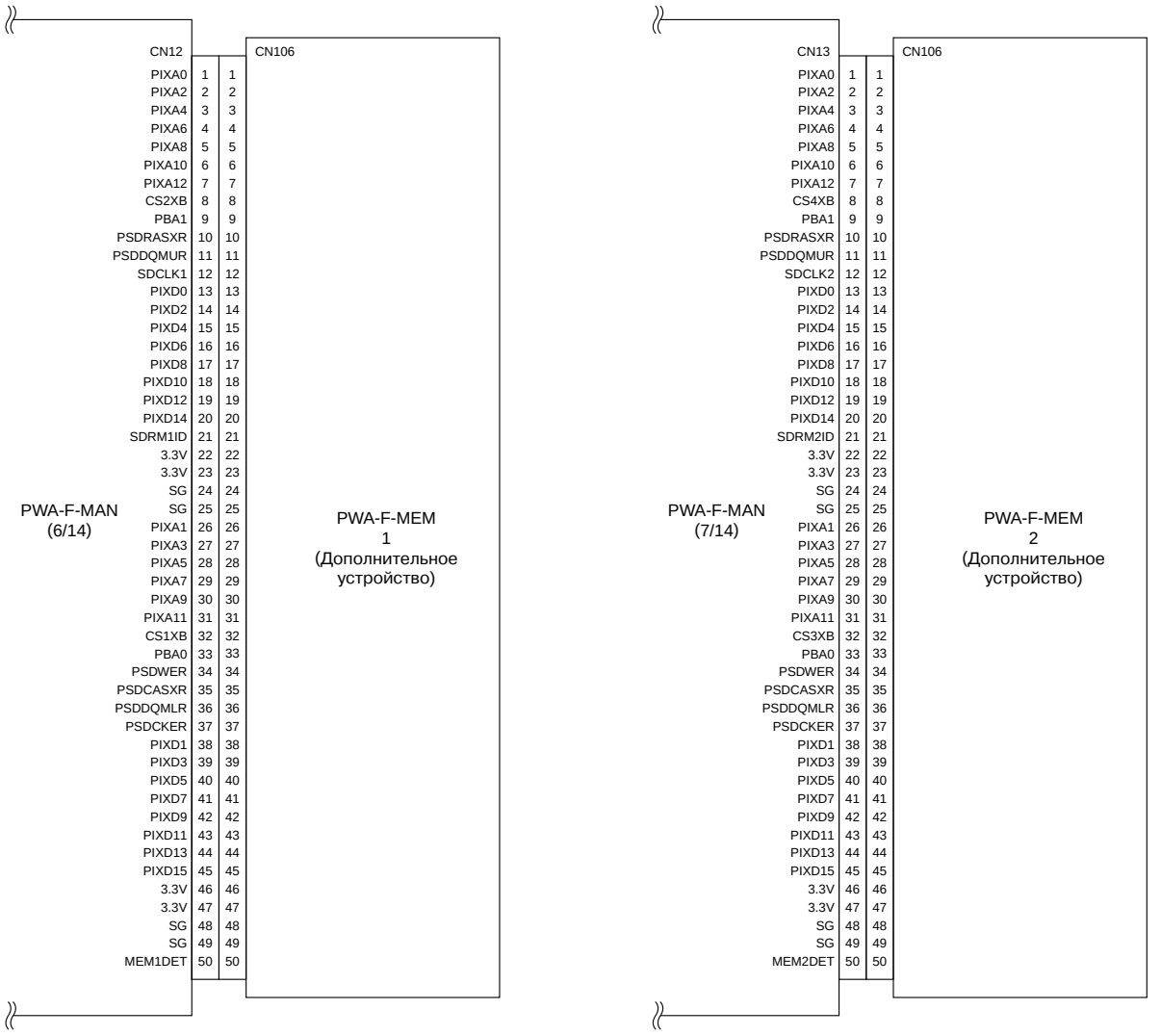

CN12
CN106
PIXA0 1 1
PIXA2 2 2
PIXA4 3 3
PIXA6 4 4
PIXA8 5 5
PIXA10 6 6
PIXA12 7 7
CS2XB 8 8
PBA1 9 9
PSDRASXR 10 10
PSDDQMUR 11 11
SDCLK1 12 12
PIXD0 13 13
PIXD2 14 14
PIXD4 15 15
PIXD6 16 16
PIXD8 17 17
PIXD10 18 18
PIXD12 19 19
PIXD14 20 20
SDRM1ID 21 21
3.3V 22 22
3.3V 23 23
SG 24 24
SG 25 25
PIXA1 26 26
PIXA3 27 27
PIXA5 28 28
PIXA7 29 29
PIXA9 30 30
PIXA11 31 31
CS1XB 32 32
PBA0 33 33
PSDWER 34 34
PSDCASXR 35 35
PSDDQMLR 36 36
PSDCKER 37 37
PIXD1 38 38
PIXD3 39 39
PIXD5 40 40
PIXD7 41 41
PIXD9 42 42
PIXD11 43 43
PIXD13 44 44
PIXD15 45 45
3.3V 46 46
3.3V 47 47
SG 48 48
SG 49 49
MEM1DET 50 50
PWA-F-MAN
(6/14)
PWA-F-MEM
1
(Дополнительное
устройство)
CN13
CN106
PIXA0 1 1
PIXA2 2 2
PIXA4 3 3
PIXA6 4 4
PIXA8 5 5
PIXA10 6 6
PIXA12 7 7
CS4XB 8 8
PBA1 9 9
PSDRASXR 10 10
PSDDQMUR 11 11
SDCLK2 12 12
PIXD0 13 13
PIXD2 14 14
PIXD4 15 15
PIXD6 16 16
PIXD8 17 17
PIXD10 18 18
PIXD12 19 19
PIXD14 20 20
SDRM2ID 21 21
3.3V 22 22
3.3V 23 23
SG 24 24
SG 25 25
PIXA1 26 26
PIXA3 27 27
PIXA5 28 28
PIXA7 29 29
PIXA9 30 30
PIXA11 31 31
CS3XB 32 32
PBA0 33 33
PSDWER 34 34
PSDCASXR 35 35
PSDDQMLR 36 36
PSDCKER 37 37
PIXD1 38 38
PIXD3 39 39
PIXD5 40 40
PIXD7 41 41
PIXD9 42 42
PIXD11 43 43
PIXD13 44 44
PIXD15 45 45
3.3V 46 46
3.3V 47 47
SG 48 48
SG 49 49
MEM2DET 50 50
PWA-F-MAN
(7/14)
PWA-F-MEM
2
(Дополнительное
устройство)
17-01-04

Рис. 17-1-4

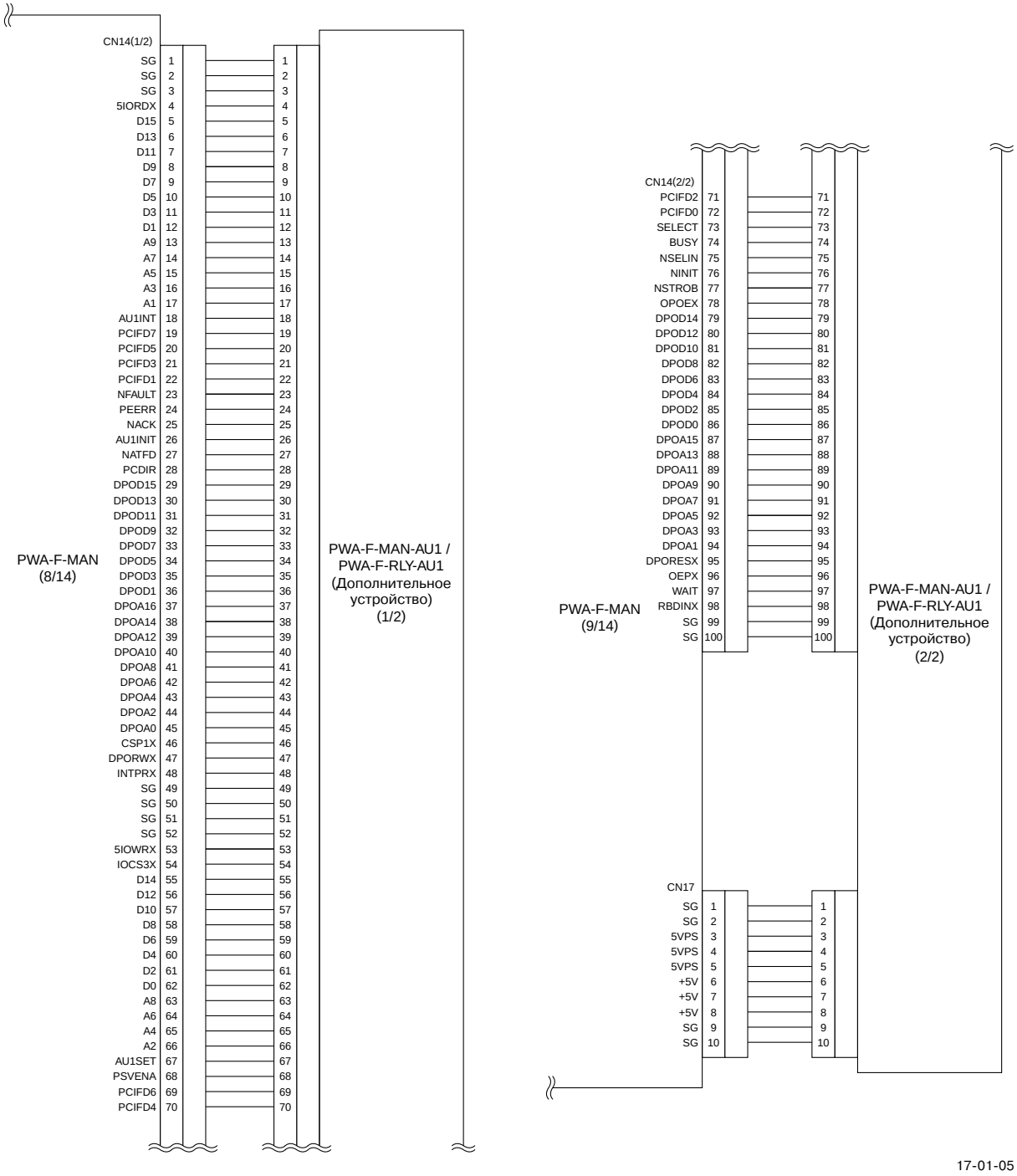
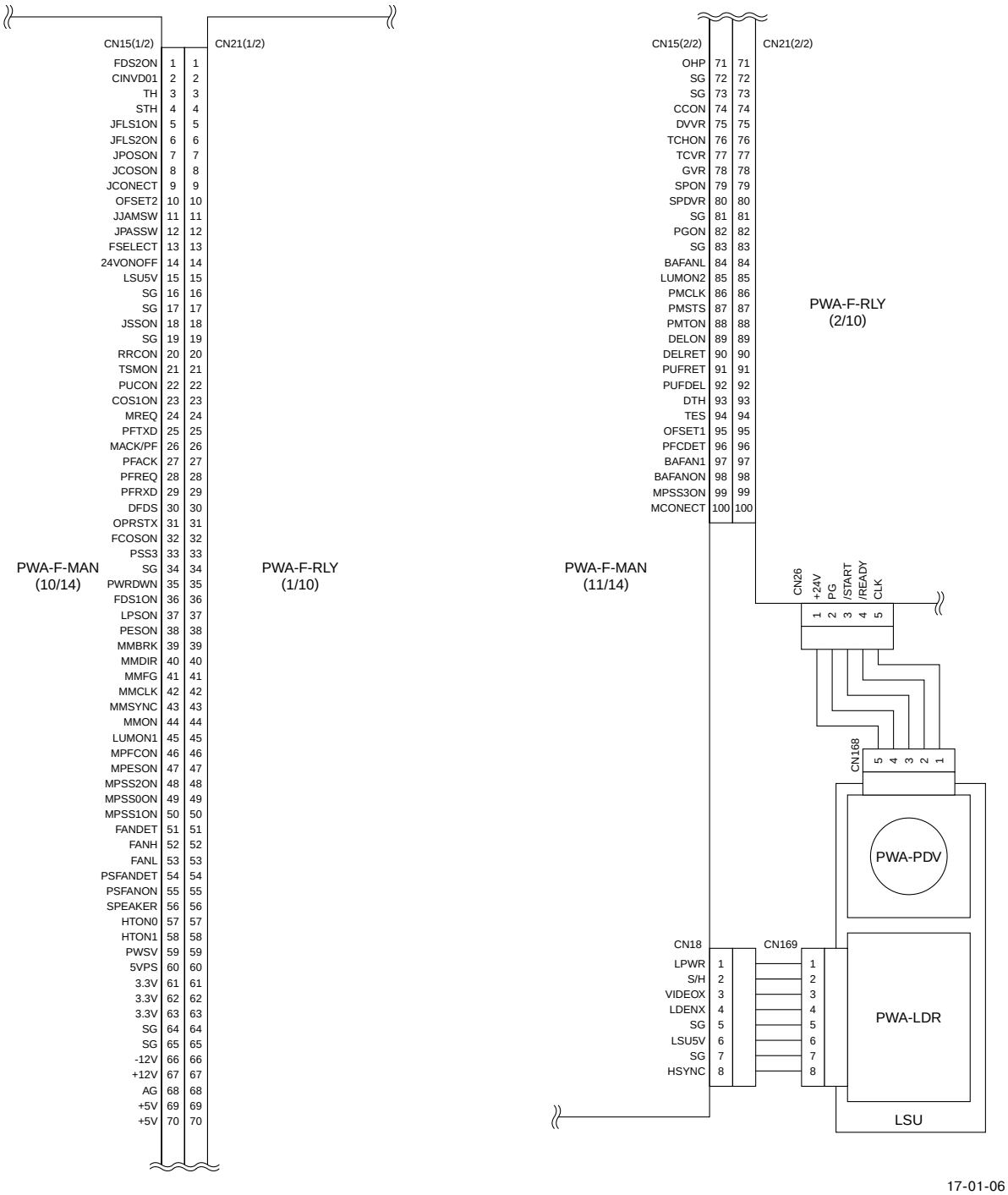

CN14(1/2)
SG 1
SG 2
SG 3
5IORDX 4
D15 5
D13 6
D11 7
D9 8
D7 9
D5 10
D3 11
D1 12
A9 13
A7 14
A5 15
A3 16
A1 17
AU1INT 18
PCIFD7 19
PCIFD5 20
PCIFD3 21
PCIFD1 22
NFAULT 23
PEERR 24
NACK 25
AU1INIT 26
NATFD 27
PCDIR 28
DPOD15 29
DPOD13 30
DPOD11 31
DPOD9 32
DPOD7 33
DPOD5 34
DPOD3 35
DPOD1 36
DPOA16 37
DPOA14 38
DPOA12 39
DPOA10 40
DPOA8 41
DPOA6 42
DPOA4 43
DPOA2 44
DPOA0 45
CSP1X 46
DPORWX 47
INTPRX 48
SG 49
SG 50
SG 51
SG 52
5IOWRX 53
IOCS3X 54
D14 55
D12 56
D10 57
D8 58
D6 59
D4 60
D2 61
D0 62
A8 63
A6 64
A4 65
A2 66
AU1SET 67
PSVENA 68
PCIFD6 69
PCIFD4 70
PWA-F-MAN
(8/14)
PWA-F-MAN-AU1 /
PWA-F-RLY-AU1
(Дополнительное
устройство)
(1/2)
CN14(2/2)
PCIFD2 71
PCIFD0 72
SELECT 73
BUSY 74
NSELIN 75
NINIT 76
NSTROB 77
OPOEX 78
DPOD14 79
DPOD12 80
DPOD10 81
DPOD8 82
DPOD6 83
DPOD4 84
DPOD2 85
DPOD0 86
DPOA15 87
DPOA13 88
DPOA11 89
DPOA9 90
DPOA7 91
DPOA5 92
DPOA3 93
DPOA1 94
DPORESX 95
OEPX 96
WAIT 97
RBDINX 98
SG 99
SG 100
PWA-F-MAN
(9/14)
PWA-F-MAN-AU1 /
PWA-F-RLY-AU1
(Дополнительное
устройство)
(2/2)
CN17
SG 1
SG 2
5VPS 3
5VPS 4
5VPS 5
+5V 6
+5V 7
+5V 8
SG 9
SG 10
17-01-05

Рис. 17-1-5



17-01-06

Рис. 17-1-6

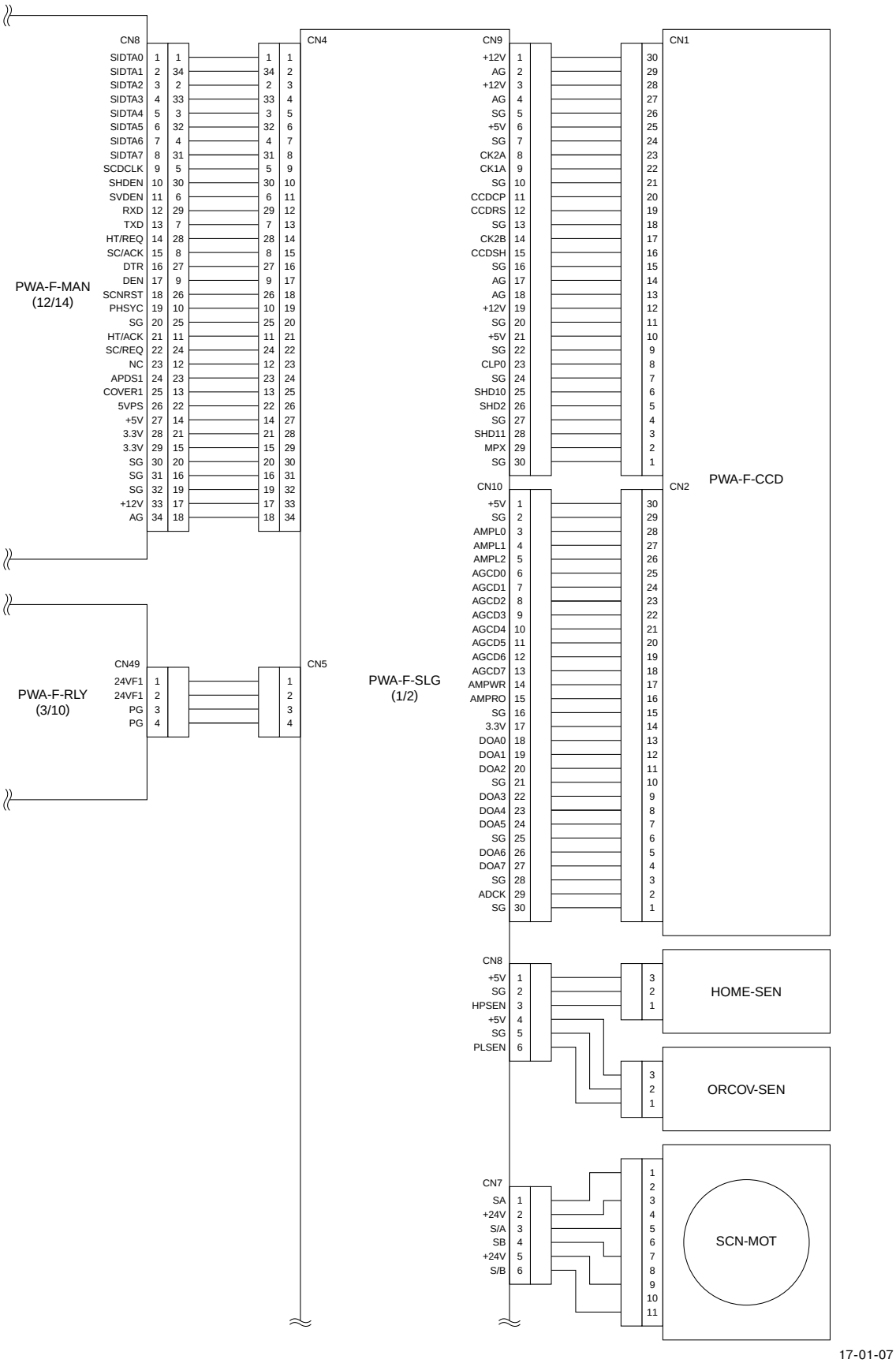

CN8
SIDTA0 1 1
SIDTA1 2 34
SIDTA2 3 2
SIDTA3 4 33
SIDTA4 5 3
SIDTA5 6 32
SIDTA6 7 4
SIDTA7 8 31
SCDCLK 9 5
SHDEN 10 30
SVDEN 11 6
RXD 12 29
TXD 13 7
HT/REQ 14 28
SC/ACK 15 8
DTR 16 27
DEN 17 9
SCNRST 18 26
PHSYC 19 10
SG 20 25
HT/ACK 21 11
SC/REQ 22 24
NC 23 12
APDS1 24 23
COVER1 25 13
5VPS 26 22
+5V 27 14
3.3V 28 21
3.3V 29 15
SG 30 20
SG 31 16
SG 32 19
+12V 33 17
AG 34 18
CN4
1 1
34 2
2 3
33 4
3 5
32 6
4 7
31 8
5 9
30 10
6 11
29 12
7 13
28 14
8 15
27 16
9 17
26 18
10 19
25 20
11 21
24 22
12 23
23 24
13 25
22 26
14 27
21 28
15 29
20 30
16 31
19 32
17 33
18 34
PWA-F-MAN
(12/14)
CN49
24VF1 1
24VF1 2
PG 3
PG 4
CN5
1
2
3
4
PWA-F-RLY
(3/10)
PWA-F-SLG
(1/2)
CN9
+12V 1
AG 2
+12V 3
AG 4
SG 5
+5V 6
SG 7
CK2A 8
CK1A 9
SG 10
CCDCP 11
CCDRS 12
SG 13
CK2B 14
CCDSH 15
SG 16
AG 17
AG 18
+12V 19
SG 20
+5V 21
SG 22
CLP0 23
SG 24
SHD10 25
SHD2 26
SG 27
SHD11 28
MPX 29
SG 30
CN1
30
29
28
27
26
25
24
23
22
21
20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
PWA-F-CCD
CN10
+5V 1
SG 2
AMPL0 3
AMPL1 4
AMPL2 5
AGCD0 6
AGCD1 7
AGCD2 8
AGCD3 9
AGCD4 10
AGCD5 11
AGCD6 12
AGCD7 13
AMPWR 14
AMPRO 15
SG 16
3.3V 17
DOA0 18
DOA1 19
DOA2 20
SG 21
DOA3 22
DOA4 23
DOA5 24
SG 25
DOA6 26
DOA7 27
SG 28
ADCK 29
SG 30
CN2
30
29
28
27
26
25
24
23
22
21
20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
CN8
+5V 1
SG 2
HPSEN 3
+5V 4
SG 5
PLSEN 6
3
2
1
HOME-SEN
3
2
1
ORCOV-SEN
CN7
SA 1
+24V 2
S/A 3
SB 4
+24V 5
S/B 6
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
SCN-MOT
17-01-07

Рис. 17-1-7

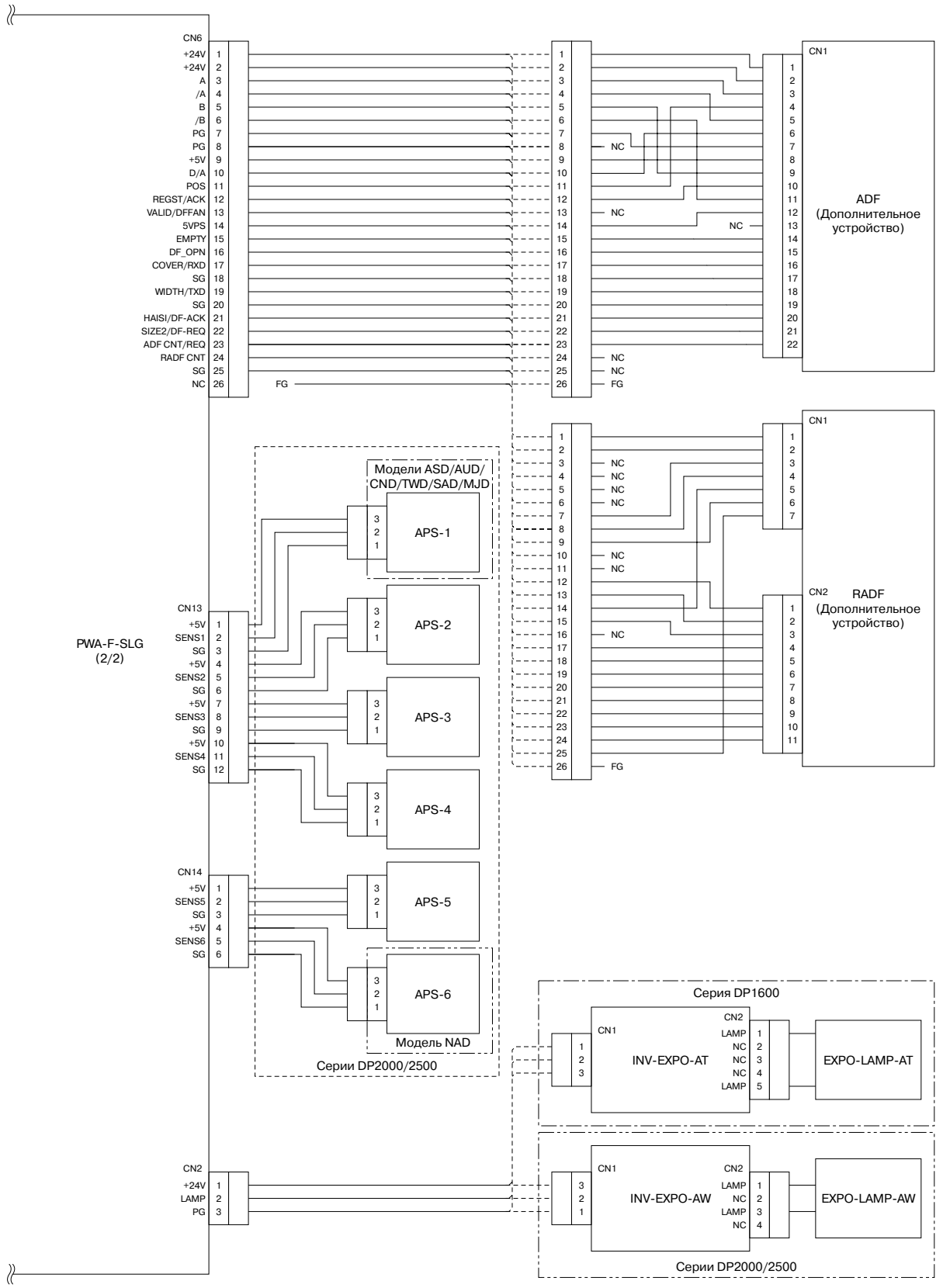
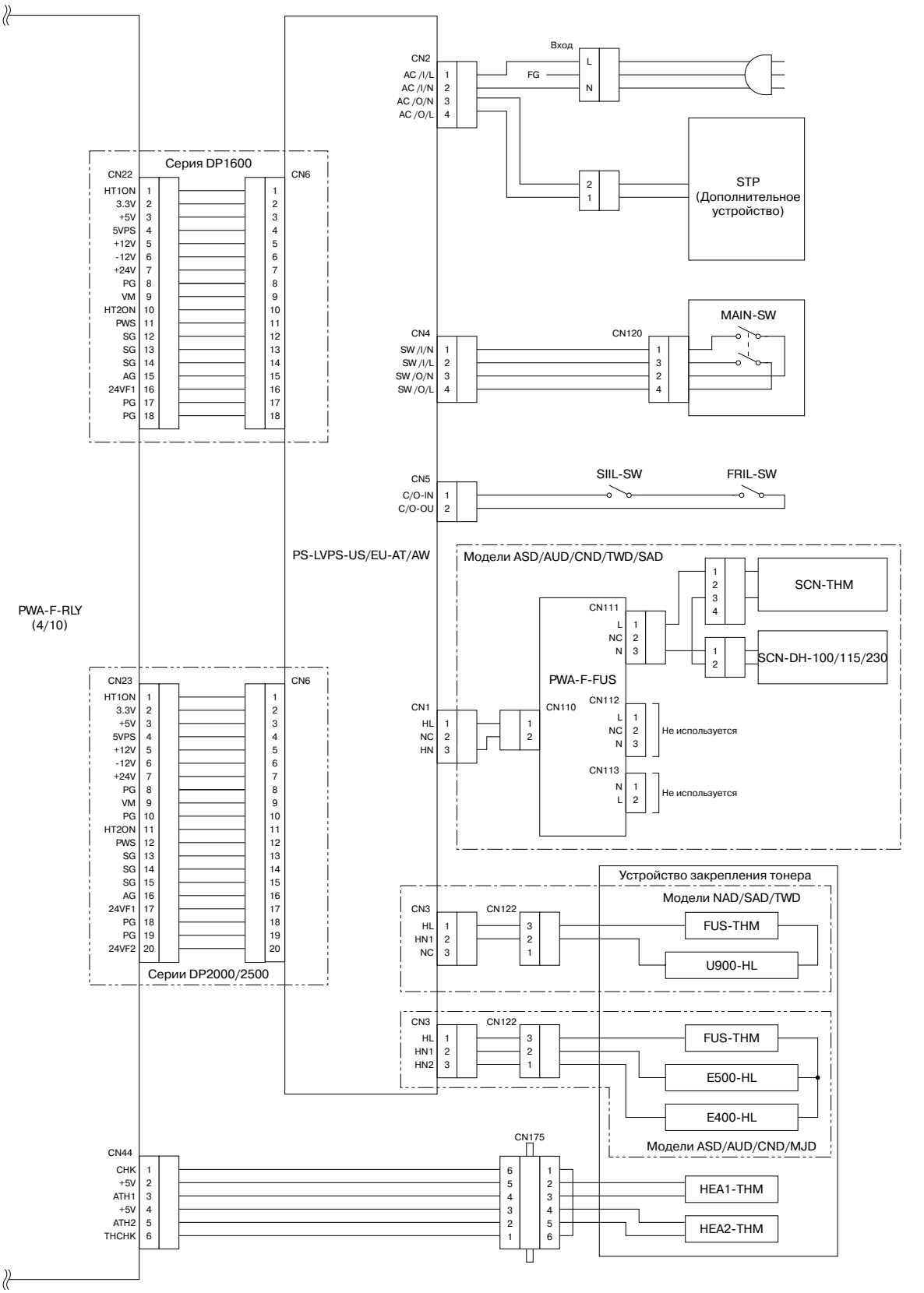
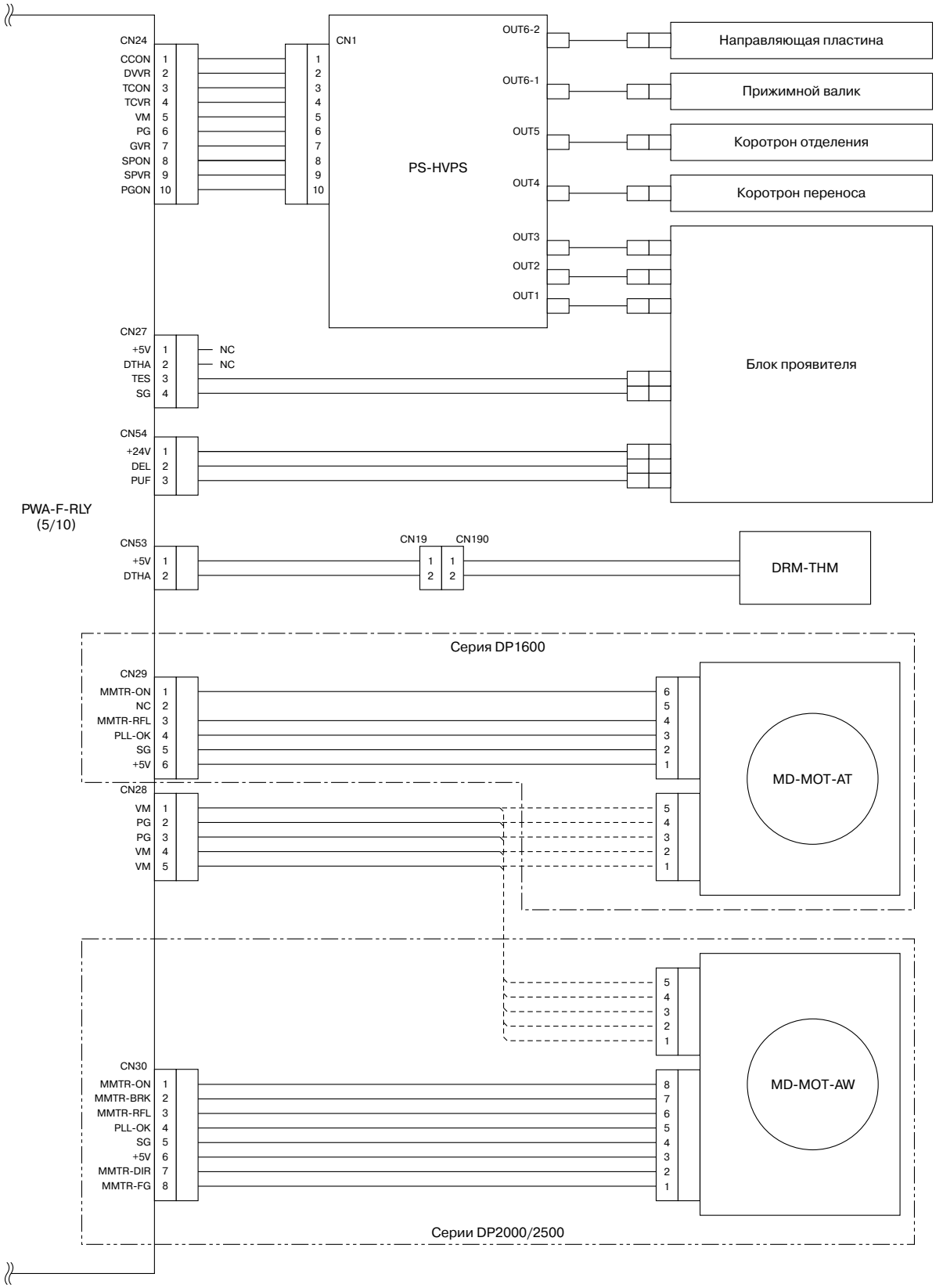

CN6
+24V 1
+24V 2
A 3
/A 4
B 5
/B 6
PG 7
PG 8
+5V 9
D/A 10
POS 11
REGST/ACK 12
VALID/DFFAN 13
5VPS 14
EMPTY 15
DF_OPN 16
COVER/RXD 17
SG 18
WIDTH/TXD 19
SG 20
HAISI/DF-ACK 21
SIZE2/DF-REQ 22
ADF CNT/REQ 23
RADF CNT 24
SG 25
NC 26
FG
NC
NC
NC
NC
NC
FG
CN1
ADF
(Дополнительное
устройство)
CN1
CN2
RADF
(Дополнительное
устройство)
NC
NC
NC
NC
NC
NC
NC
FG
Модели ASD/AUD/
CND/TWD/SAD/MJD
APS-1
APS-2
APS-3
APS-4
APS-5
APS-6
Модель NAD
Серии DP2000/2500
PWA-F-SLG
(2/2)
CN13
+5V 1
SENS1 2
SG 3
+5V 4
SENS2 5
SG 6
+5V 7
SENS3 8
SG 9
+5V 10
SENS4 11
SG 12
CN14
+5V 1
SENS5 2
SG 3
+5V 4
SENS6 5
SG 6
CN2
+24V 1
LAMP 2
PG 3
Серия DP1600
CN1
INV-EXPO-AT
CN2
LAMP 1
NC 2
NC 3
NC 4
LAMP 5
EXPO-LAMP-AT
CN1
INV-EXPO-AW
CN2
LAMP 1
NC 2
LAMP 3
NC 4
EXPO-LAMP-AW
Серии DP2000/2500
17-01-08

Рис. 17-1-8



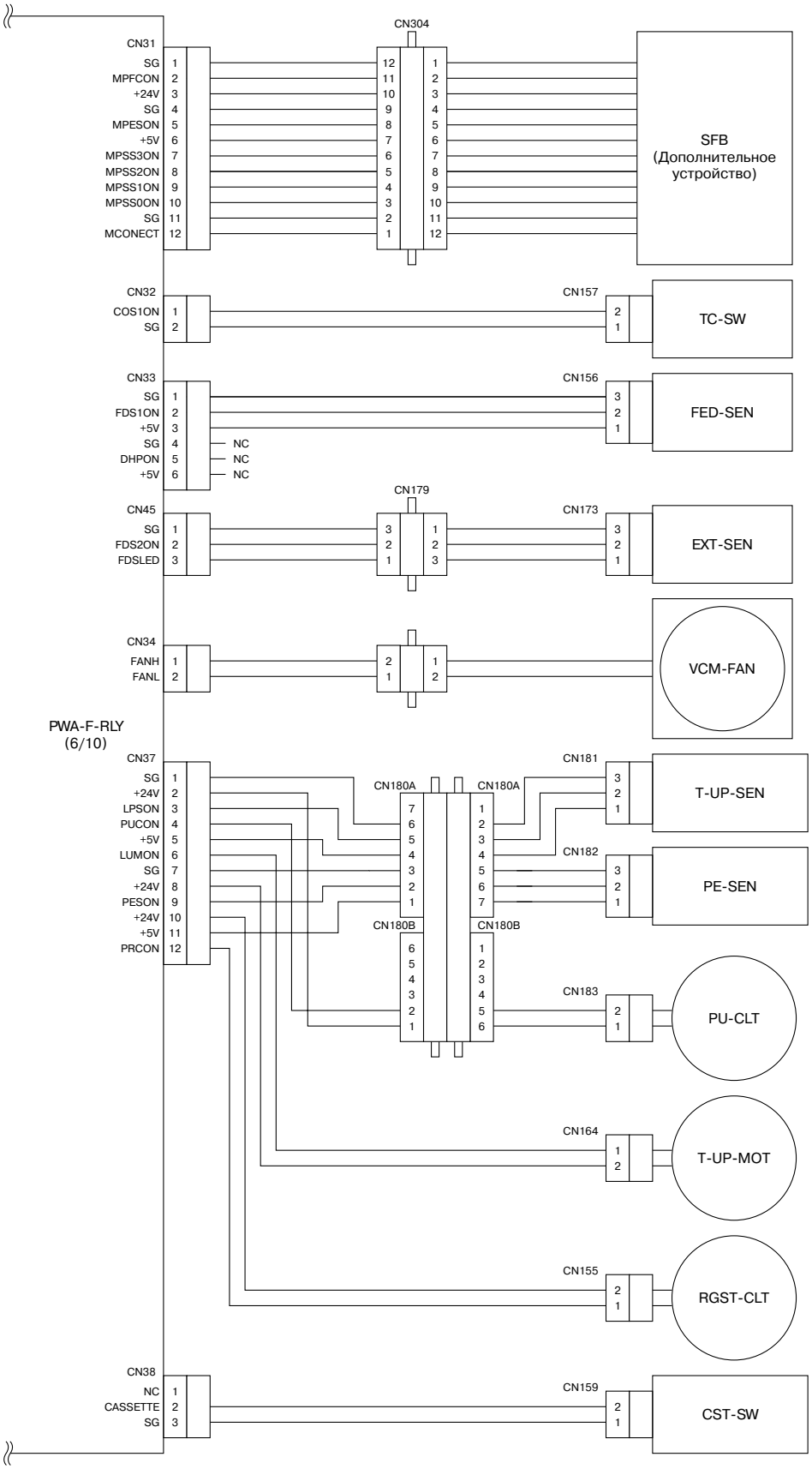
17-01-09

Рис. 17-1-9



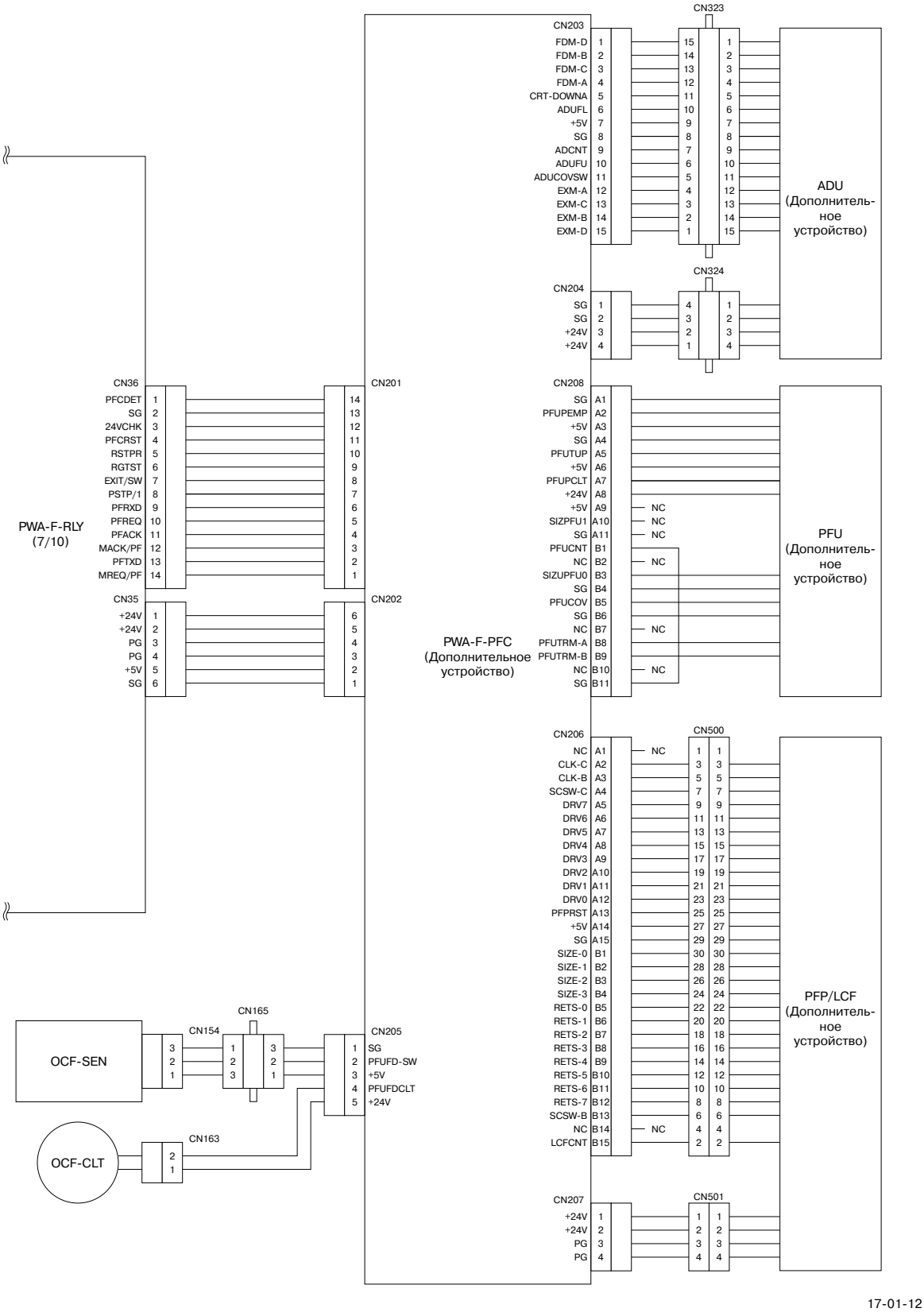
17-01-10

Рис. 17-1-10



17-01-11

Рис. 17-1-11



17-01-12

Рис. 17-1-12

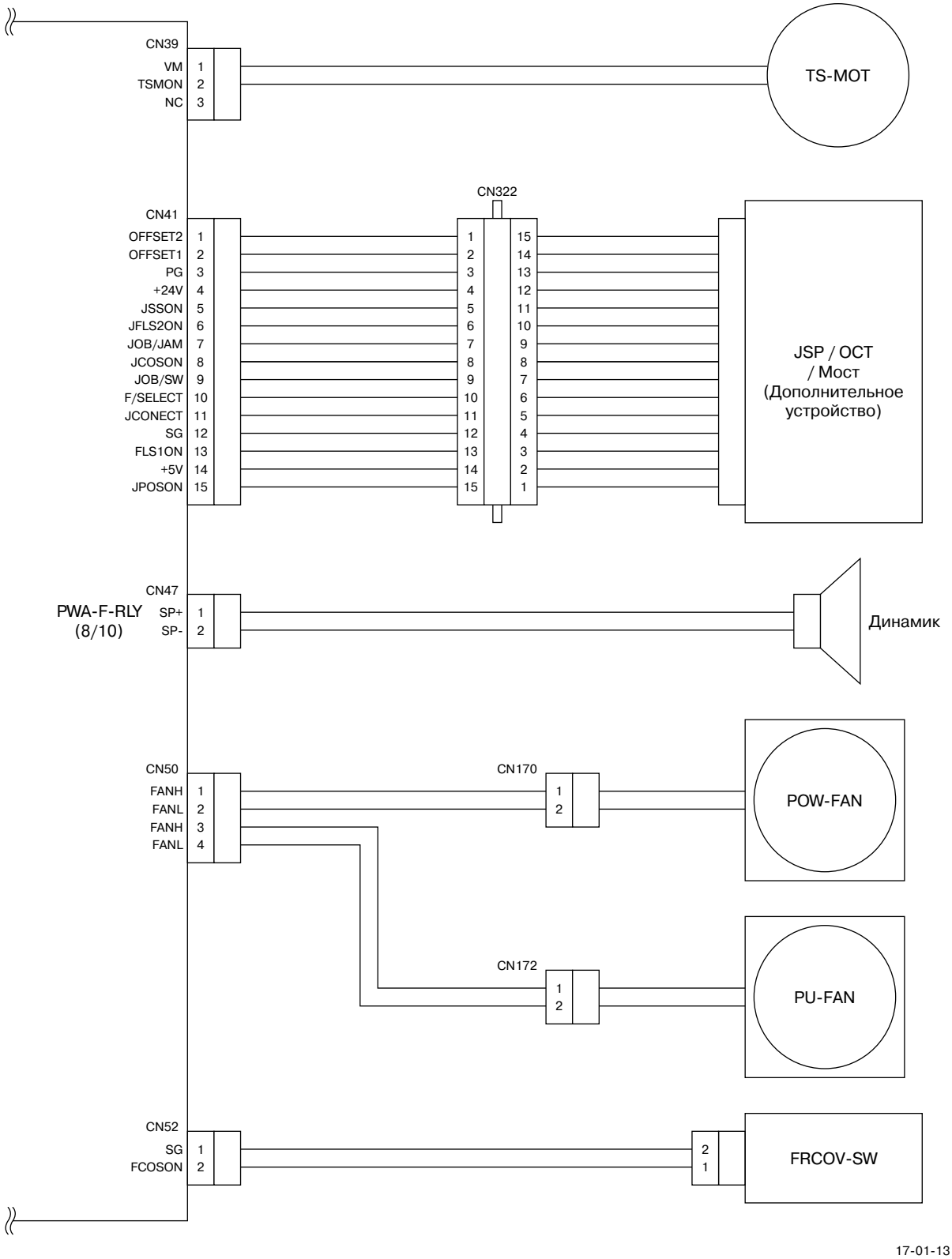

CN39
VM 1
TSMON 2
NC 3
TS-MOT
CN322
CN41
OFFSET2 1
OFFSET1 2
PG 3
+24V 4
JSSON 5
JFLS2ON 6
JOB/JAM 7
JCOSON 8
JOB/SW 9
F/SELECT 10
JCONECT 11
SG 12
FLS1ON 13
+5V 14
JPOSON 15
1 15
2 14
3 13
4 12
5 11
6 10
7 9
8 8
9 7
10 6
11 5
12 4
13 3
14 2
15 1
JSP / OCT
/ Мост
(Дополнительное
устройство)
CN47
PWA-F-RLY
(8/10)
SP+ 1
SP- 2
Динамик
CN50
FANH 1
FANL 2
FANH 3
FANL 4
CN170
1
2
POW-FAN
CN172
1
2
PU-FAN
CN52
SG 1
FCOSON 2
2
1
FRCOV-SW
17-01-13

Рис. 17-1-13

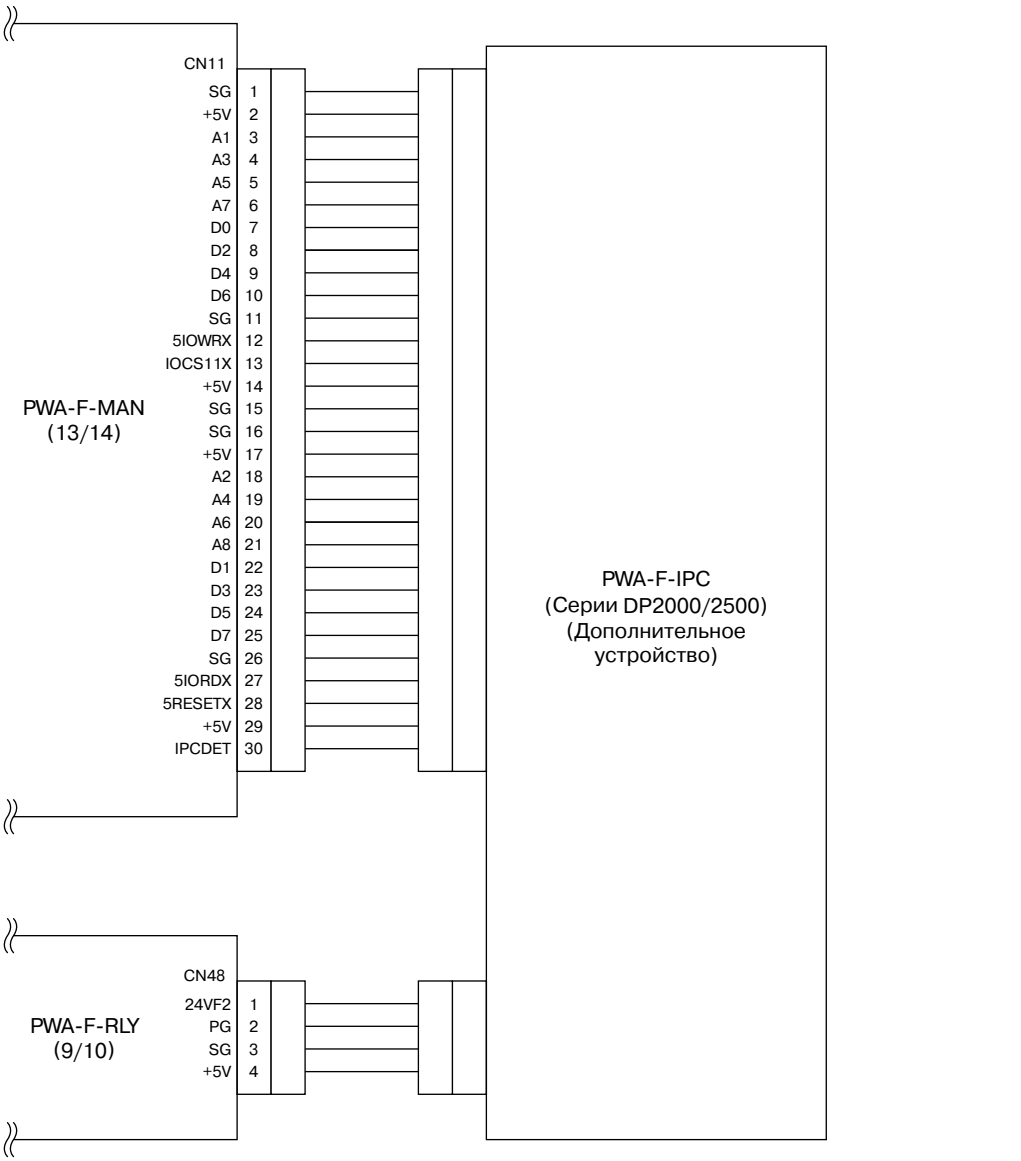

CN11
SG 1
+5V 2
A1 3
A3 4
A5 5
A7 6
D0 7
D2 8
D4 9
D6 10
SG 11
5IOWRX 12
IOCS11X 13
+5V 14
SG 15
SG 16
+5V 17
A2 18
A4 19
A6 20
A8 21
D1 22
D3 23
D5 24
D7 25
SG 26
5IORDX 27
5RESETX 28
+5V 29
IPCDET 30
PWA-F-MAN
(13/14)
PWA-F-IPC
(Серии DP2000/2500)
(Дополнительное
устройство)
CN48
24VF2 1
PG 2
SG 3
+5V 4
PWA-F-RLY
(9/10)
17-01-14

Рис. 17-1-14

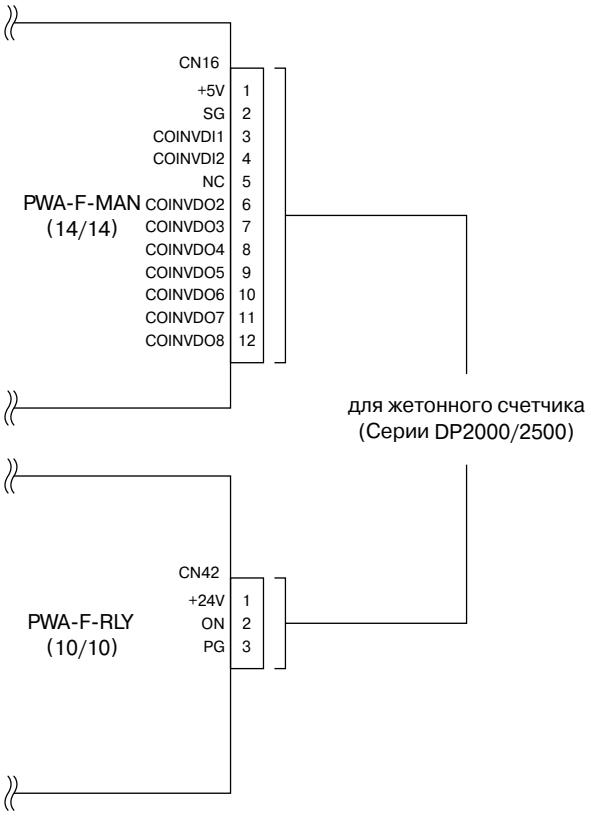

CN16
+5V 1
SG 2
COINVDI1 3
COINVDI2 4
NC 5
PWA-F-MAN COINVDO2 6
(14/14) COINVDO3 7
COINVDO4 8
COINVDO5 9
COINVDO6 10
COINVDO7 11
COINVDO8 12
для жетонного счетчика
(Серии DP2000/2500)
CN42
+24V 1
PWA-F-RLY ON 2
(10/10) PG 3
17-01-15

Рис. 17-1-15

ДЛЯ ЗАМЕТОК

18. ПЛАТА СТРАНИЧНОЙ ПАМЯТИ..... 18-1

18.1 Введение 18-1
18.2 Устройство 18-2
18.2.1 Интерфейсы 18-2
18.2.2 Блок-схема 18-3
18.3 Описание функций 18-5
18.3.1 Основные функции 18-5
18.3.2 Редактирование 18-10

ДЛЯ ЗАМЕТОК

18. ПЛАТА СТРАНИЧНОЙ ПАМЯТИ

18.1 Введение

Плата постраничной памяти хранит в цифровом формате данные сканированного изображения по страницам. Поэтому, перед выводом на печать возможно редактирование изображения (поворот, сортировка и так далее).

Плата постраничной памяти поддерживает следующие основные функции.

(1) Сканирование : Запись в постраничную память сканированного изображения в оцифрованном виде.

(2) Печать : Вывод данных изображения на принтер.

(3) Сжатие/распаковка

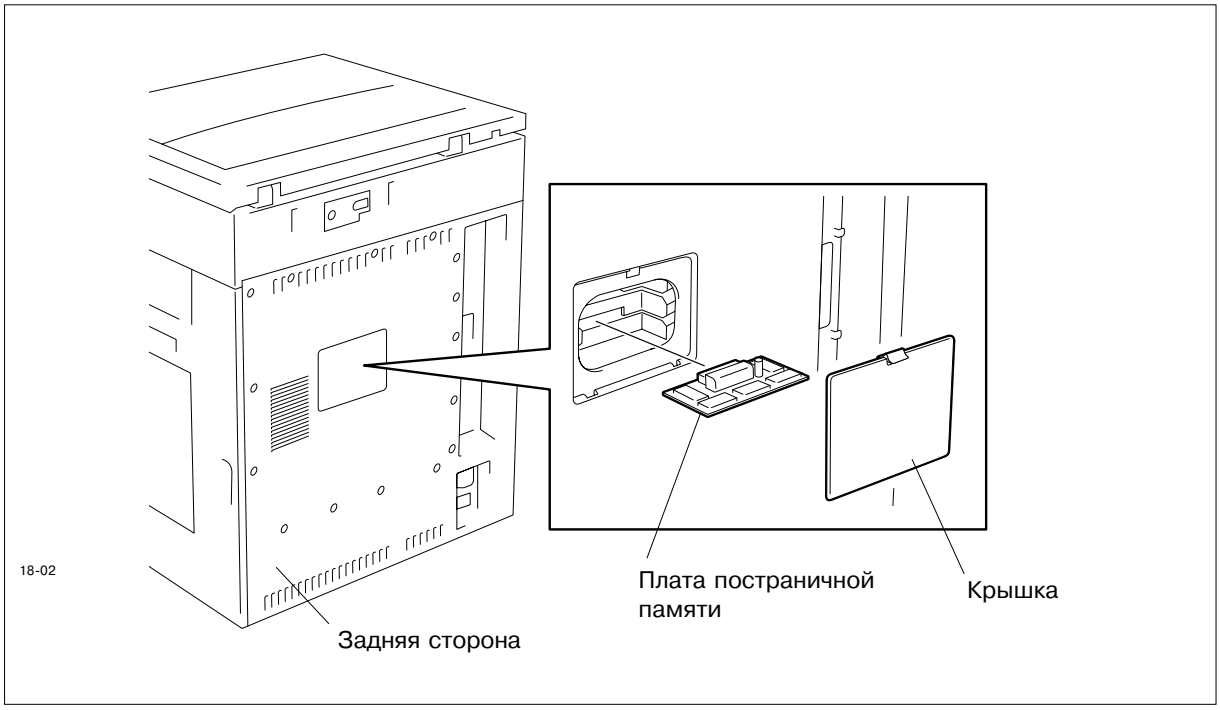
: Сжатие данных изображения процессором сканера при записи в память, и распаковка при печати процессором принтера.

(4) Редактирование : Выполнение следующих операций над хранимыми в памяти данными.

- Размещение на одной странице копии нескольких страниц оригинала
- Поворот изображения

18.2 Устройство

Платы постраничной памяти устанавливаются на основной плате после снятия специальной крышки.



18.2.1 Интерфейсы

(1) Ввода/вывода (I / O)

Центральный процессор основной платы обрабатывает контрольные данные для управления постраничной памятью.

(2) Сканера

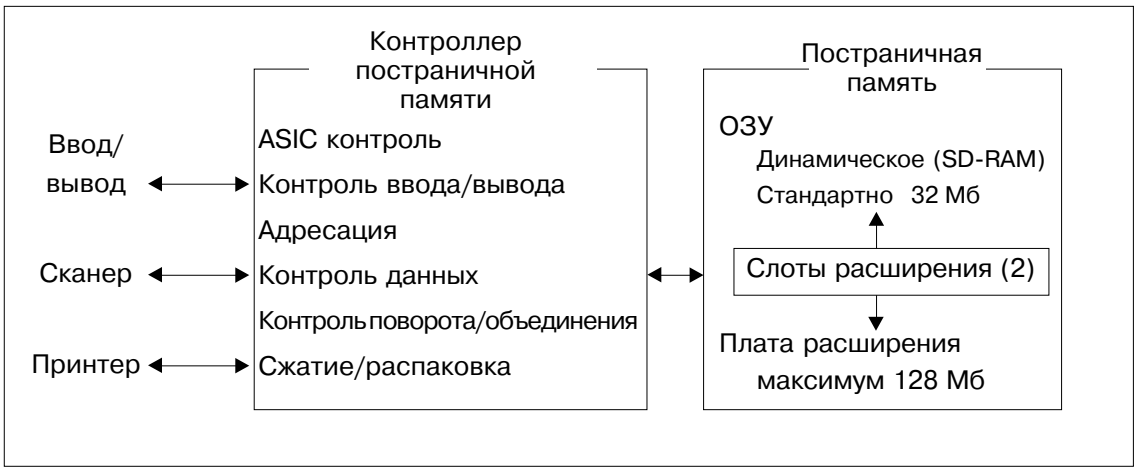
Сканированные данные изображения загружаются в постраничную память через внешний интерфейс процессора сканера.

(3) Принтера

Данные изображения в постраничной памяти выводятся на лазерные контроллеры принтера через внешний интерфейс просессора передающей платы.

18.2.2 Блок-схема

На рисунке показана блок-схема платы постраничной памяти.



Схематическое изображение платы постраничной памяти

(1) Постраничная память

32 Мб ОЗУ (динамическое, DRAM) установлено на основной плате в стандартной поставке.

Технические характеристики платы расширения постраничной памяти (DRAM)

Модель	HM5264405F-A60 или эквивалент	
Время доступа	100 нс	
Конфигурация	4194304 x 4 бит x 4 банка	
Адресация	Строка	A0-A1
	Столбец	A0-A9
	Адрес выбора банка	A12-A13
Цикл обновления	4096 циклов/64 мс	

Плата постраничной памяти снабжена двумя слотами для установки на основную плату.

Установка этой платы позволяет расширить постраничную память до 128 Мб.

(2) Контроль постраничной памяти ASIC (EC-N024)

Адресация

ASIC формирует адрес постраничной памяти в следующих случаях:

- цифровые данные изображения записываются в память.
- цфировые данные изображения считываются из памяти.

Контроль данных

ASIC выполняет следующие действия:

- управляет шиной изображений платы постраничной памяти.
- получает и ожидает управление передачей данных изображения между интегральной схемой сжатия/распаковки и постраничной памятью.
- объединяет данные изображения в памяти с данными сканированного изображения, и записывает данные в постраничную память.

Управление вращением / объединением

ASIC выполняет следующие действия:

- получает и ожидает управление передачей данных изображения между цифровым копиром и платой постраничной памяти через интерфейсы сканера и принтера.
- меняет местами данные в памяти при выполнении поворота.

(3) Интегральная схема сжатия/распаковки LSI (PM-22)

LSI выполняет следующие действия:

- сжатие данных изображения в постраничной памяти, формирование кодированных данных.
- распаковка кодированных данных, сжатых в постраничной памяти, восстановление первоначальных данных.

18.3 Описание функций

18.3.1 Основные функции

(1) Чередование

Эффект достигается посредством применения функций сжатия/распаковки и поворота. Ориентация копии при многостраничном копировании переключается для каждой копии или для каждой страницы.

Чередование предполагает установку в копир кассет с одинаковым форматом бумаги, но с разной ориентацией.

(2) Сортировка

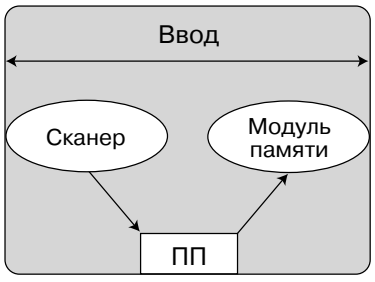
Эффект достигается посредством применения функции сжатия в постраничной памяти. Данные изображения, хранимые в памяти, затем распаковываются при подаче на печать. Полагая, что была установлена печать N копий, распаковка и печать каждой страницы выполняюстя N раз.

Пример:

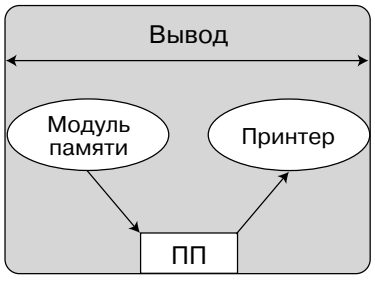
Пример описывает процессы чередования и сортировки при многостраничном копировании.

Процесс выполнения (основная функция)

Ввод



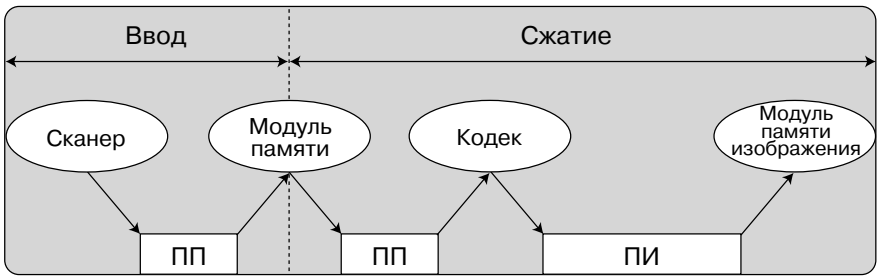
Вывод



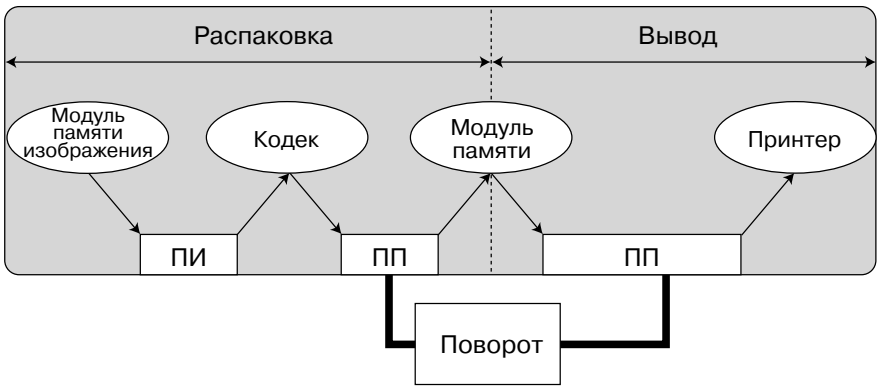
ПП: Постраничная Память

Процесс выполнения (чередование/сортировка)

Ввод



Распаковка

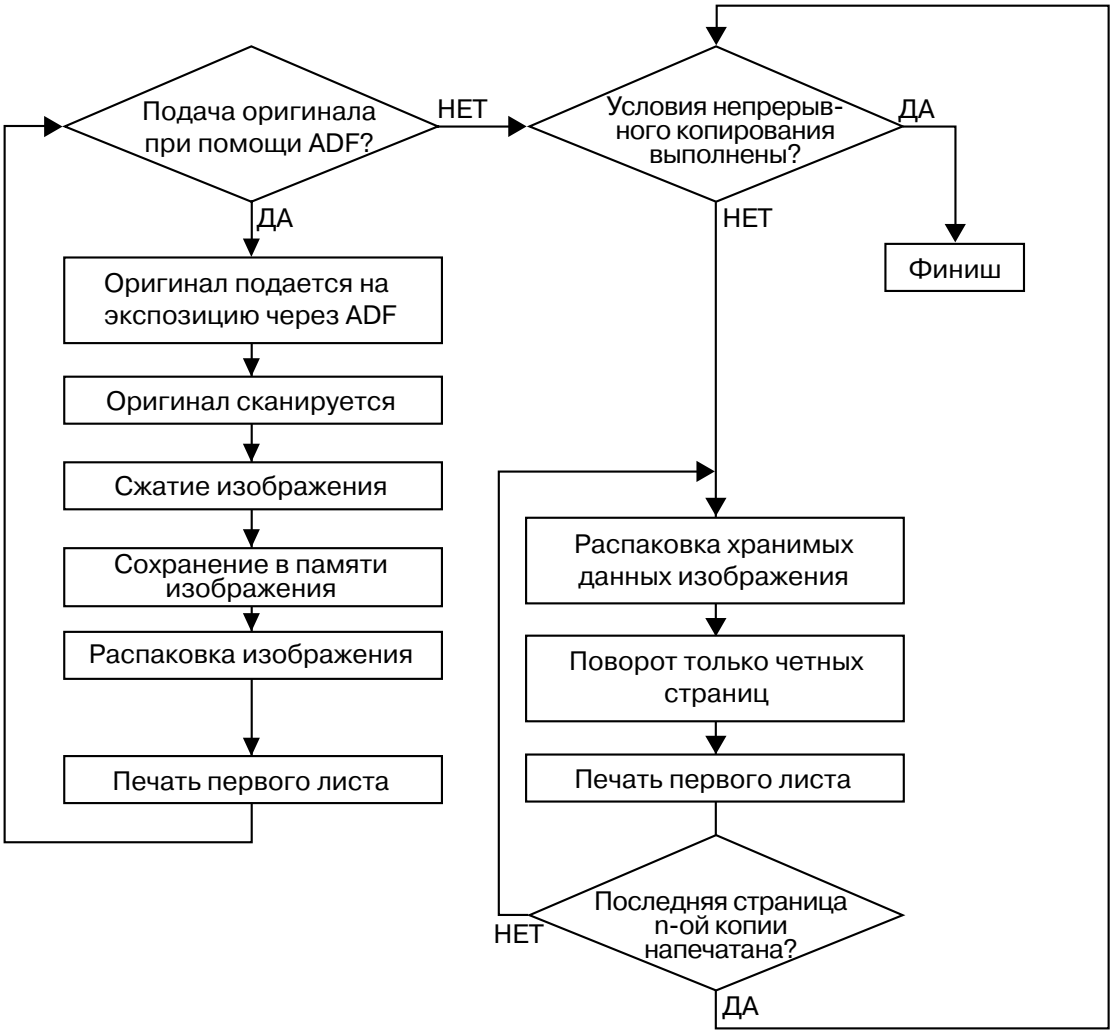


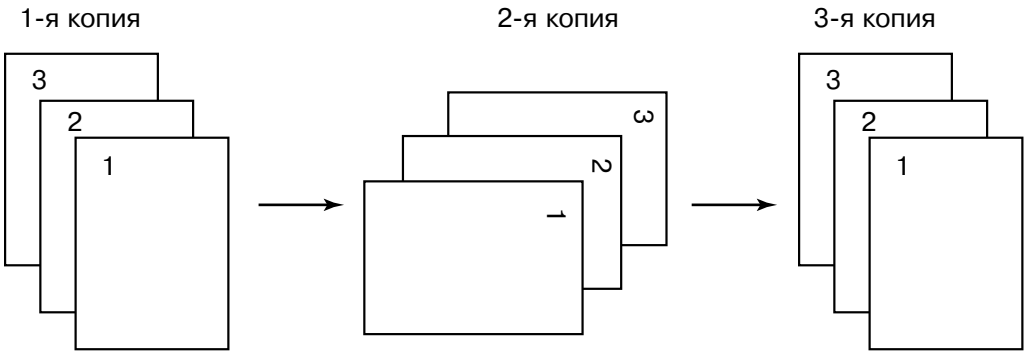
ПП: Постраничная Память

ПИ: Память Изображения

Пример:

Следующий пример описывает процессы чередования и сортировки при использовании устройства автоматической подачи (ADF).





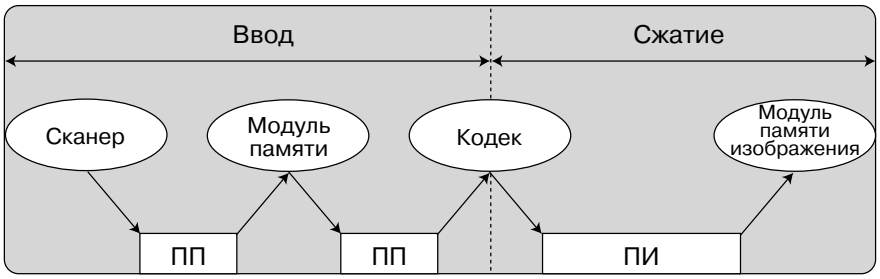
(3) Журнальная сортировка

Сортировка оригинала, аналогично применяемой в журнале или газете.

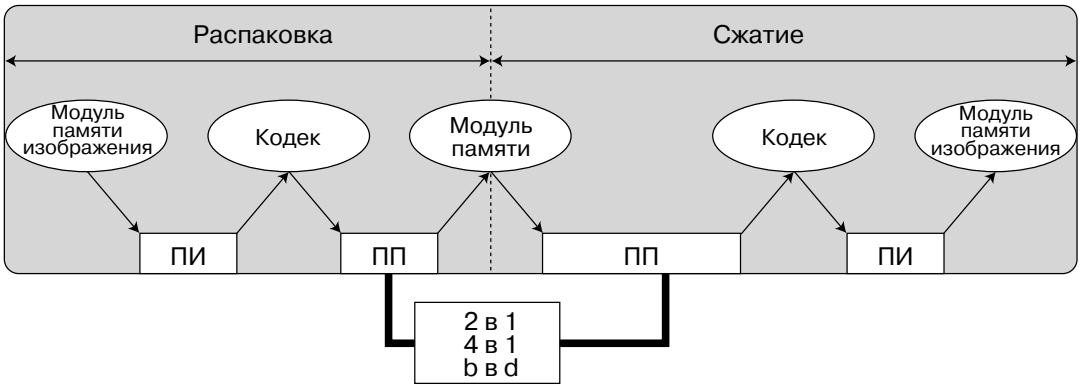
Следующий пример демонстрирует процесс журнальной сортировки.

Процесс выполнения (журнальная сортировка)

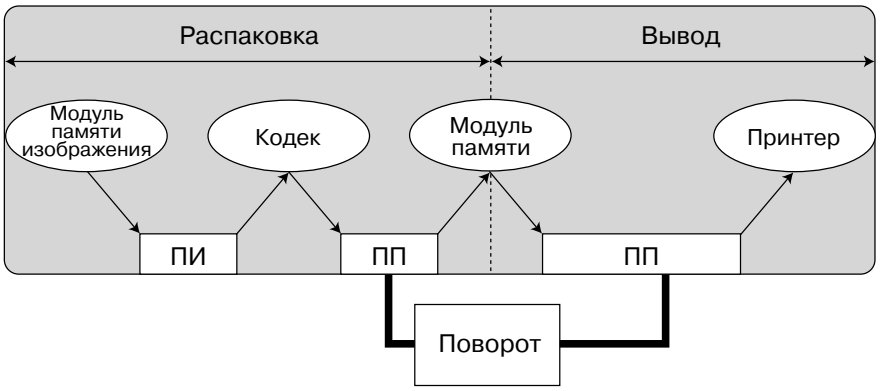
Ввод



Сжатие



Распаковка

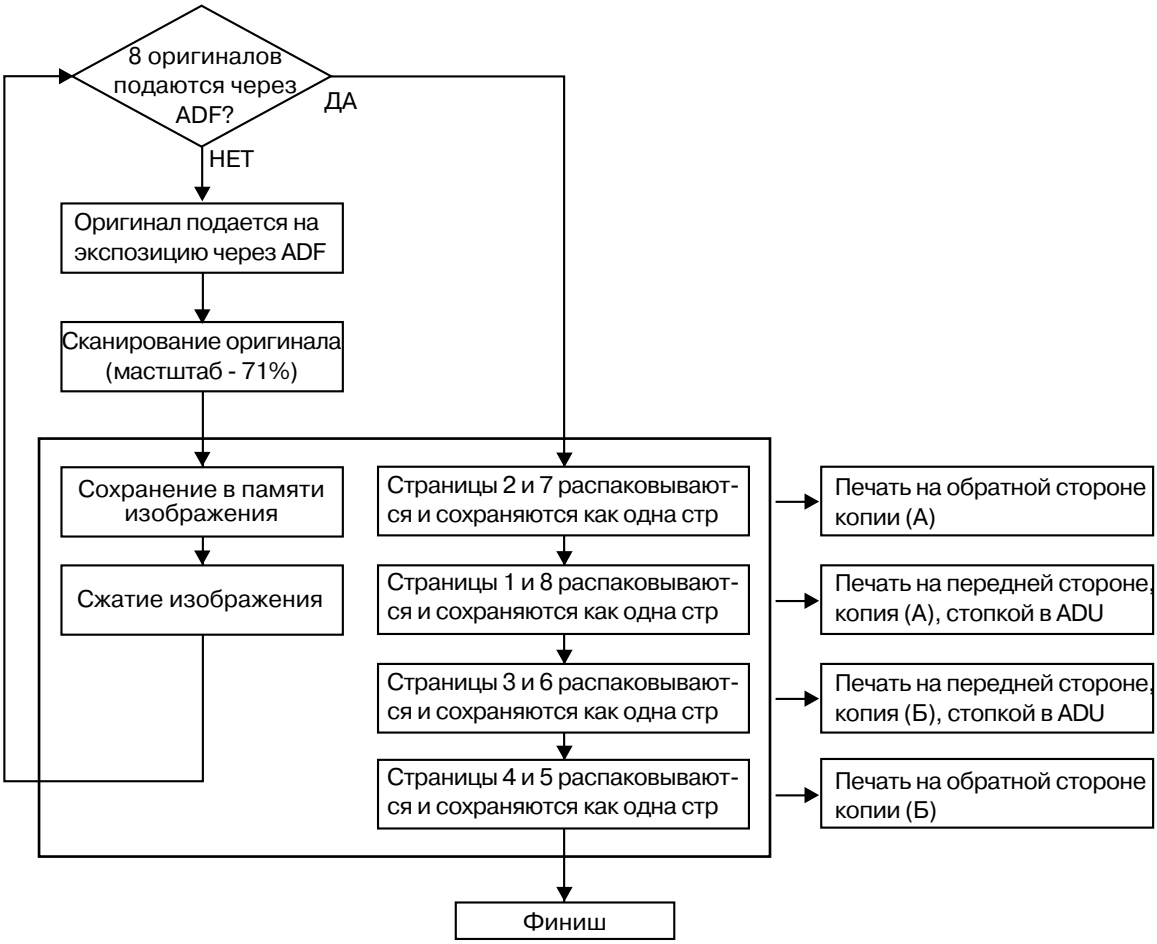


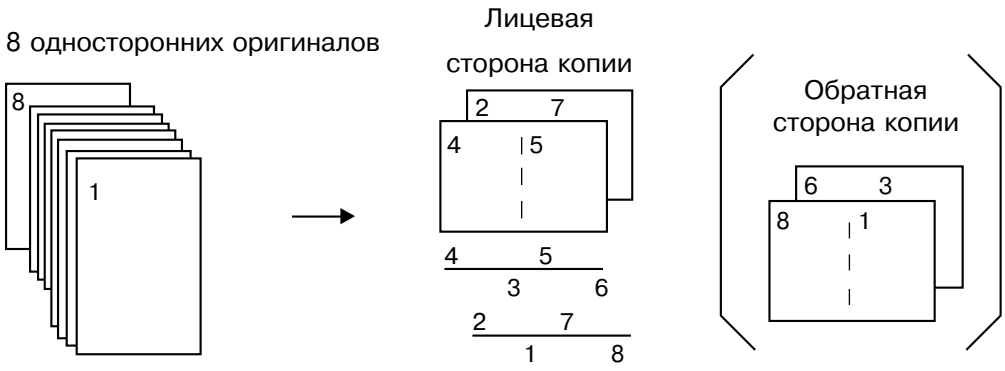
ПП: Постраничная Память

ПИ: Память Изображения

Пример:

Следующий пример описывает печать восьми односторонних оригиналов формата A4 на один лист формата A4 при помощи журнальной сортировки.





18.3.2 Редактирование

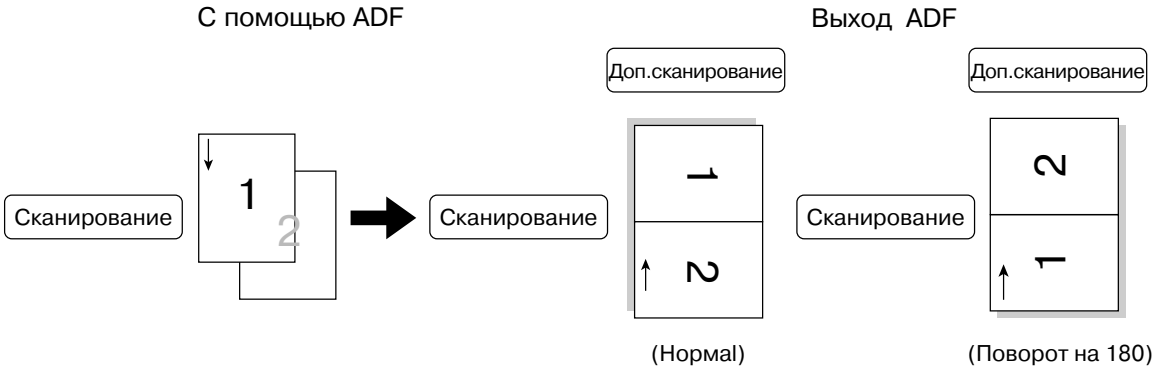
(1) 2 в 1 и 4 в 1

2 в 1 : два оригинала печатаются на одной стороне листа копии.

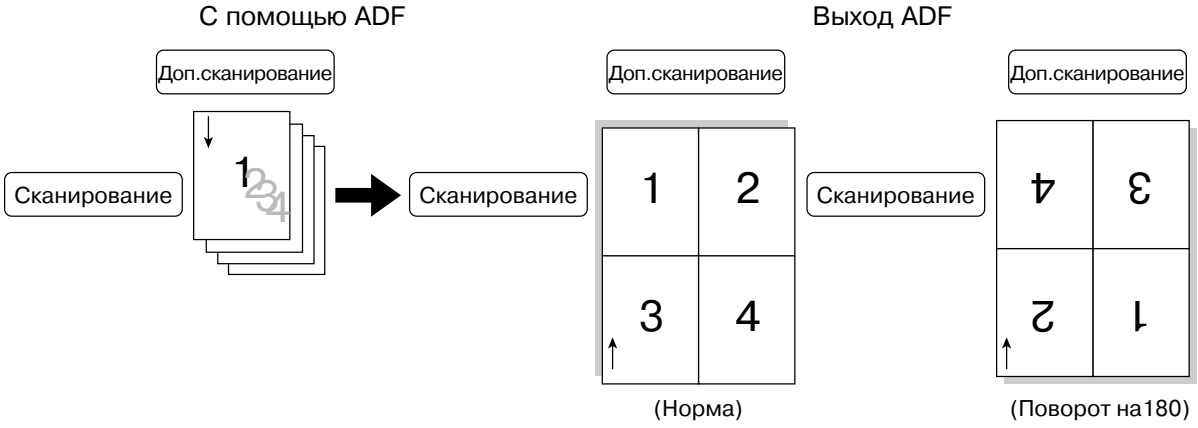
4 в 1 : четыре оригинала печатаются на одной стороне листа копии.

Ориентацию печати копии можно выбирать, как показано на рисунке.

Копия “2 в 1”



Копирование “4 в 1”



ДЛЯ ЗАМЕТОК

TOSHIBA

TOSHIBA TEC CORPORATION
1-1, KANDA NISHIKI-CHO, CHIYODA-KU, TOKYO, 101-8842 JAPAN