TOSHIBA

SERVICE MANUAL

STAPLER

СКОБОСШИВАТЕЛЬ

KK-1600



File No. 31100019

Меры предосторожности при Установке/Ремонте/Обслуживании KK-1600

Установка и обслуживание должны производиться квалифицированным персоналом.

1. При установке KK-1600 на копировальный аппарат следуйте инструкциям, описанным в буклете “Процедура распаковки и установки KK-1600”, упакованном с каждым устройством KK-1600.
2. KK-1600 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 KK-1600 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 KK-1600, изнашивающихся частей и упаковочных материалов рекомендуется следовать правилам, принятым в данной местности.
12. После завершения установки и обслуживания KK-1600 верните KK-1600 в его обычное состояние и проверьте в работе.

Copyright 2000

TOSHIBA TEC CORPORATION

СОДЕРЖАНИЕ

1. СПЕЦИФИКАЦИЯ 1-1

2. ОПИСАНИЕ 2-1

2.1 Наименование различных компонентов 2-1
2.2 Расположение электрических деталей 2-2
2.3 Схема подключения 2-4
2.4 Плата в сборе 2-5

3. ОПИСАНИЕ РАБОТЫ 3-1

3.1 Описание устройства 3-1
3.2 Блок схема 3-1
3.3 Определение аварийного состояния 3-2
3.4 Алгоритм работы 3-3

4. ОПИСАНИЕ МЕХАНИЧЕСКОЙ ЧАСТИ 4-1

4.1 Чертеж механизма 4-1
4.2 Процесс сшивания 4-1

5. ОПИСАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЧАСТИ 5-1

5.1 Блок-схема PWA 5-1
5.2 Описание работы 5-1
5.3 Значение сигналов 5-2
5.4 Временные диаграммы 5-3

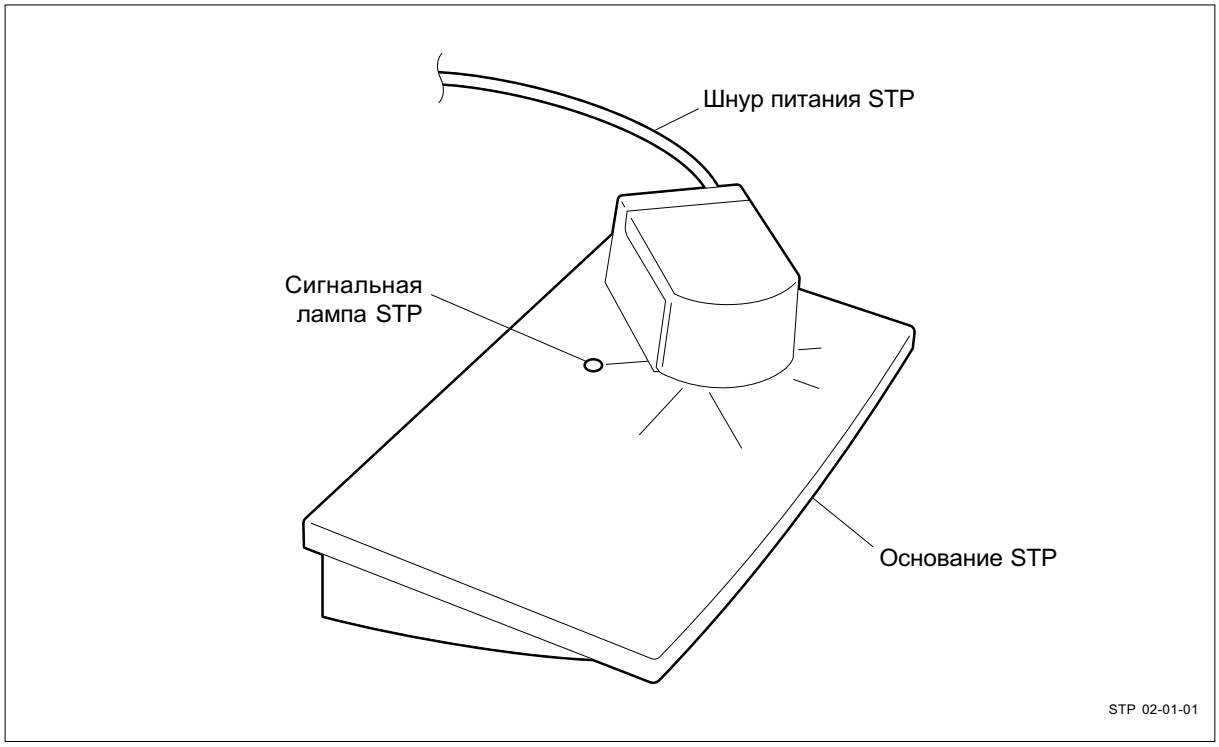
6. РАЗБОРКА И ЗАМЕНА 6-1

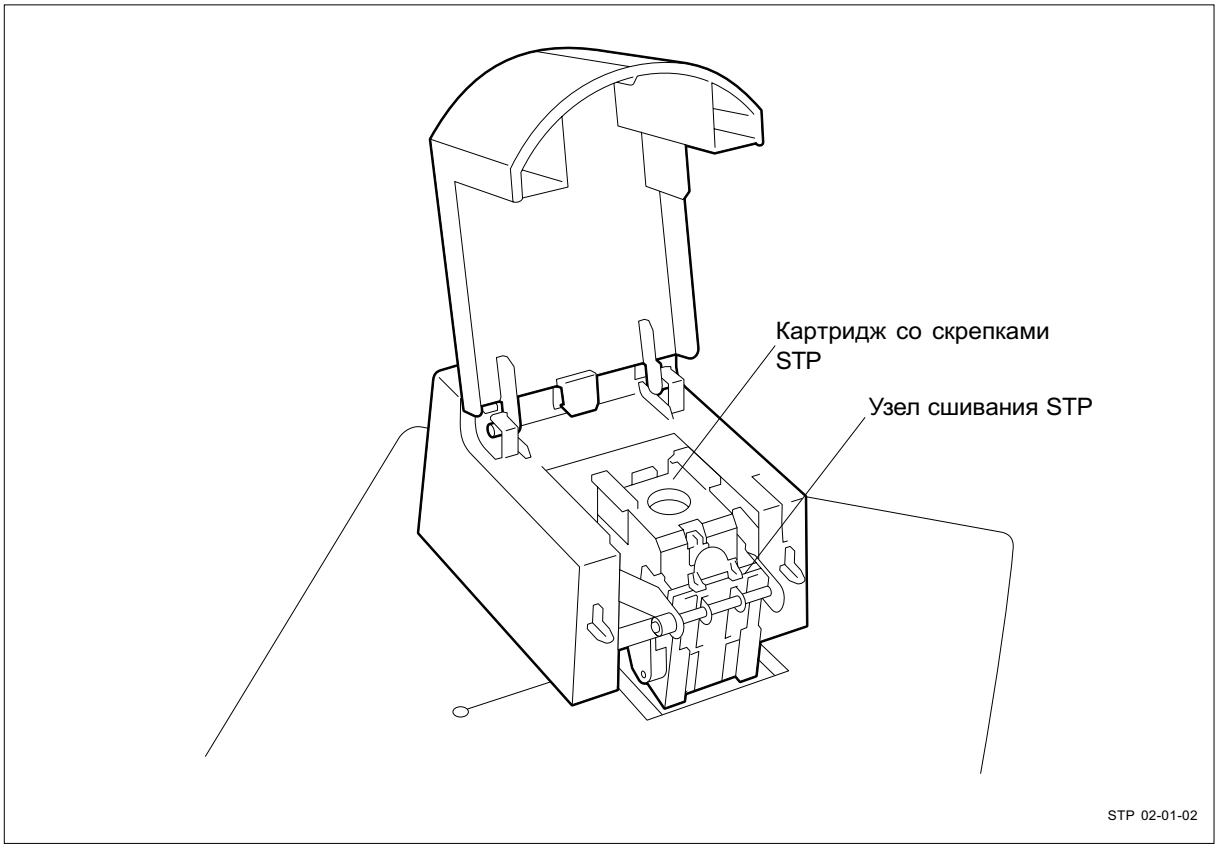
1. СПЕЦИФИКАЦИЯ

Тип сшивания	:	По методу плоских скрепок
Количество листов	:	от 2 листов бумаги 52гр/м^2 до 50 листов бумаги 80гр/м^2
		от 2 листов бумаги 52гр/м^2 до 48 листов бумаги 80гр/м^2 + 2 листа 200гр/м^2
		Толщина пачки : Макс. 5.5 мм
Емкость картриджа	:	5000 скрепок
Габариты	:	257 (Ш) x 423 (Г) x 173 (В) мм
Вес	:	Примерно 3.4 кг
Питание	:	100В - 240В (подается из копира)

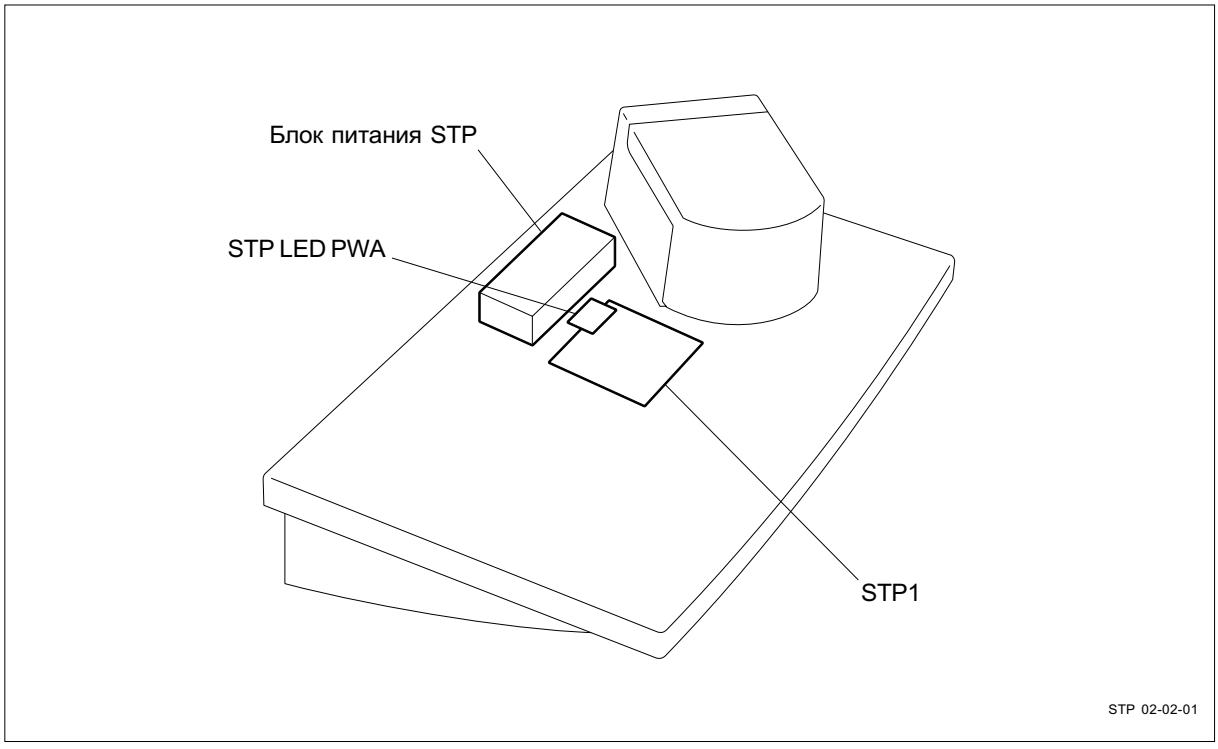
2. ОПИСАНИЕ

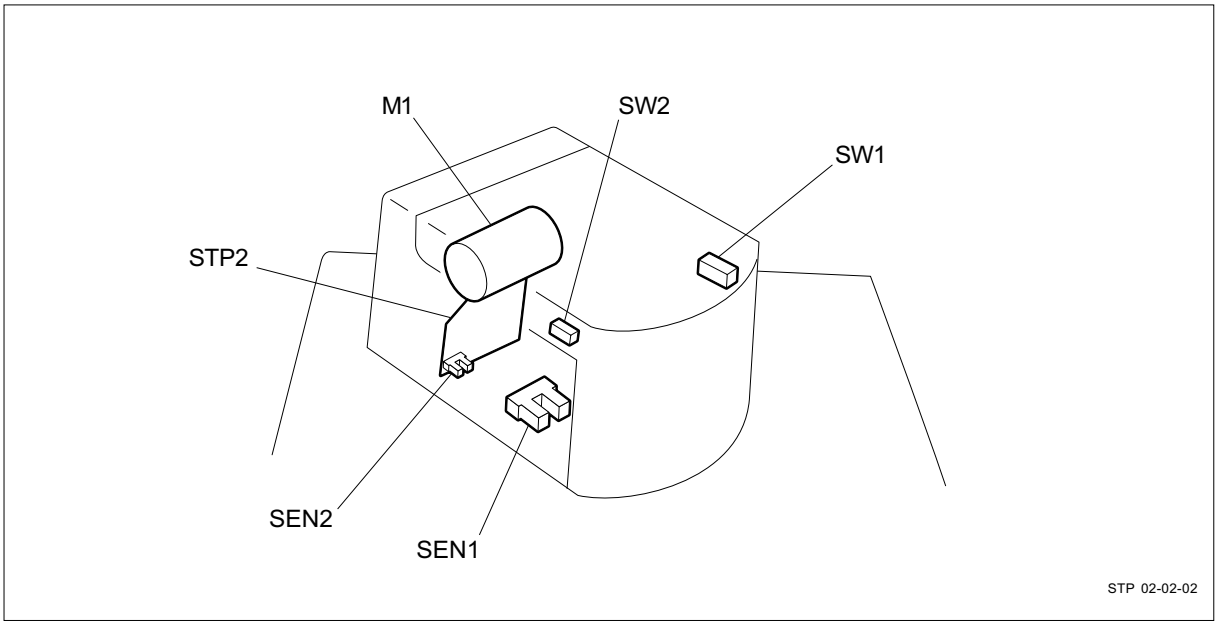
2.1 Наименование различных компонентов





2.2 Расположение электрических деталей

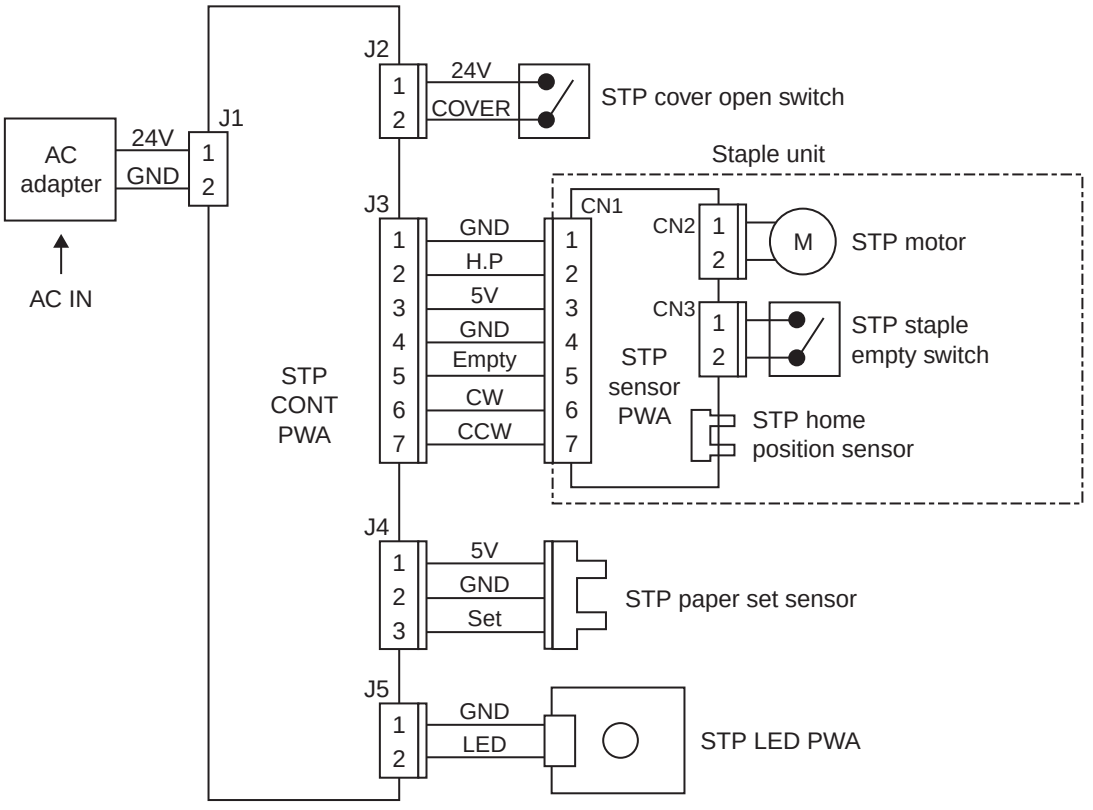




Символы и функции различных устройств

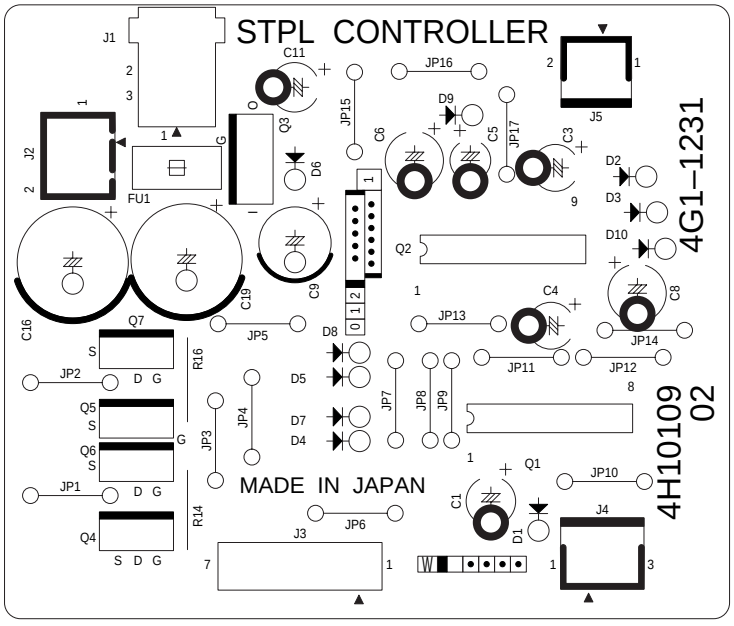
Символ	Наименование	Функция
SW1	STPCOV-SW Датчик открытия крышки STP	Определяет состояние открыто/закрыто крышки в процессе замены картриджа, проч.
SW2	EMPTY-SW Датчик наличия скрепок STP	Определяет наличие или отсутствие скрепок.
SEN1	PSET-SEN Датчик наличия бумаги STP	Определяет наличие бумаги для сшивания.
SEN2	HP-SEN Датчик исходного положения STP	Определяет исходное положение механизма.
M1	Двигатель STP	Приводит сшиватель в движение.
STP1	Плата управления STP	Управляет работой сшивателя.
STP2	Плата датчиков STP	Передает сигналы с датчиков и сигналы возбуждения двигателя.
LED	STP LED PWA	Содержит индикатор (LED).

2.3 Схема подключения



STP 02-03-01

2.4 Плата в сборе



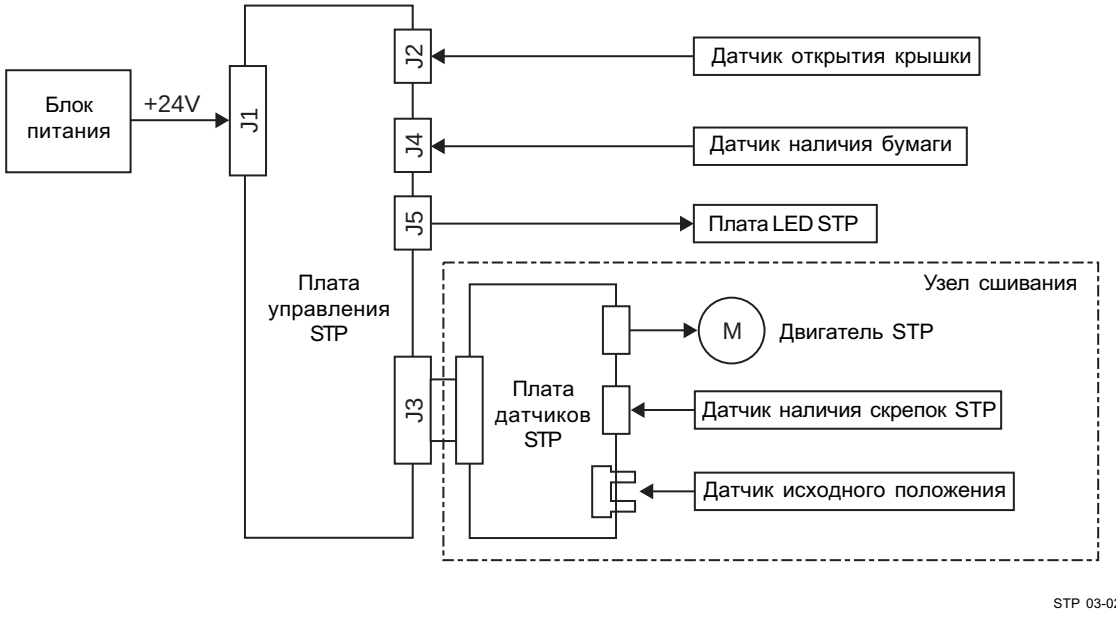
STP 02-04-01

3. ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

3.1 Описание устройства

Определив наличие бумаги, STP запускает двигатель для сшивания. Переменное напряжение подается из копира и преобразуется в постоянное (24В) в блоке питания STP, а затем используется для работы STP.

3.2 Блок схема



STP 03-02-01

STP содержит блок питания, плату управления STP, датчики, индикатор LED, узел сшивания и проч. Узел сшивания содержит двигатель STP, плату датчиков STP для передачи сигналов с датчиков, механизм сшивания и проч.

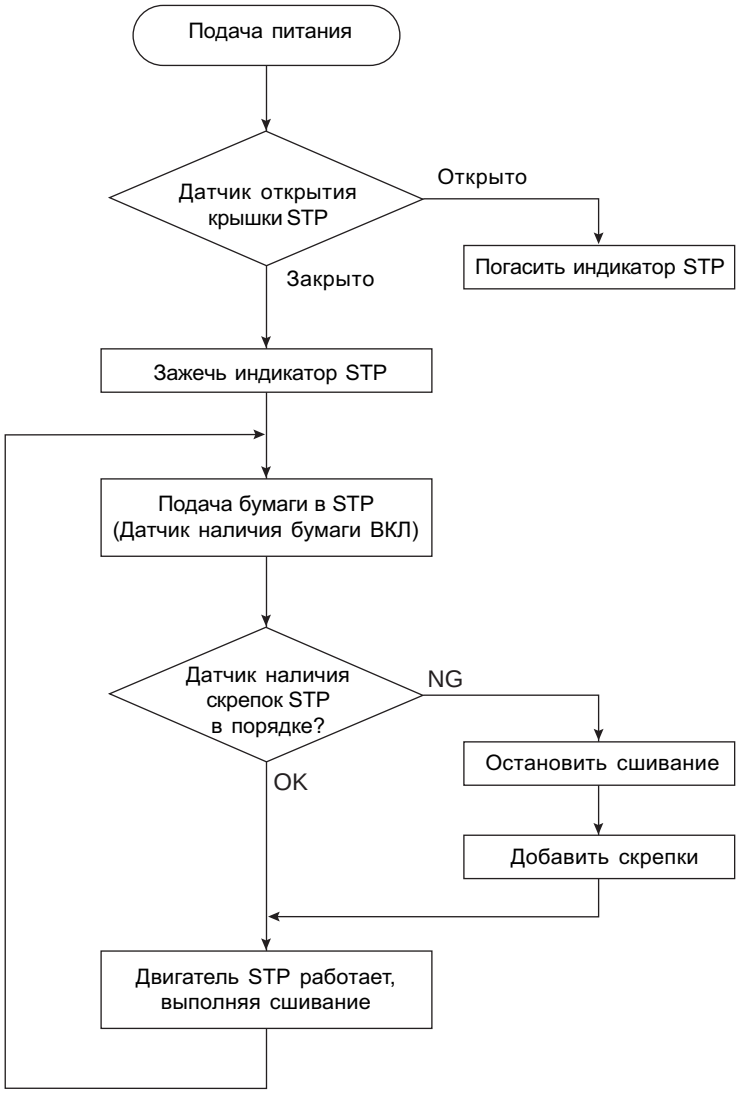
3.3 Определение аварийного состояния

- **Определение открытия/закрытия крышки**

  Датчик открытия крышки STP выключается, когда крышка открыта. Так как датчик подключен к блоку питания, цепь питания STP разрывается, когда датчик выключается. По этой причине ни какая работа не возможна, пока крышка открыта. Когда крышка STP закрыта, цепь питания восстанавливается и горящий индикатор STP показывает возможность сшивания.

- **Определение отсутствия скрепок**

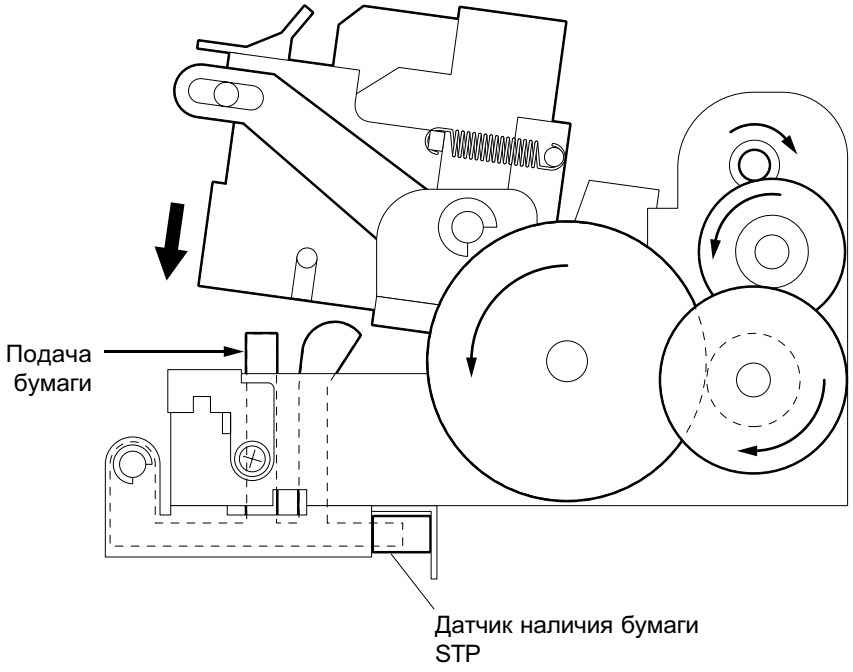
  При обнаружении отсутствия скрепок, датчик наличия скрепок STP разрывает цепь питания двигателя, так что двигатель не работает, даже если датчик наличия бумаги STP определяет наличие бумаги. Чтобы сбросить это состояние нужно установить в STP новый картридж со скрепками, чтобы датчик определил наличие скрепок.


Подача питания
Датчик открытия крышки STP
Открыто
Погасить индикатор STP
Закрыто
Зажечь индикатор STP
Подача бумаги в STP (Датчик наличия бумаги ВКЛ)
Датчик наличия скрепок STP в порядке?
NG
Остановить сшивание
OK
Добавить скрепки
Двигатель STP работает, выполняя сшивание

STP 03-04-01

4. ОПИСАНИЕ МЕХАНИЧЕСКОЙ ЧАСТИ

4.1 Чертеж механизма



STP 04-01-01

4.2 Процесс сшивания

Процесс сшивания в STP выполняется только вращением двигателя STP при помощи комбинации шестерней и кулачков.

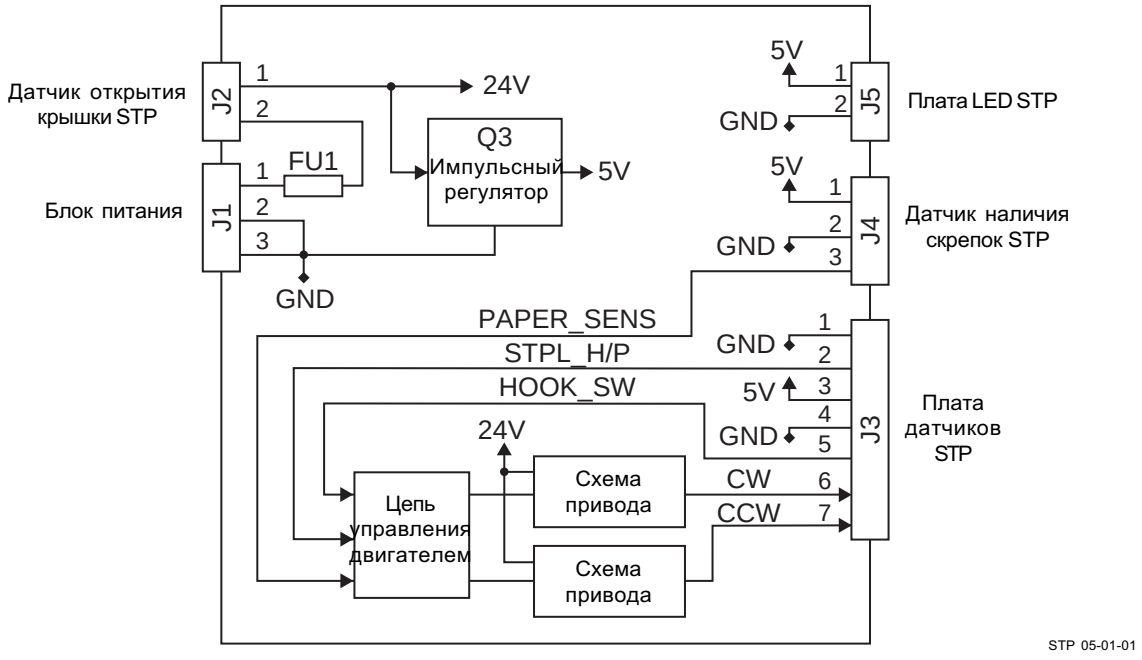
Подача бумаги определяется при нажатии на рычаг определения бумаги. Когда бумага подается в сшиватель, рычаг определения бумаги отклоняется, заставляя датчик наличия бумаги STP определить наличие бумаги.

При определении наличия бумаги, и если есть скрепки, двигатель STP вращает шестерни и кулачки для выполнения процесса сшивания. Если скрепок нет, STP не будет работать до тех пор, пока не будут добавлены скрепки. Если закончен один процесс сшивания, STP возвращается в исходное состояние и ожидает следующего определения наличия бумаги.

Скрепки загружаются картриджем емкостью около 5,000 скрепок. При добавлении скрепок в картридж или установке нового картриджа, процесс сшивания выполняется без сшивания 7-8 раз, пока скрепки не займут положение, пригодное для сшивания.

5. ОПИСАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЧАСТИ

5.1 Блок-схема PWA



5.2 Описание работы

STP управляет сшивателем через плату управления STP. Когда копир включают, питание подается также и на STP, делая возможным сшивание. Когда в сшиватель подается бумага, датчик наличия бумаги STP определяет наличие бумаги (меняет уровень с "высокого" на "низкий") и через 200 мс подается сигнал CW (меняет уровень с "низкого" на "высокий"), вращающий двигатель STP вперед. При вращении двигателя шестерни и кулачки сшивателя выполняют сшивание. Как только датчик исходного положения STP определяет исходное положение сшивателя (меняет уровень с "высокого" на "низкий") после подачи сигнала CW, сигнал CW снимается.

Если датчик исходного положения STP остается на "высоком" уровне (нет возврата в исходное положение) по какой-то причине даже если прошло определенное время (примерно 900 мс) после подачи сигнала CW, сигнал CW снимается и через 100 мс подается сигнал CCW (меняет уровень с "низкого" на "высокий"), вращающий двигатель STP назад. На практике, однако, если STP механически заблокирован, в результате перегрузки перегорит предохранитель на плате управления STP или сработает цепь защиты блока питания и прекратит подачу напряжения.

Если сшиватель не находится в исходном положении когда подается питание (“высокий” уровень), то через 60 мс будет подан сигнал CCW (меняет уровень с "низкого" на "высокий"), вращающий двигатель назад, позволяющий сшивателю вернуться в исходное положение.

5.3 Значение сигналов

Сигнал	Наименование	Описание функции	Статус	Примечание
STPCOV	Датчик открытия крышки STP	Определяет состояние открыто/закрыто крышки при замене скрепок	Открыто: Нет питания	Микропереключатель
STPPSET	Датчик наличия бумаги STP	Определяет наличие бумаги для сшивания.	Низкий: Есть бумага	Фотодатчик
STPHP	Датчик исходного положения	Определяет исходное положение механизма.	Низкий: Исходное	Фотодатчик
STPEMP	Датчик наличия скрепок	Определяет наличие или отсутствие скрепок.	Низкий: Нет скрепок	Микропереключатель

Датчик открытия крышки STP определяет открытое или закрытое состояние крышки. Используется микропереключатель. Питание подается на сшиватель, когда крышка закрыта.

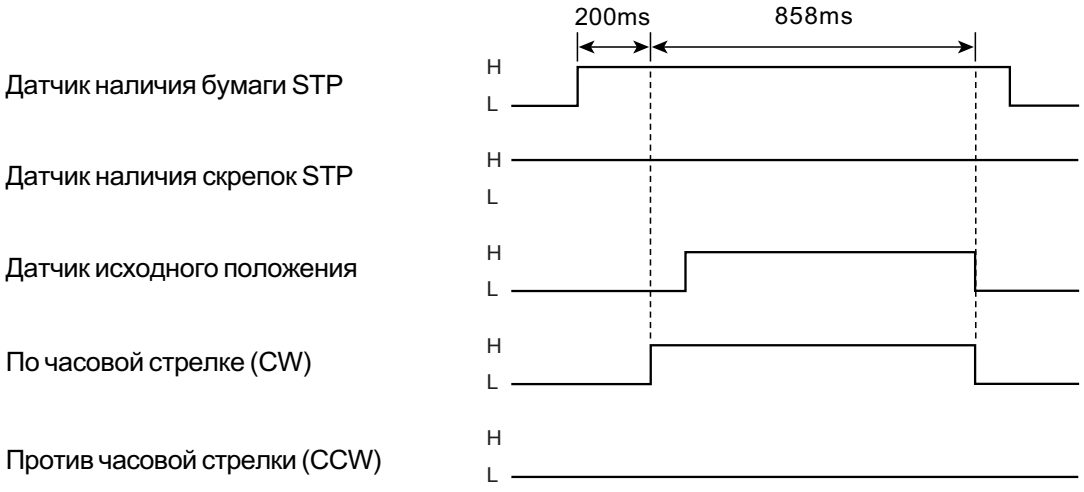
Датчик наличия бумаги STP определяет присутствие бумаги. Используется фотодатчик. Сигнал принимает "низкий" уровень когда подана бумага для сшивания.

Датчик исходного положения STP определяет исходное положение механизма. Используется фотодатчик. Он установлен на плате датчиков STP и проверяет исходное после каждого сшивания.

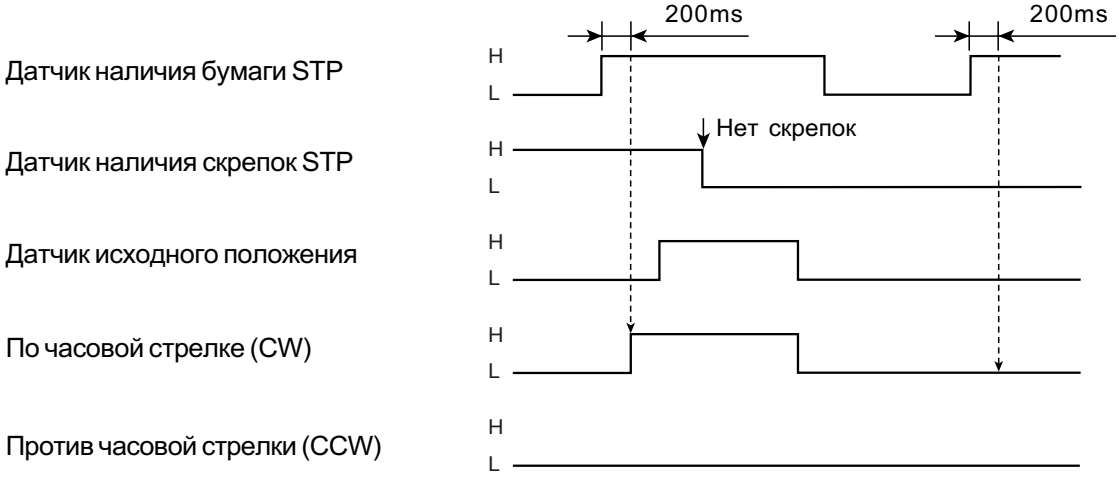
Датчик наличия скрепок STP определяет наличие или отсутствие скрепок. Используется микропереключатель. Если нет скрепок или картриджа, сигнал принимает "низкий" уровень.

5.4 Временные диаграммы

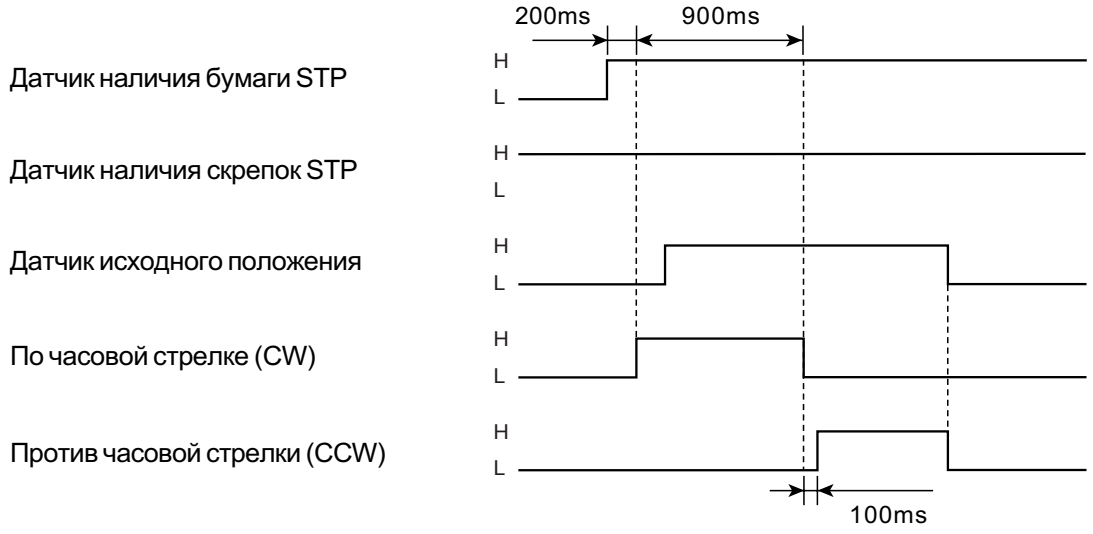
- **Сшивание**



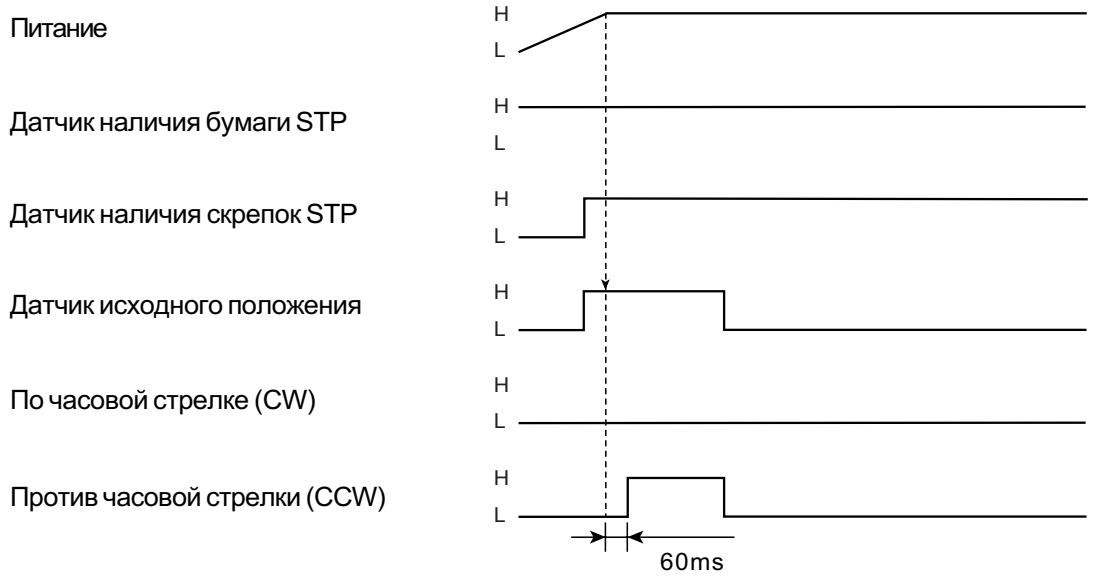
- **Сшивание (Скрепки заканчиваются в процессе сшивания)**



• **Обратное вращение (Когда двигатель заблокирован)**



• **Обратное вращение (Когда сшиватель не в исходном при подаче питания)**



6. РАЗБОРКА И ЗАМЕНА

[A] Крышка STP/картридж STP

1. Потяните крышку STP, чтобы освободить крючок, и откройте крышку STP.

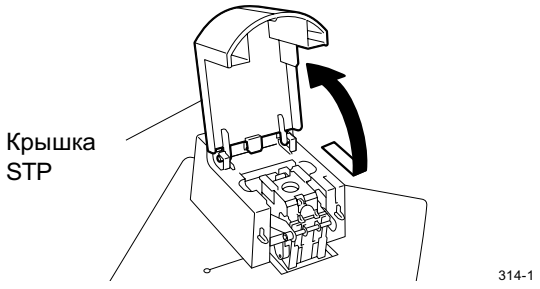


Fig. 6-1

2. Ослабьте 2 защелки и снимите крышку STP.

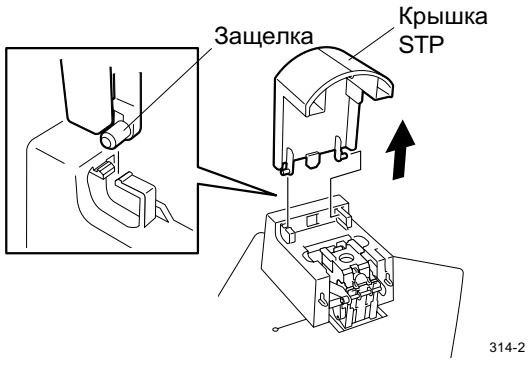


Fig. 6-2

3. Ослабьте 2 защелки и выньте картридж STP со скрепками.

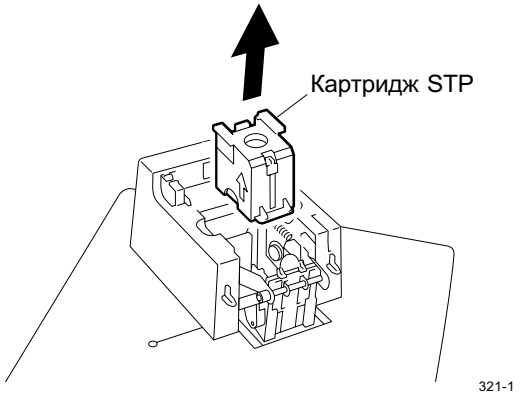


Fig. 6-3

[B] Нижняя крышка F STP

1. Удалите винт и снимите крышку разъема.

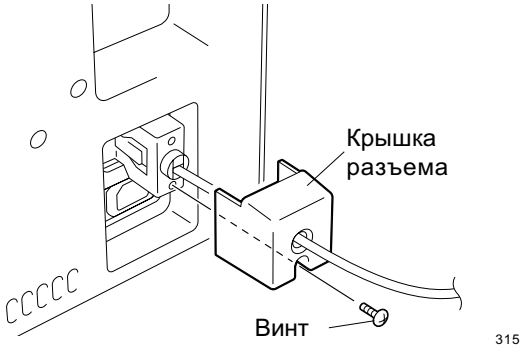


Fig. 6-4

2. Удалите 2 винта и снимите кожух разъема.
3. Ослабьте 2 защелки и выньте разъем.

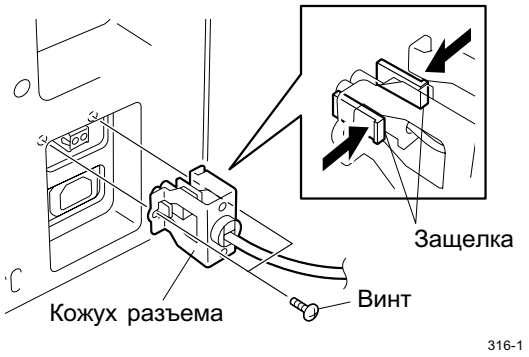


Fig. 6-5

4. Освободите шнур питания из крючков кармана для инструкций.

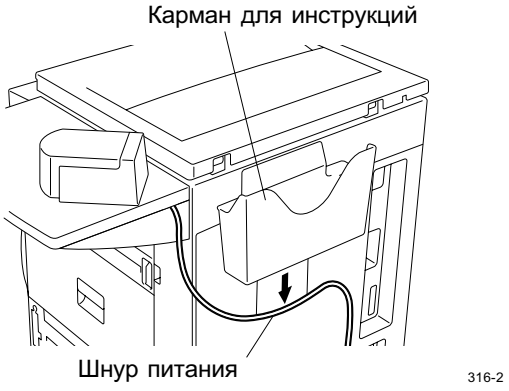


Fig. 6-6

5. Удалите 2 винта, освободите 2 крючка и снимите сшиватель.

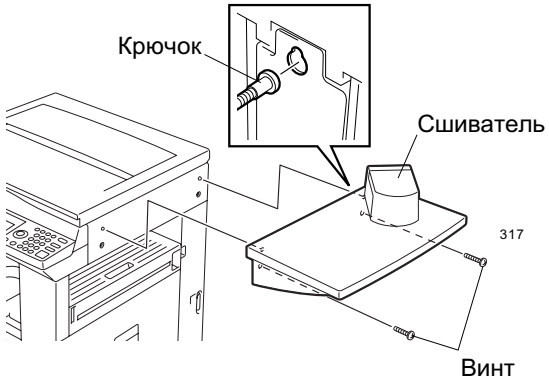


Fig. 6-7

6. Удалите винт и снимите нижнюю крышку F STP.

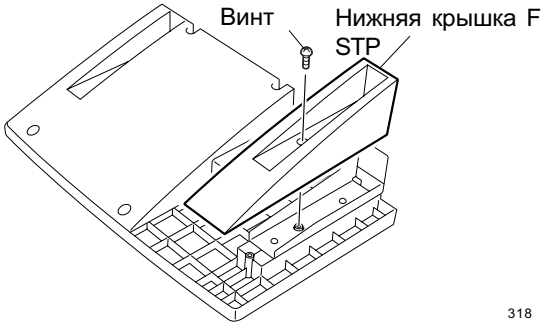


Fig. 6-8

[C] Нижняя крышка R STP

1. Снимите сшиватель. (см. Fig. с 6-4 по 6-7)
2. Удалите 4 винта и снимите нижнюю крышку R STP.

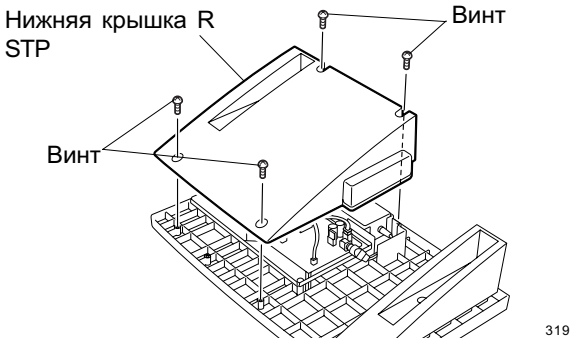


Fig. 6-9

[D] Крышка скрепок STP

1. Снимите крышку STP. (см. Fig. 6-1 и 6-2)
2. Снимите картридж STP. (см. Fig. 6-3)
3. Снимите сшиватель. (см. Fig. с 6-4 по 6-7)
4. Снимите нижнюю крышку R STP (см. Fig. 6-9)
5. Удалите винт, ослабьте 5 защелок и снимите крышку скрепок STP.

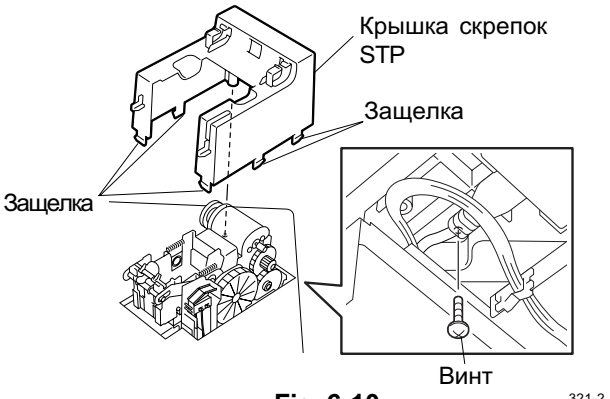


Fig. 6-10

[E] Датчик открытия крышки STP

1. Снимите крышку STP. (см. Fig. 6-1 и 6-2)
2. Снимите картридж STP. (см. Fig. 6-3)
3. Снимите сшиватель. (см. Fig. с 6-4 по 6-7)
4. Снимите нижнюю крышку R STP (см. Fig. 6-9)
5. Снимите крышку скрепок STP. (см. Fig. 6-10)
6. Отсоедините разъем от платы управления STP (J2) и откройте 3 скобки.

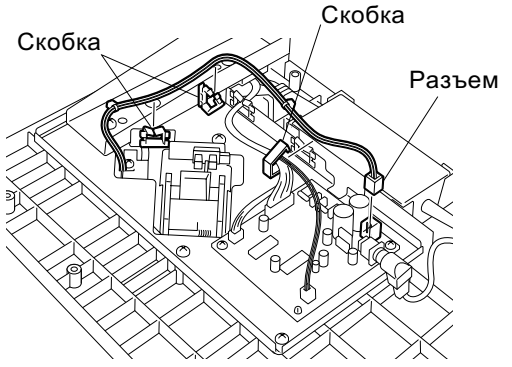


Fig. 6-11

7. Удалите винт и снимите датчик открытия крышки STP.

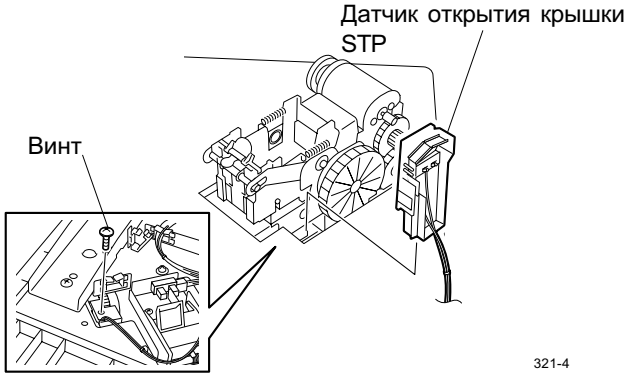


Fig. 6-12

[F] Блок питания

1. Снимите сшиватель. (см. Fig. с 6-4 по 6-7)
2. Снимите нижнюю крышку R STP (см. Fig. 6-9)
3. Отсоедините разъем блока питания от платы управления STP (J1).
4. Отсоедините шнур питания и снимите блок.

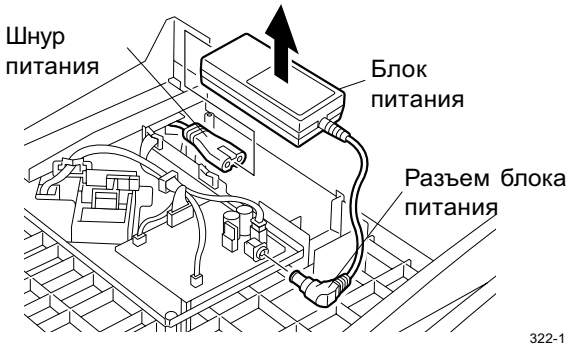


Fig. 6-13

[G] Плата индикатора STP

1. Снимите сшиватель. (см. Fig. с 6-4 по 6-7)
2. Снимите нижнюю крышку R STP (см. Fig. 6-9)
3. Снимите блок питания. (см. Fig. 6-13)
4. Отсоедините разъем от платы управления STP (J5) и откройте 2 скобки.

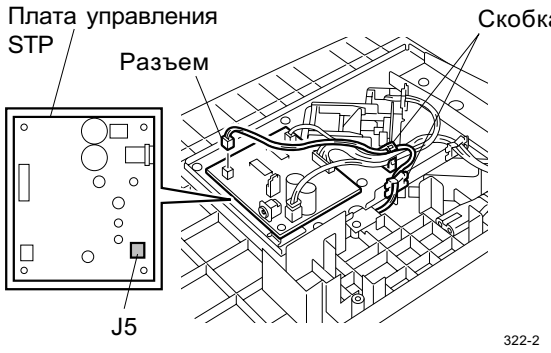


Fig. 6-14

5. Удалите винт и снимите плату индикатора STP

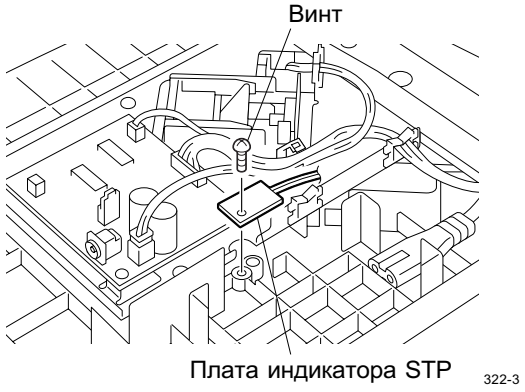


Fig. 6-15

[H] Шасси STP в сборе

1. Снимите сшиватель. (см. Fig. с 6-4 по 6-7)
2. Снимите нижнюю крышку R STP (см. Fig. 6-9)
3. Отсоедините разъем блока питания и разъемы от платы управления STP (J1/J2/J5).
4. Откройте 4 скобки.

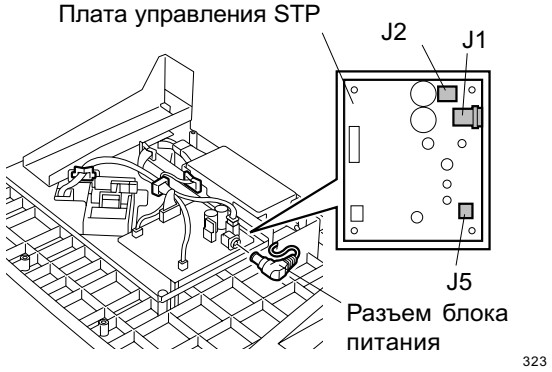


Fig. 6-16

5. Удалите 7 винтов и снимите шасси STP в сборе.

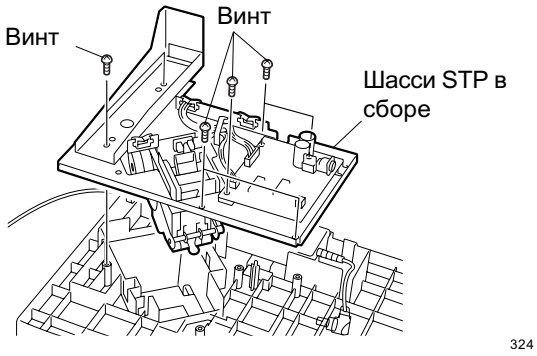


Fig. 6-17

[I] Основание STP

1. Снимите крышку STP. (см. Fig. 6-1 и 6-2)
2. Снимите картридж STP. (см. Fig. 6-3)
3. Снимите сшиватель. (см. Fig. с 6-4 по 6-7)
4. Снимите нижнюю крышку F STP (см. Fig. 6-8)
5. Снимите нижнюю крышку R STP (см. Fig. 6-9)
6. Снимите крышку скрепок STP. (см. Fig. 6-10)
7. Снимите датчик открытия крышки STP. (см. Fig. 6-11 и 6-12)
8. Снимите блок питания. (см. Fig. 6-13)
9. Снимите плату индикатора STP. (см. Fig. 6-14 и 6-15)
10. Снимите шасси STP в сборе. (см. Fig. 6-16 и 6-17)
11. Удалите два винта и снимите кронштейн.

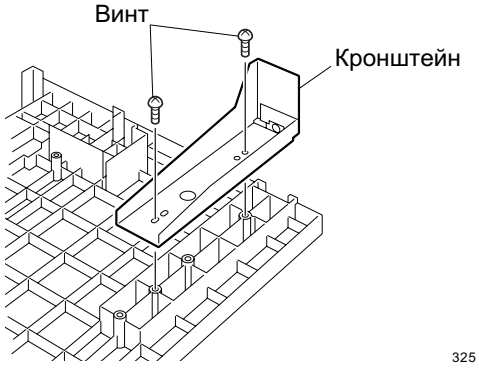


Fig. 6-18

[J] Плата управления STP

1. Снимите сшиватель. (см. Fig. с 6-4 по 6-7)
2. Снимите нижнюю крышку R STP (см. Fig. 6-9)
3. Отсоедините разъем блока питания и все разъемы от платы управления STP.
4. Удалите 2 винта и снимите плату управления STP.

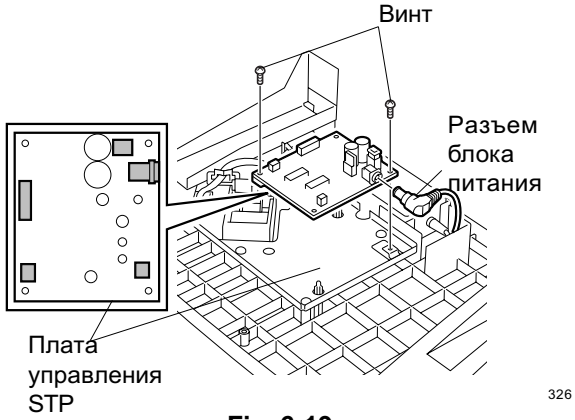


Fig. 6-19

[K] Узел сшивания STP

1. Снимите сшиватель. (см. Fig. с 6-4 по 6-7)
2. Снимите нижнюю крышку R STP (см. Fig. 6-9)
3. Снимите шасси STP в сборе. (см. Fig. 6-16 и 6-17)
4. Отсоедините разъемы от платы управления STP (J3/J4) и откройте 2 скобки.

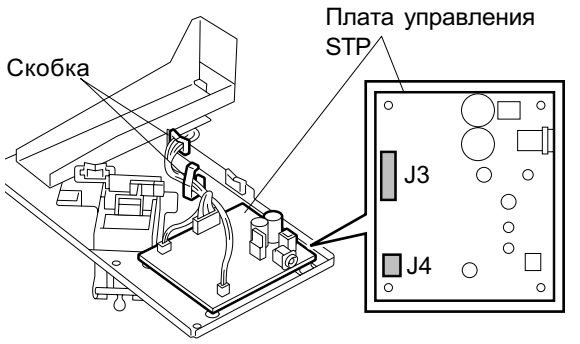


Fig. 6-20

5. Удалите 2 винта и снимите узел сшивания.

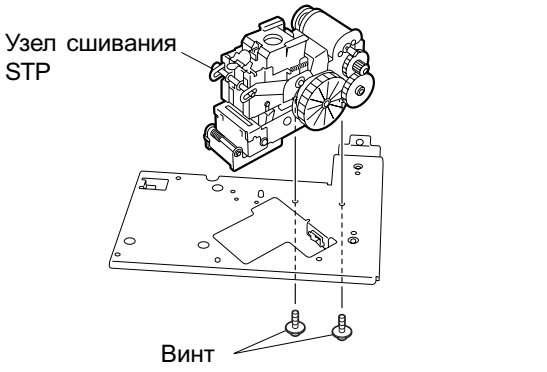


Fig. 6-21