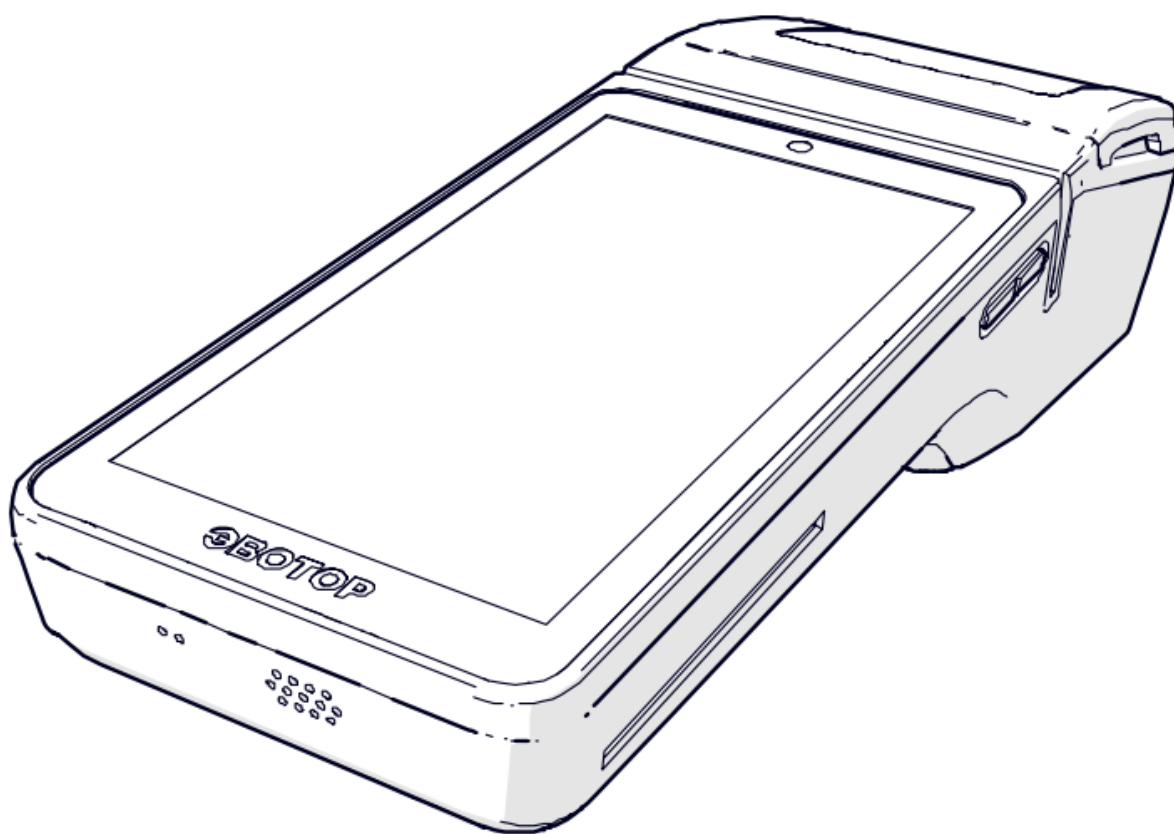




С-И-011-09 - Инструкция по сервисному обслуживанию и ремонту смарт- терминала «Эвотор» ST520, ST521, ST522



Москва

2020

Содержание

Введение	5
Основные положения.....	5
Используемые сокращения	6
Основные характеристики.....	7
Технические характеристики.....	7
Эксплуатационные характеристики	8
Описание смарт-терминала.....	9
Внешний вид.....	9
Питание смарт-терминала.....	10
Основные составляющие.....	11
Планшетный модуль.....	11
Термопечатающий механизм.....	12
Модуль эквайринга	12
Фискальный накопитель.....	13
Рекомендации по проведению сервисного обслуживания и ремонта.....	14
Организация ремонта.....	14
Требования к оборудованию рабочего места	15
Правила проведения работ	15
Последовательность разбора и сборки СТ.....	17
Компоновочная схема СТ	17
Разбор смарт-терминала.....	19
Сборка смарт-терминала	30
Замена комплектующих	32
Замена фискального накопителя	32
Замена по истечении срока годности	32
Замена после некорректного ввода пользовательских данных	36
Замена аккумуляторных батарей	36
Замена крышки аккумуляторов.....	37
Замена крышки лотка	37
Замена рычага крышки.....	37
Замена корпуса нижнего и/или кнопок.....	37
Замена корпуса верхнего в сборе.....	37

Замена основания принтера	38
Замена печатающего механизма.....	38
Замена ТПМ без прижимного вала.....	38
Замена прижимного вала	38
Замена NFC антенны.....	39
Замена антенн 3G и GWB	39
Замена комплекта видеокамер	39
Замена микрофона и/или динамика.....	39
Замена модуля вспышки и/или жгута модуля вспышки	40
Замена батарейки	40
Замена магнитной головки	40
Замена модуля эквайринга.....	40
Замена клейких ножек.....	41
Замена модуля управления CT5i.....	41
Замена тамперов	41
<i>Диагностика работоспособности СТ и устранение неполадок.....</i>	<i>43</i>
Проверка смарт-терминала при помощи технологического прогона	43
Перечень неисправностей СТ, печатающихся на ЧЛ	45
Диагностика модуля управления	45
Визуальный контроль	46
Диагностика модуля эквайринга, магнитной головки, NFC-антенны и flash-памяти МЭ.....	47
Диагностика контуров безопасности (тамперной защиты).....	48
Диагностика планшетного модуля и его компонентов.....	49
Проверка антенны 3G	49
Проверка антенны GWB.....	50
Проверка USB-разъёма.....	50
Проверка дисплея и сенсорного экрана.....	50
Проверка динамика.....	51
Диагностика СТ в режиме Factory Mode.....	51
Проверка корпусных деталей.....	53
Обновление ПО ККТ.....	53
Обновление ПО планшетного модуля	54
Обновление ПО планшетного модуля с помощью USB-накопителя	54

Обновление ПО модуля эквайринга	55
Обновление ПО модуля эквайринга с помощью USB-накопителя.....	55
Обновление ПО модуля эквайринга удалённо.....	56
Установка ключей безопасности.....	59
Проверка правильности настройки конфигурации	59
Установка ключей безопасности.....	60
Проверка связи.....	62
Технологическое обнуление	63
Сброс заводского номера и кода защиты	63
Резервное копирование данных.....	63
Ввод ЗН и КЗ.....	64
Восстановление данных из резервной копии.....	67
Использование команд нижнего уровня	68
Общий порядок действия при вводе команд.....	68
Перечень распространённых ошибок.....	70
Перечень распространённых ошибок ФН.....	72
Решения в случае аварийного сбоя работы смарт-терминала.....	74
Установка нового ФН взамен аварийно-извлеченного в фискализированный СТ	74
Коды возврата при авторизациях.....	74
Значения поля RR:	74
Расширенные коды ответа XXXX.....	80
Маркировка и пломбировка	82
Указания по упаковке.....	84
Перечень инструментов и оборудования.....	85
Лист изменений.....	86

Введение

Основные положения

В настоящем документе приведены основные технические данные смарт-терминалов «Эвотор» моделей ST520, ST521, ST522 (в дальнейшем – СТ), а также данные, необходимые для ремонта, настройки и проверки СТ в условиях Сервисных центров (АСЦ).

Отличие моделей

Название СТ	Артикул модели СТ	Наименование ККТ в составе СТ	Активность ККТ	Наличие модуля эквайринга
Эвотор 5i	ST520	Эвотор СТ5Ф	Активна	Установлен
Эвотор 5i SmartPOS	ST521	Эвотор СТ51Ф	Активна	Установлен
Эвотор 5i POS	ST522	Эвотор СТ51Ф	Заблокирована программно	Установлен

Смарт-терминал состоит из следующих блоков:

- устройство управления (Планшетный модуль);
- ККТ (контрольно-кассовая техника);
- устройство печати (термопечатающий механизм);
- модуль эквайринга.

При ремонте СТ, владелец СТ должен предоставить документацию из его комплекта поставки.

Смарт-терминал ST520 соответствует техническим условиям ТУ 26.20.12-006-51264479-2018, а модели ST521, ST522 соответствуют техническим условиям ТУ 26.20.12-001-51264479-2019. Все указанные выше терминалы соответствуют требованиям стандартов PCI и EMV.

В состав Смарт-терминала ST520 входит ККТ «Эвотор СТ5Ф» соответствующая техническим условиям ТУ 4013-003-51264479-2017, в состав смарт-терминалов ST521, ST522 входит ККТ «Эвотор СТ51Ф», соответствующая техническим условиям ТУ 26.20.12-005-51264479-2018.

ККТ обеспечивает запись и хранение фискальных данных в фискальных накопителях, формирует фискальные документы, обеспечивает передачу фискальных документов в налоговые органы через оператора фискальных данных и печатает фискальные документы на бумажных носителях в соответствии с правилами, установленными законодательством Российской Федерации о применении контрольно-кассовой техники. В ККТ устанавливается фискальный накопитель, средство криптографической защиты информации (СКЗИ), имеющий сертификат соответствия системы сертификации средств криптографической защиты информации, также в состав СТ входит модуль эквайринга позволяющий осуществлять приём к оплате безналичных средств платежа.



Запрещается включать СТ до ознакомления с разделом «Требования безопасности», описанным в «Руководстве» из комплекта поставки СТ.



В случае обнаружения ошибки, для устранения которой требуется демонтаж корпуса, необходимо обратиться в авторизованный сервисный центр.

Используемые сокращения

СТ	Смарт- терминал
ККТ	Контрольно-кассовая техника
ЧЛ	Чековая лента
ПК	Персональный компьютер
АСЦ	Авторизованный сервисный центр
ПО	Программное обеспечение
ФНС	Федеральная налоговая служба
ТПМ	Термопечатающий механизм
ФН	Фискальный накопитель – программно-аппаратное средство криптографической защиты фискальных данных (СКЗФД).
ФР	Аппаратный модуль ККТ, предназначенный для выполнения записи сведений о платежных операциях на кассе в фискальный накопитель.
ФФД	Формат фискальных данных - утвержденный законом алгоритм, в соответствии с которым на фискальном документе, формируемом онлайн-кассой, размещаются различные реквизиты.
МЭ	Модуль эквайринга.
ЛК	Личный кабинет «Эвотор»

Основные характеристики

При проведении товарно-денежного обмена, включая предоставление платных услуг, при котором происходит прием денежных средств, в том числе безналичных, изделие формирует соответствующий учетный документ и выводит его на печать. Вся информация о денежных расчетах, хранится в ФН, который представляет собой комплекс программно-аппаратных средств, обеспечивающий запись, регистрацию и некорректируемое энергонезависимое долговременное хранение фискальных данных.



Во избежание бесконтрольного демонтажа корпуса СТ, он должен быть опломбирован организацией-производителем СТ. Места пломбировки и маркировки корпуса СТ смотрите в Паспорте СТ и в разделе Описание Смарт-терминала текущего документа.

Корпус СТ опломбирован предприятием-изготовителем.

Питание СТ осуществляется от двух литий-ионных аккумуляторов, входящих в комплект поставки, а также может осуществляться от внешнего источника питания постоянного тока, также входящего в комплект поставки.

В состав СТ входят следующие основные узлы:

- Планшетный модуль - устройство управления СТ, включает в себя сенсорный экран, дисплей, две камеры, модуль вспышки, модуль управления, микрофон, динамик, антенну 3G, антенну Wi-Fi, GPRS и Bluetooth, антенну NFC, контактные группы «+» и «-» для подсоединения аккумуляторных батарей и магнитную головку для считывания карт с магнитной полосой. Также в состав Планшетного модуля входит Модуль ФР, который обеспечивает выполнение всех функций, предусмотренных техническими требованиями к контрольно-кассовой технике;
- Термопечатающий механизм - выполняет печать на чековой ленте;
- Модуль эквайринга - позволяет осуществлять приём к оплате платёжных карт в качестве средства оплаты товара, работ, услуг.

Технические характеристики

Дисплей	5,5", ёмкостный тип
Разрешение экрана	1280x720
Плотность экрана	267 DPI
Процессор компьютера	Mediatek MTK8321A, 4 ядра по 1.3GHZ
Операционная система	Evotor OS, версия 3+
Объём оперативной памяти	1 Гб
Объём физической памяти	8 Гб
Дополнительная память	Нет
Поддерживаемые беспроводные сети	Wi-Fi (протокол IPv4), Bluetooth 4.0, GSM 2G, 3G
Навигация	GPS, ГЛОНАСС

Доступ в Интернет	Смарт-карта «Эвотор» из комплекта поставки
Ethernet	Нет
Количество USB-портов для подключения внешних устройств	1 (с левой стороны корпуса)
Камера	Две камеры по 5 Мп, нижняя с автофокусом и подсветкой
Тип печатающего устройства	Термопечатающий механизм
Скорость печати	До 50 мм/с
Параметры печатной ленты	Ширина: 57 мм, диаметр рулона: до 40 мм, однослойная термобумага толщиной 0,06 -0,1 мм
Резак	2 пластиковые гребенки
Время сохранности информации в регистрах после выключения питания	Не менее 1440 ч.
Срок сохранности информации в ФН	Не менее 5 лет
Электропитание	Внешний блок питания с кабелем Jack 2,5 5V,2,1A
Аккумулятор	2600 мА·ч x 2
Время автономной работы	В зависимости от интенсивности использования 6-12 часов
Габаритные размеры, мм	223x86x54
Вес без блока питания	393 г
Световая индикация	Нет

Эксплуатационные характеристики

Время непрерывной работы (от электросети)	Не менее 16 ч
Средняя наработка на отказ	Не менее 3000 часов
Срок службы	Не менее 5 лет
Ресурс печатающего устройства	100 км
Климатические условия для эксплуатации	Температура: от 0 до +45 °С; Относительная влажность: не выше 85% при температуре +30 °С
Климатические условия для хранения и транспортировки (в заводской упаковке)	Температура: от -40 до +50 °С; Относительная влажность: не выше 90% при температуре +35 °С

Описание смарт-терминала

Внешний вид

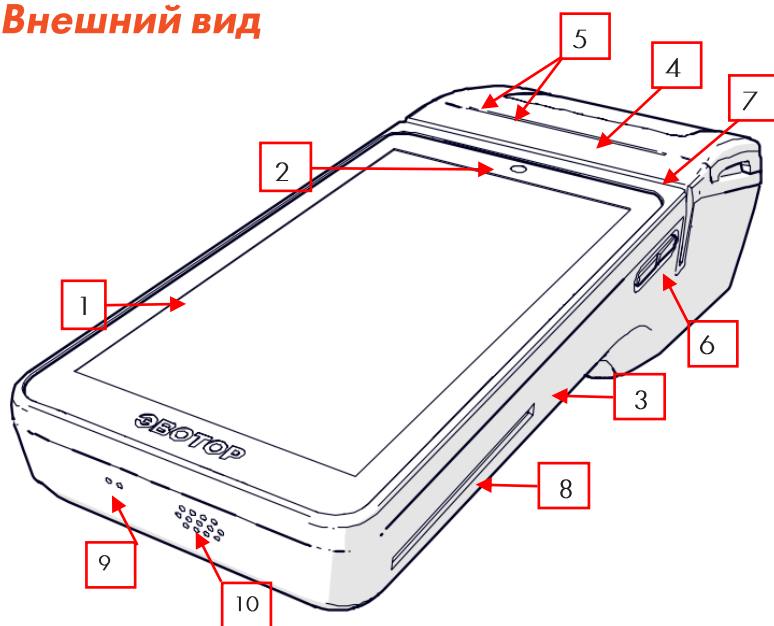


Рисунок 1. Вид сверху/сбоку.

СТ в сборе:

1. Сенсорный экран;
2. Камера;
3. Корпус СТ;
4. Крышка лотка для ЧЛ;
5. Два ножа для отрезки бумаги;
6. Кнопка регулировки громкости;
7. Считыватель карт с магнитной полосой;
8. Считыватель карт с чипом;
9. Микрофон;
10. Динамик.

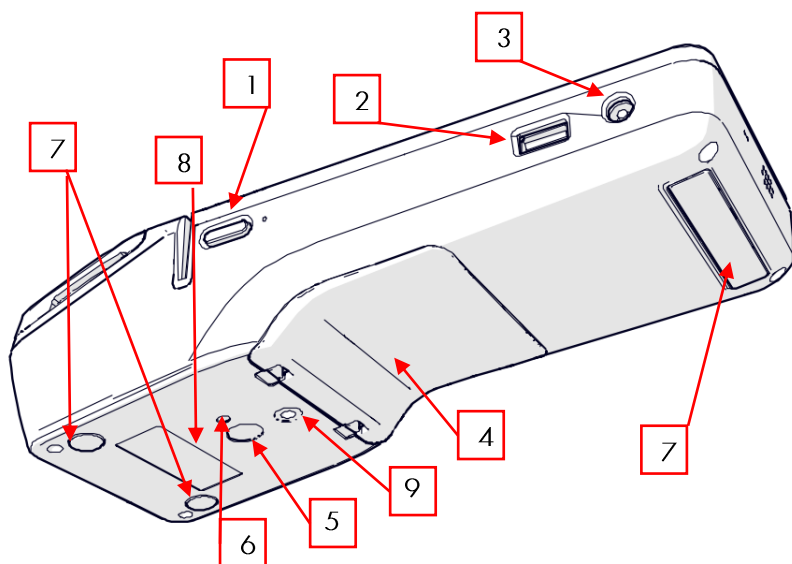


Рисунок 2. Вид снизу/сбоку.

СТ в сборе:

1. Кнопка включения СТ;
2. USB_разъём;
3. Разъём для подключения блока питания
4. Крышка аккумуляторов;
5. Камера;
6. Модуль подсветки;
7. Клейкие ножки;
8. Шильд с данными о СТ;
9. Втулка для крепления СТ к столу/подставке/тросу.

Питание смарт-терминала

Питание СТ осуществляется от 2-х литий-ионных аккумуляторов или от внешнего сетевого адаптера (5V, 2,1A), подключённого к электрической сети низкого напряжения со стандартным номинальным напряжением электропитания равным 220 В, но при этом аккумуляторы должны быть установлены в СТ. При подключении или отключении разъёма блока питания необходимо убедиться, что шнур сетевого кабеля отключён от электрической розетки.

Характеристики аккумуляторных батарей «Эвотор»

Параметр	Значение
Ёмкость аккумулятора, мА·ч	2600
Номинальное напряжение, В	3,7
Конечное напряжение заряда, В	4,2±0,05В
Ток заряда, А	0,52
Время зарядки, ч	8
Конечное напряжение разряда, В	3
Максимальный ток разряда, А	7,8
Типоразмер	18650
Вес, г	46,6±2
Диапазон допустимых температур во время заряда	0°C – +35°C
Диапазон допустимых температур во время разряда	-5°C – +60°C
Диапазон допустимых температур для хранения	0°C – +35°C
Относительная влажность воздуха при хранении	≤75% RH



При использовании аккумуляторов и блоков питания с другими параметрами не гарантируется работоспособность СТ и, в случае выхода из строя, изделие не подлежит гарантийному обслуживанию и ремонту.

Характеристики блоков питания

Блок питания MSK-0502100SEUD 5V 2.1A (ст511, ст-5i)

Параметр	Значение мин.	Значение ном.	Значение макс.
Vin (AC), V	90	100-240	264
Frequency, Hz	47	50/60	63
Vout (DC), V	4.9	5	5.5
Iout, A	0	-	2.1

Блок питания YNQX18T050300VLST5 5V 3A (ст-5, ст-5i)

Параметр	Значение мин.	Значение ном.	Значение макс.
Vin (AC), V	90	100-240	264
Frequency, Hz	47	50/60	63
Vout (DC), V	4.6	5	5.3
Iout, A	0	-	3

Блок питания MERRYKING MKS-050210EU-36 Rev.005 (ст-5, ст-5i)

Параметр	Значение мин.	Значение ном.	Значение макс.
Vin (AC), V	90	100-240	264
Frequency, Hz	47	50/60	63
Vout (DC), V	4.6	5	5.3
Iout, A	0	-	3

Основные составляющие**Планшетный модуль**

В данной модели Смарт-терминала Планшетный модуль является устройством управления СТ, в состав которого входит Модуль ФР, обеспечивающий полнофункциональную работу СТ в соответствии с техническими требованиями к ККТ.

Планшетный модуль включает в себя сенсорный экран, дисплей, две камеры, модуль вспышки, модуль управления, микрофон и динамик, антенну 3G, антенну Wi-Fi, GPRS и Bluetooth, антенну NFC, контактные группы «+» и «-» для подключения аккумуляторов.

В случае неработоспособности смарт-терминала по причине выхода из строя одного или нескольких комплектующих планшетного модуля, необходимо осуществить их замену на основании «Реестр комплекта запасных частей для ремонта Эвотор ST520, ST521, ST522».

Описание процесса замены комплектующего в разделе «**Замена комплектующих**».



Рисунок 3. Планшетный модуль.

Термопечатающий механизм

В смарт-терминале используется термопечатающий механизм PT488A-V4 (PRT). Печать производится на термохимической бумаге.

Основу печатающего механизма составляет термопечатающая головка (ТПГ), на которой в одну линию размещены нагревательные резисторы, обеспечивающие возможность формирования на термохимической бумаге печатаемых знаков. При протекании электрического тока через резистор в месте его контакта с термочувствительным слоем бумаги выделяемое тепло проявляет точку, являющуюся элементом символа.

После экспонирования необходимых элементов в линии термобумага перемещается лентопротяжным валом, приводимым в движение шаговым двигателем через редуктор, на расстояние, задаваемое программой. Рабочая часть вала подачи бумаги изготовлена из специальной резины для обеспечения сцепления с бумагой и плотного прижима ее к поверхности ТПГ в зоне нагревательных элементов.



Рисунок 4. Термопечатающий механизм PT488A-V4 (PRT).

Описание процесса замены комплектующего в разделе «**Замена ТПМ**».

В случае сбоя работы термопечатающего механизма сначала необходимо устранить возможные загрязнения на печатающей головке с помощью кисти с жесткой щетиной.

Если причиной сбоя работы термопечатающего механизма является тусклая печать, необходимо заменить прижимной вал на основании документа «Реестр комплекта запасных частей для ремонта Эвотор ST520, ST521, ST522», в остальных случаях необходимо произвести полную замену термопечатающего механизма на основании документа «Реестр комплекта запасных частей для ремонта Эвотор ST520, ST521, ST522».

Модуль эквайринга

В состав смарт-терминала входит модуль эквайринга, позволяющий осуществлять приём к оплате платёжных карт в качестве средства оплаты товара, работ, услуг. Модуль эквайринга подключается к печатной плате планшетного модуля.

В модуле эквайринга хранятся ключи безопасности, с помощью которых обеспечивается полноценная работа и безопасное проведение банковских операций. При нарушении целостности корпуса смарт-терминала данные ключи автоматически стираются, что приводит к блокировке

работоспособности модуля эквайринга. Для восстановления возможности проведения безналичных расчётов по банковским картам необходимо восстановить ключи безопасности. Для этого необходимо обратиться в авторизованный сервисный центр или к производителю.



Рисунок 5. Модуль эквайринга

Описание процесса замены МЭ в разделе «**Замена модуля эквайринга**».



Неисправный модуль эквайринга подлежит замене. Любые действия по ремонту МЭ, как в составе СТ, так и вне него, не допускаются!

Фискальный накопитель

Фискальный накопитель не является частью Смарт-терминала.

Фискальный накопитель – программно-аппаратное средство криптографической защиты фискальных данных (СКЗФД). Сертифицирован в Системе сертификации и допущен ФСБ России к эксплуатации в составе ККТ в установленном порядке.



Рисунок 6. Фискальный накопитель «ФН-1» ИПФШ.467756.007.

Фискальный накопитель нужно менять по истечении срока эксплуатации (через 13 или 15, а некоторых моделей 1 раз в 36 месяцев), а также в случае блокировки ККТ, вызванной аварией ФН.



Неисправный ФН подлежит замене. Любые действия по ремонту ФН, как в составе ККТ, так и вне него, не допускаются!

Описание процесса замены ФН в разделе «**Замена фискального накопителя**».

Рекомендации по проведению сервисного обслуживания и ремонта

Период сервисного обслуживания может определяться договором между пользователем и Сервисным Центром. Проведение сервисного обслуживания допускается на месте установки СТ, в присутствии владельца или представителя владельца СТ.

Порядок проведения сервисного обслуживания Сервисными Центрами, уполномоченными осуществлять Техническое обслуживание оборудования:

1. Проверить работоспособность (смотрите раздел **«Диагностика работоспособности СТ»**) и наличие всех компонентов. В случае обнаружения несоответствия выдать пользователю рекомендации по их устранению.
2. Осмотреть корпус СТ на отсутствие повреждений маркировки и пломбировки.



Ремонт и профилактическое обслуживание проводить только при отключенном питании изделия, если иное не указано дополнительно.

3. Проверить целостность механических узлов печатающего механизма. При необходимости удалить засорения и бумажную стружку с движущихся узлов СТ и ТПМ с помощью пылесоса или мягкой кисточки. Протереть записывающую поверхность ТПМ мягкой тканью, увлажненной изопропиловым спиртом, или специальными салфетками (карандашом) для чистки и удаления налипших частиц термочувствительного вещества бумаги с поверхности резинового валика ТПМ. Не допускать попадания жидкостей на элементы плат СТ. Запрещается использование растворителей и кетонов для чистки пластмассовых поверхностей. Запрещается воздействовать на рабочую область ТПМ принтера металлическими предметами во избежание поломки головки.
4. Провести технологический прогон для диагностики всех узлов и основных схем СТ согласно разделу **«Диагностика работоспособности СТ»**. В случае обнаружения неисправностей, не подлежащих ремонту на месте эксплуатации СТ, произвести его изъятие для ремонта в условиях АСЦ.
5. Проверить состояние ФН. В случае если временной ресурс или память ФН близка к заполнению, произвести замену ФН в соответствии с разделом **«Замена фискального накопителя»**.
6. Если во время сервисного обслуживания вскрывался корпус СТ, то необходимо его опломбировать новой пломбой.
7. По окончании сервисного обслуживания произвести запись в «Паспорте» изделия.

Организация ремонта

До подключения СТ к сети необходимо провести его осмотр на предмет механических повреждений или нарушения правил эксплуатации.

При подключении, запусках, тестовых включениях СТ 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 использующихся при ремонте и техническом обслуживании приборов и источников питания должны быть заземлены.

Перечень применяемого для ремонта оборудования и приборов приведен в разделе «**Перечень инструментов и оборудования**» настоящей инструкции и может корректироваться в зависимости от оборудования, имеющегося в наличии.

В случае обнаружения неисправностей ремонту, в условиях сервисных центров, подлежат все компоненты смарт-терминала, описанные в настоящей инструкции.

В случае фатальной аварии, переполнения или завершения временного ресурса ФН, ФН не подлежит ремонту, а только замене. Замена ФН производится в соответствии с порядком замены, приведенном в разделе «**Замена фискального накопителя**».

Требования к оборудованию рабочего места

К оборудованию места для проведения работ предъявляются следующие требования:

1. На рабочем столе должен быть установлен антистатический коврик и подключён антистатический браслет;
2. На рабочей поверхности следует чётко разметить любым визуально отличным способом ровный квадрат размером 50x50 см;
3. На высоте не более 1 м от рабочей поверхности должна быть установлена камера, строго по центру очерченного квадрата так, чтобы в кадр попадала вся рабочая область;
4. Камера должна обеспечивать такое качество съёмки, чтобы с заданного расстояния все детали хорошо обозревались невооружённым глазом.

Правила проведения работ

1. Перед началом работ исполнителю необходимо надеть антистатический браслет;
2. При проведении ремонтных и сервисных работ в обязательном порядке должна вестись видеофиксация всех выполняемых действий;
3. Во время видеофиксации в объектив камеры не должны попадать руки выше локтя, торс, голова и другие части тела исполнителя, а также посторонних лиц;
4. Все манипуляции с СТ и его частями, деталями должны выполняться строго в рамках очерченной области, не выступая за её границы;
5. Все манипуляции с СТ, его частями и деталями должны выполняться в кадре съёмочной камеры;
6. Все манипуляции надлежит выполнять так, чтобы в процессе ремонта и обслуживания детали и корпусные части СТ минимально закрывались руками исполнителя;
7. Запрещается при проведении работ выносить какие-либо детали СТ из кадра до замены их деталями из ЗИП (т.е. сначала необходимо внести деталь из ЗИП в кадр, и лишь затем разрешается убрать из кадра заменяемую деталь);
8. Детали из ЗИП разрешается вносить в кадр строго в заводской упаковке (если такая имеется), вскрывать упаковку деталей надлежит только в кадре;
9. При вскрытии корпуса, разборе СТ, а также при внесении в рабочую область новых деталей они должны демонстрироваться на камеру с нескольких сторон.
10. С двух сторон (сверху и снизу) демонстрируются:
 - собранный СТ, подлежащий вскрытию для проведения работ;
 - корпус нижний, модуль управления, корпус верхний, магнитная головка, модуль вспышки, NFC-антенна, ТПМ, комплект камер.
11. Модуль эквайринга демонстрируется с трех сторон: сверху, снизу и сбоку, где находится разъем для установки карты.

12. Демонстрация происходит по мере проведения разбора СТ и внесения в кадр деталей из ЗИП.
13. Все детали должны демонстрироваться в соответствующих проекциях ровно, без перекосов или наклонов, с минимальным закрытием руками или другими предметами;
14. При демонстрации каждая деталь с каждого ракурса должна обозреваться камерой не менее двух секунд

Последовательность разбора и сборки СТ

Компоновочная схема СТ

№	Наименование	Кол-во, шт.
1	Корпус верхний в сборе	1
2	Рычаг (EV.M033.00.03)	1
3	Крышка лотка (EV.M033.00.01)	1
4	Антенна NFC в сборе EV.M033.41.00	1
5.1	Прижимной вал термопечатающего механизма	1
5.2	Печатающий механизм без прижимного вала	1
6	Основание принтера (EV.M033.00.008)	1
7	Модуль вспышки	1
8	Саморез DIN 7981 ST1,7x5-St-A1U-C-H	6
9	Кабель модуля вспышки	1
10	Кнопка большая (EV.M033.00.006)	1
11	Антенна GWB (ST51.GWB)	1
12	Антенна 3G (ST51.3G)	1
13	Пломба оранжевая (EV.M030.00.009-01)	1
14	Клейкая ножка 10x1,2 серая (EV.M032.00.009)	2
15	Саморез (DIN 7981 ST2,2x9,5-St-A1U-C-H)	10
16	Аккумуляторная батарея EVOTOR	2
17	Крышка аккумуляторов (EV.M033.00.02)	1
18	Клейкая ножка 10x55,8x1,2 серая (EV.M032.00.010)	1
19	Корпус нижний в сборе (EV.M033.00.05)	1
20	Комплект видеокамер СТ-5	1
21	Модуль эквайринга (EV.M033.40.00)	1
22	Магнитная головка	1
23	Саморез (DIN 7981 ST1,5x4-St-A1U-C-H)	2
24	Кнопка малая (EV.M033.00.07)	1
25	Микрофон СТ 5i	1
26	Динамик СТ 5i	1
27	Тампер	2
28	Модуль управления ST5i	1

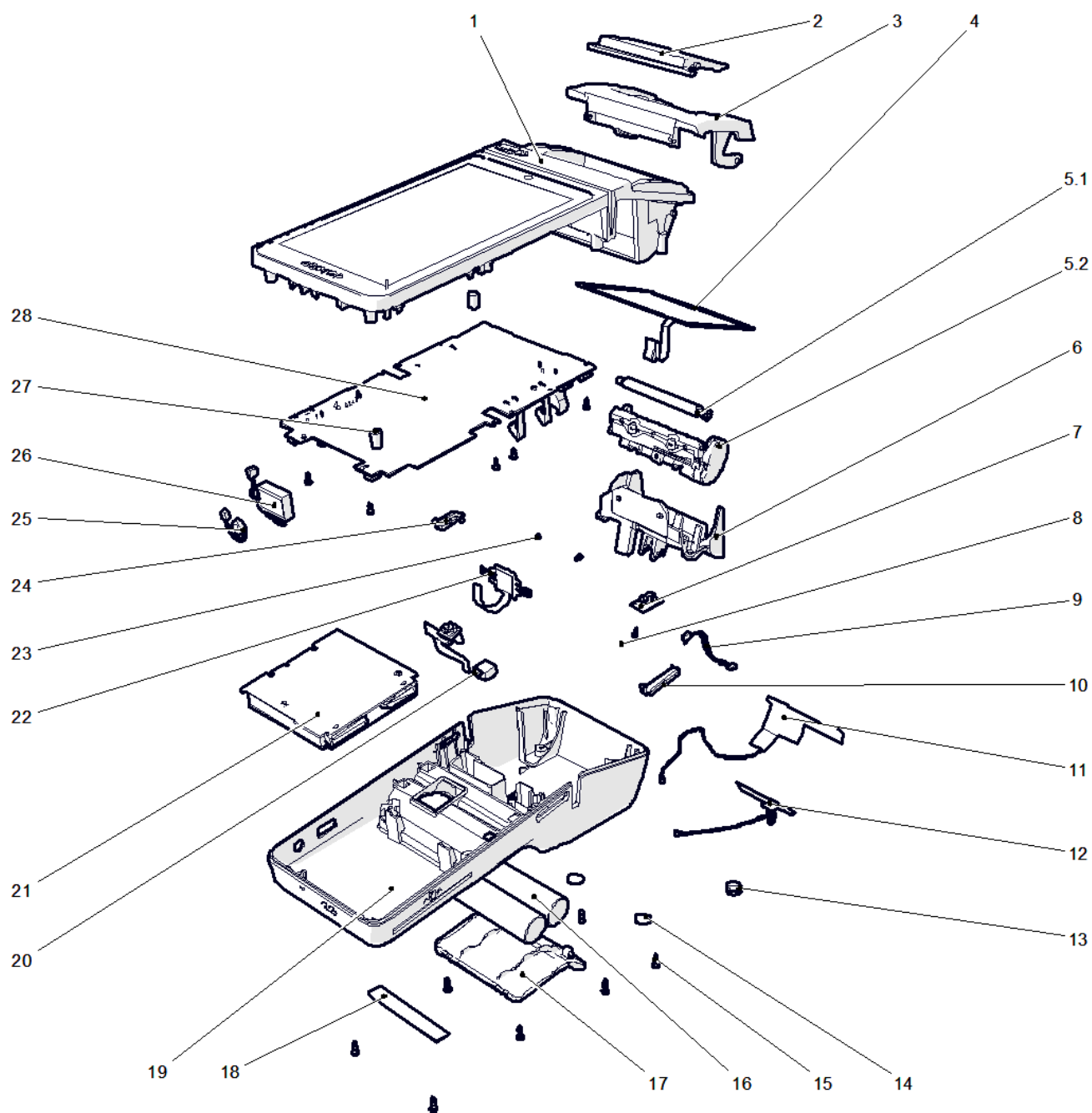


Рисунок 7. Компоновочная схема СТ.

Разбор смарт-терминала

1. Выключить СТ.
2. Отключить блок питания от сети питания, затем от разъема питания СТ.
3. Открыть крышку лотка ЧЛ и изъять чековую ленту (если установлена).
4. Снять крышку аккумуляторов, аккуратно отогнув специальные защелки и потянуть вверх.
5. Извлечь аккумуляторы из отсека аккумуляторов.



Рисунок 8. Извлечение аккумуляторов из отсека аккумуляторов СТ.

6. Извлечь ФН. Для этого необходимо захватить ФН по бокам и аккуратно потянуть вверх.



Рисунок 9. Извлечение ФН.

7. Извлечь пломбу. В данной модели СТ используется само-разрушающаяся пломба, которую нельзя использовать повторно. Для извлечения пломбы необходимо подцепить ее острым концом пинцета и изъять из корпуса.



Рисунок 10. Демонтаж пломбы.

8. Выкрутить 6 фиксирующих саморезов из корпуса СТ.

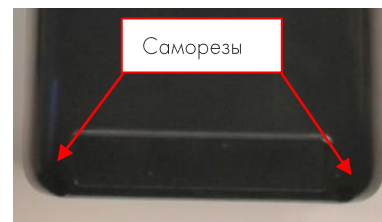


Рисунок 11. Саморезы, фиксирующие корпус СТ.

9. Снять корпус нижний.



Корпус нижний может быть доработан технологическим материалом на клеевой основе, как показано на рис. 12. Данная доработка необходима для улучшения фиксации тамперов, установленных на плате. Данный материал не снимать! В случае его отклеивания, корпус подрежит замене на новый.



Рисунок 12. Корпус нижний доработанный (справа) и недоработанный (слева).

10. Демонтировать кнопку большую и кнопку малую из корпуса нижнего, надавив на них с внешней стороны.



Рисунок 13. Демонтаж кнопок.

11. Демонтировать ножки. Для этого необходимо подцепить каждую ножку пластиковой «лопаткой» и отклеить её от корпуса нижнего.

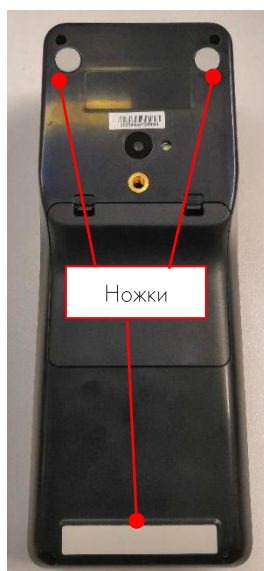


Рисунок 14. Демонтаж клейких ножек и крышки аккумуляторов.

12. Изъять батарейку из соответствующего слота на модуле управления.
13. Демонтировать модуль эквайринга, потянув его влево и вверх, приподнимая над фиксаторами, отсоединить его от модуля управления.

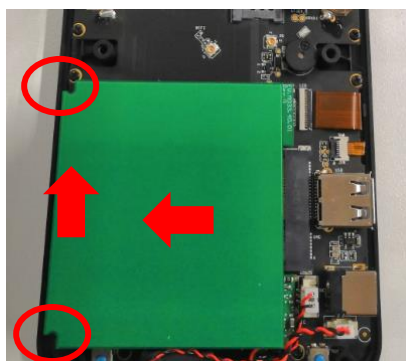


Рисунок 15. Демонтаж модуля эквайринга.

14. Отсоединить антенны 3G и GWB от соответствующих точек подключения на модуле управления. На данном этапе можно отклеить антенны от корпуса верхнего и основания принтера соответственно, аккуратно подцепив каждую антенну за край пинцетом и постепенно отклеивая от деталей.

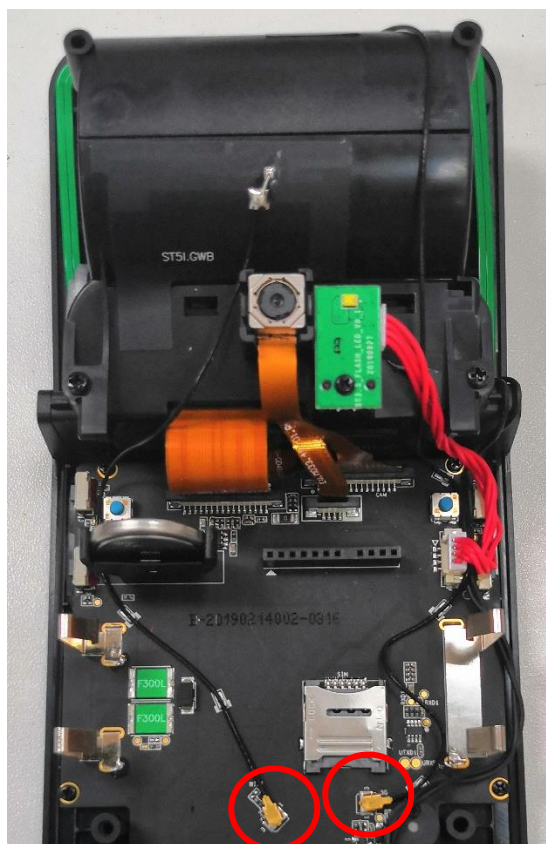


Рисунок 16. Демонтаж антенн 3G и GWB.

15. Демонтировать жгут модуля вспышки, отключив его от разъёмов на модуле управления и модуле вспышки.

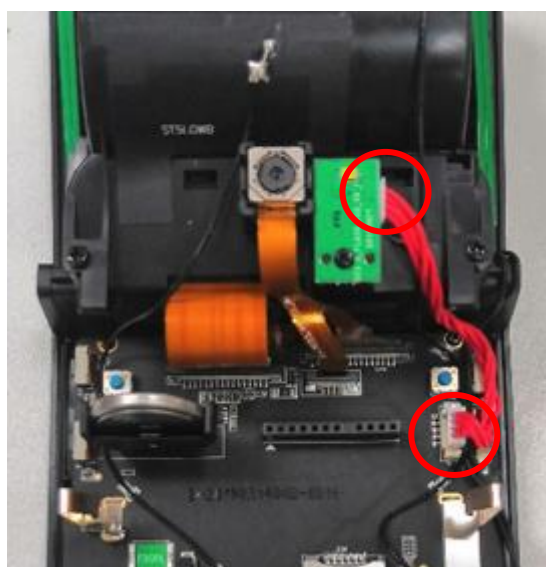


Рисунок 17. Демонтаж жгута для подключения модуля вспышки.

16. Демонтировать модуль вспышки, отвинтив саморез, фиксирующие его с корпусом верхним.

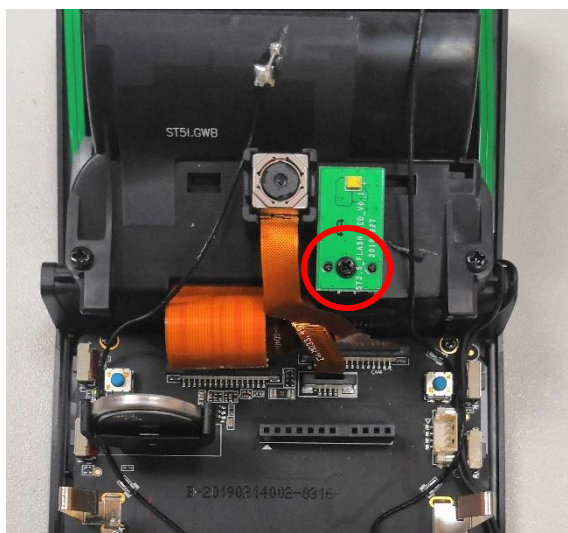


Рисунок 18. Демонтаж модуля вспышки.

17. Демонтировать верхнюю камеру, изъав её из фиксаторов корпуса верхнего.

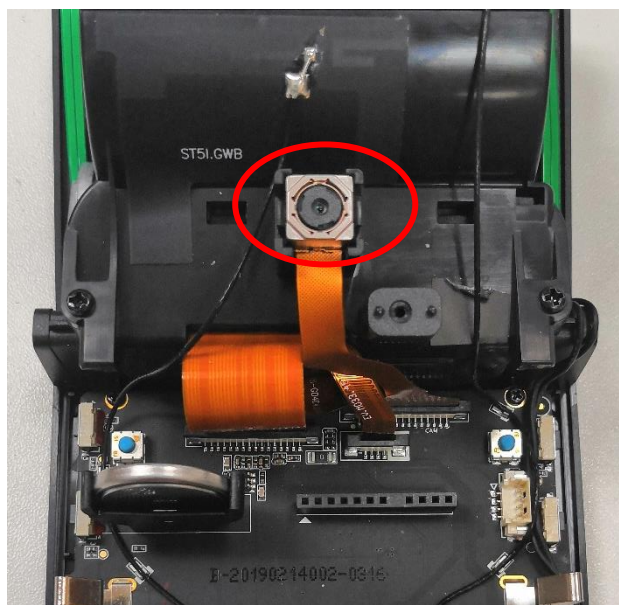


Рисунок 19. Демонтаж камеры.

18. Отключить шлейф ТПМ от разъема на модуле управления. Для этого необходимо поднять фиксатор разъема с помощью пинцета и изъять шлейф из разъёма.
19. Отключить шлейф магнитной головки от разъема на модуле управления. Для этого необходимо поднять фиксатор разъема с помощью пинцета и изъять шлейф из разъёма.

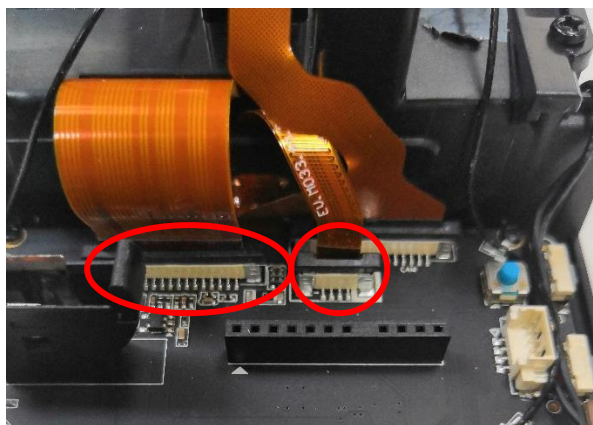


Рисунок 20. Отключение шлейфа магнитной головки и шлейфа ТПМ.

20. Демонтировать прижимной вал. Для этого открыть крышку лотка ЧЛ и изъять прижимной вал из пазов крышки.



Рисунок 21. Демонтаж прижимного вала.

21. Демонтировать крышку лотка из корпуса верхнего. Для этого отогнуть пластиковой лопаткой фиксаторы крышки и снять каждый с соответствующей втулки.



Рисунок 22. Демонтаж крышки лотка.

22. Демонтировать рычаг из крышки лотка, аккуратно надавив в двух местах с внешней стороны в области фиксирования рычага в крышке.

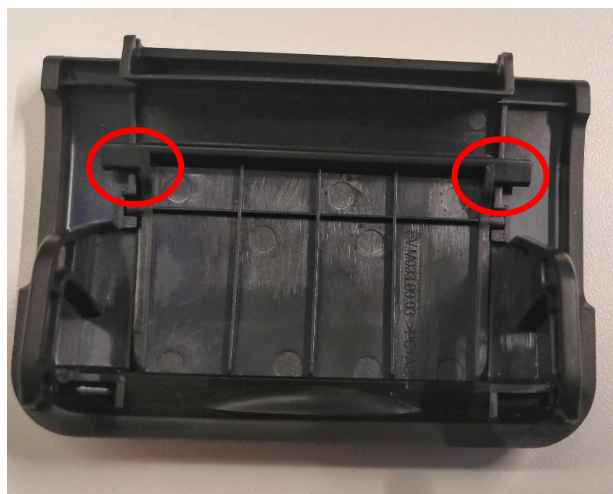


Рисунок 23. Демонтаж рычага.

23. Демонтировать основание принтера. Для этого открутить два самореза, фиксирующие основание принтера и корпус верхний, а затем снять основание принтера с ТПМ, потянув его вверх.

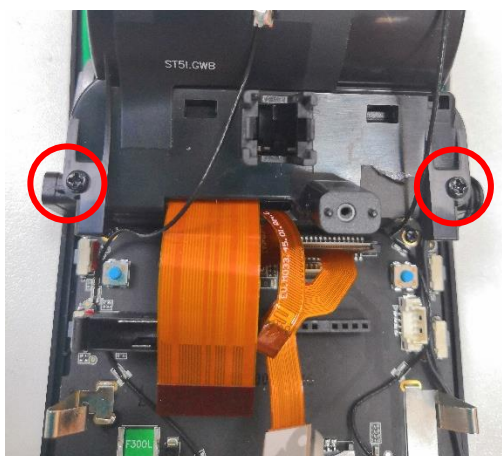


Рисунок 24. Саморезы, фиксирующие основание принтера и корпус верхний.

24. Демонтировать ТПМ из основания принтера, потянув его в сторону.

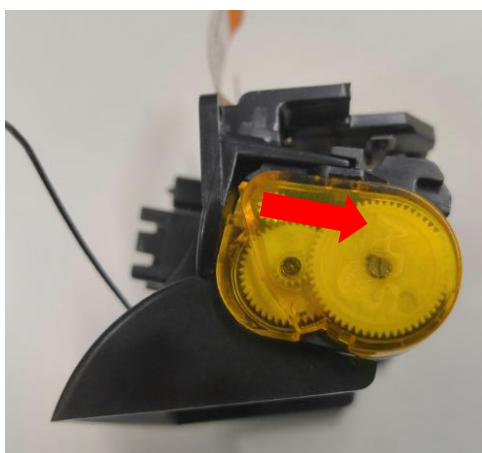


Рисунок 25. Демонтаж ТПМ из основания принтера.

25. Демонтировать магнитную головку из основания принтера. Для этого открутить два самореза, фиксирующие её, а затем снять головку.

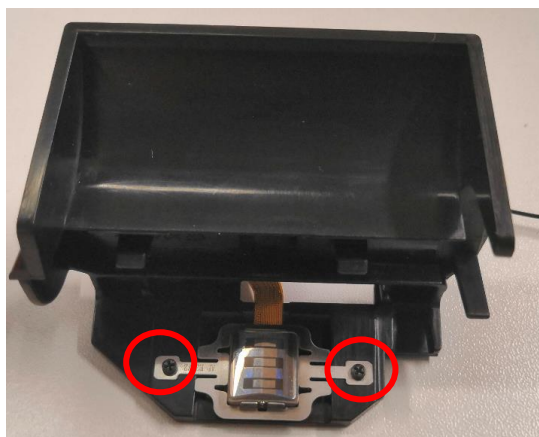


Рисунок 26. Демонтаж магнитной головки из основания принтера.

26. Отсоединить шлейф камер от соответствующего разъёма на плате модуля управления. Для этого пинцетом поднять фиксатор разъёма, а затем изъять шлейф.
27. Отсоединить жгут антенны NFC от соответствующего разъёма на плате модуля управления. Для этого пинцетом поднять фиксатор разъёма, а затем изъять шлейф.

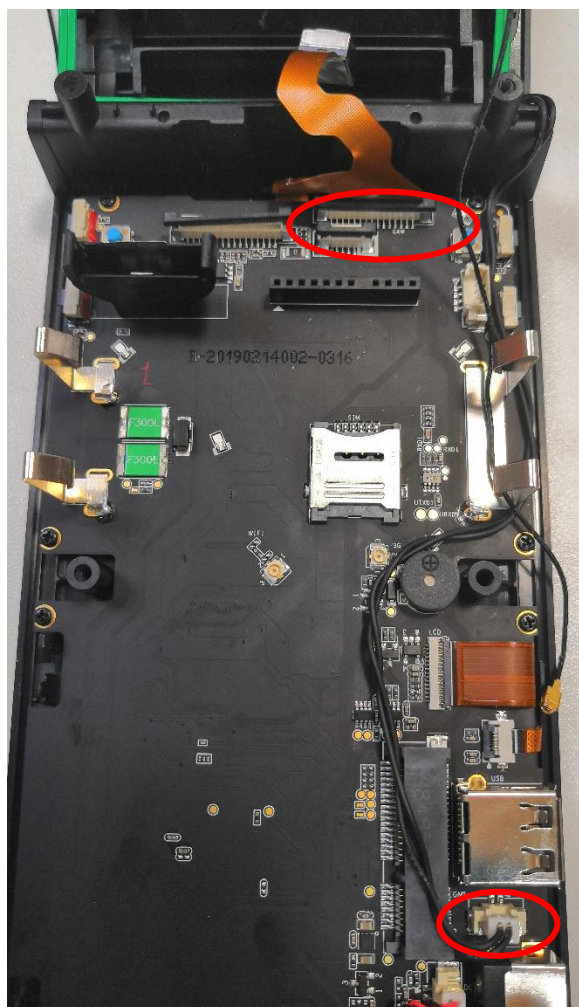


Рисунок 27. Отсоединения шлейфов антенны NFC и камер.

28. Демонтировать антенну NFC, для этого необходимо снять её от корпуса верхнего.



Рисунок 28. Демонтаж антенны NFC.

29. Демонтировать динамик из корпуса верхнего. Для этого отсоединить кабель динамика от соответствующего разъёма на плате модуля управления, а затем изъять динамик из корпуса верхнего.

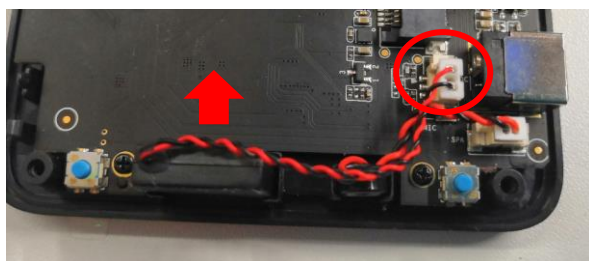


Рисунок 29. Демонтаж динамика.

30. Демонтировать микрофон из корпуса верхнего. Для этого отсоединить кабель микрофона от соответствующего разъёма на плате модуля управления, а затем изъять микрофон из корпуса верхнего.



Рисунок 30. Демонтаж микрофона.

31. Отсоединить шлейфы сенсорного экрана и дисплея от соответствующих разъёмов на модуле управления, подняв фиксаторы разъёмов вверх пинцетом.



Рисунок 31. Шлейфы сенсорного экрана и дисплея.

32. Демонтировать модуль управления из корпуса СТ. Для этого необходимо выкрутить 8 фиксирующих саморезов и снять модуль управления со стоек.

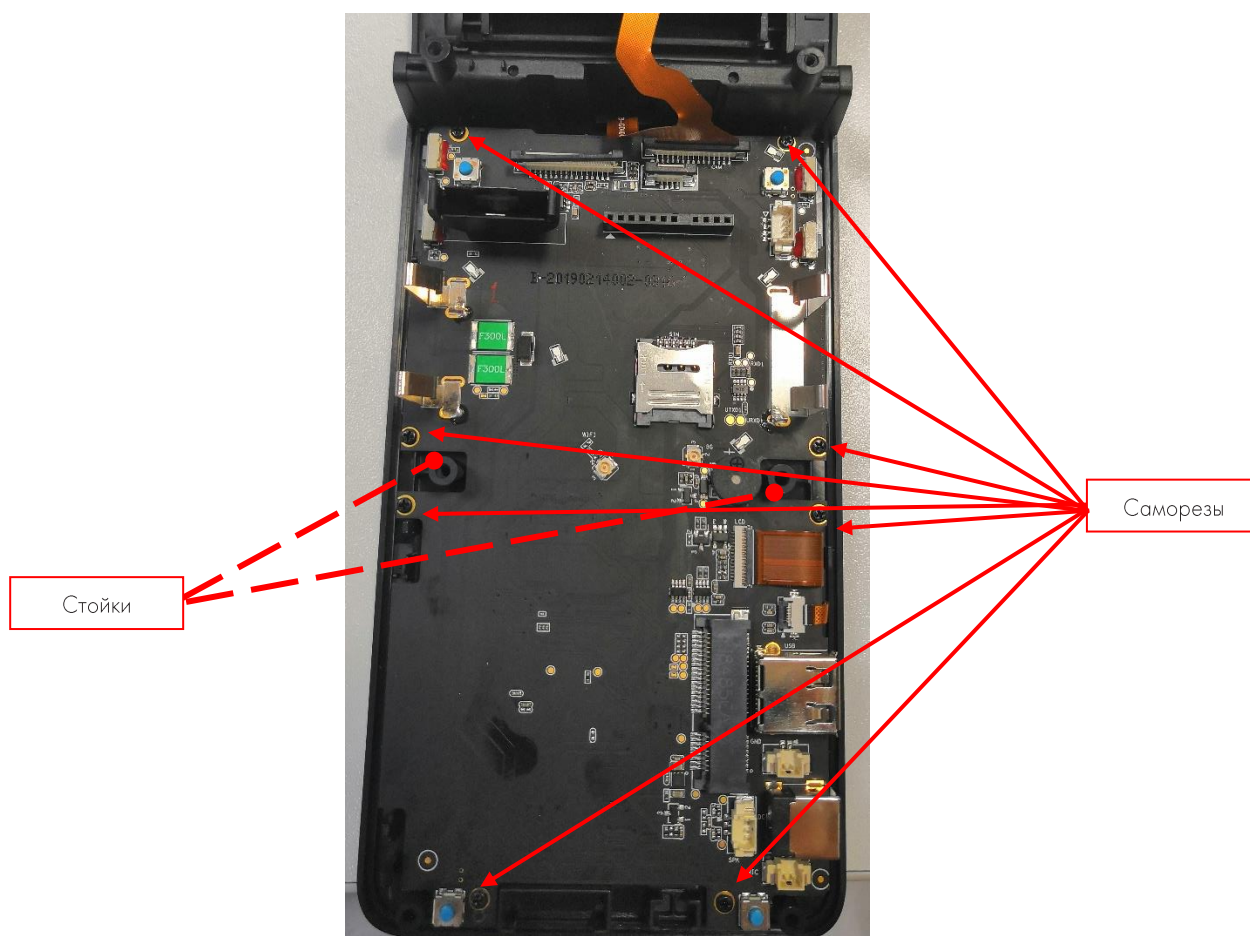


Рисунок 32. Демонтаж модуля управления.

33. Демонтировать камеру из корпуса СТ. Для этого необходимо пластиковой лопаткой отогнуть фиксаторы и изъять камеру из корпуса.

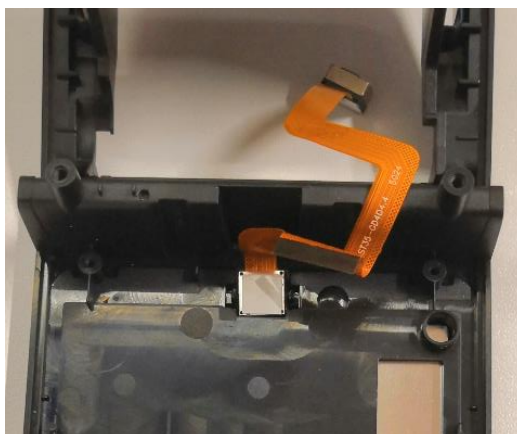


Рисунок 33. Демонтаж камеры.

34. Демонтировать тамперы из пазов корпуса верхнего.



Рисунок 34. Демонтаж тамперов.



Наличие подэкранных силиконовых тамперов не является обязательным для каждого экземпляра смарт-терминала. На функциональность их отсутствие не влияет.

Сборка смарт-терминала

1. Установить тамперы в корпус верхний (**Рисунок 34**).
2. Установить камеру нижнюю в пазы корпуса верхнего и подтянуть фиксаторы пластиковой лопаткой. (**Рисунок 33**).
3. Установить модуль управления в корпус верхний, располагая его на стойках. Зафиксировать 8 саморезами (**Рисунок 32**).
4. Подключить шлейфы сенсорного экрана и дисплея в соответствующие разъёмы на модуле управления, используя пинцет. Закрывать фиксаторы разъёмов (**Рисунок 31**).
5. Установить микрофон в соответствующий паз корпуса верхнего, при установке, пайка кабеля должна оказаться сзади. Подключить кабель микрофона к соответствующему разъёму на плате модуля управления, ориентация разъёма не позволит подключить его неправильно (**Рисунок 30**).
6. Установить динамик в соответствующий паз корпуса верхнего, при установке, пайка кабеля должна оказаться сверху. Подключить кабель динамика к соответствующему разъёму на плате модуля управления, ориентация разъёма не позволит подключить его неправильно (**Рисунок 29**).
7. Установить антенну NFC, надев её на корпус верхний вдоль лотка ЧЛ, жгут антенны уложить вдоль стенки корпуса верхнего, выводя его с правой стороны, уложить его на плате модуля управления а затем подключить жгут антенны к соответствующему разъёму на плате (**Рисунок 27**).
8. Установить магнитную головку в основание принтера, ориентируя её металлической частью наружу, направить шлейф магнитной головки сквозь специальное отверстие в основании принтера. Зафиксировать сборку двумя саморезами (**Рисунок 26**).
9. Установить ТПМ в основание принтера до характерного щелчка фиксаторов (ориентация принтера не позволит установить его неправильно), направив шлейф ТПМ через специальное отверстие в основании (**Рисунок 25**).
10. Установить основание принтера в корпус верхний на специальные стойки, убедиться, что жгут антенны NFC нигде не пережат и не мешает установке основания принтера. Зафиксировать сборку двумя саморезами (**Рисунок 24**).
11. Подключить шлейф ТПМ к соответствующему разъёму платы модуля управления, закрыть фиксатор разъёма обратной стороной пинцета (**Рисунок 20**).
12. Подключить шлейф магнитной головки к соответствующему разъёму платы модуля управления, закрыть фиксатор разъёма обратной стороной пинцета (**Рисунок 20**).
13. Установить камеру верхнюю в пазы основания принтера. (**Рисунок 19**).
14. Подключить шлейф комплекта камер к соответствующему разъёму платы модуля управления, закрыть фиксатор разъёма обратной стороной пинцета (**Рисунок 27**).
15. Установить рычаг в крышку лотка так, чтобы втулки рычага попали в соответствующие пазы крышки. Надавить с внутренней стороны до характерного щелчка, чтобы зафиксировать сборку (**Рисунок 23**).
16. Установить крышку лотка в корпус верхний. Для этого продеть фиксаторы крышки сквозь отверстия в корпусе верхнем и надеть фиксаторы крышки на втулки корпуса (**Рисунок 22**).
17. Установить прижимной вал в крышку лотка строго соблюдая ориентацию (**Рисунок 21**).
18. Установить модуль вспышки в основание принтера, ориентируя его диодом вверх. Зафиксировать сборку саморезом (**Рисунок 18**).
19. Подключить модуль вспышки к модулю управления с помощью жгута (**Рисунок 17**).
20. Установить батарейку в специальный слот на модуле управления, строго соблюдая полярность.
21. Установить модуль эквайринга, строго соблюдая ориентацию разъёма (**Рисунок 15**).

22. Наклеить антенну 3G на лоток для ЧЛ с внутренней стороны корпуса верхнего. Подключить антенну к плате модуля управления (**Рисунок 16**).
23. Наклеить антенну GWB на основание принтера. Подключить антенну к плате модуля управления (**Рисунок 16**).
24. Установить кнопки большую и малую в корпус нижний, соблюдая ориентацию расположения кнопок (**Рисунок 13**).
25. Установить корпус нижний на корпус верхний, предварительно сложить все кабели, жгуты внутрь корпуса, убедиться, что ничто не мешает плотному закрытию корпуса. Закрепить сборку шестью саморезами (**Рисунок 11**).
26. Наклеить ножки на корпус нижний (**Рисунок 14**).
27. Установить новую пломбу в специальный паз корпуса нижнего (**Рисунок 10**).
28. Установить аккумуляторы в батарейный отсек корпуса нижнего, строго соблюдая полярность (**Рисунок 8**).
29. Установить ФН в смарт-терминал, строго соблюдая ориентацию разъёма (**Рисунок 9**).
30. Установить крышку аккумуляторов, надавив на неё до характерного щелчка фиксаторов.
31. Открыть крышку лотка, установить чековую ленту, после чего закрыть крышку лотка.

Замена комплектующих



При вскрытии корпуса устройства автоматически модуль эквайринга, установленный в смарт-терминал, автоматически будет заблокирован. Для восстановления полноценного функционала устройства потребуется заменить модуль эквайринга в соответствии с «Реестром комплекта запасных частей для ремонта Эвотор ST520, ST521, ST522».

Замена фискального накопителя

Фискальный накопитель подлежит замене либо по истечении срока эксплуатации, либо в случае блокировки ККТ, вызванной аварией ФН (выходом его из строя, неправильной активацией и др.).

Замена по истечении срока годности

1. Закрывать смену:
 - 1.1 Выбрать меню «Отчёты» на главном экране СТ;

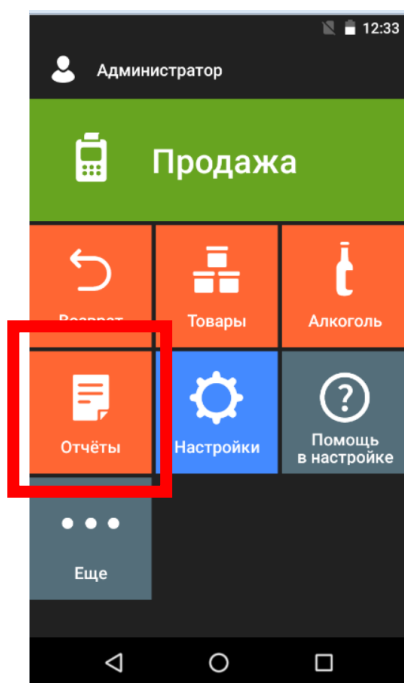


Рисунок 35. Главный экран СТ.

- 1.2 Нажать кнопку «Кассовый отчёт»;

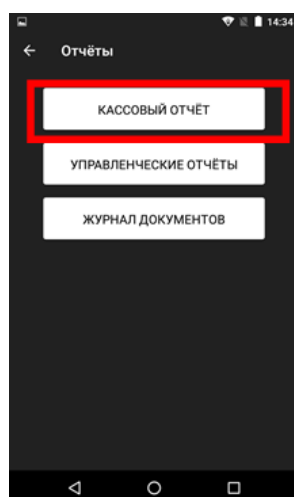


Рисунок 36. Меню «Отчёты».

1.3 Нажать последовательно кнопки «Заккрыть смену» → «Распечатать отчёт»;

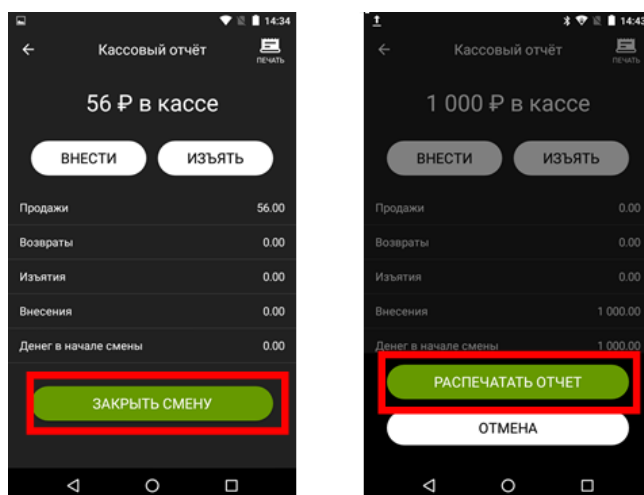


Рисунок 37. Заккрытие смены и печать отчёта.

2. Заменить ФН через меню «ОФД»:

2.1 На главном экране выбрать меню «Настройки», затем нажать кнопку «ОФД»;

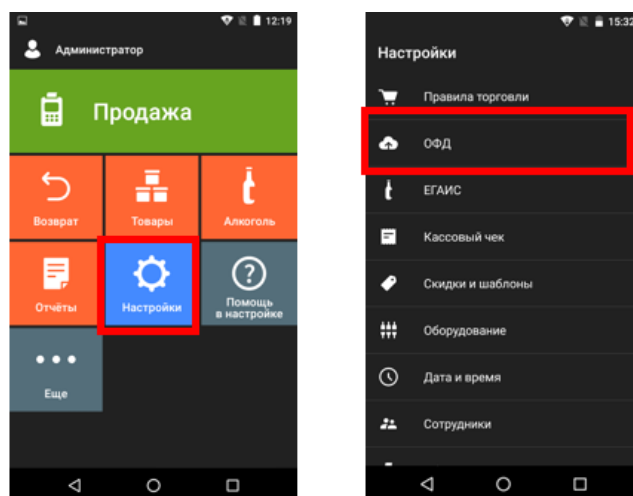


Рисунок 38. Рисунок 1. Меню «Настройки».

2.2 Выбрать меню «Заменить фискальный накопитель»:

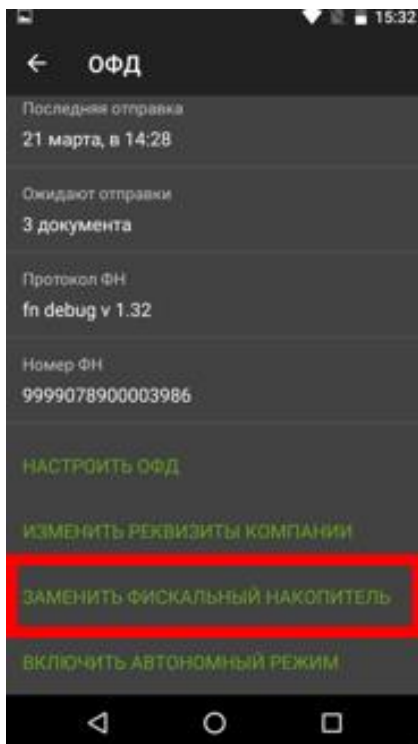


Рисунок 39. Меню «ОФД».

2.3 Нажать кнопку «Закрыть архив ФН» и подтвердить выбор:

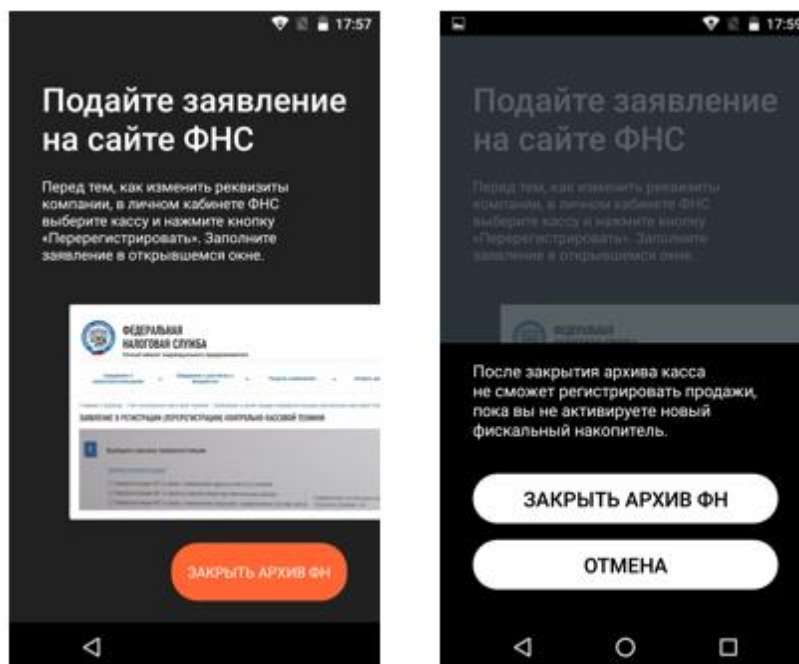


Рисунок 40. Закрытие архива ФН.

3. Выполнить последовательно пункты **1-2 раздела «Разбор смарт-терминала»**;
4. Выполнить пункт **4 раздела «Разбор смарт-терминала»**;
5. Выполнить пункт **6 раздела «Разбор смарт-терминала»**;
6. Установить новый ФН, выполнив последовательно пункты **29-30 раздела «Сборка смарт-терминала»**;

7. Включить СТ;
8. Зайти в меню «Настройки» и провести перерегистрацию с новым ФН:
 - 8.1 Выбрать меню «Настройки» и нажать кнопку «Зарегистрировать кассу»:

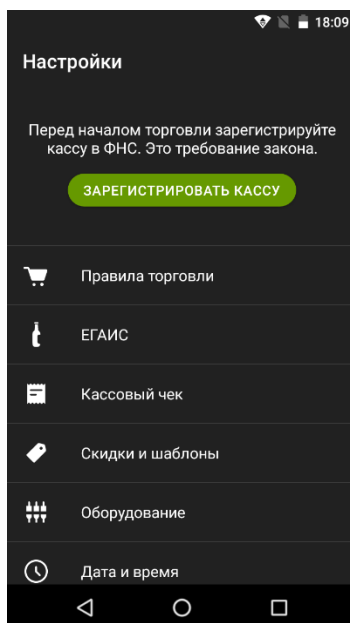


Рисунок 41. Изменение реквизитов ККТ.

- 8.2 В отобразившемся окне нажать кнопку «Активировать ФН»:

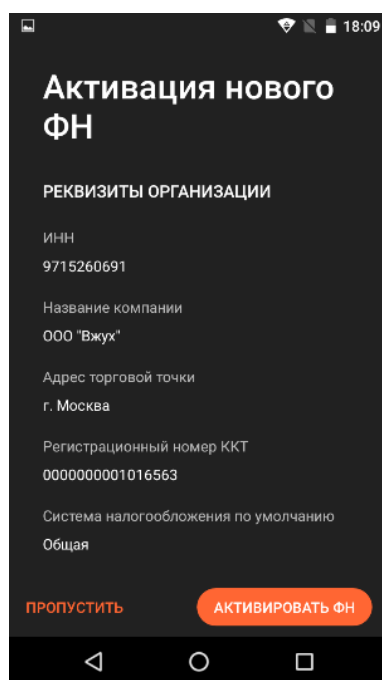


Рисунок 42. Окно активации нового ФН.

- 8.3 В результате активации нового ФН смарт-терминал распечатает чек с отчётом и перерегистрации.

Замена после некорректного ввода пользовательских данных

После некорректного ввода данных в ФН (случайные ошибки, неверные данные, и т.д.) нет возможности удалить их или откорректировать. При этом регистрация ККТ с ФН на сайте ФНС не будет завершена и через некоторое время (ориентировочно через 24 часа) заявление в ЛК ФНС будет аннулировано. После чего появится возможность провести повторную регистрацию ККТ с новым ФН.

Для замены ФН необходимо выполнить следующие действия:

1. Выполнить последовательно пункты **1-2 раздела «Разбор смарт-терминала»;**
2. Выполнить пункт **4 раздела «Разбор смарт-терминала»;**
3. Выполнить пункт **6 раздела «Разбор смарт-терминала»;**
4. Прodelать процедуру технологического обнуления ККТ (см. раздел **«Технологическое обнуление»;**
5. Установить новый ФН, выполнив последовательно пункты **29-30 раздела «Сборка смарт-терминала»;**
6. Включить СТ;
7. Зайти в раздел «Настройки» → «Зарегистрировать кассу» и провести регистрацию с новым ФН.

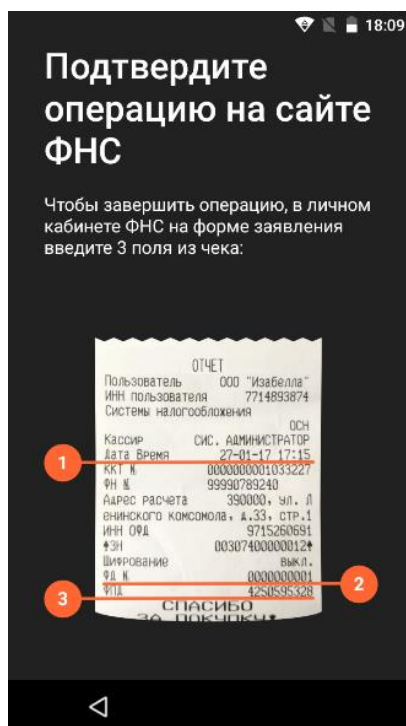


Рисунок 43. Результат регистрации.

Замена аккумуляторных батарей

8. Выполнить последовательно пункты **1-2 раздела «Разбор смарт-терминала»;**
9. Выполнить последовательно пункты **4-5 раздела «Разбор смарт-терминала»;**
10. Установить новые аккумуляторные батареи выполнив пункт **28 раздела «Сборка смарт-терминала»;**
11. Выполнить пункт **30 раздела «Сборка смарт-терминала».**

Замена крышки аккумуляторов

1. Выполнить последовательно пункты **1-2 раздела «Разбор смарт-терминала»;**
2. Выполнить пункт **4 раздела «Разбор смарт-терминала»;**
3. Установить новую крышку батарейного отсека согласно «Реестра комплекта запасных частей для ремонта Эвотор ST520, ST521, ST522», выполнив пункт **30 раздела «Сборка смарт-терминала».**

Замена крышки лотка

1. Выполнить последовательно пункты **1-9 раздела «Разбор смарт-терминала»;**
2. Выполнить последовательно пункты **20-22 раздела «Разбор смарт-терминала»;**
3. Установить новую крышку согласно «Реестра комплекта запасных частей для ремонта Эвотор ST520, ST521, ST522», выполнив пункты **15-17 раздела «Сборка смарт-терминала»;**
4. Выполнить пункт **25 раздела «Сборка смарт-терминала»;**
5. Выполнить последовательно пункты **27-31 раздела «Сборка смарт-терминала».**

Замена рычага крышки

1. Выполнить последовательно пункты **1-2 раздела «Разбор смарт-терминала»;**
2. Выполнить пункт **22 раздела «Разбор смарт-терминала»;**
3. Установить новый рычаг согласно «Реестра комплекта запасных частей для ремонта Эвотор ST520, ST521, ST522», выполнив пункт **15 раздела «Сборка смарт-терминала»;**
4. Выполнить пункт **15 раздела «Сборка смарт-терминала».**

Замена корпуса нижнего и/или кнопок

1. Выполнить последовательно пункты **1-10 раздела «Разбор смарт-терминала»;**
2. Выполнить пункт **11 раздела «Разбор смарт-терминала»**, если необходимо заменить корпус нижний;
3. Заменить необходимые детали согласно «Реестра комплекта запасных частей для ремонта Эвотор ST520, ST521, ST522», выполнив пункты **24-31 раздела «Сборка смарт-терминала».**

Замена корпуса верхнего в сборе

1. Выполнить последовательно пункты **1-9 раздела «Разбор смарт-терминала»;**
2. Выполнить пункт **14 раздела «Разбор смарт-терминала»**, при этом необходимо отклеить антенну 3G от корпуса верхнего;
3. Выполнить последовательно пункты **15-19 раздела «Разбор смарт-терминала»;**
4. Выполнить пункт **21 раздела «Разбор смарт-терминала»;**
5. Выполнить пункт **23 раздела «Разбор смарт-терминала»;**
6. Выполнить пункт **28 раздела «Разбор смарт-терминала»;**
7. Выполнить последовательно пункты **31-34 раздела «Разбор смарт-терминала»;**
8. Заменить корпус верхний в сборе согласно «Реестра комплекта запасных частей для ремонта Эвотор ST520, ST521, ST522» и выполнить последовательно пункты **1-7 раздела «Сборка смарт-терминала»;**
9. Выполнить последовательно пункты **10-14 раздела «Сборка смарт-терминала»;**

10. Выполнить пункт **16 раздела «Сборка смарт-терминала»;**
11. Выполнить последовательно пункты **18-19 раздела «Сборка смарт-терминала»;**
12. Выполнить пункт **22 раздела «Сборка смарт-терминала»**, используя новую антенну 3G;
13. Выполнить пункт **25 раздела «Сборка смарт-терминала»;**
14. Выполнить последовательно пункты **27-31 раздела «Сборка смарт-терминала».**

Замена основания принтера

1. Выполнить последовательно пункты **1-9 раздела «Разбор смарт-терминала»;**
2. Выполнить пункт **14 раздела «Разбор смарт-терминала»** и отклеить антенну GWB от основания принтера;
3. Выполнить последовательно пункты **15-19 раздела «Разбор смарт-терминала»;**
4. Выполнить последовательно пункты **23-25 раздела «Разбор смарт-терминала»;**
5. Заменить основание принтера согласно «Реестра комплекта запасных частей для ремонта Эвотор ST520, ST521, ST522» и выполнить последовательно пункты **8-13 раздела «Сборка смарт-терминала»;**
6. Выполнить последовательно пункты **18-19 раздела «Сборка смарт-терминала»;**
7. Выполнить пункты **23 раздела «Сборка смарт-терминала»**, используя новую антенну GWB
8. Выполнить пункт **25 раздела «Сборка смарт-терминала»;**
9. Выполнить последовательно пункты **27-31 раздела «Сборка смарт-терминала».**

Замена печатающего механизма

В случае необходимости замены печатающего механизма целиком следует выполнить все пункты подразделов «Замена ТПМ без прижимного вала» и «Замена прижимного вала».

Замена ТПМ без прижимного вала

1. Выполнить последовательно пункты **1-9 раздела «Разбор смарт-терминала»;**
2. Выполнить пункт **14 раздела «Разбор смарт-терминала»;**
3. Выполнить пункт **18 раздела «Разбор смарт-терминала»;**
4. Выполнить последовательно пункты **23-24 раздела «Разбор смарт-терминала»;**
5. Заменить ТПМ согласно «Реестра комплекта запасных частей для ремонта Эвотор ST520, ST521, ST522» и выполнить последовательно пункты **9-11 раздела «Сборка смарт-терминала»;**
6. Выполнить пункт **25 раздела «Сборка смарт-терминала»;**
7. Выполнить последовательно пункты **27-31 раздела «Сборка смарт-терминала».**

Замена прижимного вала

1. Выполнить последовательно пункты **1-3 раздела «Разбор смарт-терминала»;**
2. Выполнить пункт **20 раздела «Разбор смарт-терминала»;**
3. Заменить прижимной вал согласно «Реестра комплекта запасных частей для ремонта Эвотор ST520, ST521, ST522», выполнив пункт **17 раздела «Сборка смарт-терминала»;**
4. Выполнить пункт **31 раздела «Сборка смарт-терминала».**

Замена NFC антенны

1. Выполнить последовательно пункты **1-9 раздела «Разбор смарт-терминала»;**
2. Выполнить пункт **14 раздела «Разбор смарт-терминала»;**
3. Выполнить пункт **23 раздела «Разбор смарт-терминала»;**
4. Демонтировать антенну, выполнив пункты **27-28 раздела «Разбор смарт-терминала»;**
5. Установить новую антенну согласно «Реестра комплекта запасных частей для ремонта Эвотор ST520, ST521, ST522» и выполнить пункт **7 раздела «Сборка смарт-терминала»;**
6. Выполнить пункт **10 раздела «Сборка смарт-терминала»;**
7. Подключить антенны 3G и GWB к соответствующим точкам подключения на плате модуля управления;
8. Выполнить последовательно пункт **25 раздела «Сборка смарт-терминала»;**
9. Выполнить последовательно пункты **27-31 раздела «Сборка смарт-терминала».**

Замена антенн 3G и GWB

1. Выполнить последовательно пункты **1-9 раздела «Разбор смарт-терминала»;**
2. Выполнить пункт **14 раздела «Разбор смарт-терминала»**, при этом отклеить антенну, подлежащую замене;
3. Заменить нужную антенну согласно «Реестра комплекта запасных частей для ремонта Эвотор ST520, ST521, ST522» и выполнить пункты **22 и/или 23 раздела «Сборка смарт-терминала»;**
4. Выполнить пункт **25 раздела «Сборка смарт-терминала».**
5. Выполнить последовательно пункты **27-31 раздела «Сборка смарт-терминала».**

Замена комплекта видеокамер

1. Выполнить последовательно пункты **1-9 раздела «Разбор смарт-терминала»;**
2. Выполнить пункт **14 раздела «Разбор смарт-терминала»;**
3. Выполнить пункт **23 раздела «Разбор смарт-терминала»;**
4. Выполнить пункты **26-27 раздела «Разбор смарт-терминала»;**
5. Выполнить пункты **29-33 раздела «Разбор смарт-терминала»;**
6. Установить новый комплект видеокамер согласно «Реестра комплекта запасных частей для ремонта Эвотор ST520, ST521, ST522» и выполнить пункты **2-6 раздела «Сборка смарт-терминала»;**
7. Подключить шлейф NFC антенны к плате модуля управления;
8. Выполнить пункт **10 раздела «Сборка смарт-терминала»;**
9. Выполнить последовательно пункты **13-14 раздела «Сборка смарт-терминала»;**
10. Подключить антенны 3G и GWB к соответствующим точкам подключения на плате модуля управления;
11. Выполнить пункт **25 раздела «Сборка смарт-терминала»;**
12. Выполнить последовательно пункты **27-31 раздела «Сборка смарт-терминала».**

Замена микрофона и/или динамика

1. Выполнить последовательно пункты **1-9 раздела «Разбор смарт-терминала»;**
2. Демонтировать необходимые детали выполнив пункты **29 и/или 30 раздела «Разбор смарт-терминала»;**

3. Установить новые микрофон и/или динамик согласно «Реестра комплекта запасных частей для ремонта Эвотор ST520, ST521, ST522», выполнив пункты **5 и/или 6 раздела «Сборка смарт-терминала»**;
4. Выполнить пункт **25 раздела «Сборка смарт-терминала»**;
5. Выполнить последовательно пункты **27-31 раздела «Сборка смарт-терминала»**.

Замена модуля вспышки и/или жгута модуля вспышки

1. Выполнить последовательно пункты **1-9 раздела «Разбор смарт-терминала»**;
2. Демонтировать необходимые детали выполнив пункты **15 и/или 16 раздела «Разбор смарт-терминала»**;
3. Установить новые модуль вспышки и/или жгут модуля вспышки согласно «Реестра комплекта запасных частей для ремонта Эвотор ST520, ST521, ST522», выполнив пункты **18 и/или 19 раздела «Сборка смарт-терминала»**;
4. Выполнить пункт **25 раздела «Сборка смарт-терминала»**;
5. Выполнить последовательно пункты **27-31 раздела «Сборка смарт-терминала»**.

Замена батарейки

1. Выполнить последовательно пункты **1-9 раздела «Разбор смарт-терминала»**;
2. Выполнить пункт **12 раздела «Разбор смарт-терминала»**;
3. Установить новую батарейку, выполнив пункт **20 раздела «Сборка смарт-терминала»**;
4. Выполнить пункт **25 раздела «Сборка смарт-терминала»**;
5. Выполнить последовательно пункты **27-31 раздела «Сборка смарт-терминала»**.

Замена магнитной головки

1. Выполнить последовательно пункты **1-9 раздела «Разбор смарт-терминала»**;
2. Выполнить пункт **14 раздела «Разбор смарт-терминала»**;
3. Выполнить последовательно пункты **18-19 раздела «Разбор смарт-терминала»**;
4. Выполнить последовательно пункты **23-25 раздела «Разбор смарт-терминала»**;
5. Заменить магнитную головку согласно «Реестра комплекта запасных частей для ремонта Эвотор ST520, ST521, ST522» и выполнить последовательно пункты **8-12 раздела «Сборка смарт-терминала»**;
6. Подключить антенны к соответствующим точкам подключения на плате модуля управления;
7. Выполнить пункт **25 раздела «Сборка смарт-терминала»**;
8. Выполнить последовательно пункты **27-31 раздела «Сборка смарт-терминала»**.

Замена модуля эквайринга

1. Выполнить последовательно пункты **1-9 раздела «Разбор смарт-терминала»**;
2. Выполнить пункт **13 раздела «Разбор смарт-терминала»**;
3. Установить новый модуль эквайринга согласно «Реестра комплекта запасных частей для ремонта Эвотор ST520, ST521, ST522», выполнив пункт **21 раздела «Сборка смарт-терминала»**;
4. Выполнить пункт **25 раздела «Сборка смарт-терминала»**;
5. Выполнить последовательно пункты **27-31 раздела «Сборка смарт-терминала»**.

6. После выполнения физической смены МЭ, необходимо отправить в службу поддержки (support@evotor.ru) в произвольной форме письмо-запрос на смену ключей безопасности МЭ с обязательным указанием:
 - ◆ Серийного номера смарт-терминала, для которого проводилась замена МЭ;
 - ◆ Серийного номера прежнего модуля эквайринга;
 - ◆ Серийного номера вновь установленного модуля эквайринга.
7. Дождаться ответного письма с разрешением на установку ПО и загрузку ключей безопасности, а затем выполнить последовательно все пункты разделов «**Обновление ПО модуля эквайринга**» и «**Установка ключей безопасности**»;
8. После успешной установки ПО и ключей в МЭ необходимо наклеить на корпус СТ этикетку с серийным номером МЭ, установленного в СТ, согласно разделу «**Маркировка и пломбировка**»

Замена клейких ножек

1. Отклеить ножки, подлежащие замене, выполнив пункт **13 раздела «Разбор смарт-терминала»**;
2. Установить новые ножки согласно «Реестра комплекта запасных частей для ремонта Эвотор ST520, ST521, ST522», выполнив пункт **26 раздела «Сборка смарт-терминала»**.

Замена модуля управления СТ5i

1. Выполнить последовательно пункты **1-9 раздела «Разбор смарт-терминала»**;
2. Выполнить последовательно пункты **12-15 раздела «Разбор смарт-терминала»**;
3. Выполнить последовательно пункты **18-19 раздела «Разбор смарт-терминала»**;
4. Выполнить пункт **23 раздела «Разбор смарт-терминала»**;
5. Выполнить последовательно пункты **26-27 раздела «Разбор смарт-терминала»**;
6. Выполнить последовательно пункты **29-32 раздела «Разбор смарт-терминала»**;
7. Заменить модуль управления согласно «Реестра комплекта запасных частей для ремонта Эвотор ST520, ST521, ST522», выполнив последовательно пункты **3-6 раздела «Сборка смарт-терминала»**;
8. Подключить шлейф антенны NFC к соответствующему разъёму на плате модуля управления;
9. Выполнить последовательно пункты **10-12 раздела «Сборка смарт-терминала»**;
10. Выполнить пункт **14 раздела «Сборка смарт-терминала»**;
11. Выполнить пункт **19 раздела «Сборка смарт-терминала»**;
12. Выполнить пункт **21 раздела «Сборка смарт-терминала»**;
13. Подключить кабели антенн 3G и GWB к соответствующим точкам подключения на модуле управления;
14. Выполнить пункт **25 раздела «Сборка смарт-терминала»**;
15. Выполнить последовательно пункты **27-31 раздела «Сборка смарт-терминала»**.

Замена тамперов

1. Выполнить последовательно пункты **1-9 раздела «Разбор смарт-терминала»**;
2. Выполнить последовательно пункты **13-15 раздела «Разбор смарт-терминала»**;
3. Выполнить последовательно пункты **18-19 раздела «Разбор смарт-терминала»**;
4. Выполнить пункт **23 раздела «Разбор смарт-терминала»**;
5. Выполнить последовательно пункты **26-27 раздела «Разбор смарт-терминала»**;

6. Выполнить последовательно пункты **29-32 раздела «Разбор смарт-терминала»;**
7. Заменить тамперы согласно «Реестра комплекта запасных частей для ремонта Эвотор ST520, ST521, ST522», выполнив пункт **1 раздела «Разбор смарт-терминала»;**
8. Выполнить последовательно пункты **3-6 раздела «Сборка смарт-терминала»;**
9. Подключить шлейф антенны NFC к соответствующему разъёму на плате модуля управления;
10. Выполнить последовательно пункты **10-12 раздела «Сборка смарт-терминала»;**
11. Выполнить пункт **14 раздела «Сборка смарт-терминала»;**
12. Выполнить пункт **19 раздела «Сборка смарт-терминала»;**
13. Выполнить пункт **21 раздела «Сборка смарт-терминала»;**
14. Подключить кабели антенн 3G и GWB к соответствующим точкам подключения на модуле управления;
15. Выполнить пункт **25 раздела «Сборка смарт-терминала»;**
16. Выполнить последовательно пункты **27-31 раздела «Сборка смарт-терминала».**

Диагностика работоспособности СТ и устранение неполадок

Проверка смарт-терминала при помощи технологического прогона

Технологический прогон используется для диагностики узлов СТ после ремонта, профилактических работ, замены фискального накопителя и т.д.

Для запуска технологического прогона необходимо включить смарт-терминал, зайти в меню «Настройки» → «Обслуживание кассы» и нажать кнопку «Прогон-1».

Устройство произведёт тестирование, в процессе которого распечатает отчёт на ЧЛ. В распечатанном отчёте будет отображена в краткой информация о проверенных компонентах устройства с указанием статуса «НОРМ» или «НЕНОРМ» напротив каждого из них.

```

===== ПРОГОН-1 =====
Эвотор СТ5Ф
19-03-2018 10:01
ID СЕРИИ:
1 4475
3 4475
КОД ЗАЩИТЫ 4
3130288420475402
ХОД ЧАСОВ НОРМ
ПО ПТК НОРМ
ЗН ККТ: 00307900230681
СВЯЗЬ С ФН НОРМ
ОЗУ НОРМ
ППЗУ НОРМ
ЯРКОСТЬ ЧЛ 12

[ЧЕРНЫЙ КВАДРАТ С ШАХМАТНЫМ ПЛАТОМ]

ОТКРОЙТЕ И ЗАКРОЙТЕ КРЫШКУ

ДАТЧИК ЧЛ НОРМ
= КОНЕЦ ТЕСТИРОВАНИЯ =
  
```

Модель ККТ

Текущие дата и время, выставленные на ККТ

Номер версии основного ПО ККТ

Номер версии загрузчика

Код защиты – уникальная для данного заводского номера данной модели СТ последовательность цифр.

Проверка часов

Проверка целостности ПО ККТ

Заводской номер ККТ данного смарт-терминала

Проверка связи с ФН

Проверка оперативной памяти

Проверка постоянного запоминающего устройства

Значения яркости печати на ЧЛ

Проверка функционирования датчика ЧЛ

Перечень возможных ошибок, выявляемых при технологическом прогоне и способы их устранения:

Наименование компонента	Причина возникновения	Способ устранения
Ход часов	Сбились дата и время в настройках ККТ	Перейти в меню «Настройки» → «Обслуживание кассы» → «Дополнительные операции» выбрать строчку «Установка даты и времени» и ввести корректные дату и время Если данная ошибка повторяется снова при повторном тестировании следует заменить модуль управления
ПО ПТК	Проверка на целостность ПО ККТ	Выполнить переустановку ПО модуля управления
Связь с ФН	Не установлен ФН	Установить ФН
	Повреждён разъём ФН	Заменить модуль ФН. Если проблема не устранена, заменить модуль управления
	Повреждены контакты на ФН	Заменить ФН
ОЗУ	Программный сбой	Выполнить инициализацию таблиц начальными значениями
	Вышла из строя микросхема ОЗУ	Заменить модуль управления
ППЗУ	Программный сбой	Выполнить инициализацию таблиц начальными значениями
	Вышла из строя микросхема ПЗУ	Заменить модуль управления
Датчик ЧЛ	Вышел из строя модуль управления	Повторить Прогон-1. Если проблема сохраняется, то заменить модуль управления
	Нет связи с ТПМ	Заменить ТПМ, если замена модуля управления не помогла.

Перечень неисправностей СТ, печатающихся на ЧЛ

Описание	Причина	Устранение
ФН НЕ УСТАНОВЛЕН	1. Отсутствует связь с ФН: 1.1 Не исправен модуль ФН; 1.2 Не исправен ФН; 1.3 ФН установлен не правильно.	1. Проверить, что ФН установлен верно; 2. Заменить модуль ФН.
НЕТ ФН В ФИСК. ККТ	1. Отсутствует связь с ФН: 1.1 Отсутствует ФН; 1.2 Не исправен модуль ФН.	1. Проверить, что ФН установлен верно; 2. Заменить модуль ФН.
ФИСК. РЕЖИМ ФН ЗАКРЫТ	Фискальный режим ФН закрыт	Заменить ФН
НЕОБХОДИМА ЗАМЕНА ФН	Израсходован ресурс ФН	Заменить ФН
ФН НЕ ИЗ ЭТОЙ ККТ	ФН зарегистрирован с другим ЗН ККТ	1. Вставить ФН из этой кассы; 2. Произвести регистрацию нового ФН.
ФН НЕ ФИСКАЛИЗИРОВАН	Не осуществлена регистрация на сайте ФНС	Провести регистрацию на сайте ФНС
НЕОБХОДИМО ОТПРАВИТЬ ФД ОФД	Документы не отправлялись в ОФД в течении 30 дней	Отправить документы в ОФД
ОЖИДАЙТЕ ОТПРАВКИ ФД ОФД	Разрыв соединения с Интернет	Проверить интернет-соединение
ОШИБКА ФН XXX	См. раздел «Перечень распространённых ошибок ФН»	См. раздел «Перечень распространённых ошибок ФН»
ОПЕРАЦИЯ ОТМЕНЕНА	Печатается после сбоя питания при включении СТ	Произвести предыдущую операцию заново
НЕВЕРНЫЙ КОД ЗАЩИТЫ	КЗ не соответствует ЗН ККТ	Ввести КЗ от этой ККТ
ЧЕК АННУЛИРОВАН	Отменен чек	Произвести предыдущую операцию заново
СБОЙ ЧАСОВ	Сбой часов	Ввести дату и время в ККТ
ККТ В РЕЖИМЕ ВВОДА ДАТЫ	ККТ в режиме ввода даты	Ввести дату и время в ККТ
ЗН НЕ ВВЕДЕН	В ККТ не введен ЗН	Установить ЗН и КЗ

Диагностика модуля управления

Чтобы диагностировать модуль управления необходимо извлечь его из корпуса смарт-терминала. Для этого обратиться к разделу **Замена модуля управления СТ5i**.

Визуальный контроль

1. Внимательно осмотреть электронный модули. Особое внимание следует обращать на:
 - целостность дорожек печатной платы;
 - присутствие остатков флюса или иного вещества, которое способно вызвать замыкание функциональных дорожек;
 - наличие посторонних предметов, способных вызвать замыкание дорожек;
 - наличие сгоревших или перегретых в процессе работы элементов;
 - наличие механических повреждений платы или элементов (включая разъёмы).
2. Проконтролировать геометрию установки разъемов на модуле управления. Они должны быть установлены строго параллельно печатной плате, без отклонений в стороны.
3. При обнаружении дефектов необходимо их устранить, не прибегая к компонентному ремонту (если возможно, например очистить платы от остатков флюса, удалить посторонние предметы и пр). Если устранение обнаруженных дефектов невозможно – браковать модуль.



Внимание! Любые паяльные работы, работы по замене компонентов, установленных на печатной плате модуля управления, категорически не допустимы.



Рисунок 44. Модуль управления. Вид сверху



Рисунок 45. Модуль управления. Вид снизу

Диагностика модуля эквайринга, магнитной головки, NFC-антенны и flash-памяти МЭ

1. Зайти в меню "Обслуживание кассы" → "Эвотор РАУ" → "Проверки";
2. Нажать кнопку "Проверить Magstripe" и провести тестовой картой вдоль магнитной головки. Дождаться сообщения "Операция выполнена: ОК";
3. Нажать кнопку "Проверить ICC" и вставить тестовую карту с чипом в считыватель. Дождаться сообщения "Операция выполнена: ОК";
4. Нажать кнопку "Проверить Contactless" и поднести тестовую карту к крышке лотка ЧЛ. Дождаться сообщения "Операция выполнена: ОК";
5. Нажать кнопку «Проверить Flash». После чего в автоматическом режиме будет проведена проверка внутренней памяти МЭ. Дождаться сообщения "Операция выполнена: ОК"
6. Нажать "Выход" после завершения проверки, чтобы покинуть данное меню.

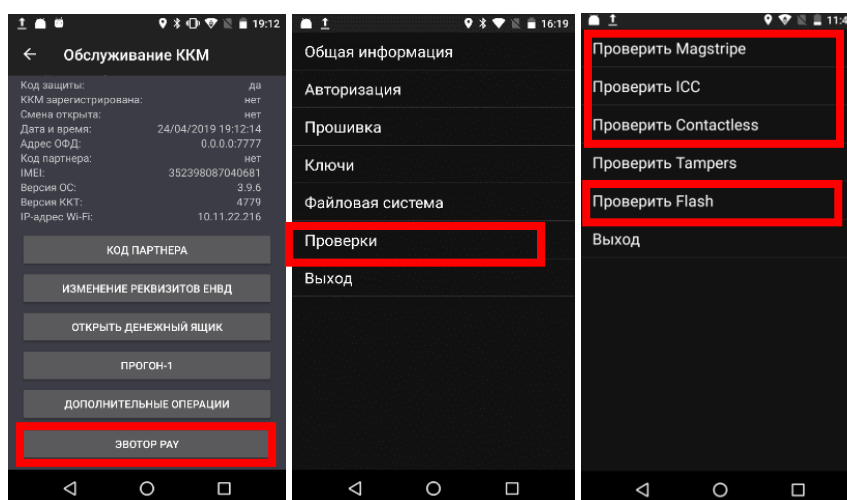


Рисунок 46. Меню Проверки ЭвоторРАУ

Если на любом этапе проверки возникло сообщение "Отказ. Тест не пройден", необходимо повторить проверку. При повторном возникновении данного сообщения элемент, не прошедший проверку, считать повреждённым и заменить согласно разделам «**Замена NFC антенны**», «**Замена магнитной головки**», «**Замена модуля эквайринга**». В случае возникновения ошибки при проверке Flash необходимо заменить модуль эквайринга согласно раздела «**Замена модуля эквайринга**».

Диагностика контуров безопасности (тамперной защиты)

Начиная с версии 1.3.0.1 ПО МЭ стала доступна информация о срабатывании тамперов, которые являются элементами контуров безопасности СТ. В смарт-терминале существует три контура безопасности, позволяющие распознать попытки несанкционированного вскрытия корпуса СТ или проникновения посторонних предметов, и в случае обнаружения таковых заблокировать работу МЭ. В нормальном состоянии контуры безопасности замкнуты. В случае размыкания одного из контуров безопасности срабатывают тамперы, что сможет свидетельствовать о попытке взлома устройства, в этом случае работа модуля эквайринга будет полностью заблокирована, а для дальнейшего восстановления полноценного функционала смарт-терминала потребуется заменить МЭ на новый.

Чтобы проверить работоспособность срабатывания тамперов:

1. Зайти в меню "Обслуживание кассы" → "Эвотор PAY" → "Проверки";
2. Нажать кнопку "Проверить Tamper's".

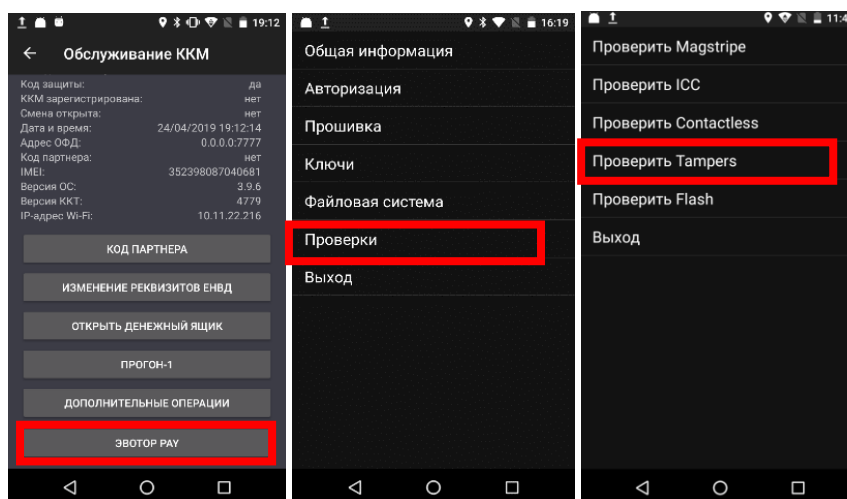


Рисунок 47. Проверка тамперов

В случае, если тамперы замкнуты во время проверки, срабатываний не было или защита еще не активирована на экран будет выведено сообщение: «Операция выполнена. Tamper's: Closed» - это нормальный штатный режим работы устройства.

В случае обнаружения ошибок тамперной защиты на экран будет выведено сообщение вида: «Отказ: [000A]. Tamper's: Open1,

Armed: 1970015509

Breached: T1, O1, DRS:19700101015530

Current state: T1, O1

TS: 1F, EVS:30F46», где:

- в строчке **Tamper's** показано, есть ли разомкнутые контуры. При этом *Open1*, *Open2*, *Open3* – идентификаторы, отражающие какой именно контур разомкнут.
- в строчке **Armed** выводится дата активации тамперной защиты в формате YYYYMMDDhhmiss, т.е первые четыре цифры указывают на год (YYYY), следующие две на

месяц (MM), за ним две (DD) – число, следующие две (hh) – час, затем две (mi) – минута и последняя пара цифр (ss) указывает на секунды. Все 0 означают что защита не активировалась.

- в строчке **Breached**: выводится состояние битов процессора на момент срабатывания защиты, а также время срабатывания после обозначения **DRS**, в формате YYYYMMDDhhmiss, т.е первые четыре цифры указывают на год (YYYY), следующие две на месяц (MM), за ним две (DD) – число, следующие две (hh) – час, затем две (mi) – минута и последняя пара цифр (ss) указывает на секунды. Все 0 означают что защита не активировалась.
 - в строчке **Current state**: выводится текущее состояние тамперов. При этом **T1, T2, T3** - идентификаторы контуров на которых было зарегистрировано срабатывание.
 - T1 - внутренний контур МЭ.
 - T2, T3 - внешние контуры. Включают в себя кнопки на плате модуля управления, шлейф магнитной головки, силиконовые тамперы под экраном.
- O1, O2, O3** – идентификаторы, отражающие состояние тамперных контуров на текущий момент (если из них до сих пор разомкнут).



Значения поля TS не информативны для инженеров АСЦ и нужны для оценки ситуации только работникам компании ООО «Эвотор».

Начиная с v1.3.0.1 если сработала тамперная защита - МЭ приходит в неработоспособное состояние. Его требуется заменить на новый согласно раздела **«Замена модуля эквайринга»**.

Диагностика планшетного модуля и его компонентов

Проверка антенны 3G

1. Убедиться, что СТ выключен и отсоединён от электросети;
2. Открыть крышку отсека аккумуляторов;
3. Изъять аккумуляторы;
4. Установить в слот для сим-карты исправную сим-карту;
5. Установить аккумуляторы;
6. Закрыть крышку отсека аккумуляторов;
7. Включить устройство;
8. Включить в настройках передачу данных по сети, для этого перейти в меню «Ещё» → «Настройки» → «Локальная сеть»;
9. Отключить Wi-Fi, для этого перейти в меню «Ещё» → «Настройки» → «Wi-Fi»;
10. Убедиться, что появилась индикация соединения с мобильным интернетом (наверху значок 3G/E);
11. Открыть меню «Помощь в настройке» и убедиться, что открылась страница с инструкцией;
12. Зайти в меню «Ещё» → «Настройки» → «О терминале» → «Общая информация» → «Данные IMEI-кода» и убедиться, что IMEI задан.
13. Перезагрузить устройство 1-2 раза, проверить автоподключение к сети;
14. Повторить пункт 11. Проверить, что IMEI не сбросился, не изменился;
15. После чего выключить устройство и изъять тестовую сим-карту.

Если в процессе тестирования выявлена неработоспособность мобильной сети, то необходимо заменить антенную 3G-модуля согласно разделу **«Замена антенн 3G и GWB»** и повторить тестирование. Если замена антенны не помогла, то необходимо заменить модуль управления **«Замена модуля управления CT5i»**.

Проверка антенны GWB

1. Включить смарт-терминал;
2. Включить на устройстве Wi-Fi, для этого перейти в меню «Ещё» → «Настройки» → «Wi-Fi»;
3. Открыть меню «Помощь в настройке» и убедиться, что открылась страница с инструкцией;
4. Включить Bluetooth, для этого перейти в меню «Ещё» → «Настройки» → «Bluetooth»;
5. Включить на любом другом устройстве Bluetooth;
6. Передать в обе стороны любой файл (например, фото);
7. Убедиться, что передача данных работает;
8. Перезагрузить устройство;
9. Проверить автоматическое подключение к сети.

Если в процессе тестирования выявлена неработоспособность мобильной сети, то необходимо заменить антенную 3G-модуля согласно разделу **«Замена антенн 3G и GWB»** и повторить тестирование. Если замена антенны не помогла, то необходимо заменить модуль управления **«Замена модуля управления CT5i»**.

Проверка USB-разъёма

1. Включить устройство;
2. Подсоединить к USB-порту заведомо исправный USB-накопитель;
3. Зайти в меню «Ещё» → «Настройки» → «Хранилище и USB-накопители»;
4. Убедиться, что USB-накопитель определён устройством;
5. Переподключить USB-накопитель несколько раз, повторяя п.3;
6. Несколько раз выключить и включить дисплей, нажатием на кнопку выключения СТ;
7. Зафиксировать, отключается ли USB;
8. Отсоединить USB-накопитель от СТ.

Если в процессе тестирования выявлена неработоспособность одного или нескольких USB-разъёмов, то необходимо заменить модуль управления **«Замена модуля управления CT5i»**.

Проверка дисплея и сенсорного экрана

1. Включить устройство;
2. Опустить выпадающее меню, проведя пальцем сверху-вниз по экрану от верхней его рамки;
3. С помощью ползунка изменить яркость экрана, убедиться, что смена яркости работает;
4. Осмотреть визуально экран, убедиться в отсутствии трещин, сколов или любых других повреждений;
5. Убедиться в отсутствии дефектов изображения (полосы, засветы, мерцания, пятна и т.д.) и подсветки экрана;
6. Убедиться, что сенсорный экран правильно реагирует на касания.

Если в процессе тестирования выявлены какие-либо проблемы с дисплеем или сенсорным экраном, то необходимо заменить деталь согласно разделу **«Замена корпуса верхнего в сборе»**.

Проверка динамика

1. Включить устройство;
2. Включить на устройстве воспроизведение звука (музыка из памяти или из интернета);
3. Убедиться, что динамик работает;
4. Кнопками изменить громкость и убедиться, что громкость меняется.

Если в процессе тестирования выявлены какие-либо проблемы с динамиком, то необходимо заменить его согласно разделу **«Замена микрофона и/или динамика»**.

Диагностика СТ в режиме Factory Mode

Планшетный модуль смарт-терминала можно протестировать в режиме Factory Mode. Для того, чтобы войти в этот режим необходимо включить устройство, зажав кнопку громкости вниз и кнопку включения на 5-8 сек и дождаться отображения меню Factory Mode.

В этом режиме переход по пунктам меню осуществляется с помощью нажатия на кнопку громкости вниз, а выбор конкретного пункта происходит однократным нажатием на кнопку включения СТ. Кнопка громкости вверх возвращает к предыдущему разделу меню.

Чтобы начать автотестирование необходимо выбрать строчку «Auto Test» и нажать кнопку включения СТ.



Рисунок 48. Режим Factory Mode,

После чего устройство последовательно предложит пройти следующие тесты:

- тест на работоспособность кнопок, при котором потребуется нажать на кнопку громкости вниз, вверх, а затем на кнопку включения СТ;



Рисунок 49. Тест на работоспособность кнопок.

- тест на работоспособность сенсорного экрана – в двух разных режимах: свободном и проверка по заданным точкам;



Рисунок 50. Тесты на работоспособность сенсорного экрана.

- тест на работоспособность дисплея, в том числе на изменение уровня подсветки и корректное отображение цветов;
- автотест работоспособности GSM;
- автотест работоспособности динамика;
- автотест работоспособности Bluetooth, GPS и Wi-Fi;
- автотест работоспособности USB.

По завершении тестирования устройство на экран выведет отчёт с результатами. На основании которых необходимо провести ремонт или замену неисправных комплектующих.



Рисунок 51. . Представление результатов авто-тестирования.

Проверка корпусных деталей

1. Провести визуальную проверку корпусных деталей смарт-терминала, убедиться в отсутствии на них сколов, трещин, глубоких царапин и других механических повреждений;
2. Проверить, что гребёнки не перекошены и не имеют видимых дефектов;
3. Убедиться в отсутствии зазоров и люфта в месте крепления крышки к корпусу СТ.

Если в процессе тестирования выявлены какие-либо проблемы с корпусными деталями изделия, то необходимо заменить соответствующие детали согласно разделу **«Замена комплектующих»**.

Обновление ПО ККТ



Принудительно обновить ПО ККТ, в рамках тех. обслуживания, невозможно.

Обновление ПО ККТ осуществляется автоматически. Для этого необходимо подключить смарт-терминал к сети интернет (по Wi-Fi или с помощью SIM-карты).

Смарт-терминал начнет устанавливать обновление ПО только после закрытия смены.

Скачивание обновления осуществляется в фоновом режиме. После закрытия смены на экране СТ отобразится всплывающее окно с предупреждением о том, что сейчас начнется установка обновлений. Пользователь не может отказаться от установки.

В случае, если было потеряно соединение с интернетом, необходимо нажать кнопку «Повторить».

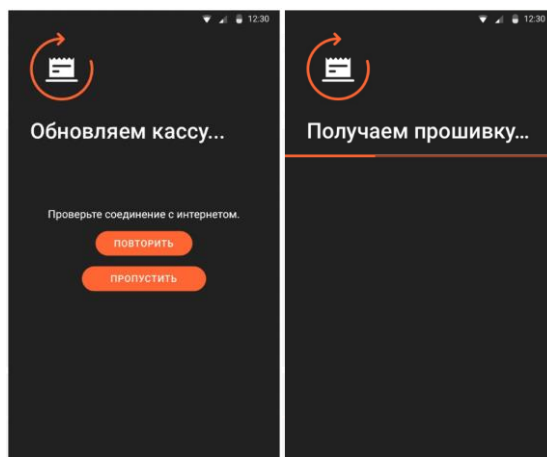


Рисунок 52. Окно обновления ПО ККТ.

По завершению обновления на экране отобразится главное меню.

Обновление ПО планшетного модуля

В смарт-терминале есть функция самообновления ПО планшетного модуля, она активируется самостоятельно при включении терминала. Устройство проверит наличие обновлений ПО, и, если они доступны, запустит процесс их установки. Однако иногда может потребоваться обновить ПО самостоятельно.

Обновить ПО планшетного модуля можно с помощью USB-накопителя.

Обновление ПО планшетного модуля с помощью USB-накопителя

1. Предварительно отформатировать USB-накопитель в формат FAT32;
2. Скачать с сайта <https://support.evotor.ru/> в корневой каталог USB-накопителя файл обновления ПО смарт-терминала в формате «.aef»;
3. Включить Смарт-терминал и дождаться загрузки системы;
4. Подключить USB-накопитель к смарт-терминалу;
5. На экране отобразится окно «Обновление системы», в котором необходимо нажать кнопку «Проверить и установить», после чего начнется процесс расшифровки и проверки;

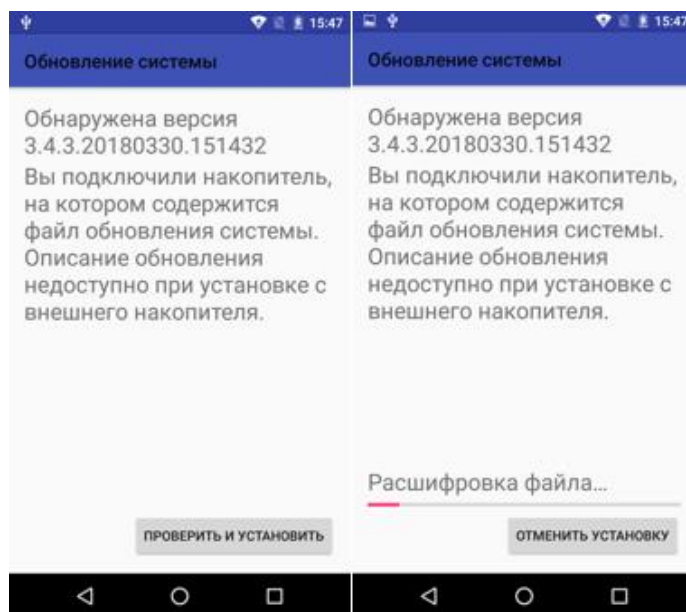


Рисунок 53. Обновление ПО планшетного модуля с помощью USB-накопителя.

6. После завершения всех процессов, устройство перейдет в режим "recovery", установит обновление и загрузится обратно в рабочий режим.
7. В этот момент USB-накопитель можно извлечь.

Обновление ПО модуля эквайринга

Обновление ПО модуля эквайринга с помощью USB-накопителя

1. Отформатировать USB-накопитель в формате FAT32.
2. Создать папку «CMUpdates» в корневом каталоге USB-накопителя.
3. Скопировать в папку «CMUpdates» файлы программного обеспечения.
4. Включить смарт-терминал и подключить его к сети Интернет.
5. Выставить актуальные дату и время в модуле эквайринга. Для этого перейти в меню настроек модуля эквайринга «Настройки» → «Обслуживание кассы» → «ЭВОТОР PAY» → «Прошивка» и выбрать функцию «Синхронизировать время». Появится всплывающее окно с текущими датой и временем в формате «YYmmDDHHMMSS». Убедиться, что дата и время актуальны.

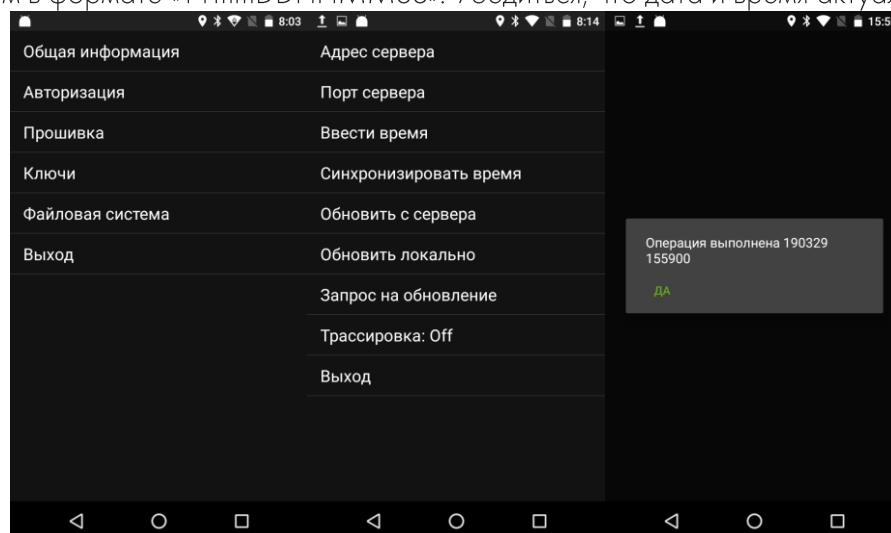


Рисунок 54. Синхронизация даты и времени.

6. Подключить USB-накопитель к смарт-терминалу.

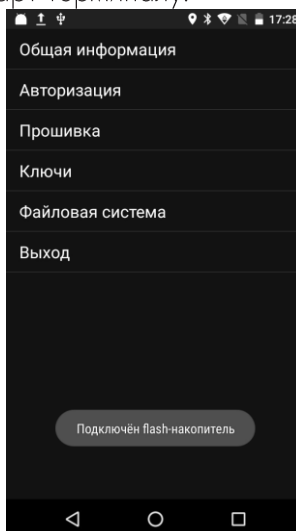


Рисунок 55. Сообщение о подключении USB-накопителя.

7. Перейти во вкладку «Прошивка» и нажать кнопку «Обновить локально». Подтвердить выбор.

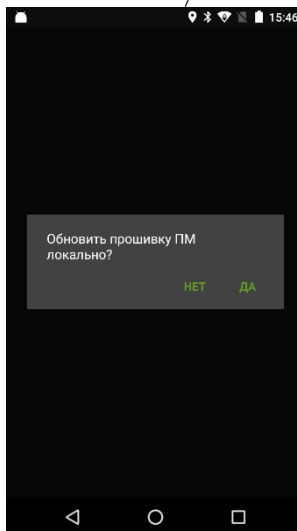


Рисунок 56. Диалоговое окно обновления.

8. Дождаться завершения обновления. По завершении обновления ПО смарт-терминал подаст звуковой сигнал и автоматически откроется меню «Обслуживание кассы».
9. Убедиться, что ПО модуля эквайринга успешно обновлено. Для этого перейти во вкладку «Общая информация»: в строках BOOT и EAPP должны отображаться обновлённые версия, дата и время.

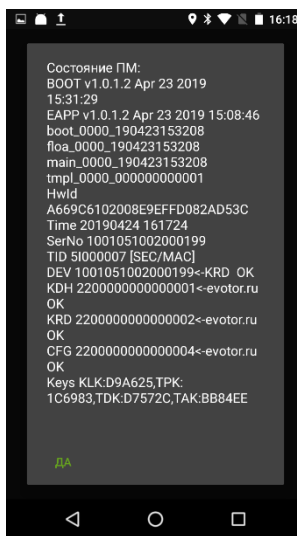
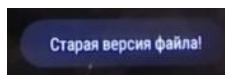


Рисунок 57. Вкладки «Общая информация».

10. Отключить USB-накопитель от смарт-терминала.

В случае появления ошибки вида:



необходимо отформатировать файловую

систему, перейдя в меню «Настройки» → «Обслуживание кассы» → «ЭВОТОР PAY» → «Файловая система» и нажав кнопку «Форматировать», а затем повторить процесс обновления ПО, описанный выше.

Обновление ПО модуля эквайринга удалённо

1. Включить смарт-терминал и подключить его к сети Интернет.

2. Выставить актуальные дату и время. Для этого перейти в меню «Настройки» → «Дата и время» и установить актуальные значения.

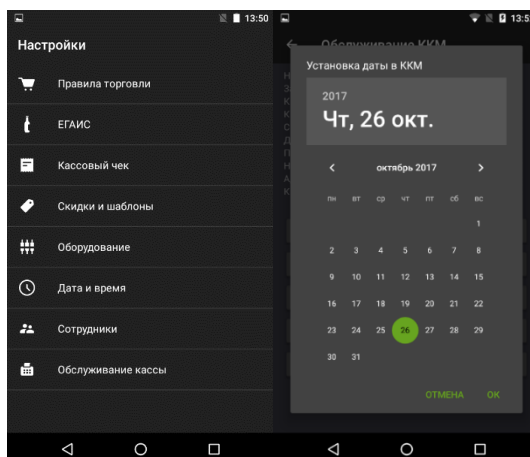


Рисунок 58. Установка даты и времени.

3. Пройти в меню настроек модуля эквайринга «Настройки» → «Обслуживание кассы» → «ЭВОТОР РАУ» → «Прошивка» и выбрать функцию «Запрос на обновление». После чего начнётся скачивание файлов ПО с сервера.

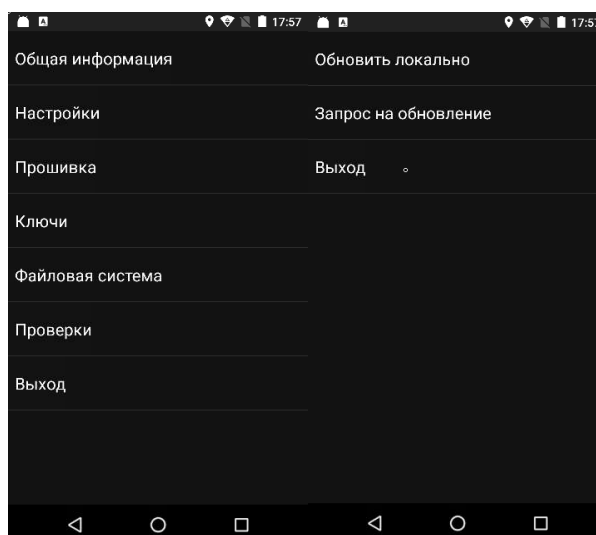


Рисунок 59. Вкладка «Прошивка».

4. Время скачивания файлов ПО зависит от канала связи, его качества и т. д., поэтому загрузка файлов может занять длительное время. По завершении скачивания файлов ПО появится соответствующее уведомление.

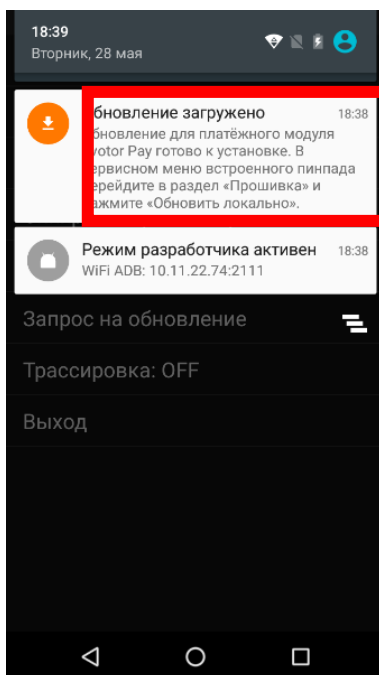


Рисунок 60. Диалоговое окно обновления.

5. Нажать кнопку «Обновить локально» во вкладке «Прошивка». Подтвердить выбор.

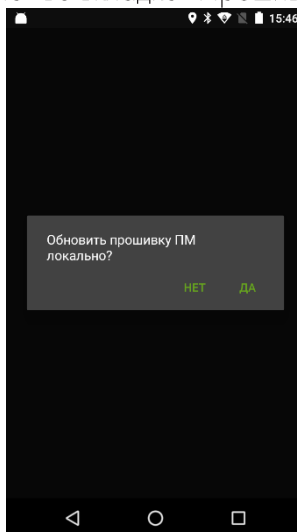


Рисунок 61. Диалоговое окно обновления.

6. Дождаться завершения обновления. По завершении обновления ПО смарт-терминал подаст звуковой сигнал и автоматически откроется меню «Обслуживание кассы».
7. Убедиться, что ПО модуля эквайринга успешно обновлено. Для этого перейти меню «ЭВОТОР РАУ» → «Общая информация»: в строках **BOOT** и **EAPP** должны отображаться обновлённые версия, дата и время.

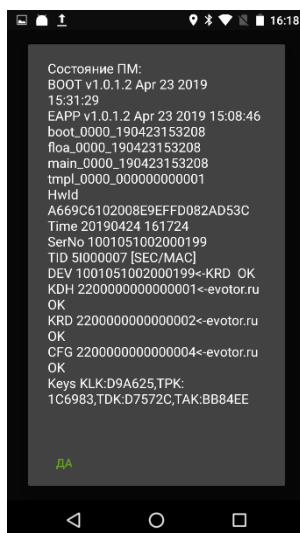


Рисунок 62. Вкладка «Общая информация».

Установка ключей безопасности

Проверка правильности настройки конфигурации

1. Убедиться в правильной настройке конфигурации модуля эквайринга. Для этого включить смарт-терминал и перейти в меню «Настройки» → «Обслуживание кассы» → «ЭВОТОР PAY» → «Общая информация».

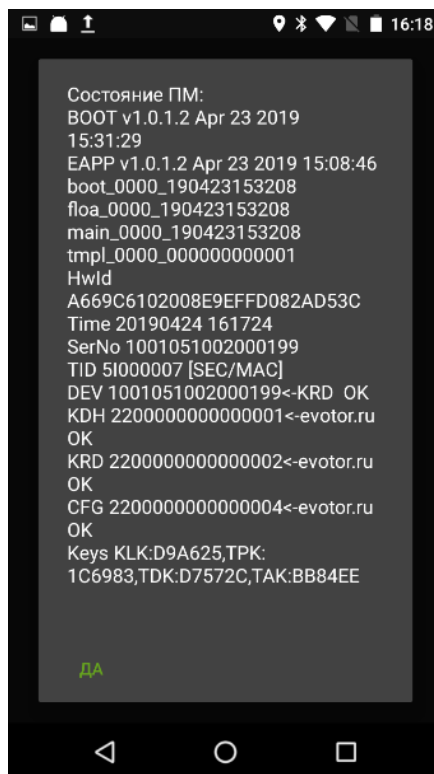


Рисунок 63. Закладка «Общая информация».

Если в строке «TID» присутствует буквенно-цифровое обозначение смарт-терминала, то можно перейти к установке ключей безопасности (перейти к разделу 2).

Если данная строка имеет вид «TID [SEC/MAC]», то необходимо выполнить форматирование файловой системы, перейдя в меню «Настройки» → «Обслуживание кассы» → «ЭВОТОР PAY» → «Файловая система» и нажав кнопку «Форматировать», а затем повторить процесс обновления ПО, описанный в разделе **«Обновление ПО модуля эквайринга»**.

Установка ключей безопасности



Внимание! Данная инструкция актуальна только для первичной загрузки ключей безопасности! Перед выполнением данной инструкции необходимо пройти в меню «Настройки» → «Обслуживание кассы» → «ЭВОТОР PAY» → «Общая информация» и убедиться, что в поле «Keys» не заполнено. Если в поле «Keys» прописано какое-либо значение, то данную инструкцию выполнять запрещается!

1. Подключить смарт-терминал к сети Интернет.
2. Выставить актуальные дату и время в модуле эквайринга. Для этого перейти в меню настроек модуля эквайринга «Настройки» → «Обслуживание кассы» → «ЭВОТОР PAY» → «Прошивка» и выбрать функцию «Синхронизировать время». Появится всплывающее окно с текущими датой и временем в формате «YYmmDDHHMMSS». Убедиться, что дата и время актуальны.

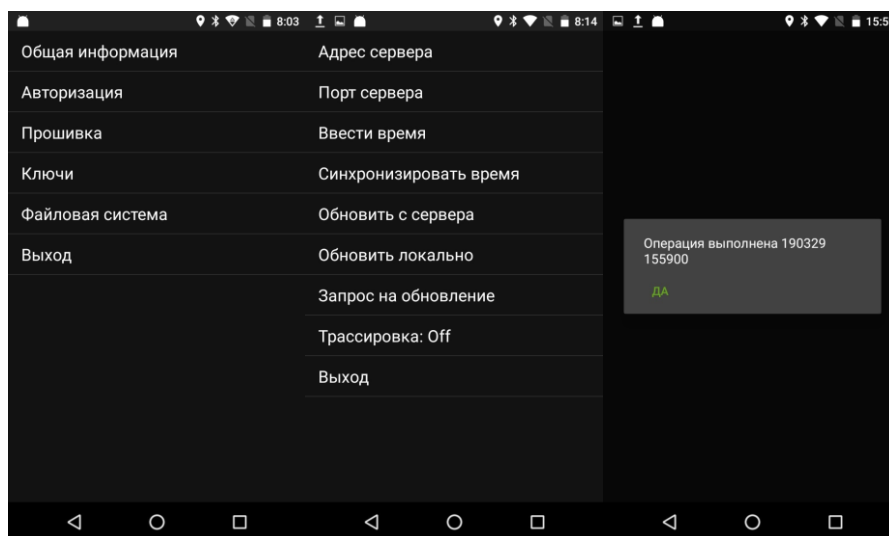


Рисунок 64. Синхронизация даты и времени.

3. Перейти в меню «Настройки» → «Обслуживание кассы» → «ЭВОТОР PAY» → «Общая информация» и запомнить последние шесть цифр из строки «SerNo».

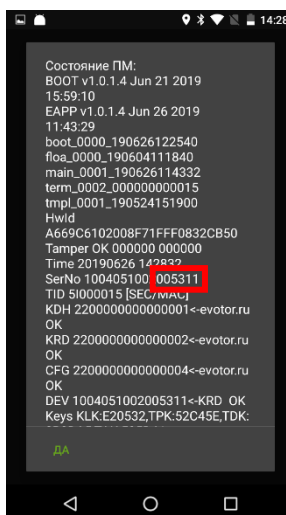


Рисунок 65. Последние шесть цифр серийного номера модуля эквайринга.

4. Перейти во вкладку «Ключи» → «Ввод KLK» и ввести в качестве пароля эти шесть цифр в обратном порядке, начиная с последней, затем нажать кнопку «Ввод».

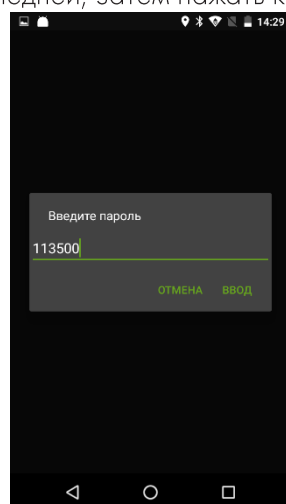


Рисунок 66. Ввод пароля.

5. Нажать кнопку «Сохранить KLK». При этом в скобках появится значение ключа.

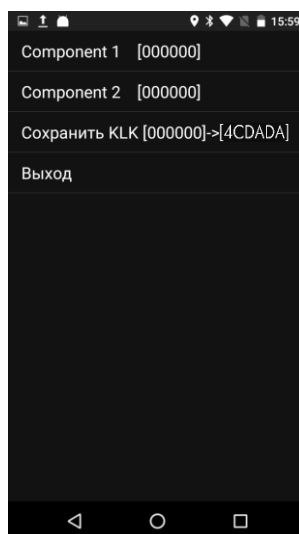


Рисунок 67. Установка KLK.

6. Нажать кнопку «Сохранить КЛК» повторно.



Внимание! Пункты 5-6 выполняются однократно, лишь при первичной установке ключей безопасности. Повторное выполнение приведёт к сбросу ключей безопасности и в дальнейшем загрузить их без обращения в техническую поддержку будет невозможно!

7. Нажать кнопку «Назад» (<) в нижней части экрана, чтобы вернуться в предыдущее меню.
8. Нажать кнопку «Обновить ключи с сервера» и подтвердить обновление.
9. Вернуться к главной вкладке меню настроек модуля эквайринга и перейти во вкладку «Общая информация». Убедиться в наличии установленных ключей безопасности в поле «Keys».

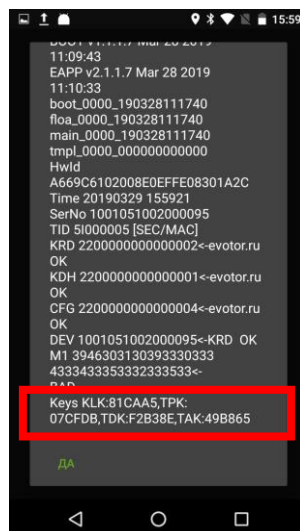


Рисунок 68. Информация о модуле.

Проверка связи

После установки ключей необходимо выполнить проверку связи с сервером и убедиться, что ключи были установлены успешно, а терминал работает исправно.

1. Зайти в раздел «Настройки» → «Обслуживание кассы» → «ЭВОТОР PAY» → «Ключи» → «Порт KMS» (порт сервера должен быть 19502, если он отличный от этого значение, то сменить на 19502) и нажать на «Ввод».
2. Нажать на кнопку «Выход» и затем перейти в меню «Авторизация» → «Порт сервера» (порт сервера должен быть 19502, если он отличный от этого значение, то сменить на 19502)) и нажать на «Ввод».
3. Нажать на кнопку «Проверка связи». В случае успешного обмена данными появится надпись: «Обмен завершен: Связь в порядке». Подтвердить, нажав «Да».



Внимание! Если в результате проверки связи появилось иное сообщение, необходимо перепроверить наличие у СТ соединения с Интернет, а также правильность указания портов, затем повторить проверку связи.

В случае, если повторная проверка связи не увенчалась успехом необходимо обратиться в службу поддержки.

Технологическое обнуление

Технологическое обнуление позволяет выходить из критических ситуаций, когда сбой системы принципиально не позволяет нормально закрыть смену. Технологическое обнуление сбрасывает все денежные и операционные регистры ККТ, а также устанавливает «по умолчанию» все значения в таблицах настроек ККТ.

При технологическом обнулении база данных товаров в ККМ не очищается.

Для осуществления технологического обнуления необходимо проделать следующие действия:

1. Включить СТ и дождаться полной загрузки системы;
2. Перейти в раздел «Настройки» → «Обслуживание кассы» → «Дополнительные операции»;
3. Выбрать вкладку «Технологическое обнуление» на экране смарт-терминала;
4. Отобразится окно с предупреждением о необратимости данной операции. Нажать «ДА»;
5. Дождаться сообщения «Операция завершена успешно»;
6. Перезагрузить смарт-терминал, дождаться полной загрузки системы;
7. Ввести дату и время на планшетном модуле. Для этого необходимо перейти в «Настройки» → «Дата и время»;
8. Ввести дату и время в ККТ. Для этого необходимо перейти в раздел «Настройки» → «Обслуживание кассы» → «Дополнительные операции» и выбрать «Установка даты и времени». Время и дата в ККТ должны соответствовать времени и дате, установленным в планшетном модуле;
9. Выключить терминал.

В случае, если технологическое обнуление необходимо осуществить на терминале, который эксплуатировался с ФН (фискализирован), и в котором было установлено более 1 системы налогообложения, то после п. 9 необходимо определить СНО по умолчанию. Зайти в раздел «Настройки» – «Обслуживание кассы» – «Выбор СНО по умолчанию» и установить необходимую систему налогообложения.

Вкладка «Выбор СНО по умолчанию» отображается в случае, если при фискализации ККТ выбрано несколько СНО.

Сброс заводского номера и кода защиты

В данной модели смарт-терминала принудительный сброс ЗН и КЗ не предусмотрен.

При необходимости изменения ЗН и КЗ необходимо заменить модуль управления СТ, предварительно сохранив пользовательские данные, чтобы впоследствии восстановить их.

Резервное копирование данных

1. Включить смарт-терминал;
2. Зайти в меню «Ещё» → «Настройки» → «Аккаунты» → «Эвотор» и записать номер телефона, на который был зарегистрирован смарт-терминал;
3. Зайти в личный кабинет «Эвотор» клиента lk.evotor.ru (при условии доступа к нему) и записать данные магазина, к которому привязан смарт-терминал (определить нужный смарт-терминал можно по заводскому номеру);
4. **Закреть смену в меню «Отчёты»;**
5. Подключить смарт-терминал к сети Интернет, зайти в меню «Ещё» → «Резервное копирование» и нажать кнопку «Сделать копию»;

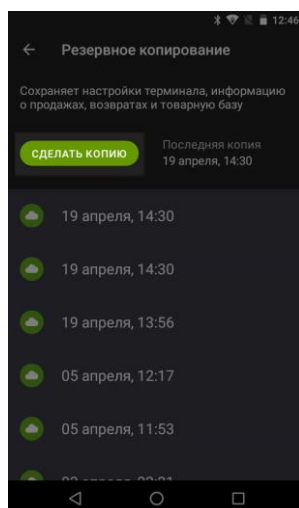


Рисунок 69. Резервное копирование данных.

6. Дождаться отправки резервной копии в облако;
7. Подключить USB-накопитель к компьютеру, отформатировать накопитель в формате FAT32;
8. Зайти в личный кабинет «Эвотор» клиента, выбрать меню «Терминалы», выбрать нужный смарт-терминал (определить по ЗН), выбрать «Последняя резервная копия» и сохранить файл резервной копии на USB-накопитель;

**ВНИМАНИЕ!**

Внимание! Если нет доступа к ЛК клиента, то следует отключить смарт-терминал от сети интернет, чтобы файл резервной копии сохранился во внутренней памяти устройства. Подключить USB-накопитель к смарт-терминалу, последовательно выбрать меню «Ещё» → «Настройки» → «Хранилище и USB-накопители» → «Внутренний накопитель» нажать «Открыть» и выбрать путь Download\EvoBackups\, скопировать файл резервной копии с названием типа «evo_backup_дата_номер_.zip» на USB-накопитель.

Ввод ЗН и КЗ

Провести замену модуля управления согласно разделу **«Замена модуля управления СТ5i»**. И выполнить следующие действия:

1. Подключить к смарт-терминалу блок питания, а затем подключить блок питания к электрической розетке. При этом на экране отобразится уровень заряда аккумулятора;
2. Включить смарт-терминал;

**ВНИМАНИЕ!**

Внимание! Самая первая загрузка длится несколько минут, это нормально.

3. Зажать и удерживать в течение 3 секунд на смарт-терминале кнопку «Громкость -» после загрузки смарт-терминала, при появлении окна приветствия.

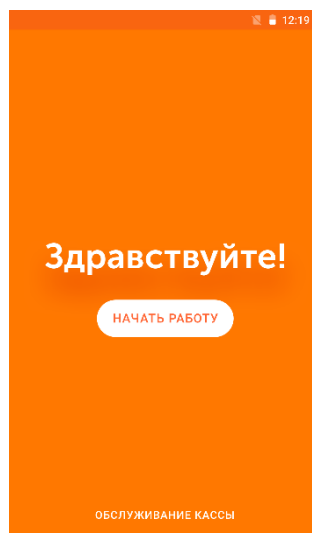


Рисунок 70. Окно приветствия.

4. Нажать кнопку  при появлении окна с запросом ввода даты и времени.

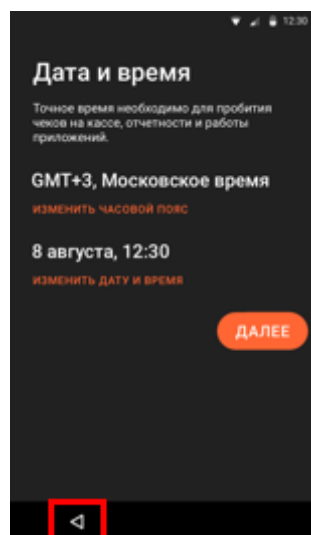


Рисунок 71. Окно запроса ввода даты и времени.

5. Подключить устройство к сети Internet любым удобным способом.

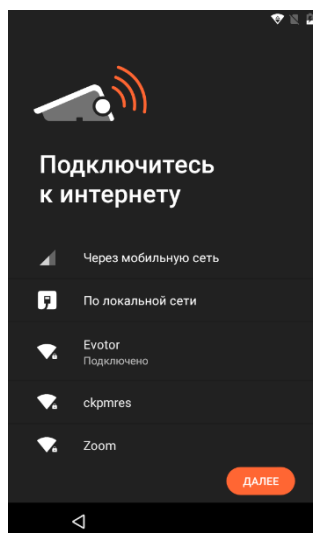


Рисунок 72. Настройки подключения к интернету.

6. Убедиться в правильности установки времени и даты на устройстве. Исправить их на текущие при необходимости. Нажать кнопку «Далее».

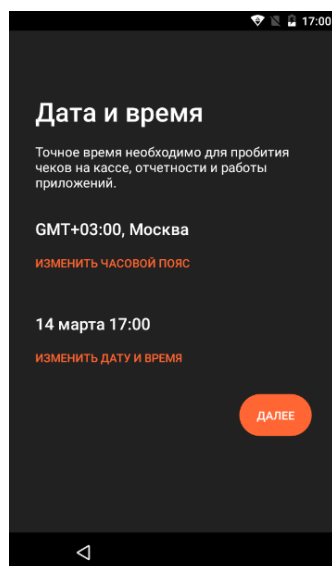


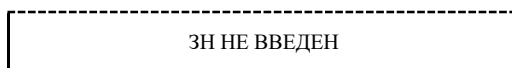
Рисунок 73. Установка даты и времени СТ.

7. Нажать кнопку «Пропустить» при появлении запроса ввода адреса для получения прошивки. После чего начнётся процесс обновления ПО.



Внимание! Процесс обновления ПО может занять длительное время, всё зависит от качества Интернет-соединения. В редких случаях может потребоваться нажать кнопку «Назад» и повторно настроить подключение.

В процессе обновления ПО смарт-терминал распечатает чек с надписью:



По завершению обновления ПО появится окно с запросом ввода заводского номера, а затем и кода защиты.

8. Ввести заводской номер;

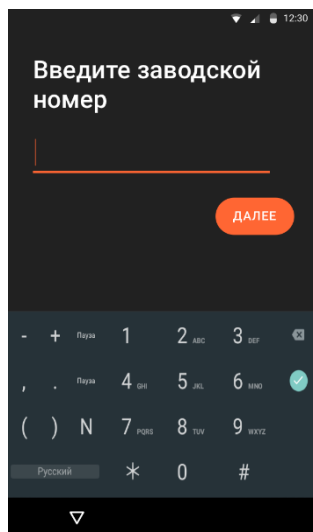


Рисунок 74. Окно ввода заводского номера.

9. Ввести код защиты;

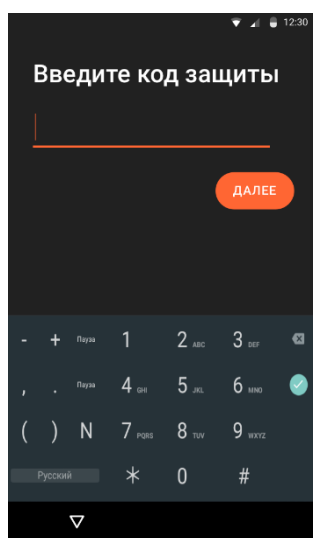


Рисунок 75. Окно ввода кода защиты.

10. Дождаться загрузки окна приветствия, зайти в меню «Обслуживание кассы», нажать кнопку «Прогон-1», после чего устройство распечатает чек, убедиться, что на чеке указан заводской номер и код защиты.
11. Выключить смарт-терминал.

Восстановление данных из резервной копии

1. Включить смарт-терминал;
2. Зарегистрировать смарт-терминал на номер телефона, записанный из **пункта 2 подраздела «Резервное копирование данных»**;


3. Зайти в ЛК «Эвотор» клиента (при наличии доступа к нему) и привязать смарт-терминал к магазину, записанному из **пункта 3 раздела «Резервное копирование данных»**;
4. Подключить USB-накопитель, на который была ранее записана резервная копия данных СТ, к смарт-терминалу;
5. Зайти в меню «Ещё» → «Резервное копирование», выбрать файл резервной копии;
6. Зайти в раздел «Ещё» → «Обмен» и загрузить данные в терминал, чтобы список товаров с остатками восстановился из «облака».

Использование команд нижнего уровня

Провести диагностику и техническое обслуживание можно с помощью команд нижнего уровня. Однако применение этих команд возможно только в случае корректной работы модуля управления, т.е. если не возникает на экране СТ ошибки «Нет связи с ККМ».

Для того, чтобы воспользоваться командами нижнего уровня необходимо зайти в меню «Настройки» → «Обслуживание кассы» → «Дополнительные операции», выбрать строку «Произвольная команда». Появится окно ввода произвольных команд, см.

Общий порядок действия при вводе команд

1. В поле «Команда» с помощью встроенной клавиатуры ввести код нужной команды;
2. Нажать ниже кнопку «Отправить»;
3. В окне «Результат» смарт-терминал сообщит о возможности выполнения данной команды, указав код ошибки, если таковая возникнет;
4. В поле «Ответ ККМ» смарт-терминал выдаст шестнадцатеричный код результата;
5. После выполнения любой команды смарт-терминалом, необходимо удалять её код из строки «Команда», нажатием на кнопку  с правой стороны поля;

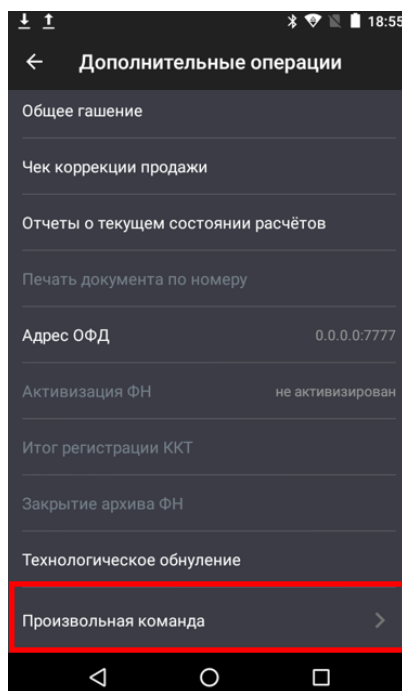


Рисунок 76. Выбор ввода произвольной команды.

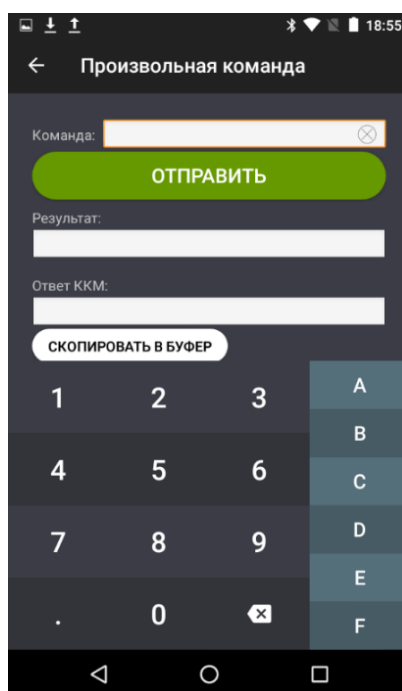


Рисунок 77. Окно ввода произвольных команд.

12. Перед вводом необходимой команды необходимо вводить команду **48** для вывода ККМ из всех спец. Режимов работы.

Диагностика СТ с помощью команд нижнего уровня

Команда	Назначение	Примечание
82 01 01 00	Информация о ККТ	В ответ на команду СТ распечатает чек с подробной информацией о ККТ
82 01 06 00	Проверка связи с ОФД	В ответ на команду СТ распечатает чек подробным отчётом о наличии связи с ОФД
A4 20	Проверка связи с ФН	В ответ на команду в поле результат при отсутствии ошибок появится запись «(0) Нет ошибок»
91 34 00 00	Запрос последнего фискального документа	В ответ на команду СТ выведет запись следующего вида: 55 00 00 00 00 00 93 17 01 18 12 44 01 84 61 00 09 Где: 93 номер ФД 17 01 18 дата(число/месяц/год) 12 44 время Остальное - фискальный признак

Команда	Назначение	Примечание
6B	Технологическое обнуление	Команда инициализирует таблицы начальными значениями, производит общее гашение, обнуляет счетчик общих гашений
71	Инициализация таблиц начальными значениями	Команда устанавливает значения всех полей всех рядов всех таблиц равным значениям по умолчанию
45	Проверка режима ККМ	<p>Эта команда потребуется в случае появления на экране ошибки «Вход в режим заблокирован».</p> <p>В ответ на команду СТ сформирует код вида: 55 57 00.</p> <p>Если вторая группа цифр = 57, необходимо выставить правильную дату и время ККМ, либо заменить модуль ФР, если ввод даты и времени не решил проблему.</p> <p>Если вторая группа цифр = f7, необходимо перезагрузить СТ, при повторном появлении ошибки – заменить модуль ФР</p>

Перечень распространённых ошибок

№	Наименование неисправности	Вероятная причина	Решение
1	Полное отсутствие индикации на СТ	СТ не подключен к электросети либо аккумуляторы полностью разряжены	Подключить СТ к сети питания либо зарядить аккумуляторы внешним блоком питания
		Обрыв в вилке или кабеле, подсоединяющем СТ к электросети	Устранить обрыв
2	При включении СТ на чеке печатается сообщение: «ФН не из этой ККТ»	Установлен ФН с ЗН не соответствующим этому ЗН данного СТ	Заменить ФН на соответствующий, либо установить новый ФН
3	На чеке печатается сообщение: «ФН не установлен», хотя ФН установлен	Сбой ФН	Заменить ФН на новый и отправить ФН на диагностику производителю
4	На чеке печатается сообщение: «Архив ФН закрыт»	Архив ФН закрыт	Заменить ФН на новый

№	Наименование неисправности	Вероятная причина	Решение
5	На чеке печатается сообщение: «Ошибка ФН XXX», где XXX - трёхзначный код ошибки	Сбой ФН	См. раздел «Перечень распространённых ошибок ФН»
6	Невозможно открыть смену	Не закрыта предыдущая смена	Закрыть смену
		Фискальный накопитель заполнен на 100%.	Заменить ФН
		ФН не фискализирован	Провести фискализацию, либо изъять ФН из ККТ
		Сбились дата и время ККТ	Установить корректную дату и время
7	Лента не движется, либо лента движется неравномерно (строки сжаты)	Установлен дефектный рулон	Заменить ЧЛ
		Неисправность в электрических соединениях	Проверить и восстановить соединения ТПМ и модуля ФР
		Обрыв обмоток шагового двигателя (ШД)	Заменить ТМП
		Не работает схема управления ШД	Заменить ТПМ
8	Лента движется с перекосами	Неправильно заправлена ЧЛ	Установить правильно ЧЛ
9	Лента движется, а печать отсутствует	Неисправна схема управления печатью	Заменить ТПМ
		Лента заправлена чувствительным слоем к валу	Извлечь чековую ленту и заправить правильно
		Неисправен ТПМ	Заменить ТПМ
10	Не печатаются одни и те же точки во всех строках	Неисправен ТПМ	Заменить ТПМ
11	Бледная печать	Малая длительность импульса печати	Увеличить яркость печати
		Низкое качество бумаги	Заменить ЧЛ
	«Жирная» печать, затрудняющая чтение	Велика длительность импульса печати	Уменьшить яркость печати
		Перегрев головки ТПМ	Дать остыть несколько минут
12	Печать знаков не соответствует образцам	Неисправность в блоке управления	Заменить модуль ФР
		Неисправна ТПГ	Заменить ТПМ
		Неустойчивый/поврежденный контакт в разъёме печатающего механизма	Заменить модуль ФР
13	Низкое качество печати	Загрязнение поверхности ТПГ	Очистить поверхность ТПГ
		Неустойчивый/поврежденный контакт в разъёме печатающего механизма	Заменить модуль управления

№	Наименование неисправности	Вероятная причина	Решение
14	В ответ на команды нижнего уровня СТ возвращает ошибку «Вход в режим заблокирован»	Попытка входа в режим регистрации и режим отчётов о гашении при нефискализированном ФН	Изъять ФН, либо фискализировать устройство
		Неверно введён пароль пользователя	Ввести верный пароль доступа
		Попытка входа в режим отчётов с гашением, если смена превысила 24 часа	Закрыть смену
		Попытка войти в режим программирования когда открыт чек	Закрыть либо аннулировать чек
15	Ошибка «Нет связи с ККМ»	Неисправность USB-порта	Заменить модуль управления
		Ошибка в системном приложении	Перезагрузить СТ
		Установлен несоответствующий данному СТ ФН	Установить соответствующий ФН, либо заменить ФН
		Неисправность модуля управления	Заменить модуль управления

Перечень распространённых ошибок ФН

Код ошибки	Описание	Причина	Устранение
210	Ошибка обмена с ФН на уровне интерфейса	Поврежден/ плохо подключен ФН	Переподключить ФН, в случае неудачи заменить либо модуль ФР, либо ФН
211	Ошибка формата передачи ФН	Сбой в передаче данных в ФН	Повторить отправку документа. Переподключить ФН. В случае неудачи заменить либо модуль ФР, либо ФН
212	Неверное состояние ФН	Не фискализирован СТ	Фискализировать смарт-терминал либо заменить ФН
213	Неисправимая ошибка ФН	Внутренний сбой ФН	Заменить ФН
214	Ошибка контрольной суммы ФН	Внутренний сбой ФН	Заменить ФН
215	Закончен срок эксплуатации ФН	Закончен срок эксплуатации ФН	Заменить ФН
216	Архив ФН переполнен	Архив ФН переполнен	Заменить ФН
217	В ФН переданы неверная дата и время	При записи документа в ФН происходит передача некорректной даты/времени	Установить корректную дату и время ККТ

Код ошибки	Описание	Причина	Устранение
218	В ФН нет запрошенных данных	При запросе ФД по номеру запрашивается несуществующий документ	Запрос существующего документа из памяти ФН
219	Переполнение ФН (итога чека)	Сбой в передаче данных в ФН	Заменить ФН
225	Неверный номер ФН	ЗН ФН не соответствует ЗН данного СТ	Заменить ФН, либо установить соответствующий данному СТ ФН
231	Некорректное значение параметров команды ФН	Сбой в передаче данных в ФН	Влияние статических помех. Повторить отправку документа. В случае неудачи заменить либо модуль ФР, либо ФН
232	Превышение размеров данных ФН, передаваемых в формате TLV	Сформирован документ со слишком большим количеством позиций	Разбить чек на 2 чека. Ограничение на документ 32768байт данных. При формировании чека это ~150 позиций
233	Нет транспортного соединения с ФН	Нет транспортного соединения ФН-ОФД	Перезагрузить СТ, проверить настройки и соединение с ОФД, количество неотправленных чеков. Убедиться, что чеки отправлены в ОФД не более чем 30 дней назад. В противном случае – обратиться к производителю ФН.
234	Исчерпан ресурс криптографического сопроцессора ФН	ФН близок к заполнению	Закрыть архив и заменить ФН. В случае возникновения ошибки – перевести дату и время ККТ на дату и время последнего ФД
235	Исчерпан ресурс хранения ФН	Подключить СТ к интернету для отправки фискальных документов. Чеки не передавались более 30 дней	Перезагрузить СТ, проверить настройки и соединение с ОФД, количество неотправленных чеков. Убедиться, что чеки отправлены в ОФД не более чем 30 дней назад. В

Код ошибки	Описание	Причина	Устранение
			противном случае – обратиться к производителю ФН
236	Сообщение от ОФД не может быть принято ФН	Рассинхронизация ОФД и ФН	Проверить параметры ОФД, введенные в СТ
237	В ФН есть неотправленные фискальные документы	Отсутствует подключение к интернет	Подключить СТ к сети для отправки фискальных документов.
238	Возврат этого кода означает, что можно получить расширенные сведения об ошибке командой чтения регистра 55		Возникает только в режиме отладки ФН через монитор RS232/I2C.

Решения в случае аварийного сбоя работы смарт-терминала

Установка нового ФН взамен аварийно-извлеченного в фискализированный СТ

1. Выключить СТ;
2. Извлечь вышедший из строя ФН;
3. Установить новый ФН в СТ;
4. Включить СТ, при этом распечатается сообщение на чеке «ФН НЕ ФИСКАЛИЗИРОВАН»;
5. Убедиться, что время и дата, установленные на ККТ совпадают с текущими, если нет – правильно выставить дату и время на ККТ, перейдя в меню «Настройки» → «Дата и время»;
6. Перейти в раздел «Настройки» и нажать кнопку «Зарегистрировать кассу». После чего СТ предложит закрыть смену, если текущая не была закрыта, а затем распечатает чек с измененными реквизитами, где в качестве причины перерегистрации будет указано «Замена ФН»;
7. Выключить СТ.

Коды возврата при авторизациях

При выполнении авторизации (оплате покупки безналичными средствами) на экран смарт-терминала выводится код возврата, который помогает понять, удачно ли завершилась транзакция, и если нет – то по каким причинам. Данный код имеет формат: RR[.XXXX] Text, где:

- RR – двузначный код возврата;
- XXXX – расширенный код возврата для анализа;
- Text – текстовое описание причины отказа.

Значения поля RR:

Положительным ответом являются только коды 00, 08, 11, 85.

Остальные коды обозначают различные причины отказа при авторизации.

Код	Текст	Реакция	Описание
00	Одобрено	Выдать покупку	Транзакция одобрена, печатается чек оплаты

Код	Текст	Реакция	Описание
01	Свяжитесь с эмитентом	Отказ. Клиенту нужно обратиться в свой банк для снятия ограничений с карты.	Эмитент затребовал дополнительное подтверждение транзакции продавцом. Этот функционал не поддерживается текущей версией ПО терминала.
02	Свяжитесь с эмитентом (специальные условия)	Отказ. Клиенту нужно обратиться в свой банк для снятия ограничений с карты.	Эмитент затребовал дополнительное подтверждение транзакции продавцом. Этот функционал не поддерживается текущей версией ПО терминала.
03	Неизвестная точка обслуживания	Отказ. Продавец должен связаться с техподдержкой Эвотор.	Неправильная регистрация терминала в банке.
04	Изъять карту	Отказ. Продавец должен изъять карту и передать ее в свой банк.	Эмитент требует изъять карту. Карта числится как украденная или потерянная.
05	Не обслуживается	Отказ.	Эмитент отклонил транзакцию.
06	Ошибка авторизации	Отказ.	Общая ошибка при проведении авторизации.
07	Изъять карту (Не украдена или потеряна)	Отказ. Продавец должен изъять карту и передать ее в свой банк.	Эмитент требует изъять карту. Карта не украдена или потеряна.
08	Одобрено	Выдать покупку .	Транзакция одобрена.
11	Одобрено по ВИП условиям	Выдать покупку .	Транзакция одобрена, клиент участвует в ВИП программе.
12	Неправильная транзакция	Отказ. Наиболее частая причина - неправильная дата в терминале.	Данные транзакции некорректны.
13	Неправильная сумма	Отказ. Неправильная конвертация или сумма превышает лимит эмитента для	Данные транзакции некорректны.

Код	Текст	Реакция	Описание
		транзакций данного типа.	
14	Карта не найдена	Отказ.	Эмитент не нашел карту по которой проводится оплата.
15	Не найден эмитент	Отказ. Продавцу рекомендуется сообщить об этом в техподдержку Эвотор.	Нарушение в канале связи системы или неправильная регистрация терминала. Возможно платежная система не обслуживается в этом терминале.
19	Повторите транзакцию	Отказ. Рекомендуется повторить - с высокой долей вероятности повторная транзакция пройдет.	Временный сбой при обработке транзакции.
20	Ошибка в ответе эмитента	Отказ. Продавцу рекомендуется уведомить техподдержку Эвотор с целью исправления ситуации.	Нарушение формата обмена.
21	Операция не выполнена	Отказ. Клиенту рекомендуется обратиться в свой банк.	Эмитент отклонил транзакцию без указания причины.
22	Ошибка обработки	Отказ. При повторном отказе продавцу рекомендуется уведомить техподдержку Эвотор о ситуации.	Сбой в системе авторизации.
23	Неправильная сумма комиссии	Отказ. Продавцу рекомендуется уведомить техподдержку Эвотор о ситуации.	Неправильно настроены параметры терминала.
25	Не найдена оригинальная транзакция	Отказ. При повторном отказе продавцу рекомендуется уведомить	Сбой в системе авторизации.

Код	Текст	Реакция	Описание
		техподдержку Эвотор о ситуации.	
26	Повторная транзакция	Отказ. При повторном отказе продавцу рекомендуется уведомить техподдержку Эвотор о ситуации.	Сбой в системе авторизации.
30	Неправильный формат сообщения	Отказ. Продавцу рекомендуется уведомить техподдержку Эвотор о ситуации.	Неправильная конфигурация терминала или системы авторизации.
31	Эмитент Offline	Отказ. При повторном отказе продавцу рекомендуется уведомить техподдержку Эвотор о ситуации.	Невозможно получить ответ от эмитента. Возможно проблема в канале связи между банками.
33	Изъять карту: Просрочена	Отказ. Продавец должен изъять карту и передать ее в свой банк.	Эмитент требует изъять карту, тк она числится как просроченная.
34	Изъять карту: подозревается мошенничество	Отказ. Продавец должен изъять карту и передать ее в свой банк.	Эмитент требует изъять карту, т.к. сработал fraud-мониторинг.
37	Изъять карту: Свяжитесь с отделом безопасности эквайера	Отказ. Продавец должен изъять карту и уведомить отдел безопасности своего банка.	Эмитент или эквайер требует изъять карту, т.к. сработал Fraud мониторинг
38	Исчерпаны все попытки ввода ПИН	Отказ. Клиент должен разблокировать карту обратившись в свой банк.	Клиент слишком много раз ввел неправильный пин-код. Обычно при этом карта блокируется. Обычно эта автоблокировка снимается через день или по звонку клиента в свой банк.

Код	Текст	Реакция	Описание
40	Невозможно выполнить операцию	Отказ. Клиент должен использовать другую карту.	Система авторизации или эмитент не поддерживают запрошенный тип операции.
41	Изъять карту: Утеряна	Отказ. Продавец должен изъять карту и передать ее в свой банк.	Эмитент требует изъять карту, т.к. она числится как утерянная.
43	Изъять карту: Украдена	Отказ. Продавец должен изъять карту и передать ее в свой банк.	Эмитент требует изъять карту, т.к. она числится как украденная.
51	Недостаточно средств	Отказ. Клиенту нужно пополнить счет.	На счету карты клиента недостаточно средств.
54	Карта просрочена	Отказ. Клиенту нужно обратиться в свой банк.	Истек срок действия карты клиента.
55	Неправильный ПИН	Отказ. Повторить транзакцию введя правильный ПИН.	Клиент ввел неправильный пин-код.
57	Операция запрещена для карты	Отказ. Клиенту запрещен данный тип операций.	Эмитент не разрешает транзакцию. Возможно из за типа торговой точки или географических ограничений.
58	Операция запрещена для терминала	Отказ. В данном терминале эта операция невозможна.	Торговой точке запрещены операции этого типа.
59	Подозревается мошенничество	Отказ. Клиенту нужно обратиться в свой банк.	Система защиты эмитента или эквайера отклонила транзакцию из-за срабатывания fraud-мониторинга.
61	Превышение порога выдачи	Отказ. Уменьшить сумму транзакции.	Транзакция не может быть выполнена тк превышена максимально возможная сумма. Это может быть какой-либо суммарный лимит.
62	На карту установлены ограничения	Отказ. Клиент должен использовать другую карту.	Оплата по карте не может быть произведена в данной точке.
63	Нарушение безопасности	Отказ.	Эмитент отклонил транзакцию.

Код	Текст	Реакция	Описание
		Клиент должен использовать другую карту.	
65	Превышение порога числа операций	Отказ. Клиент должен обратиться в свой банк или использовать другую карту.	По карте выполнено слишком много операций. Сработала блокировка у эмитента.
75	Исчерпаны попытки ввода ПИН	Отказ. Клиент должен обратиться в свой банк или использовать другую карту.	Эмитент заблокировал карту по превышению числа попыток ввода пин-кода.
76	Не найдено оригинальное сообщение	Отказ. Повторить ввод проверив данные.	Обычно этот код возвращается при попытке отмены несуществующей операции или при попытке возврата с неправильным RetRef-кодом.
77	Нет совпадения с оригинальной операцией	Отказ. Повторить ввод проверив данные. При повторном отказе продавцу рекомендуется уведомить техподдержку о ситуации.	Обычно этот код возвращается при попытке отмены операции или при попытке возврата при указании неправильной суммы или даты оригинальной операции.
83	Невозможно проверить ПИН	Отказ. Клиент должен использовать другую карту.	Эмитент не может по какой-то причине проверить пин-код.
85	Принято к исполнению	Выполнить операцию.	Этот код может возвращаться при пополнении карты или при переводе средств.
88	Ошибка криптографии	Отказ. Клиент должен использовать другую карту.	Эмитент не смог проверить криптограмму карты.
89	Ошибка при аутентификации карты	Отказ. Клиент должен использовать другую карту.	Эмитент не смог проверить криптограмму карты.
90	Выполняется закрытие дня	Отказ. Нужно повторить транзакцию через несколько минут.	Выполняется закрытие дня. Транзакция не может быть обработана в данный момент.
91	Эмитент недоступен	Отказ.	Невозможно передать запрос эмитенту.

Код	Текст	Реакция	Описание
		Клиент должен использовать другую карту.	Сбой сети связи или ошибка конфигурации в системе авторизации.
96	Сбой системы	Отказ. Клиент должен использовать другую карту.	Общая ошибка при выполнении транзакции. Обычно на стороне эквайера или эмитента.
99	Сбой системы	Отказ. Клиент должен использовать другую карту.	Общая ошибка при выполнении транзакции. Если ошибка произошла на стороне терминала - в строке будет расширенный код. Например 99.0021 - клиент нажал красную кнопку ESC и отказался от операции.
Z1	Транзакция отклонена	Отказ. Клиент должен использовать другую карту и для выяснения причин обратиться в свой банк.	Транзакция отклонена картой.
Z3	Ошибка связи	Отказ. Повторить транзакцию.	Терминал не смог выйти на связь.

Расширенные коды ответа XXXX

XXXX	Реакция	Описание
0001	Перезагрузить терминал. При повторной ошибке обратиться в техподдержку Эвотор.	Недостаточно памяти в МЭ для выполнения операции.
0002	Обратиться в техподдержку Эвотор.	Модуль в неправильном состоянии - нет серийного номера, зашиваемого при производстве.
0003	Обратиться в техподдержку Эвотор для получения нового комплекта файлов или исправления конфига.	Неправильный номер терминала. Возможно файлы обновления предназначены для другого терминала.
0006	Терминалу надо выполнить сеанс связи с хостом. Для получения обновлений можно зайти в меню ЭвоторРАУ→Прошивка и выбрать: "Запрос на обновление"	Не загружена конфигурация. Терминалу надо выполнить сеанс связи с хостом.
0008	Требуется обратиться в техподдержку Эвотор.	Модуль приема карт неисправен. Свяжитесь со службой поддержки.
0009	Требуется выполнить процедуру по загрузке ключей безопасности.	Нет рабочих ключей безопасности. В терминале отсутствуют рабочие ключи безопасности.

000A	Требуется замена МЭ.	Нарушение безопасности. Сработала тамперная защита.
0021	Повторить транзакцию.	Прервано клиентом. Клиент прервал транзакцию.
0022	Повторить транзакцию.	Таймаут ожидания. Не получен ответ от сервера авторизации или не предъявлена карта.
0105	Повторить транзакцию. При повторном возникновении обратиться в техподдержку.	Нет соединения. Нет соединения с центром авторизации.
0702	Использовать другую карту.	Нет известных приложений. На карте отсутствуют чиповые приложения известные терминалу.
0704	Для разблокировки требуется обратиться в банк - эмитент.	Карта заблокирована Для разблокировки требуется обратиться в банк - эмитент.
0715	Обратиться в техподдержку Эвотор.	Нет ключа Плат.системы. Неправильная конфигурация терминала. Требуется обновить параметры.
0764	Карта работает неправильно. Возможно загрязнились контакты карты или считывателя. Быстро вставить карту.	Ошибка чтения карты. Карта работает неправильно.
075C	Карта отклонила транзакцию. Клиенту нужно обратиться в банк-эмитент.	Отклонено картой.
0766	Карта отказалась проводить транзакцию. Клиенту нужно обратиться в банк-эмитент.	Обслуживание запрещено.
07xx	Провести транзакцию повторно. При отказе использовать другую карту.	Остальные коды 07XX означают отказ в обслуживании на различных этапах проведения транзакции.

Маркировка и пломбировка

На корпус нижний СТ в трёх местах нанесена маркировка в соответствии с ГОСТ 18620-86, содержащая следующие данные:

- №1
 - наименование предприятия-изготовителя;
 - модель ККТ, установленной в СТ;
 - модель СТ;
 - серийный номер изделия;
 - дата изготовления;
 - параметры питания (напряжение, номинальный ток);
 - знак ЕАС;
 - данные предприятия-изготовителя.
- №2
 - IMEI-номер СТ.
- №3
 - серийный номер модуля эквайринга, установленного в СТ;
- №4
 - версия ПО МЭ.

Маркировочные шильды подлежат замене в следующих случаях:

- 1) замена корпуса нижнего – необходимо на новый корпус нижний наклеить шильд №1 и шильды №3, №4, распечатав на принтере этикеток шаблоны установленного образца с идентичной информацией, шильд №2 в этом случае не переклеивается и замене не подлежит;
- 2) замена МЭ – необходимо на прежний корпус нижний наклеить новый шильды №3 и №4, распечатав на принтере этикеток шаблон установленного образца с новым серийным номером МЭ;
- 3) замена модуля управления при клонировании терминала – необходимо на корпус подменного терминала наклеить новый шильд №1, распечатав на принтере этикеток шаблон установленного образца с прежним серийным номером СТ.



Запрещается повторное использование одного и того же маркировочного шильда!

Корпус СТ обеспечивает возможность пломбирования СТ как в условиях предприятия-изготовителя, так и в процессе эксплуатации организацией, обслуживающей и ремонтирующей изделие. Корпус СТ должен быть всегда опломбирован пломбой. Если в процессе сервисного обслуживания или ремонта выполнялись операции, требующие вскрытия пломбы, то по завершении ремонта необходимо установить на место новую пломбу.

Кроме того, все данные о выполненных операциях необходимо занести в Паспорт изделия из комплекта документации, обслуживаемого смарт-терминала.



Рисунок 78. Маркировка на корпуса нижнем СТ.

Указания по упаковке

Перед упаковкой необходимо убедиться в чистоте корпуса смарт-терминала. При необходимости следует протереть корпус салфеткой из микрофибры, слегка увлажненной изопропиловым спиртом, или специальными салфетками (карандашом) для чистки и удаления налипших частиц. Пятна, жирные следы, следы клея или другие загрязнения не допускаются.

Оборудование из комплекта следует размещать в отсеке для оборудования коробки, а сам терминал укладывать в специальный отсек вкладыша.

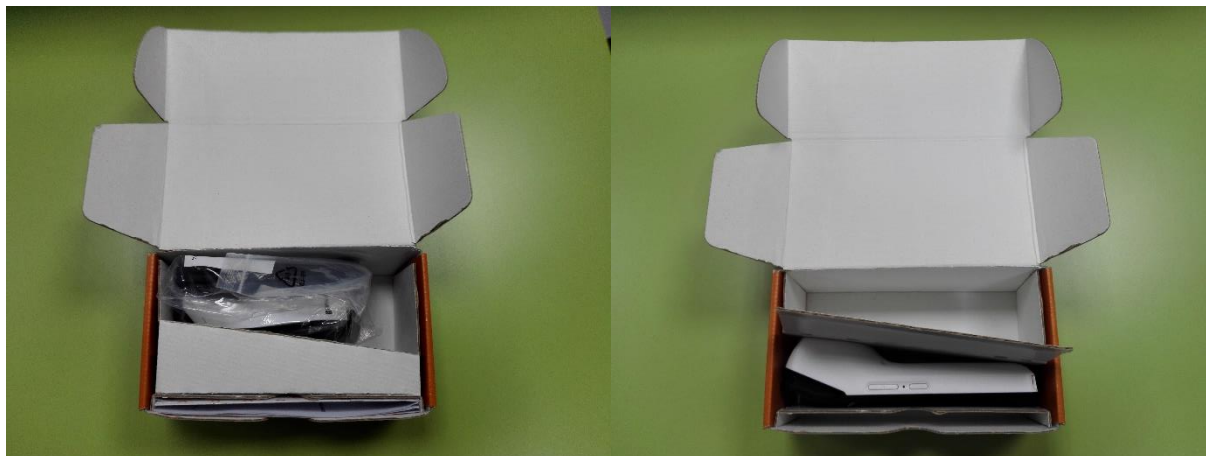


Рисунок 79. Размещение комплектующих и СТ в коробке.

Документацию размещать в специальном отсеке вкладыша, предназначенном для документации.



Рисунок 80. размещение конверта с документацией.

После чего коробку закрыть.

Перечень инструментов и оборудования

Перечень тестового оборудования и приборов:

№	Наименование	Кол-во, шт.	Комментарий
1	Отвертка с крестообразным шлицем PH0	1	
2	Отвертка с крестообразным шлицем PH1	1	
3	Блок питания из комплекта поставки	1	
4	Кисть с жесткой щетиной	1	Для чистки ТПМ
5	Пинцет для прецизионных работ	1	
6	Антистатический браслет	1	Должен быть установлен на рабочем столе
7	Антистатический коврик	1	Должен быть установлен на рабочем столе
8	USB-накопитель	1	Форма FAT32
9	Компьютер	1	
10	Аккумуляторная батарея 2400 мА/ч из комплекта поставки	2	
11	Салфетка из микрофибры	1	Для чистки корпуса
12	Внешнее зарядное устройство для аккумуляторов	1	Мин. 3,7V; 0,375A
13	Пластиковая лопатка	1	Или набор для ремонта мелкой электроники
14	Принтер этикеток GoDEX RT730	1	Или аналогичный
15	Этикетки PP пленка (белая) 51x30 мм (комплексная)	-	
16	Фотокамера Nikon D700	1	Или аналогичная

Представлен рекомендуемый перечень оборудования и приборов для проведения ремонта в условиях СЦ. Допускается использование оборудования и приборов, аналогичных по техническим характеристикам и параметрам рекомендуемым.

Лист изменений

Рев.	Раздел	Суть изменения	Дата
2	Установка ключей безопасности	Добавлено примечание по проверке наличия ключей	10.06.2019
	Установка ключей безопасности	Добавлено примечание по пункту	10.06.2019
3	Обновление ПО модуля эквайринга	Изменился порядок действий, добавлены примечания	26.06.2019
	Установка ключей безопасности	Изменился порядок действий	26.06.2019
4	Обновление ПО модуля эквайринга	Добавлен подраздел Обновление ПО модуля эквайринга с помощью USB-накопителя	27.06.2019
5	Все	Исправлены мелкие ошибки и неточности	27.06.2019
6	Введение	Добавлено описание моделей	14.02.2020
	Питание смарт-терминала	Добавлены характеристики блоков питания	14.02.2020
	Разбор смарт-терминала	Добавлено описание доработки корпуса нижнего	14.02.2020
	Маркировка и пломбировка	Добавлено описание по замене маркировочных шильдов	14.02.2020
	Перечень инструментов и оборудования	Добавлен принтер этикеток и маркировочные этикетки	14.02.2020
7	Введение	Добавлены наименования моделей, исправлены артикулы	12.03.2020
8	ВСЕ	Исправлены мелкие ошибки и неточности	28.04.2020
	Коды возврата при авторизациях	Добавлен новый раздел	28.04.2020
	Проверка антенны GNB	Исправлен порядок действий при проверке деталей	28.04.2020
	Проверка антенны 3G	Исправлен порядок действий при проверке деталей	28.04.2020
	Диагностика контуров безопасности (тамперной защиты)	Добавлен новый раздел	28.04.2020
	Диагностика модуля эквайринга, магнитной головки, NFC-антенны и flash-памяти МЭ	Добавлен порядок действий при проверке flash-памяти МЭ	28.04.2020

[illegible]

ЭВОТОР

**Сервисная
документация**

Версия документа
от 16.07.2020