TOSHIBA

SERVICE MANUAL

FINISHER

ФИНИШЕР

MJ-1011

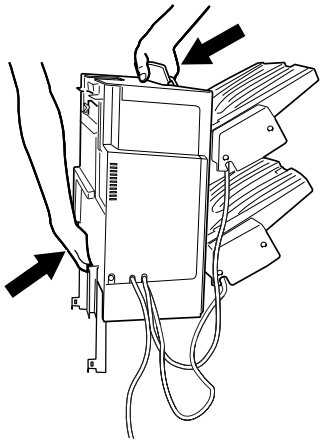


File No. 31100011

Меры предосторожности при Установке/Ремонте/Обслуживании

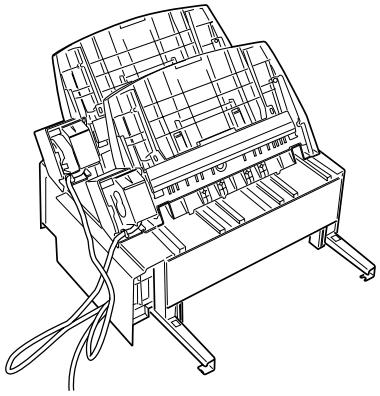
Установка и обслуживание должны производиться квалифицированным персоналом.

1. При установке MJ-1011 на копировальный аппарат следуйте инструкциям, описанным в буклете “Процедура распаковки и установки MJ-1011”, упакованном с каждым устройством MJ-1011.
2. MJ-1011 должен устанавливаться квалифицированным персоналом.
3. Перед началом установки, ремонта или обслуживания убедитесь, что копировальный аппарат выключен и отсоединен от сети.
4. При обслуживании и установке MJ-1011 будьте осторожны с вращающимися и движущимися частями, такими как шестерни, кулачки, ремни и проч.
5. Если части разобраны, сборка в основном производится в порядке, обратном разборке, за исключением случаев, упомянутых в этом руководстве. Следите за тем, чтобы мелкие детали, такие как винты, шайбы, шпонки, фиксаторы, пружинные шайбы были установлены на свои места.
6. В основном устройство не должно работать, если отсутствуют или разобраны некоторые детали.
7. Для безопасной эксплуатации устройства чувствительные детали (такие как выключатели, термопредохранители, предохранители, блокираторы дверей, датчики и проч.) должны быть правильно установлены и отрегулированы.
8. Используйте подходящие измерительные приборы и инструменты.
9. Во время обслуживания убедитесь, что пластина с серийным No. и предупредительные этикетки (если есть) хорошо видны и прочно закреплены. Если нет, примите соответствующие меры.
10. Печатные платы должны храниться в анти-статических пакетах и устанавливаться бережно с использованием заземленного браслета, так как микросхемы могут быть повреждены статическим электричеством. Перед использованием браслета отключите аппарат от сети и убедитесь, что поблизости нет заряженных неизолированных предметов.
11. При восстановлении или утилизации MJ-1011, изнашивающихся частей и упаковочных материалов рекомендуется следовать правилам, принятым в данной местности.
12. При переноске финишера держите его так, как показано на рисунке внизу.





13. Кладите финишер так, как показано на рисунке внизу, не прищемляя кабели.



Copyright © 2000
TOSHIBA TEC Corporation

ВВЕДЕНИЕ

Это руководство содержит основные данные и чертежи для финишера MJ-1011, необходимые для обслуживания аппарата.

Раздел 1 Общее описание представляет особенности финишера, спецификацию, наименование деталей и порядок работы.
Раздел 2 Описание работы рассказывает о принципах работы механической и электрической систем финишера. Также приводятся алгоритмы работы.
Раздел 3 Механическая часть описывает конструкцию финишера, процедуры разборки/сборки и регулировки.
Раздел 4 Проверка и обслуживание сообщает о периодически заменяемых частях и распорядке их замены.
Раздел 5 Поиск неисправностей освещает вопросы регулировки, решения проблем и расположение электрических деталей.

Приложение содержит общую временную диаграмму, принципиальные схемы, таблицы сигналов и растворители/масла.

Для установки используйте буклет, упакованный вместе с финишером.

Содержание этого руководства может быть изменено без уведомления, в целях улучшения качества продукта, но основные изменения будут выпущены в виде технических бюллетеней.

В результате глубокого изучения данного руководства и связанных с ним технических бюллетеней, технический персонал получит возможность обнаруживать и устранять неисправности финишера.

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1 ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

I. ОСОБЕННОСТИ 1-1
II. СПЕЦИФИКАЦИЯ 1-2
III. РАБОТА С АППАРАТОМ 1-6
IV. ОБСЛУЖИВАНИЕ ОПЕРАТОРОМ 1-11

РАЗДЕЛ 2 ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

I. КОНСТРУКЦИЯ 2-1
II. ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ 2-8
III. МЕХАНИЗМ ПОДАЧИ 2-11
IV. ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ РАБОЧИЙ ЛОТОК В СБОРЕ 2-13
V. СШИВАНИЕ 2-44
VI. РАБОТА ПРИЕМНОГО ЛОТКА 2-47
VII. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАМИНОВ 2-56
VIII. ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ 2-61

РАЗДЕЛ 3 МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

I. ОТДЕЛКА И ПОЛЕЗНЫЕ СОВЕТЫ 3-1
II. СИСТЕМА ПОДАЧИ 3-6
III. РАБОЧИЙ ЛОТОК 3-7
IV. РОЛИК ВОЗВРАТА 3-15
V. ПРИЕМНЫЙ ЛОТОК 3-22
VI. УЗЕЛ ПОДЪЕМА ЛОТКА 3-23
VII. СШИВАТЕЛЬ 3-31
VIII. ПЛАТЫ 3-32

РАЗДЕЛ 4 ПРОВЕРКА И ОБСЛУЖИВАНИЕ

I. ПЕРИОДИЧЕСКИ ЗАМЕНЯЕМЫЕ ДЕТАЛИ 4-1
II. УЗЛЫ ДЛИТЕЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ 4-1
III. РАСПОРЯДОК ОБСЛУЖИВАНИЯ 4-1

РАЗДЕЛ 5 ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

I. РЕГУЛИРОВКИ 5-1
II. ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ .. 5-12
III. РАСПОЛОЖЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ДЕТАЛЕЙ .. 5-17

ПРИЛОЖЕНИЕ

A. ОБЩАЯ ВРЕМЕННАЯ ДИАГРАММА A-1
B. СИГНАЛЫ И АББРЕВИАТУРЫ A-3
C. ОБЩАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА A-7
D. ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА КОНТРОЛЛЕРА ФИНИШЕРА A-8
E. РАСТВОРИТЕЛИ И МАСЛА ... A-18

I. ОСОБЕННОСТИ

1. Маленький и легкий

• Конструкция финишера легкая и компактная.

2. Рама-корпус

• Финишер собран на раме-корпусе, что позволило уменьшить количество крышек.

3. Сортировка и сшивание со сдвигом

• Финишер складывает пачки листов в промежуточный лоток для операций сортировки и сшивания, а затем разделяет их сдвигом.

4. Лотки

• Емкость лотков финишера составляет 900 листов (BIN-1: 200 листов, BIN-2: 700 листов) малого формата или 450 листов (BIN-1: 100 листов, BIN-2: 350 листов) большого формата.
Соответственно, на лотках размещаются 80 (BIN-1: 30, BIN-2: 50) сшитых брошюр (каждая содержит до 30 листов).

II. СПЕЦИФИКАЦИЯ

A. Спецификация

<table>
<tr><th colspan="3">Параметр</th><th colspan="6">Описание</th></tr>
<tr><td colspan="3">Укладка</td><td colspan="6">Лоток (движущиеся лотки и неподвижный промежуточный лоток)</td></tr>
<tr><td colspan="3">Режим укладки</td><td colspan="6">Укладка лицевой стороной вниз</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">Форматы бумаги</td><td>A/B</td><td colspan="6">A3, A4, A4-R, A5-R, B4, B5, B5-R</td></tr>
<tr><td>дюйм</td><td colspan="6">LD, LG, LT, LT-R, ST-R, FOLIO, COMPUTER</td></tr>
<tr><td colspan="3">Вес бумаги</td><td colspan="6">50 до 200 гр/м^2 (Обычная бумага), 64 до 80 гр/м^2 (Переработанная)</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">Лотки</td><td colspan="6">Два выходных лотка</td></tr>
<tr><td colspan="6">Один промежуточный рабочий лоток</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="3">Режимы</td><td colspan="6">Укладка сшитых брошюр</td></tr>
<tr><td colspan="6">Простая укладка</td></tr>
<tr><td colspan="6">Укладка со сдвигом</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">Емкость лотков [высота(листы)]</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Лот.</td><td colspan="3">Обычная/Переработанная бумага</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>Малый формат*1</td><td>Средний формат*2</td><td>Крупный формат*3</td></tr>
<tr><td rowspan="6"></td><td rowspan="2">Простая укладка</td><td>1</td><td>30мм (200 листов)</td><td>20мм (140 листов)</td><td>15мм (100 листов)</td><td rowspan="6">Соответствует бумаге 80гр/м^2</td></tr>
<tr><td>2</td><td>99мм (700 листов)</td><td>70мм (490 листов)</td><td>49мм (350 листов)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Сдвиг работ</td><td>1</td><td>30мм (200 листов)</td><td>20мм (140 листов)</td><td>15мм (100 листов)</td></tr>
<tr><td>2</td><td>99мм (700 листов)</td><td>70мм (490 листов)</td><td>49мм (350 листов)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Сшивание</td><td>1</td><td>30 шт (170 листов)</td><td>30 шт (110 листов)</td><td>30 шт (80 листов)</td></tr>
<tr><td>2</td><td>50 шт (600 листов)</td><td>50 шт (400 листов)</td><td>50 шт (300 листов)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Ширина пачки*4</td><td>Без сшив.</td><td colspan="6">139.7 до 297 мм</td></tr>
<tr><td>Сшивание</td><td colspan="6">210 до 297 мм</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">Формат пачки</td><td colspan="6">A3, A4, A4-R, B4, B5</td></tr>
<tr><td colspan="6">LD, LG, LT, LT-R, ST-R, FOLIO, COMPUTER</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">Формат сшивания</td><td colspan="6">A3, A4, A4-R, B4, B5</td></tr>
<tr><td colspan="6">LD, LG, LT, LT-R, FOLIO, COMPUTER</td></tr>
<tr><td colspan="3">Ширина пачки сдвига*6</td><td colspan="6">210 до 297 мм</td></tr>
<tr><td colspan="3">Величина сдвига*5</td><td colspan="6">20 мм</td></tr>
</table>

Параметр	Описание	
Метод сшивания	Прокалывание при помощи вращающегося кулачка	
Положение скрепки	Однопозиционное, наклонное (Рисунок 1-201)	
Толщина пачки	Малый формат	30 листов max.
	Средний формат	20 листов max.
	Крупный формат	15 листов max.
Подача скрепок	Специальный картридж (3,000 скрепок)	
Тип скрепок	Специальные скрепки (STAPLE-1600)	
Датчик сшивания	Да	
Ручное сшивание	Нет	
Датчик бумаги	Да	
Панель управления	Нет (управляется из копира)	
Индикация	Нет (отображается на копире)	
Габариты (ШхГхВ)	431 ´ 541 ´ 413 мм	
Вес	17 кг	
Питание	+24В, +5В (подается из копира)	
Потребляемая мощность	40Вт или меньше	

*1 Малый формат, A4, A4-R, A5-R, B5, B5-R, открытка, LT, LT-R и ST-R.
*2 Средний формат, B4 и LG.
*3 Крупный формат, A3, FOLIO, COMPUTER и LD.
*4 Ширина бумаги, которая может быть разложена вперед-назад.
*5 Величина сдвига при сортировке.
*6 Ширина бумаги, которая может быть разложена при сортировке.

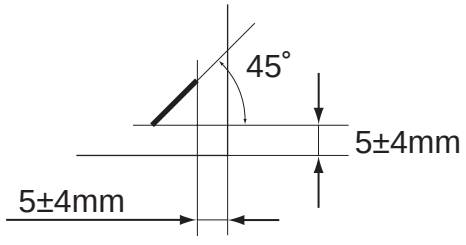
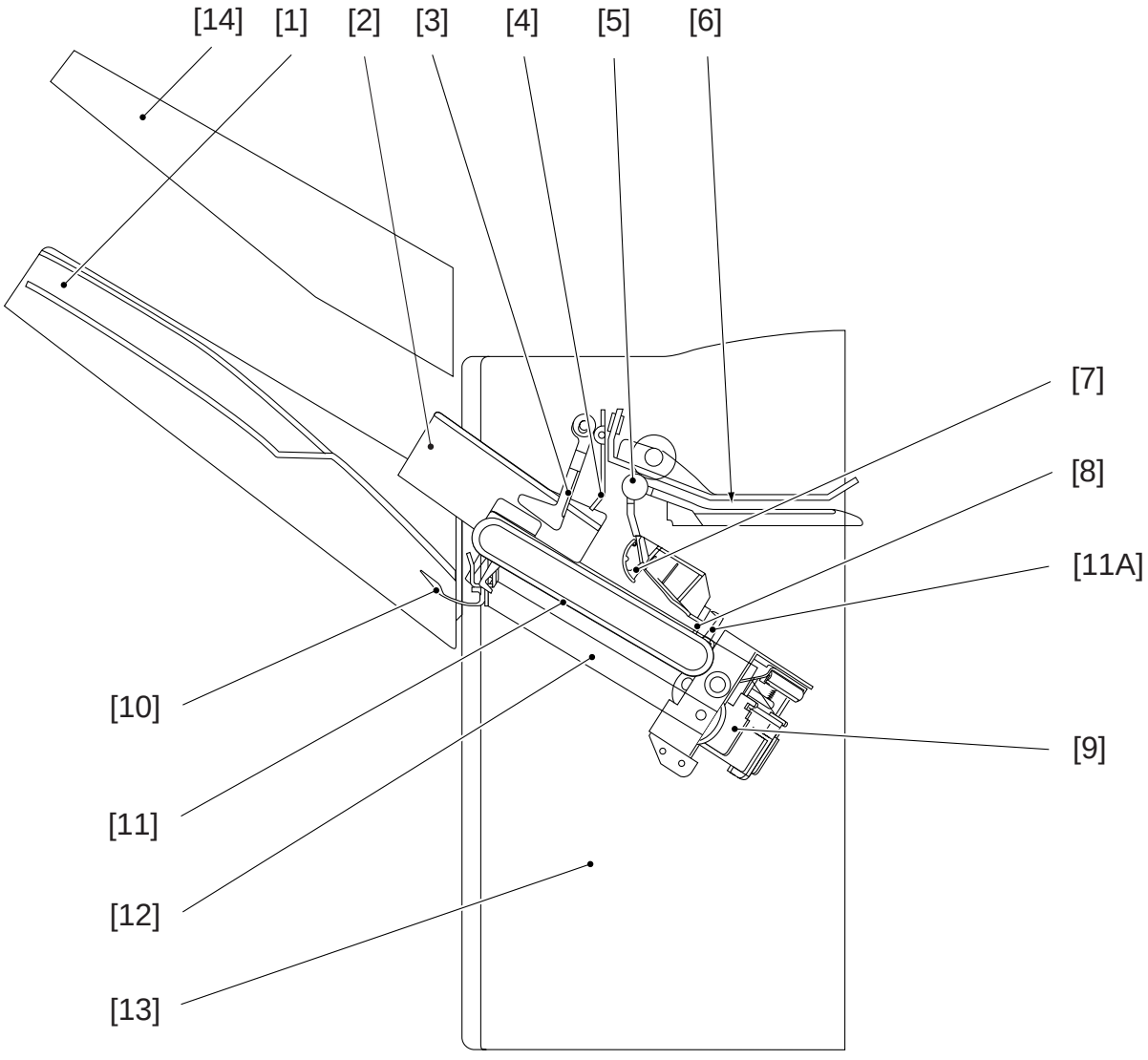


Рисунок 1-201 Положение сшивания

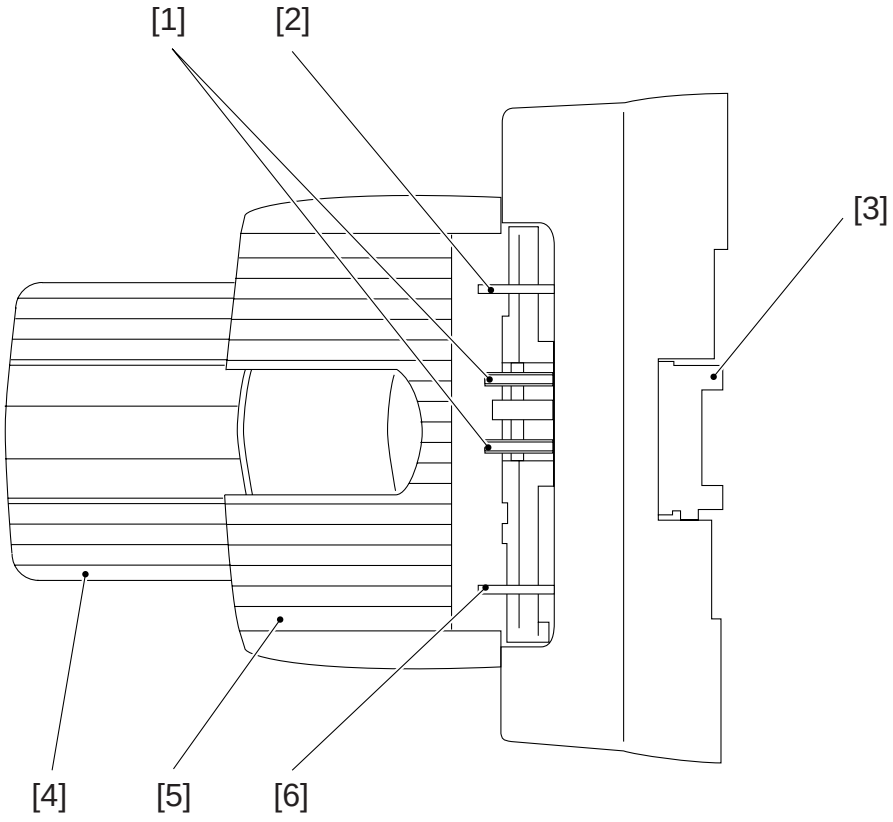
■ Сечение



[1] Нижний лоток
[2] Щечки (передняя, задняя)
[3] Направляющая A
[4] Направляющая B
[5] Ролик подачи
[6] Проход бумаги
[7] Ролик возврата
[8] Стопор
[9] Сшиватель
[10] Рычаг поддержки бумаги
[11] Ремень укладки
[11A] Рычаг укладки
[12] Промежуточный лоток
[13] Корпус
[14] Верхний лоток

Рисунок 1-202

■ Вид сверху



[1] Ремень укладки
[2] Задняя щечка
[3] Захват
[4] Удлинитель лотка
[5] Лоток
[6] Передняя щечка

Рисунок 1-203

III. РАБОТА С АППАРАТОМ

A. Удаление замятой бумаги

Если на дисплее появляется индикация замина, сообщающая, что в финишере застряла бумага, выполните следующие действия:

1) Освободите захват и отодвиньте финишер от копира.

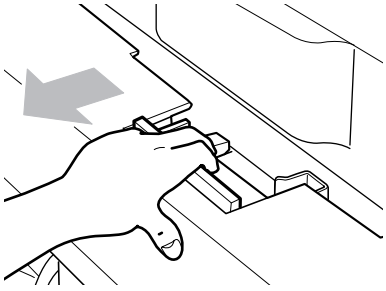


Рисунок 1-301

2) Удалите всю бумагу, видимую снаружи.

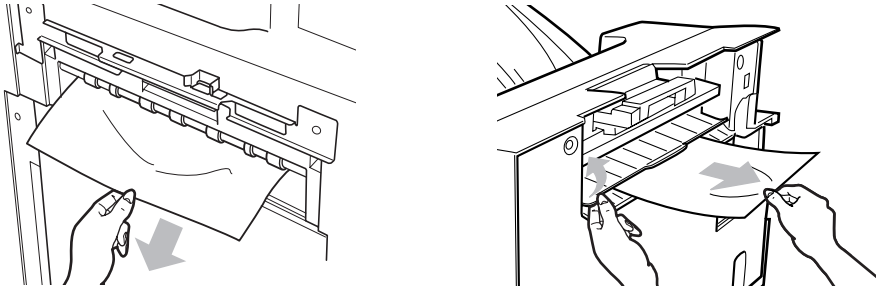


Рисунок 1-302

Внимание:

Не вынимайте бумагу из промежуточного лотка перед устранением замина.

3) Присоедините финишер к копиру.

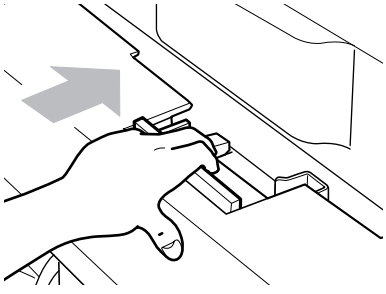


Рисунок 1-303

B. Заправка сшивателя скрепками

Если появляется индикация Добавьте Скрепки, выполните следующие действия:

1) Освободите захват и отодвиньте финишер от копира.

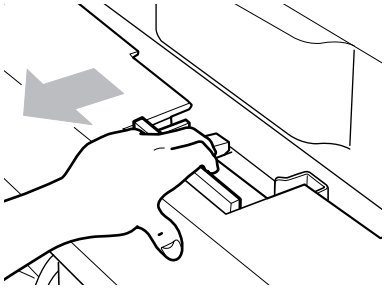


Рисунок 1-304

2) Возьмите картридж за бока (голубого цвета) и выньте его.

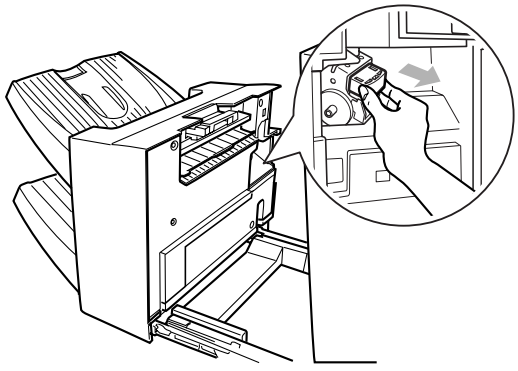


Рисунок 1-305

3) Возьмите пустой короб за бока и выньте его.

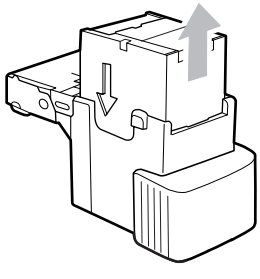


Рисунок 1-306

4) Установите новый короб со скрепками.

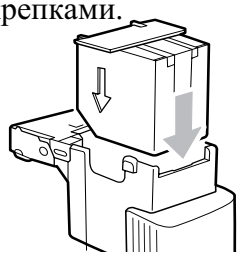


Рисунок 1-307

Замечание:

Может быть установлен только один короб. Убедитесь, что используете картридж со скрепками, специально сконструированный для этой модели.

5) Сорвите пояс, удерживающий скрепки, потянув его вверх.

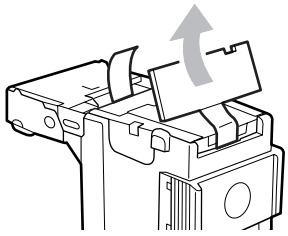


Рисунок 1-308

6) Установите картридж в сшиватель.

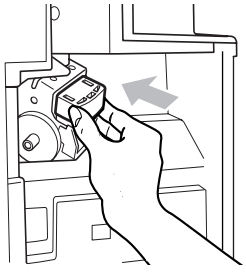


Рисунок 1-309

7) Подсоедините финишер к копиру.

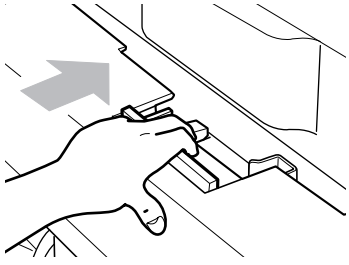


Рисунок 1-310

C. Удаление смятых скрепок из сшивателя

Если появляется индикация Замятие Скрепок в сшивателе, выполните следующие действия:

1) Удалите бумагу, ожидающую сшивания, из рабочего лотка.



Рисунок 1-311

2) Освободите захват и отодвиньте финишер от копира.

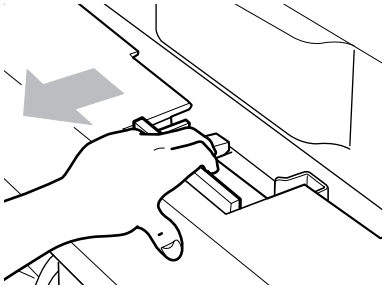


Рисунок 1-312

3) Возьмите картридж за бока (голубого цвета) и выньте его.

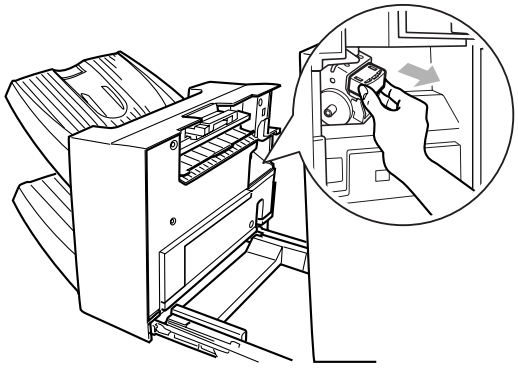


Рисунок 1-313

4) Откройте картридж.

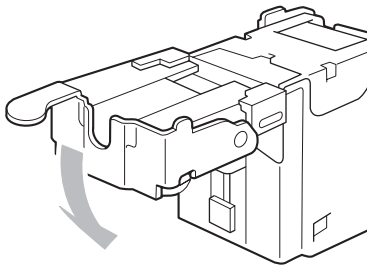


Рисунок 1-314

5) Удалите все погнутые скрепки из короба.

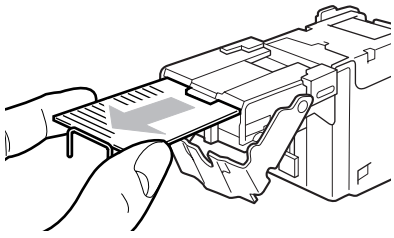


Рисунок 1-315

6) Закройте картридж и установите его в сшиватель.

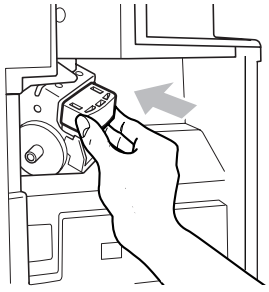


Рисунок 1-316

7) Подсоедините финишер к копиру.

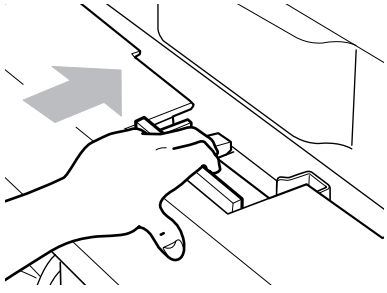


Рисунок 1-317

IV. ОБСЛУЖИВАНИЕ ОПЕРАТОРОМ

A. Обслуживание оператором

No.	Операция	Время выполнения
1	Замена картриджа со скрепками	При запросе на дисплее копира

Таблица 1-401

I. КОНСТРУКЦИЯ

A. Описание

Финишер состоит из 4-х основных блоков: подачи, промежуточного лотка, приемных лотков и сшивателя. На рисунке 2-101 показана функциональная схема финишера.

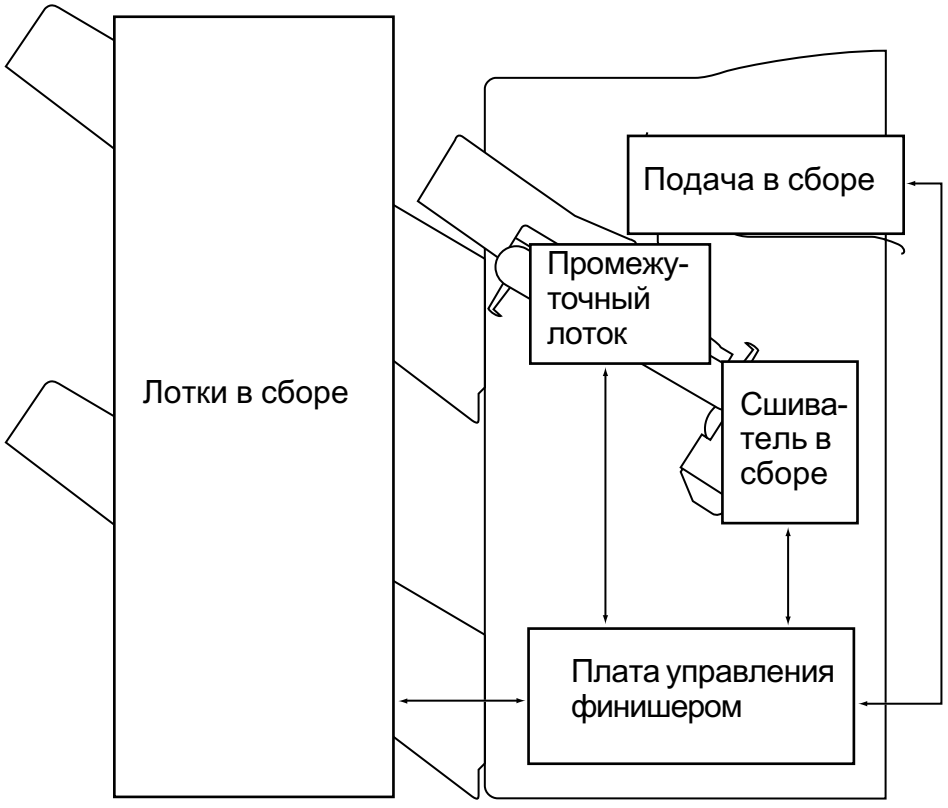


Рисунок 2-101

B. Описание электрических связей

Работа финишера управляется платой управления, на которой установлен 32-битный CPU. Эта плата также обменивается данными (последовательными) с копиром.

CPU финишера содержит встроенную память, в которой хранятся алгоритмы работы финишера.

Плата финишера управляет электромагнитами, двигателями и проч., в ответ на команды, посылаемые копиром через последовательный интерфейс. С другой стороны она сообщает копиру состояние датчиков и переключателей в том же последовательном коде.

IC на плате финишера выполняют следующие функции:

- IC1 (CPU): Управляет алгоритмом работы
- IC2 (RAM): Временно хранит различные данные
- IC3 (ROM): Хранит алгоритмы работы
- IC4 (Обмен данными): Обмен данными с копиром

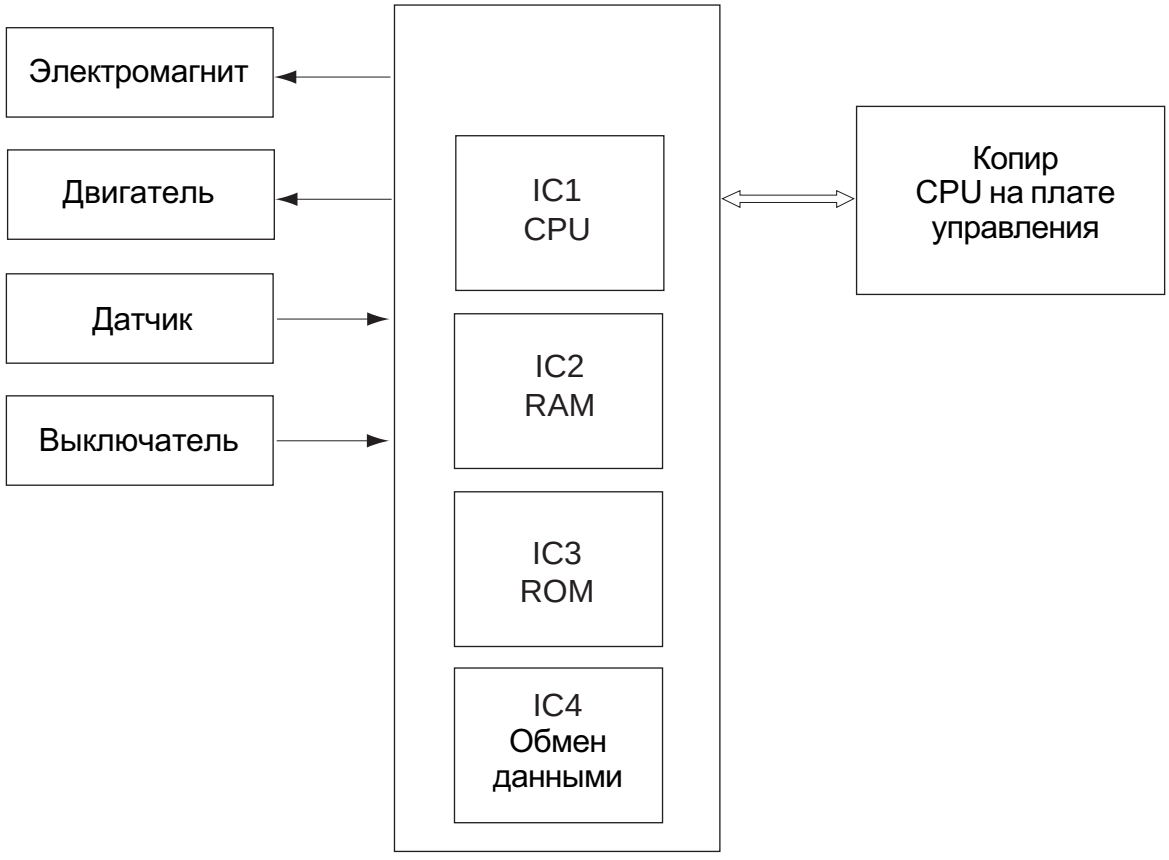


Рисунок 2-102

C. Входные и выходные сигналы платы управления

- Входные сигналы платы управления финишером (1/3)

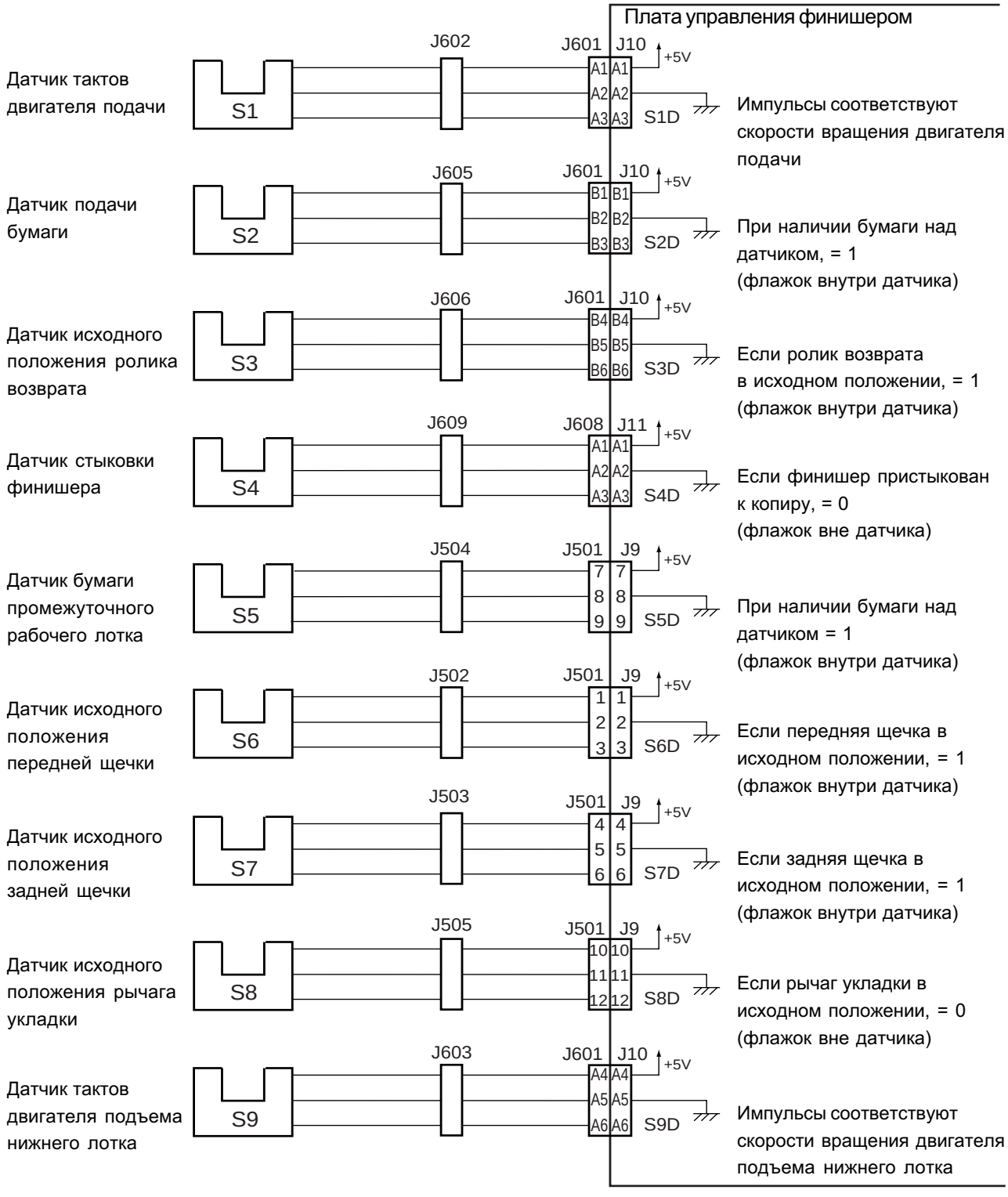


Рисунок 2-103

• Входные сигналы платы управления финишером (2/3)

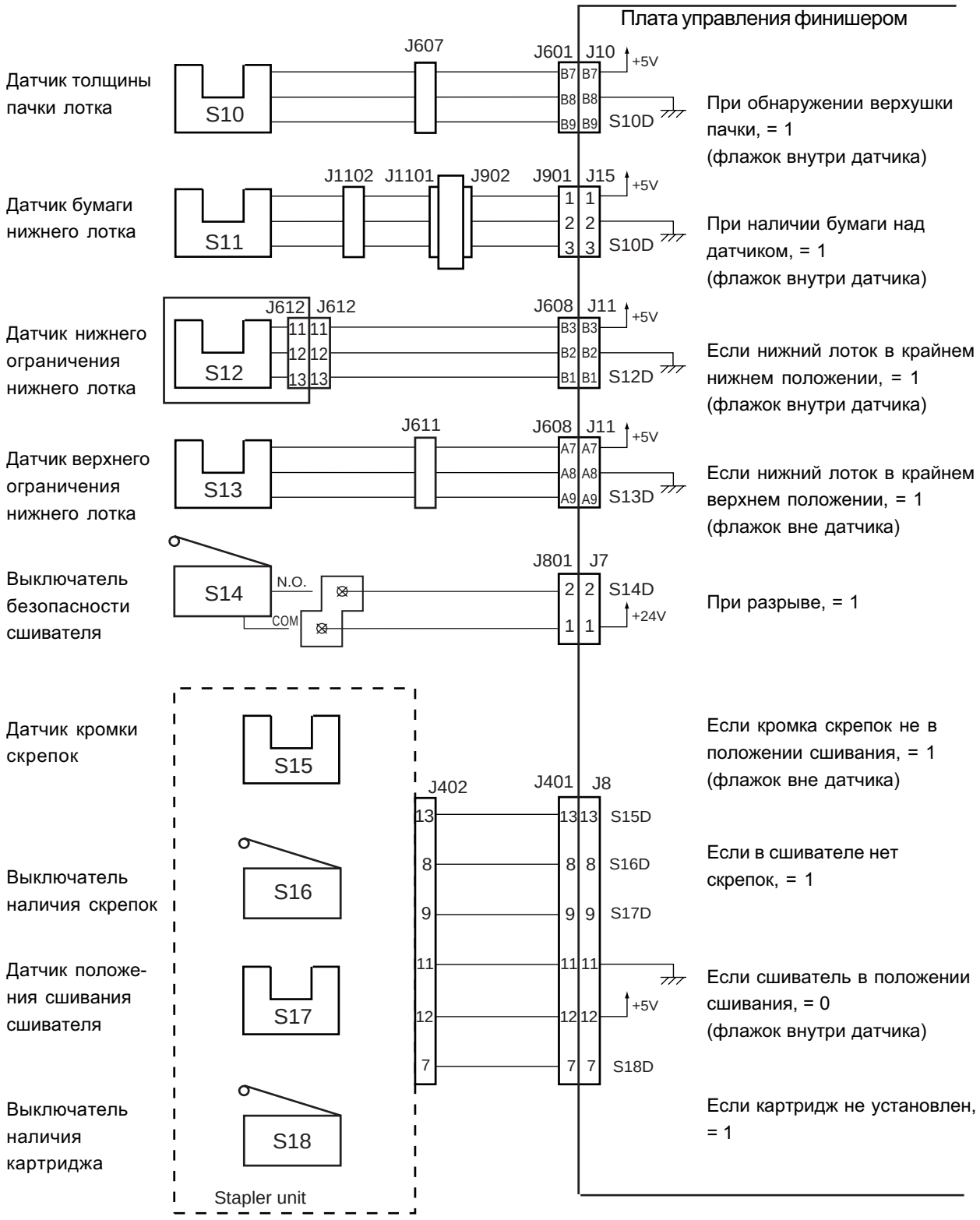


Рисунок 2-104

• Входные сигналы платы управления финишером (3/3)

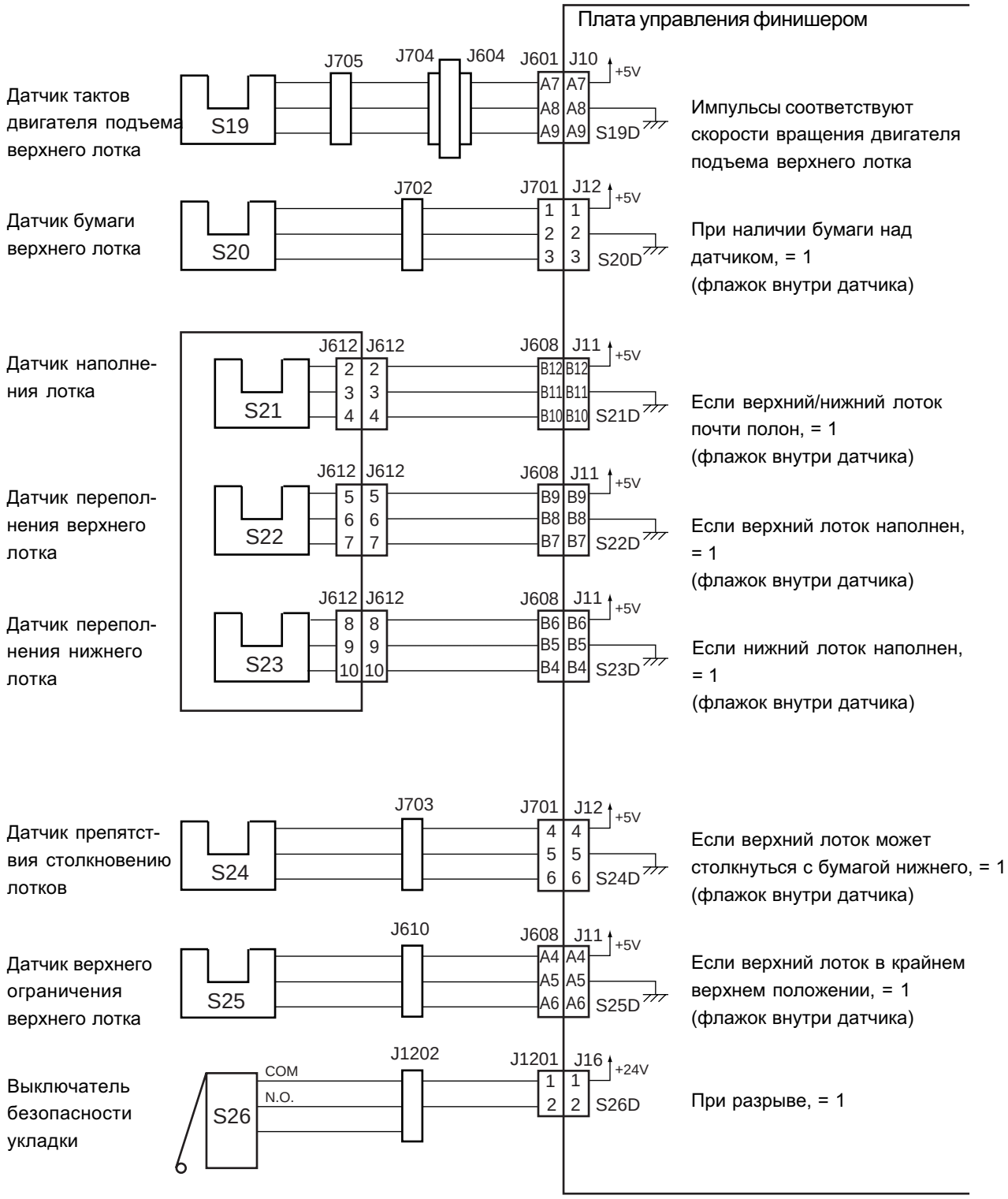


Рисунок 2-105

• Выходные сигналы платы управления финишером (1/2)

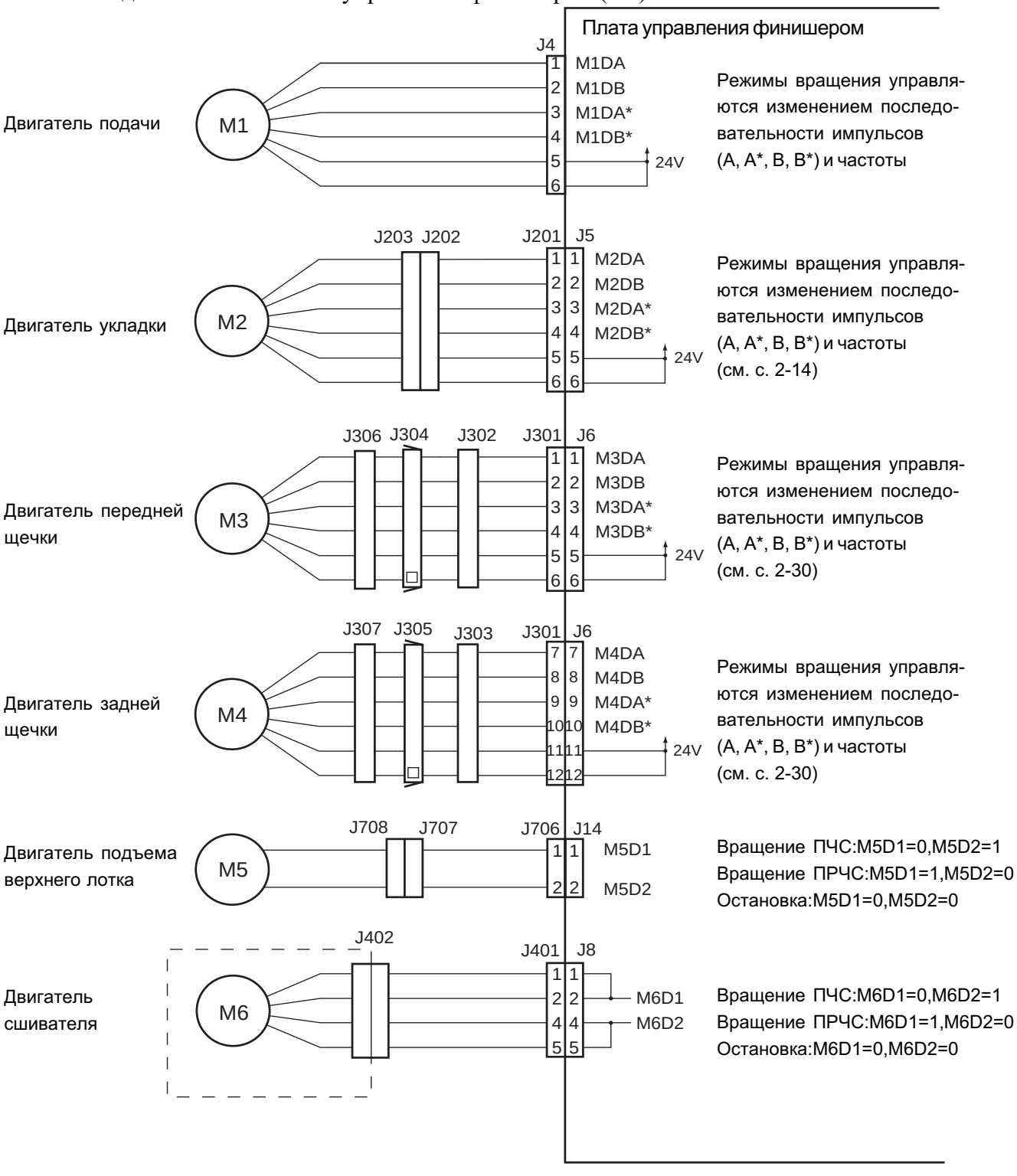


Рисунок 2-106

• Выходные сигналы платы управления финишером (2/2)

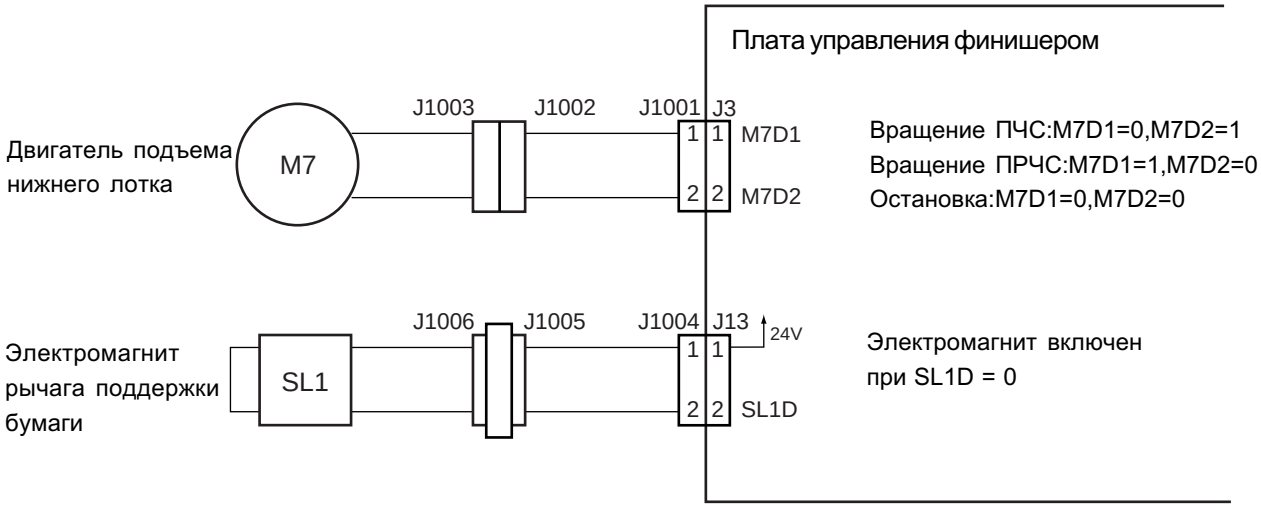


Рисунок 2-107

II. ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ

Принцип работы финишера состоит в следующем:

1. Бумага подается из копира.

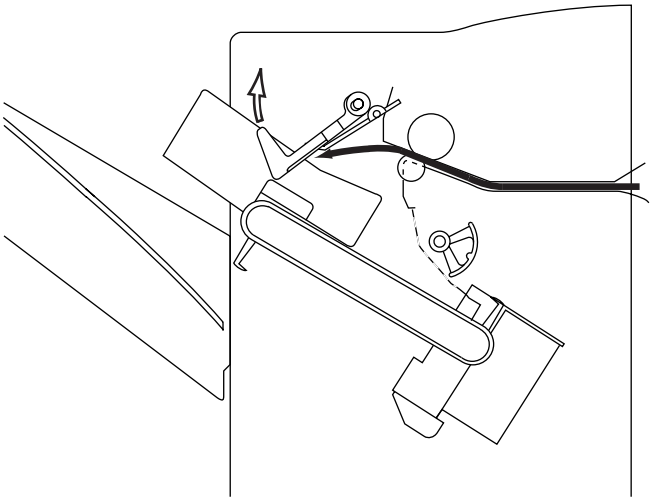


Рисунок 2-201

2. Бумага поступает в промежуточный рабочий лоток.

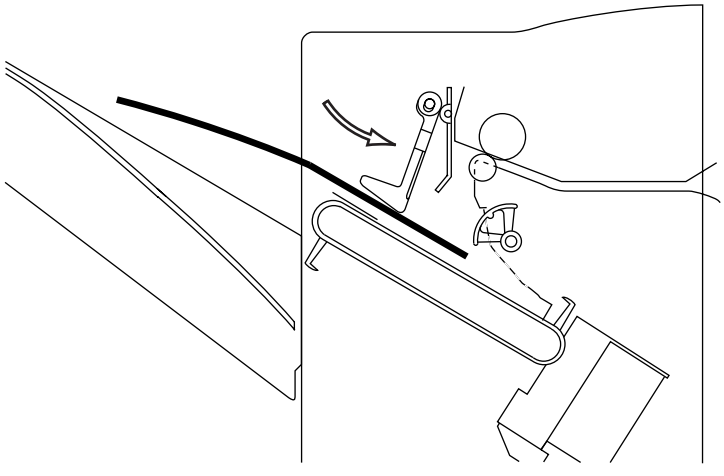


Рисунок 2-202

3. Бумага движется роликом возврата, пока не упирается в стопор.

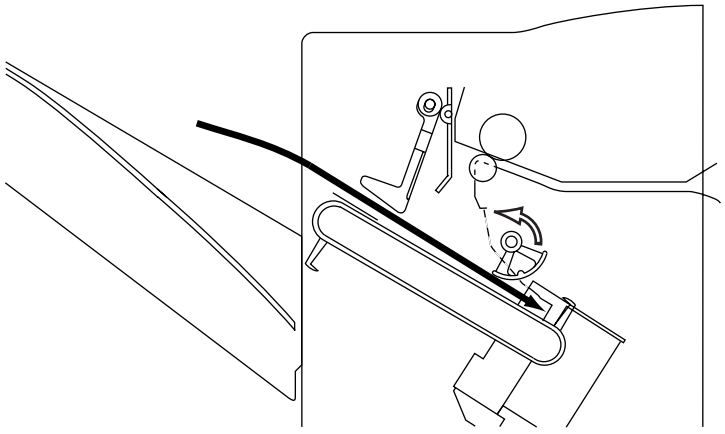


Рисунок 2-203

4. Бумага выравнивается постукиванием передней и задней щечек.

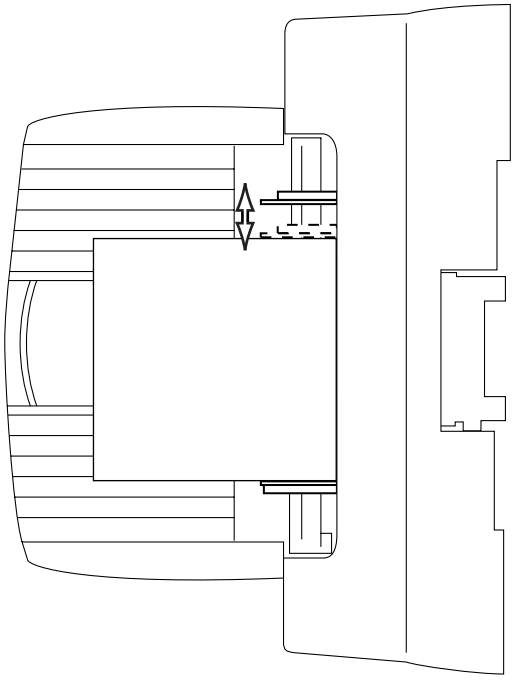


Рисунок 2-204

5. Операции с 1 по 4 повторяются, пока все необходимые листы не окажутся в промежуточном рабочем лотке.
6. Листы сшиваются (если задано сшивание).

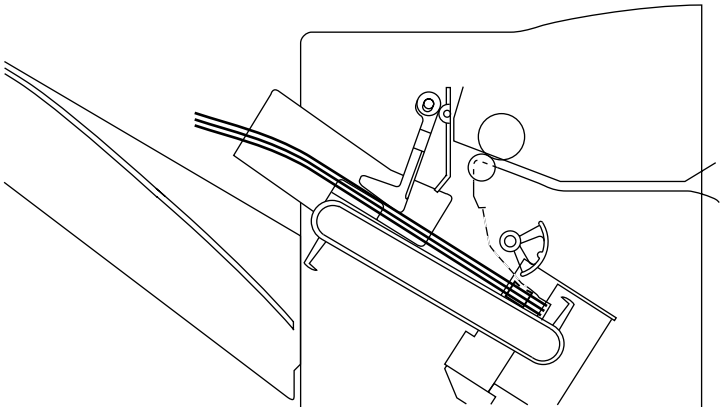


Рисунок 2-205

7. Брошюра из промежуточного лотка поступает в приемный лоток.

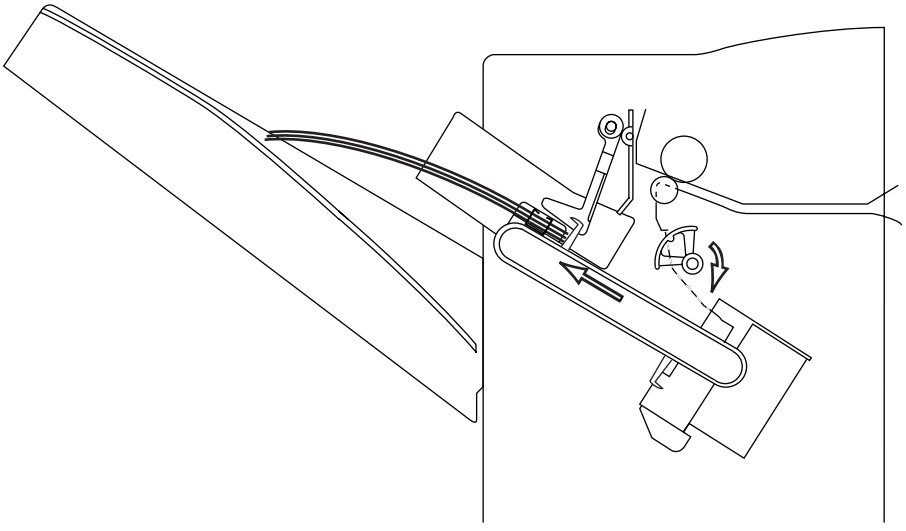


Рисунок 2-206

III. МЕХАНИЗМ ПОДАЧИ

A. Описание

Бумага, приходящая из копира, подается на промежуточный рабочий лоток, где осуществляется сдвиг/сшивание перед подачей на приемный лоток.

Финишер определяет замин благодаря датчику подачи (S2).

На рисунке 2-301 показана конструкция механизма подачи.

Символ	Наименование
M1	Двигатель подачи
M2	Двигатель укладки
S1	Датчик тактов двигателя подачи
S2	Датчик подачи
S5	Датчик промежуточного рабочего лотка

Таблица 2-301

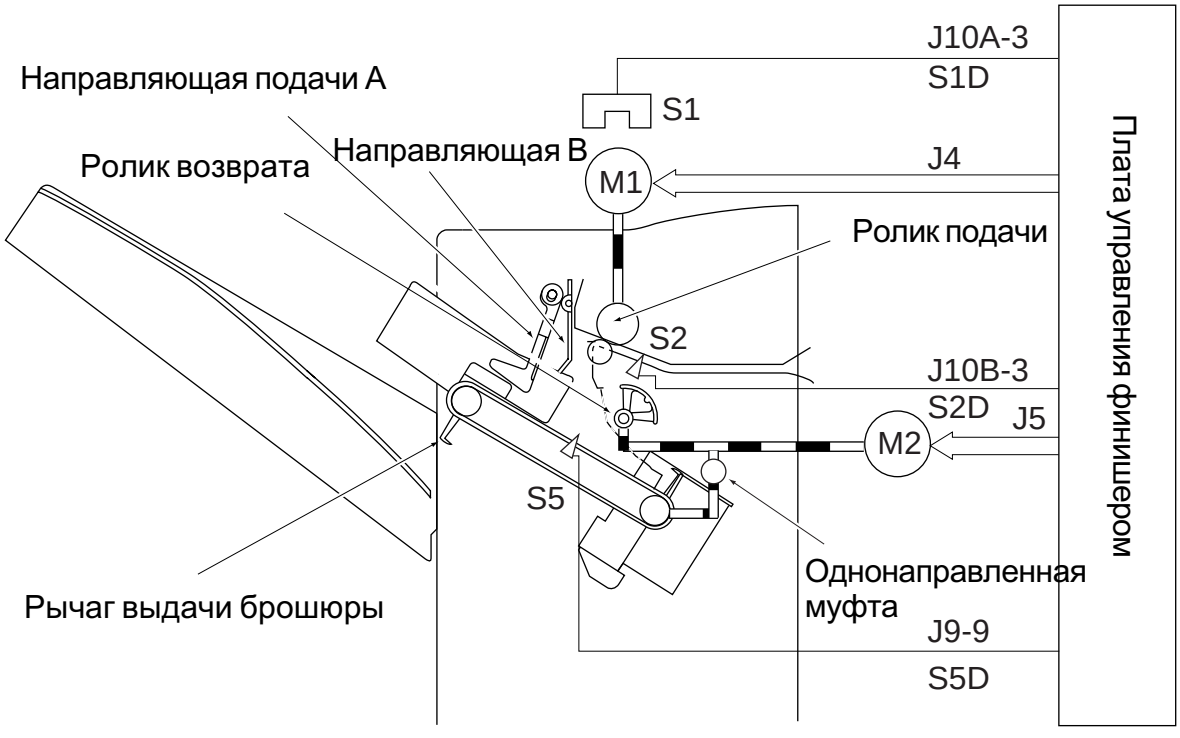


Рисунок 2-301

B. Подача

Бумага, приходящая из копира, подается на промежуточный рабочий лоток двигателем (M1), а движение бумаги отслеживается датчиком подачи (S2).

Транспортная зона финишера оборудована направляющими подачи (A/B). Направляющие подачи A/B прижимают заднюю кромку бумаги своим собственным весом и помогают движению бумаги роликом возврата.



Рисунок 2-302

IV. ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ РАБОЧИЙ ЛОТОК В СБОРЕ

A. Работа промежуточного рабочего лотка

1. Описание

Промежуточный рабочий лоток предназначен для подготовки бумаги, приходящей из копира, к операциям сдвига и сшивания.

Промежуточный рабочий лоток в сборе содержит работающие в паре ролик возврата и ремни выдачи, которые снабжены рычагами выдачи.

При поступлении бумаги в промежуточный рабочий лоток, срабатывает датчик промежуточного лотка (S5).

При включении копира, двигатель укладки (M2) вращается, возвращая ролик возврата и ремни выдачи в исходное положение.

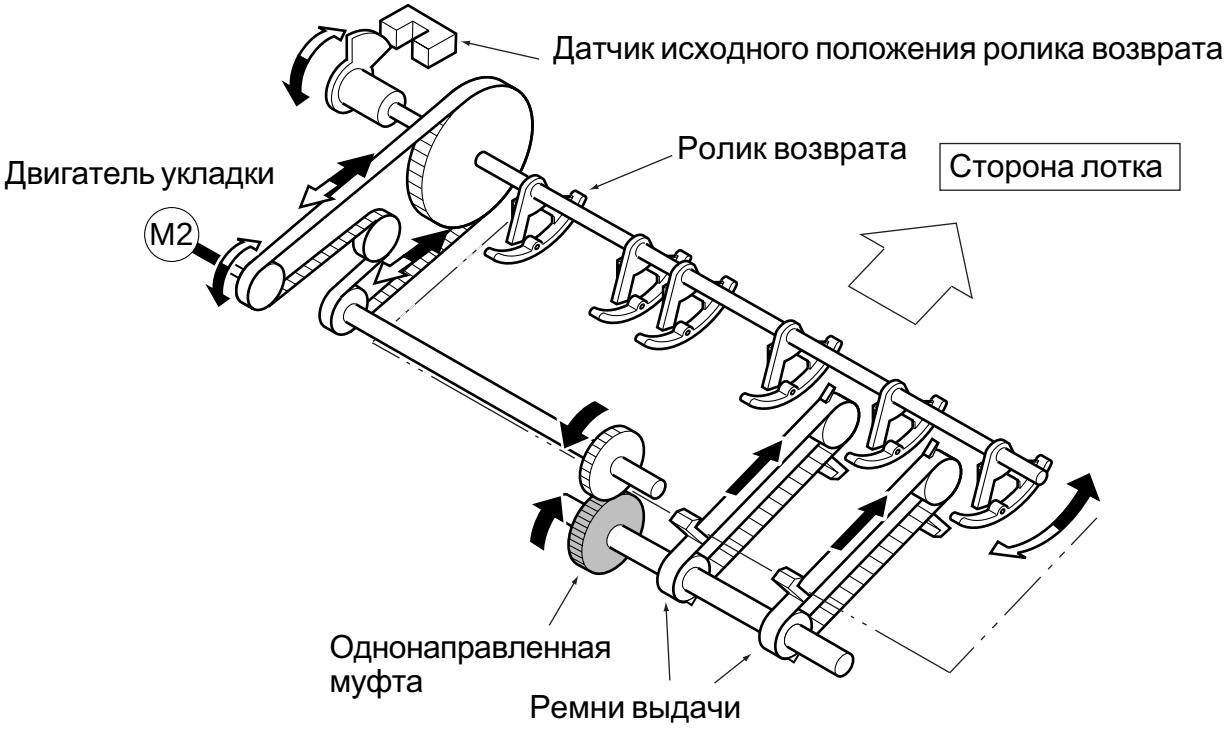


Рисунок 2-401

Напр. вращения	Привод	Стрелка на рис. 2-401	Усилие
По часовой стрелке	Ремень выдачи Ролик возврата	➡	Сильное
Против ЧС	Ролик возврата	⇨	Слабое

Таблица 2-401

2. Управление двигателем укладки (M2)

Двигатель укладки (M2) представляет собой 4-х фазный шаговый двигатель.

Направление вращения (по/против часовой стрелки) и скорость двигателя управляются фазами импульсов сигналов BUNDPINA и BUNDPINB, идущих из CPU на IC10, которая выдает импульсные сигналы A, A*, B, B* в ответ на управление.

Вращающий момент двигателя управляется комбинацией сигналов управления током BUNDCUR1 и BUNDCUR2, идущих из CPU на IC10.

Двигатель вращается с сильным моментом по часовой стрелке (для вращения ремня выдачи), а с другой стороны двигатель вращается со слабым моментом против часовой стрелки (для вращения ролика возврата).

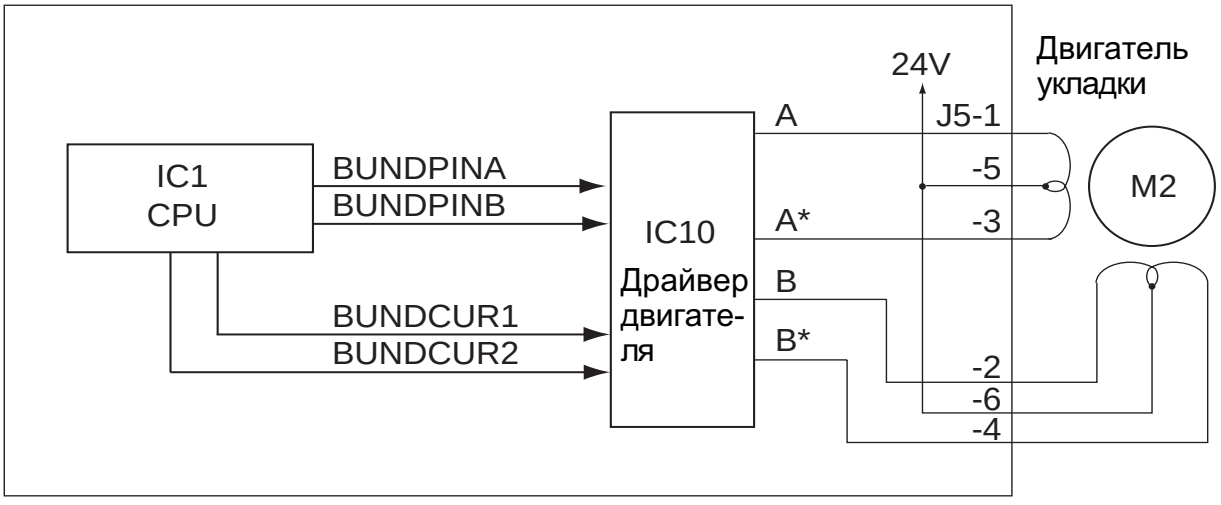


Рисунок 2-402

3. Ограничение пачки в промежуточном рабочем лотке

Данные о максимальной емкости промежуточного рабочего лотка приведены в таблице 2-402.

При превышении счетчиком (копий или оригиналов) значений, приведенных в таблице, пачка в промежуточном рабочем лотке выравнивается и сдвигается, а затем выдается на приемный лоток, чтобы освободить место для работы с оставшимися листами.

При сдвиге, все листы одной пачки сдвигаются в одном направлении.

	Малый	Средний	Крупный
Кассета	30	20	15
Пьедестал			

Малый формат: A4, A4-R, A5-R, B5, B5-R, открытка, LT, LT-R, ST-R
Средний формат: B4, LG
Крупный формат: A3, FOLIO, COMP, LD

Таблица 2-402

B. Ролик возврата

1. Описание

Ролик возврата служит для упирания бумаги, приходящей из копира, в стопор, чтобы выровнять ее положение в направлении подачи.

Ролик возврата вращается по часовой стрелке, когда двигатель укладки вращается против часовой стрелки.



Рисунок 2-403

2. Описание работы

Ролик возврата работает следующим образом:

1. Бумага приходит из копира.

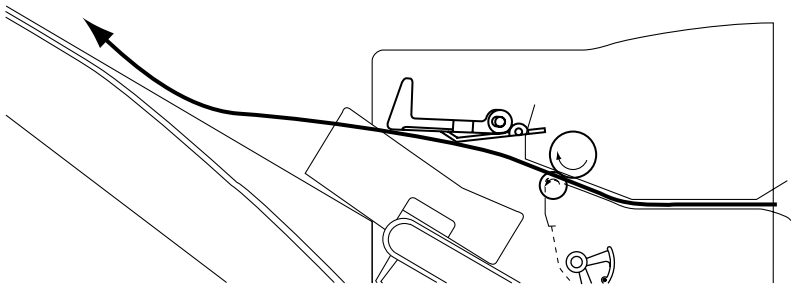


Рисунок 2-404a

2. Ролик возврата вращается по часовой стрелке, упирая бумагу, пришедшую в промежуточный рабочий лоток, в стопор.

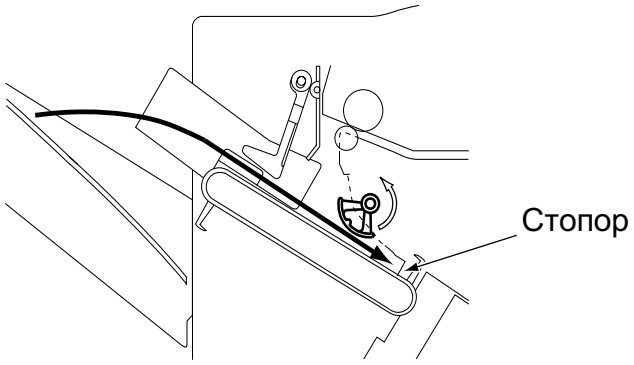


Рисунок 2-404b

3. Ролик возврата делает один оборот и ждет в исходном положении. В случае бумаги среднего/крупного формата, он ждет в положении остановки.

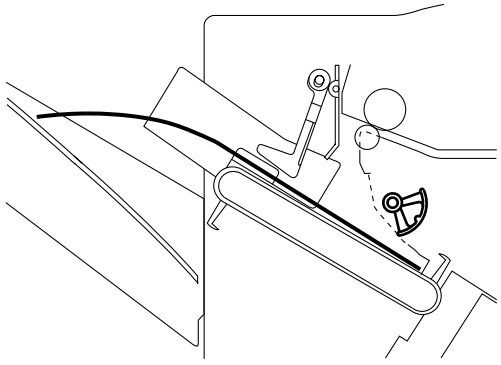


Рисунок 2-404c

4. По приходу следующего листа из копира, операции 1 и 2 повторяются, образуя пачку в промежуточном лотке.
   После упора последнего листа каждой пачки в стопор, ролик возврата проходит исходное положение и останавливается, сделав еще 1/8 оборота.

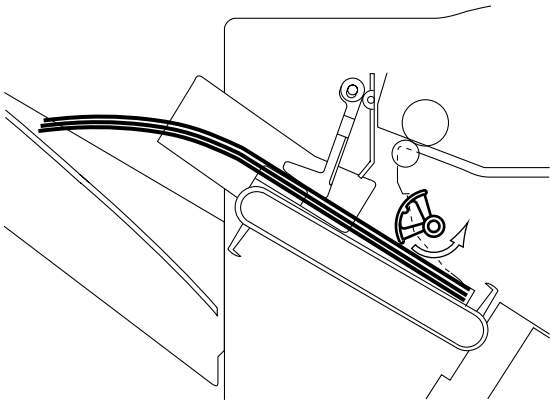


Рисунок 2-404d

5. После подбора одной пачки, стопка листов выдается рычагом выдачи. В это время ролик возврата вращается в противоположном направлении.
   Так как ролик возврата не находился в исходном положении, контакта с пачкой не происходит. (см. II.B. “Описание работы.”)

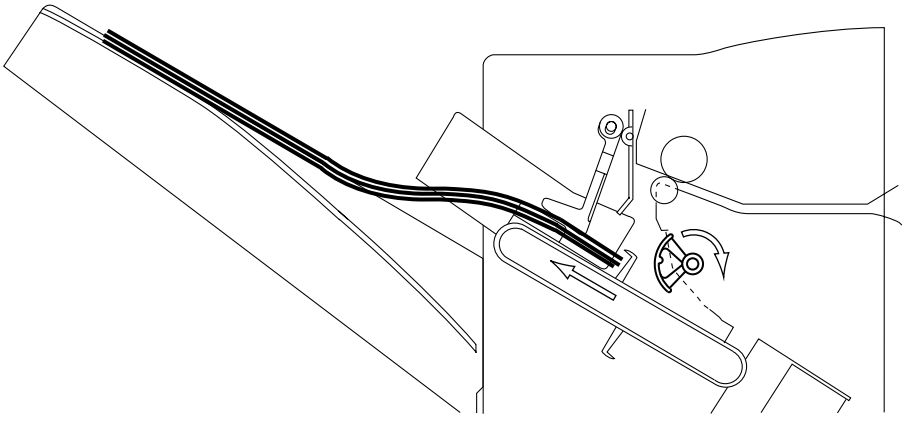


Рисунок 2-404e

6. Ремень выдачи возвращается в исходное положение, завершая выдачу. В это же время ролик возврата останавливается в исходном положении.

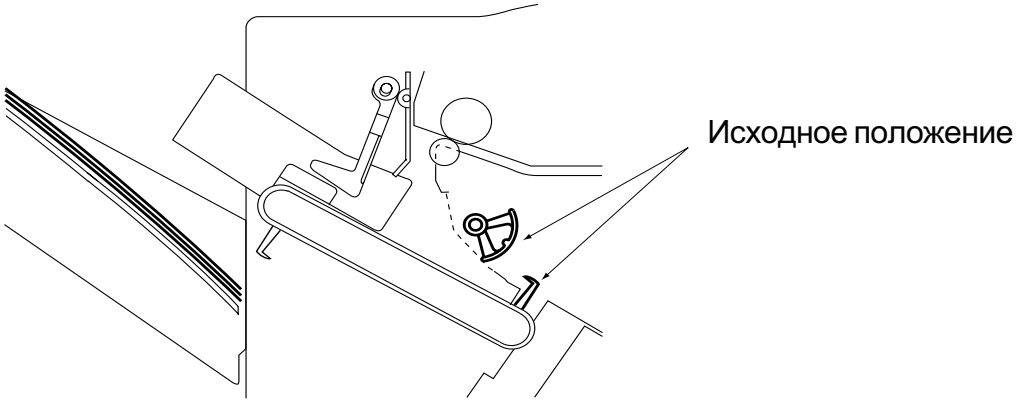


Рисунок 2-404f

7. Операции с 1 по 6 повторяются, когда следующий лист приходит для следующей пачки.

■ Удержание бумаги (ручная подача, средний/крупный формат бумаги)

В случает ручной подачи, промежуточный рабочий лоток может принять только 2 листа. Если лист крупного формата подается вручную, он стремится изогнуться, поэтому ролик возврата прижимает его, пока не прийдет следующий лист.

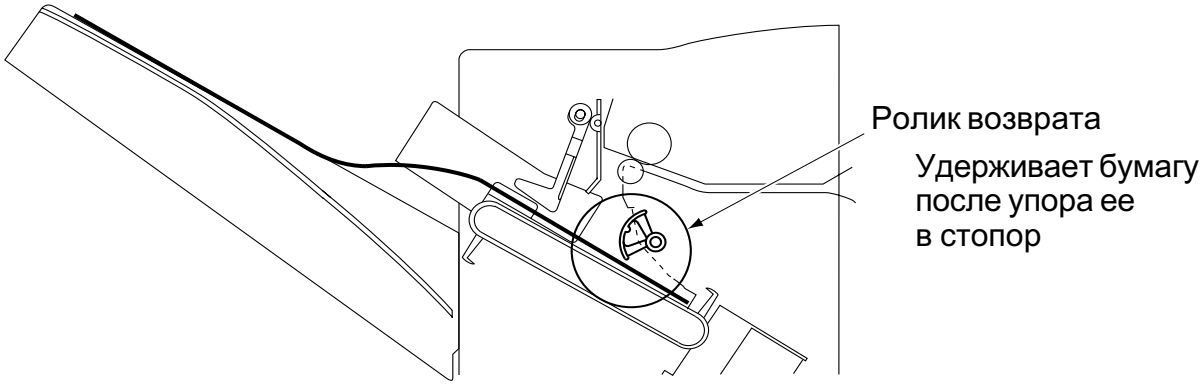
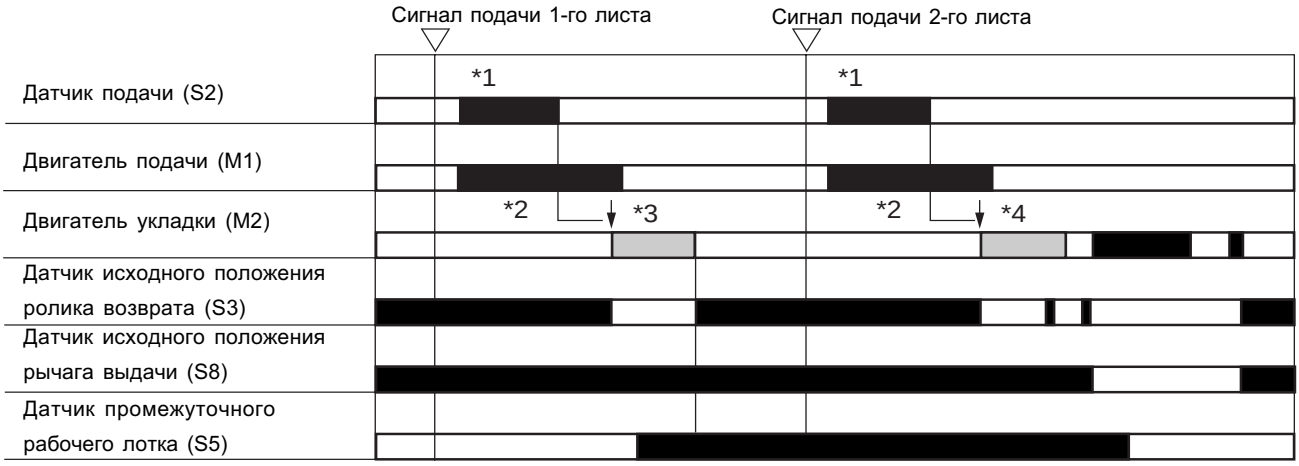


Рисунок 2-405

3. Алгоритм работы

(1) Обычный



: вращение ПЧС (операция подачи) : вращение ПРЧС (операция возврата)

*1: Изменяется в зависимости от длины бумаги.

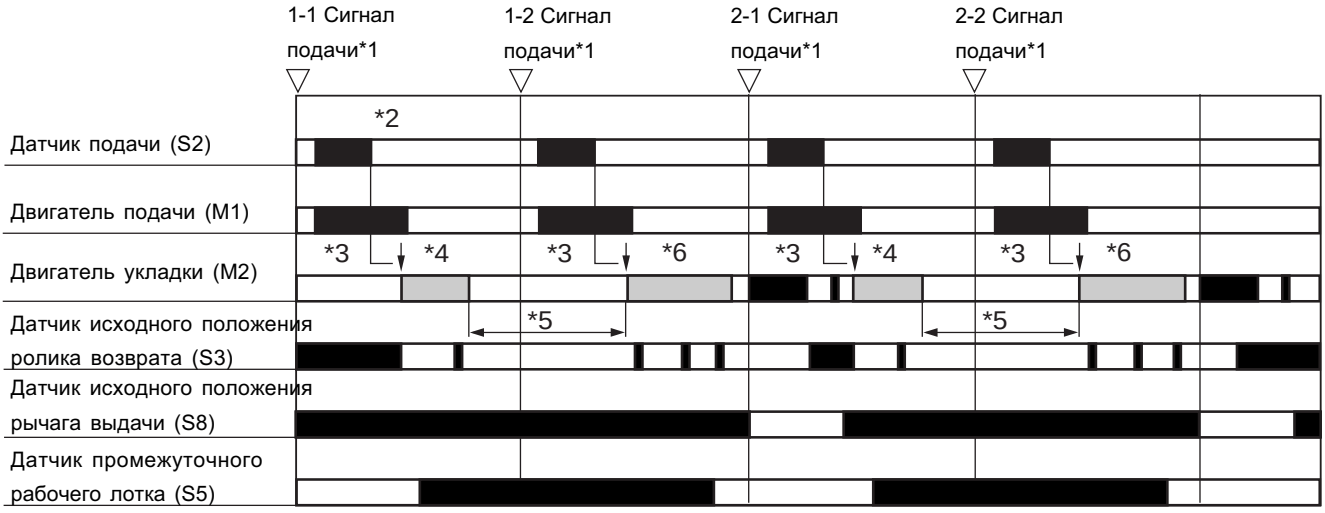
*2: 0.2 сек.

*3: 0.3 сек.

*4: Для предотвращения соприкосновения с пачкой в процессе выдачи, ролик возврата поворачивается на 1/8 оборота, после прохождения исходного положения.

Рисунок 2-406

(2) Удержание бумаги



: вращение ПЧС (операция подачи) : вращение ПРЧС (операция возврата)

*1: A-B подача (номер пачки - номер листа в пачке)

*2: Изменяется в зависимости от длины бумаги.

*3: 0.2 сек.

*4: 0.3 сек; после операции возврата ролик возврата продолжает поворачиваться и останавливается, когда его край может удерживать бумагу.

*5: Удержание бумаги.

*6: Для предотвращения соприкосновения с пачкой в процессе выдачи, ролик возврата поворачивается на 1/8 оборота, после прохождения исходного положения.

Рисунок 2-407

C. Привод ремня выдачи

1. Описание работы

Ремень выдачи вращается, когда двигатель укладки (M2) вращается по часовой стрелке, при этом оба ремня движутся синхронно.

Каждый ремень выдачи снабжен двумя рычагами, расположенными на противоположных сторонах. Одна пачка выдается за каждую половину оборота ремня.

При включении копира двигатель укладки (M2) вращается для установки рычага выдачи в исходное положение.

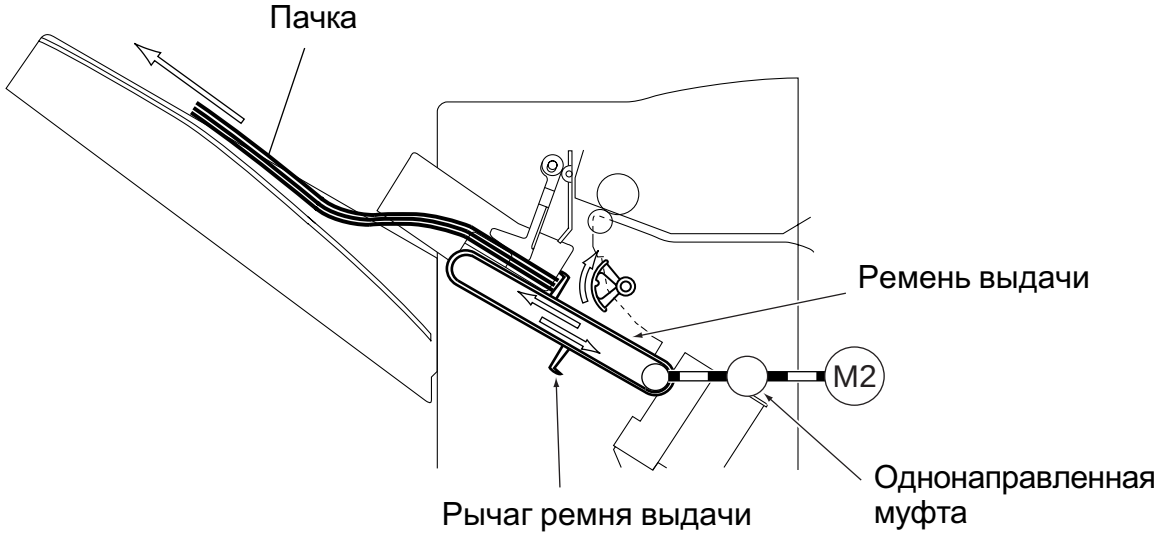


Рисунок 2-408

2. Описание работы

Ремень выдачи работает следующим образом:

1. После нажатия клавиши Start, копии начинают поступать в промежуточный рабочий лоток, где бумага выравнивается при помощи стопора. В промежуточном рабочем лотке накапливается пачка листов, ограниченная спецификацией.

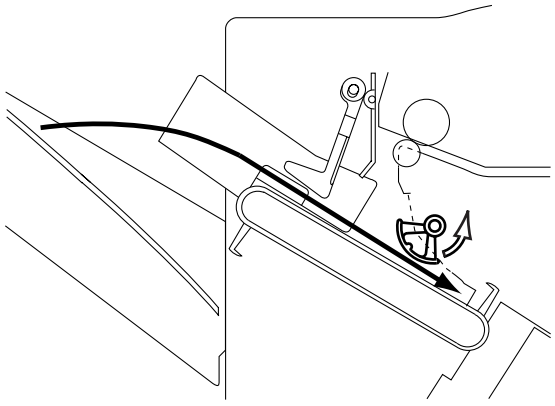


Рисунок 2-409a

2. Ремень выдачи вращается и выталкивает пачку на приемный лоток при помощи рычага выдачи.

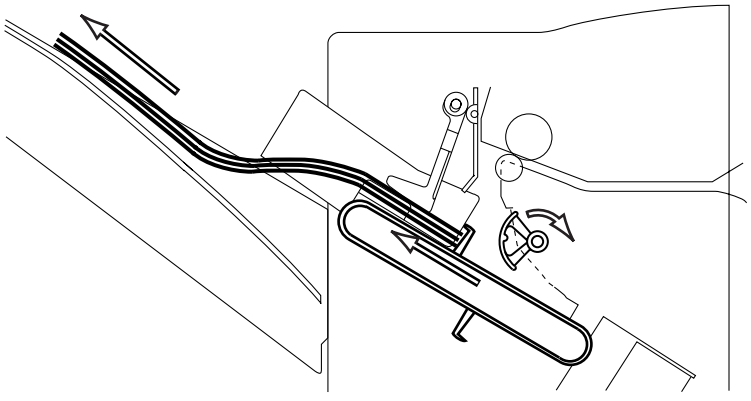


Рисунок 2-409b

3. Ремень выдачи тормозится незадолго перед тем, как пачка полностью выйдет на приемный лоток, предотвращая рассыпание пачки из-за удара.

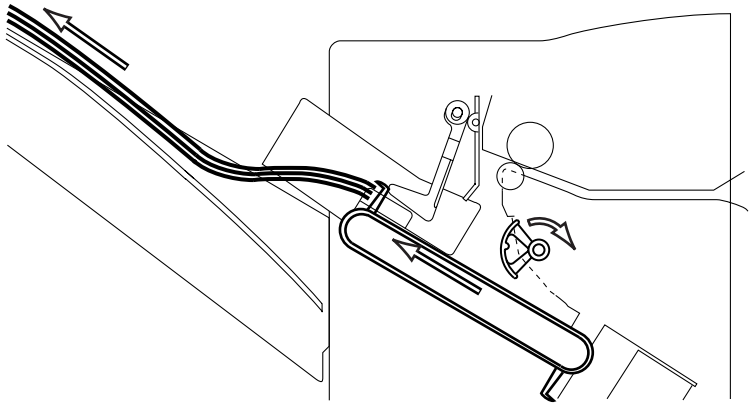


Рисунок 2-409c

4. Пачка выходит на лоток, а рычаг останавливается перед исходным положением.

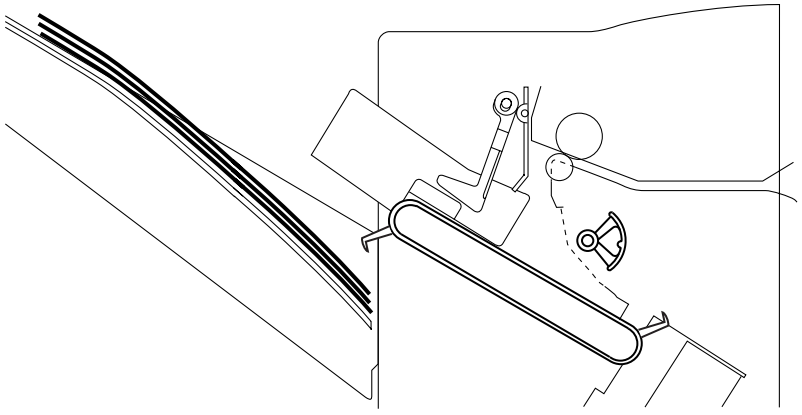


Рисунок 2-409d

5. Как только приемный лоток опускается, ремень выдачи и ролик возврата возвращаются в исходное положение, где ожидают следующий лист.

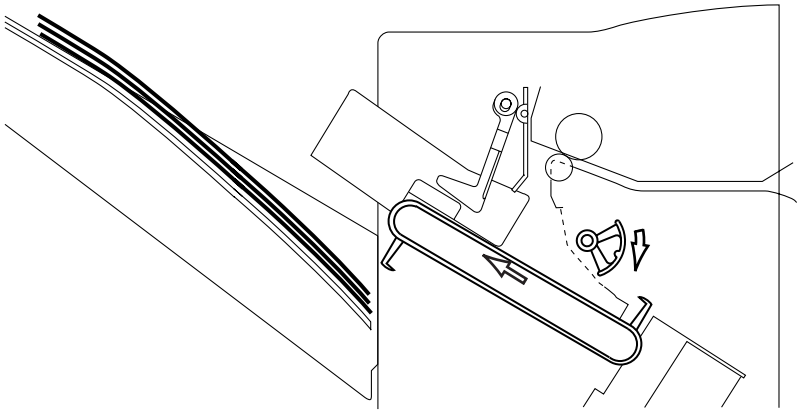
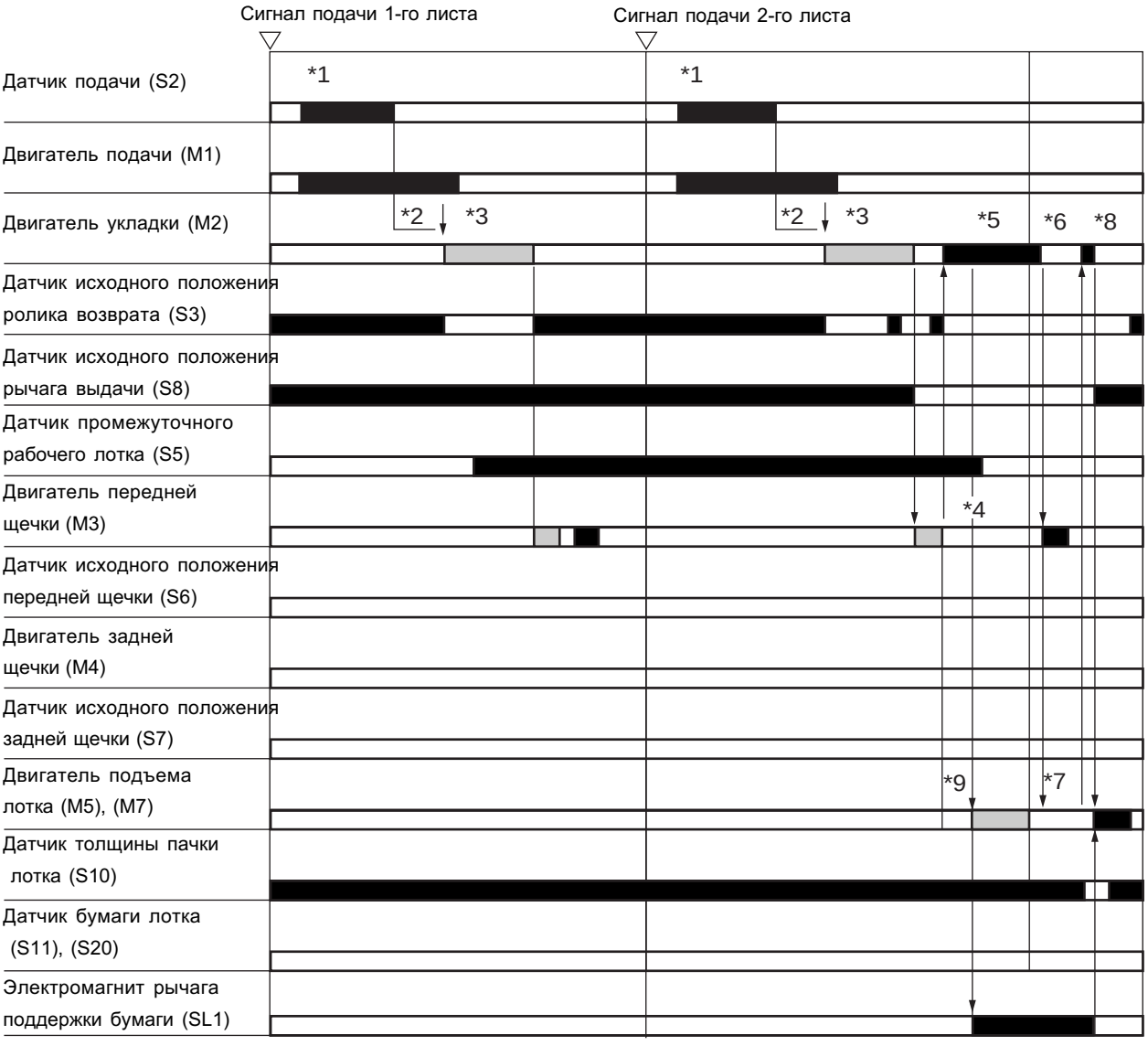


Рисунок 2-409e

3. Алгоритм работы



: вращение ПЧС : вращение ПРЧС

Двигатель укладки: ПЧС > выдача пачки / ПРЧС > операция возврата

Двигатель передней щечки: ПЧС > движение вперед / ПРЧС > движение назад

Двигатель задней щечки: ПЧС > движение назад / ПРЧС > движение вперед

Двигатель подъема лотка: ПЧС > вверх / ПРЧС > вниз

*1: Изменяется в зависимости от длины бумаги.

*2: 0.2 сек.

*3: 0.3 сек.

*4: Изменяется в зависимости от длины бумаги.

*5: 0.5 сек.

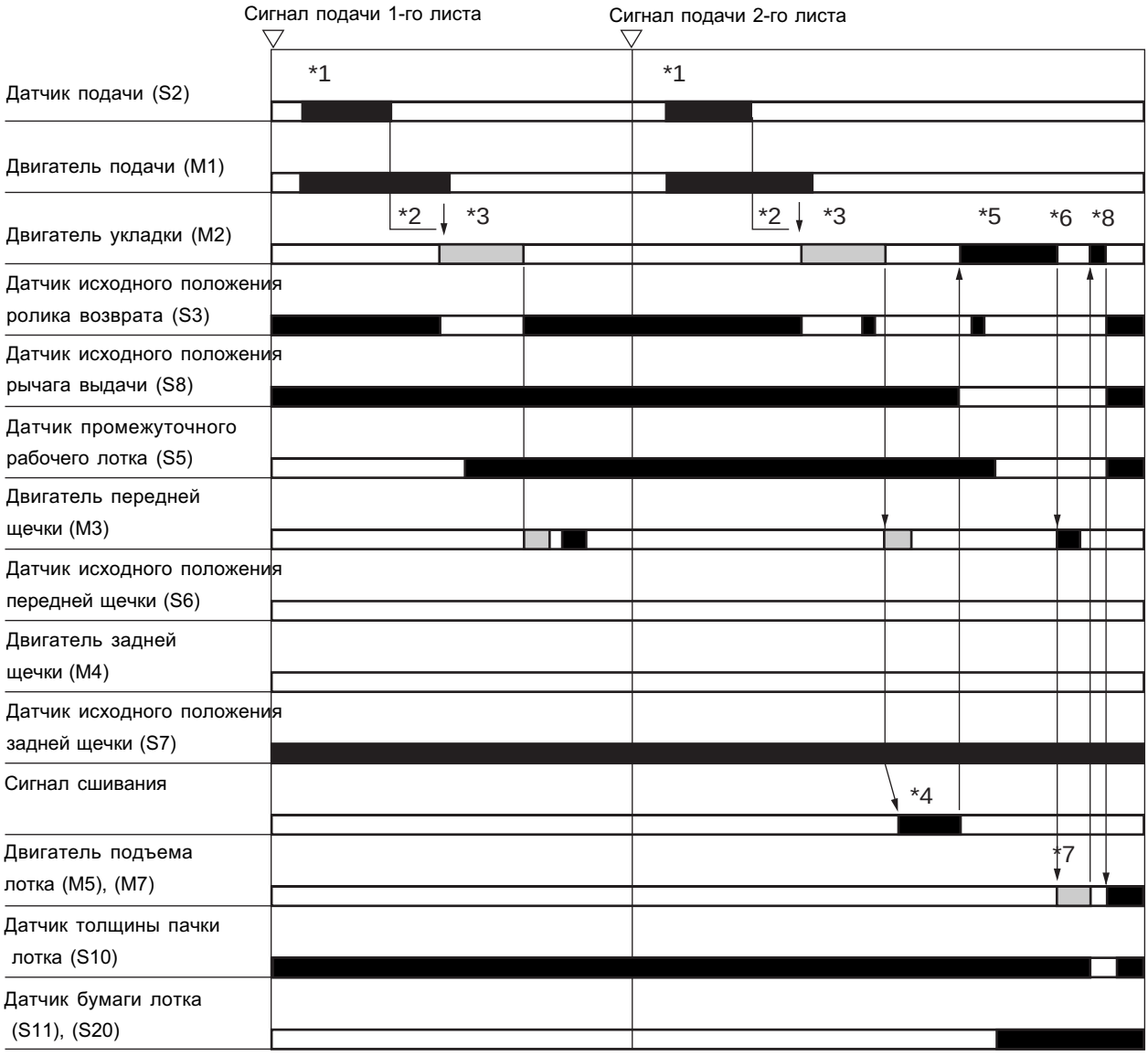
*6: Временная остановка.

*7: Вращается до тех пор, пока не выключится датчик толщины пачки.

*8: После подъема и остановки лотка, вращается пока рычаг выдачи не вернется в исходное положение.

*9: Включается через 0.2 сек. после включения двигателя укладки.

Рисунок 2-410a



: вращение ПЧС : вращение ПРЧС

Двигатель укладки: ПЧС > выдача пачки / ПРЧС > операция возврата

Двигатель передней щечки: ПЧС > движение вперед / ПРЧС > движение назад

Двигатель задней щечки: ПЧС > движение назад / ПРЧС > движение вперед

Двигатель подъема лотка: ПЧС > вверх / ПРЧС > вниз

*1: Изменяется в зависимости от длины бумаги.

*2: 0.2 сек.

*3: 0.3 сек.

*4: Включается через 0.1 сек. после выключения ролика возврата.

*5: 0.5 сек.

*6: Временная остановка.

*7: Вращается до тех пор, пока не выключится датчик толщины пачки.

*8: После подъема и остановки лотка, вращается пока рычаг выдачи не вернется в исходное положение.

Рисунок 2-410b

D. Выравнивание листов и сдвиг листов

1. Описание

Листы выравниваются по ширине в промежуточном рабочем лотке при помощи передней и задней щечек.

Передняя щечка приводится в движение двигателем передней щечки (M3), в то время, как задняя щечка приводится в движение двигателем задней щечки (M4).

Датчик исходного положения передней щечки (S6) позволяет найти исходное положение передней щечки, с другой стороны датчик исходного положения задней щечки (S7) позволяет определить исходное положение задней щечки.

В таблицах 2-403 и 2-404 показано, как выравниваются листы, и возможные форматы:

Режим	Операция
Без сортировки	Сдвиг (вперед)
Сортировка со сшиванием	Сдвиг (назад)
Сортировка	Сдвиг

Таблица 2-403

	Возможные форматы
Малый формат	A4, A4-R, B5 LT, LT-R, ST-R
Средний формат	B4 LG
Крупный формат	A3, FOLIO, COMP LD

Таблица 2-404

Замечание:

Финишер инициализируется в начале работы. При подаче питания передняя/задняя щечки возвращаются в исходное положение, если они не находились в нем.

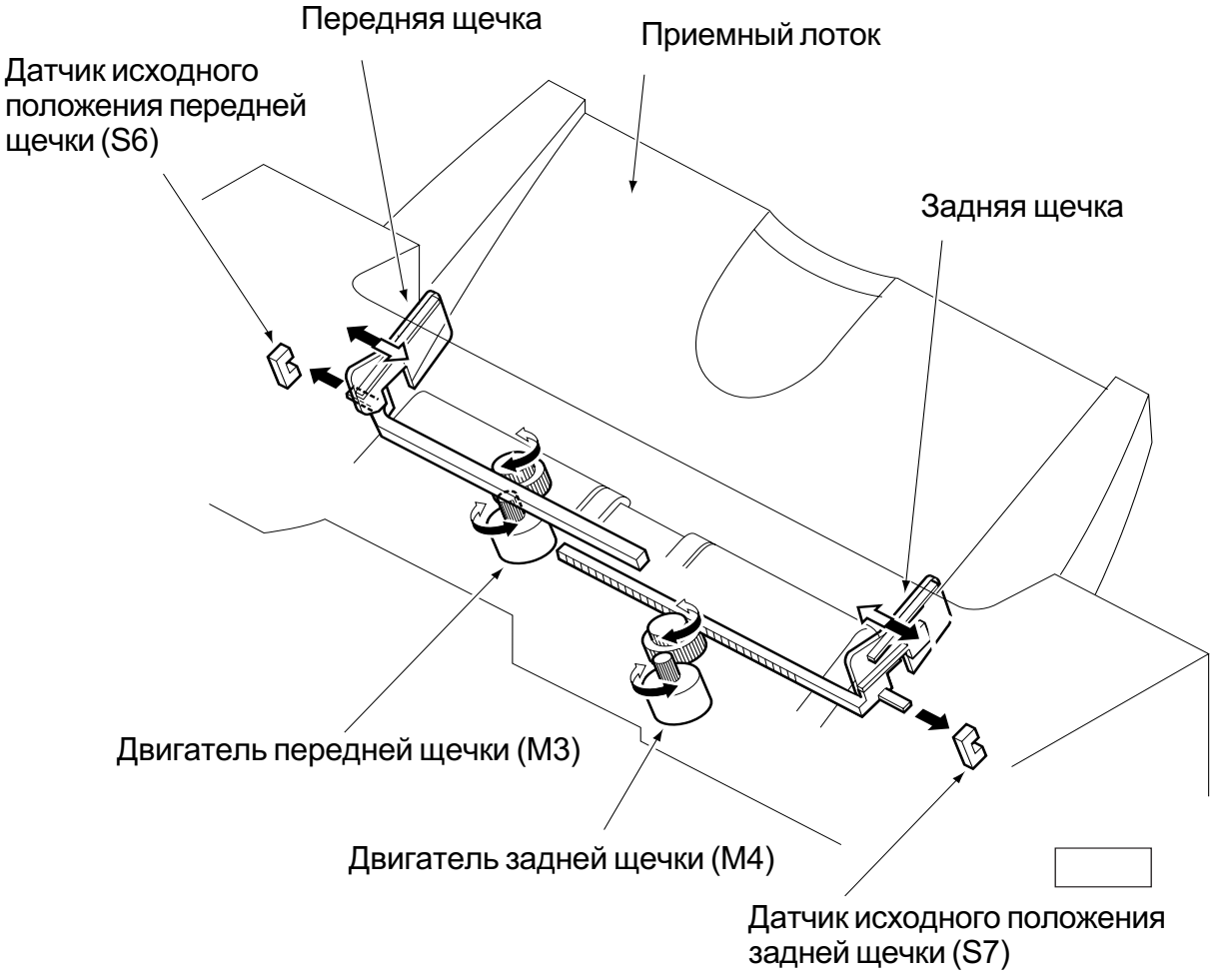


Рисунок 2-411

2. Управление двигателем щечки

На рисунке 2-412 приведена схема двигателя передней щечки (M3) и двигателя задней щечки (M4). Оба двигателя - 4-х фазные шаговые двигатели.

IC1 (CPU) выдает следующие сигналы (Таблица 2-405) для управления двигателями.

Функция	Сигнал	Двигатель
Управление направлением и скоростью вращения двигателя	JOGPINA JOGPINB	Двигатель передней щечки Двигатель задней щечки
Разрешение вращения	FJOGPER BJOGPER	Двигатель передней щечки Двигатель задней щечки
Переключение тока привода	FJOGCUR BJOGCUR	Двигатель передней щечки Двигатель задней щечки

Таблица 2-405

IC1 управляет подачей JOGPINA и JOGPINB для задания направления вращения (по/против часовой стрелки) и скорости двигателя.

IC1 выдает либо FJOGPER либо BJOGPER, в зависимости от того, какой двигатель работает. При подаче FJOGPER, IC11 посылает JOGPINA и JOGPINB на IC12 (драйвер двигателя), в ответ на FJOGPER.

IC12 выдает 4-х фазные сигналы управления двигателем (FJOGA, FJOGB, FJOG_A, FJOB_B) в ответ на JOGPINA и JOGPINB. Соответственно, IC11 посылает JOGPINA и JOGPINB на IC13 (драйвер двигателя) в ответ на BJOGPER.

IC13 выдает 4-х фазные сигналы управления двигателем (BJOGA, BJOGB, BJOG_A, BJOB_B) в ответ на JOGPINA и JOGPINB.

Сигналы FJOGPER и BJOGPER разрешают вращение двигателя.

Для удержания вала двигателя, IC12 и IC13 продолжают выдавать фазные сигналы, поэтому двигатель не вращается.

Сигналы FJOGCUR, BJOGUR и JSTPOFF из IC1 являются сигналами переключения тока (Таблица 2-406).

Состояние	Управление током
Вращение двигателя	Большой ток (сильный момент)
Удержание вала двигателя	Малый ток (слабый момент)
Отключение двигателя	Нет тока (выключен)

Таблица 2-406

Плата управления финишером

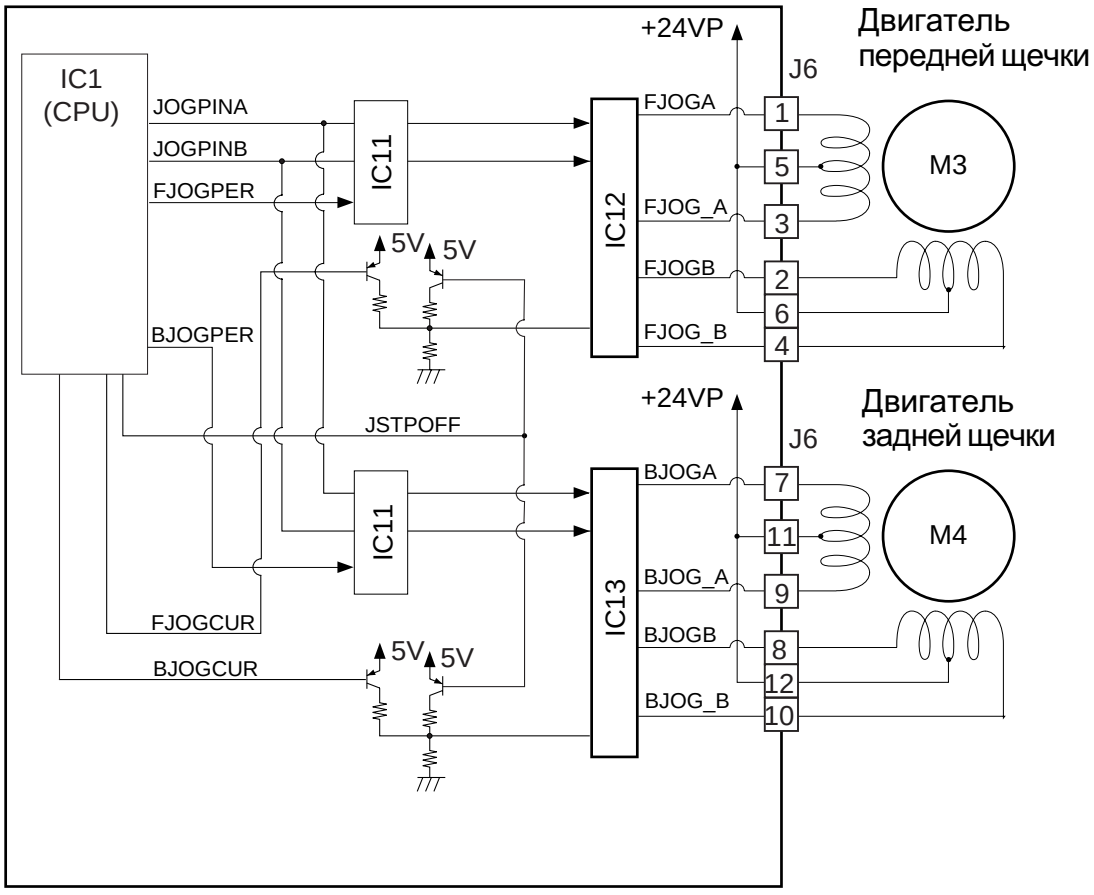


Рисунок 2-412

3. Заднее выравнивание (сортировка со сшиванием)

Сшиватель финишера жестко закреплен с задней стороны, поэтому при выборе режима сшивания необходимо заднее выравнивание.

При нажатии клавиши Start и получении из копира данных о формате бумаги, задняя щечка занимает исходное положение, а передняя щечка перемещается в определенную позицию* и ждет там.

*Половина ширины бумаги от середины лотка + 10мм к передней стороне.

Бумага приходит из копира и поступает в промежуточный рабочий лоток.

После размещения бумаги в промежуточном рабочем лотке, ролик возврата упирает ее в стопор, выравнивая бумагу в направлении подачи. Затем бумага сдвигается в положение сшивания и снова выравнивается по задней стороне работой передней щечки.

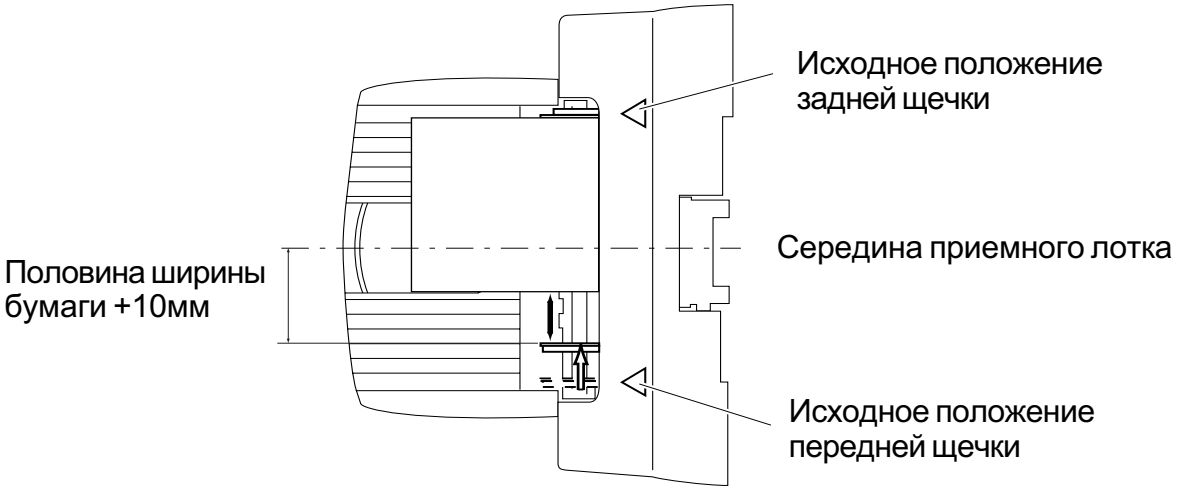


Рисунок 2-413a

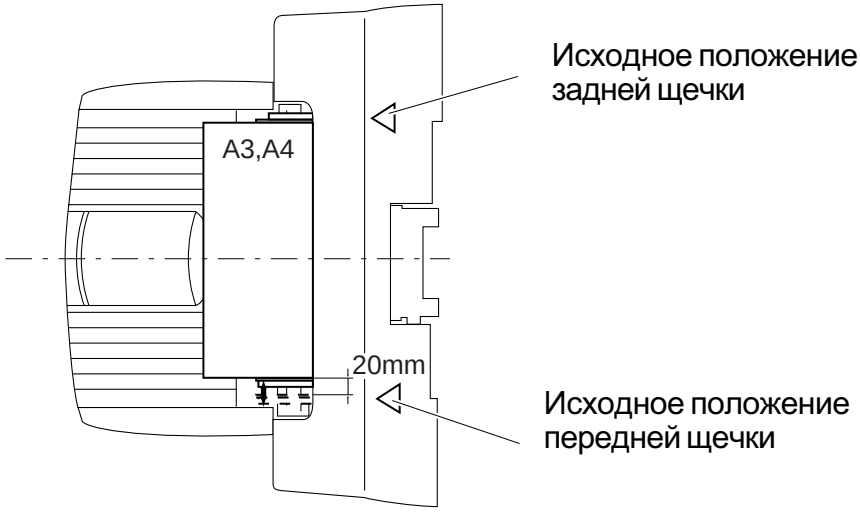


Рисунок 2-413b

4. Выравнивание при сдвиге (без сшивания)

a. Сортировка

В режиме сортировки пачка листов в промежуточном рабочем лотке выравнивается особым образом, который называется «операция сдвига».

Величина сдвига составляет 20 мм.

Направление сдвига (вперед/назад) каждого набора противоположно направлению сдвига в промежуточном рабочем лотке. Если предыдущий сдвиг выполнялся вперед, следующий будет выполнен назад, и наоборот.

При поступлении из копира данных о формате бумаги, плата управления финишером двигает переднюю и заднюю щечки одновременно, помещая их в заданное положение, то есть ширина бумаги посередине лотка + 10 мм с обеих сторон (Рисунок 2-414a).

Листы выравниваются движением либо передней либо задней щечки. При выравнивании пачки по передней стороне, задняя щечка двигает край пачки, при выравнивании пачки по задней стороне, передняя щечка двигает край пачки.

В случае бумаги A4 или A3 исходное положение передней щечки (если выравнивание по фронту) или задней щечки (если выравнивание по тылу) принимается за точку отсчета при операции сдвига. Щечка (задняя если выравнивание по фронту, или передняя если выравнивание по тылу) ожидает в исходном положении.

При операции выравнивания щечка движется к краю пачки из своего исходного положения (Рисунок 2-414b).

Если количество листов (копий или оригиналов) превышает максимальное значение, заданное спецификацией промежуточного рабочего лотка, вся работа разбивается на этапы, и пачки каждого этапа одной брошюры выравниваются по одной и той же стороне.

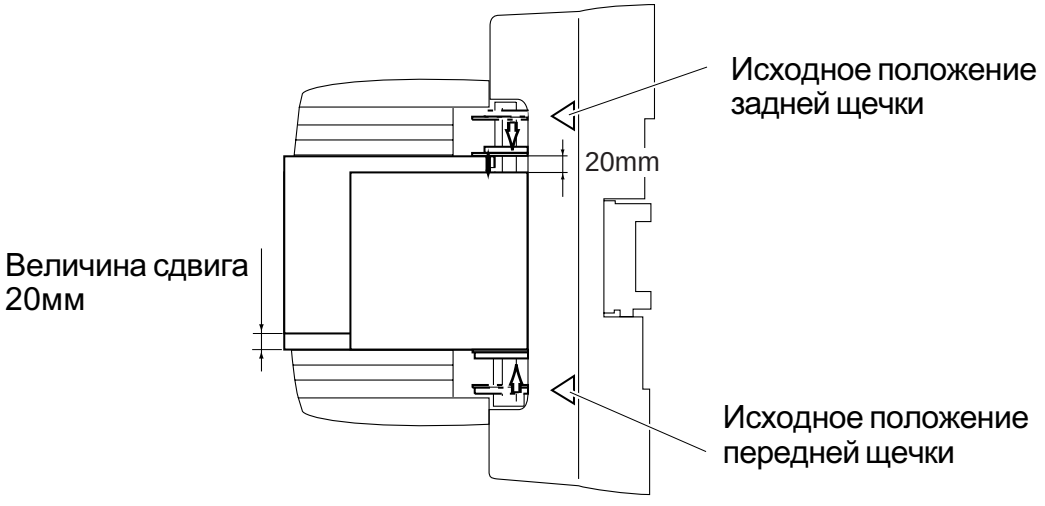


Рисунок 2-414a

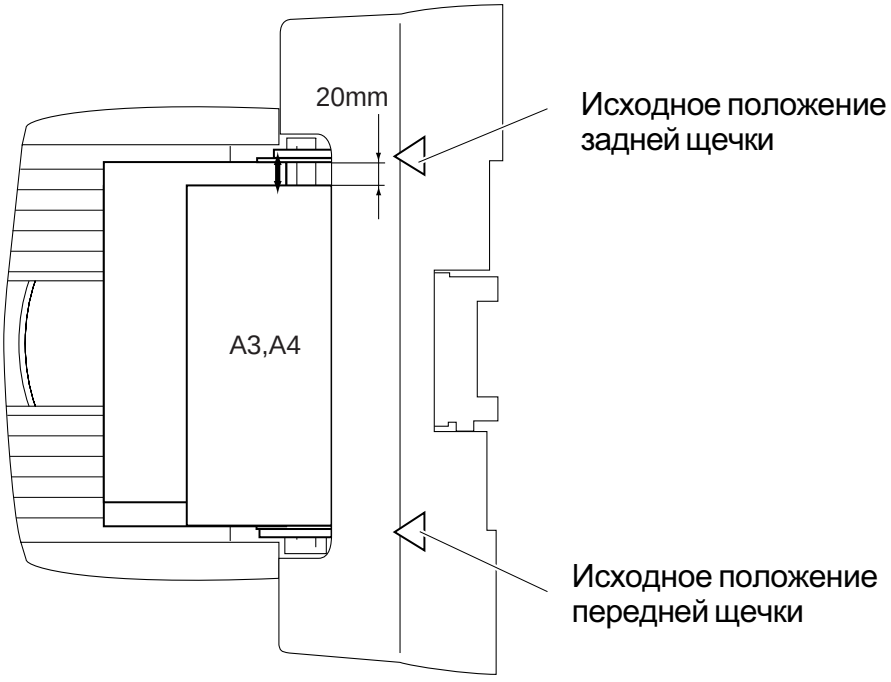


Рисунок 2-414b

b. Без сортировки

В режиме без сортировки листы выравниваются по передней стороне.

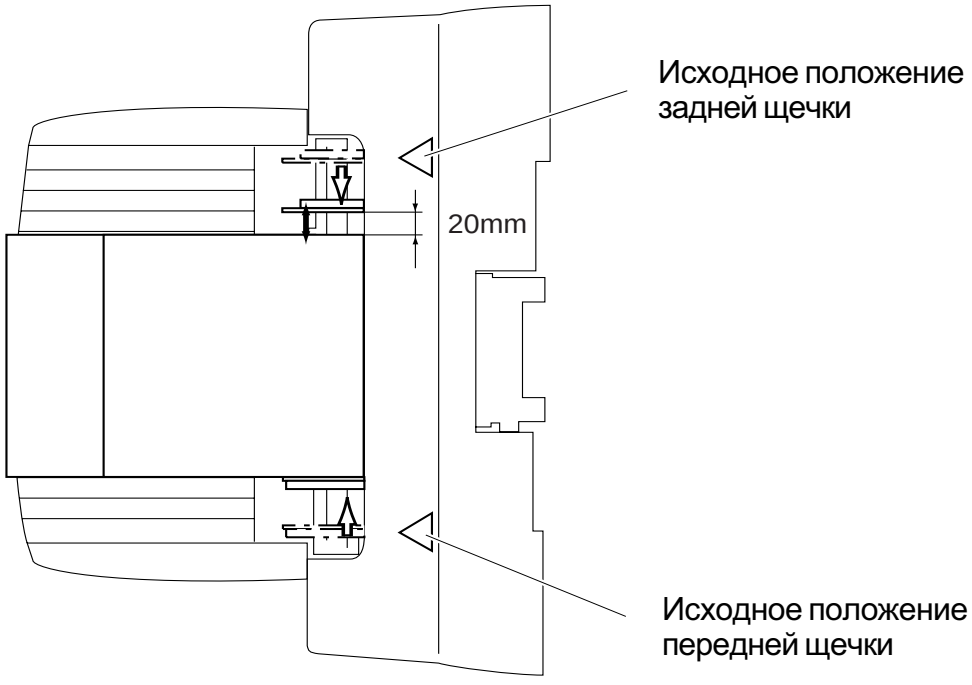


Рисунок 2-415a

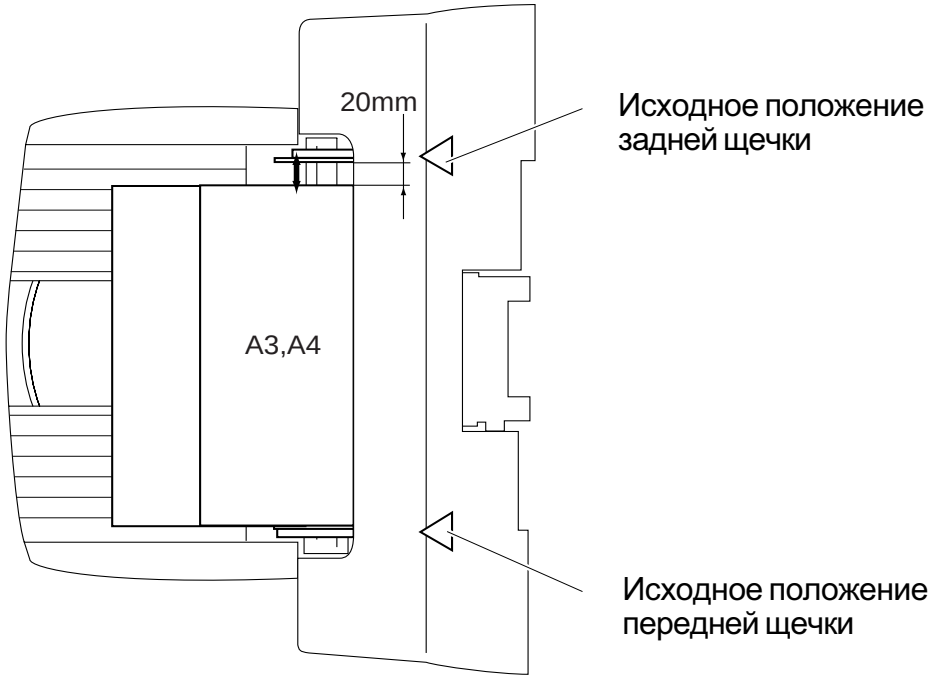


Рисунок 2-415b

5. Описание работы

a. Сортировка со сшиванием

В режиме сортировки со сшиванием финишер работает следующим образом:

1. На копире нажата клавиша Start.
   Копир посылает данные о режиме сшивания и формате бумаги.
2. Передняя щечка движется из исходного в заданное положение*.

*Половина ширины бумаги от середины лотка + 10 мм к передней стороне.

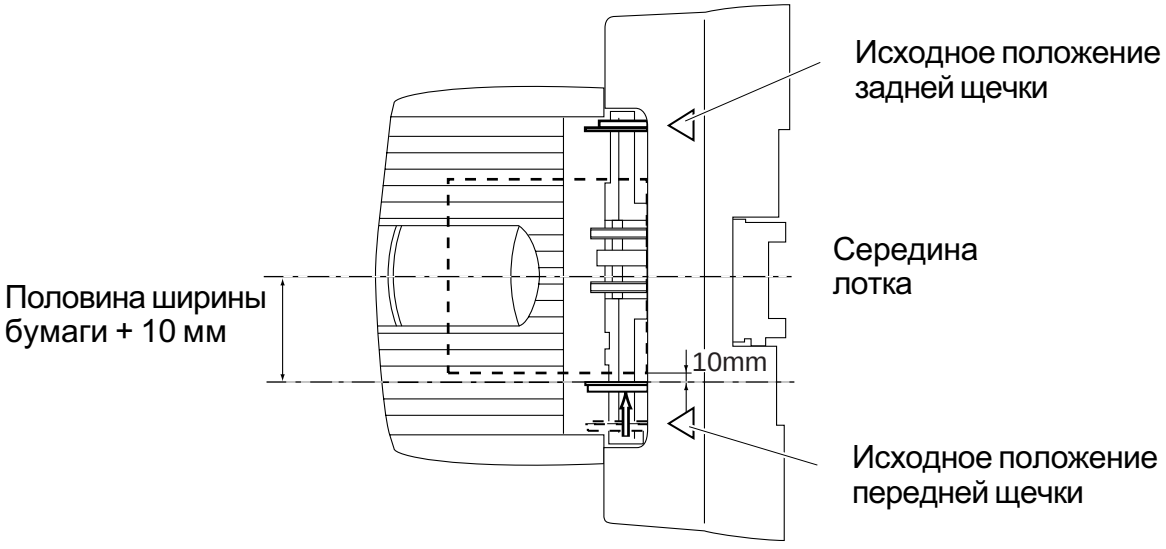


Рисунок 2-416a

3. Бумага поступает в промежуточный рабочий лоток.

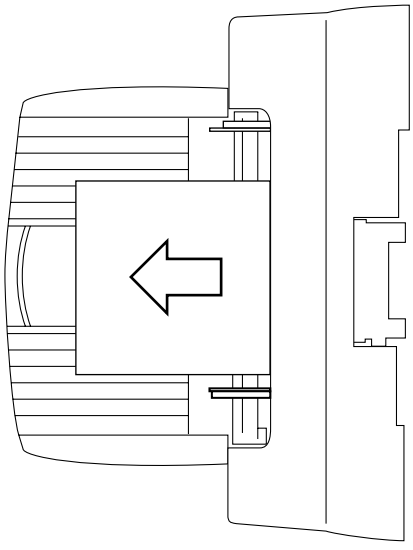


Рисунок 2-416b

4. Передняя щечка выравнивает пачку.
5. Передняя щечка возвращается в положение шага 2.

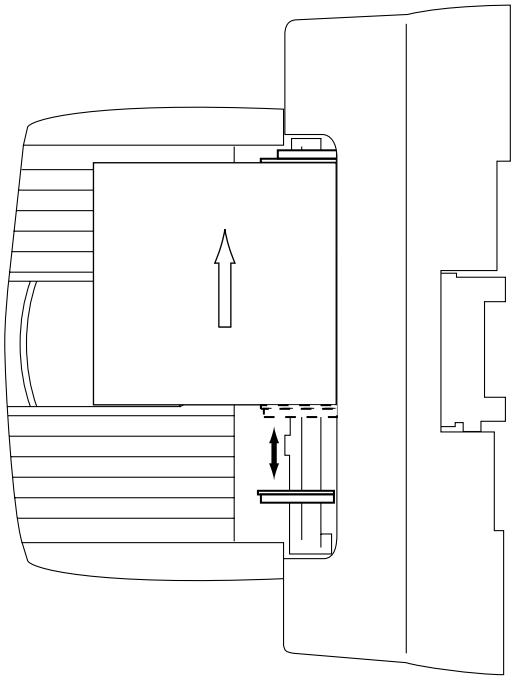


Рисунок 2-416c

6. Операции с 3 по 5 повторяются для каждого листа бумаги.
7. Как только будет подобран один набор, производится сшивание.
8. Ремень выдачи выдает брошюру на лоток.

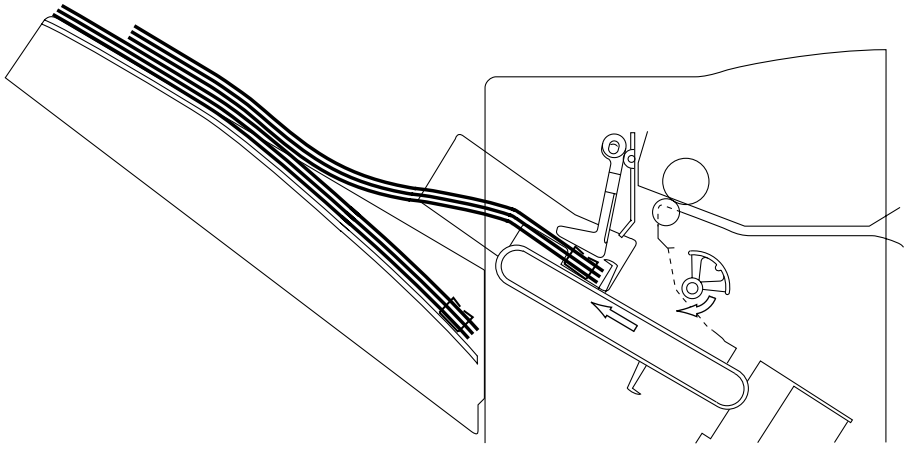


Рисунок 2-416d

9. Лоток поднимается на определенную высоту.
10. Затем повторяются операции с 3 по 8.

Замечание

Если количество оригиналов превышает максимальное значение, заданное спецификацией промежуточного рабочего лотка, пачка не сшивается, но выдается на лоток. Оставшиеся листы будут также выданы без сшивания.

b. Сдвиг

В режиме сдвига финишер работает следующим образом:
В режиме без сортировки листы сдвигаются только к передней стороне.

1. На копире нажата клавиша Start.
   Копир посылает данные о режиме сортировки и формате бумаги.
2. Передняя/задняя щечки движутся из исходного в заданное положение*.

*Ширина бумаги посередине лотка + 10 мм с каждой стороны.

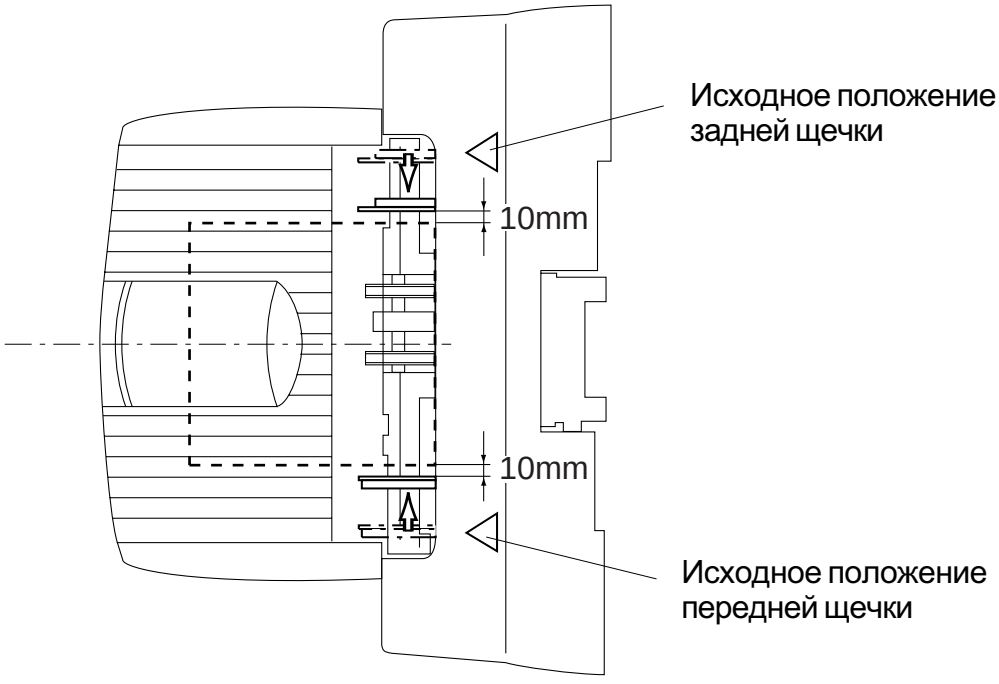


Рисунок 2-417a

3. Бумага поступает в промежуточный рабочий лоток.

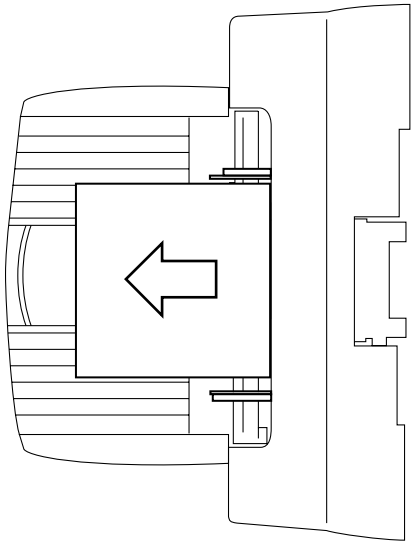


Рисунок 2-417b

4. Для выравнивания по передней стороне, движется задняя щечка, для выравнивания по задней стороне, движется передняя щечка.
5. Передняя или задняя щечка возвращаются в положение шага 2.

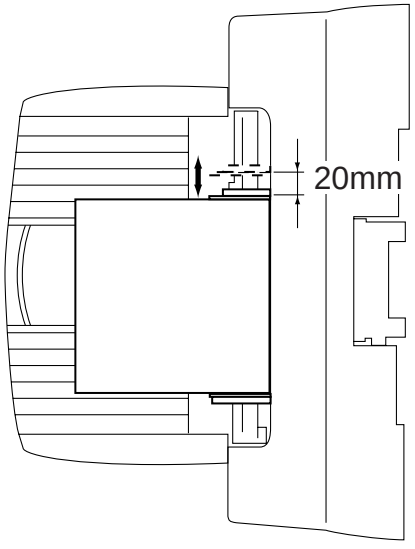


Рисунок 2-417c

6. Операции с 3 по 5 повторяются для каждого листа бумаги.
7. Пачка выдается на лоток.
   a) Если количество оригиналов не превышает максимальное значение, заданное спецификацией промежуточного рабочего лотка,
   Каждый набор выдается на лоток.
   b) Если количество оригиналов превышает максимальное значение, заданное спецификацией промежуточного рабочего лотка,
   Пачка из промежуточного рабочего лотка выдается на лоток. Оставшиеся листы будут выровнены в ту же сторону и выданы на лоток.

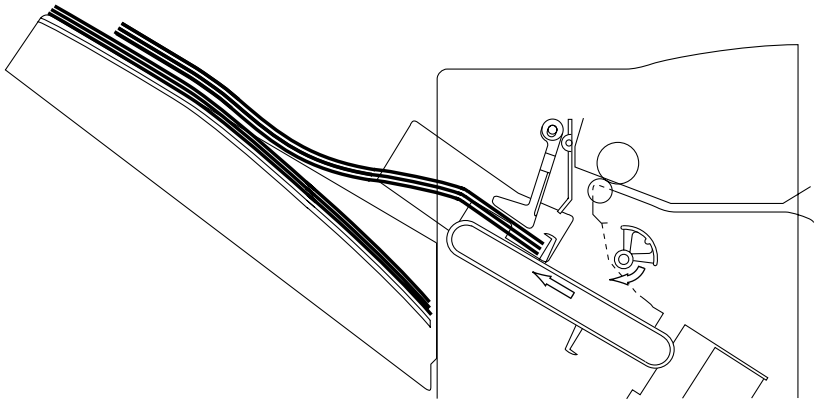


Рисунок 2-417d

8. Приемный лоток поднимается на определенную высоту.
9. Затем повторяются операции с 3 по 9 с использованием другой щечки.

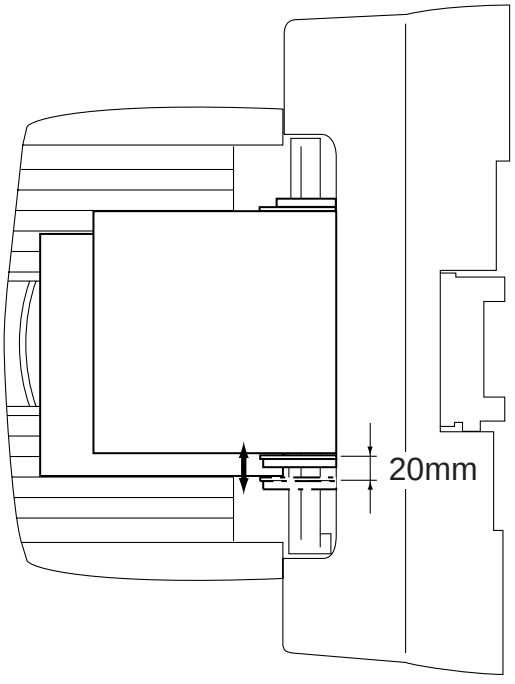
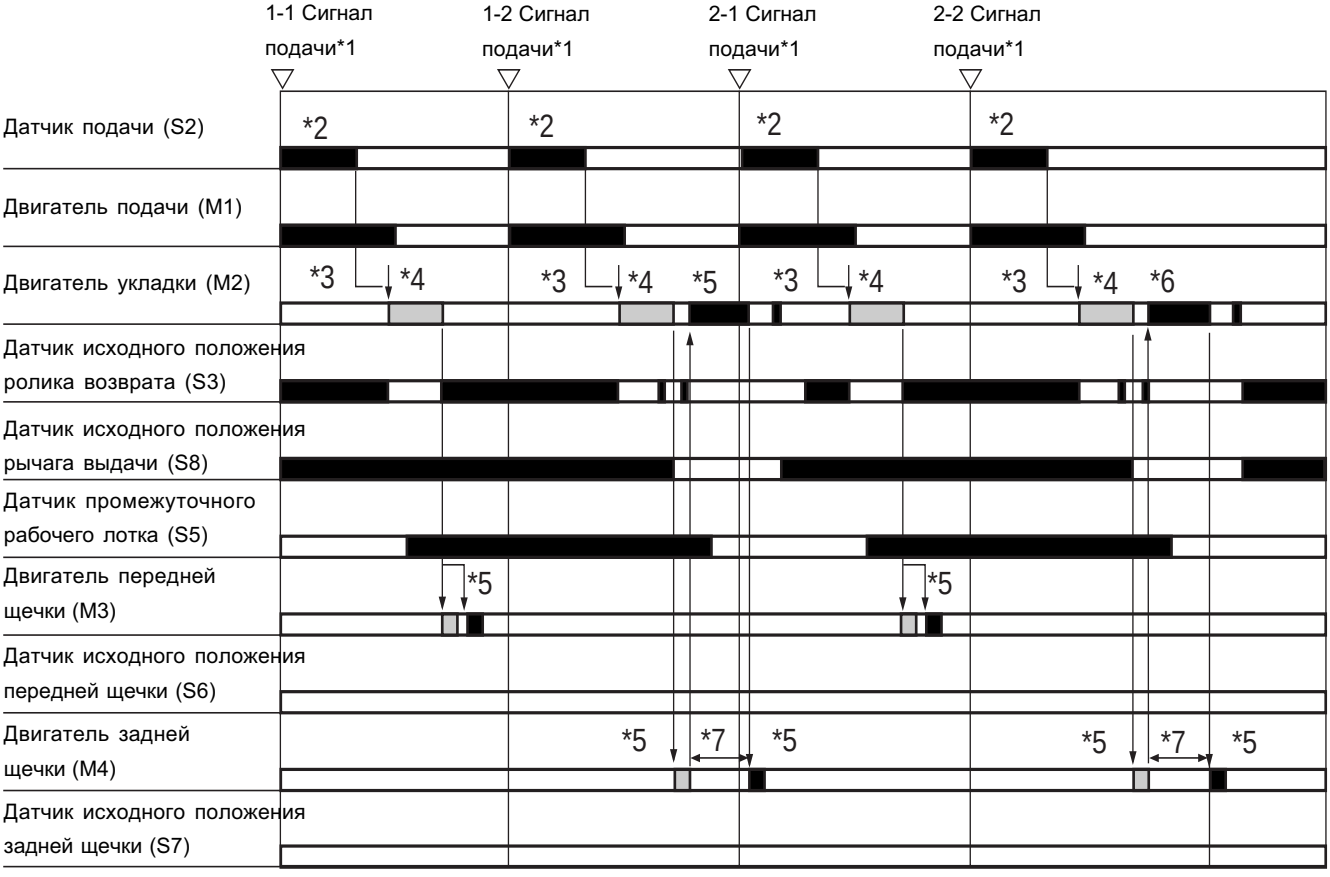


Рисунок 2-417e

5. Алгоритм работы

(1) Сдвиг (2 оригинала, 2 набора)



: вращение ПЧС : вращение ПРЧС

Двигатель укладки: ПЧС > выдача пачки / ПРЧС > операция возврата

Двигатель передней щечки: ПЧС > движение вперед / ПРЧС > движение назад

Двигатель задней щечки: ПЧС > движение назад / ПРЧС > движение вперед

Двигатель подъема лотка: ПЧС > вверх / ПРЧС > вниз

*1: A-B сигнал подачи (номер пачки - номер листа)

*2: Изменяется в зависимости от длины бумаги.

*3: 0.2 сек.

*4: 0.3 сек.

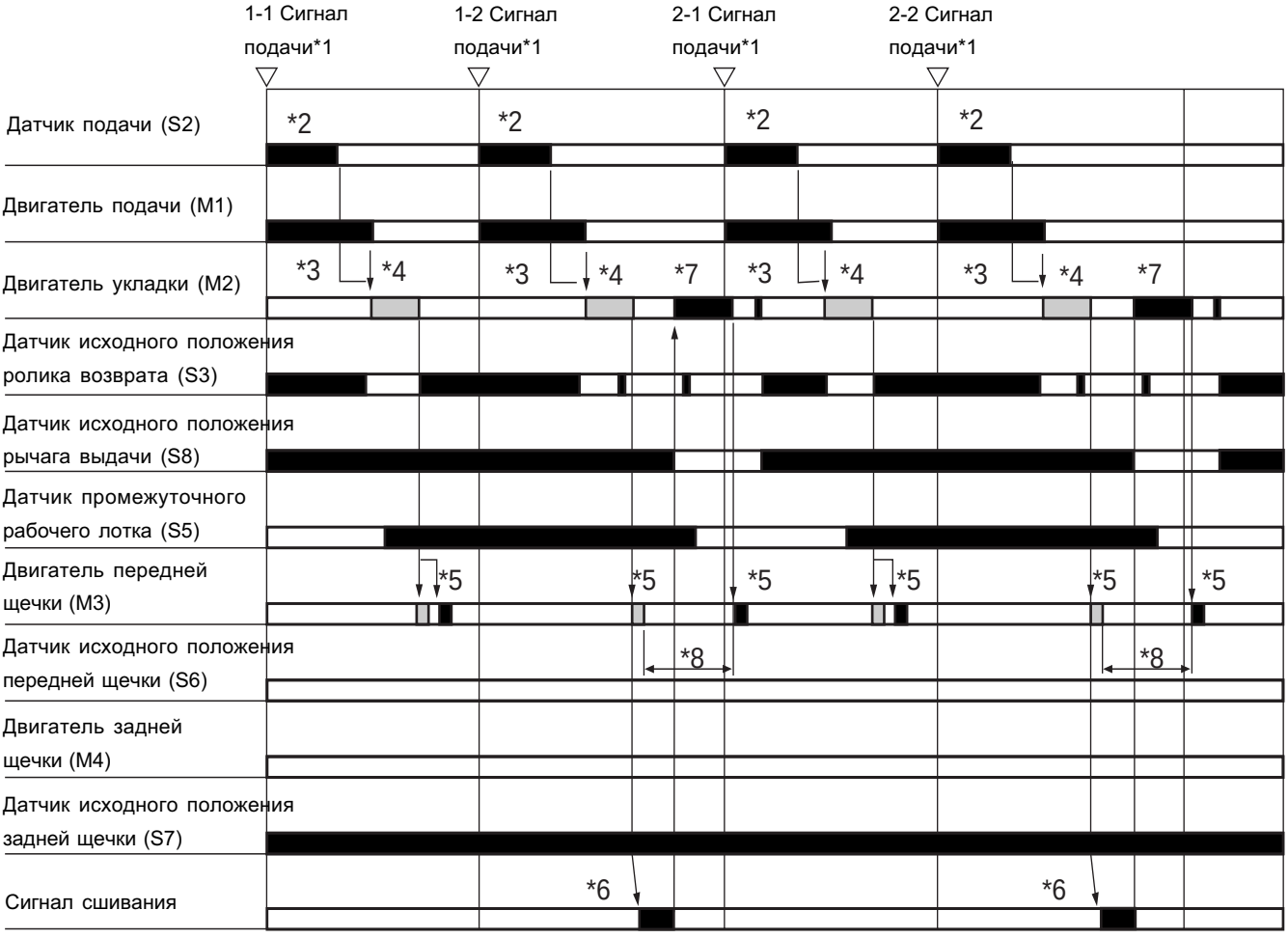
*5: Изменяется в зависимости от формата бумаги.

*6: 0.5 сек.

*7: Прижимает край бумаги до завершения выдачи пачки.

Рисунок 2-418a

(2) Сшивание (2 оригинала, 2 набора)



: вращение ПЧС : вращение ПРЧС

Двигатель укладки: ПЧС > выдача пачки / ПРЧС > операция возврата

Двигатель передней щечки: ПЧС > движение вперед / ПРЧС > движение назад

Двигатель задней щечки: ПЧС > движение назад / ПРЧС > движение вперед

Двигатель подъема лотка: ПЧС > вверх / ПРЧС > вниз

*1: A-B сигнал подачи (номер пачки - номер листа)

*2: Изменяется в зависимости от длины бумаги.

*3: 0.2 сек.

*4: 0.3 сек.

*5: Изменяется в зависимости от формата бумаги.

*6: Включается через 100 мсек. после выключения ролика возврата.

*7: 0.5 сек.

*8: Удерживает край бумаги до завершения сшивания и выдачи пачки.

Рисунок 2-418b

V. СШИВАНИЕ

1. Описание

Сшиватель финишера жестко закреплен с задней стороны и не может двигаться.

Сшиватель сшивает только в одном положении, сшивание производится с лицевой стороны пачки снизу.

Финишер не выполняет ручное сшивание и сшивание брошюр, поданных вручную.

Формат бумаги и толщина пачки для сшивания приведены в таблице ниже:

Формат бумаги	Толщина пачки (листы)
A4, A4-R, B5 LT, LT-R	30
B4 LG	20
A3, FOLIO, COMPUTER LD	15

Таблица 2-501

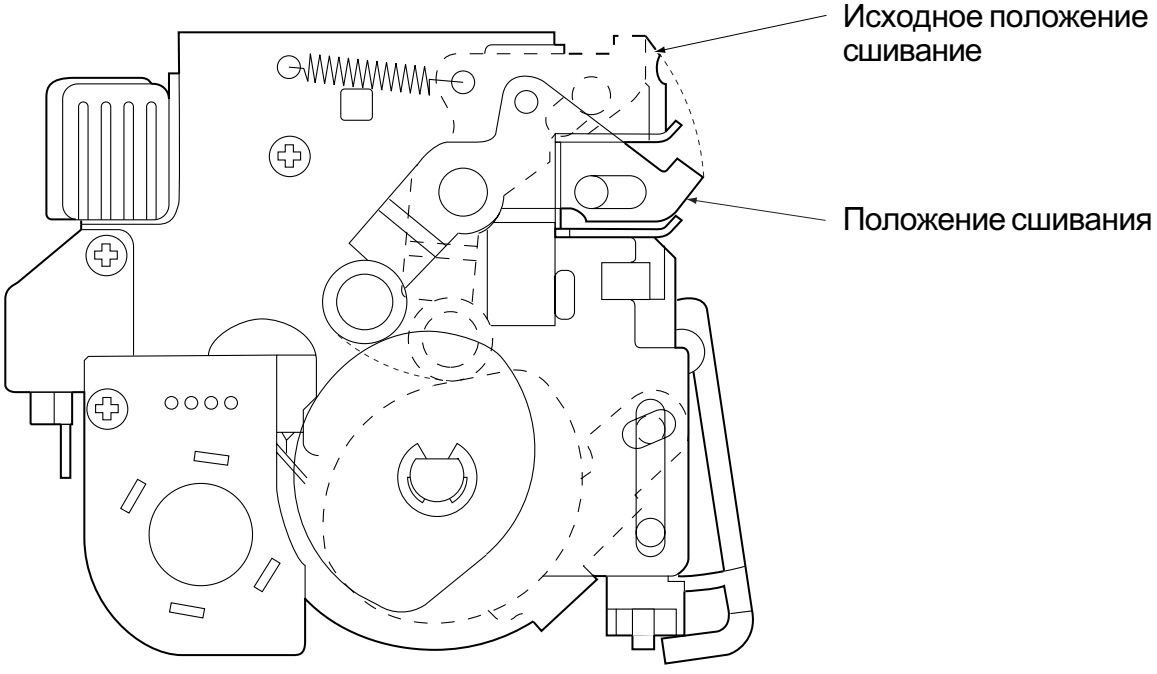


Рисунок 2-501

Замечание

Если количество листов (копий или оригиналов) превышает максимальное значение, установленное для сшивания, пачка не будет сшита, но будет выдана на лоток.

2. Узел сшивания

Двигатели, переключатели и датчики сшивателя приведены в таблице ниже:

Символ	Наименование		Описание	Примечание
M6	Двигатель сшивателя	–	Прокалывает листы скрепками.	Внутри сшивателя
S14	Датчик безопасности	SW	Защищает оператора.	Внутри сшивателя
S15	Датчик обнаружения кромки скрепок	PI	Обнаруживает скрепки в положении сшивания. Если нет, сшиватель производит холостое сшивание, подвигая скрепки.	Внутри сшивателя
S16	Датчик наличия скрепок	SW	Обнаруживает скрепки в картридже.	Внутри сшивателя
S17	Датчик исходного положения сшивания	PI	Определяет исходное положение для сшивания.	Внутри сшивателя
S18	Датчик картриджа	SW	Определяет, установлен ли картридж в узел сшивания или нет.	Внутри сшивателя

SW: Микропереключатель
PI: Фотодатчик

Таблица 2-502

Датчик безопасности сшивателя (S14) используется для обрыва питания двигателя сшивателя для предотвращения повреждений пальцев при обслуживании сшивателя.

Прим:

Если клавиша Start нажата при оставшейся бумаге в приемном лотке, бумага может быть сшита неправильно.

3. Управление двигателем сшивателя

На рисунке 2-502 приведена схема двигателя сшивателя (M6) постоянного тока.

Направление вращения переключается сигналами (Таблица 2-503) с платы управления финишером IC1 (CPU) на цепь привода двигателя.

Питание двигателя сшивателя (+24 В) обрывается выключателем безопасности (S14).

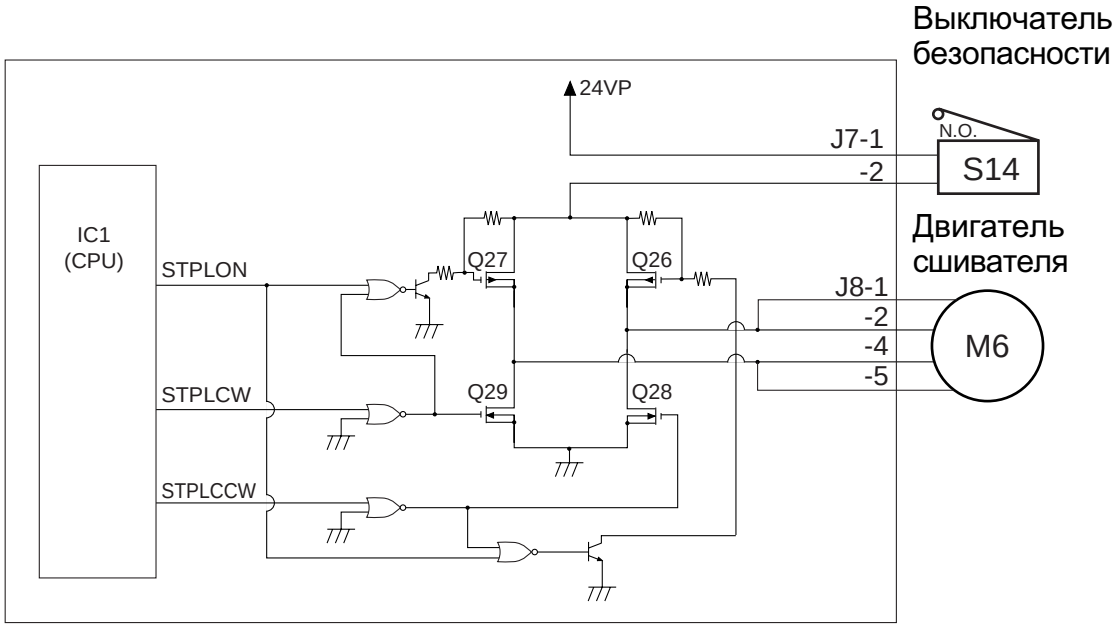


Рисунок 2-502

Направление	Выходные сигналы
По часовой стрелке	STPLCW/STPLON
Против часовой стрелки	STPLCCW/STPLON

Таблица 2-503

VI. РАБОТА ПРИЕМНОГО ЛОТКА

1. Движение лотка вверх и вниз

a. Описание

Финишер оборудован двумя приемными лотками, на которые выдаются выровненные и сдвинутые/сшитые пачки бумаги.

При выдаче бумаги на верхний лоток включается датчик верхнего лотка (S20). При выдаче бумаги на нижний лоток включается датчик нижнего лотка (S11).

Верхний лоток движется вверх/вниз двигателем подъема верхнего лотка (M5).

Нижний лоток движется вверх/вниз двигателем подъема нижнего лотка (M7).

Если лоток не находится в исходном положении при включении копира, двигатель подъема лотка вращается, возвращая его в исходное положение. (Исходное положение лотка находится на 12.5 мм выше точки, где датчик толщины пачки определяет верхушку пачки).

Определение положения лотка осуществляется подсчетом тактов вращения двигателя подъема датчиком тактов двигателя с момента включения датчика толщины пачки (S10).

Крайнее верхнее положение верхнего лотка определяется датчиком ограничения верхнего положения верхнего лотка (S25), в то время, как крайнее нижнее положение определяется датчиком переполнения нижнего лотка (S23).

Крайнее верхнее положение нижнего лотка определяется датчиком ограничения верхнего положения нижнего лотка (S13), в то время, как крайнее нижнее положение определяется датчиком ограничения нижнего положения нижнего лотка (S12). При срабатывании верхнего/нижнего датчика ограничения двигатель подъема лотка может двигать лоток только в противоположную сторону.

Предельное количество листов в лотке определяется датчиком толщины пачки и датчиком переполнения, если листы не сшиты. Если листы сшиты, в дополнение к датчику толщины пачки подсчитывается количество наборов. При превышении толщины или количества наборов определяется состояние переполнения, и информация об этом поступает в копир.

	Определение ограничения пачки
Не сшиты	Определяется толщина пачки
Сшиты	Определяется толщина пачки датчиком толщины и крайнего нижнего положения или подсчитывается количество наборов

Таблица 2-601

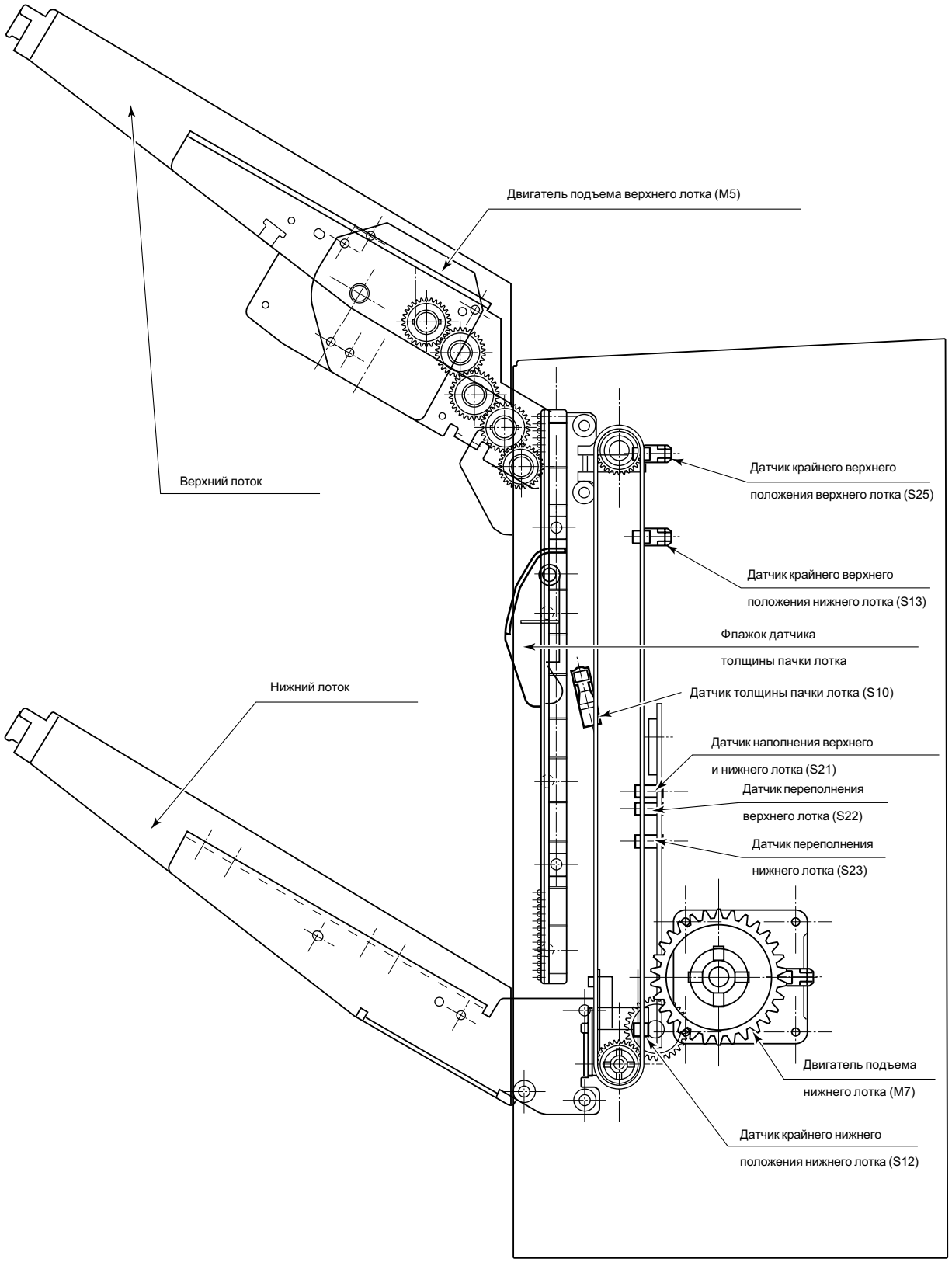


Рисунок 2-601

b. Движение лотка вверх и вниз

После выдачи пачки листов лоток движется вниз до тех пор, пока не выключится датчик толщины пачки (S10), затем останавливается, а потом движется вверх на 12.5 мм выше точки включения датчика толщины пачки (S10).

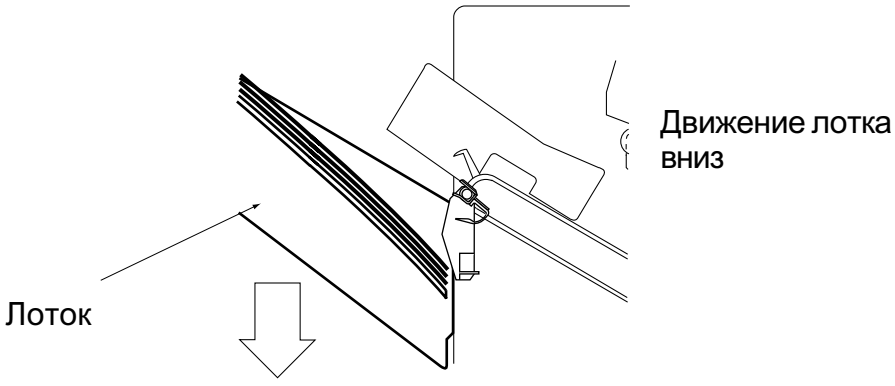


Рисунок 2-602

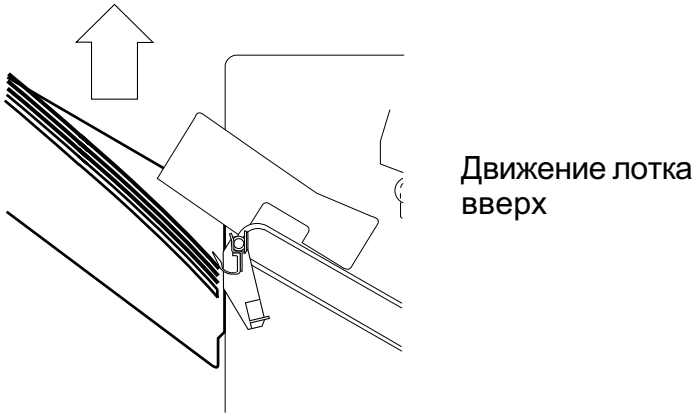
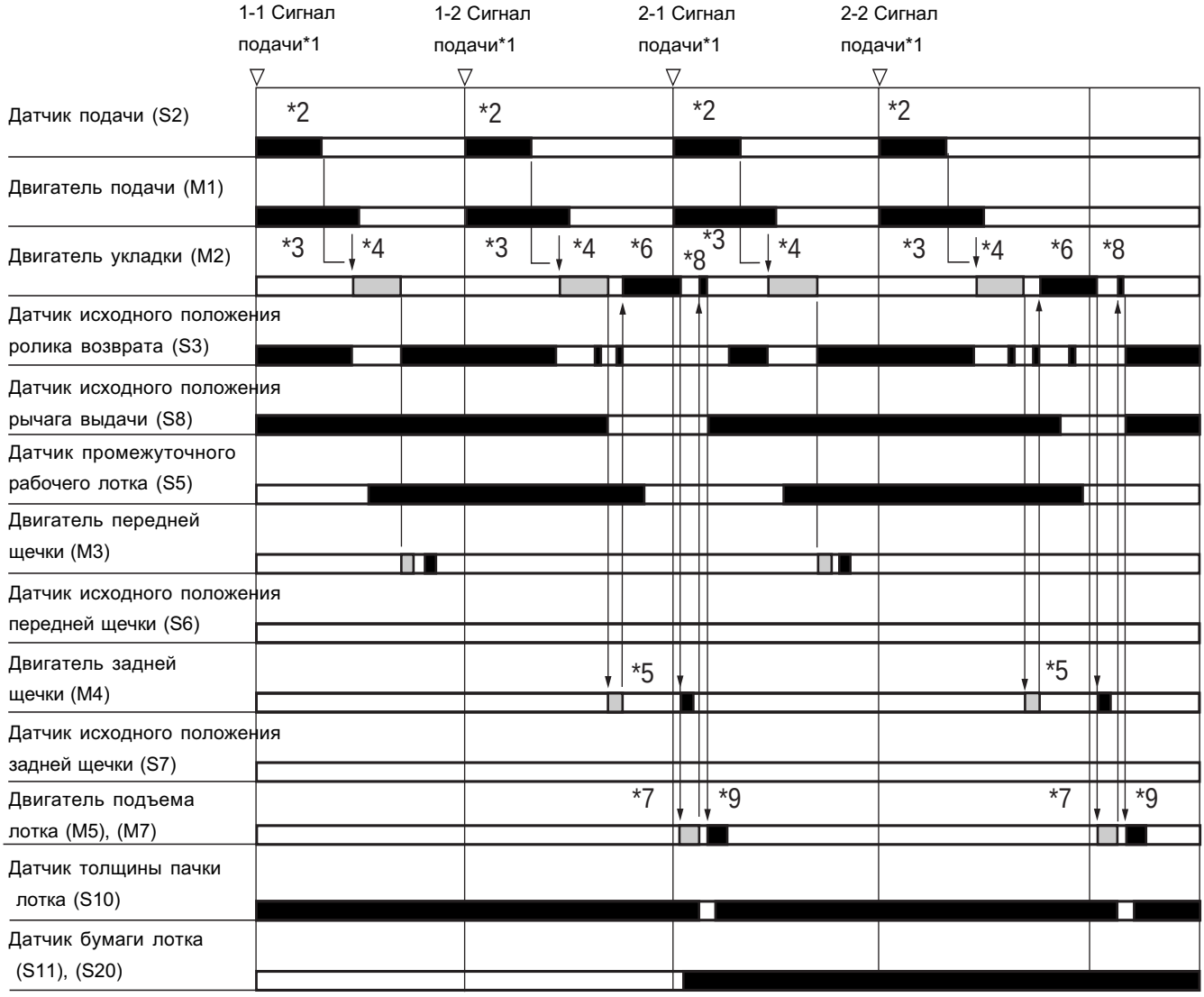


Рисунок 2-603

c. Алгоритм работы

На следующем рисунке показан алгоритм движения лотка вверх/вниз.



: вращение ПЧС : вращение ПРЧС

Двигатель укладки: ПЧС > выдача пачки / ПРЧС > операция возврата
Двигатель передней щечки: ПЧС > движение вперед / ПРЧС > движение назад
Двигатель задней щечки: ПЧС > движение назад / ПРЧС > движение вперед
Двигатель подъема лотка: ПЧС > вверх / ПРЧС > вниз

*1: A-B сигнал подачи (номер набора - номер листа)
*2: Изменяется в зависимости от длины бумаги.
*3: 0.2 сек.
*4: 0.3 сек.
*5: Изменяется в зависимости от формата бумаги.
*6: 0.5 сек.
*7: Движется вниз до выключения датчика толщины.
*8: Вращается до тех пор, пока рычаг выдачи не вернется в исходное положение.
*9: Поднимается на 12.5 мм после включения датчика толщины.

Рисунок 2-604

2. Проверка толщины пачки в лотке

Во всех режимах толщина пачки в лотке вычисляется относительно пустого лотка при помощи датчика толщины пачки (S10).

После выдачи пачки лоток движется вниз до тех пор, пока не выключится датчик толщины пачки (S10), затем останавливается, а потом движется вверх в положение на 12.5 мм выше момента включения датчика толщины пачки (S10).

Если срабатывает датчик нижнего положения лотка, в то время, как датчик переполнения лотка (S22, S23) определяет верхушку пачки, плата управлением финишером посылает информацию о переполнении в копир, а после извлечения бумаги лоток движется вверх, чтобы быть готовым к приему следующего листа.



Рисунок 2-605a

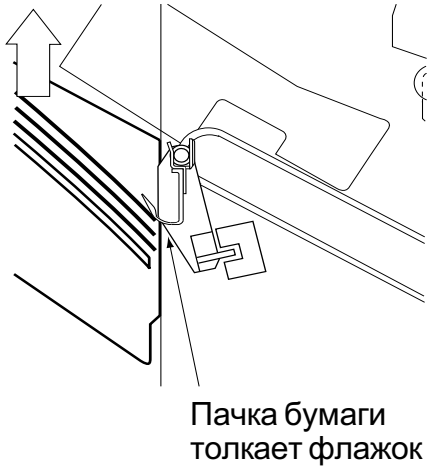


Рисунок 2-605b

3. Подсчет наборов в лотке

В таблице 2-602 приведены предельные значения количества наборов в лотке.

В режиме сшивания подсчитывается количество наборов в лотке для определения предела в дополнение к результату проверки толщины пачки.

Состояние переполнения определяется, как только количество наборов достигнет 30, и информация об этом посылается в копир. В ответ копир выводит на панель управления сообщение о необходимости извлечения бумаги.

Если при выборе режима сшивания в лотке находится бумага, копир выводит на панель управления сообщение о необходимости извлечения бумаги. Если клавиша Start все же нажата, листы могут быть уложены и сшиты неправильно.

Если клавиша Start нажата без извлечения бумаги, счетчик копий сбрасывается и подсчет начинается снова.

	Ограничение наборов
Малый формат	30 (30 наборов макс.)
Средний формат	30 (20 наборов макс.)
Крупный формат	30 (15 наборов макс.)

Таблица 2-602

4. Работа рычага удержания бумаги

Рычаг удержания бумаги расположен сбоку датчика толщины бумаги лотка. Рычаг удержания бумаги предназначен для предотвращения неправильного определения толщины пачки, вызванном скручиванием бумаги.

Рычаг удержания бумаги движется электромагнитом (SL1) и работает следующим образом:

При выдаче пачки листов на лоток, пачка располагается на рычаге удержания бумаги.

Как только листы попадают в пачку, лоток движется вниз до выключения датчика толщины пачки (S10), а затем останавливается.

В это время включается электромагнит (SL1) и рычаг удержания бумаги движется внутрь финишера, отходя от пачки листов.

Затем лоток поднимается на 12.5 мм выше точки включения датчика толщины пачки (S10), определяющего верхушку пачки.

В это время выключается электромагнит (SL1), и рычаг удержания бумаги движется из глубины финишера на поверхность пачки, прижимая пачку к лотку.

Выше перечисленные операции повторяются для удержания листов на месте.

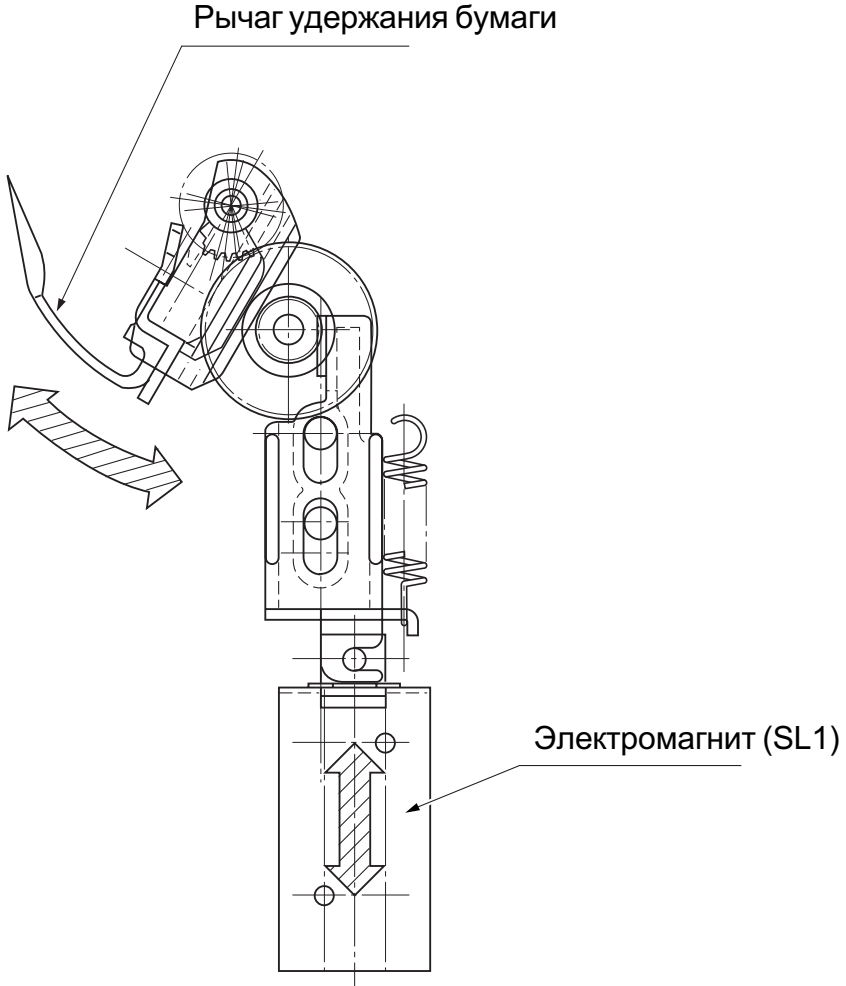


Рисунок 2-606

5. Управление двигателями подъема лотков

a. Описание

На рисунках 2-607 и 2-608 приведены схемы цепей подключения двигателей подъема лотков (M5, M7).

Для подъема лотков используются двигатели постоянного тока.

Направление вращения двигателя переключается сигналами (Таблицы 2-603, 2-604) с платы управления финишером IC1 (CPU) на цепь привода двигателя.

Когда верхний лоток включает датчик крайнего верхнего положения верхнего лотка (S25), датчик посылает сигнал (S25D), Q14 закрывается, и двигатели прекращают вращение по часовой стрелке.

Соответственно, когда верхний лоток включает датчик переполнения нижнего лотка (S23) и датчик посылает сигнал (S23D), или датчик предотвращения столкновения лотков (S24) определяет столкновение и посылает сигнал (S24D), Q15 закрывается, и двигатели прекращают вращение против часовой стрелки.

Также, когда нижний лоток включает датчик крайнего верхнего положения нижнего лотка (S13) и датчик посылает сигнал (S13D), или датчик предотвращения столкновения лотков (S24) определяет столкновение и посылает сигнал (S24D), Q20 закрывается, и двигатели прекращают вращение по часовой стрелке.

Соответственно, когда нижний лоток включает датчик крайнего нижнего положения нижнего лотка (S12) и датчик посылает сигнал (S12D), Q21 закрывается, и двигатели прекращают вращение против часовой стрелки.

Выключатель безопасности укладки (S26) обрывает цепь питания (+24В) двигателя подъема верхнего лотка только при вращении по часовой стрелке.

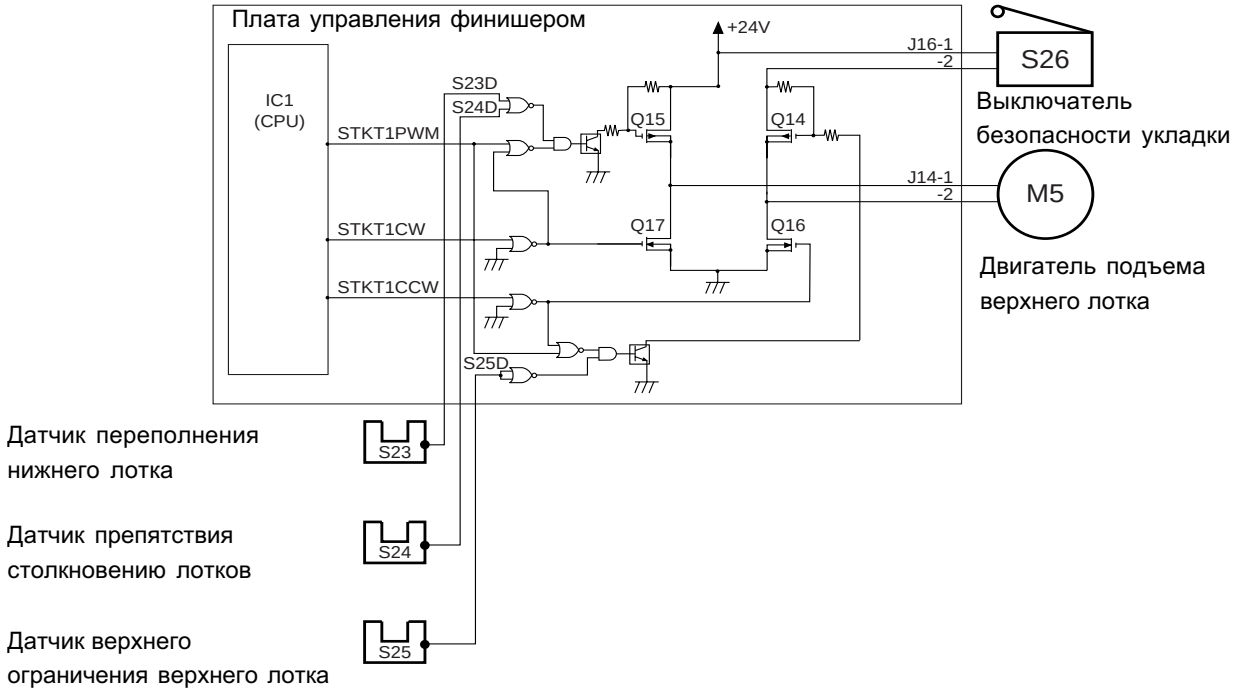


Рисунок 2-607

Направление вращения	Выходные сигналы
По часовой стрелке	STKT1PWM/STKT1CW
Против часовой стрелки	STKT1PWM/STKT1CCW

Таблица 2-603

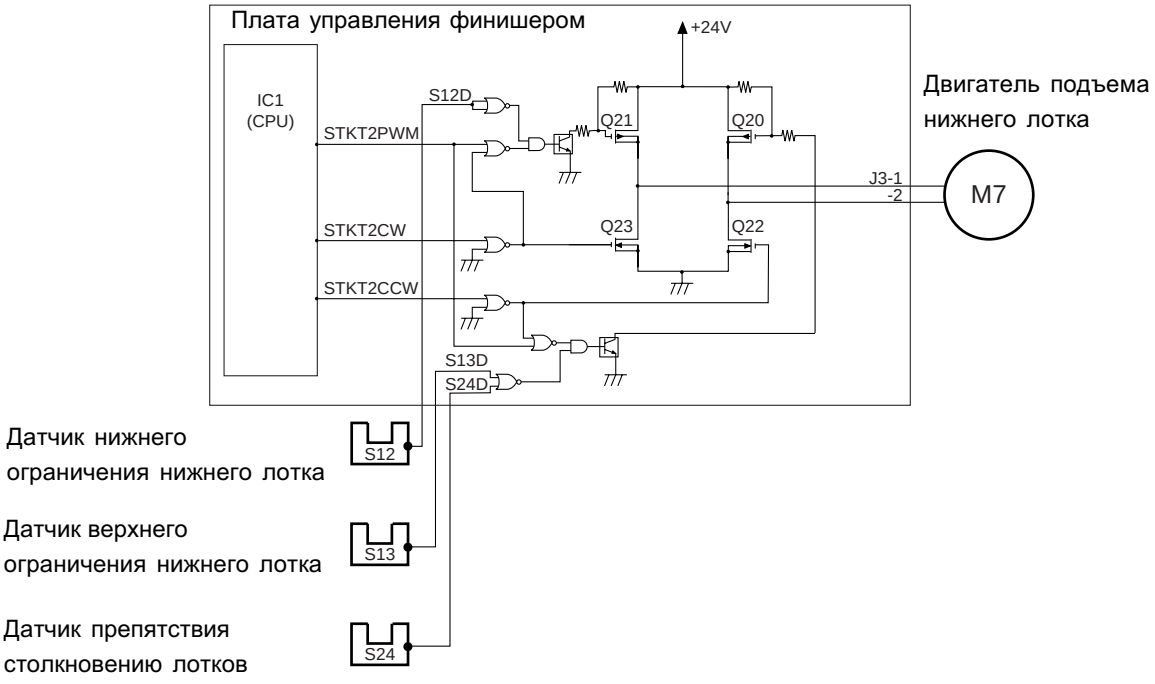


Рисунок 2-608

Направление вращения	Выходные сигналы
По часовой стрелке	STKT2PWM/STKT2CW
Против часовой стрелки	STKT2PWM/STKT2CCW

Таблица 2-604

VII.ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАМИНОВ

A. Описание

Следующие датчики используются для определения наличия/отсутствия бумаги, а также для отслеживания перемещения бумаги:

- Датчик подачи (S2)
- Датчик исходного положения ролика возврата (S3)
- Датчик исходного положения рычага выдачи (S8)

Следующий датчик определяет правильность операции сшивания:

- Датчик исходного положения сшивания (S17)

Проверки на замин осуществляются в определенные моменты времени, запрограммированные в CPU на плате управления финишером. При определении замина операция выдачи останавливается, и сообщение о замине появляется на дисплее.

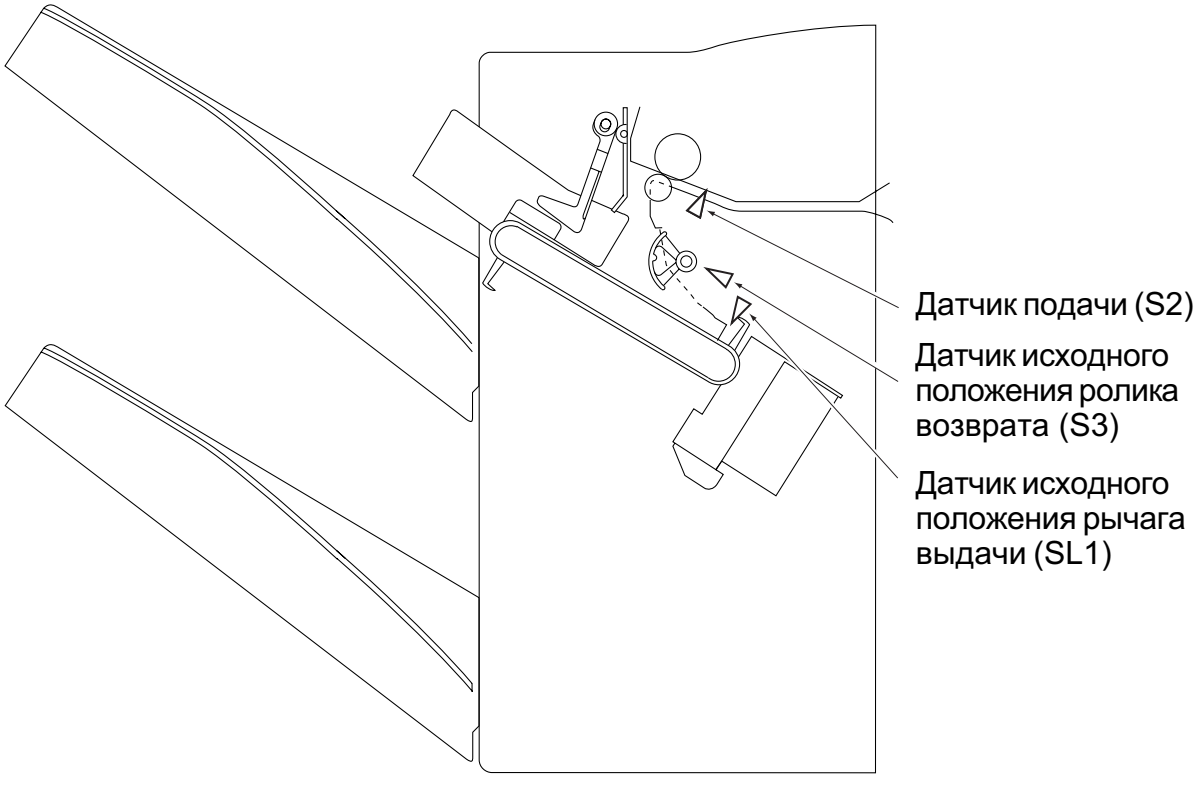


Рисунок 2-701

B. Определение заминов бумаги

Могут возникнуть следующие замины бумаги:

1. Замин задержки на датчике подачи

Датчик подачи (S2) не обнаруживает бумагу в течение 1.5 сек после получения платой управления финишером сигнала выхода бумаги из копира.

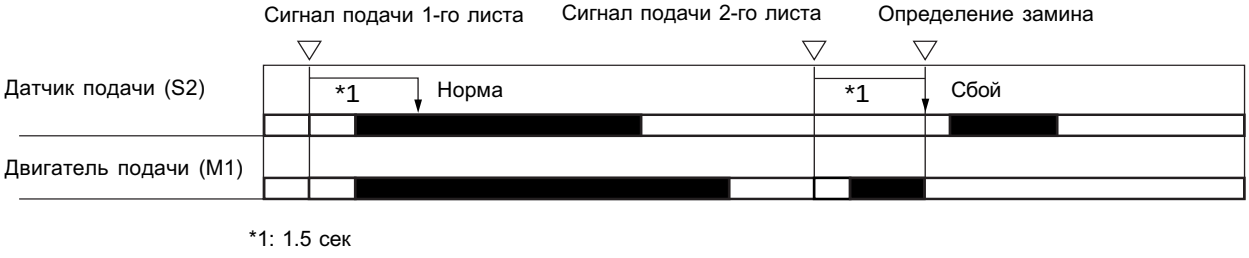


Рисунок 2-702

2. Замин остановки на датчике подачи

Датчик подачи (S2) не выключается после включения, хотя задняя кромка листа бумаги должна была миновать ролик подачи (размер бумаги + 26 мм) и еще дополнительно 24 мм.

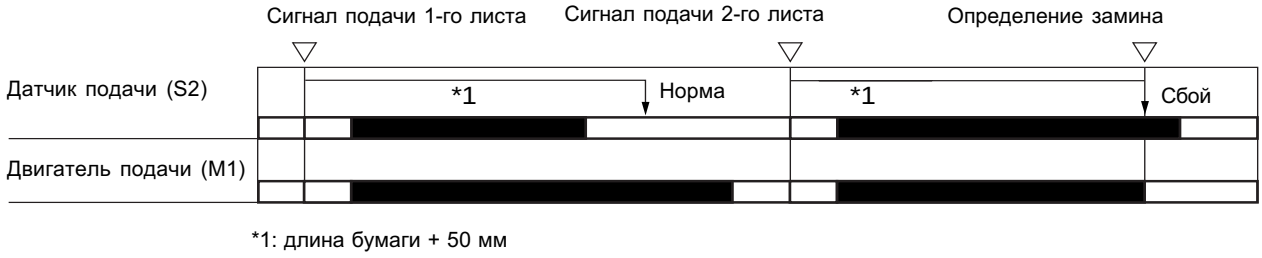


Рисунок 2-703

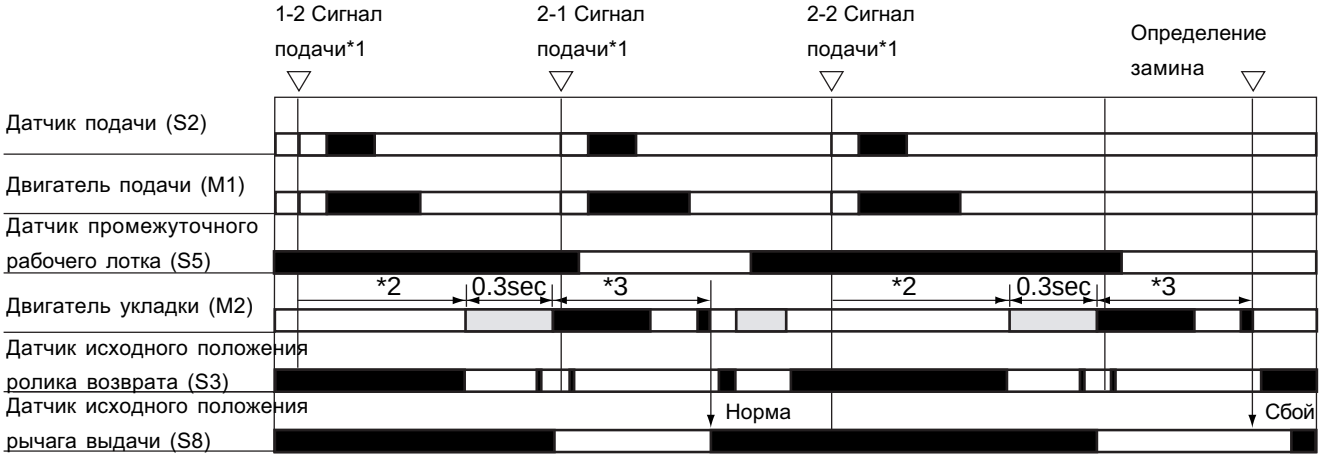
3. Замин при подаче питания

Датчик подачи (S2) финишера включен при подаче питания или при подключении финишера к копиру.

4. Замин при выдаче пачки

Рычаг выдачи пачки не возвращается в исходное положение и не включает датчик (S8), хотя предположительно должен сделать это. Или он остается в исходном положении, хотя предположительно должен покинуть его.

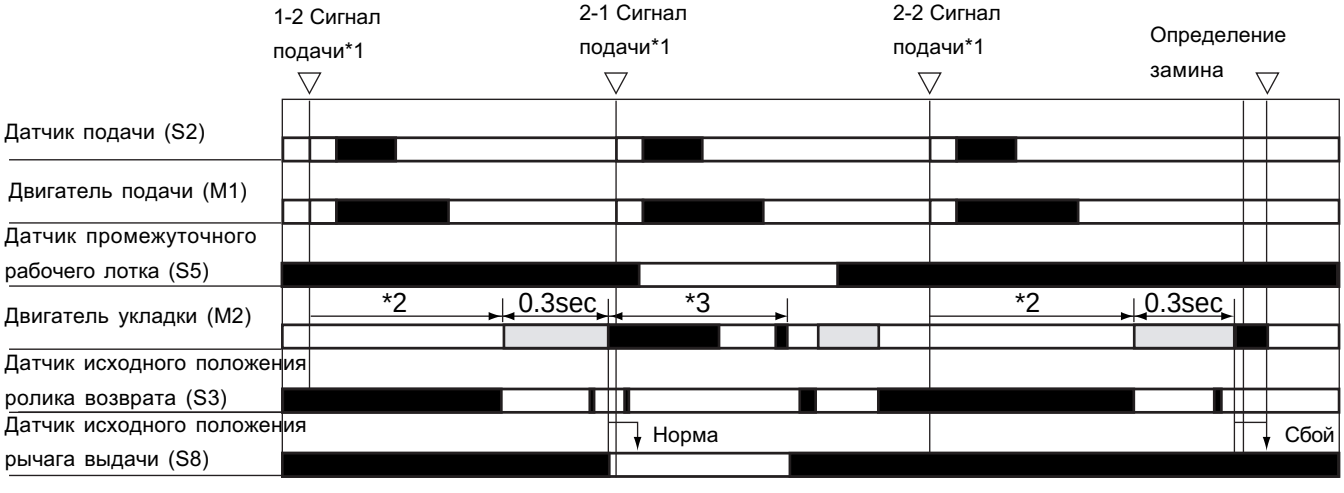
Проверка этого типа замина производится во время движения бумаги. Если это состояние возникает при инициализации, то определяется ошибка.



: вращение ПЧС (выдача пачки) : вращение ПРЧС (операция возврата)

*1: A-B сигнал подачи (номер набора - номер листа)
*2: Изменяется в зависимости от длины бумаги.
*3: Вращается до тех пор, пока рычаг выдачи не вернется в исходное положение.

Рисунок 2-704a (не возвращается в исходное положение)



: вращение ПЧС (выдача пачки) : вращение ПРЧС (операция возврата)

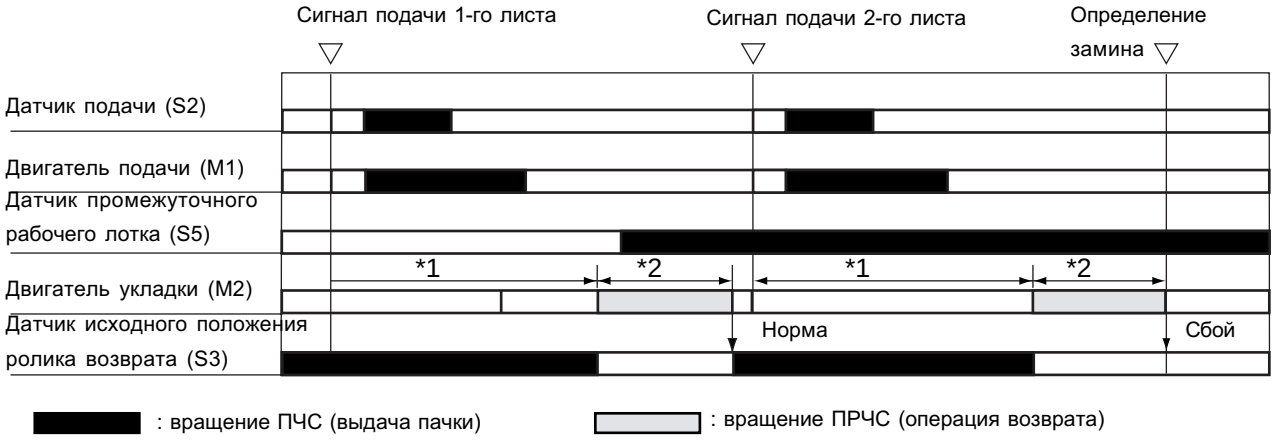
*1: A-B сигнал подачи (номер набора - номер листа)
*2: Изменяется в зависимости от длины бумаги.
*3: Вращается до тех пор, пока рычаг выдачи не покинет исходное положение.

Рисунок 2-704b (остается в исходном положении)

5. Замин при возврате

Ролик возврата не возвращается в исходное положение, хотя предположительно должен был вернуться по работе двигателя укладки (M2). Или он остается в исходном положении, хотя предположительно должен был покинуть его.

Проверка этого типа замина производится во время движения бумаги. Если это состояние возникает при инициализации, то определяется ошибка.



*1: Изменяется в зависимости от длины бумаги.
*2: Вращается до тех пор, пока ролик возврата не вернется в исходное положение.

Рисунок 2-705a (не возвращается в исходное положение)

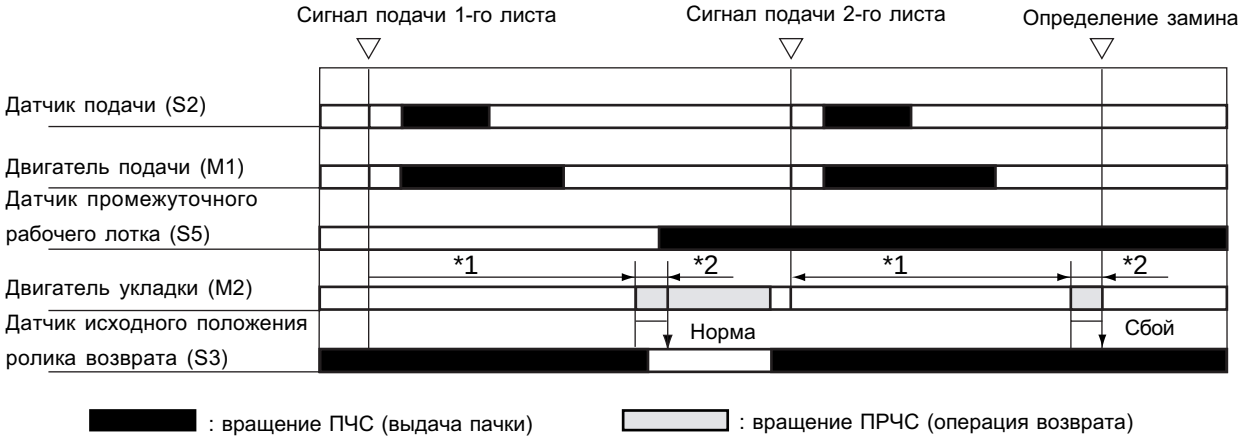


Рисунок 2-705b (остается в исходном положении)

C. Замины при сшивании

Замины при сшивании определяются в следующих случаях:

1. Замин скобок сшивателя

Замин скобок сшивателя определяется в следующем случае: начинается сшивание, сшиватель выключает датчик исходного положения сшивания (S17); затем возвращается в исходное положение сшивания, но не вовремя, а через 0.5 сек.

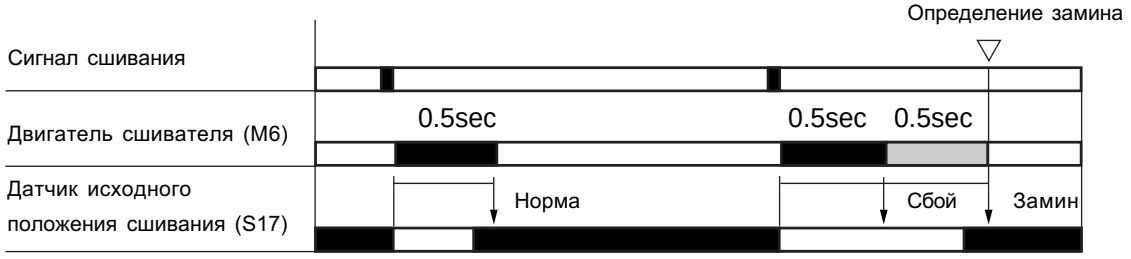


Рисунок 2-706

VIII. ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ

1. Описание

При включении копира на плату управления финишером подаются +24В и +5В. +24В используется для питания двигателей и электромагнита. +5В импользуется для питания датчиков и микросхем на плате.

Цепь питания +24В двигателя сшивателя разрывается выключателем безопасности сшивателя (S14).

На рисунке 2-801 приведена блок-схема распределения питания.

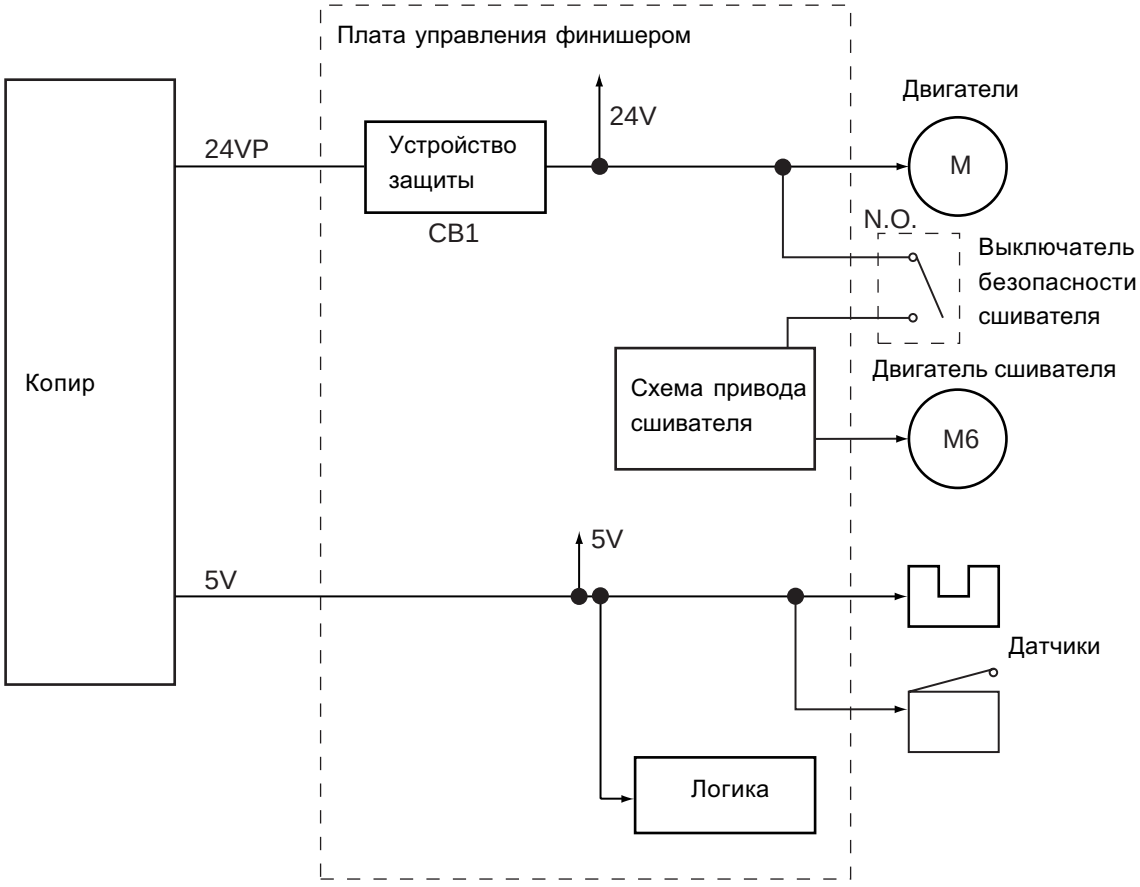


Рисунок 2-801

2. Система защиты

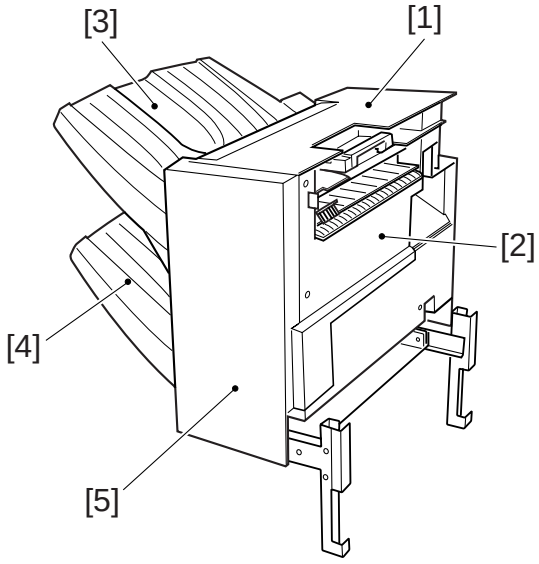
Финишер оборудован устройством защиты (CB1), разрывающим цепь питания двигателей +24В при перегрузке.

I. ОТДЕЛКА И ПОЛЕЗНЫЕ СОВЕТЫ

A. Внешние крышки

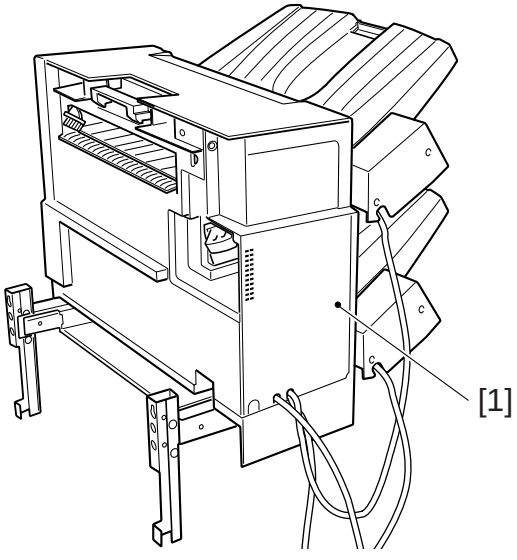
Снимите необходимые крышки при чистке, проверке или ремонте внутри финишера.

Здесь не приводятся процедуры снятия крышек, для которых нужно просто вывернуть несколько крепежных винтов.



[1] Рама-корпус
[2] Правая внутренняя крышка (6)
[3] Верхний лоток (5)
[4] Нижний лоток (5)
[5] Передняя крышка (2)

Рисунок 3-101



[1] Задняя крышка (2)

Рисунок 3-102

Число в скобках обозначает количество крепежных винтов.

B. Снятие внутренней правой крышки и задней крышки

При снятии внутренней правой крышки [1], удалите шесть винтов, затем удалите два винта [4] задней крышки [3] (они прикручены вместе одна над другой).

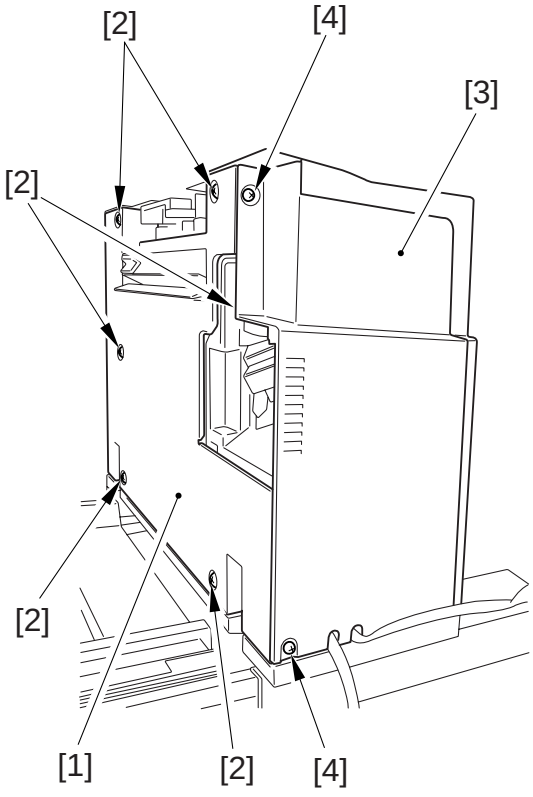


Рисунок 3-103

C. Снятие антистатического устройства

1) Поднимите направляющую пластину [1] в крайнее положение и закрепите ее липкой лентой.

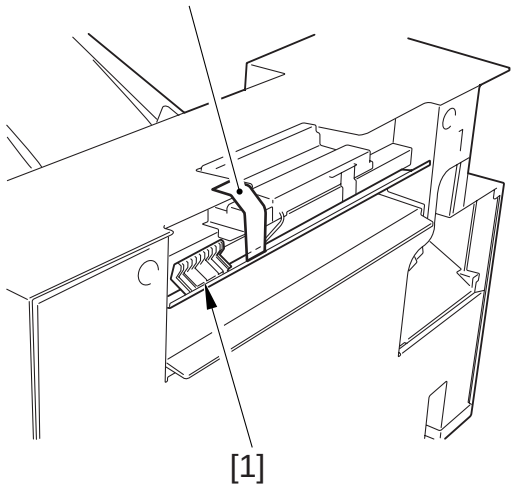


Рисунок 3-104

2) Вытяните направляющие подачи бумаги A [2] и B [3] и также закрепите их липкой лентой.

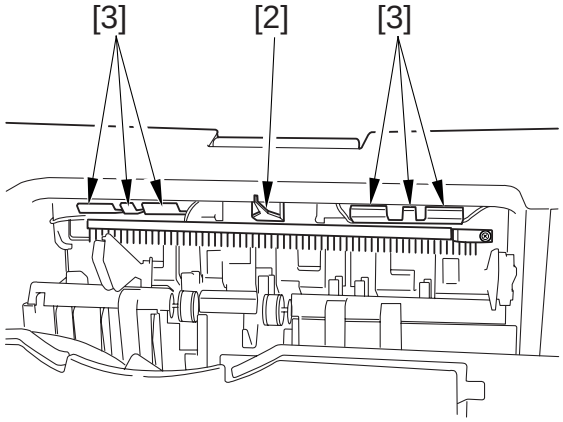


Рисунок 3-105

3) Удалите два винта [4] и снимите антистатическое устройство [5].

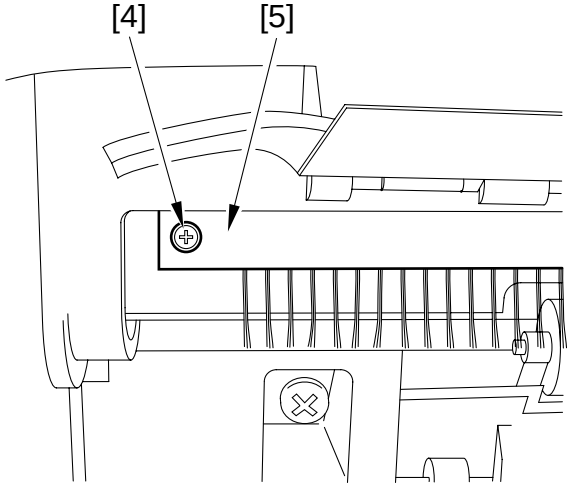


Рисунок 3-106

D. Полезные советы при закручивании саморезов

1) Вставьте винт в отверстие и поверните его против часовой стрелки до щелчка, когда винт и резьба отверстия совпадут.
2) Закрутите винт по часовой стрелке.

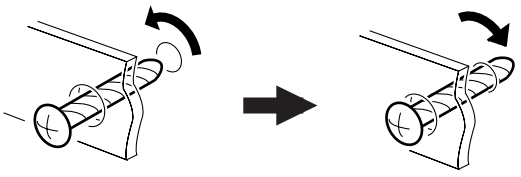


Рисунок 3-107

E. Полезные советы при обращении с укладочной стенкой

Обращайтесь осторожно с рейками укладочной стенки [1], чтобы избежать царапин и сколов, могущих повлиять на выполнение укладки.

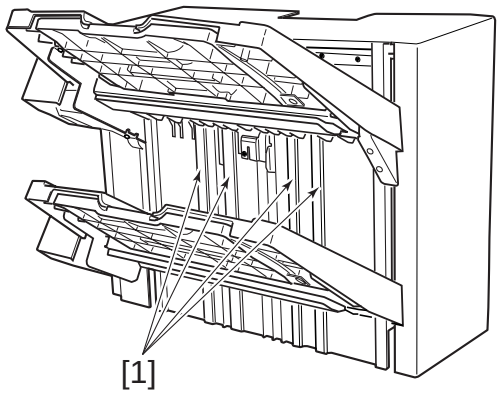


Рисунок 3-107a

II. СИСТЕМА ПОДАЧИ

A. Снятие двигателя подачи

1) Снимите внутреннюю правую и заднюю крышки. (Рисунок 3-103)
2) Отсоедините разъем J4 [2] от платы управления финишером [1] и удалите два крепежных винта [3]; затем снимите двигатель подачи [4].

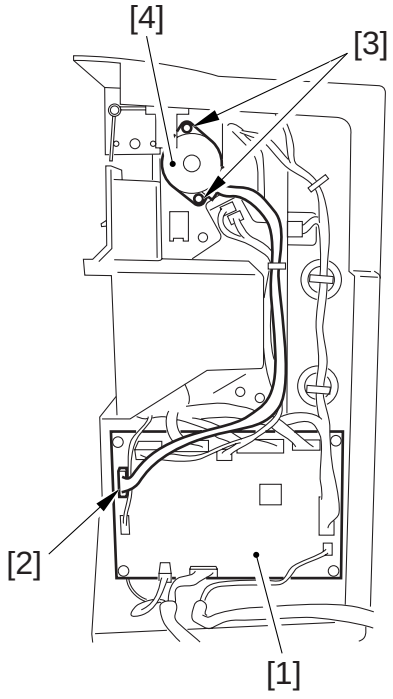


Рисунок 3-201

III. РАБОЧИЙ ЛОТОК

A. Снятие промежуточного рабочего лотка

1) Снимите внутреннюю правую и заднюю крышки. (Рисунок 3-103)
2) Снимите плату управления финишером. (VIII. Платы)
3) Снимите сшиватель. (Рисунок 3-701)
4) Удалите крепежный винт [1] и снимите датчик подачи [2].

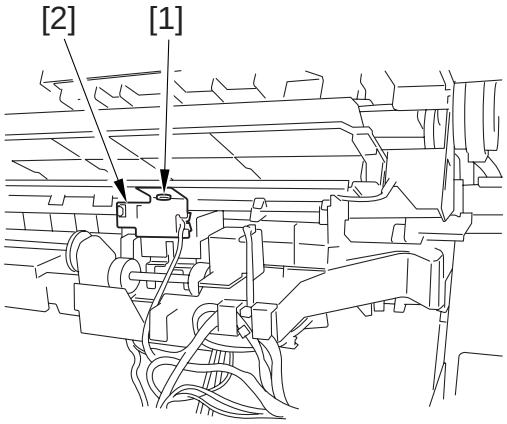


Рисунок 3-301

5) Удалите фиксатор [4] сзади связующей оси [3]; затем сдвиньте шестерню [5] и втулку вперед.

Прим:
При сдвигании шестерни, не потеряйте шпонку с оси.

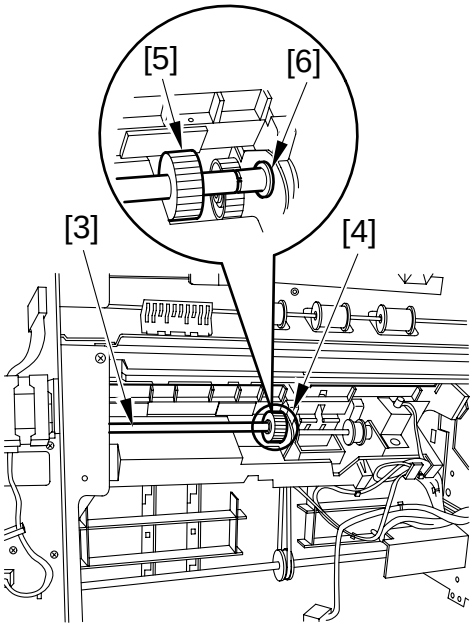


Рисунок 3-302

6) Снимите ремень [8] со шкива [7] спереди связующей оси [3] и выньте связующую ось [3].

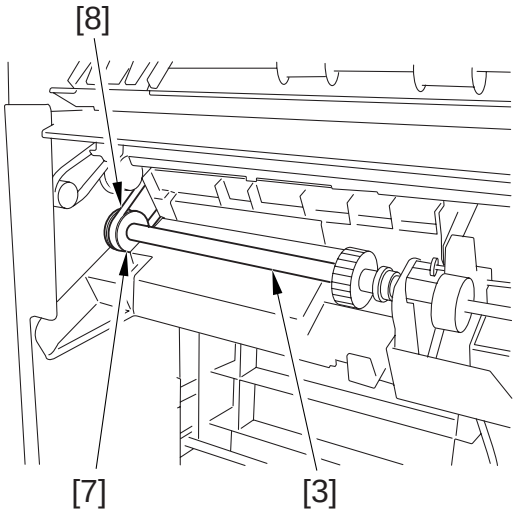


Рисунок 3-303

7) Удалите два крепежных винта [11] изнутри корпуса и два винта [12] из рамы-корпуса*; затем снимите узел рабочего лотка [14], двигая его в сторону копира.

*В это время заземляющие пластины [13] также отпадут.

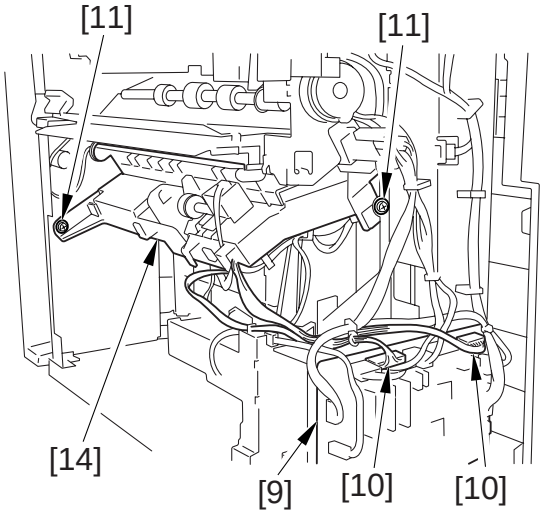


Рисунок 3-304

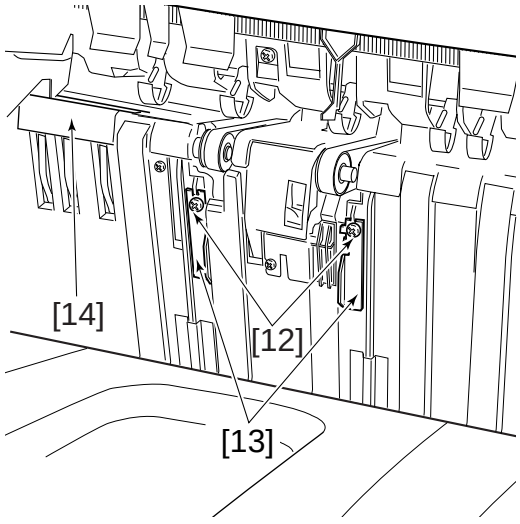


Рисунок 3-305

Прим:
При установке рабочего лотка убедитесь, что четыре рейки укладочной стенки [15] попали в пазы узла рабочего лотка [14], как показано на рисунке 3-306.

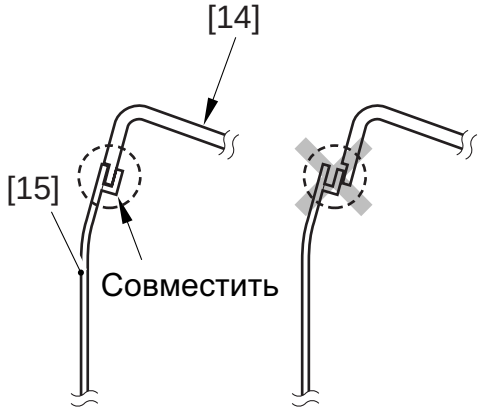


Рисунок 3-306

B. Снятие двигателя щечки

1) Снимите узел рабочего лотка. (Рисунки с 3-301 по -306)
2) Удалите два крепежных винта [1] и отсоедините разъем [2]; затем снимите двигатель щечки [3]. (Процедура снятия одинакова для обоих двигателей.)

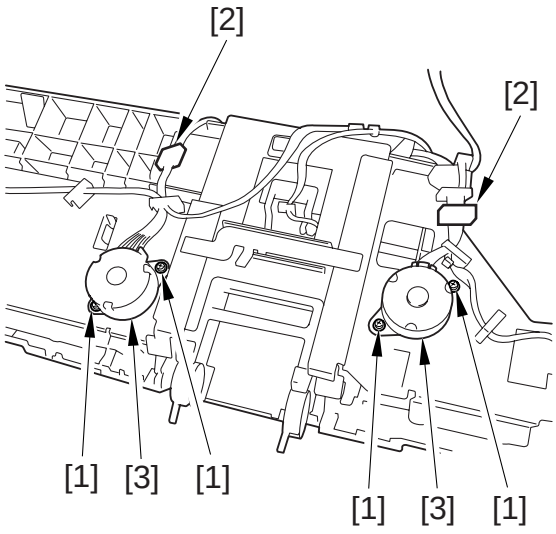


Рисунок 3-307

C. Регулировка ширины щечек

Прим:
Если вы выполнили D. “Регулировка угла щечки” или E. “Регулировка совмещения флажка датчика,” обязательно выполните следующие регулировки:

1) Снимите внутреннюю правую и заднюю крышки. (Рисунок 3-103)
2) Отрегулируйте исходное положение передней щечки.

2-1) Установите SW1 на плате управления финишером как показано на рисунке 3-308.

2-2) Нажмите SW2 на плате управления финишером.
- Передняя щечка вернется в исходное положение.

3) Отрегулируйте исходное положение задней щечки.

3-1) Установите SW1 на плате управления финишером как показано на рисунке 3-309.

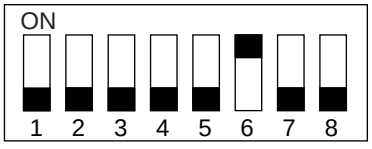


Рисунок 3-308

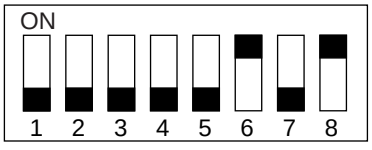


Рисунок 3-309

3-2) Нажмите SW2 на плате управления финишером.
- Задняя щечка вернется в исходное положение.

Исходное положение задней щечки

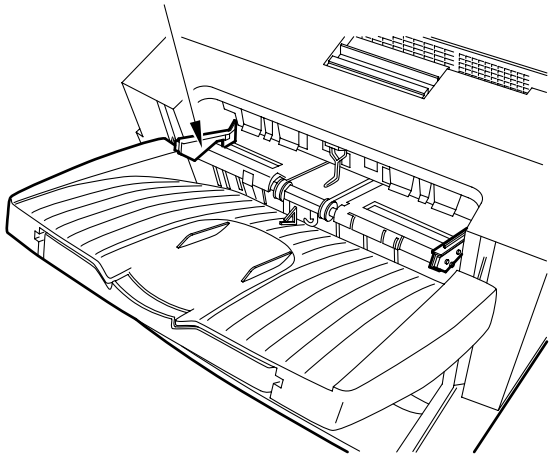


Рисунок 3-310

4) Измерьте расстояние между щечками (стандартное 317 мм).
5) Снимите рабочий лоток. (Рисуноки с 3-301 по -306)
6) Ослабьте винт [2] на плате датчика исходного положения [1] спереди.

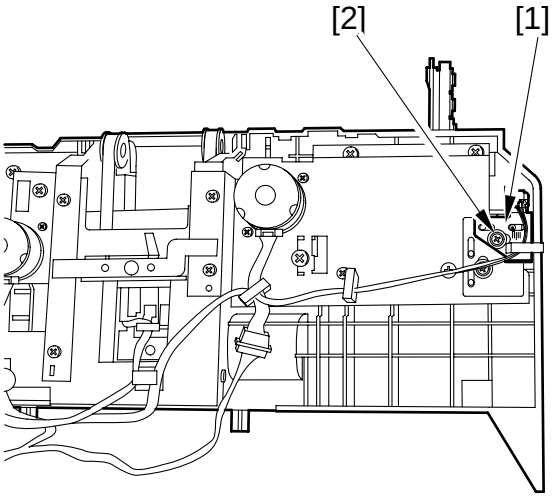


Рисунок 3-311

7) Отрегулируйте положение датчика исходного положения передней щечки (S6), используя шкалу.
   Пример 1
   Если на шаге 2) ширина составила 319 мм, что отличается от стандарта на +2 мм, сместите датчик [3] на 2 мм в направлении стрелки A.
   Пример 2
   Если на шаге 2) ширина составила 316 мм, что отличается от стандарта на -1 мм, сместите датчик [3] на 1 мм в направлении стрелки B.

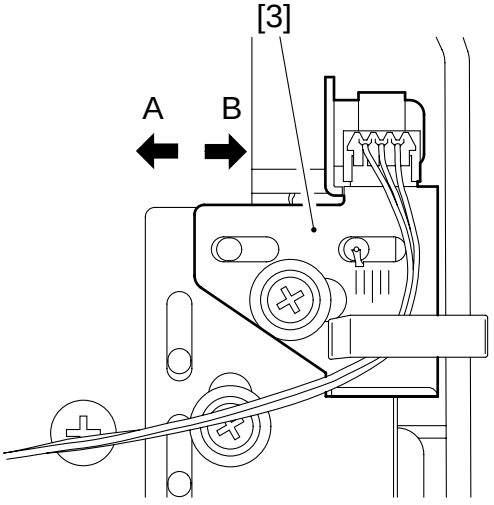


Рисунок 3-312

D. Регулировка угла щечки

1) Не снимая узел рабочего лотка, ослабьте два винта [2], крепящих заднюю щечку [1].

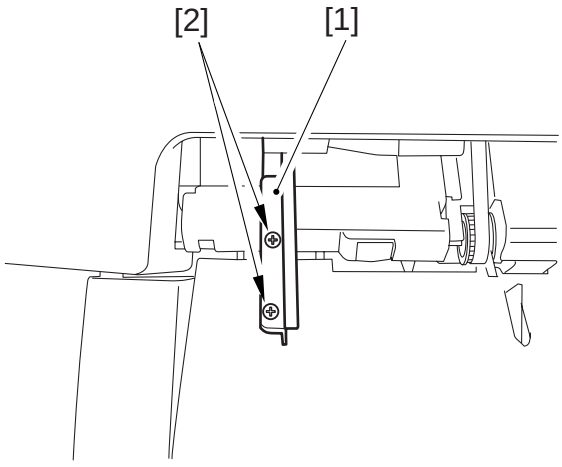


Рисунок 3-313

2) Разместите несколько листов бумаги A4/LT в рабочем лотке и отрегулируйте заднюю щечку. (В это время отрегулируйте зазор между бумагой и передней стороной задней щечки в пределах от 0 до 0.5 мм.)

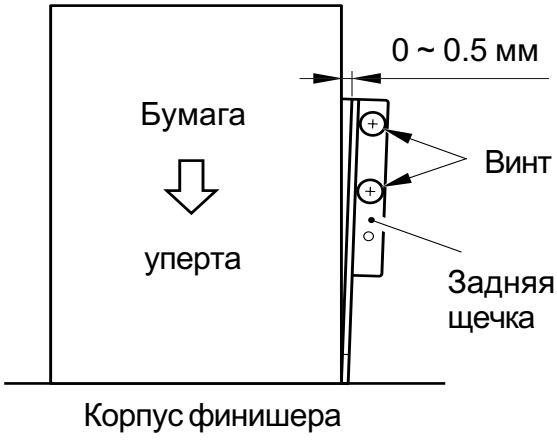


Рисунок 3-314

3) Используя процедуру регулировки задней щечки на шаге 2), отрегулируйте переднюю щечку тем же способом.

E. Регулировка совмещения флажка датчика

Обычное положение деталей финишера показано на рисунке 3-312. Если совмещение датчика и его флажка неправильное по какой-либо причине, выполните следующее:

1) Снимите узел рабочего лотка. (Рисунки с 3-301 по -306)
2) Ослабьте винты [2], крепящие регулировочные пластины [1] передней/задней щечек [3]; затем сместите регулировочные пластины вправо или влево.

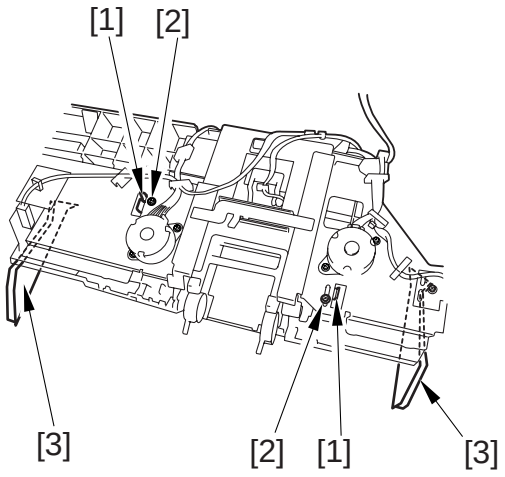


Рисунок 3-315

3) Затяните винты, когда совмещение датчика и его флажка на корпусе передней/задней щечки составит 1.5 - 2.0 мм.

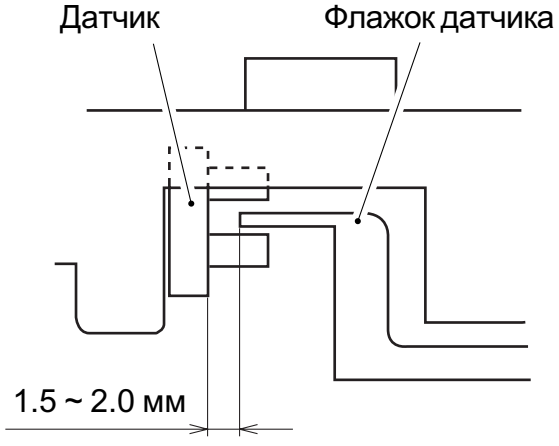


Рисунок 3-316

IV. РОЛИК ВОЗВРАТА

A. Снятие узла ролика возврата

1) Снимите узел рабочего лотка. (Рисунки с 3-301 по -306)
2) Удалите крепежный винт [1] и снимите крепление датчика исходного положения ролика возврата [2].

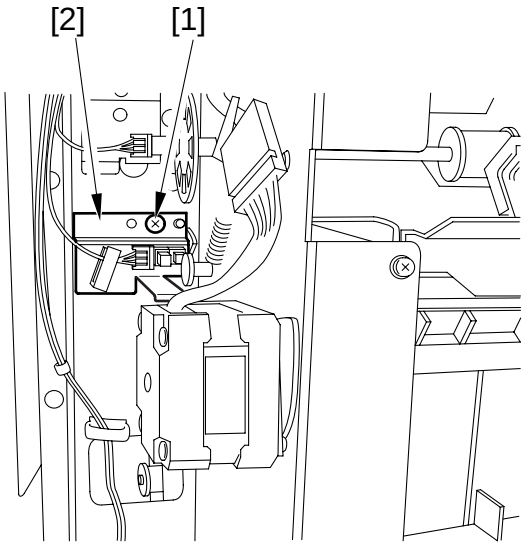


Рисунок 3-401

3) Удалите три крепежных винта [4] нижней направляющей [3] и снимите узел ролика возврата [5] вместе с нижней направляющей.

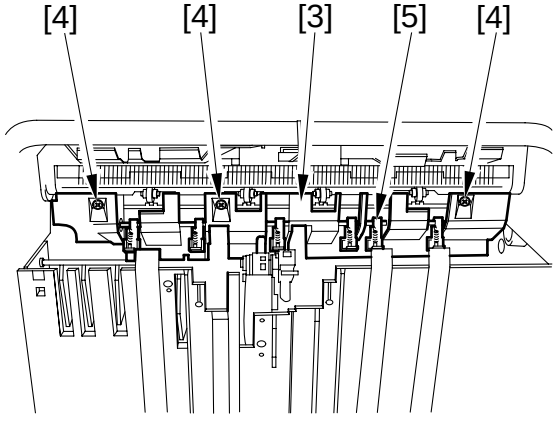


Рисунок 3-402

4) Поверните ось ролика [7] так, чтобы ролик возврата [6] не касался нижней направляющей [3]. Затем выньте узел ролика возврата.

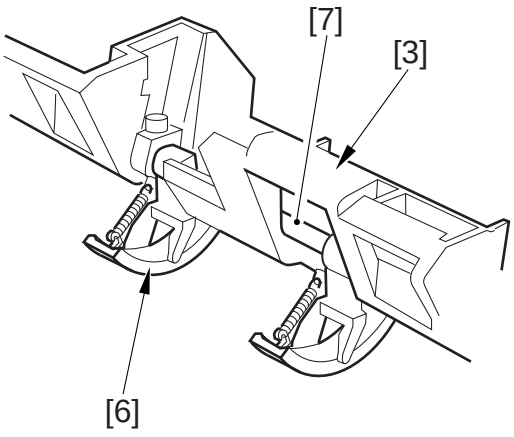


Рисунок 3-403

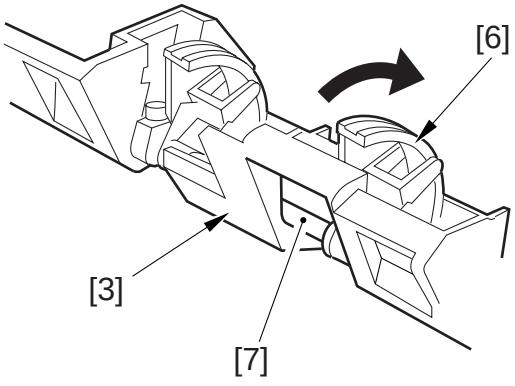


Рисунок 3-404

B. Снятие резины с ролика возврата

1) Оторвите резину ролика возврата [1] с ролика возврата [2].

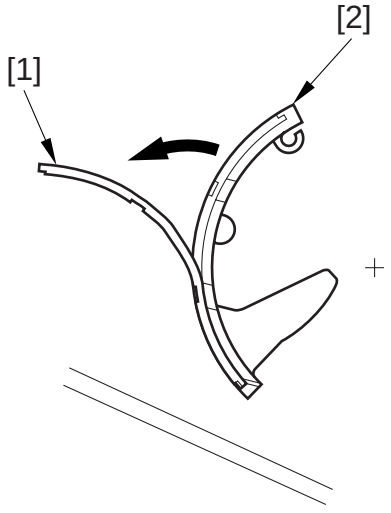


Рисунок 3-405

C. Монтаж резины ролика возврата

1) Поместите резину ролика возврата [2] в желоб на поверхности ролика возврата [1], двигаясь снизу вверх.
При этом вращайте понемногу ролик возврата в направлении подачи бумаги, чтобы облегчить работу.

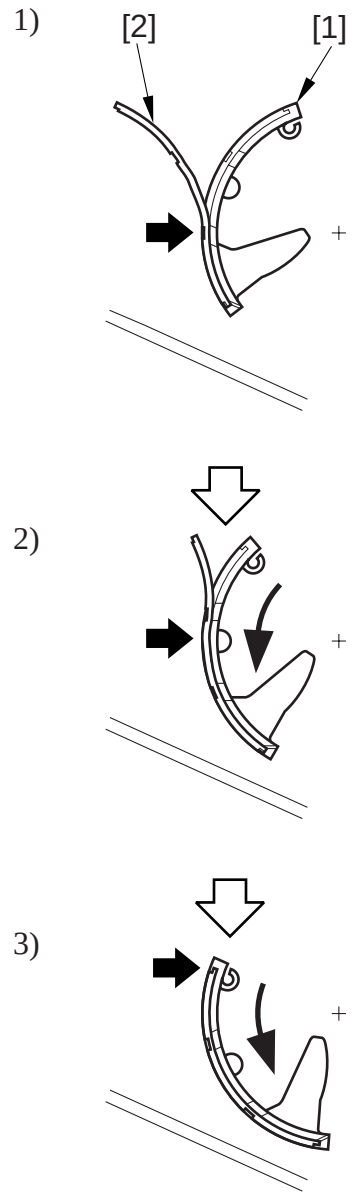


Рисунок 3-406

Замечание

Чтобы повернуть ролик возврата [1], слегка подвигайте ремень выдачи [3].
Если вращать ремень выдачи [3] только против часовой стрелки, рычаг выдачи [4] может столкнуться с датчиком исходного положения ремня выдачи [5], как показано на рисунке 3-407b.

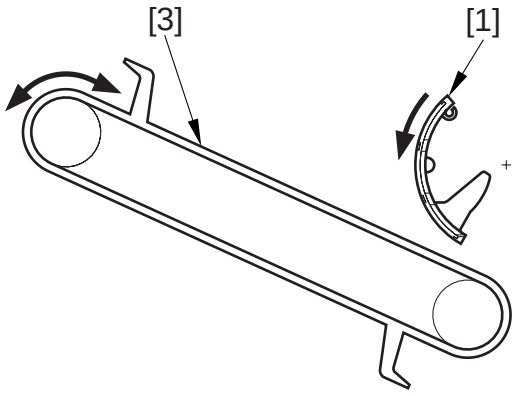


Рисунок 3-407a

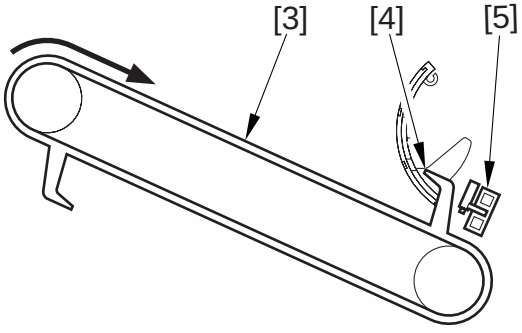


Рисунок 3-407b

D. Регулировка натяжения ремня двигателя укладки

1) Снимите внутреннюю переднюю и заднюю крышки. (Рисунок 3-103)
2) Удалите два крепежных винта [3] и снимите узел захвата [4].

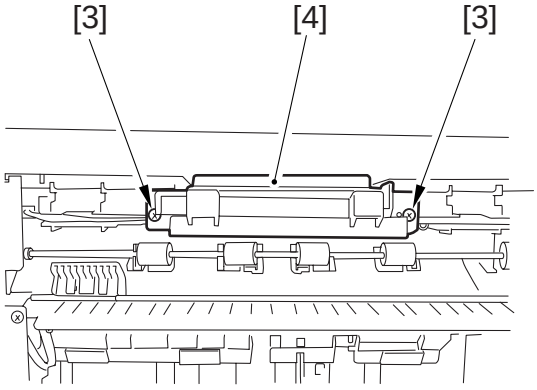


Рисунок 3-408

3) Ослабьте винт [6] на пластине рычага натяжения [5]. (Пластина рычага натяжения подпружинена пружиной натяжения.)

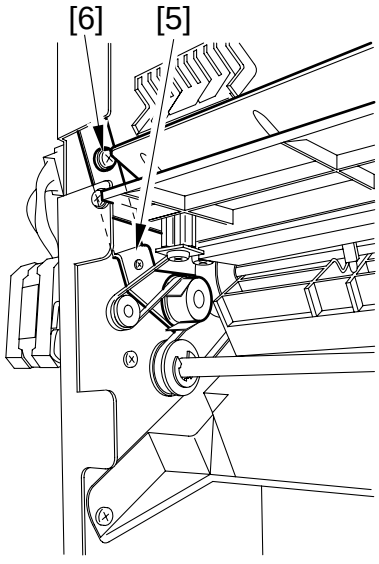


Рисунок 3-409

4) Сдвиньте ось ролика возврата [7] вниз до упора (Провисание ремня слегка уменьшится.); затем затяните винт [6] на пластине рычага натяжения [5].

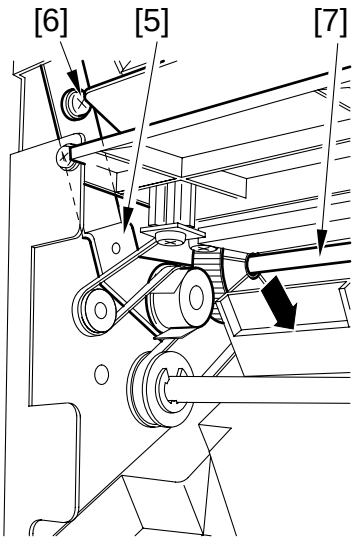


Рисунок 3-410

5) Убедитесь, что ось ролика возврата [7] движется свободно.

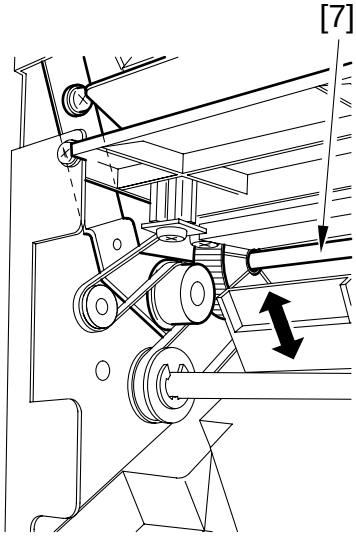
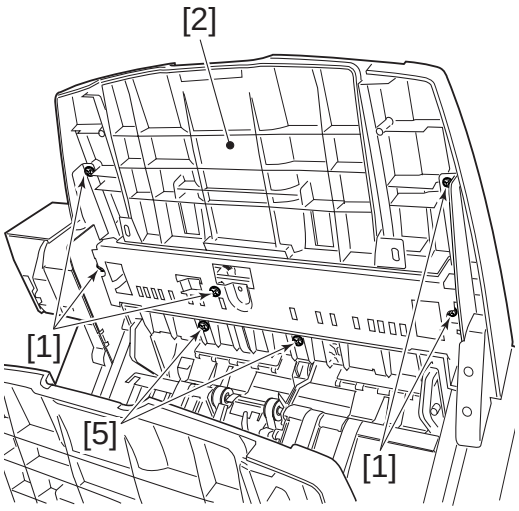


Рисунок 3-411

V. ПРИЕМНЫЙ ЛОТОК

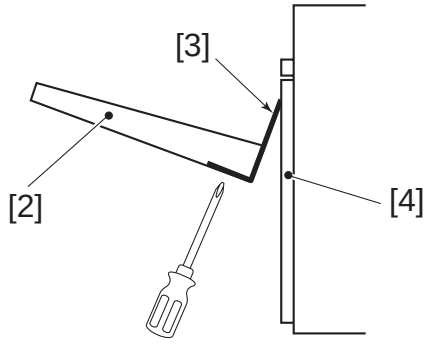
A. Снятие лотка

1) Снимите флажок предотвращения столкновения.
2) Удалите пять винтов [1] снизу лотка и снимите верхний лоток [2].
3) Снимите нижний лоток тем же способом.



Прим:

При установке верхнего лотка отрегулируйте верхнюю секцию стопора [3] на задней стороне лотка так, чтобы она касалась ребра [4].



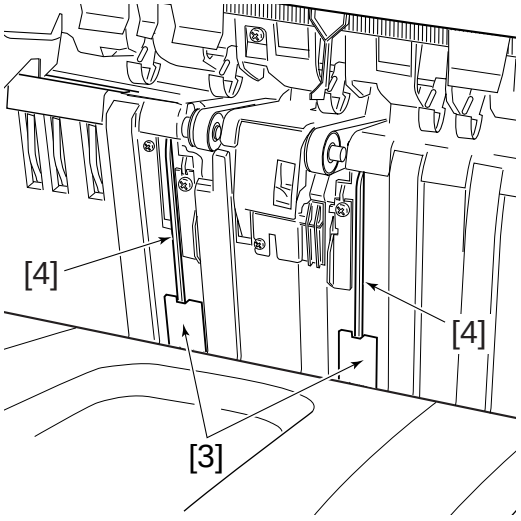


Рисунок 3-501

VI. УЗЕЛ ПОДЪЕМА ЛОТКА

A. Снятие узла подъема лотка

1) Снимите внутреннюю правую, заднюю и переднюю крышки. (Рисунок 3-103)
2) Снимите узел рабочего лотка. (Рисунки с 3-301 по -306)
3) Удалите винт [1] и снимите узел датчика толщины [2], сдвигая его в сторону копира.

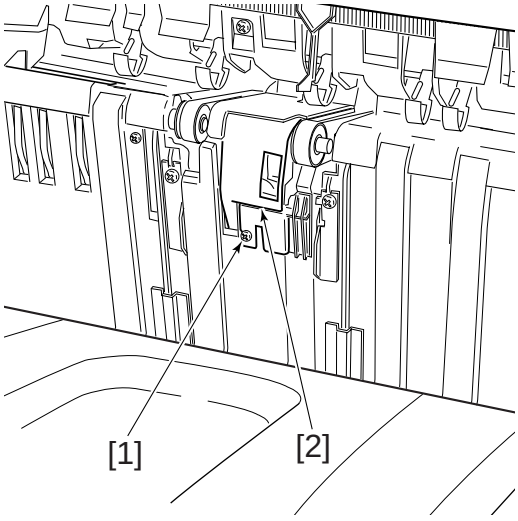


Рисунок 3-601

4) Снимите узел ролика возврата. (Рисунки 3-401 и -402)
5) Снимите плату управления финишером. (см. VIII. “Платы.”)
6) Снимите узел привода лотка. (см. B. Снятие узла привода лотка.)
7) Удалите винт [1] и снимите крепление датчика стыковки [2]; затем удалите два винта [3] и снимите двигатель подачи [4].
8) Снимите основание жгута[5].

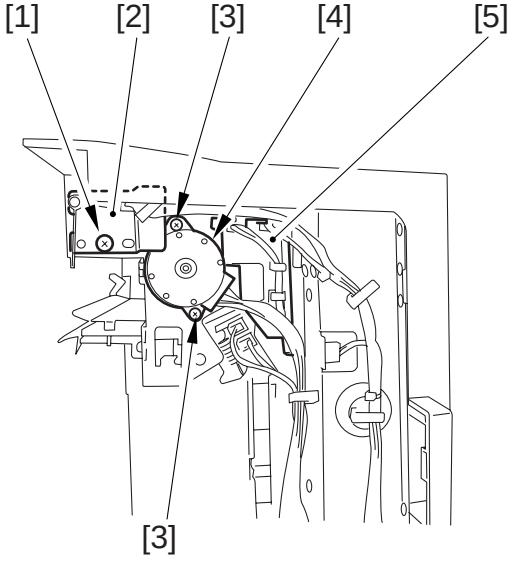


Рисунок 3-602

9) Удалите три винта [8] и снимите крепление платы [9].
10) Удалите два винта и снимите плату датчиков.
11) Освободите крепления кронштейна лотка с передней и задней стороны. (см. С. Освобождение крепления кронштейна лотка)

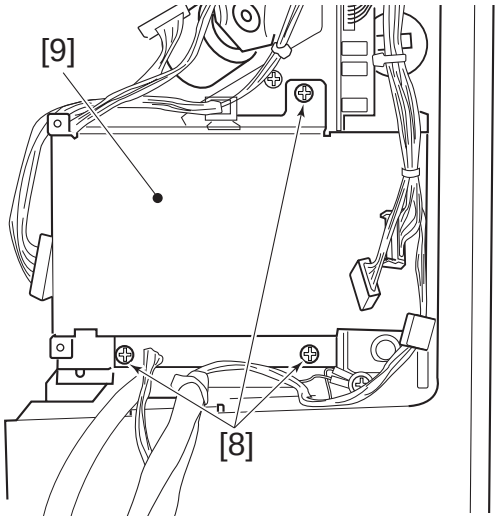


Рисунок 3-603

12) Удалите два винта [10] и снимите узел захвата [11].

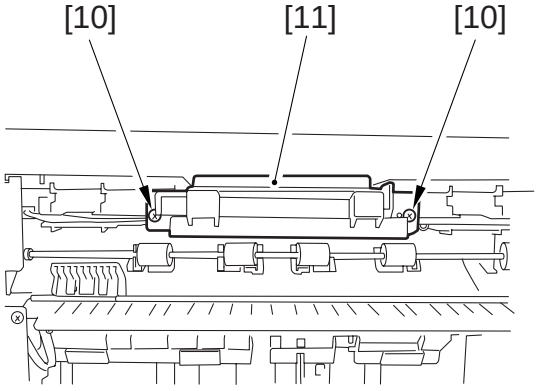


Рисунок 3-604

13) Удалите два винта [12] и отсоедините провод заземления [13].
14) Удалите семь винтов [14] с задней стороны корпуса.

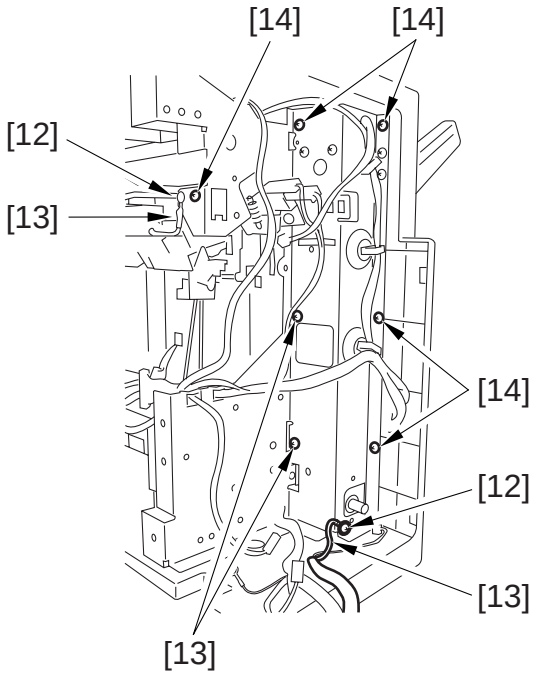


Рисунок 3-605

15) Удалите четыре винта [15] с передней стороны корпуса.

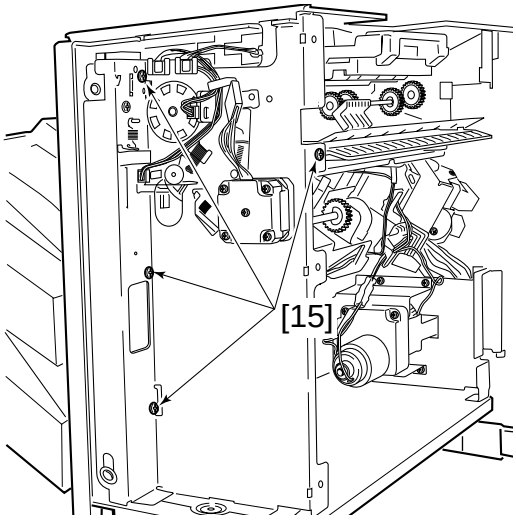


Рисунок 3-606

16) Прикрутите внутреннюю правую крышку [17] шестью винтами [16].

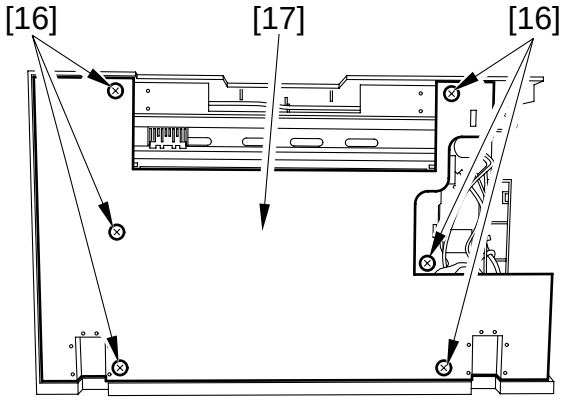


Рисунок 3-607

17) Удалите четыре винта [19] с днища рамы-корпуса [18] и снимите узел подъема лотка вместе с внутренней правой крышкой.
18) Выньте узел основания нижнего лотка из нижней части рамы-корпуса.

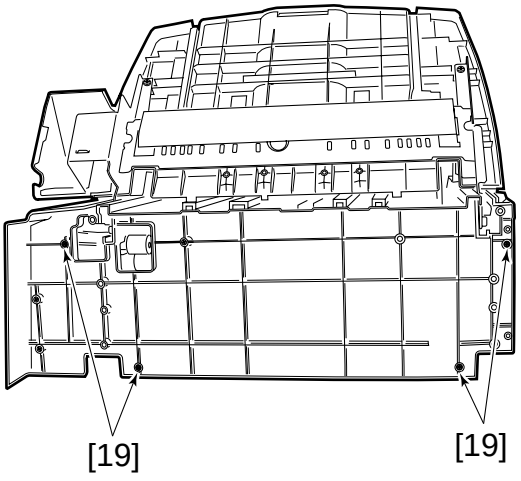


Рисунок 3-608

19) Удалите два винта [1] из узла основания верхнего лотка и снимите крышку двигателя [2].

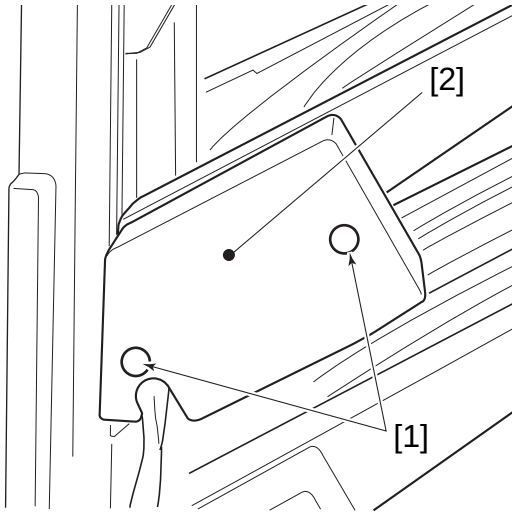


Рисунок 3-609

20) Сдвиньте кулачок двигателя подъема верхнего лотка [3] по направлению стрелки на рисунке и выньте узел основания верхнего лотка из нижней части рамы-корпуса.

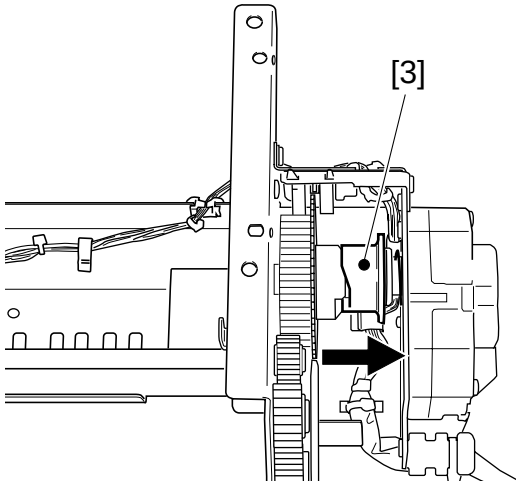


Рисунок 3-610a

Прим:

При установке датчика толщины убедитесь в правильном совмещении флажков 1 и 2 датчика.

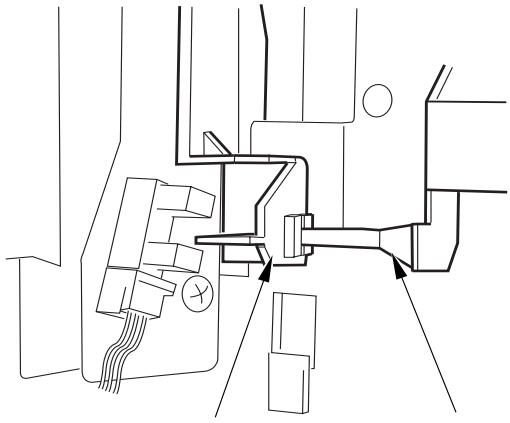


Рисунок 3-610b

B. Снятие узла привода лотка

1) Снимите внутреннюю правую и заднюю крышки. (Рисунок 3-103)
2) Удалите винт [1] и снимите крепление датчика тактов двигателя подъема нижнего лотка [2].
3) Удалите три винта [3] и отсоедините разъем [4]; затем снимите узел привода лотка [5].

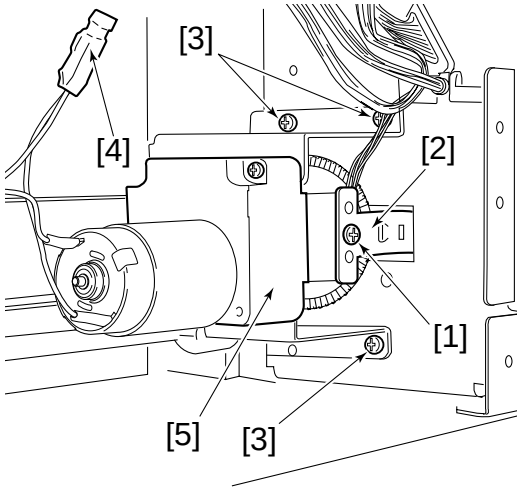


Рисунок 3-611

C. Освобождение крепления кронштейна лотка

1) Снимите внутреннюю правую и заднюю крышки. (Рисунок 3-103)
2) Снимите плату управления финишером, крепление и плату датчиков.
3) Снимите лоток. (Рисунок 3-501)
4) Снимите узел привода лотка.
5) Поместите крепление кронштейна лотка [1] так, чтобы его было видно через окно в боковой стенке (передней, задней). Затем удалите винт [2]. (Выполните то же спереди и сзади.)

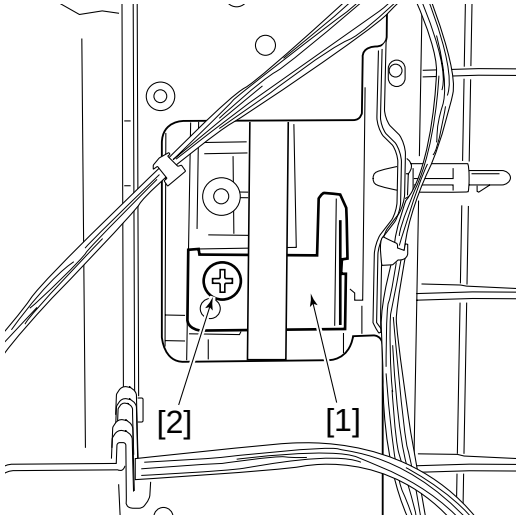


Рисунок 3-612

Прим:

При удалении винта [2], поддерживайте кронштейн лотка [3] снизу, как показано на рисунке 3-613.

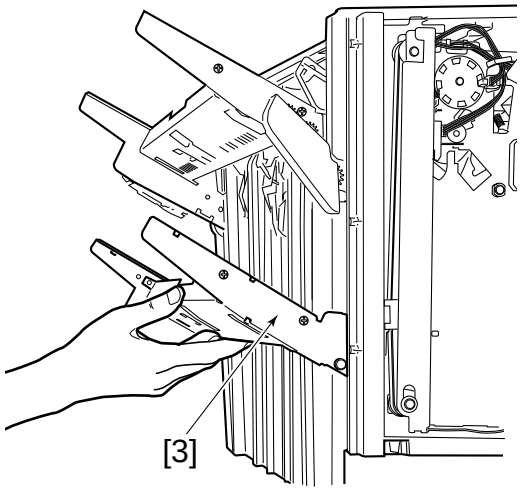


Рисунок 3-613

D. Установка крепления кронштейна лотка

1) Ослабьте винт [2] на пластине шкива ремня [1] с передней и задней сторон корпуса, затем ослабьте натяжение ремня кронштейна лотка [4].

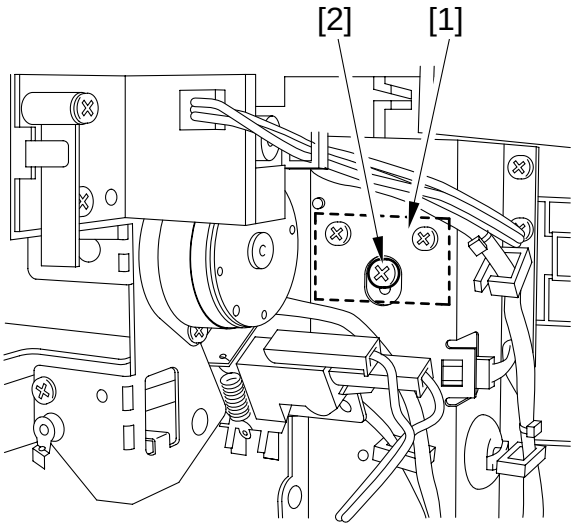


Рисунок 3-614

2) Установите крепление кронштейна лотка [3] на кронштейн лотка через отверстие в передней/задней стенке корпуса.
3) Затяните винт [2] на пластине шкива ремня [1] для натяжения ремня кронштейна лотка [4].

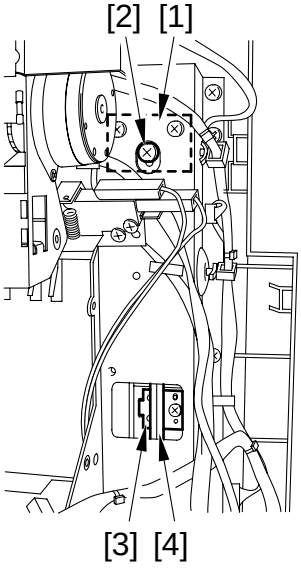


Рисунок 3-615

VII.СШИВАТЕЛЬ

A. Снятие сшивателя

1) Снимите внутреннюю правую и заднюю крышки. (Рисунок 3-103)
2) Снимите плату управления финишером [2]. (см. VIII Платы.)
3) Удалите два винта [3] и снимите сшиватель [4].

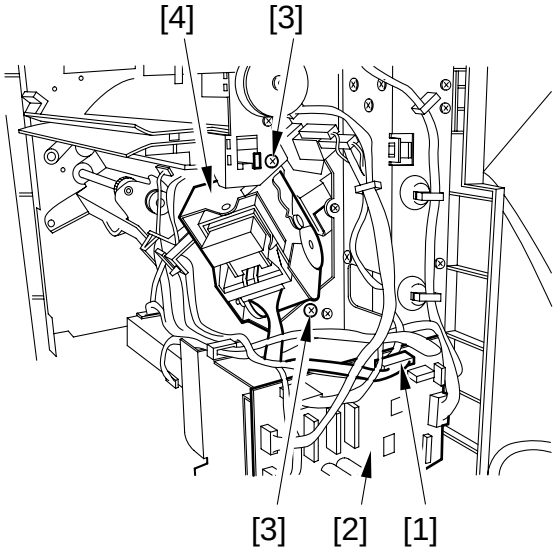


Рисунок 3-701

VIII. ПЛАТЫ

A. Снятие платы управления финишером

1) Снимите заднюю крышку. (Рисунок 3-103)
2) Отсоедините 16 разъемов [1] и удалите четыре винта [2]; затем снимите плату управления финишером [3].

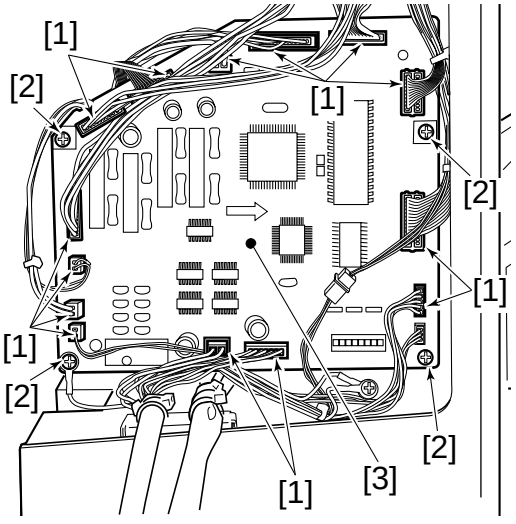


Рисунок 3-801

I. ПЕРИОДИЧЕСКИ ЗАМЕНЯЕМЫЕ ДЕТАЛИ

В этом финишере нет деталей с ограниченным сроком службы, требующих периодической замены.

II. УЗЛЫ ДЛИТЕЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

No.	Наименование узла	Кол-во	Срок службы	Примечание
1	Сшиватель	1	200,000 сшиваний	
2	Антистатическое устройство	1	1,000,000 листов	
3	Резина ролика возврата	2	1,000,000 листов	

III. РАСПОРЯДОК ОБСЛУЖИВАНИЯ

В этом финишере нет узлов, требующих периодического обслуживания.

I. РЕГУЛИРОВКИ

A. Регулировка ширины щечек

1) Снимите внутреннюю правую и заднюю крышки. (Рисунок 3-103)
2) Отрегулируйте исходное положение передней щечки.

2-1) Установите SW1 на плате управления финишером как показано на рисунке 5-101.

2-2) Нажмите SW2 на плате управления финишером.

- Передняя щечка вернется в исходное положение.

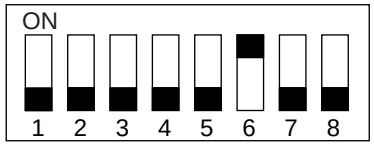


Рисунок 5-101

3) Отрегулируйте исходное положение задней щечки.

3-1) Установите SW1 на плате управления финишером как показано на рисунке 5-102.

3-2) Нажмите SW2 на плате управления финишером.

- Задняя щечка вернется в исходное положение.

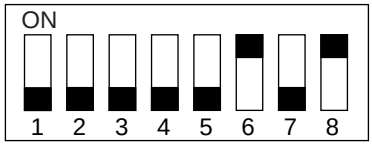


Рисунок 5-102

Исходное положение задней щечки

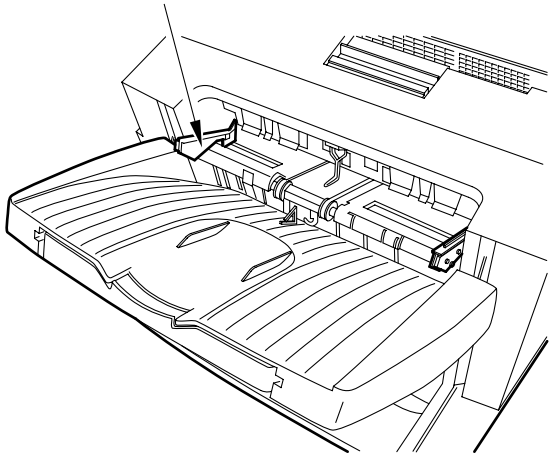


Рисунок 5-103

4) Измерьте расстояние между щечками (стандартное 317 мм).
5) Снимите рабочий лоток. (Рисуноки с 3-301 по -306)
6) Ослабьте винт [2] на плате датчика исходного положения [1] спереди.

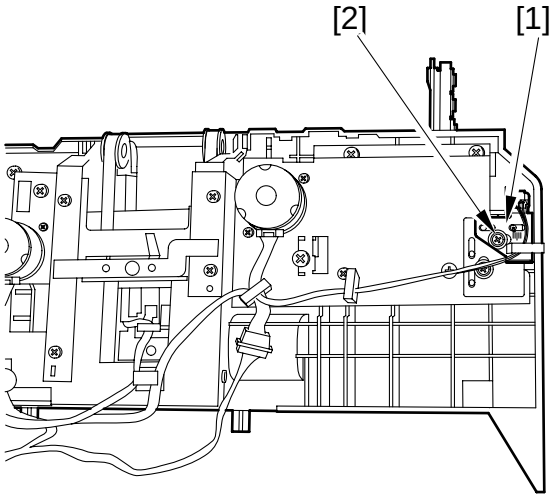


Рисунок 5-104

7) Отрегулируйте положение датчика исходного положения передней щечки (S6), используя шкалу.
Пример 1
Если на шаге 2) ширина составила 319 мм, что отличается от стандарта на +2 мм, сместите датчик [3] на 2 мм в направлении стрелки A.
Пример 2
Если на шаге 2) ширина составила 316 мм, что отличается от стандарта на -1 мм, сместите датчик [3] на 1 мм в направлении стрелки B.

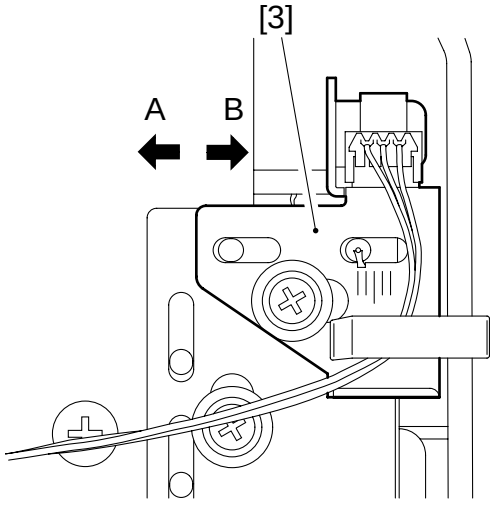


Рисунок 5-105

B. Регулировка угла щечки

1) Не снимая узел рабочего лотка, ослабьте два винта [2], крепящих заднюю щечку [1].

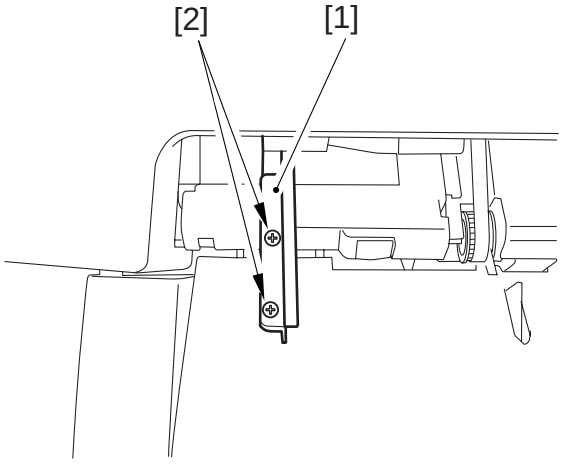


Рисунок 5-106

2) Разместите несколько листов бумаги A4/LT в рабочем лотке и отрегулируйте заднюю щечку. (В это время отрегулируйте зазор между бумагой и передней стороной задней щечки в пределах от 0 до 0.5 мм.)

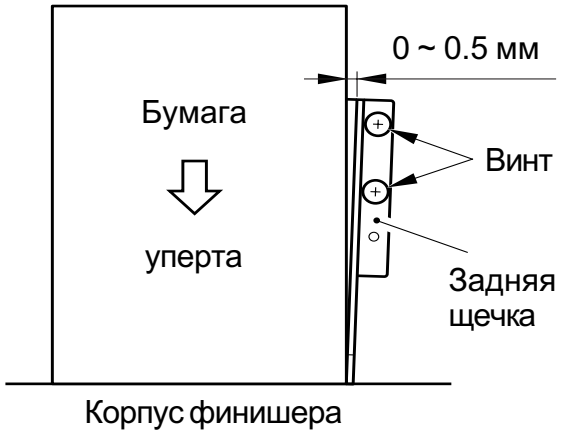


Рисунок 5-107

3) Используя процедуру регулировки задней щечки на шаге 2), отрегулируйте переднюю щечку тем же способом.

C. Регулировка совмещения флажка датчика

Обычное положение деталей финишера показано на рисунке 3-312. Если совмещение датчика и его флажка неправильное по какой-либо причине, выполните следующее:

1) Снимите узел рабочего лотка. (Рисунки с 3-301 по -306)
2) Ослабьте винты [2], крепящие регулировочные пластины [1] передней/задней щечек [3]; затем сместите регулировочные пластины вправо или влево.

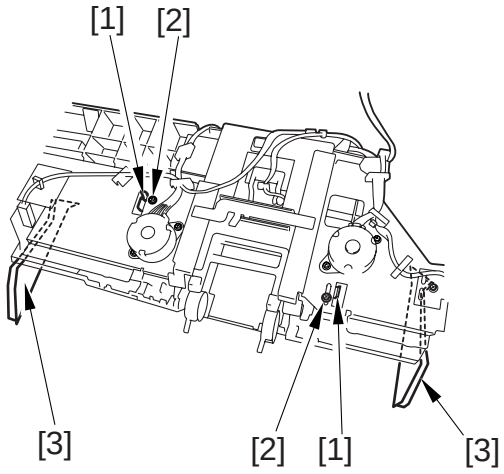


Рисунок 5-108

3) Затяните винты, когда совмещение датчика и его флажка на корпусе передней/задней щечки составит 1.5 - 2.0 мм.

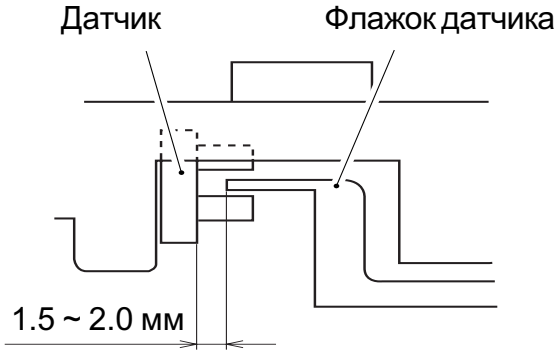


Рисунок 5-109

D. Регулировка натяжения ремня двигателя укладки

1) Снимите внутреннюю переднюю и заднюю крышки. (Рисунок 3-103)
2) Удалите два крепежных винта [3] и снимите узел захвата [4].

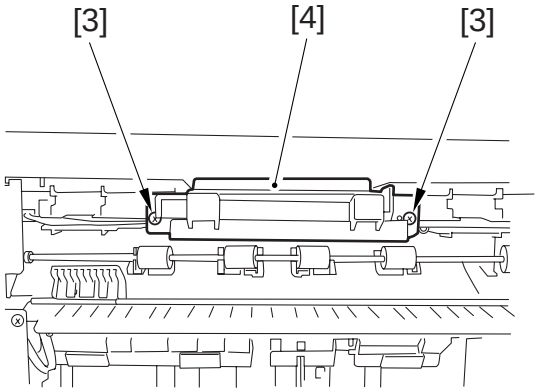


Рисунок 5-110

3) Ослабьте винт [6] на пластине рычага натяжения [5]. (Пластина рычага натяжения подпружинена пружиной натяжения.)

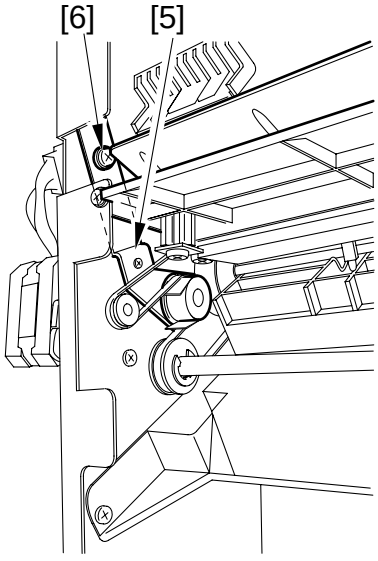


Рисунок 5-111

4) Сдвиньте ось ролика возврата [7] вниз до упора (Провисание ремня слегка уменьшится.); затем затяните винт [6] на пластине рычага натяжения [5].

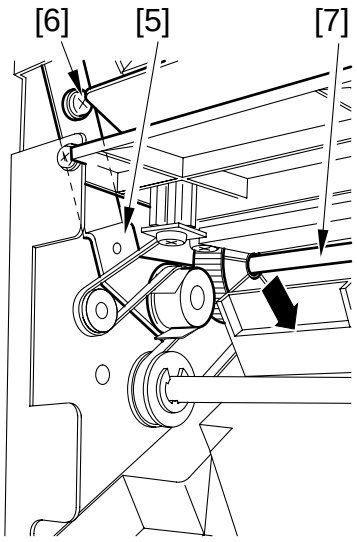


Рисунок 5-112

5) Убедитесь, что ось ролика возврата [7] движется свободно.

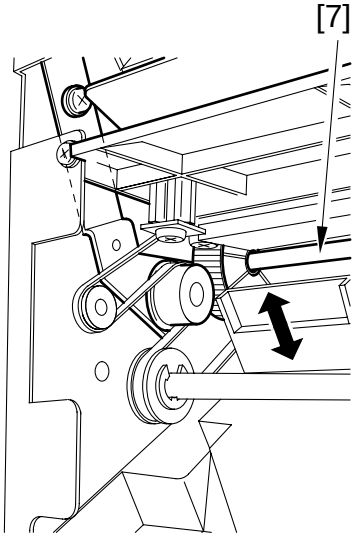


Рисунок 5-113

E. Освобождение крепления кронштейна лотка

1) Снимите внутреннюю правую и заднюю крышки. (Рисунок 3-103)
2) Снимите плату управления финишером, крепление и плату датчиков.
3) Снимите лоток. (Рисунок 3-501)
4) Снимите узел привода лотка.
5) Поместите крепление кронштейна лотка [1] так, чтобы его было видно через окно в боковой стенке (передней, задней). Затем удалите винт [2]. (Выполните то же спереди и сзади.)

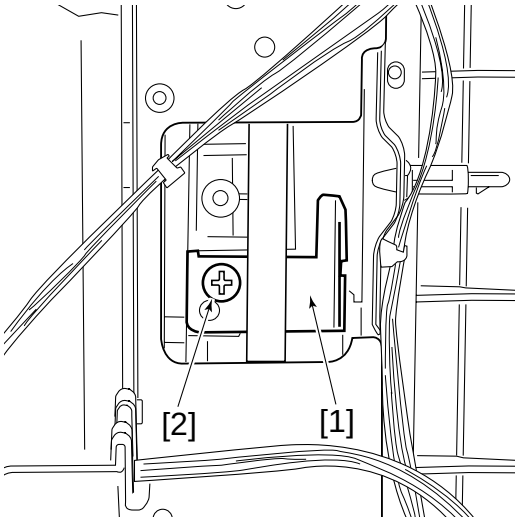


Рисунок 5-114

Прим:

При удалении винта [2], поддерживайте кронштейн лотка [3] снизу, как показано на рисунке 3-613.

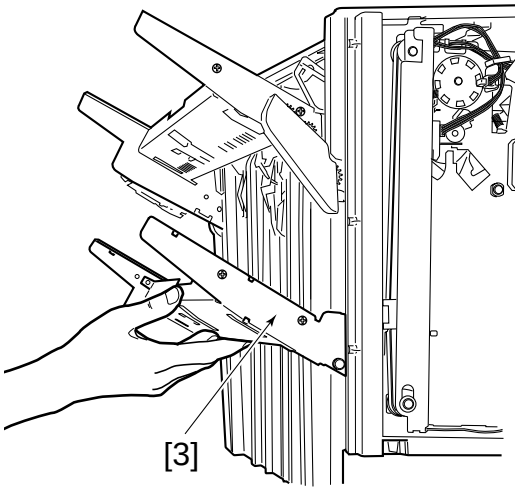


Рисунок 5-115

F. Регулировка угла верхнего лотка

1) Снимите переднюю крышку.

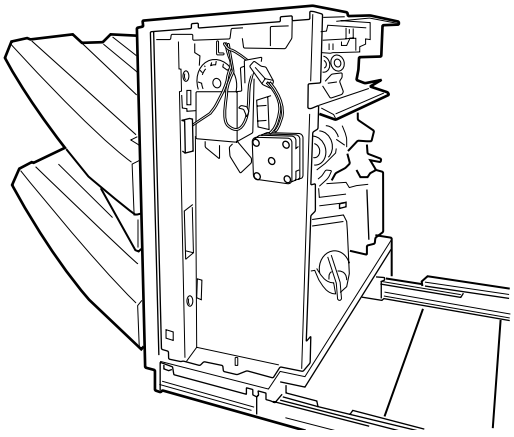


Рисунок 5-116

2) Ослабьте винт, указанный стрелкой.

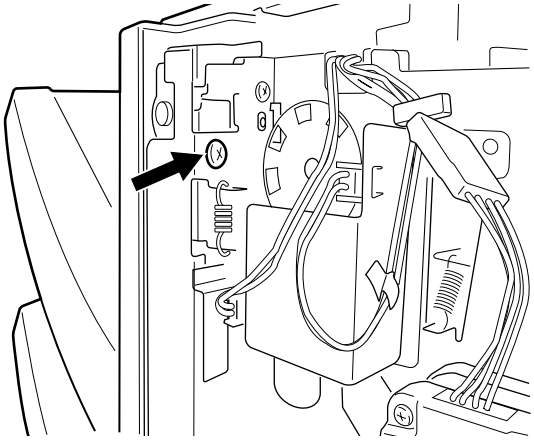


Рисунок 5-117

3) Натяжение ослабевает.
Прижимая крепление вниз, подвигайте лоток вверх-вниз, изменяя угол так, чтобы на глаз лоток стал параллелен линиям корпуса финишера.

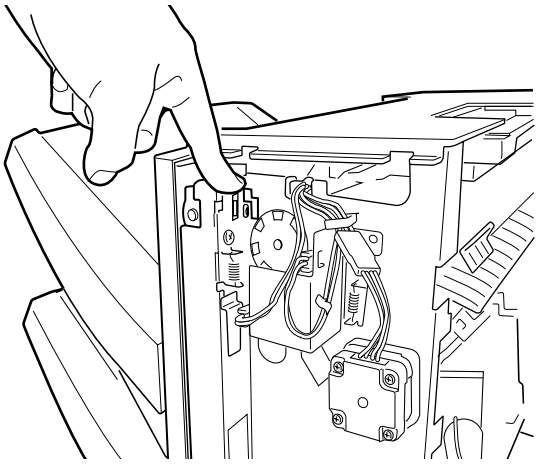


Рисунок 5-118

4) После регулировки затяните винт, фиксирующий крепление.

Прим

Если крепление не зафиксировано, ослабленный ремень может проскальзывать по шкиву.

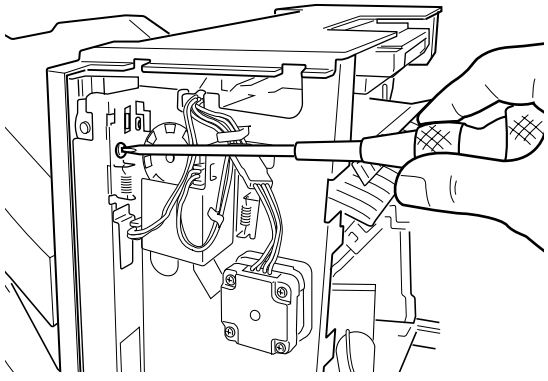


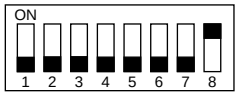
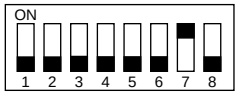
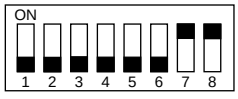
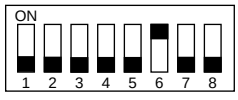
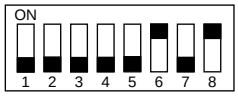
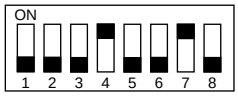
Рисунок 5-119

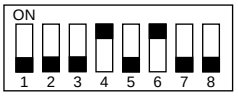
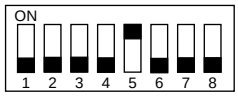
G. Назначение переключателей DIP

Вы можете проверять работу отдельных узлов при помощи комбинаций переключателей DIP (SW1)на плате управления финишером.

■ Подготовительные действия

1) Удалите все помехи из области проверки.
2) Установите переключатели DIP (SW1) и включите питание (LED1 начнет мигать).
3) Дважды нажмите кнопку (SW2) для начала заданной проверки. (LED2 будет гореть во время проверки).

Положение	Узел	Проверка		Остановка
	Двигатель подачи	Ролик подачи вращается с определенной скоростью.		• Нажать SW2. • ВЫКЛ датчик стыковки (S4).
	Двигатель укладки (рычаг выдачи)	Рычаг выдачи возвращается в исходное положение и останавливается.		• ВЫКЛ датчик стыковки (S4).
	Двигатель укладки (ролик возврата)	Ролик возврата возвращается в исходное положение и останавливается.		• ВЫКЛ датчик стыковки (S4).
	Двигатель передней щечки	Вне исходного положения	Передняя щечка возвращается в исходное положение.	• ВЫКЛ датчик стыковки (S4).
		В исходном положении	Передняя щечка движется через определенное положение в исходное положение.	• ВЫКЛ датчик стыковки (S4).
	Двигатель задней щечки	Вне исходного положения	Задняя щечка возвращается в исходное положение.	• ВЫКЛ датчик стыковки (S4).
		В исходном положении	Задняя щечка немного смещается и останавливается.	• ВЫКЛ датчик стыковки (S4).
	Двигатель верхнего лотка (вверх)	Верхний лоток движется вверх и останавливается после включения датчика верхнего ограничения верхнего лотка.		• Нажать SW2. • ВЫКЛ датчик стыковки (S4).
	Двигатель верхнего лотка (вниз)	Верхний лоток движется вниз и останавливается после включения датчика переполнения нижнего лотка.		• Нажать SW2. • ВЫКЛ датчик стыковки (S4).

Положение	Узел	Проверка	Остановка
	Двигатель нижнего лотка (вверх)	Нижний лоток поднимается и останавливается после включения датчика верхнего ограничения нижнего лотка.	• Нажать SW2. • ВЫКЛ датчик стыковки (S4).
	Двигатель нижнего лотка (вниз)	Нижний лоток опускается и останавливается после включения датчика нижнего ограничения нижнего лотка.	• Нажать SW2. • ВЫКЛ датчик стыковки (S4).
	Двигатель сшивателя	Двигатель сшивателя останавливается после выполнения сшивания.	• Нажать выключатель безопасности (S14). • ВЫКЛ датчик стыковки (S4).
	Транспортировочное положение	Верхний и нижний лотки движутся в транспортировочное положение и останавливаются.	• ВЫКЛ датчик стыковки (S4).

Прим:

Для перевозки финишера установите лотки в транспортировочное положение.

II. ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

1. Ошибка обмена данными между копиром и финишером

Причина	Шаг	Проверки	Да/Нет	Действие
Плата управления финишером, контроллер DC (копир)	1	Выключите, а затем включите снова питание копира. Проблема исчезла?	Да	Готово.
Жгуты	2	Проверьте правильность подключения платы управления финишером и контроллера DC копира.	Нет	Исправьте подключение.
Плата управления финишером, контроллер DC (копир)	3	Замените плату управления финишером и контроллер DC копира. Проблема исчезла?	Да	Готово.

2. Сбой в работе двигателя подачи M1

Причина	Шаг	Проверки	Да/Нет	Действие
Ролик подачи	1	Повращайте ролик рукой. Он вращается свободно?	Нет	Устраните механическую неисправность.
Жгуты	2	Проверьте правильность подключения двигателя подачи (M1) к плате управления финишером.	Нет	Исправьте подключение.
Датчик тактов двигателя (S1)	3	Датчик тактов двигателя подачи (S1) исправен?	Нет	Замените датчик.
Двигатель подачи	4	Замените двигатель подачи (M1). Проблема исчезла?	Да	Готово.
Плата управления финишером			Нет	Замените плату управления.

3. Сбои в работе двигателя укладки M2; направление выдачи (ПЧС)

Причина	Шаг	Проверки	Да/Нет	Действие
Двигатель укладки (M2)	1	Натяжение ремня привода в норме?	Нет	Ослабьте винт и отрегулируйте натяжение.
	2	Втулки ролика возврата скользят вверх и вниз?	Нет	Смажьте трущиеся места.
	3	Пружины ролика возврата отсутствуют?	Да	Наденьте пружину ролика возврата.
Жгуты	4	Проверьте правильность подключения двигателя укладки (M2) к плате управления финишером.	Нет	Исправьте подключение.
Датчик исходного положения (S8)	5	Датчик исходного положения рычага выдачи (S8) исправен?	Нет	Замените датчик.
Двигатель укладки (M2)	6	Замените двигатель укладки (M2). Проблема исчезла?	Да	Готово.
Плата управления финишером			Нет	Замените плату управления.

4. Сбои в работе двигателя задней щечки M4

Причина	Шаг	Проверки	Да/Нет	Действие
Датчик исходного положения задней щечки (S7)	1	Датчик исходного положения задней щечки (S7) исправен?	Нет	Замените датчик.
Жгуты	2	Проверьте правильность подключения двигателя задней щечки (M4) к плате управления.	Нет	Исправьте подключение.
Задняя щечка	3	Рейка зашла за фланец ролика?	Да	Исправьте.
Двигатель задней щечки (M4)	4	Замените двигатель задней щечки (M4). Проблема исчезла?	Да	Готово.
Плата управления финишером			Нет	Замените плату управления.

5. Сбои в работе двигателя сшивателя M6

Причина	Шаг	Проверки	Да/Нет	Действие
Жгуты	1	Проверьте правильность подключения узла сшивателя к плате управления финишером.	Нет	Исправьте подключение.
Узел сшивателя	2	Замените узел сшивателя. Проблема исчезла?	Да	Готово.
Плата управления финишером			Нет	Замените плату управления.

6. Сбои в работе двигателя передней щечки M3

Причина	Шаг	Проверки	Да/Нет	Действие
Датчик исходного положения передней щечки (S6)	1	Датчик исходного положения передней щечки (S6) исправен?	Нет	Замените датчик.
Жгуты	2	Проверьте правильность подключения двигателя передней щечки (M3) к плате управления.	Нет	Исправьте подключение.
Передняя щечка	3	Рейка зашла за фланец ролика?	Да	Исправьте.
Двигатель передней щечки (M3)	4	Замените двигатель передней щечки (M3). Проблема исчезла?	Да	Готово.
Плата управления финишером			Нет	Замените плату управления.

7. Сбои в работе двигателя укладки M2; направление возврата (ПРЧС)

Причина	Шаг	Проверки	Да/Нет	Действие
Двигатель укладки (M2)	1	Втулки ролика возврата скользят вверх и вниз относительно зоны скольжения передней щечки?	Нет	Смажьте трущиеся места.
	2	Пружины ролика возврата отсутствуют?	Да	Наденьте пружину ролика возврата.
	3	Натяжение ремня привода в норме?	Нет	Отрегулируйте натяжение.
Датчик исходного положения ролика возврата (S3)	4	Датчик исходного положения ролика возврата (S3) исправен?	Нет	Замените датчик.
Двигатель укладки (M2)	5	Замените двигатель укладки (M2). Проблема исчезла?	Да	Готово.
Плата управления финишером			Нет	Замените плату управления.

8. Сбои в работе двигателя подъема верхнего лотка M5

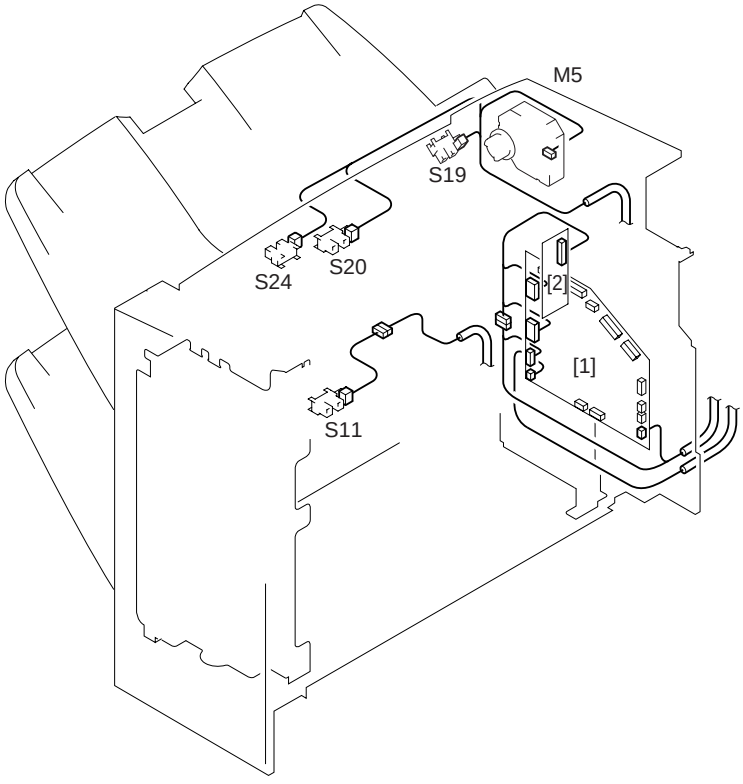
Причина	Шаг	Проверки	Да/Нет	Действие
Жгуты	1	Проверьте правильность подключения двигателя подъема к плате управления финишером.	Нет	Исправьте подключение.
Лоток (перекос)	2	Высота положения переднего и заднего краев лотка одинакова относительно корпуса финишера?	Нет	Отрегулируйте горизонтальное положение лотка.
Датчик тактов двигателя верхнего лотка (S19)	3	Датчик тактов двигателя подъема верхнего лотка (S19) исправен?	Нет	Замените датчик.
Датчик толщины бумаги (S10)	4	Датчик толщины бумаги (S10) исправен?	Нет	Замените датчик.
Датчик верхнего ограничения (S25), Датчик переполнен. нижнего лотка (S23)	5	Датчики верхнего ограничения верхнего лотка (S25) и переполнения нижнего лотка (S23) исправны?	Нет	Замените датчик.
Выключатель безопасности (S26)	6	Выключатель безопасности (S26) исправен?	Нет	Замените выключатель.
Плата управления финишером	7	Напряжение между контактами J14-1 и -2 на плате управления финишером изменяется на 24В при подаче сигнала вращения на двигатель подъема верхнего лотка (M5)?	Нет	Замените плату управления.
Двигатель подъема верхнего лотка (M5)			Да	Замените двигатель (M5).

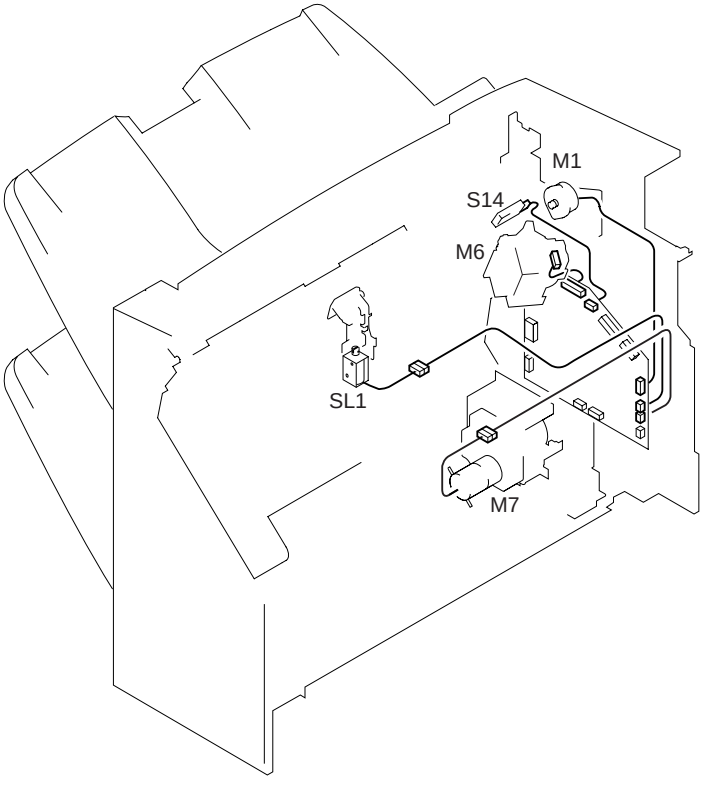
9. Сбои в работе двигателя подъема нижнего лотка M7

Причина	Шаг	Проверки	Да/Нет	Действие
Жгуты	1	Проверьте правильность подключения двигателя подъема к плате управления финишером.	Нет	Исправьте подключение.
Лоток (перекос)	2	Высота положения переднего и заднего краев лотка одинакова относительно корпуса финишера?	Нет	Отрегулируйте горизонтальное положение лотка.
Датчик тактов двигателя нижнего лотка (S9)	3	Датчик тактов двигателя подъема нижнего лотка (S9) исправен?	Нет	Замените датчик.
Датчик толщины бумаги (S10)	4	Датчик толщины бумаги (S10) исправен?	Нет	Замените датчик.
Датчик верхнего ограничения (S13), Датчик нижнего ограничения нижнего лотка (S12)	5	Датчики верхнего ограничения нижнего лотка (S13) и нижнего ограничения нижнего лотка (S12) исправны?	Нет	Замените датчик.
Плата управления финишером	6	Напряжение между контактами J3-1 и -2 на плате управления финишером изменяется на 24В при подаче сигнала вращения на двигатель подъема верхнего лотка (M7)?	Нет	Замените плату управления.
Двигатель подъема нижнего лотка (M7)			Да	Замените двигатель (M7).

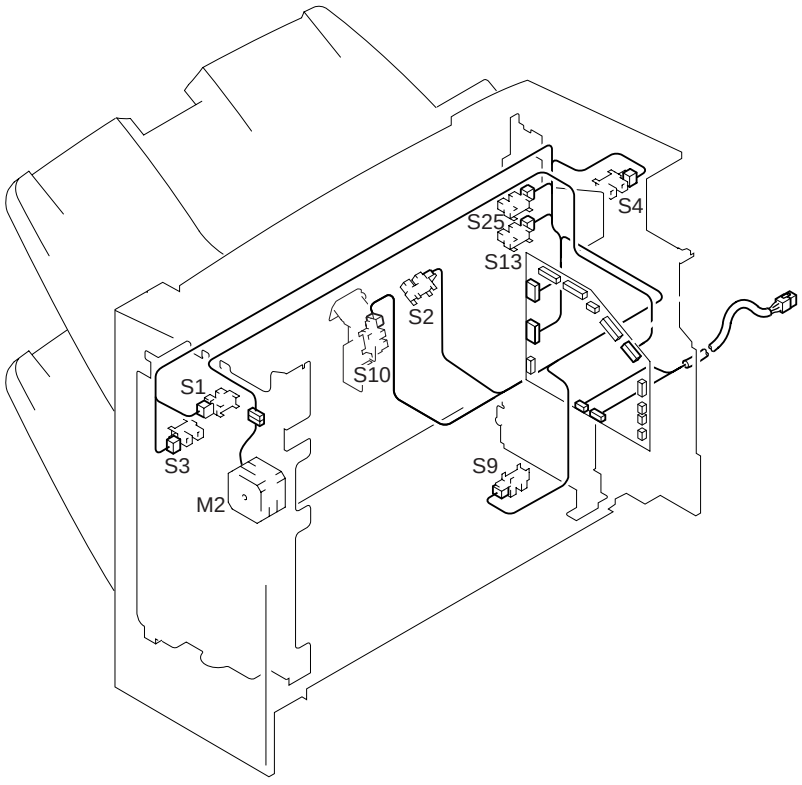
III. РАСПОЛОЖЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ДЕТАЛЕЙ

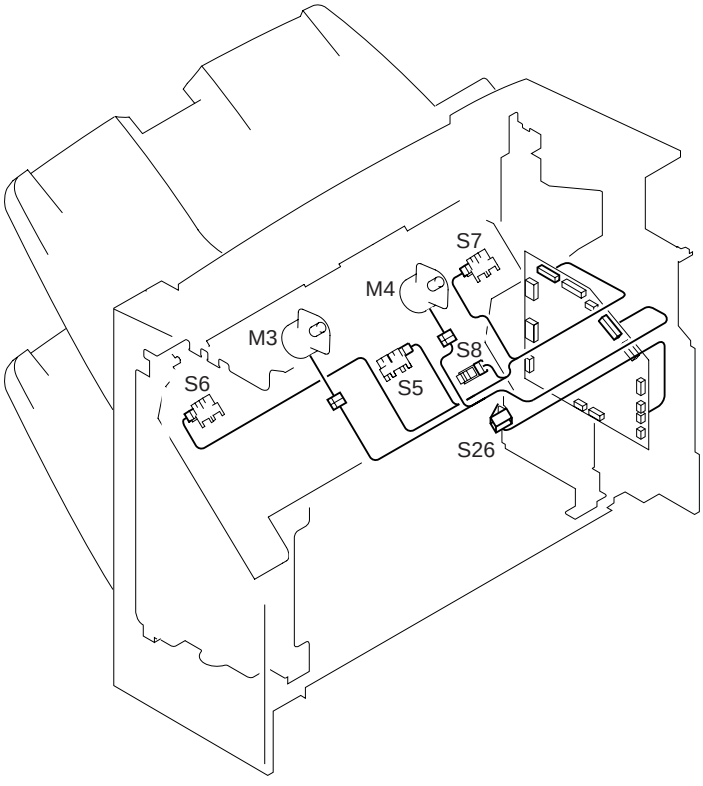
1. Расположение электрических деталей (1/2)





1. Расположение электрических деталей (2/2)





1. Датчики

Наименование	Символ	Описание
Фотодатчик	S1	Подсчет тактов поворота двигателя подачи
	S2	Датчик подачи бумаги
	S3	Определение исходного положения ролика возврата
	S4	Определение стыковки финишера с копиром
	S5	Определение наличия бумаги в промежуточном рабочем лотке
	S6	Определение исходного положения передней щечки
	S7	Определение исходного положения задней щечки
	S8	Определение исходного положения рычага выдачи
	S9	Подсчет тактов поворота двигателя подъема нижнего лотка
	S10	Определение толщины пачки
	S11	Определение наличия бумаги в нижнем лотке
	S12	Определение нижнего ограничения нижнего лотка (на плате датчика)
	S13	Определение верхнего ограничения нижнего лотка
	S15	Определение кромки скрепок (внутри сшивателя)
	S17	Определение исходного положения сшивания (внутри сшивателя)
	S19	Подсчет тактов поворота двигателя подъема верхнего лотка
	S20	Определение наличия бумаги в верхнем лотке
	S21	Определение наполнения лотка (на плате датчиков)
	S22	Определение переполнения верхнего лотка (на плате датчиков)
	S23	Определение переполнения нижнего лотка (на плате датчиков)
	S24	Определение столкновения лотков
	S25	Определение верхнего ограничения верхнего лотка

2. Двигатели

Наименование	Символ	Описание
Двигатель	M1	Двигатель подачи
	M2	Двигатель укладки
	M3	Двигатель передней щечки
	M4	Двигатель задней щечки
	M5	Двигатель подъема верхнего лотка
	M6	Двигатель сшивателя
	M7	Двигатель подъема нижнего лотка

3. Электромагнит

Наименование	Символ	Описание
Электромагнит	SL1	Электромагнит привода рычага удержания бумаги

4. Микропереключатели

Наименование	Символ	Описание
Микропере-ключатель	S14	Определение безопасности сшивателя
	S16	Определение наличия скрепок (внутри сшивателя)
	S18	Определение наличия картриджа (внутри сшивателя)
	S26	Выключатель безопасности укладки

5. Платы

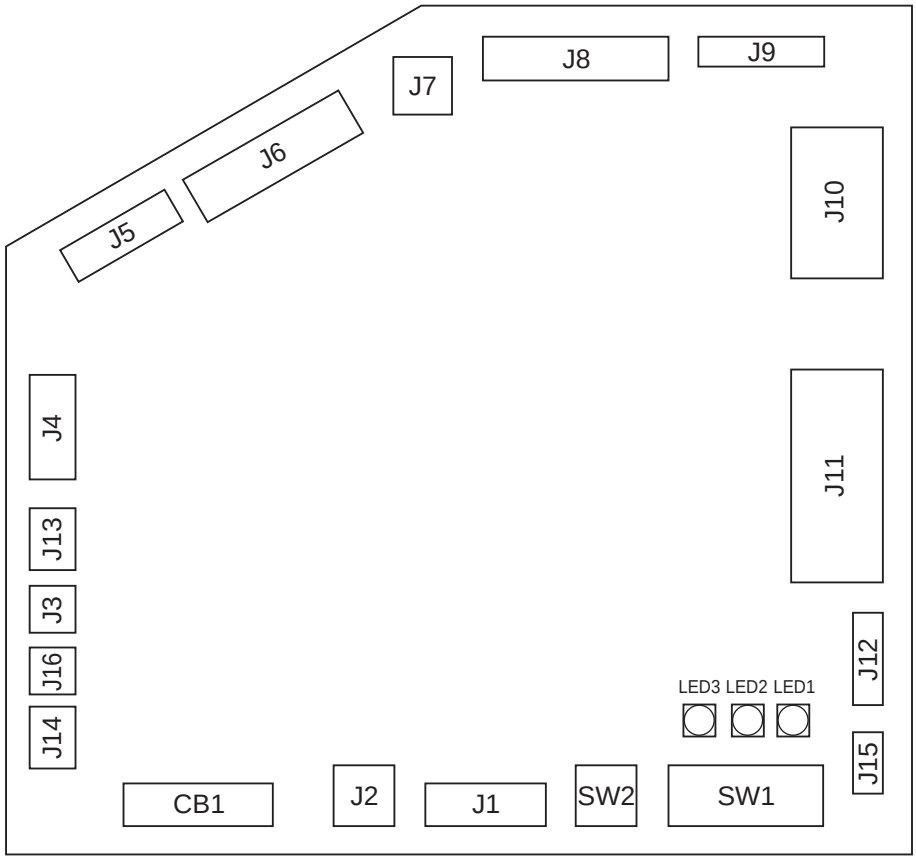
Знак	Описание
[1]	Плата управления финишером
[2]	Плата датчиков

2. Индикаторы LED и контрольные точки на плате управления финишером

Здесь приведены только те LED и контрольные точки, которые можно использовать.

Прим:

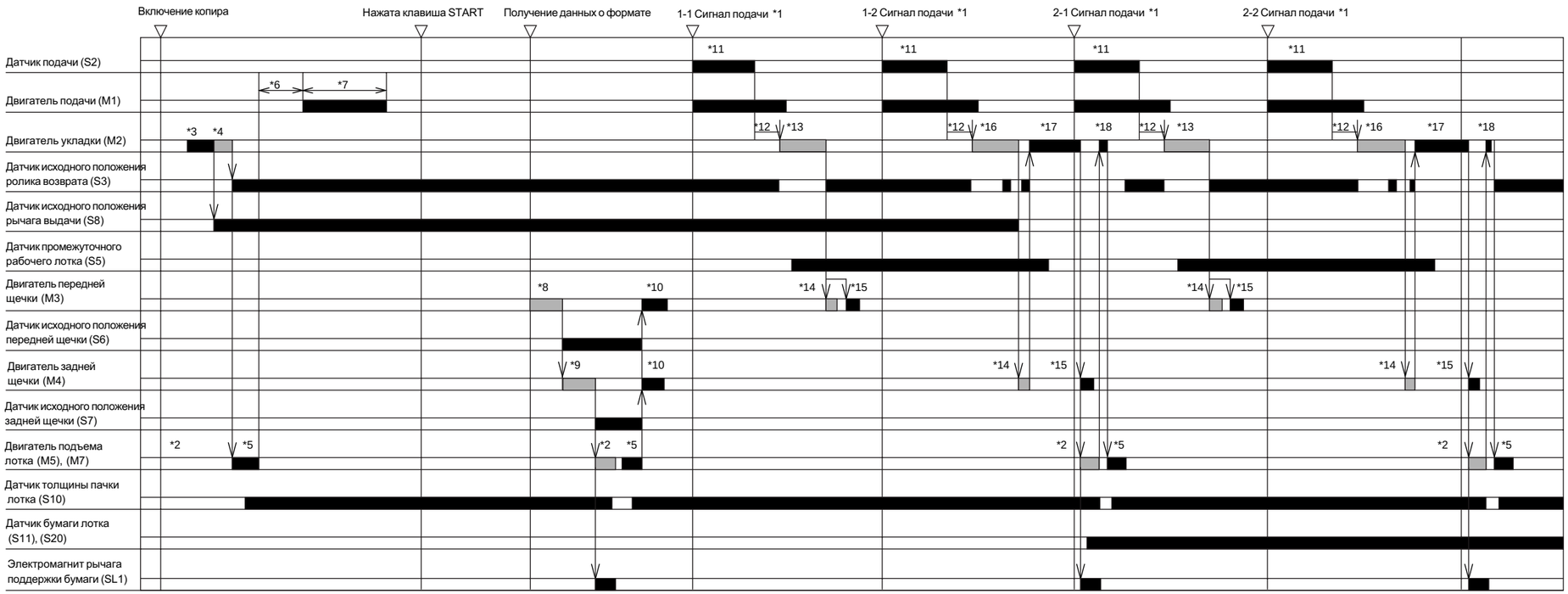
1. Некоторые индикаторы LED излучают тусклый свет даже в выключенном состоянии, что вызвано утечкой тока. Об этом нужно помнить.
2. Контрольные точки, не приведенные в таблице, используются только в производственном процессе. Они требуют специального оборудования.



SW1: для выбора режима тестирования. (DIP SW)
SW2: для запуска режима тестирования. (PUSH SW)
LED1: для режима тестирования.
LED2: для режима тестирования.
LED3: для режима тестирования.

A. ОБЩАЯ ВРЕМЕННАЯ ДИАГРАММА

Общая временная диаграмма
(2 оригинала, 2 набора)



: вращение ПЧС : вращение ПРЧС

Двигатель укладки: ПЧС > выдача пачки / ПРЧС > операция возврата
Двигатель передней щечки: ПЧС > движение вперед / ПРЧС > движение назад
Двигатель задней щечки: ПЧС > движение назад / ПРЧС > движение вперед
Двигатель подъема лотка: ПЧС > вверх / ПРЧС > вниз

*1: A-B сигнал подачи (A - номер набора, B - номер листа).
*2: Опускается пока не выключится датчик толщины пачки.
*3: Вращается пока не включится датчик исходного положения рычага выдачи.
*4: Вращается пока не включится датчик исходного положения ролика возврата.
*5: Поднимается еще на 12.5 мм после включения датчика толщины пачки.
*6: 0.7 сек.
*7: 4 сек (приблизительно).
*8: Вращается пока не включится датчик исходного положения передней щечки.
*9: Вращается пока не включится датчик исходного положения задней щечки.
*10: Передняя/задняя щечка смещается в положение ожидания.
*11: Изменяется в зависимости от длины бумаги.
*12: 0.2 сек.
*13: 0.35 сек (приблизительно).
*14: Изменяется в зависимости от формата бумаги.
*15: Возвращается в положение ожидания (*10).
*16: Ролик возврата поворачивается еще на 1/8 оборота после возвращения в исходное положение.
*17: 0.5 сек.
*18: Вращается пока рычаг выдачи не вернется в исходное положение.

Общая временная диаграмма
(2 оригинала, 2 набора, сшивание)



: вращение ПЧС : вращение ПРЧС

Двигатель укладки: ПЧС > выдача пачки / ПРЧС > операция возврата
Двигатель передней щечки: ПЧС > движение вперед / ПРЧС > движение назад
Двигатель задней щечки: ПЧС > движение назад / ПРЧС > движение вперед
Двигатель подъема лотка: ПЧС > вверх / ПРЧС > вниз

*1: A-B сигнал подачи (A - номер набора, B - номер листа).
*2: Опускается пока не выключится датчик толщины пачки.
*3: Вращается пока не включится датчик исходного положения рычага выдачи.
*4: Вращается пока не включится датчик исходного положения ролика возврата.
*5: Поднимается еще на 12.5 мм после включения датчика толщины пачки.
*6: 0.7 сек.
*7: 4 сек (приблизительно).
*8: Вращается пока не включится датчик исходного положения передней щечки.
*9: Вращается пока не включится датчик исходного положения задней щечки.
*10: Передняя/задняя щечка смещается в положение ожидания.
*11: Изменяется в зависимости от длины бумаги.
*12: 0.2 сек.
*13: 0.35 сек (приблизительно).
*14: Изменяется в зависимости от формата бумаги.
*15: Возвращается в положение ожидания (*10).
*16: Ролик возврата поворачивается еще на 1/8 оборота после возвращения в исходное положение.
*17: 0.5 сек.
*18: Вращается пока рычаг выдачи не вернется в исходное положение.
*19: Включается через 0.1 сек после выключения ролика возврата.

B. СИГНАЛЫ И АББРЕВИАТУРЫ

1. Аббревиатуры сигналов датчиков и переключателей

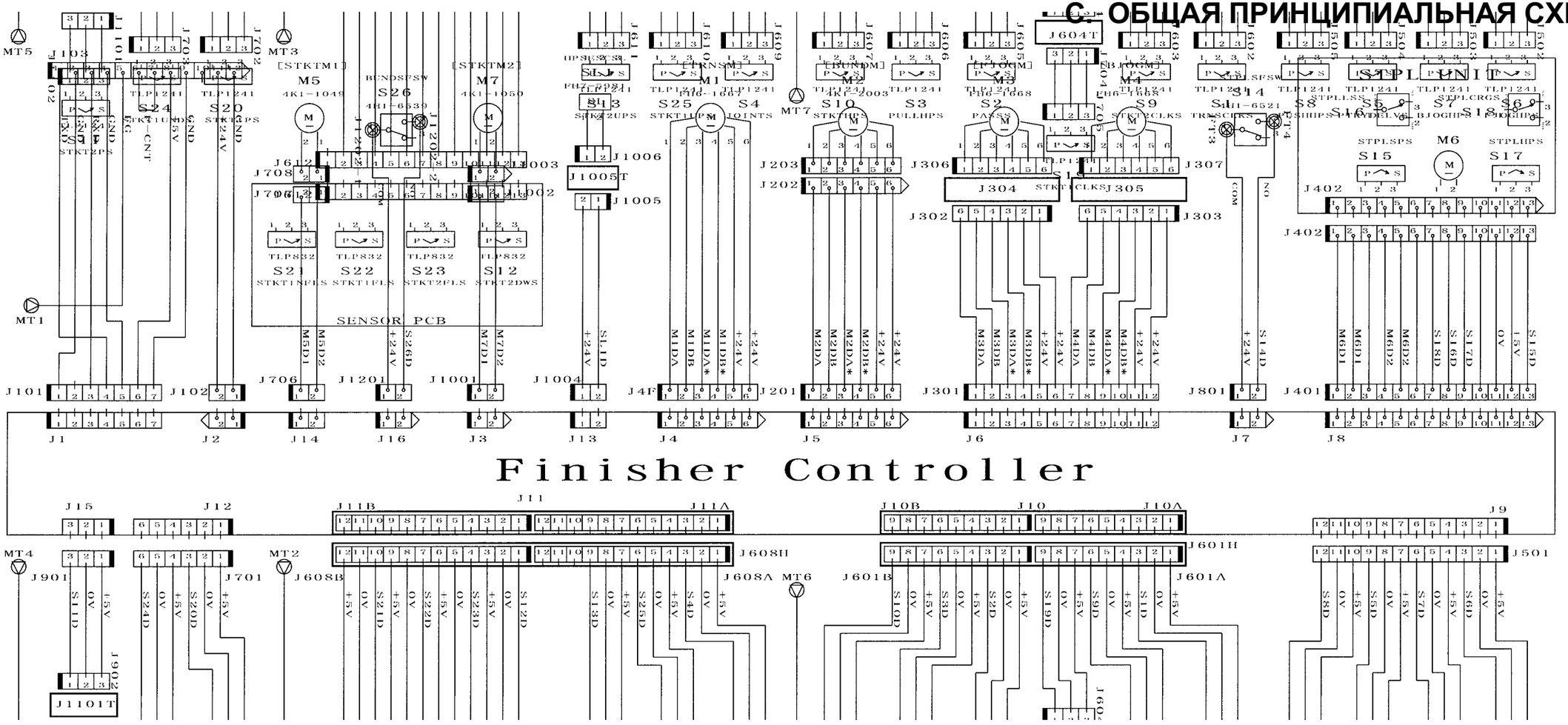
S1D Сигнал ПОДСЧЕТА ТАКТОВ ПОВОРОТА ДВИГАТЕЛЯ ПОДАЧИ
S2D Сигнал ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОДАЧИ БУМАГИ
S3D Сигнал ИСХОДНОГО ПОЛОЖЕНИЯ РОЛИКА ВОЗВРАТА
S4D Сигнал ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТЫКОВКИ
S5D Сигнал ОПРЕДЕЛЕНИЯ НАЛИЧИЯ БУМАГИ В РАБОЧЕМ ЛОТКЕ
S6D Сигнал ИСХОДНОГО ПОЛОЖЕНИЯ ПЕРЕДНЕЙ ЩЕЧКИ
S7D Сигнал ИСХОДНОГО ПОЛОЖЕНИЯ ЗАДНЕЙ ЩЕЧКИ
S8D Сигнал ИСХОДНОГО ПОЛОЖЕНИЯ РЫЧАГА ВЫДАЧИ
S9D Сигнал ТАКТОВ ДВИГАТЕЛЯ ПОДЪЕМА НИЖНЕГО ЛОТКА
S10D Сигнал ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТОЛЩИНЫ ПАЧКИ
S11D Сигнал ОПРЕДЕЛЕНИЯ НАЛИЧИЯ БУМАГИ В НИЖНЕМ ЛОТКЕ
S12D Сигнал ОПРЕДЕЛЕНИЯ НИЖНЕГО ОГРАНИЧЕНИЯ НИЖНЕГО ЛОТКА
S13D Сигнал ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЕРХНЕГО ОГРАНИЧЕНИЯ НИЖНЕГО ЛОТКА
S14D Сигнал ОПРЕДЕЛЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ СШИВАТЕЛЯ
S15D Сигнал ОПРЕДЕЛЕНИЯ КРОМКИ СКРЕПОК
S16D Сигнал ОПРЕДЕЛЕНИЯ НАЛИЧИЯ СКРЕПОК
S17D Сигнал ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИСХОДНОГО ПОЛОЖЕНИЯ СШИВАНИЯ
S18D Сигнал ОПРЕДЕЛЕНИЯ НАЛИЧИЯ КАРТРИДЖА
S19D Сигнал ТАКТОВ ДВИГАТЕЛЯ ПОДЪЕМА ВЕРХНЕГО ЛОТКА
S20D Сигнал ОПРЕДЕЛЕНИЯ НАЛИЧИЯ БУМАГИ В ВЕРХНЕМ ЛОТКЕ
S21D Сигнал ОПРЕДЕЛЕНИЯ НАПОЛНЕНИЯ ЛОТКА
S22D Сигнал ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПЕРЕПОЛНЕНИЯ ВЕРХНЕГО ЛОТКА
S23D Сигнал ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПЕРЕПОЛНЕНИЯ НИЖНЕГО ЛОТКА
S24D Сигнал ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТОЛКНОВЕНИЯ ЛОТКОВ
S25D Сигнал ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЕРХНЕГО ОГРАНИЧЕНИЯ ВЕРХНЕГО ЛОТКА
S26D Сигнал ОПРЕДЕЛЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ УКЛАДКИ

2. Аббревиатуры логических сигналов

Символ	Наименование детали	Аббревиатура	Полное название
M1	Двигатель подачи	TRNSM	Transport Motor
M2	Двигатель укладки	BUNDM	Bundle Motor
M3	Двигатель передней щечки	FJOGM	Front Jog Motor
M4	Двигатель задней щечки	BJOGM	Back Jog Motor
M5	Двигатель подъема верхнего лотка	STKT1M	Stack Tray 1 Motor
M6	Двигатель сшивателя	STPLM	Staple Motor
M7	Двигатель подъема нижнего лотка	STKT2M	Stack Tray 2 Motor
SL1	Электромагнит рычага удержания	HPSESCSL	Home Position Escape Solenoid
S1	Датчик тактов двигателя подачи	TRNSCLKS	Transport Clock Sensor
S2	Датчик подачи	PASSS	Pass Sensor
S3	Датчик исх. положения ролика возврата	PULLHPS	Pull Home Position Sensor
S4	Датчик стыковки финишера	JOINTS	Joint Sensor
S5	Датчик бумаги рабочего лотка	PTRYDELVS	Pretray Delivery Sensor
S6	Датчик исх. положения передней щечки	FJOGHPS	Front Jog Home Position Sensor
S7	Датчик исх. положения задней щечки	BJOGHPS	Back Jog Home Position Sensor
S8	Датчик исх. положения рычага выдачи	PUSHHPS	Push Home Position Sensor
S9	Датчик тактов двигателя нижнего лотка	STKT2CLKS	Stack Tray 2 Clock Sensor
S10	Датчик толщины пачки	STKTHPS	Stack Tray Home Position Sensor
S11	Датчик бумаги нижнего лотка	STKT2PS	Stack Tray 2 Paper Sensor
S12	Датчик нижнего огран. нижнего лотка	STKT2DWS	Stack Tray 2 Down Sensor
S13	Датчик верхнего огран. нижнего лотка	STKT2UPS	Stack Tray 2 Up Sensor
S14	Выключатель безопасности сшивателя	STPLSFSW	Staple Safety Switch
S15	Датчик определения кромки скрепок	STPLSPS	Staple Self-Priming Sensor
S16	Датчик наличия скрепок	STPLLSS	Staple Low Staple Sensor
S17	Датчик исх. положения сшивания	STPLHPS	Staple Home Position Sensor
S18	Датчик наличия картриджа	STPLCRGS	Staple Cartridge Sensor
S19	Датчик тактов двигателя верхнего лотка	STKT1CLKS	Stack Tray 1 Clock Sensor
S20	Датчик бумаги верхнего лотка	STKT1PS	Stack Tray 1 Paper Sensor
S21	Датчик наполнения лотка	STKT1NFLS	Stack Tray 1 Near-full Sensor
S22	Датчик переполнения верхнего лотка	STKT1FLS	Stack Tray 1 Full Sensor
S23	Датчик переполнения нижнего лотка	STKT2FLS	Stack Tray 2 Full Sensor
S24	Датчик предотвращения столкновения	STKT1UNDS	Stack Tray 1 Under Sensor
S25	Датчик верхнего огран. верхнего лотка	STKT1UPS	Stack Tray 1 Up Sensor
S26	Выключатель безопасности укладки	BUNDSFSW	Bundle Safety Switch

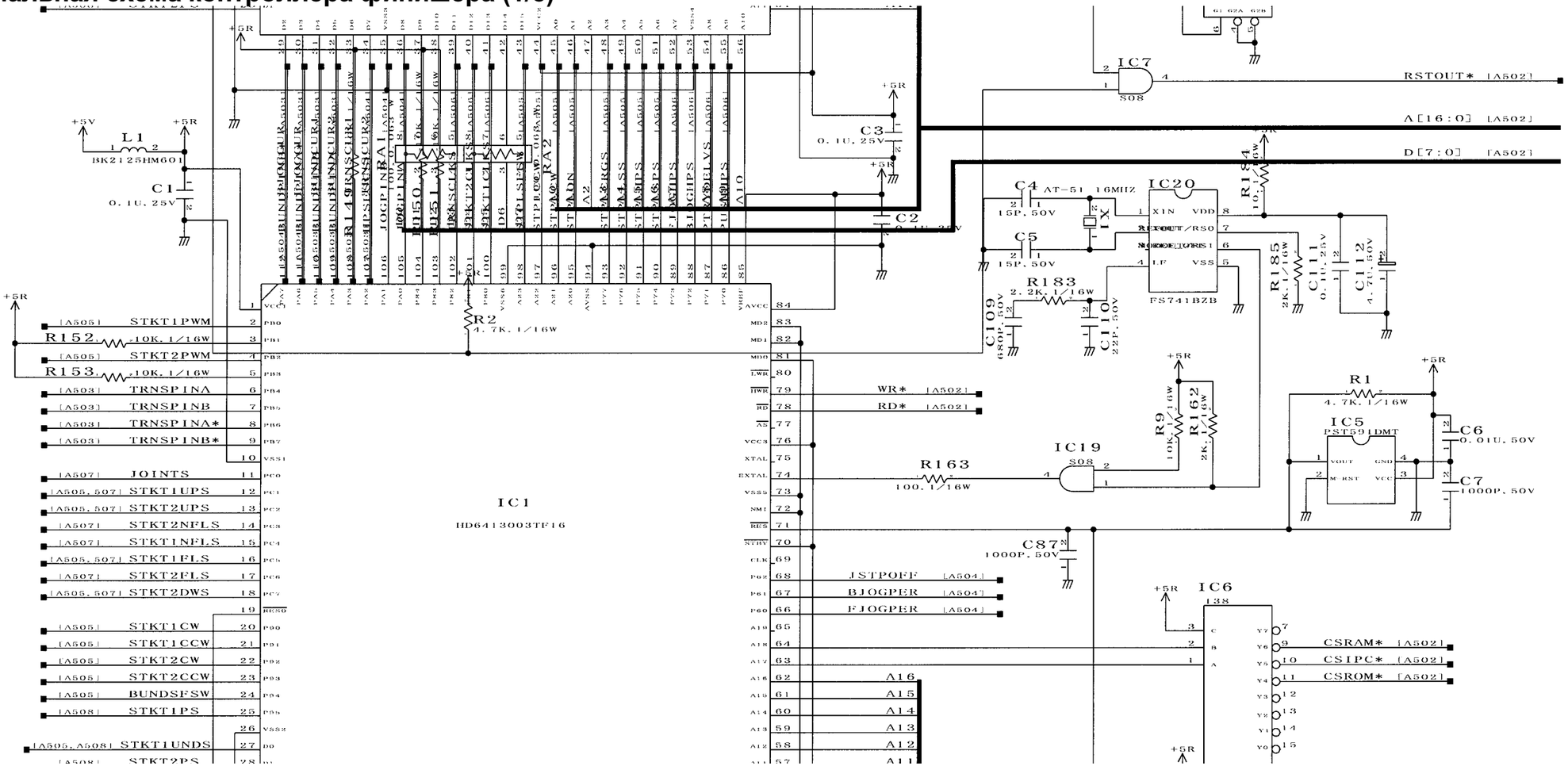
Символ	Наименование детали	Аббревиатура	Полное название
M1	Двигатель подачи	TRNSPINA	Transport Motor Pulse Input A Phase
		TRNSPINB	Transport Motor Pulse Input B Phase
		TRNSPINA*	Transport Motor Pulse Input A* Phase
		TRNSPINB*	Transport Motor Pulse Input B* Phase
		TRNSCUR1	Transport Motor Current 1
		TRNSCUR2	Transport Motor Current 2
M2	Двигатель укладки	BUNDPINA	Bundle Motor Pulse Input A Phase
		BUNDPINB	Bundle Motor Pulse Input B Phase
		BUNDPINA*	Bundle Motor Pulse Input A* Phase
		BUNDPINB*	Bundle Motor Pulse Input B* Phase
		BUNDCUR1	Bundle Motor Current 1
		BUNDCUR2	Bundle Motor Current 2
M3/M4	Двигатель передней/задней щечки	JOGPINA	Jog Motor Pulse Input A Phase
		JOGPINB	Jog Motor Pulse Input B Phase
		FJOGCUR	Front Jog Motor Current
		BJOGCUR	Back Jog Motor Current
		FJOGPER	Front Jog Motor Permit
		BJOGPER	Back Jog Motor Permit
		JSTPOFF	Jog Step OFF
M5	Двигатель подъема верхнего лотка	STKT1PWM	Stack Tray 1 Motor PWM
		STKT1CW	Stack Tray 1 Motor Clockwise
		STKT1CCW	Stack Tray 1 Motor Counter-clockwise
M6	Двигатель сшивателя	STPLON	Staple Motor ON
		STPLCW	Staple Motor Clockwise
		STPLCCW	Staple Motor Counterclockwise
M7	Двигатель подъема нижнего лотка	STKT2PWM	Stack Tray 2 Motor PWM
		STKT2CW	Stack Tray 2 Motor Clockwise
		STKT2CCW	Stack Tray 2 Motor Counter-clockwise
Прочие		CSRAM*	Chip Select RAM (выбор RAM)
		CSIPC*	Chip Select IPC (выбор IPC)
		CSROM*	Chip Select ROM (выбор ROM)
		WR*	Write (запись)
		RD*	Read (чтение)
		RSTOUT*	Reset Output (сброс)
		POWER	Power (питание)

C. ОБЩАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА

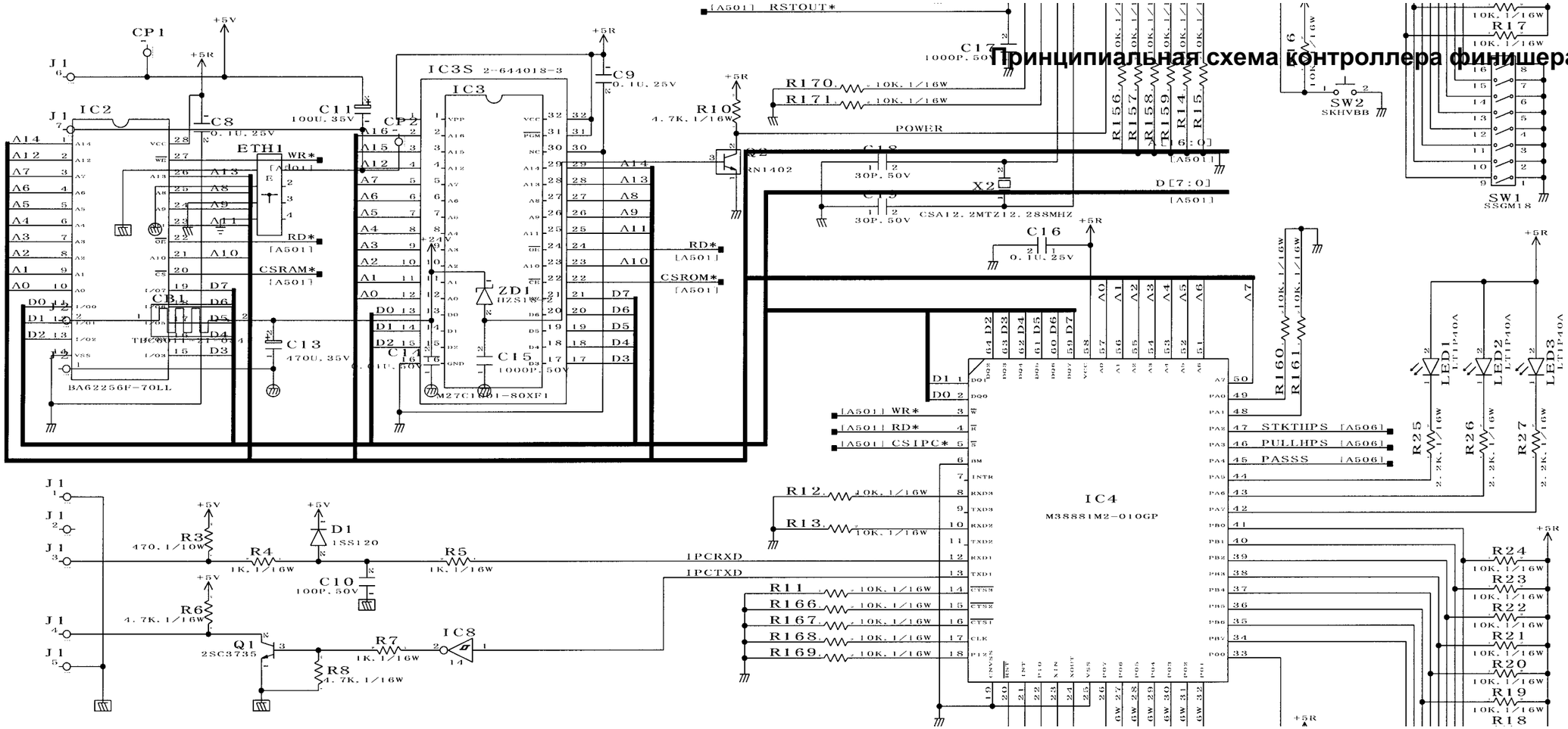


D. ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА КОНТРОЛЛЕРА ФИНИШЕРА

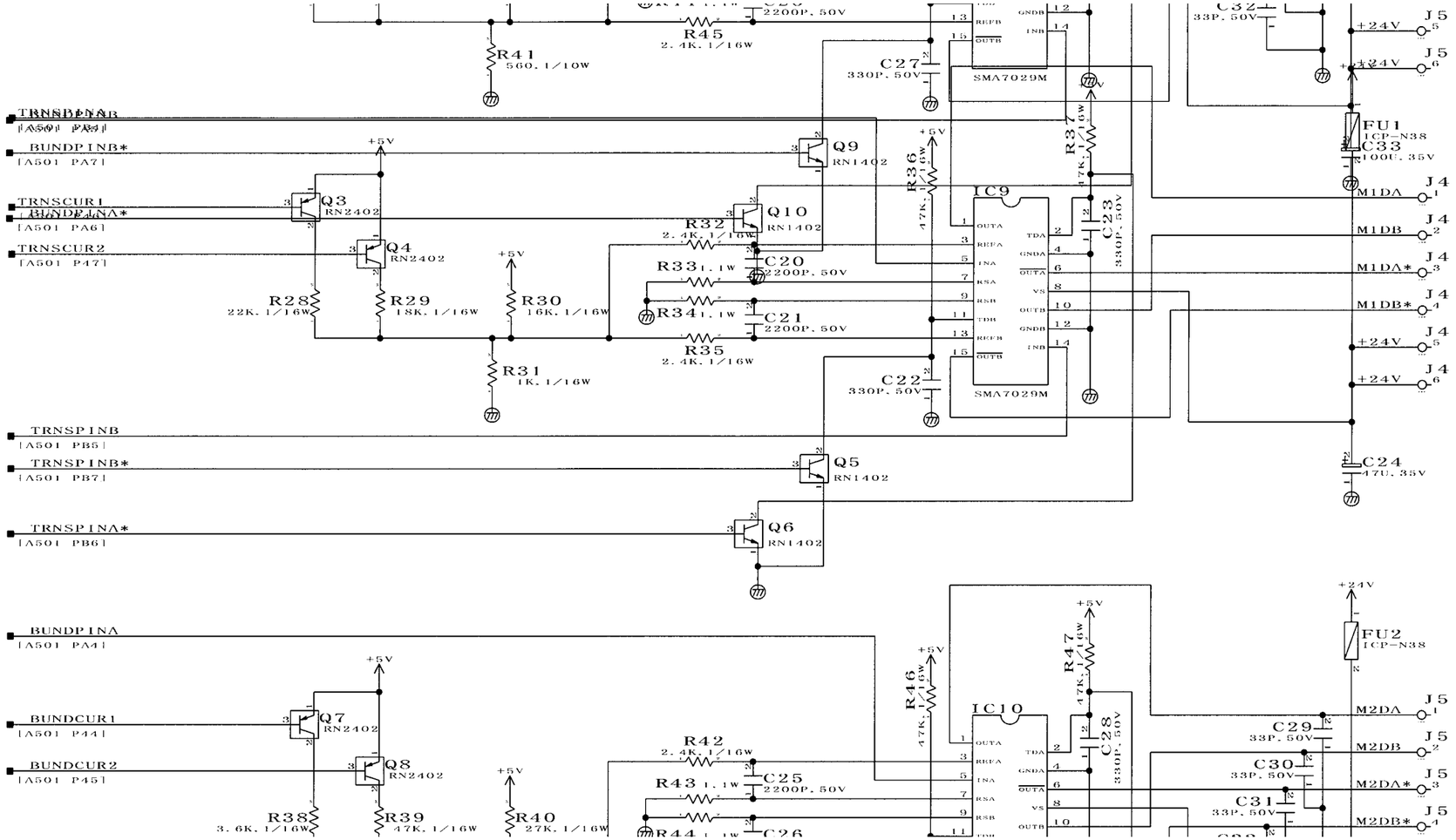
Принципиальная схема контроллера финишера (1/8)



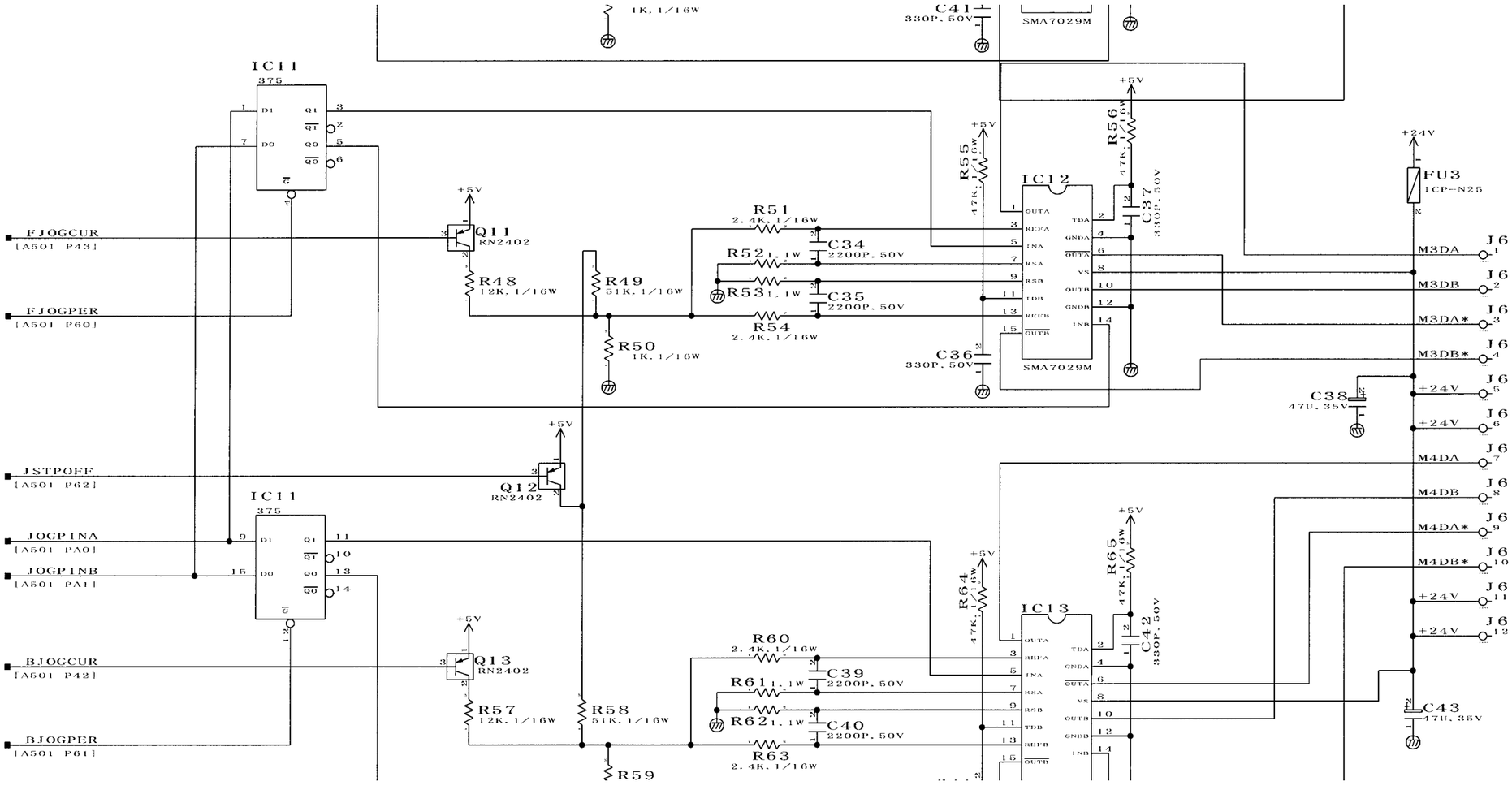
Принципиальная схема контроллера финишера (2/8)



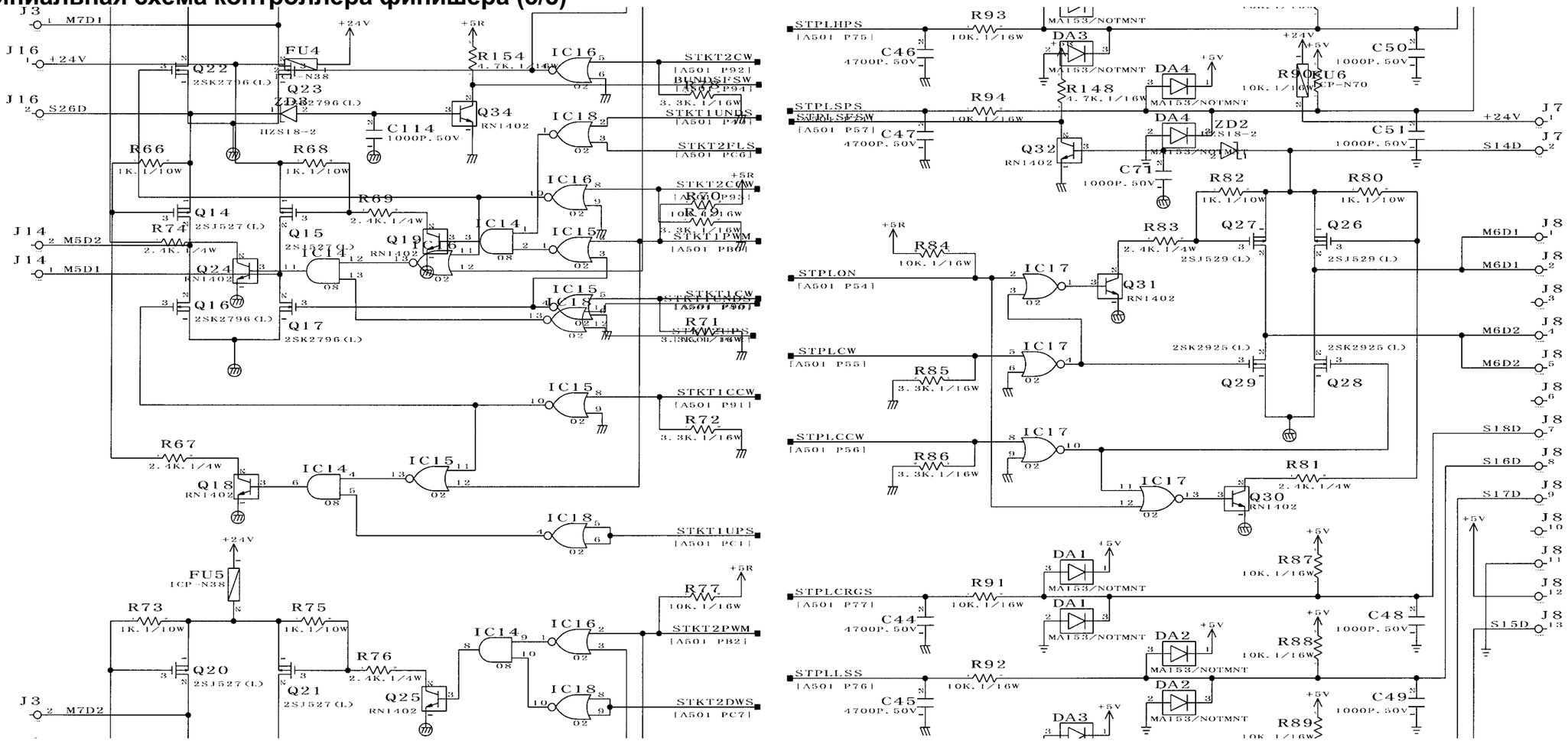
Принципиальная схема контроллера финишера (3/8)



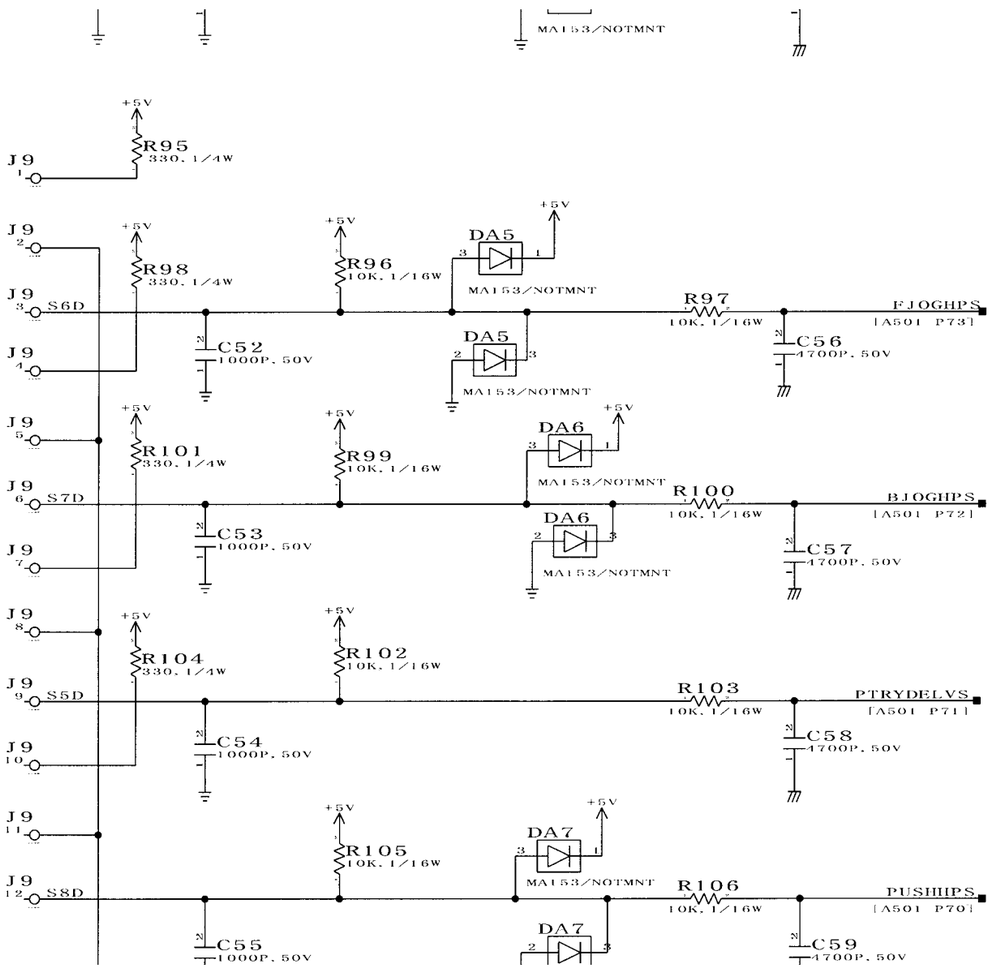
Принципиальная схема контроллера финишера (4/8)

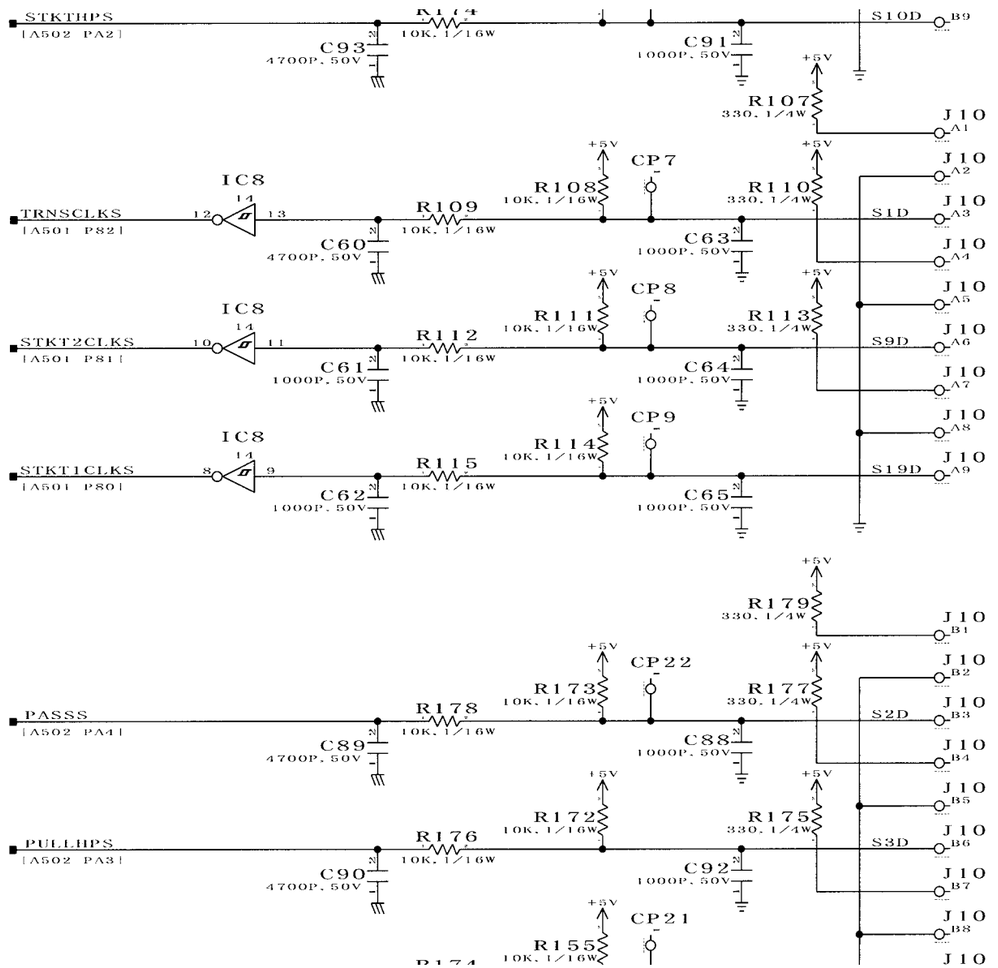


Принципиальная схема контроллера финишера (5/8)

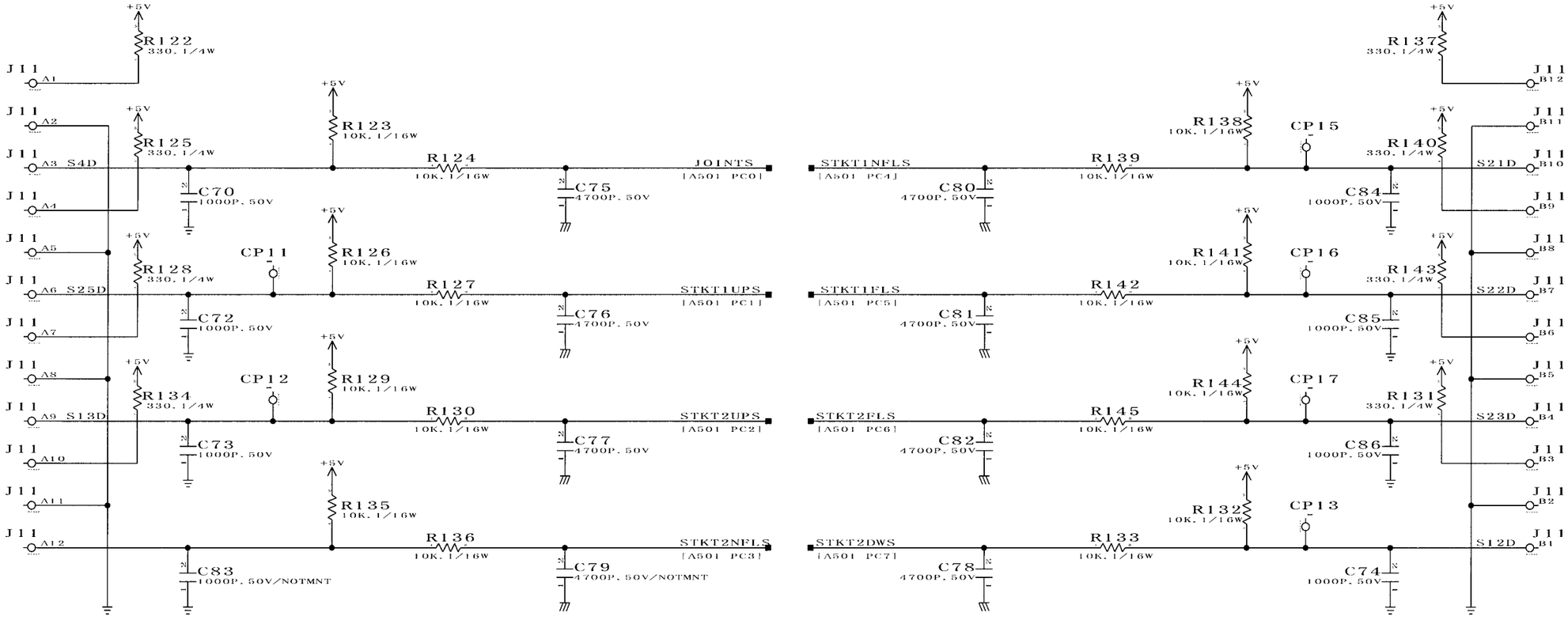


Принципиальная схема контроллера финишера (6/8)

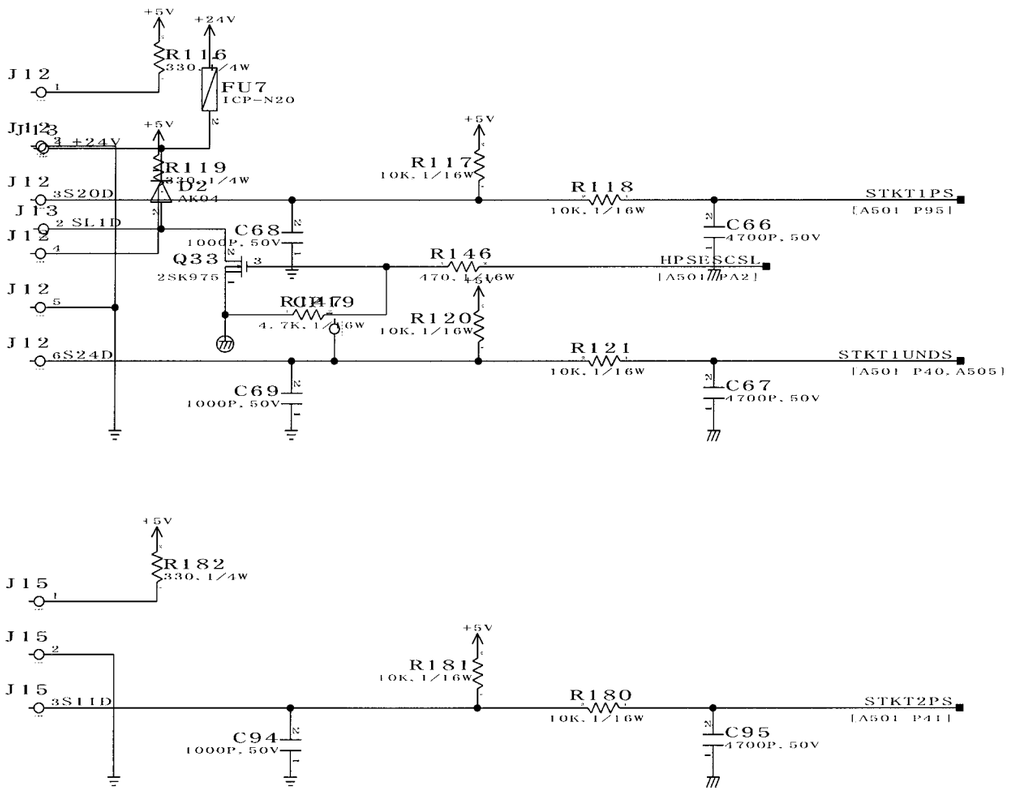


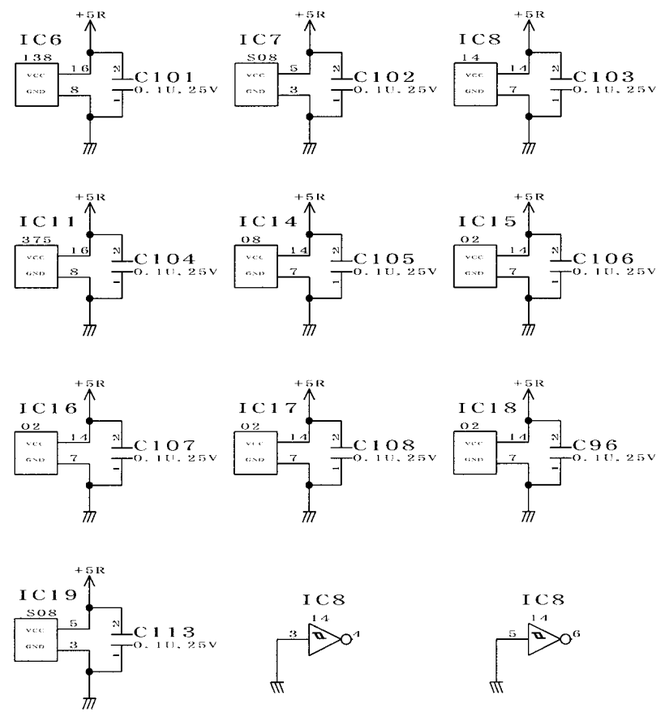


Принципиальная схема контроллера финишера (7/8)

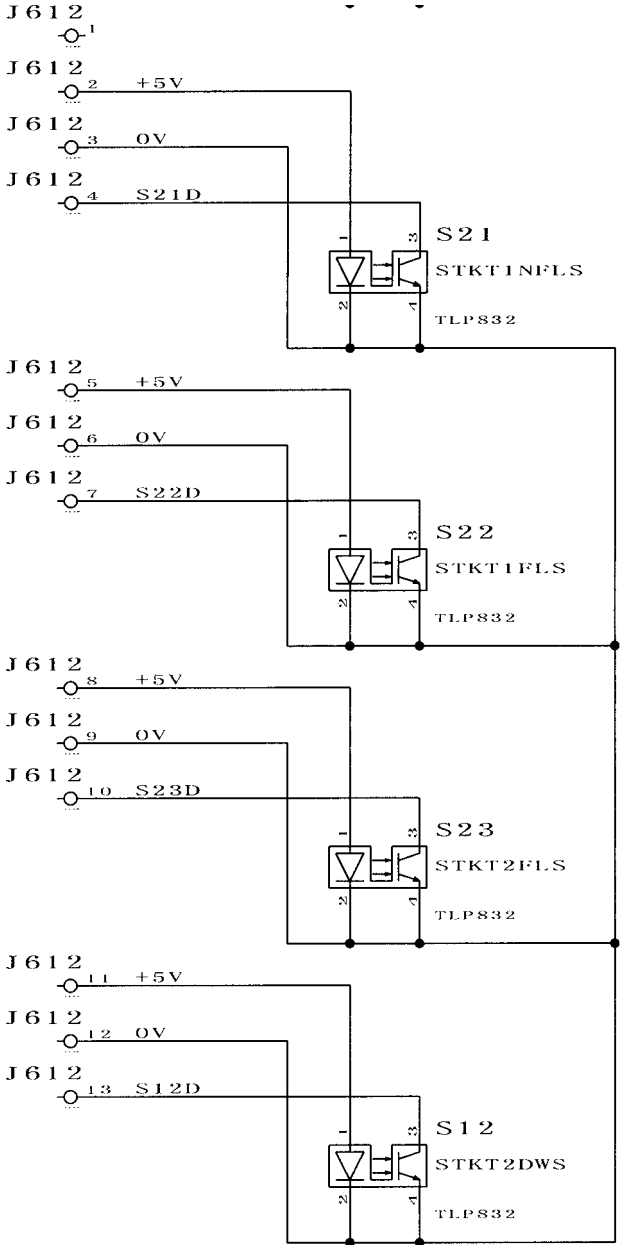


Принципиальная схема контроллера финишера (8/8)





ПЛАТА ДАТЧИКОВ



E. РАСТВОРИТЕЛИ И МАСЛА

No.	Название	Использование	Состав	Примечания
1	Очисти-тель	Очистка: стекло, пластик, резина, крышки.	Фтористый углеводород Спирт Поверхностно активные средства, Вода	• Не приближайте к огню. • Изопропиловый спирт
2	Смазка	Смазка: вращающиеся и трущиеся части, кулачок.	Силиконовое масло	