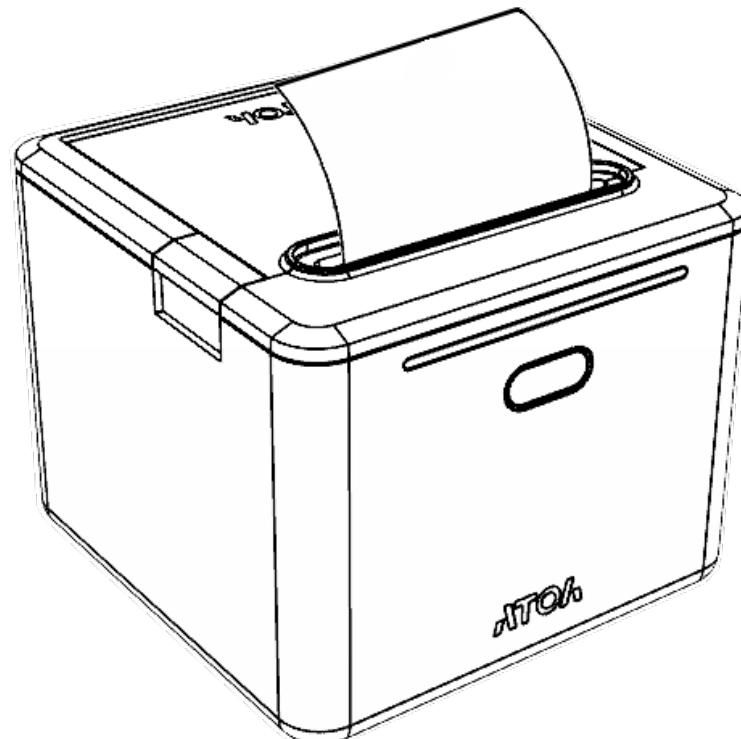


# АТОЛ

## АТОЛ 22 v2 Ф



**Инструкция по сервисному  
обслуживанию и ремонту**

**2025**

Инструкция по сервисному обслуживанию и ремонту АЛР123.00.000-50 РД  
Версия документации от 29.05.2025

# Содержание

Введение.....	5
Используемые сокращения.....	5
Основные характеристики .....	6
Описание изделия.....	7
Внешний вид ККТ .....	7
Питание изделия.....	8
Общие положения .....	8
Отключение блока питания от ККТ .....	8
Батарея энергонезависимых часов ККТ.....	9
Основные составляющие .....	10
Фискальный накопитель.....	10
Общие сведения .....	10
Замена ФН .....	11
Модуль коммуникации.....	14
Общие сведения .....	14
Замена модуля коммуникации.....	14
Устройство печати кассовых чеков.....	18
Блок управления AL.P123.40.001.....	19
Общие сведения .....	19
Замена блока управления .....	22
Компоновочная схема.....	23
Организация ремонта. Общие требования .....	26
Проверка аппаратной части.....	27
Проверка устройства печати кассовых чеков .....	27
Проверка блока управления изделия.....	27
Проверка ФН .....	28
Проверка модуля коммуникации.....	29
Методика нахождения неисправностей блока управления .....	30
Блок управления AL.P123.40.001 rev 1.7 .....	31
Проверка на наличие короткого замыкания .....	31
Проверка цепи напряжения 24 В.....	32
Проверка цепей напряжения 3,3 В, 4,3 В, 5 В .....	33
Блок управления AL.P123.40.001 rev 2.0 .....	33
Проверка на наличие короткого замыкания .....	33
Проверка цепи напряжения 24 В.....	35
Проверка цепей напряжения 3,3 В, 4,3 В, 5 В .....	35
Работа с внутренним ПО ККТ .....	36
Программирование ККТ комбинированным ПО.....	36
Загрузка пользовательских шаблонов.....	40

Описание процедуры технологического обнуления.....	42
Диагностика изделия.....	43
Служебный режим.....	43
Информация о ККТ .....	45
Удалить сопряженные устройства.....	46
Диагностика соединения с ОФД.....	46
Технологический прогон .....	47
Демонстрационная печать .....	47
Перечень возможных неисправностей .....	49
Устранение неисправностей автоотрезчика .....	53
Указания по проведению пуско-наладочных работ .....	54
Маркировка ККТ .....	56
Упаковка изделия .....	57
Указания по проведению технического обслуживания .....	59
Перечень оборудования и приборов для проведения ремонта.....	60
Приложение. Схемы кабелей .....	61
Схема кабеля ФН–ККТ .....	61
Схема кабеля коммуникационного модуля.....	61
Электрическая схема управления денежным ящиком.....	62
Схема кабеля денежного ящика .....	62
Схема кабеля ККТ–ПК, интерфейс RS-232.....	62

# Введение

Данная инструкция по сервисному обслуживанию и ремонту предназначена для ознакомления с основными техническими характеристиками и конструктивными особенностями контрольно-кассовой техники АТОЛ 22 v2 Ф (далее – ККТ), оснащенной 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.P123.00.000 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
ОС	Операционная система
ОФД	Оператор фискальных данных
ПК	Персональный компьютер
ПО	Программное обеспечение
ФД	Фискальный документ
ФН	Фискальный накопитель
ФНС	Федеральная налоговая служба
ЦП	Центральный процессор блока управления ККТ
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 показаны в документе «Паспорт» AL.P123.00.000 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.P123.40.001;
- модуль коммуникации AL.PO27.43.000 (далее – МК), обеспечивающий связь ККТ по беспроводным интерфейсам (3G, Wi-Fi, Bluetooth и т.д., в зависимости от исполнения МК и комплектации ККТ);
- устройство печати кассовых чеков (далее – устройство печати) – SII САРО6-347;
- фискальный накопитель (далее – ФН), обеспечивающий некорректируемое хранение информации о фискальных операциях.

Подробнее об основных узлах, входящих в состав изделия, описано в разделе «Основные составляющие» на странице 10 настоящей инструкции.

# Описание изделия

## Внешний вид ККТ

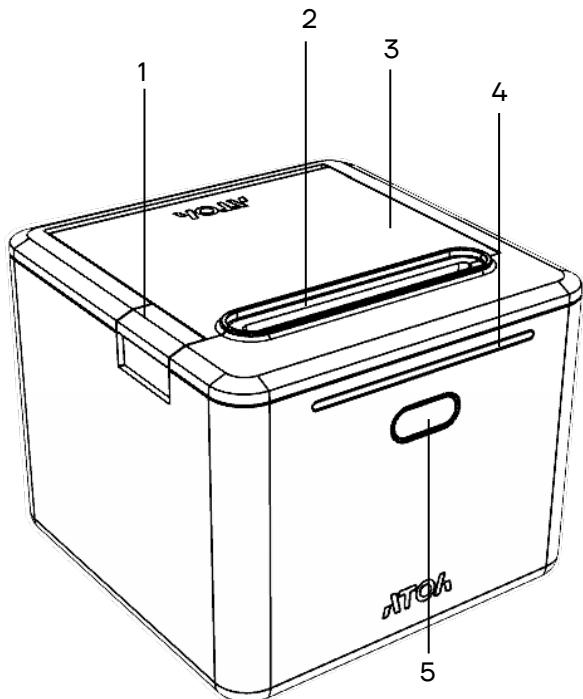


Рисунок 1. Вид сверху/сбоку/слева

6. Отсек для ФН.
7. Разъем стандарта RS-232 (TPR-8P8C).
8. Разъем стандарта USB (B).
9. Разъем Ethernet.
10. Разъем для подключения денежного ящика.
11. Разъем для подключения блока питания 24 В.

1. Кнопка открытия крышки ККТ.
2. Проем для выхода печатаемых на ЧЛ документов.
3. Крышка лотка для ЧЛ.
4. Световая индикация ККТ.
5. Кнопка включения и промотки ЧЛ:
  - включение ККТ — однократно нажать при выключенной ККТ;
  - промотка ЧЛ — нажать и удерживать при включенной ККТ;
  - выключение ККТ, если она включена — быстро трижды нажать.

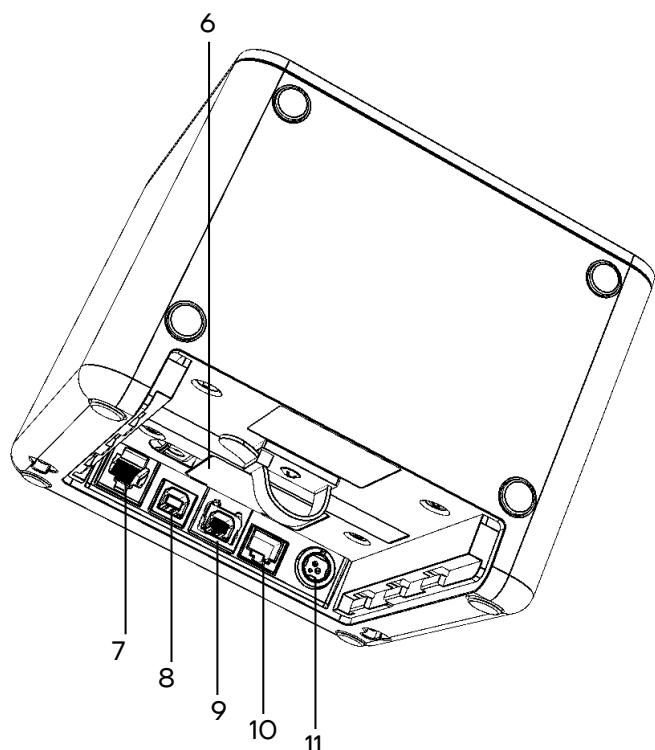


Рисунок 2. Вид сзади/сбоку/справа  
(крышка разъемов условно не показана)

Допустимо использовать кабель USB, соответствующий 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.

## **Питание изделия**

### **Общие положения**

Питание данной ККТ осуществляется от внешнего сетевого адаптера, входящего в комплект поставки (24 В, 2,5 А постоянного тока).

Для включения ККТ необходимо однократно нажать кнопку включения ККТ. Чтобы перезагрузить ККТ, нужно ее выключить, через две секунды включить.



**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.**



**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. Если ККТ включена, то для ее выключения нужно трижды быстро нажать кнопку включения ККТ, после этого индикатор питания погаснет. 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 разъем 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 45), в котором будет распечатана строка:

БАТАРЕЯ ЧАСОВ (2.6 - 3.3)	X.X В
---------------------------	-------

- 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 отобразиться информация о напряжении батареи.

Информация о ККТ	Тип запроса: 30 - Состояние источника питания 1
Регистрация ККТ	Тип чека: 1 - Чек прихода
Чек	Тип оплаты: 0 - Наличными
Отчеты	Ставка налога: 2 - 10%
Внесения / выплаты	Номер картинки: 1
Печать	Тип модуля: 0 - Прошивка
Маркировка	Номер кода защиты / лицензии: 1
Программирование	Тип счетчика: 0 - Постоянный
Универсальные счетчики	Тип счетчика шагов: 0 - Всего
ФН	Тип источника питания: 0 - Внешний блок питания/Напряжение после преобразователя
Внешние устройства	Номер шрифта: 0
Нижний уровень	Номер секции: 0
Сервисные	
ПО ККТ	
Лицензии	
Шаблоны ККТ	

Работа от аккумуляторов: нет  
Аккумулятор заряжается: нет  
Может печатать: да  
Напряжение: X.X В 3  
Заряд аккумулятора: 0%

- Частично демонтировать корпус ККТ, выполнив пункты 1–2 раздела «Замена модуля коммуникации», 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.

После исчерпания ресурса установленного фискального накопителя в корпус изделия нужно установить новый экземпляр ФН, который 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 3. Фискальный накопитель

## Замена ФН

Плановый, текущий ремонт ККТ такой как, замена ФН, производится в случае исчерпания ресурса либо его повреждения/сбоя ФН.

Для процедуры замены ФН необходимо выключить изделие, отсоединить кабель блока питания и кабели всех подключенных внешних устройств, после чего выполнить следующее:

- 1 Отделить съемную защитную крышку от нижней части корпуса ККТ.

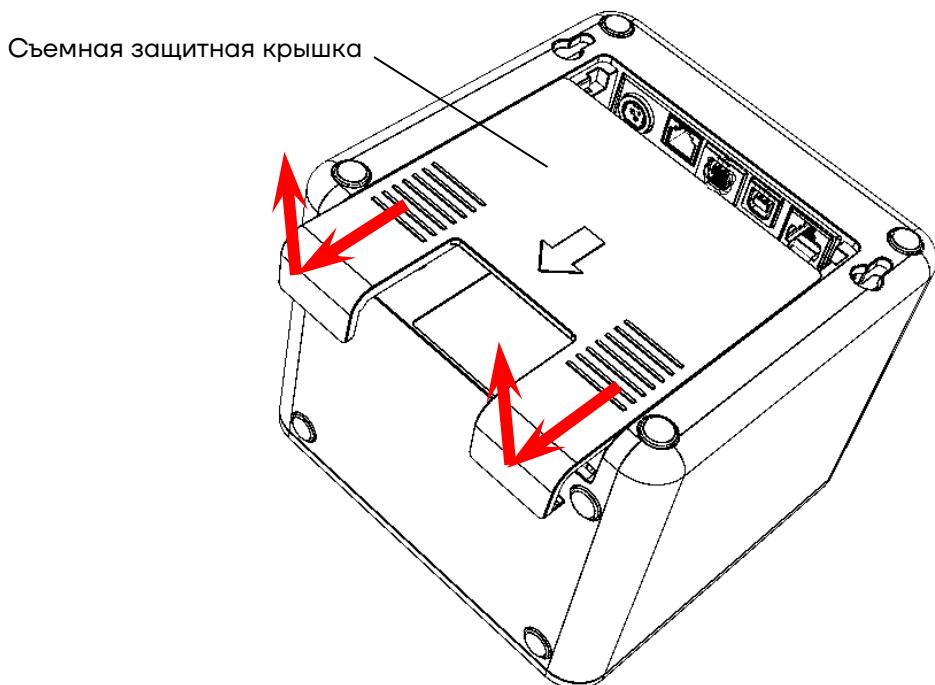


Рисунок 4. Отделение съемной защитной крышки от корпуса ККТ (показано направление приложения усилий)

- 2 Открутить винты крепления крышки отсека для ФН, отделить крышку от нижней части корпуса ККТ (можно использовать плоский тонкий предмет, например, отвертку).

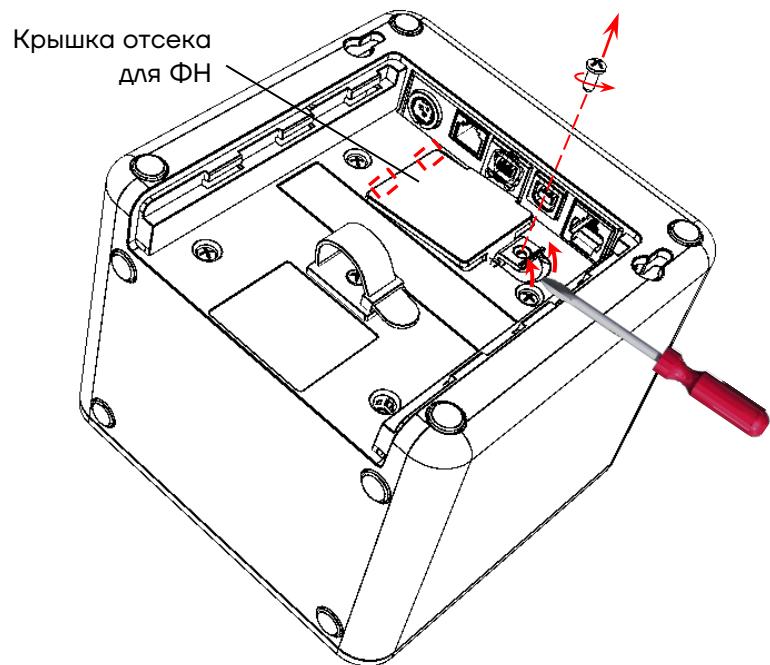


Рисунок 5. Отделение крышки отсека для ФН

**3** Аккуратно извлечь ФН из отсека, отвести на расстояние не больше длины кабеля ККТ–ФН.

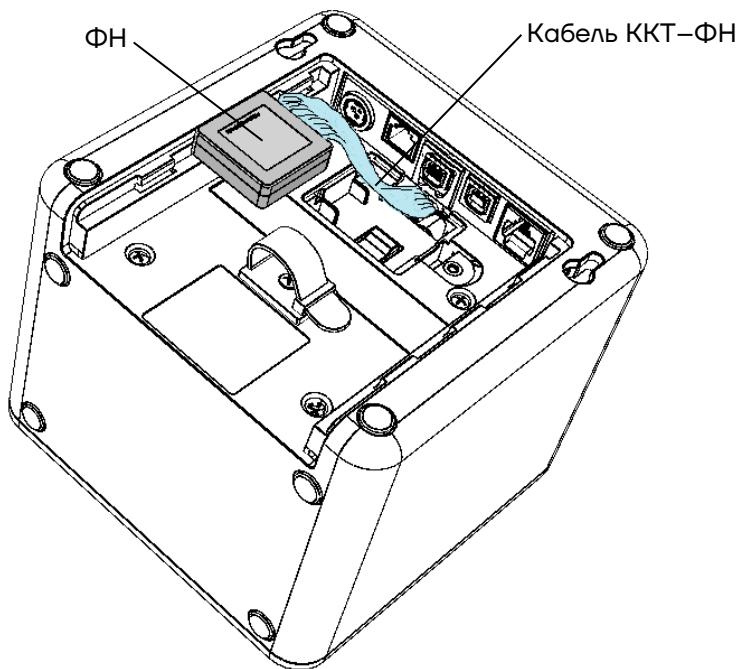


Рисунок 6. ФН, подключенный к БУ ККТ

**4** Отключить кабель ФН–ККТ от ФН.

**5** Подключить кабель к новому экземпляру фискального накопителя.

**6** Установить новый ФН на место старого.

7 Закрыть отсек крышкой, учитывая положение фиксаторов на крышке.

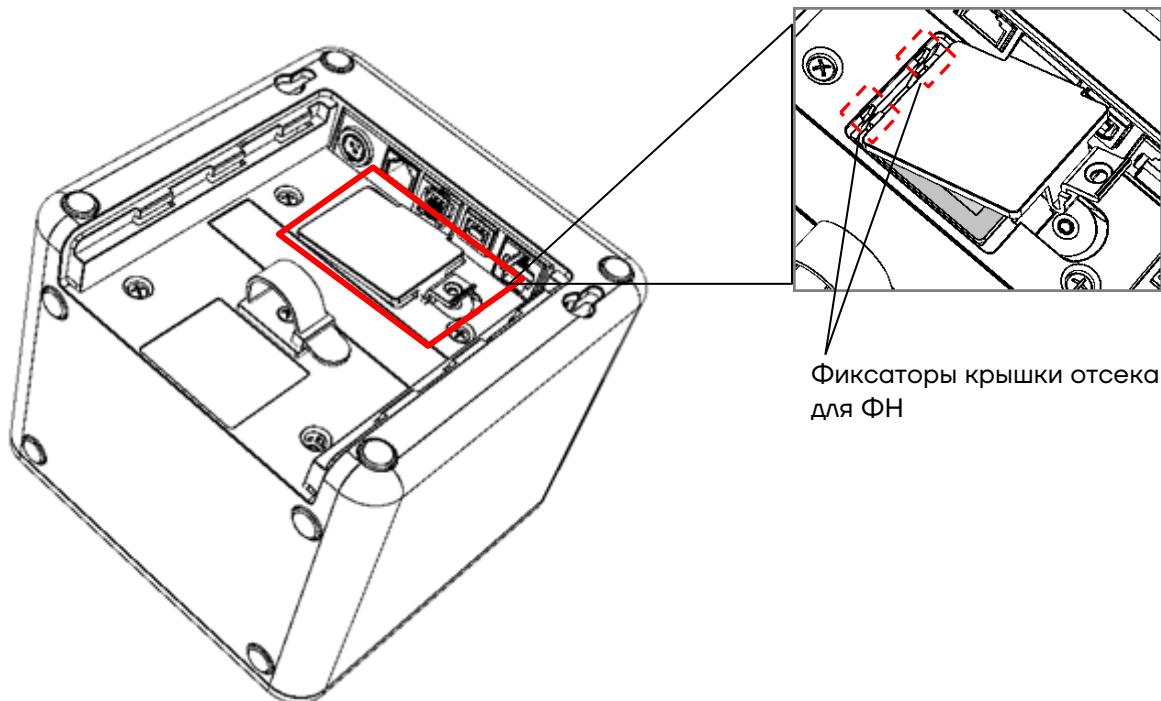


Рисунок 7. Установка крышки отсека для ФН

8 Зафиксировать крышку отсека для ФН, вкрутив винт (см. рисунок 5).

9 При необходимости установить съемную защитную крышку на дно нижней части корпуса ККТ (см. рисунок 4).

# Модуль коммуникации

## Общие сведения

Модуль коммуникации AL.P027.43.000 предназначен для осуществления беспроводной связи ККТ с ПК и с ОФД по беспроводным интерфейсам Wi-Fi, GSM, Bluetooth.

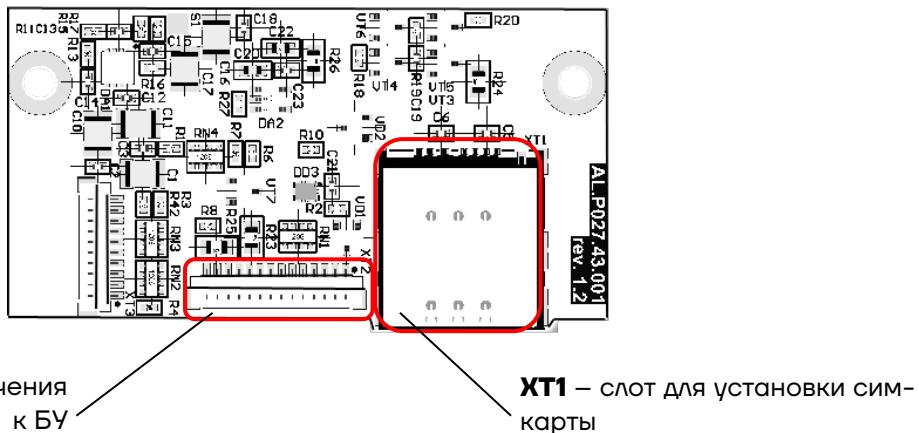


Рисунок 8. Модуль коммуникации AL.P027.43.000

## Замена модуля коммуникации

Чтобы установить или заменить модуль коммуникации, нужно выключить ККТ, отсоединить все подключенные кабели и кабель блока питания. Модуль коммуникации фиксируется двумя винтами на внутренней поверхности лотка для ЧЛ (внутри ККТ под корпусом), как показано на рисунке 9.

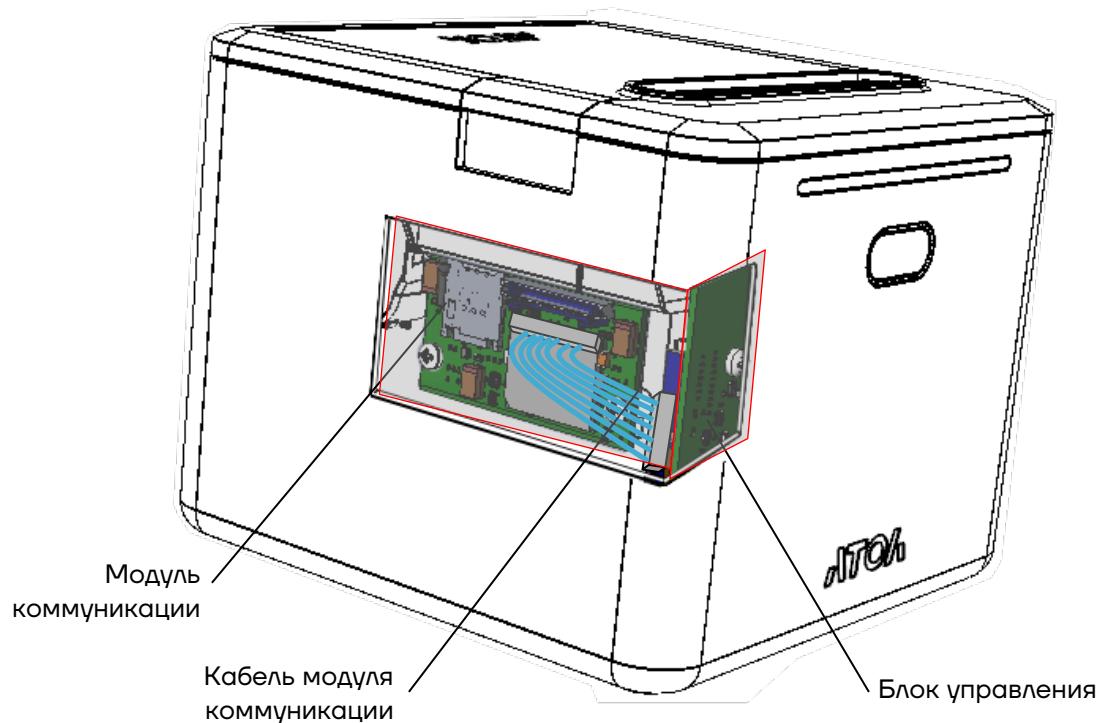


Рисунок 9. Место установки модуля коммуникации

Для замены модуля коммуникации нужно выполнить следующие действия:

- 1** Выполнить пункты 1–4 раздела «Замена ФН».
- 2** Открутить винты крепления нижней внешней части корпуса ККТ к внутренней части. Аккуратно отделить внешнюю часть, продев в проем кабель ККТ–ФН.

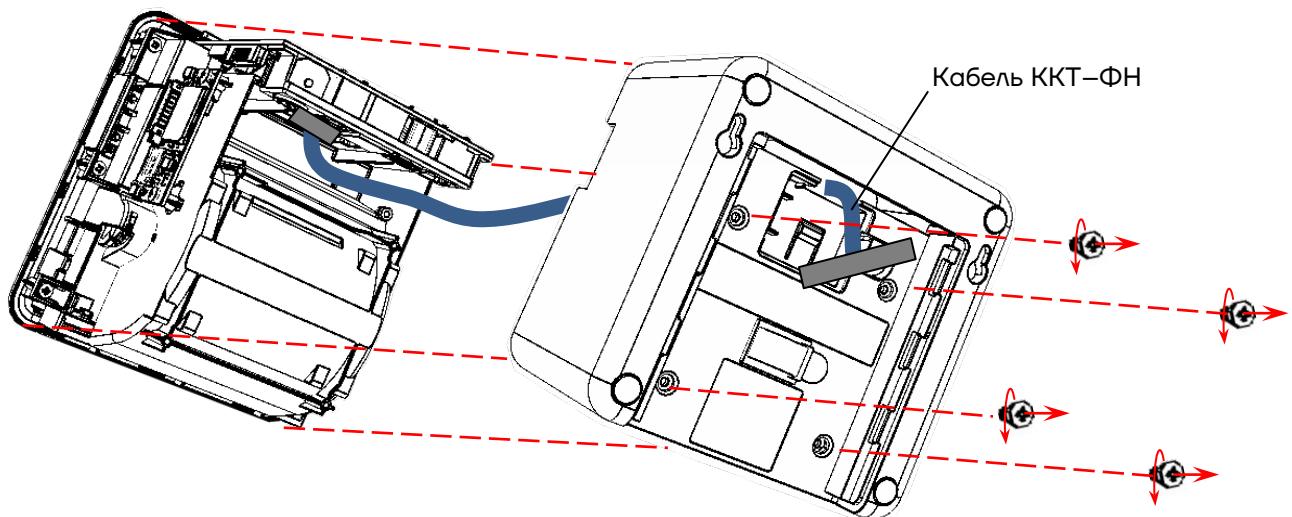


Рисунок 10. Отделение внешней нижней части корпуса ККТ

**3** При отделении внешней нижней части корпуса ККТ нужно учитывать положение кнопки включения, которая закрепляется фиксаторами.

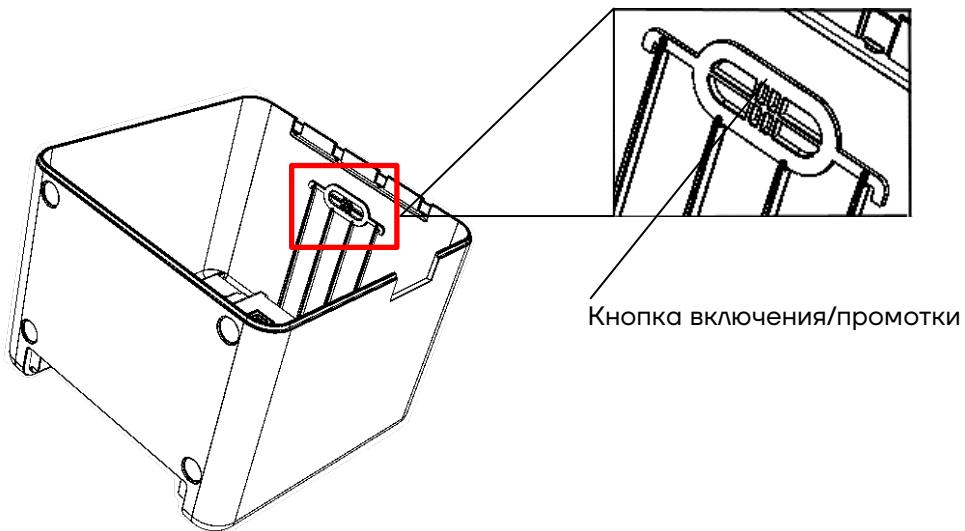


Рисунок 11. Расположение кнопки включения/промотки во внутренней поверхности внешней нижней части корпуса ККТ

**4** Расположить внутреннюю часть корпуса на рабочей поверхности. Отсоединить кабель ККТ–МК от модуля коммуникации и, по желанию, от разъёма блока управления.

**5** Отключить кабель антенны GSM от разъёма МК.

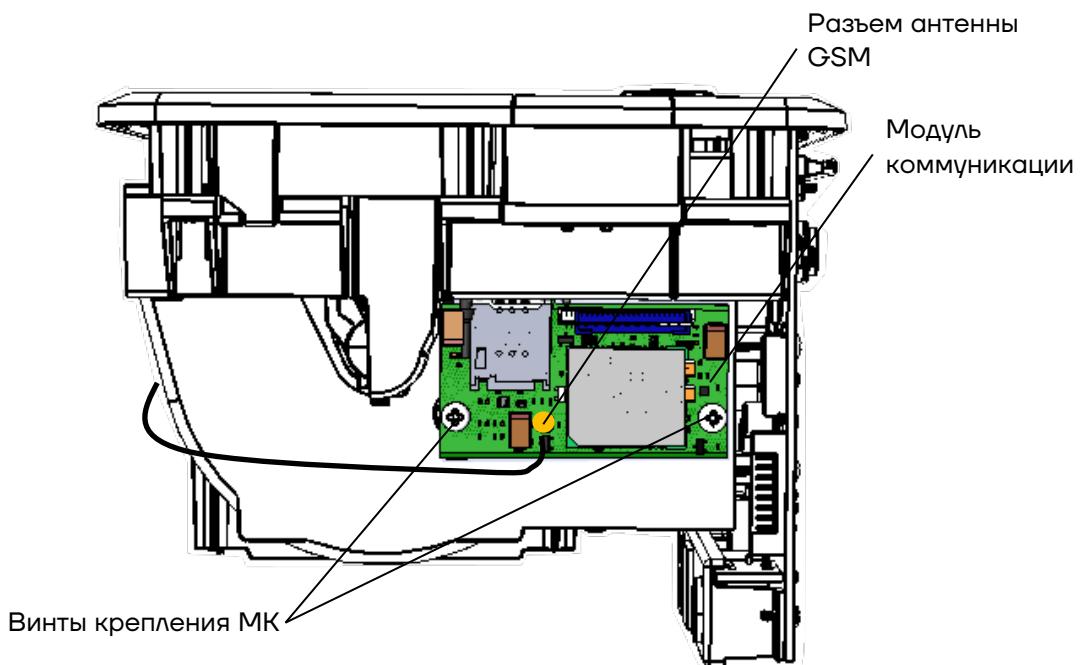


Рисунок 12. Винты крепления МК и антенна GSM

**6** Открутить два винта крепления МК к внутренней поверхности лотка для ЧЛ (см. рисунок 12).

**7** Извлечь модуль.

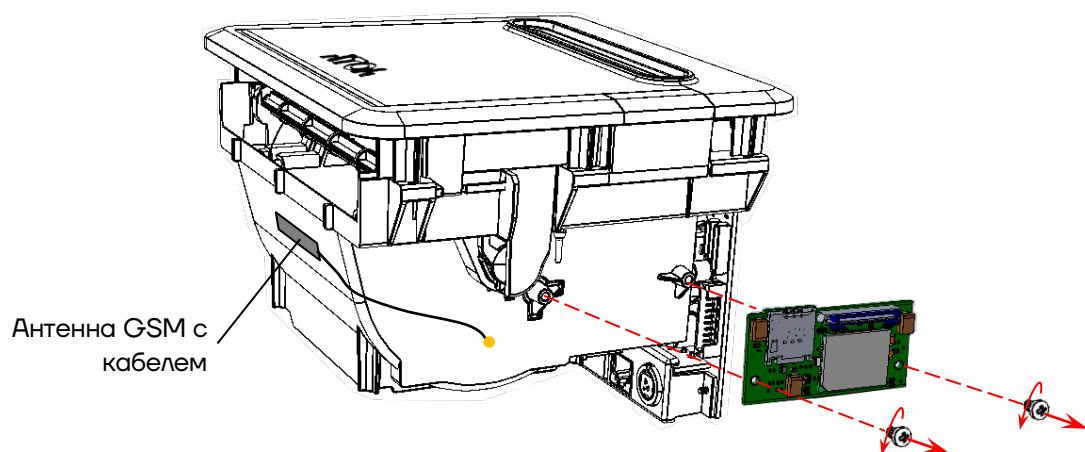


Рисунок 13. Извлечение модуля коммуникации (кабель условно не показан)

**8** Установить новый экземпляр модуля коммуникации, зафиксировать винтами.

**9** Подключить кабель модуля коммуникации и антенну GSM.

**10** Совместить внешнюю нижнюю часть корпуса ККТ с внутренней ее частью, учитывая положение кнопки включения/промотки и продев кабель ККТ-ФН в проем дна внешней части (см. рисунок 10).

**11** Вкрутить винты крепления (см. рисунок 10).

**12** Подключить ФН кабелем ККТ-ФН (см. рисунок 6).

**13** Установить крышку отсека для ФН (см. рисунок 7), вкрутить винт крепления.

**14** При необходимости установить съемную защитную крышку (см. рисунок 4).

**15** Далее рекомендуется включить ККТ и проконтролировать подключение ККТ к ПК или ОФД по беспроводным интерфейсам.

## **Устройство печати кассовых чеков**

При проведении товарно-денежного обмена, включая предоставление платных услуг, при котором происходит прием денег, в том числе безналичных, электронных денежных форм кредитования, изделие формирует соответствующий учетный документ и выводит его на печать. Функцию устройства печати кассовых чеков в данном изделии выполняет термопечатающий механизм SII CAPO6-347, поэтому для корректной работы изделия необходимо использовать термочувствительную бумагу. Основу печатающего механизма составляет термопечатающая головка (далее — ТПГ), которая производит нанесение буквенно-цифровой и штриховой информации на термочувствительную ленту в виде последовательности точек, тем самым обеспечивая регистрацию буквенно-цифровой и штриховой информации на термочувствительной ленте.

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

# **Блок управления AL.P123.40.001**

## **Общие сведения**

Блок управления 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.P123.40.001 rev 1.7 или AL.P123.40.001 rev. 2.0, необходимо провести процедуру выявления неполадок в соответствии с разделом «Методика нахождения неисправностей блока управления» на странице 30 настоящей инструкции и последующего их исправления. При проведении профилактических или ремонтных работ по устранению неполадок в работе блока управления необходимо использовать «Альбом схем», в котором представлены:

- сборочный чертёж блока управления AL.P123.40.001 rev 1.7 и AL.P123.40.001 rev. 2.0;
- схема электрическая принципиальная блока управления AL.P123.40.001 rev 1.7 и AL.P123.40.001 rev. 2.0;
- перечень элементов блока управления AL.P123.40.001 rev 1.7 и AL.P123.40.001 rev. 2.0.

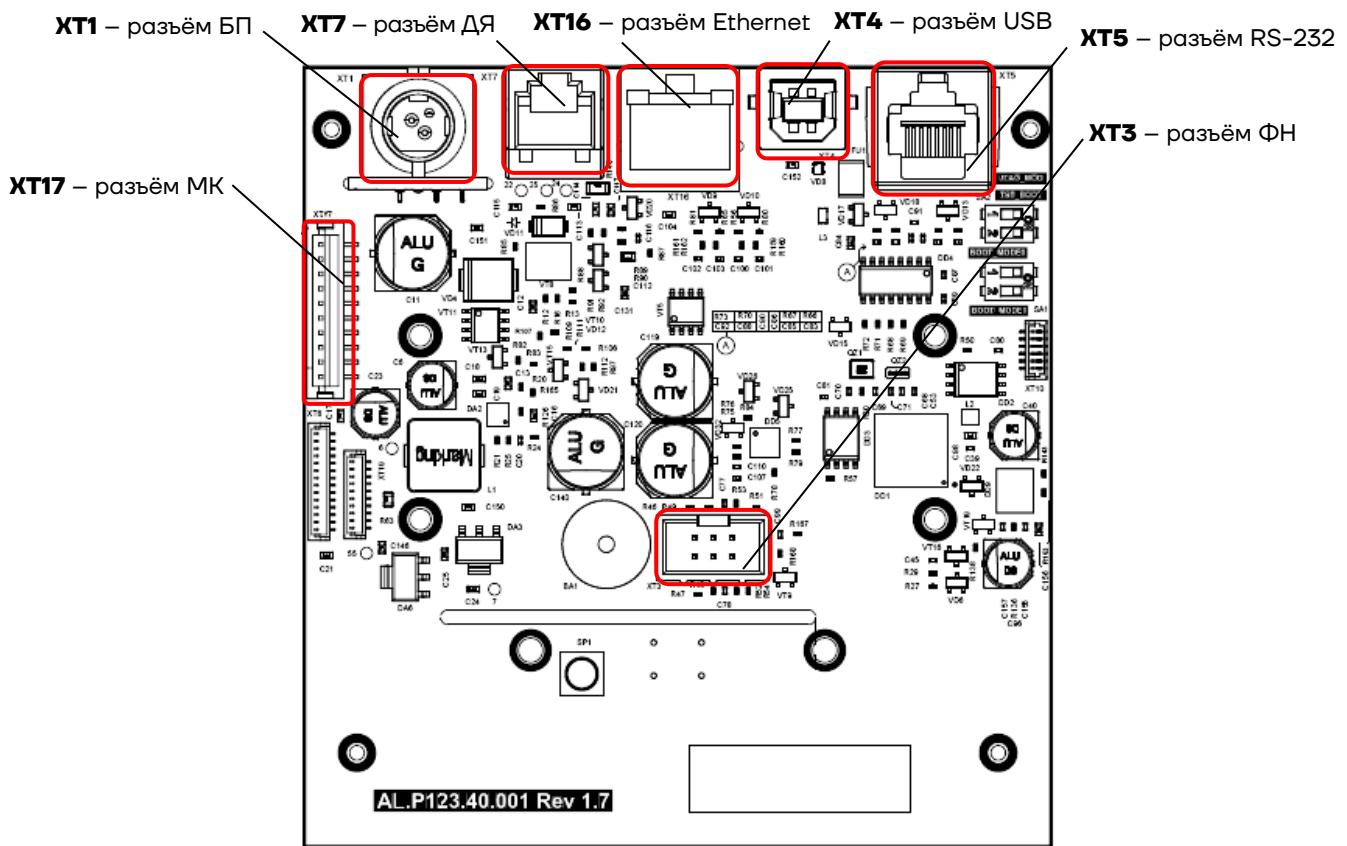


Рисунок 14. Расположение элементов блока управления AL.P123.40.001 rev 1.7 (вид сверху – TOP)

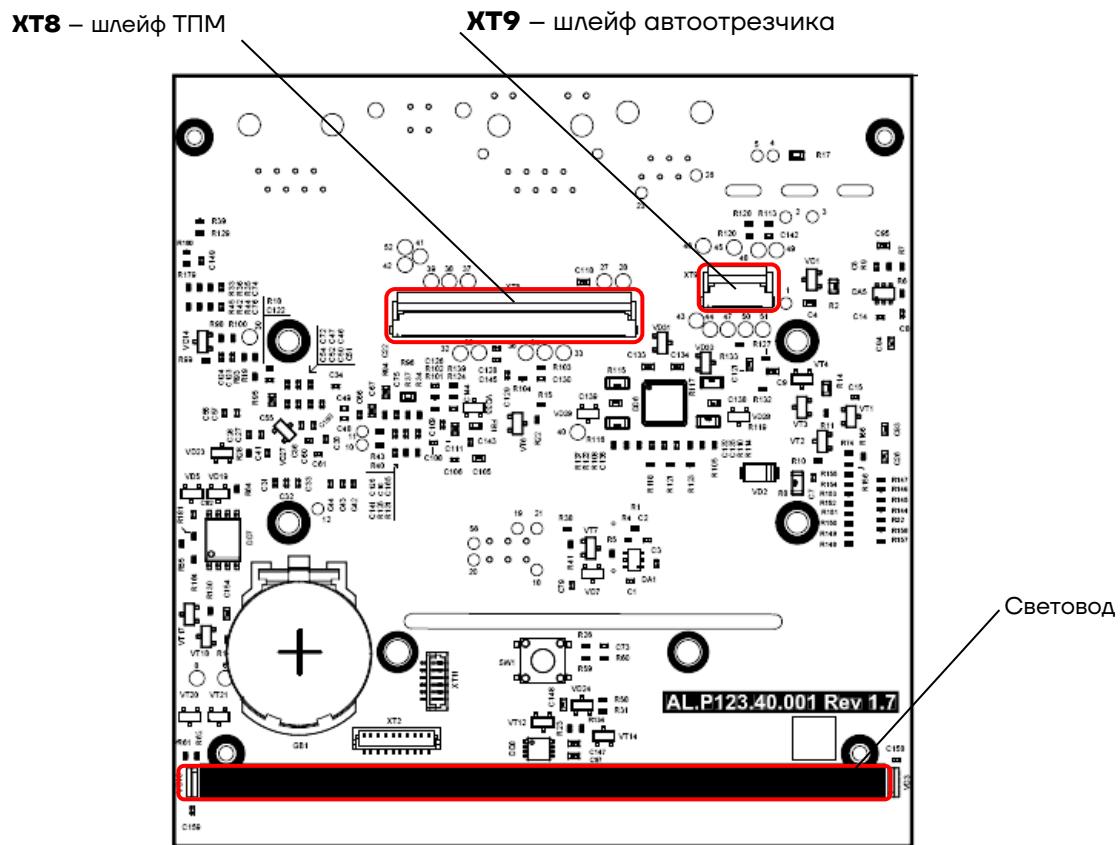


Рисунок 15. Расположение элементов блока управления AL.P123.40.001 rev 1.7 (вид снизу – BOT)

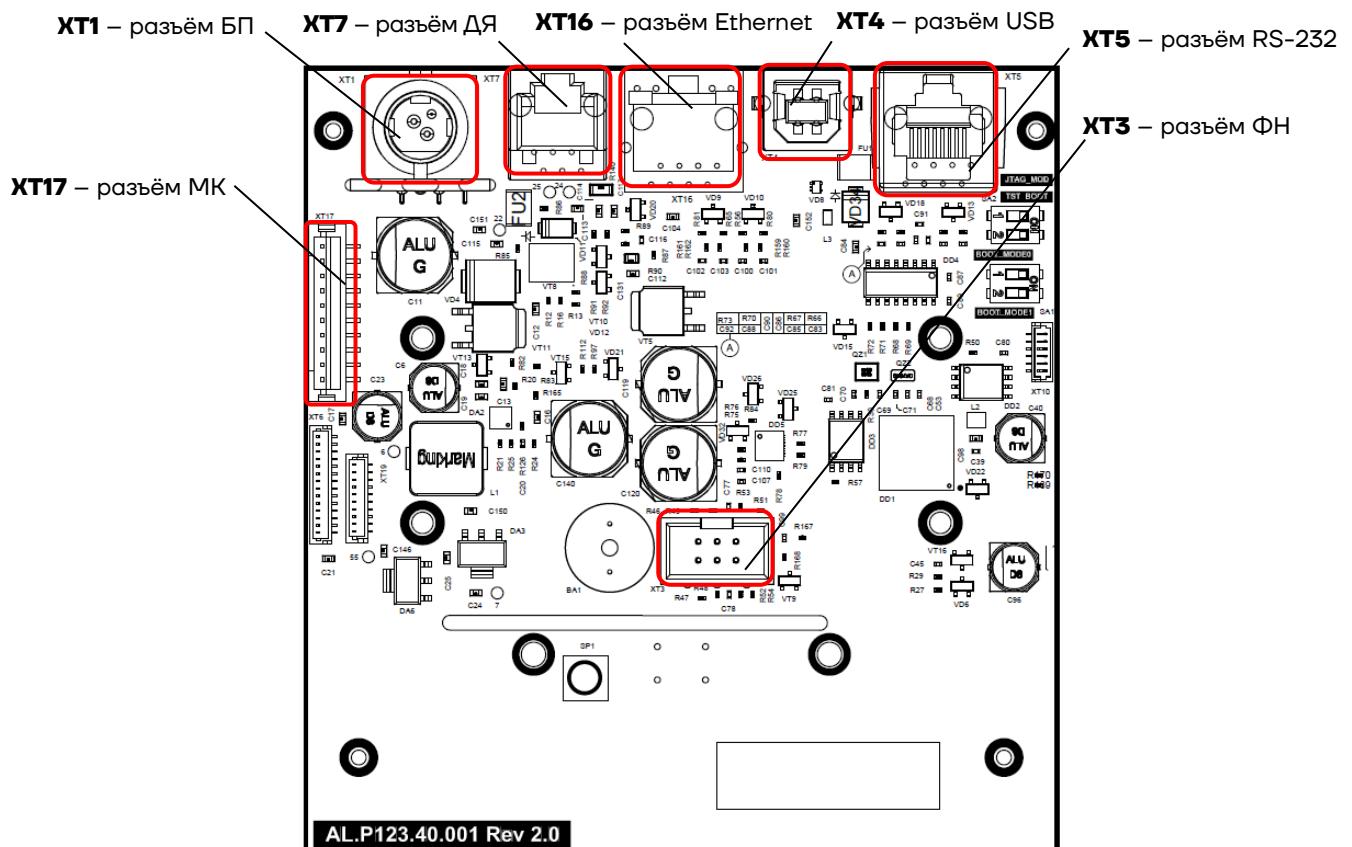


Рисунок 16. Расположение элементов блока управления AL.P123.4O.001 rev 2.0 (вид сверху – ТОР)

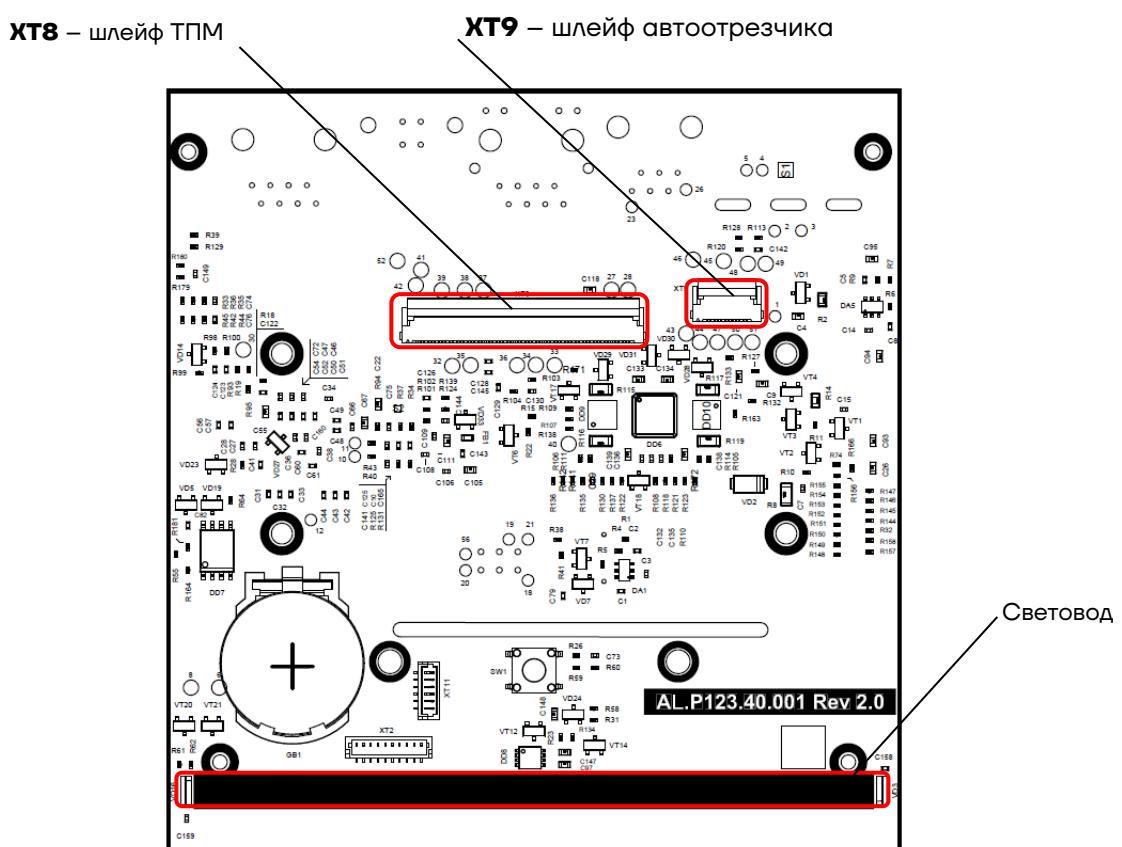


Рисунок 17. Расположение элементов блока управления ALP123.40.001 rev 2.0 (вид снизу – ВОТ)

## Замена блока управления

Для замены блока управления нужно сначала выполнить пункты 1–2 раздела «Замена модуля коммуникации». Блок управления фиксируется винтами на внешней передней стороне лотка для ЧЛ, как показано на рисунке ниже:

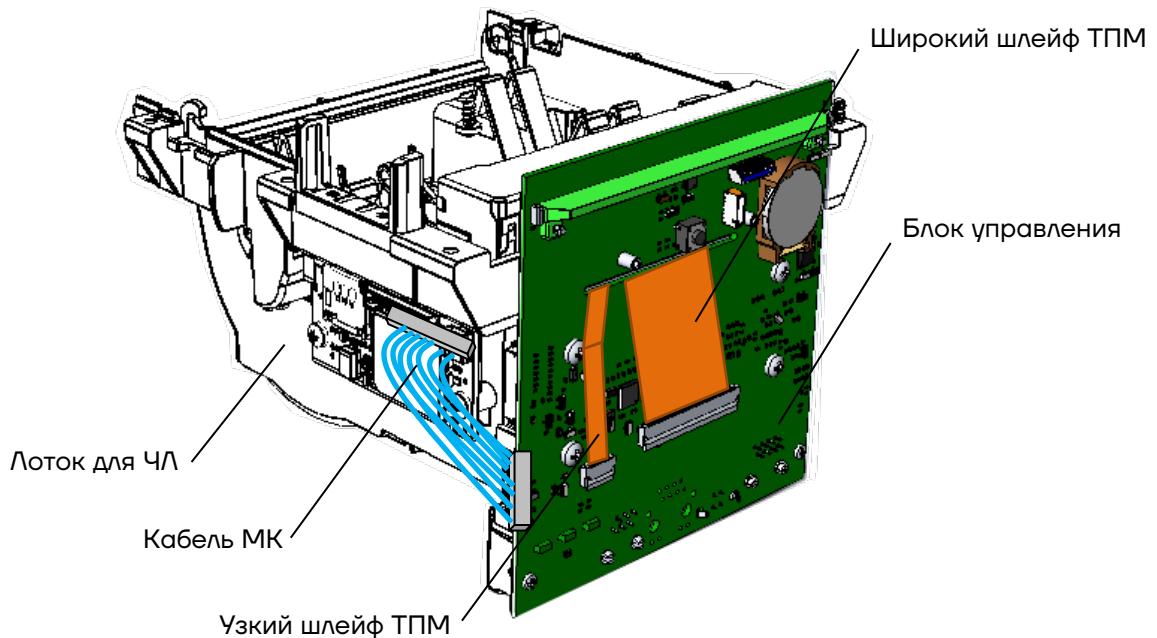


Рисунок 18. Крепление БУ к лотку для ЧЛ

Далее выполнить следующее:

- 1** Отключить шлейфы ТПМ и кабель модуля коммуникации.
- 2** Открутить виты крепления.
- 3** Отделить сбойный блок управления, продев шлейфы ТПМ в прорезь БУ.
- 4** Отключить кабель ККТ–ФН.
- 5** Подключить кабель ККТ–ФН к разъёму **ХТ3** нового блока управления.
- 6** Продеть шлейфы ТПМ в прорезь нового экземпляра БУ.
- 7** Установить новый экземпляр БУ на место старого, учитывая выступы с внешней стороны лотка для ЧЛ. Вкрутить винты крепления.
- 8** Подключить шлейфы ТПМ и МК к разъёмам блока управления.
- 9** Собрать корпус ККТ согласно компоновочной схеме.

## Компоновочная схема

В данном разделе представлена схема соединения деталей и узлов изделия (компоновочная схема) (см. рисунок 19 настоящей инструкции).

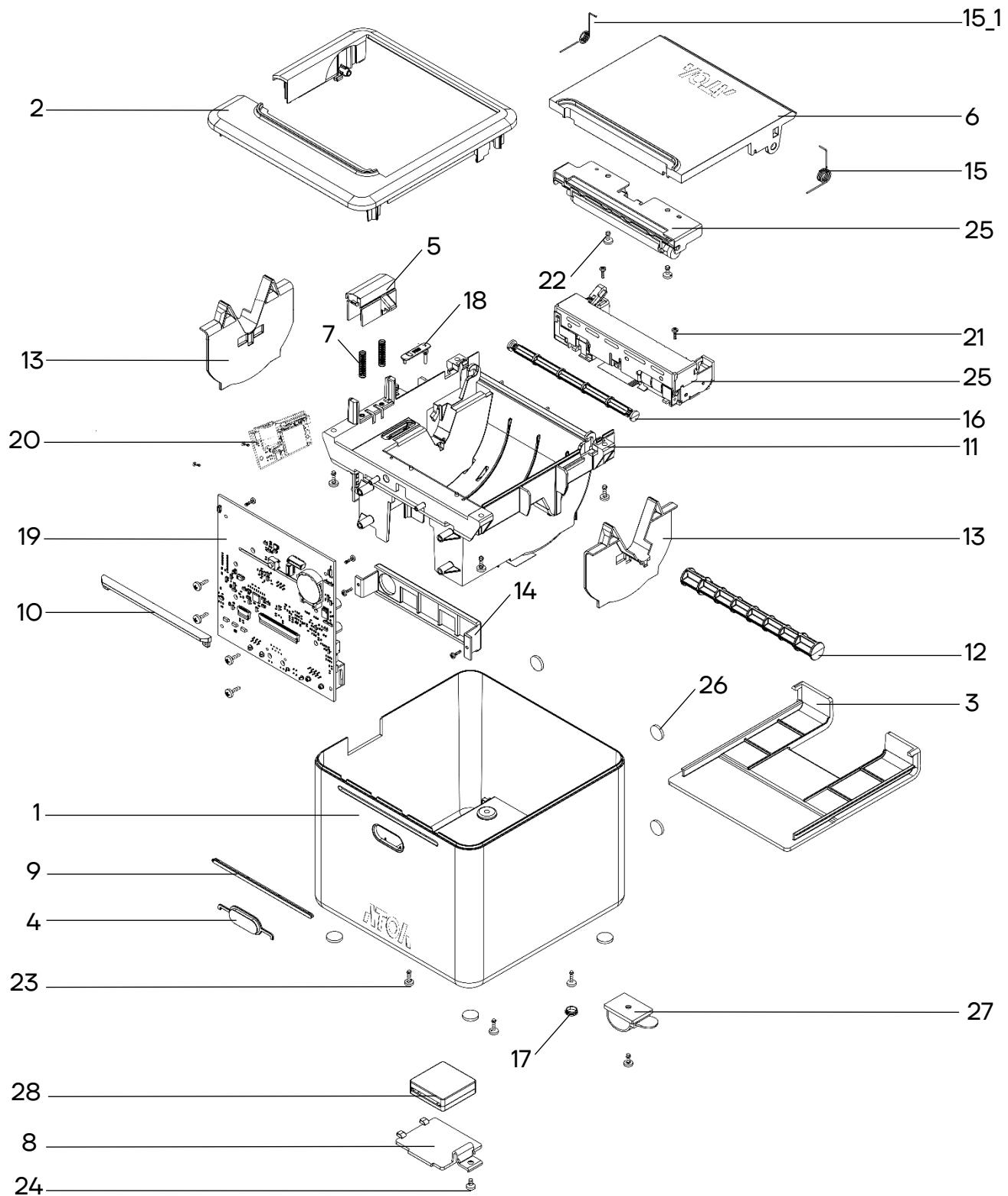


Рисунок 19. Компоновочная схема

Позиция	Обозначение	Количество
1	Нижняя часть корпуса AL.P123.01.000	1
2	Панель верхняя AL.P123.00.002	1
3	Съемная защитная крышка AL.P123.00.003	1
4	Кнопка AL.P123.00.004	1
5	Рычаг открытия крышки лотка для ЧЛ AL.P123.00.005	1
6	Крышка лотка для ЧЛ AL.P123.00.006	1
7	Пружина рычага открытия крышки AL.P123.00.007	2
8	Крышка отсека для ФН AL.P123.00.008	1
9	Световод AL.P123.00.009	1
10	Световод AL.P123.00.010	1
11	Лоток для ЧЛ AL.P123.00.011	1
12	Ось для ЧЛ AL.P123.00.012	1
13	Ограничитель для ЧЛ AL.P123.00.013	2
14	Панель интерфейсных разъёмов AL.P123.00.014	1
15	Пружина крышки правая AL.P123.00.015	1
15_1	Пружина крышки левая AL.P123.00.015-01	1
16	Ролик направляющий AL.P123.00.016	1
17	Пломба с логотипом AL.CO80.00.403	1
18	Заглушка слота для сим-карты AL.P120.01.015	1
19	Блок управления AL.P123.40.001	1
20	Модуль коммуникации AL.PO27.43.000	1
21	Винт самонарезающий нестандартный 2x6	6
22	Винт самонарезающий нестандартный 3x6	5
23	Винт самонарезающий нестандартный 3x8	13
24	Винт ISO 7046-1 M2.5x5 Н	1
25	ТПМ SII CAPO6-347-B1	1
26	Ножка цилиндрическая ЗМ 5501 D=10 h=1,6 черная	8
27	Основание самоклеящееся с регулируемой застежкой Nikomax NMC-CHS17-BK-100 25x18 черное	1
28	Фискальный накопитель	1



**На компоновочной схеме кабели условно не показаны**



**Перед тем как включить изделие, необходимо убедиться:**

- что в блоке управления изделия установлена батарея резервного питания;**
- тумблер 1 переключателя SA1 блока управления находится в положении NORM.**

Для исключения скольжения по горизонтальной поверхности, на которую устанавливается изделие, предназначены самоклеящиеся ножки 3M Scotchmate. Для установки клейких ножек предусмотрены специальные места (углубления), расположенные на нижней и задней боковой сторонах корпуса изделия (см. рисунок 20). Клейкие ножки устанавливаются строго по центру указанных углублений.

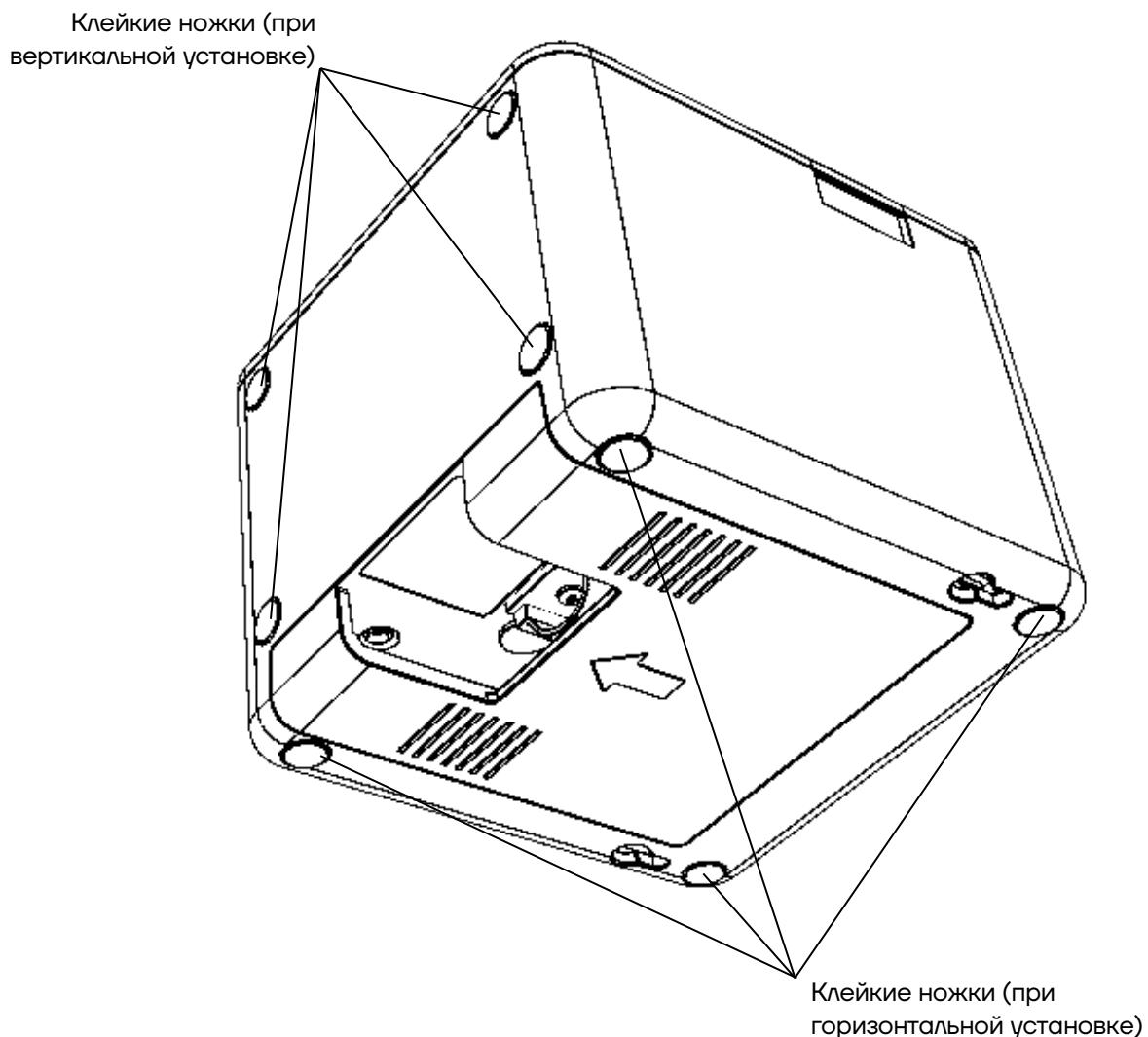


Рисунок 20. Места установки клейких ножек 3M Scotchmate

# **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». 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 60 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 разделом «Методика нахождения неисправностей блока управления», представленной на странице 30 настоящей инструкции. В случае сбоя в работе блока фискального накопителя необходимо провести процедуру замены ФН в соответствии с описанием на странице 11.

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 57 настоящей инструкции. Аналогичные действия по упаковке изделия необходимо провести перед транспортированием 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:

- устройства печати кассовых чеков;
- блока управления;
- модуля коммуникации;
- фискального накопителя.

### Проверка устройства печати кассовых чеков

Проверка устройства печати заключается в проверке на наличие в корпусе изделия устройства печати и контроле правильности его обозначения. Обозначение устройства печати должно содержаться на наклейке, расположенной с нижней стороны прижимного вала устройства печати кассовых чеков, и должно соответствовать маркировке: «SII CAPO6-347».

### 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. Согласно данным сборочного чертежа «Альбома схем» обозначение блока управления должно присутствовать на нижней стороне БУ и соответствовать маркировке «AL.P123.40.001».
- Проверить обозначение процессора блока управления. Обозначение процессора БУ указано на корпусе микросхемы **DD1** и должно соответствовать данным перечня элементов «Альбома схем».

- Проверить наличие и количество разъёмов блока управления. Блок управления AL.P123.40.001 должен содержать 8 разъёмов (подробнее см. рисунок 14 – рисунок 17):
  - разъём **ХТ1** для подключения питания 24 В;
  - разъём **ХТ3** для подключения ФН;
  - разъём **ХТ5** для подключения внешних устройств по интерфейсу RS-232;
  - разъём **ХТ8** и **ХТ9** для подключения устройства печати с отрезчиком;
  - разъём **ХТ7** для подключения денежного ящика;
  - разъём **ХТ4** для подключения USB;
  - разъём **ХТ16** для подключения к сети Ethernet;
  - разъём **ХТ17** для подключения модуля коммуникации;
- Проверить задействованность разъёмов блока управления. К разъёмам **ХТ8**, **ХТ9** должны быть подключены ответные части гибких шлейфов устройства печати кассовых чеков, к разъёму **ХТ3** – кабель ФН–ККТ АТО10.08.01 для подключения ФН, к разъёму **ХТ17** – кабель МК–ККТ AL.P010.61.000 для подключения модуля коммуникации.
- Проверить разъёмы блока управления на отсутствие повреждений. Внешний корпус и контактные части разъёмов портов не должны иметь механических и термических повреждений и деформаций.
- Проверить БУ на наличие/отсутствие несанкционированных перемычек и элементов на системной плате. 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 нижней части корпуса ККТ (рисунок 6).

- Проверить подключение ФН к блоку управления. ФН должен быть подключен к разъему **ХТ3** блока управления посредством кабеля АТО10.08.01.
- Проверить отсутствие внешних повреждений ФН. ФН не должен иметь механических повреждений, должен быть целостным, без разрывов и изменений цвета.
- Проверить отсутствие внешних повреждений кабеля подключения ФН. Кабель АТО10.08.01 не должен содержать разрывы и оголения изоляции, механические повреждения и деформации, поверхность разъемов кабеля должна быть целостна.

## **Проверка модуля коммуникации**

Проверка модуля коммуникации (при его наличии в корпусе ККТ) заключается в следующем:

- Проверить ККТ на наличие модуля (если МК установлен в ККТ), на правильность его установки в корпусе. МК должен быть установлен на внутренней боковой поверхности лотка для ЧЛ (см. рисунок 9).
- Проконтролировать правильность обозначения модуля (МК устанавливается в корпус ККТ по дополнительному заказу), обозначение установленного МК должно соответствовать маркировке «AL.PO27.43.000».
- Проверить подключение МК к разъему **ХТ17** блока управления кабелем AL.PO10.61.00. Кабель не должен содержать разрывы и оголения изоляции, механические повреждения и деформации, поверхность разъемов кабеля должна быть целостна.

# **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.

Предварительно открутив скрепляющие шурупы, необходимо отделить нижнюю часть корпуса изделия от верхней его части (см. компоновочную схему на рисунке 19 на странице 23). После этого нужно отсоединить ответные части шлейфов печатающего устройства и все разъёмы кабелей основных составляющих изделия от разъёмов блока управления. Далее открутить четыре винта крепления блока управления к верхней части корпуса изделия и аккуратно извлечь блок управления.

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.P123.40.001 rev 1.7

## Проверка на наличие короткого замыкания

Проверить (без включения питания) сопротивление между «**GND**» (контрольная точка **Shield** – с верхней стороны БУ ТОР либо контрольная точка **4 (GND)** – с нижней стороны ВОТ) и следующими контрольными точками блока управления (обозначение точек указано на рисунках 21 и 22).

<b>GND</b>	<b>GND</b>	<b>Shield</b>	<b>Shield</b>	<b>GND</b>	<b>GND</b>	<b>GND</b>	<b>GND</b>	<b>GND</b>
и <b>1</b>	и <b>2</b>	и <b>6 (TOP)</b>	и <b>7 (TOP)</b>	и <b>55 (TOP)</b>	и <b>18</b>	и <b>22 (TOP)</b>	и <b>27</b>	и <b>R8</b>

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

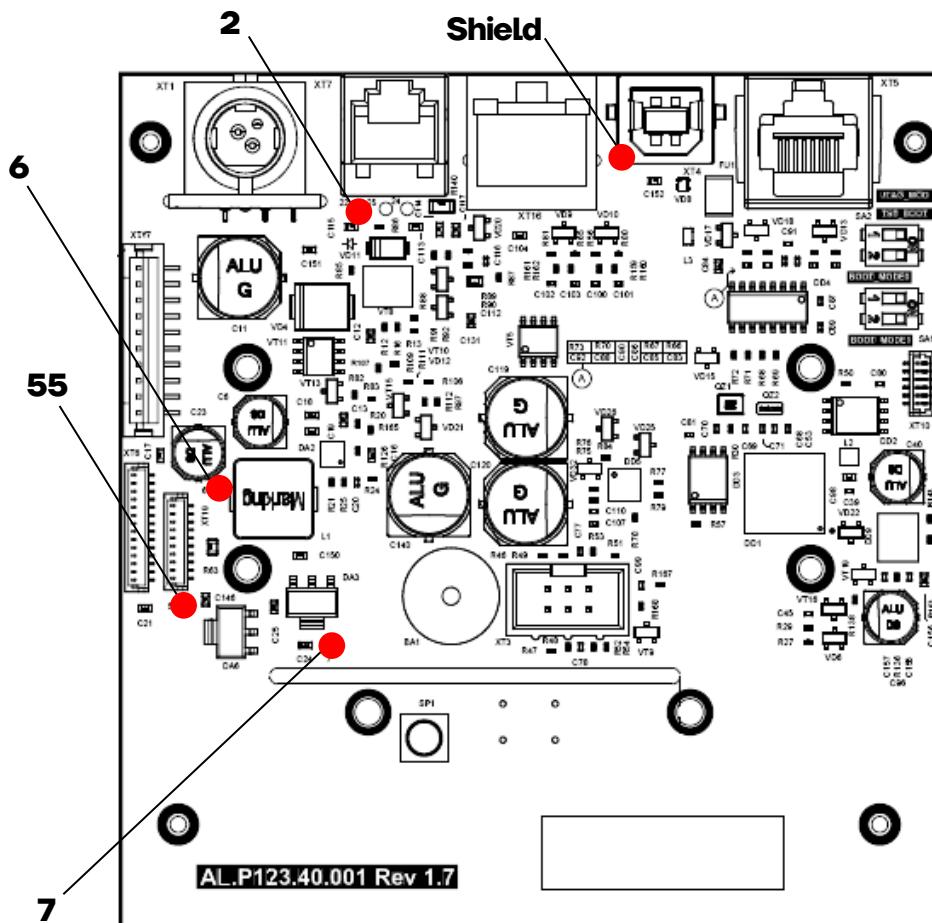


Рисунок 21. Контрольные точки блока управления AL.P123.40.001 rev 1.7 (вид сверху ТОР)

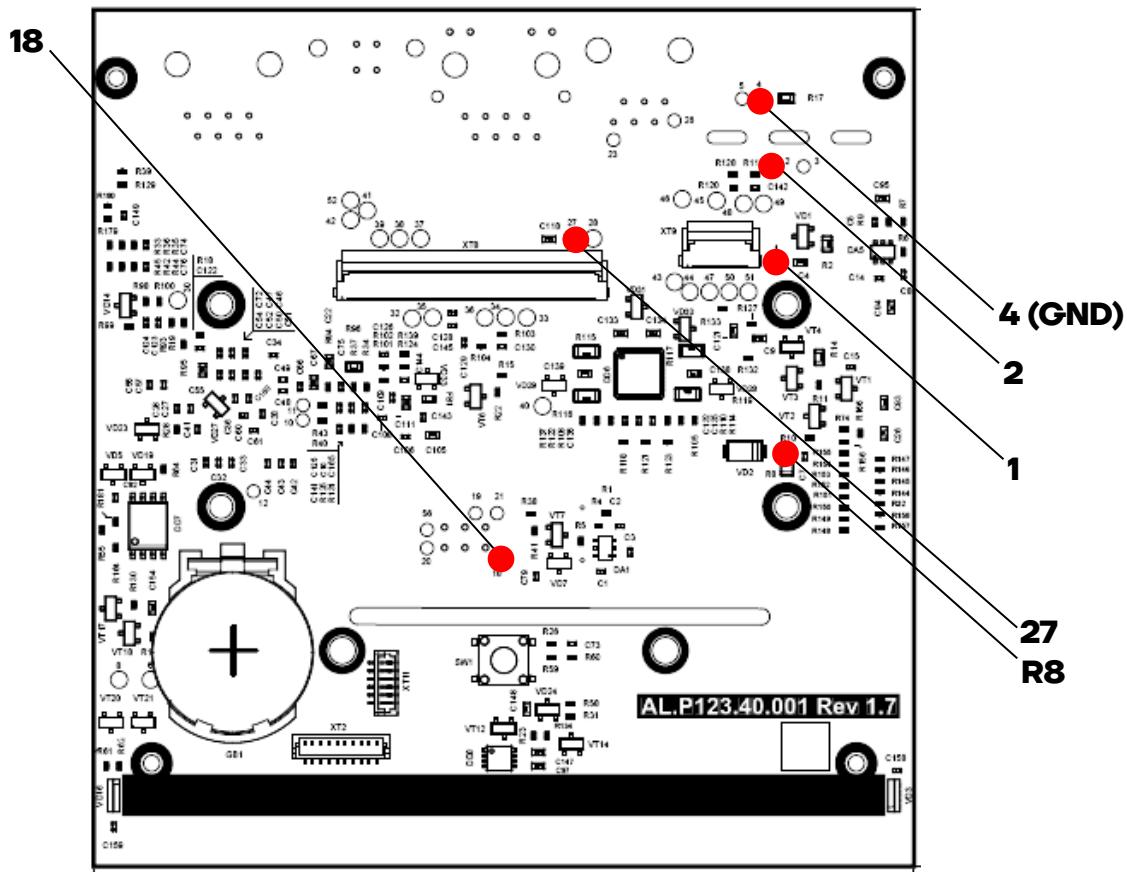


Рисунок 22. Контрольные точки блока управления AL.P123.40.001 rev 1.7 (вид снизу BOT)

## **Проверка цепи напряжения 24 В**

- 1 Подключить к разъёму **XT1** блока управления разъём блока питания. Подключить к блоку питания кабель сетевой. Подключить кабель сетевой к сети 220 В. Нажать на кнопку **SW1** на блоке управления.
- 2 Проверить при помощи мультиметра напряжение между контрольными точками **GND** и **22** (рисунок 21). 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 3,3 В, 4,3 В, 5 В

- 1 Подключить блок питания к сети и изделию. Включить изделие.
- 2 Проверить при помощи мультиметра напряжение между контрольными точками: **Shield** и **7**, **Shield** и **55**. Напряжение должно составлять **3,3 В ± 0,05 В**. Если напряжение отсутствует или не соответствует указанному, то заменить БУ с пометкой «Неверное питание».
- 3 Проверить при помощи мультиметра напряжение между контрольными точками **GND** и **R8**. Напряжение должно составлять **4,3 В ± 0,2 В**. Если напряжение отсутствует или не соответствует указанному, то заменить БУ с пометкой «Неверное питание».
- 4 Проверить при помощи мультиметра напряжение между контрольными точками **Shield** и **6(TOP)**. Напряжение должно составлять **5 В ± 0,1 В**. Если напряжение отсутствует или не соответствует указанному, то заменить БУ с пометкой «Неверное питание».
- 5 Выключить изделие.

## Блок управления AL.P123.40.001 rev 2.0

### Проверка на наличие короткого замыкания

Проверить (без включения питания) сопротивление между «**GND**»<sup>1</sup> (контрольная точка **Shield** – с верхней стороны БУ ТОР либо контрольная точка **4 (GND)** – с нижней стороны ВОТ) и следующими контрольными точками блока управления (обозначение точек указано на рисунках 23 и 24).

<b>GND</b>	<b>GND</b>	<b>Shield</b>	<b>Shield</b>	<b>GND</b>	<b>Shield</b>	<b>GND</b>
и	и	и	и	и	и	и
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>6 (TOP)</b>	<b>7 (TOP)</b>	<b>27</b>	<b>55 (TOP)</b>	<b>R8</b>

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

<sup>1</sup> – В качестве **GND** можно использовать **Shield** металлических разъёмов.

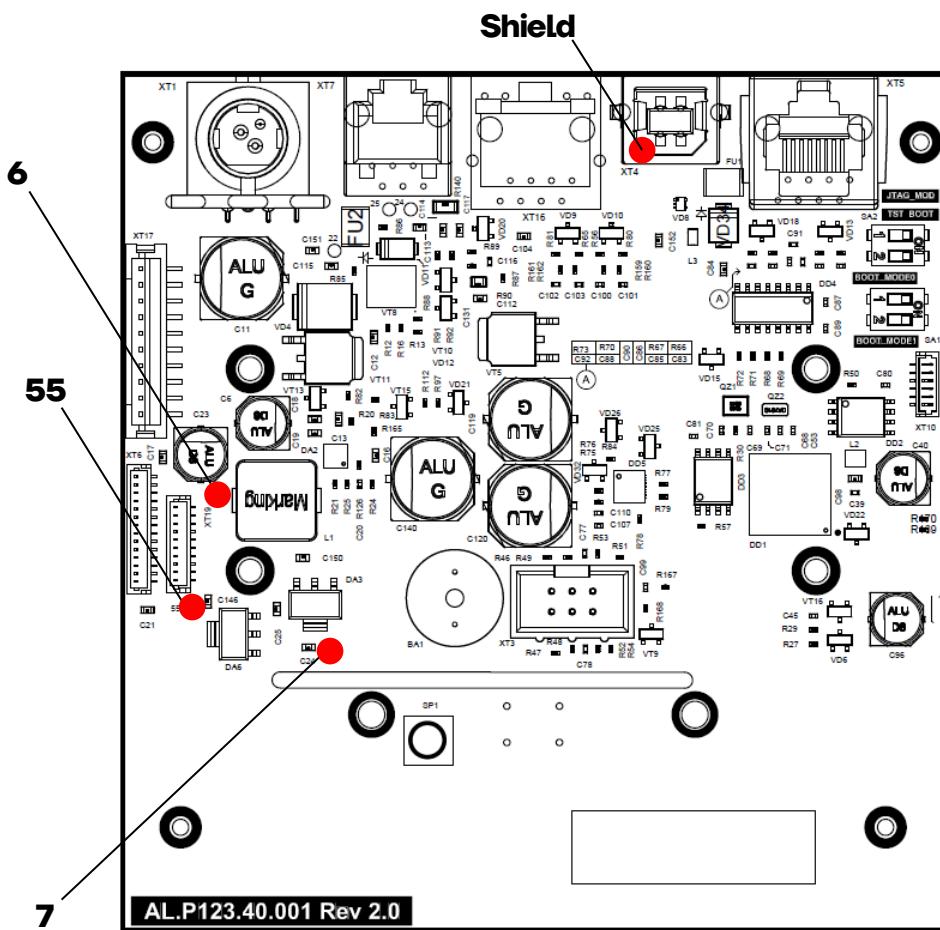


Рисунок 23. Контрольные точки блока управления AL.P123.40.001 rev 2.0 (вид сверху TOP)

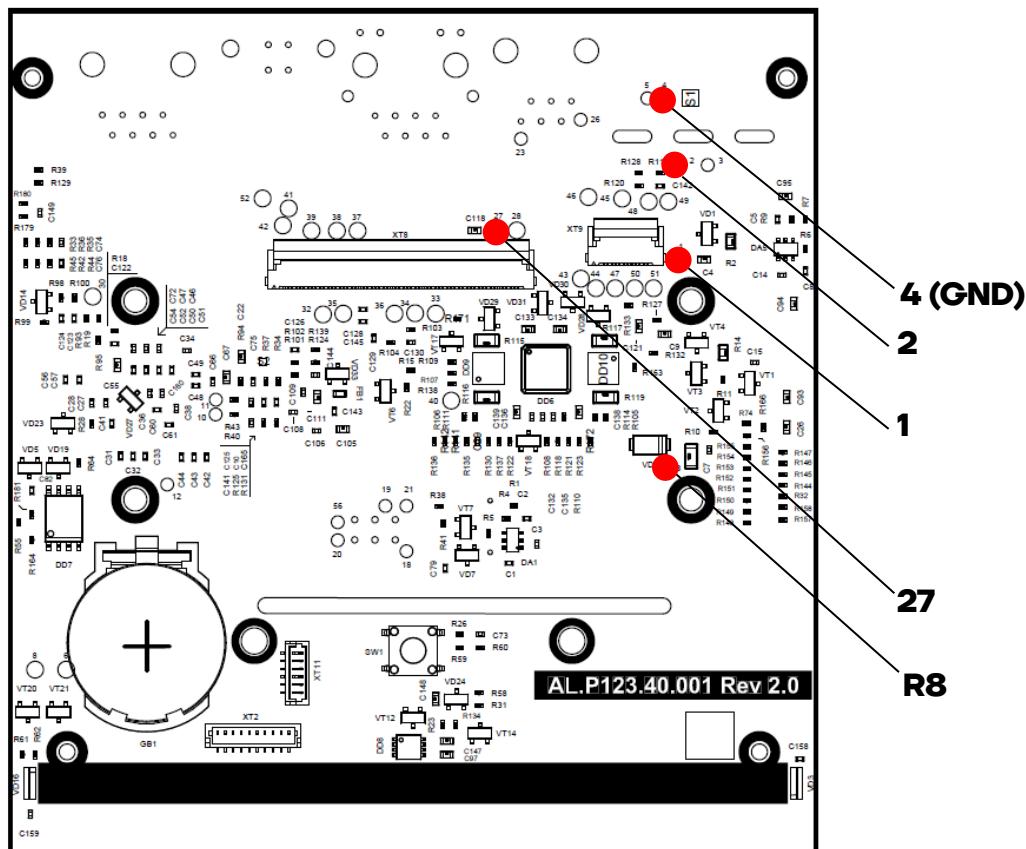


Рисунок 24. Контрольные точки блока управления AL.P123.40.001 rev 1.7 (вид снизу BOT)

## Проверка цепи напряжения 24 В

- 1** Подключить к разъёму **ХТ1** блока управления разъём блока питания. Подключить к блоку питания кабель сетевой. Подключить кабель сетевой к сети 220 В. Нажать на кнопку **SW1** на блоке управления.
- 2** Проверить при помощи мультиметра напряжение между контрольными точками **GND** и **2** (рисунок 24). Напряжение должно составлять **24,0 В ± 1 В**.
- 3** Если напряжение между контрольными точками не соответствует указанному, то необходимо браковать блок управления с указанием причины.

## Проверка цепей напряжения 3,3 В, 4,3 В, 5 В

- 1** Подключить блок питания к сети и изделию. Включить изделие.
- 2** Проверить при помощи мультиметра напряжение между контрольными точками: **1** и **GND**, **Shield** и **7**, **Shield** и **55**. Напряжение должно составлять **3,3 В ± 0,1 В**. Если напряжение отсутствует или не соответствует указанному, то заменить БУ с пометкой «Неверное питание».
- 3** Проверить при помощи мультиметра напряжение между контрольными точками **GND** и **R8**. Напряжение должно составлять **4,3 В ± 0,2 В**. Если напряжение отсутствует или не соответствует указанному, то заменить БУ с пометкой «Неверное питание».
- 4** Проверить при помощи мультиметра напряжение между контрольными точками **Shield** и **6**. Напряжение должно составлять **5 В ± 0,15 В**. Если напряжение отсутствует или не соответствует указанному, то заменить БУ с пометкой «Неверное питание».
- 5** Выключить изделие.

# Работа с внутренним ПО ККТ

## Программирование ККТ комбинированным ПО

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.P123.00.000 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](#)).



**Программирование ККТ осуществляется при штатно закрытой смене.**

Для проведения процедуры программирования центрального процессора необходимо подключить ККТ к ПК по одному из возможных интерфейсов, затем последовательно выполнить следующее:

- 1 Запустить тест Драйвера ККТ v. 10.

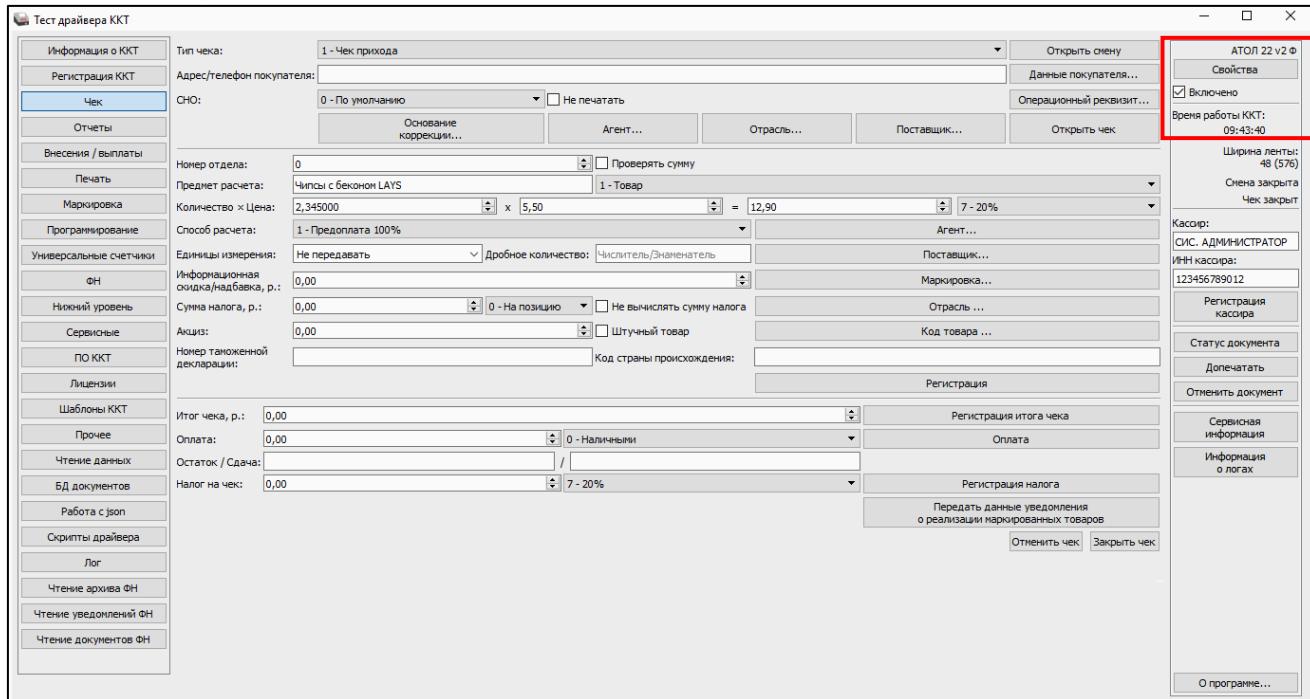


Рисунок 25. Тест драйвера ККТ v. 10 (вкладка **Чек**)

## 2 Настроить связь с ККТ:

**2.1** Нажать на кнопку **Свойства** в правом верхнем углу рабочего окна теста Драйвера ККТ.

**2.2** В поле Канал связи 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.



**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** В открывшемся окне нажать на кнопку **Проверка связи**.

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

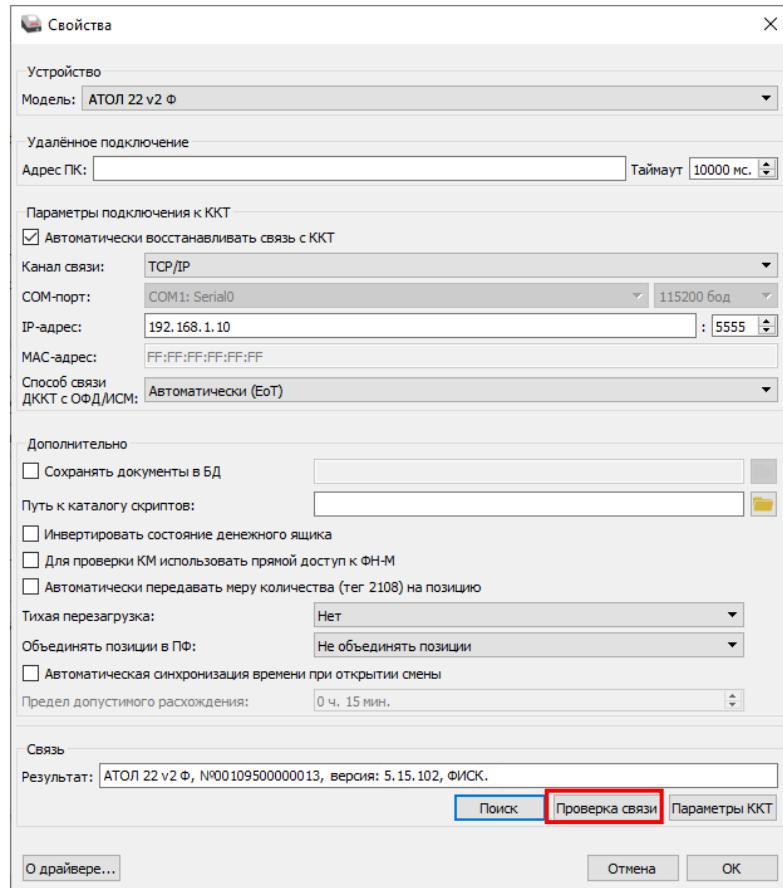


Рисунок 26. Тест драйвера ККТ v. 1.0 (рабочее окно **Свойства**)

**2.4** Если ККТ подключена к ПК, то в строке **Результат** отобразится название АТОЛ 22 v2 Ф.

**2.5** Нажать на кнопку **OK**, окно **Свойства** будет закрыто.

**3** Установить флаг **Включено** в основном рабочем окне теста Драйвера ККТ.

**4** Перейти к вкладке **ПО ККТ**.

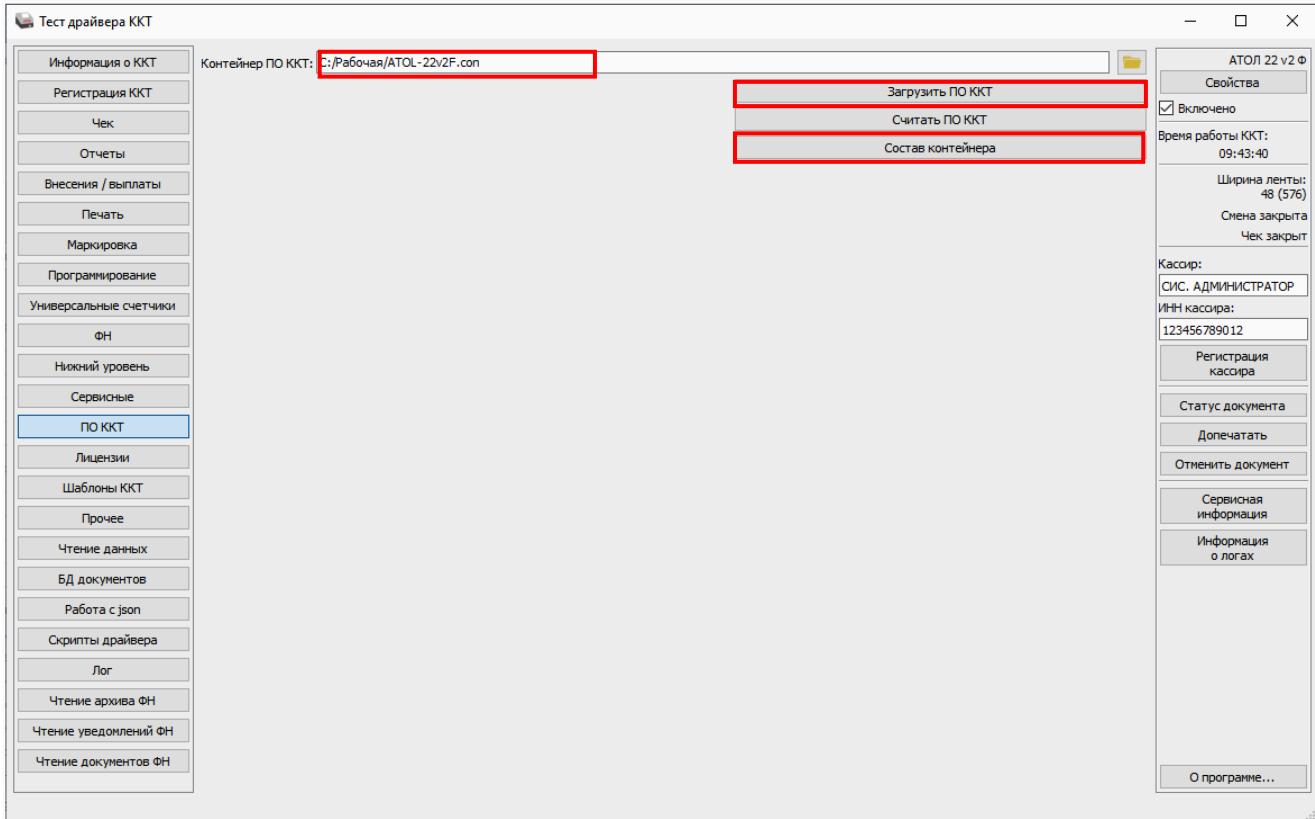


Рисунок 27. Тест драйвера ККТ v. 10 (вкладка **ПО ККТ**, **наименование файла с ПО может отличаться от приведенного**)

- 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:

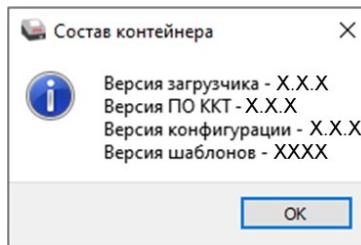


Рисунок 28. Информация о версиях ПО

- 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 45).**



**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.

В ККТ может быть загружен один пользовательский шаблон (подробнее о шаблонах изложено в документе «Руководство по эксплуатации» AL.P123.00.000 РЭ, представлен на сайте компании АТОЛ). Файл с шаблоном имеет следующий формат:

**ATECXXXX.con**,

где:

- **ATECXXXX** – 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 ККТ комбинированным ПО».

2 На вкладке **ПО ККТ** указать путь к файлу с шаблоном, который нужно загрузить в ККТ. Также можно воспользоваться кнопкой **Обзор** справа.

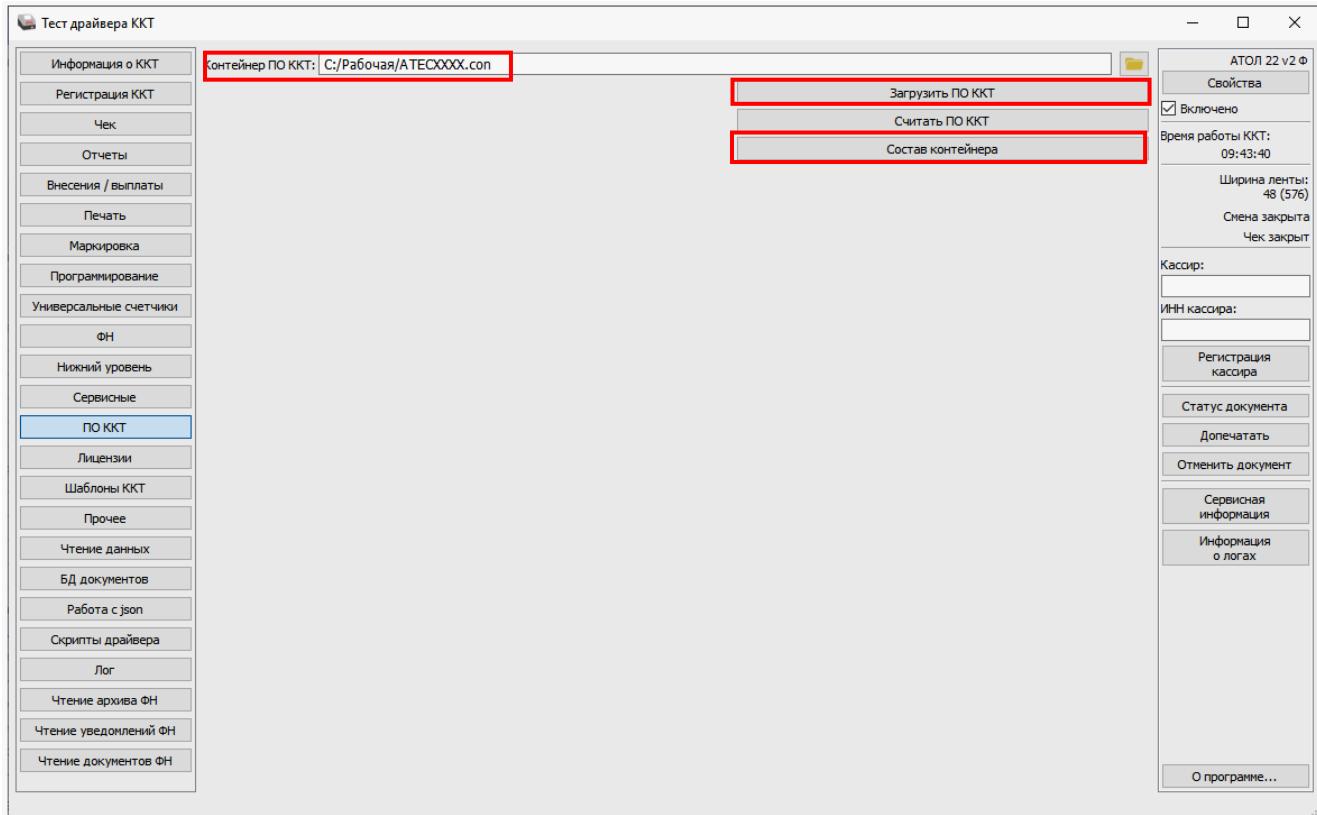


Рисунок 29. Тест драйвера ККТ v. 10 (вкладка **ПО ККТ**, открыт файл с шаблоном)

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.

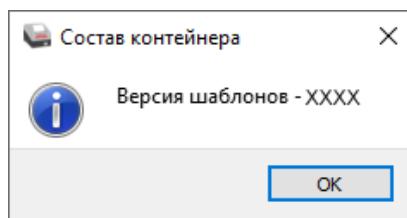


Рисунок 30. Информация о версии шаблона

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» АЛ.Р123.00.000 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 ПК по одному из возможных интерфейсов, то в строке **Результат** после нажатия на кнопку **Проверка связи** 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.
- 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>, будет мигать светодиод, затем ККТ издаст три звуковых сигнала с понижением частоты звука, что будет означать завершение процедуры технологического обнуления, а светодиод продолжит 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**

Нахождения 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 (красный если цвет индикатора не был изменен в teste драйвера) 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**

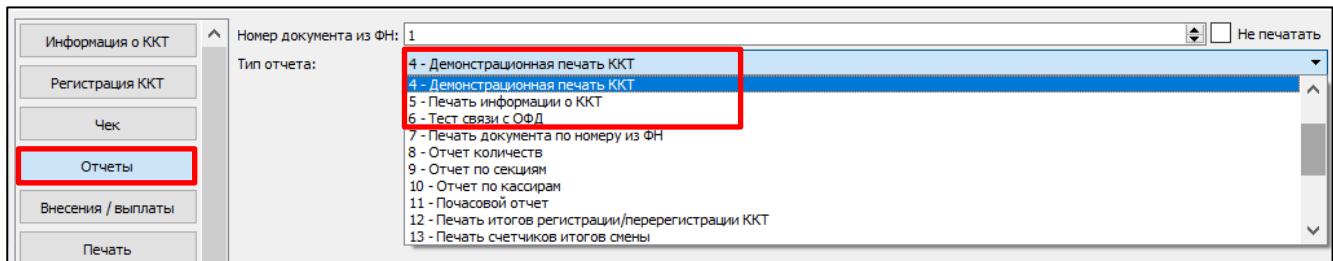
Служебный режим предназначен для выполнения технологической операции – настройки подключения изделия по одному из поддерживаемых ККТ интерфейсов, получения информации о ККТ, демонстрационной печати и/или диагностики соединения с ОФД, удаления сопряженных устройств (при работе по Bluetooth), а также для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

Для включения/отключения автоотрезчика нужно включить ККТ, после звукового сигнала нажать и удерживать кнопку включения/промотки, 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, после звукового сигнала включения сразу нажать и удерживать кнопку включения/промотки, после следующего звукового сигнала отпустить кнопку включения/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 включения/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 включения/промотки ККТ воспроизводит звуковой сигнал и через 2 секунды после последнего нажатия выведет на печать запрошенный документ.

ОНЛАЙН-КАССА <b>ДТО</b> ОСНОВНОЕ МЕНЮ	
1: ВЫХОД	– Выйти из основного меню (один раз нажать кнопку включения/промотки).
2: ПЕЧАТЬ ИНФОРМАЦИИ О ККТ	– Распечатать Информацию о ККТ (два раза нажать на кнопку включения/промотки)
3: ДИАГНОСТИКА СОЕДИНЕНИЯ С ОФД	– Выполнить диагностику соединения с ОФД и распечатать отчет <sup>1</sup> (три раза нажать на кнопку включения/промотки).
4: ТЕХПРОГОН	– Распечатать Технологический прогон (четыре раза нажать на кнопку включения/промотки)
6: ДЕМО-ПЕЧАТЬ	– Распечатать Демонстрационную печать (шесть раз нажать на кнопку включения/промотки).
7: УДАЛИТЬ СОПР. УСТРОЙСТВА	– Удалить сопряженные устройства (при работе по Bluetooth) (семь раз нажать на кнопку включения/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».

<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.

Образцы печатаемых документов представлены далее.

## Информация о ККТ

ОНЛАЙН-КАССА <b>АТОЛ</b> АТОЛ 22 v2 Ф		ИНФОРМАЦИЯ О ККТ
ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК		X.X
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	395	
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	
№17 Доп.функционал Печать	09.12.24 – 09.12.25	
№18 Функц.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	

Блок информации о микроконтроллере БУ ККТ, предназначенный для производителей ККТ

НАРАБОТКА		Информация об общей наработке ККТ:
ПРОБЕГ ТПМ (мм) СБРОС	12758	Пробег ТПМ после крайнего сброса счётчика при техобнулении
ПРОБЕГ ТПМ (мм) ВСЕГО	15558	Пробег ТПМ несбрасываемое
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	00109500000013	Заводской номер ККТ
ИНН	123456789022	ИНН пользователя
РН ККТ	1234567890123456	Регистрационный номер ККТ
ФН	9876543210123456	Номер ФН

## Удалить сопряженные устройства

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

## 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»:

<b>ОНЛАЙН-КАССА</b> <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.

<b>ОНЛАЙН-КАССА</b> <b>АТОЛ</b> =SERVICE TEST=	
PRINTER TEST	
PRESS BUTTON IF LEDS &BUZZER OK	
Led. buzzer. button	<+>
RTC clock	<+>
RTC battery = 3.0V	<+>
Serial FLASH	<+>
NV RAM	<+>
TEST PASS	

– Проверка качества терморезисторов

– Проверка индикации, динамика и кнопки включения/промотки ЧЛ. Должен воспроизводиться звуковой сигнал. Нажать на кнопку включения/промотки для продолжения технологического прогона.

– Результат проверки индикаторов, динамика и кнопки включения/промотки . В случае если напечаталось <->, значит в каком-либо из элементов обнаружена неполадка.

– Проверка хода часов. Если печатается <->, то нужно заменить блок управления.

– Проверка батареи энергонезависимых часов. Если печатается <->, то нужно заменить батарею.

– Проверка микросхемы памяти FLASH. Если печатается <->, то нужно заменить блок управления.

– Проверка микросхемы памяти RAM. Если печатается <->, то нужно заменить блок управления.

## Демонстрационная печать

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

## ОНЛАЙН-КАССА

ATOA

Демонстрационная печать  
АТОЛ 22 v2 Ф

ШРИФТ 0, ЯРКОСТЬ 20%

\*\*\*\*\*  
АБГДЖЕЗИКЛМОПРСТУФХЦШЩЬЭЯЮ! "#%" `)\*, ./0123456789; :<>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ{[]}`^  
`abcdefgij`klmnpqrstuvwxyz{}`~абгджеziкимлмоп-  
рстуфхцшщьэяю-`\$еабгджеziкимлмопрстуфхцшщьэяю! "#%" `)\*, ./0123456789; :<>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ{[]}`^  
`abcdefgij`klmnpqrstuvwxyz{}`~абгджеziкимлмопрстуфхцшщьэяю-`\$е  
Скорость: 83 СТР/С (250 ММ/С)

ШРИФТ 1, ЯРКОСТЬ 20%

ШРИФТ 0, ЯРКОСТЬ 20%

\*\*\*\*\*  
АВГВДЖЕЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦШЫЭЮЯ! "#%" () \*+, -/ 0123456789; :<=>@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^\_` abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|} ~ авбгджеzийклмнопрстуфхцшыэюя! \$€авбгджеzийклмнопрстуфхцшыэюя! "#%" () \*+, -/ 0123456789; :<=>@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^\_` abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|} ~ авбгджеzийклмнопрстуфхцшыэюя! \$€  
Скорость: 76 СТР/С (225 ММ/С)

ШРИФТ 1, ЯРКОСТЬ 20%

```
*****  
АВГДЕЖЗИЙКЛМОНПРСТУФХЦШЫЫЭЯЮ! "#№%" `()' *+,-./  
0123456789;:<=?@ABCDEFGHijklmnoprstuuvwxyz{ }~абвгдежзижклмоп  
рстуфхцшыыэяю->Сеабвгдежзижклмопрстуфхцшыы  
эяю! "#№%" `()' *+, /0123456789;:<=?@ABCDEFGHijkl  
mnoprstuuvwxyz{ }~ abcdefghijklmnoprstuuvwxyz{ }~  
абвгдежзижклмопрстуфхцшыыэяю-Се  
Скорость: 142 СТР/С (250 ММ/С)
```

125 TECT

125 TECT

125 TECT

125 TECT



## 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 обнаружения неисправностей и их устранения.

Наименование неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
Полное отсутствие индикации	1. Обрыв в разъёме или кабеле, присоединяющем изделие к сети.	Устранить обрыв.
	2. Неисправен блок питания.	Заменить блок питания.
	3. Неисправен контакт для светодиода на блоке управления.	Устранить некачественный контакт блока управления.
При включении питания горит индикатор ошибки (красный)	1. Сработал датчик отсутствия чековой ленты (отсутствует чековая лента).	Заправить бумагу.
	2. Неисправен датчик устройства печати кассовых чеков.	Заменить устройство печати кассовых чеков.
Нет связи ККТ с ПК	Неисправен кабель ККТ–ПК.	Устранить неисправность или заменить кабель ККТ–ПК.
При включении печатается «ОШИБКА ФН»	1. Неисправен фискальный накопитель.	Заменить фискальный накопитель (см. раздел «Замена ФН»).
	2. ФН плохо подключен к разъёму БУ.	Проверить подключение ФН. В случае потери связи с ФН обратить внимание на надежность соединения ФН–ККТ, проверить состояние кабеля, разъёма блока управления ККТ и ФН, для исправления ошибки может потребоваться замена кабеля или ФН.
Невозможно открыть смену	1. Не закрыта предыдущая смена.	Закрыть смену.
	2. Ресурс фискального накопителя исчерпан.	Заменить ФН.

Наименование неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
Лента не движется, либо лента движется неравномерно (строки сжаты)	1. Установлен дефектный рулон ЧЛ.	Заменить рулон ЧЛ.
	2. Неправильно установлены ограничители в лотке для ЧЛ.	Правильно установить ограничители в лоток для ЧЛ (подробнее об установке ограничителей см. в «Руководстве по эксплуатации» на данную модель ККТ).
	3. Неисправность в электрических соединениях устройства печати кассовых чеков.	Проверить и восстановить электрические соединения устройства печати кассовых чеков.
	4. Обрыв обмоток шагового двигателя (ШД).	Заменить устройство печати кассовых чеков.
	5. Не работает схема управления ШД.	Заменить устройство печати кассовых чеков.
	6. Заклинило нож автоотрезчика.	Нажать 2–3 раза кнопку открытия крышки изделия.
Чековая лента движется с перекосами	Неправильно заправлена чековая лента.	Заправить правильно чековую ленту.
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.	Заменить устройство печати кассовых чеков.
Не печатаются одни и те же точки во всех строках	Неисправна ТПГ.	Заменить устройство печати кассовых чеков.
Бледная печать	1. Маленькая длительность импульса печати.	Увеличить яркость.
	2. Низкое качество бумаги.	Заменить рулон.
«Жирная» печать, затрудняющая чтение	Большая длительность импульса печати.	Уменьшить яркость.
Печать знаков не соответствует образцам	1. Неисправность в блоке управления.	Заменить блок управления.
	2. Неисправна ТПГ.	Заменить устройство печати кассовых чеков.

Наименование неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
	3. Неустойчивый контакт в разъёме устройства печати кассовых чеков.	Восстановить контакт в разъёме устройства печати кассовых чеков.
Низкое качество печати	1. Загрязнение поверхности ТПГ.	Протереть поверхность ТПГ.
	2. Неустойчивый контакт в разъёме устройства печати кассовых чеков.	Восстановить контакт.
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».
	2. Работа беспроводных интерфейсов выключена.	Включить работу по беспроводным интерфейсам и запрограммировать правильные значения параметров связи Wi-Fi или GSM.
	3. Не установлен модуль коммуникации	Демонтировать корпус ККТ, установить модуль коммуникации (см. раздел «Замена модуля коммуникации»).
	4. Поврежден модуль коммуникации	Устранить неполадку, при невозможности, 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 разъём блока управления для подключения модуля коммуникации	Демонтировать корпус ККТ, устранить неполадку, в случае невозможности устранения заменить БУ.

Наименование неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
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).
	2. Запрограммирован неверный интерфейс обмена с ОФД в ККТ.	Запрограммировать EthernetOverTransport как интерфейс обмена с ОФД.
	3. В teste 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.
Значение внутренних энергонезависимых часов имеет отклонение от текущего времени	1. Частое отключение питания ККТ.	Выполнить замену батареи.
2. Исчерпан ресурс батареи часов.		

# Устранение неисправностей автоотрезчика

При возникновении неисправности автоотрезчика устройства печати кассовых чеков во время открытой смены закрытие смены в изделии можно провести только после выключения автоотрезчика, которое можно провести следующими способами:

- Отключить питание изделия, отсоединить кабели подключенных к нему внешних устройств. Демонтировать корпус ККТ согласно разделу «Компоновочная схема» на странице 19). Получить доступ к разъёмам **ХТ8** и **ХТ9** блока управления с подключенными к ним узким и широким шлейфами устройства печати кассовых чеков. Отключить узкий шлейф устройства печати кассовых чеков из разъёма **ХТ9** блока управления. Смонтировать корпус изделия согласно компоновочной схеме (см. рисунок 19) без подключения узкого шлейфа.
- Отключить питание изделия, отсоединить подключенные к изделию кабели внешних устройств. Разобрать корпус изделия согласно компоновочной схеме. Произвести замену неисправного устройства печати на устройство печати кассовых чеков с исправным автоотрезчиком.
- Включить изделие с открытой крышкой или с отсутствием рулона бумаги. Во время включения удерживать кнопку включения/промотки чековой ленты. При включении изделие издаст звуковой сигнал, необходимо дождаться следующих пять звуковых сигналов и отпустить кнопку включения/промотки чековой ленты. Изделие отключит автоотрезчик, при этом изделие произведет серию коротких звуковых сигналов.

# 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 транспортирование 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, которая представлена в документе «Паспорт» AL.P123.00.000 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;
- проверку функционирования.



**Также порядок ввода ККТ в эксплуатацию описан в документе «Паспорт» AL.P123.00.000 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: технологический прогон, информация об изделии (подробнее см. раздел «Служебный режим» на странице 43).

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.P123.00.000 ПС на изделие 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 показаны на рисунке 31 и в документе «Паспорт» AL.P123.00.000 ПС (представлен на сайте компании АТОЛ [www.atol.ru](http://www.atol.ru)).

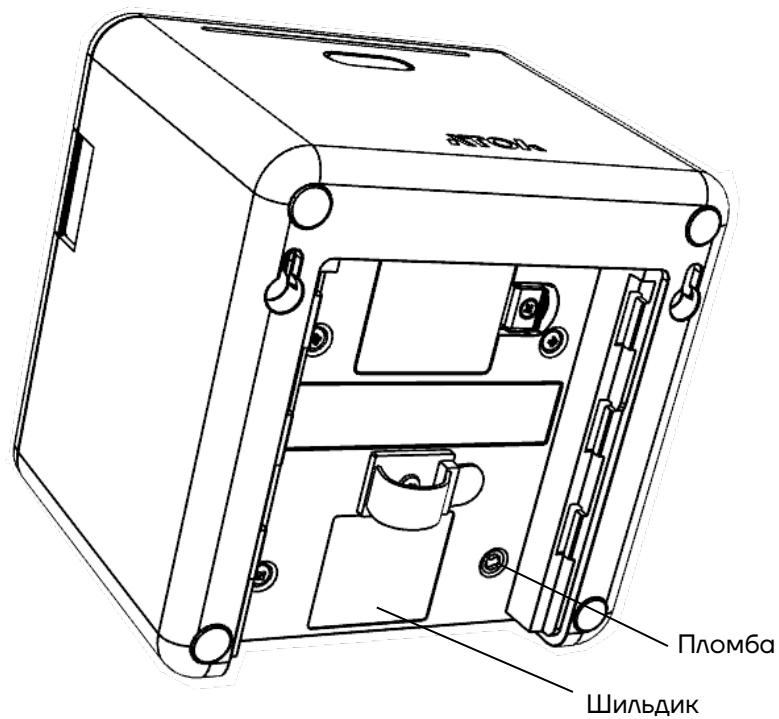


Рисунок 31. Расположение шильдика и пломбы в корпусе ККТ

## Упаковка изделия

Во избежание непреднамеренной порчи изделия транспортирование либо хранение изделия должно 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 блок питания в индивидуальную коробку, затем расположить в основной коробке:

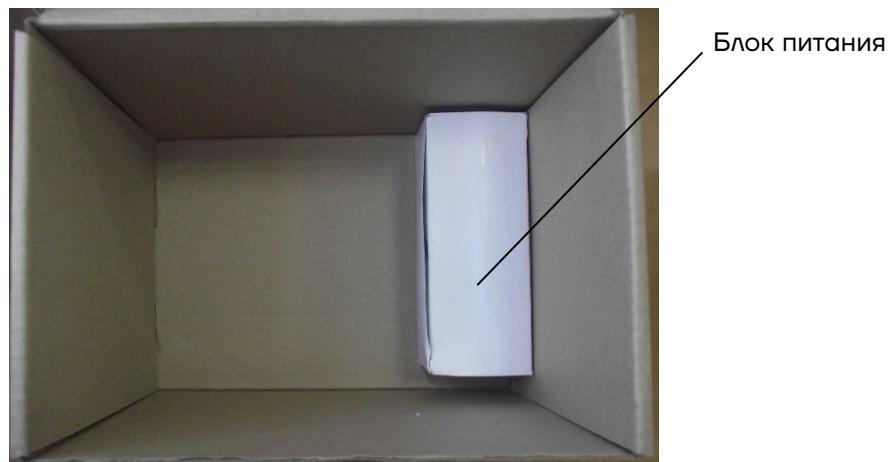


Рисунок 32. Блок питания в коробке упаковочной

- 3** 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.

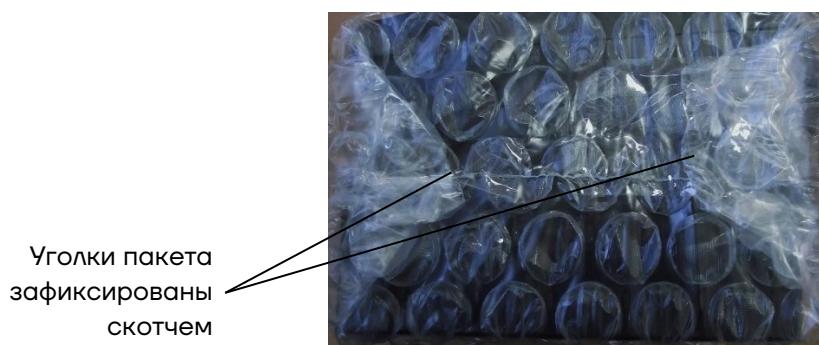


Рисунок 33. ККТ в пакете пузырчатом

**4** Изделие в пакете следует размещать на расстоянии 5–10 мм от левой стенки коробки, чтобы исключить повреждение пузырьков пакета клапанами коробки. Далее уложить кабель сетевой, кабель USB и рулон чековой ленты, как показано на рисунке 34.



Рисунок 34. Расположение изделий из комплекта поставки в коробке упаковочной

**5** Документ «Инструкция по быстрому запуску» (в случае если он был в упаковке) располагается поверх упакованных изделий.

**6** Далее коробку нужно закрыть и зафиксировать скотчем.

# **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 транспортировке.

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 43, раздела «Проверка аппаратной части» на странице 27 настоящей инструкции и наличие всех составляющих компонентов. В случае обнаружения несоответствий выдать пользователю рекомендации по их устранению. В случае обнаружения неисправностей, не подлежащих ремонту на месте эксплуатации изделия, произвести ремонт в условиях АСЦ.
- Осмотреть корпус изделия на отсутствие повреждений маркировки. В случае обнаружения несоответствия требованиям составить Акт с указанием причины нарушения маркировки. Ремонт и профилактическое обслуживание проводить только при выключенном из сети изделии.
- Проверить целостность механических узлов устройства печати кассовых чеков и отрезчика. При необходимости удалить засорения и бумажную стружку с движущихся узлов отрезчика и устройства печати кассовых чеков с помощью пылесоса или мягкой кисточки. Для удаления налипших частиц термочувствительного вещества бумаги и загрязнений протереть записывающую поверхность печатающего механизма мягкой безворсовой тканью, легко увлажненной этиловым спиртом.
- Протереть поверхность резинового валика устройства печати кассовых чеков. Не допускать попадания жидкостей на элементы изделия. Запрещается использование растворителей и кетонов для очистки пластмассовых поверхностей изделия. Запрещается воздействовать на

рабочую область печатающей головки печатающего механизма металлическими предметами во избежание поломки головки.

- Проверить состояние ФН. В случае если временной ресурс или память ФН близка к заполнению, произвести замену ФН согласно описанию раздела «Замена ФН» на странице 11 настоящей инструкции.



**Если во время технического обслуживания ККТ вскрывалась, то необходимо ее опломбировать – установить пломбу (расположение пломбы показано в разделе «Маркировка ККТ» и в документе «Паспорт» AL.P123.00.000 ПС, представлен на сайте компании АТОЛ [www.atol.ru](http://www.atol.ru)). При наличии распечатанного документа «Паспорт» AL.P123.00.000 ПС по окончанию осмотра произвести в нем запись.**

## **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.	Мультиметр	АРРА-71
2.	Лабораторный блок питания	24 В/2,5 А

# Приложение. Схемы кабелей

## Схема кабеля ФН–ККТ

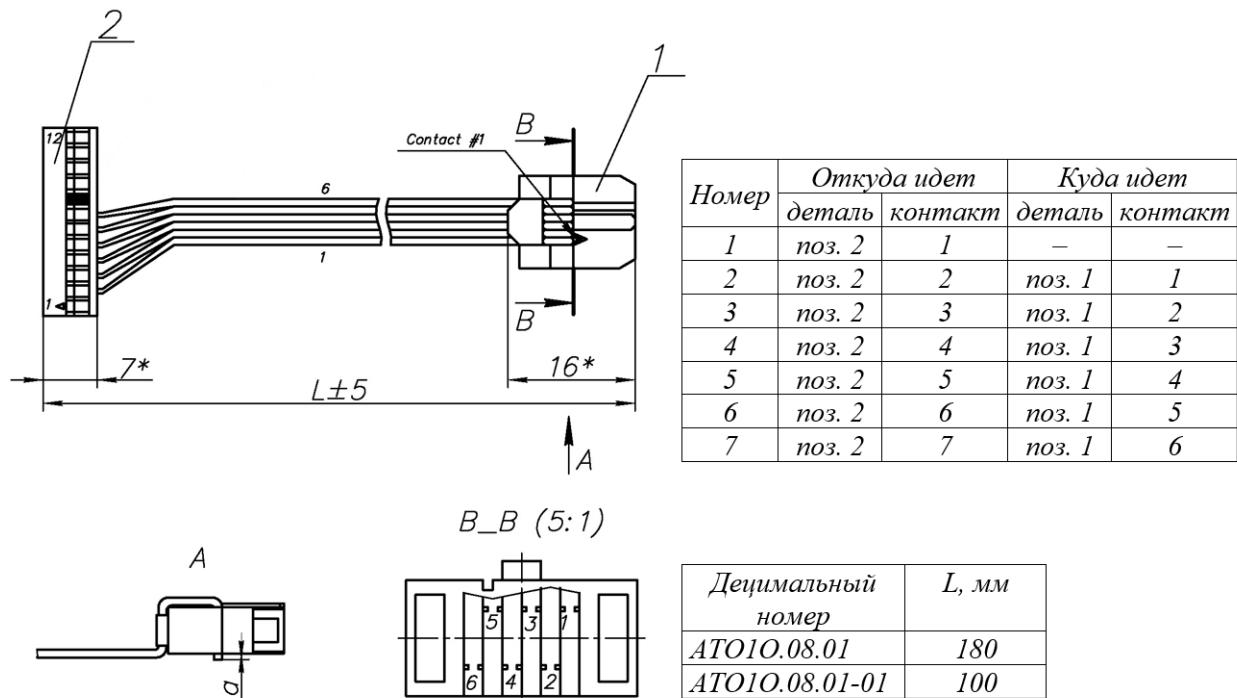


Рисунок 35. Схема кабеля ФН–ККТ АТО10.08.01

## Схема кабеля коммуникационного модуля

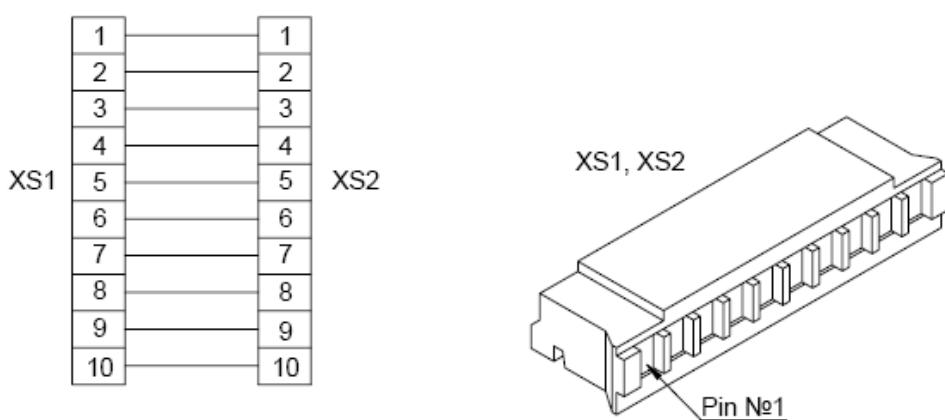


Рисунок 36. Схема кабеля AL.PO10.61.000

## Электрическая схема управления денежным ящиком

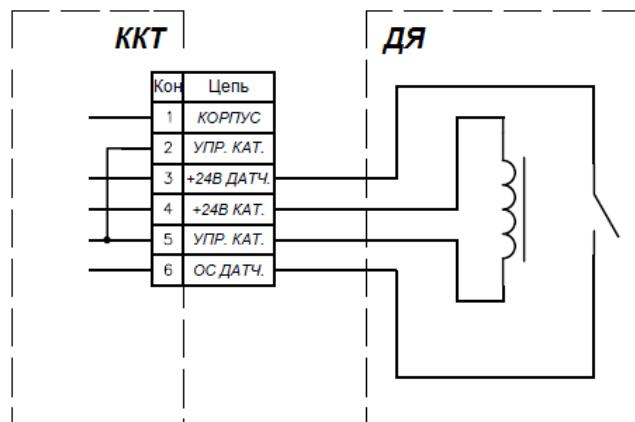


Рисунок 37. Электрическая схема управления денежным ящиком

## Схема кабеля денежного ящика



Рисунок 38. Схема кабеля денежного ящика

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

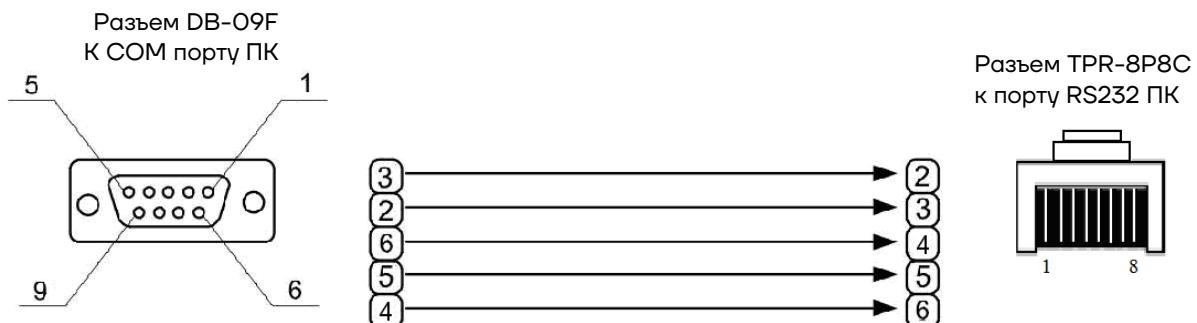


Рисунок 39. Схема кабеля ККТ–ПК



# **Инструкция по сервисному обслуживанию и ремонту**

**Версия документа от 29.05.2025**

## **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)