



**Контрольно-кассовая  
техника  
«ШТРИХ-МИНИ-01Ф»**



**Руководство по техническому  
обслуживанию и ремонту**

---

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

Версия документации: 1.0  
Номер сборки: 1  
Дата сборки: 30.09.2016

## **Исправления и уточнения документации**

<b>Реквизиты документации</b>	<b>Исправления и уточнения</b>
Версия документации: Номер сборки:	

# СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	6
Используемые сокращения .....	6
Правила ухода за ККТ .....	6
Механическая часть .....	7
Внешний вид ККТ .....	7
Индикаторная панель ККТ .....	7
Разборка ККТ .....	8
Крышка печатающего устройства .....	8
Корпус печатающего устройства .....	8
Механизм ККТ .....	10
Отсоединение механизма ККТ .....	10
Снятие ППМ ККТ .....	12
Отсоединение рамы крышки печатающего устройства .....	13
Полная разборка рамы крышки печатающего устройства .....	13
Отсоединение прижимного валика .....	14
Полная разборка прижимного валика .....	15
Отсоединение отсека рулонной бумаги .....	15
Полная разборка отсека рулонной бумаги .....	16
Отсоединение кассеты с шестерёнками .....	17
Отсоединение отрезчика .....	17
Полная разборка отрезчика .....	18
Отсоединение замка крышки печатающего устройства .....	18
Отсоединение поджимных рычагов .....	18
Отсоединение электродвигателя и стопора крышки печатающего устройства .....	19
Сборка ККТ .....	19
Смазка ККТ .....	19
Настройка типа отрезки .....	20
Настройка датчика конца рулонной бумаги .....	21
Уход за ККТ .....	22
Устройство модернизации .....	23
Программная часть .....	23
Технологическое обнуление .....	23
Рекомендации по ремонту .....	24
Общие рекомендации .....	24
Функционирование ККТ с ФН .....	24
Приложение 1. Плата печатающего механизма ST515.01.05 .....	25
Лист 1. Модуль процессора (схема электрическая принцип.) .....	25
Лист 2. Силовой модуль (схема электрическая принцип.) .....	26
Размещение элементов .....	27
Верхняя сторона (условные обозначения элементов) .....	27
Нижняя сторона (условные обозначения элементов) .....	28
Перечень элементов .....	29
Приложение 2. Устройство модернизации (SME16013.110.01) .....	39
Схема электрическая принципиальная .....	39
Сборочный чертеж .....	43
Перечень элементов .....	45
Приложение 3. Плата индикаторной панели .....	52

Схема электрическая принципиальная.....	52
Размещение элементов.....	52
Перечень элементов.....	52
Приложение 4. Плата оптического датчика бумаги.....	53
Схема электрическая принципиальная.....	53
Размещение элементов.....	53
Перечень элементов.....	53
Приложение 5. Плата весового датчика.....	54
Схема электрическая принципиальная.....	54
Размещение элементов.....	54
Перечень элементов.....	54
Приложение 6.....	55
Механизм (1/2).....	55
Механизм (2/2).....	56
Приложение 7.....	59
Панель ШМФРК (чертеж).....	59
Приложение 8.....	61
Основание ШМФРК (чертеж).....	61

## **Введение**

Настоящее руководство предназначено для работников центров технического обслуживания контрольно-кассовой техники «ШТРИХ-МИНИ-01Ф» (далее ККТ) и содержит необходимую техническую информацию по монтажу, ремонту и уходу за ККТ. В нем представлены электрические схемы и описания отдельных частей и блоков ККТ.

### **Используемые сокращения**

ККТ	Контрольно-кассовая техника.
ППМ	Плата печатающего механизма
ОТК	Отдел технического контроля.
ПК	Персональный компьютер.
ОЗУ	Оперативное запоминающее устройство.
ФН	Фискальный накопитель
УМ	Устройство модернизации

## **Правила ухода за ККТ**

Для нормальной работы ККТ необходимо соблюдать следующие правила:

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

## Механическая часть

### Внешний вид ККТ

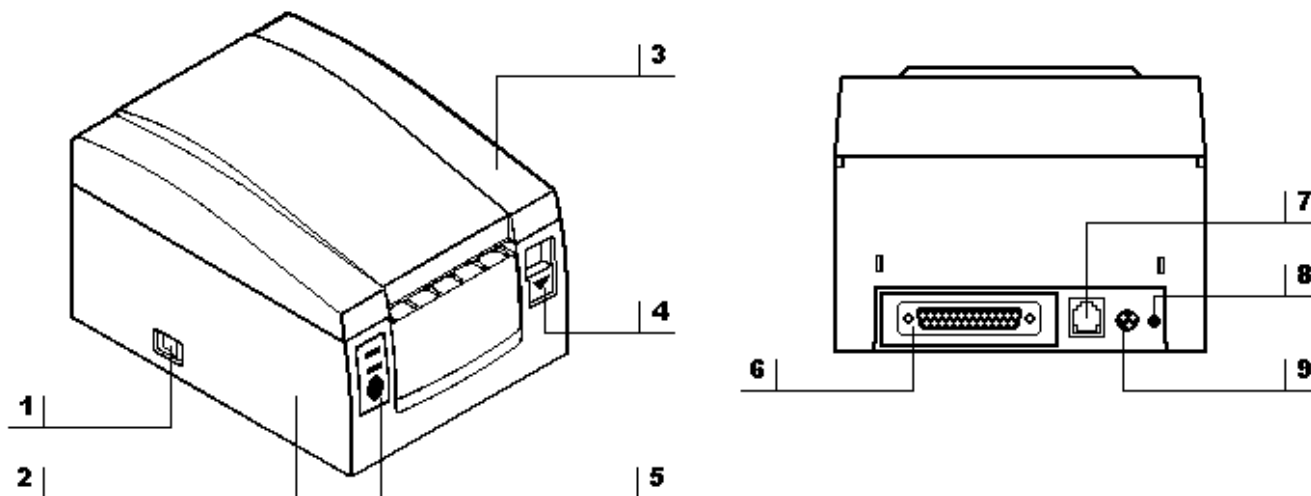


Рисунок 1 Внешний вид ККТ

Корпус ККТ 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 ККТ

Индикаторная панель ККТ «ШТРИХ-МИНИ-01Ф» имеет вид:

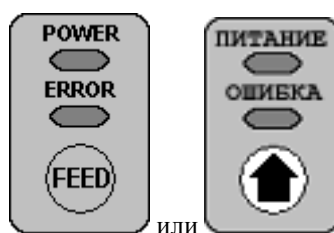


Рисунок 2 Индикаторная панель

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

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

**Внимание:** Перед разборкой отключите внешний блок питания от ККТ.

### 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 ККТ.
4. Открутите два винта М3х8, которыми пластмассовая крышка печатающего устройства крепится к металлической раме, и снимите её.

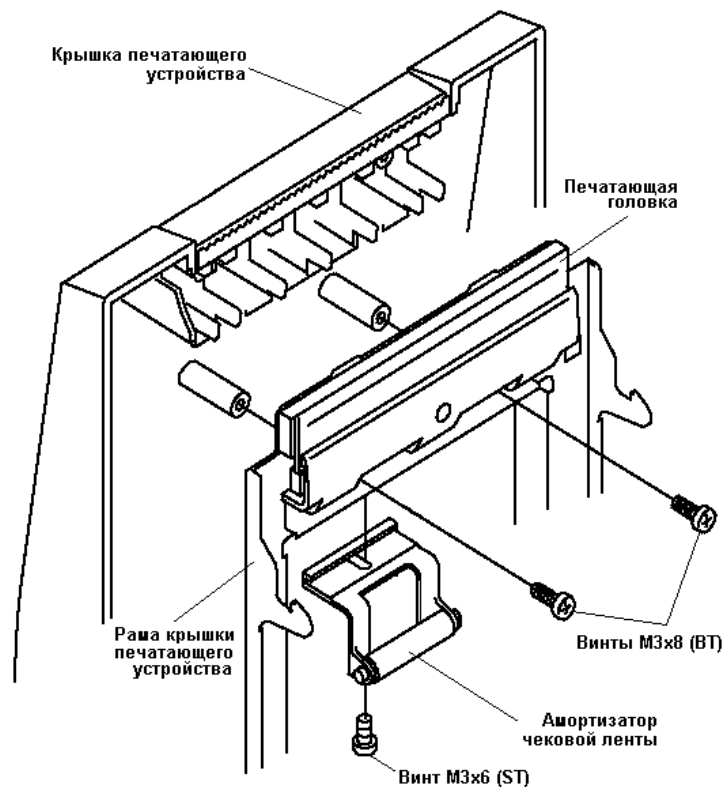


Рисунок 3 Отсоединение крышки печатающего устройства

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).



- 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.
- Так как индикаторная панель соединена кабелем с платой печатающего механизма, то прежде чем полностью снять пластмассовый корпус печатающего устройства, необходимо отсоединить разъём кабеля индикаторной панели от гнезда на плате печатающего механизма (см. Рис. 4).

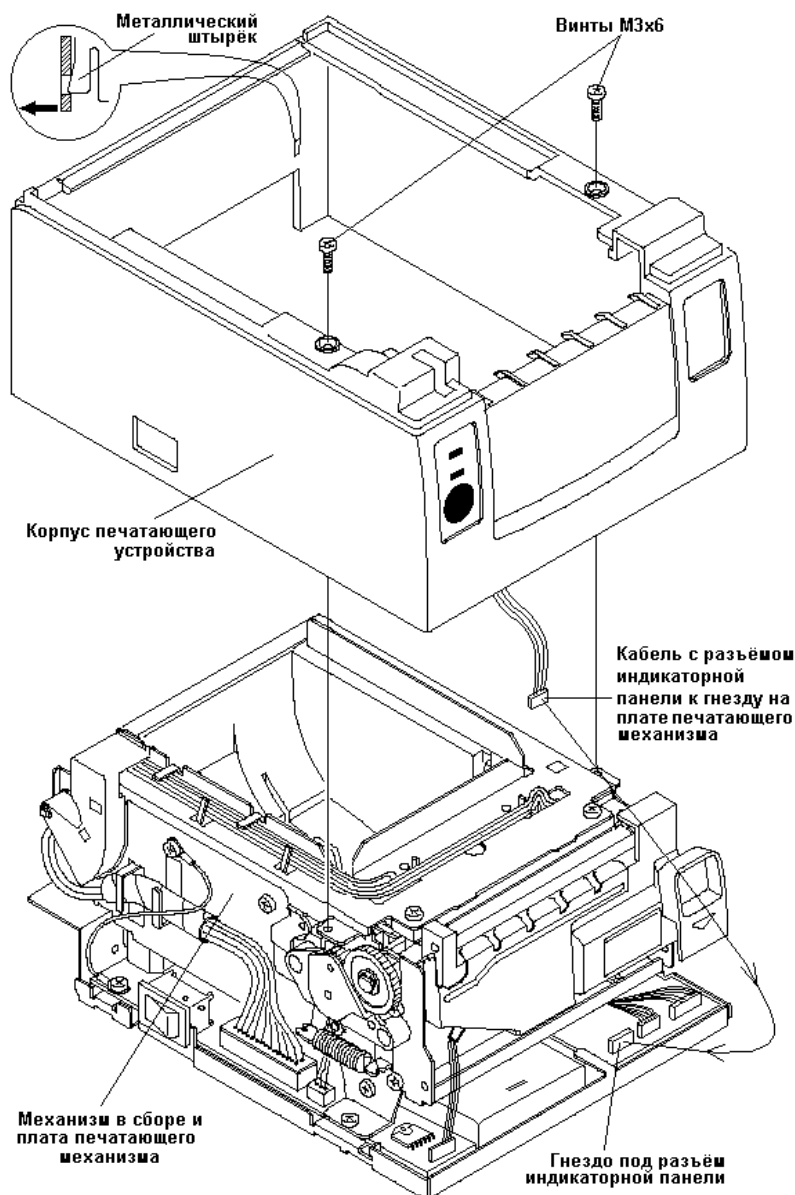
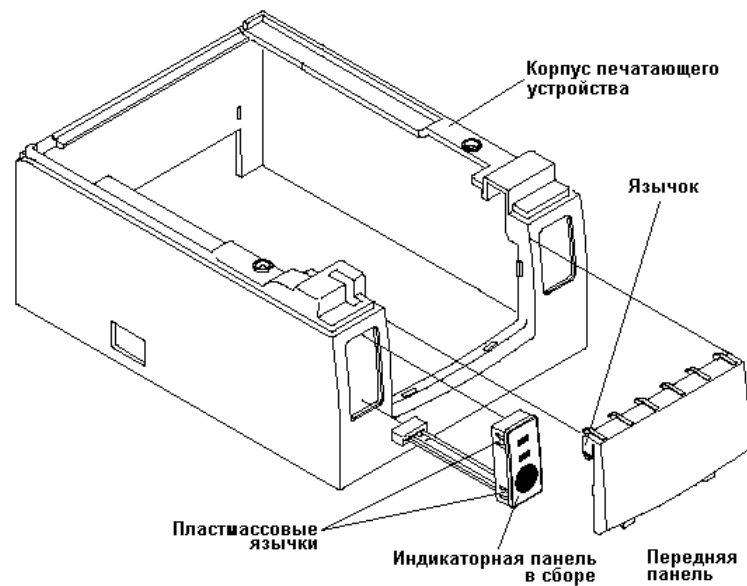


Рисунок 4 Корпус печатающего устройства

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

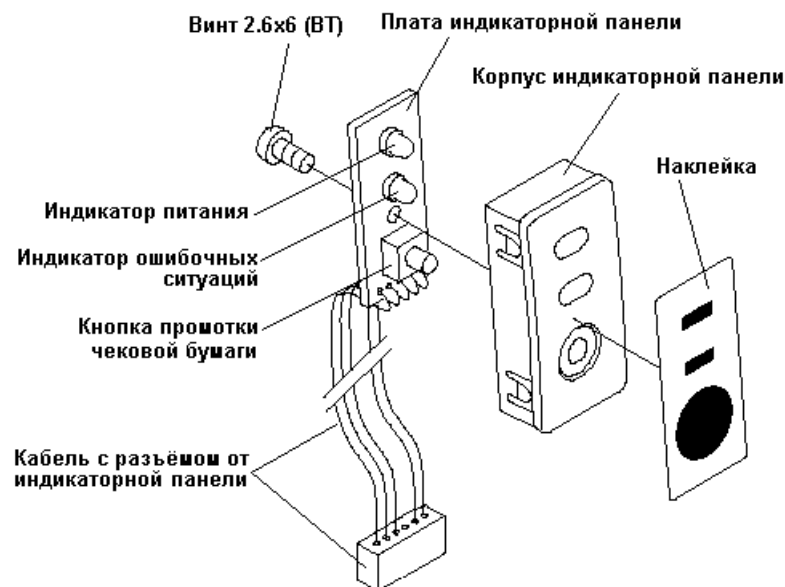
- Для того чтобы отсоединить индикаторную панель в сборе, отогните поочерёдно четыре пластмассовых язычка, удерживающих корпус индикаторной панели, и затем выдавите корпус индикаторной панели наружу.
- Переднюю панель можно снять, отогнув пластмассовые язычки на этой панели (см. Рис. 5) и выдавив наружу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

### **Отсоединение механизма ККТ**

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

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

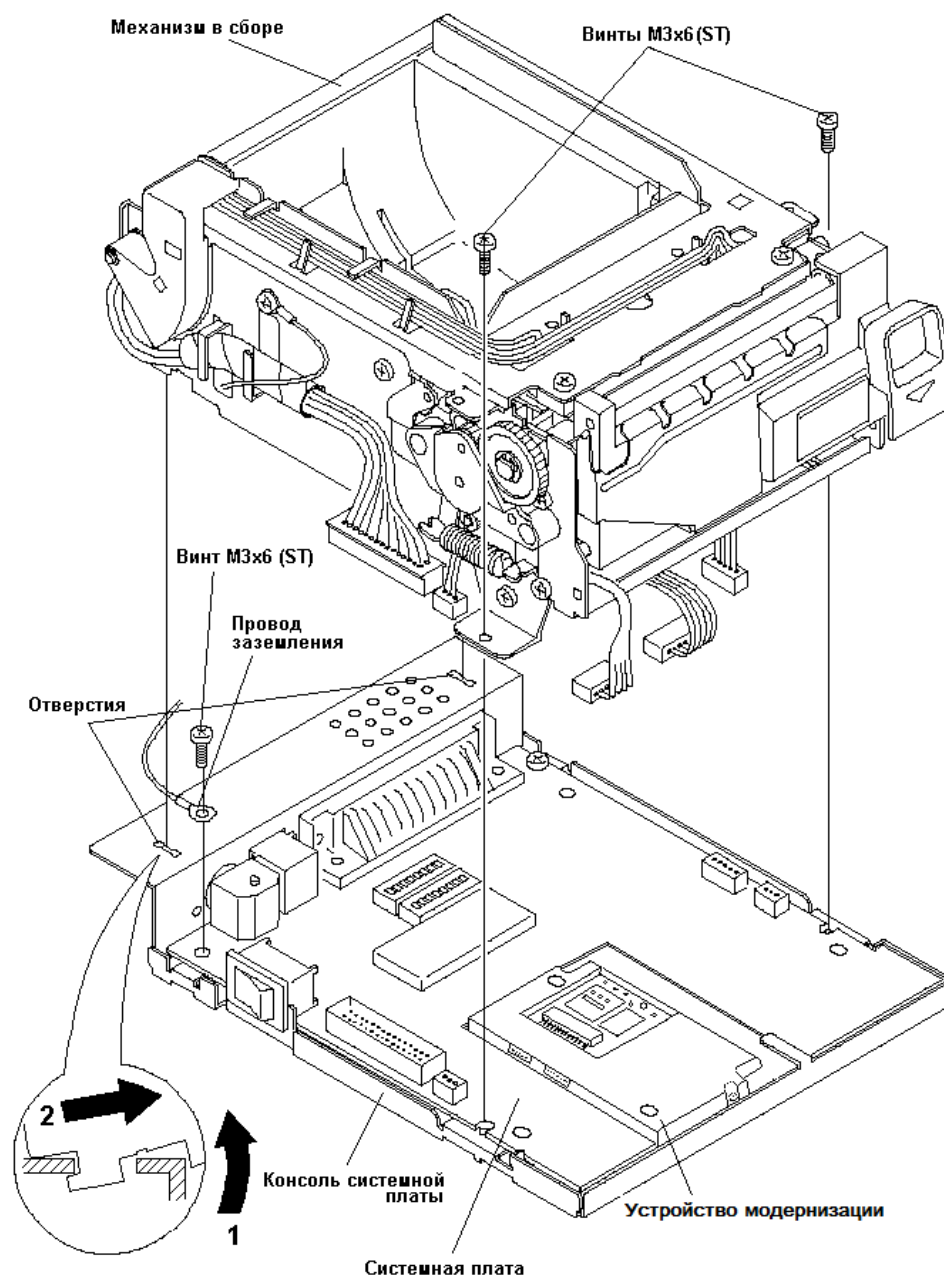
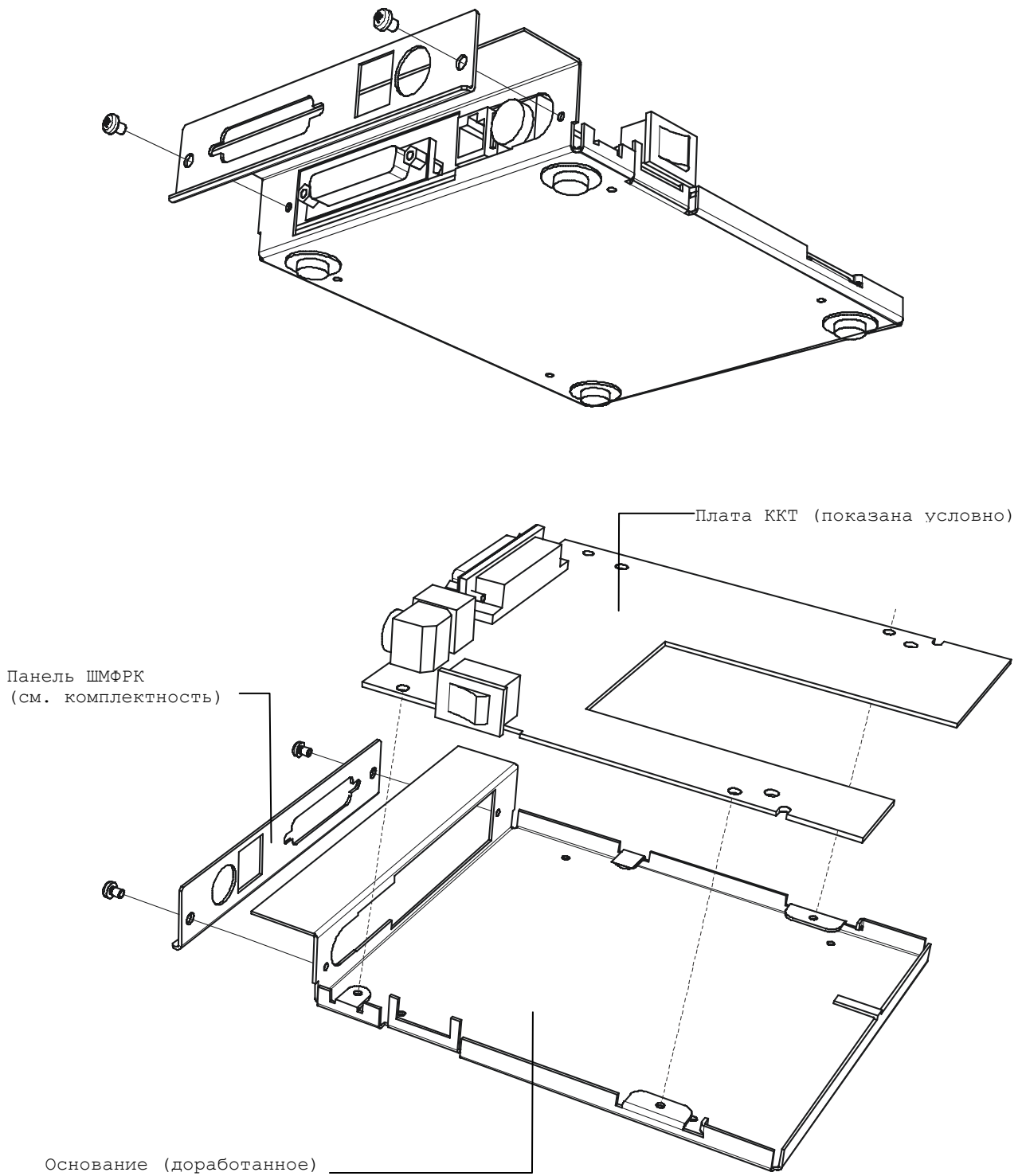


Рисунок 7 Механизм ККТ

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

### Снятие ППМ ККТ

Открутите винты крепления передней панели и ППМ к основанию. Снимите ППМ:



### 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.

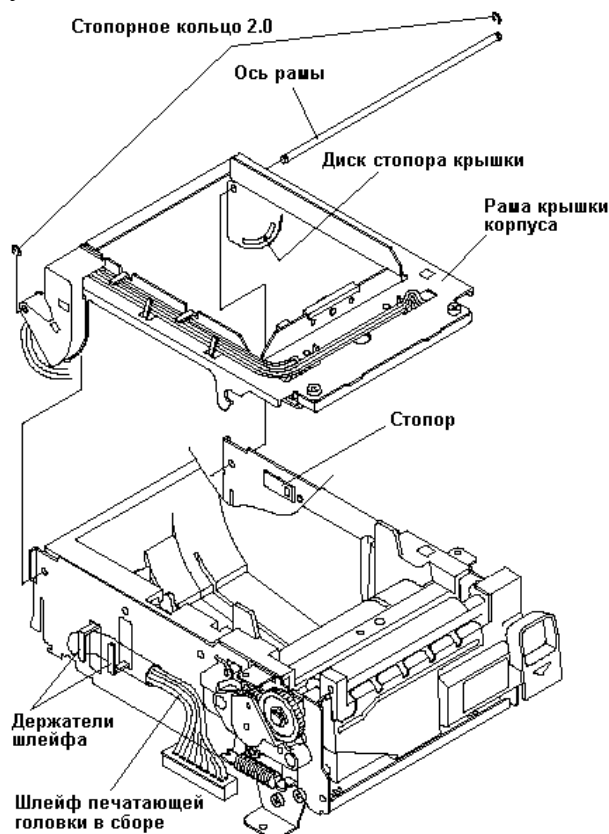


Рисунок 8 Отсоединение рамы крышки

### 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 М2.6х6 (ВТ).
4. Открутите два винта М3х4 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.

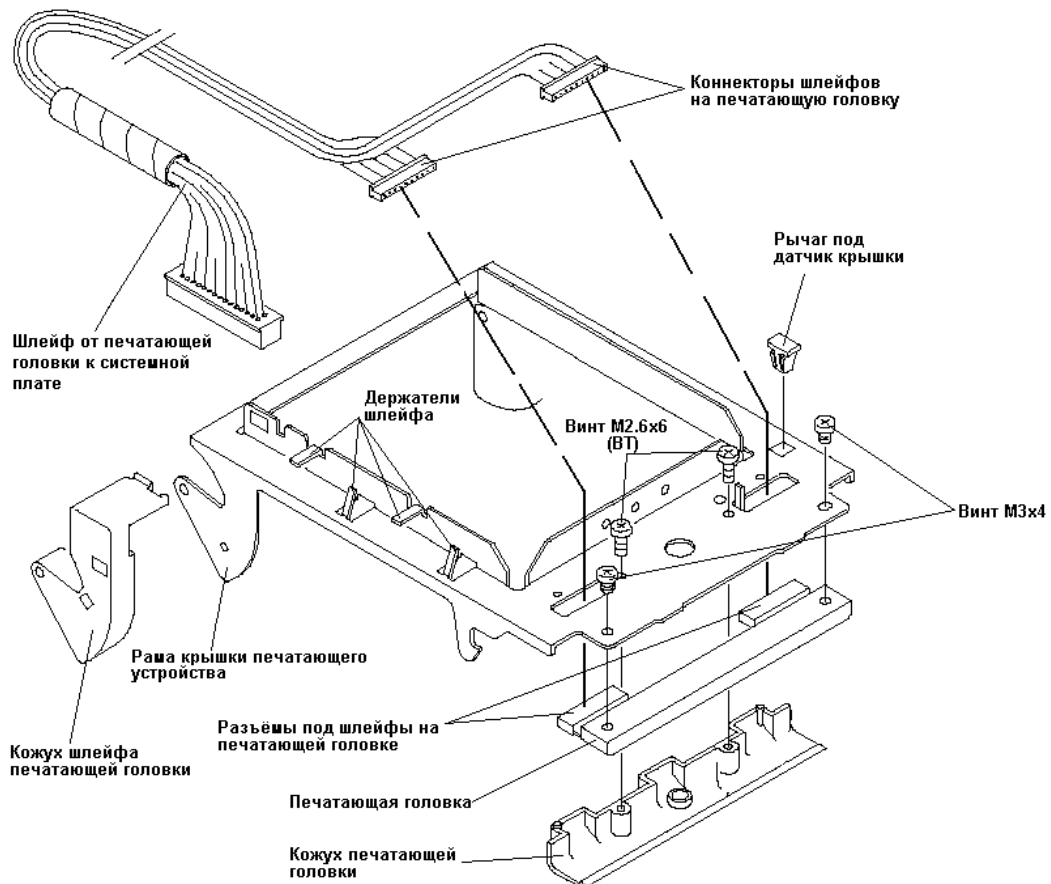


Рисунок 9 Рамa крышки печатающего устройства

### 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.

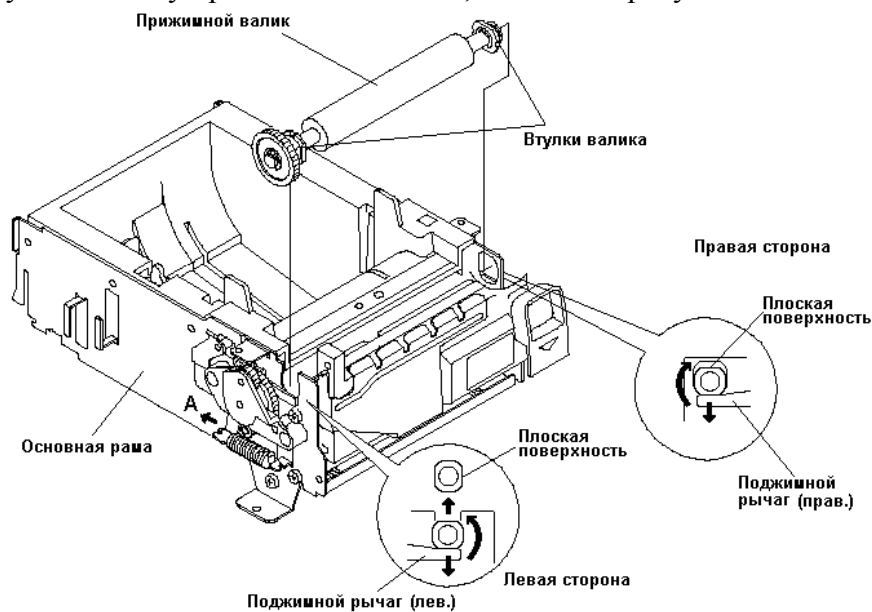


Рисунок 10 Отсоединение прижимного валика

### Полная разборка прижимного валика

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

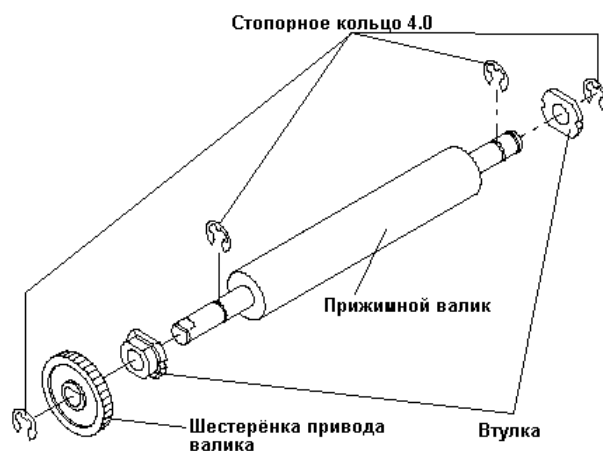


Рисунок 11 Прижимной валик

### 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 датчика положения крышки корпуса ККТ.

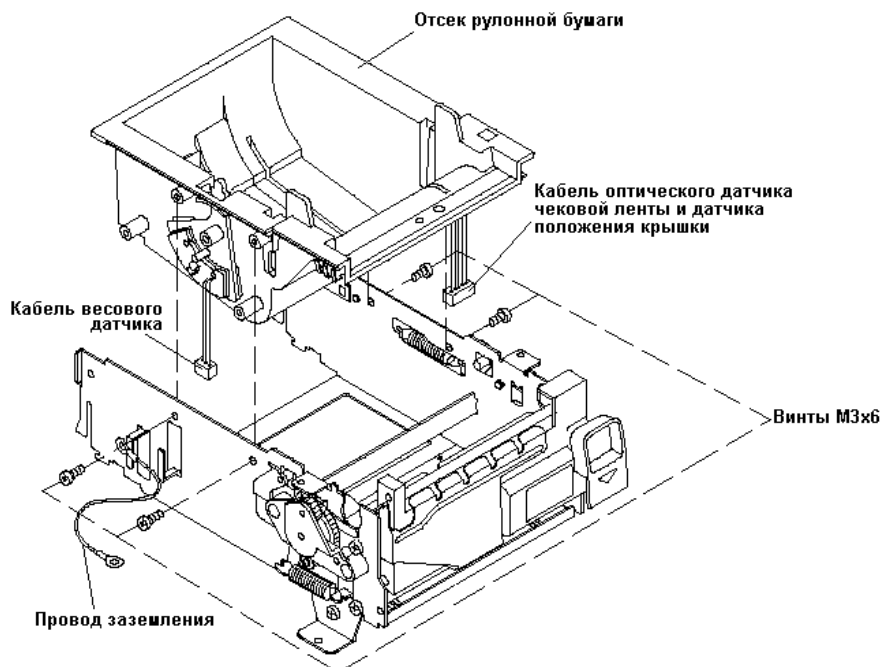


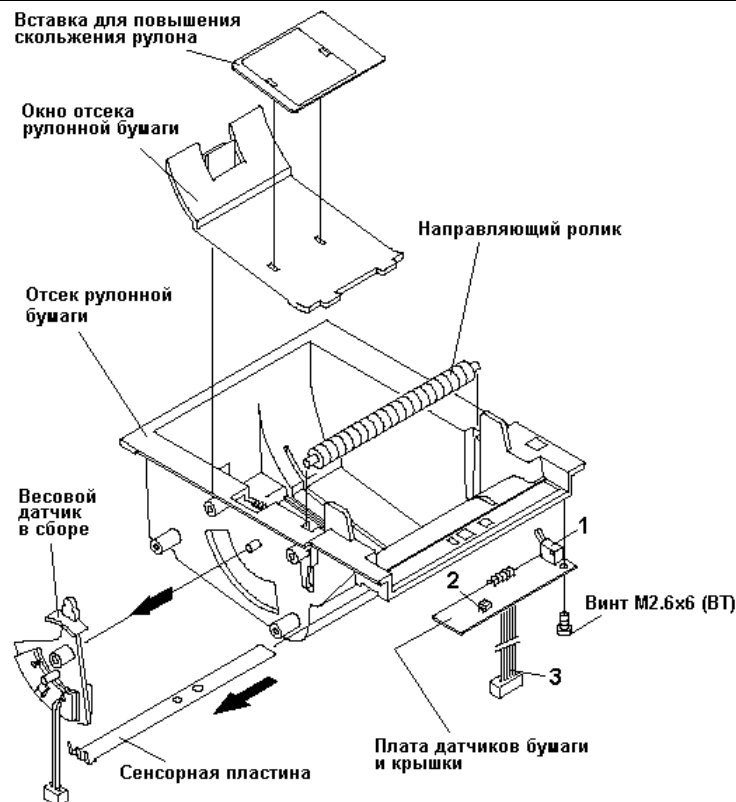
Рисунок 12 Отсек рулонной бумаги

### 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 ККТ; 2. Оптический датчик чековой ленты; 3. Кабель оптического датчика и датчика крышки печатающего устройства.

**Внимание:** *Запрещается прилагать чрезмерные усилия при разборке ККТ 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.

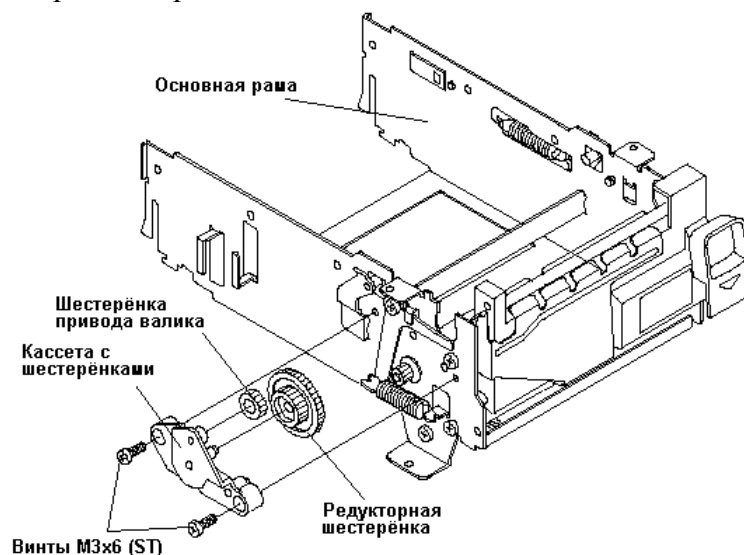


Рисунок 14 Кассета с шестерёнками

### 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):

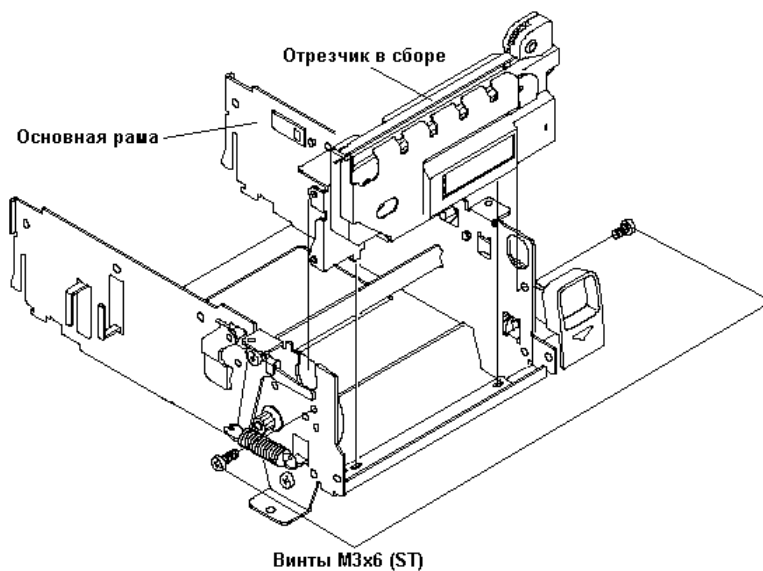
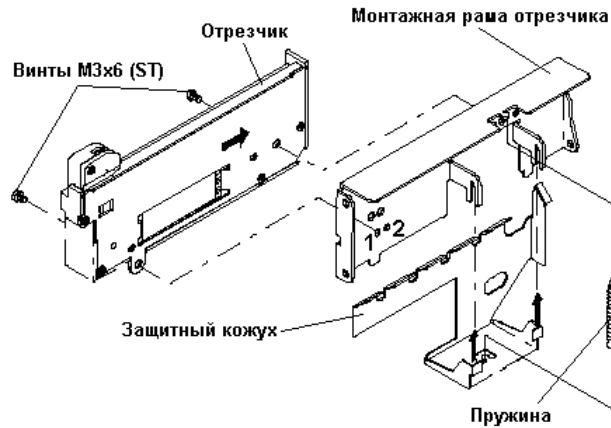


Рисунок 15 Отрезчик

### **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.

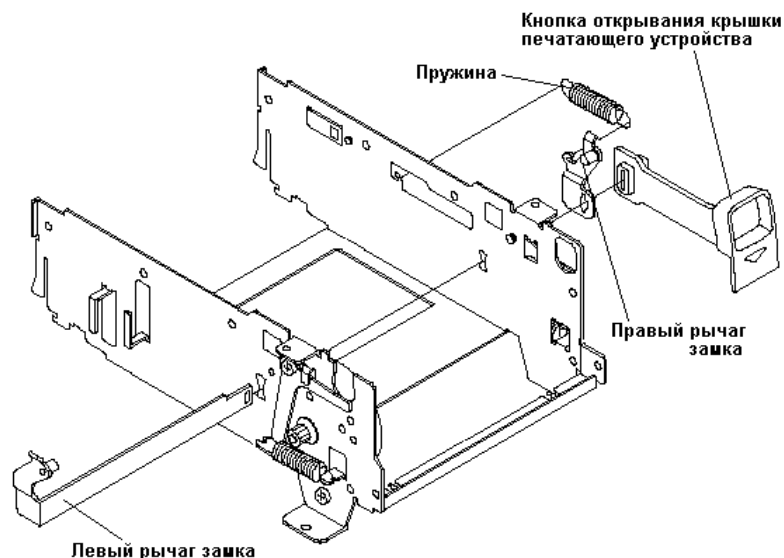


**Рисунок 16** Полная разборка отрезчика

### **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.

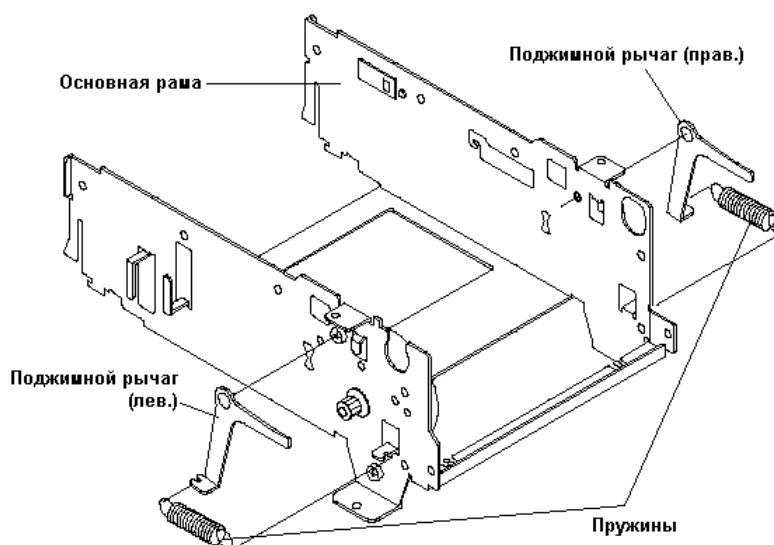


Рисунок 18 Поджимные рычаги

### 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.

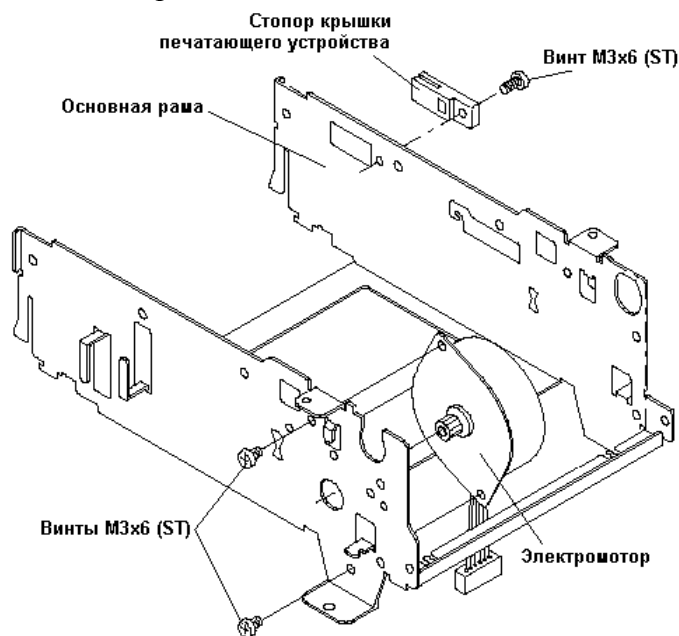


Рисунок 19 Электродвигателя и стопора крышки

### Сборка ККТ

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

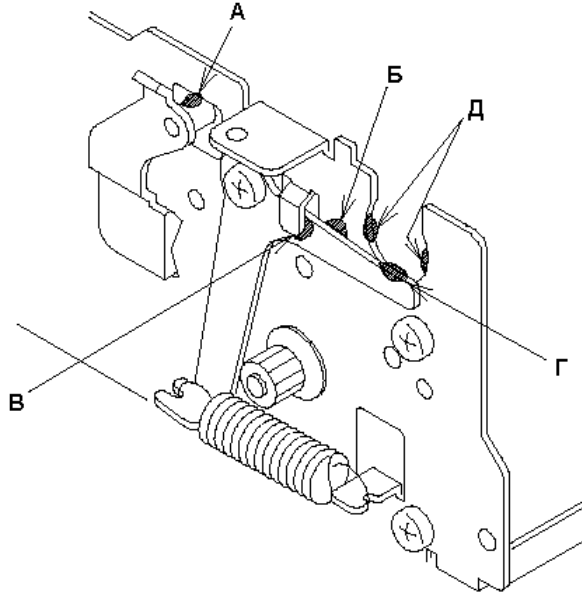
### Смазка ККТ

#### Разрешённый тип смазки

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

**Места смазки**

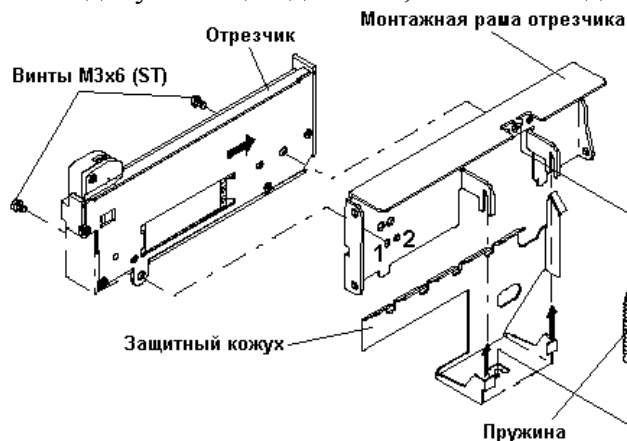
1. Две втулки на прижимном валике (см. Рис. 11).
2. Две оси в кассете с шестерёнками, на которых вращаются шестерёнки (см. Рис. 14).
3. Внутренняя трущаяся поверхность диска стопора крышки (см. Рис. 8).
4. Элементы правого и левого рычагов замка крышки (см. Рис. 23, позиция А).
5. Трущиеся поверхности правого и левого поджимных рычагов (см. Рис. 23, позиции Б, В и Г).
6. Отверстие (справа) и прорезь (слева) в основной раме, где помещаются втулки прижимного валика (см. Рис. 10 и 23, позиция Д).
7. Оба конца направляющего ролика (см. Рис. 13).


**Рисунок 20 Смазка механизма ККТ**
**Настройка типа отрезки**

В ККТ «ШТРИХ-МИНИ-01Ф» 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 ККТ имеется возможность с помощью специального датчика настроить ККТ таким образом, что по мере расходования бумаги и по достижении рулоном чековой ленты некоего установленного размера (диаметра) ККТ будет сообщать пользователю об окончании бумаги. Если диаметр рулона стал меньше установленного порога, то на попытки выполнить операции, связанные с печатью, ККТ будет возвращать ошибку, и флаг ККТ «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 задать 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-01Ф» весовой датчик работает на светочувствительных элементах.

Регулировка весового датчика осуществляется следующим образом. Определитесь, какой минимальный диаметр рулона будет допустим при работе на данной ККТ (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  $\approx 24$  мм и менее.

После этого приступите к настройке датчика:

1. Откройте крышку печатающего устройства.
2. Выньте рулонную бумагу из ККТ.
3. Слегка отогните язычок регулировки весового датчика в направлении, указанном на Рис. 22 Стрелкой 1, и переместите на нужную позицию. Нумерация позиций регулировки указана на корпусе ККТ, а также на Рис. 22, где язычок датчика показан со стороны контейнера рулонной бумаги.
4. Вставьте рулонную бумагу в ККТ и закройте крышку печатающего устройства.

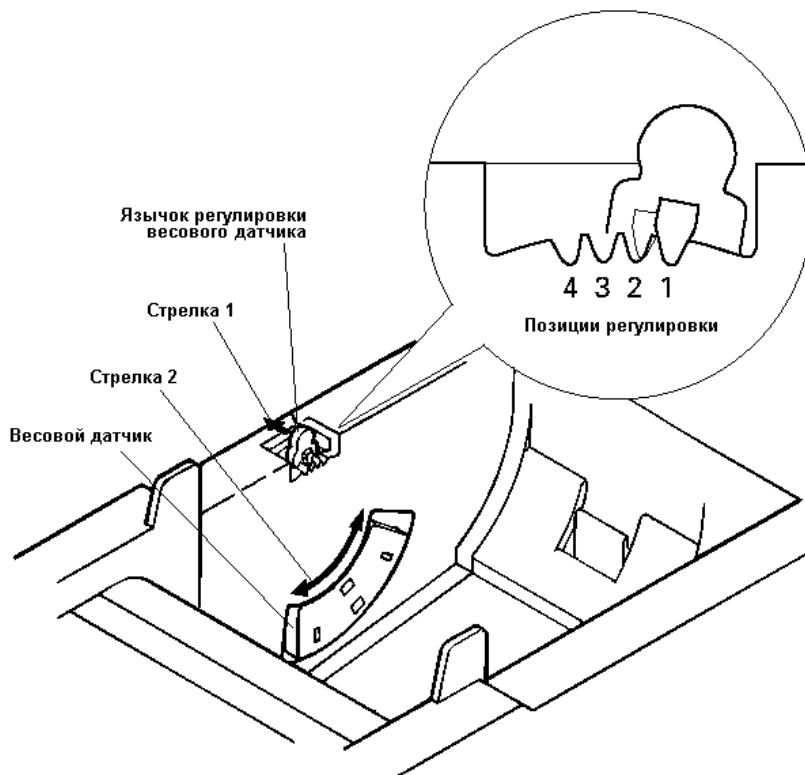


Рисунок 22 Настройка весового датчика

## Уход за ККТ

Во избежание поломок и появления неисправностей в работе данной ККТ рекомендуется выполнение действий по уходу за устройством, перечисленных ниже.

### 1. Чистка.

#### 1.1. Удаление грязи.

Грязь следует удалять салфеткой или мягкой тканью.

**Примечание:** Запрещается использовать растворители и кетоны для чистки пластмассовых частей. Необходимо следить за тем, чтобы не повредить электронику, разводку и механические элементы ККТ, а также не допускать попадания на них жидкости.

#### 1.2. Удаление пыли, ворса и т.д.

В данном случае используйте пылесос.

**Примечание:** Проверяйте наличие масла и смазки после завершения чистки. При необходимости, производите смазку механизма ККТ.

## 2. Контрольный осмотр.

Контрольный осмотр включает в себя ежедневный осмотр, осуществляемый оператором ККТ, и профилактический осмотр, выполняемый специалистом.

### 2.1. Ежедневный осмотр.

Контроль правильной эксплуатации ККТ. Убедитесь, что:  
бумага установлена правильным образом;  
в механизме ПУ нет пыли и посторонних объектов.

### 2.2. Профилактический осмотр.

Выполняется каждые шесть месяцев эксплуатации или после каждого миллиона напечатанных строк.

При выполнении профилактического осмотра необходимо:

осмотреть и очистить при помощи пылесоса и кисточки механизм ПУ;  
 при необходимости протереть чистой тканью места скопления пыли;  
 удалить грязь и пыль вокруг датчиков;  
 протереть поверхность резинового валика ПУ;  
 протереть записывающую поверхность ТПГ мягкой тканью, смоченной этиловым спиртом, для очистки её от налипших частиц термочувствительного вещества бумаги.

## Устройство модернизации

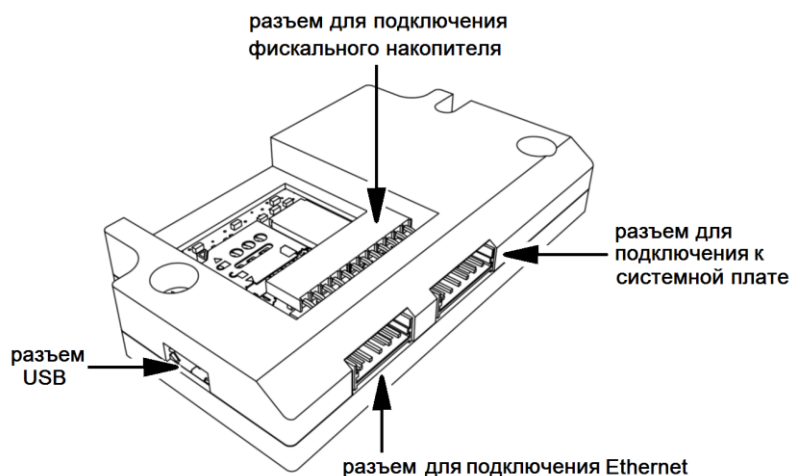


Рисунок 23 Устройство модернизации

## Программная часть

### Технологическое обнуление

Для выполнения процедуры технологического обнуления необходимо выполнить следующие действия:

1. Выключить питание ККТ;
2. Вынуть перемычку из разъёма ХР4 платы SME16013.100.01 блока фискального ядра примерно на 15 секунд (это необходимо для того, чтобы ККТ перешла в режим 9);
3. Вставить перемычку обратно;
4. Включить питание ККТ;
5. Запустить программу «Тест драйвера»;
6. Произвести установку скорости;
7. Выбрать элемент «Общие» в списке встроенных окон программы;
8. Проверить режим ККТ (Для этого нужно послать на ККТ команду «Состояние ККТ», она действует по нажатию соответствующей кнопки), если всё проходит правильно, то ККТ должна находиться в режиме 9 – «Режим разрешения технологического обнуления»;
9. Запустить процедуру технологического обнуления (по нажатию кнопки «Тех. обнуление»).

После окончания процедуры технологического обнуления, ККТ продолжает оставаться в режиме 9. Для того, чтобы перевести её в режим 4 «Закрытая смена» нужно произвести установку и подтверждение даты в ККТ:

10. Выбрать элемент «Программирование» в списке встроенных окон программы;
11. Установить требуемую дату при помощи элементов управления окна;
12. Запустить процедуру установки даты (по нажатию кнопки «Установка даты»). После выполнения процедуры установки даты, ККТ находится в режиме 6 – «Ожидания подтверждения ввода даты»;
13. Подтвердить дату, запустив процедуру «Подтвердить дату» (по нажатию соответствующей кнопки).

Если всё прошло успешно, то ККТ должна находиться в режиме 4 «Закрытая смена».

## **Рекомендации по ремонту**

### **Общие рекомендации**

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

Ремонт ККТ 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 разъёмных соединениях).

Последовательность ремонта:

- проверяется формирование питающих напряжений. Рекомендуется на этом этапе отстыковать ФН и шлейфы принтеров;
- последовательно подсоединяются шлейфы принтеров. Проверяется, поступают ли на них питающие напряжения;
- заменой проверяется исправность блока фискального ядра. 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 возможно запуском процедуры технологического обнуления. Восстановить данные о проведённых на ККТ денежных расчётах и количестве сменных (суточных) отчётов можно по контрольным лентам и журналам кассиров-операционистов.

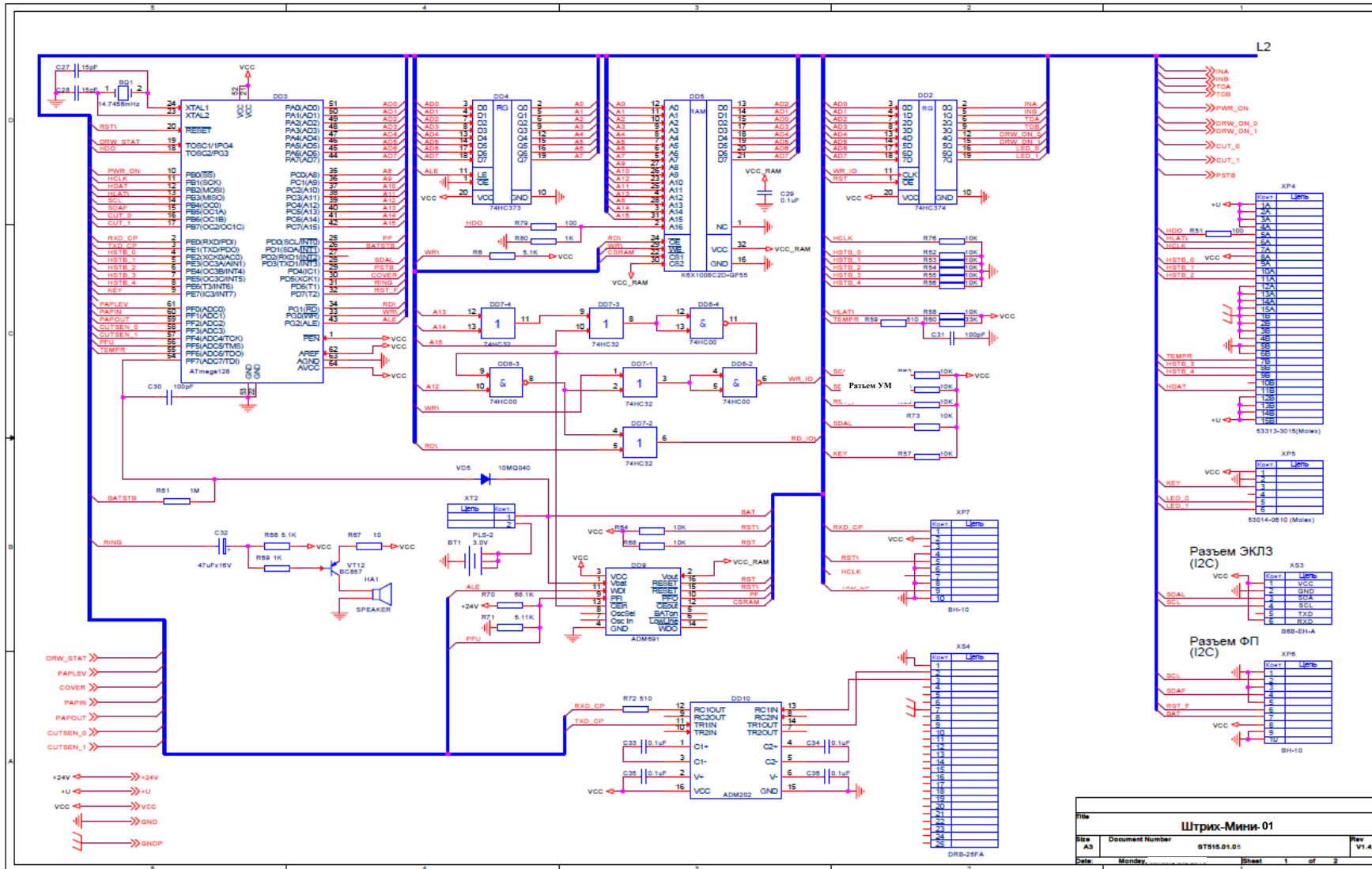
### **Функционирование ККТ с ФН**

В состав ККТ входит устройство модернизации, которое подключается к плате печатающего механизма через разъём XS3 (см. Схему принципиальную электрическую ППМ). ФН подключается к устройству модернизации по протоколу I<sup>2</sup>C с помощью разъёма XP3 (см. Схему принципиальную электрическую устройства модернизации). Питание на ФН подается постоянное. Назначение контактов разъёма обозначено на схеме принципиальной электрической устройства модернизации, и соответствует спецификации ФН. Функционирование ФН в составе ККТ соответствует спецификации на ФН. Вскрытие и ремонт ФН запрещён.

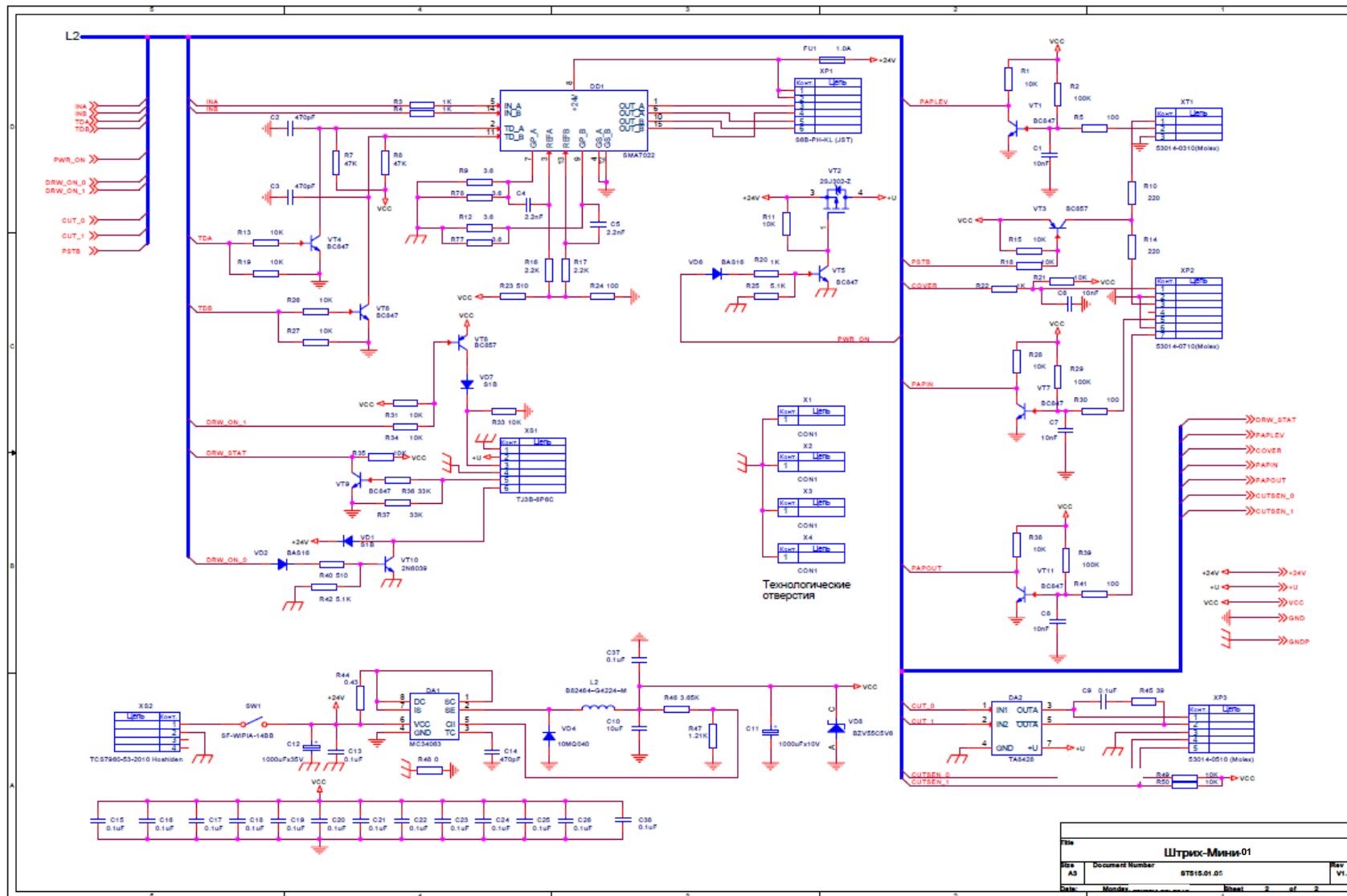


# Приложение 1. Плата печатающего механизма ST515.01.05

## Лист 1. Модуль процессора (схема электрическая принцип.)

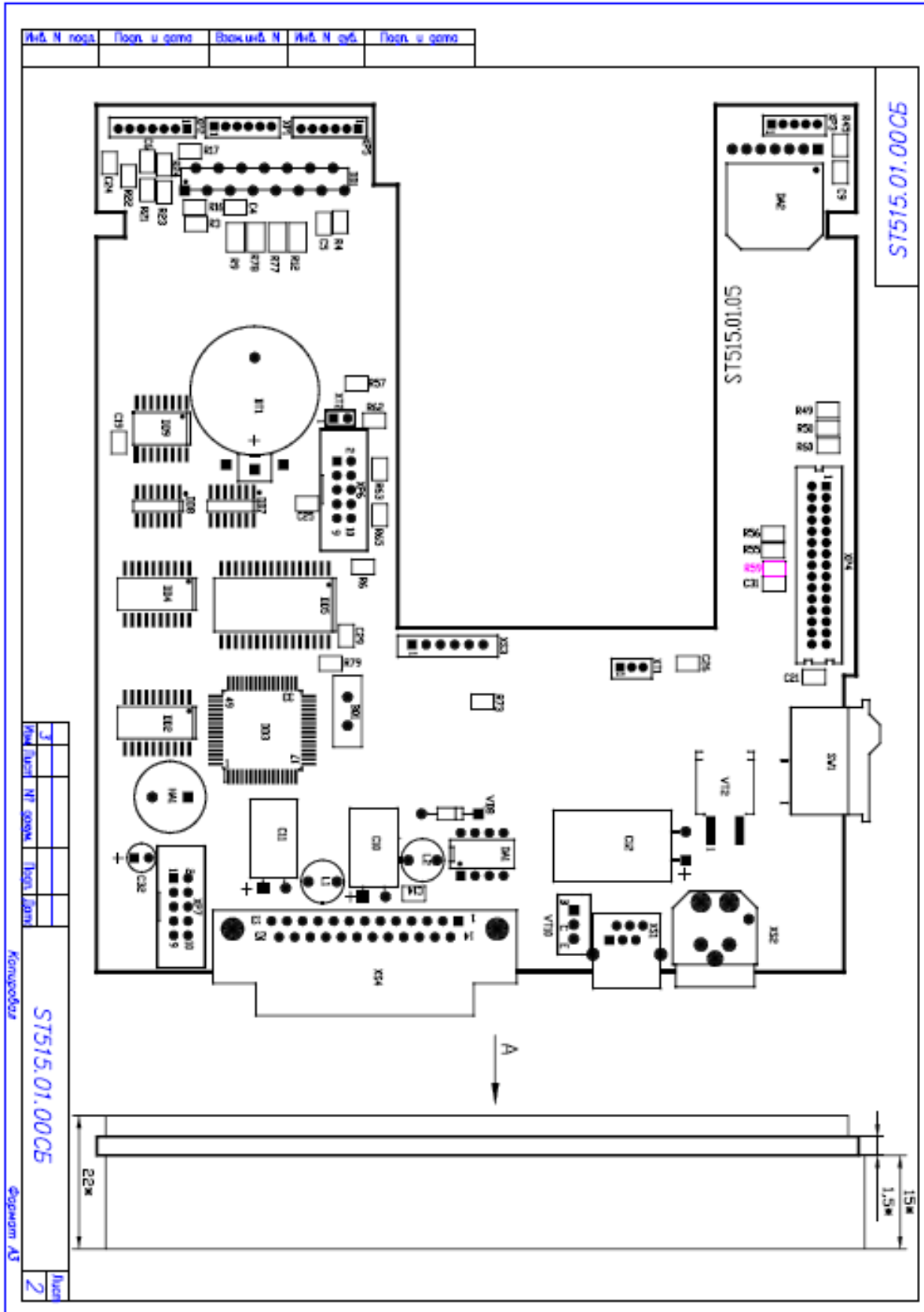


Лист 2. Силовой модуль (схема электрическая принцип.)

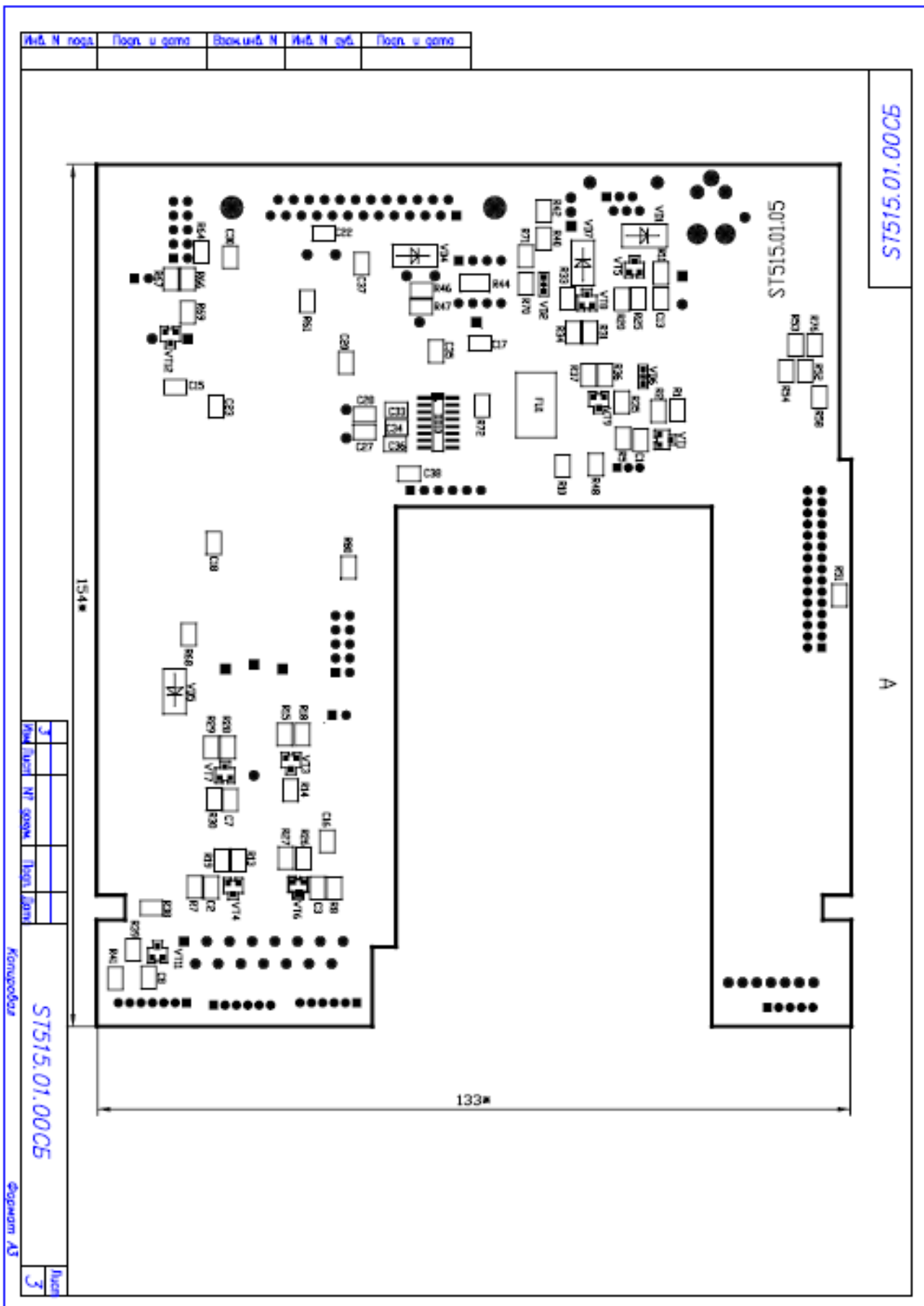


Размещение элементов

Верхняя сторона (условные обозначения элементов)



Нижняя сторона (условные обозначения элементов)



Перечень элементов

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание																																																
<u>Документация</u>																																																						
A3			ST515.01.00 СБ	Сборочный чертеж																																																		
A3			ST515.01.00 ЭЭ	Схема электрическая принципиальная																																																		
<u>Детали</u>																																																						
Б.ч.	1		ST515.01.05	Плата печатная	1																																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Э</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Изм.</td> <td style="text-align: center;">Лист</td> <td style="text-align: center;">№ докум.</td> <td style="text-align: center;">Подп.</td> <td style="text-align: center;">Дата</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;"> <b>ST515.01.00</b> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Разраб.</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Ролко</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">Лит.</td> <td style="text-align: center;">Лист</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Пров.</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Сергеев</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">11</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Н. контр.</td> <td colspan="2"></td> <td></td> <td></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Утв.</td> <td colspan="2"></td> <td></td> <td></td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>							Э						Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата								<b>ST515.01.00</b>		Разраб.	Ролко				Лит.	Лист	Пров.	Сергеев				1	11	Н. контр.							Утв.						
Э																																																						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата																																																		
					<b>ST515.01.00</b>																																																	
Разраб.	Ролко				Лит.	Лист																																																
Пров.	Сергеев				1	11																																																
Н. контр.																																																						
Утв.																																																						

Копировал:

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	
				<i>Прочие изделия</i>			
		2		Кварцевый резонатор НС-49/S 14.7456 MHz	1	В01	
		3		Батарейка литиевая CR2032-HE2	1	1 шт. ВТ1 Допускается на поз.4	
		4		Батарейка литиевая CR2032-HE4	1	1 шт. ВТ1 Вместо поз.3	
				Конденсаторы электролитические			
		5		0511 47 мкФ х16 В	1 шт. С32	Допускается на поз.6,7	
		6		0507 47 мкФ х16 В	1 шт. С32	Вместо поз.5,7	
		7		0512 47 мкФ х25 В	1 шт. С32	Вместо поз.5,6	
		8		0816 1000 мкФ х 10 В	2	С10,С11	
		9		1220 1000 мкФ х 35 В	1	С12	
Инд. № подл.	<b>ST515.01.00</b>						Лист
							2
Э	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Копировал:

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Чип-конденсаторы 0805		
		11		0805 X7R 2,2 нФ ±10% 50 В	2	С4,С5
		12		0805 NPO 15 нФ ±5% 50 В	2	С27,С28
		13		0805 NPO 100 нФ ±5% 50 В	2	С30,С31
		14		0805 NPO 470 нФ±5% 50 В	3	С2,С3,С14
		15		0805 X7R 0,1 мкФ ±10% 50/63 В		21 шт. С9,С13,С15... ...С26,С29, С33...С38 Допуск замены на поз.16
Лист, и дата		16		0805 Y5V 0,1 мкФ ± 20% 50 В		21 шт. С9,С13,С15... ...С26,С29, С33...С38
						Взамен поз.15
		17		0805 X7R 0,01 мкФ ± 10% 50 В	4 шт.	С1,С6,С7,С8
						Допуск замены на поз.18
Лист, и дата		18		0805 NPO 0,01 мкФ ± 10% 50 В	4 шт.	С1,С6,С7,С8
						Взамен поз.17
Инв. № подл.						
	Э					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ST515.01.00	
						Лист 3

Копировал:

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Микросхемы		
		20		ADM202JRN (SO-16)	1 шт.	DD10
						Допускается на поз.21
		21		ADM232AARN/-Z (SOIC-16)	1 шт.	DD10
						Взаимоз. поз.20
		22		ADM691AR/-Z (SO-16)	1 шт.	DD9
						Допускается на поз.23
		23		MAX691CWE+MAX	1 шт.	DD9
						Взаимоз. поз.22
		24		ATMEGA 128-16AU (SOIC)	1	DD3
		25		K6X1008C2D-GF55 (SOIC-32)	1 шт.	DD5
						Допускается на поз.26,27
		26		HY628100BLLG-55 DR/M5M51008DFP-55 (SOP-32)	1 шт.	DD5
						Взаимоз. поз.25,27
		27		CYPCY62128BLL-55SC (45SX1)	1 шт.	DD5
						Взаимоз. поз.25,26
		28		TA8428K (DIP 1-7)	1	DA2
		29		MC34063 (DIP-8)	1	DA1
Инд. № подл.						
Э						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ST515.01.00	
						4

Копировал:

Формат А4



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		30		SMA7022M (DIP 1-15)		1 шт. DD1
						Допуск замены
						на поз.31
		31		SMA7029M (DIP 1-15)		1 шт. DD1
						Взамен поз.30
		32		74HC320 SMD (SO-14)	1	DD7
		33		74HC00 PH (SO-14)	1	DD8
		34		74HC373D PH (SO-20)	1	DD4
		35		74HC374D PH (SO-20)	1	DD2
Подп. и дата		36		Электромагнитный излучатель звука		1 шт. HA1
				WEC12-111B/ 12G-2P 42 Ом 5 В		Допуск замены на поз.37
		37		Электромагнитный излучатель звука		1 шт. HA1
Инв. № докум.				HCM1206A/SKT-1206A		Взамен поз.36
		38		Катушка индуктивности	1	L1
Взгл. инв. №				RLB0914-470K 47 мкГн		
		39		Катушка индуктивности	1	L2
Подп. и дата				RLB0914-221K 220 мкГн		
Инв. № подл.						
Э					ST515.01.00	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
						5

Копировал:

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Чип-резисторы 0805		
		41		0805 0 Ом ±5%	1	R48
		42		0805 10 Ом ±5%	1	R67
		43		0805 39 Ом ±5%	1	R45
		44		0805 100 Ом ±5%	6	R5,R24,R30, R41,R51,R79
		45		0805 220 Ом ±5%	2	R10,R14
		46		0805 510 Ом ±5%	4	R23,R40,R59,R72
		47		0805 1 кОм ±5 %	6	R3,R4,R20, R22,R69,R80
		48		0805 1,21 кОм ±1 %	1	R47
		49		0805 2,2 кОм ±5 %	2	R16,R17
		50		0805 3,65 кОм ±1 %	1	R46
		51		0805 5,1 кОм ±5 %	4	R6,R25,R42, R66
		52		0805 10 кОм ±5 %	31	R1,R11,R13,R15, R18,R19,R21,R26, R27,R28,R31,R32, R34,R35,R38,R41, R50,R51,R58,R62, R63,R64,R65,R68, R73,R76
		53		0805 33 кОм ±5 %	3	R36,R37,R60
		54		0805 47 кОм ±5 %	2	R7,R8
		55		0805 68,1 кОм ±1 %	1	R70
		56		0805 100 кОм ±5 %	3	R2,R29,R39
		57		0805 1 МОм ±5 %	1	R61
		57A		0805 5,11 кОм ±1 %	1	R71
Инд. № подл.						
Взам. инв. №						
Инд. № дубл.						
Подп. и дата						
Лист						6
Изд. №						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ST515.01.00	

Копировал:

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	
				Чип-резисторы 1206			
		58		1206 0,43 Ом ±5%	1	R44	
		59		1206 3,6 Ом ±5%	4	R9,R12,R77,R78	
		61		Выключатель SF-W1P1A-01BB		1 шт. SW1 Допускается на поз.62	
		62		Выключатель 3018-P1C1RT4/DA102J12S2AQF		1 шт. SW1 Вместо поз.61	
		63		Предохранитель MF-SM100 1,0A 16 В (SMD)		1 шт. FU1 Допускается на поз.64	
		64		Предохранитель FSMD100-292 1,0A 16 В		1 шт. FU1 Вместо поз.63	
				Диоды			
		65		S1B (SMD)	2	VD1,VD7	
		66		BAS16 (SOD-323 L=2,5мм)	2	VD2,VD6	
		67		10MQ040N (SMD)	1	VD4	
		68		SS1H9 (SMD)	1	VD5	
		69		Стабилитрон 1N4734A 1 Вт 5,6 В	1	VD8	
			<b>ST515.01.00</b>				Лист
							7
Инд. № подл.							
Подп. и дата							
Взлн. инв. №							
Инд. № докл.							
Подп. и дата							
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			

Копировал:

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	
				Транзисторы			
		70		BC857C	3 шт.	VT3, VT8,VT12	
						Допускается на поз.71	
		71		BC857B	3 шт.	VT3, VT8,VT12	
						Взаимозаменяемо на поз.70	
		72		BC847B	7 шт.	VT1, VT4,VT7,VT9, VT11	
						Допускается на поз.73	
		73		BC847C	7 шт.	VT1, VT4,VT7,VT9, VT11	
						Взаимозаменяемо на поз.72	
		74		2N6039 (TO-126)	1 шт.	VT10	
						Допускается на поз.75	
		75		2N6038 (TO-126)	1 шт.	VT10	
						Взаимозаменяемо на поз.74	
Инд. № подл.			<b>ST515.01.00</b>			Лист	
Э	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Копировал:

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	
		76		2SJ302-Z (D2PAK)		1 шт. VT2	
						Допускается на поз. 77	
		77		IRF 9Z24S/NTB5605P		1 шт. VT10	
						Взамен поз. 76	
				Разъемы			
		79		BH-10 (вилка прямая)	2	XP6, XP7	
		80		B6B-EH-A "JST"	1	XS3	
		81		DRB-25FA	1	XS4	
		82		B6B-PH-K-S "JST"	1	XP1	
		83		TCS7960-53-2010 "HOSHIDEN"	1	XS2	
		84		TJ3B-6P6C		1 шт. XS1	
						Допускается на поз. 85, 86	
		85		T7-6P6C		1 шт. XS1	
						Взамен поз. 84, 85	
		86		TJ1A-6P6C		1шт. XS1	
						Взамен поз. 84, 85	
Инд. № подл.	Э					Лист	9

ST515.01.00

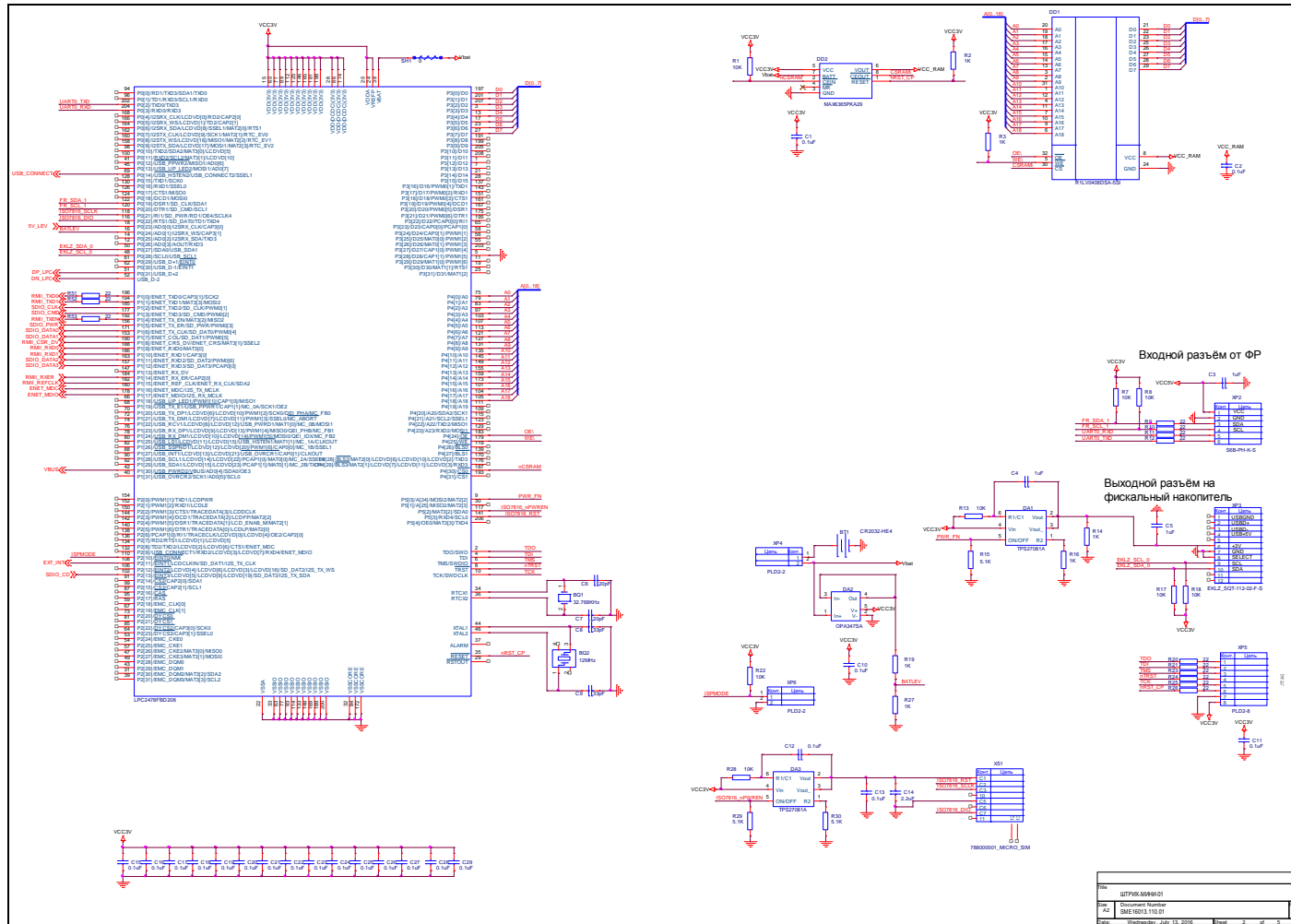
Копировал:

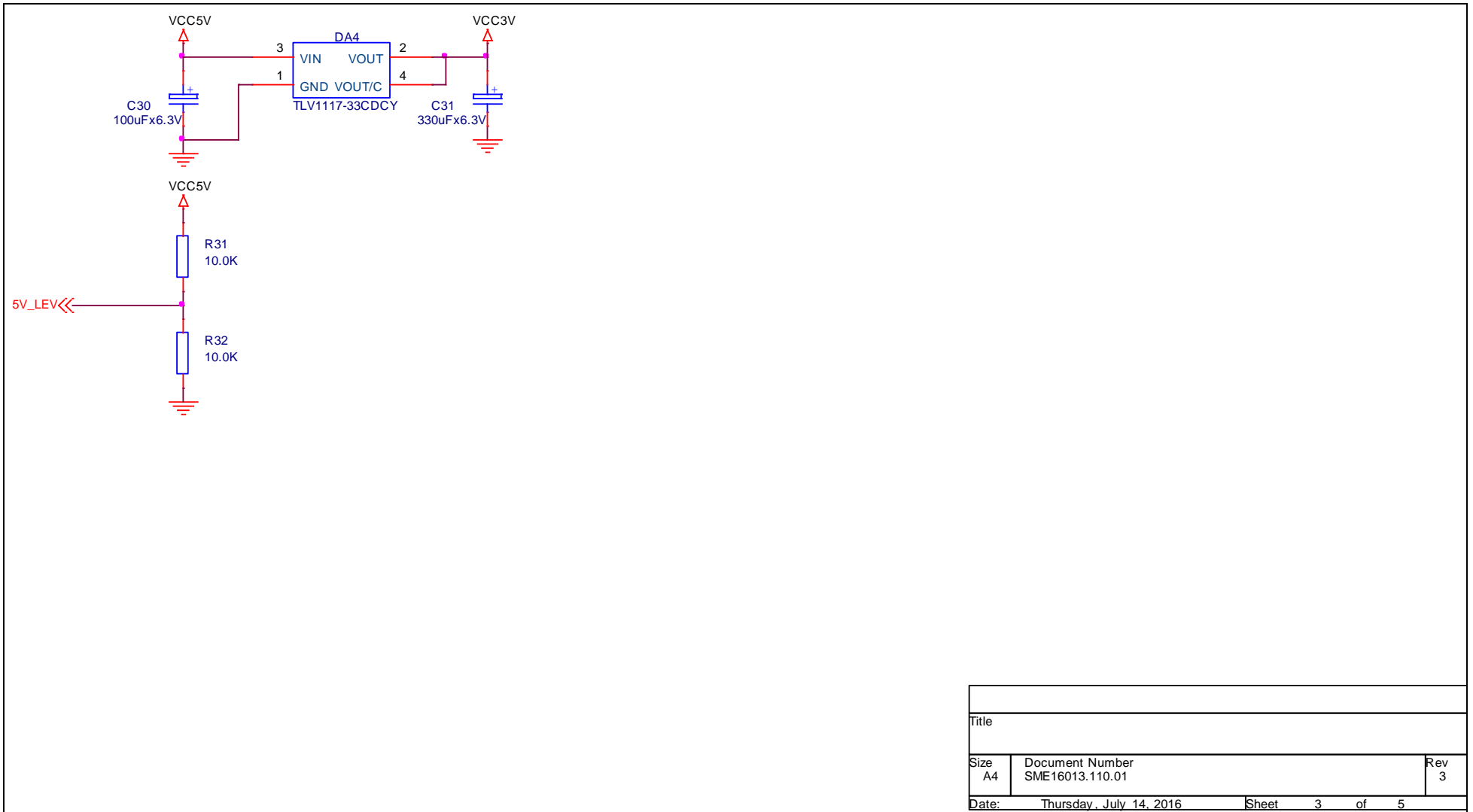
Формат А4



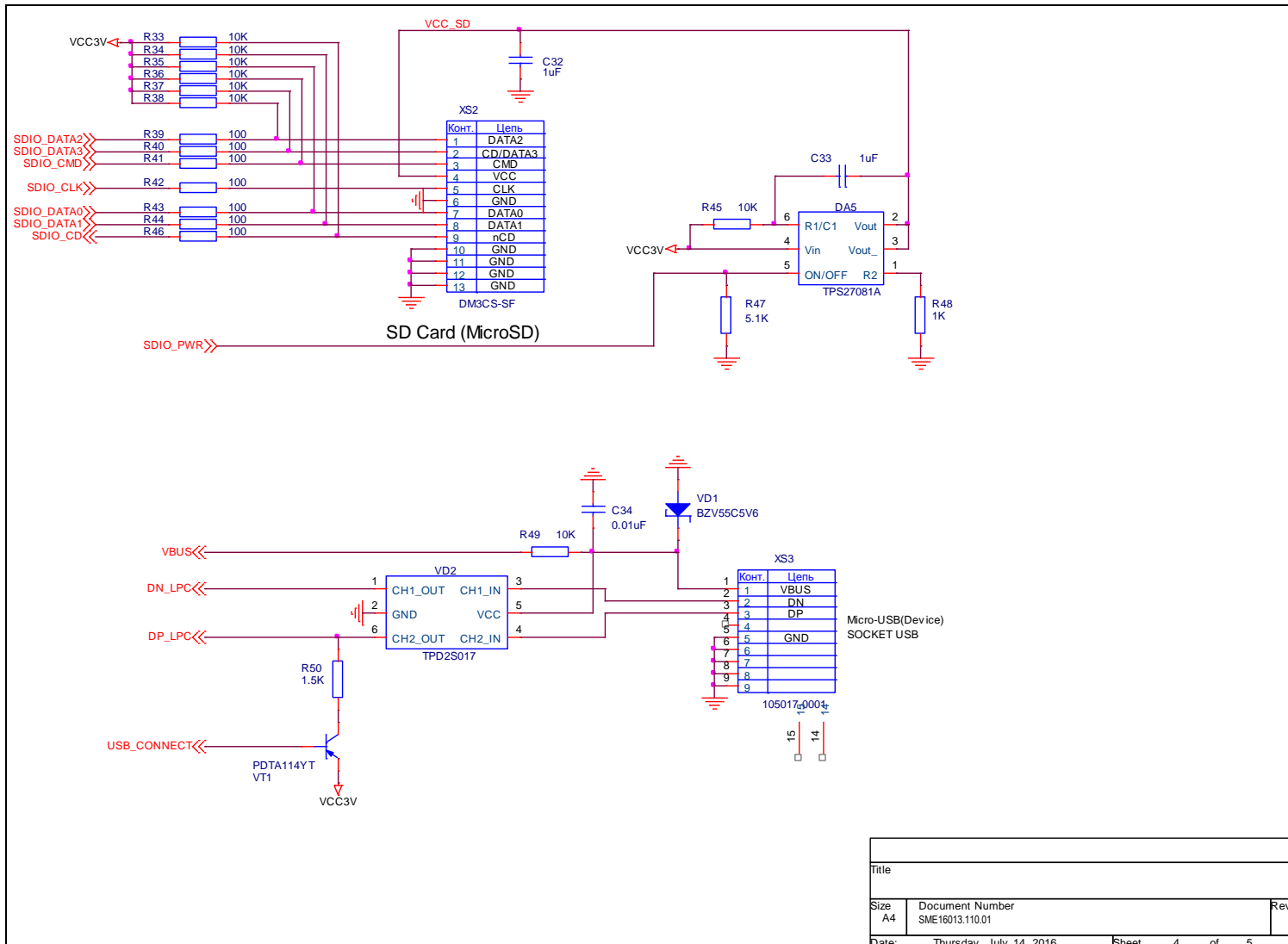
# Приложение 2. Устройство модернизации (SME16013.110.01)

## Схема электрическая принципиальная





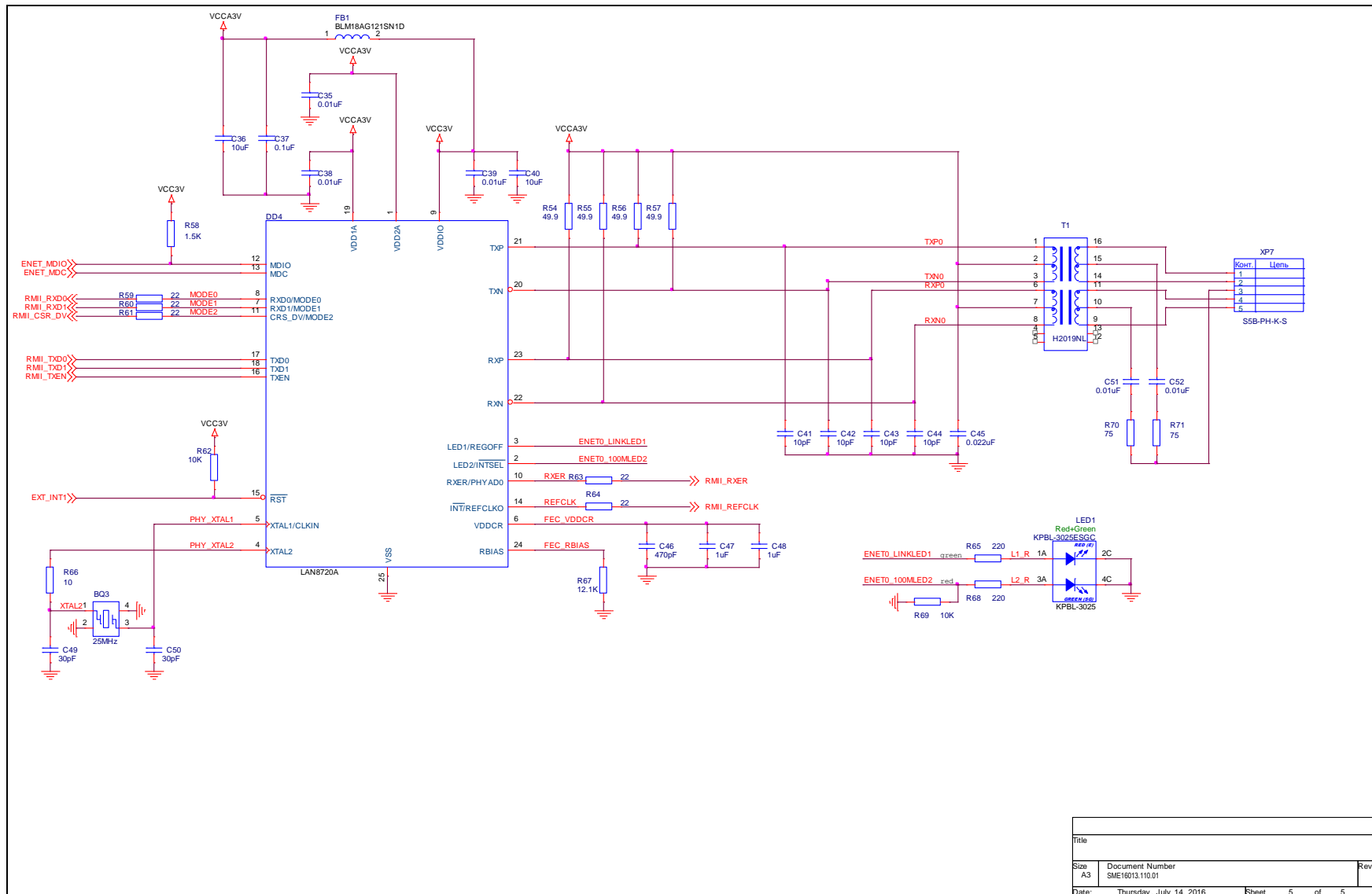




Title		
Size A4	Document Number SME16013.110.01	Rev
Date: Thursday, July 14, 2016	Sheet 4	of 5

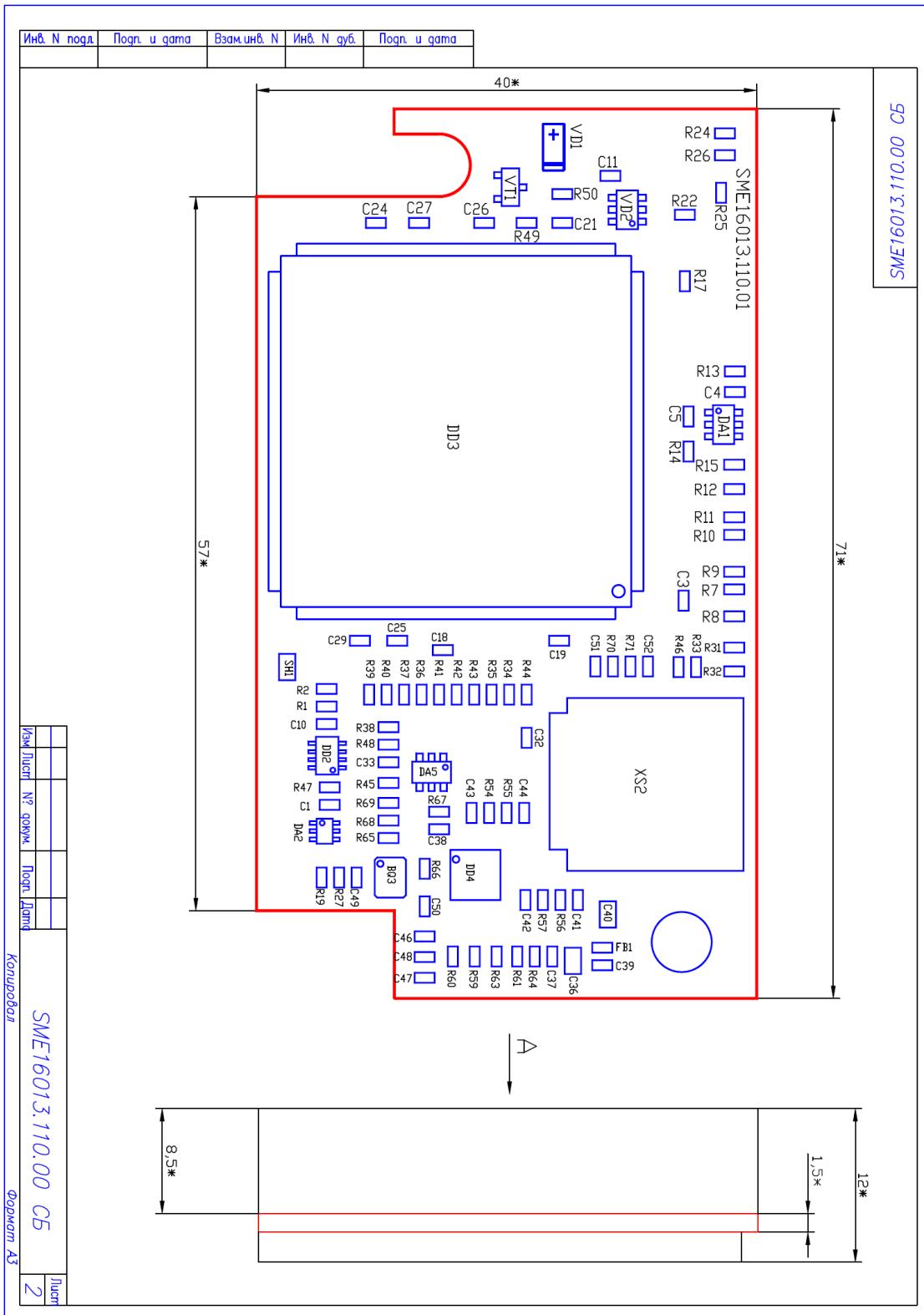


# Руководство по ТО и ремонту

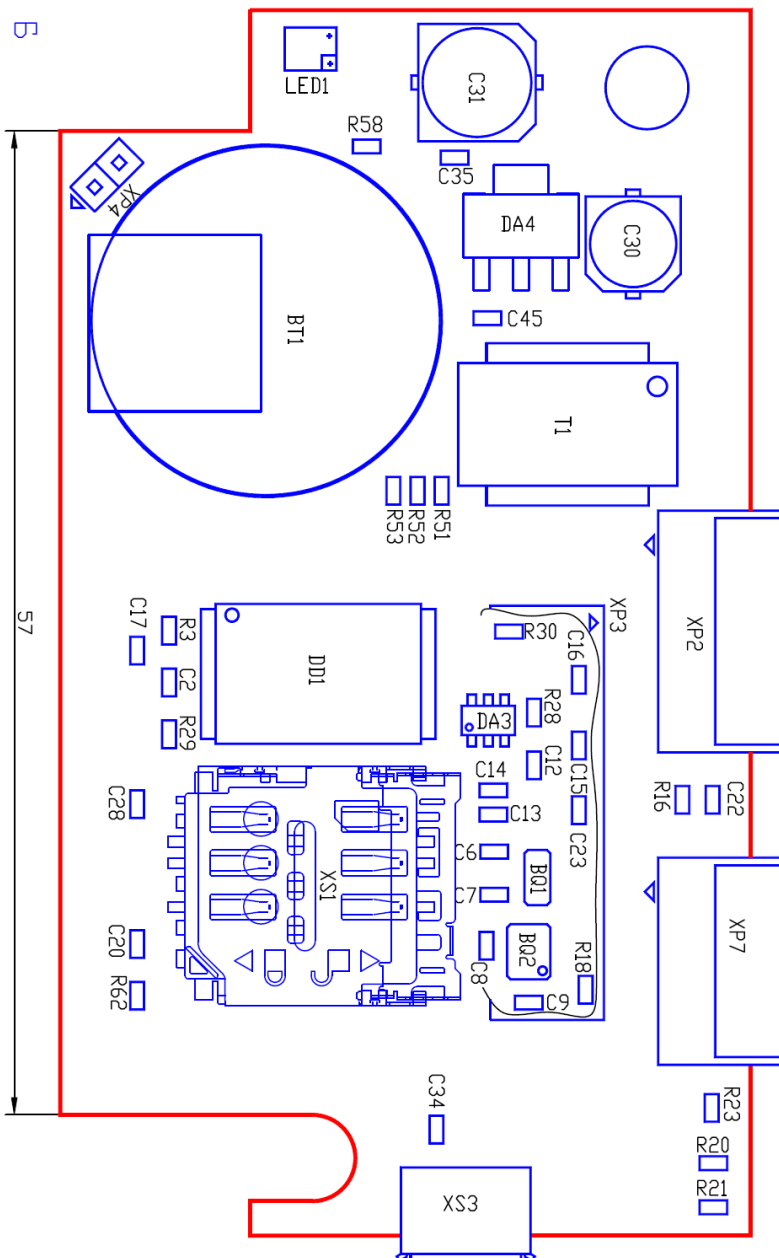
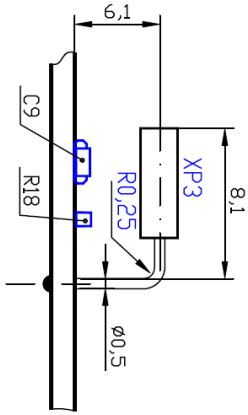


Title		
Size	Document Number	Rev
A3	SME16013.110.01	
Date:	Thursday, July 14, 2016	Sheet 5 of 5

Сборочный чертеж



Инв. N подл.	Погр. и дата	Взам.инв. N	Инв. N дуб.	Погр. и дата



A

SME16013.110.00 СБ

Изм.	Лист	№	рекв.	Погр.	Дата

SME16013.110.00 СБ

Копировал

Формат А3

Лист 3

Перечень элементов

Перв. примен.	Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	
						<u>Документация</u>		
	*			SME16013.110.00 СБ	Сборочный чертеж		*А4, А3	
Справ. №	А3			SME16013.110.00 ЭЭ	Схема электрическая принципиальная			
Подл. и дата								
					<u>Детали</u>			
Инв. № дубл.	Б/ч		1	SME16013.110.01	Плата печатная	1		
Взаим. инв. №								
Подл. и дата								
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	SME16013.110.00		
Инв. № подл.	Разраб.	Ролко			Плата устройства модернизации	Лит.	Лист	Листов
	Пров.	Сергеев					1	8
	Схематик	Храмов						
	Н. контр.							
	Утв.							

Копировал

Формат А4



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	
				<u>Прочие изделия</u>			
				—			
		3		Батарея литиевая CR2032-HE4 "Sony"	1	BT1	
				—			
				Резонаторы кварцевые			
		5		DSX321G 12 МГц (3.2x2.5 мм) "KDS"	1	BQ2	
		7		DSX321G 25 МГц (3.2x2.5 мм) "KDS"	1	BQ3	
		9		DST310S 32.768 кГц (3.2x1.5 мм) "KDS"	1	BQ1	
				Конденсаторы электролитические алюминиевые (SMD)			
		13		(5x5.4) 100 мкФ x 6.3 В	1	C30	
		15		(6.3x5.4) 330 мкФ x 6.3 В	1	C31	
				Чип конденсаторы			
		17		0603 10 пФ X5R/COG	4	C41...C44	
		19		0603 20 пФ X5R/COG	2	C6,C7	
Инв. № подл.					SME16013.110.00		Лист
							2
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.			Дата

Копировал:

Формат А4





Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание			
		42		LPC1778FBD208,551 (LQFP-208) "NXP"		1шт. DD3			
						Взамен поз.41			
		44		MAX6365PKA29+T (SOT23-8) "Maxim"	1	DD2			
		46		ОРА347SA (SC-70) "TI" S47- маркировка	1	DA2			
		48		R1LV0408DSA-5SI (STSOP-32) "Renesas"	1	DD1			
		50		TLV1117-33CDCY (SOT223-4) "TI"	1	DA4			
		52		TPS27081A (SOT23-6) "TI" AUA- маркировка	3	DA1,DA3,DA5			
				Чип-резисторы					
		56		0603 10 Ом	1	R66			
		58		0603 22 Ом	18	R9...R12,R20,R21, R23...R26,R51...R53, R59...R61,R63,R64			
		62		0603 49,9 ± 1% Ом	4	R54...R57			
					<b>SME16013.110.00</b>				
									Лист
									4
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					

Копировал:

Формат А4



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		64		0603 75 Ом	2	R70,R71
		66		0603 100 Ом	7	R39...R44,R46
		68		0603 220 Ом	2	R65,R68
		70		0603 1 кОм	7	R2,R3,R14,R16 R19,R27,R48
		72		0603 1,5 кОм	2	R50,R58
		74		0603 5,1 кОм	4	R15,R29,R30, R47
		76		0603 10 кОм	18	R1,R7,R8,R13, R17,R18,R22, R28,R33...R38, R45,R49,R62, R69
		78		0603 10 кОм ± 1%	2	R31,R32
		80		0603 12,1 кОм ± 1%	1	R67
				Диоды		
		82		BZV55C5V6-TP (SOD-80)	1	VD1
		84		TPD2S017 (SOT-23) "TI"	1	VD2
				SME16013.110.00		Лист
						5
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.			Дата

Копировал:

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		86		Светодиод KPBL-3025ESGC		1 шт.LED1 Допуск.зам. на поз.87
		87		Светодиод APBL3025ESGC-F01		1 шт.LED1 Взамен поз.86
		89		Транзистор PDТА114 YТ (SOT-23)	1	VT1
		91		Катушка-феррит,120 Ом (0603) "Murata" BLM18AG121SN1D	1	FB1
				Разъемы		
Подп. и дата		93		PLD2-2 (шаг 2 мм)	1	XP4
Инв. № дубл.		95		Разъем SD карты HIROSE DM3CS-SF	1	XS2
Инв. №		97		Разъем EKLZ SQT-112-02- F-S	1	XP3
Взам. инв. №		99		S5B-PH-K-S "JST" Разъем угловой на плату	1	XP7
Подп. и дата		101		S6B-PH-K-S "JST" Разъем угловой на плату	1	XP2
Инв. № подл.						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	SME16013.110.00	

Копировал:

Формат А4

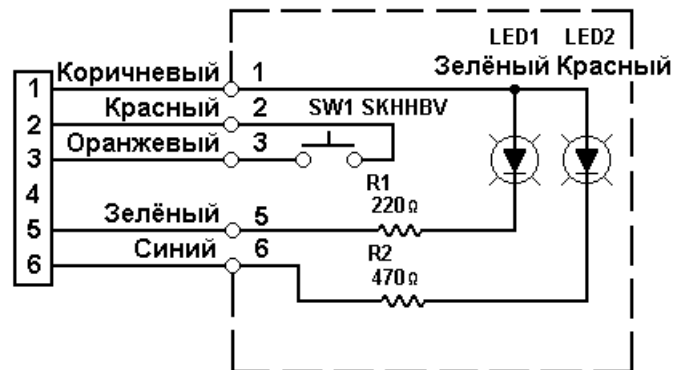
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		103		105017-0001 "Molex" Micro USB, B-mun	1	XS3
		105		788000001 "Molex" Micro SIM"	1	XS1
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	SME16013.110.00	
					Лист	
					7	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Копировал:

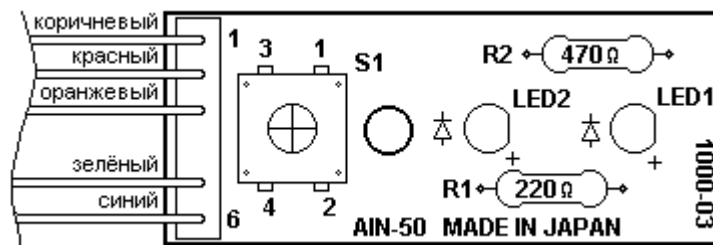
Формат А4

## Приложение 3. Плата индикаторной панели

### Схема электрическая принципиальная



### Размещение элементов

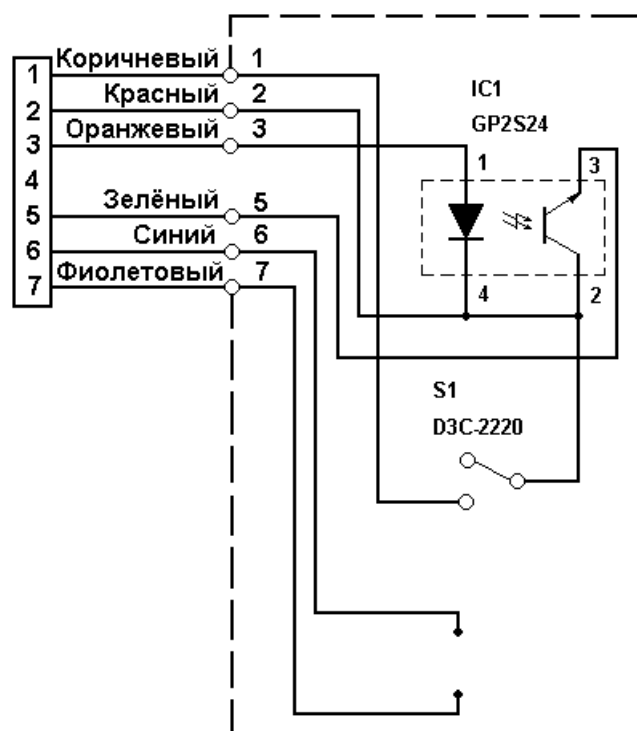


### Перечень элементов

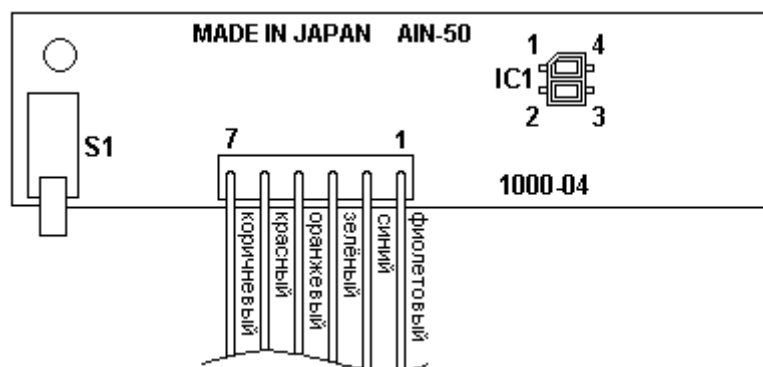
Название	Кол-во	Обозначение
<b>Индикаторы</b>		
SEL-2410E (зелёный)	1	LED1
SEL-2110S (красный)	1	LED2
<b>Резисторы</b>		
RD25M10-220 Ом	1	R1
RD25M10-470 Ом	1	R1
<b>Кнопка</b>		
SKHNBV	1	S1

## Приложение 4. Плата оптического датчика бумаги

### Схема электрическая принципиальная



### Размещение элементов

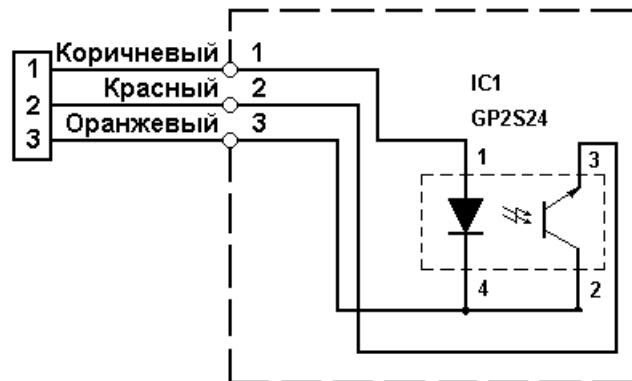


### Перечень элементов

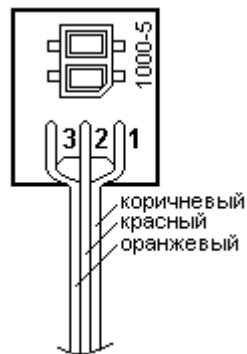
Название	Кол-во	Обозначение
<b>Прерыватель</b>		
GP2S24	1	IC1
<b>Микропереключатель</b>		
D3C-2220	1	S1

## Приложение 5. Плата весового датчика

### Схема электрическая принципиальная



### Размещение элементов

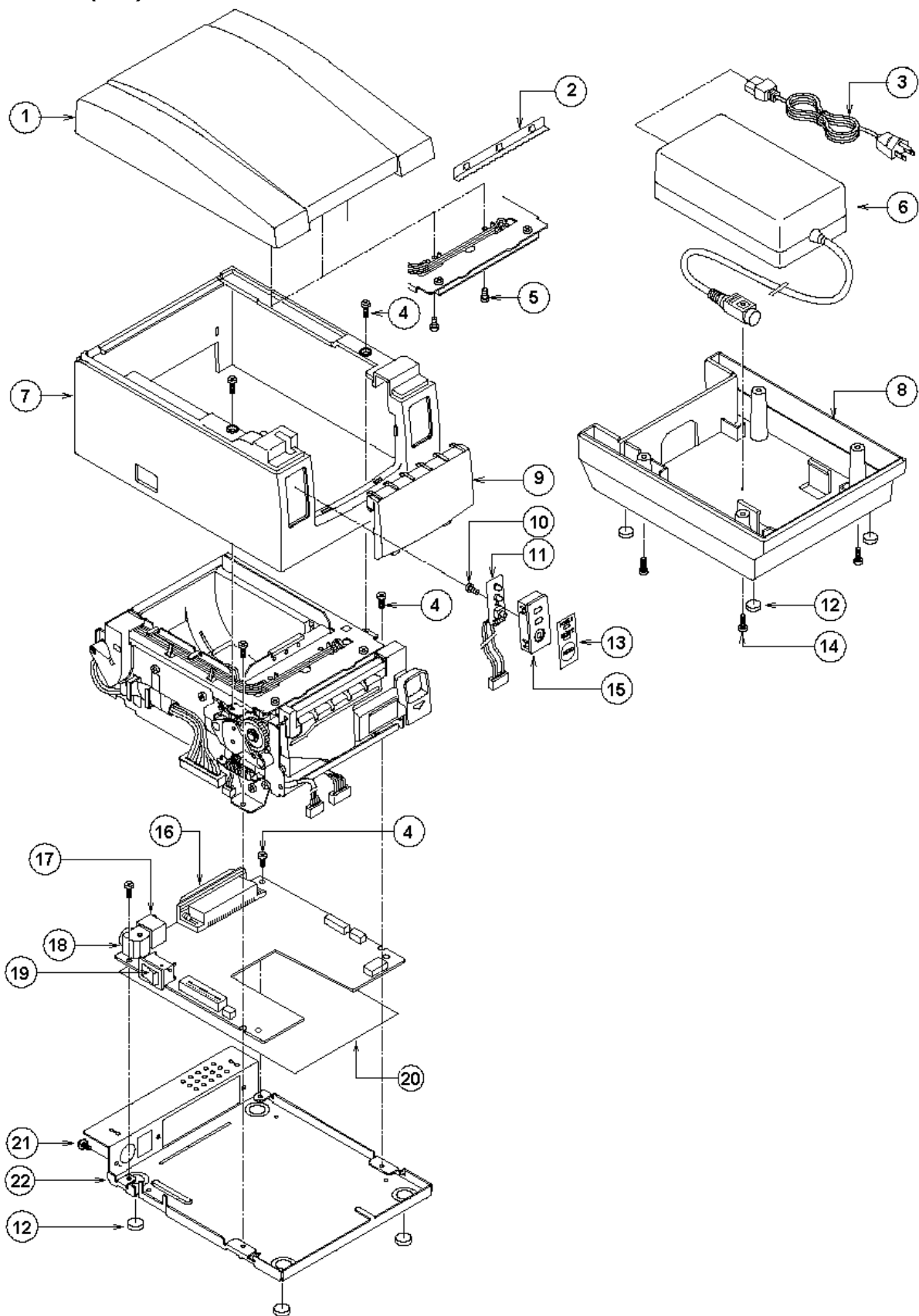


### Перечень элементов

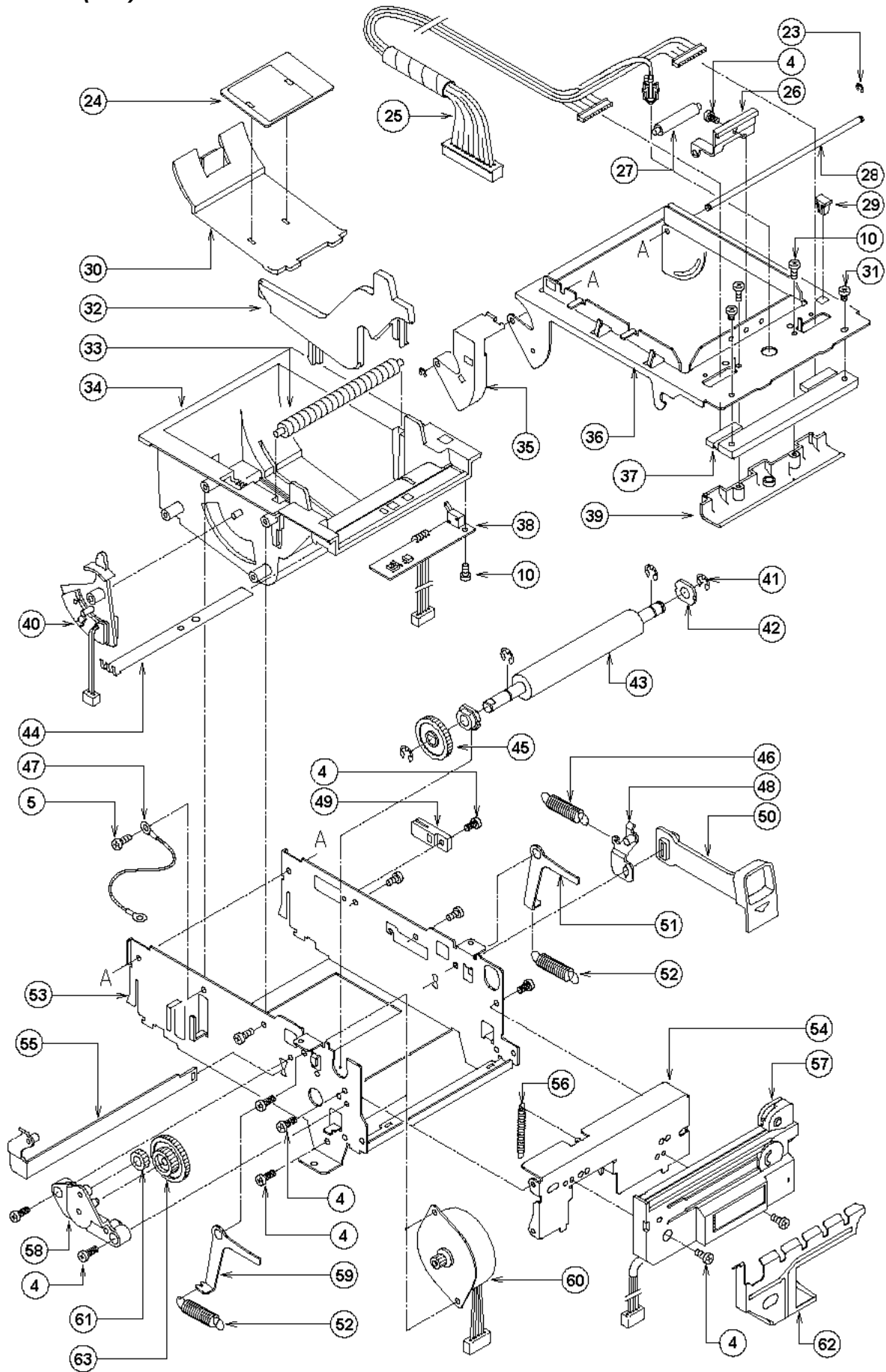
Название	Кол-во	Обозначение
<b>Прерыватель</b>		
GP2S24	1	IC1

## Приложение 6

### Механизм (1/2)



Механизм (2/2)





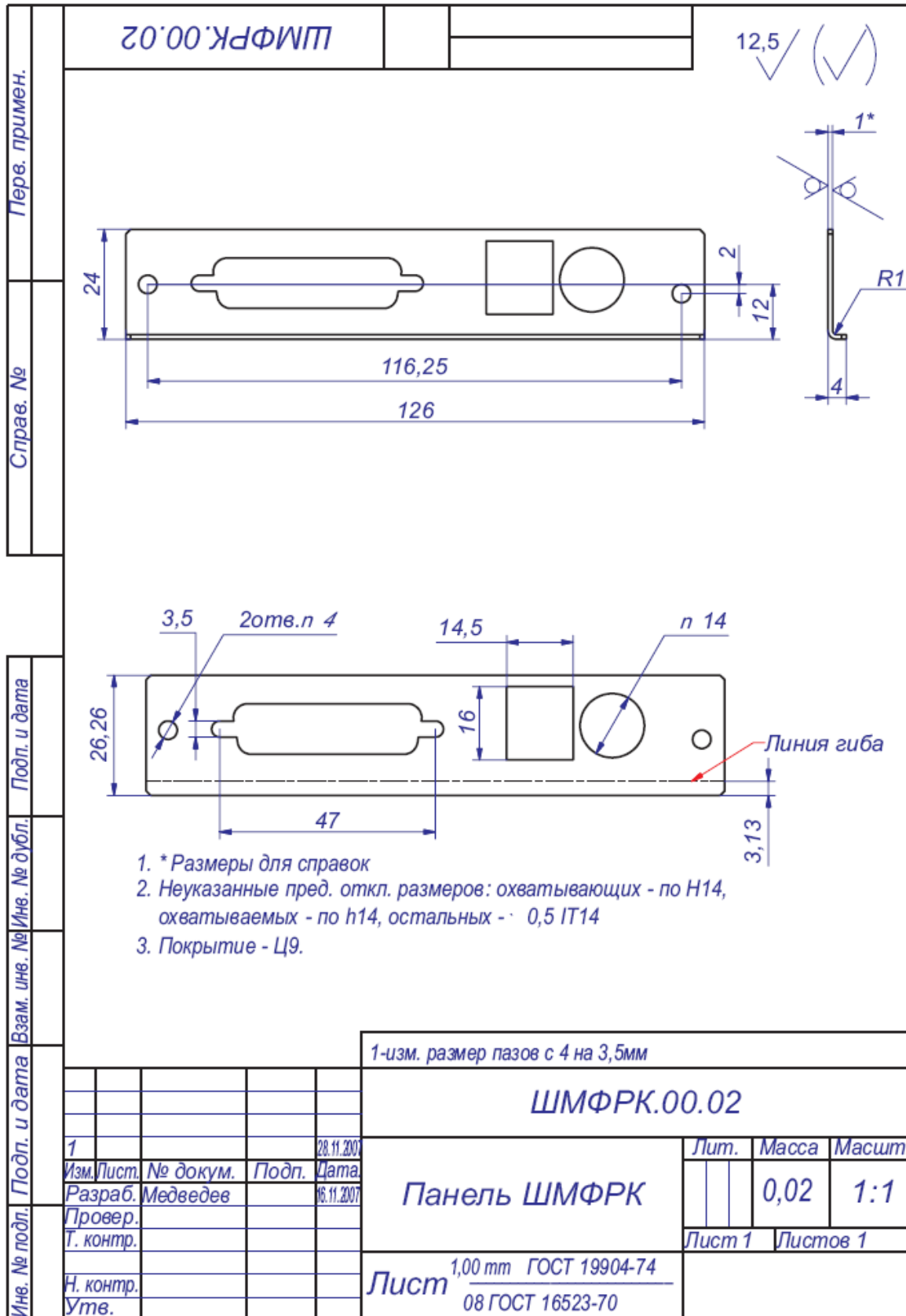
**Список компонентов главной сборки:**

№ 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 ППМ	1
23	Стопорное кольцо 2.0	2
24	Вставка для повышения скольжения рулона	1
25	Шлейф «ППМ – 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 ККТ	1
48	Правый рычаг замка крышки ККТ	1
49	Стопор замка крышки ККТ	1
50	Кнопка открывания замка крышки ККТ	1
51	Правый поджимной рычаг	1
52	Пружина поджимного рычага	2
53	Основная рама	1
54	Монтажная рама отрезчика	1

<b>№ п.п.</b>	<b>Название</b>	<b>Количество</b>
55	Левый рычаг замка крышки ККТ	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

Приложение 7

Панель ШМФРК (чертеж)





### Приложение 8

### Основание ШМФРК (чертеж)

								ШМФРК.00.01	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<p>3D model of the base showing a rectangular plate with four circular holes and a raised edge. The technical drawing shows a side view with four red arrows pointing to specific features, each labeled 'Пропилить' (Machine).</p>		
Инв. № инв.	Подп. и дата	Разраб.							
Взам. инв. №	Подп. и дата	Провер.							
Справ. №	Подп. и дата	Т. контр.							
Перв. примен.	Подп. и дата	Н. контр.							
						<b>ШМФРК.00.01</b>			
						Основание ШМФРК			
						Заготовка - Основание			
						Лит.    Масса    Масшт.			
						Лист 1    Листов 1			

Копировал

Формат А3

---

# Группа Компаний «Штрих-М»

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

[info@shtrih-m.ru](mailto:info@shtrih-m.ru)

115280, г. Москва, ул. Ленинская слобода, д. 19, стр.4, АО «Штрих-М»  
(495) 787-60-90 (многоканальный)

## 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:** (495) 787-60-96, 787-60-90 (многоканальный).

**E-mail:** [support@shtrih-m.ru](mailto:support@shtrih-m.ru)

## Отдел продаж:

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

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

**Телефон:** (495) 787-60-90 (многоканальный).

**Телефон/факс:** (495) 787-60-99

**E-mail:** [sales@shtrih-m.ru](mailto:sales@shtrih-m.ru)



основан в 1990 году

В содружестве с компанией Штрих-М, Объединенный Резервный Банк предлагает банковское обслуживание наивысшего стандарта:

- быстрые кредитные решения по самым низким ставкам, при наличии залога.
- кредитные линии и овердрафт к расчетному счету.
- вклады, гарантированные участием в системе страхования вкладов.
- пластиковые карты платежных систем VISA и MasterCard.
- эквайринг, для пользователей оборудования компании Штрих-М на специальных условиях.

Адрес банка: г.Москва, ул.Ленинская Слобода, д. 19 стр.32.

многоканальный телефон: (495) 771-71-01

вся дополнительная информация на сайте: [WWW.AORB.RU](http://WWW.AORB.RU)