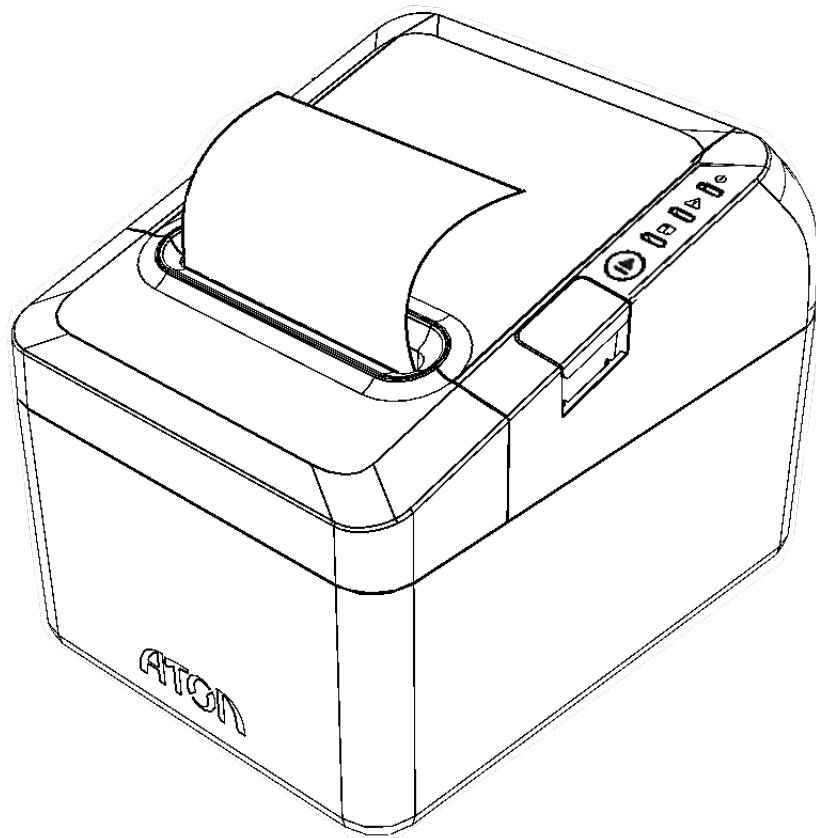


# АТОЛ

## АТОЛ 27Ф



**Инструкция по сервисному  
обслуживанию и ремонту**

**2025**

Инструкция по сервисному обслуживанию и ремонту АЛРО27.00.000-50 РД  
Версия документации от 17.04.2025

# Содержание

|  |    |
|--|----|
| Введение.....  | 6  |
| Используемые сокращения.....                           | 7  |
| Основные характеристики .....                          | 8  |
| Описание изделия.....                                  | 9  |
| Внешний вид ККТ .....                                  | 9  |
| Подключение внешних устройств .....                    | 10 |
| Требования к кабелю USB .....                          | 10 |
| Подключение денежного ящика .....                      | 11 |
| Питание изделия.....                                   | 11 |
| Общие положения .....                                  | 11 |
| Отключение блока питания от ККТ .....                  | 12 |
| Батарея энергонезависимых часов ККТ.....               | 12 |
| Основные составляющие .....                            | 14 |
| Фискальный накопитель.....                             | 14 |
| Общие сведения .....                                   | 14 |
| Замена ФН .....  | 15 |
| Модуль индикации.....                                  | 16 |
| Общие сведения .....                                   | 16 |
| Замена модуля индикации.....                           | 17 |
| Блок управления AL.PO27.42.000 .....                   | 24 |
| Общие сведения .....                                   | 24 |
| Rev. 1.7 .....   | 25 |
| Rev. 1.9.....  | 26 |
| Rev. 2.3.....  | 27 |
| Rev. 5.2 .....   | 28 |
| Замена блока управления .....                          | 28 |
| Модуль коммуникации.....                               | 34 |
| Общие сведения .....                                   | 34 |
| Замена/установка модуля коммуникации .....             | 35 |
| Термопечатающий механизм с автоотрезом PRT-TP803 ..... | 37 |
| Общие сведения .....                                   | 37 |
| Замена печатающего устройства.....                     | 38 |
| Компоновочная схема.....                               | 39 |
| Организация ремонта. Общие требования .....            | 42 |
| Проверка аппаратной части.....                         | 44 |
| Проверка устройства печати кассовых чеков.....         | 44 |
| Проверка блока управления изделия.....                 | 44 |

|  |    |
|--|----|
| Проверка ФН.....   | 46 |
| Проверка модуля коммуникации.....                        | 46 |
| Проверка модуля индикации.....                           | 47 |
| Методика нахождения неисправностей блока управления..... | 48 |
| Блок управления AL.PO27.42.000 rev. 1.7, rev. 1.9 .....  | 49 |
| Проверка на наличие короткого замыкания.....             | 49 |
| Проверка цепи напряжения 24 В.....                       | 51 |
| Проверка цепей напряжения 4,3 В.....                     | 51 |
| Проверка цепей напряжения 3,3 В.....                     | 51 |
| Проверка цепей напряжения 5 В.....                       | 51 |
| Блок управления AL.PO27.42.000 rev. 2.3 .....            | 52 |
| Проверка на наличие короткого замыкания.....             | 52 |
| Проверка цепи напряжения 24 В.....                       | 54 |
| Проверка цепей напряжения 4,3 В.....                     | 54 |
| Проверка цепей напряжения 3,3 В.....                     | 54 |
| Проверка цепей напряжения 5 В.....                       | 54 |
| Проверка напряжения стабилитрона.....                    | 55 |
| Блок управления AL.PO27.42.000 rev. 5.2 .....            | 55 |
| Проверка на наличие короткого замыкания.....             | 55 |
| Проверка цепи напряжения 24 В.....                       | 57 |
| Проверка цепей напряжения 4,3 В.....                     | 57 |
| Проверка цепей напряжения 3,3 В.....                     | 57 |
| Проверка цепей напряжения 5 В.....                       | 57 |
| Проверка напряжения стабилитрона.....                    | 58 |
| Работа с внутренним ПО ККТ .....                         | 59 |
| Программирование ПО ККТ .....                            | 59 |
| Загрузка пользовательских шаблонов .....                 | 63 |
| Описание процедуры технологического обнуления.....       | 65 |
| Диагностика изделия.....                                 | 66 |
| Служебный режим.....                                     | 66 |
| Информация о ККТ .....                                   | 68 |
| Диагностика соединения с ОФД.....                        | 69 |
| Технологический прогон .....                             | 70 |
| Удалить сопряженные устройства.....                      | 70 |
| Демонстрационная печать .....                            | 70 |
| Перечень возможных неисправностей .....                  | 72 |
| Устранение неисправностей ТПМ.....                       | 78 |
| Устранение неисправности автоотрезчика .....             | 78 |
| Указания по проведению пуско-наладочных работ .....      | 79 |
| Маркировка ККТ .....                                     | 81 |

|  |    |
|--|----|
| Упаковка изделия.....  | 82 |
| Указания по проведению технического обслуживания.....        | 84 |
| Перечень оборудования и приборов для проведения ремонта..... | 86 |
| Приложение. Схемы кабелей.....                               | 87 |
| Схема кабеля ККТ–ПК, интерфейс RS-232 .....                  | 87 |
| Схема кабеля коммюникационного модуля.....                   | 87 |
| Электрическая схема управления денежным ящиком .....         | 87 |
| Схема кабеля денежного ящика .....                           | 88 |
| Схема кабеля ККТ–ПК–ДП .....                                 | 88 |

## **Введение**

Данная инструкция по сервисному обслуживанию и ремонту предназначена для ознакомления с основными техническими характеристиками и конструктивными особенностями контрольно-кассовой техники АТОЛ 27Ф (далее – ККТ), которая оснащена фискальным накопителем. По тексту документа также используется термин «изделие».

В настоящем документе приведены описания составляющих элементов изделия, приведены методики нахождения неисправностей изделия, описана последовательность проведения его диагностики. В инструкции описаны последовательности действий при проведении текущего ремонта, технологических операций по очистке текущих состояний ККТ (технологическом обнулении) и проверки работоспособности изделия. Пуско-наладочные работы, техническое обслуживание и текущий ремонт изделия должны производить специалисты аккредитованных сервисных центров (далее – АСЦ), прошедшие специальную подготовку.



**Запрещается включать изделие до ознакомления с разделом «Требования безопасности» документа «Руководство по эксплуатации» AL.PO27.00.000 РЭ.**

## **Используемые сокращения**

|            |  |
|------------|--|
| АСЦ        | Аккредитованный сервисный центр  |
| БП         | Блок питания   |
| ДККТ (ДТО) | Драйвер контрольно-кассовой техники (Драйвер торгового оборудования (ККТ)) |
| ДП         | Дисплей покупателя   |
| ДЯ         | Денежный ящик  |
| ЗН         | Заводской номер ККТ  |
| ККТ        | Контрольно-кассовая техника  |
| РН ККТ     | Регистрационный номер ККТ  |
| МК         | Модуль коммуникации  |
| ОС         | Операционная система   |
| ОФД        | Оператор фискальных данных   |
| ПК         | Персональный компьютер   |
| ПО         | Программное обеспечение  |
| ТПМ        | Термопечатающий механизм с автоотрезом                                     |
| ФД         | Фискальный документ  |
| ФН         | Фискальный накопитель  |
| ФНС        | Федеральная налоговая служба   |
| ЧЛ         | Чековая лента  |

## Основные характеристики

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

Во избежание бесконтрольного демонтажа корпуса ККТ, он должен быть опломбирован сервисной организацией, проводящей техническое обслуживание. Места маркировки корпуса ККТ указаны в документе «Паспорт» AL.PO27.00.000 ПС (представлен на сайте компании АТОЛ [www.atol.ru](http://www.atol.ru)).

В состав изделия входят следующие основные узлы:

- блок управления (далее – БУ), выполняющий функцию устройства ввода/вывода и обеспечивающий выполнение всех функций, предусмотренных техническими требованиями к контрольно-кассовой технике – AL.PO27.42.000;
- модуль коммуникации AL.PO10.42.000 или AL.PO10.43.000 (далее – МК), обеспечивающий связь ККТ по беспроводным интерфейсам (2G, 3G, Wi-Fi, Bluetooth и т.д., в зависимости от исполнения МК и комплектации ККТ);
- устройство печати кассовых чеков (далее – устройство печати) – PRT-TP803;
- фискальный накопитель (далее – ФН), обеспечивающий некорректируемое хранение информации о фискальных операциях.

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

# Описание изделия

## Внешний вид ККТ

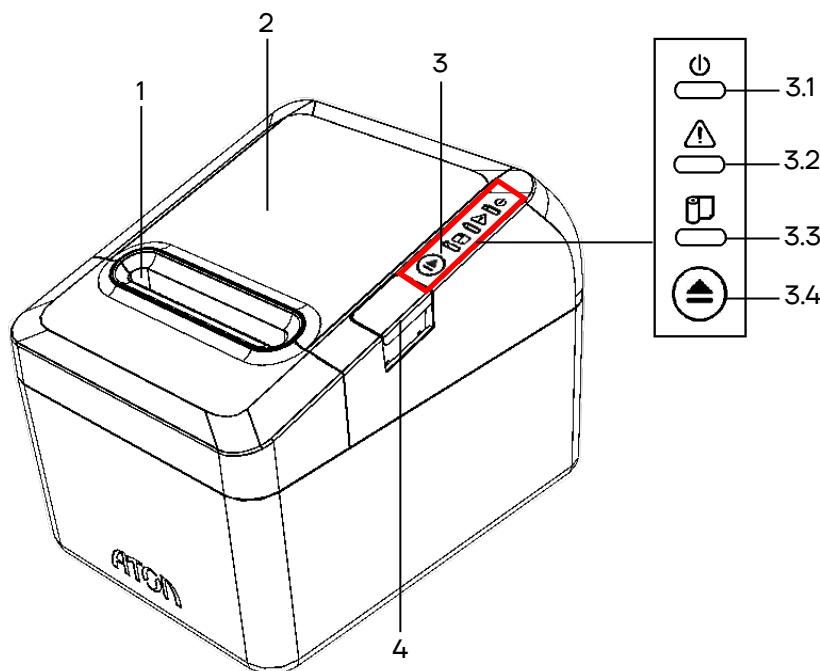
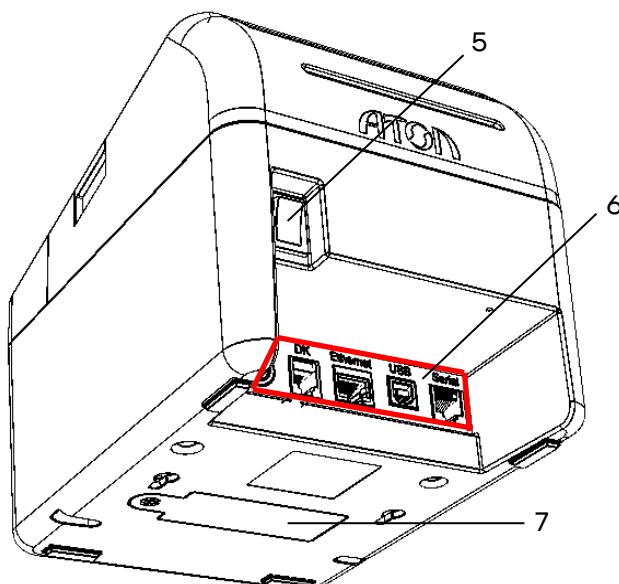


Рисунок 1. Вид сверху/сбоку/справа

1. Проем для выхода печатаемых на ЧЛ документов.
2. Крышка лотка для ЧЛ.
3. Панель индикаторов ККТ:
  - 3.1.Индикатор питания (зеленый).
  - 3.2.Индикатор ошибки (красный).
  - 3.3.Индикатор наличия ЧЛ (красный).
  - 3.4.Кнопка промотки ЧЛ.
4. Кнопка открытия крышки ККТ.



5. Кнопка включения.
6. Панель с разъемами для подключения внешних устройств.
7. Крышка отсека для установки ФН.

Рисунок 2. Вид снизу/сзади/слева



**При удержании кнопки промотки, нажатой более десяти секунд, промотка будет остановлена. Для возобновления промотки необходимо отпустить и вновь нажать кнопку.**

## Подключение внешних устройств

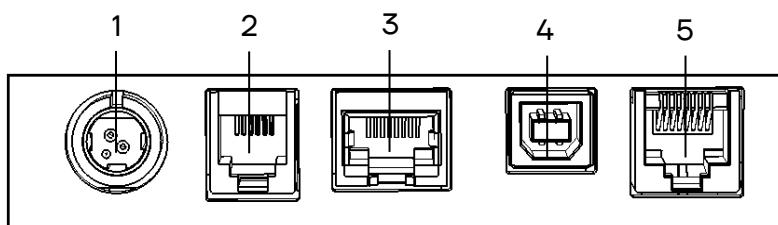


Рисунок 3. Подключение внешних устройств к ККТ

1. Разъем для подключения блока питания 24 В.
2. Разъем для подключения денежного ящика.
3. Разъем Ethernet.
4. Разъем стандарта USB (B).
5. Разъем стандарта RS-232 (TPR-8P8C).



**Подключение любых устройств к изделию, кроме подключения персонального компьютера через интерфейс USB, допускается только после отключения питания изделия.**

В изделии через разъем RS (рисунок 2, позиция 5) реализовано два канала передачи данных стандарта RS-232. Первый канал служит для подключения изделия к ПК и имеет настраиваемую скорость передачи данных. Второй канал служит для подключения к изделию дисплея покупателя (ДП). Для подключения изделия к ПК и к дисплею покупателя рекомендован кабель (разветвитель) ДП–ККТ–ПК, изготовленный по схеме, приведенной в разделе «Приложение. Схемы кабелей» на странице 87 настоящей инструкции.



**В комплект поставки входит только кабель USB.**

## Требования к кабелю USB

Допустимо использовать кабели USB, соответствующие следующим требованиям:

- диаметр кабеля – не менее 4 мм (экранирован);
- рекомендуемая длина кабеля не более 1,8 м;
- рекомендуется использовать USB-кабель, оснащенный ферритовыми кольцами (в части кабеля, подключаемого к разъему ККТ);

- не рекомендуется использование удлинителей, усилителей, концентраторов, разветвителей, кабелей с ответвителями, плоских кабелей и кабелей, не соответствующих характеристикам, описанным выше.

## **Подключение денежного ящика**

При необходимости к ККТ можно подключить денежный ящик<sup>1</sup>. Настройка ККТ для работы с ДЯ одной из моделей выполняется в группе параметров «Денежный ящик» (подробнее изложено в документе «Руководство по эксплуатации»).

Требуемые параметры ДЯ: номинальное напряжение 24 В, номинальный ток открытия – не более 2 А. Порт денежного ящика конфигурируется при пуско-наладочных работах.

**Подключение к ККТ любого оборудования сторонних изготавителей без уточнения совместимости ККТ и оборудования, их конфигурации и настройки, может привести к выходу из строя ККТ или подключаемого оборудования.**

## **Питание изделия**

### **Общие положения**

Питание данной ККТ осуществляется от внешнего сетевого адаптера, входящего в комплект поставки (24 В, 2,5 А постоянного тока). Чтобы перезагрузить ККТ, нужно ее выключить – перевести переключатель питания в положение «0» (выключено), через две секунды включить – перевести переключатель в положение «1» (включено).

**При подключении (или отключении) разъема кабеля блока питания к разъему ККТ необходимо убедиться, что сетевой кабель отключен от электрической розетки, выключатель питания ККТ в выключенном положении.**

---

<sup>1</sup> – В базовый комплект поставки не входит. В случае, когда возникает необходимость подключить устройство, не входящее в комплект поставки и приобретенное не у изготовителя ККТ (или его представителя), необходимо обратиться к изготовителю ККТ (или его представителю) для уточнения совместимости ККТ и подключаемого оборудования, требуемых параметров конфигурации и настройки ККТ и оборудования.



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

## **Отключение блока питания от ККТ**

Разъем блока питания ККТ имеет фиксатор, предотвращающий его случайное разъединение. Перед отключением разъема блока питания перевести выключатель питания ККТ в положение «0» (выключен). Затем взяться за корпус разъема и плавно потянуть его из ККТ. При этом внешняя часть корпуса разъема сместится относительно внутренней и освободит фиксатор. Только после этого, продолжая аккуратно тянуть, отсоединить разъема блока питания от разъема ККТ.



**Не тяните за провод при отключении блока питания от ККТ, это может вывести из строя разъем.**

## **Батарея энергонезависимых часов ККТ**

Для работы встроенных часов, календаря и исключения сбоев в работе таймера при выключенном питании в корпусе ККТ установлена батарея энергонезависимых часов, ресурс которой ограничен. Также при частом отключении питания ККТ либо исчерпании ресурса батареи значение внутренних часов ККТ может иметь отклонения. Поэтому при вводе ККТ в эксплуатацию необходимо проконтролировать напряжение батареи, это можно сделать двумя способами:

- Распечатать документ «Информация о ККТ» (см. раздел «Информация о ККТ» на странице 68), в котором будет распечатана строка:

|                           |       |
|---------------------------|-------|
| БАТАРЕЯ ЧАСОВ (2.6 – 3.3) | X.X V |
|---------------------------|-------|

- Запустить Драйвер ККТ, перейти к вкладке **Информация о ККТ**, в списке **Тип запроса** выбрать пункт «30 – Состояние источника питания», нажать на кнопку **Прочитать**. В нижней части рабочего окна отобразится информация о напряжении батареи.

|   |   |
|---|---|
| <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Информация о ККТ</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">Регистрация ККТ</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">Чек</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">Отчеты</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">Внесения / выплаты</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">Печать</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">Маркировка</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">Программирование</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">Универсальные счетчики</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">ФН</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">Внешние устройства</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">Нижний уровень</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">Сервисные</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">ПО ККТ</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">Лицензии</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">Шаблоны ККТ</div> | <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Тип запроса: 30 - Состояние источника питания <span style="border: 1px solid red; padding: 2px;">1</span></div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Тип чека: 1 - Чек прихода</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Тип оплаты: 0 - Наличными</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Ставка налога: 2 - 10%</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Номер картинки: 1</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Тип модуля: 0 - Прошивка</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Номер кода защиты / лицензии: 1</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Тип счетчика: 0 - Постоянный</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Тип счетчика шагов: 0 - Всего</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Тип источника питания: 0 - Внешний блок питания/Напряжение после преобразователя</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Номер шрифта: 0</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Номер секции: 0</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 5px; font-size: small;">Работа от аккумуляторов: нет</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 5px; font-size: small;">Аккумулятор заряжается: нет</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 5px; font-size: small;">Может печатать: да</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 5px; font-size: small;">Напряжение: X.X <span style="border: 1px solid red; padding: 2px;">3</span></div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; font-size: small;">Заряд аккумулятора: 0%</div> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> <span style="border: 1px solid red; padding: 2px; border-radius: 5px; color: red;">2</span> <a href="#">Прочитать</a> </div> |
|---|---|

- Демонтировать корпус ККТ, выполнив пункты 1–7 раздела «Замена блока управления» на странице 28, получить доступ к блоку управления ККТ, измерить напряжение батареи энергонезависимых часов.

В случае если значение напряжения **X.X** меньше **2.6**, то необходимо выполнить текущий (плановый) ремонт ККТ – заменить батарею энергонезависимых часов.

## **Основные составляющие**

В данном разделе приведены общие сведения об основных составляющих ККТ, а также описаны действия по проведению технического обслуживания ККТ – комплекса технологических операций и действий по поддержанию работоспособности и исправности ККТ, в частности – замене составляющих ККТ и последующей проверке их работоспособности в составе ККТ.

### **Фискальный накопитель**

#### **Общие сведения**

Фискальный накопитель представляет собой комплекс программно-аппаратных средств, обеспечивающий некорректируемую ежесуточную (ежесменную) регистрацию и энергонезависимое долговременное хранение итоговой информации о денежных расчетах, проведенных на изделии, необходимое для правильного начисления налогов. Ежесуточная (ежесменная) регистрация означает безусловную запись итоговой информации о денежных расчетах в ФН при проведении операции закрытия смены, причем продолжительность смены не должна превышать 24 часа<sup>1</sup>.



**Фискальный накопитель не подлежит ремонту.**

ФН расположен в специальном отсеке в нижней части корпуса ККТ и выглядит следующим образом:

---

<sup>1</sup> – Смена в ККТ – это (согласно №54-ФЗ) интервал времени между формированием фискальных документов «Отчет об открытии смены» и последним фискальным документом, сформированным перед фискальным документом «Отчет о закрытии смены».

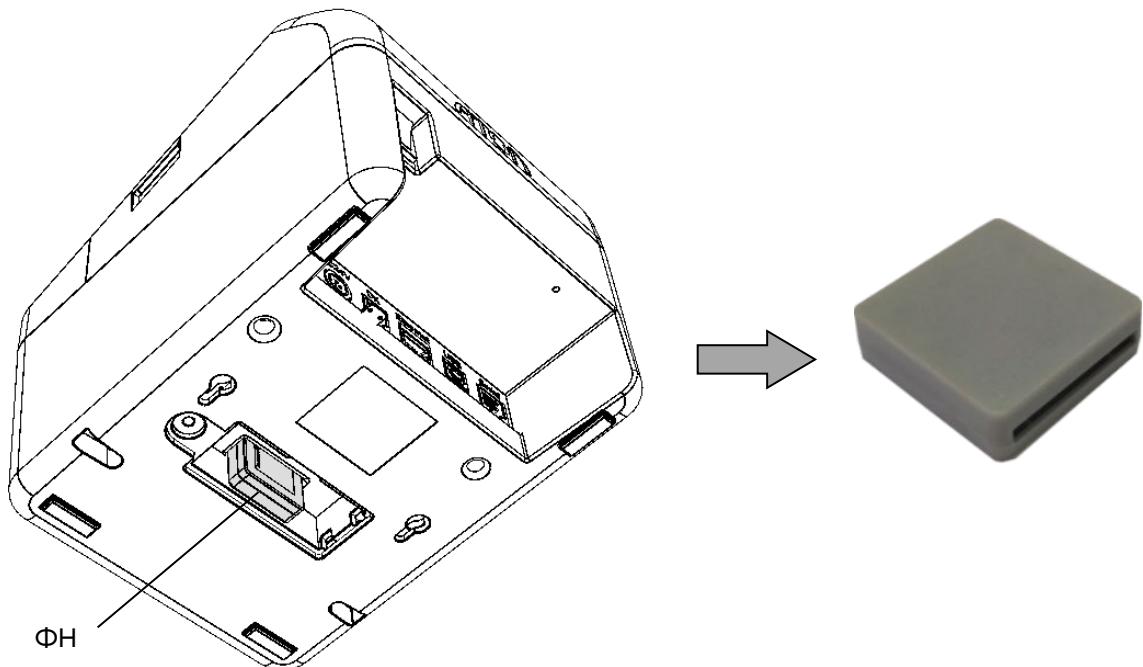


Рисунок 4. Место расположения ФН в корпусе ККТ

Рисунок 5. Фискальный накопитель

## Замена ФН

Плановый, текущий ремонт ККТ, такой как замена ФН, производится в случае исчерпания ресурса либо повреждения/сбоя ФН. Для процедуры проведения замены ФН необходимо выключить изделие, отсоединить кабель блока питания и кабели всех подключенных внешних устройств, после чего выполнить следующее:

- 1 Открутить винт крепления крышки отсека для ФН, отделить крышку. Затем извлечь ФН (см. рисунок 6).

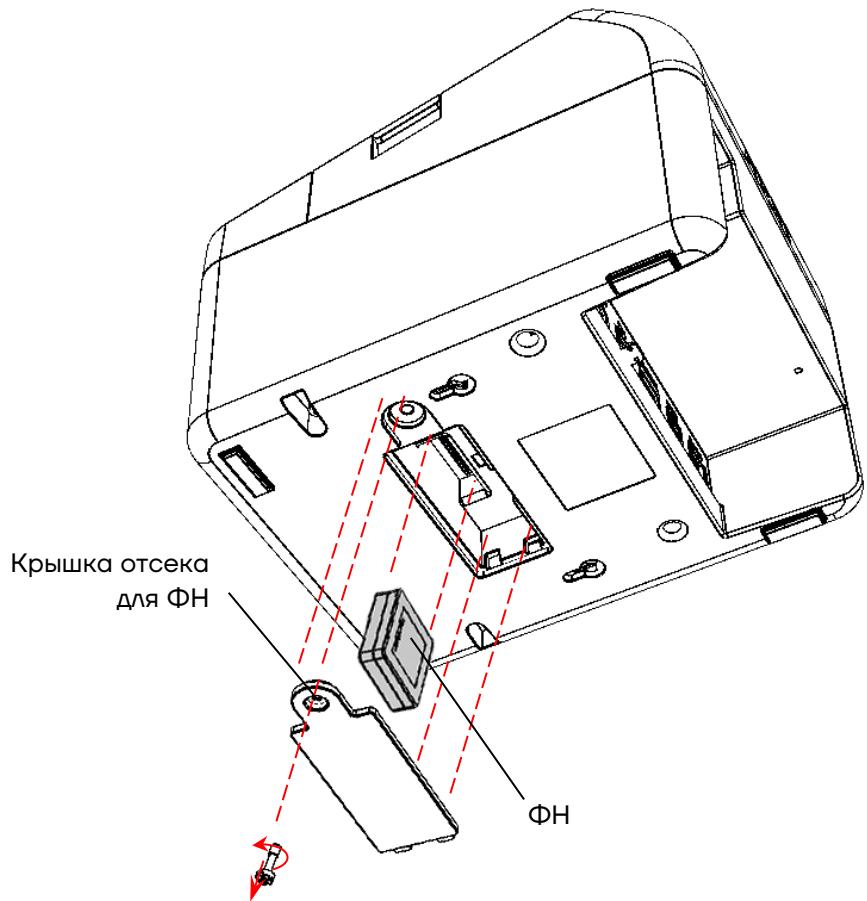


Рисунок 6. Извлечение фискального накопителя из отсека

- 2** Установить новый ФН на место извлеченного.
- 3** Закрыть отсек крышкой, учитывая положение пазов и фиксаторов крышки, вкрутить винт.



**В последующем нужно перерегистрировать ККТ в ФНС.**

## Модуль индикации

### Общие сведения

Модуль индикации предназначен для:

- осуществления световой индикации, которая позволяет визуально контролировать состояние изделия (включено или выключено изделие, произошла или нет ошибка в работе);

- промотки чековой ленты с помощью кнопки промотки.

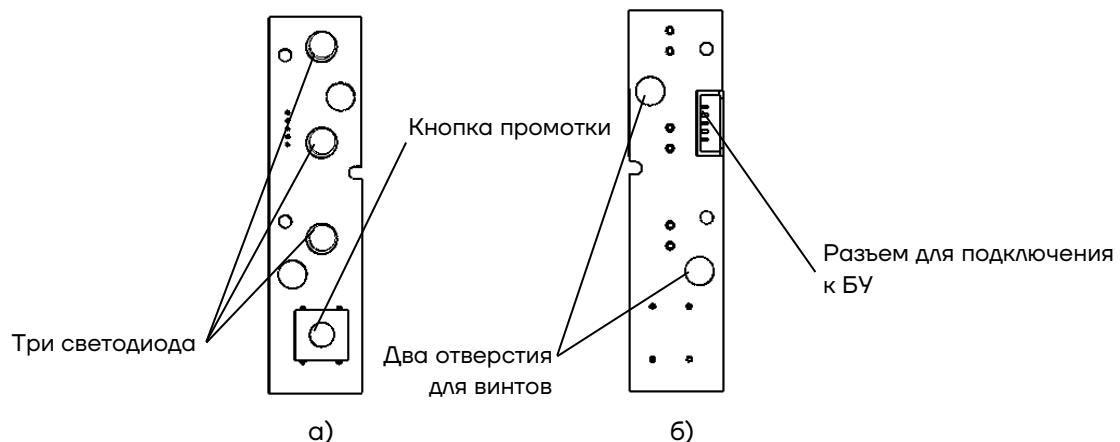


Рисунок 7. Модуль индикации; а) вид сверху; б) вид снизу

Модуль индикации, совмещенный с кнопкой промотки и световодами, устанавливается в верхней части корпуса ККТ, как показано на рисунке далее:

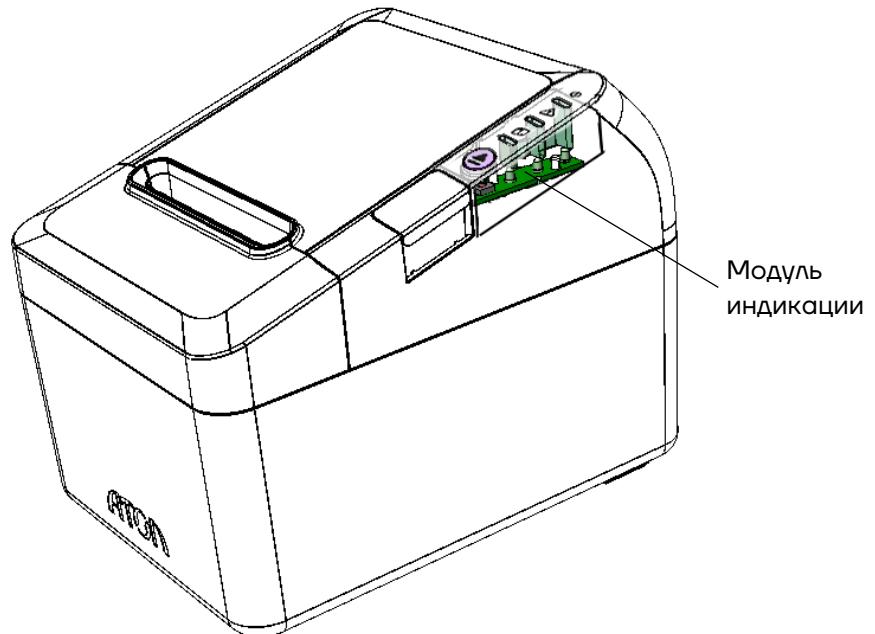


Рисунок 8. Расположение модуля индикации в верхней части корпуса ККТ

## Замена модуля индикации

Для проведения процедуры замены модуля индикации необходимо выключить изделие, извлечь ЧЛ, отсоединить кабель блока питания и кабели всех подключенных внешних устройств, после чего выполнить следующее:

- 1 Отделить верхнюю панель в передней части корпуса ККТ.

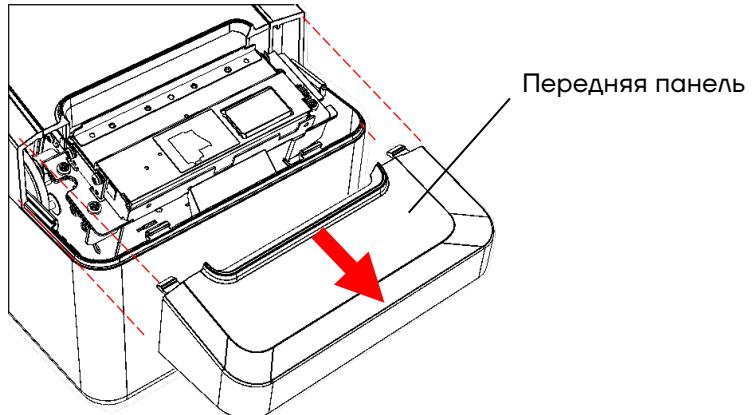


Рисунок 9. Передняя панель отделена от корпуса ККТ

- 2** Открыть крышку лотка для ЧЛ, нажав на кнопку открытия крышки.
- 3** Открутить два винта крепления верхней части к печатающему механизму.

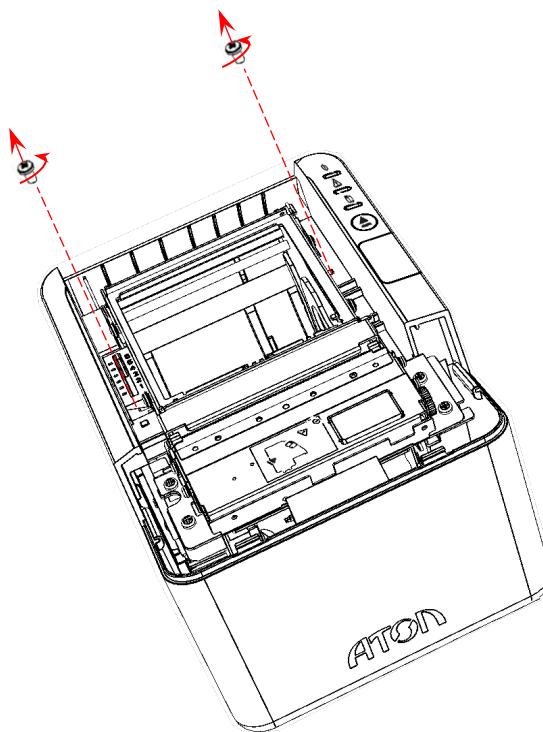


Рисунок 10. Винты крепления верхней части корпуса к печатающему механизму (крышка лотка условно не показана)

- 4** Затем аккуратно сдвинуть верхнюю часть на **расстояние не более 1-1,5 см** в направлении, показанном на рисунке 11. При этом освободятся два боковых фиксатора верхней части корпуса.



**Во избежание поломки фиксаторов и обрыва кабеля модуля индикации смещение верхней части необходимо выполнять медленно и аккуратно. В противном случае фиксаторы могут быть повреждены, последующая установка и фиксация верхней части на нижней части корпуса ККТ будет невозможна, а при обрыве кабеля модуля индикации потребуется замена кабеля.**

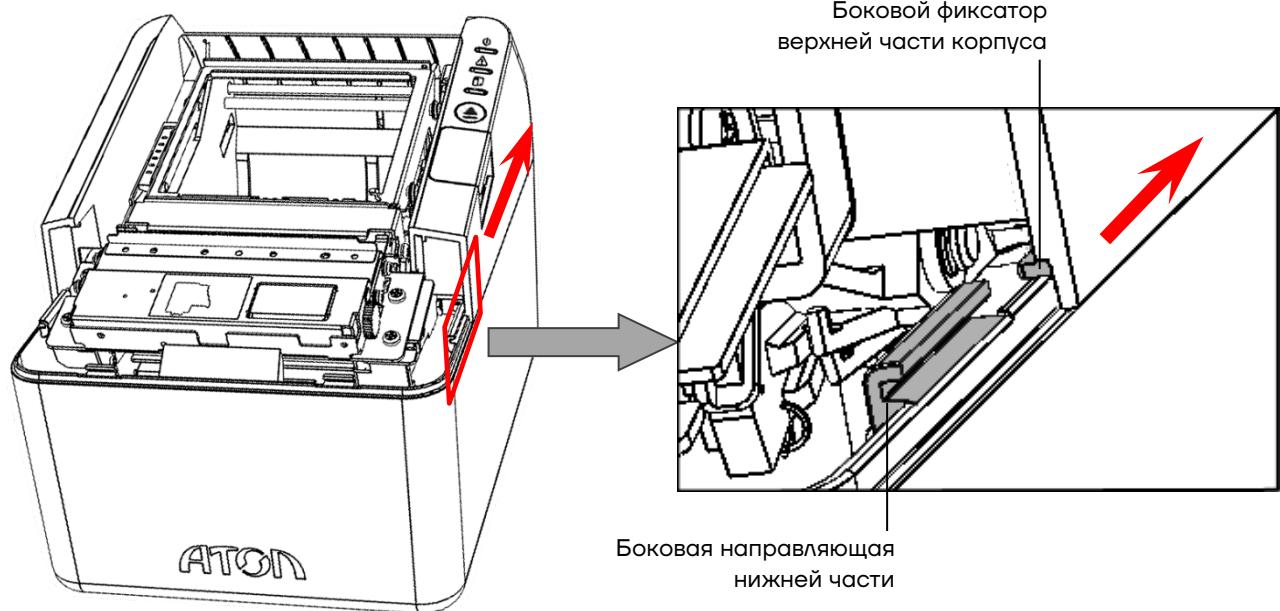


Рисунок 11. Смещение верхней части корпуса (боковые фиксаторы)(крышка лотка для ЧЛ условно не показана)

**5** При смещении верхней части корпуса освободятся фиксаторы и с задней стороны нижней части корпуса ККТ (см. рисунок 12).

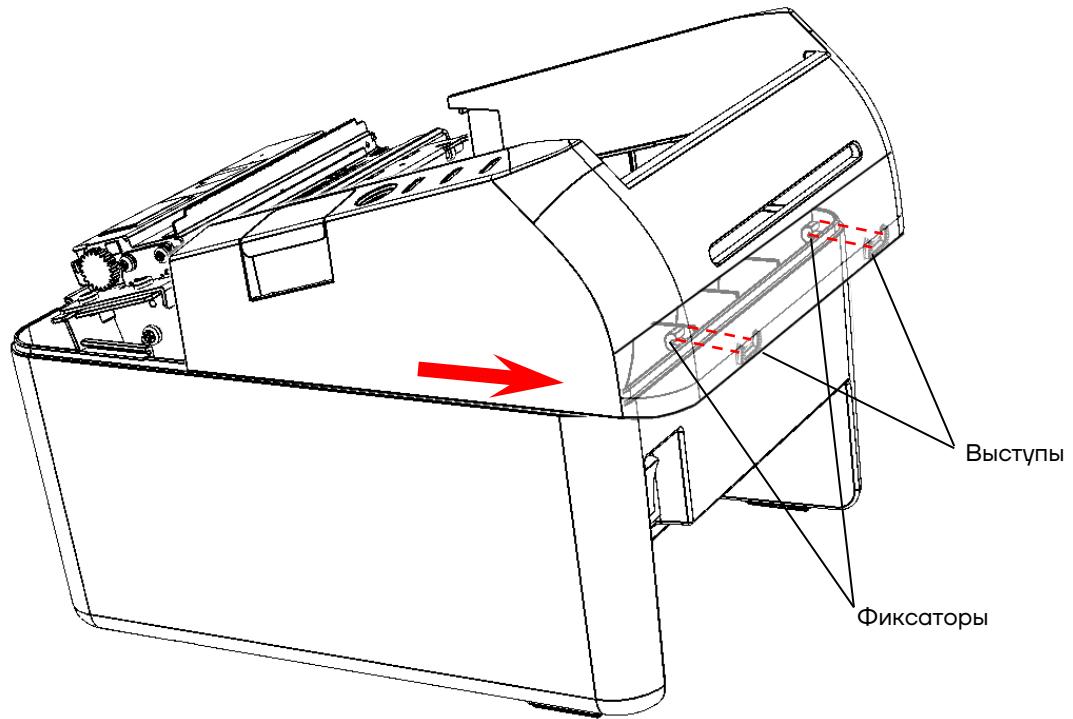


Рисунок 12. Смещение верхней части корпуса (задние фиксаторы)(крышка лотка для ЧЛ условно не показана)

**6** Далее аккуратно, во избежание деформации и непреднамеренной поломки верхней части корпуса, «развести» боковые части в направлениях, показанных на рисунке ниже.

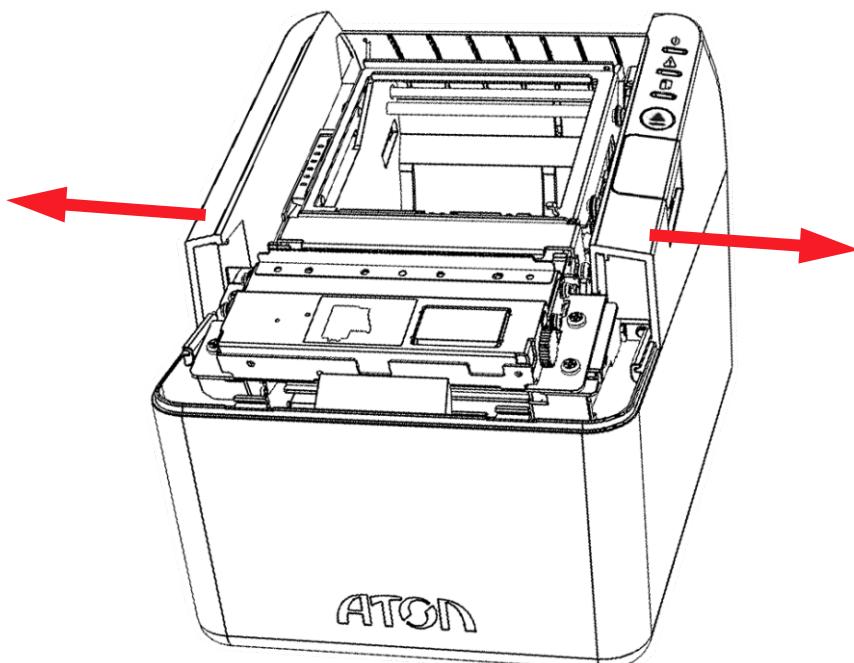


Рисунок 13. Направление приложения усилий при снятии верхней части корпуса (крышка лотка для ЧЛ условно не показана)

- 7** Далее отвести верхнюю часть на расстояние не более длины кабеля модуля индикации и перевернуть (см. рисунок далее).

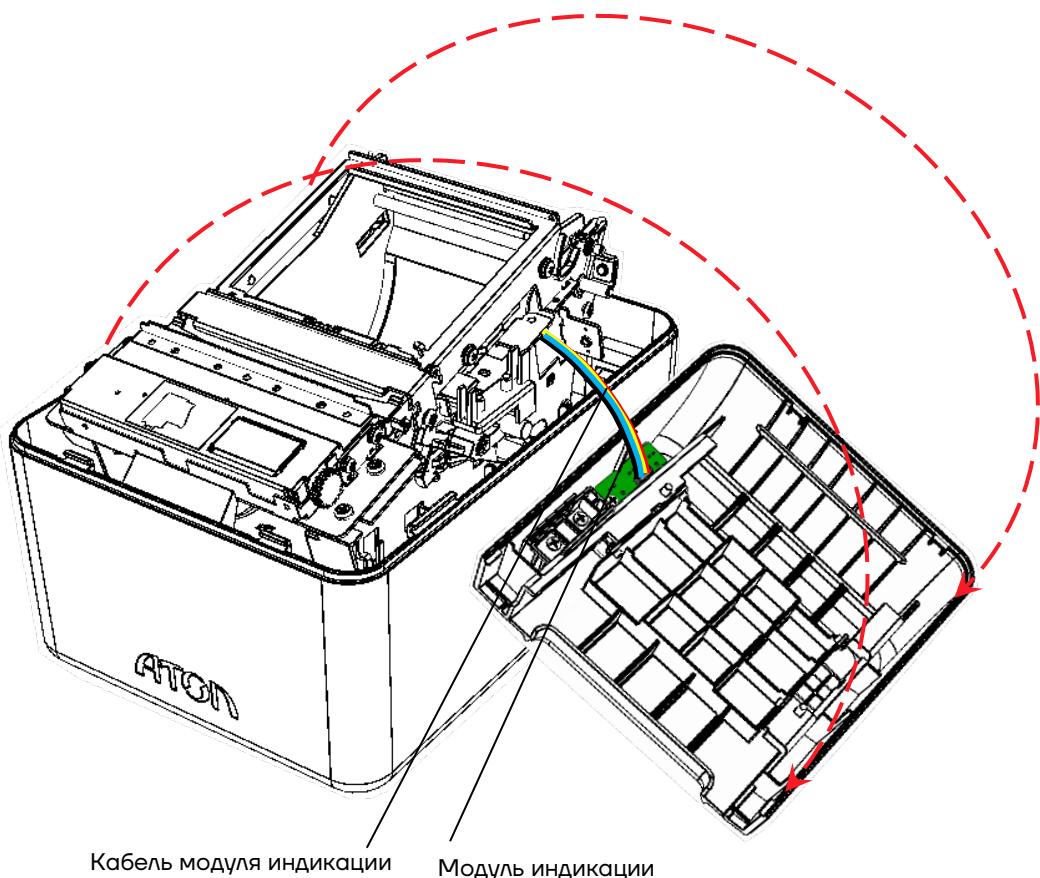


Рисунок 14. Модуль индикации, подключенный кабелем (крышка лотка для ЧЛ условно не показана)

- 8** Отключить кабель от разъема модуля индикации.
- 9** Открутить два винта крепления модуля индикации. Извлечь модуль из верхней части корпуса, при этом в корпусе должны остаться кнопка и световод.

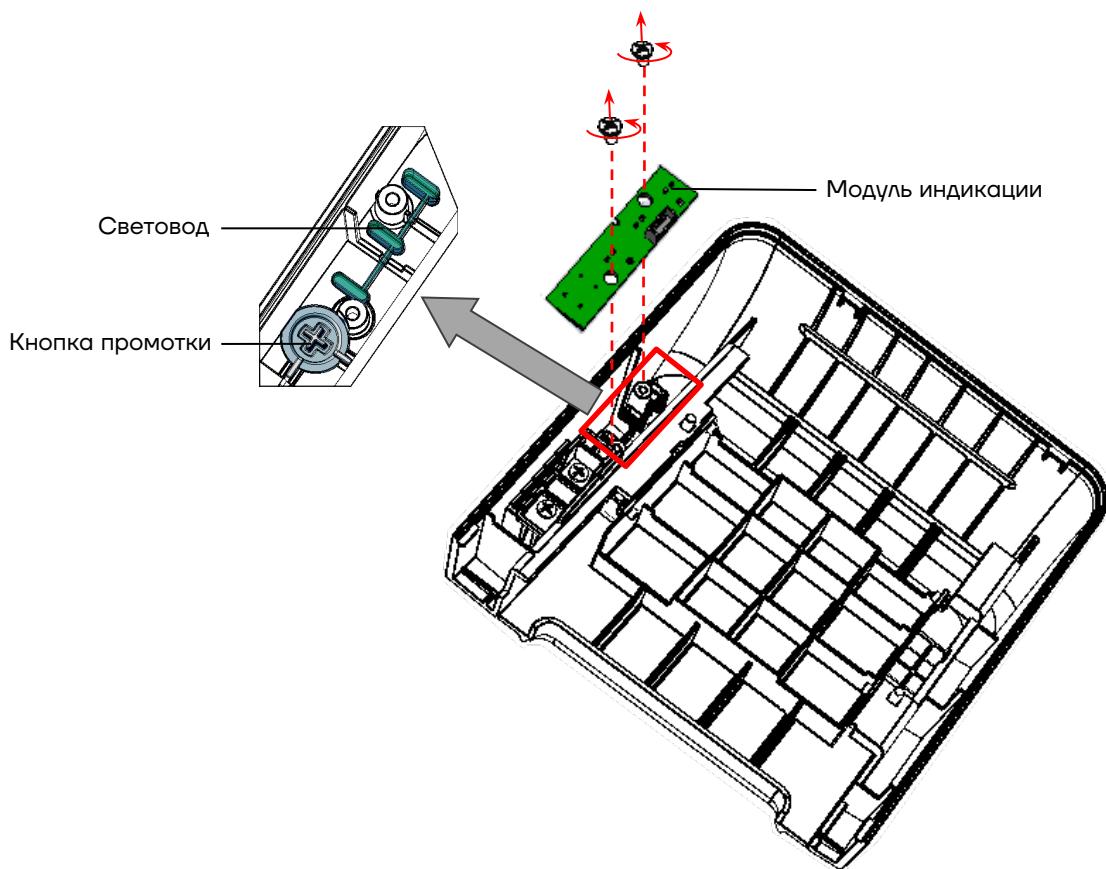
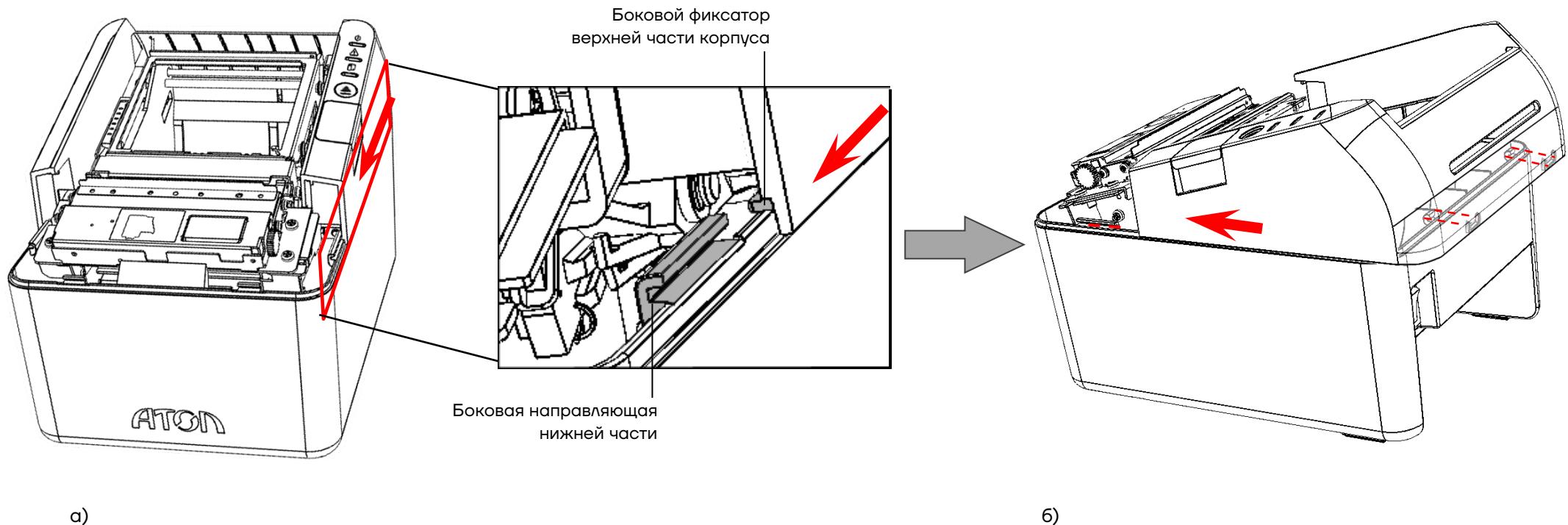


Рисунок 15. Извлечение модуля индикации

- 10** Затем провести ремонтные работы модуля, если это возможно, в противном случае использовать новый экземпляр модуля индикации.
- 11** Установить отремонтированный или новый экземпляр модуля индикации на место старого, вкрутить винты крепления (см. рисунок 15).
- 12** Подключить кабель к модулю индикации (рисунок 14).
- 13** Аккуратно перевернуть верхнюю часть корпуса, учитывая положение и длину кабеля модуля индикации, затем слегка «развести» в стороны боковые части верхней части корпуса ККТ (направления приложения усилий показаны на рисунке 13) и установить ее на нижнюю часть, как показано на рисунке далее. Затем сдвинуть верхнюю часть вдоль нижней части таким образом, чтобы задние фиксаторы защелкнулись на выступах верхней части, а боковые фиксаторы расположились внутри боковых направляющих нижней части корпуса ККТ (рисунок 16, б).



а)

б)

Рисунок 16. Направления смещения верхней части корпуса ККТ при установке на его нижнюю часть (вид с разных ракурсов): а) вид спереди/сверху/справа; вид сзади/слева

- 14 Далее для проверки индикации рекомендуется подключить блок питания и включить ККТ. Если индикаторы ККТ горят правильно, в соответствии с состоянием работы ККТ, то выключить ККТ и перейти к следующему пункту, в противном случае проверить правильность установки и подключения модуля индикации.
- 15 Вкрутить два винта крепления верхней части корпуса к нижней части (см. рисунок 10).
- 16 Установить переднюю панель (см. рисунок 9).

## **Блок управления AL.PO27.42.000**

### **Общие сведения**

Блок управления (рисунок 17) представляет собой электронный блок, обеспечивающий полнофункциональную работу изделия в соответствии с техническими требованиями к контрольно-кассовой технике. Блок управления осуществляет управление всеми механизмами и системами, входящими в состав данного изделия. В случае обращения пользователя изделия в АСЦ для проведения профилактических работ или в случае неработоспособности изделия по причине сбоя в работе блока управления AL.PO27.42.000, необходимо провести процедуру выявления неполадок в соответствии с разделом «Методика нахождения неисправностей блока управления» на странице 48 настоящей инструкции и последующего их исправления.

В данной ККТ может быть установлен блок управления AL.PO27.42.000 одной из версий: rev. 1.7, rev. 1.9, rev. 2.3 или rev. 5.2. Далее приведены сборочные чертежи каждой из версий БУ.

## Rev. 1.7

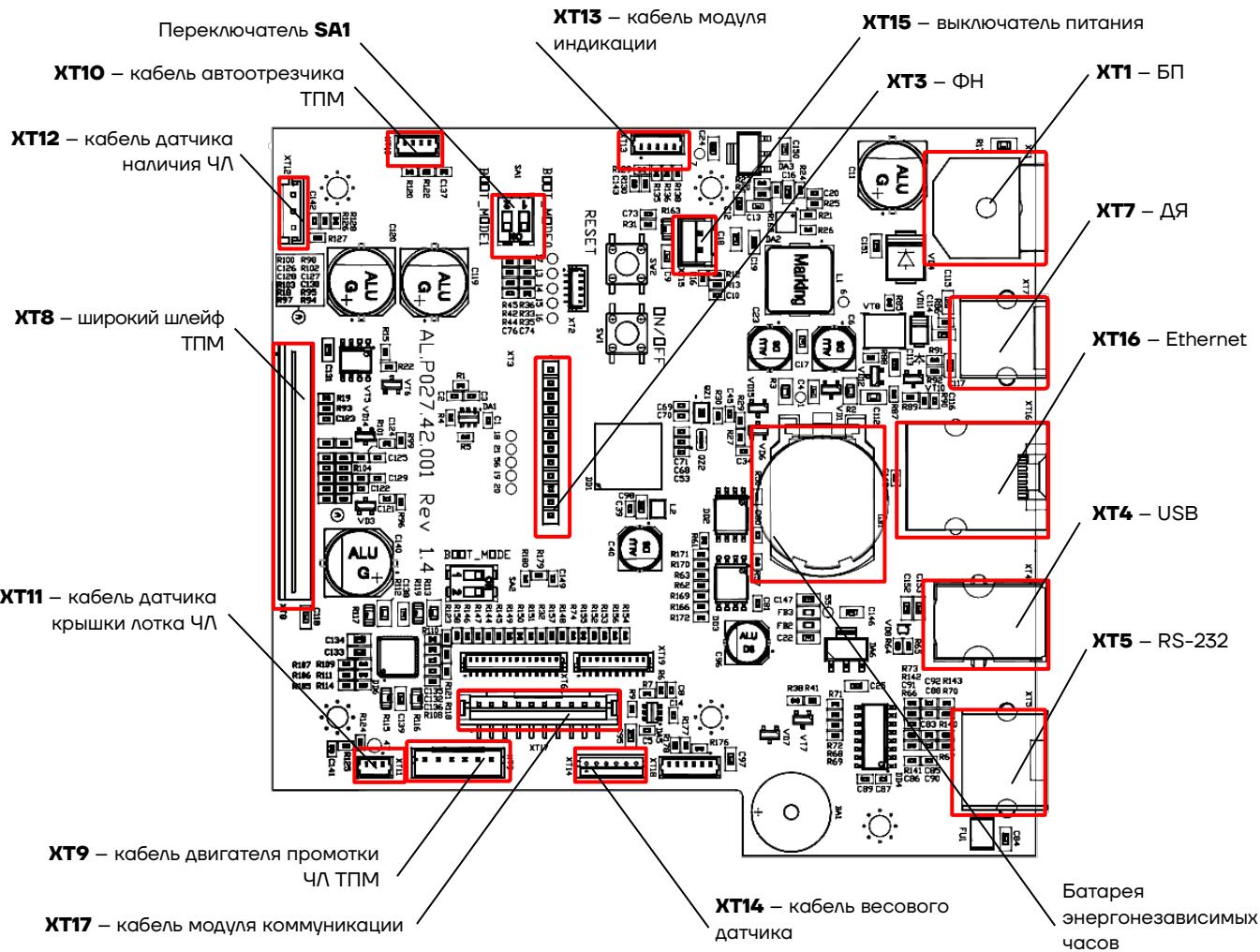


Рисунок 17. Расположение элементов блока управления AL.PO27.42.000 rev. 1.7 (вид сверху)

Rev. 1.9

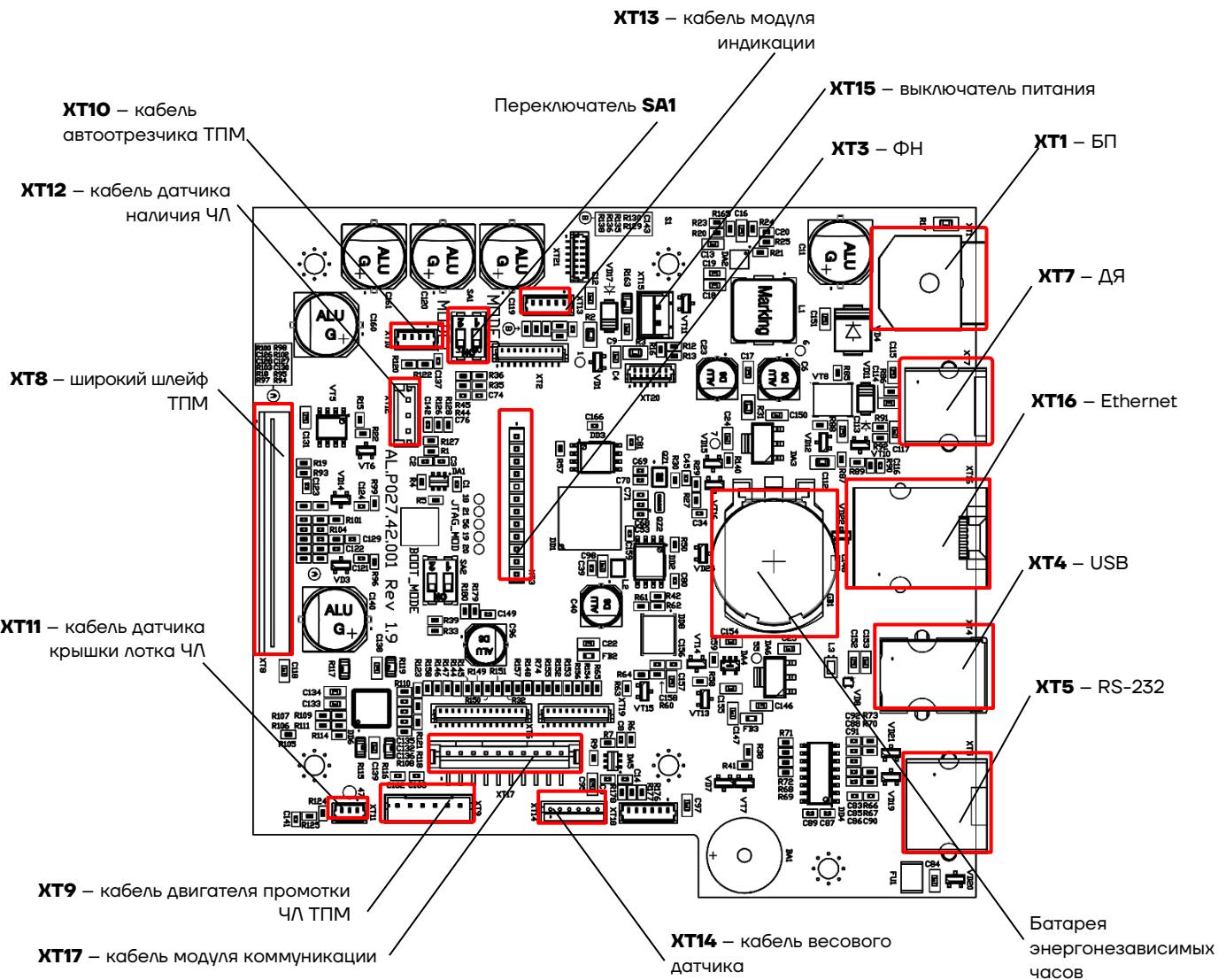


Рисунок 18. Расположение элементов блока управления AL.P027.42.000 rev. 1.9 (вид сверху)

Rev. 2.3

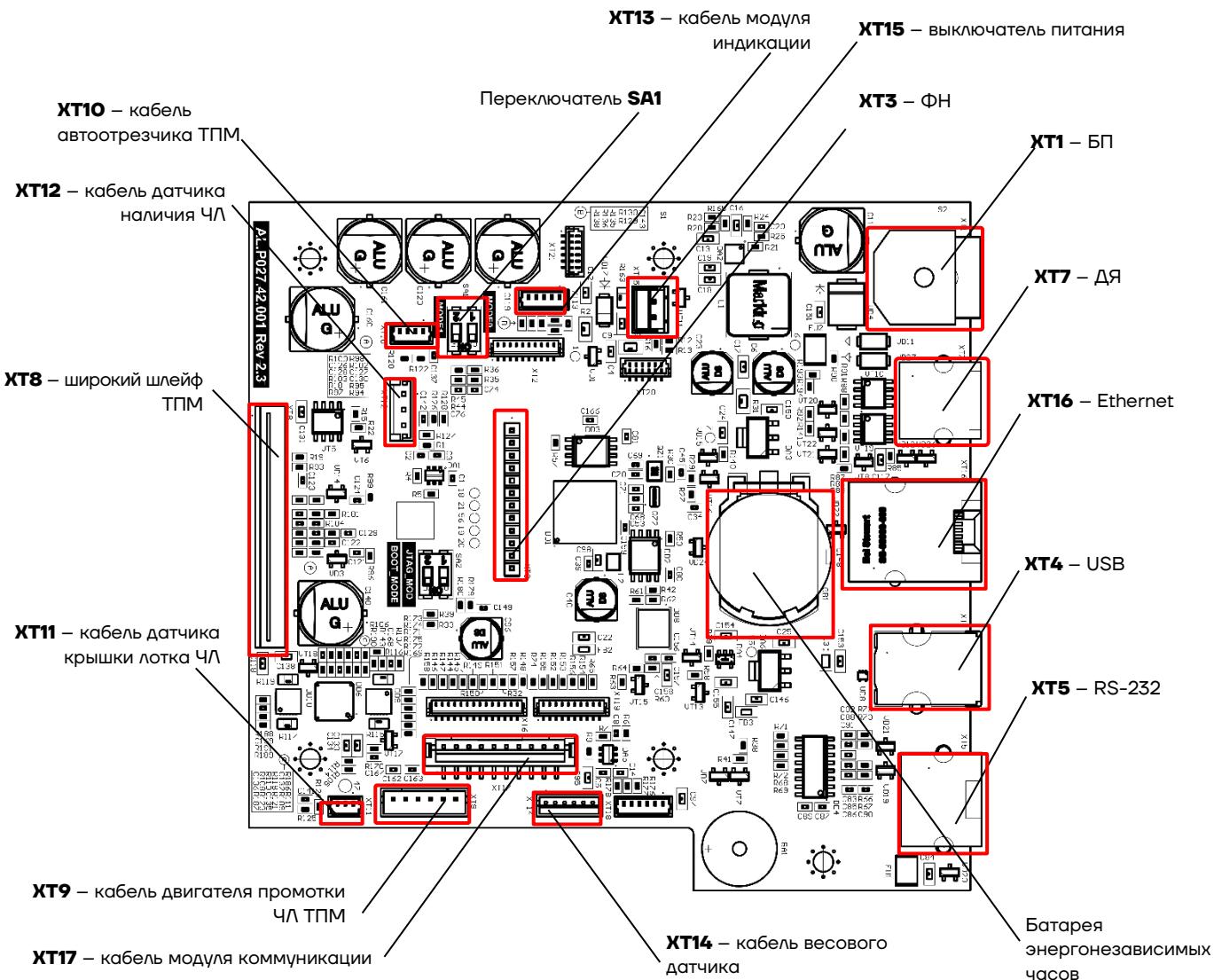


Рисунок 19. Расположение элементов блока управления AL.PO27.42.000 rev. 2.3 (вид сверху)

Rev. 5.2

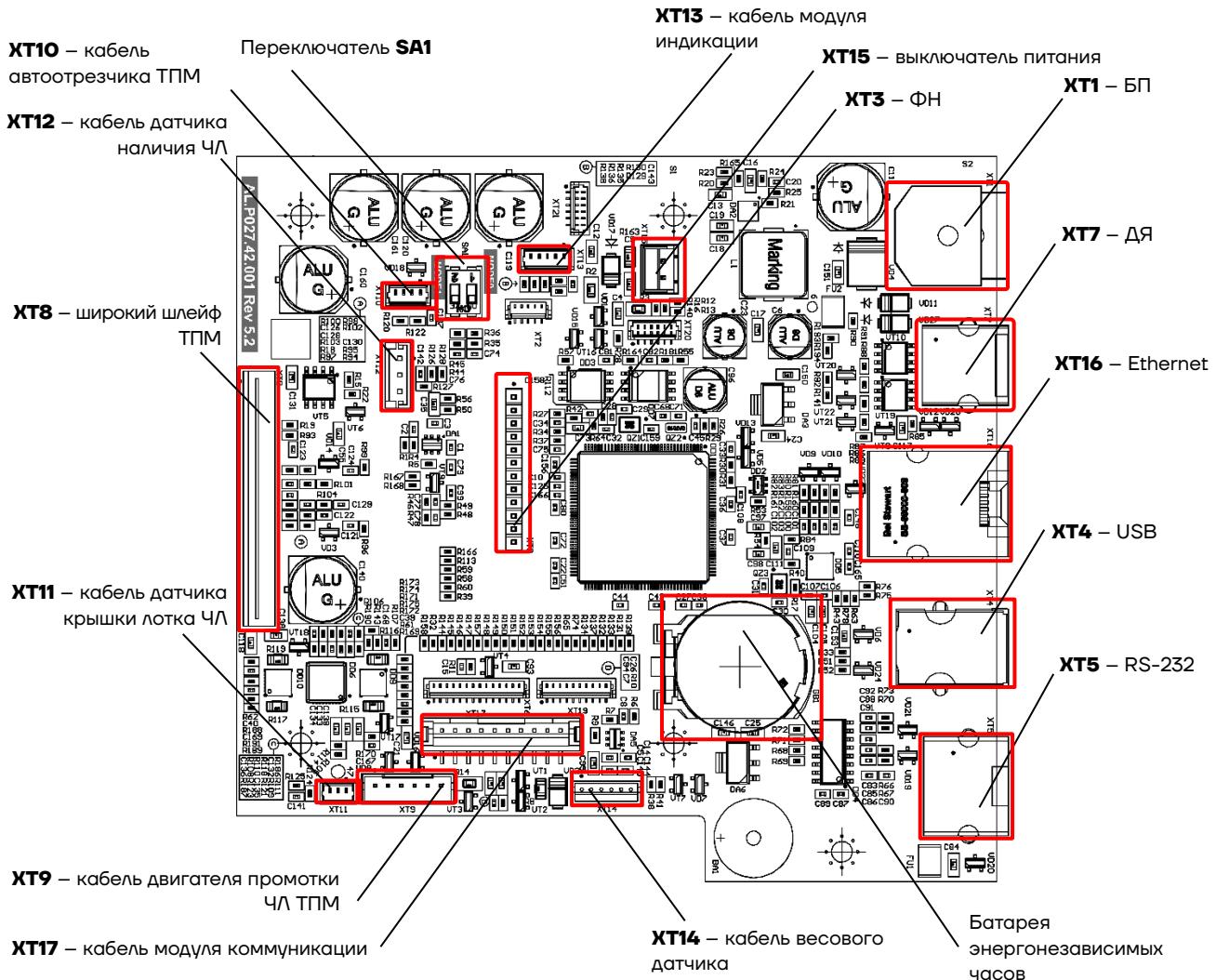


Рисунок 20. Расположение элементов блока управления AL.PO27.42.000 rev. 5.2 (вид сверху)

## Замена блока управления

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

- 1** Извлечь рулон ЧЛ из отсека ККТ.
- 2** Выполнить пункты 1–8 раздела «Замена модуля индикации» на странице 17.

- 3** Открутить винт крепления крышки отсека для ФН, отделить крышку. Затем извлечь ФН (см. рисунок 6).
- 4** Открутить четыре винта крепления устройства печати в нижней части корпуса ККТ. Аккуратно извлечь печатающее устройство из нижней части корпуса. Отвести на расстояние не более длины кабеля переключателя питания ККТ.

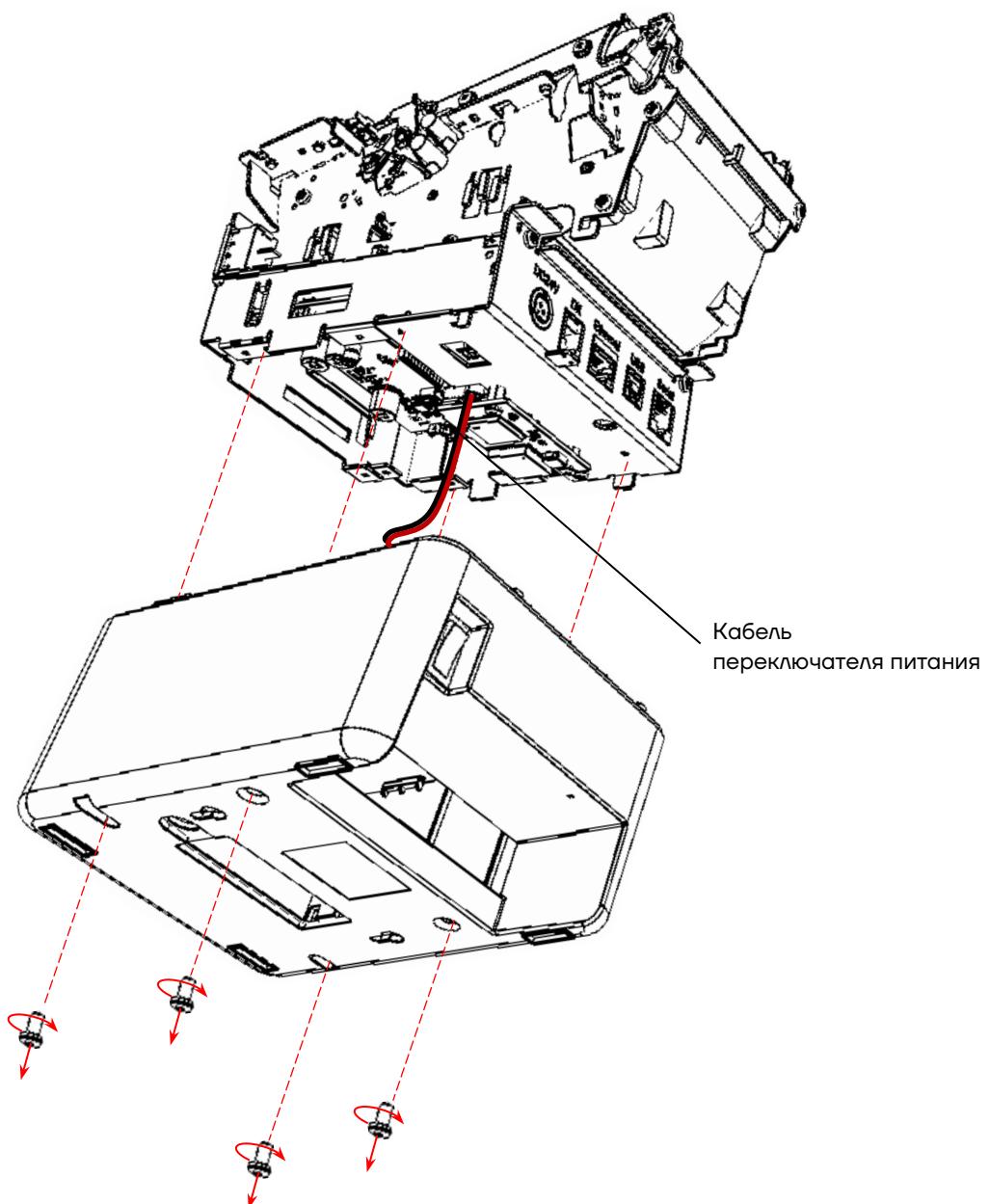


Рисунок 21. Отделение нижней части корпуса от печатающего устройства

- 5** Отключить кабель переключателя питания от разъема **ХТ15** блока управления и кабель модуля коммуникации от разъема **ХТ17**. Кабель

переключателя питания продеть сквозь проем в левой боковой части корпуса печатающего устройства.

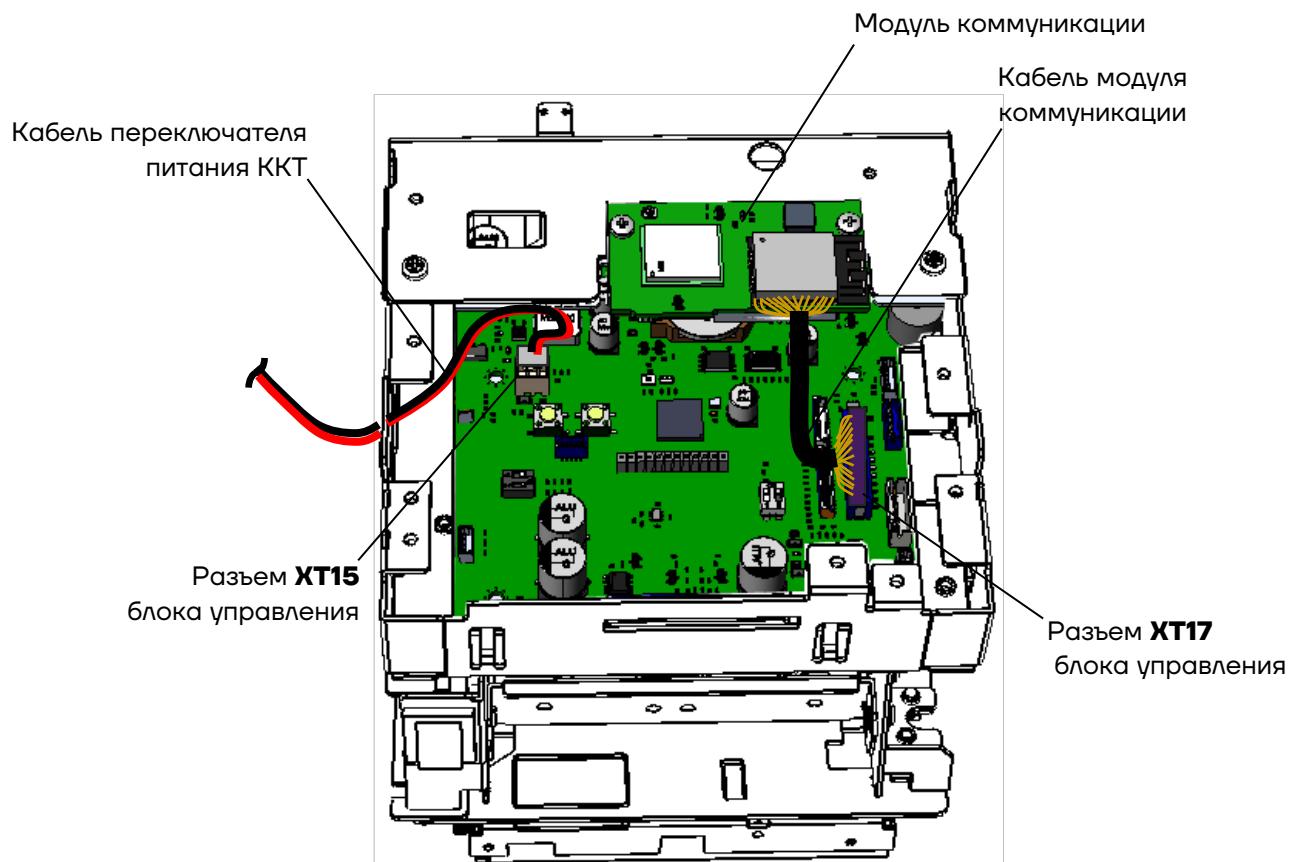


Рисунок 22. Кабель переключателя питания подключен к разъему **XT15** блока управления; кабель модуля коммуникации подключен к разъему **XT17** (остальные кабели условно не показаны)

- 6** Отключить кабели других элементов: модуля индикации, автоотрезчика и двигателя промотки ЧЛ печатающего устройства, весового датчика, датчика наличия ЧЛ и датчика открытия крышки лотка для ЧЛ, а также широкого шлейфа печатающего устройства. Подробнее разъемы блока управления показаны на рисунке 17. Продеть через проемы на боковых панелях корпуса печатающего устройства.
- 7** Открутить четыре винта крепления металлической панели разъемов, фиксирующие ее на печатающем устройстве.

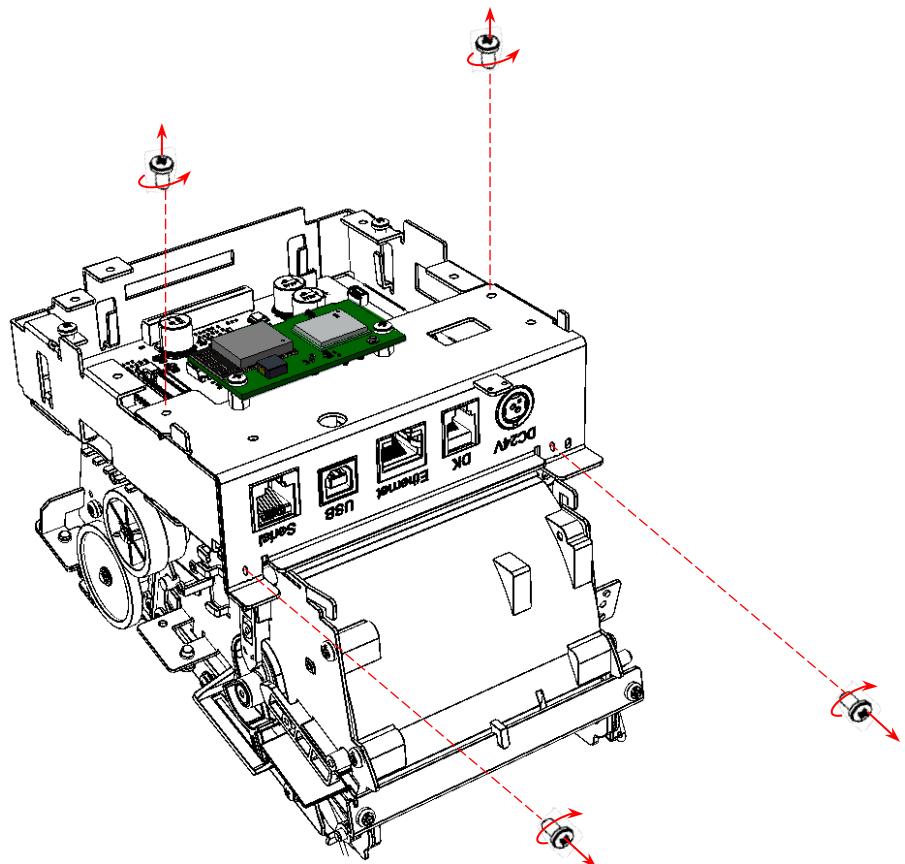


Рисунок 23. Винты крепления металлической панели к корпусу печатающего устройства

**8** Отделить панель от печатающего устройства.

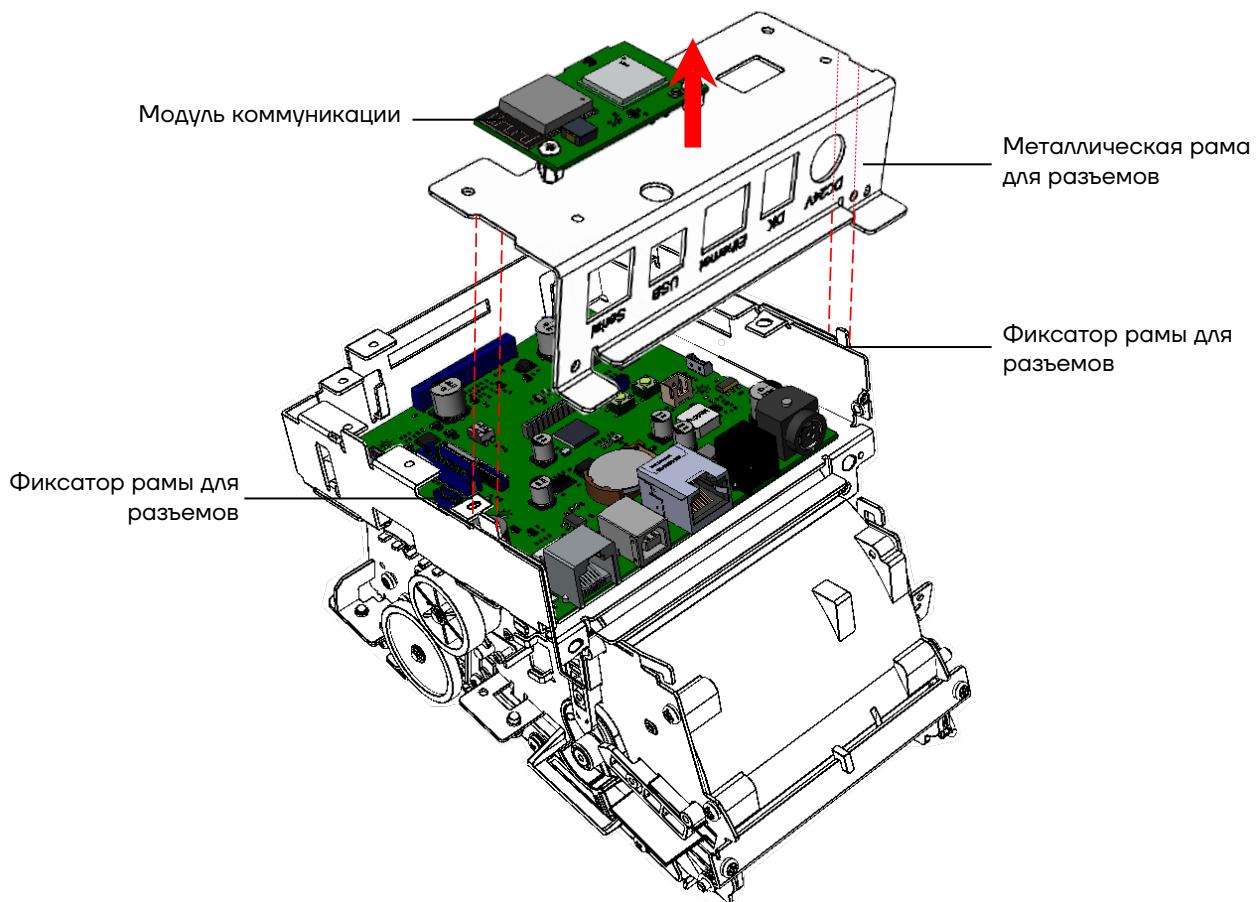


Рисунок 24. Отделение металлической планки от корпуса печатающего устройства

- 9** Открутить винты крепления блока управления к корпусу печатающего устройства.

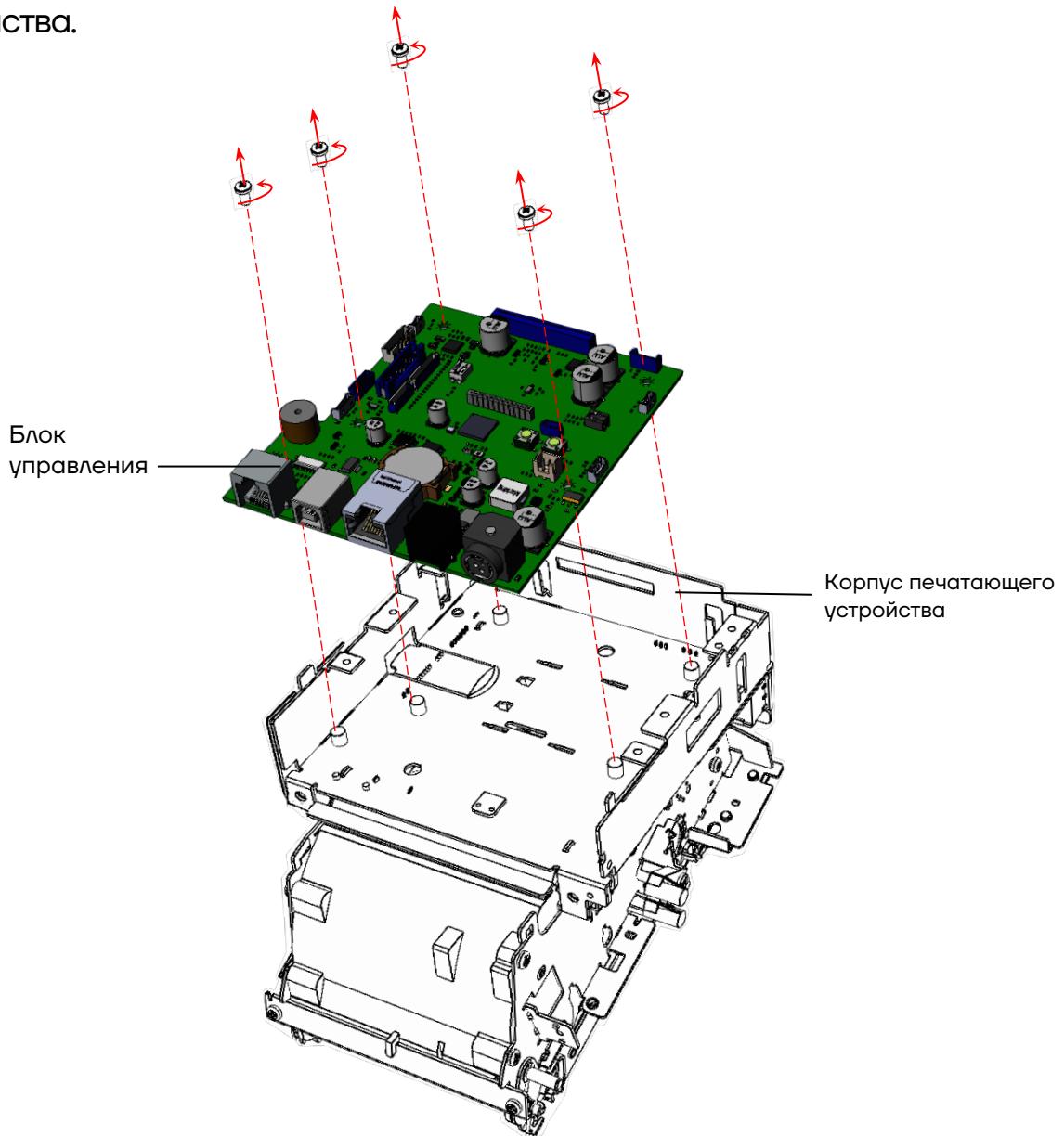


Рисунок 25. Отделение блока управления от корпуса печатающего устройства

- 10** Устранить неполадки в сбийном блоке управления, если это возможно.
- 11** Установить отремонтированный или новый блок управления на корпус печатающего устройства, совместив отверстия для винтов. Вкрутить пять винтов крепления (рисунок 25).
- 12** Продеть шлейф печатающего устройства, кабели автоотрезчика и двигателя промотки ЧЛ, кабели датчиков, кабель модуля индикации (см. рисунок далее).

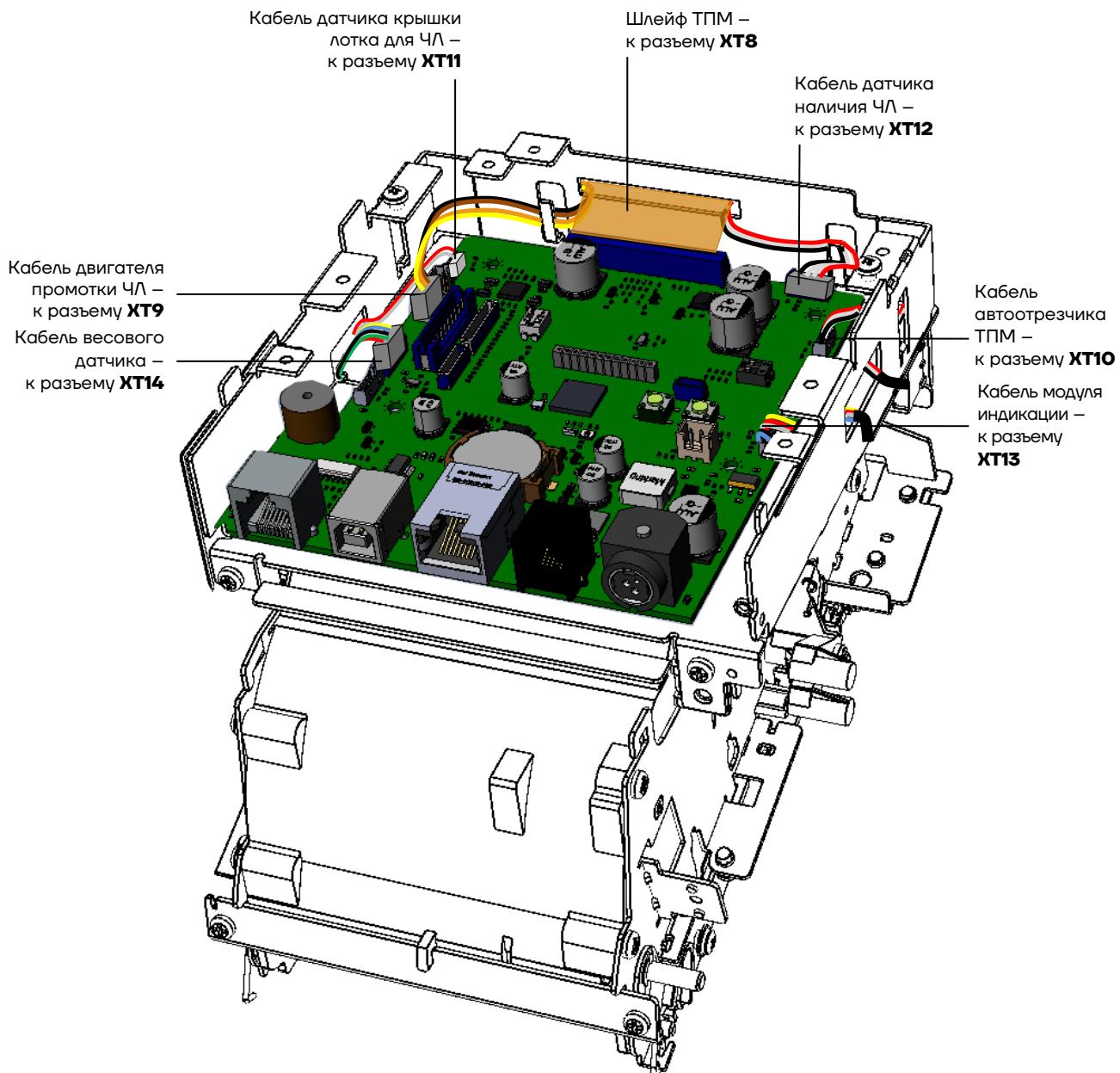


Рисунок 26. Подключение кабелей к блоку управления

**13** Аккуратно установить металлическую панель для разъемов с установленным на ней модулем коммуникации на корпус печатающего устройства, фиксаторы должны быть расположены в боковых углублениях металлической рамы для разъемов, вкрутить четыре винта крепления (рисунок 24).

**14** Подключить кабель модуля коммуникации и переключателя питания ККТ (рисунок 22).

**15** Установить корпус печатающего устройства в нижнюю часть корпуса изделия, вкрутить четыре винта крепления (рисунок 21).

**16** Выполнить пункты 12–13, 15 раздела «Замена модуля индикации». Затем включить ККТ для проверки ее работоспособности. Если ККТ функционирует, индикаторы горят, на печать выводится сообщение об отсутствии ФН, при этом символы напечатаны четко, текст читабельный, то установить переднюю крышку (см. рисунок 9).

**17** Установить ФН в отсек (см. рисунок 4), закрыть отсек крышкой, закрутить винт крепления крышки отсека для ФН.

## Модуль коммуникации

### Общие сведения

Модуль коммуникации предназначен для осуществления беспроводной связи ККТ с ПК и с ОФД по одному из интерфейсов: Wi-Fi, GSM, Bluetooth. В корпус изделия может быть установлен коммуникационный модуль в одном из двух исполнений:

- AL.P010.42.000 (соединение по 3G и/или Wi-Fi).

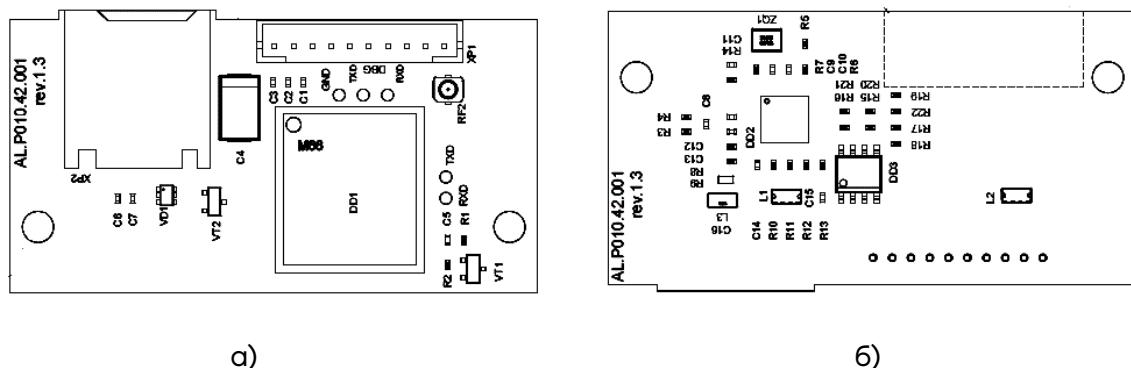


Рисунок 27. Модуль коммуникации AL.P010.42.000: а) вид сверху; б) вид снизу

- AL.P010.43.000 (соединение по Wi-Fi и/или 2G и/или Bluetooth).

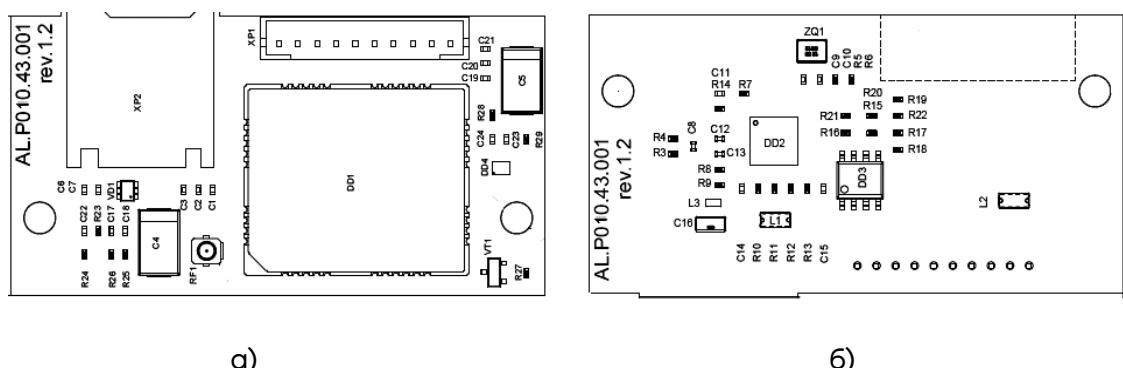


Рисунок 28. Модуль коммуникации AL.P010.43.000: а) вид сверху; б) вид снизу

## Замена/установка модуля коммуникации

Чтобы установить или заменить модуль коммуникации, нужно выключить ККТ, отсоединить все подключенные кабели и кабель блока питания, затем:

- 1 Выполнить пункты 1–4 раздела «Замена блока управления».
- 2 Отвести устройство печати с установленными составляющими на расстояние не более длины кабеля переключателя питания, отключить кабель от разъема **XT15** блока управления (см. рисунок 22).
- 3 Отключить кабель от разъема **XP1** модуля коммуникации (см. рисунок 22).
- 4 Открутить два винта крепления модуля коммуникации к металлической панели для разъемов. Извлечь модуль коммуникации.

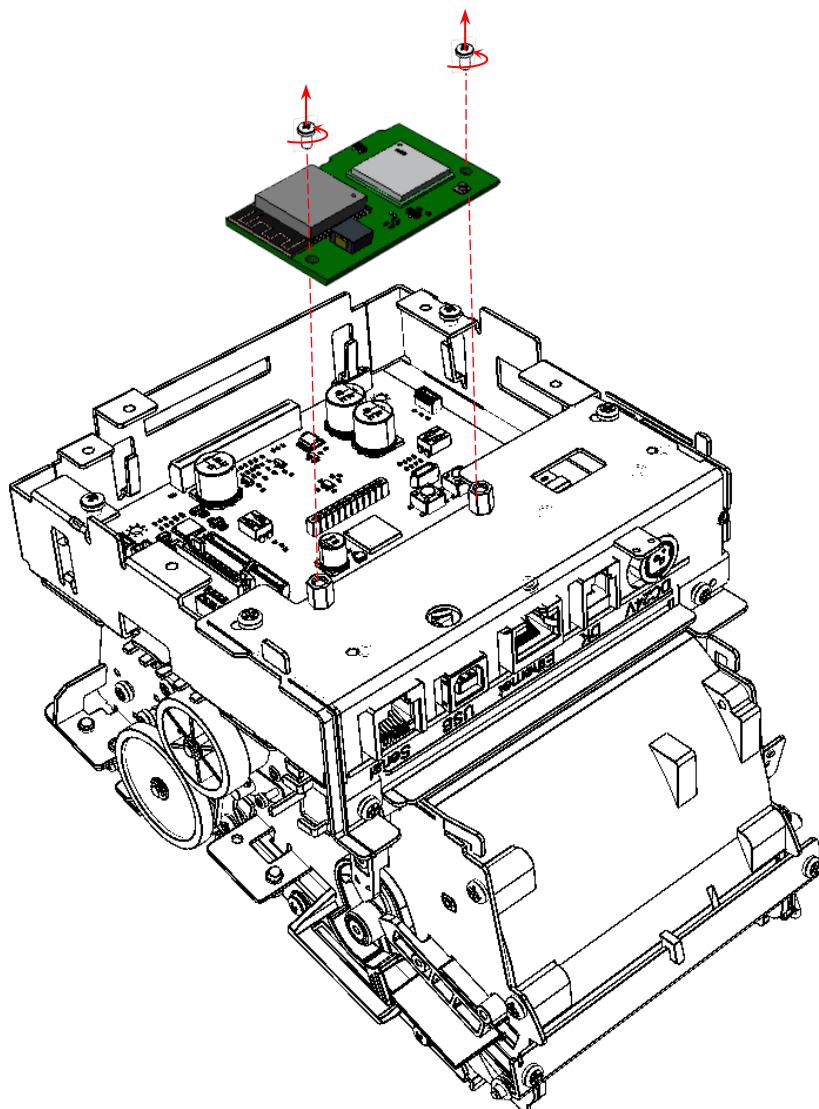


Рисунок 29. Отделение нижней части корпуса ККТ (кабели условно не показаны)

- 5** Выполнить ремонтные работы модуля коммуникации, при невозможности ремонта использовать новый экземпляр модуля.
- 6** Установить новый или отремонтированный модуль коммуникации на место старого, вкрутить винты крепления (см. рисунок 29).
- 7** Подключить кабель к разъему **XP1** модуля коммуникации.
- 8** Подвести корпус печатающего устройства к нижней части корпуса ККТ на расстояние длины кабеля переключателя питания, подключить кабель к разъему **XT15** блока управления (рисунок 22).
- 9** Установить корпус печатающего устройства в нижнюю часть корпуса изделия, вкрутить четыре винта крепления (рисунок 21).
- 10** Выполнить пункты 12–13, 15 раздела «Замена модуля индикации». Затем включить ККТ для проверки работоспособности модуля коммуникации. Если модуль коммуникации функционирует, обмен данными по беспроводным интерфейсам осуществляется, то установить переднюю панель (см. рисунок 9).
- 11** Установить ФН в отсек (см. рисунок 4), закрыть отсек крышкой, закрутить винт крепления крышки отсека для ФН.

# **Термопечатающий механизм с автоотрезом РТ-ТР803**

## **Общие сведения**

Функцию устройства печати кассовых чеков в данном изделии выполняет термопечатающий механизм РТ-ТР803, поэтому для корректной работы изделия необходимо использовать термочувствительную бумагу. Основу печатающего механизма составляет термопечатающая головка (ТПГ), которая производит нанесение буквенно-цифровой и штриховой информации на термочувствительную ленту в виде последовательности точек, тем самым обеспечивая регистрацию буквенно-цифровой и штриховой информации на термочувствительной ленте.

Нагревательные резисторы ТПГ, которые размещены в одну линию, обеспечивают возможность формирования на термохимической бумаге печатаемых знаков. При протекании электрического тока через резистор, в точке контакта резистора с термочувствительным слоем бумаги выделяемое тепло проявляет точку, являющуюся элементом символа. После экспонирования необходимых элементов в линии термобумага выталкивается на задаваемое программой расстояние лентопротяжным валом, который приводится в движение шаговым двигателем через редуктор. С целью обеспечения сцепления лентопротяжного вала с бумагой и ее плотного прилегания к поверхности ТПГ в зоне нагревательных элементов рабочая поверхность вала изготавливается из специальной резины.

Термопечатающий механизм устанавливается во внутреннюю часть корпуса ККТ и имеет следующий вид:

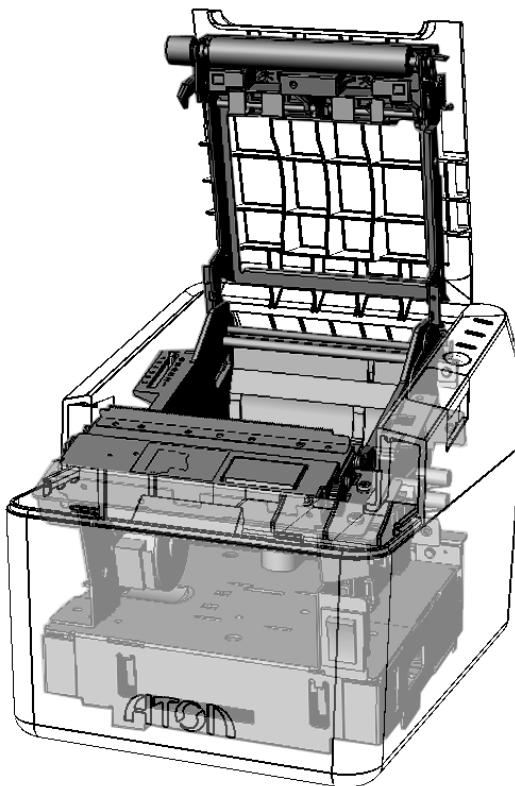


Рисунок 30. Термопечатающий механизм с автоотрезом PRT-TP803 в корпусе ККТ

## **Замена печатающего устройства**

В случае сбоя в работе устройства печати, его нужно заменить. Для этого необходимо выключить изделие, отсоединить кабель блока питания и кабели всех подключенных внешних устройств, после чего выполнить следующее:

- 1** Извлечь печатающее устройство, выполнив пункты 1–9 раздела «Замена блока управления» на странице 28.
- 2** Выполнить ремонтные работы, при невозможности таковых использовать новый экземпляр печатающего устройства.
- 3** На новом или отремонтированном экземпляре печатающего устройства зафиксировать блок управления, вкрутив пять винтов (см. рисунок 25).
- 4** Выполнить монтаж изделия согласно описанию пунктов 12–17 раздела «Замена блока управления».

## Компоновочная схема

В данном разделе представлена схема соединения деталей и узлов изделия – компоновочная схема.

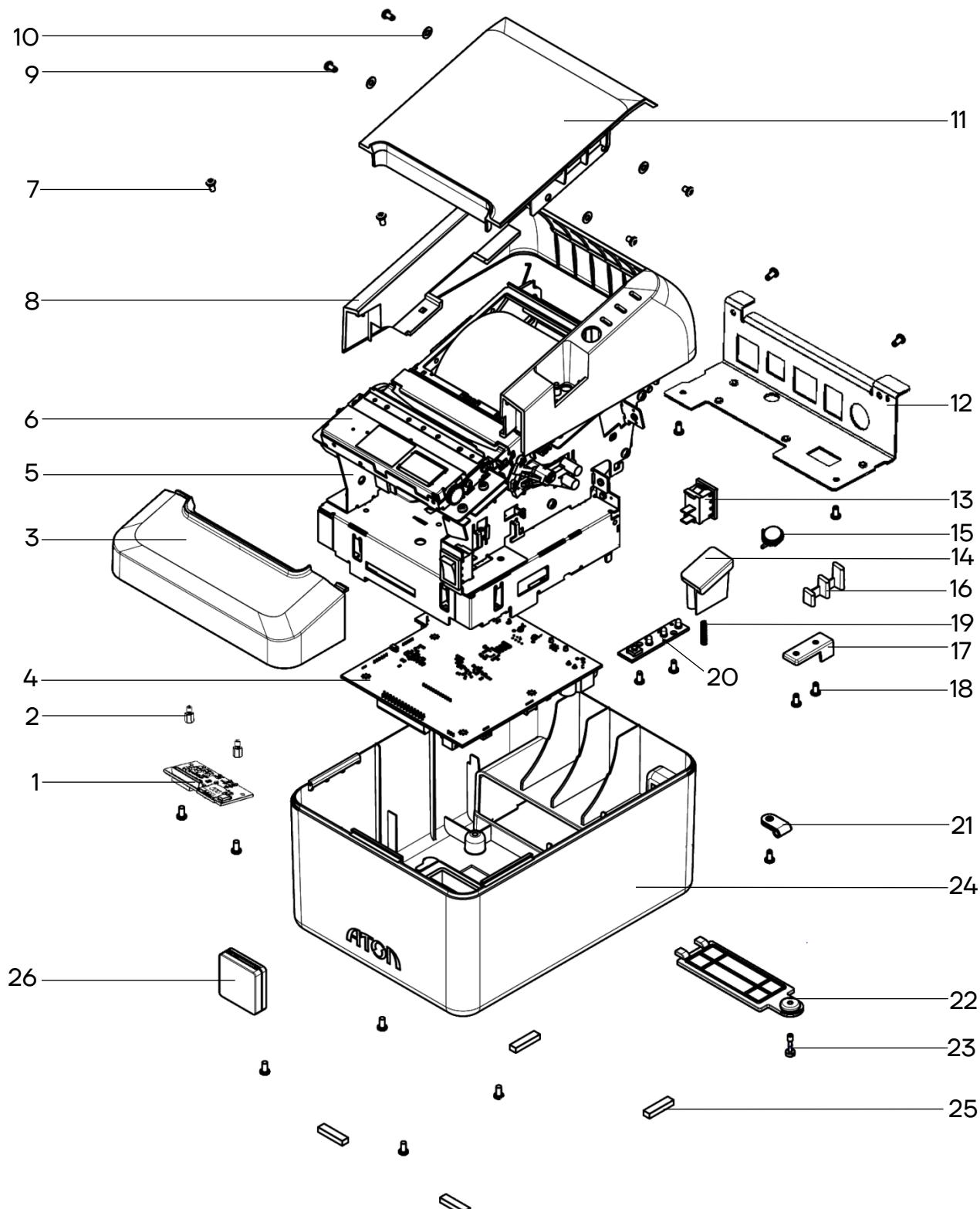


Рисунок 31. Компоновочная схема

| Позиция | Обозначение  | Количество |
|---------|--|------------|
| 1.      | Модуль коммуникации <sup>1</sup>                     | 1          |
| 2.      | Стойка PCHSN-6                                       | 2          |
| 3.      | Передняя панель AL.PO27.00.003                       | 1          |
| 4.      | Блок управления AL.PO27.42.000                       | 1          |
| 5.      | Корпус печатающего устройства                        | 1          |
| 6.      | Термопечатающий механизм с автоотрезом PRT-TP803     | 1          |
| 7.      | Винт M3x6 самонарезающий                             | 15         |
| 8.      | Верхняя часть AL.PO27.00.002                         | 1          |
| 9.      | Винт M3x4 самонарезающий                             | 4          |
| 10.     | Шайба плоская 3 din 125 7x3,2x0,5                    | 4          |
| 11.     | Пластиковая часть крышки лотка для ЧЛ AL.PO27.00.006 | 1          |
| 12.     | Металлическая панель для разъемов                    | 1          |
| 13.     | Переключатель питания (кабель условно не показан)    | 1          |
| 14.     | Рычаг открытия крышки лотка для ЧЛ                   | 1          |
| 15.     | Кнопка промотки AL.PO27.00.007                       | 1          |
| 16.     | Световод AL.PO27.00.004                              | 1          |
| 17.     | Угловая вставка AL.PO27.00.009                       | 1          |
| 18.     | Винт для термопластов BOSSARD B3X6/BN82428           | 5          |
| 19.     | Пружина рычага AL.P300.00.011                        | 1          |
| 20.     | Модуль индикации                                     | 1          |
| 21.     | Держатель кабеля под винт AVC ACC-1                  | 1          |
| 22.     | Крышка отсека для ФН AL.PO27.00.008                  | 1          |
| 23.     | Винт M3-12 ГОСТ 10337-80                             | 1          |
| 24.     | Нижняя часть корпуса AL.PO27.01.000                  | 1          |
| 25.     | Ножка 20x5x3.5                                       | 4          |
| 26.     | Фискальный накопитель                                | 1          |

<sup>1</sup> – Поставляется опционально.

Для исключения скольжения по горизонтальной поверхности, на которую устанавливается ККТ, предназначены самоклеящиеся ножки. Клейкие ножки устанавливаются на нижнюю часть корпуса, в специальные углубления, как показано на рисунке далее.

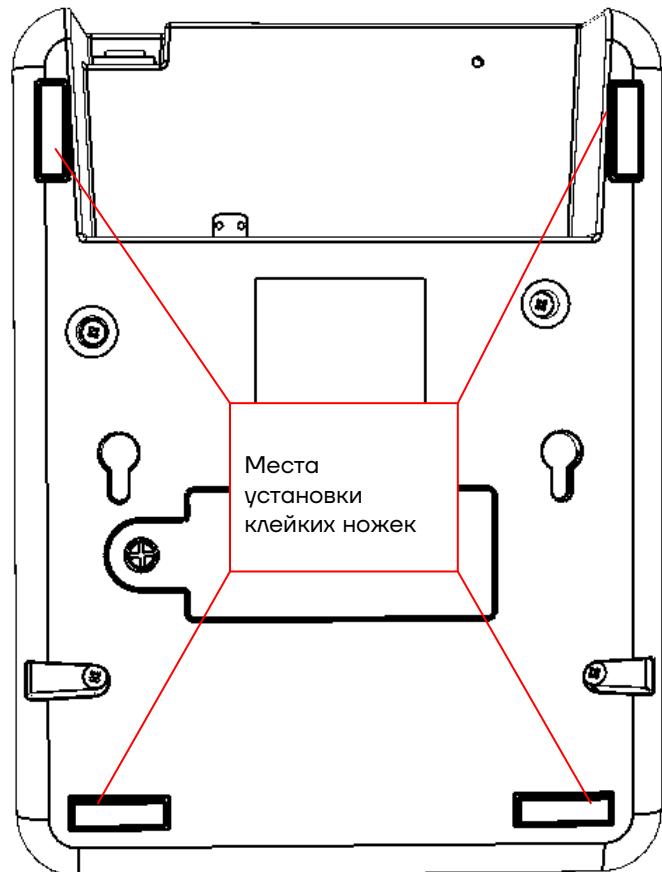


Рисунок 32. Места установки клейких ножек нижней части корпуса изделия

## **Организация ремонта. Общие требования**

Пуско-наладочные работы, техническое обслуживание и ремонт ККТ должны производить специалисты, прошедшие инструктаж по технике безопасности; имеющие квалификационную группу не ниже III; имеющие удостоверение, подтверждающее право доступа к работе с изделиями, рассчитанными на напряжение до 1000 В. Ремонтные работы следует проводить только после полного ознакомления с ремонтной документацией.

До подключения изделия к сети электропитания необходимо провести его осмотр на предмет механических повреждений или нарушения правил эксплуатации данного экземпляра изделия. При подключении, запусках, тестовых включениях изделия следует выполнять требования документа «Руководство по эксплуатации» AL.PO27.00.000 РЭ. Изделие удовлетворяет требованиям по электробезопасности в соответствии с ГОСТ 26104-91 и имеет I класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ Р 50377-92. Корпуса используемых при ремонте и техническом обслуживании приборов и источников питания должны быть заземлены.

Перечень применяемого для ремонта оборудования и приборов приведен в разделе «Перечень оборудования и приборов для проведения ремонта» на странице 86 настоящей инструкции и может корректироваться в зависимости от оборудования, имеющегося в наличии.

При проведении проверки изделия на наличие неисправностей и неполадок в работе основных элементов и узлов необходимо руководствоваться указаниями раздела «Методика нахождения неисправностей», представленного на странице 48 настоящей инструкции. В случае сбоя в работе блока фискального накопителя необходимо провести процедуру замены ФН в соответствии с описанием на странице 15.



**Фискальный накопитель не подлежит ремонту.**

При проведении профилактических или ремонтных работ изделия во избежание повреждения электронных схем основных узлов, входящих в

состав изделия, персоналу АСЦ необходимо использовать антистатические браслеты.

После проведения ремонтных работ необходимо провести упаковку изделия в соответствии с порядком и особенностями упаковки, описанными в разделе «Упаковка изделия» на странице 82 настоящей инструкции. Аналогичные действия по упаковке изделия необходимо провести перед транспортировкой изделия.

## **Проверка аппаратной части**

Проверка аппаратной части ККТ входит в комплекс процедур по техническому обслуживанию ККТ – технологических операций и действий по поддержанию работоспособности ККТ или ее исправности. Под проверкой аппаратной части изделия подразумевается проверка каждой из составляющих аппаратной части изделия на наличие ошибок, неисправностей и несоответствий, а именно:

- термопечатающего механизма с автоотрезом;
- блока управления;
- модуля коммуникации;
- модуля индикации;
- фискального накопителя.

## **Проверка устройства печати кассовых чеков**

Проверка устройства печати заключается в:

- проверке на наличие устройства печати в корпусе изделия;
- контроле правильности его обозначения – обозначение устройства печати должно содержаться на наклейке на корпусе устройства печати и должно соответствовать маркировке: «PRT-TP803»;
- контроле качества печати – печатаемые символы должны быть четкими, читабельными, на ЧЛ не должно быть темных следов;
- контроле работы автоотрезчика – отрез бумаги должен выполняться корректно – полностью или частично, в зависимости от настроек ККТ.

## **Проверка блока управления изделия**

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

- Проверить изделие на наличие блока управления и визуально оценить правильность его обозначения. Обозначение блока управления

должно присутствовать на нижней стороне БУ и соответствовать маркировке «AL.P027.42.000».

— Проверить обозначение процессора блока управления.

Обозначение процессора БУ указано на корпусе микросхемы DD1 и должно соответствовать данным перечня элементов документа «Альбом схем».

— Проверить наличие и количество разъемов блока управления. Блок управления AL.P027.42.000 должен содержать 15 разъемов (подробнее см. рисунок 17):

- разъем **ХТ8** (широкий шлейф), **ХТ9** (кабель двигателя промотки ЧЛ) и **ХТ10** (кабель автоотрезчика), **ХТ11** (кабель датчика крышки лотка для ЧЛ), **ХТ12** (кабель датчика наличия ЧЛ), **ХТ14** (кабель весового датчика);
- разъем **ХТ15** для подключения кабеля переключателя питания ККТ;
- разъем **ХТ7** для подключения денежного ящика;
- разъем **ХТ3** для подключения ФН;
- разъем **ХТ4** для подключения USB;
- разъем **Х5** для подключения RS-232;
- разъем **ХТ16** для подключения Ethernet;
- разъем **ХТ1** для подключения питания 24 В;
- разъем **ХТ13** для подключения кабеля модуля индикации;
- разъем **ХТ17** для подключения кабеля модуля коммуникации.

— Проверить задействованность разъемов блока управления. К разъемам **ХТ8**, **ХТ9**, **ХТ10**, **ХТ11**, **ХТ12** и **ХТ14** должны быть подключены ответные части кабелей и шлейфа термопечатающего механизма; к разъему **ХТ3** – должен быть подключен ФН; к разъему **ХТ13** – кабель модуля индикации; к разъему **ХТ17** – кабель модуля коммуникации (если он установлен в ККТ).

— Проверить разъемы блока управления на отсутствие повреждений. Внешний корпус и контактные части разъемов портов не должны иметь механических и термических повреждений и деформаций.

— Проверить БУ на наличие/отсутствие несанкционированных перемычек и элементов системной платы. Несанкционированные перемычки и элементы – это связи и элементы, не предусмотренные конструктивными особенностями данного изделия и не отраженные в

конструкторской или ремонтной документации. На блоке управления должны отсутствовать несанкционированные перемычки и элементы.

## Проверка ФН

Чтобы провести проверку фискального накопителя необходимо выполнить следующее:

- Проверить наличие ФН в ККТ, проверить соответствие заводского номера ФН, распечатав документ «Информация о ККТ» (подробнее описано в разделе «Информация о ККТ»). Заводской номер ФН должен быть нанесен на корпус ФН.
- Проверить местоположение ФН. ФН должен быть установлен в отсеке для ФН согласно рисунку 4.
- Проверить подключение ФН к блоку управления. ФН должен быть подключен к разъему **ХТ3** блока управления.
- Проверить отсутствие внешних повреждений ФН. ФН не должен содержать механических повреждений, должен быть целостным, без разрывов и механических повреждений, изменений цвета.

## Проверка модуля коммуникации

Проверка модуля коммуникации заключается в следующем:

- Проверить ККТ на наличие модуля (если МК установлен в ККТ), на правильность его установки в корпусе. Модуль коммуникации должен быть установлен во внутренней части корпуса ККТ, зафиксирован на металлической панели для разъемов и зафиксирован двумя винтами (см. рисунок 22).
- Проверить подключение МК к разъему **ХТ17** блока управления.
- Проконтролировать правильность обозначения модуля (МК устанавливается в корпус ККТ по дополнительному заказу). Обозначение модуля должно быть нанесено на его поверхность и соответствовать значению «AL.P010.42.000» или значению «AL.P010.43.000». Подробнее об исполнениях МК изложено в разделе «Модуль коммуникации» на странице 34.

## **Проверка модуля индикации**

Проверка модуля индикации заключается в следующем:

- Проверить ККТ на наличие модуля индикации, на правильность его установки в корпусе. Модуль индикации должен быть установлен во внутренней части корпуса ККТ, зафиксирован двумя винтами на внутренней поверхности верхней части корпуса ККТ (см. рисунок 8).
- Проверить подключение модуля индикации к разъему **ХТ13** блока управления.

## **Методика нахождения неисправностей блока управления**

В данном разделе подробно описана методика нахождения неисправностей и неполадок в блоке управления, который представляет собой центральный процессор, обеспечивающий полнофункциональную работу изделия. Перед проведением процедуры нахождения неисправностей необходимо выключить изделие, отсоединить кабель блока питания изделия и отключить все кабели подключенных к изделию внешних устройств.

Для извлечения блока управления из корпуса изделия – необходимо выполнить пункты 1–9 раздела «Замена блока управления» на странице 28.

В первую очередь необходимо произвести визуальную оценку состояния блока управления, а именно:

- убедиться в отсутствии механических повреждений;
- проверить БУ на наличие обгорелых контактов и элементов, обрывов проводов, касания между элементами схемы, качество паяк, отсутствия перемычек из припоя между элементами БУ.

В случае обнаружения каких-либо внешних повреждений или дефектов блока управления их необходимо устраниить.

После проведения внешнего осмотра блока управления, и в случае необходимости последующего исправления недоработок, необходимо последовательно провести проверку БУ на наличие короткого замыкания, проверку цепи напряжения. Последовательность действий при проведении данных процедур описана ниже.

## **Блок управления AL.PO27.42.000 rev. 1.7, rev. 1.9**

### **Проверка на наличие короткого замыкания**

Не включая питание, проверить сопротивление между следующими контрольными точками блока управления (рисунок 33 содержит расположение и обозначение контрольных точек) и контрольной **точкой GND (4)** на нижней части БУ или контрольной точкой **Shield** на верхней стороне БУ.

| <b>Shield</b><br>и<br><b>1</b> | <b>Shield</b><br>и<br><b>6</b> | <b>Shield</b><br>и<br><b>7</b> | <b>Shield</b><br>и<br><b>55</b> | <b>GND</b><br>и<br><b>2</b> | <b>GND</b><br>и<br><b>22</b> | <b>GND</b><br>и<br><b>27</b> | <b>GND</b><br>и<br><b>R8</b> |
|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|

Между контрольными точками не должно быть короткого замыкания. Если обнаружилось короткое замыкание, то браковать блок управления с пометкой «Замыкание питания».

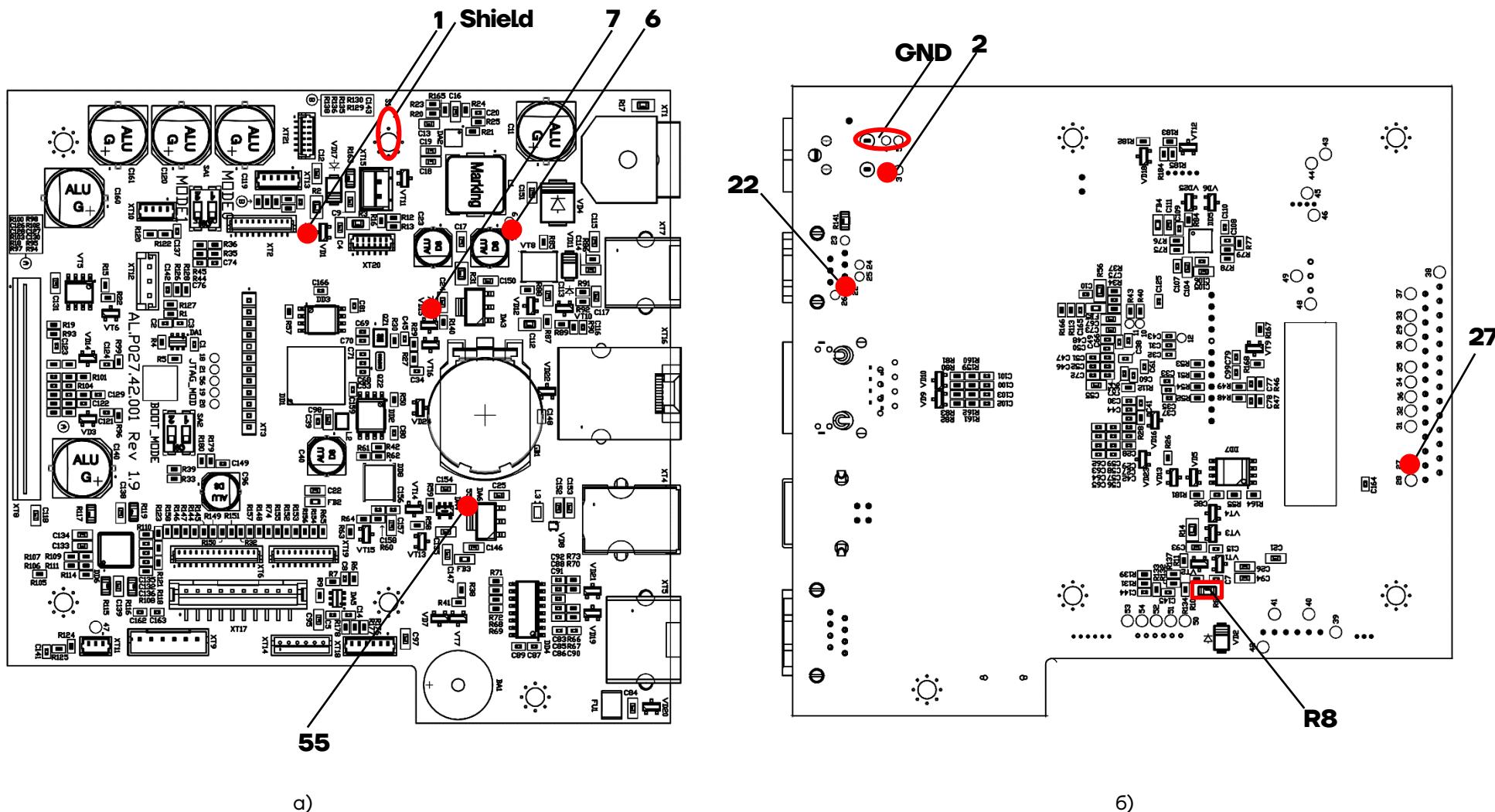


Рисунок 33. Контрольные точки блока управления AL.P027.42.000, rev. 1.7, 1.9: а) верхняя сторона; б) нижняя сторона

## **Проверка цепи напряжения 24 В**

- 1** Подключить к разъему **ХТ1** блока управления разъем блока питания. Подключить к блоку питания кабель сетевой. Подключить кабель сетевой к сети 220 В. Включить ККТ.
- 2** Проверить при помощи мультиметра напряжение между контрольными точками **GND** и **2**. Напряжение должно составлять **24,0 В ± 2 В**.
- 3** Если напряжение между контрольными точками не соответствует указанному, то необходимо браковать блок управления с указанием причины.

## **Проверка цепей напряжения 4,3 В**

- 1** На БУ должно быть подано питание. Проверить при помощи мультиметра напряжение между контрольными точками **GND** и **R8**. Напряжение должно составлять **4,3 В ± 0,2 В**.
- 2** Если напряжение между контрольными точками не соответствует указанному, то необходимо браковать блок управления с указанием причины.

## **Проверка цепей напряжения 3,3 В**

- 1** На БУ должно быть подано питание. Проверить при помощи мультиметра напряжение между контрольными точками **Shield** и **7**; **Shield** и **55**. Напряжение должно составлять **3,3 В ± 0,05 В**.
- 2** Если напряжение между контрольными точками не соответствует указанному, то необходимо браковать блок управления с указанием причины.

## **Проверка цепей напряжения 5 В**

- 1** На БУ должно быть подано питание. Проверить при помощи мультиметра напряжение между контрольными точками **Shield** и **6**. Напряжение должно составлять **5 В ± 0,1 В**. Если напряжение между контрольными точками не соответствует указанному, то необходимо браковать блок управления с указанием причины.
- 2** Выключить изделие, отключить блок питания.

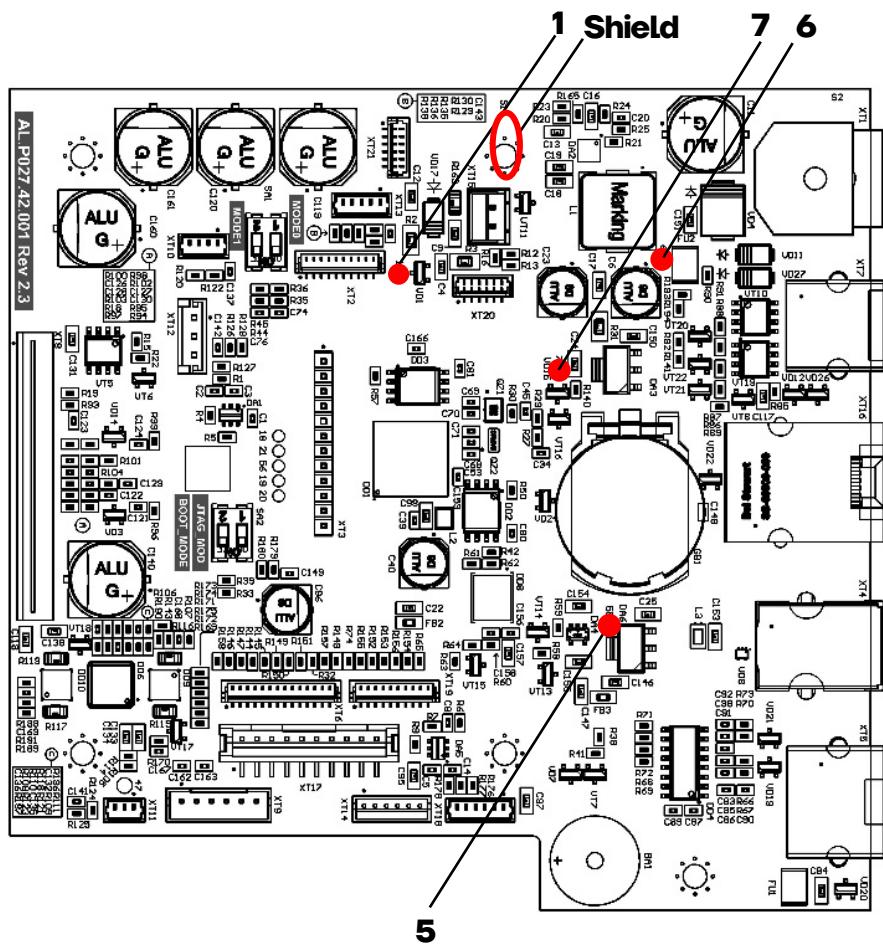
## Блок управления AL.PO27.42.000 rev. 2.3

### Проверка на наличие короткого замыкания

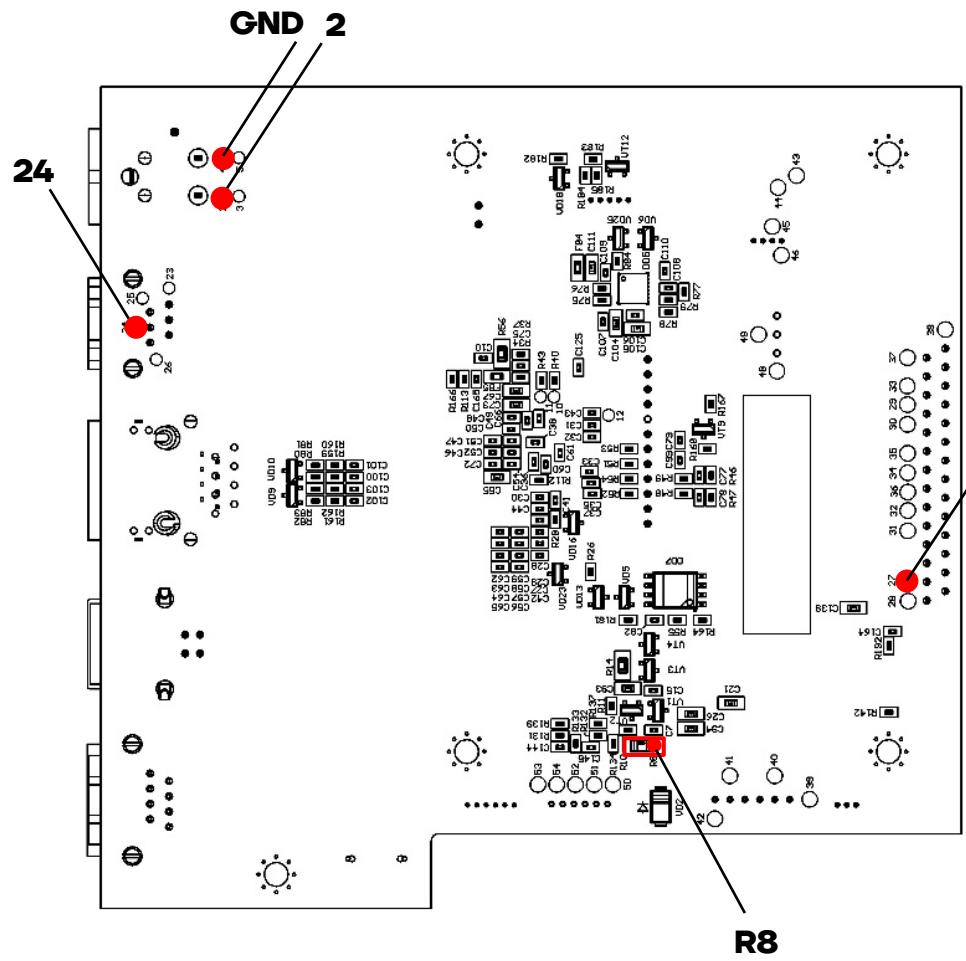
Не включая питание, проверить сопротивление между следующими контрольными точками блока управления (рисунок 34 содержит расположение и обозначение контрольных точек) и контрольной **точкой GND (4)** на нижней части БУ или контрольной точкой **Shield** на верхней стороне БУ.

| <b>Shield</b> | <b>Shield</b> | <b>Shield</b> | <b>Shield</b>  | <b>GND</b>    | <b>GND</b>     | <b>GND</b>     | <b>GND</b>     |
|---------------|---------------|---------------|----------------|---------------|----------------|----------------|----------------|
| и<br><b>1</b> | и<br><b>6</b> | и<br><b>7</b> | и<br><b>55</b> | и<br><b>2</b> | и<br><b>24</b> | и<br><b>27</b> | и<br><b>R8</b> |

Между контрольными точками не должно быть короткого замыкания. Если обнаружилось короткое замыкание, то браковать блок управления с пометкой «Замыкание питания».



a)



б)

Рисунок 34. Контрольные точки блока управления AL.P027.42.000 rev. 2.3: а) верхняя сторона; б) нижняя сторона

## **Проверка цепи напряжения 24 В**

- 1** Подключить к разъему **ХТ1** блока управления разъем блока питания. Подключить к блоку питания кабель сетевой. Подключить кабель сетевой к сети 220 В. Включить ККТ.
- 2** Проверить при помощи мультиметра напряжение между контрольными точками **GND** и **2**. Напряжение должно составлять **24,0 В ± 2 В**.
- 3** Если напряжение между контрольными точками не соответствует указанному, то необходимо браковать блок управления с указанием причины.

## **Проверка цепей напряжения 4,3 В**

- 1** На БУ должно быть подано питание. Проверить при помощи мультиметра напряжение между контрольными точками **GND** и **R8**. Напряжение должно составлять **4,3 В ± 0,2 В**.
- 2** Если напряжение между контрольными точками не соответствует указанному, то необходимо браковать блок управления с указанием причины.

## **Проверка цепей напряжения 3,3 В**

- 1** На БУ должно быть подано питание. Проверить при помощи мультиметра напряжение между контрольными точками **Shield** и **7**; **Shield** и **55**. Напряжение должно составлять **3,3 В ± 0,05 В**.
- 2** Если напряжение между контрольными точками не соответствует указанному, то необходимо браковать блок управления с указанием причины.

## **Проверка цепей напряжения 5 В**

- 1** На БУ должно быть подано питание. Проверить при помощи мультиметра напряжение между контрольными точками **Shield** и **6**. Напряжение должно составлять **5 В ± 0,1 В**. Если напряжение между контрольными точками не соответствует указанному, то необходимо браковать блок управления с указанием причины.

- 2** Выключить изделие, отключить блок питания.

### **Проверка напряжения стабилитрона**

- 1** На БУ должно быть подано питание.
- 2** Проверить при помощи мультиметра напряжение в контрольной точке **1**. Напряжение должно составлять **3,3 В ±0,1 В**.
- 3** Если напряжение в контрольной точке не соответствует указанному, то необходимо браковать блок управления с указанием причины.

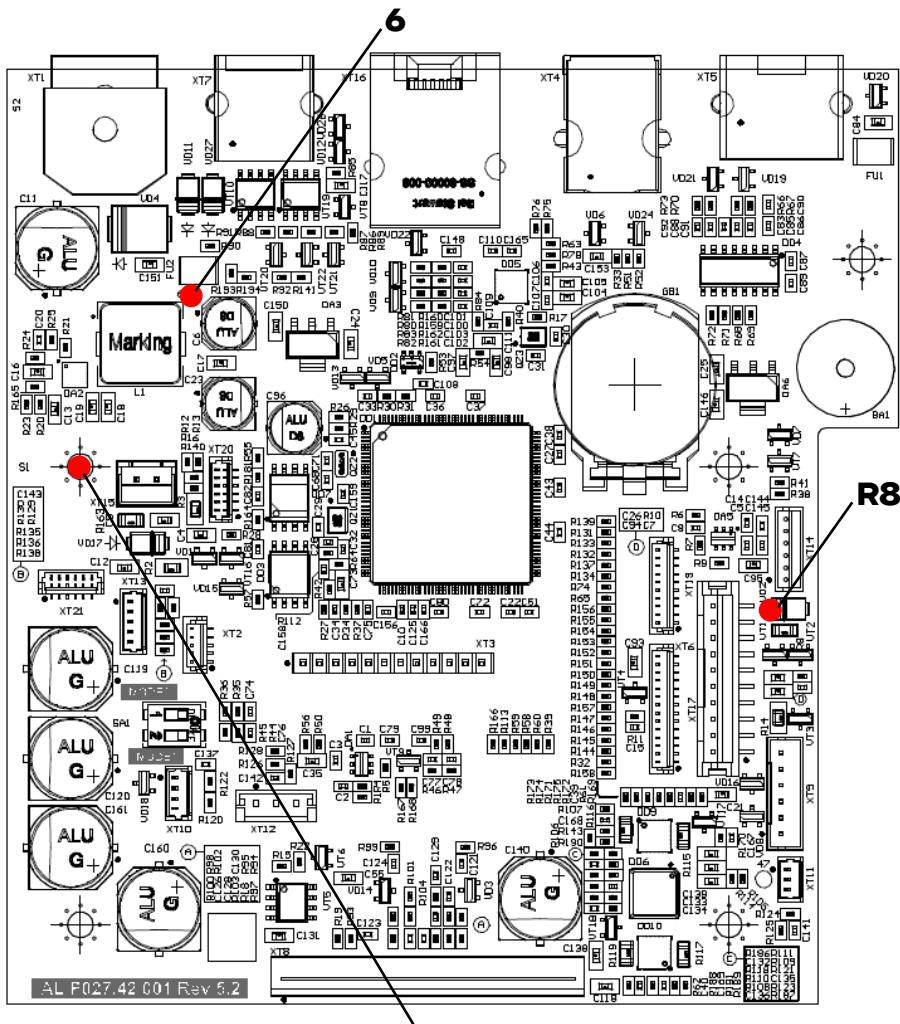
### **Блок управления AL.PO27.42.000 rev. 5.2**

#### **Проверка на наличие короткого замыкания**

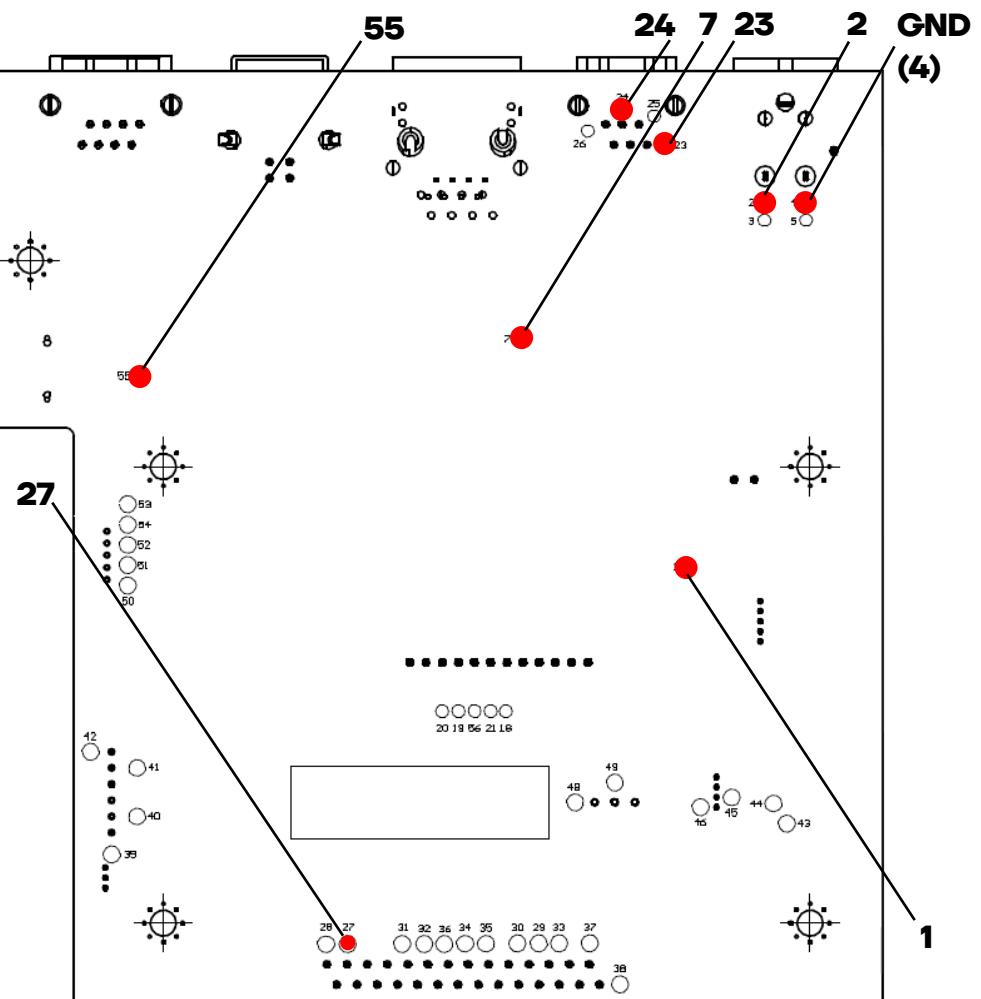
Не включая питание, проверить сопротивление между следующими контрольными точками блока управления (рисунок 35 содержит расположение и обозначение контрольных точек) и контрольной **точкой GND (4)** на нижней части БУ или контрольной точкой **Shield** на верхней стороне БУ.

| <b>GND</b>    | <b>Shield</b> | <b>GND</b>    | <b>GND</b>     | <b>GND</b>    | <b>GND</b>     | <b>GND</b>     | <b>GND</b>     | <b>Shield</b>  |
|---------------|---------------|---------------|----------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| и<br><b>1</b> | и<br><b>6</b> | и<br><b>7</b> | и<br><b>55</b> | и<br><b>2</b> | и<br><b>23</b> | и<br><b>24</b> | и<br><b>27</b> | и<br><b>R8</b> |

Между контрольными точками не должно быть короткого замыкания. Если обнаружилось короткое замыкание, то браковать блок управления с пометкой «Замыкание питания».



a)



6)

Рисунок 35. Контрольные точки блока управления AL.PO27.42.000 rev. 5.2: а) верхняя сторона; б) нижняя сторона

## **Проверка цепи напряжения 24 В**

- 1** Подключить к разъему **ХТ1** блока управления разъем блока питания. Подключить к блоку питания кабель сетевой. Подключить кабель сетевой к сети 220 В. Включить ККТ.
- 2** Проверить при помощи мультиметра напряжение между контрольными точками **GND** и **2**. Напряжение должно составлять **24,0 В ± 2 В**.
- 3** Если напряжение между контрольными точками не соответствует указанному, то необходимо браковать блок управления с указанием причины.

## **Проверка цепей напряжения 4,3 В**

- 1** На БУ должно быть подано питание. Проверить при помощи мультиметра напряжение между контрольными точками **Shield** и **R8**. Напряжение должно составлять **4,3 В ± 0,2 В**.
- 2** Если напряжение между контрольными точками не соответствует указанному, то необходимо браковать блок управления с указанием причины.

## **Проверка цепей напряжения 3,3 В**

- 1** На БУ должно быть подано питание. Проверить при помощи мультиметра напряжение между контрольными точками **GND** и **7**; **GND** и **55**. Напряжение должно составлять **3,3 В ± 0,05 В**.
- 2** Если напряжение между контрольными точками не соответствует указанному, то необходимо браковать блок управления с указанием причины.

## **Проверка цепей напряжения 5 В**

- 1** На БУ должно быть подано питание. Проверить при помощи мультиметра напряжение между контрольными точками **Shield** и **6**. Напряжение должно составлять **5 В ± 0,1 В**.
- 2** Если напряжение между контрольными точками не соответствует указанному, то необходимо браковать блок управления с указанием причины.
- 3** Выключить изделие, отключить блок питания.

## **Проверка напряжения стабилитрона**

- 1** На БУ должно быть подано питание.
- 2** Проверить при помощи мультиметра напряжение в контрольной точке **1**. Напряжение должно составлять **3,3 В ±0,1 В**.
- 3** Если напряжение в контрольной точке не соответствует указанному, то необходимо браковать блок управления с указанием причины.

# Работа с внутренним ПО ККТ

## Программирование ПО ККТ

Для программирования встроенного ПО ККТ используется Тест Драйвера ККТ v. 10, который нужно предварительно установить на ПК (инсталлятор представлен на сайте компании АТОЛ).



**Для выполнения технологических операций – настройки, программирования ККТ, очистки сохраненных состояний ККТ (технологического обнуления), проверки параметров и режимов работы ККТ нужно использовать последнюю версию Драйвера ККТ (в том числе с сайта компании АТОЛ [atol.ru](http://atol.ru)). Подробности установки Драйвера ККТ изложены в разделе «Установка Драйвера ККТ» документа «Руководство по эксплуатации» AL.PO27.00.000 РЭ (представлен на сайте компании АТОЛ).**



**Интерфейс Драйвера ККТ и тестовой утилиты предназначен для обеспечения взаимодействия пользователя ККТ и системы обработки информации Драйвера. Внешний вид вкладок зависит от версии Драйвера и может отличаться от приведенных в данном документе!**

На ПК должен быть сохранен файл с ПО ЦП (файл ПО ЦП можно скачать в личном кабинете сервиса АТОЛ Connect, подробнее о работе с сервисом и скачивании архива с ПО ККТ изложено в документе «АТОЛ Connect РП», который доступен по [ссылке](#)).



**Перепрограммирование ККТ возможно только на ККТ с уже запрограммированным первичным ПО. Также в ККТ должна быть введена соответствующая лицензия, в противном случае перепрограммирование выполнено не будет (введенные лицензии можно увидеть, распечатав «Информацию о ККТ», см. раздел «Информация о ККТ» на странице 68).**



## Программирование ККТ осуществляется при штатно закрытой смене.

Чтобы выполнить программирование центрального процессора ККТ, нужно подключить изделие к ПК по одному из возможных интерфейсов, включить ККТ, затем выполнить следующее:

### 1 Запустить тест Драйвера ККТ v. 10.

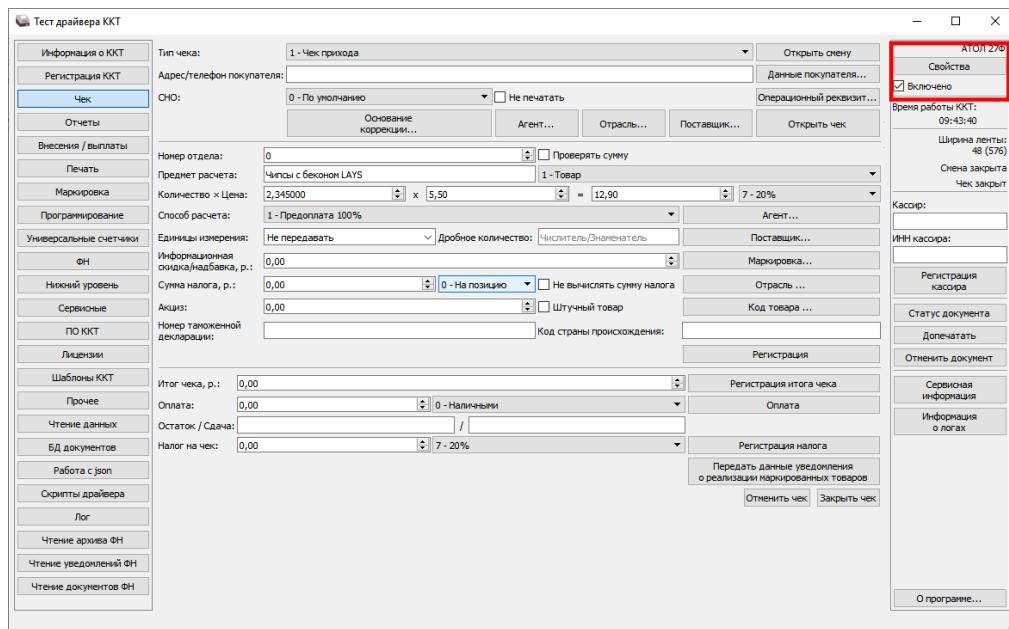


Рисунок 36. Тест драйвера ККТ v. 10 (вкладка **Чек**)

### 2 Настроить связь с ККТ:

- 2.1 Нажать на кнопку **Свойства** в правом верхнем углу рабочего окна теста Драйвера ККТ.
- 2.2 В открывшемся окне указать канал обмена с ПК.

В случае если будет использоваться интерфейс обмена Wi-Fi<sup>1</sup>, то в поле **Канал связи** необходимо указать значение **TCP/IP**, после чего поля для ввода IP-адреса и порта станут активными.

<sup>1</sup> – Для работы по беспроводным интерфейсам должен быть установлен коммуникационный модуль (см. документ «Паспорт» на данную ККТ).



**В случае использования сервиса DHCP на сетевом оборудовании рекомендуется во избежание потерь связи задавать привязку по MAC адресу ККТ к выданному IP-адресу, без сроков действия IP и без смены IP в ККТ.**

**2.3**

Нажать на кнопку **Проверка связи**.

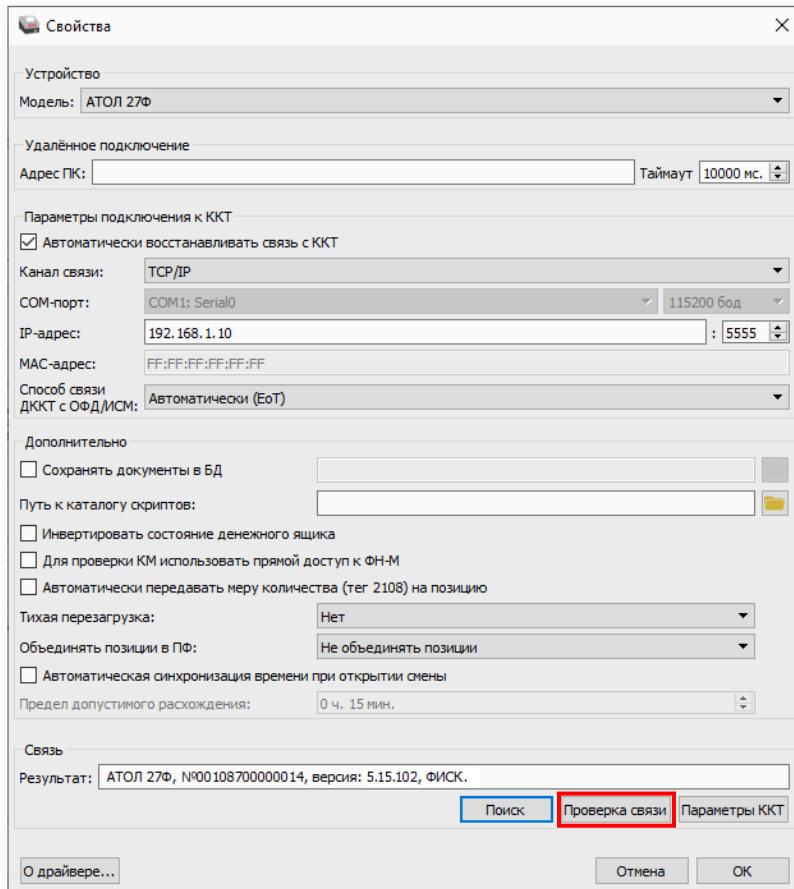


Рисунок 37. Тест драйвера ККТ v. 10 (рабочее окно **Свойства**)

- 2.4** Если ККТ подключена к ПК, правильно указан канал связи, то в строке **Результат** отобразится название «АТОЛ 27Ф».
- 2.5** Нажать на кнопку **OK**, окно **Свойства** будет закрыто.
- 3** Установить флаг **Включено** в основном рабочем окне Драйвера ККТ.
- 4** Перейти к вкладке **ПО ККТ**.

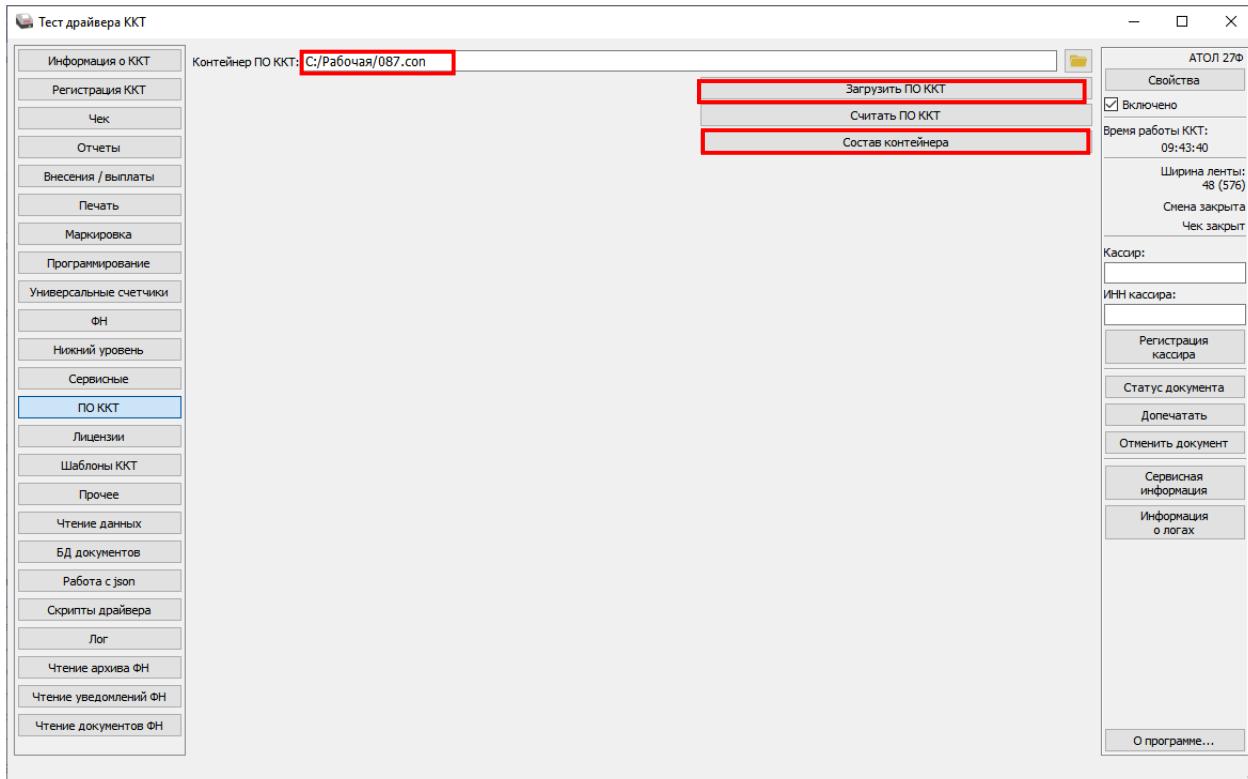


Рисунок 38. Тест драйвера ККТ v. 10 (вкладка **ПО ККТ**, наименование файла с ПО ЦП может отличаться от приведенного)

- 5 В поле **Контейнер ПО ККТ** указать путь к файлу с ПО, который предварительно должен быть сохранен на ПК. Также можно воспользоваться кнопкой **Обзор**  справа.
- 6 Во избежание возникновения ошибок при программировании ККТ и исключения случайного перепрограммирования ПО ЦП ККТ далее рекомендуется просмотреть состав файла, который планируется загрузить в ККТ. Для этого нужно нажать на кнопку **Состав контейнера**. При этом откроется окно с информацией о составе загружаемого файла и версии ПО:

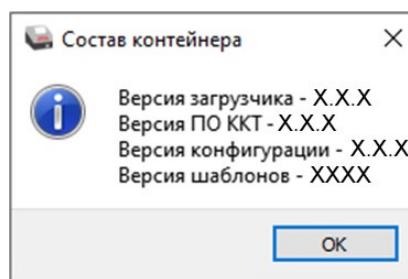


Рисунок 39. Информация о версиях ПО

- 7 Затем нажать на кнопку **Загрузить ПО ККТ**. Процесс программирования центрального процессора ККТ будет запущен. По завершению перепрограммирования ККТ автоматически выполнит

самотестирование. Когда все операции будут выполнены, ККТ распечатает сообщение «Устройство готово к работе».



**По завершению перепрограммирования рекомендуется проверить версии запрограммированных в ККТ прошивок. Это можно сделать, распечатав документ «Информация о ККТ» (см. раздел «Информация о ККТ» на странице 68).**



**После обновления ПО ККТ для проверки работоспособности рекомендуется: открыть смену, пробить тестовый чек и закрыть смену (см. раздел «Проверка функционирования ККТ» документа «Руководство по эксплуатации»).**

## **Загрузка пользовательских шаблонов**

Для загрузки пользовательских шаблонов в ККТ используется Тест Драйвера ККТ v. 10, который должен быть предварительно установлен на ПК. На ПК должен быть сохранен файл с шаблоном (шаблоны устанавливаются на ККТ с помощью АТОЛ Connect, также есть возможность установки с помощью Драйвера ККТ).

В ККТ может быть загружен один пользовательский шаблон (подробнее о шаблонах изложено в документе «Руководство по эксплуатации» AL.PO27.00.000 РЭ, представлен на сайте компании АТОЛ).

Файл с шаблоном имеет следующий формат:

**АТЕСXXXX.con**,

где:

- **АТЕСXXXX** – пользовательский шаблон, согласно которому информация печатается мелким шрифтом, с маленьким межстрочным интервалом, реквизиты чека могут располагаться по два в одной строке и т. д., то есть уже применены все настройки для более компактного отображения информации, что уменьшает расход чековой ленты (но при этом снижает читабельность информации);
- **.con** – расширение файла с шаблоном.

Чтобы загрузить пользовательский шаблон в ККТ, нужно сначала подключить изделие к ПК, включить ККТ, затем выполнить следующее:

- 1 Выполнить пункты 1-4 раздела «Программирование ПО ККТ».

- 2 На вкладке **ПО ККТ** указать путь к файлу с шаблоном, который нужно загрузить в ККТ (файл должен быть предварительно сохранен на ПК). Также можно воспользоваться кнопкой **Обзор**  справа.

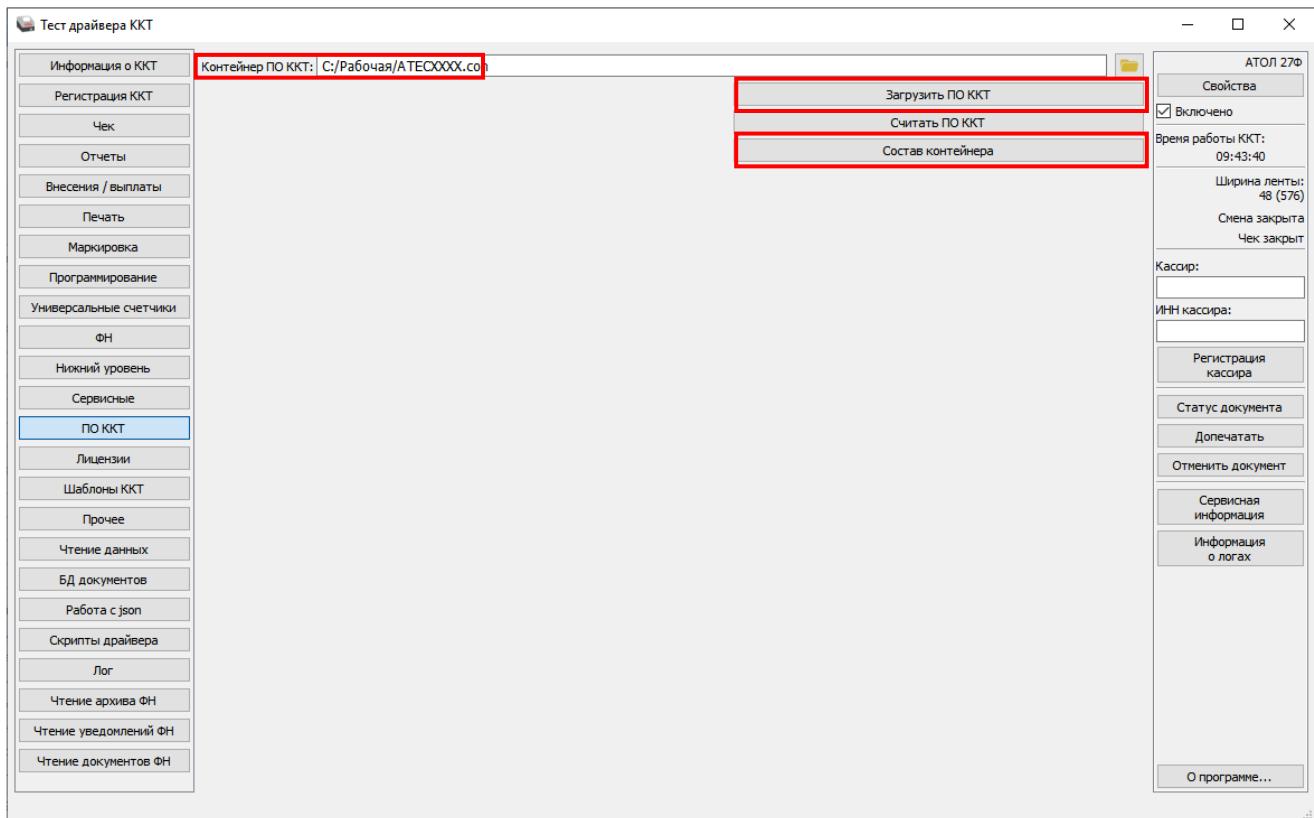


Рисунок 40. Тест драйвера ККТ v. 10 (вкладка **ПО ККТ**, открыт файл с шаблоном)

- 3 Во избежание возникновения ошибок при программировании ККТ и исключения случайного перепрограммирования ПО ЦП ККТ далее рекомендуется просмотреть состав файла, который планируется загрузить в ККТ. Для этого нужно нажать на кнопку **Состав контейнера**. При этом откроется окно с информацией о составе загружаемого файла с шаблоном – в состав файла должен входить только шаблон.

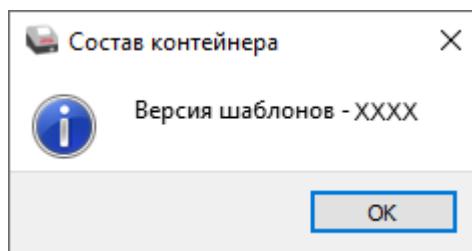


Рисунок 41. Информация о версии шаблона

- 4** Далее нажать на кнопку **Загрузить ПО ККТ**. Пользовательский шаблон будет загружен в ККТ. Подробнее о шаблонах печатаемых чеков изложено в документе «Руководство по эксплуатации» AL.PO27.00.000 РЭ (представлен на сайте компании АТОЛ).

## Описание процедуры технологического обнуления

В данном изделии реализована возможность инициализировать настройки ККТ начальными значениями (кроме настроек параметров связи), провести гашение внутренних регистров ККТ, для этого нужно выполнить технологическое обнуление. Необходимая последовательность действий представлена далее:

- 1** Включить изделие.
- 2** В тесте Драйвера ККТ v.10 настроить связь с изделием, нажав на кнопку **Свойства**. Если изделие включено, подключено к указанному в параметрах связи COM-порту ПК, то в строке **Результат** будет выведена модель изделия, заводской номер, версия ПО и признак регистрации ККТ в ФНС. Если по какой-либо причине связь с изделием установить не удалось, то в строке состояния будет выведено описание причины (подробное описание изложено в документе «Руководство по эксплуатации» AL.PO27.00.000 РЭ).
- 3** Нажать кнопку **OK**. Установить флаг **Включено** в основном рабочем окне теста Драйвера ККТ.
- 4** Перейти на вкладку **Сервисные**, нажать кнопку **Тех. обнуление**. Будет выведен запрос подтверждения выполнения операции, нажать на кнопку **Да**. В начале операции ККТ издаст три звуковых сигнала с повышением частоты звука<sup>1</sup>, будут поочередно мигать красный и зеленый светодиоды, затем ККТ издаст три звуковых сигнала с понижением частоты звука, что будет означать завершение процедуры технологического обнуления, а индикаторы продолжат мигать. После окончания операции выполнить необходимые настройки, например, ввод даты и времени, затем перезагрузить ККТ.

---

<sup>1</sup> – Частота определяет тон и высоту звучания.

## **Диагностика изделия**

Нхождения неисправностей и неполадок изделия описанными выше способами иногда недостаточно. В подобных случаях необходимо выполнить проверку параметров и режимов работы контрольно-кассовой техники – провести диагностику изделия. Под понятием диагностики изделия подразумевается контроль, осуществляемый в целях выявления дефектов, неполадок или неисправностей изделия.

Чтобы диагностировать состояние изделия, достаточно выключить, затем включить изделие. При включении изделия проводится его автоматическое самотестирование, которое занимает несколько секунд, и при успешном его окончании загорается индикатор питания и печатается информационное сообщение «Устройство готово к работе».

Если в данном изделии произошел сбой или обнаружены неисправности в основных составляющих элементах изделия, загорится индикатор ошибки (световая индикация: поочередно мигают светодиоды красный-красный-зеленый-зеленый) и на печать будет выведен документ с сообщением об ошибке либо неполадке (визуальная оценка). При критичных ошибках ККТ (Ошибка ФН, ФН фискализирован с другой ККТ, Ошибка платы БУ, Ошибка ОЗУ) к описанной индикации еще добавляется звуковая (изделие воспроизведет короткую мелодию).

## **Служебный режим**

Служебный режим предназначен для выполнения технологической операции – настройки подключения изделия по одному из поддерживаемых ККТ интерфейсов, а также получения информации о ККТ, демонстрационной печати и/или диагностики соединения с ОФД, удаления сопряженных устройств (при работе по Bluetooth), для включения/отключения отрезчика.

Для включения/отключения автоотрезчика нужно включить ККТ с нажатой кнопкой промотки ЧЛ и, не отпуская кнопки, дождаться пятого звукового сигнала, затем произойдет включение или отключение автоотрезчика, на ЧЛ будет напечатан текущий статус автоотрезчика «РЕЗЧИК ОТКЛЮЧЕН» или «РЕЗЧИК ВКЛЮЧЕН».

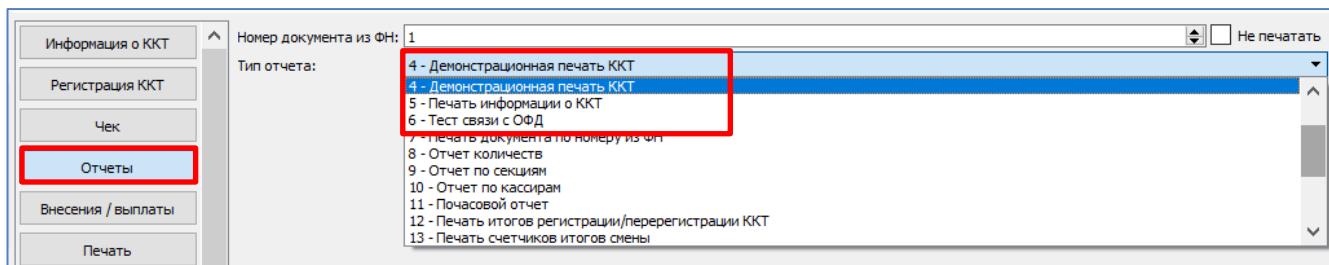
Для входа в сервисный режим нужно включить ККТ с нажатой кнопкой промотки ЧЛ, ККТ воспроизведет звуковой сигнал включения, после следующего звукового сигнала отпустить кнопку промотки ЧЛ. ККТ войдёт в сервисный режим и выведет на печать документ «Основное меню». После этого ККТ ожидает выбор действия, который осуществляется путём нажатий на кнопку промотки ЧЛ, 1, 2...7 раз в зависимости от выбора (выход из сервисного режима, печать информации о ККТ, выполнение диагностики соединения с ОФД, печать технологического прогона, включение всех интерфейсов, демонстрационная печать, удаление сопряженных устройств). При нажатии на кнопку промотки ККТ воспроизводит звуковой сигнал и через 2 секунды после последнего нажатия выводит на печать запрошенный документ.

**ОНЛАЙН-КАССА**  
**ДТО**  
Основное меню

1: ВЫХОД  
2: ПЕЧАТЬ ИНФОРМАЦИИ О ККТ  
3: ДИАГНОСТИКА СОЕДИНЕНИЯ С ОФД  
4: ТЕХПРОГОН  
6: ДЕМО-ПЕЧАТЬ  
7: УДАЛИТЬ СОПР. УСТРОЙСТВА

- Выйти из основного меню (один раз нажать кнопку промотки).
- Распечатать Информацию о ККТ (два раза нажать на кнопку промотки)
- Выполнить диагностику соединения с ОФД и распечатать отчет<sup>1</sup> (три раза нажать на кнопку промотки).
- Распечатать Технологический прогон (четыре раза нажать на кнопку промотки)
- Распечатать Демонстрационную печать (шесть раз нажать на кнопку промотки).
- Удалить сопряженные устройства (при работе по Bluetooth) (семь раз нажать на кнопку промотки).

Также для удобства некоторые документы можно распечатать, используя ДТО ККТ. Для этого нужно подключить ККТ к ПК, запустить ДТО, настроить связь с ККТ. Перейти к вкладке **Отчеты**:



В списке **Тип отчета** выбрать нужный документ: «4 – Демонстрационная печать», «5 – Печать информации о ККТ», «6 – Тест связи с ОФД».

Образцы печатаемых документов представлены далее.

<sup>1</sup> – Диагностика соединения с ОФД, выполняемая из сервисного меню, будет завершена с ошибкой, если выбран канал связи EthernetOverTransport. Чтобы диагностика соединения с ОФД завершилась успешно, требуется запустить диагностику из ДТО v.10.

## Информация о ККТ

| ОНЛАЙН-КАССА<br><b>АТОЛ</b><br>АТОЛ 27Ф |                                   | ИНФОРМАЦИЯ О ККТ |
|---|-----------------------------------|------------------|
| ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК                        |                                   | XX               |
| MCU SN                                  | 0123456789ABCD987654321FIKL       |                  |
| MCU PART ID                             | 12345F67                          |                  |
| MCU PART NAME                           | LPC1234                           |                  |
| DataFlash                               | AB11B22 (0x987654321)             |                  |
| FRAM/EEPROM                             | FM25 (8 КБ)                       |                  |
| MAC АДРЕС LAN                           | 11:1F:BA:E1:11:11                 |                  |
| MAC АДРЕС Wi-Fi                         | НЕ ЗАДАН                          |                  |
| MAC АДРЕС Bluetooth                     | НЕ ЗАДАН                          |                  |
| ID СЕРИИ (XXX):                         |                                   |                  |
| 1                                       | XXX                               |                  |
| 3                                       | XXX                               |                  |
| Версия ККТ                              | 387                               |                  |
| ВЕРСИЯ ШАБЛОНОВ                         | AISMXXXX                          |                  |
| БАТАРЕЯ ЧАСОВ (2.6 - 3.3)               | 3.0                               |                  |
| ВВЕДЕННЫЕ ЛИЦЕНЗИИ:                     |                                   |                  |
| №8 Печать графики и ШК                  | 09.12.24 – 09.12.25               |                  |
| №7 Шаблоны чека и клише                 | 09.12.24 – 09.12.25               |                  |
| №1 Фискальные функции                   | 09.12.24 – 09.12.25               |                  |
| №2 Запись ПО ККТ                        | 09.12.24 – 09.12.25               |                  |
| №4 ФФД 1.1                              | 09.12.24 – 09.12.25               |                  |
| №10 ФФД 1.2                             | 09.12.24 – 09.12.25               |                  |
| №16 Релизная лицензия                   | 09.12.24 – 09.12.25               |                  |
| ВЕРСИЯ ДО                               | Х.Х.Х                             |                  |
| №17 Доп.функционал Печать               | 09.12.24 – 09.12.25               |                  |
| №18 Функция лицензия ДККТ для ОСУ       | 09.12.24 – 09.12.25               |                  |
| №19 Доп.Фиск. функционал                | 09.12.24 – 09.12.25               |                  |
| АКТУАЛЬНЫЕ ЛИЦЕНЗИИ:                    |                                   |                  |
| №1 Фискальные функции                   | АКТИВНА                           |                  |
| №16 Релизная лицензия                   | АКТИВНА                           |                  |
| №17 Доп.функционал Печать               | АКТИВНА                           |                  |
| ККТ                                     |                                   |                  |
| ЗАРЕГИСТРИРОВАНА                        | ДА                                |                  |
| СМЕНА                                   | ЗАКРЫТА                           |                  |
| СОЕДИНЕНИЕ С ОФД                        | 30.11.24 13:15                    |                  |
| СОЕДИНЕНИЕ С ЛК                         | 30.11.24 13:59                    |                  |
| ФН                                      |                                   |                  |
| АКТИВИРОВАН                             | ДА                                |                  |
| ФИСК.РЕЖИМ ЗАКРЫТ                       | НЕТ                               |                  |
| ВЕРСИЯ                                  | fn v 1.2                          |                  |
| СРОК ДЕЙСТВИЯ                           | 09.12.25                          |                  |
| ПЕРЕРЕГИСТРАЦИЙ/ОСТАЛОСЬ                | 2/28                              |                  |
| ФФД ФН ТЕКУЩИЙ                          | 1.2                               |                  |
| ФФД ФН МАКСИМАЛЬНЫЙ                     | 1.2                               |                  |
| НОМЕР ВЕРСИИ ФФД                        | 1.2                               |                  |
| РЕСУРС ДОК. 5 ЛЕТ                       | 249806                            |                  |
| РЕСУРС ДОК. 30 ДН                       | 19451                             |                  |
| URI сервера ОКП содержитя в ФН          |                                   |                  |
| URI сервера ОКП:                        | tcp://test.okp.abc-kard.ru:123456 |                  |
| ТЕМПЕРАТУРА ГОЛОВКИ                     | 30                                |                  |
| НАРАБОТКА                               |                                   |                  |
| ПРОБЕГ ТПМ (мм) СБРОС                   | 12758                             |                  |
| ПРОБЕГ ТПМ (мм) ВСЕГО                   | 15558                             |                  |

### Название ККТ

Уникальный код процессора блока управления

Серийный номер микроконтроллера блока управления ККТ

ID-идентификатор БУ ККТ

Обозначение микроконтроллера БУ ККТ

Область памяти микроконтроллера БУ ККТ

ОЗУ/ПЗУ микроконтроллера БУ ККТ

MAC-адрес (для работы по Ethernet)

MAC-адрес (для работы по Wi-Fi)

MAC-адрес (для работы по Bluetooth)

Идентификаторы программного обеспечения:

Версия фискального ядра (не меняется при обновлении пользовательского ПО)

Идентификатор ПО загрузчика (после обновления загрузчика версия будет изменена)

Версия ККТ

Версия шаблонов

Проверка заряда батареи резервного питания. Если значение меньше 2,6В, или больше 3,3В, то следует заменить батарею

Введенные лицензии (печатается информация обо всех введенных лицензиях)

Номер и наименование введенной лицензии Печать графики и ШК, даты начала и окончания действия введенной лицензии на пользование лицензией Печать графики и ШК

Номер и наименование введенной лицензии Шаблоны чека и клише, даты начала и окончания действия лицензии на пользование лицензией Шаблоны чека и клише

Номер и наименование введенной лицензии Фискальные функции, даты начала и окончания действия лицензии на пользование лицензией Фискальные функции

Номер и наименование введенной лицензии Запись ПО ККТ, даты начала и окончания действия лицензии на прошивку ККТ без вскрытия корпуса

Номер и наименование введенной лицензии ФФД 1.1, даты начала и окончания действия лицензии на пользование лицензией ФФД 1.1

Номер и наименование введенной лицензии ФФД 1.2, даты начала и окончания действия на пользование лицензией ФФД 1.2

Номер и наименование введенной лицензии Релизная лицензия, даты начала и окончания действия лицензии на пользование лицензией Релизная лицензия

Максимальная версия конфигурации ККТ (включительно), при установке которой лицензия будет действительна

Номер и наименование введенной лицензии Доп.функционал Печать, даты начала и окончания действия лицензии на пользование лицензией Доп.функционал Печать

Номер и наименование введенной лицензии Функц.лицензия ДККТ для ОЗУ, даты начала и окончания действия лицензии на пользование лицензией Функц.лицензия ДККТ для ОЗУ

Номер и наименование введенной лицензии Доп.функционал Печать, даты начала и окончания действия лицензии на пользование лицензией Доп.функционал Печать

Перечень актуальных лицензий, совместимых с конфигурацией ККТ

Номер и наименование введенной лицензии Фискальные функции, статус лицензии (АКТИВНА/ОТСУТСТВУЕТ)

Номер и наименование введенной лицензии Релизная лицензия, статус лицензии (АКТИВНА/ОТСУТСТВУЕТ)

Номер и наименование введенной лицензии Доп.функционал Печать, статус лицензии (АКТИВНА/ОТСУТСТВУЕТ)

Информация о ККТ

Зарегистрирована или нет

Статус смены (открыта/закрыта)

Дата и время последнего соединения с ОФД

Дата и время последнего соединения с ЛК

Информация о ФН

Активирован ФН или нет

Закрыт или нет фискальный режим

Версия ФН

Срок работы ФН

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

Текущая версия ФФД ФН

Максимально возможная версия ФФД ФН

Номер версии формата фискальных данных

Ресурс документов на 5 лет

Ресурс документов на 30 дней

Идентификатор сервера ОКП, который содержитя в ФН

Идентификатор сервера ОКП: адрес сервера ОКП

Блок информации о микроконтроллере БУ ККТ, предназначенный для производителей ККТ

|                |                  |  |
|----------------|------------------|--|
| А-ОТРЕЗ. СБРОС | 256              | Количество включений автоотрезчика после крайнего сброса счётчика при техобнулении |
| А-ОТРЕЗ. ВСЕГО | 123456           | Количество включений автоотрезчика, несбрасываемое                                 |
| Дата Время     | 30.11.24 18:02   | Дата и время печати документа  |
| ЗН ККТ         | 00108700000014   | Заводской номер ККТ  |
| ИНН            | 123456789022     | ИНН пользователя   |
| РН ККТ         | 1234567890123456 | Регистрационный номер ККТ  |
| ФН             | 9876543210123456 | Номер ФН   |

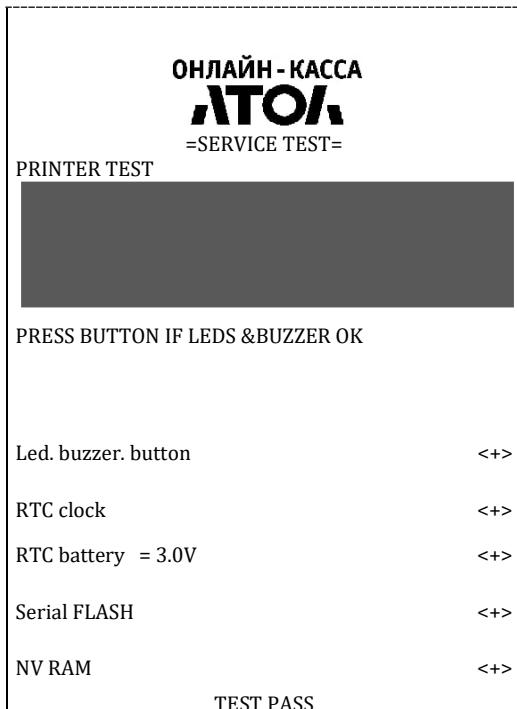
## Диагностика соединения с ОФД

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

| ОНЛАЙН-КАССА                  |             |
|-------------------------------|-------------|
| <b>АТОЛ</b>                   |             |
| Диагностика соединения с ОФД  |             |
| Непереданных ФД               | 0           |
| Адрес ЛК:                     | ks.atol.ru  |
| Порт:                         | 80          |
| Адрес ОФД:                    | 123.44.67.0 |
| Порт:                         | 1234        |
| Адрес ИСМ:                    | 123.55.67.0 |
| Порт:                         | 2345        |
| Адрес ОКП:                    | 123.66.67.0 |
| Порт:                         | 3456        |
| Канал связи:                  | ДТО         |
| Транспортное приложение       | Запущено    |
| Выход в интернет:             | Есть        |
| Подключение к ОФД:            | Есть        |
| Подключение к ИСМ:            | Есть        |
| Подключение к ЛК:             | Есть        |
| Диагностика завершена успешно |             |

## Технологический прогон

Если проверка элементов блока управления прошла успешно и блок управления работоспособен, то на печать будет выведен документ «Технологический прогон». Знаки <+> и <-> обозначают, пройден тест или нет соответственно.



- Проверка качества терморезисторов
- Проверка индикации, динамика и кнопки промотки ЧЛ. Должен воспроизводиться звуковой сигнал. Нажать на кнопку промотки для продолжения технологического прогона.
- Результат проверки индикаторов, динамика и кнопки промотки. В случае если напечаталось <->, значит в каком-либо из элементов обнаружена неполадка.
- Проверка хода часов. Если печатается <->, нужно провести диагностику или ремонт, в крайнем случае замену блока управления<sup>1</sup>.
- Проверка батареи энергонезависимых часов. Если печатается <->, то нужно заменить батарею.
- Проверка микросхемы памяти FLASH. Если печатается <->, нужно провести диагностику или ремонт, в крайнем случае замену блока управления<sup>1</sup>.
- Проверка микросхемы памяти RAM. Если печатается <->, нужно провести диагностику или ремонт, в крайнем случае замену блока управления<sup>1</sup>.

## Удалить сопряженные устройства

Настройка предназначена для удаления всех сопряженных устройств (при работе по интерфейсу Bluetooth).

## Демонстрационная печать

Для просмотра различных шрифтов и яркости печати ККТ позволяет произвести демонстрационную печать без использования ПК. Образец демонстрационной печати:

<sup>1</sup> – Произвести действия, приведенные в разделе «Замена блока управления».

# ОНЛАЙН-КАССА

# АТОЛ

Демонстрационная печать  
АТОЛ 27Ф

ШРИФТ 0, ЯРКОСТЬ 20%

\*\*\*\*\*  
АБВГДЕЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЩЫЬЭЮЯ!"#№%&`() \*+, -:/  
0123456789;:<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[ ]^~  
`abcdefgħijklmnopqrstuvwxyz{}~абвгдежзийклмноп  
рстуфхцчшшыъэюя-\$€еабвгдежзийклмнопрстуфхцчшшы  
ъэюя!"#№%&`() \*+, /0123456789;:<=>?@ABCDEFGHIJKL  
MNOQRSTUVWXYZ[ ]^~`abcdefgħijklmnopqrstuvwxyz{}~  
абвгдежзийклмнопрстуфхцчшшыъэюя-\$€  
Скорость: 63 СТР/С (190 ММ/С)

ШРИФТ 1, ЯРКОСТЬ 20%

\*\*\*\*\*  
АБВГДЕЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЩЫЬЭЮЯ!"#№%&`() \*+, -:/  
0123456789;:<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[ ]^~  
`abcdefgħijklmnopqrstuvwxyz{}~абвгдежзийклмноп  
рстуфхцчшшыъэюя-\$€еабвгдежзийклмнопрстуфхцчшшы  
ъэюя!"#№%&`() \*+, /0123456789;:<=>?@ABCDEFGHIJKL  
MNOQRSTUVWXYZ[ ]^~`abcdefgħijklmnopqrstuvwxyz{}~  
абвгдежзийклмнопрстуфхцчшшыъэюя-\$€  
Скорость: 115 СТР/С (202 ММ/С)

ШРИФТ 0, ЯРКОСТЬ 20%

\*\*\*\*\*  
АБВГДЕЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЩЫЬЭЮЯ!"#№%&`() \*+, -:/  
0123456789;:<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[ ]^~  
`abcdefgħijklmnopqrstuvwxyz{}~абвгдежзийклмноп  
рстуфхцчшшыъэюя-\$€еабвгдежзийклмнопрстуфхцчшшы  
ъэюя!"#№%&`() \*+, /0123456789;:<=>?@ABCDEFGHIJKL  
MNOQRSTUVWXYZ[ ]^~`abcdefgħijklmnopqrstuvwxyz{}~  
абвгдежзийклмнопрстуфхцчшшыъэюя-\$€  
Скорость: 63 СТР/С (190 ММ/С)

ШРИФТ 1, ЯРКОСТЬ 20%

\*\*\*\*\*  
АБВГДЕЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЩЫЬЭЮЯ!"#№%&`() \*+, -:/  
0123456789;:<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[ ]^~  
`abcdefgħijklmnopqrstuvwxyz{}~абвгдежзийклмноп  
рстуфхцчшшыъэюя-\$€еабвгдежзийклмнопрстуфхцчшшы  
ъэюя!"#№%&`() \*+, /0123456789;:<=>?@ABCDEFGHIJKL  
MNOQRSTUVWXYZ[ ]^~`abcdefgħijklmnopqrstuvwxyz{}~  
абвгдежзийклмнопрстуфхцчшшыъэюя-\$€  
Скорость: 115 СТР/С (202 ММ/С)

125 ТЕСТ

125 ТЕСТ

125 ТЕСТ

125 ТЕСТ



## Перечень возможных неисправностей

Далее приведен перечень возможных неисправностей, которые могут повлечь сбой функционирования ККТ – отказ, приводящий к искажению информации на печатном документе, техническом носителе или в интерфейсе ПО, а также приведено описание методов их обнаружения и устранения.

| Наименование неисправности  | Вероятная причина  | Способ устранения   |
|---|--|---|
| Полное отсутствие индикации   | 1. Обрыв в разъеме или кабеле, присоединяющем изделие к сети.  | Устранить обрыв.  |
|   | 2. Неисправен блок питания.  | Заменить блок питания.  |
|   | 3. Неисправен модуль индикации/кабель модуля индикации или некачественный контакт кабеля модуля индикации. | Заменить модуль индикации/кабель модуля индикации или устранить некачественный контакт кабеля модуля индикации. |
| При включении питания горит средний индикатор ошибки (красный)                | 1. Сработал датчик наличия чековой ленты (отсутствует чековая лента).                                      | Заправить бумагу.   |
|   | 2. Сработал датчик двигателя промотки ЧЛ.  | Заменить устройство печати кассовых чеков.  |
|   | 3. Открыта крышка лотка для ЧЛ.  | Закрыть крышку лотка.   |
|   | 4. Заклинило нож автоотрезчика.  | Выполнить действия, описанные в разделе «Устранение неисправности автоотрезчика» на странице 78).               |
| Нет связи ККТ с ПК через порт RS-232  | 1. Не совпадают скорости обмена данными изделия и ПК.  | Установить правильную скорость связи ПК с ККТ.  |
|   | 2. Неисправен кабель ККТ–ПК.   | Заменить кабель ККТ–ПК.   |
| При включении питания ККТ горит нижний индикатор датчика наличия ЧЛ (красный) | 1. Заканчивается рулон ЧЛ.   | Заменить чековую ленту.   |
|   | 2. Датчик не отрегулирован.  | Откройте крышку, настройте регулятор датчика бумаги с учетом наличия и размера втулки рулона ЧЛ.                |
|   | 3. Неисправность в электрических соединениях устройства печати кассовых чеков.                             | Проверить и восстановить электрические соединения устройства печати кассовых чеков.                             |

| Наименование неисправности   | Вероятная причина  | Способ устранения  |
|--|--|--|
| При включении печатается «ОШИБКА ФН»                               | 1. Неисправен/отсутствует фискальный накопитель.                               | Заменить фискальный накопитель (см. раздел «Замена ФН»).   |
|  | 2. ФН плохо подключен к разъему БУ.  | Проверить подключение ФН. В случае потери связи с ФН обратить внимание на надежность соединения ФН–ККТ, проверить состояние разъема ФН на блоке управления, проверить правильность расположения ФН с учетом контактов ФН. В случае повторения ошибки для ее исправления может потребоваться замена ФН. |
| Невозможно открыть смену   | 1. Не закрыта предыдущая смена.<br>2. Ресурс фискального накопителя исчерпан.  | Закрыть смену.<br>Заменить ФН.   |
|  | 3. Не завершены операции регистрации, перерегистрации, закрытия смены и др.    | Завершить операции.  |
| Лента не движется, либо лента движется неравномерно (строки сжаты) | 1. Установлен дефектный рулон ЧЛ.  | Заменить рулон ЧЛ.   |
|  | 2. Неисправность в электрических соединениях устройства печати кассовых чеков. | Проверить и восстановить электрические соединения устройства печати кассовых чеков.  |
|  | 3. Обрыв обмоток шагового двигателя (ШД).                                      | Заменить устройство печати кассовых чеков.   |
|  | 4. Не работает схема управления ШД.  | Заменить устройство печати кассовых чеков.   |
|  | 5. Заклинило нож автоотрезчика.  | Нажать 2–3 раза кнопку открытия крышки изделия.  |
| Чековая лента движется с перекосами                                | Неправильно заправлена чековая лента.  | Заправить правильно чековую ленту.   |

| Наименование неисправности                       | Вероятная причина  | Способ устранения                                |
|--|--|--|
| Чековая лента движется, печать отсутствует       | 1. Неисправна схема управления печатью.                                      | Заменить устройство печати кассовых чеков.       |
|  | 2. Лента заправлена чувствительным слоем к валу.                             | Извлечь ленту и заправить правильно.             |
|  | 3. Неисправна ТПГ.   |  |
| Не печатаются одни и те же точки во всех строках | Неисправна ТПГ.  | Заменить термопечатающий механизм с автоотрезом. |
| Бледная печать                                   | 1. Маленькая длительность импульса печати.                                   | Увеличить яркость.                               |
|  | 2. Низкое качество бумаги.   | Заменить рулон.                                  |
| «Жирная» печать, затрудняющая чтение             | Большая длительность импульса печати.  | Уменьшить яркость.                               |
| Печать знаков не соответствует образцам          | 1. Неисправность в блоке управления.   | Заменить блок управления.                        |
|  | 2. Неисправна ТПГ.   | Заменить термопечатающий механизм с автоотрезом. |
|  | 3. Неустойчивый контакт в разъеме БУ для подключения печатающего устройства. | Восстановить контакт в разъеме.                  |
| Низкое качество печати                           | 1. Загрязнение поверхности ТПГ.  | Протереть поверхность ТПГ.                       |
|  | 2. Неустойчивый контакт в разъеме БУ для подключения печатающего устройства. | Восстановить контакт.                            |

| Наименование неисправности  | Вероятная причина   | Способ устранения  |
|---|---|--|
| Не производится обмен с ОФД по беспроводным интерфейсам Wi-Fi или GSM | 1. Запрограммированы неверные настройки связи с сервером ОФД. | Запрограммировать правильные значения параметров связи с сервером ОФД (информация предоставляется ОФД). Подробнее см. документ «Руководство по эксплуатации» AL.P027.00.000 РЭ.              |
|   | 2. Работа беспроводных интерфейсов выключена.                 | Включить работу по беспроводным интерфейсам и запрограммировать правильные значения параметров связи Wi-Fi или GSM (подробнее см. документ «Руководство по эксплуатации» AL.P027.00.000 РЭ). |
|   | 3. Не установлен модуль коммуникации.                         | Демонтировать корпус ККТ, установить модуль коммуникации (см. раздел «Замена/установка модуля коммуникации»).  |
|   | 4. Поврежден модуль коммуникации.                             | Устранить неполадку, при невозможности устранения заменить модуль коммуникации.  |
|   | 5. Не подключен /поврежден кабель коммуникационного модуля.   | Демонтировать корпус ККТ, проверить кабель (подключение / наличие повреждений), при обнаружении неполадок устранить их либо заменить кабель.   |
|   | 6. Поврежден разъем блока управления для подключения модуля.  | Демонтировать корпус ККТ, устранить неполадку, в случае невозможности устранения заменить БУ.  |

| Наименование неисправности                                      | Вероятная причина   | Способ устранения  |
|---|---|--|
| Не производится обмен с ОФД по интерфейсу Ethernet              | 1. Запрограммированы неверные параметры связи с сервером ОФД.                       | Запрограммировать правильные значения параметров связи с сервером ОФД (информация предоставляется ОФД). Подробнее см. документ «Руководство по эксплуатации» ALPO27.00.000 РЭ. |
|   | 2. Запрограммированы неверные параметры Ethernet.                                   | Запрограммировать правильные параметры Ethernet с учетом требований сети (при необходимости обратиться к системным администраторам данной сети).                               |
|   | 3. Неисправен интерфейсный кабель (LAN-кабель), которым ККТ подключается к сети.    | Устранить неполадку или заменить кабель.   |
| Не производится обмен с ОФД по интерфейсу EthernetOverTransport | 1. Запрограммированы неверные параметры связи с сервером ОФД.                       | Запрограммировать правильные значения параметров связи с сервером ОФД (информация предоставляется ОФД). Подробнее см. документ «Руководство по эксплуатации» ALPO27.00.000 РЭ. |
|   | 2. Запрограммирован неверный интерфейс обмена с ОФД в ККТ.                          | Запрограммировать EthernetOverTransport как интерфейс обмена с ОФД. Подробнее см. документ «Руководство по эксплуатации» ALPO27.00.000 РЭ.                                     |
|   | 3. В тесте Драйвера ККТ выключен обмен по EthernetOverTransport.                    | В окне «Свойства» Драйвера ККТ присвоить параметру «Канал ОФД» значение «EthernetOverTransport», установить флаг «Включено» в основном рабочем окне теста Драйвера ККТ.        |
|   | 4. У устройства (ПК), к которому подключается ККТ, отсутствует связь с сервером ОФД | Проконтролировать наличие выхода в сеть Интернет на ПК, настроить на нем доступ к серверу ОФД.   |

| <b>Наименование неисправности</b>   | <b>Вероятная причина</b>   | <b>Способ устранения</b>         |
|---|--|----------------------------------|
| <p>Значение внутренних энергонезависимых часов имеет отклонение от текущего времени</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Частое отключение питания ККТ.</li> <li>2. Исчерпан ресурс батареи часов.</li> </ol> | <p>Выполнить замену батареи.</p> |

# Устранение неисправностей ТПМ

## Устранение неисправности автоотрезчика

В случае возникновения отказа ТПМ – заклинивания ножа автоотрезчика при обрыве ЧЛ (крышка лотка ЧЛ не открывается), необходимо:

- 1** Снять верхнюю панель, получить доступ к механизму регулировки ножа автоотрезчика.
- 2** Вращать ролик, освободить заклинивший нож автоотрезчика – вывести его в нулевое положение.
- 3** Открыть крышку ККТ, установить ЧЛ.
- 4** Нажать кнопку промотки для проверки свободного хода ленты.

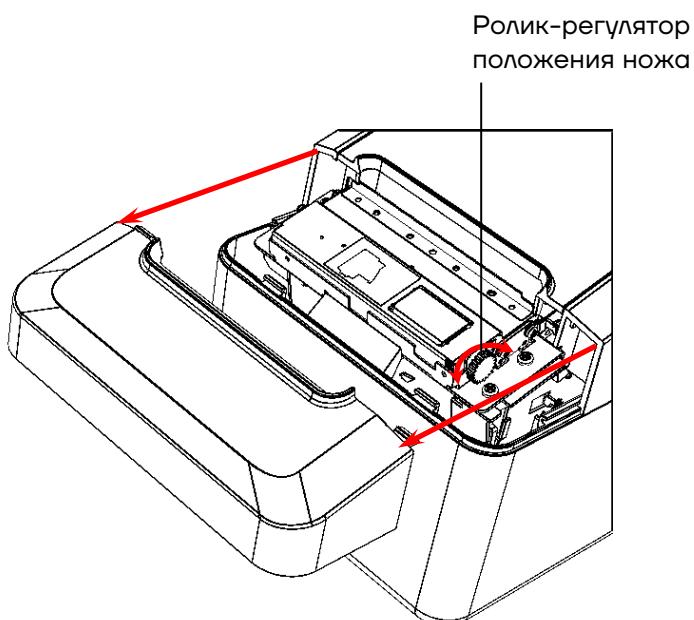


Рисунок 42. Ролик – регулятор положения ножа автоотрезчика

# Указания по проведению пуско-наладочных работ

К потребителю изделие поступает принятым отделом технического контроля (ОТК) предприятия-изготовителя и упакованным в соответствии с конструкторской документацией. После доставки изделия к потребителю должна быть произведена приемка изделия от транспортной организации, которая производила транспортировку изделия. Если при приемке обнаружено повреждение упаковочного ящика, то составляется Акт или делается отметка в товарно-транспортной накладной. После распаковки ККТ нужно убедиться, что комплектация ККТ соответствует комплектации, указанной в документе «Паспорт» AL.PO27.00.000 ПС (представлен на сайте компании АТОЛ [www.atol.ru](http://www.atol.ru)). Претензии на некомплектность вложения в упаковку или механические повреждения изделия рассматриваются предприятием-изготовителем только при отсутствии повреждений упаковочной коробки. Подключение изделия к электропитанию потребителем до выполнения пуско-наладочных работ не разрешается. Претензии на неработоспособность изделия до проведения пуско-наладочных работ предприятием-изготовителем не принимаются.

Ввод в эксплуатацию включает следующее:

- пуско-наладочные работы, обеспечивающие готовность ККТ к использованию по назначению в установленном порядке;
- проверка функционирования изделия.



**Также порядок ввода ККТ в эксплуатацию приведен в документе «Паспорт» AL.PO27.00.000 ПС (представлен на сайте компании АТОЛ [www.atol.ru](http://www.atol.ru)).**

Для ввода в эксплуатацию ККТ необходимо:

- произвести осмотр изделия;
- соединить и надежно закрепить разъемы;
- проконтролировать напряжение батареи энергонезависимых часов;
- проверить функционирование по тестам: информация об изделии и диагностика соединения с ОФД (подробнее описано в разделе «Служебный режим»).

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



**При наличии у пользователя распечатанного документа «Паспорт» AL.PO27.00.000 ПС в полной версии оформляется Акт ввода в эксплуатацию.**

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

## Маркировка ККТ

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

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

Корпус изделия обеспечивает возможность пломбирования в условиях предприятия-изготовителя и аккредитованного сервисного центра. Корпус изделия, находящегося в эксплуатации, должен быть всегда опломбирован. Места маркировки корпуса ККТ указаны на рисунке далее (а также в документе «Паспорт» AL.PO27.00.000 ПС, который представлен на сайте компании АТОЛ [www.atol.ru](http://www.atol.ru)).

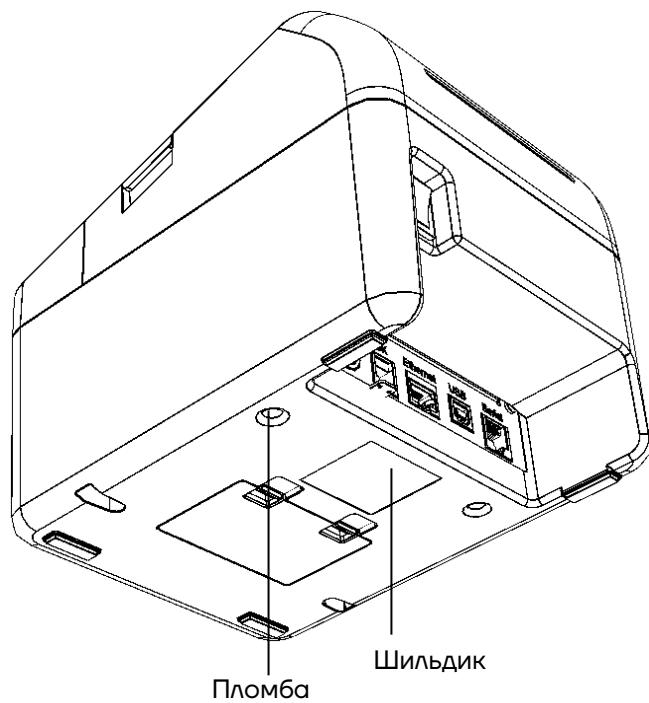


Рисунок 43. Расположение маркировки на корпусе ККТ

## Упаковка изделия

Во избежание непреднамеренной порчи изделия транспортировка и/или хранение изделия должны проводиться в соответствующей упаковке. При соблюдении приведенного порядка упаковки гарантируется сохранность изделия и целостность его комплектации.

Ниже приведен порядок действий при упаковке изделия:

- 1** Перед упаковкой необходимо убедиться в чистоте корпуса изделия. Видимые загрязнения корпуса следует удалить мягкой безворсовой тканью, смоченной спиртом, после чего вытереть корпус изделия насухо.
- 2** Поместить изделие в специальный пакет пузырчатый. Уголки пакета по краям сгибаются в направлении друг к другу и фиксируются в таком положении скотчем с двух сторон по бокам изделия (см. рисунок ниже).



Уголки пакета загнуты навстречу друг другу и зафиксированы скотчем

Рисунок 44. Изделие, упакованное в пакет

- 3** На дно коробки упаковочной уложить блок питания, упакованный в отдельную коробку.



Рисунок 45. Блок питания в отдельной коробке упаковочной

**4** Положить изделие в пакете в коробку, поверх положить рулон чековой ленты и кабели (сетевой и USB).



Рисунок 46. Расположение изделий из комплекта поставки в коробке упаковочной

**5** Поверх положить комплект документации в пакете.



Рисунок 47. Расположение кабелей из комплекта поставки в коробке упаковочной

## **Указания по проведению технического обслуживания**

Под техническим обслуживанием подразумевается комплекс технологических операций и организационных действий по поддержанию работоспособности или исправности объекта при использовании по назначению, ожидании, хранении и транспортировании. Период технического обслуживания определяется договором на техническое обслуживание между пользователем изделия и сервисным центром, но не реже одного раза в три месяца. Проведение технического обслуживания допускается на месте установки изделия, в присутствии владельца или представителя владельца изделия. Порядок проведения технического обслуживания:

- Проверить работоспособность изделия в соответствии с разделом «Диагностика изделия» на странице 66 и наличие всех составляющих компонентов. В случае обнаружения несоответствий выдать пользователю рекомендации по их устранению.
- Осмотреть корпус изделия на отсутствие повреждений маркировки. В случае обнаружения несоответствия требованиям составить Акт с указанием причины нарушения маркировки. Ремонт и профилактическое обслуживание проводить только при выключенном из сети изделии.
- Проверить целостность механических частей печатающего устройства и отрезчика. При необходимости удалить засорения и бумажную стружку с движущихся узлов отрезчика и устройства печати кассовых чеков с помощью пылесоса или мягкой кисточки. Для удаления налипших частиц термочувствительного вещества бумаги и загрязнений протереть поверхность печатающего механизма мягкой безворсовой тканью, легко увлажненной этиловым спиртом.
- Протереть поверхность резинового валика печатающего устройства. Не допускать попадания жидкостей на элементы изделия. Запрещается использование растворителей и кетонов для очистки пластмассовых поверхностей изделия. Запрещается воздействовать на рабочую область печатающей головки печатающего механизма металлическими предметами во избежание поломки головки.

- Проверить состояние ФН. В случае если временной ресурс или память ФН близка к заполнению, произвести замену ФН согласно описанию раздела «Замена ФН» на странице 15 настоящей инструкции.



**Если во время технического обслуживания ККТ вскрывалась, то необходимо ее опломбировать – установить марку-пломбу (подробнее об установке марок-пломб описано в документе «Паспорт» АЛ.Р027.00.000 ПС, представлен на сайте компании АТОЛ [www.atol.ru](http://www.atol.ru)).**

## **Перечень оборудования и приборов для проведения ремонта**

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

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>       | <b>Тип</b> |
|----------|---------------------------|------------|
| 1.       | Осциллограф               | GOS-620    |
| 2.       | Мультиметр                | АРРА-71    |
| 3.       | Лабораторный блок питания |            |

# Приложение. Схемы кабелей

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

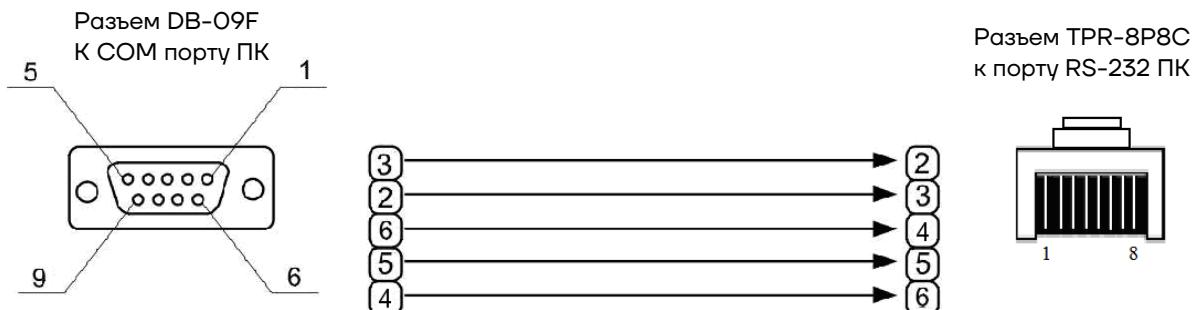


Рисунок 48. Схема кабеля ККТ–ПК

## Схема кабеля коммуникационного модуля

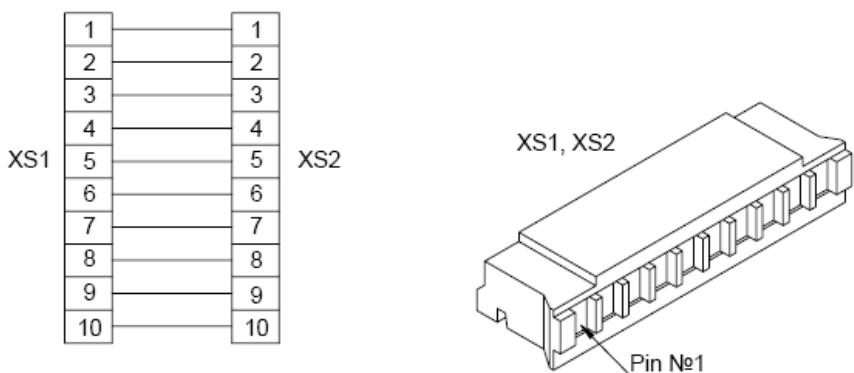


Рисунок 49. Схема кабеля AL.PO10.61.000

## Электрическая схема управления денежным ящиком

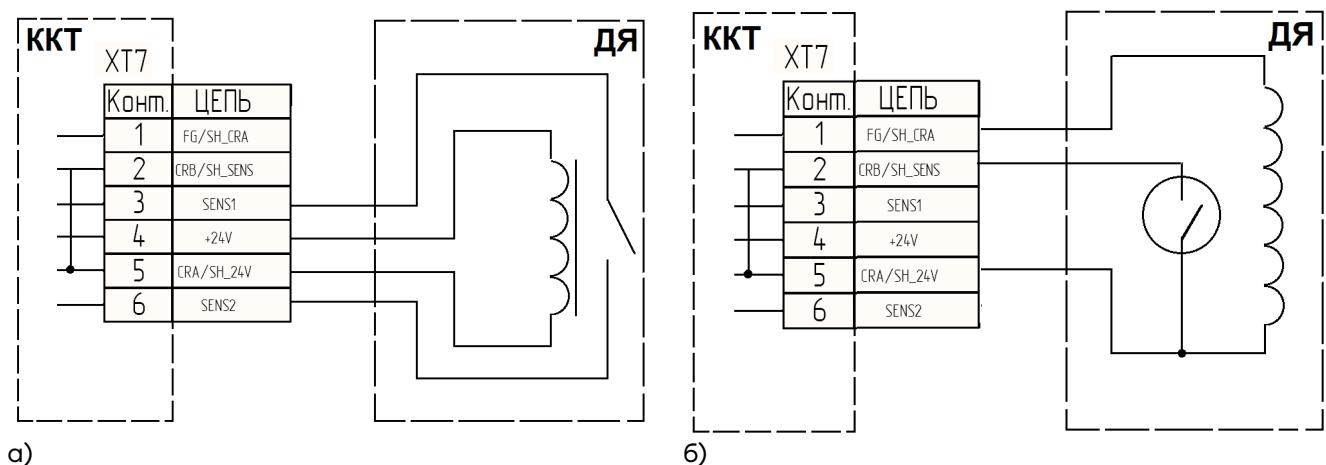


Рисунок 50. Электрическая схема управления денежным ящиком: а) ДЯ АТОЛ; б) ДЯ ШТРИХ

## Схема кабеля денежного ящика



Рисунок 51. Схема кабеля денежного ящика

## Схема кабеля ККТ–ПК–ДП

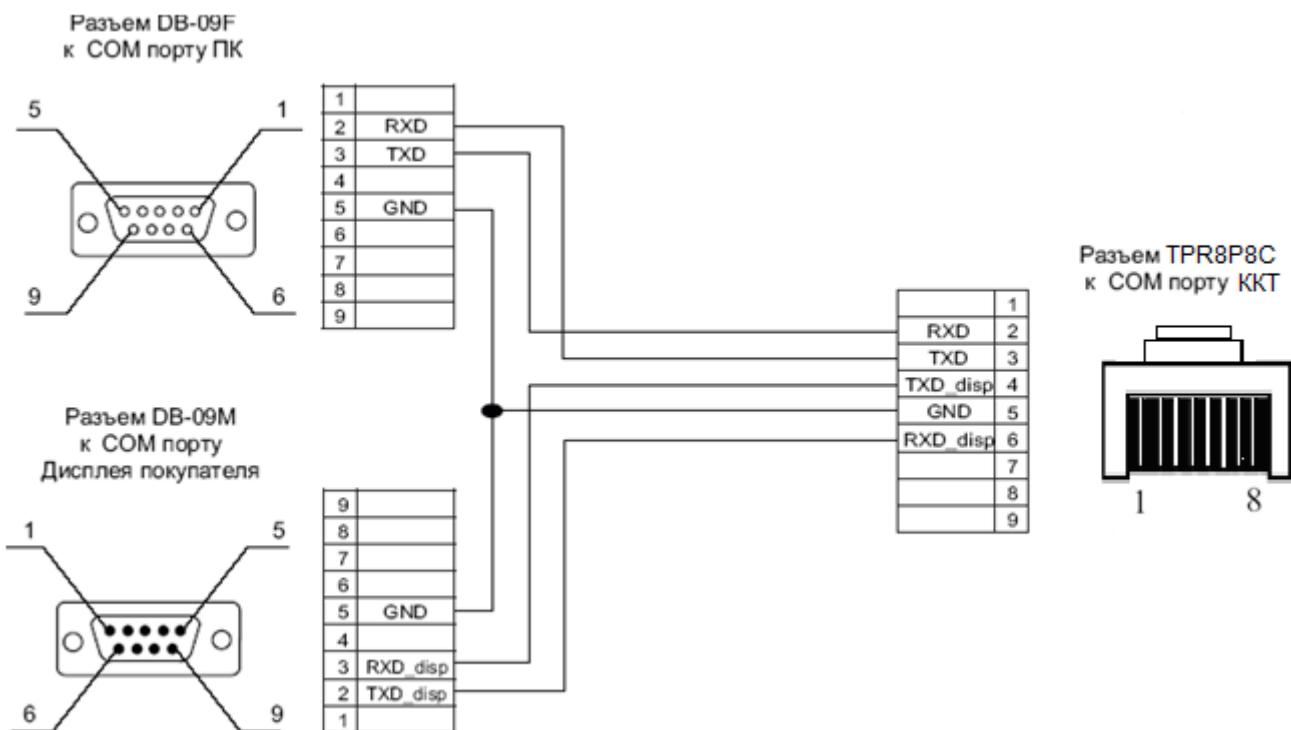


Рисунок 52. Схема кабеля ККТ–ПК–ДП

Устанавливается в разъем стандарта RS-232.





# **Инструкция по сервисному обслуживанию и ремонту**

**Версия документа от 17.04.2025**

## **Компания АТОЛ**

ул. Годовикова, д. 9, стр. 17, этаж 4,  
пом. 5, Москва 129085

+7 (495) 730-7420

[www.atol.ru](http://www.atol.ru)