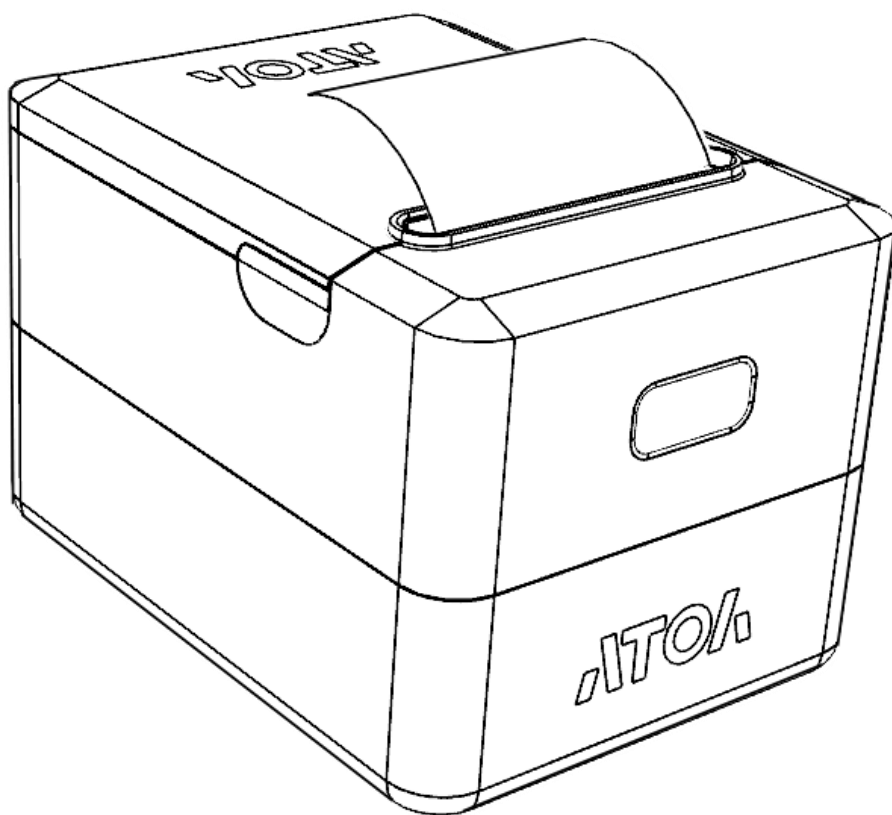




# АТОЛ

## АТОЛ 35Ф



**Инструкция по сервисному  
обслуживанию и ремонту**

# 2025

Инструкция по сервисному обслуживанию и ремонту ALP813.00.000 РД  
Версия документации от 02.04.2025

# Содержание

Введение.....	5
Используемые сокращения.....	5
Основные характеристики .....	6
Описание изделия.....	8
Внешний вид ККТ .....	8
Питание изделия.....	10
Основные составляющие .....	11
Блок управления.....	11
Общие положения .....	11
Замена блока управления .....	15
Фискальный накопитель.....	19
Общие положения .....	19
Замена ФН .....	20
Модуль коммуникации.....	26
Общие сведения .....	26
Замена модуля коммуникации.....	27
Модуль индикации.....	32
Общие сведения .....	32
Замена модуля индикации.....	33
Устройство печати кассовых чеков.....	37
Общие сведения .....	37
Замена устройства печати.....	38
Компоновочная схема.....	42
Организация ремонта. Общие требования.....	46
Проверка аппаратной части.....	48
Проверка блока управления изделия.....	48
Проверка модуля коммуникации и антенны GSM.....	49
Проверка модуля индикации.....	50
Проверка устройства печати кассовых чеков .....	50
Проверка ФН .....	51
Методика нахождения неисправностей блока управления .....	52
Проверка на наличие короткого замыкания .....	52
Проверка цепи напряжения 24 В .....	56
Проверка цепей напряжения 9 В .....	56
Проверка цепей напряжения 5 В .....	56
Проверка цепей напряжения 4,2 В.....	57
Проверка цепей напряжения 3,3 В.....	57
Работа с внутренним ПО ККТ .....	58

Программирование ПО ККТ .....	58
Загрузка пользовательских шаблонов.....	62
Описание процедуры технологического обнуления.....	64
Диагностика изделия .....	65
Служебные режимы.....	65
Информация о ККТ .....	67
Диагностика соединения с ОФД.....	68
Технологический прогон .....	69
Демонстрационная печать .....	69
Удалить сопряженные устройства.....	71
Перечень возможных неисправностей .....	71
Указания по проведению пуско-наладочных работ .....	76
Маркировка ККТ .....	78
Указания по проведению технического обслуживания .....	79
Перечень оборудования и приборов для проведения ремонта.....	81
Приложение. Схемы кабелей .....	82
Схема кабеля модуля коммуникации .....	82
Электрическая схема управления денежным ящиком.....	82
Схема кабеля денежного ящика .....	82

# Введение

Данная инструкция по сервисному обслуживанию и ремонту предназначена для ознакомления с основными техническими характеристиками и конструктивными особенностями контрольно-кассовой техники АТОЛ 35Ф (далее – ККТ), оснащенной фискальным накопителем. По тексту документа также используется термин «изделие».

В настоящем документе приведено описание 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.P813.00.000 РЭ.**

## Используемые сокращения

АСЦ	Аккредитованный сервисный центр
БП	Блок питания
БУ	Блок управления
ДККТ (ДТО)	Драйвер контрольно-кассовой техники (Драйвер торгового оборудования (ККТ))
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
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 приём денег, в том числе безналичных денежных форм кредитования, изделие формирует соответствующий учётный документ и выводит его на печать. Вся информация о денежных расчётах 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.P813.00.000 ПС (представлен на сайте компании АТОЛ [www.atol.ru](http://www.atol.ru)).

В состав изделия входят следующие основные узлы:

- блок управления, выполняющий функцию устройства ввода/вывода и обеспечивающий выполнение всех функций, предусмотренных техническими требованиями к контрольно-кассовой технике – AL.P813.40.000;
- модуль индикации AL.P813.41.000, предназначенный для осуществления световой индикации в ККТ;
- модуль коммуникации AL.P010.42.000 или AL.P010.43.000 (далее – МК), обеспечивающий связь ККТ по беспроводным интерфейсам (2G, 3G, Wi-Fi, Bluetooth, в зависимости от комплектации ККТ и исполнения МК);
- GSM PCB антенна DM-GSM-20 предназначена для улучшения качества сигнала сотовой связи при работе по беспроводному интерфейсу 2G/3G/4G, **устанавливается в корпус ККТ только в случае установленного модуля коммуникации;**

- устройство печати кассовых чеков (далее – устройство печати) – AL.35F.001;
- 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.

# Описание изделия

## Внешний вид ККТ

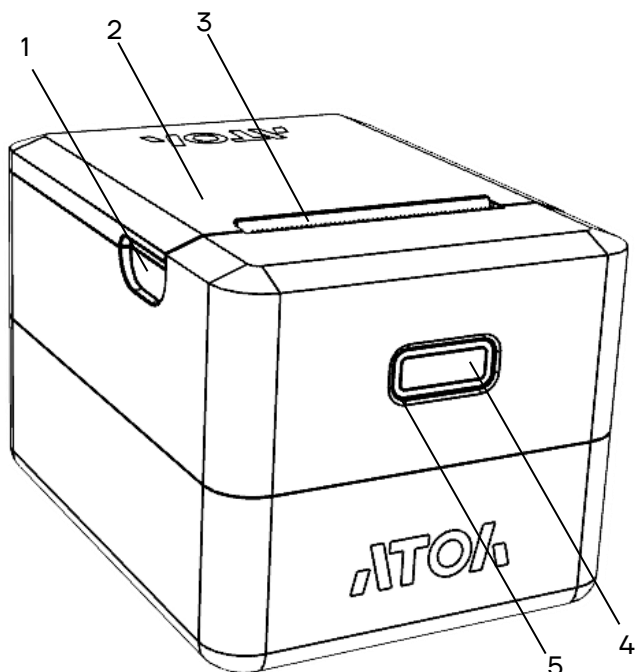


Рисунок 1. Вид сверху/сбоку/слева

1. Углубления для открытия крышки ККТ, расположены на левой и правой части корпуса.
2. Крышка лотка ЧЛ.
3. Проём для выхода печатаемых на ЧЛ документов.
4. Кнопка включения/проточки со световодом:
  - включение ККТ – однократно нажать при выключенной ККТ;
  - проточка ЧЛ – нажать и удерживать при включённой ККТ;
  - выключение ККТ, если она включена – быстро трижды нажать.
5. Световая индикация ККТ (по периметру кнопки включения и проточки).

6. Разъём для подключения блока питания 9 В.
7. Разъём для подключения денежного ящика.
8. Разъём стандарта USB (B).
9. Отсек для ФН.
10. Винт отсека для ФН.

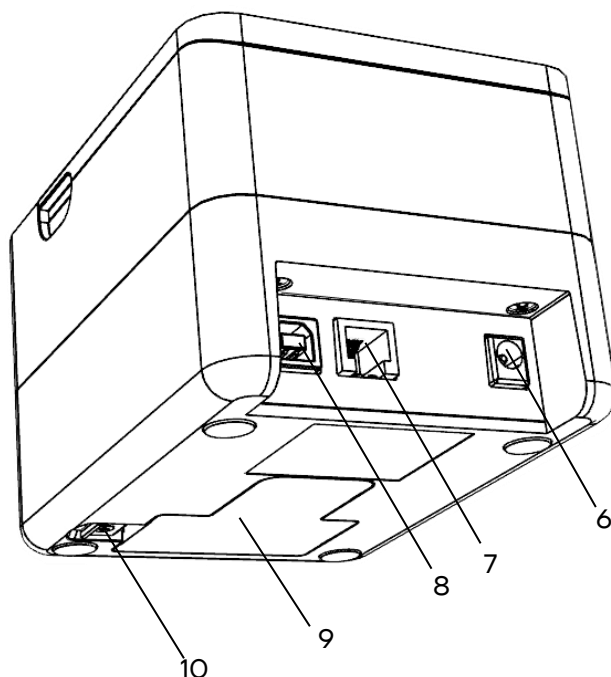


Рисунок 2. Вид сзади/сбоку/справа



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



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



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



**Подключение денежных ящиков, распиновка разъёма которых не соответствует схеме, приведенной в документе «Инструкция по сервисному обслуживанию и ремонту», может привести к выходу из строя устройства! Устройство предназначено для работы с ящиками, открываемыми напряжением 24 В.**

## Питание изделия

Питание данной ККТ осуществляется от внешнего сетевого адаптера, входящего в комплект поставки (9 В, 2 А постоянного тока). Для перезагрузки ККТ нужно ее выключить тройным нажатием на кнопку питания, затем включить однократным нажатием на кнопку питания.



**При подключении или отключении разъёма кабеля блока питания к разъёму ККТ необходимо убедиться, что сетевой кабель отключён от сети питания, ККТ выключена.**



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



**При выключённой ККТ питание внутренних энергонезависимых часов осуществляется от встроенной батареи, ресурс которой ограничен. В связи с этим при частом отключении питания ККТ либо исчерпании ресурса батареи значение внутренних часов ККТ может иметь отклонения, в этом случае необходимо заменить батарею.**

**Информация об уровне заряда батареи часов печатается в документе «Информация о ККТ».**

## **Основные составляющие**

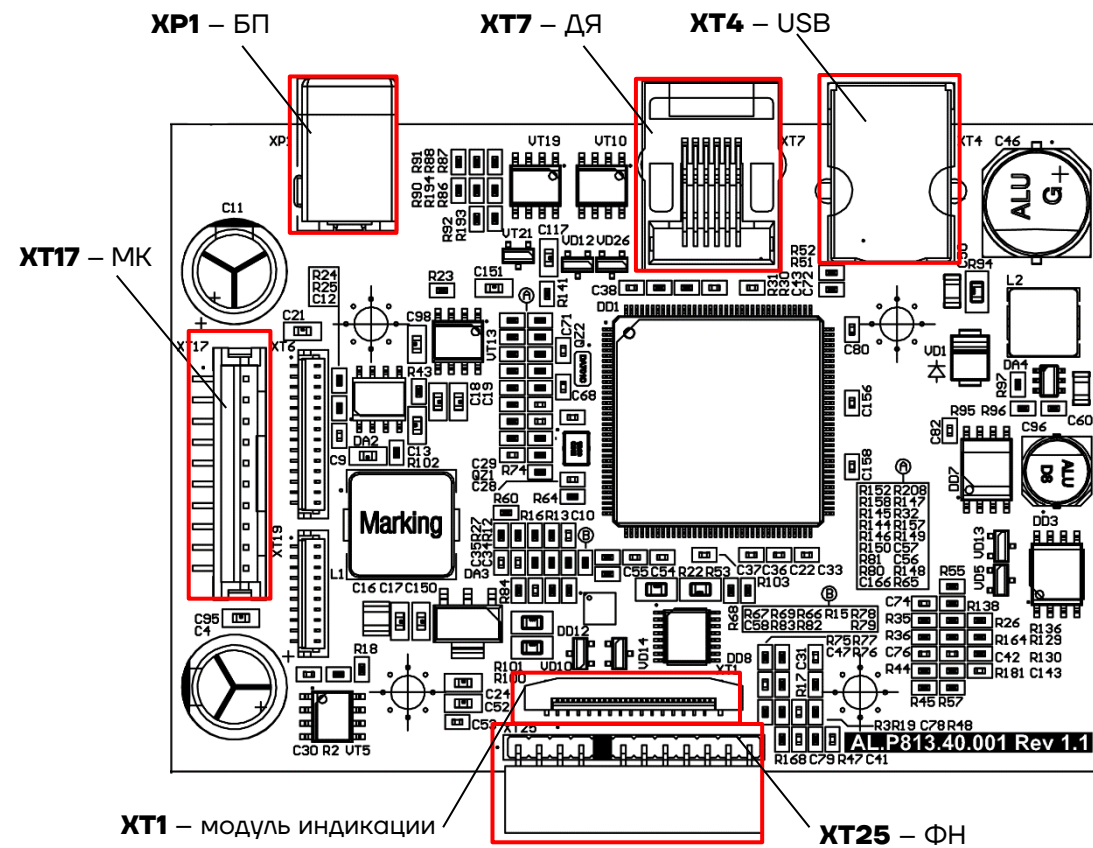
В данном разделе приведены общие сведения об основных составляющих ККТ, а также описаны действия по проведению технического обслуживания ККТ – комплекса технологических операций и действий по поддержанию работоспособности и исправности ККТ, в частности – замене составляющих ККТ и последующей проверке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

### **Блок управления**

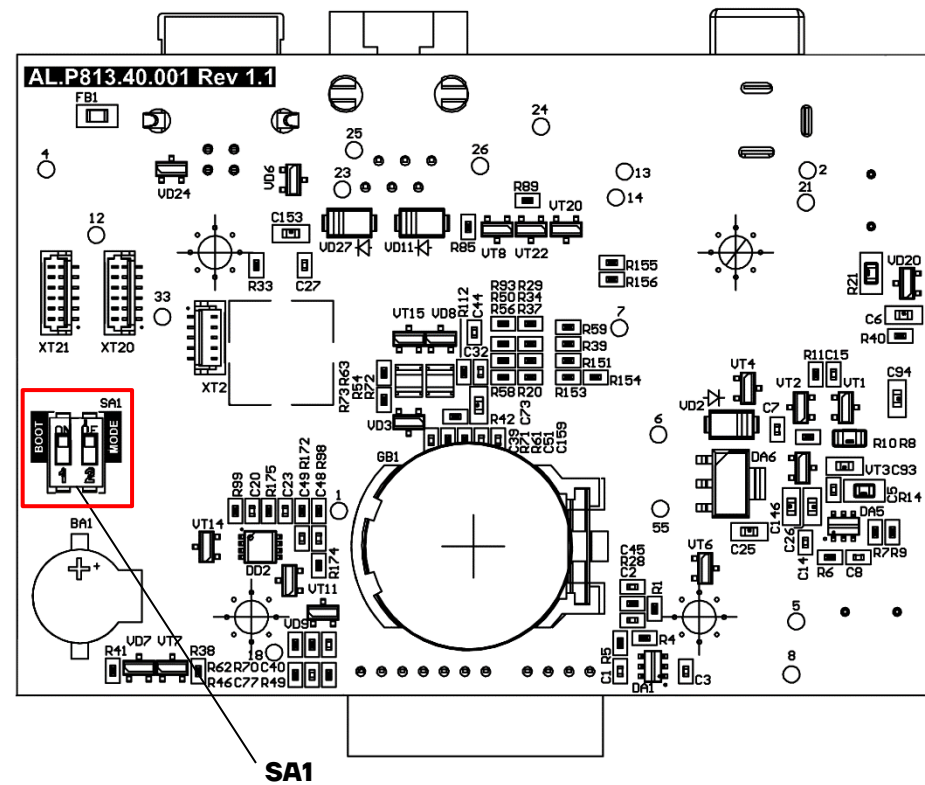
#### **Общие положения**

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 корпус ККТ может быть установлен блок управления одной из версий AL.P813.40.000 rev. 1.1, AL.P813.40.000 rev. 1.2 или AL.P813.40.000 rev. 1.3. В случае обращения пользователя изделия в АСЦ для проведения профилактических работ или в случае неработоспособности изделия по причине сбоя в работе блока управления AL.P813.40.000, необходимо провести процедуру выявления неполадок в соответствии с разделом «Методика нахождения неисправностей блока управления» на странице 52 настоящей инструкции и последующего их исправления. При проведении профилактических или ремонтных работ по устранению неполадок в работе блока управления необходимо использовать документ «Альбом схем», в котором представлены:

- сборочный чертёж блока управления AL.P813.40.000 rev. 1.1, rev. 1.2 и rev. 1.3;
- схема электрическая принципиальная блока управления AL.P813.40.000 rev. 1.1, rev. 1.2 и rev. 1.3;
- перечень элементов блока управления AL.P813.40.000 rev. 1.1, rev. 1.2 и rev. 1.3.

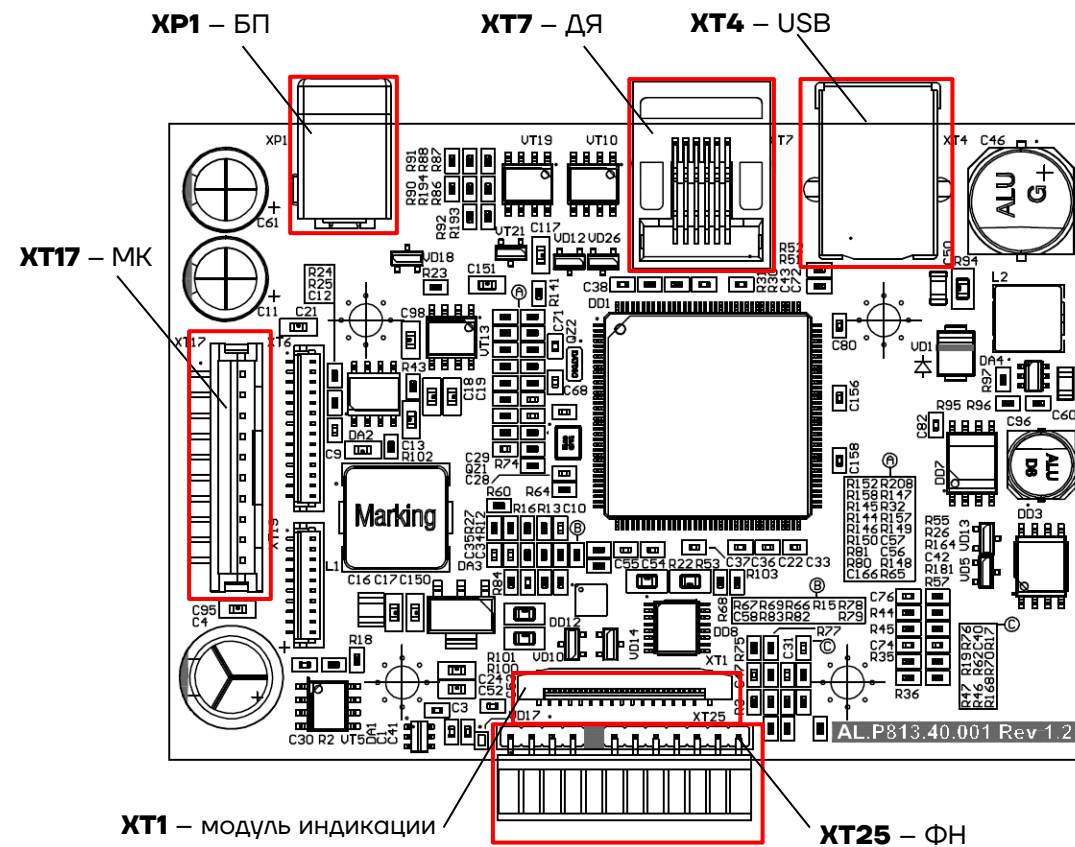


а)

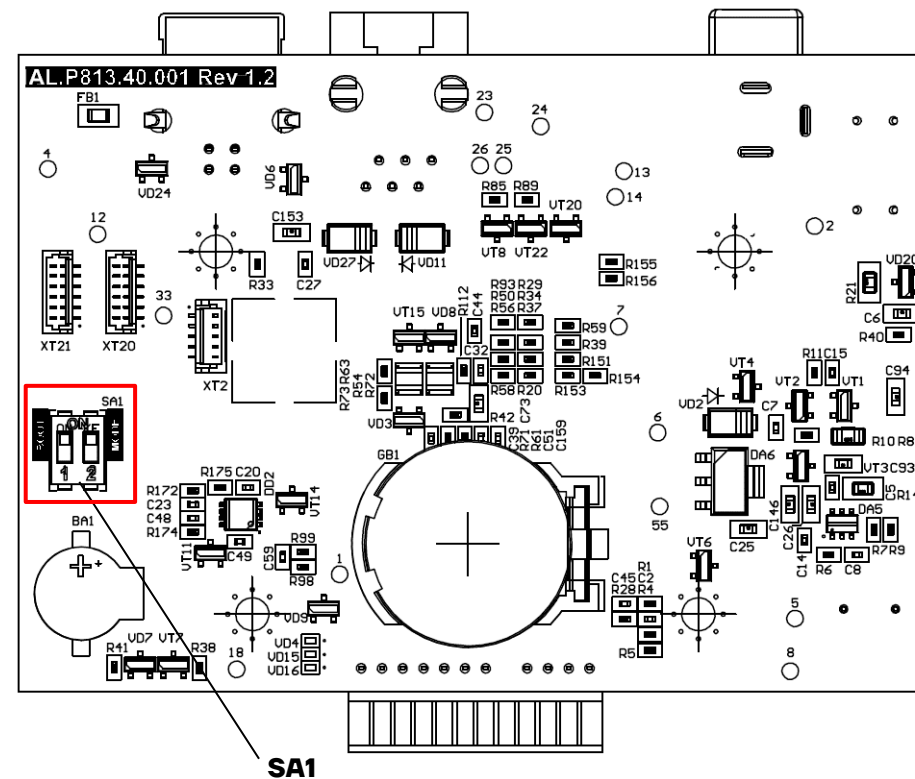


б)

Рисунки 3. Расположение элементов блока управления AL.P813.40.000 rev. 1.1: а) вид сверху; б) вид снизу

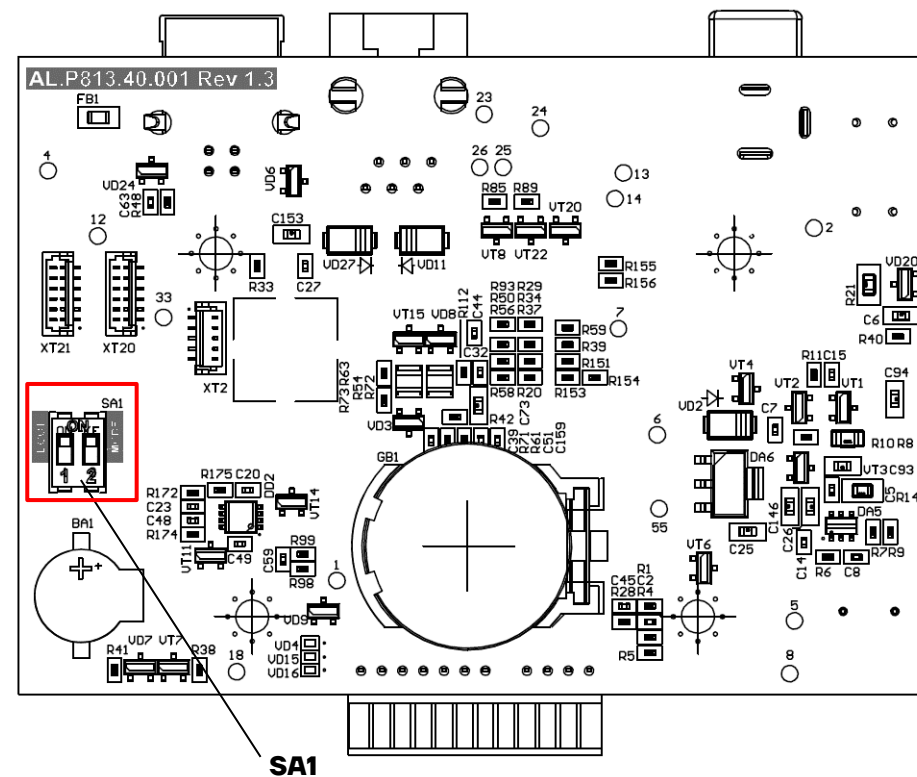
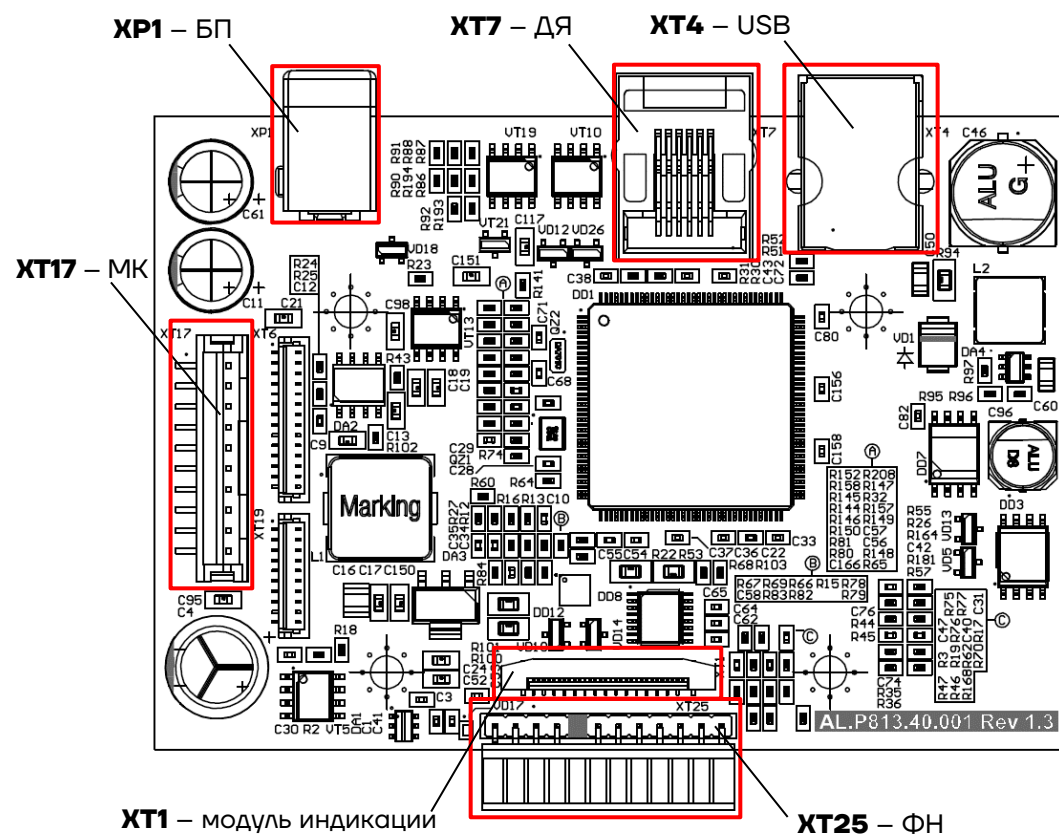


а)



б)

Рисунок 4. Расположение элементов блока управления AL.P813.40.000 rev. 1.2: а) вид сверху; б) вид снизу



а)

б)

Рисунок 5. Расположение элементов блока управления AL.P813.40.000 rev. 1.3: а) вид сверху; б) вид снизу

## Замена блока управления

В случае обнаружения сбоя в работе блока управления AL.P813.40.000 его нужно извлечь из корпуса ККТ, выполнить ремонт, при невозможности такового, заменить блок управления. Для этого нужно выполнить следующие действия:

- 1** Выключить ККТ, отключить все кабели внешних устройств, если они были подключены.
- 2** Извлечь рулон ЧЛ.
- 3** Извлечь фискальный накопитель из отсека в нижней части корпуса (см. раздел «Замена ФН» на странице 20, пункты 3–7).
- 4** Открутить 4 винта крепления нижней части корпуса (основания) AL.P813.01.000 к верхней части (см. рисунок 6).

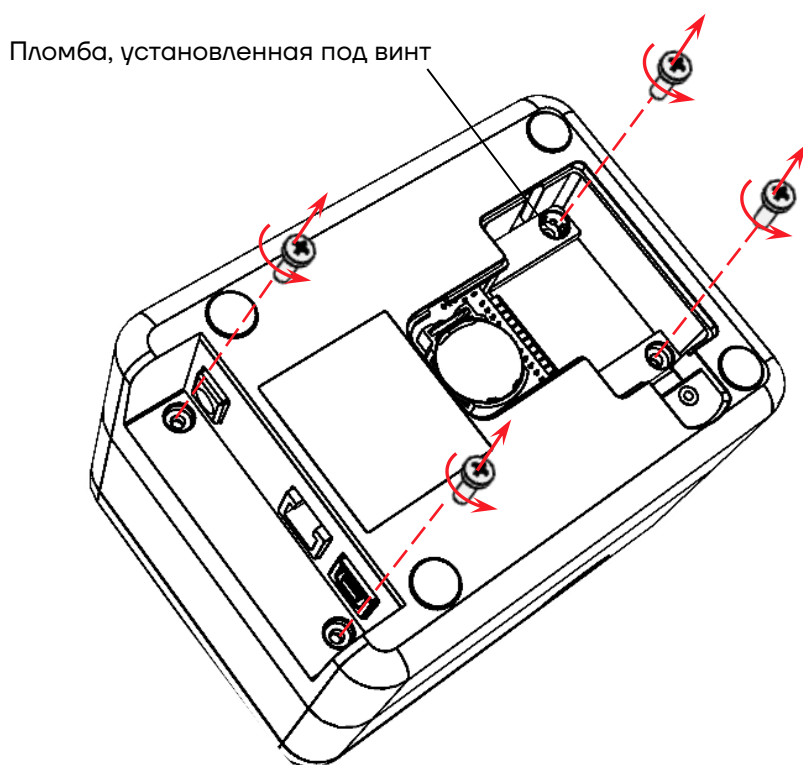


Рисунок 6. Винты крепления нижней части корпуса к верхней части

- 5** Отделить нижнюю часть корпуса (основание).



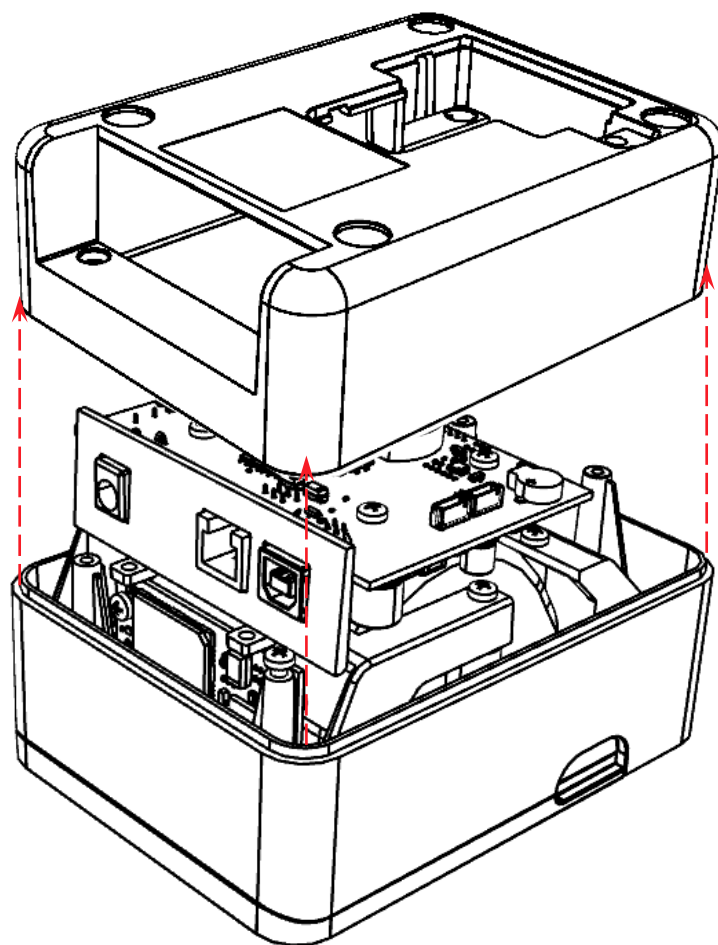


Рисунок 7. Отделение нижней части корпуса ККТ

**6** Затем отделить панель от разъёмов блока управления.

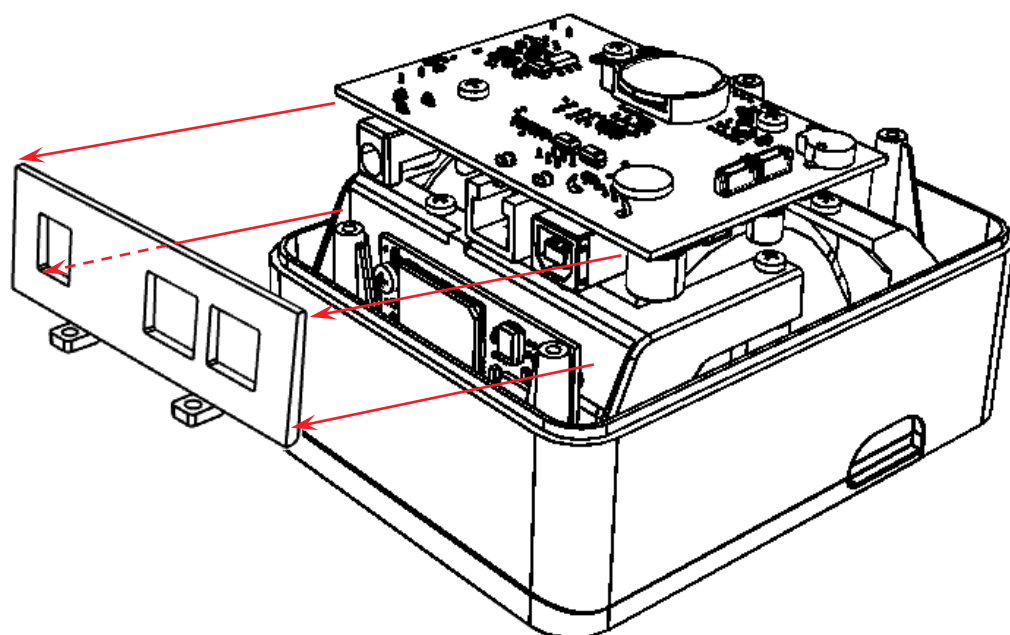


Рисунок 8. Отделение панели разъёмов от блока управления



- 7** Открутить 4 винта крепления блока управления к верхней части корпуса.

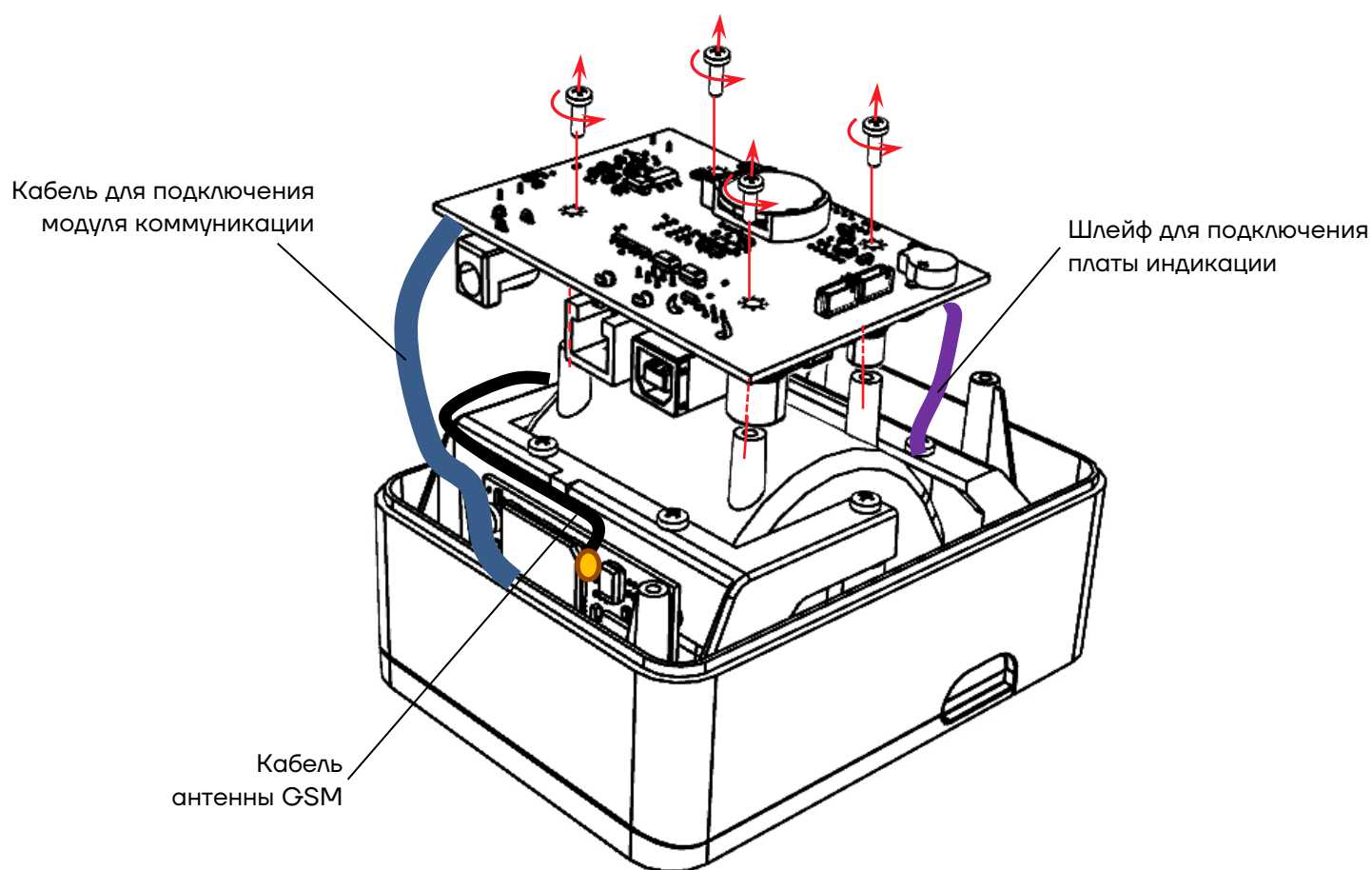


Рисунок 9. Отделение блока управления от нижней части корпуса

- 8** Аккуратно отвести блок управления от нижней части корпуса на расстояние не более длины кабеля модуля коммуникации и шлейфа модуля индикации (см. рисунок 9). В случае если в корпус ККТ установлен модуль коммуникации, то отключить от разъёма **ХТ17** блока управления кабель МК и от разъёма **ХТ1** шлейф модуля индикации (см. рисунок 3, рисунок 4, рисунок 5 для БУ AL.P813.40.000 rev. 1.1, AL.P813.40.000 rev. 1.2 и AL.P813.40.000 rev. 1.3 соответственно).
- 9** Выполнить ремонтные работы блока управления, при невозможности таковых заменить блок управления.
- 10** В случае если в корпус ККТ установлен модуль коммуникации, то подключить кабель модуля коммуникации к разъёму **ХТ17** блока управления, подключить шлейф модуля индикации к разъёму **ХТ1** (см. рисунок 3, рисунок 4, рисунок 5 для БУ AL.P813.40.000 rev. 1.1, AL.P813.40.000 rev. 1.2 и AL.P813.40.000 rev. 1.3 соответственно).

- 11** Совместить отремонтированный или новый блок управления со стойками в нижней части корпуса ККТ, вкрутить винты крепления (см. рисунок 9).
- 12** Подключить кабель питания к разъёму питания блока управления. Установить ЧЛ, включить ККТ – при этом на печать может быть выведена информация об ошибке (например, «Ошибка автотестирования. Ошибка ФН»). Если ККТ работоспособна, то выключить ККТ, отключить кабель питания и перейти к следующему пункту, в противном случае выключить ККТ, отключить кабель питания и повторно выполнить действия по ремонту или замене БУ.
- 13** Одеть панель на разъёмы блока управления, при этом нужно учитывать положение панели (см. рисунок 8).
- 14** Совместить нижнюю часть (основание) с верхней частью корпуса, при этом выступы нижней части корпуса (основания) должны быть вставлены в отверстия панели (см. рисунок 10), в случае если панель установлена неправильно, то основание не будет плотно совмещено с верхней частью корпуса и дальнейшая сборка корпуса будет невозможна.

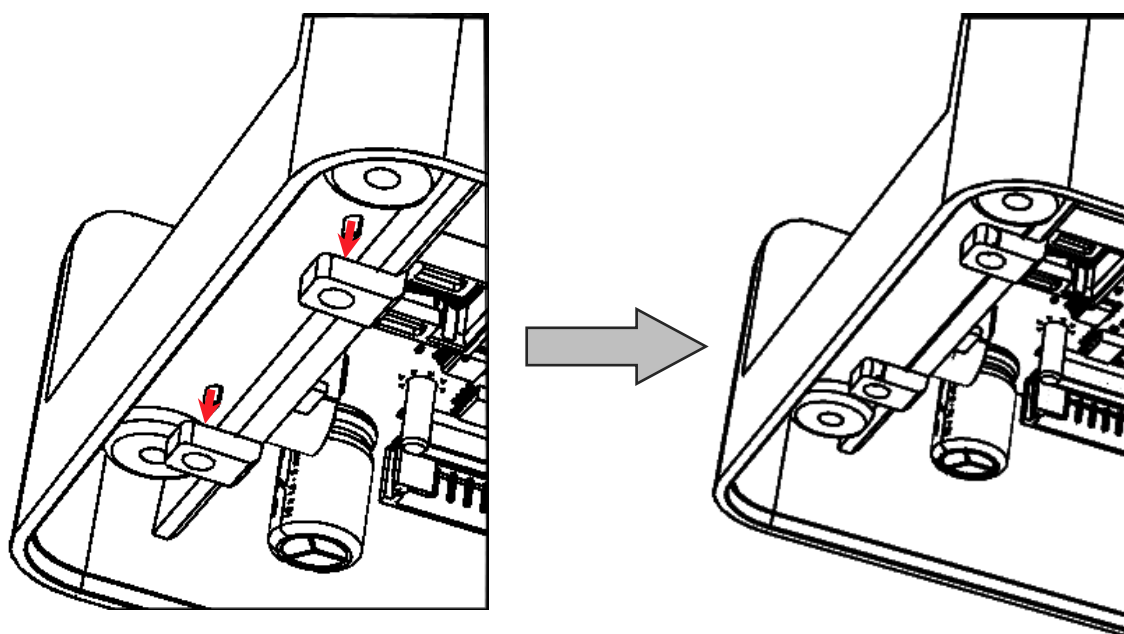


Рисунок 10. Правила установки панели в корпусе ККТ

- 15** Зафиксировать основание, вкрутив 4 винта (см. рисунок 6).



**При сборке корпуса ККТ необходимо установить пломбу (см. рисунок 6).**

**16**

Установить ФН в отсек, закрыть отсек крышкой, зафиксировать винтом (см. раздел «Замена ФН», пункты 8–12).

## **Фискальный накопитель**

### **Общие положения**

В ККТ АТОЛ 35Ф внутрь корпуса устанавливается фискальный накопитель, обеспечивающий запись фискальных данных в фискальный накопитель, формирование фискальных документов, передачу фискальных документов в налоговые органы через оператора фискальных данных и печать фискальных документов на бумажных носителях.

Установленный в корпусе ККТ АТОЛ 35Ф фискальный накопитель является программно-аппаратным шифровальным (криптографическим) средством защиты фискальных данных и обеспечивает возможность формирования фискальных признаков, запись фискальных данных в некорректируемом виде (с фискальными признаками), их энергонезависимое долговременное хранение, проверку фискальных признаков, расшифровывание и аутентификацию фискальных документов, подтверждающих факт получения оператором фискальных данных фискальных документов, переданных контрольно-кассовой техникой, направляемых в контрольно-кассовую технику оператором фискальных данных (далее – подтверждение оператора), а также обеспечивает возможность шифрования фискальных документов в целях обеспечения конфиденциальности информации, передаваемой оператору фискальных данных.

Операторы фискальных данных – организации, созданные в соответствии с законодательством Российской Федерации и находящиеся на территории Российской Федерации, получившие в соответствии с законодательством Российской Федерации разрешение на обработку фискальных данных.



**Фискальный накопитель не подлежит ремонту.**

В случае окончания срока эксплуатации ФН в составе ККТ, заполнении памяти ФН или неисправности ФН необходимо установить новый экземпляр ФН. Внешний вид ФН соответствует рисунку 11.

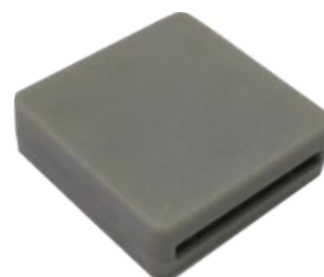


Рисунок 11. Фискальный накопитель

Фискальный накопитель устанавливается в специальном отсеке корпуса ККТ, подключается к разъёму блока управления без использования кабеля:

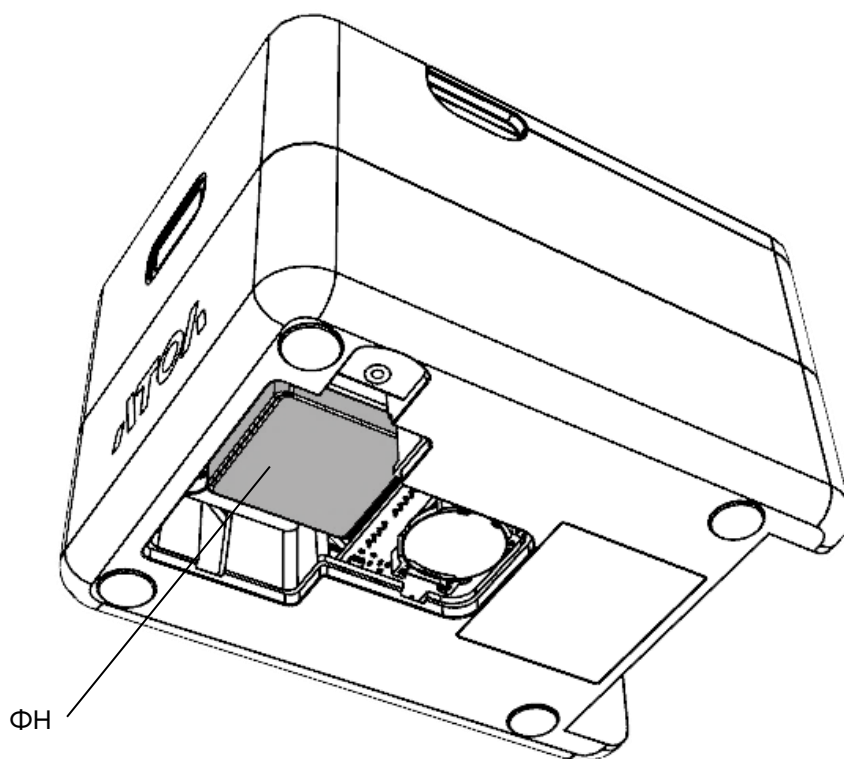


Рисунок 12. Место расположения ФН в корпусе ККТ (крышка отсека ФН условно не показана)

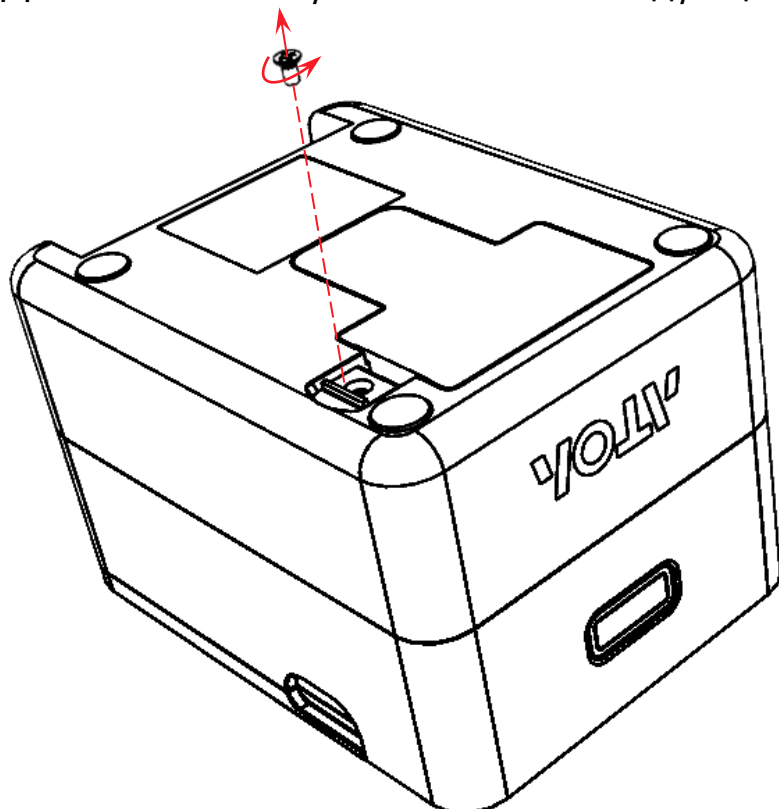
## Замена ФН



**Перед заменой фискального накопителя следует провести процедуру закрытия ФН согласно описанию документа «Руководство по эксплуатации».**

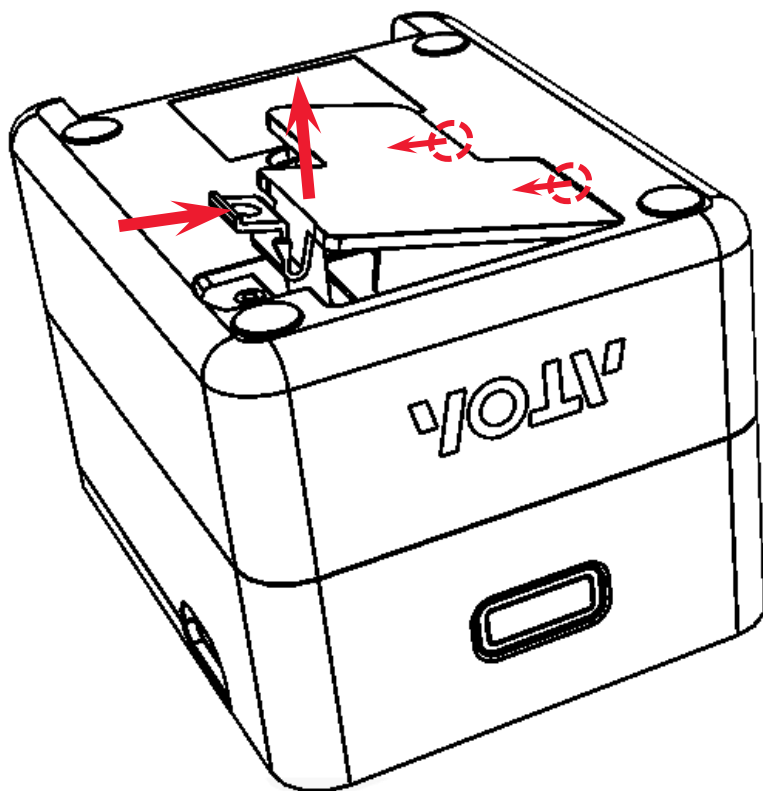
Плановый, текущий ремонт ККТ, такой как замена ФН, производится в случае исчерпания ресурса либо его повреждения/сбоя ФН.

Для замены ФН нужно выполнить следующее:



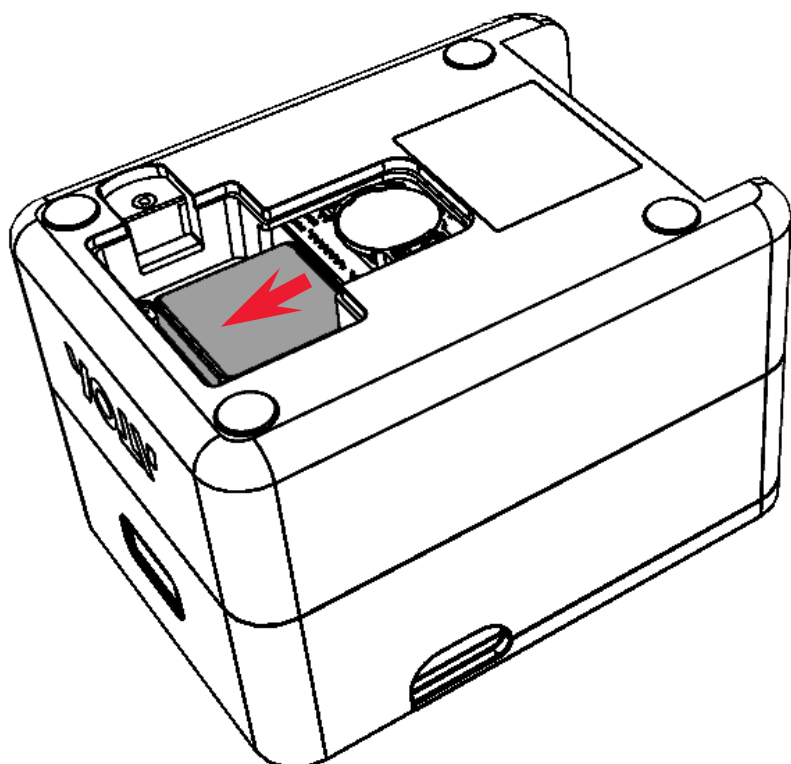
- 1** Выключить изделие, отключить кабели подключённых внешних устройств.
- 2** Перевернуть ККТ.
- 3** Открутить винт крепления крышки отсека ФН.

Рисунок 13. Винт крепления крышки отсека для ФН



- 4** Надавить на выступающую часть фиксатора крышки отсека для ФН ALP813.00.005 (направление приложения усилий показано на рисунке 14).
- 5** Затем приподнять верхнюю часть крышки и сместить крышку, освободив нижние фиксаторы, расположенные в основании. Извлечь крышку отсека.

Рисунок 14. Снятие крышки отсека ФН



- 6** Сместить ФН в направлении, показанном на рисунке 15, и таким образом отключить ФН от разъёма блока управления.
- 7** Аккуратно извлечь ФН из отсека.

Рисунок 15. Направление смещения ФН для отключения от разъёма БУ

**8** Расположить новый ФН в отсеке таким образом, чтобы его контакты соответствовали контактам разъёма блока управления (расположение контактов ФН и разъёма блока управления показано на рисунке 16).

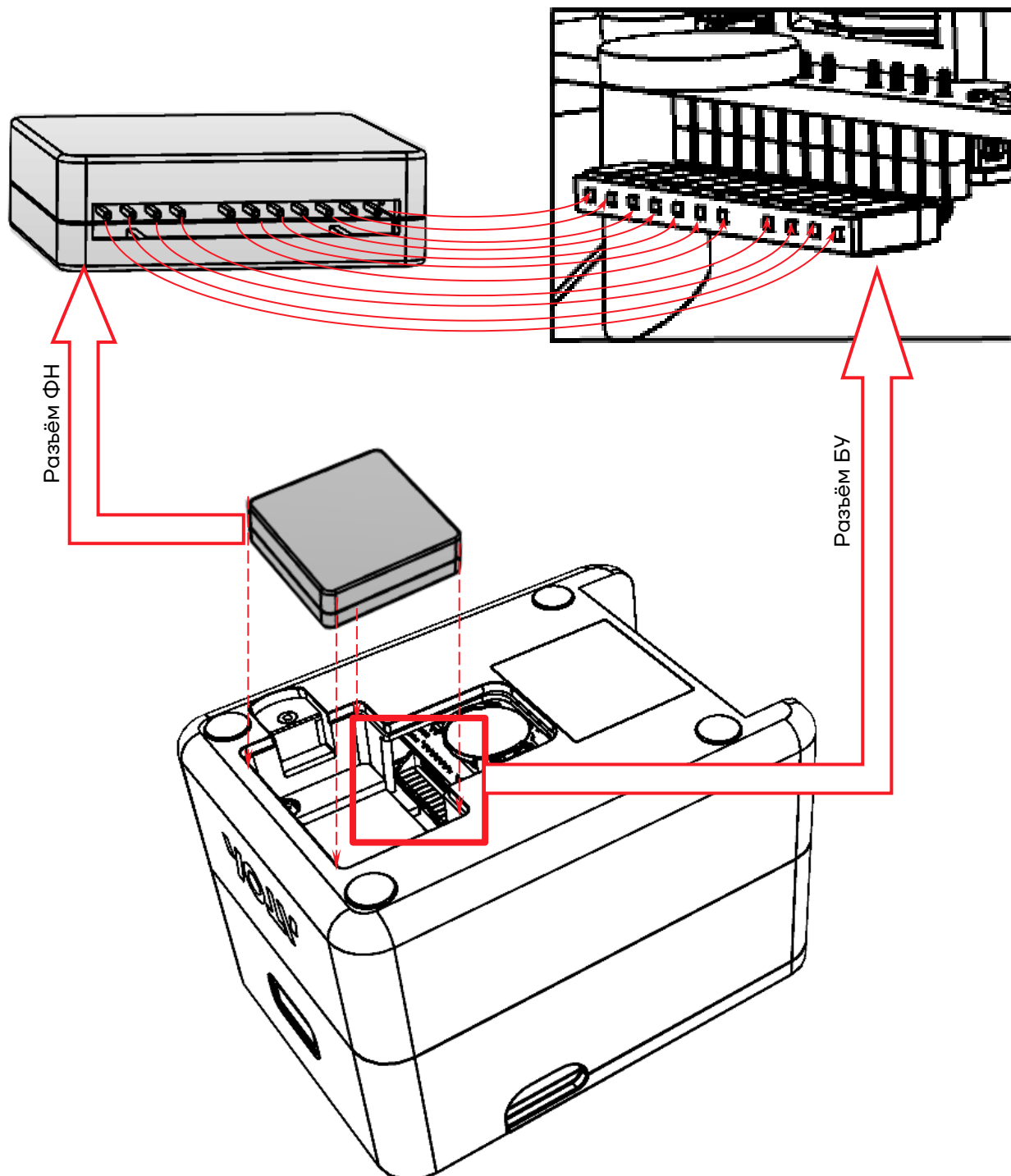
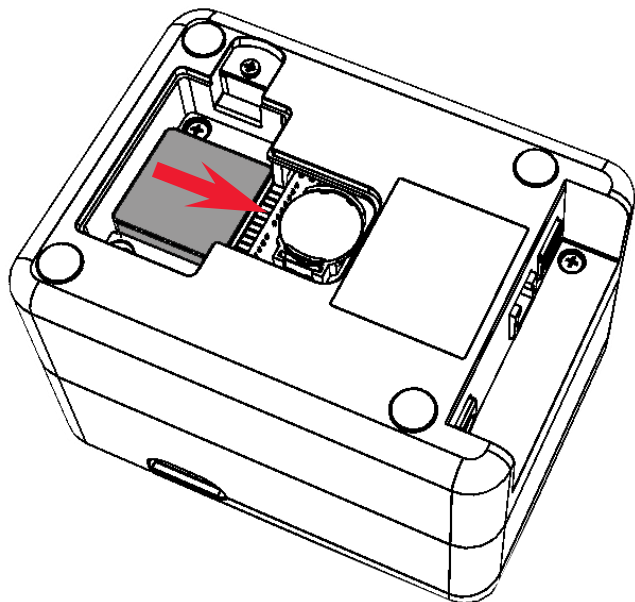


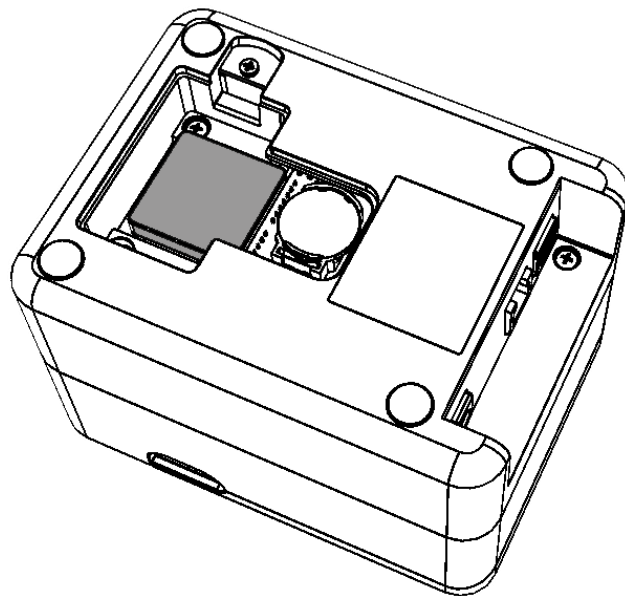
Рисунок 16. Установка ФН в отсек с учетом расположения контактов ФН и БУ



**9** Затем сместить ФН до упора так, чтобы ФН был подключён к разъёму блока управления (направление смещения ФН показано на рисунке 17, а).

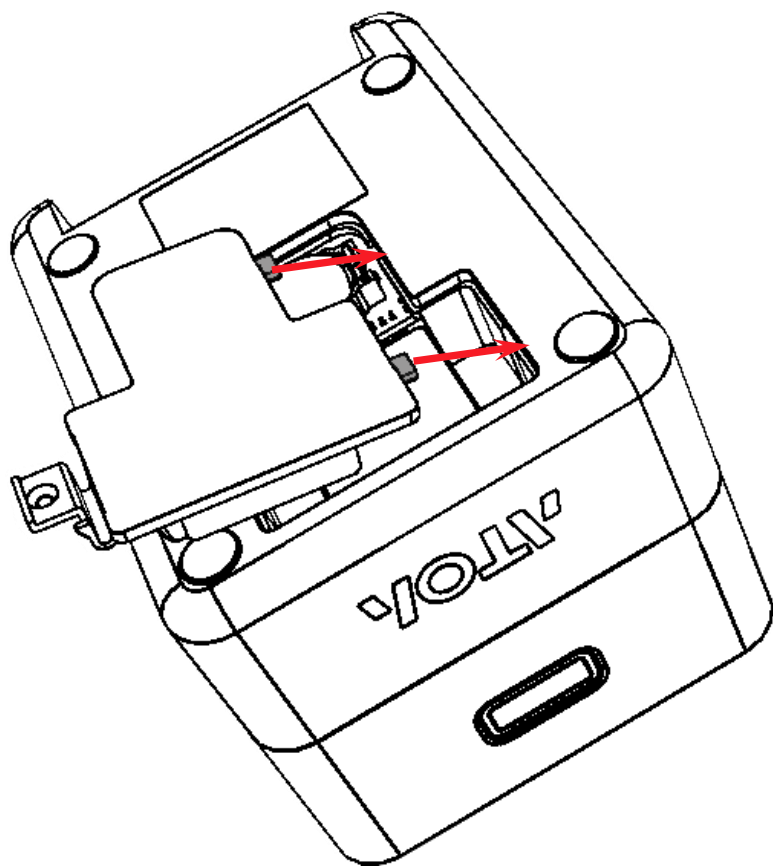


а)



б)

Рисунок 17. Подключение ФН: а) направление смещения ФН; б) ФН, подключённый к разъёму БУ



**10** Сначала установить крышку отсека ФН, контролируя положение фиксаторов.

Рисунок 18. Установка крышки отсека ФН



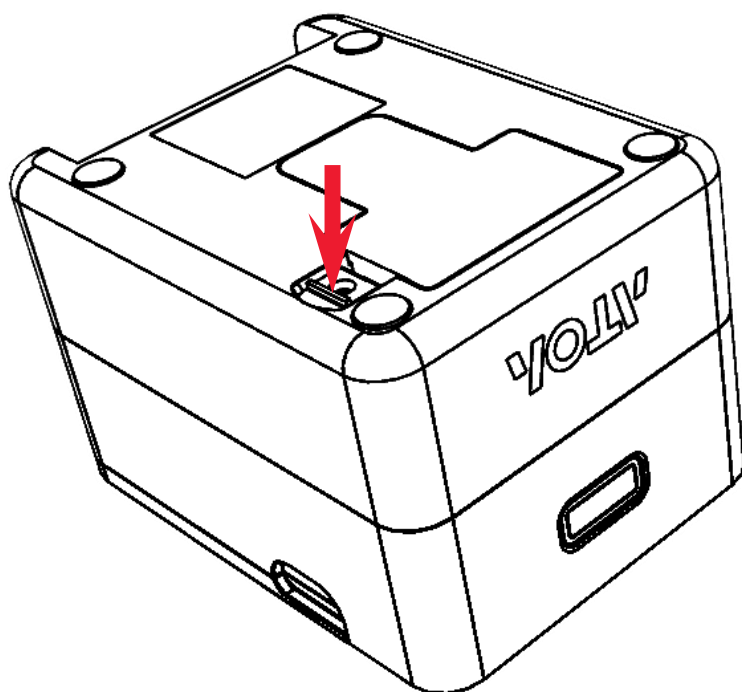


Рисунок 19. Установка крышки отсека ФН

**11** Надавить на фиксатор крышки до щелчка.

**12** Вкрутить винт крепления крышки отсека ФН (см. рисунок 13).

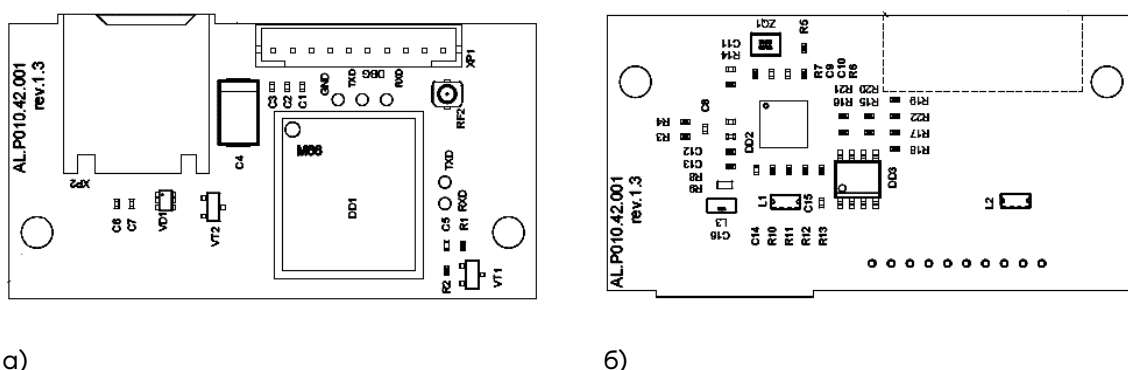
**13** Выполнить перерегистрацию ККТ с указанием причины «Замена ФН» согласно описанию документа «Руководство по эксплуатации».

## 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 модуль коммуникации в одном из двух исполнений:

- AL.PO10.42.000 (соединение по Wi-Fi, GSM и Bluetooth).



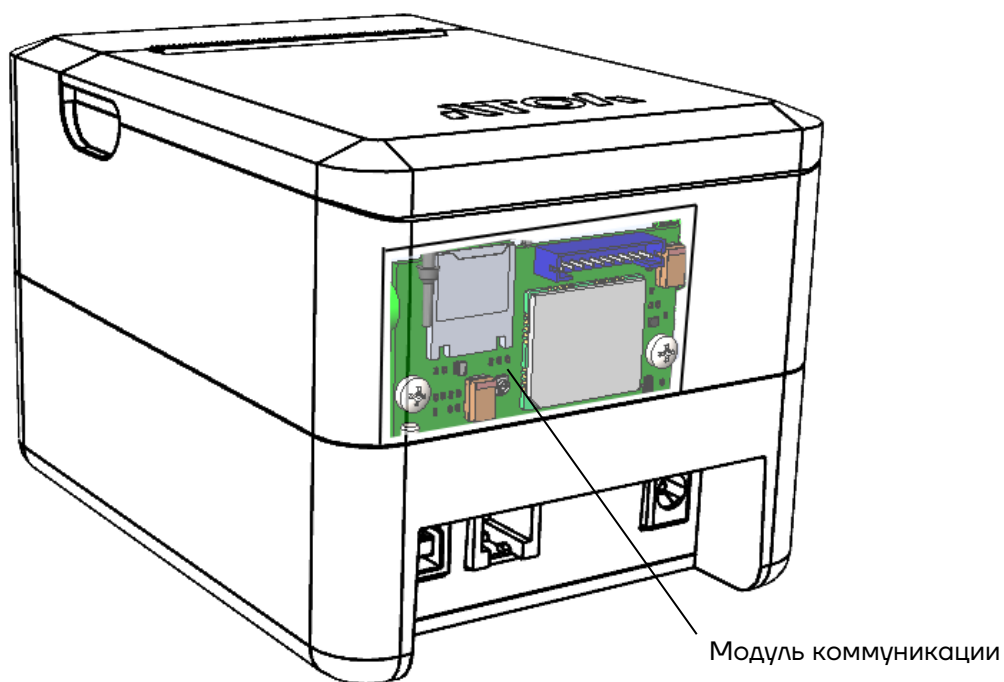
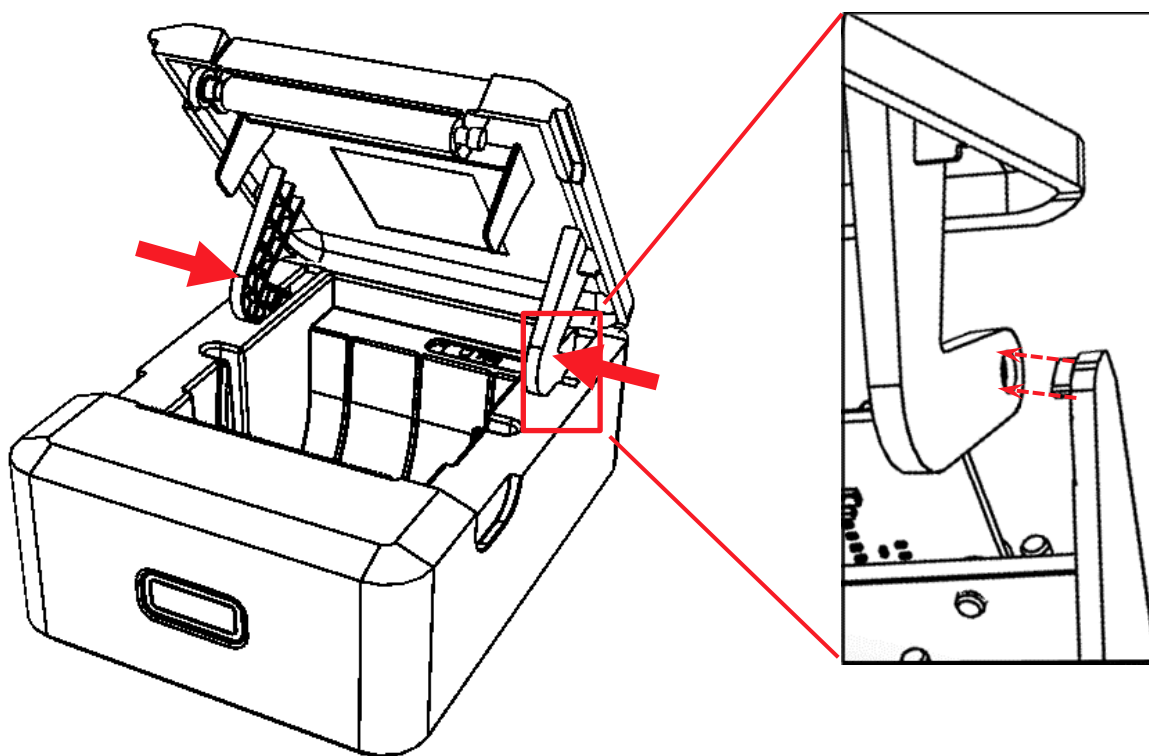


Рисунок 22. Расположение модуля коммуникации в корпусе ККТ

## **Замена модуля коммуникации**

Для установки или замены модуля коммуникации нужно выполнить следующие действия:

- 1** Выполнить пункты 1–8 раздела «Замена блока управления» на странице 14.
- 2** Перевернуть сборку, открыть крышку лотка для ЧЛ.
- 3** Аккуратно надавить на держатели крышки AL.P813.00.002 в направлениях, показанных на рисунке 23, тем самым снять держатели с фиксаторов кронштейна AL.P813.00.003.



а)

б)

Рисунок 23. Отделение крышки лотка для ЧЛ: а) направление приложения усилий для снятия крышки; б) направление смещения держателя для снятия с фиксатора

**4** Отключить кабель для подключения к блоку управления от разъёма **XP1** модуля коммуникации, затем отключить кабель антенны GSM от разъёма для подключения антенны GSM, обозначение которого зависит от версии модуля: **RF1** модуля коммуникации AL.P010.43.000 (см. рисунок 21) или **RF2** модуля коммуникации AL.P010.42.000 (см. рисунок 20). Перевернуть сборку, открутить 4 винта крепления кронштейна к верхней части корпуса, отделить кронштейн с зафиксированным на нем модулем коммуникации (см. рисунок 24).

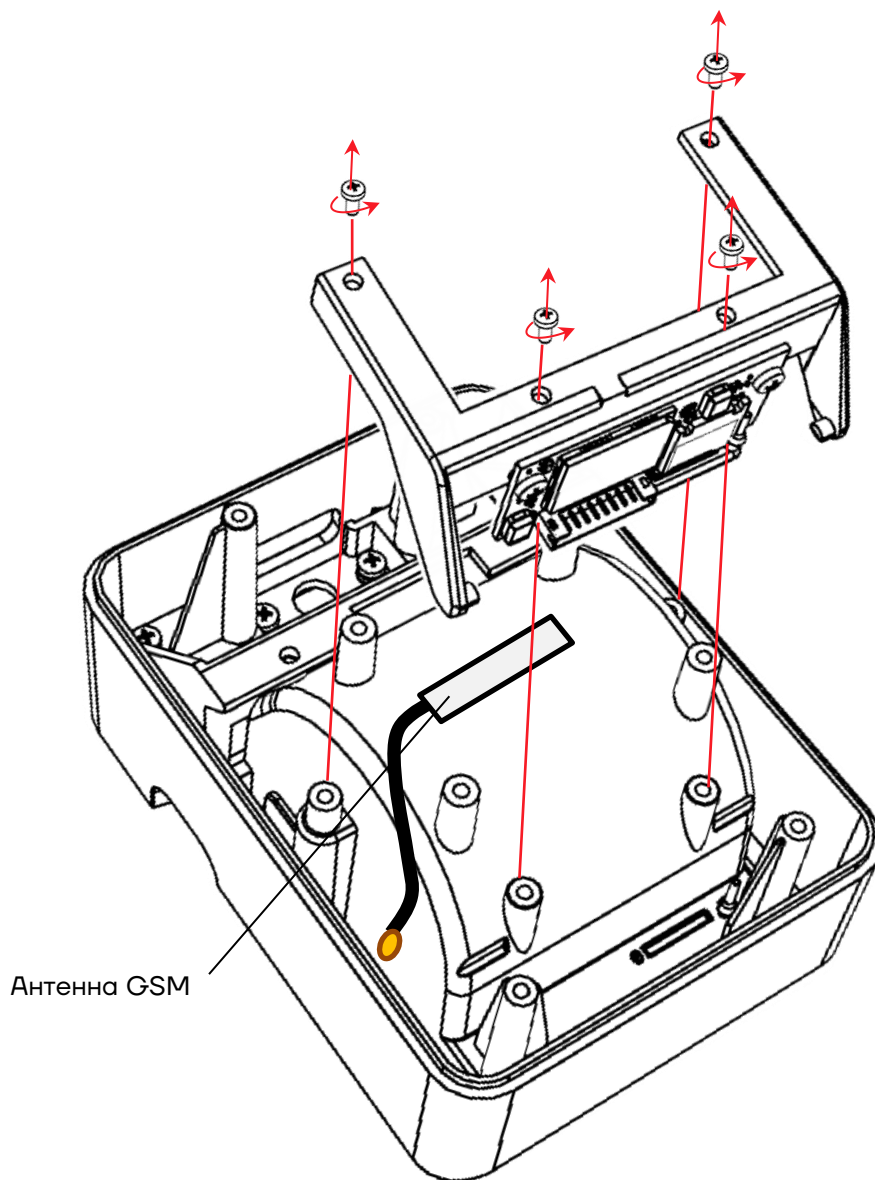


Рисунок 24. Извлечение кронштейна. Расположение антенны GSM

**5** Если на внутренней поверхности лотка для ЧЛ двухсторонним скотчем зафиксирована антенна GSM, в случае неисправности ее нужно отделить, затем на двухсторонний скотч установить новую антенну GSM.

**6** Далее открутить 2 винта крепления модуля коммуникации к кронштейну.

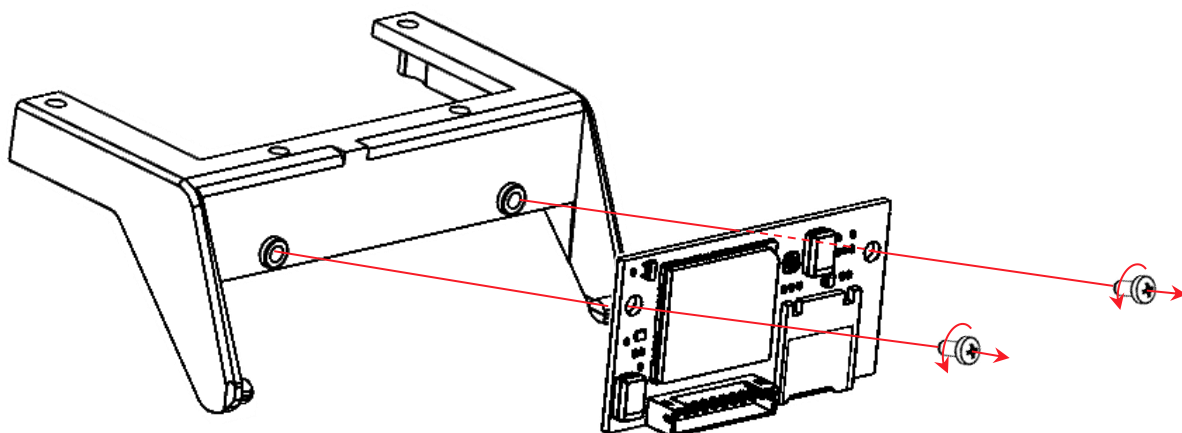


Рисунок 25. Отделение модуля коммуникации от кронштейна

- 7** Выполнить ремонтные работы модуля коммуникации, при невозможности ремонта заменить модуль коммуникации.
- 8** Совместить МК с кронштейном, при этом отверстия кронштейна и МК должны совпадать, вкрутить 2 винта (см. рисунок 25).
- 9** Установить кронштейн с зафиксированным на нем модулем коммуникации в верхнюю часть корпуса ККТ, вкрутить 4 винта (см. рисунок 24).
- 10** Перевернуть сборку, вставить левый и правый держатели крышки лотка для ЧЛ в отверстия в верхней части корпуса, надавить на держатели в направлении, показанном на рисунке 23 (а), аккуратно вставить фиксаторы кронштейна в отверстия (см. рисунок 23 (б)).
- 11** При необходимости обмена данными по 2G/3G подключить к разъему модуля коммуникации кабель антенны GSM, обозначение которого зависит от версии модуля: **RF1** модуля коммуникации AL.PO10.43.000 (см. рисунок 21) или **RF2** модуля коммуникации AL.PO10.42.000 (см. рисунок 20).
- 12** Подключить к разъёмам **ХТ17** и **ХТ1** блока управления кабель модуля коммуникации и шлейф модуля индикации соответственно.
- 13** Совместить блок управления со стойками верхней части корпуса так, чтобы отверстия блока управления и стоек совпадали, вкрутить винты (см. рисунок 9).
- 14** Подключить кабель питания к разъёму питания блока управления. Установить ЧЛ, включить ККТ – при этом на печать может быть выведена информация об ошибке (например, «Ошибка автотестирования. Ошибка ФН»). Проконтролировать работу ККТ, в частности работоспособность беспроводных каналов связи. Если в ККТ выполняется обмен данными по беспроводным интерфейсам, то выключить ККТ, отключить кабель питания и перейти к следующему пункту, в противном случае выключить ККТ, отключить кабель питания и повторно выполнить действия по ремонту или замене модуля коммуникации.

**15** Выполнить сборку корпуса ККТ (см. описание пунктов 13–16 раздела «Замена блока управления» на странице 14).

## 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 изделия);
- для вывода на печать документов «Информация о ККТ», «Демонстрационная печать» и «Технологический прогон» посредством кнопки включения/проточки чековой ленты в тестовом режиме работы изделия без использования ПК (подробнее о документах см. раздел «Диагностика изделия» на странице 65 настоящей инструкции).

При проведении профилактических или ремонтных работ по устранению неполадок в работе модуля индикации необходимо использовать «Альбом схем», в котором представлены:

- сборочный чертёж модуля индикации AL.P813.41.000;
- схему электрическую принципиальную модуля индикации AL.P813.41.000;
- перечень элементов модуля индикации AL.P813.41.000.

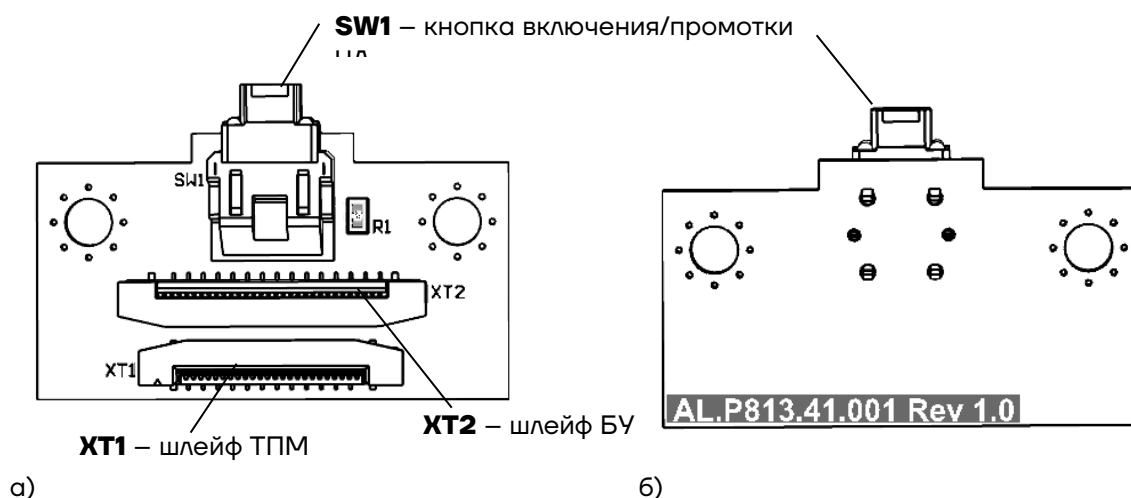


Рисунок 26. Модуль индикации AL.P813.41.000: а) вид сверху; б) вид снизу



## Замена модуля индикации

В случае сбоя в работе модуля индикации нужно его извлечь из корпуса ККТ и выполнить его ремонт или замену, для этого нужно:

- 1** Выполнить пункты 1–5 раздела «Замена блока управления» на странице 14.
- 2** Отключить от разъёма **ХТ1** блока управления шлейф модуля индикации (см. рисунок 27).

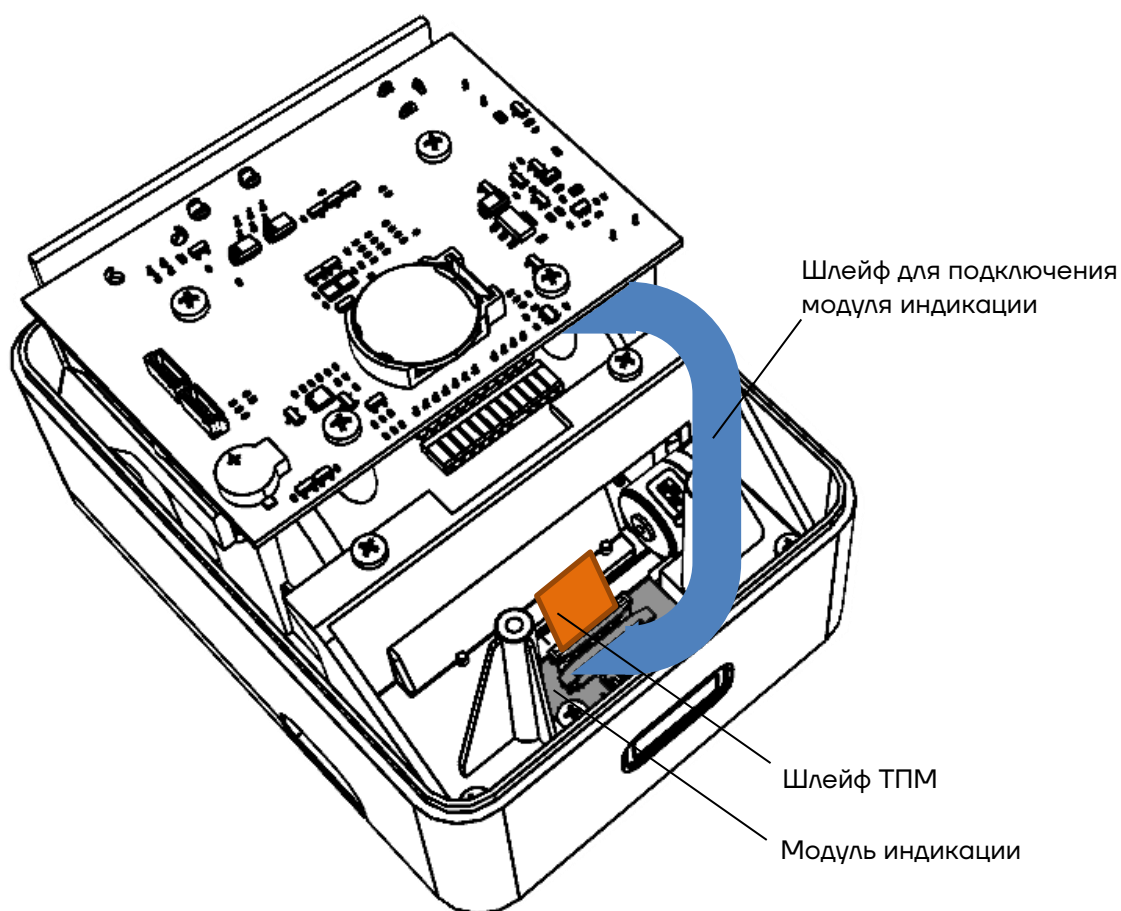


Рисунок 27. Расположение шлейфов ТПМ и БУ, подключённых к разъёмам модуля индикации и разъёму блока управления

- 3** Аккуратно отключить шлейф блока управления от разъёма **ХТ2** модуля индикации – сначала поднять защёлку разъёма, затем извлечь шлейф из разъёма (см. рисунок 28).



Рисунок 28. Отключение шлейфа от разъёма модуля индикации: а) направление смещения защёлки; б) направление смещения шлейфа при отключении от разъёма

- 4** Затем отключить шлейф ТПМ от разъёма **ХТ1** модуля индикации (отключение производится по аналогии с отключением кабеля блока управления согласно рисунку 28).
- 5** Открутить 2 винта крепления модуля индикации к верхней части корпуса, извлечь модуль индикации (см. рисунок 29), при этом учитывать положение кнопки, которая установлена на внутренней поверхности верхней части корпуса ККТ.

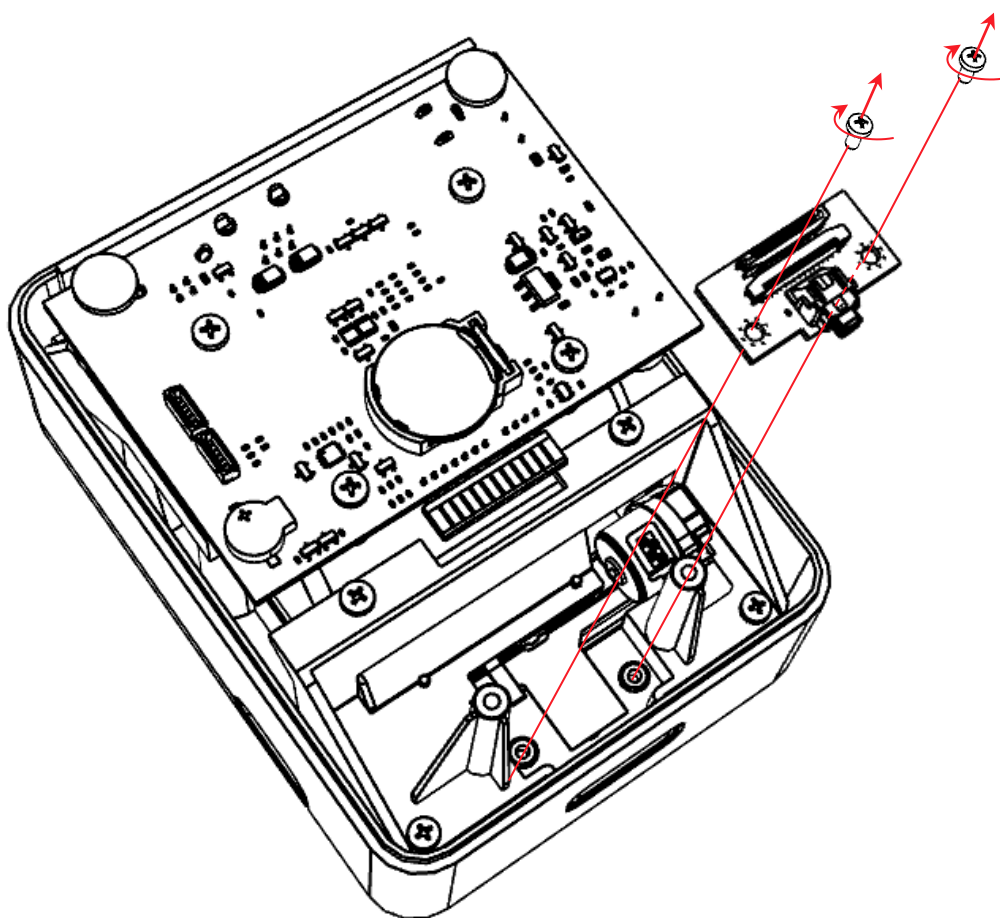


Рисунок 29. Извлечение модуля индикации

- 6** Выполнить ремонтные работы модуля индикации, при невозможности ремонта заменить модуль индикации.
- 7** Подключить модуль индикации к блоку управления, подключить кабель питания к разъёму блока управления, включить питание ККТ. В случае если модуль индикации работает корректно, то будет гореть красный индикатор ошибки (не подключён ТПМ и(или) не установлен ФН), отключить питание ККТ, отключить шлейф от разъёма блока управления и разъёма модуля индикации,

перейти к следующему пункту раздела. В случае если индикация отсутствует, то отключить питание, отключить шлейф блока управления, повторить действия по ремонту или замене модуля индикации.

- 8** Установить в корпус ККТ модуль индикации, при этом учитывать положение внешней кнопки – кнопка модуля индикации должна плотно соприкаться с внешней кнопкой, установленной в верхней части корпуса.

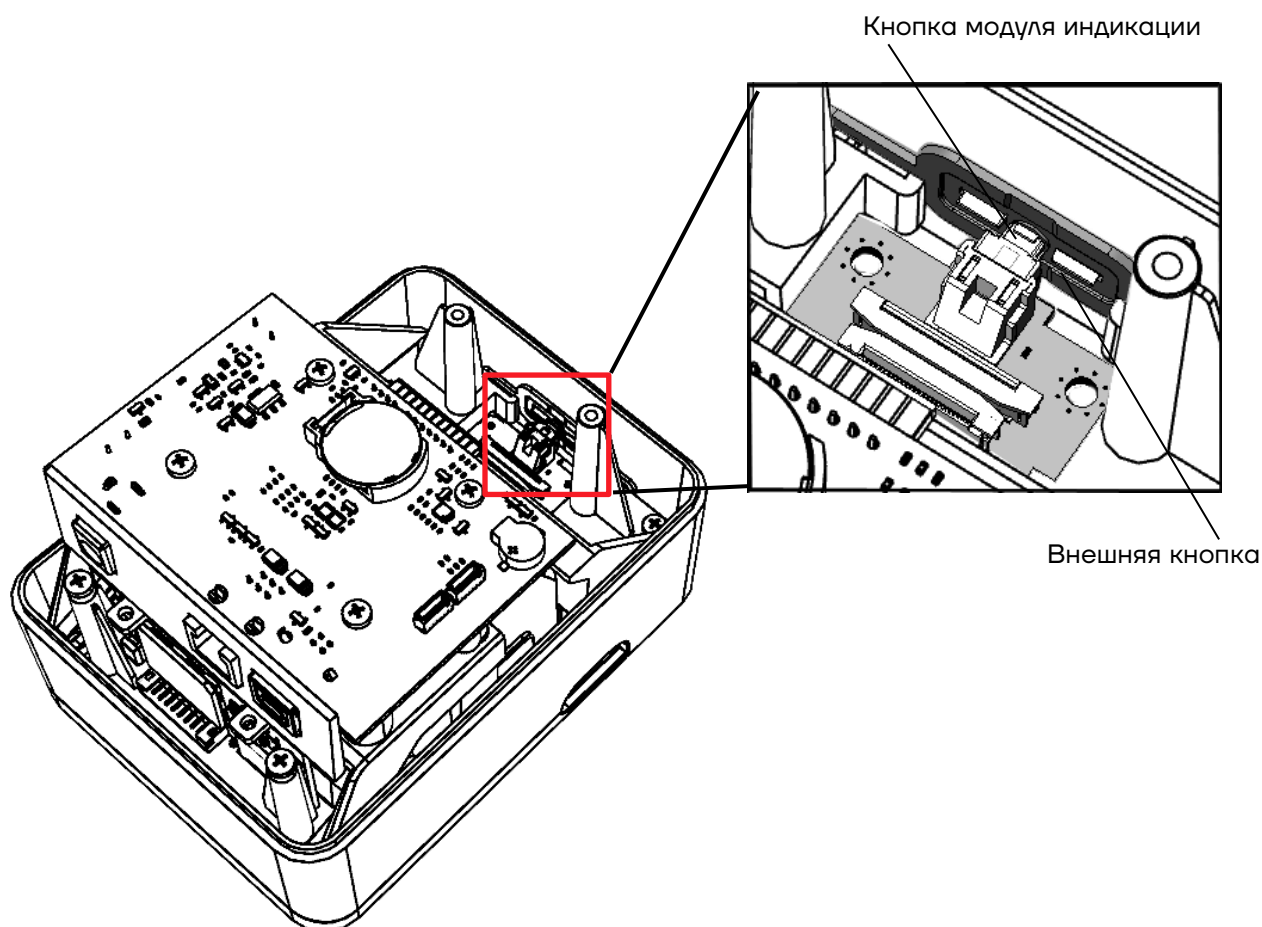
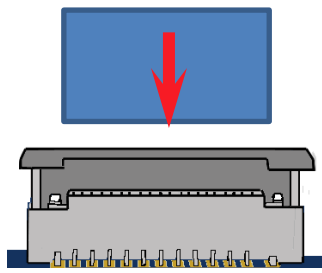
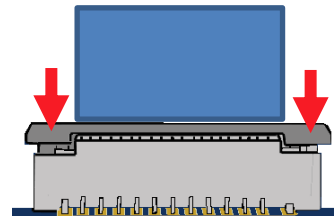


Рисунок 30. Установка модуля индикации в корпус

- 9** Зафиксировать модуль индикации в верхней части корпуса, вкрутив 2 винта (см. рисунок 29).
- 10** Подключить шлейф ТПМ к разъёму **ХТ1** модуля индикации – вставить шлейф в разъём модуля индикации, затем опустить защёлку до упора, тем самым зафиксировать шлейф в разъёме модуля индикации.



а)



б)

Рисунок 31. Подключение шлейфа к разъёму модуля индикации: а) направление смещения шлейфа при подключении к разъёму; б) направление смещения защёлки

- 11** Затем подключить шлейф блока управления к разъёму **ХТ2** модуля индикации (подключение производится по аналогии с подключением шлейфа ТПМ согласно рисунку 31).
- 12** Подключить шлейф к разъёму **ХТ1** блока управления.
- 13** Выполнить пункты 14–16 раздела «Замена блока управления» на странице 14.

## Устройство печати кассовых чеков

### Общие сведения

При проведении товарно-денежного обмена, включая предоставление платных услуг, при котором происходит прием денег, в том числе безналичных, электронных денежных форм кредитования, ККТ формирует соответствующий учетный документ и выводит его на печать. Функцию устройства печати кассовых чеков в данном изделии выполняет термопечатающий механизм AL35F.001, 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.

ТПМ состоит из основной части, шлейфа и прижимного валика.



Рисунок 32. ТПМ AL35F.001

Основная часть ТПМ фиксируется в нижней части корпуса ККТ (под крышкой отсека для ТПМ), прижимная часть – к крышке лотка для чековой ленты, для ручного отрыва ЧЛ устанавливается гребёнка.

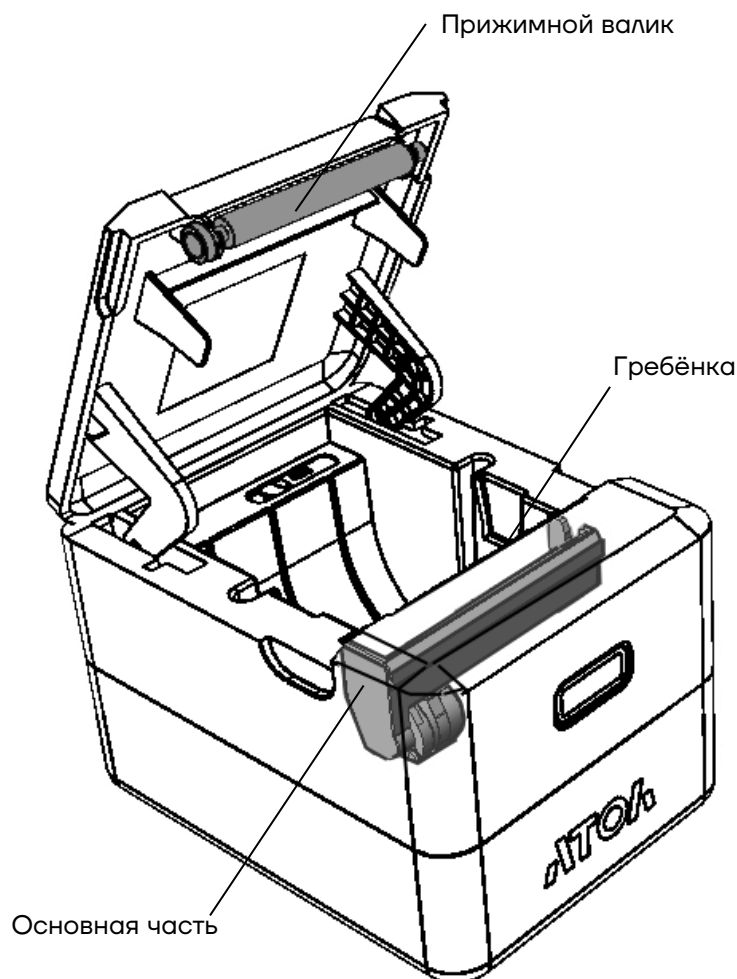


Рисунок 33. ТПМ в корпусе ККТ

### **Замена устройства печати**

В случае сбоя в работе термопечатающего механизма, его нужно заменить. Для этого нужно сделать следующее:

- 1** Выполнить пункты «Замена блока управления» на странице 14.
- 2** Отключить шлейф ТПМ от разъёма **ХТ1** модуля индикации (отключение производится по аналогии с отключением кабеля блока управления согласно рисунку 28).
- 3** Открыть крышку лотка для ЧЛ.
- 4** Открутить 4 винта крепления основания AL.P813.00.004 к верхней части корпуса.

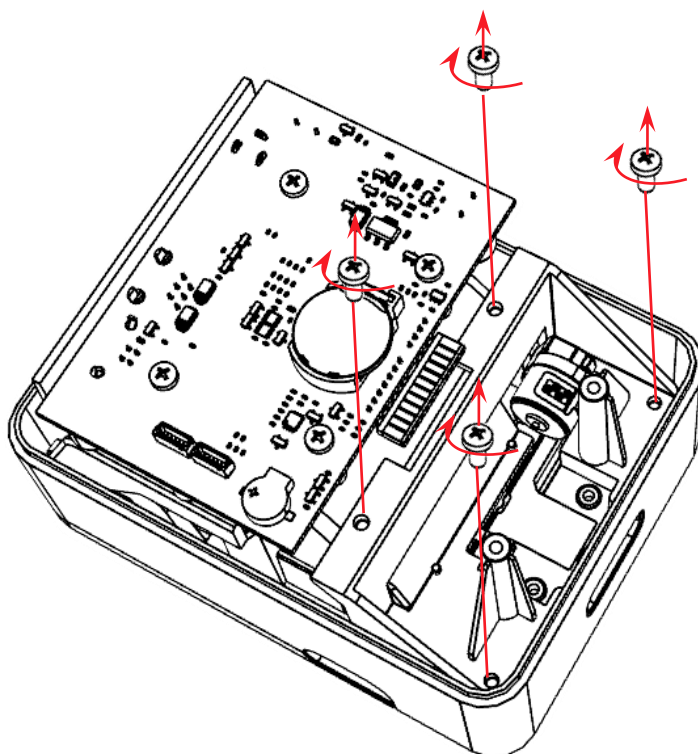


Рисунок 34. Винты крепления основания к верхней части корпуса (модуль индикации и шлейфы условно не показаны)

- 5 Извлечь основание с установленным ТПМ.



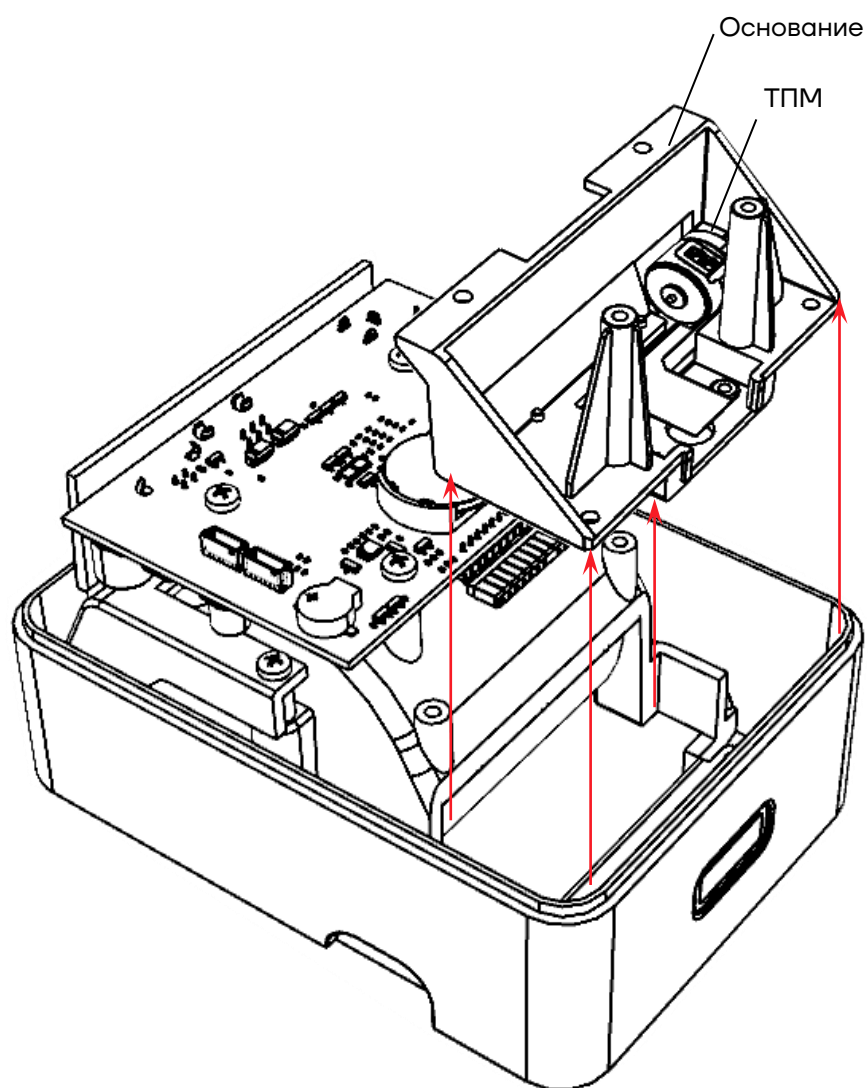


Рисунок 35. Извлечение основания с установленным ТПМ

- 6** Перевернуть сборку Основание—ТПМ, открутить 2 винта крепления ТПМ к основанию, отделить ТПМ.



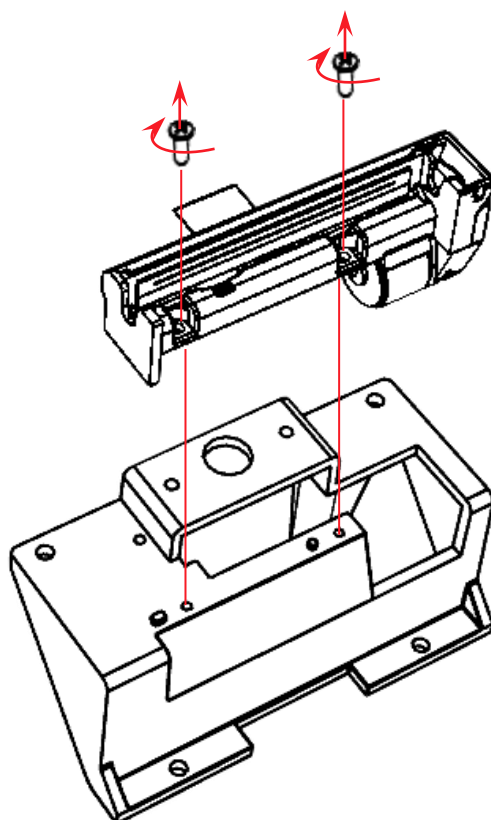


Рисунок 36. Отделение ТПМ от основания

- 7** Выполнить ремонтные работы ТПМ, при невозможности ремонта использовать новый экземпляр ТПМ.
- 8** Совместить исправный ТПМ с основанием так, чтобы отверстия на основании и на ТПМ совпадали, вкрутить 2 винта (см. рисунок 36).
- 9** Перевернуть сборку Основание—ТПМ, вставить сборку в верхнюю часть корпуса (см. рисунок 35), вкрутить 4 винта (см. рисунок 34).
- 10** Выполнить пункты 10–12 раздела «Замена модуля индикации» на странице 33.
- 11** Подключить кабель питания к разъёму питания блока управления. Установить ЧЛ, включить ККТ – при этом на печать должно быть выведено сообщение об ошибке (например, ошибка ФН). Если печать осуществляется корректно, все символы четкие, напечатанный текст читабельный, отсутствуют темные следы на ЧЛ и область печати ЧЛ соответствует характеристикам ТПМ, то выключить ККТ, отключить кабель питания и перейти к следующему пункту, в противном случае выключить ККТ, отключить кабель питания и повторно выполнить действия по ремонту или замене ТПМ.
- 12** Далее выполнить действия по сборке корпуса ККТ согласно описанию пунктов 14–16 раздела «Замена блока управления» на странице 14.

## Компоновочная схема

В данном разделе представлено описание демонтажа корпуса ККТ, приведена разнесенная схема соединения деталей и узлов (компоновочная схема) (см. рисунок 37 настоящей инструкции). Перед разбором корпуса рекомендуется закрыть смену в ККТ. Чтобы демонтировать корпус ККТ, нужно выполнить следующую последовательность действий:

- 1** Выключить питание ККТ, отключить кабели всех подключённых внешних устройств.
- 2** Извлечь рулон ЧЛ из отсека.
- 3** Извлечь ФН согласно описанию раздела «Замена ФН» на странице 20 (пункты 2–7).
- 4** Отделить крышку лотка для ЧЛ согласно описанию пункта 3 раздела «Замена модуля коммуникации» на странице 27.
- 5** Извлечь блок управления согласно описанию раздела «Замена блока управления» на странице 14 (пункты 4–8).
- 6** В случае если установлен модуль коммуникации, то извлечь модуль согласно описанию раздела «Замена модуля коммуникации» на странице 27 (пункты 4–6).
- 7** Извлечь модуль индикации согласно описанию раздела «Замена модуля индикации» на странице 33 (пункты 3–5).
- 8** Извлечь ТПМ согласно описанию раздела «Замена устройства печати» на странице 38 (пункты 3–6).

Далее представлена разнесенная (компоновочная) схема сборки ККТ (кабели и шлейфы на рисунке и в таблице с перечнем составляющих не отражены).

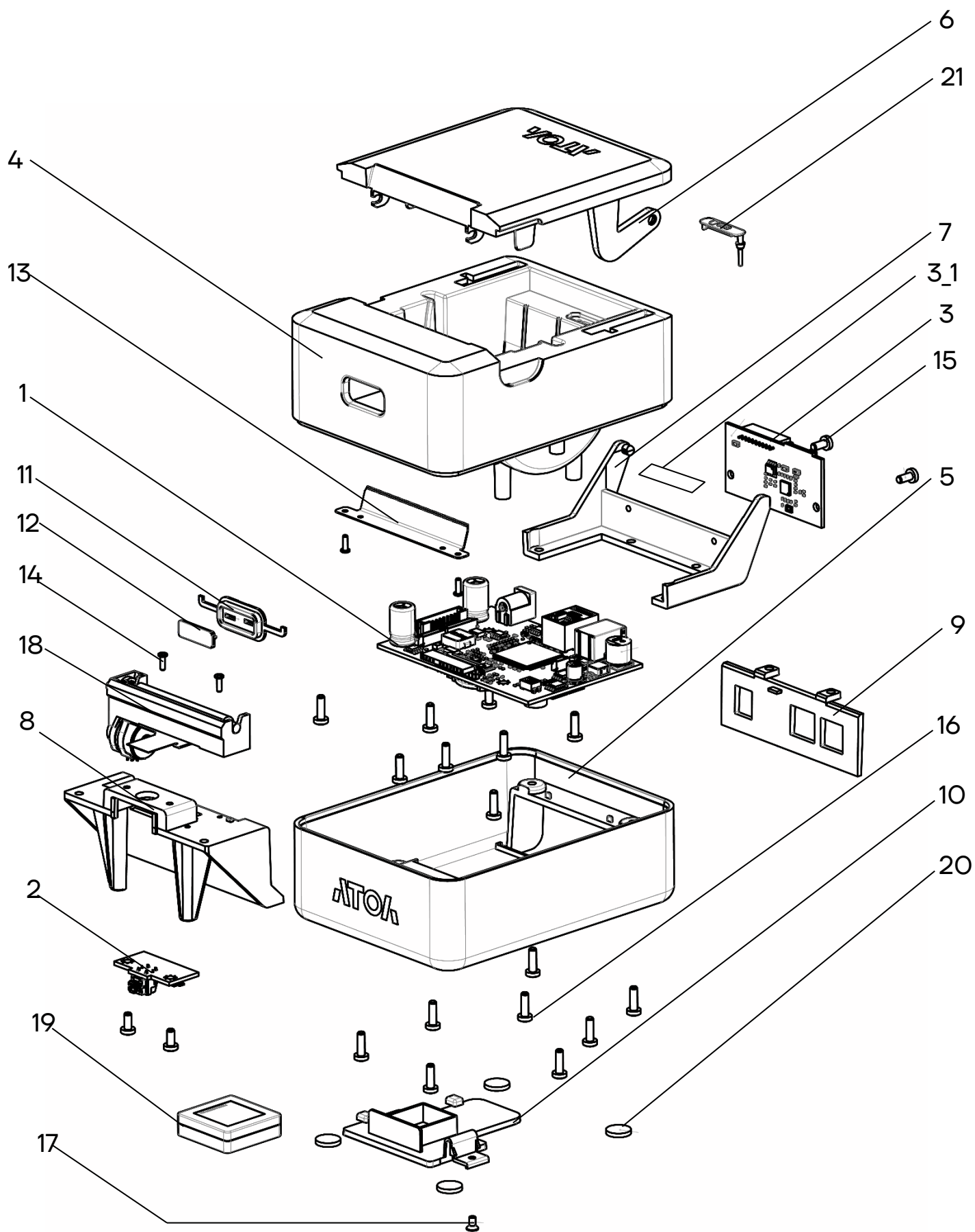


Рисунок 37. Компонировочная схема

Позиция	Составляющие	Количество
1.	Блок управления AL.P813.40.000	1
2.	Модуль индикации AL.P813.41.000	1
3.	Модуль коммуникации <sup>1</sup> AL.P010.43.000 или AL.P010.42.000	1
3_1	GSM PCB антенна DM-GSM-20 <sup>1</sup>	1
4.	Верхняя часть корпуса AL.P813.00.001	1
5.	Нижняя часть корпуса (основание) AL.P813.01.000	1
6.	Крышка лотка для ЧЛ AL.P813.00.002	1
7.	Кронштейн AL.P813.00.003	1
8.	Основание AL.P813.00.004	1
9.	Панель разъемов (интерфейсная) AL.P813.00.008	1
10.	Крышка отсека для ФН AL.P813.00.005	1
11.	Кнопка включения AL.P813.00.006	1
12.	Вставка кнопки включения AL.P813.00.007	1
13.	Гребенка AL.P813.00.018	1
14.	Винт самонарезающий с полукруглой головкой 1,9x6 GB/T 13806.2-92, серебристый, Type A	4
15.	Винт самонарезающий с полукруглой головкой 2,9x6,5 H F ISO 7049, серебристый	6
16.	Винт самонарезающий с полукруглой головкой 2,9x9,5 H F ISO 7049, серебристый	16
17.	Винт с потайной головкой M2,5x5 H ISO 7046-1, серебристый	1
18.	Термопечатающий механизм AL.35F.001	1
19.	Фискальный накопитель	1
20.	Ножка цилиндрическая 3М 5501 D=10 h=1,6 черная	4
21.	Заглушка слота сим-карты AL.P120.01.015	1

<sup>1</sup> – Модуль коммуникации и антенна GSM устанавливаются в корпус ККТ по дополнительному заказу.

Для исключения скольжения по горизонтальной поверхности, на которую устанавливается изделие, предназначены самоклеящиеся ножки 3М 5501. Для установки клейких ножек предусмотрены специальные места (углубления), расположенные на нижней части корпуса изделия (см. рисунок 38). Клейкие ножки устанавливаются на нижнюю часть корпуса изделия строго по центру указанных углублений.

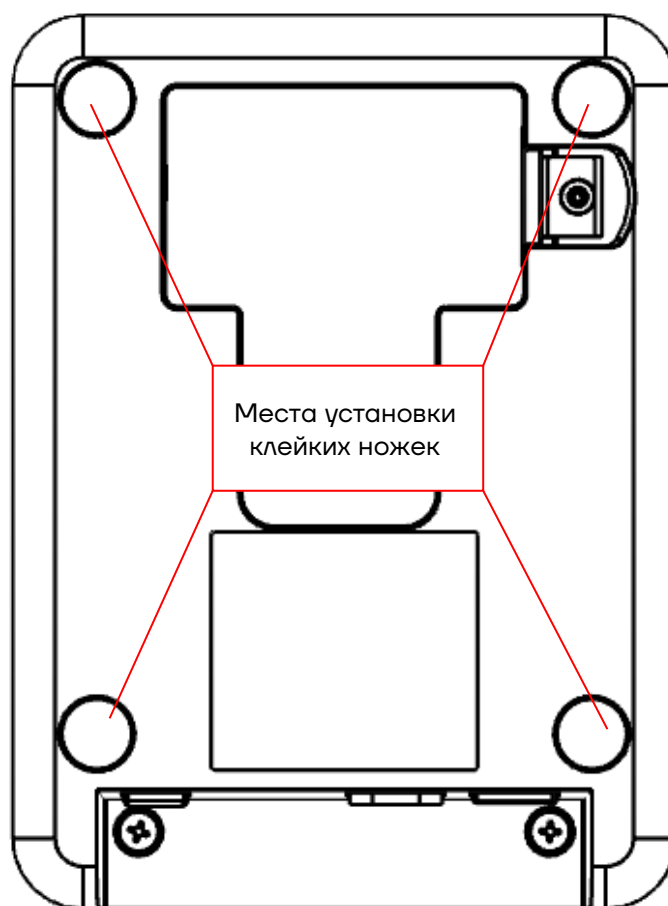


Рисунок 38. Места установки клейких ножек 3М 5501 D=10 h=1,6 в нижней части корпуса изделия



**Перед тем как включить изделие, необходимо убедиться в том, что:**

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



**Замена батареи резервного питания и проведение процедуры сброса часов производятся только при выключенном изделии.**

## 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 81 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 «Методикой нахождения неисправностей», представленной на странице 52 настоящей инструкции. В случае сбоя в работе блока фискального накопителя необходимо провести процедуру замены ФН в соответствии с описанием раздела «Замена ФН» на странице 20.



**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.

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:

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

### 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.P813.40.000».
- 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 разъёмов блока управления. В блоке управления AL.P813.40.000 ККТ должно быть задействовано 6 разъёмов (подробнее см. рисунок 3 – рисунок 5):
  - разъём **ХТ1** для подключения модуля индикации;
  - разъём **ХТ7** для подключения денежного ящика;
  - разъём **ХТ25** для подключения ФН;
  - разъём **ХТ4** для подключения USB;



- разъём **ХР1** для подключения питания 9 В;
- разъём **ХТ17** для подключения модуля коммуникации.
- Проверить задействованность разъемов блока управления. К разъёму ХТ1 должен быть подключён кабель модуля индикации, к разъёму ХТ25 – ФН, к разъёму 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 модуля коммуникации и антенны GSM



**Модуль коммуникации и антенна GSM устанавливаются в корпус ККТ по дополнительному заказу.**

Проверка модуля коммуникации и антенны GSM заключается в следующем:

- Проверить ККТ на наличие модуля, на правильность его установки в корпусе. МК должен быть установлен во внутренней части корпуса ККТ и зафиксирован двумя винтами (см. рисунок 22).
- Для модификации модуля с 2G/3G проверить ККТ на наличие антенны GSM, на правильность ее установки в корпусе. Антенна должны быть установлена на внутренней поверхности лотка для ЧЛ с помощью двухстороннего скотча (см. рисунок 24).
- Проконтролировать правильность обозначения модуля коммуникации.

- Проверить подключение МК к разъёму **ХТ17** блока управления кабелем AL.P010.61.000. Кабель не должен содержать разрывы и оголения изоляции, механические повреждения и деформации, поверхность разъёмов кабеля должна быть целостна.
- Проверить подключение антенны GSM к разъёму модуля коммуникации, обозначение которого зависит от версии модуля: **RF1** модуля коммуникации AL.P010.43.000 (см. рисунок 21) или **RF2** модуля коммуникации AL.P010.42.000 (см. рисунок 20). Кабель антенны не должен содержать разрывы и оголения изоляции, механические повреждения и деформации, поверхность разъёма кабеля должна быть целостна

## 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 и зафиксирован двумя винтами (см. рисунок 27).
- Проконтролировать правильность обозначения модуля индикации, обозначение должно соответствовать маркировке «AL.P813.41.000».
- Проверить подключение модуля индикации к разъёму ХТ1 блока управления кабелем AL.P010.61.000. Кабель не должен содержать разрывы и оголения изоляции, механические повреждения и деформации, поверхность разъёмов кабеля должна быть целостна.
- Проверить задействованность разъёмов модуля индикации. К разъёму **ХТ1** должен быть подключён шлейф ТПМ, к разъёму **ХТ2** – кабель для подключения к блоку управления. Шлейф ТПМ и кабель БУ не должны содержать разрывы и(или) оголения изоляции, механические повреждения и деформации, поверхность шлейфа и кабеля, разъёмы шлейфа и кабеля БУ должны быть целостны.

## Проверка устройства печати кассовых чеков

Проверка устройства печати заключается в проверке на наличие в корпусе ККТ устройства печати и контроле правильности его

обозначения. ТПМ должен быть установлен в корпусе ККТ согласно рисунку 33. Обозначение устройства печати должно содержаться на шлейфе термопечатающего механизма (подробнее см. рисунок 32), и должно соответствовать маркировке: «AL.35F.001».

## 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 12.
- Проверить подключение ФН к блоку управления. ФН должен быть подключён к разъёму **ХТ25** блока управления.
- Проверить отсутствие внешних повреждений ФН. ФН не должен содержать механических повреждений, должен быть целостным, без изменений цвета.

## Методика нахождения неисправностей блока управления

В данном разделе подробно описана методика нахождения неисправностей и неполадок в блоке управления AL.P813.40.000 rev. 1.0, rev. 1.1 и rev. 1.3, 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 подключённых к изделию внешних устройств.

Предварительно нужно извлечь блок управления из корпуса ККТ согласно разделу «Замена блока управления» на странице 15.

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 устранить.

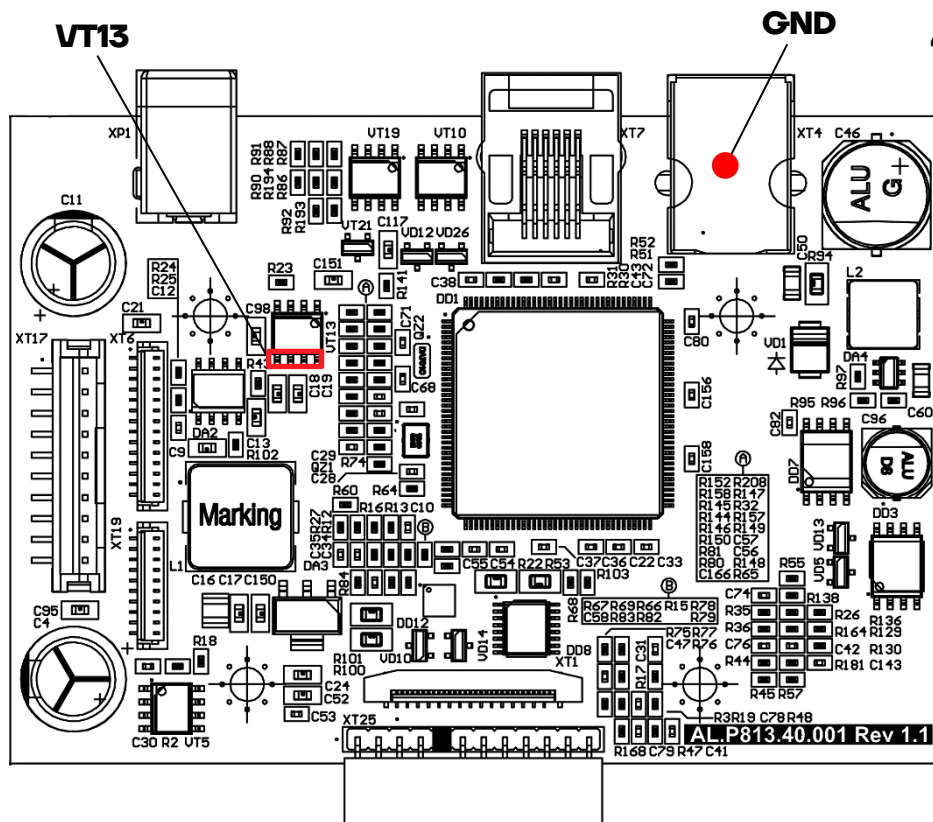
После проведения внешнего осмотра блока управления, и в случае необходимости последующего исправления недоработок, необходимо последовательно провести проверку БУ на наличие короткого замыкания, проверку цепи напряжения. Последовательность действий при проведении данных процедур описана ниже.

### Проверка на наличие короткого замыкания

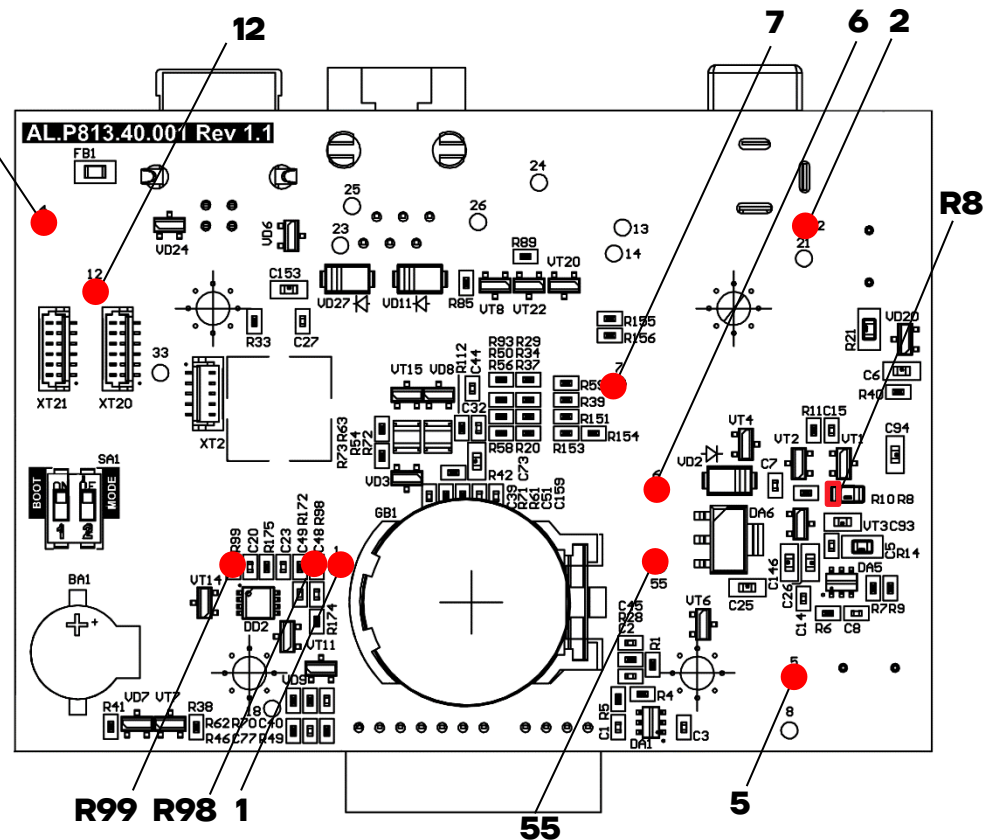
**Не включая питание**, проверить сопротивление между **GND** (контрольные точки **4, 5** (сторона Bottom), корпус разъёма USB (сторона Top)) и следующими контрольными точками блока управления (обозначение точек см. на рисунке 39 – для БУ rev. 1.1, на рисунке 40 – для БУ rev. 1.2 и на рисунке 41 – для БУ rev. 1.3).

<b>GND</b> и <b>1</b>	<b>GND</b> и <b>2</b>	<b>GND</b> и <b>VT13</b>	<b>GND</b> и <b>R8</b>	<b>GND</b> и <b>6</b>	<b>GND</b> и <b>7</b>	<b>GND</b> и <b>12</b>	<b>GND</b> и <b>55</b>	<b>R98</b> и <b>R99</b>
-----------------------------	-----------------------------	--------------------------------	------------------------------	-----------------------------	-----------------------------	------------------------------	------------------------------	-------------------------------

Между контрольными точками не должно быть короткого замыкания. В случае обнаружения короткого замыкания заменить БУ с пометкой «Замыкание питания».

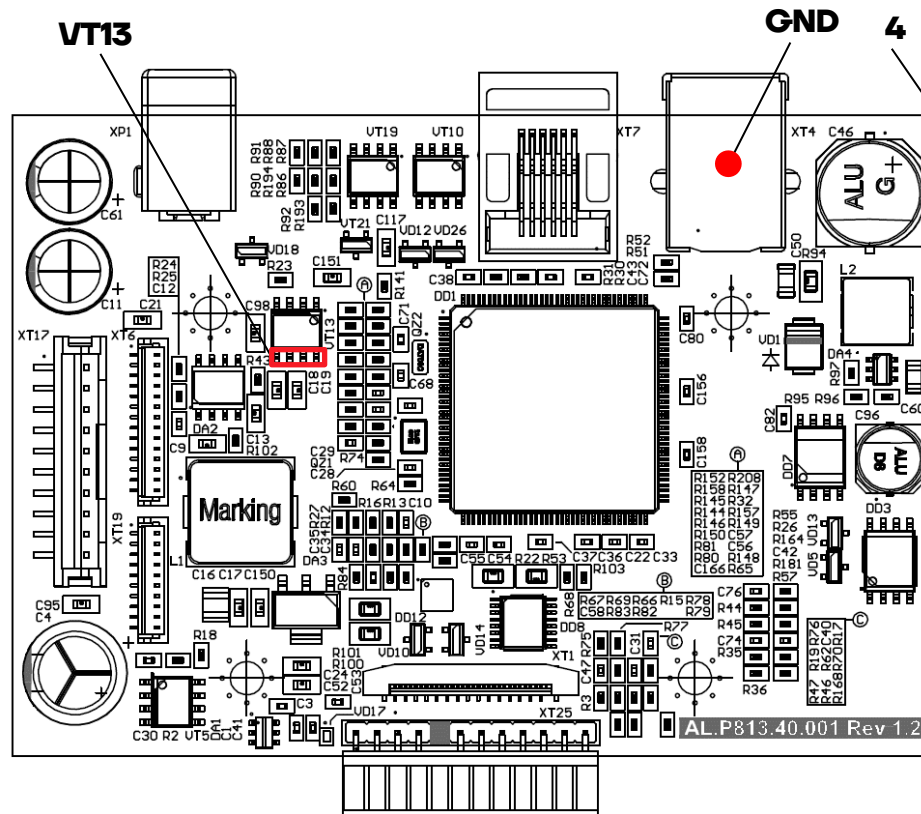


a)

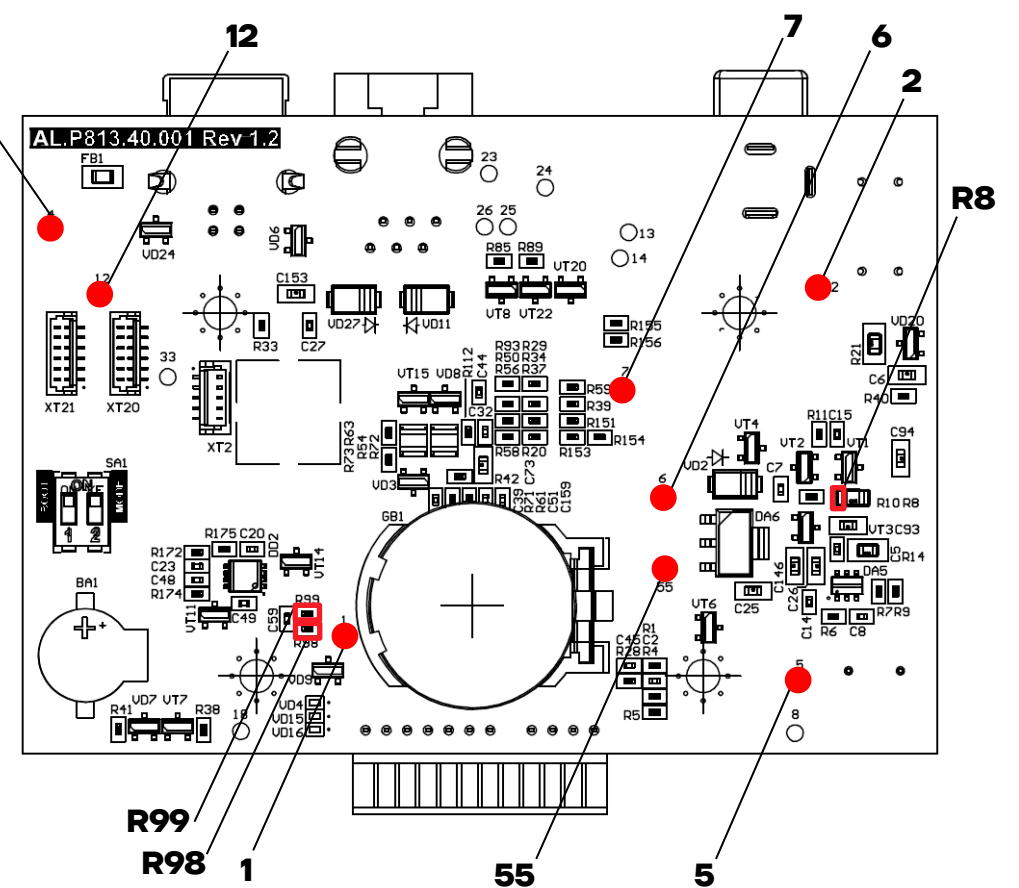


б)

Рисунок 39. Контрольные точки блока управления ALP813.40.000 rev. 1.1: а) верхняя сторона (Top); б) нижняя сторона (Bottom)

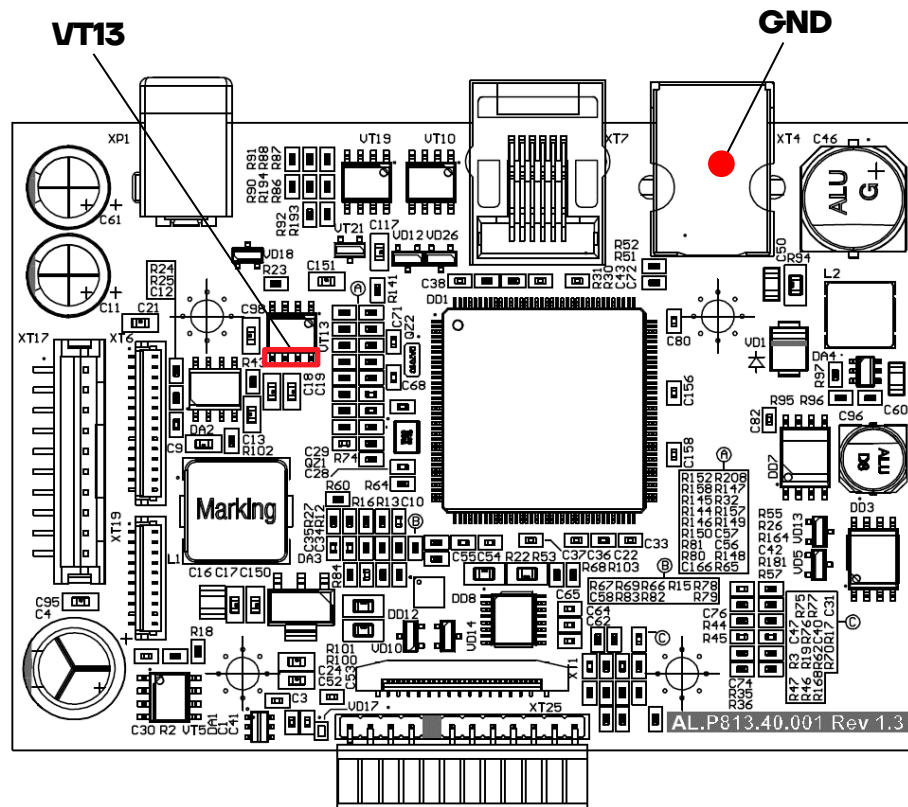


a)

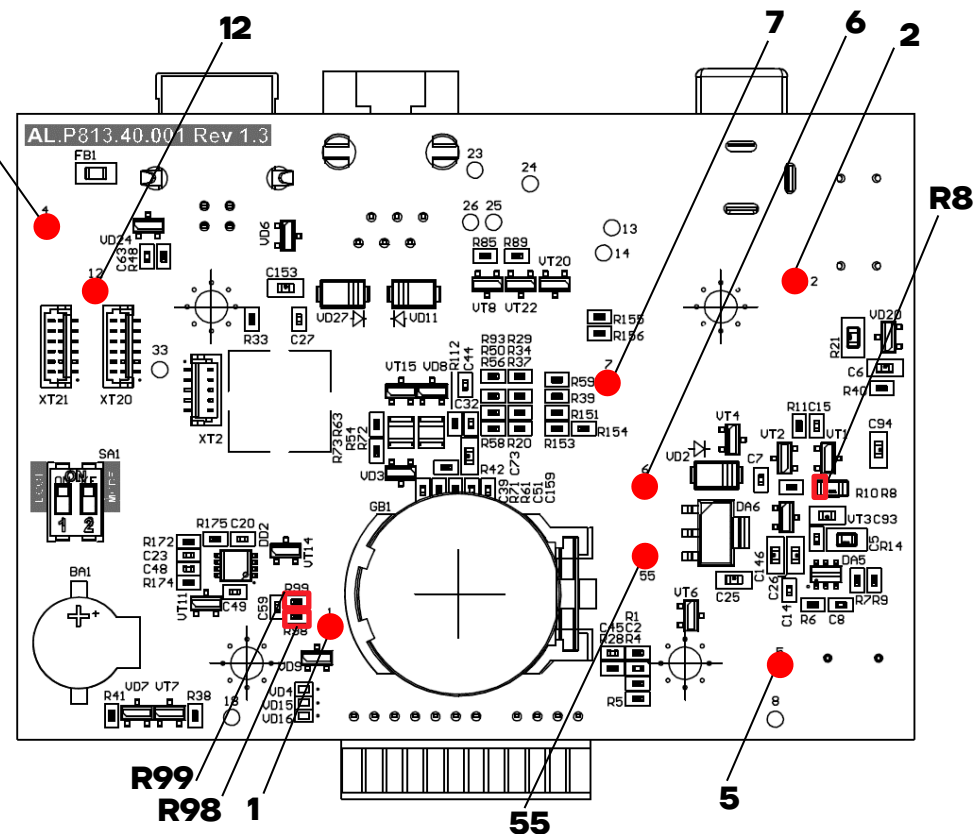


b)

Рисунок 40. Контрольные точки блока управления AL.P813.40.000 rev. 1.2: а) верхняя сторона (Top); б) нижняя сторона (Bottom)



а)



б)

Рисунок 41. Контрольные точки блока управления AL.P813.40.000 rev. 1.3: а) верхняя сторона (Top); б) нижняя сторона (Bottom)

Между контрольными точками не должно быть короткого замыкания. В случае обнаружения короткого замыкания заменить БУ с пометкой «Замыкание питания».



## Проверка цепи напряжения 24 В

- 1** Подключить к разъёму **XP1** блока управления разъём блока питания. Подключить к блоку питания кабель сетевой. Подключить кабель сетевой к сети 220 В.
- 2** Проверить при помощи мультиметра напряжение между контрольными точками **GND** и **12**. Напряжение должно составлять **24,0 В ± 2,0 В**.
- 3** Если напряжение между контрольными точками не соответствует указанному, то необходимо браковать блок управления с указанием причины.
- 4** Выключить изделие.

## Проверка цепей напряжения 9 В

- 1** Подключить к разъёму **XP1** блока управления разъём блока питания. Подключить к блоку питания кабель сетевой. Подключить кабель сетевой к сети 220 В.
- 2** Проверить при помощи мультиметра напряжение между контрольными точками **GND** и **2**. Напряжение должно составлять **9,0 В ± 1,0 В**.
- 3** Если напряжение между контрольными точками не соответствует указанному, то необходимо браковать блок управления с указанием причины.
- 4** Выключить изделие.

## Проверка цепей напряжения 5 В

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



## Проверка цепей напряжения 4,2 В

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

## 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.
- 3 Выключить изделие.

# 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.P813.00.000 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 загрузить из 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.**

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, после этого откроется вкладка **Чек**.

Рисунки 42. 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.

**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**.

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

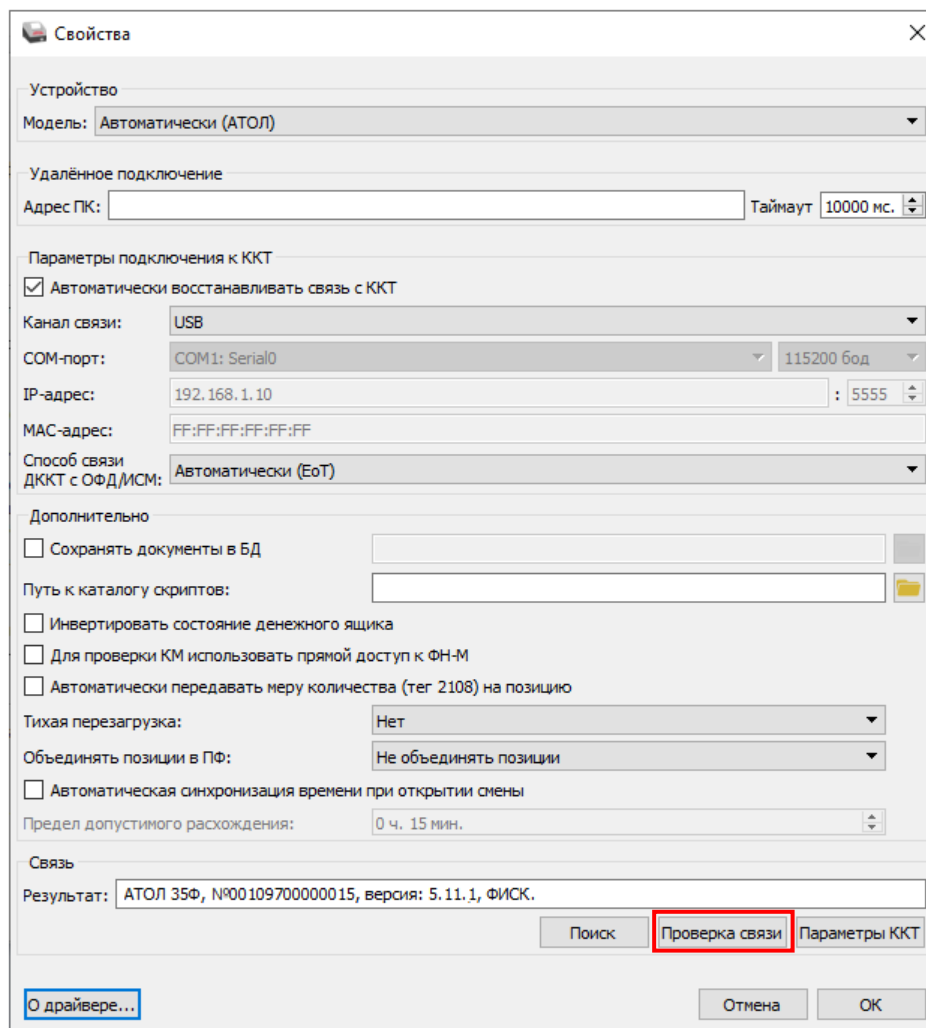


Рисунок 43. Тест драйвера ККТ v. 10 (рабочее окно **Свойства**)

**2.4** Если ККТ подключена к ПК исправным кабелем, правильно указан канал связи, то в строке **Результат** отобразится название «АТОЛ 35Ф».

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

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

**4** Перейти к вкладке **ПО ККТ**.

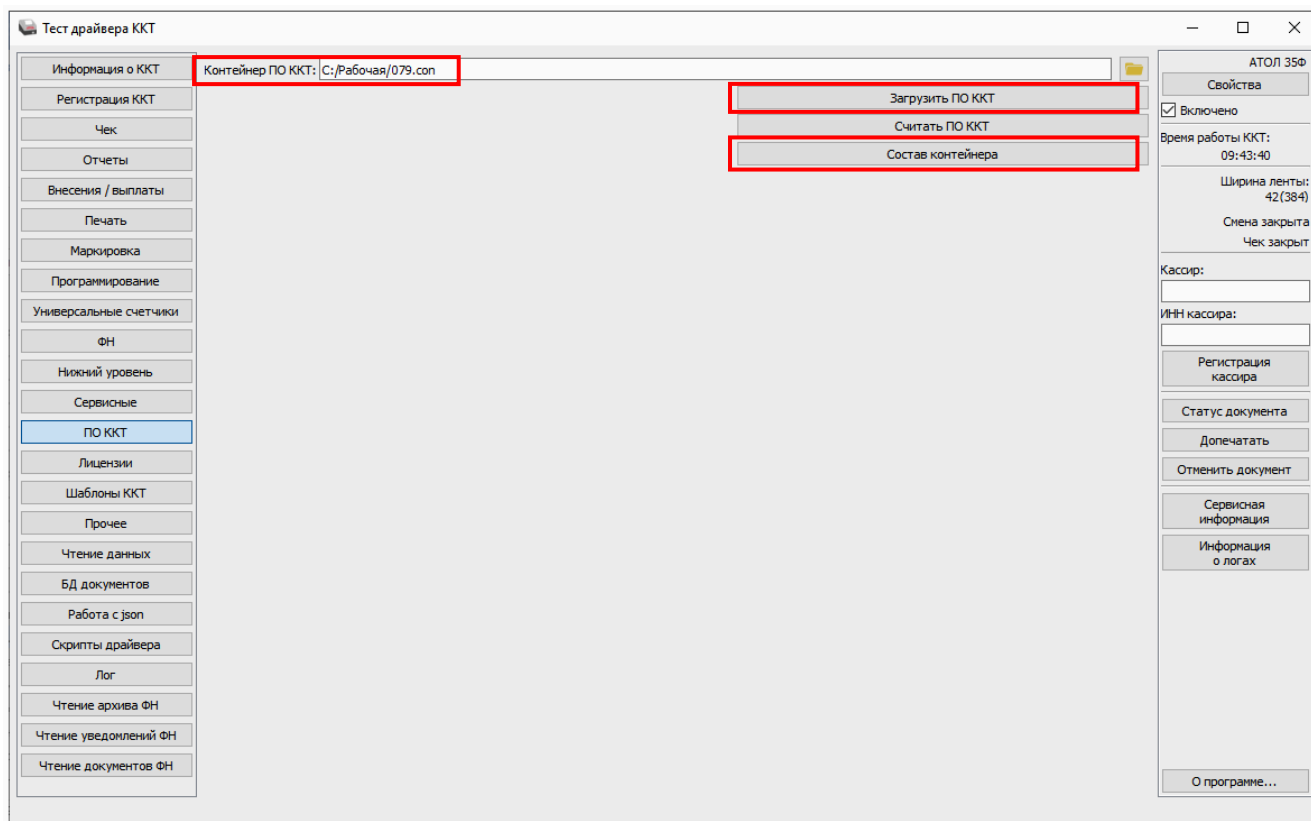



Рисунок 44. Тест драйвера ККТ v. 10 (вкладка **ПО ККТ**, открыт файл с комбинированным ПО)

**5** В поле **Контейнер ПО ККТ** указать путь к файлу с ПО, который предварительно должен быть сохранен на ПК. Также можно воспользоваться кнопкой  (**Обзор**) в правой части.

**6** Во избежание возникновения ошибок при программировании ККТ и исключения случайного перепрограммирования ПО 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:

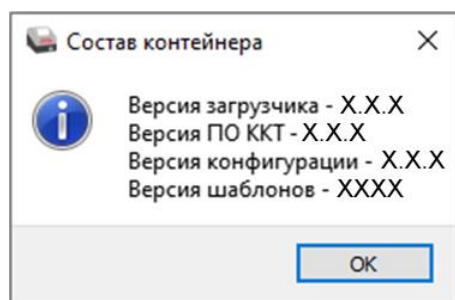


Рисунок 45. Информация о версиях ПО ККТ

**7** В случае если состав контейнера соответствует, то закрыть окно, нажав на кнопку **ОК**.

**8** Затем нажать на кнопку **Загрузить ПО ККТ**. Процесс программирования ПО ККТ будет запущен. По завершению ККТ автоматически выполнит самотестирование. Когда все операции будут выполнены, ККТ распечатает сообщение «Устройство готово к работе».



**По завершению перепрограммирования рекомендуется проверить версии ПО, запрограммированного в ККТ. Это можно сделать, распечатав документ «Информация о ККТ» (см. раздел «Информация о ККТ» на странице 67).**



**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», представлен на сайте компании АТОЛ). Файл с шаблоном имеет следующий формат:

***АТЕСХХХХ.con,***

где:

- АТЕСХХХХ** – 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 читаемость информации);
- .con** – расширение файла с шаблоном.

Для загрузки пользовательского шаблона в ККТ нужно подключить изделие к ПК, включить ККТ, затем:

- 1 Выполнить пункты 1–3 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.

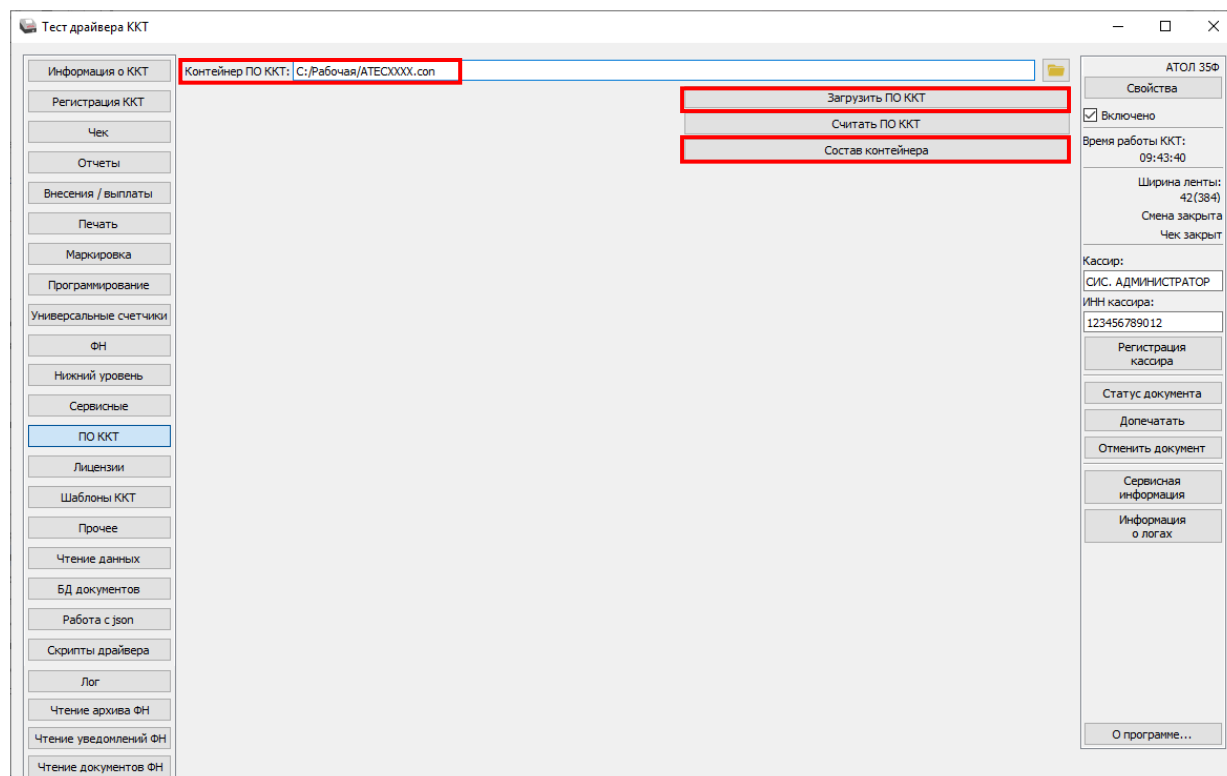


Рисунок 46. Тест драйвера ККТ v. 10 (вкладка **ПО ККТ**, открыт файл с шаблоном)

- 3 Во избежание возникновения ошибок при программировании ККТ и исключения случайного перепрограммирования 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.

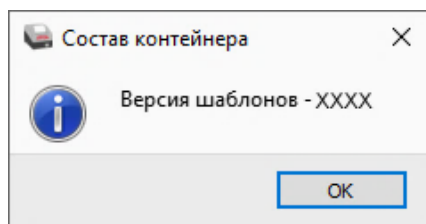


Рисунок 47. Информация о версии шаблона

- 4 Далее нажать на кнопку **Загрузить ПО ККТ**. Пользовательский шаблон будет загружен в ККТ.

## 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** 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» на данную модель ККТ).
- 3** Нажать кнопку **ОК**. 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>, светодиод будет поочередно мигать красным и зеленым цветом, затем ККТ издаст три звуковых сигнала с понижением частоты звука, что будет означать завершение процедуры технологического обнуления, а индикатор 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 зелёный индикатор и печатается информационное сообщение «Устройство готово к работе». Печать сообщения о готовности к работе установлена по умолчанию, если настройка отключена, то сообщение печататься не будет.

Если в данном изделии произошёл сбой или обнаружены неисправности в основных составляющих элементах изделия, загорится индикатор ошибки (световая индикация: светодиод поочередно мигает красным-красным-зелёным-зелёным) 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 БУ, Ошибка ОЗУ) к описанной индикации ещё добавляется звуковая (изделие воспроизведёт короткую мелодию).

## Служебные режимы

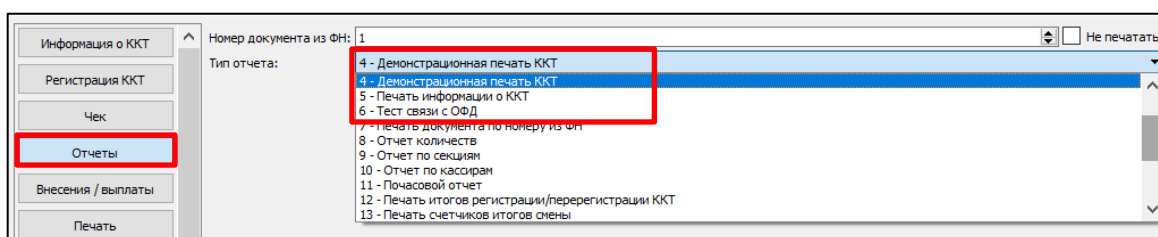
Служебный режим предназначен для выполнения технологической операции – настройки подключения изделия по одному из поддерживаемых ККТ интерфейсов, получения информации о ККТ, демонстрационной печати и/или диагностики соединения с ОФД, удаления сопряженных устройств (при работе по Bluetooth).

Для входа в служебный режим на выключенной ККТ нужно нажать на кнопку включения и промотки и удерживать примерно 5 секунд. ККТ войдёт в сервисный режим и выведет на печать документ «Основное меню». После этого ККТ ожидает выбор действия, который осуществляется путём нажатий на кнопку, 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 воспроизводит звуковой сигнал и через 2 секунды после последнего нажатия выводит на печать запрошенный документ.

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

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 <b>АТОЛ</b> АТОЛ 35Ф 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 Wi-Fi	НЕ ЗАДАН
MAC АДРЕС Bluetooth	НЕ ЗАДАН
ID СЕРИИ (X.X.X):	
1	X.X.X
3	X.X.X
Версия ККТ	297
ВЕРСИЯ ШАБЛОНОВ	АISMXXXX
БАТАРЕЯ ЧАСОВ (2.2 - 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	X.X.X
№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 содержится в ФН	
URI сервера ОКП:	

## 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 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 2,2В, 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 ОСУ, даты начала и окончания действия лицензии на пользование лицензией Функц.лицензия ДККТ для ОСУ  
Номер и наименование введенной лицензии Доп.Фиск. функционал, даты начала и окончания действия лицензии на пользование лицензией Доп.Фиск. функционал  
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 содержится в ФН  
Идентификатор сервера ОКП: адрес сервера ОКП

Блок информации о микроконтроллере БУ ККТ, предназначенный для производителей ККТ

tcp://test.okp.abc-kard.ru:123456		
ТЕМПЕРАТУРА ГОЛОВКИ	30	Температура головки принтера
НАРАБОТКА		Информация об общей наработке ККТ:
ПРОБЕГ ТПМ (мм) СБРОС	12758	Пробег ТПМ после крайнего сброса счётчика при техобслуживании
ПРОБЕГ ТПМ (мм) ВСЕГО	15558	Пробег ТПМ несбрасываемое
Дата Время	30.11.24 09:41	Дата и время печати документа
ЗН ККТ	00109700000015	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**  
**АТОЛ**

Диагностика соединения с ОФД

Непереданных ФД	0
Непередано уведомлений	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.

<div>ОНЛАЙН - КАССА <b>АТОЛ</b> =SERVICE TEST=</div>		
PRINTER TEST		– Проверка качества терморезисторов
<div></div>		
PRESS BUTTON IF LEDS &BUZZER OK		– Проверка индикации, динамика и кнопки промотки ЧЛ. Должен воспроизводиться звуковой сигнал. Нажать на кнопку промотки для продолжения технологического прогона.
Led. buzzer. button	<+>	– Результат проверки индикатора, динамика и кнопки промотки. В случае если напечаталось <->, значит в каком-либо из элементов обнаружена неполадка.
RTC clock	<+>	– Проверка хода часов. Если печатается <->, то нужно заменить блок управления.
RTC battery = 3.0V	<+>	– Проверка батареи энергонезависимых часов. Если печатается <->, то нужно заменить батарею.
Serial FLASH	<+>	– Проверка микросхемы памяти FLASH. Если печатается <->, то нужно заменить блок управления.
NV RAM	<+>	– Проверка микросхемы памяти RAM. Если печатается <->, то нужно заменить блок управления.
TEST PASS		

## Демонстрационная печать

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

ОНЛАЙН - КАССА  
**АТОЛ**  
Демонстрационная печать  
АТОЛ 35Ф

ШРИФТ 0, ЯРКОСТЬ 20%

\*\*\*\*\*  
АВВГДЕЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЩЬЪЭЮЯ!"#%&'()\*+,-./  
0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNORSTUVWXYZ[\]^\_  
`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~абвгдежзийклмноп  
рстуфхцшщъьэя-ёеАВВГДЕЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЩЬ  
ЪЭЮЯ!"#%&'()\*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKL  
MNORSTUVWXYZ[\]^\_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{  
|}~ абвгдежзийклмнопрстуфхцшщъьэя-ёе  
Скорость: 63 СТР/С (190 ММ/С)

ШРИФТ 1, ЯРКОСТЬ 20%

\*\*\*\*\*  
АВВГДЕЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЩЬЪЭЮЯ!"#%&'()\*+,-./  
0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNORSTUVWXYZ[\]^\_  
`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~абвгдежзийклмноп  
рстуфхцшщъьэя-ёеАВВГДЕЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЩЬ  
ЪЭЮЯ!"#%&'()\*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKL  
MNORSTUVWXYZ[\]^\_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{  
|}~ абвгдежзийклмнопрстуфхцшщъьэя-ёе  
Скорость: 115 СТР/С (202 ММ/С)

ШРИФТ 0, ЯРКОСТЬ 20%

\*\*\*\*\*  
АВВГДЕЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЩЬЪЭЮЯ!"#%&'()\*+,-./  
0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNORSTUVWXYZ[\]^\_  
`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~абвгдежзийклмноп  
рстуфхцшщъьэя-ёеАВВГДЕЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЩЬ  
ЪЭЮЯ!"#%&'()\*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKL  
MNORSTUVWXYZ[\]^\_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{  
|}~ абвгдежзийклмнопрстуфхцшщъьэя-ёе  
Скорость: 63 СТР/С (190 ММ/С)

ШРИФТ 1, ЯРКОСТЬ 20%

\*\*\*\*\*  
АВВГДЕЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЩЬЪЭЮЯ!"#%&'()\*+,-./  
0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNORSTUVWXYZ[\]^\_  
`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~абвгдежзийклмноп  
рстуфхцшщъьэя-ёеАВВГДЕЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЩЬ  
ЪЭЮЯ!"#%&'()\*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKL  
MNORSTUVWXYZ[\]^\_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{  
|}~ абвгдежзийклмнопрстуфхцшщъьэя-ёе  
Скорость: 115 СТР/С (202 ММ/С)

125 ТЕСТ

125 ТЕСТ

125 ТЕСТ

125 ТЕСТ



## Удалить сопряженные устройства

Настройка предназначена для удаления всех сопряженных устройств (при работе по интерфейсу Bluetooth), настройка не используется для диагностики изделия.

## 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 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 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.
	3. Открыта крышка лотка для ЧЛ.	Закрыть крышку лотка для ЧЛ.
При включении печатается «ОШИБКА ФН»	1. Неисправен фискальный накопитель.	Заменить фискальный накопитель (см. раздел «Замена ФН»).
	2. ФН плохо подключён к разъёму БУ.	Проверить подключение ФН. В случае потери связи с ФН

Наименование неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
		обратить внимание на надежность соединения ФН–ККТ, для исправления ошибки может потребоваться замена БУ или ФН.
Невозможно открыть смену	1. Не закрыта предыдущая смена.	Закрыть смену.
	2. Ресурс фискального накопителя исчерпан.	Заменить ФН.
	3. Не завершены операции регистрации, перерегистрации, закрытия смены и др.	Завершить операции.
Изделие не входит в режим	1. Изделие не входит в режим регистрации (смена превысила 24 часа).	Снять отчет закрытия смены.
	2. Изделие заблокировано в режиме ввода даты.	Ввести текущую дату.
	3. ККТ заблокирована при расхождении даты и времени с таймером ФН. Заблокировано оформление кассовых чеков	При необходимости закрыть смену, ввести корректные дату и время в ККТ.
	4. Не завершены операции регистрации, перерегистрации, закрытия смены и др.	Завершить операции.
Лента не движется, либо лента движется неравномерно (строки сжаты)	1. Установлен дефектный рулон ЧЛ.	Заменить рулон ЧЛ.
	2. Неисправность в электрических соединениях устройства печати 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.



Наименование неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
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. Неисправен ТПМ.	Заменить устройство печати кассовых чеков.
Не печатаются одни и те же точки во всех строках	Неисправен ТПМ.	Заменить устройство печати.
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. Неисправен ТПМ.	Заменить устройство печати.
	3. Неустойчивый контакт в разъёме устройства печати кассовых чеков.	Восстановить контакт в разъёме устройства печати кассовых чеков.
Низкое качество печати	1. Загрязнение поверхности ТПМ.	Протереть поверхность ТПМ.
	2. Неустойчивый контакт в разъёме устройства печати кассовых чеков.	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» ККТ.
	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» ККТ).
	3. Не установлен модуль коммуникации.	Демонтировать корпус ККТ, установить модуль коммуникации (см. раздел «Замена модуля коммуникации»).
	4. Поврежден модуль коммуникации.	Устранить неполадку, при невозможности устранения заменить модуль коммуникации.
	5. Не подключён /повреждён 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 коммуникации.	Демонтировать корпус ККТ, устранить неполадку, в случае невозможности устранения заменить БУ.

Наименование неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
	7. Не подключена/повреждена антенна GSM либо антенна не установлена.	Проверить установку и подключение антенны GSM к модулю коммуникации, в случае если антенна не подключена, то подключить. При обнаружении неисправности антенны заменить ее на новую.
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 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 ПК доступ к серверу ОФД.
Значение внутренних энергонезависимых часов имеет отклонение от текущего времени	1. Частое отключение питания ККТ.	Выполнить замену батареи через отсек ФН. Использовать диэлектрический инструмент.
	2. Истощен ресурс батареи часов.	

## 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.P813.00.000 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.



**Порядок ввода ККТ в эксплуатацию также приведен в документе «Паспорт» AL.P813.00.000 ПС (представлен на сайте компании АТОЛ [www.atol.ru](http://www.atol.ru)).**

Для ввода в эксплуатацию ККТ необходимо:

- произвести осмотр изделия;
- соединить разъёмы;
- проверить функционирование по тестам: технологический прогон, информация об изделии (подробнее описано в разделах «Технологический прогон» и «Информация о ККТ»).

Если во время проверки не обнаружено отказов либо недоработок, то изделие считается прошедшим проверку.



**При наличии у пользователя распечатанного документа «Паспорт» AL.P813.00.000 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 трёх 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 48, а также в документе «Паспорт» на данную модель ККТ AL.P813.00.000 ПС (представлен на сайте компании АТОЛ [www.atol.ru](http://www.atol.ru)).

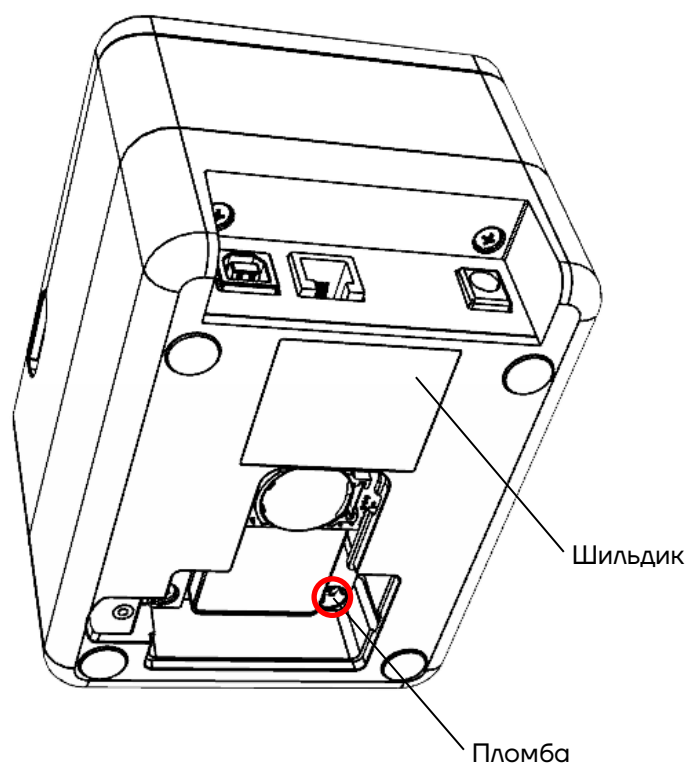


Рисунок 48. Расположение маркировки на корпусе ККТ (крышка отсека для ФН условно не показана)

## 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 65 и наличие всех составляющих компонентов. В случае обнаружения несоответствий выдать пользователю рекомендации по их устранению.

- Осмотреть корпус изделия на отсутствие повреждений маркировки. В случае обнаружения несоответствия требованиям составить Акт с указанием причины нарушения маркировки. Ремонт и профилактическое обслуживание проводить только при выключенном из сети изделии.
- Проверить целостность механических узлов устройства печати кассовых чеков. При необходимости удалить засорения и бумажную стружку с движущихся устройства печати кассовых чеков с помощью пылесоса или мягкой кисточки. Для удаления налипших частиц термочувствительного вещества бумаги и загрязнений протереть записывающую поверхность печатающей головки 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 20 настоящей инструкции.



**Если во время технического обслуживания ККТ вскрывалась, то необходимо ее опломбировать – установить пломбу (см. раздел «Маркировка ККТ» на странице 78 и «Паспорт» AL.P813.00.000 ПС, представленный на сайте компании АТОЛ [www.atol.ru](http://www.atol.ru)).**



## Перечень оборудования и приборов для проведения ремонта

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

№	Наименование	Тип
1.	Осциллограф	GOS-620
2.	Мультиметр	APPA-71
3.	Лабораторный блок питания	HY3002C

# Приложение. Схемы кабелей

## Схема кабеля модуля коммуникации

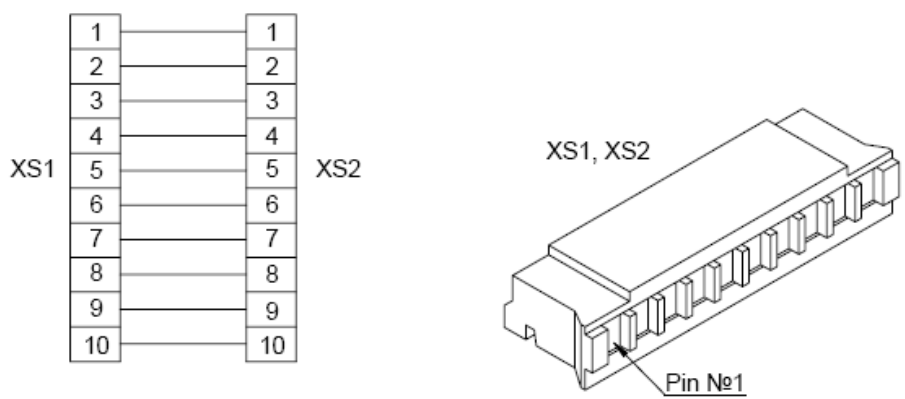


Рисунок 49. Схема кабеля AL.P010.61.000

## Электрическая схема управления денежным ящиком

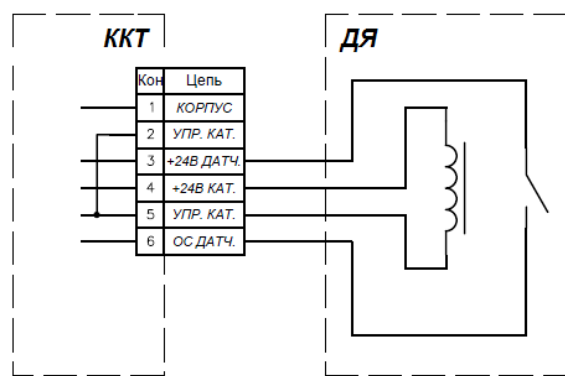


Рисунок 50. Электрическая схема управления денежным ящиком

## Схема кабеля денежного ящика



Рисунок 51. Схема кабеля денежного ящика

**Для заметок**



# **Инструкция по сервисному обслуживанию и ремонту**

**Версия документа от 02.04.2025**

**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)

