
ЗАО ПО «Искра»

РЕГИСТРАТОР КАССОВЫХ ОПЕРАЦИЙ
«МИКРО-106-РКО»

**Руководство по техническому
обслуживанию и ремонту**

г. Смоленск, 2009

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ	3
2. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	3
3. ОРГАНИЗАЦИЯ РЕМОНТА	3
4. СТРУКТУРНАЯ СХЕМА РКО	5
5. МЕТОДИКА ОБНАРУЖЕНИЯ И УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	6
6. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕЖИМ	15
7. ИСПЫТАНИЯ, ПРИЕМКА И ВВОД РКО В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ПОСЛЕ РЕМОНТА. 16	
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Детализовка РКО	17
А.1. Общая сборка	17
А.2. Подсборка «Основание»	20
А.3. Подсборка «Крышка»	22
А.4. Подсборка «Отсек чековый»	24
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Системная плата БЛИЯ.467444.028	26
Б.1. Схема электрическая принципиальная	26
Б.2. Размещение элементов системной платы	27
Б.3. Перечень элементов системной платы	29
ПРИЛОЖЕНИЕ Д	34

1. ВВЕДЕНИЕ

- 1.1. Настоящее руководство по ремонту (в дальнейшем – руководство) является ремонтным документом, требования которого распространяются на регистратор кассовых операций "МИКРО-106-РКО".
- 1.2. Ремонт РКО в гарантийный период осуществляется предприятием-изготовителем или ремонтными предприятиями, с которыми предприятием-изготовителем заключен договор о выполнении гарантийного ремонта.

2. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

- 2.1. При ремонте, настройке и проверке, перед включением в сеть измерительных приборов и оборудования, необходимо убедиться в надёжном заземлении их корпусов (шасси).
- 2.2. Категорически запрещается производить работы, используя приборы и иное оборудование с разобранными корпусами.
- 2.3. Категорически запрещается производить ремонт РКО, находящегося под напряжением.
- 2.4. Питание проверяемых и ремонтируемых регистраторов должно осуществляться через трансформатор, обеспечивающий гальваническую развязку цепи питания от сети переменного тока.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ РЕМОНТА

- 3.1. Ремонт выполняется специальным ремонтным предприятием (центром технического обслуживания) в стационарных условиях.
- 3.2. К выполнению ремонта РКО допускаются квалифицированные специалисты, аттестованные на право самостоятельного обслуживания электроустановок напряжением до 1000 В.
- 3.3. Перед допуском к работе персонал, проводящий ремонт, регулировку, контроль и другие работы, должен пройти обучение, инструктаж и аттестацию с отметкой в соответствующем журнале и ознакомиться с нижеследующими требованиями.
- 3.4. Ремонт и контроль РКО должны производиться на участке, специально для этого предназначенном. Допускается проведение этих работ в обычных производственных помещениях. При этом должны быть приняты меры, исключающие пребывание в помещении лиц, не имеющих допуска к работе с напряжением до 1000 В и радиоэлектрооборудованием.

- 3.5. Работы должны производиться только на исправном оборудовании, исправным инструментом, приспособлениями и приборами в строгом соответствии с инструкциями по эксплуатации приборов, на которых производится работа. Инструмент должен использоваться по прямому назначению. Перечень применяемого оборудования, приборов, стендов, приспособлений дан в Приложении Д настоящей инструкции.
- 3.6. Во избежание повреждения электронных схем специалист, производящий монтажные работы, должен быть заземлён при помощи браслета и гибкого проводника необходимой длины через сопротивление 1 МОм.
- 3.7. Пользоваться руководством необходимо совместно с технической документацией, указанной в ведомости документов для ремонта.

4. СТРУКТУРНАЯ СХЕМА РКО

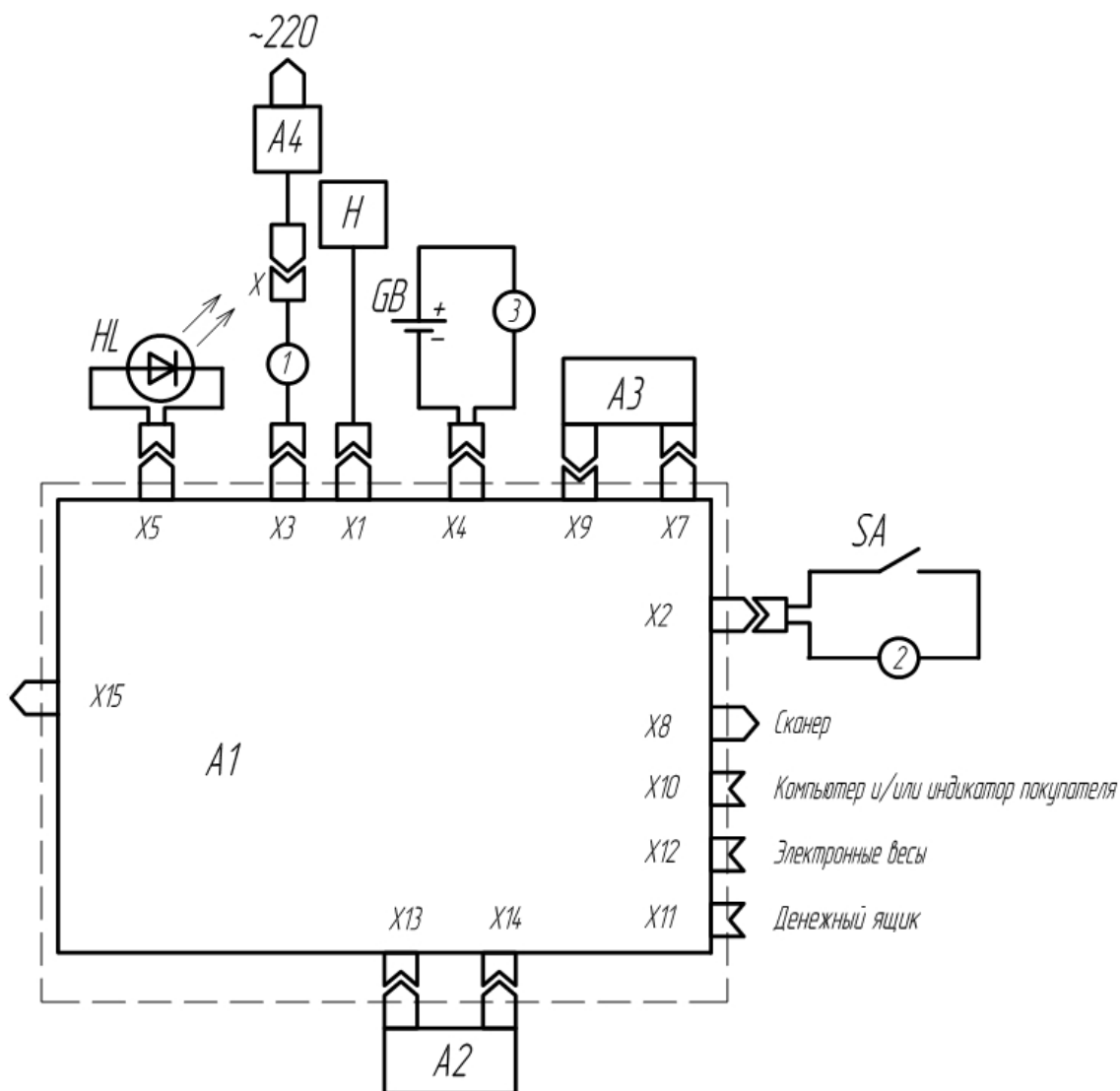


Рис. 1

Таблица 1.

Обозначение	Наименование
A1	Системная плата
A2	Блок клавиатуры ДК-174
A3	Механизм термопечатающий Citizen MLT-289
A4	Источник электропитания
GB	Аккумулятор DJW12-1,3
SA	Переключатель сетевой В100G
H	Индикатор знаковосинтезирующий
HL	Индикатор питания

5. МЕТОДИКА ОБНАРУЖЕНИЯ И УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

5.1. Дефектация изделия в собранном виде.

5.1.1 Путём внешнего осмотра убедиться в исправности кабеля для подключения машины к сети питания.

5.1.2 Внимательно ознакомиться с паспортом и руководством по эксплуатации на РКО.

5.1.3 Подготовить РКО к работе согласно разделу 1.3 руководства по эксплуатации.

5.1.4 Произвести проверку работоспособности РКО путём решения контрольно-тестовой программы (КТП) согласно инструкции по проверке БЛИЯ.466135.026 И2.

5.1.5 Для определения дефекта РКО необходимо учитывать, что неисправности, возникающие в процессе её эксплуатации, можно разделить на следующие основные группы:

- а) неисправности системной платы (СП);
- б) неисправность индикатора знаковосинтезирующего (в дальнейшем индикатора);
- в) неисправность источника электропитания;
- г) неисправность клавиатуры;
- д) неисправность печатающего устройства.

5.1.6 Методика поиска неисправностей РКО.

5.1.6.1. Включить РКО в сеть:

- а) на корпусе РКО должен включиться светодиод индикации работы источника электропитания. Если он не включается, то вероятной причиной неисправности является дефект источника электропитания;

5.1.6.2. Включить питание РКО:

- а) должен прозвучать короткий звуковой сигнал. Отсутствие этого сигнала свидетельствует о неисправности блока управления;
- б) должна начаться процедура автоматического тестирования, в течении которой на индикаторе должна отображаться информация вида:



Если на индикаторе отсутствует информация, то вероятной причиной неисправности является дефект индикатора.

После успешного прохождения процедуры автоматического тестирования индикатор примет следующий вид:

ДАТА				03	/	06	/	09
ВРЕМЯ				11	:	44	:	35

Если в процессе самотестирования обнаружится ошибка, то на дисплее отобразится код и краткое описание ошибки. Описание ошибок приведено в п.5.4.

- 5.1.7 Правила замены составных частей РКО изложены в п. 4.2 настоящего руководства.
- 5.1.8 Правила ремонта блоков изложены в п. 4.3 настоящего руководства.
- 5.1.9 Дефектация металлических и пластмассовых деталей и узлов заключается в проверке наличия трещин, сколов, вмятин, повреждений лакокрасочных и металлических покрытий, коррозии на поверхности деталей и других дефектов, влияющих на внешний вид и качество деталей и узлов. При необходимости произвести очистку и промывку всех загрязнённых деталей и узлов бязевой салфеткой, смоченной в спирто-бензиновой смеси. Следы коррозии металлических деталей удалить и покрыть эти места равномерным слоем лака. При необходимости заменить пластмассовые детали.
- 5.1.10 Дефектация крепёжных деталей заключается в проверке наличия срывов резьбы. Детали с сорванной резьбой подлежат замене.
- 5.1.11 Дефектация разъёмов включает в себя проверку надёжности крепления разъёмов, отсутствие механических повреждений (погнутые или поломанные штыри и пружинные контакты (гнезда)), сколов, трещин, вмятин, следов коррозии.
- 5.1.12 Дефектация электронных блоков с печатным монтажом заключается:
- а) для радиоэлементов – в проверке нарушения покрытий, вмятин, деформации и повреждений корпусов, наличия резких изгибов и надломов выводов, деформации выводов в непосредственной близости от корпуса;
 - б) в проверке поверхности плат, на которых не должно быть механических повреждений, вмятин, жировых пятен и грязи. Не допускается коробление плат (допустимое коробление плат 1,5 мм на длину 100 мм), царапин на фольге, отслоения и потемнения фольги.
- 5.1.13 Дефектация кабелей заключается:
- а) в проверке наличия обрывов проводов, а также проводов с пережатой и нарушенной изоляцией, с грязью на изоляции. Загрязнённые места проводов протереть тампоном из бязи, смоченном в спирто-бензиновой смеси;
 - б) в проверке наличия повреждений на пластикатных трубках, одетых на места пайки, в виде ожогов, порезов. Трубки должны сидеть на местах паяк с небольшим натягом. При перечисленных дефектах трубки пластикатные заменить.
- 5.1.14 После восстановления эксплуатационных характеристик РКО необходимо провести её проверку согласно п. 4.1.4 настоящего руководства.

5.2. Замена составных частей «МИКРО-106-РКО».

5.2.1 Для доступа к составным частям необходимо:

- а) отключить источник электропитания от сети и РКО;
- б) расположив РКО передней частью к себе, открыть принтерный отсек, отвинтить 2 винта крепления крышки. Повернуть крышку на себя и приподнять ее над основанием на высоту 30-40 мм. Отсоединить от разъемов Х13 и Х14 гибкий шлейф клавиатуры ДК-174. Отсоединить от разъема Х1 кабель индикатора знакосинтезирующего и от разъема Х5 кабель индикатора питания. Снять крышку.

5.2.2 Для смены печатающего механизма необходимо:

- а) отсоединить от разъемов Х7 и Х9 кабели термопринтера;
- б) отвинтить четыре винта крепления и снять печатающий механизм.
- в) отвинтить два винта крепления пластины и снять прижимной валик термопринтера.

5.2.3 Для смены индикатора необходимо:

- а) отсоединить кабель индикатора от разъема Х1;
- б) отвинтить винты крепления кронштейнов и снять индикатор.

5.2.4 Для смены блока клавиатуры необходимо:

- а) отсоединить от разъемов Х13 и Х14 гибкий шлейф;
- б) отвинтить 4 винта крепления и снять блок.

5.2.5 Для смены системной платы необходимо:

- а) отсоединить разъемы кабелей;
- б) отвинтить 4 винта крепления;
- в) снять системную плату.

5.2.6 Установку каждого узла и сборку РКО в целом осуществлять в обратном порядке, руководствуясь данной инструкцией.

5.2.7 Для заказа запасных частей необходимо указать код системной платы из таблицы 2.

5.2.8 При заказе клавиатуры ДК-174 необходимо указать цвет корпуса кассы (рис. А.1 деталь 2)

Таблица 2.

Цвет индикатора	Интерфейс связи с ПК	Версия разводки ПП (с обратной стороны ПП)	Маркировка на системной плате	Код при заказе системной платы
Желто – зеленый	RS-232	R1.6	БЛИЯ.467444.028	ПП.028-1.6
Синий	RS-232	R1.6	БЛИЯ.467444.028 С	ПП.028-1.6С
Желто – зеленый	RS-232	R1.8	БЛИЯ.467444.028	ПП.028-1.8
Желто – зеленый	USB	R1.8	БЛИЯ.467444.028 U	ПП.028-1.8U
Синий	RS-232	R1.8	БЛИЯ.467444.028 С	ПП.028-1.8С
Синий	USB	R1.8	БЛИЯ.467444.028 CU	ПП.028-1.8CU

5.3. Ремонт основных частей «МИКРО-106-РКО».

5.3.1 Ремонт системной платы БЛИЯ.467444.028.

5.3.1.1. Перед началом работ необходимо ознакомиться со схемой электрической принципиальной БЛИЯ.467444.028 ЭЗ и перечнем элементов БЛИЯ.467444.028 ПЭЗ на системную плату, приведёнными в Приложении Б. Перед проведением ремонта системной платы необходимо убедиться в исправности печатающего устройства, индикатора знаковосинтезирующего, клавиатуры, платы фискальной памяти, источника электропитания.

5.3.1.2. Перечень возможных неисправностей и метод их устранения представлен в табл. 3.

Таблица 3.

№	Неисправность	Метод устранения
1	При включении отсутствует звуковой сигнал и информация на индикаторе	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверить наличие напряжения +12В на выводах 1 микросхем DA1, DA2. Напряжение должно находиться в пределах от 10,5 до 16В. При отсутствии напряжения проверить предохранитель. 2. Проверить наличие напряжения 5В, на выводах 21 и 52 микросхемы DD1. При отсутствии напряжения или существенном отклонении (более 0,5В), проверить работу микросхемы DA1. 3. Проверить работу кварцевого резонатора ZQ1. 4. Проверить состояние сигнала \overline{RST}, должна быть “1”. При отсутствии сигнала, проверить наличие КЗ на «землю» и работу микросхемы DD3. 5. Проверить работоспособность DD1. Подключить программатор AVRISP к разъему X16 и провести чтение сигнатур.

		6. Произвести замену неисправных элементов.
2	Не работает протяжка чековой ленты.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверить состояние переключателя S1. Оба движка должны находиться в положении «выключено» 2. Проверить наличие напряжения +7.2В при нажатой кнопке [↕] на контактах 4 и 11 микросхемы DD4. При отсутствии напряжения, проверить работу микросхемы DA2. 3. При нажатой кнопке [↕], проверить наличие сигналов <i>MTR1</i> и <i>MTR2</i>. Сигналы должны иметь форму меандра, с размахом от 0 до 5 В. 4. При нажатой кнопке [↕], проверить наличие сигналов <i>V_MTR</i> и $\overline{V_MTR}$. <i>V_MTR</i> должен находиться в состоянии “1”, а $\overline{V_MTR}$ в состоянии “0”. 5. При нажатой кнопке [↕], проверить наличие сигналов <i>A</i>, \overline{A}, <i>B</i>, \overline{B}, на выводах 3, 5, 12, 10 микросхемы DD4. Сигналы должны иметь форму меандра, с размахом от 0 до 7,2 В. 6. Проверить работоспособность термопринтера MLT-289.
3	Отсутствует печать на чековой ленте	<ol style="list-style-type: none"> 1. При нажатой кнопке [↕], проверить наличие напряжения +7,2В на 1, 2, 22, 23, 24 контактах разъема X9. 2. Проверить наличие напряжения +5В на контакте 8 разъема X9. 3. Запустить печать и проверить наличие сигналов <i>P_DAT</i>, <i>P_CLK</i>, <i>P_LAT</i>, <i>STB0</i>, <i>STB1</i> на контактах разъема X9. 4. Проверить работоспособность термопринтера MLT-289.
4	При включении есть звуковой сигнал, но отсутствует информация на индикаторе	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверить наличие напряжения +5В на контакте 3 разъема X1; 2. Проверить целостность кабеля БЛИЯ.685611.212; 3. Проверить работоспособность индикатора знаковосинтезирующего;
5	При попытке входа в любой режим, происходит перезагрузка.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Произвести заряд аккумулятора; 2. Проверить работоспособность источника электропитания; 3. Проверить работоспособность аккумулятора.

5.4. Список кодов ошибок РКО и методы их устранения приведены в Таблице 4.

Таблица 4.

№	Обозначение на дисплее	Описание, возможная причина ошибки	Метод устранения
ФАТАЛЬНЫЕ ОШИБКИ			
01	ОТКАЗ МС ПАМЯТИ!	Микросхема памяти DD9 не отвечает на запросы. а) Повреждена шина интерфейса с микросхемой б) Микросхема неисправна	Проверить целостность дорожек линий связи и паяных соединений на печатной плате. При их целостности заменить микросхему.
02	ОТКАЗ МС ЖУРНАЛА!	Микросхема памяти DD2 не отвечает на запросы. а) Повреждена шина интерфейса с микросхемой б) Микросхема неисправна в) Отсутствует питание 3.3В	Проверить целостность дорожек линий связи и паяных соединений на печатной плате. При их целостности заменить микросхему.
03	ОТКАЗ ТАЙМЕРА!	Микросхема таймера DD5 не отвечает на запросы. а) Повреждена шина интерфейса с микросхемой б) Микросхема неисправна	Проверить целостность дорожек линий связи и паяных соединений на печатной плате. При их целостности заменить микросхему.
04	ЗН НЕ ВВЕДЕН!	ЗН системной платы отсутствует или имеет недопустимый формат	Проверить корректность ввода заводского номера.
05	ОШ.ТЕСТА ЖУРНАЛА	Нарушена запись в электронном журнале.	Обнулить электронный журнал
06	НЕКОРР.ДАННЫЕ СП	Нарушена запись списка продаж.	
07	ПЕРЕПОЛН.ЖУРНАЛА	Переполнение электронного журнала	Обнулить журнал
08	ОШ.ЗАПИСИ В ЖУРН	Ошибка записи в область электронного журнала.	

09	ОШ. ЗАПИСИ В СП	Ошибка записи в область списка продаж	
10	НЕКОРР. СЧЕТЧИКИ	Обнаружена некорректная информация в области счетчиков	
11-18	-	Зарезервированные номера ошибок	
19	E19 ФАТАЛЬНАЯ ОШ		
	ОШИБКИ ВВОДА (БЛОКИРОВКИ)		
20	Неверная сумма	а) Сумма выплаты больше суммы наличности в кассе. б) Введённое значение суммовой скидки больше итога чека.	Ввести корректную сумму
21	Сумма < Итога	Введенная сумма наличными меньше итога чека	Ввести корректную сумму
22	Переполнение	Во время операции произошло пополнение регистра	
23	ИТОГ >наличности	Сумма возврата превышает сумму наличности в ККМ	Ввести корректную сумму либо внести недостающую сумму через операцию «Внесение»
24	Неверный код	Код товара введен некорректно: превышена разрядность или введено дробное число	Ввести корректный код товара
25	Некорр. значение	Введено или запрограммировано некорректное значение скидки/наценки	Ввести корректное значение
26	Неверное кол-во	Превышена разрядность введенного с клавиатуры количества товара	Ввести корректное значение
27	Не закрыта смена	Операция запрещена при открытой смене	
28	Смена закрыта	Операция запрещена при закрытой смене	

29	Смена > 24 часов	Истекло 24 часа с момента открытия смены	
30	Докум. не открыт	Операция доступна только при открытом чеке	
31	Операция запрещ.	Запрошенная операция запрещена настройками ККМ, либо разрешена только при замкнутом сервисном переключателе	
32	Неверное сторно	а) Введенная сумма при попытке сторнирования в данный отдел превышает зарегистрированную ранее б) Попытка сторнировать не зарегистрированный ранее товар в) Попытка сторнировать сторно	
33	Введ. скидка/нац	Скидка или наценка на чек уже начислены	
34	Отдел закрыт	Регистрация в данный отдела запрещена в таблице «Опции отделов» - поле «Разрядность» равно 0.	
35	Превыш. разрядн.	Разрядность введенной суммы превышает максимально разрешенную для данного отдела в таблице «Опции отделов»	
36	Запрет дробного	Поле «Дробное» для данного товара запрещает регистрацию нецелого количества	
37	Запись запрещена	Запись параметра в таблицу временно запрещена	
38	Меньше посл. док		
39	Лимит товаров	Достигнут лимит товаров	

40	Товар не найден	Товар с запрошенным кодом не найден в таблице товаров	Ввести корректный код товар
41	Переполнение СП	Переполнение списка продаж	
42	Кол-во > остатка	Количество запрашиваемого товара больше остатка	

6. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕЖИМ

Режим «Технологический» предназначен для тестирования составляющих ККМ и выполнения сервисных операций.

Меню режима «Технологический» имеет следующую структуру:

1. Тесты РКО
 - Тест печати
 - Датчик бумаги
 - Тест клавиатуры
 - Тест ден. ящика
2. Информация о РКО
3. Журнал ошибок
4. Состояние ККМ
5. Сброс настроек
6. Тех. Обнуление

Состояние ККМ. При выборе этого пункта на чековой ленте распечатывается документ следующего вида.

СОСТОЯНИЕ РКО	
ЗН СП 000000000111	
Смена открыта	
Начало смены 06/07/09 11:13	
Наличность	=150.00
Выручка	=150.00

Журнал ошибок

Выполняется вывод сообщений об ошибках возникавших в течении срока эксплуатации РКО

Сброс настроек.

Выполняется процедура сброса таблиц настроек ККМ на заводские настройки. Сбрасываются все таблицы, кроме таблицы товаров/услуг. Операция доступна только при закрытой смене.

Технологическое обнуление.

Операция осуществляет сброс периодических регистров и доступна только при закрытой смене. После выбора пункта данного меню ККМ запросит подтверждение операции.

7. ИСПЫТАНИЯ, ПРИЕМКА И ВВОД РКО В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ПОСЛЕ РЕМОНТА

- 7.1. Испытания заключаются в проведении технологического прогона (в дальнейшем техпрогона).
- 7.1.1 Техпрогон изделия проводится в НКУ при электропитании от сети переменного тока напряжением (187-242) В частотой (50 ± 1) Гц.
- 7.1.2 Длительность техпрогона не менее 2 ч. Время затраченное на техническое обслуживание, профилактические и ремонтные работы в длительность техпрогона не входит. Дефекты, возникающие в процессе техпрогона, подлежат устранению. Время, затраченное на их устранение, в длительность техпрогона не входит. Три сбоя одного вида квалифицируется как отказ, подлежащий устранению. Под сбоем понимается нарушение выполнения программы проверки, если после повторного ввода программа выполняется без дополнительной регулировки, замены узлов и блоков. Техпрогон продлевается на 2 ч при отказе машины по причине выхода из строя полупроводниковых радиоэлементов (микросхем, транзисторов, диодов и т. д.).
- 7.2. Методика приёмки РКО после ремонта.
- 7.2.1 После ремонта необходимо проверить работоспособность машины путём решения контрольно-тестовой программы (КТП) согласно инструкции по проверке БЛИЯ.466135.026 И2.
- 7.3. После проведения ремонтных работ РКО необходимо опломбировать.

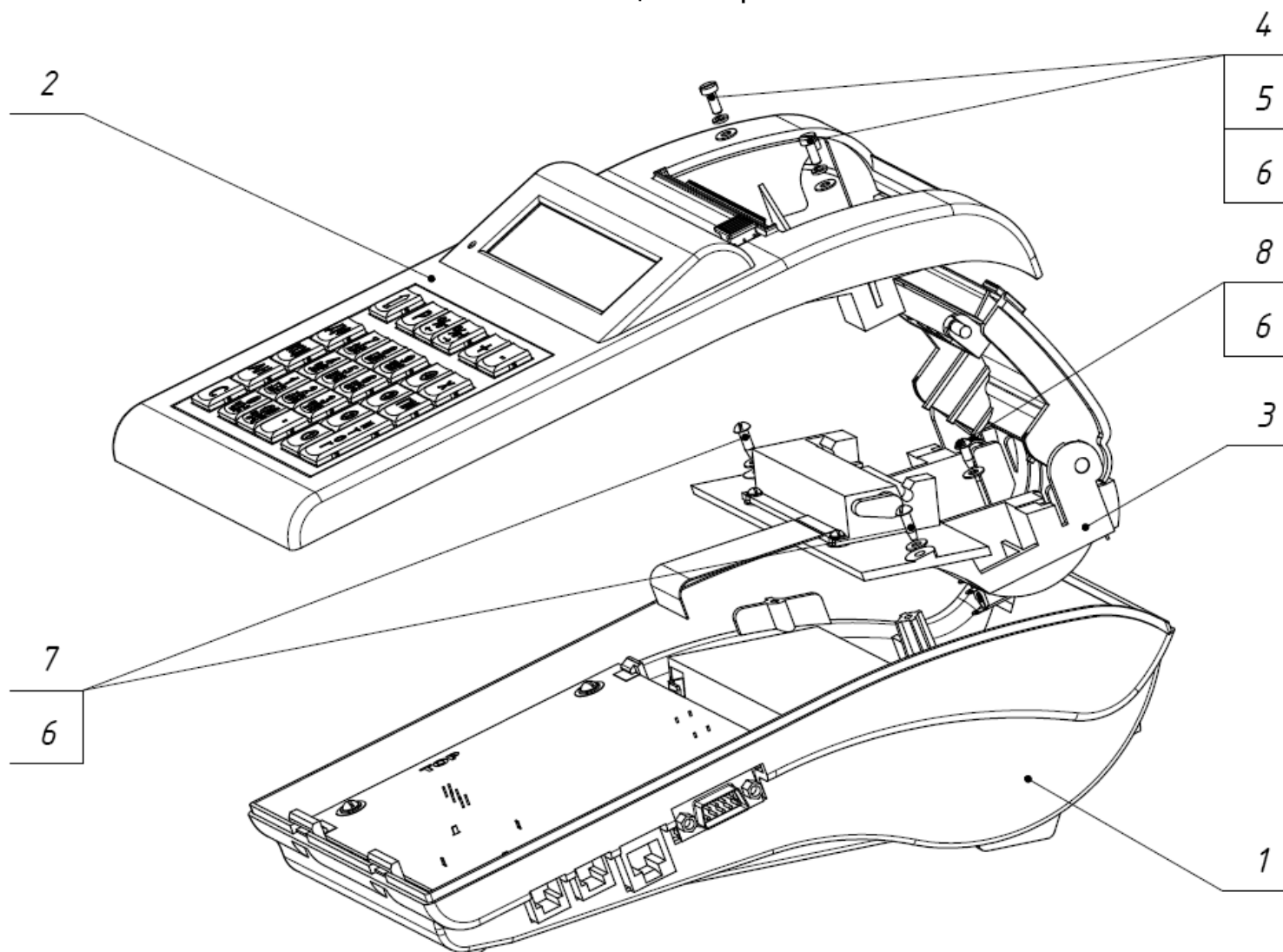
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Детализовка РКО**А.1. Общая сборка**

Рис. А.1. Общая сборка ККМ «МИКРО-106-РКО»

Перечень деталей общей сборки ККМ «МИКРО-106-РКО»

№	Обозначение	Наименование
1		Подсборка «Основание»
2		Подсборка «Крышка»
3		Подсборка «Отсек чековый»
4		Винт ВМЗ-6gx8.58.016 ГОСТ1491-80
5		Шайба 3.65Г.016 ГОСТ 6402-70
6		Шайба 3.01.10кп.016 ГОСТ 11371-78
7		Винт 3x10.01.016 ГОСТ 10621-80
8		Винт 3x1x8.01.016 ГОСТ 10621-80

А.2. Подборка «Основание»

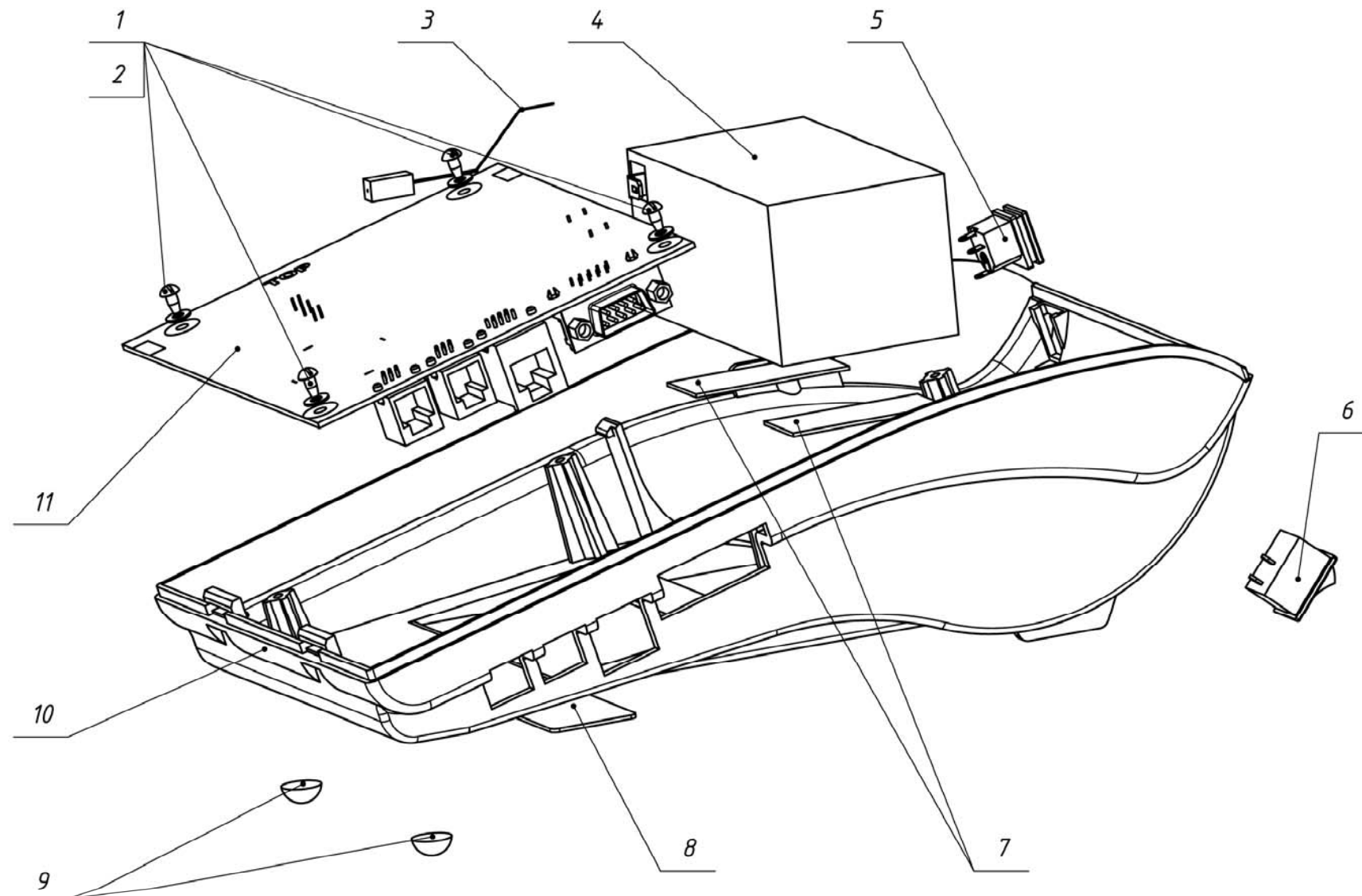


Рис. А.3. Подборка «Основание»

Перечень деталей под сборки основания

№	Обозначение	Наименование
1		Винт 3х1х6.01.016 ГОСТ 10621-80
2		Шайба 3.01.10кп.016 ГОСТ 11371-78
3	БЛИЯ.685611.219	Кабель аккумулятора
4		Аккумулятор DJW12-1,3
5	БЛИЯ.685611.213	Кабель разъёма питания
6	БЛИЯ.685611.214	Кабель переключатель сетевого
7		Скотч двусторонний ЕТ 405
8	БЛИЯ.754463.185	Этикетка
9		Амортизатор самоклеющийся SJ-5003
10	БЛИЯ.301314.058	Основание
11	БЛИЯ.467444.028	Плата системная

А.3. Подборка «Крышка»

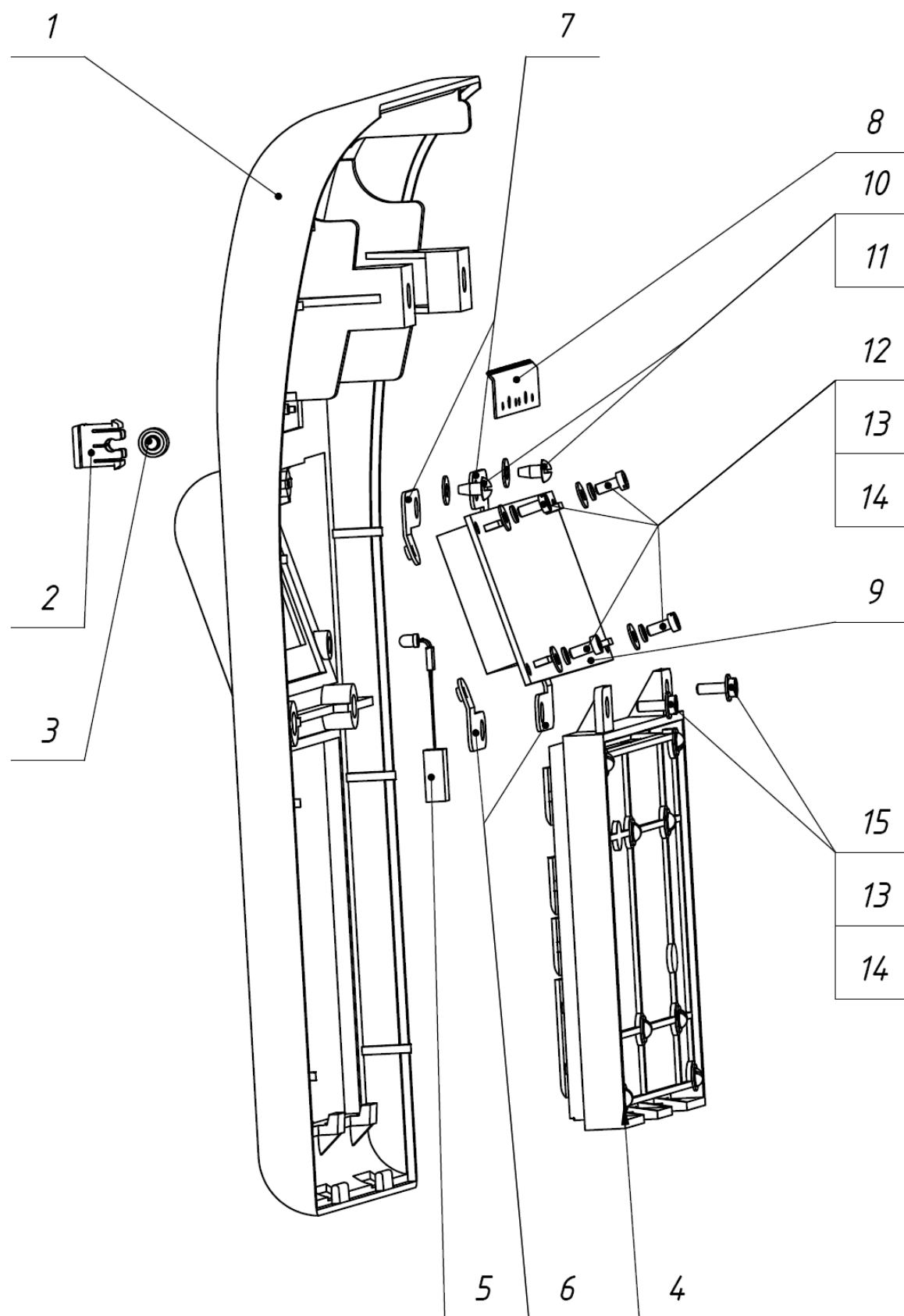


Рис.А.2. Подборка «Крышка»

Перечень деталей под сборки крышки

№	Обозначение	Наименование
1	БЛИЯ.301116.034	Корпус
2	БЛИЯ.741615.003	Кнопка
3	БЛИЯ.713415.001	Ролик
4		Клавиатура ДК 174
5	БЛИЯ.467859.049	Индикатор питания
6	БЛИЯ.734311.044; БЛИЯ.734311.044-01	Кронштейн нижний
7	БЛИЯ.734311.043; БЛИЯ.734311.043-01	Кронштейн верхний
8	БЛИЯ.741294.018	Гребёнка
9		Индикатор знакосинтезирующий ABC016002C11-BW
10		Винт 3x1x6.01.016 ГОСТ 10621-80
11		Шайба 3.01.10кп.016 ГОСТ 11371-78
12		Винт М2,5-6gx6.58.016 ГОСТ1491-80
13		Шайба 2,5.65Г.016 ГОСТ 6402-70
14		Шайба 2,5.01.10кп.016 ГОСТ 11371-78
15		Винт М2,5-6gx8.58.016 ГОСТ1491-80

А.4. Подсборка «Отсек чековый»

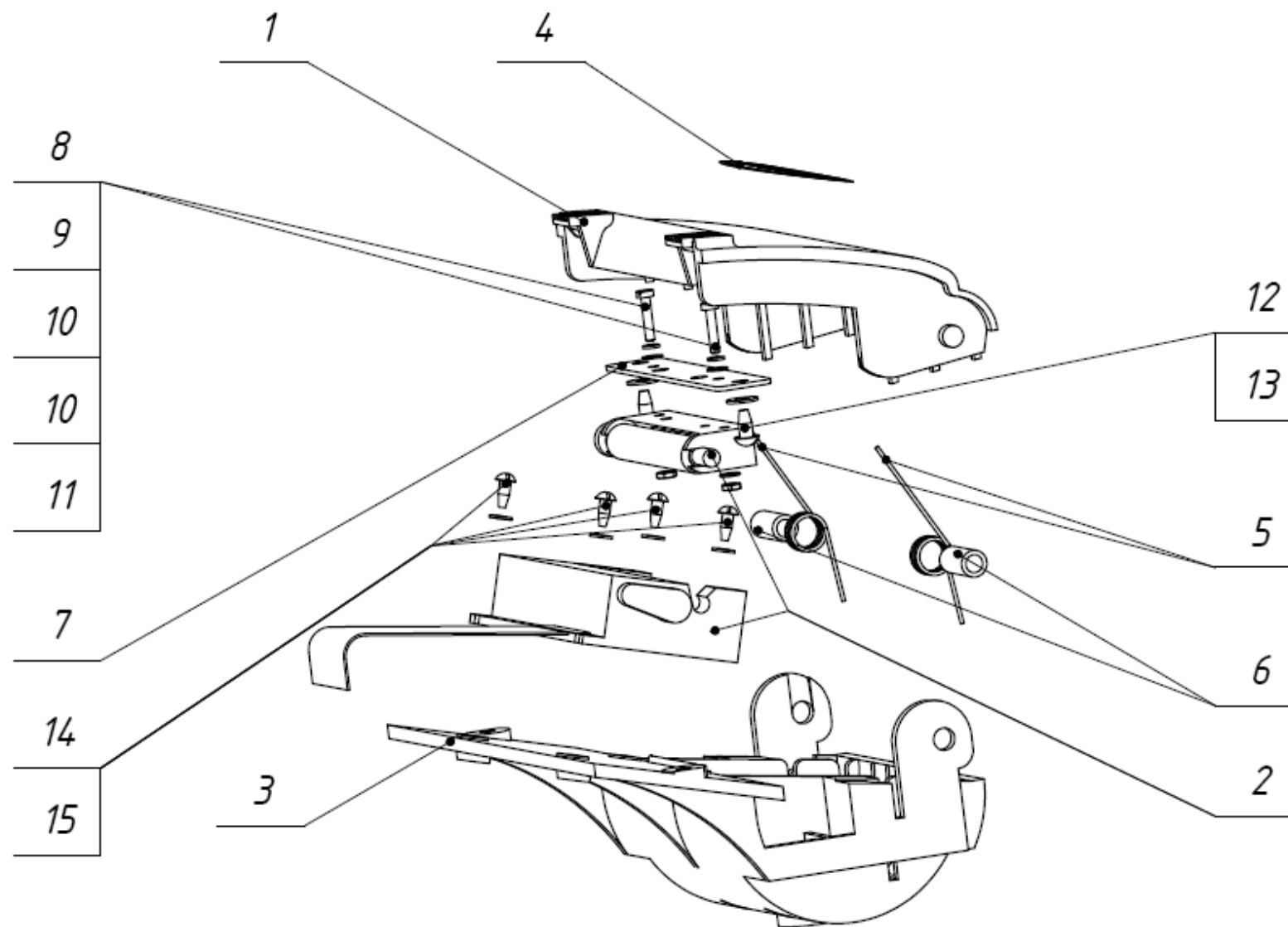
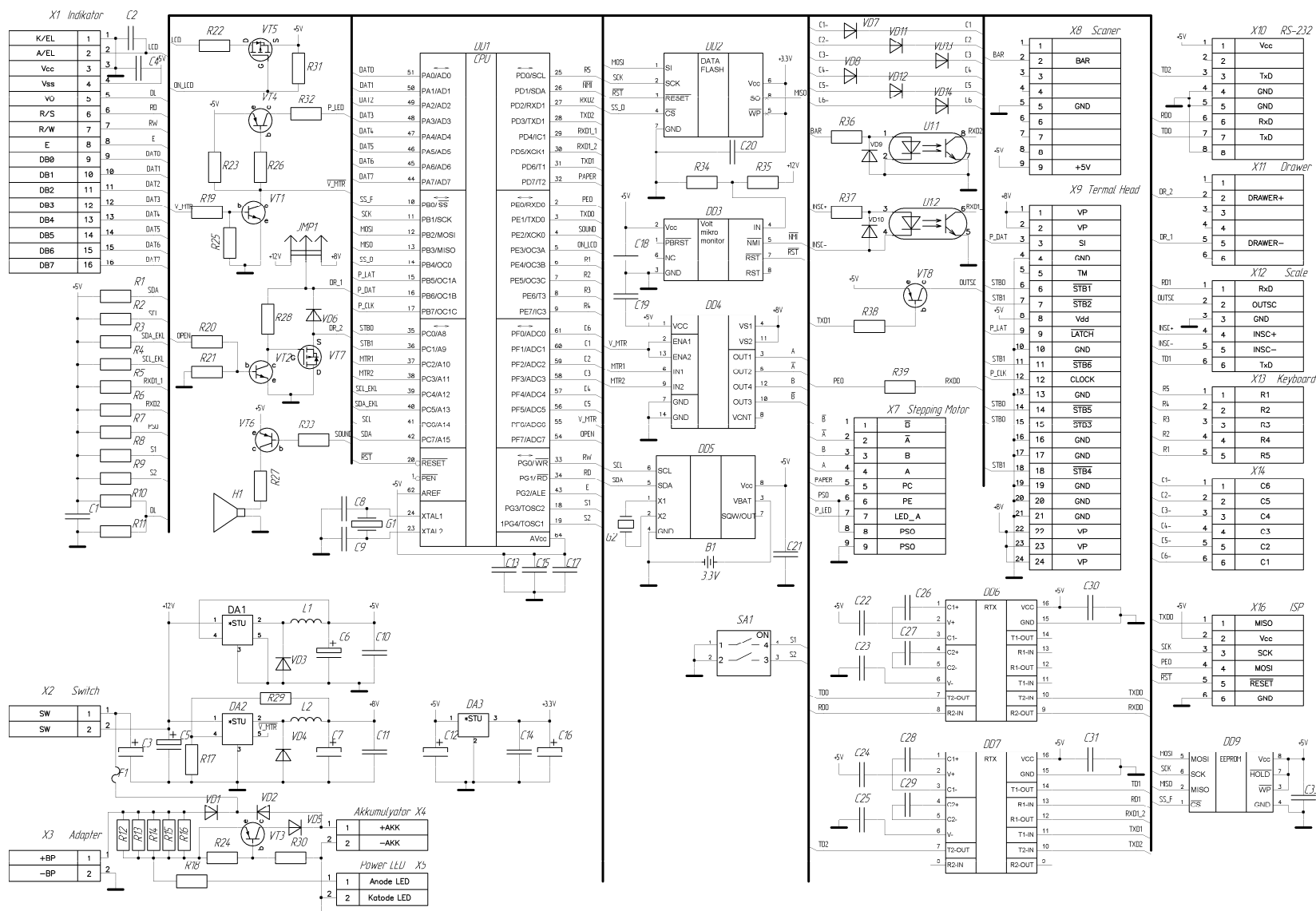


Рис. А.4. Подсборка «Отсек чековый»

Перечень деталей под сборки отсека чекового

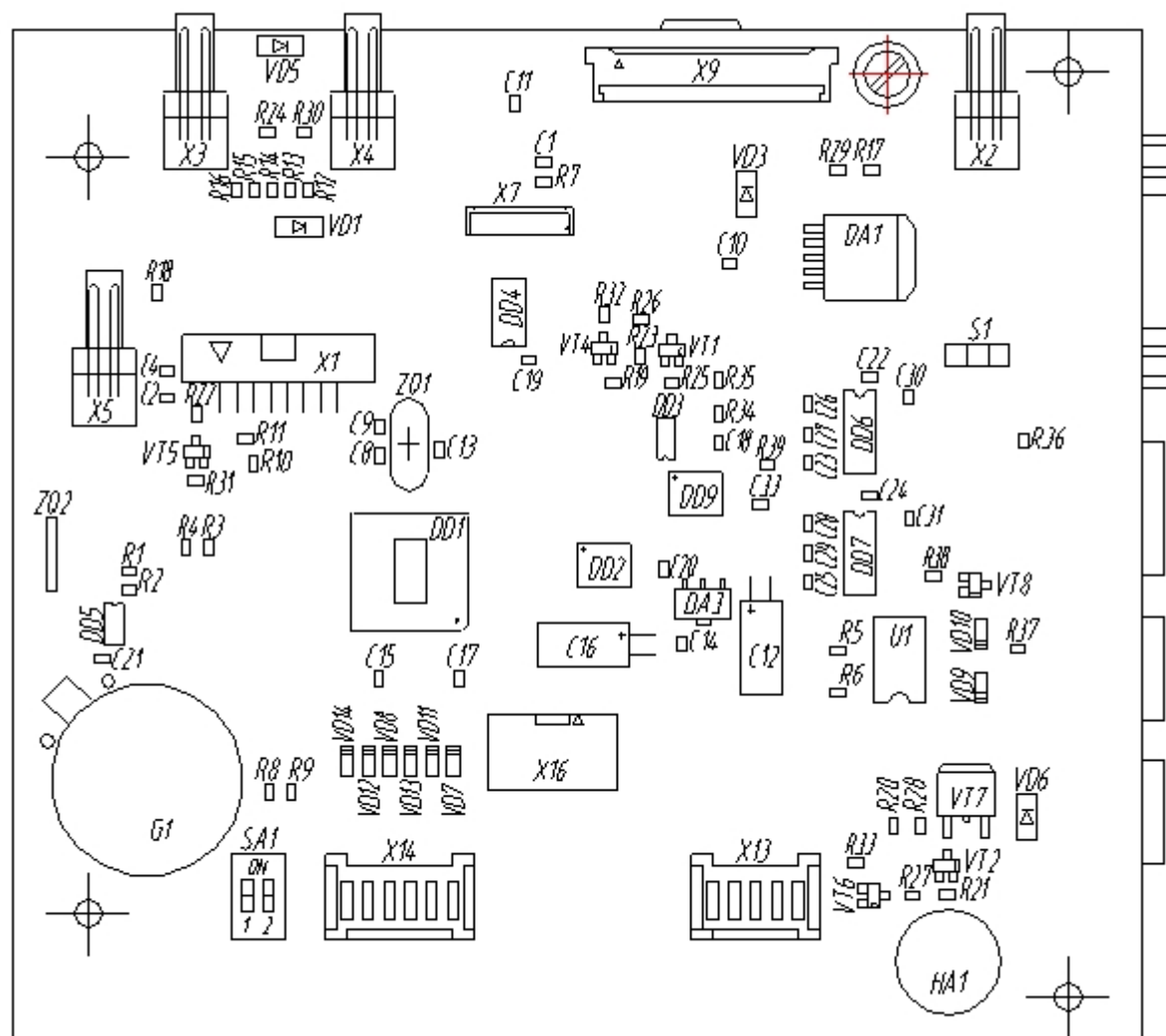
№	Обозначение	Наименование
1	БЛИЯ.735211.027	Крышка отсека чекового
2		Принтер Citizen MLT-289
3	БЛИЯ..735214.053	Отсек чековый
4	БЛИЯ.754463.201	Этикетка
5	БЛИЯ.753571.008 БЛИЯ.753571.008-01	Пружина правая Пружина левая
6	БЛИЯ.715141.018	Втулка
7	БЛИЯ.741314.022	Пластина
8		Винт М2-6gx10.58.016 ГОСТ 1491-80
9		Шайба 2.65Г.016 ГОСТ 6402-70
10		Шайба 2.01.016 ГОСТ 10450-78
11		Гайка М2-6Н.05.016 ГОСТ 5916-70
12		Винт 3х1х6.01.016 ГОСТ 10621-80
13		Шайба 3.01.016 ГОСТ 11371-78
14		Винт 2,5х1х6.01.016 ГОСТ 10621-80
15		Шайба 2,5.01.016ГОСТ 10450-78

Б.1. Схема электрическая принципиальная

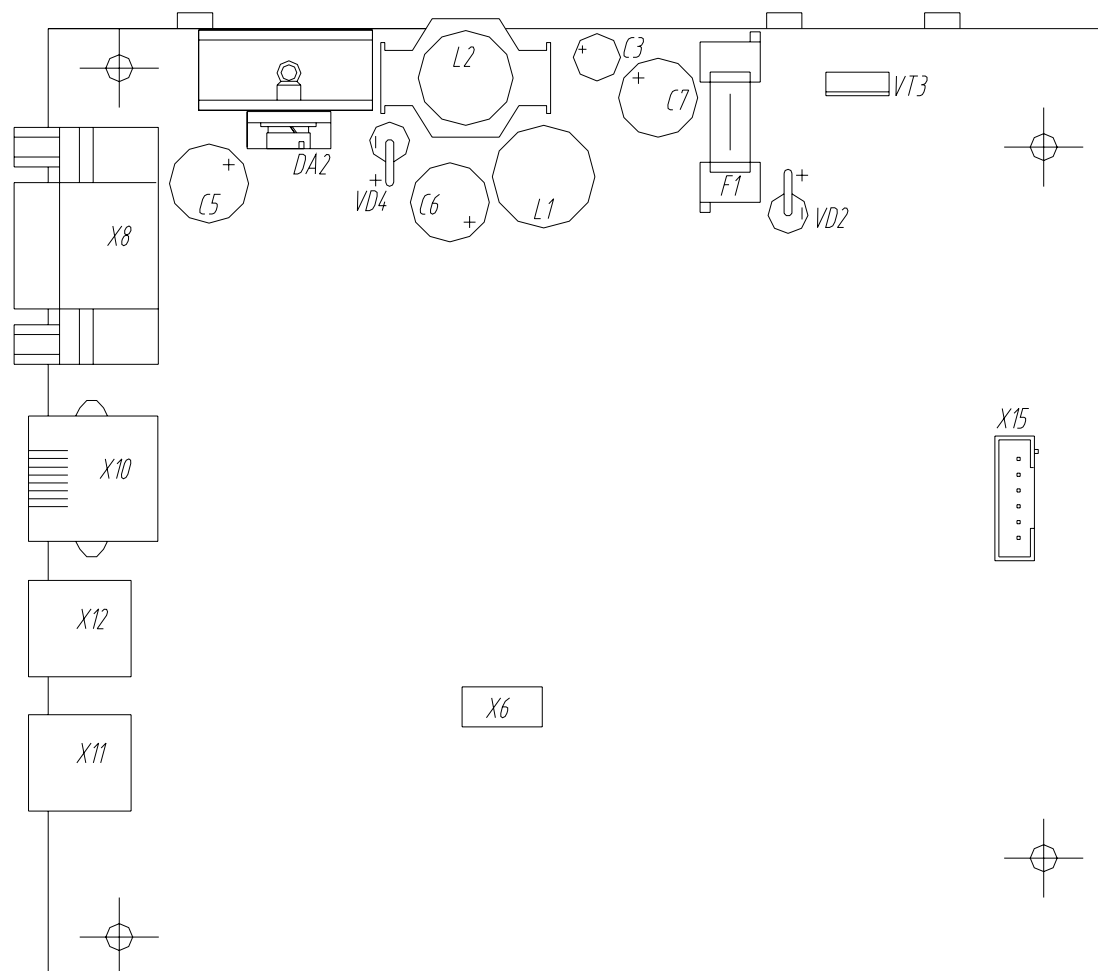


Б.2. Размещение элементов системной платы

Верхняя сторона (условные обозначения элементов)



Нижняя сторона (условные обозначения элементов)



Б.3. Перечень элементов системной платы

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	2	3	4
	<u>КОНДЕНСАТОРЫ</u>		
C1, C2	Y5V-0805 0,1мкФ±20%	2	
C3	Конденсатор электролитический импортный		
	25B-100мкФ	1	612
C4	Y5V-0805 0,1мкФ±20%	1	
C5	Конденсатор электролитический импортный		
	25B-1000мкФ	1	1021
C6	Конденсатор электролитический импортный		
	10B-1000мкФ	1	1013
C7	Конденсатор электролитический импортный		
	16B-1000мкФ	1	1017
C8, C9	NP0-0805 22пФ±5%	2	
C10, C11	Y5V-0805 0,1мкФ±20%	2	
C12	Конденсатор электролитический импортный		
	10B-100мкФ	1	511
C13...C15	Y5V-0805 0,1мкФ±20%	3	
C16	Конденсатор электролитический импортный		
	10B-100мкФ	1	511
C17...C31, C33	Y5V-0805 0,1мкФ±20%	16	

	<u>МИКРОСХЕМЫ</u>		
DA1	LM2576S-5.0	1	В корп. TO263-5 Доп.зам. LM2575S-5.0
DA2	LM2576T-ADJ	1	В корп. TO220-5
DA3	IRU1206-33CY	1	В корп. SOT-223
DD1	ATMega128-16AU	1	В корп. TQFP-64
DD2	AT45DB041D-SU	1	Доп.зам. AT45DB041B-SU
DD3	DS1707	1	В корп. SO-8
DD4	LB1838M	1	
DD5	DS1307	1	В корп. SO-8
DD6, DD7	ADM232AARN	2	В корп. SO-16 Доп.зам. MAX232CSE
DD9	M95512-WMN	1	В корп. SO8
	<u>ВСТАВКИ ПЛАВКИЕ</u>		
F1	Вставка плавкая ВПБ 6-1 (5А/250В)	1	Применяется совм. с держателем FH101
	<u>ЭЛЕМЕНТЫ ЛИТИЕВЫЕ</u>		
G1	Элемент литиевый CR2032	1	Применяется совм. с батарейным отсеком ВН-642
	<u>ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ИЗЛУЧАТЕЛИ</u>		
HA1	Электромагнитный звукоизлучатель SBT-12	1	
	<u>ДРОССЕЛИ</u>		
L1	КИГ-3-200мкГн(20%)	1	Доп.зам. КИГ-2-200мкГн(20%), КИГ-1-200мкГн(20%), RLB0914 - 270мкГн ±20%
L2	SDR2207-101KL -100мкГн ±10%	1	

	<u>РЕЗИСТОРЫ</u>		
R1...R4	PH1-12-0805-2,2кОм $\pm 5\%$	4	
R5, R6	PH1-12-0805-4,7кОм $\pm 5\%$	2	
R7	PH1-12-0805-10кОм $\pm 5\%$	1	
R8, R9	PH1-12-0805-4,7кОм $\pm 5\%$	2	
R10	PH1-12-0805-10кОм $\pm 5\%$	1	
R11	PH1-12-0805-1кОм $\pm 5\%$	1	С БЛИЯ.467444.028 С
R11	PH1-12-0805-100 Ом $\pm 5\%$	1	С БЛИЯ.467444.028
R12...R16	PH1-12-0805-5,1 Ом $\pm 5\%$	5	
R17	PH1-12-0805-2,2кОм $\pm 1\%$	1	
R18	PH1-12-0805-10кОм $\pm 5\%$	1	С БЛИЯ.467444.028 С
R18	PH1-12-0805-4,7кОм $\pm 5\%$	1	С БЛИЯ.467444.028
R19, R20	PH1-12-0805-4,7кОм $\pm 5\%$	2	
R21	PH1-12-0805-10кОм $\pm 5\%$	1	
R22	PH1-12-0805-5,1 Ом $\pm 5\%$	1	
R23	PH1-12-0805-4,7кОм $\pm 5\%$	1	
R24	PH1-12-0805-100 Ом $\pm 5\%$	1	
R25	PH1-12-0805-10кОм $\pm 5\%$	1	
R26	PH1-12-0805-1кОм $\pm 5\%$	1	
R27	PH1-12-0805-33 Ом $\pm 5\%$	1	
R28	PH1-12-0805-4,7кОм $\pm 5\%$	1	
R29	PH1-12-0805-10кОм $\pm 1\%$	1	
R30	PH1-12-0805-1кОм $\pm 5\%$	1	
R31	PH1-12-0805-4,7кОм $\pm 5\%$	1	

R32	PH1-12-0805-470 Ом $\pm 5\%$	1	
R33	PH1-12-0805-4,7кОм $\pm 5\%$	1	
R34	PH1-12-0805-10кОм $\pm 1\%$	1	
R35	PH1-12-0805-68кОм $\pm 1\%$	1	
R36,R37	PH1-12-0805-470 Ом $\pm 5\%$	2	
R38	PH1-12-0805-4,7кОм $\pm 5\%$	1	
R39	PH1-12-0805-1кОм $\pm 5\%$	1	
S1	Переключатель контактная: Вилка PLS-3	1	
	Джампер MJ-O-6	1	
SA1	Переключатель DIP ВДМ-1-02	1	
	<u>ОПТОПАРЫ</u>		
U1	Оптопара транзисторная TLP521-2	1	В корп. PDIP-8
	<u>ДИОДЫ</u>		
VD1	S1M	1	
VD2	1N5822	1	
VD3	S1M	1	
VD4	1N5822	1	
VD5, VD6	S1M	2	
VD7...VD14	LL4148	8	Доп.зам. LD4148
	<u>ТРАНЗИСТОРЫ</u>		
VT1, VT2	BC847B	2	В корп. SOT-23
VT3	КТ816Г	1	Доп.зам. КТ816Б, КТ816В
VT4	BC857B	1	В корп. SOT-23

VT5	IRLML6402	1	В корп. SOT-23
VT6	BC857B	1	В корп. SOT-23
VT7	IRFR5305	1	В корп. DPak
VT8	BC857B	1	В корп. SOT-23
<u>РАЗЪЕМЫ</u>			
X1	Вилка BH2-16R	1	
X2...X5	Вилка WF-2R	4	
X6	Розетка PBD-8	1	
X7	Вилка MOLEX 53047-0910	1	
X8	Вилка DRB-9MA	1	
X9	Розетка MOLEX 52793-2490	1	
X10	Розетка TJ8-8P8C	1	
X11, X12	Розетка TJ1-6P6C	2	
X13	Розетка 05 FDZ-ST	1	
X14	Розетка 06 FDZ-ST	1	
X15	Вилка B6B-PH-SM3TB	1	
X16	Вилка PLD-6	1	
<u>КВАРЦЕВЫЕ РЕЗОНАТОРЫ</u>			
ZQ1	РПК01-НС-49/U-14,7456МГц-6BC	1	
ZQ2	РК206AA-32768Гц	1	Доп.зам. BQRTC-32768Гц

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

**ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ, ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ
И ИНСТРУМЕНТА, РЕКОМЕНДУЕМЫХ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО
ОБСЛУЖИВАНИЯ, ПРОГРАММИРОВАНИЯ, ДИАГНОСТИКИ И
РЕМОНТА КОНТРОЛЬНО-КАССОВЫХ МАШИН**

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ	ТИП	№ СТАНДАРТА	КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	НАЗНАЧЕНИЕ
1.	Осциллограф	типа С1-91/1		(1-100) МГц погр. 4%,	Для функционального контроля блоков
2.	Источник питания	Б5-21	СЮ3.215.002 ТУ	(0-15) В, 10 А	
3.	Отвёртка Н12Х	7810-0915 3В I	ГОСТ 17199-88	Длина отвёртки 180 мм, толщина лопатки 4мм	Для выполнения слесарных работ
4.	Ключ гаечный	7811-0002 НС1Х9	ГОСТ 2839-80	Ключ двухсторонний с открытым зевом 5х5,7	Для выполнения сборочных работ
5.	Спирт этиловый ректификованный «Экстра»		ГОСТ 18300-87		
6.	Программатор AVRISP				Для программирования процессора ATmega128-16AU