



Контрольно-кассовая машина
«ШТРИХ-МИНИ-ФР-К»
Версии 01 и 02



**Руководство по техническому
обслуживанию и ремонту**

ПРАВО ТИРАЖИРОВАНИЯ
ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ И ДОКУМЕНТАЦИИ
ПРИНАДЛЕЖИТ НТЦ «ШТРИХ-М»

Версия документации:	1.0
Номер сборки:	11
Дата сборки:	11.06.2004

Исправления и уточнения документации

Реквизиты документации	Исправления и уточнения
Версия документации: Номер сборки:	

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	6
Используемые сокращения	6
Правила ухода за ККМ	6
Механическая часть	7
Внешний вид ККМ	7
Индикаторная панель ККМ	7
Разборка ККМ	8
Крышка печатающего устройства	8
Корпус печатающего устройства	8
Механизм ККМ	10
Отсоединение механизма ККМ	10
Отсоединение рамы крышки печатающего устройства	11
Полная разборка рамы крышки печатающего устройства	12
Отсоединение прижимного валика	13
Полная разборка прижимного валика	14
Отсоединение отсека рулонной бумаги	14
Полная разборка отсека рулонной бумаги	15
Отсоединение кассеты с шестерёнками	16
Отсоединение отрезчика	16
Полная разборка отрезчика	17
Отсоединение замка крышки печатающего устройства	17
Отсоединение поджимных рычагов	17
Отсоединение электродвигателя и стопора крышки печатающего устройства	18
Системная плата ККМ	18
Сборка ККМ	18
Смазка ККМ	19
Настройка типа отрезки	19
Настройка датчика конца рулонной бумаги	20
Рекомендации по ремонту	21
Общие рекомендации	21
Функционирование ККМ с ЭКЛЗ	22
Приложение 1. Системная плата ST515.01.02	23
Лист 1. Модуль процессора (схема электрическая принцип.)	23
Лист 2. Силовой модуль (схема электрическая принцип.)	24
Размещение элементов	25
Верхняя сторона (условные обозначения элементов)	25
Нижняя сторона (условные обозначения элементов)	26
Перечень элементов	27
Приложение 2. Фискальная память ST313.01	29
Схема электрическая принципиальная	29
Размещение элементов	29
Перечень элементов	30
Приложение 3. Плата индикаторной панели	31
Схема электрическая принципиальная	31
Размещение элементов	31
Перечень элементов	31
Приложение 4. Плата оптического датчика бумаги	32

Схема электрическая принципиальная	32
Размещение элементов	32
Перечень элементов	32
Приложение 5. Плата весового датчика	33
Схема электрическая принципиальная	33
Размещение элементов	33
Перечень элементов	33
Приложение 6	34
Механизм (1/2)	34
Механизм (2/2)	35

Введение

Настоящее руководство предназначено для работников центров технического обслуживания контрольно-кассовых машин «ШТРИХ-МИНИ-ФР-К» версий 01 и 02 (далее ККМ) и содержит необходимую техническую информацию по монтажу, ремонту и уходу за ККМ. В нем представлены электрические схемы и описания отдельных частей и блоков ККМ.

Используемые сокращения

ККМ	Контрольно-кассовая машина.
ФР	Фискальный регистратор
ФП	Фискальная память.
СП	Системная плата
ОТК	Отдел технического контроля.
POS	Point of sale (рабочее место кассира).
ПК	Персональный компьютер.
ОЗУ	Оперативное запоминающее устройство.
ЭКЛЗ	Электронная контрольная лента защищённая

Правила ухода за ККМ

Для нормальной работы ККМ необходимо соблюдать следующие правила:

- Оберегайте ККМ от ударов, сильных сотрясений и механических повреждений.
- Чистить поверхность ККМ можно лишь с помощью легко увлажненной спиртом салфетки.
- Открывать ККМ для устранения неполадок может только квалифицированный специалист сервиса. Ремонт и профилактический осмотр проводится только при выключенной из сети ККМ.
- Запрещается прикасаться к рабочей области печатающей головки принтера металлическими предметами во избежание поломки головки.

Механическая часть

Внешний вид ККМ

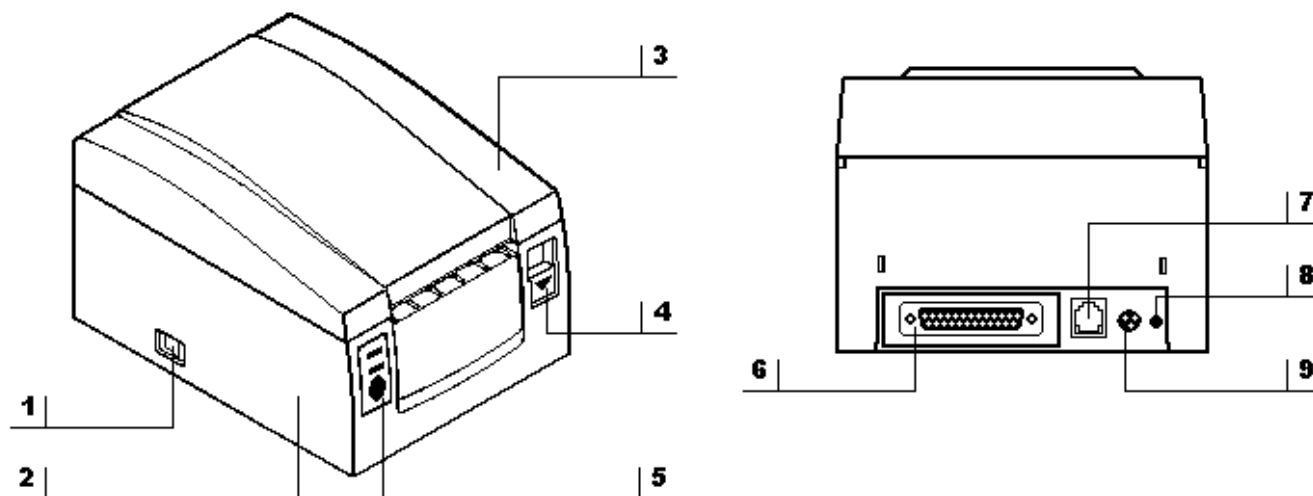


Рисунок 1 Внешний вид ККМ

Корпус ККМ состоит из следующих частей (см. Рис. 1):

1. Выключатель питания.
2. Корпус печатающего устройства.
3. Крышка печатающего устройства.
4. Кнопка открывания крышки печатающего устройства.
5. Индикаторная панель.
6. Разъём под интерфейсный кабель.
7. Разъём под кабель подключения денежного ящика.
8. Отверстие под винт крепления заземления.
9. Разъём под кабель питания.

Индикаторная панель ККМ

Индикаторная панель ККМ «ШТРИХ-МИНИ-ФР-К» имеет вид:

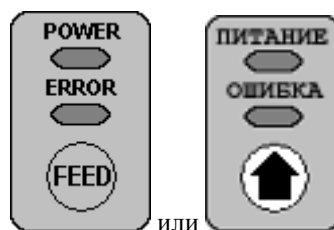


Рисунок 2 Индикаторная панель

Индикатор питания (расположен под надписью «**POWER**» / «**ПИТАНИЕ**») служит для индикации наличия питания: при включении ККМ загорается зеленым цветом (идёт внутренний тест ККМ), затем мигает примерно 2 сек (в этот момент можно запустить технологический прогон нажатием любой кнопки) и опять загорается ровным светом – ККМ в рабочем режиме.

Индикатор ошибочных ситуаций (расположен под надписью «**ERROR**» / «**ОШИБКА**») служит для индикации различных ошибочных ситуаций. Если после включения питания индикатор мигает и ККМ подаёт звуковой сигнал, то произошло нарушение целостности данных в ОЗУ, ФП или ЭКЛЗ (на все запросы по интерфейсу передаётся соответствующий код ошибки). При отсутствии бумаги индикатор загорается красным цветом, и ККМ подаёт звуковой сигнал.

Кнопка промотки чековой ленты (обозначена надписью «FEED» или вертикальной стрелочкой) – при однократном нажатии чековая лента продвигается на семь строк. Если удерживать кнопку в нажатом состоянии, чековая лента будет продвигаться до тех пор, пока кнопка не будет отпущена.

Разборка ККМ

Внимание: Перед разборкой отключите внешний блок питания от ККМ.

Крышка печатающего устройства

Отсоединение пластмассовой крышки печатающего устройства (см. Рис. 3):

1. Нажмите на кнопку открывания крышки печатающего устройства в направлении, указанном на ней – крышка разблокируется.
2. Переведите крышку печатающего устройства в вертикальное положение до упора.
3. Выньте рулон бумаги из ККМ.
4. Открутите два винта М3х8, которыми пластмассовая крышка печатающего устройства крепится к металлической раме, и снимите её.

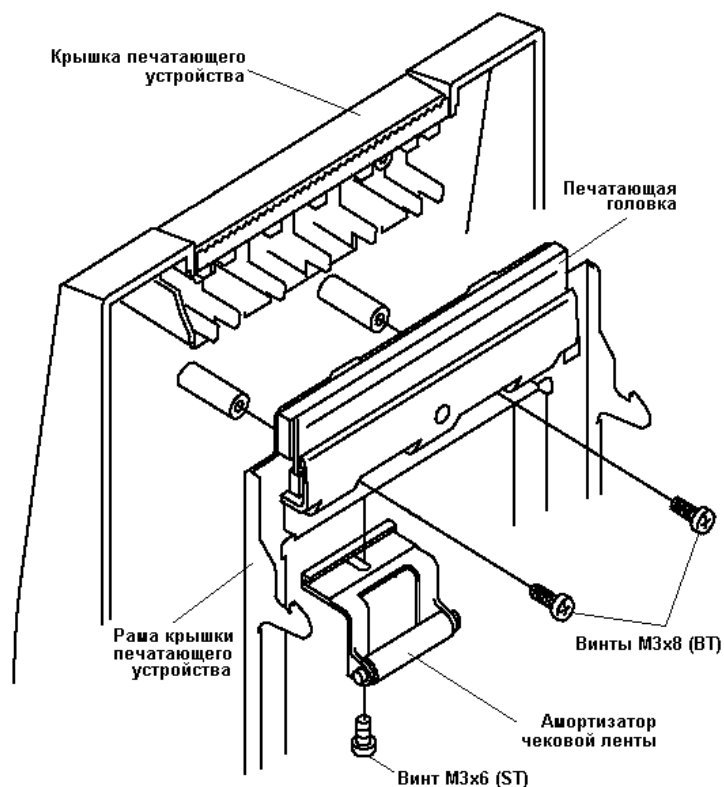


Рисунок 3 Отсоединение крышки печатающего устройства

На данном этапе можно отсоединить амортизатор чековой ленты (прижимной ролик). Для этого открутите винт М3х6 (см. Рис. 3), которым амортизатор чековой ленты крепится к металлической раме.

Корпус печатающего устройства

Отсоединение пластмассового корпуса печатающего устройства (см. Рис. 4):

1. Убедитесь в том, что металлическая рама крышки закрыта.
2. Открутите два винта М3х6 (см. Рис. 4), которые удерживают пластмассовый корпус.

3. Отогните заднюю часть пластмассового корпуса так, чтобы металлические штырьки вышли из прямоугольных отверстий на задней части корпуса (см. Рис. 4).
4. Аккуратно снимите пластмассовый корпус, поднимая его вертикально вверх. Обратите внимание на выключатель питания – он немного выступает из пластмассового корпуса, и его нужно перевести в некое среднее состояние, чтобы уменьшить выступ.
5. Так как индикаторная панель соединена кабелем с системной платой, то прежде чем полностью снять пластмассовый корпус печатающего устройства, необходимо отсоединить разъём кабеля индикаторной панели от гнезда на системной плате (см. Рис. 4).

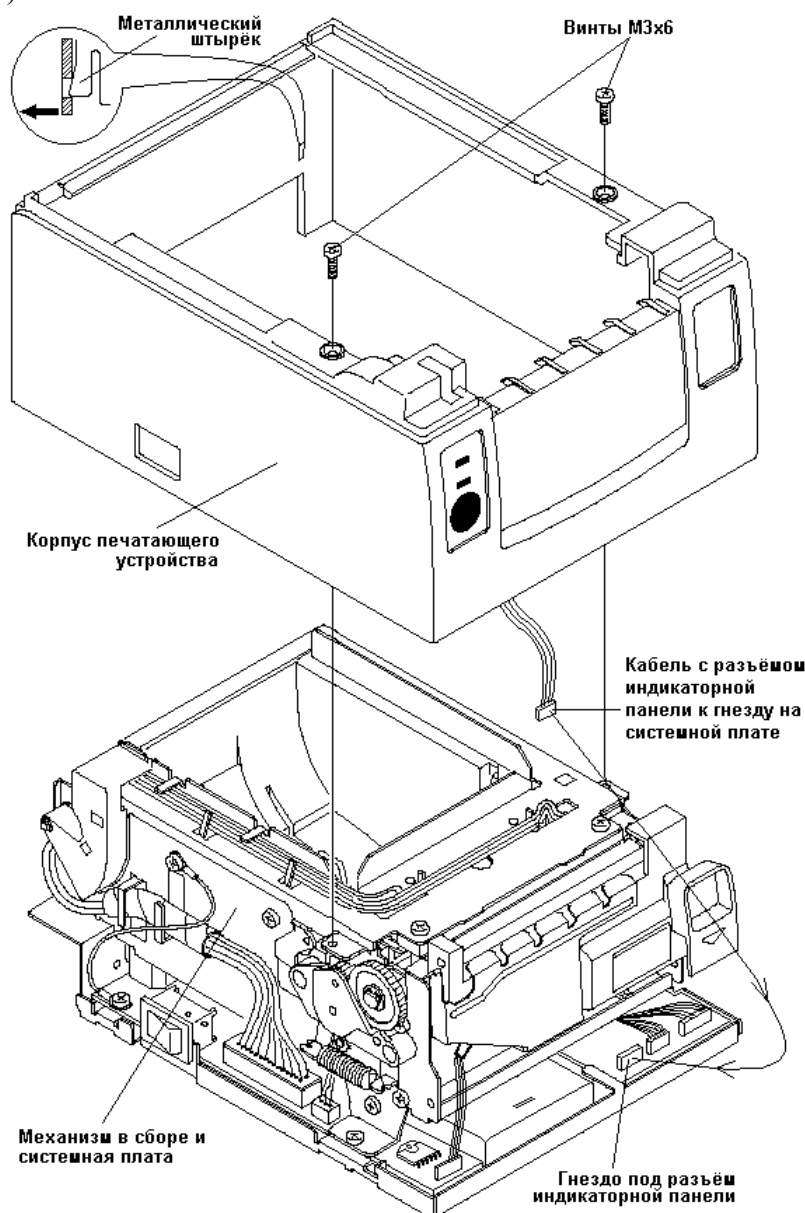


Рисунок 4 Корпус печатающего устройства

Дальнейшая разборка пластмассового корпуса (см. Рис. 5):

1. Для того чтобы отсоединить индикаторную панель в сборе, вогните поочерёдно четыре пластмассовых язычка, удерживающих корпус индикаторной панели, и затем выдавите корпус индикаторной панели наружу.
2. Переднюю панель можно снять, отогнув пластмассовые язычки на этой панели (см. Рис. 5) и выдавив наружу переднюю панель.

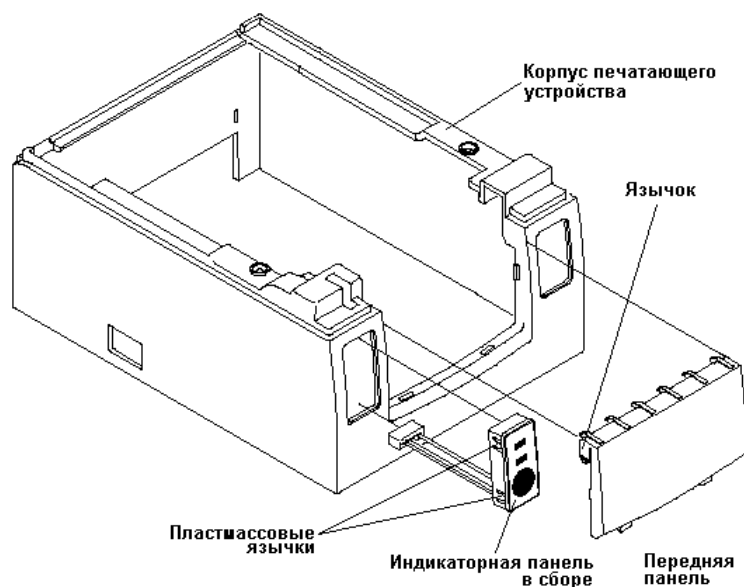


Рисунок 5 Дальнейшая разборка пластмассового корпуса

Индикаторная панель (см. Рис. 6):

Индикаторная панель (ИП) в сборе разбирается на части – корпус ИП и плату ИП. Для этого открутите винт и выньте плату с индикатором питания, индикатором ошибочных ситуаций и кнопкой промотки чековой ленты из корпуса (см. Рис. 6).

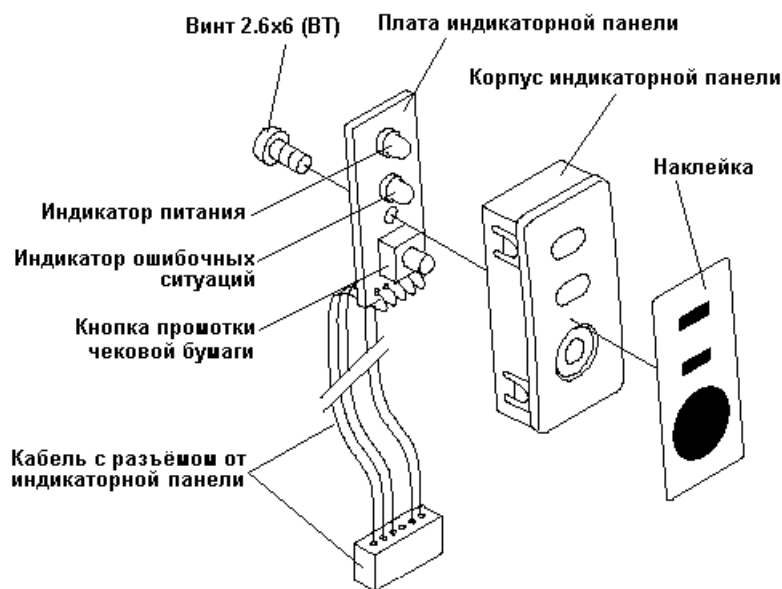


Рисунок 6 Индикаторная панель в сборе

Механизм ККМ

Отсоединение механизма ККМ

1. Открутите два винта, которыми механизм ККМ крепится к системной плате и консоли системной платы (см. Рис. 7).
2. Открутите винт, которым провод заземления крепится с консоли СП.
3. Приподнимите переднюю часть механизма вверх (по направлению стрелки 1) и выньте ушки механизма из отверстий в консоли системной платы (в направлении, указанном стрелкой 2).
4. Отсоедините все шлейфы и кабели, идущие от механизма к системной плате (шлейфы печатающей головки, кабель от весового датчика, кабель от ФП, шлейф от

мотора ККМ, шлейф от отрезчика и датчика положения отрезчика, кабель от оптического датчика чековой ленты и датчика положения крышки печатающего устройства).

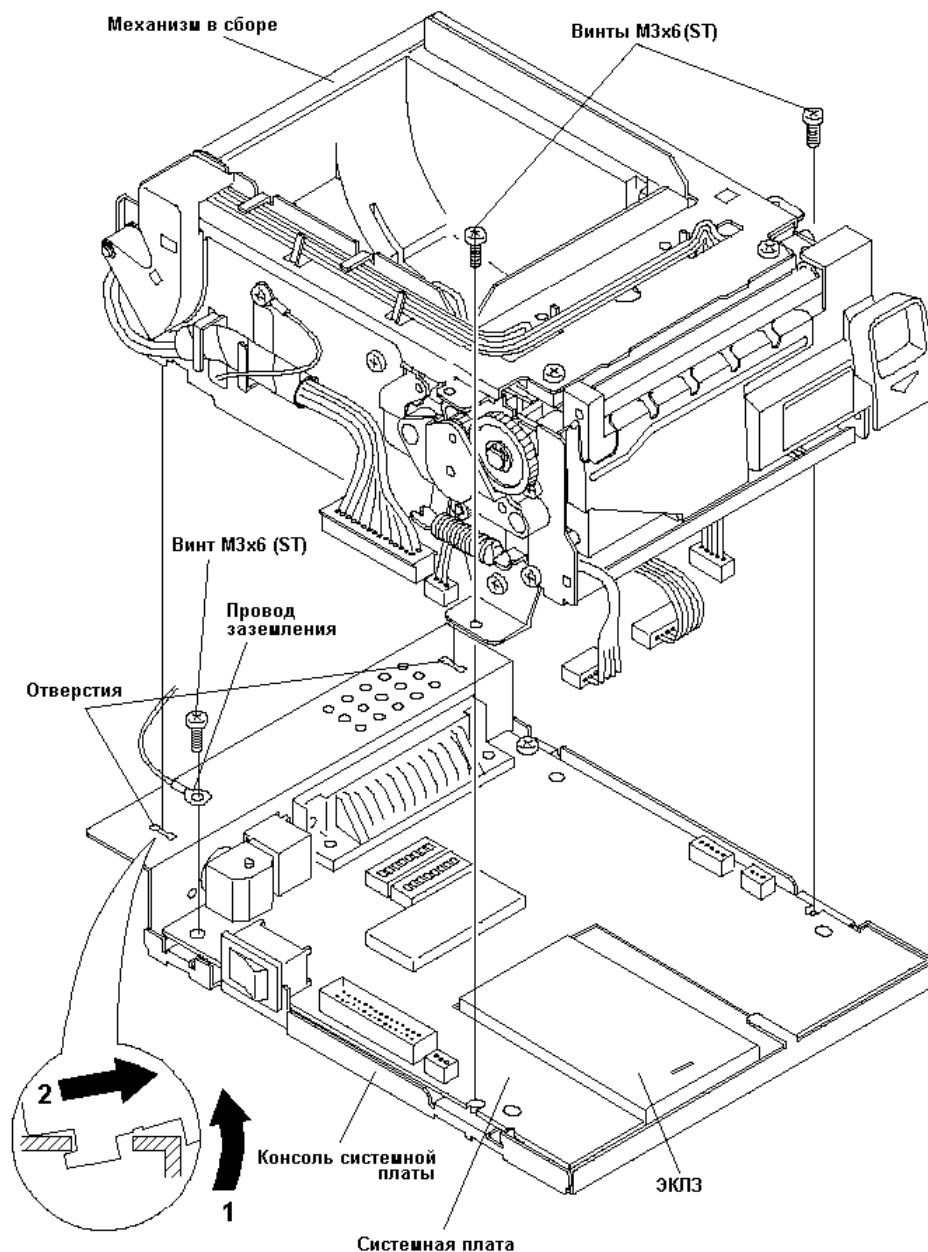


Рисунок 7 Механизм ККМ

Внимание: Внешний вид и расположение элементов на системной плате, изображённой на Рис. 7, может не соответствовать действительности.

Отсоединение рамы крышки печатающего устройства

Для отсоединения металлической рамы крышки печатающего устройства следуйте инструкции (см. Рис. 8):

1. Высвободите шлейф печатающей головки из держателей.
2. Снимите одно из двух стопорных колец.
3. Выньте ось, на которой вращается рама крышки печатающего устройства.
4. Снимите раму.

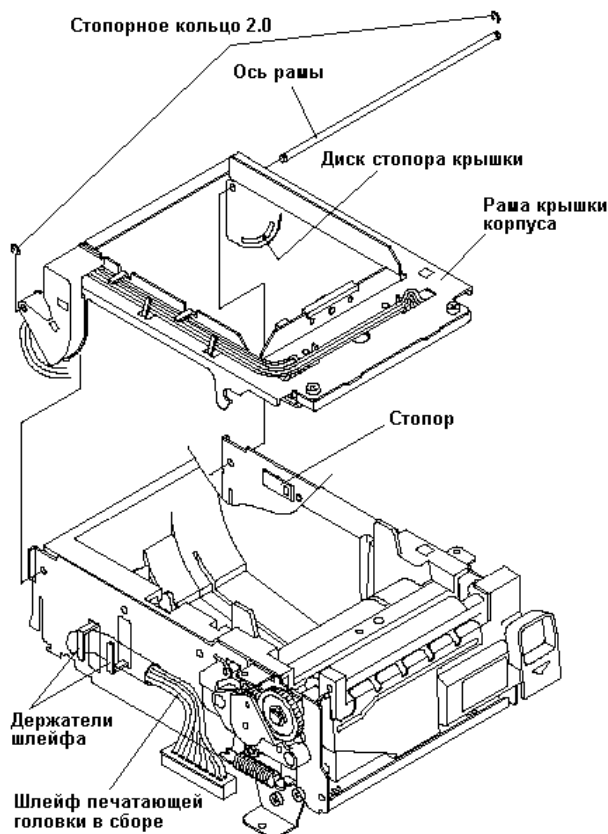


Рисунок 8 Отсоединение рамы крышки

Полная разборка рамы крышки печатающего устройства

Внимание: Печатающая головка термопринтера требует очень бережного обращения: термоголовку можно легко поцарапать металлическими предметами и привести в негодность.

Полная разборка рамы крышки печатающего устройства осуществляется следующим образом (см. Рис. 9):

1. Снимите кожух шлейфа печатающей головки, поддев его плоской отвёрткой в том месте, где на металлической раме снизу имеется небольшой язычок.
2. Высвободите шлейф печатающей головки из держателей. При необходимости разогните их.
3. Снимите кожух печатающей головки, открутив два винта M2.6x6 (BT).
4. Открутите два винта M3x4 и снимите печатающую головку.
5. Отсоедините коннекторы шлейфов к печатающей головке от разъёмов на самой головке.
6. Для того чтобы снять рычаг под датчик крышки, сожмите его лепестки и выдавите наружу.

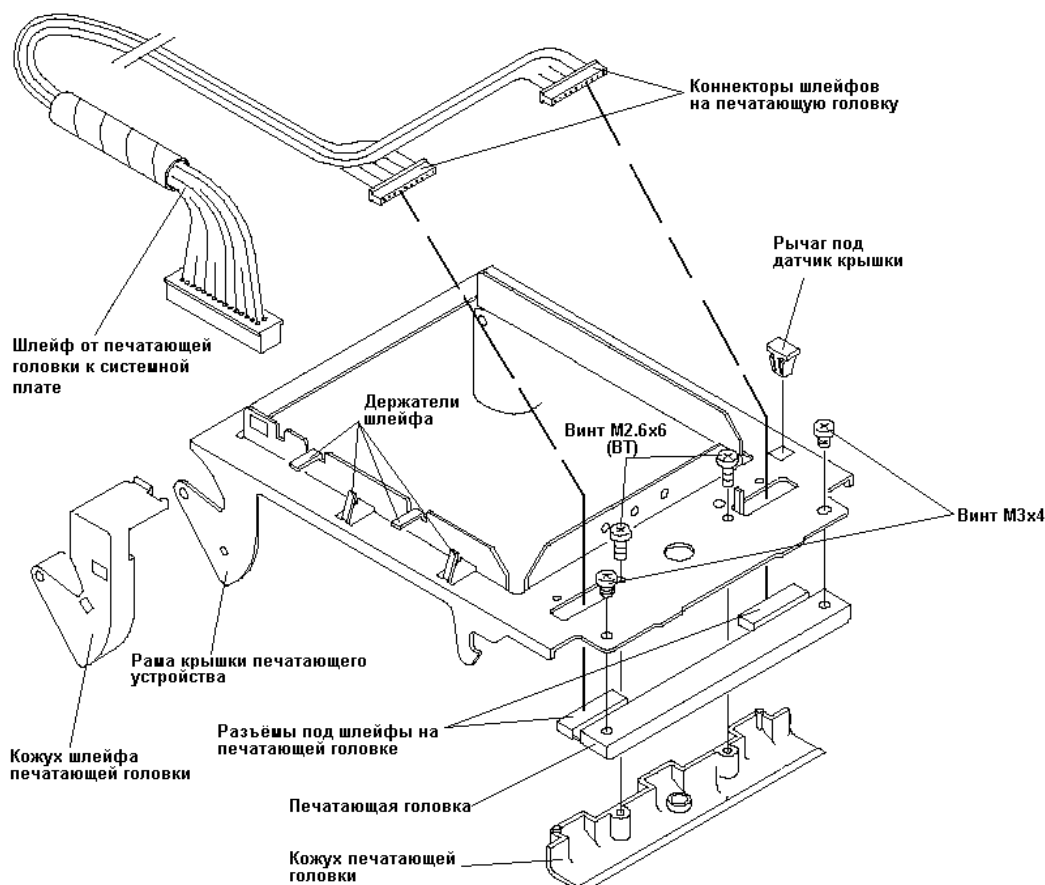


Рисунок 9 Рама крышки печатающего устройства

Отсоединение прижимного валика

Прижимной валик отсоединяется так (см. Рис. 10):

1. Опустив правый поджимной рычаг вниз (как показано на рисунке), поверните правую втулку валика на 90°, так чтобы она могла выйти из отверстия в основной раме.
2. Опустив левый поджимной рычаг вниз (см. Рис. 10), поверните левую втулку валика на 90°, так чтобы она могла выйти из прорези в основной раме, и выньте левую половину прижимного валика, а затем и правую.

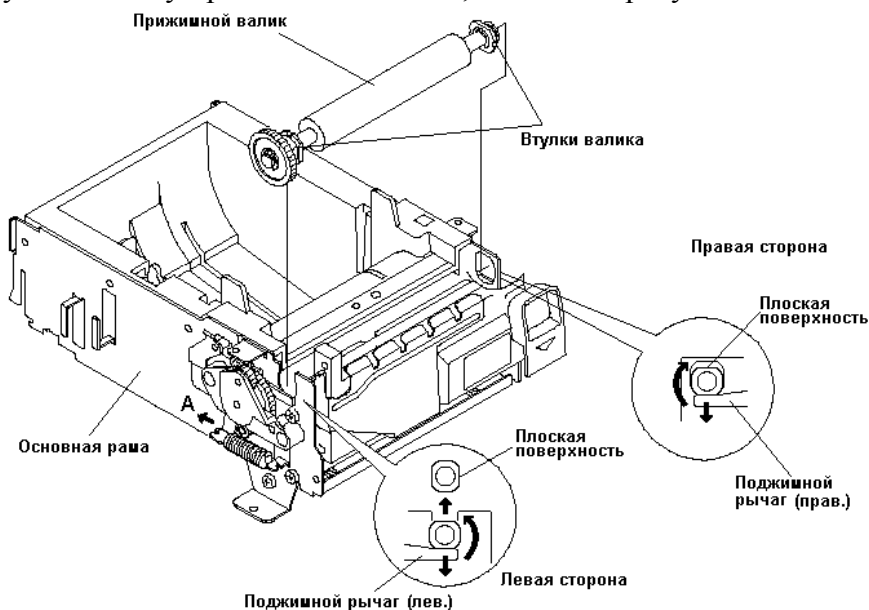


Рисунок 10 Отсоединение прижимного валика

Полная разборка прижимного валика

Для полной разборки прижимного валика нужно снять все четыре стопорных кольца, шестерёнку прижимного валика и две втулки (см. Рис. 11):

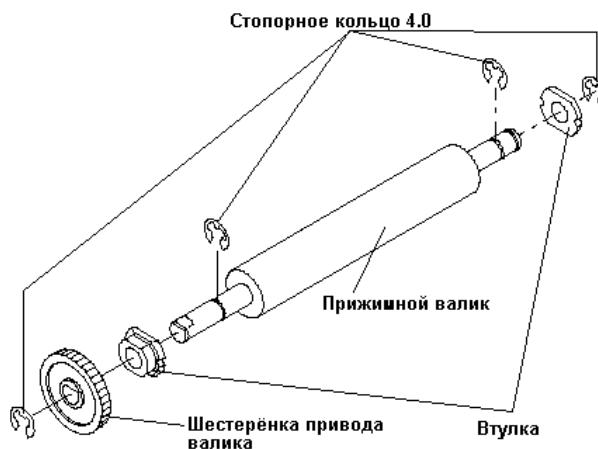


Рисунок 11 Прижимной валик

Отсоединение отсека рулонной бумаги

Для отсоединения отсека рулонной бумаги выполните действия (см. Рис. 12):

1. Открутите четыре винта М3х6, которые удерживают отсек рулонной бумаги в основной раме механизма.
2. Извлеките отсек рулонной бумаги из основной рамы, а также кабель весового датчика и кабель оптического датчика чековой ленты и положения крышки корпуса ККМ.

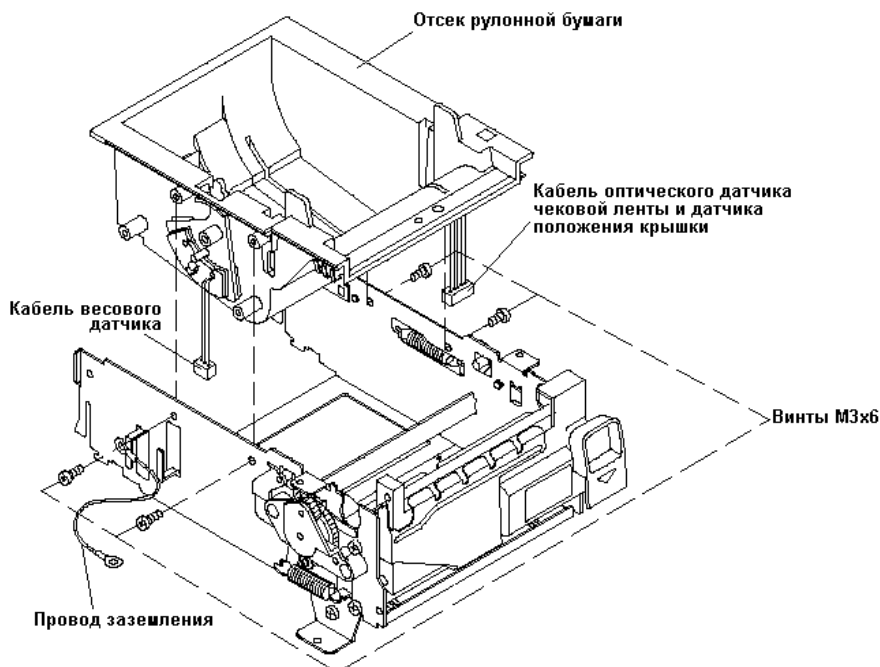


Рисунок 12 Отсек рулонной бумаги

Полная разборка отсека рулонной бумаги

Полная разборка отсека рулонной бумаги осуществляется следующим образом (см. Рис. 13):

1. Снимите весовой датчик в сборе со штыря, на котором он вращается, в направлении, указанном стрелкой на Рис. 13.
2. Извлеките пластмассовое окошко из отсека рулонной бумаги, отогнув язычок. Отделите от окошка вставку для повышения скольжения рулона (вставка крепится на двух язычках).
3. Сенсорная пластина вынимается из соответствующего отверстия в отсеке рулонной бумаги в направлении, указанном стрелкой на Рис. 13.
4. Чтобы извлечь направляющий ролик, отогните один из двух язычков по направлению от отсека и выньте ролик за этот конец.
5. Открутите винт M2.3x6 (BT) и отсоедините плату датчиков бумаги и крышки. Эта плата состоит из элементов: 1. Датчик положения крышки печатающего устройства ККМ; 2. Оптический датчик чековой ленты; 3. Кабель оптического датчика и датчика крышки печатающего устройства.

Внимание: Запрещается прилагать чрезмерные усилия при разборке ККМ во избежание поломки пластмассовых язычков.

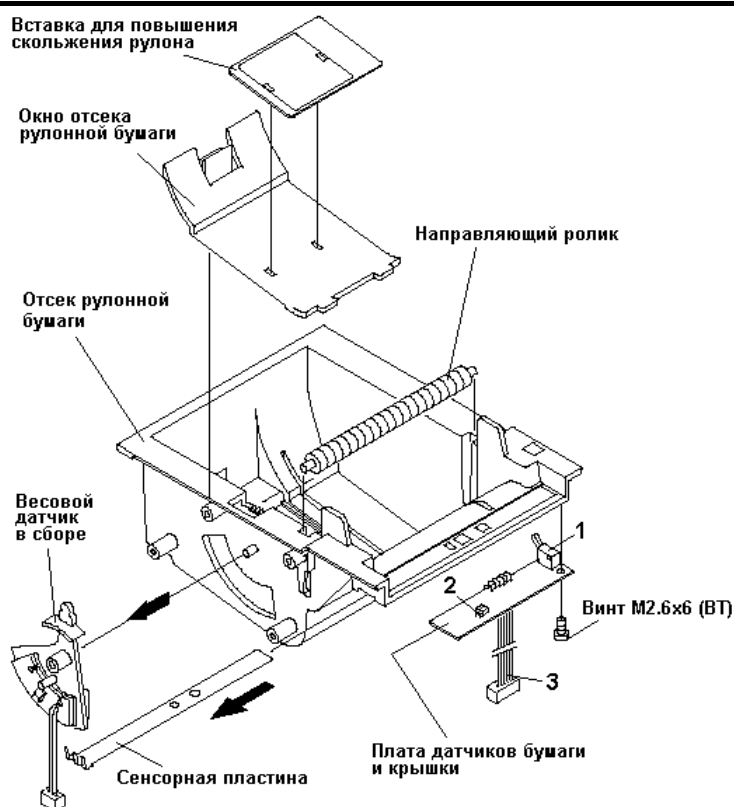


Рисунок 13 Полная разборка отсека рулонной бумаги

Отсоединение кассеты с шестерёнками

Для отсоединения кассеты с шестерёнками окрутите два винта М3х6 (ST), которыми кассета с шестерёнками крепится к основной раме, и снимите её. В кассете две шестерёнки (см. Рис. 14):

- редукторная шестерёнка;
- шестерёнка привода прижимного валика.

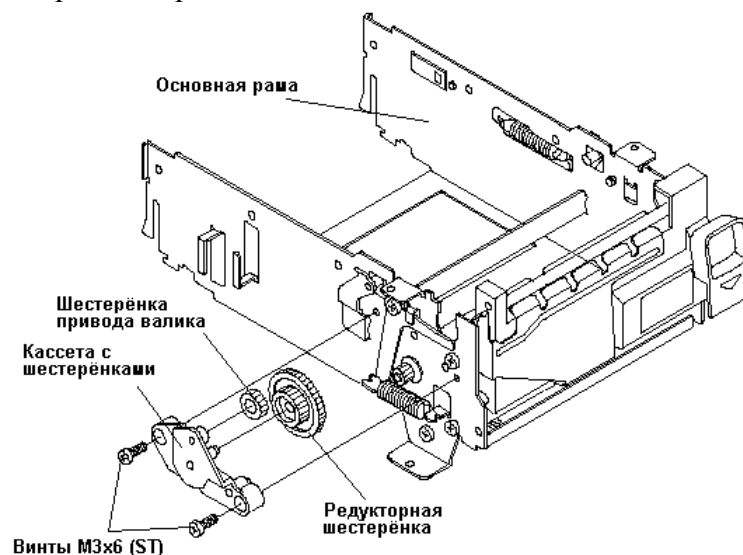


Рисунок 14 Кассета с шестерёнками

Отсоединение отрезчика

Для отсоединения отрезчика окрутите два винта М3х6 (ST), которыми он крепится к основной раме, и снимите его, вынув металлические язычки (внизу) из отверстий на основной раме (см. Рис. 15):

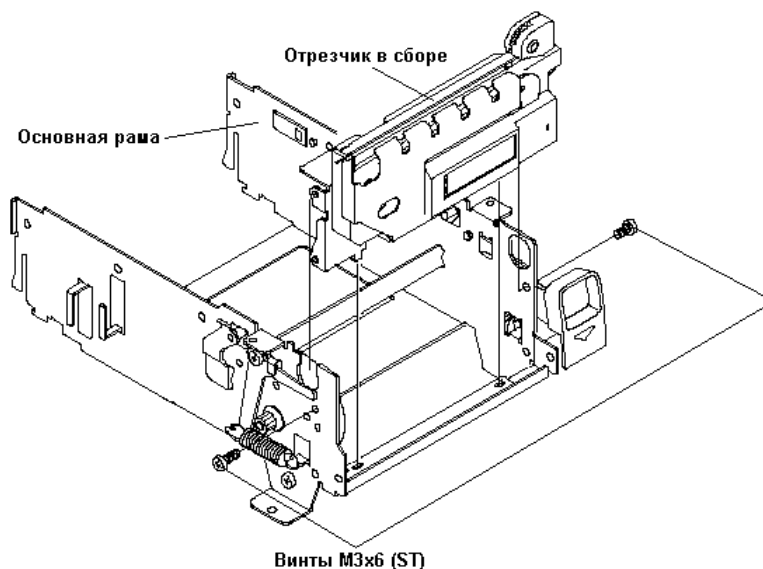


Рисунок 15 Отрезчик

Полная разборка отрезчика

Полная разборка отрезчика осуществляется следующим образом (см. Рис. 16):

1. Открутите два винта М3х6 (ST), которые удерживают отрезчик на его монтажной раме.
2. Снимите пружину и защитный кожух отрезчика.

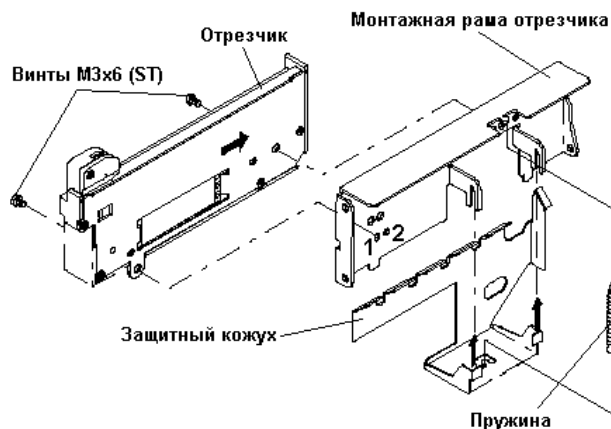


Рисунок 16 Полная разборка отрезчика

Отсоединение замка крышки печатающего устройства

Чтобы отсоединить замок крышки печатающего устройства, выполните действия (см. Рис. 17):

1. Снимите кнопку открывания крышки печатающего устройства, отогнув пластмассовый язычок, которым кнопка фиксируется на правом рычаге замка крышки.
2. Снимите пружину и правый рычаг замка.
3. Выньте левый рычаг замка крышки из X-образных отверстий в основной раме механизма.

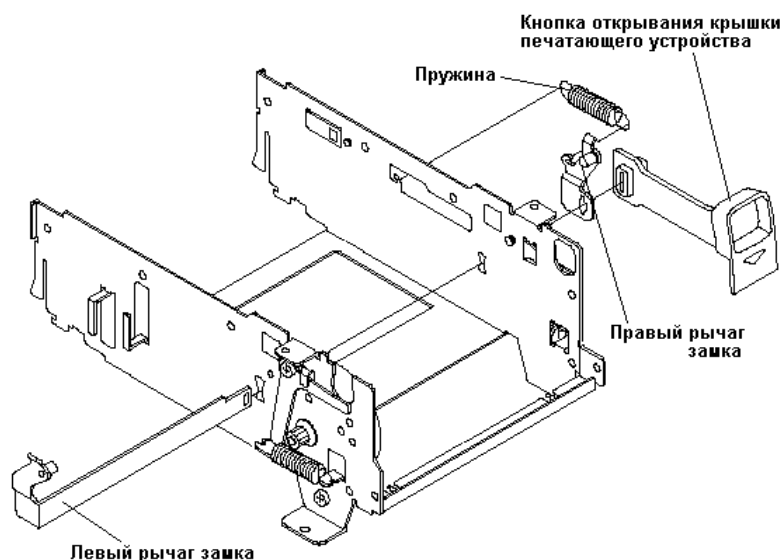


Рисунок 17 Замок крышки печатающего устройства

Отсоединение поджимных рычагов

Поджимные рычаги снимаются следующим образом (см. Рис. 18):

1. Снимите правую пружину и правый поджимной рычаг с кольца на внешней стороне основной рамы.
2. Снимите левую пружину и левый поджимной рычаг с винта крепления электромотора.

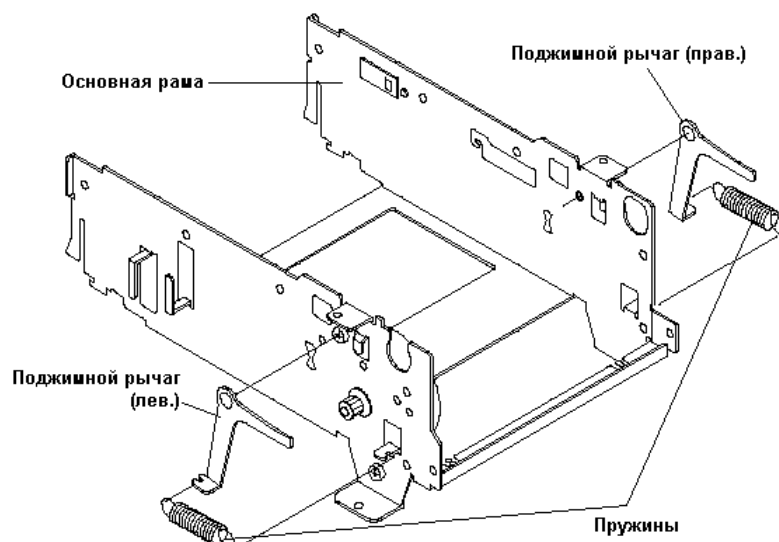


Рисунок 18 Поджимные рычаги

Отсоединение электродвигателя и стопора крышки печатающего устройства

Для отсоединения электродвигателя и стопора крышки печатающего устройства выполните действия (см. Рис. 19):

1. Открутите два винта М3х6 (ST), которые крепят электродвигатель к основной раме, и снимите его.
2. Открутите винт М3х6 (ST), которым стопор крышки печатающего устройства крепится к основной раме, и снимите его.

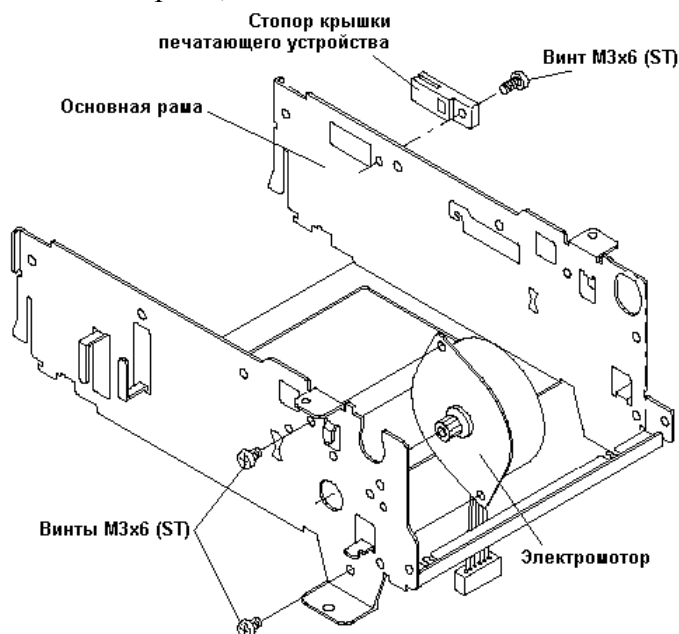


Рисунок 19 Электродвигателя и стопора крышки

Системная плата ККМ

Для отсоединения системной платы нужно открутить два винта М3х6 (ST), которые удерживают её на консоли системной платы.

Сборка ККМ

Сборку ККМ производить так же, как и разборку, только в обратном порядке.

Смазка ККМ

Разрешённый тип смазки

Смазка Fluoil G-943 (производство фирмы Kanto Chemical Industries Co., Ltd.) или смазки с аналогичными характеристиками.

Места смазки

1. Две втулки на прижимном валике (см. Рис. 11).
2. Две оси в кассете с шестерёнками, на которых вращаются шестерёнки (см. Рис. 14).
3. Внутренняя трущаяся поверхность диска стопора крышки (см. Рис. 8).
4. Элементы правого и левого рычагов замка крышки (см. Рис. 20, позиция А).
5. Трущиеся поверхности правого и левого поджимных рычагов (см. Рис. 20, позиции Б, В и Г).
6. Отверстие (справа) и прорезь (слева) в основной раме, где помещаются втулки прижимного валика (см. Рис. 10 и 20, позиция Д).
7. Оба конца направляющего ролика (см. Рис. 13).

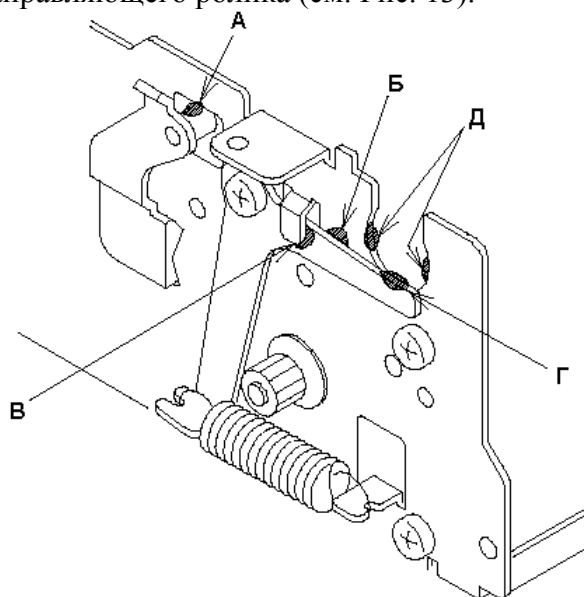


Рисунок 20 Смазка механизма ККМ

Настройка типа отрезки

В ККМ «ШТРИХ-МИНИ-ФР-К» нет возможности программным образом менять тип отрезки (полная/неполная отрезка). Это осуществляется путём соответствующего позиционирования отрезчика на монтажной раме отрезчика.

На монтажной раме имеется два отверстия (на Рис. 21 они обозначены цифрами 1 и 2). Для полной отрезки чека необходимо зафиксировать отрезчик, используя крайнее правое отверстие в монтажной раме (отверстие 2). Для неполной отрезки необходимо зафиксировать отрезчик, используя крайнее левое отверстие монтажной рамы (отверстие 1).

Следуйте указаниям ремонтной документации для того, чтобы отсоединить отрезчик в сборе.

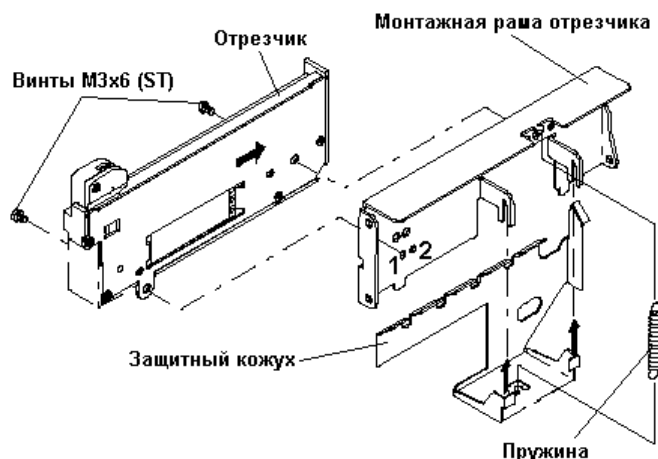


Рисунок 21 Настройка типа отрезки чека

Настройка датчика конца рулонной бумаги

В ККМ имеется возможность с помощью специального датчика настроить ККМ таким образом, что по мере расходования бумаги и по достижении рулоном чековой ленты некоего установленного размера (диаметра) ККМ будет сообщать пользователю об окончании бумаги. Если диаметр рулона стал меньше установленного порога, то на попытки выполнить операции, связанные с печатью, ККМ будет возвращать ошибку, и флаг ФР «Рулон чековой ленты» примет значение «0», т.е. рулон отсутствует или почти закончился.

Для того чтобы включить датчик конца рулонной бумаги (так называемый «весовой датчик»), необходимо параметру «Использование весовых датчиков» Таблицы 1 присписать значение «1», т.е. весовой датчик активен.

Примечание: Термин «весовой датчик» используется в данной инструкции в соответствии со сложившейся традицией. В действительности, в случае с «ШТРИХ-МИНИ-ФР-К» весовой датчик работает на светочувствительных элементах.

Регулировка весового датчика осуществляется следующим образом. Определитесь, какой минимальный диаметр рулона будет допустим при работе на данной ККМ (диапазон критических диаметров рулона составляет 27 мм и ниже с дискретностью 3 мм). Затем в таблице соответствий позиций регулировки датчика диаметрам рулона (см. ниже) выберите требуемый диаметр и поставленную ему в соответствие позицию регулировки:

Позиция регулировки	Критический диаметр рулона
1	18
2	21
3	24
4	27

Таким образом, весовой датчик, выставленный в позицию №3, будет сообщать о завершении бумаги, когда диаметр рулона составит ≈ 24 мм и менее.

После этого приступите к настройке датчика:

1. Откройте крышку печатающего устройства.
2. Выньте рулонную бумагу из ККМ.
3. Слегка отогните язычок регулировки весового датчика в направлении, указанном на Рис. 10 Стрелкой 1, и переместите на нужную позицию. Нумерация позиций регулировки указана на корпусе ККМ, а также на Рис. 10, где язычок датчика показан со стороны контейнера рулонной бумаги.
4. Вставьте рулонную бумагу в ККМ и закройте крышку печатающего устройства.

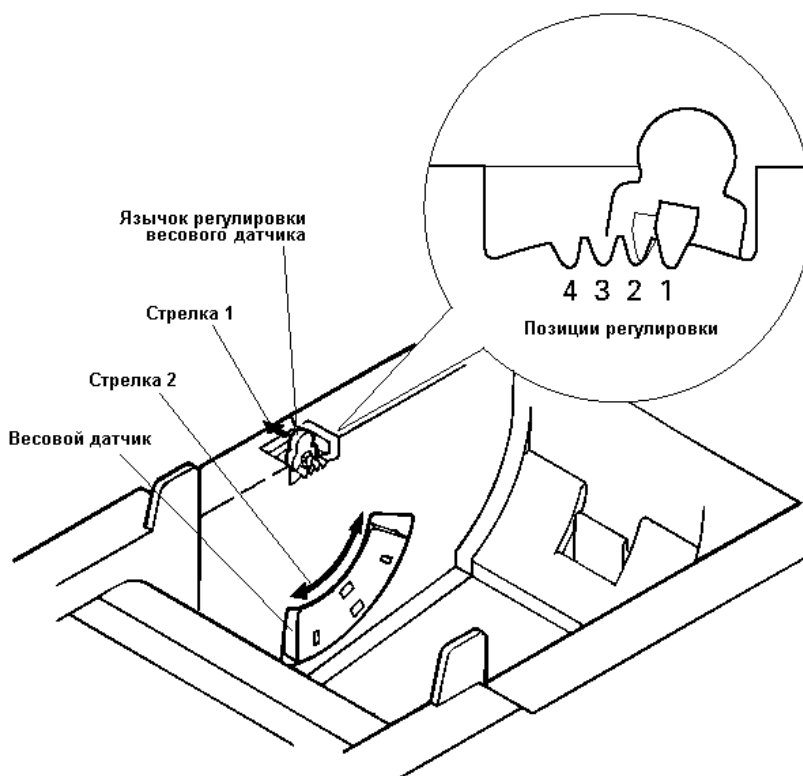


Рисунок 22 Настройка весового датчика

Рекомендации по ремонту

Общие рекомендации

В процессе эксплуатации ККМ могут возникать различные неисправности, связанные с отказами элементов. Такие неисправности устраняются в процессе ремонта ККМ, как правило, в условиях стационарного ремонтного центра.

Ремонт ККМ в ремонтном центре должен производиться в определенной последовательности.

Переход к следующему этапу возможен только в случае положительных результатов предыдущего этапа. Кроме того, рекомендуется проверять отсутствие обрывов (наличие электрического контакта в разъемных соединениях).

Последовательность ремонта:

- проверяется формирование питающих напряжений. Рекомендуется на этом этапе отстыковать фискальную память, ЭКЛЗ и шлейфы принтеров;
- последовательно подсоединяются шлейфы принтеров. Проверяется, поступают ли на них питающие напряжения;
- заменой проверяется исправность фискальной памяти. Если восстановления работоспособности не происходит, то по характеру неисправности надо определить другой дефектный элемент на главной плате.

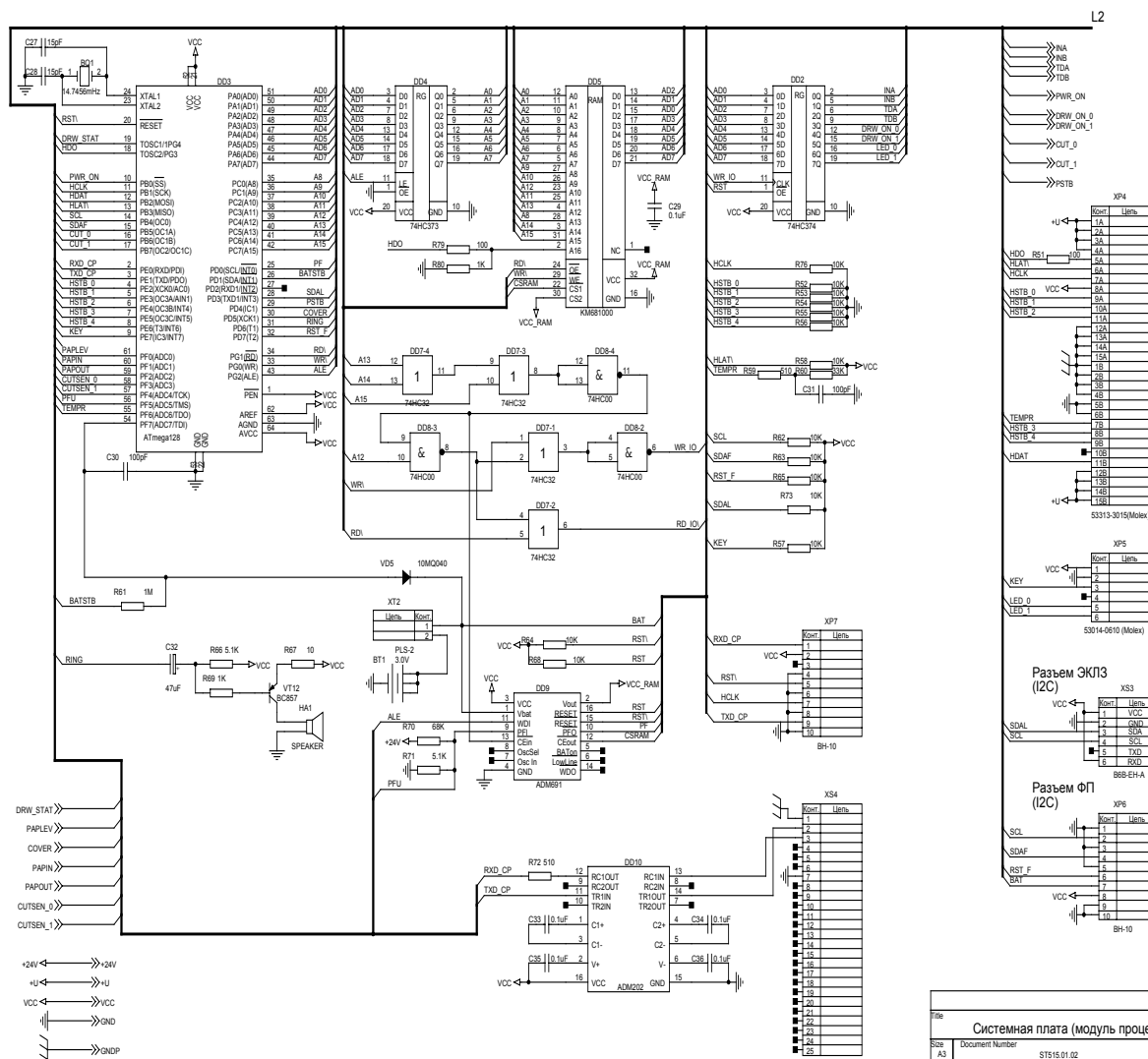
Особый класс неисправностей составляют неисправности, связанные с нарушением структуры данных. При этом не требуется замена элементов, а лишь восстановление структуры данных.

Восстановление структуры любых данных (кроме данных фискальной памяти) возможно запуском процедуры технологического обнуления. При невозможности прочтения фискальной памяти штатными средствами ККМ, она может быть прочитана на любом программаторе, поддерживающем чтение микросхем AT24C256, согласно инструкции к программатору.

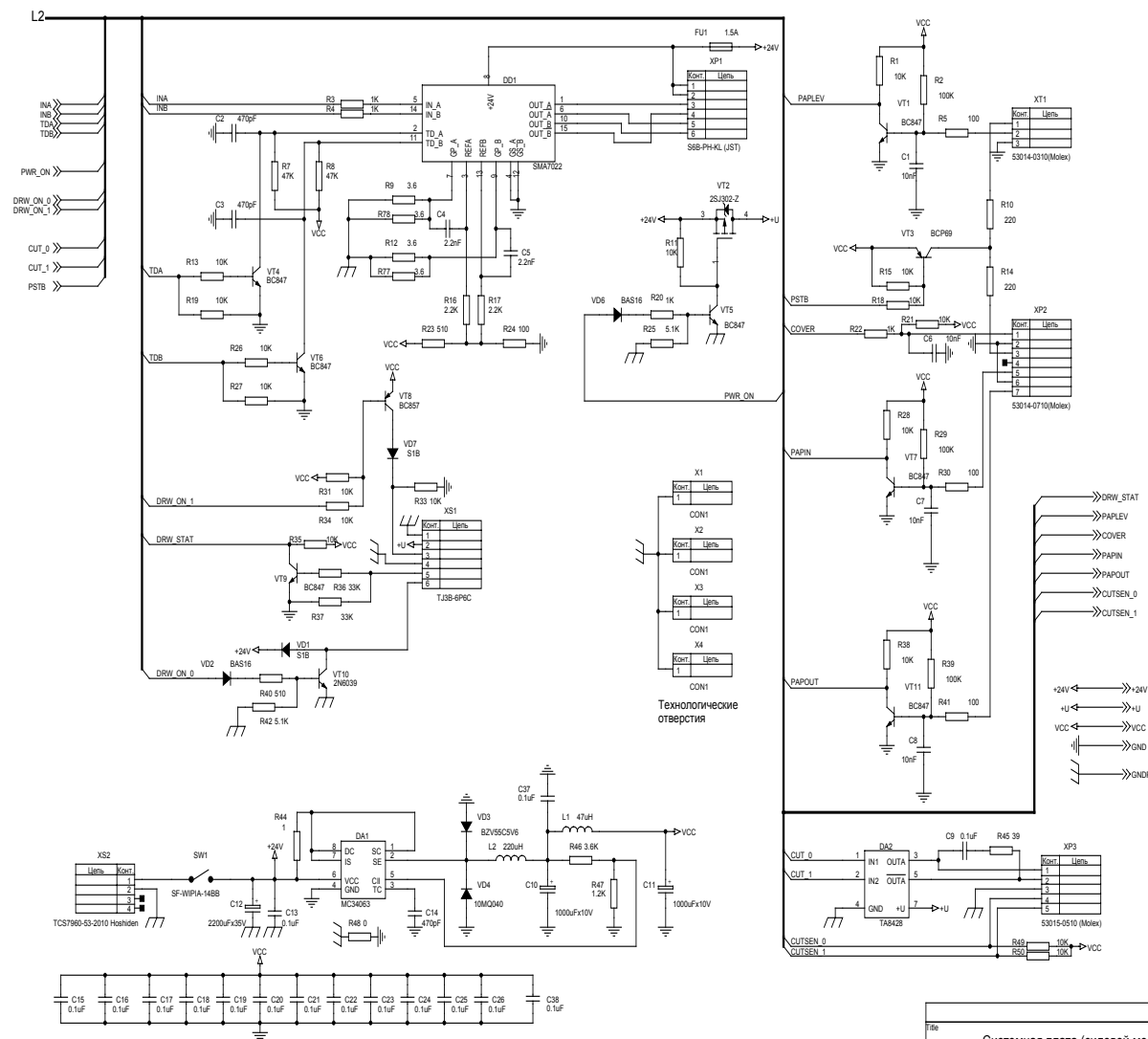
Функционирование ККМ с ЭКЛЗ

В состав ККМ входит ЭКЛЗ, которая подключается через разъём XS3 (см. Схему принципиальную электрическую системной платы) по протоколу I²C. Питание на ЭКЛЗ подается постоянное. Назначение контактов разъёма обозначено на схеме принципиальной электрической системной платы, и соответствует спецификации ЭКЛЗ. Функционирование ЭКЛЗ в составе ККМ соответствует спецификации на ЭКЛЗ.

Лист 1. Модуль процессора (схема электрическая принцип.)

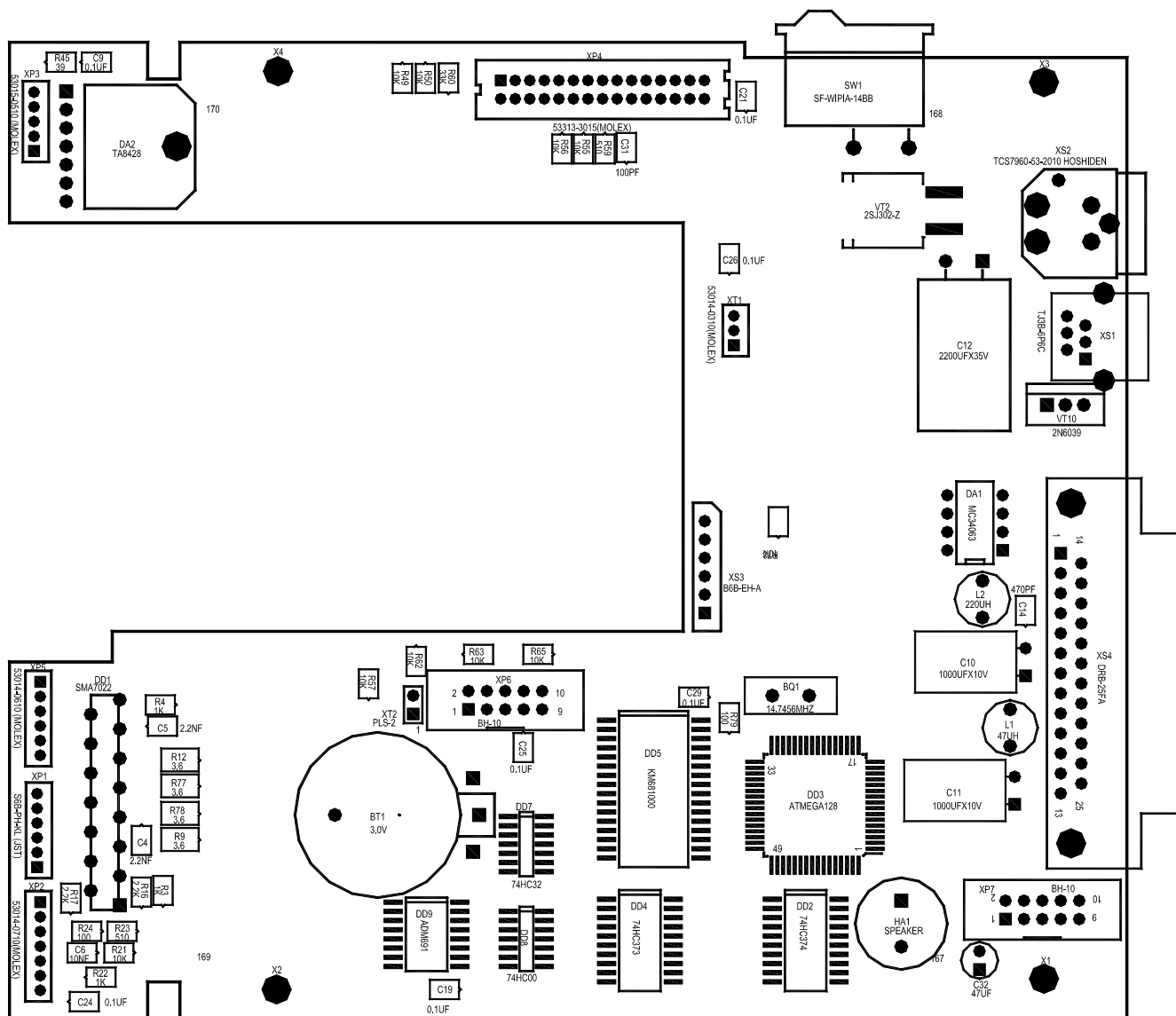


Лист 2. Силовой модуль (схема электрическая принцип.)

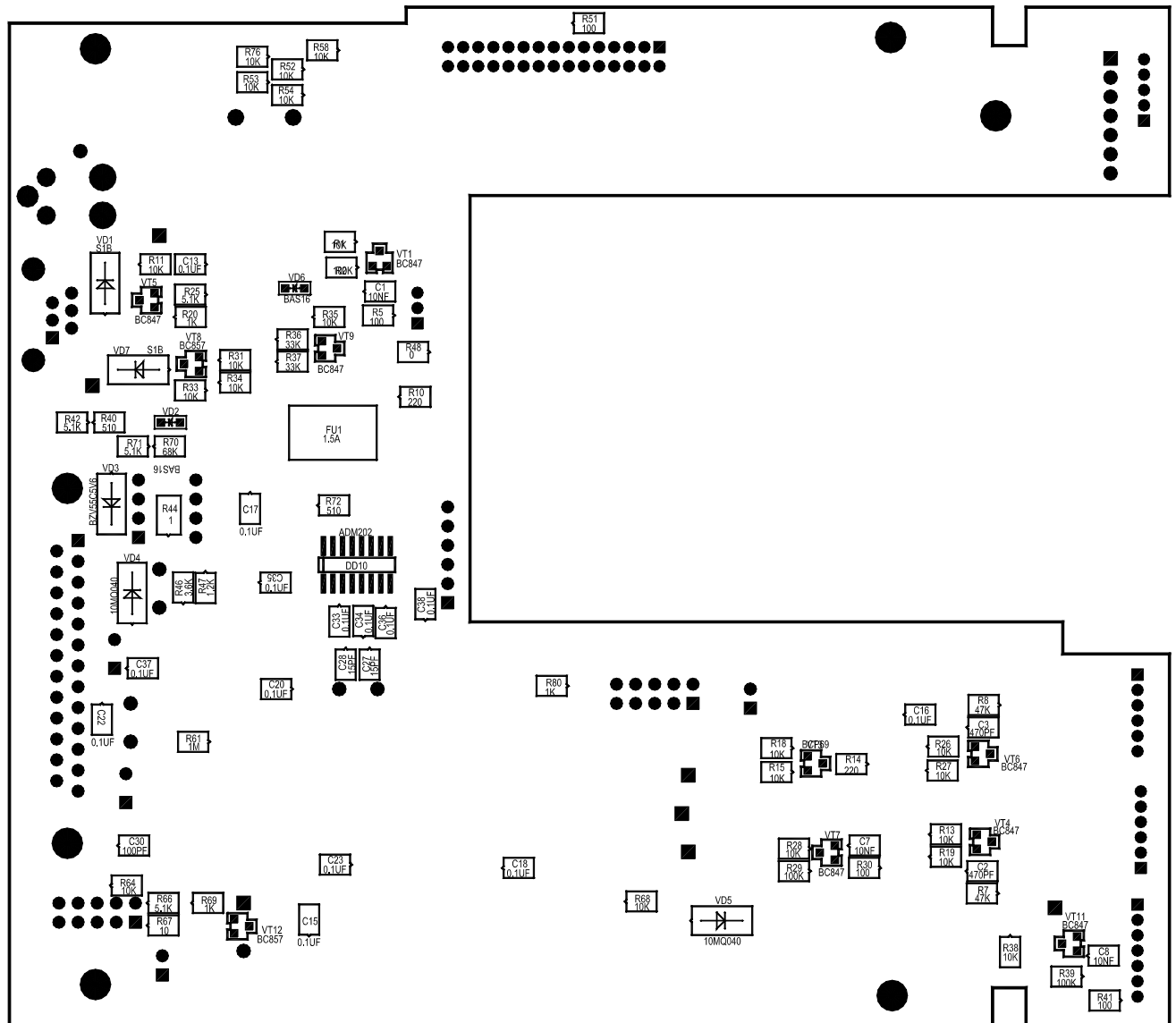


Размещение элементов

Верхняя сторона (условные обозначения элементов)



Нижняя сторона (условные обозначения элементов)



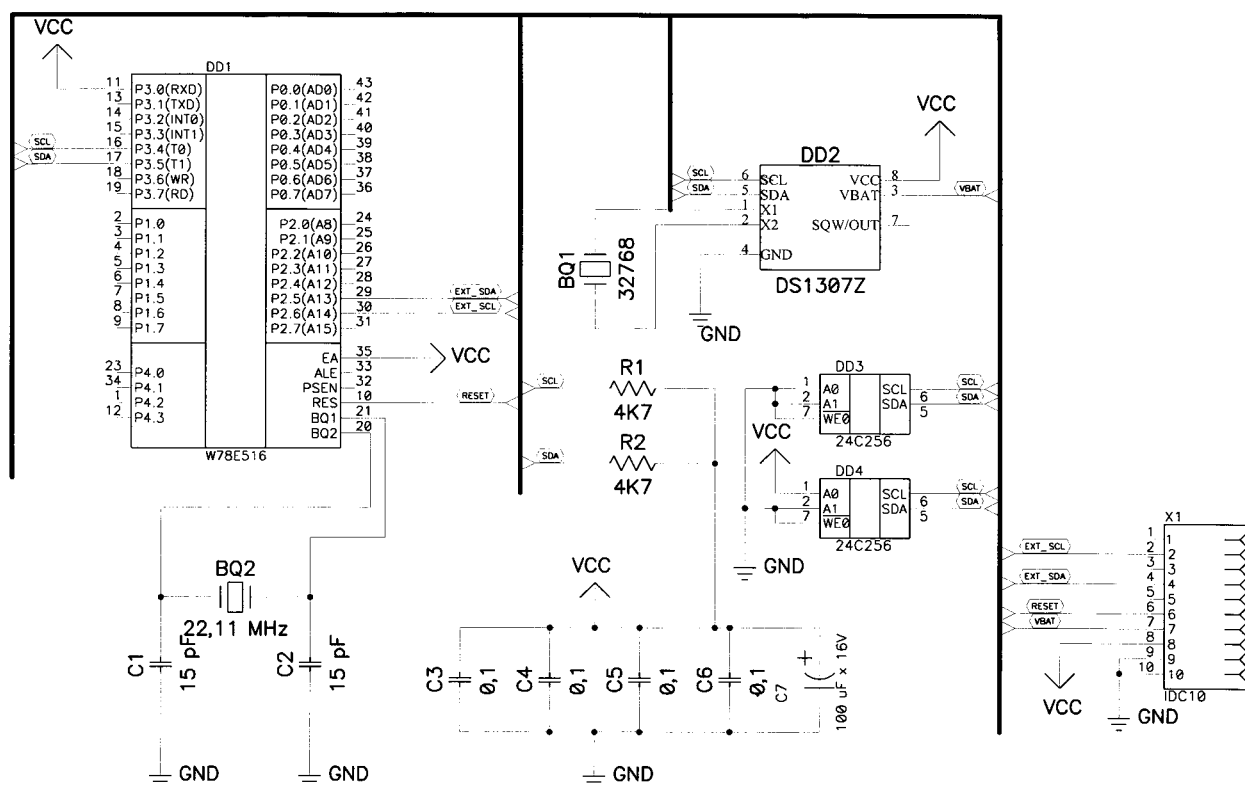
Перечень элементов

Название	Кол-во	Характеристики	Модель	Обозначение
Батарея и держатель	1	3.0V	—	BT1
Кварцевый резонатор	1	16000kHz	HC-49/U	BQ1
Конденсаторы планарные	3	470pF	0805	C2, C3, C14
	2	15pF	0805	C27, C28
	21	0.1uF	0805	C9, C13, C15, C16, C17, C18, C19, C20, C21, C22, C23, C24, C25, C26, C29, C33, C34, C35, C36, C37, C38
	2	2.2nF	0805	C4, C5
	4	10nF	0805	C1, C6, C7, C8
	2	100pF	0805	C30, C31
Конденсаторы электролитические	1	47uFx16V	—	C32
	2	1000uFx10V D=8mm, H=12mm	—	C10, C11
	1	2200uFx35V D=12mm, H=21mm	—	C12
Микросхемы	1	—	MC34063 (DIP-8)	DA1
	1	—	TA8428 (TOSHIBA)	DA2
	1	—	SMA7022	DD1
	1	—	74HC374 (SO-20)	DD2
	1	—	ATmega128 (Atmel)	DD3
	1	—	74HC373 (SO-20)	DD4
	1	—	KM681000 (RAM 128K SOP-32)	DD5
	1	—	74HC23 (SO-14)	DD7
	1	—	74HC00 (SO-14)	DD8
	1	—	ADM691 (SO-16)	DD9
	1	—	ADM202 (SO-16)	DD10
Динамик	1	—	HCM1201A или аналог	HA1
Катушки индуктивности	1	47uH	RLB0914-470K BOURNS	L1
	1	220uH	RLB0914-221K BOURNS	L2
Чип-резисторы	1	1	1206	R44
	4	3.6	1206	R9, R12, R77, R78
	36	10K	0805	R1, R11, R13, R15, R18, R19, R21, R26, R27, R28, R31, R33, R34, R35, R38, R49, R50, R52, R53, R54, R55, R56, R57, R58, R62, R63, R64, R65, R68, R73, R76
	6	100	0805	R5, R24, R30, R41, R51, R79
	2	220	0805	R10, R14
	3	100K	0805	R2, R29, R39
	1	1M	0805	R61
	6	1K	0805	R3, R4, R20, R22, R69, R80
	3	33K	0805	R36, R37, R60

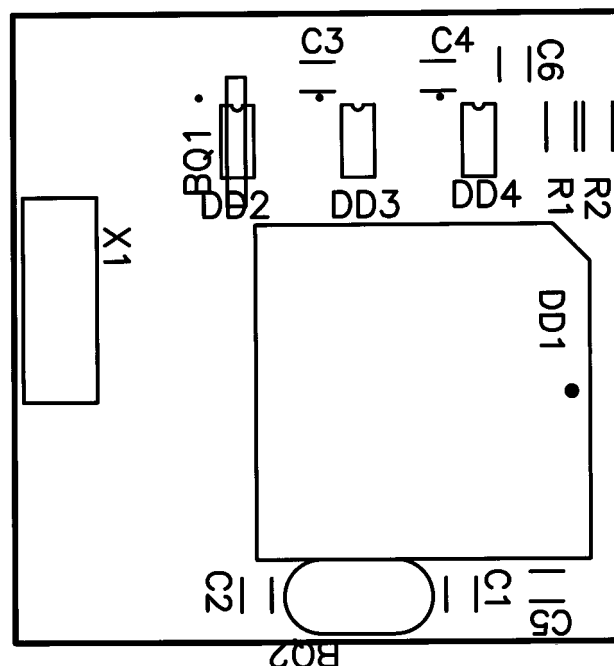
Название	Кол-во	Характеристики	Модель	Обозначение
	2	47K	0805	R7, R8
	4	510	0805	R23, R40, R59, R72
	2	2.2K	0805	R16, R17
	1	10	0805	R67
	1	39	0805	R45
	4	5.1K	0805	R25, R42, R66, R71
	1	3.6K	0805	R46
	1	0	0805	R48
	1	1.2K	0805	R47
	1	68K	0805	R70
Диод	2	–	BAS16 (SOT-23)	VD2, VD6
Диод пов. монт.	2	–	S1B (SDM)	VD1, VD7
Диод Шоттки	2	–	10MQ040 (SMD)	VD4, VD5
Стабилитрон	1	–	BZV55C5V6 DL-35 (SMD)	VD3
Транзистор NPN	1	–	2N6039 (SOT-32)	VT10
	7	–	BC847	VT1, VT4, VT5, VT6, VT7, VT9, VT11
Транзистор PNP	1	-	BCP69 (SOT-223)	VT3
	2	–	BC857	VT8, VT12
Полевой транзистор	1	–	2SJ302-Z	VT2
Штыревая линейка	1	2 pin	PLS-2	XT2
Вилка прямая	2	–	BH-10	XP6, XP7
Выключатель	1	–	SF-WIP1A-14BB	SW1
Разъем денежного ящика	1	–	TJ3B-6P6C	XS1
Разъём	1	–	S6B-PH-KL (JST)	XP1
Разъём	1	–	53014-0710 (MOLEX)	XP2
Разъём	1	–	53014-0510 (MOLEX)	XP3
Разъём	1	–	53313-3015 (MOLEX)	XP4
Разъём	1	–	53014-0610 (MOLEX)	XP5
Разъем питания	1	–	TCS7960-53-2010 Hoshiden	XS2
Разъем 3КЛЗ (JST)	1	–	B6B-EH-A	XS5
Разъем 25 конт. гнездо	1	–	DRB-25FA	XS4
Разъём	1	–	53017-0310 (MOLEX)	XT1
Предохранитель	1	1.1 A	MF-SM100 (SMD)	FU1

Приложение 2. Фискальная память ST313.01

Схема электрическая принципиальная



Размещение элементов

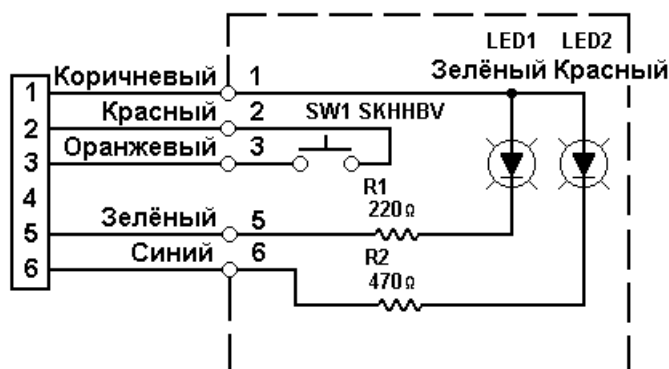


Перечень элементов

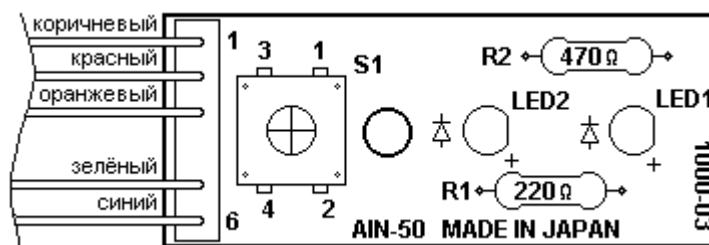
Название	Кол-во	Обозначение
Кварцевые резонаторы		
BQRTC 32768	1	BQ1
BQ 22,11 MHz	1	BQ2
Конденсаторы планарные 0805		
COND 15pF	2	C1, C2
COND 0,1pF	4	C3, C4, C5, C6
Конденсаторы электролитические		
C100_HOR 100uF x 16V	1	C7
Микросхемы		
W78E52P	1	DD1
DS1307Z	1	DD2
24C256	2	DD3, DD4
Чип резисторы		
RES 4K7	2	R1, R2
Разъемы		
IDC10	1	X1
Прочие изделия		
Кабель плоский 10 жил 300 мм		
Панелька PLCC44 с планарными выводами		

Приложение 3. Плата индикаторной панели

Схема электрическая принципиальная



Размещение элементов

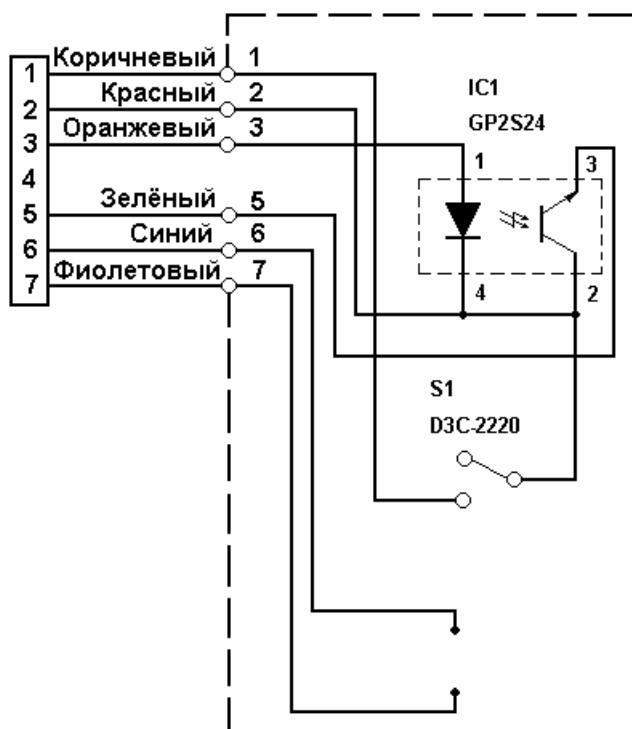


Перечень элементов

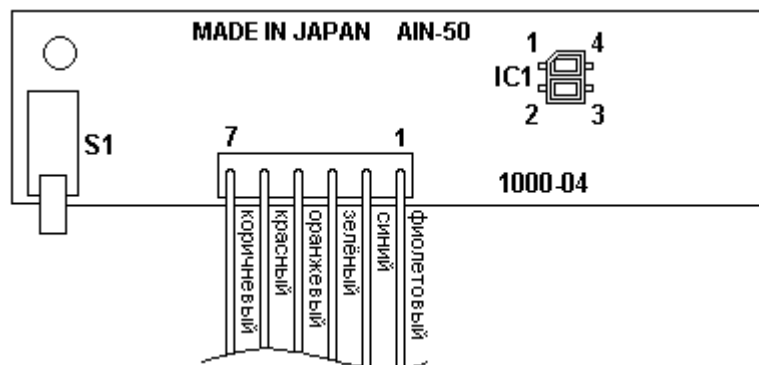
Название	Кол-во	Обозначение
Индикаторы		
SEL-2410E (зелёный)	1	LED1
SEL-2110S (красный)	1	LED2
Резисторы		
RD25M10-220 Ом	1	R1
RD25M10-470 Ом	1	R1
Кнопка		
SKHNBV	1	S1

Приложение 4. Плата оптического датчика бумаги

Схема электрическая принципиальная



Размещение элементов

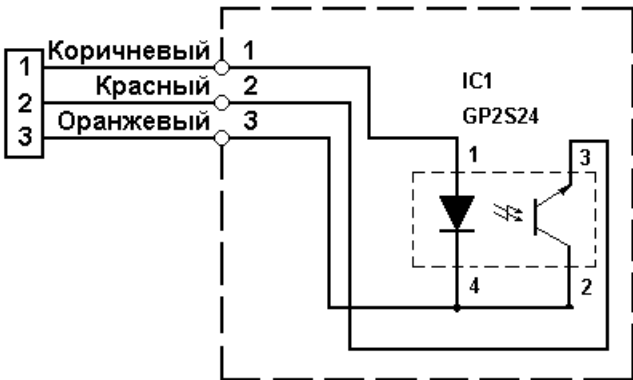


Перечень элементов

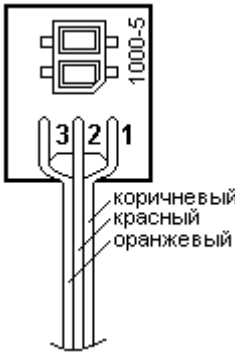
Название	Кол-во	Обозначение
Прерыватель		
GP2S24	1	IC1
Микропереключатель		
D3C-2220	1	S1

Приложение 5. Плата весового датчика

Схема электрическая принципиальная



Размещение элементов

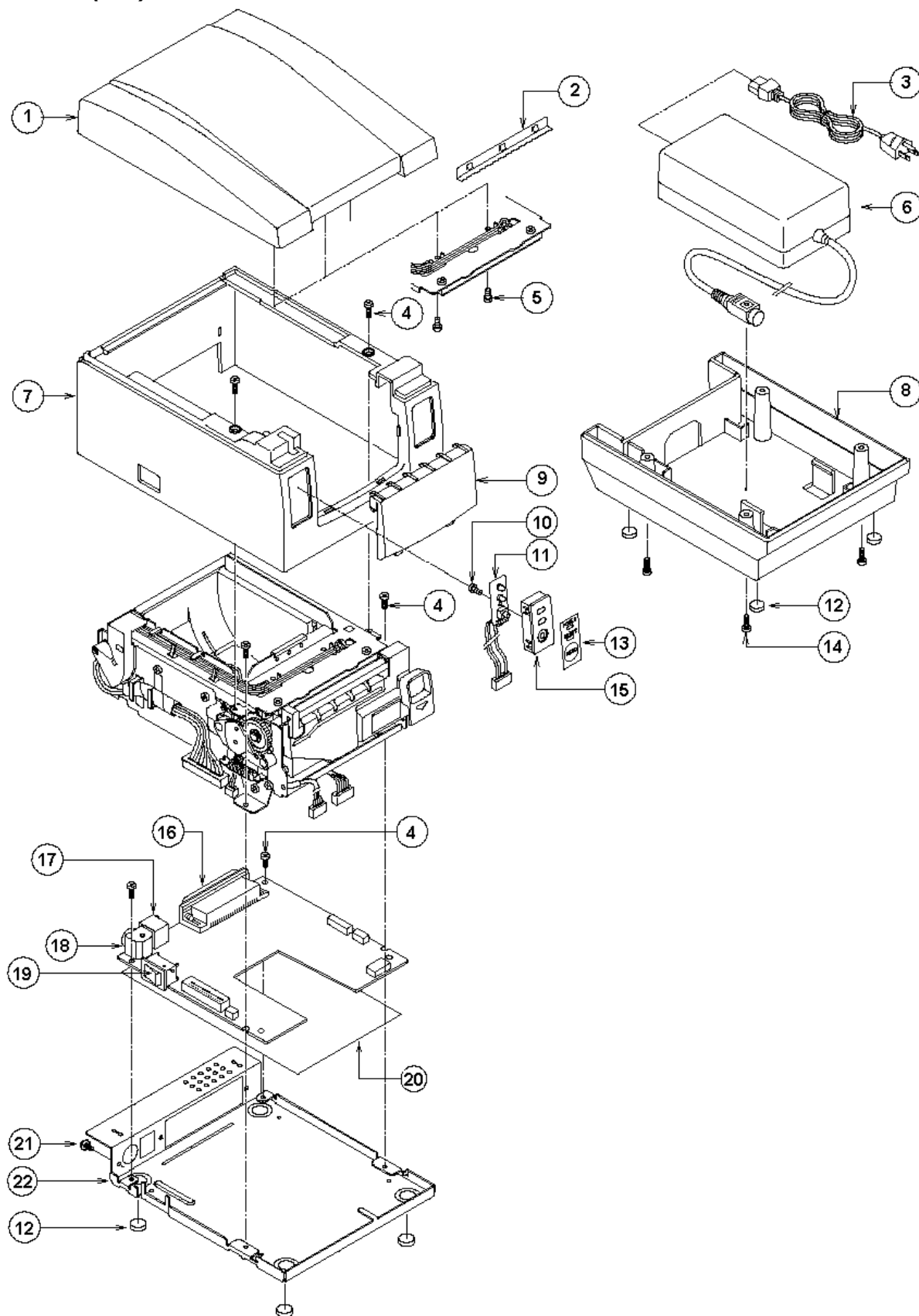


Перечень элементов

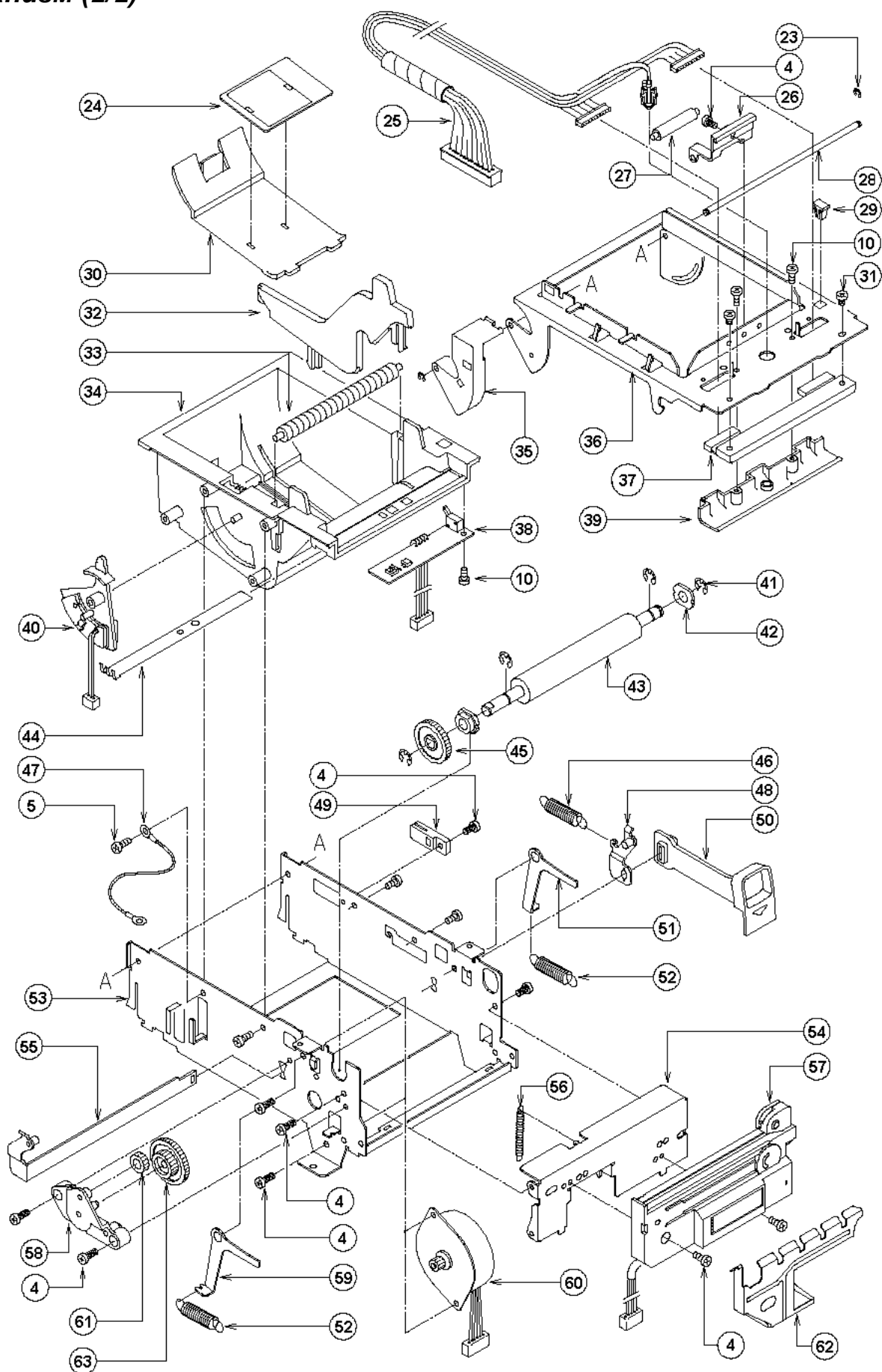
Название	Кол-во	Обозначение
Прерыватель		
GP2S24	1	IC1

Приложение 6

Механизм (1/2)



Механизм (2/2)



Список компонентов главной сборки:

№ п.п.	Название	Количество
1	Крышка печатающего устройства	1
2	Нож ручной отрезки чека	1
3	Кабель переменного тока 230В	1
4	Винт М3х6 (ST)	16
5	Винт М3х8 (BT)	6
6	Блок питания	1
7	Пластмассовый корпус печатающего устройства	1
8	Консоль блока питания (может не входить в состав)	1
9	Передняя панель	1
10	Винт М2,6х6 (BT)	4
11	Плата индикаторной панели	1
12	Резиновая ножка	4
13	Наклейка индикаторной панели	1
14	Винт М3х8 (ST)	4
15	Корпус индикаторной панели	1
16	Интерфейсный порт (25-pin)	1
17	Порт денежного ящика	1
18	Разъём питания	1
19	Выключатель питания	1
20	Изолятор (прозрачная плёнка)	1
21	Винт М3х6	1
22	Консоль системной платы	1
23	Стопорное кольцо 2.0	2
24	Вставка для повышения скольжения рулона	1
25	Шлейф «системная плата – печатающая головка»	1
26	Амортизатор чековой ленты	1
27	Ролик амортизатора чековой ленты	1
28	Ось рамы крышки	1
29	Рычаг под датчик крышки	1
30	Окно отсека рулонной бумаги	1
31	Винт М3х4 (ST)	2
32	Разделительная планка	1
33	Направляющий ролик	1
34	Кабель питания	1
35	Кожух шлейфа печатающей головки	1
36	Рама крышки корпуса печатающего устройства	1
37	Печатающая головка	1
38	Плата оптического датчика чековой ленты	1
39	Кожух печатающей головки	1
40	Весовой датчик	1
41	Стопорное кольцо 2.0	4
42	Втулка прижимного валика	2
43	Прижимной валик	1
44	Сенсорная пластина	1
45	Шестерёнка привода валика	1
46	Правая крышка	1
47	Пружина замка крышки ККМ	1
48	Правый рычаг замка крышки ККМ	1
49	Стопор замка крышки ККМ	1
50	Кнопка открывания замка крышки ККМ	1
51	Правый поджимной рычаг	1
52	Пружина поджимного рычага	2
53	Основная рама	1
54	Монтажная рама отрезчика	1

№ п.п.	Название	Количество
55	Левый рычаг замка крышки ККМ	1
56	Пружина защитного кожуха отрезчика	1
57	Отрезчик в сборе	1
58	Кассета с шестерёнками	1
59	Левый поджимной рычаг	1
60	Шаговый электродвигатель	1
61	Шестерёнка привода валика	1
62	Защитный кожух отрезчика	1
63	Редукторная шестерёнка	1

НТЦ «Штрих-М»

<http://www.shtrih-m.ru/>

i n f o @ s h t r i h - m . r u

115280, г. Москва, ул. Мастеркова, д. 4, НТЦ «Штрих-М»

Служба поддержки и технических консультаций

Техническая поддержка пользователей программных продуктов «Штрих-М». Решение проблем, возникающих во время эксплуатации торгового оборудования (ККМ, принтеров, сканеров, терминалов и т.п.) и программного обеспечения (от тестовых программ и драйверов до программно-аппаратных комплексов).

Телефон: (095) 787-6096, 787-6090 (многоканальный)

E-mail: support@shtrih-m.ru

Отдел продаж

Отдел по работе с клиентами, оформление продаж и документов, информация о наличии товаров.

Телефон: (095) 787-6090 (многоканальный)

Телефон/факс: (095) 787-6099

E-mail: sales@shtrih-m.ru

Отдел маркетинга

Отдел по работе с партнерами «Штрих-М» и крупными клиентами.

Телефон: (095) 787-6098, 787-6090 (многоканальный)

Телефон/факс: (095) 787-6099

E-mail: market@shtrih-m.ru

Отдел разработки

Отдел разработки программных (драйверы, программы и т.д.) и аппаратных (ККМ, весы, МемоPlus и прочее) продуктов, предлагаемых «Штрих-М».

E-mail: developer@shtrih-m.ru

Отдел внедрений

Консультации по вопросам, связанным с торговым оборудованием, программным обеспечением, их интеграцией и внедрением.

E-mail: vnedr@shtrih-m.ru