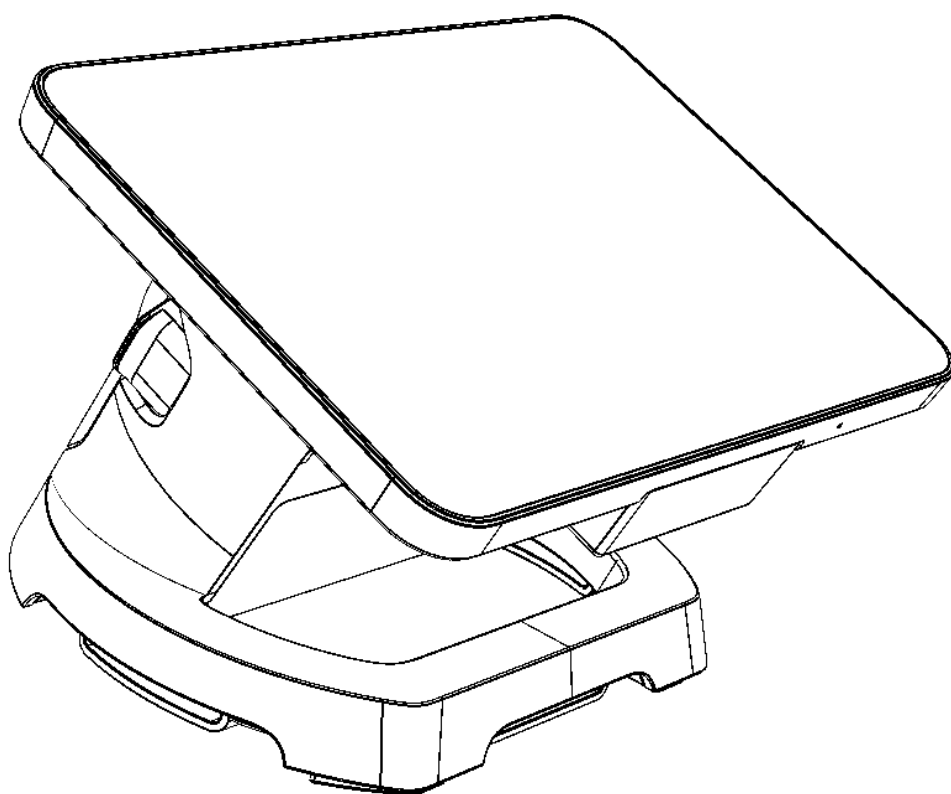




# АТОЛ Sigma 8Ф

Смарт-терминал



Инструкция по сервисному  
обслуживанию и ремонту

2019



# Содержание

Введение .....	5
Используемые сокращения .....	5
Основные характеристики.....	6
Описание изделия.....	7
Внешний вид .....	7
Панель с разъемами для подключения внешних устройств .....	8
Питание изделия.....	8
Питание ККТ и зарядка АКБ .....	8
Подключение аккумулятора.....	8
Основные составляющие.....	11
Фискальный накопитель .....	11
Общие сведения .....	11
Замена ФН .....	12
Аккумулятор .....	13
Общие сведения .....	13
Замена аккумулятора .....	13
Устройство печати кассовых чеков SII CAPD245 E-E .....	14
Общие сведения .....	14
Замена термопечатающего механизма .....	15
Блок управления AL.C153.50.000.....	27
Общие сведения .....	27
Замена блока управления .....	28
Планшетная часть .....	30
Общие сведения .....	30
Замена сенсорного экрана .....	30
Установка сим-карты и микро-SD .....	31
Компоновочная схема .....	32
Организация ремонта. Общие требования .....	34
Проверка аппаратной части .....	35
Проверка устройства печати кассовых чеков.....	35
Проверка блока управления изделия .....	35
Проверка ФН.....	36
Проверка сенсорного экрана устройства управления (планшета).....	36

Работа с внутренним ПО ККТ .....	37
Программирование ЦП ККТ .....	37
Описание процедуры технологического обнуления .....	39
Обновление ПО устройства управления (планшета) .....	40
Диагностика изделия .....	43
Информация о ККТ .....	43
Тест связи с ОФД.....	45
Печать информации о возможных ошибках .....	46
Указания по проведению пуско-наладочных работ .....	49
Маркировка ККТ .....	50
Указания по проведению технического обслуживания .....	51
Перечень оборудования и приборов для проведения ремонта .....	52
Приложение. Схемы кабелей и технологических заглушек .....	53
Схема заглушки разъема для подключения ФН.....	53
Электрическая схема управления денежным ящиком .....	53
Схема кабеля денежного ящика .....	54
Схема заглушки разъема денежного ящика.....	54
Схема кабеля ККТ–ПК, интерфейс RS-232 .....	55
Схема заглушки порта RS-232.....	55
Схема заглушки разъема Ethernet .....	55

# Введение

Данная инструкция по сервисному обслуживанию и ремонту предназначена для ознакомления с основными техническими характеристиками и конструктивными особенностями Смарт-терминала АТОЛ Sigma 8Ф оснащенного фискальным накопителем.

В настоящем документе приведены описания составляющих элементов смарт-терминала (далее по тексту может использоваться термин «изделие»), приведены методики нахождения неисправностей, описана последовательность проведения его диагностики. В инструкции описаны последовательности действий при проведении ремонта, настройки и проверки работоспособности смарт-терминала. Пуско-наладочные работы, техническое обслуживание и ремонт изделия должны производить специалисты аккредитованных сервисных центров (далее – АСЦ), прошедшие специальную подготовку.



**Запрещается включать изделие до ознакомления с разделом «Требования безопасности» «Руководства по эксплуатации».**

## Используемые сокращения

АСЦ	Аккредитованный сервисный центр
АКБ	Аккумуляторная батарея/аккумулятор
БП	Блок питания
БУ	Блок управления
ДЯ	Денежный ящик
ЗН	Заводской номер ККТ
ККТ	Контрольно-кассовая техника
РН ККТ	Регистрационный номер ККТ
ОС	Операционная система
ОФД	Оператор фискальных данных
ПК	Персональный компьютер
ПО	Программное обеспечение
ТПГ	Термопечатающая головка
ТПМ	Термопечатающий механизм
ФД	Фискальный документ
ФН	Фискальный накопитель
ФНС	Федеральная налоговая служба
ЦП ККТ	Центральный процессор ККТ
ЧЛ	Чековая лента

## Основные характеристики



При проведении товарно-денежного обмена, включая предоставление платных услуг, при котором происходит прием денег, в том числе безналичных, безналичных денежных форм кредитования, смарт-терминал формирует соответствующий учетный документ и выводит его на печать. Вся информация о денежных расчетах хранится в фискальном накопителе, который является программно-аппаратным шифровальным (криптографическим) средством защиты фискальных данных и обеспечивает возможность формирования фискальных признаков, запись фискальных данных в некорректируемом виде (с фискальными признаками), их энергонезависимое долговременное хранение, проверку фискальных признаков, расшифровывание и аутентификацию фискальных документов.

Во избежание бесконтрольного демонтажа корпуса смарт-терминал должен быть опломбирован сервисной организацией, проводящей его техническое обслуживание. Места маркировки корпуса ККТ показаны в «Паспорте» AL.C153.00.000 ПС (документ представлен на сайте компании АТОЛ [www.atol.ru](http://www.atol.ru)).

В состав изделия входят следующие основные узлы:

- блок управления, выполняющий функцию устройства ввода/вывода и обеспечивающий выполнение всех функций, предусмотренных техническими требованиями к контрольно-кассовой технике – AL.C153.50.000;
- устройство печати кассовых чеков (далее – устройство печати или ТПГ) – SII CAPD245 E-E;
- аккумуляторная батарея;
- фискальный накопитель, обеспечивающий некорректируемое хранение информации о фискальных операциях;
- устройство управления (планшетная часть).

Подробнее об основных узлах, входящих в состав изделия, изложено в разделе «Основные составляющие» на странице 11 настоящей инструкции.

# Описание изделия



## Внешний вид

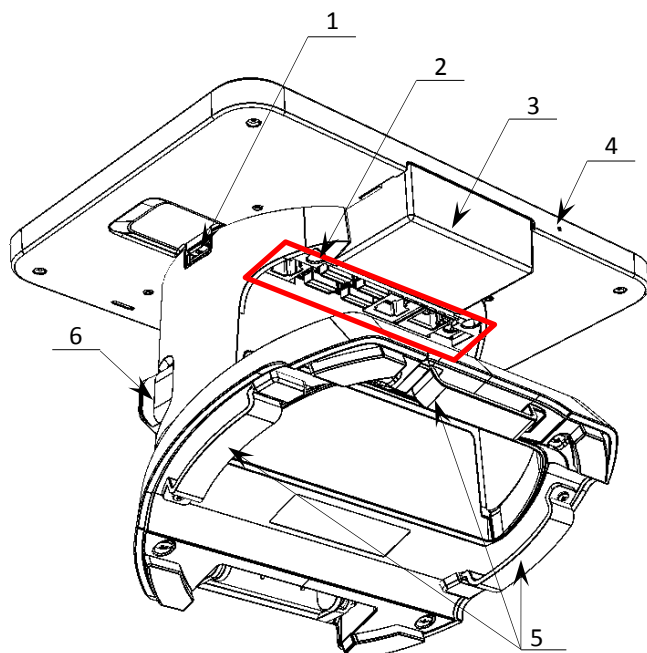


Рисунок 1. Вид снизу/спереди/слева

1. Разъем USB (A).
2. Панель с разъемами (подробное описание представлено в разделе «Панель с разъемами для подключения внешних устройств»).
3. Крышка лотка слотов сим-карты и микро-SD.
4. Микрофон.
5. Проемы для прокладки кабелей подключенных внешних устройств.
6. Рычаг открытия крышки лотка для ЧЛ.

7. Сенсорный экран<sup>1</sup>.

8. Проем для выхода печатаемых на ЧЛ документов.

9. Крышка лотка для ЧЛ.

10. Крышка отсека ФН и АКБ.

11. Кнопки регулирования уровня громкости.

12. Кнопка включения смарт-терминала:

- нажать и удерживать при выключенном смарт-терминале – включение смарт-терминала;
- быстрое короткое нажатие – блокировка сенсорного экрана;
- нажать и удерживать при включенном смарт-терминале, в появившемся окне выбрать пункт «Отключить питание» – выключение смарт-терминала.

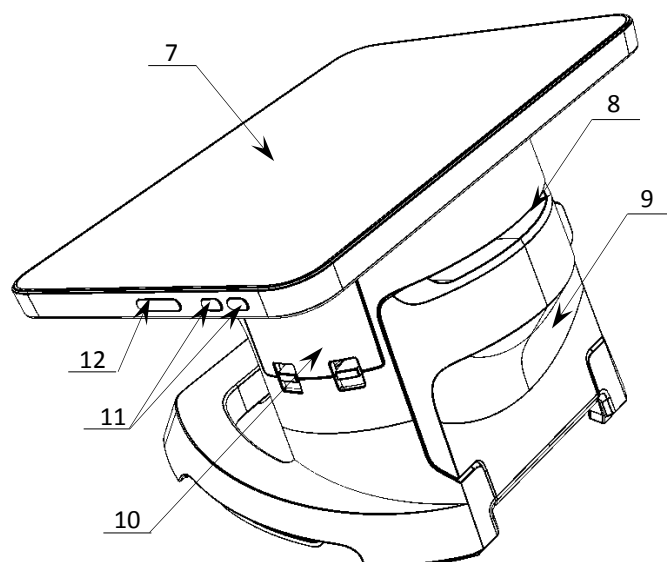


Рисунок 2. Вид сверху/сзади/слева

<sup>1</sup> – При установке приложений сторонних производителей, изменяя ориентацию дисплея, возможно некорректное отображение информации.

## Панель с разъемами для подключения внешних устройств

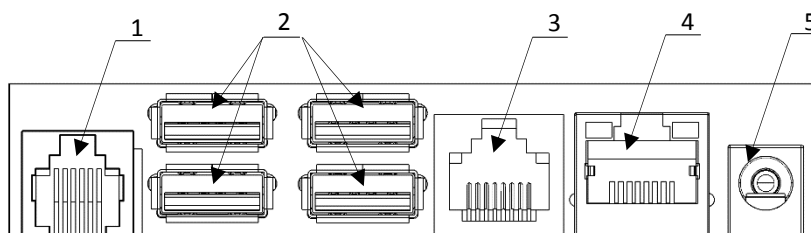


Рисунок 3. Разъемы для подключения внешних устройств к ККТ

1. Разъем для подключения денежного ящика.
2. Четыре разъема USB<sup>1</sup>.
3. Разъем стандарта RS-232 (TPR8P8C).
4. Разъем Ethernet.
5. Разъем для подключения блока питания 9 В.



Подключение любых устройств к ККТ допускается только после отключения питания ККТ.

## Питание изделия

### Питание ККТ и зарядка АКБ

Питание изделия осуществляется от литиевого аккумулятора Li-Ion lcr18650 2600 mAh 7,4 V с максимальным напряжением 8,4 В. Зарядка аккумулятора производится в составе изделия через внешний блок питания (9 В, 4 А), который подключается к сети питания. Полная зарядка полностью разряженного аккумулятора занимает не более десяти часов. Информацию о заряде аккумулятора можно узнать, используя дисплей ККТ либо распечатав документ «Информация о ККТ» (подробное описание изложено в разделе «Информация о ККТ»).

### Подключение аккумулятора



При производстве аккумуляторная батарея устанавливается в корпус изделия, но не подключается к разъему во избежание разрядки! Перед началом работы необходимо подключить АКБ к разъему.

Подключение аккумулятора производится при выключенной ККТ и отключенной ККТ от сети питания!



После подключения АКБ к разъему при первом включении смарт-терминала нужно установить дату и время!

<sup>1</sup> – ККТ поддерживает работу со сканером штрихкодов Voyager 1450g1D/PDF/2D USB и с весами АТОЛ Marta.



Для установки аккумулятора нужно выполнить следующее:

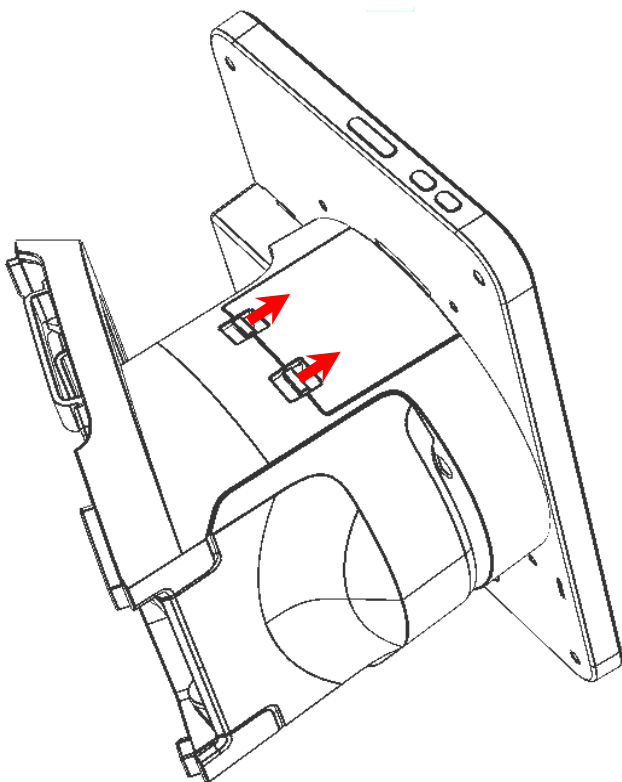


Рисунок 4. Направление приложения усилий при снятии крышки отсека

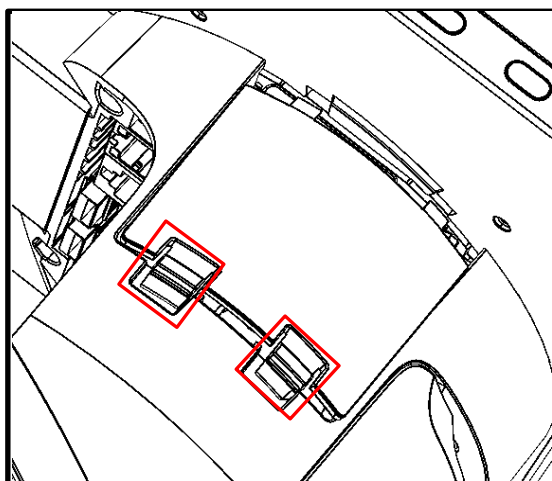
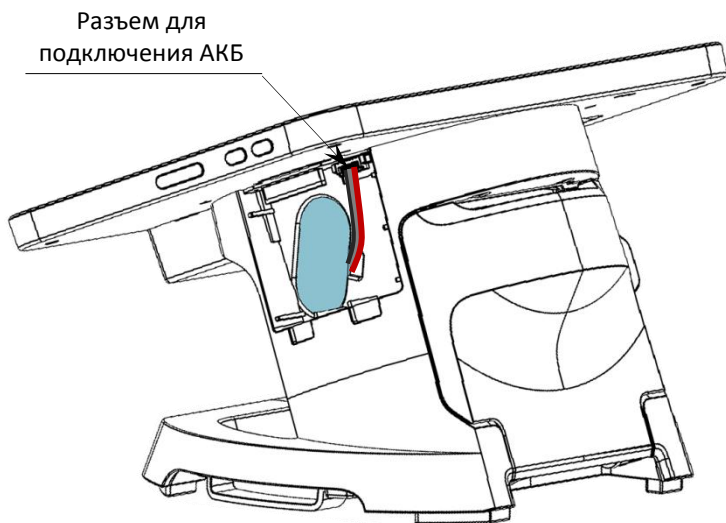


Рисунок 5. Снятие крышки отсека для АКБ и ФН

1. Выключить изделие, отключить кабели всех подключенных внешних устройств и кабель питания.
2. Аккуратно наклонить изделие, придерживая рукой за корпус.
3. Освободить нижние фиксаторы крышки отсека для АКБ и ФН, одновременно нажав на выступающие части каждого фиксатора (направление усилий показано на рисунке).
4. Приподнять нижнюю часть крышки и освободить верхние фиксаторы (показано на рисунке).
5. Снять крышку отсека.
6. В случае если установлен ФН, то извлечь его согласно разделу «Замена ФН».



7. Подключить кабель АКБ к разъему для блока управления.
8. Установить ФН согласно разделу «Замена ФН».
9. Установить верхние фиксаторы крышки в пазы корпуса.
10. Совместить крышку с отсеком.
11. Надавить на область крышки до щелчка так, чтобы нижние фиксаторы установились в пазах корпуса.

Рисунок 6. Кабель АКБ подключен к разъему БУ

# Основные составляющие



## Фискальный накопитель

### Общие сведения

Смарт-терминал АТОЛ Sigma 8Ф содержит внутри корпуса фискальный накопитель, он обеспечивает запись фискальных данных в фискальный накопитель, формирование фискальных документов, передачу фискальных документов в налоговые органы через оператора фискальных данных и печать фискальных документов на бумажных носителях. Установленный в корпусе смарт-терминала АТОЛ Sigma 8Ф фискальный накопитель является программно-аппаратным шифровальным (криптографическим) средством защиты фискальных данных и обеспечивает возможность формирования фискальных признаков, запись фискальных данных в некорректируемом виде (с фискальными признаками), их энергонезависимое долговременное хранение, проверку фискальных признаков, расшифровывание и аутентификацию фискальных документов, подтверждающих факт получения оператором фискальных данных фискальных документов, переданных контрольно-кассовой техникой, направляемых в контрольно-кассовую технику оператором фискальных данных (далее – подтверждение оператора), а также обеспечивающее возможность шифрования фискальных документов в целях обеспечения конфиденциальности информации, передаваемой оператору фискальных данных. Операторы фискальных данных – организации, созданные в соответствии с законодательством Российской Федерации и находящиеся на территории Российской Федерации, получившие в соответствии с законодательством Российской Федерации разрешение на обработку фискальных данных.



**Фискальный накопитель не подлежит ремонту.**

После исчерпания ресурса установленного фискального накопителя в корпус изделия нужно установить новый экземпляр ФН, который выглядит следующим образом:



Рисунок 7. Фискальный накопитель

В данном изделии фискальный накопитель устанавливается в специальный отсек, подключается к разъему для ФН блока управления смарт-терминала и закрывается специальной фиксирующей крышкой (см. рисунок 5). Расположение ФН в корпусе показано на рисунке ниже.

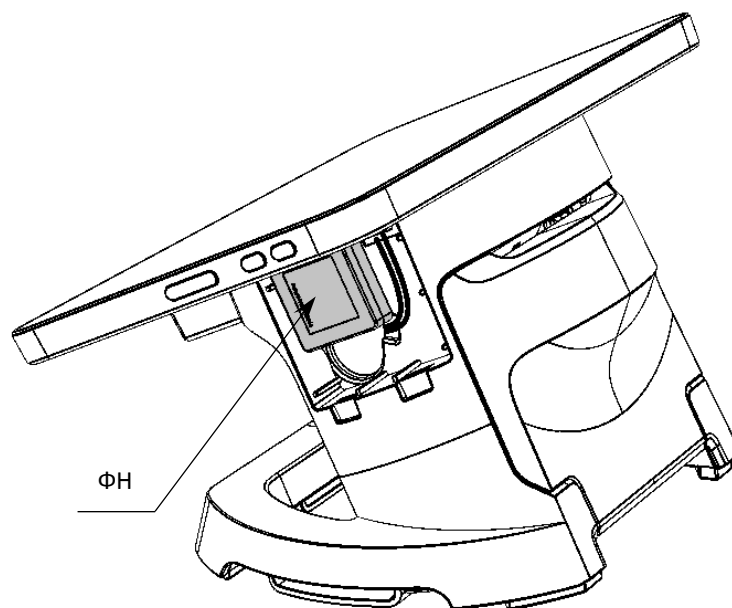


Рисунок 8. Место расположения ФН в корпусе ККТ (крышка отсека условно не показана)

## Замена ФН



Перед заменой ФН нужно закрыть ФН согласно описанию документа «Регистрация ККТ. Методика проведения» (документ представлен на сайте компании АТОЛ).

Для того чтобы произвести замену ФН необходимо выключить изделие, отсоединить кабели всех подключенных внешних устройств, затем выполнить следующую последовательность действий:

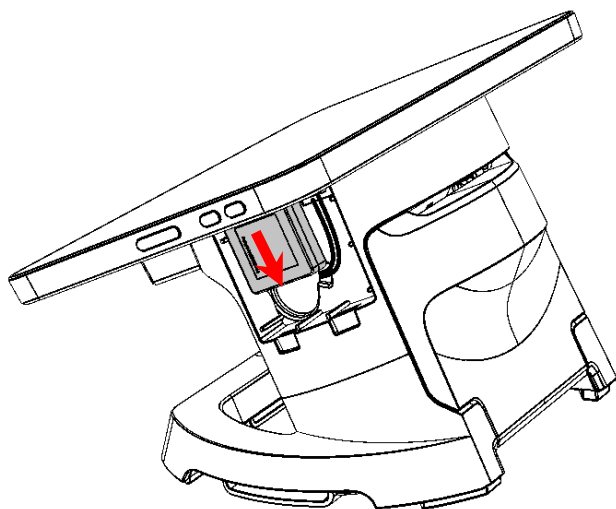


Рисунок 9. Направление приложения усилий при извлечении ФН из отсека

1. Снять крышку отсека для ФН и АКБ – выполнить пункты 1–5 раздела «Подключение аккумулятора».
2. Аккуратно извлечь ФН.
3. Установить новый экземпляр ФН на место старого (учесть расположение контактов).
4. Надавить на ФН до упора тем самым подключив его к разъему блока управления.
5. Закрыть отсек для АКБ и ФН крышкой.
6. В последующем нужно выполнить активизацию ФН согласно описанию документа «Регистрация ККТ. Методика проведения».



При подключении ФН к разъему блока управления необходимо учитывать, что контакт №5 в ФН не выведен (не используется), а в разъеме БУ – не задействован, при установке рекомендуется контролировать расположение контактов ФН для их совместимости с контактами разъема ФН блока управления.

## Аккумулятор

### Общие сведения

Данный смарт-терминал работает от литиевого аккумулятора Li-Ion Icr18650 2600mAh 7,4 V, с максимальным напряжением 8,4 В, который устанавливается в специальном отсеке корпуса.

### Замена аккумулятора

Чтобы заменить аккумулятор, нужно выключить смарт-терминал. Затем выполнить следующие действия:

1. Открыть крышку отсека для аккумулятора, согласно описанию раздела «Подключение аккумулятора» на странице 8 (пункты 1–5).
2. Отключить фискальный накопитель.
3. Отключить АКБ от разъема блока управления, извлечь аккумулятор из отсека.
4. Установить новый аккумулятор в отсек корпуса ККТ, кабель должен располагаться с внешней стороны.

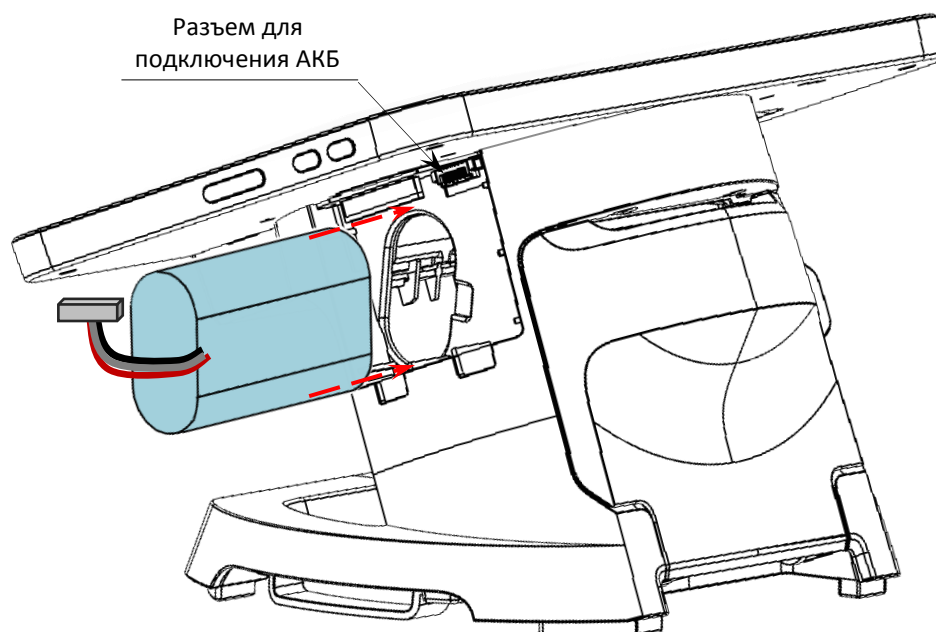


Рисунок 10. Установка аккумулятора

5. Подключить кабель нового АКБ к разъему блока управления.

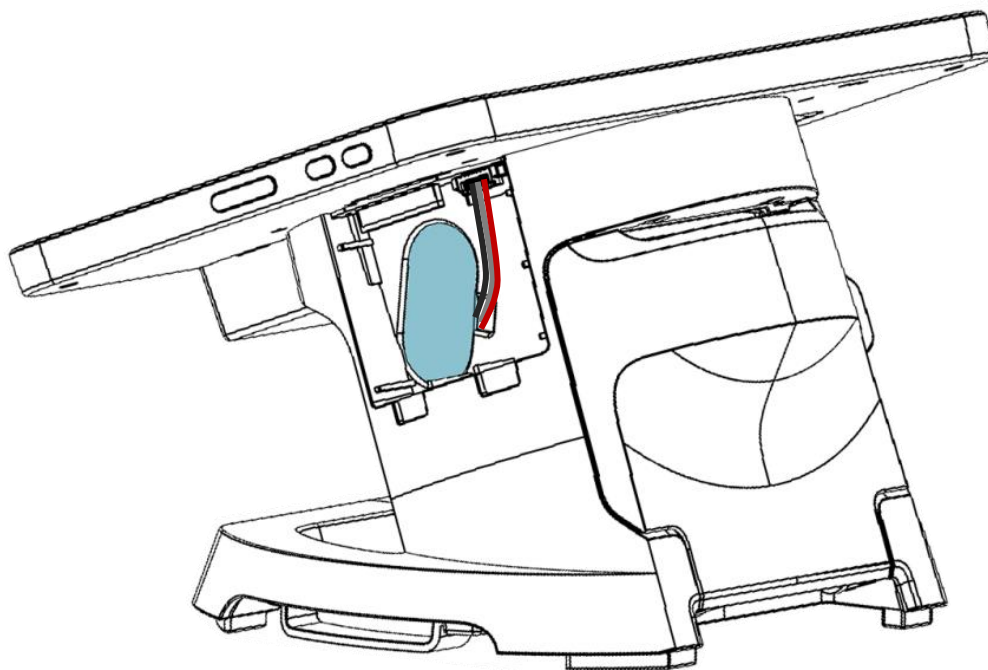


Рисунок 11. Кабель АКБ подключен к разъему БУ

6. Установить фискальный накопитель.
7. Закрыть крышку отсека.

## Устройство печати кассовых чеков SII CAPD245 E-E

### Общие сведения

При проведении товарно-денежного обмена, включая предоставление платных услуг, при котором происходит прием денег, в том числе безналичных, электронных денежных форм кредитования, ККТ формирует соответствующий учетный документ и выводит его на печать. Функцию устройства печати кассовых чеков в данном изделии выполняет термопечатающий механизм SII CAPD245E-E, поэтому для корректной работы изделия необходимо использовать термочувствительную бумагу.

Основу печатающего механизма составляет термопечатающая головка (далее – ТПГ), которая производит нанесение буквенно-цифровой и штриховой информации на термочувствительную ленту в виде последовательности точек, тем самым обеспечивая регистрацию буквенно-цифровой и штриховой информации на термочувствительной ленте.

Нагревательные резисторы ТПГ, которые размещены в одну линию, обеспечивают возможность формирования на термохимической бумаге печатаемых знаков. При протекании электрического тока через резистор, в точке контакта резистора с термочувствительным слоем бумаги выделяемое тепло проявляет точку, являющуюся элементом символа.

Термопечатающий механизм состоит из основной части и термопечатающей головки.

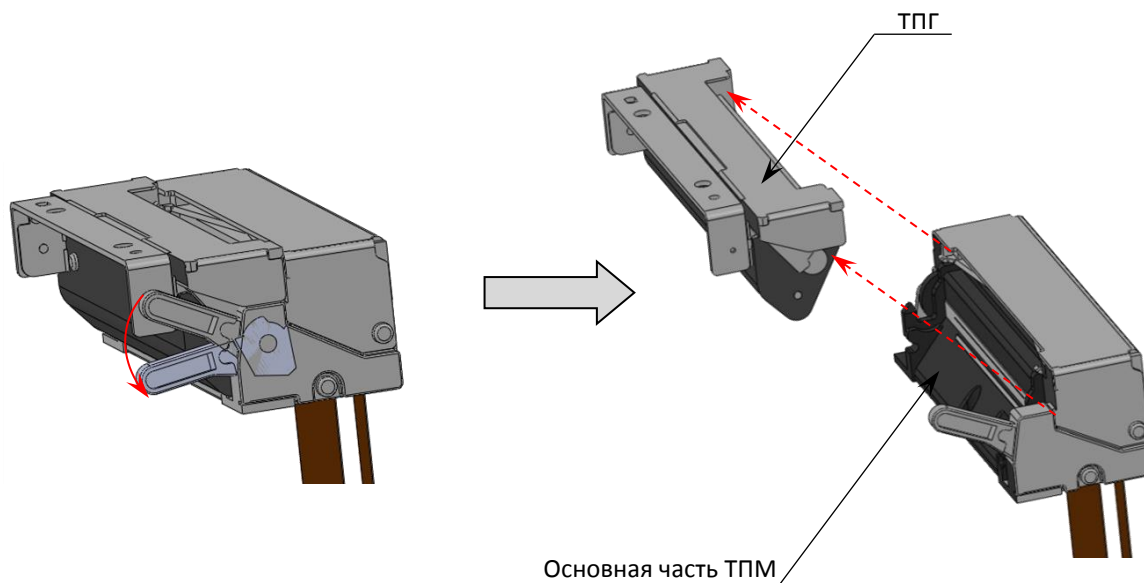


Рисунок 12. Термопечатающий механизм SII CAPD245E-E

Термопечатающий механизм фиксируется в корпусе изделия согласно рисунку ниже.

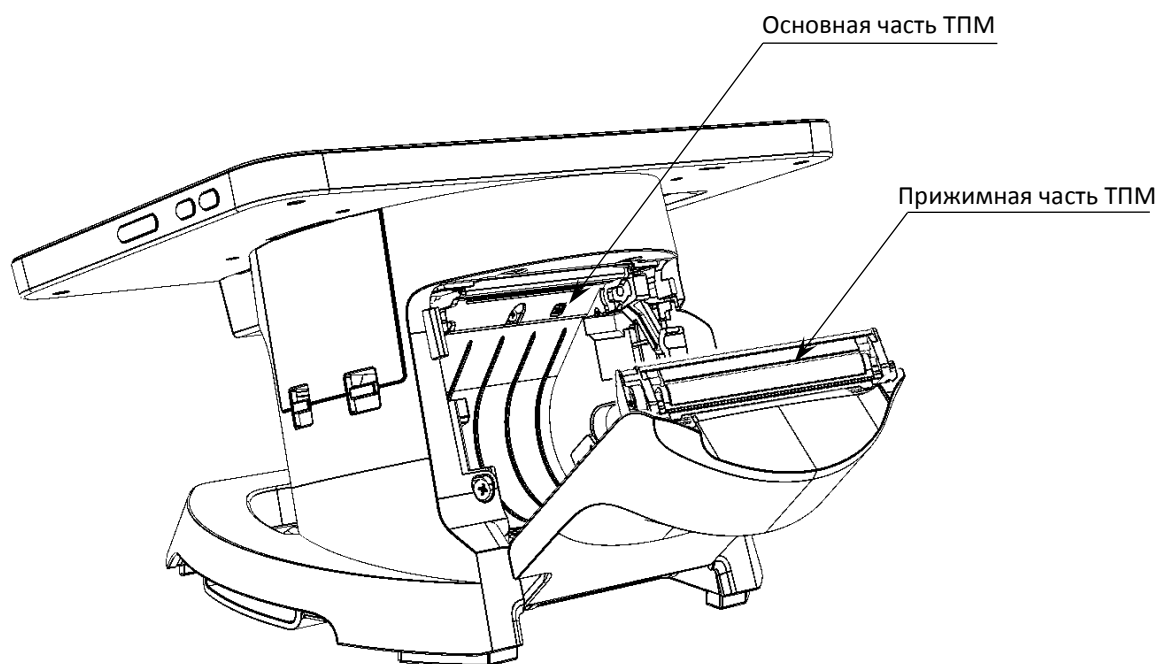


Рисунок 13. ТПМ в корпусе смарт-терминала

### **Замена термопечатающего механизма**

В случае сбоя в работе термопечатающего механизма, его нужно заменить. Для этого необходимо выключить изделие, отсоединить кабели всех подключенных внешних устройств, распломбировать корпус, после чего выполнить следующее:

1. Снять крышку отсека для ФН и АКБ. Извлечь аккумулятор и фискальный накопитель из отсека (подробнее изложено в разделе «Замена аккумулятора» на странице 13).
2. Отделить защитную крышку для слотов сим-карты и микро SD – надавить на крышку снизу, сместить вперед, затем отделить от корпуса смарт-терминала.

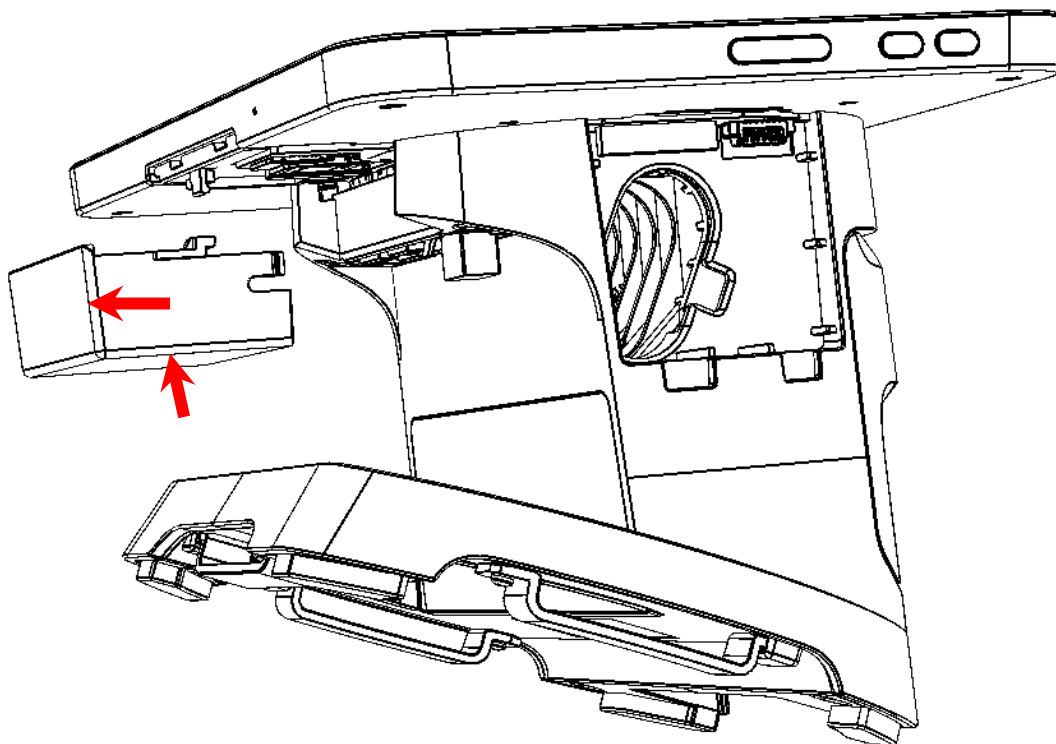


Рисунок 14. Снятие защитной крышки для слотов сим-карты и микро SD

3. Извлечь рычаг открытия крышки лотка для ЧЛ, для этого с усилием надавить на рычаг в направлении показанном на рисунке ниже, защелки освободятся и кнопка будет извлечена из проема корпуса.

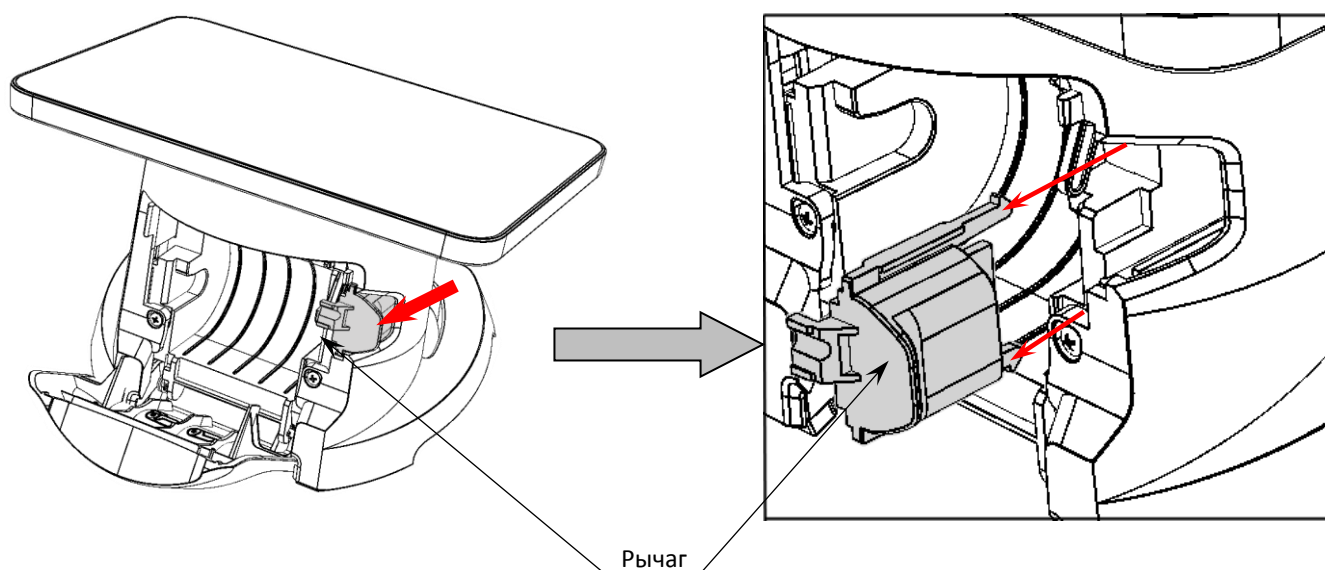


Рисунок 15. Извлечение рычага открытия крышки лотка для ЧЛ



4. Извлечь из стойки панель, расположенную в передней части стойки за лотком для ЧЛ.

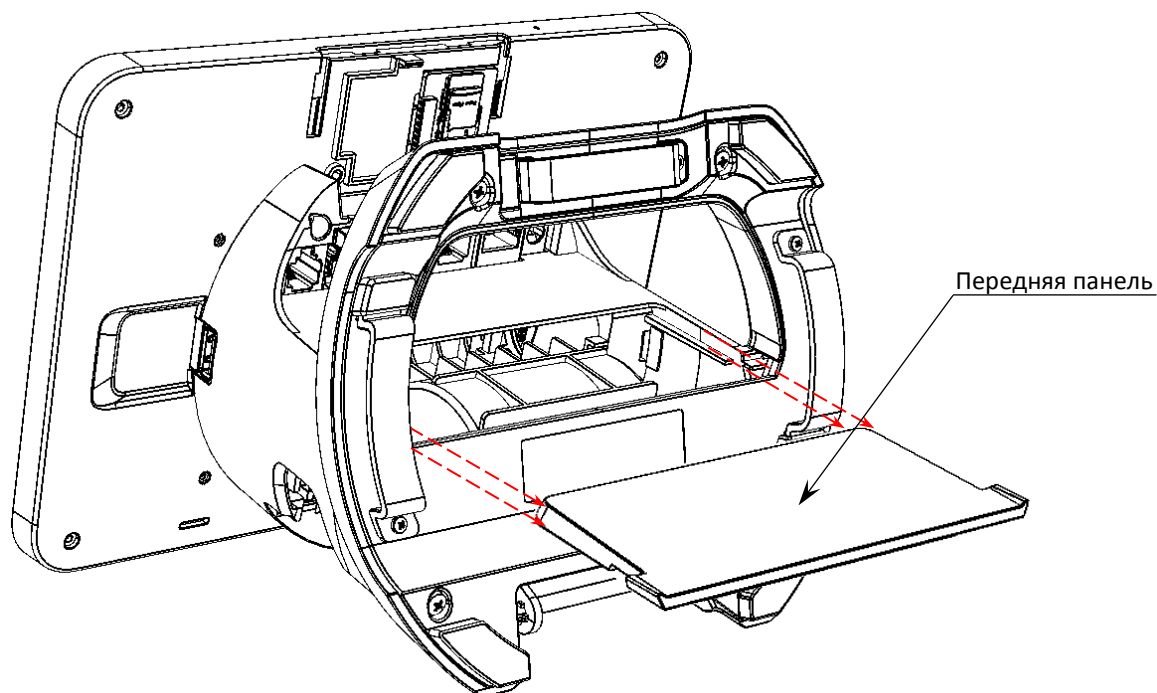


Рисунок 16. Извлечение планки из передней части стойки

5. Перевернуть смарт-терминал, расположить на рабочей поверхности, открутить четыре винта на дне корпуса, отделить дно от основной стойки.

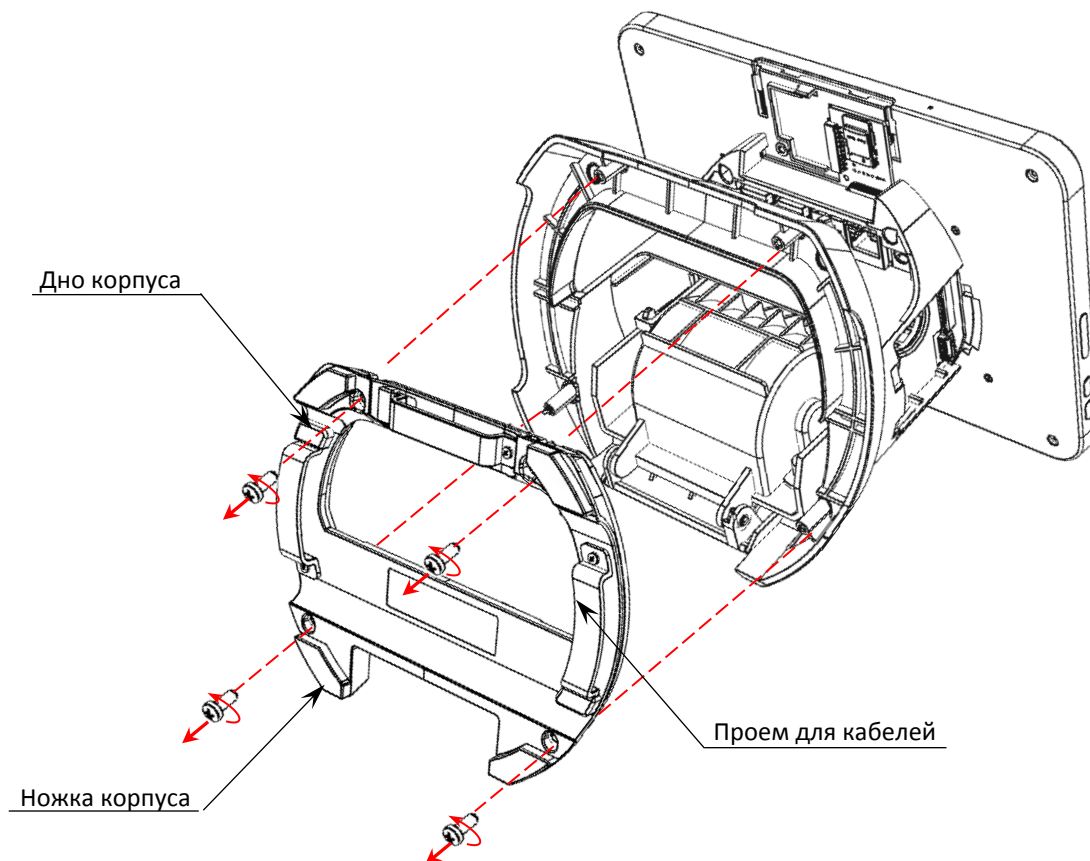


Рисунок 17. Отделение дна от стойки смарт-терминала



Дно смарт-терминала состоит из двух основных частей: внешней (пластиковой) части и внутренней (металлической), которые между собой скрепляются винтами. Также на дне зафиксированы три дугообразные детали для прокладки кабелей и четыре ножки. Все элементы дна корпуса представляют собой единую сборку, которая крепится к стойке смарт-терминала.

6. Далее отделить крышку лотка для чековой ленты от лотка для ЧЛ, для этого нужно:

- 6.1. Аккуратно расположить изделие на рабочей поверхности лотком для ЧЛ вниз (см. рисунок 23). С левой стороны между боковым фиксатором крышки и поверхностью лотка для ЧЛ, на которой расположен цилиндрический держатель, вставить плоский тонкий предмет, например, плоскую отвертку.

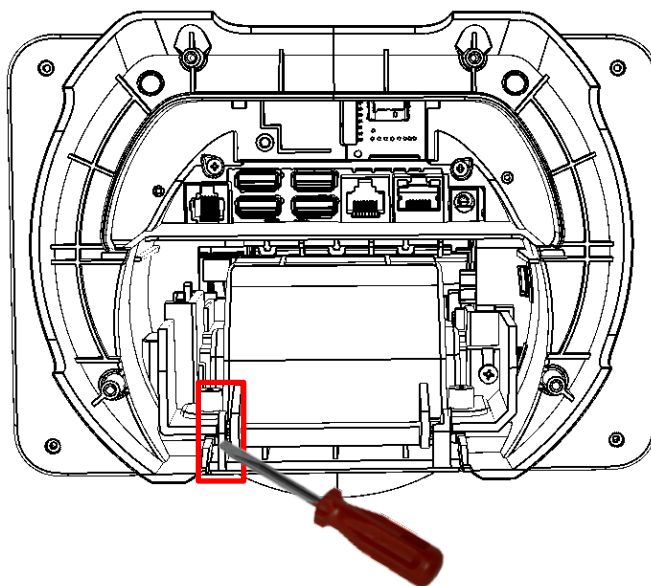


Рисунок 18. Место соединения фиксатора крышки и цилиндрического держателя

Проворачивая отвертку, аккуратно снять фиксатор крышки с цилиндрического держателя в левой части (см. рисунок ниже).

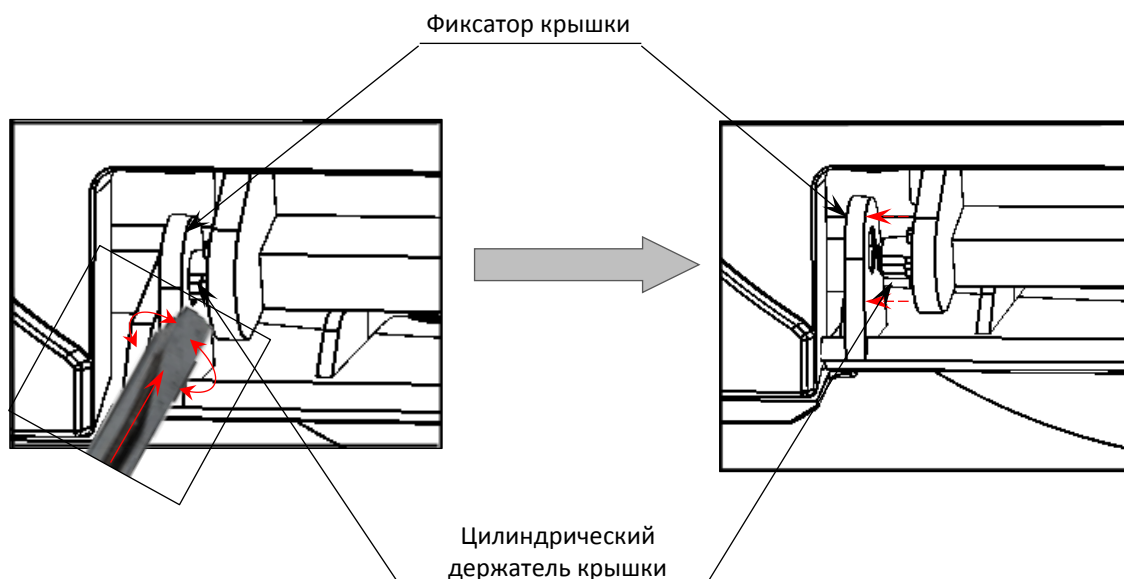


Рисунок 19. Снятие фиксатора крышки лотка с цилиндрического держателя

- 6.2. Затем снять правый фиксатор крышки с держателя, на котором установлена пружина лотка для ЧЛ. Снять пружину с держателя.

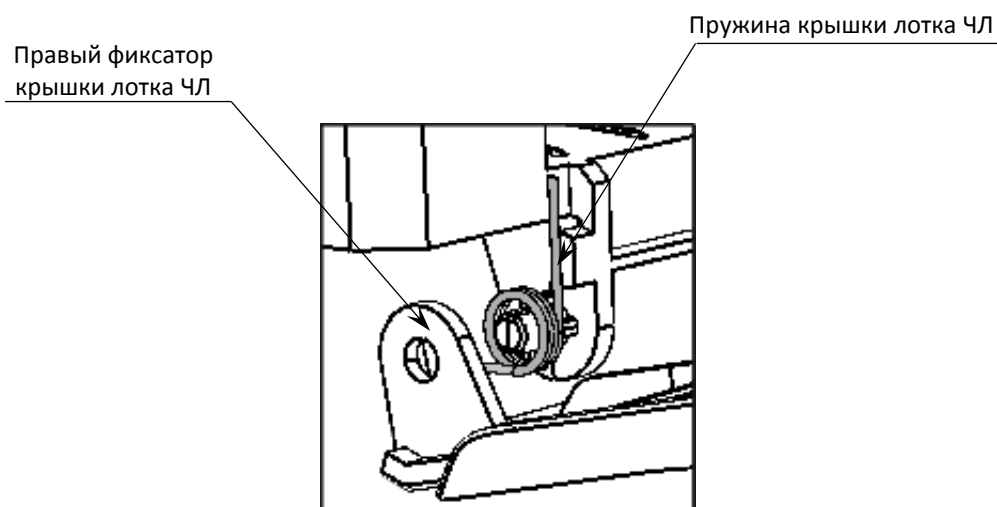


Рисунок 20. Отделение правого фиксатора крышки и пружина лотка ЧЛ

- 6.3. Отделить крышку лотка от корпуса смарт-терминала.

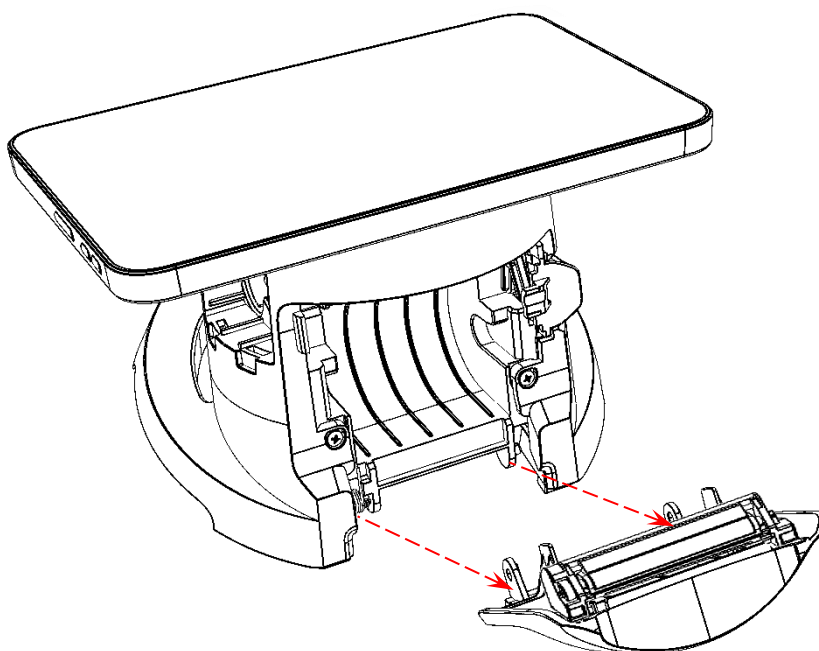


Рисунок 21. Отделение крышки лотка для ЧД от корпуса

7. Открутить два винта крепления прижимной части ТПМ к крышке лотка для ЧЛ. Отделить прижимную часть ТПМ от крышки.

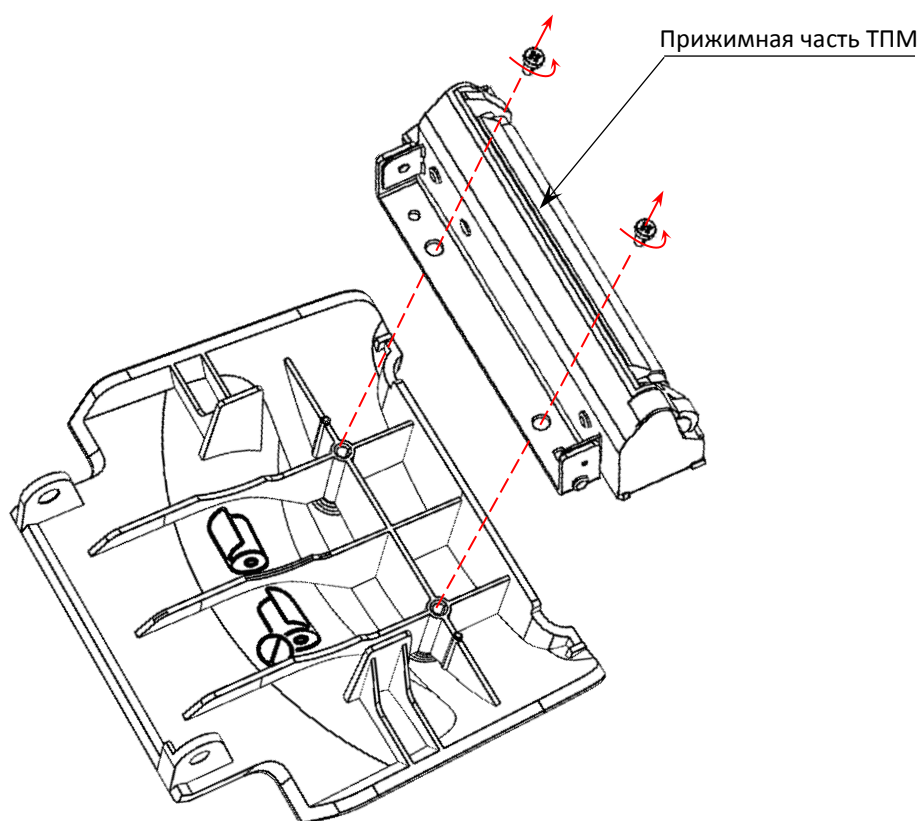


Рисунок 22. Отделение прижимной части от крышки лотка для ЧЛ

8. Установить на крышку для ЧЛ прижимную часть нового экземпляра ТПМ. вкрутить винты.
9. Открутить четыре винта крепления стойки корпуса к планшетной части смарт-терминала.

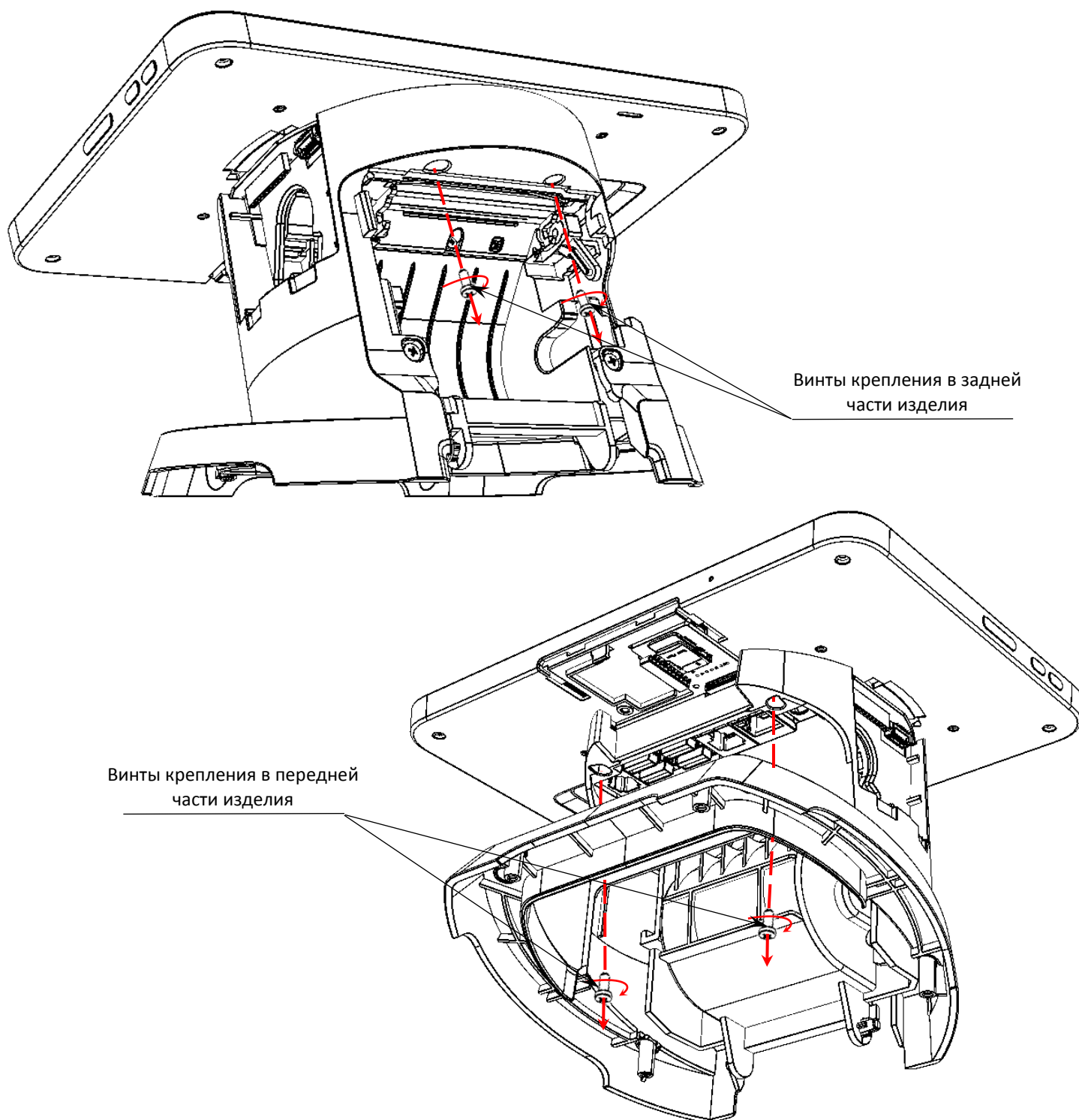


Рисунок 23. Винты крепления стойки к планшету в передней и задней части корпуса

1. Затем аккуратно сместить стойку, отвести на расстояние не более длины шлейфов ТПМ.

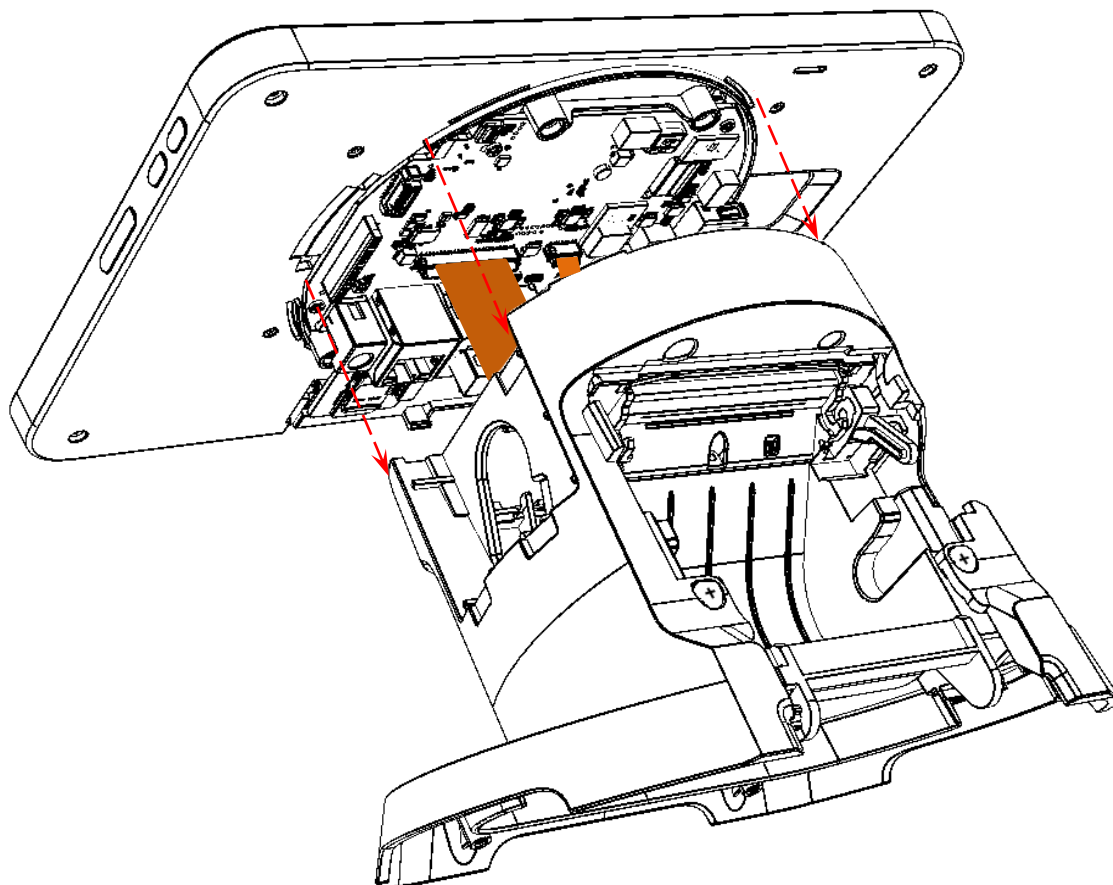


Рисунок 24. Смещение сборки Стойка–Лоток–ТПМ на расстояние не более длины шлейфа ТПМ

2. Аккуратно отключить шлейфы ТПМ от разъемов блока управления, для каждого из шлейфов сначала в разъеме открыть фиксатор, затем извлечь шлейф ТПМ (см. рисунке ниже).

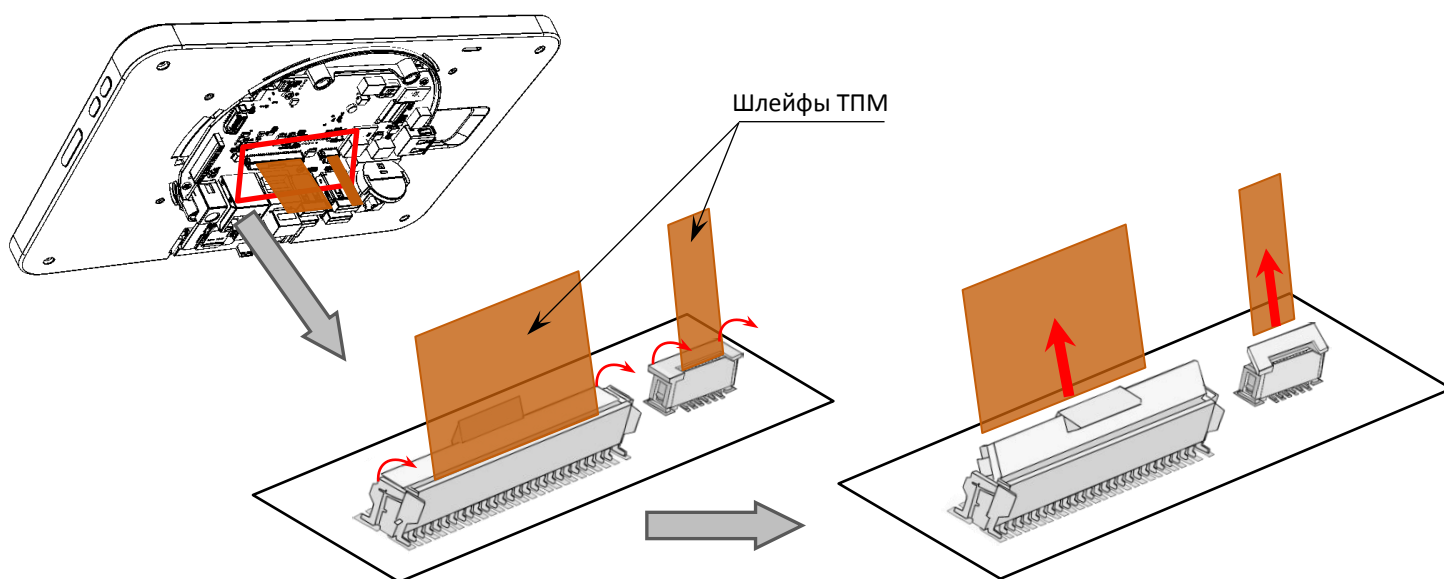


Рисунок 25. Отключение шлейфа ТПМ от разъема БУ (сборка Стойка–Лоток–ТПМ условно не показана)

10. Разместить сборку Стойка–Лоток–ТПМ на рабочей поверхности, открутить три винта крепления (см. рисунок ниже).

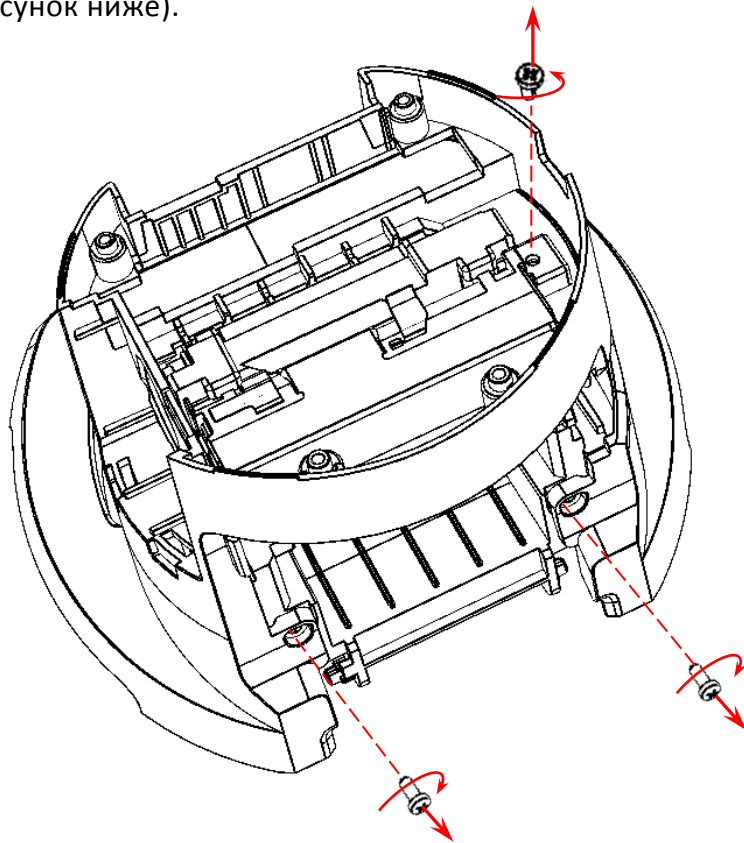


Рисунок 26. Винты крепления лотка для ЧЛ к стойке (расположенные с внешней стороны)

11. Затем перевернуть сборку и открутить винт крепления с внутренней стороны лотка для ЧЛ (см. рисунок далее).

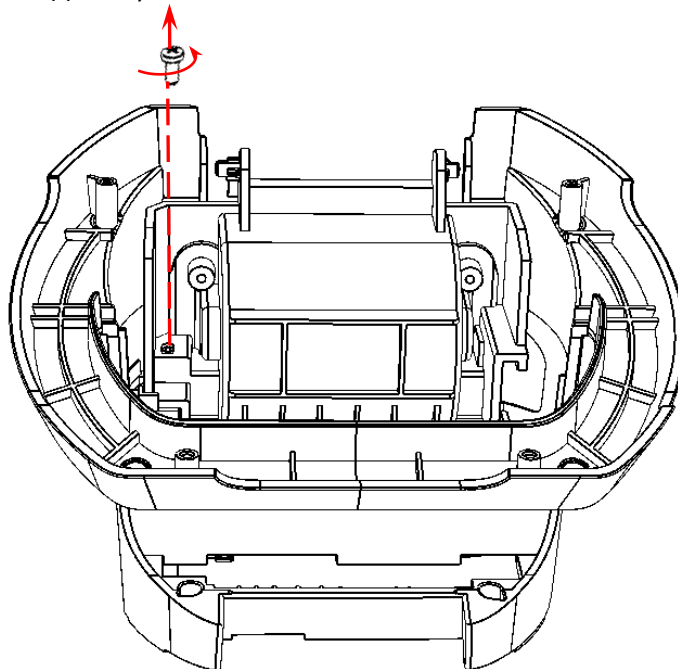


Рисунок 27. Винт крепления лотка для ЧЛ к стойке корпуса (расположенный во внутренней стороны)



12. Далее аккуратно извлечь лоток для ЧЛ, с закрепленным на нем ТПМ, из стойки.

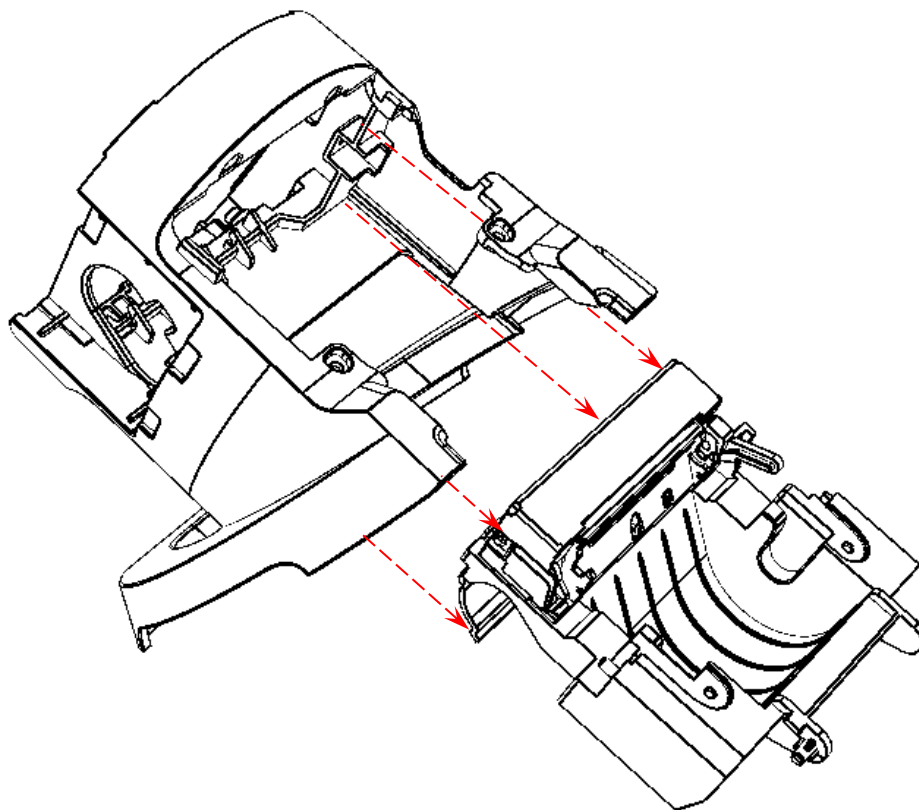


Рисунок 28. Извлечение лотка для ЧЛ с ТПМ из стойки

13. Отделить от верхней части лотка фиксатор для АКБ.

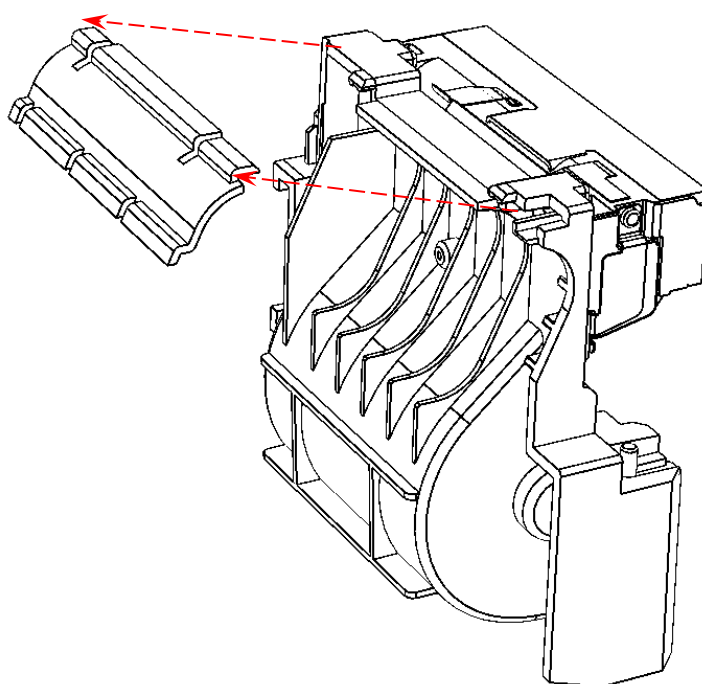


Рисунок 29. Отделение фиксатора АКБ



14. Открутить винт крепления основной части ТПМ к лотку для ЧЛ, отделить ТПМ.

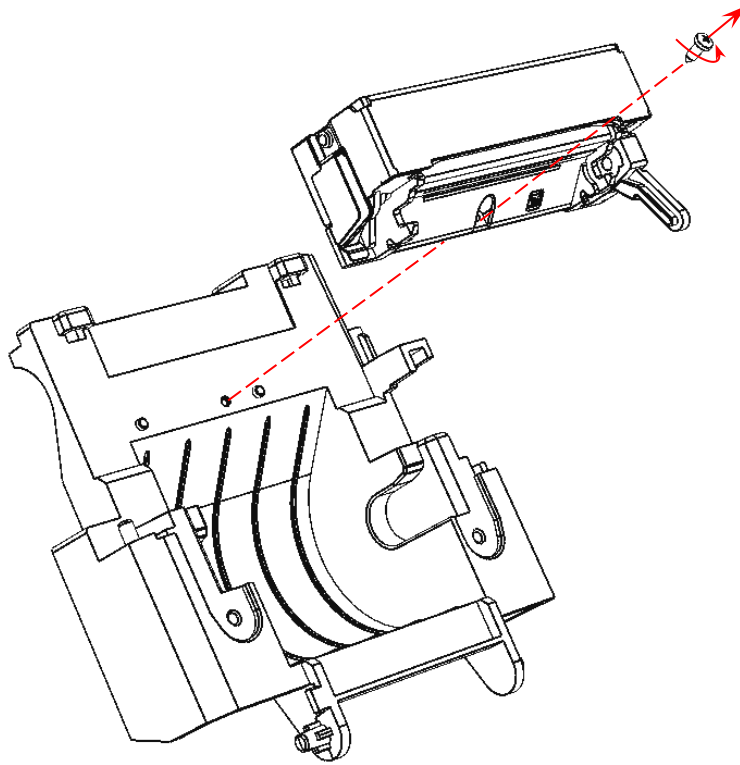


Рисунок 30. Отделение основной части ТПГ

15. Установить основную часть нового экземпляра ТПМ на лоток для ЧЛ, зафиксировать винтом (см. рисунок 30).
16. Установить лоток с ТПМ и фиксатором для АКБ во внутреннюю часть стойки (рисунок 28), при установке необходимо контролировать расположение отверстий для винтов на стойки и на лотке – отверстия должны совпадать.
17. Вставить в верхнюю часть лотка фиксатор АКБ – фиксатор должен быть плотно установлен в верхней части лотка.
18. Закрепить сборку, вкрутив четыре винта: три винта на внешней поверхности и один во внутренней поверхности сборки (см. рисунок 26 и рисунок 27 соответственно).
19. Аккуратно подключить шлейф нового ТПМ к разъему **для ТПМ**. При подключении необходимо руководствоваться описанием пункта 13. **После подключения шлейфа к разъему нужно обязательно закрыть фиксатор разъема!**
20. Совместить верхнюю часть сборки Стойка–Лоток–ТПМ с проемом в планшетной части (рисунок 24), затем зафиксировать четырьмя винтами (рисунок 23).
21. Установить рычаг открытия крышки лотка для ЧЛ (см. пункт 3 данного раздела).
22. Установить переднюю панель в проем (см. рисунок 16).
23. Далее установить крышку лотка для ЧЛ с установленной прижимной частью нового экземпляра ТПМ (см. пункт 7 данного раздела). При установке крышки нужно руководствоваться описанием пункта 6 данного раздела.

24. На этом этапе рекомендуется подключить блок питания к сети питания, установить ЧЛ и проверить работоспособность собранного изделия, при включении должна распечататься информация об отсутствии ФН. Если печать текста корректна, то выключить изделие отключить кабель питания и продолжить сборку изделия (перейти к пункту 27). В случае если печать не производится, то необходимо проконтролировать качество сборки и при необходимости повторить действия, описанные в пунктах 7, 17–25.
25. Совместить дно изделия с нижней частью стойки, вкрутить винты (см. рисунок 17).
26. Установить в корпус смарт-терминала АКБ и ФН согласно описанию раздела «Подключение аккумулятора» на странице 8. Закрыть отсек крышкой.
27. Установить защитную крышку на слот для сим-карты и карты памяти микро-SD (см. рисунок 14).
28. Включить смарт-терминал и еще раз проверить его работоспособность.

## Блок управления AL.C153.50.000

### Общие сведения

Блок управления представляет собой электронный блок, обеспечивающий полнофункциональную работу изделия в соответствии с техническими требованиями к контрольно-кассовой технике, которая входит в его состав. Блок управления осуществляет управление всеми механизмами и системами.

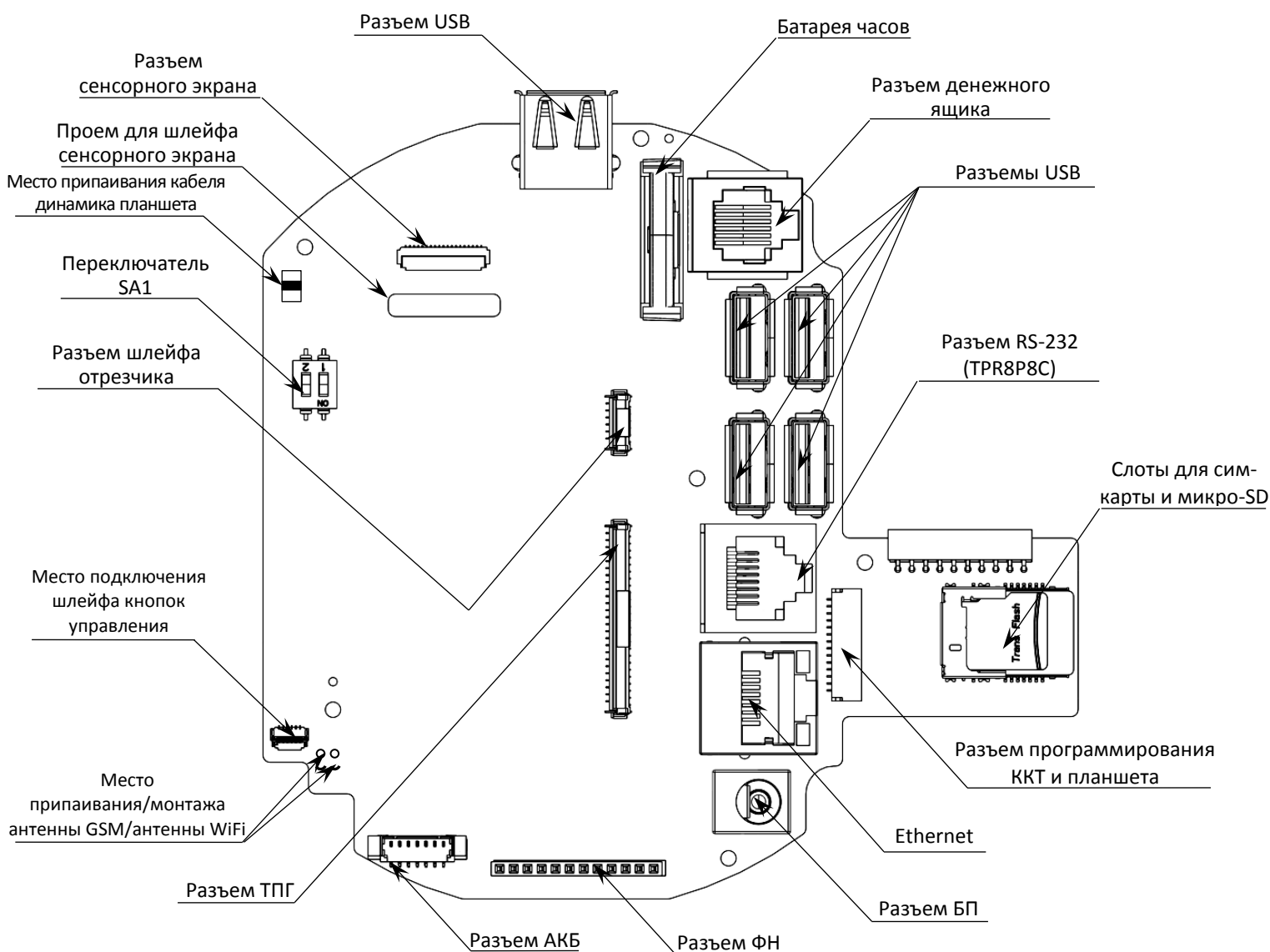


Рисунок 31. Блок управления AL.C153.50.000

## Замена блока управления

В случае неисправности/порчи блока управления, его нужно заменить. Для этого необходимо выключить изделие, отсоединить кабель блока питания и кабели всех подключенных внешних устройств, распломбировать корпус, после чего выполнить следующее:

1. Извлечь рулон ЧЛ из лотка для ЧЛ.
2. Извлечь ФН из отсека согласно описанию раздела «Замена ФН» на странице 12.
3. Извлечь АКБ из отсека согласно описанию раздела «Подключение аккумулятора» на странице 8.
4. Демонтировать корпус согласно описанию «Замена термопечатающего механизма» (пункты 2, 9-11).
5. Отключить шлейф планшетной части от разъема блока управления согласно рисунку ниже.

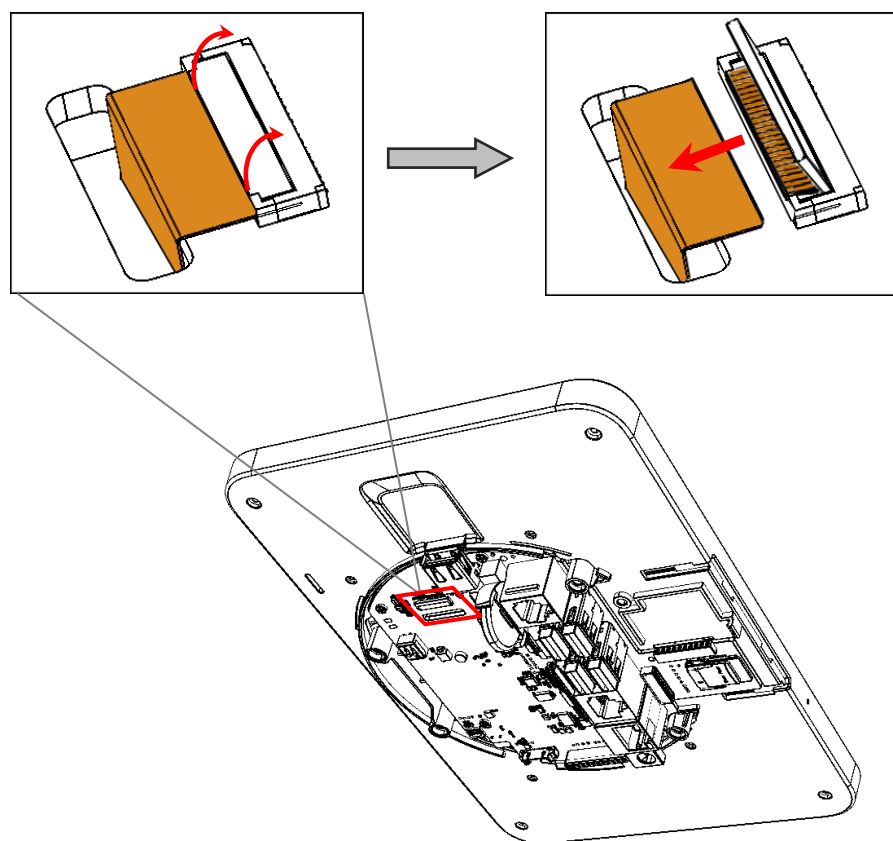


Рисунок 32. Отключение шлейфа сенсорного экрана от разъема блока управления

6. В случае если припаяны кабели динамика и антенны GSM, то нужно аккуратно их отпаять (расположение мест пайки показано на рисунке 31).

7. Открутить винты крепления блока управления AL.C153.50.000 к панели планшетной части, аккуратно отделить БУ.

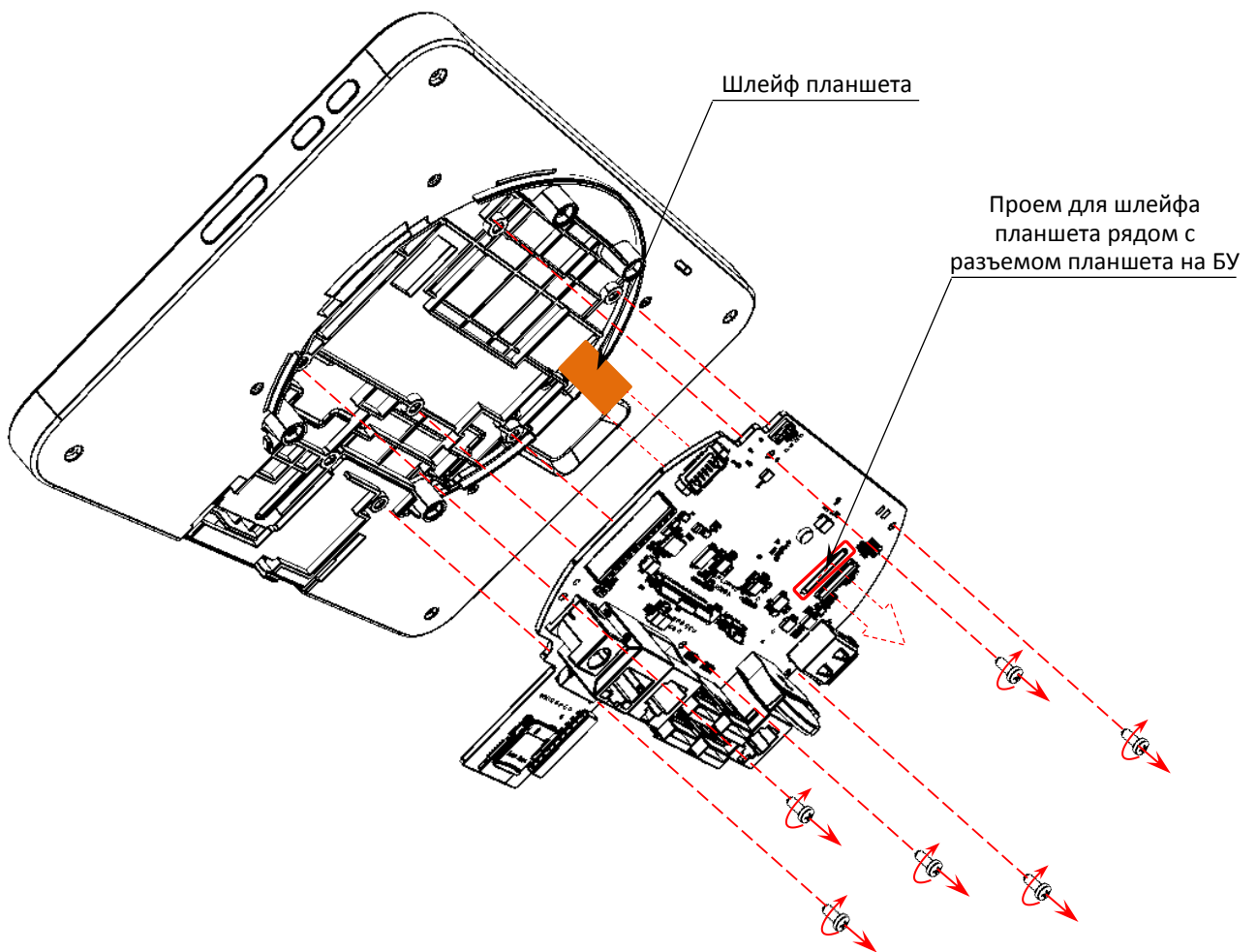


Рисунок 33. Отделение блока управления от планшетной части

8. Подвести новый экземпляр блока управления к планшетной части, продеть кабель планшета в проем (см. рисунок 33).
9. Совместить новый экземпляр блока управления с планшетной частью. Вкрутить винты.
10. Подключить шлейф планшетной части к разъему блока управления.
11. Подключить шлейф ТПМ к разъему для ТПМ блока управления (см. рисунок 25).
12. Совместить сборку Стойка–Лоток–ТПМ с планшетной частью смарт-терминала, вкрутить винты крепления.
13. На этом этапе рекомендуется проверить работоспособность смарт-терминала: подключить блок питания и включить изделие. В случае если ОС планшета полностью загрузилась и распечаталась информация об отсутствии ФН и не введенном заводском номере, то можно отключить блок питания и продолжить сборку (перейти к пункту 14).
14. Установить АКБ в отсек и подключить кабель АКБ к разъему БУ. Подключить ФН к разъему блока управления. Закрыть отсек крышкой.

15. Если необходимо, то установить сим-карту и микро-SD в слоты (подробнее изложено в разделе «Установка сим-карты и микро-SD»). Закрыть слоты защитной крышкой.
16. Смарт-терминал собран.

## **Планшетная часть**

### **Общие сведения**

В данном смарт-терминале функцию устройства управления выполняет планшетная часть, которая встроена в само изделие. Блок управления смарт-терминала включает в себя две составляющие: одна часть отвечает за работу ККТ, вторая – за устройство управления ККТ. В случае если произошел сбой в работе планшетной части, то необходимо выполнить замену блока управления согласно описанию раздела «Замена блока управления» на странице 28. В случае если поврежден сенсорный экран, то необходимо выполнить замену сенсорного экрана согласно описанию следующего раздела.

### **Замена сенсорного экрана**

Сенсорный экран фиксируется на планшетной части смарт-терминала, которая в свою очередь крепится к стойке смарт-терминала. Поэтому в случае поломки сенсорного экрана производится замена планшетной части смарт-терминала. Чтобы заменить верхнюю часть изделия нужно выключить смарт-терминал, отключить все подключенные кабели, распломбировать корпус и выполнить действия, описанные в разделе «Замена блока управления» (пункты 1–6). Далее выполнить действия по сборке смарт-терминала с использованием нового экземпляра сенсорного экрана с внутренней панелью, действия аналогичны действиям, описанным в разделе «Замена блока управления» (пункты 7–14).

## Установка сим-карты и микро-SD

Для обмена с ОФД через модем GSM нужно установить сим-карту (приобретается отдельно). При необходимости можно установить съемный внешний носитель – micro-SD. Слоты для сим-карты и микро-SD расположены в передней нижней части планшета и при производстве закрываются защитной крышкой, которую предварительно нужно снять. Сим-карту и микро-SD необходимо медленно вставлять в соответствующий слот до щелчка, расположение показано на рисунке ниже. Сим-карта и микро-SD считается установленной (подключенной), когда смарт-терминал распознает карту и карта доступна для работы.

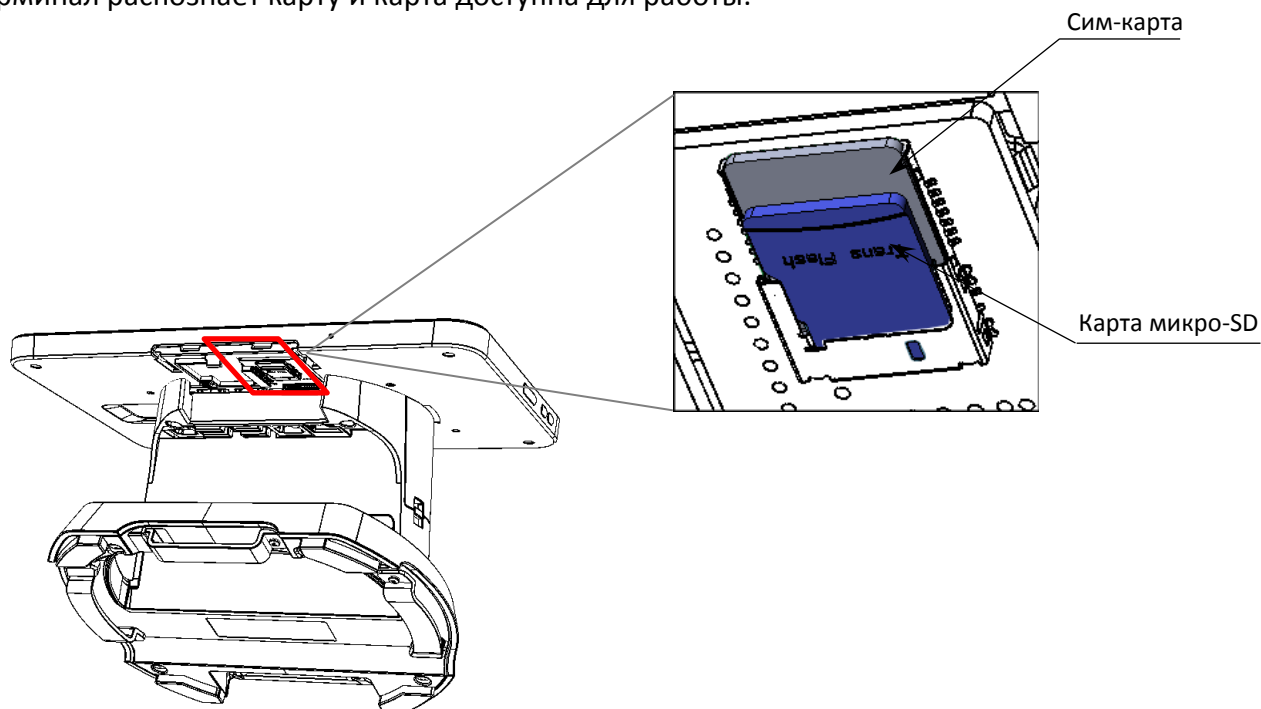


Рисунок 34. Сим-карта и карта микро-SD установлены в слоты смарт-терминала

## Компоновочная схема



Для получения доступа ко всем составляющим смарт-терминала нужно демонтировать его корпус, выполнив действия, описанные в разделе «Замена блока управления» на странице 28. В таблице представлены наименования составляющих корпуса смарт-терминала и их количество.

Позиция на рис. 35	Наименование и обозначение	Количество
1.	Защитная крышка для слотов сим-карты	1
2.	Нижняя часть планшета	1
3.	Винт крепления ISO7049 2,2x2,5	4
4.	Микрофон	1
5.	Динамик	1
6.	Верхняя часть планшета в сборе (экран, сенсорная панель и пластиковая рама)	1
7.	Антенна WiFi	1
8.	Гибкая печатная плата для кнопок управления	1
9.	Антенна GSM	1
10.	Кнопки управления (включение/выключения, регулирование громкости)	1
11.	Блок управления AL.C153.50.000	1
12.	Винт крепления ISO7049 2,2x6,5	10
13.	Фискальный накопитель	1
14.	Крышка отсека для АКБ и ФН	1
15.	ТПМ (основная и прижимная части)	1
16.	Ось для ЧЛ	1
17.	Винт крепления BN82428 3x8	14
18.	Аккумуляторная батарея Li-Ion Icr18650	1
19.	Элемент отсека для АКБ (фиксируется на лотке для ЧЛ)	1
20.	Крышка лотка для ЧЛ	1
21.	Лоток для ЧЛ	1
22.	Пружина крышки лотка для ЧЛ	1
23.	Основание	1
24.	Передняя панель	1
25.	Винт крепления ISO7045 M2,5x10	4
26.	Винт крепления ISO7045 M2x6	3
27.	Ножка	4
28.	Проем для прокладки кабелей внешних устройств	3
29.	Дно (пластик)	1
30.	Дно (металл)	1
31.	Рычаг открытия крышки лотка	1

Далее представлена схема соединения деталей и узлов изделия (компоновочная схема) (см. рисунок 35 настоящей инструкции).



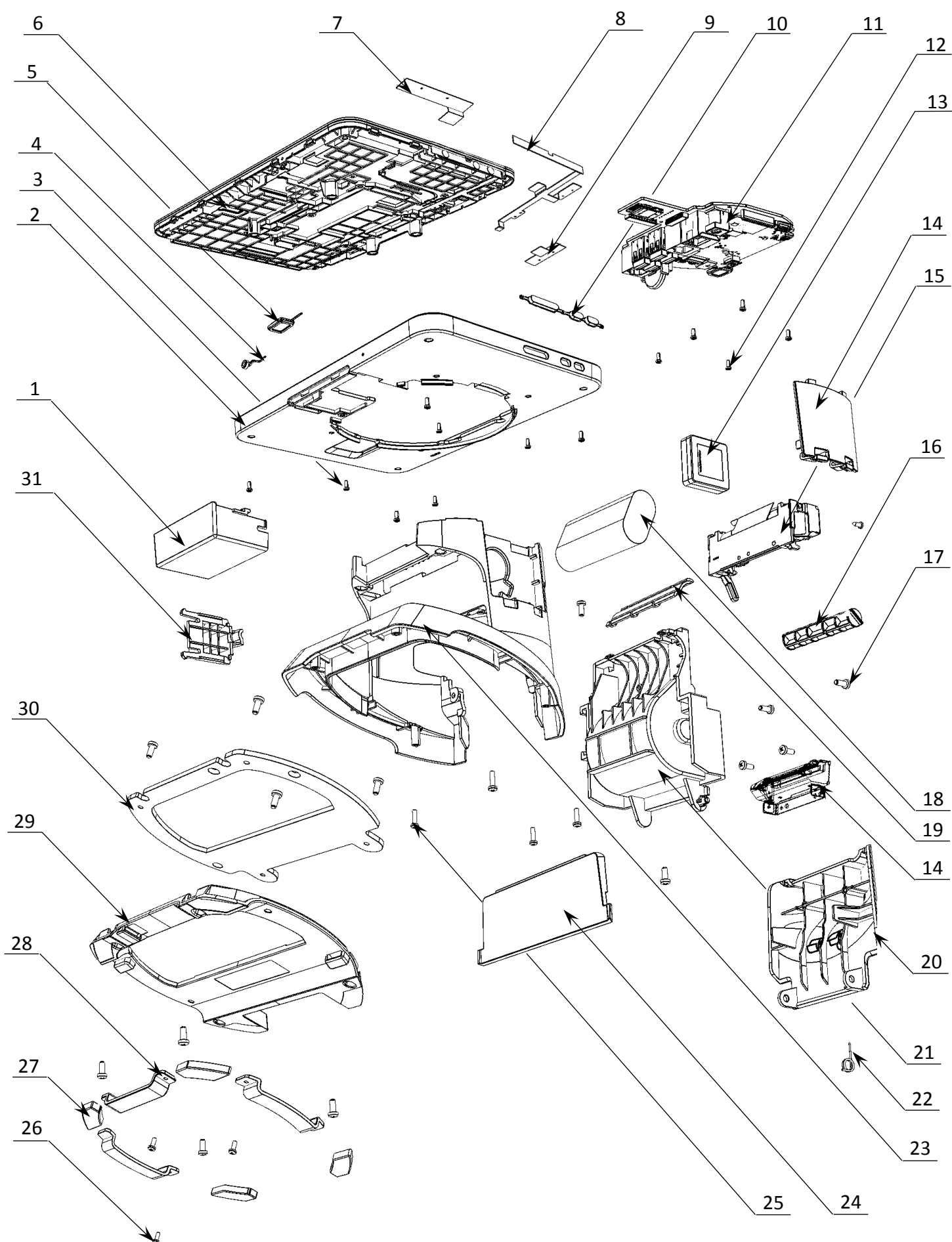


Рисунок 35. Компоновочная схема Смарт-терминала

# Организация ремонта. Общие требования



Пуско-наладочные работы, техническое обслуживание и ремонт изделия должны производить специалисты, прошедшие инструктаж по технике безопасности; имеющие квалификационную группу не ниже III; имеющие удостоверение, подтверждающее право доступа к работе с изделиями, рассчитанными на напряжение до 1000 В.

При обращении владельца изделия в АСЦ для проведения профилактических работ либо ремонта изделия по требованию сотрудника центра технического обслуживания пользователь изделия должен предоставить соответствующую документацию. Ремонтные работы следует проводить только после полного ознакомления с ремонтной документацией.

Перед включением смарт-терминала необходимо провести его осмотр на предмет механических повреждений или нарушения правил эксплуатации. При подключении, запусках, тестовых включениях изделия следует выполнять требования «Руководства по эксплуатации». Изделие удовлетворяет требованиям по электробезопасности в соответствии с ГОСТ 26104-91 и имеет I класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ Р 50377-92. Корпуса используемых при ремонте и техническом обслуживании приборов и источников питания должны быть заземлены.

Перечень применяемого для ремонта оборудования и приборов приведен в разделе «Перечень оборудования и приборов для проведения ремонта» на странице 52 настоящей инструкции и может корректироваться в зависимости от оборудования, имеющегося в наличии.

При проведении проверки изделия на наличие неисправностей и неполадок в работе основных элементов и узлов необходимо руководствоваться описанием разделов «Проверка аппаратной части» на странице 35 и «Диагностика изделия» на странице 43. В случае сбоя в работе блока фискального накопителя необходимо провести процедуру замены ФН в соответствии с описанием раздела «Замена ФН» на странице 12.



**Фискальный накопитель не подлежит ремонту.**

При проведении профилактических или ремонтных работ изделия во избежание повреждения электронных схем основных узлов, входящих в состав изделия, персоналу АСЦ необходимо использовать антистатические браслеты.

После проведения ремонтных работ необходимо провести упаковку изделия в соответствии порядком и особенностями упаковки. Аналогичные действия по упаковке изделия необходимо провести перед транспортировкой изделия.

# Проверка аппаратной части

Под проверкой аппаратной части изделия подразумевается проверка каждой из составляющих аппаратной части изделия на наличие ошибок, неисправностей и несоответствий, а именно:

- устройства печати кассовых чеков;
- блока управления;
- устройства управления (планшета) и сенсорного экрана;
- фискального накопителя.

## Проверка устройства печати кассовых чеков

Проверка устройства печати заключается в проверке на наличие в изделии устройства печати и контроле правильности его обозначения. Обозначение устройства печати должно содержаться на наклейке, расположенной с нижней стороны прижимного вала устройства печати кассовых чеков и должно соответствовать маркировке: «SII LTP02-245».

## Проверка блока управления изделия

Для того чтобы полноценно оценить работоспособность блока управления изделия, необходимо последовательно выполнить следующее:

- Проверить изделие на наличие блока управления и визуально оценить правильность его обозначения. Обозначение блока управления должно присутствовать на нижней стороне БУ и соответствовать маркировке «AL.C153.50.000».
- Проверить обозначение процессора блока управления. Обозначение процессора БУ указано на корпусе микросхемы **STM32F401**.
- Проверить наличие и количество разъемов блока управления. Блок управления AL.C153.50.000 должен содержать 20 разъемов:
  - разъем для подключения шлейфа ТПГ и шлейфа отрезчика ТПГ;
  - разъем для подключения денежного ящика;
  - разъем для подключения ФН;
  - разъем для подключения блока питания;
  - пять разъемов для подключения внешних USB-устройств;
  - разъем для подключения к локальной сети Ethernet;
  - разъем стандарта RS-232 (TPR8P8C);
  - разъем для подключения сенсорного экрана;
  - разъем (слот) для установки сим-карты;
  - разъем (слот) для установки карты памяти микро-SD;
  - разъем для подключения АКБ;
  - разъем для подключения антенны WiFi;
  - разъем для подключения антенны 3G;
  - разъем для подключения шлейфа гибкой печатной платы для кнопок управления;
  - разъем для выполнения перепрограммирования ККТ и устройства управления ККТ (планшетной части).

На БУ должна быть установлена батарея энергонезависимых часов и припаяны кабель динамика планшета и кабель антенны GSM (см. рисунок 31).

- Проверить задействованность разъемов блока управления. К разъему для **ТПГ** должен быть подключен шлейф термопечатающего механизма, к разъему для отрезчика ТПГ

должен быть подключен шлейф **отрезчика ТПГ**, к разъему **ФН** – фискальный накопитель, к разъему **денежного ящика** – кабель денежного ящика, если он подключен к изделию; к разъему **сенсорного экрана** – кабель для подключения сенсорного экрана планшетной части; к разъему **Ethernet** – кабель Ethernet для подключения к локальной сети; к разъему стандарта RS-232 – кабель внешнего устройства стандарта RS-232, если оно подключено и используется; к разъемам **USB** – внешние USB устройства, если они подключены к изделию и используются, к **разъему питания** – кабель блока питания, в месте установки батареи энергонезависимых часов должна быть установлена батарея; в слот для сим-карты должна быть установлена **сим-карта** (в случае работы по сети GSM); в слот для карты памяти должна быть установлена карта **микро-SD**, в случае ее использования.

- Проверить разъемы блока управления на отсутствие повреждений. Внешний корпус и контактные части разъемов портов не должны иметь механических и термических повреждений и деформаций.
- Проверить БУ на наличие/отсутствие несанкционированных перемычек и элементов системной платы. Несанкционированные перемычки и элементы – это связи и элементы, не предусмотренные конструктивными особенностями данного изделия и не отраженные в конструкторской или ремонтной документации. На блоке управления должны отсутствовать несанкционированные перемычки и элементы.

## Проверка ФН

Чтобы провести проверку фискального накопителя необходимо выполнить следующее:

- Проверить наличие ФН в корпусе изделия, проверить соответствие заводского номера ФН номеру, указанному в распечатанном документе «Информация о ККТ». Заводской номер ФН должен быть нанесен на корпус ФН.
- Проверить местоположение ФН. ФН должен быть установлен в отсеке для ФН согласно описанию раздела «Фискальный накопитель» на странице 11 (см. рисунок 8).
- Проверить подключение ФН к блоку управления. ФН должен быть подключен к разъему для подключения фискального накопителя блока управления.
- Проверить отсутствие внешних повреждений ФН. ФН не должен содержать механических повреждений, должен быть целостным, без разрывов и механических повреждений, изменений цвета.

## Проверка сенсорного экрана устройства управления (планшета)

Проверка сенсорного экрана планшета заключается в следующем:

- Проверить изделие на наличие установленного сенсорного экрана планшета, на правильность его установки в корпусе. Сенсорный экран должен быть зафиксирован на верхней части корпуса смарт-терминала.
- Проверить подключение сенсорного экрана к разъему блока управления. Кабель не должен содержать разрывы и оголения изоляции, механические повреждения и деформации, поверхность разъемов кабеля должна быть целостна.
- Проверить работу сенсорного экрана устройства управления. При нажатии на кнопки интерфейса экрана должна выполняться соответствующая функция. В случае обнаружения неполадки откалибровать сенсорный дисплей устройства управления, при невозможности устранения неполадки нужно заменить устройство управления.

# Работа с внутренним ПО ККТ

## Программирование ЦП ККТ



Программирование центрального процессора изделия осуществляется при штатно закрытой смене в изделии.



Для выполнения программирования ККТ нужно сохранить на внешний носитель памяти (USB) файл с ПО.

Файл проекта имеет формат:

***ATOL-Sigma-8F.con,***

где:

- ***ATOL-Sigma-8F*** – обозначение модели ККТ,
- ***con*** – расширение файла ПО.

Чтобы выполнить программирование центрального процессора ККТ нужно включить смарт-терминал, затем выполнить следующее:

1. Запустить и активировать тест Драйвера ККТ v. 10 на планшете.

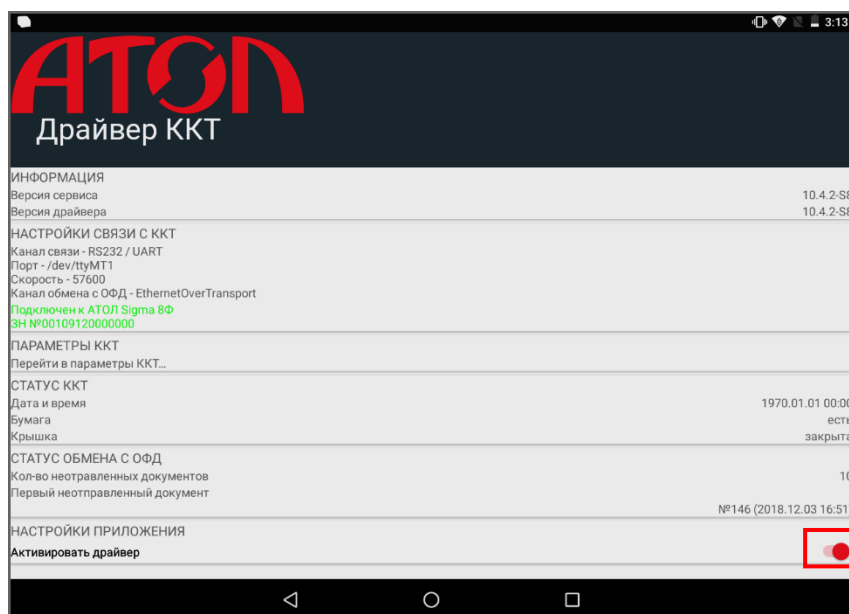



Рисунок 36. Тест драйвера ККТ v. 10 (на планшете)

1. Установить внешний носитель памяти USB в разъем смарт-терминала.
2. Нажать на кнопку вызова главного меню  на планшете.
3. В списке приложений выбрать **Сервисную утилиту**.

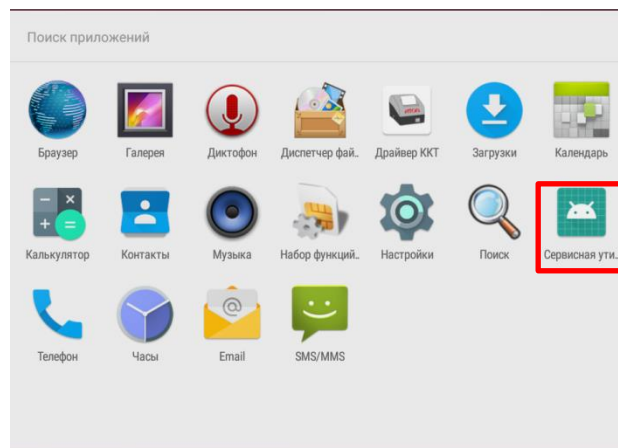
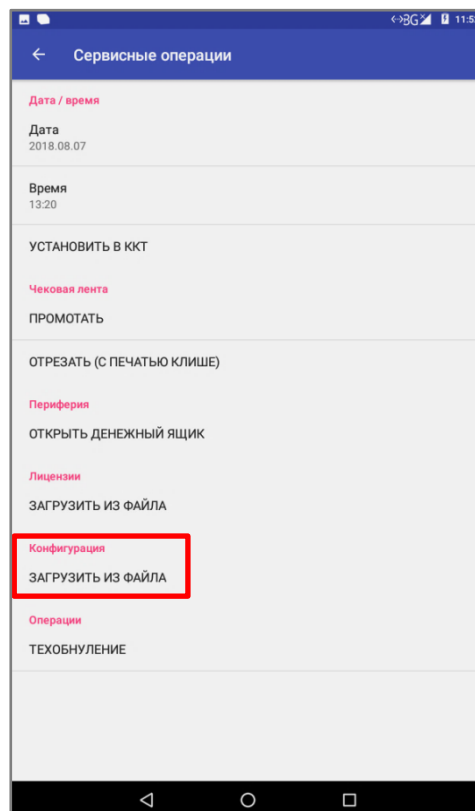
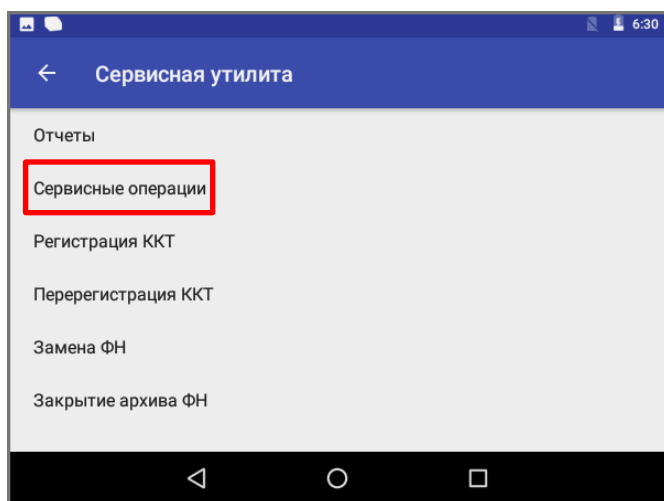
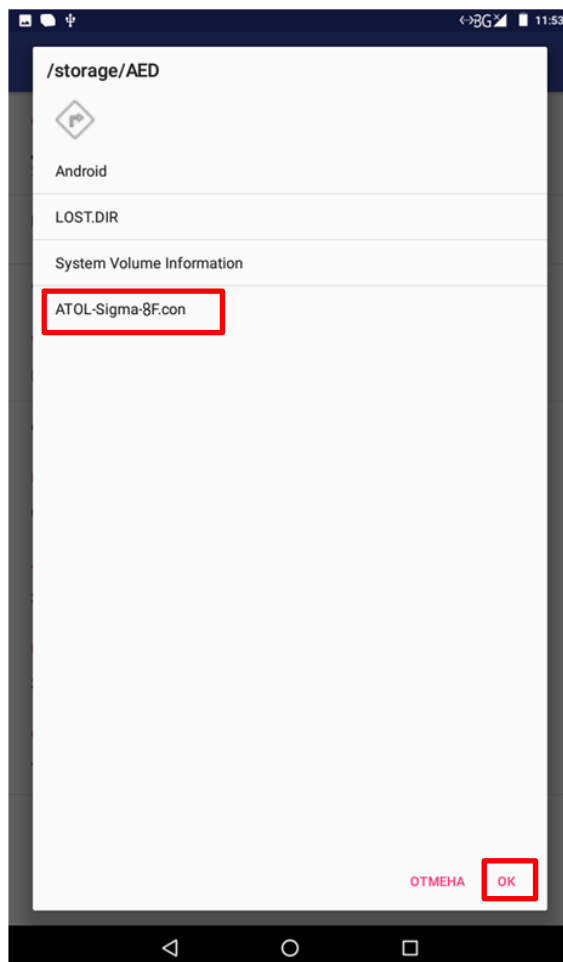


Рисунок 37. Список приложений

4. В открывшемся окне **Сервисные операции** выбрать пункт **Загрузить из файла** (в разделе **Конфигурация**).



5. Выбрать внешний носитель памяти USB. Отобразится информация о содержимом носителя, в том числе наименование файла с новой версией ПО ATOL-Sigma-8F.con. Далее нажать на наименование файла с ПО.




6. Нажать на кнопку **ОК**, процедура программирования будет запущена, а на экране отображено информационное сообщение «Подождите 3-5 мин. идет обновление...». Сначала файл с ПО будет скопирован в память изделия, затем начнется перепрограммирование ККТ, при этом левый индикатор будет мигать красным цветом.
7. По завершению программирования на планшете отобразится окно **Сервисные операции**.
8. Далее рекомендуется перезагрузить смарт-терминал.

## Описание процедуры технологического обнуления

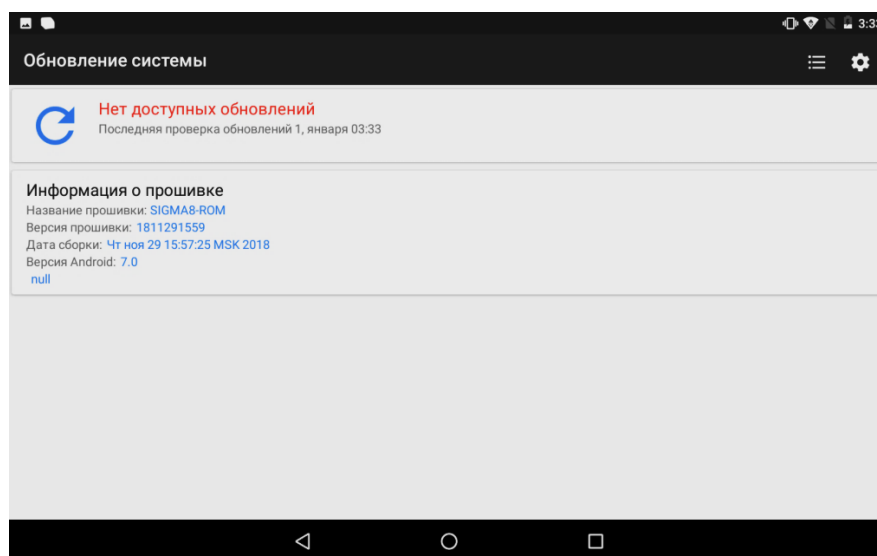
Процедура технологического обнуления включает в себя инициализацию всех таблиц ККТ значениями по умолчанию и выполнение общего гашения всех счетчиков ККТ. Для проведения технологического обнуления необходимо выполнить следующую последовательность действий:

1. Включить смарт-терминал.
2. Запустить и активизировать тест Драйвера ККТ (подробнее изложено в пункте 2 раздела «Программирование ЦП ККТ»).
3. Перейти к вкладке **Сервисные операции**. Нажать на кнопку **Тех.обнуление**. Процедура может занимать около 10-20 секунд, по ее завершению изделие воспроизведет звуковой сигнал.

## Обновление ПО устройства управления (планшета)

В данном смарт-терминале реализована возможность обновления ПО (образа) устройства управления (планшета) по технологии **Over The Air** – обновление по беспроводной сети интернет. При появлении новых версий образа устройство управления (планшет) автоматически сохраняет информацию о том, что доступны новые версии образа. Для просмотра версии текущего ПО планшета и информации о новом ПО нужно перейти к настройкам – в списке приложений нажать на значок  (Настройки). Затем выполнить следующее:

1. В списке настроек в разделе «Система» выбрать пункт «О планшете».
2. В меню «Состояние планшетного модуля» выбрать пункт «Обновление системы».
3. В случае если обновления отсутствуют, то будет отображено сообщение «Нет доступных обновлений» и дата и время последней проверки на их наличие:



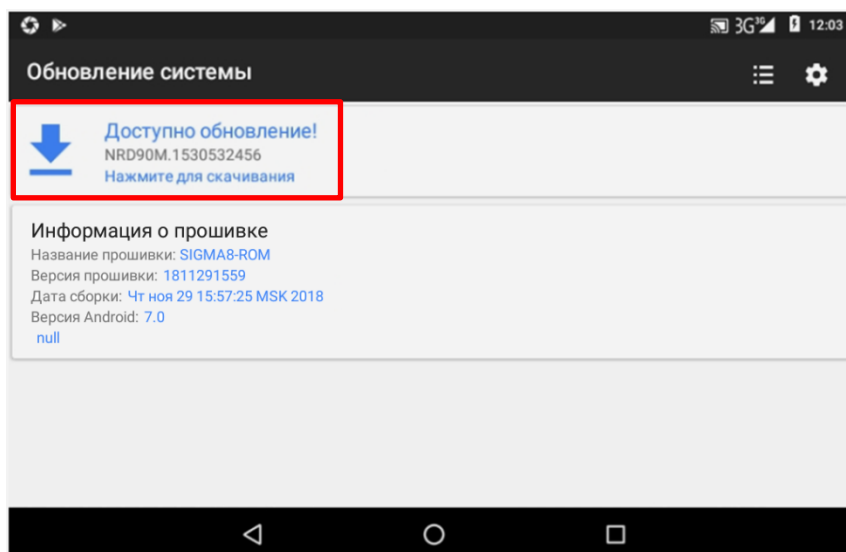
При этом обновление не требуется.




Для проверки наличия доступных обновлений можно нажать на значок .

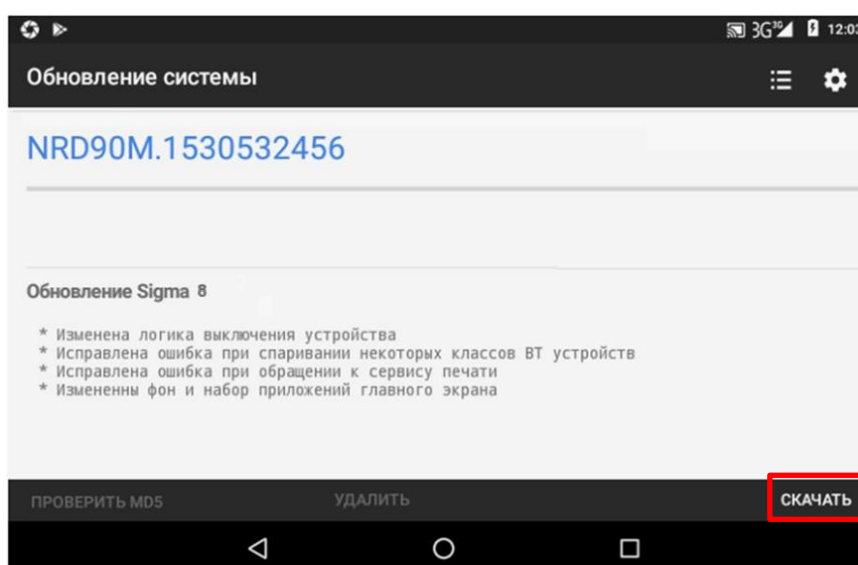
4. В случае если доступна новая версия ПО, то отобразиться сообщение:






При этом можно скачать доступное обновление.

5. Далее нажать на значок  или на строку «Нажмите для скачивания».
6. Откроется окно с информацией о версии ПО и перечень внесенных изменений:

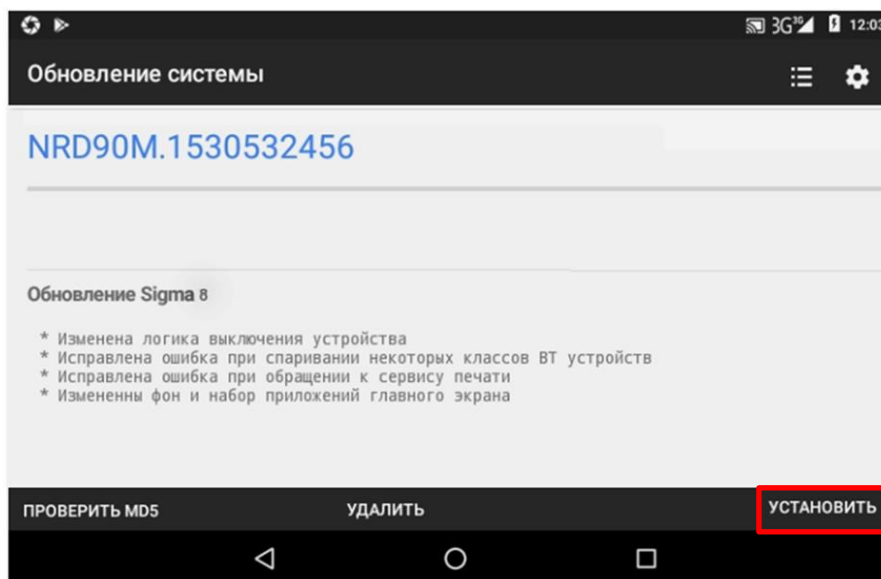


7. Для скачивания обновления нужно нажать на слово **СКАЧАТЬ** в правом нижнем углу окна (выделено красной рамкой). Начнется скачивание новой версии ПО (при этом в левом верхнем углу будет отображен значок  и строка состояния процесса).

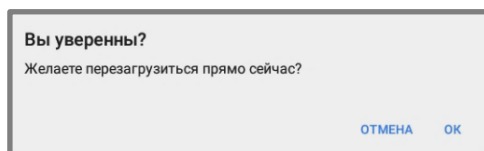


Скорость скачивания зависит от скорости передачи данных по беспроводным интерфейсам.

8. После того, как скачивание обновления завершилось слово **СКАЧАТЬ** замениться на **УСТАНОВИТЬ** (на рисунке ниже выделено красной рамкой).



9. Нажать на слово **УСТАНОВИТЬ**. После этого отобразится запрос подтверждения выполнения перезагрузки устройства:



10. Для продолжения установки нужно нажать на слово **ОК** (при этом будет запущена установка нового ПО на планшет), для отмены действия – слово **ОТМЕНА**.
11. Далее Смарт-терминал перезагрузится, запустится установка обновления.
12. По завершении можно перейти к настройкам планшета, в разделе «Система» выбрать пункт «О планшете» / «Состояние планшетного модуля»/ «Обновление системы», будет отображено сообщение «Нет доступных обновлений» (образец окна показан в пункте 3 данного раздела).

# Диагностика изделия




Нахождения неисправностей и неполадок изделия описанными выше способами иногда недостаточно. В подобных случаях необходимо провести диагностику изделия. Под понятием диагностики изделия подразумевается контроль, осуществляемый в целях выявления дефектов, неполадок или неисправностей изделия.

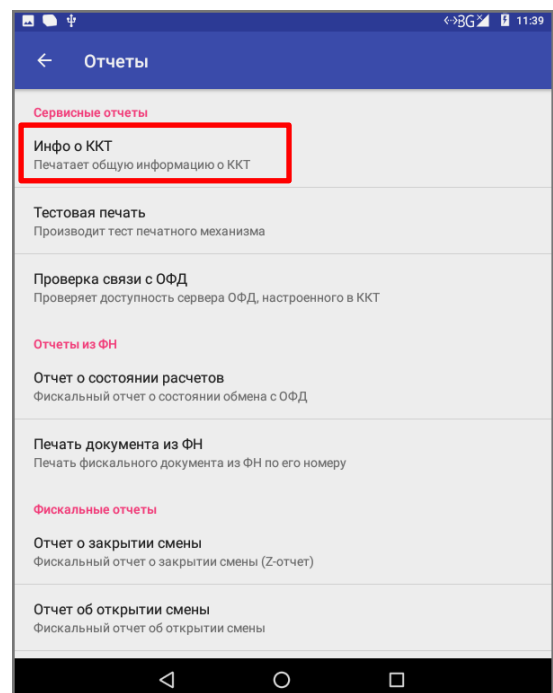
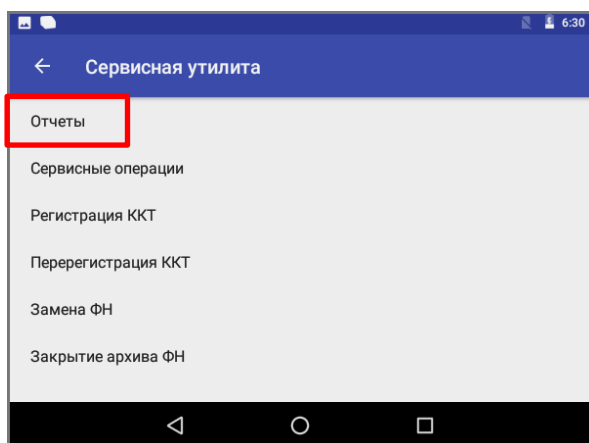
Чтобы диагностировать состояние изделия достаточно выключить, затем включить изделие. При включении изделия проводится его автоматическое самотестирование, которое занимает несколько секунд, и при успешном его окончании загорается индикатор питания и печатается информационное сообщение «Устройство готово к работе». Печать сообщения о готовности к работе установлена по умолчанию, если настройка отключена, то сообщение печататься не будет (см. «Протокол работы ККТ»).

Если в данном изделии произошел сбой или обнаружены неисправности в основных составляющих элементах изделия, при включении изделие воспроизведет мелодию (звуковая индикация), загорится индикатор ошибки (световая индикация) и на печать будет выведен документ с сообщением об ошибке либо неполадке (визуальная оценка).


## Информация о ККТ

Для получения информации о ККТ необходимо:

1. Нажать на кнопку главного меню  на планшете.
2. В списке приложений выбрать пункт **Сервисная утилита**, в открывшемся окне выбрать пункт **Отчеты** —> **Инфо о ККТ**.



3. После этого на печать будет выведен документ «Информация о ККТ».

 <b>АТОЛ Sigma 8Ф</b>		
ИНФОРМАЦИЯ О ККТ		
ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК		X.X
ID СЕРИИ (5.2.7):		
1		5.2.7
3		5.2.7
Версия ККТ		091
ВЕРСИЯ ШАБЛОНОВ		АТСР2003
БАТАРЕЯ ЧАСОВ (2.2 - 3.3 )		3.0
ВВЕДЕННЫЕ ЛИЦЕНЗИИ:		
Фискальные функции	09-01-2019 - 09-01-2020	
Запись ПО ККТ	09-01-2019 - 09-01-2020	
Работа с НДС 20%	09-01-2019 - 09-01-2020	
Работа с ФФД 1.1	09-01-2019 - 09-01-2020	
ККТ		
ФИСКАЛИЗИРОВАНА		ДА
СМЕНА		ОТКРЫТА
СОЕДИНЕНИЕ С ОФД	23.01.19	13:15
СОЕДИНЕНИЕ С ЛК	23.01.19	13:59
ФН		
ФИСКАЛИЗИРОВАН		ДА
ФИСК.РЕЖИМ ЗАКРЫТ		НЕТ
ВЕРСИЯ	fn v	1.37
СРОК ДЕЙСТВИЯ		03.09.19
ПЕРЕРЕГИСТРАЦИЙ/ОСТАЛОСЬ		2/28
ФФД ФН		1.05
РЕСУРС ДОК.5 ЛЕТ		249662
РЕСУРС ДОК.30 ДН.		19393
Версия ФФД		1.05
ТЕМПЕРАТУРА ГОЛОВКИ		30
НАРАБОТКА		
ПРОБЕГ ТПМ (мм) СБРОС		12758
ПРОБЕГ ТПМ (мм) ВСЕГО		15558
А-ОТРЕЗЧ. СБРОС		96
А-ОТРЕЗЧ., ВСЕГО		131
Дата Время	23.01.19	18:02
ЗН ККТ		00109100000012
ИНН		123456789022
РН ККТ		1234567890123456
ФН №		9876543210123456

## Название ККТ.

Уникальный код процессора блока управления

Идентификаторы программного обеспечения:

Версия фискального ядра (не меняется при обновлении пользовательского ПО)

Идентификатор ПО загрузчика (после обновления загрузчика версия будет изменена)

Версия ККТ

Версия шаблонов

Проверка заряда батареи резервного питания. Если значение меньше 2,2В, или больше

3,3В, то следует заменить батарею

Введенные лицензии (печатаются информация обо всех введенных лицензиях)

Даты начала и окончания действия лицензии на пользование фискальными функциями ККТ

Даты начала и окончания действия лицензии на прошивку ККТ без вскрытия корпуса

Даты начала и окончания действия лицензии с налоговой ставкой

Даты начала и окончания действия лицензии с форматом ФД 1.1

Фискализирована или нет

Статус смены (открыта/закрыта)

Дата и время последнего соединения с ОФД

Дата и время последнего соединения с ЛК

Фискализирован или нет

Закрыт или нет фискальный режим

Версия ФН

Срок работы ФН

Количество проведенных перерегистраций ККТ (изменений реквизитов) и количество оставшихся перерегистраций

Версия ФФД ФН

Ресурс документов на 5 лет

Ресурс документов на 30 дней

Версия формата фискальных данных

Температура головки принтера

Информация об общей наработке ККТ:

Пробег ТПМ после крайнего сброса счётчика при техобслуживании<sup>1</sup>

Пробег ТПМ несрабатываемое

Количество включений авто-отрезчика после крайнего сброса счётчика при техобслуживании<sup>1</sup>

Количество включений авто-отрезчика, несбрасываемое

Дата и время печати документа

Заводской номер ККТ


ИНН пользователя

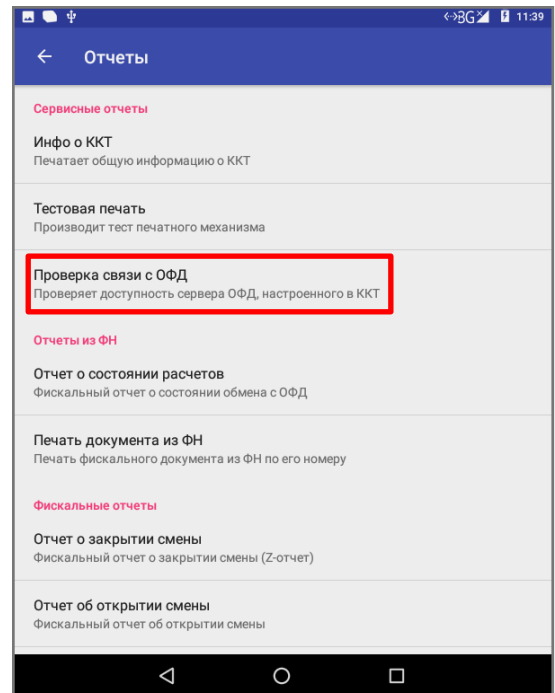
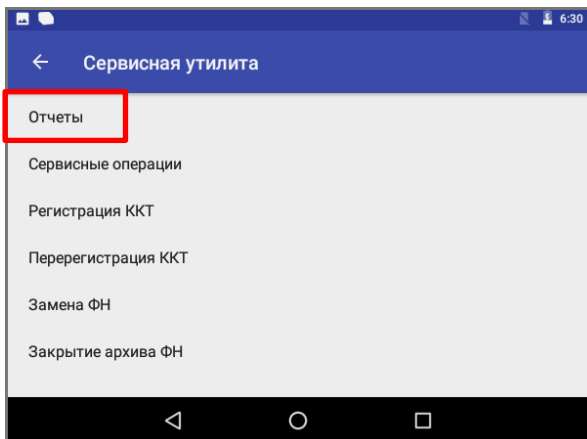
Регистрационный номер ККТ

Номер ФН

Для идентификации ККТ выводится информация о внутреннем ПО, время введенного кода лицензии, состояние ФН.

## Тест связи с ОФД

1. Нажать на кнопку главного меню  на планшете.
2. В списке приложений выбрать пункт **Сервисная утилита**, в открывшемся окне выбрать пункт **Отчеты** —> **Проверка связи с ОФД**.



Проверка связи будет запущена и может занимать некоторое время, при низкой скорости соединения с Интернет или при возникновении ошибки – до 5 минут. В случае успешного завершения проверки будет распечатан документ «Диагностика соединения с ОФД»:

Диагностика соединения с ОФД	
Непереданных ФД	3
ФД не переданы с	20.08.2018 10:18
Адрес ОФД:	OFD.ru
Порт:	7777
Канал связи:	ДТО
Транспортное приложение	Запущено
Выход в интернет:	
Доступ с тест.стр.:	Есть
Подключение к ОФД:	Есть
Диагностика завершена успешно	
Дата Время	23.01.19 10:44
ЗН ККТ	00109120000000
ИНН	123456789012
РН ККТ	1234567890123456
ФН №	1234567890123456

## Печать информации о возможных ошибках

Далее приведен перечень возможных неисправностей, методы их обнаружения и устранения.

Наименование неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
Смарт-терминал не включается	1. Аккумулятор разряжен полностью.	Зарядить аккумулятор, подключив изделие к сети питания.
	2. Не подключен или неисправен кабель сенсорного экрана устройства управления (планшета).	Демонтировать корпус изделия, подключить кабель.
	3. Неисправно устройство управления (планшет).	Устранить неисправность или заменить блок управления смарт-терминала согласно описанию раздела «Замена блока управления»
При включении питания изделие выдает ошибку об отсутствии ЧЛ	1. Сработал датчик отсутствия чековой ленты (отсутствует чековая лента).	Заправить бумагу.
	2. Неисправен датчик устройства печати кассовых чеков.	Заменить устройство печати кассовых чеков.
В ККТ невозможно открыть смену	1. Не закрыта предыдущая смена.	Закрыть смену.
	2. Ресурс фискального накопителя исчерпан.	Заменить ФН.
ККТ не выполняет команды	1. Смена превысила 24 часа.	Снять отчет закрытия смены.
	2. ККТ заблокирована в режиме ввода даты.	Ввести верную дату.
	3. ККТ заблокирована при расхождении даты и времени с таймером ФН. Заблокировано оформление кассовых чеков	При необходимости закрыть смену, ввести корректные дату и время в ККТ.
	4. Не завершены операции регистрации, перерегистрации, закрытия смены и др.	Завершить операции.
Лента не движется, либо лента движется неравномерно (строки сжаты)	1. Установлен дефектный рулон ЧЛ.	Заменить рулон ЧЛ.
	2. Неисправность в электрических соединениях устройства печати.	Проверить и восстановить электрические соединения устройства печати кассовых чеков.
	3. Обрыв обмоток шагового двигателя (ШД).	Заменить устройство печати кассовых чеков.
	4. Не работает схема управления ШД.	Заменить устройство печати кассовых чеков.
Чековая лента движется с перекосами	Неправильно заправлена чековая лента.	Заправить правильно чековую ленту.

Наименование неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
Чековая лента движется, печать отсутствует	1. Неисправна схема управления печатью.	Заменить устройство печати кассовых чеков.
	2. Лента заправлена чувствительным слоем к валу.	Извлечь ленту и заправить правильно.
	3. Неисправен ТПМ.	Заменить устройство печати кассовых чеков.
Не печатаются одни и те же точки во всех строках	Неисправен ТПМ.	Заменить устройство печати кассовых чеков.
Бледная печать	1. Маленькая длительность импульса печати.	Увеличить яркость.
	2. Низкое качество бумаги.	Заменить рулон.
«Жирная» печать, затрудняющая чтение	Большая длительность импульса печати.	Уменьшить яркость.
Печать знаков не соответствует образцам	1. Неисправность в блоке управления.	Заменить блок управления.
	2. Неисправна ТПГ.	Заменить устройство печати кассовых чеков.
	3. Неустойчивый контакт в разъеме устройства печати кассовых чеков.	Восстановить контакт в разъеме устройства печати кассовых чеков.
Низкое качество печати	1. Загрязнение поверхности ТПГ.	Протереть поверхность ТПГ.
	2. Неустойчивый контакт в разъеме устройства печати кассовых чеков.	Восстановить контакт.
При нажатии на кнопку сенсорного экрана выполняется другая команда	Дисплей управляющего устройства неоткалиброван.	Выполнить калибровку сенсорного дисплея. В случае если калибровка невозможна, заменить сенсорный экран согласно описанию раздела «Замена сенсорного экрана».
Сенсорный экран не реагирует на нажатия на кнопки	1. Поврежден шлейф сенсорного экрана.	Проверить исправность шлейфа и правильность его подключения к разъему БУ. При обнаружении неполадки устранить ее.
	2. Повреждено управляющее устройство (планшет).	Заменить блок управления.
	3. Поврежден разъем БУ для подключения управляющего устройства.	Устранить неполадку или заменить блок управления.

Наименование неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
Управляющее устройство не обменивается данными с ОФД по сети GSM	1. Не установлена сим-карта	Установить сим-карту в слот блока управления (см. рисунок 31).
	2. Нет денежных средств на счету	Пополнить счет.
	3. Поврежден слот для сим-карты на блоке управления	Устранить неполадку либо заменить блок управления.
	4. Управляющее устройство отключено или не выполнена настройка на планшете	Включить управляющее устройство и/или выполнить необходимые настройки
Управляющее устройство «не видит» установленную карту памяти микро-SD	1. Неисправна/повреждена micro-SD	Установить исправную карту (см. раздел «Установка сим-карты и микро-SD»).
	2. Поврежден слот для micro-SD.	Устранить неполадку или заменить блок управления.



# Указания по проведению пуско-наладочных работ



К потребителю изделие поступает принятым отделом технического контроля (ОТК) предприятия-изготовителя и упакованным в соответствии с конструкторской документацией. После доставки изделия к потребителю должна быть произведена приемка изделия от транспортной организации, которая производила транспортировку изделия. После распаковки изделия нужно убедиться, что комплектация соответствует комплектации, которая представлена «Паспорте» AL.C153.00.000 ПС (документ представлен на сайте компании АТОЛ [www.atol.ru](http://www.atol.ru)). Претензии на некомплектность вложения в упаковку или механические повреждения изделия рассматриваются предприятием-изготовителем только при отсутствии повреждений упаковочной коробки. Подключение изделия к электропитанию потребителем до выполнения пуско-наладочных работ не разрешается. Претензии на неработоспособность изделия до проведения пуско-наладочных работ предприятием-изготовителем не принимаются.

Ввод в эксплуатацию включает следующее:

- пуско-наладочные работы;
- проверка функционирования изделия.



Также порядок ввода ККТ в эксплуатацию описан в «Паспорте» AL.C153.00.000 ПС (документ представлен на сайте компании АТОЛ [www.atol.ru](http://www.atol.ru)).

Для ввода в эксплуатацию ККТ необходимо:

- произвести осмотр изделия;
- соединить и надежно закрепить разъемы;
- проверить функционирование по тесту «Информация об изделии» (подробнее изложено в разделе «Информация о ККТ»).

Если во время проверки не обнаружено отказов либо недоработок, то изделие считается прошедшим проверку, после чего пломбируется сотрудником сервисного центра.



При наличии у пользователя распечатанного «Паспорта» AL.C153.00.000 ПС на изделие оформляется Акт ввода ККТ в эксплуатацию.

Если при проведении пуско-наладочных работ произошел отказ или сбой, его необходимо устранить и повторно провести проверку функционирования изделия в полном объеме. Если отказы повторялись, но общее количество их не превысило трех и изделие функционирует нормально, то изделие считается принятым, в противном случае изделие бракуется. Если при проведении пуско-наладочных работ произошел отказ, требующий проведения ремонтно-восстановительных работ, то изделие бракуется.

## Маркировка ККТ



На корпус изделия должна быть нанесена маркировка в соответствии с ГОСТ 18620-86, содержащая следующие данные:

- наименование предприятия-изготовителя;
- наименование изделия;
- заводской номер изделия;
- дату изготовления изделия;
- знак соответствия техническому регламенту;
- параметры питания (напряжение, номинальный ток, мощность).

Корпус изделия обеспечивает возможность пломбирования в условиях предприятия-изготовителя и аккредитованного сервисного центра. Корпус изделия, находящегося в эксплуатации, должен быть всегда опломбирован. Места маркировки корпуса ККТ показаны в «Паспорте» AL.C153.00.000 ПС (документ представлен на сайте компании АТОЛ [www.atol.ru](http://www.atol.ru)).

# Указания по проведению технического обслуживания



Период технического обслуживания определяется договором на техническое обслуживание между пользователем изделия и аккредитованным сервисным центром. Проведение технического обслуживания допускается на месте установки изделия, в присутствии владельца или представителя владельца изделия. Порядок проведения технического обслуживания:

- Проверить работоспособность ККТ в соответствии с разделом «Диагностика изделия» настоящей инструкции и наличие всех составляющих компонентов. В случае обнаружения несоответствий выдать пользователю рекомендации по их устранению.
  - Осмотреть корпус изделия на отсутствие повреждений маркировки. В случае обнаружения несоответствия требованиям составить Акт с указанием причины нарушения маркировки. Ремонт и профилактическое обслуживание проводить только при выключенном из сети изделии.
  - Проверить целостность механических узлов устройства печати кассовых чеков и отрезчика. При необходимости удалить засорения и бумажную стружку с движущихся узлов отрезчика и устройства печати кассовых чеков с помощью пылесоса или мягкой кисточки. Для удаления налипших частиц термочувствительного вещества бумаги и загрязнений протереть записывающую поверхность печатающего механизма мягкой безворсовой тканью, легко увлажненной этиловым спиртом.
  - Протереть поверхность резинового валика устройства печати кассовых чеков. Не допускать попадания жидкостей на элементы изделия. Запрещается использование растворителей и кетонов для очистки пластмассовых поверхностей изделия. Запрещается воздействовать на рабочую область печатающей головки печатающего механизма металлическими предметами во избежание поломки головки.
9. Провести диагностику всех узлов и основных схем изделия согласно разделу «Диагностика изделия» на странице 43 настоящей инструкции. В случае обнаружения неисправностей, не подлежащих ремонту на месте эксплуатации изделия, произвести ремонт в условиях АСЦ.
- Проверить состояние ФН. В случае если временной ресурс или память ФН близка к заполнению, произвести замену ФН согласно описанию раздела «Замена ФН» на странице 12 настоящей инструкции.



Если во время технического обслуживания ККТ вскрывалась, то необходимо ее опломбировать – установить марку-пломбу (подробнее об установке марок-пломб изложено в «Паспорте» AL.C153.00.000 ПС, который представлен на сайте компании АТОЛ [www.atol.ru](http://www.atol.ru)).

## Перечень оборудования и приборов для проведения ремонта

В данном разделе представлен рекомендуемый перечень оборудования и приборов для проведения ремонта неисправных изделий в условиях АСЦ. Допускается использование оборудования и приборов, аналогичных рекомендуемым по техническим характеристикам и параметрам.

№	Наименование	Рекомендуемое оборудование
1.	Осциллограф	GOS-620
2.	Мультиметр	APPA-71
3.	Лабораторный блок питания	9 В, 4 А

## Приложение. Схемы кабелей и технологических заглушек



### Схема заглушки разъема для подключения ФН

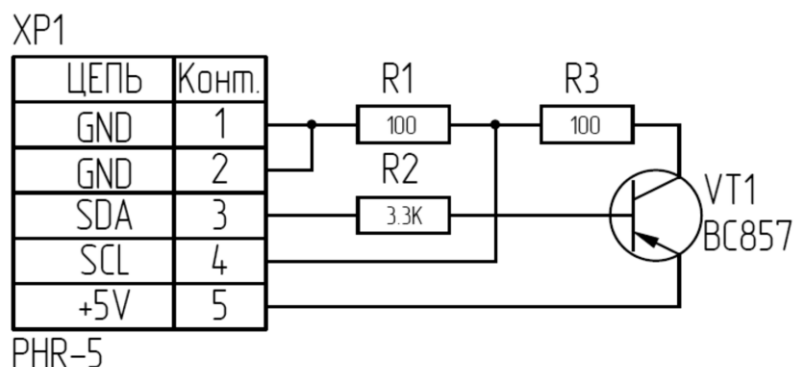


Рисунок 38. Схема заглушки разъема для подключения ФН

### Электрическая схема управления денежным ящиком

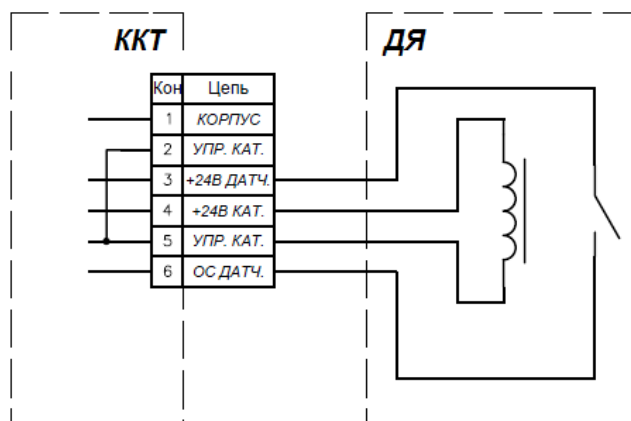


Рисунок 39. Электрическая схема управления денежным ящиком

## Схема кабеля денежного ящика



Рисунок 40. Схема кабеля денежного ящика

## Схема заглушки разъема денежного ящика

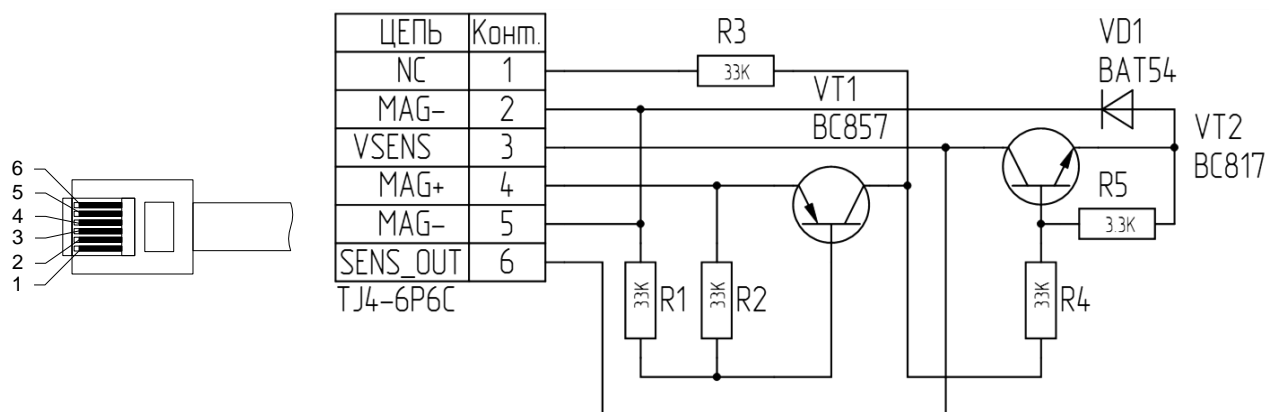


Рисунок 41. Схема заглушки разъема денежного ящика

Устанавливается в разъем для подключения денежного ящика.

## Схема кабеля ККТ–ПК, интерфейс RS-232

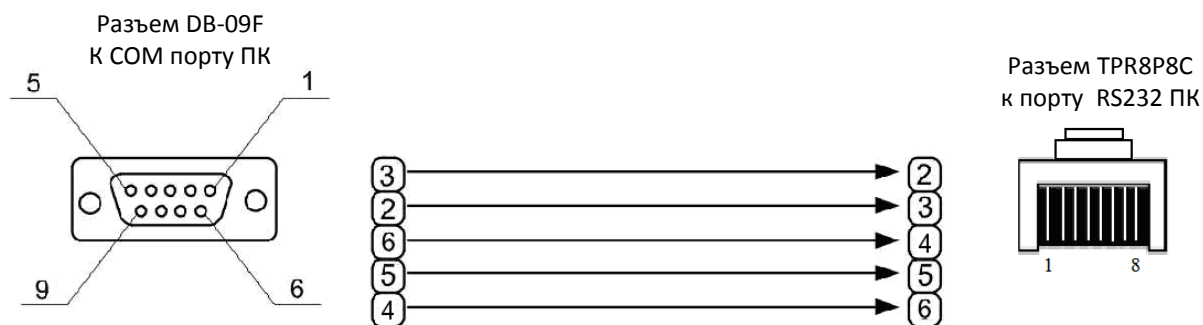


Рисунок 42. Схема кабеля ККТ–ПК

## Схема заглушки порта RS-232

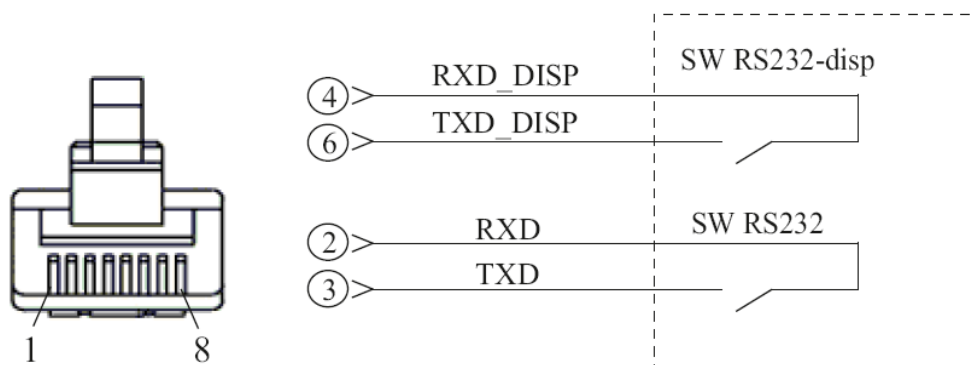


Рисунок 43. Схема заглушки порта RS-232

## Схема заглушки разъема Ethernet

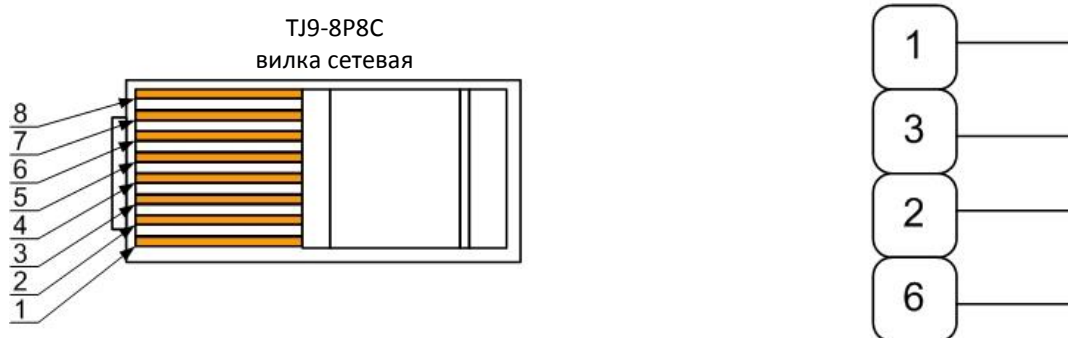


Рисунок 44. Заглушка Ethernet





+7 (495) 730-7420  
[www.atol.ru](http://www.atol.ru)

Компания АТОЛ  
ул. Б. Новодмитровская,  
дом 14, стр. 2,  
Москва, 127015

Инструкция по сервисному  
обслуживанию и ремонту

Версия документации  
от 29.03.2019