

# АТОЛ

## АТОЛ 15Ф

Контрольно-кассовая  
техника



Инструкция по сервисному  
обслуживанию и ремонту

# 2017

Инструкция по сервисному обслуживанию и ремонту AL.P015.00.000 РД

Версия документации от 21.04.2017

# СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	5
Основные положения .....	5
Используемые сокращения.....	5
Основные характеристики.....	6
Описание изделия.....	7
Внешний вид.....	7
Подключение внешних устройств к изделию.....	7
Питание изделия .....	8
Работа изделия по USB.....	8
Работа изделия от аккумуляторной батареи .....	8
Включение изделия .....	8
Индикация состояния ККТ .....	9
Основные составляющие.....	10
Блок управления изделия .....	10
Аккумуляторная батарея .....	11
Общие сведения .....	11
Замена АКБ.....	11
Фискальный накопитель.....	13
Общие сведения .....	13
Замена ФН .....	13
Печатающее устройство .....	14
Общие сведения .....	14
Замена печатающего устройства .....	15
Компоновочная схема .....	17
Сервисный режим.....	27
Организация ремонта. Общие требования .....	29
Проверка аппаратной части .....	30
Проверка устройства печати кассовых чеков .....	30
Проверка блока управления AL.P015.40.000 rev.1.3.....	30
Проверка ФН.....	31
Методика нахождения неисправностей блока управления .....	32
Проверка на наличие короткого замыкания (без включения питания).....	33
Проверка питающих напряжений (только с подключенным USB) .....	33

Проверка питающих напряжений (только с АКБ) .....	33
Проверка работоспособности БУ .....	34
Работа с внутренним ПО ККТ .....	35
Программирование ККТ .....	35
Методика проверки ПО .....	37
Инициализация памяти .....	40
Описание процедуры технологического обнуления .....	40
Диагностика изделия .....	42
Звуковая индикация .....	42
Печать информации о возможных ошибках .....	44
Проверка изделия при помощи технологического прогона .....	46
Информация о ККТ .....	48
Диагностика соединения с ОФД .....	49
Перечень возможных неисправностей .....	50
Указания по проведению пуско-наладочных работ .....	52
Маркировка и пломбировка .....	53
Упаковка изделия .....	54
Указания по проведению технического обслуживания .....	55
Перечень оборудования и приборов для проведения ремонта .....	56
Приложение. Схемы технологических заглушек .....	57
Схема заглушки разъема для подключения ФН .....	57
Схема заглушки USB .....	57

# Введение



## Основные положения

Данная инструкция по сервисному обслуживанию и ремонту предназначена для ознакомления с основными техническими характеристиками и конструктивными особенностями контрольно-кассовой техники АТОЛ 15Ф (далее – ККТ), которая оснащена фискальным накопителем. По тексту документа также используется термин «изделие».

В настоящем документе приведены описания составляющих элементов изделия, приведены методики нахождения неисправностей изделия, описана последовательность проведения его диагностики. В инструкции описаны последовательности действий при проведении ремонта, настройки и проверки работоспособности изделия. Пуско-наладочные работы, техническое обслуживание и ремонт изделия должны производить специалисты аккредитованных сервисных центров (далее – АСЦ), прошедшие специальную подготовку. При обращении владельца изделия в АСЦ для проведения профилактических работ либо ремонта по требованию сотрудника АСЦ необходимо предоставить соответствующую документацию, поставляемую в комплекте с изделием.



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

## Используемые сокращения

АКБ	Аккумуляторная батарея
АСЦ	Аккредитованный сервисный центр
ЗН	Заводской номер ККТ
ККТ	Контрольно-кассовая техника
РН ККТ	Регистрационный номер ККТ
ОС	Операционная система
ОФД	Оператор фискальных данных
ПК	Персональный компьютер
ПО	Программное обеспечение
ТПГ	Термопечатающая головка
ФД	Фискальный документ
ФН	Фискальный накопитель
ФНС	Федеральная налоговая служба
ЧЛ	Чековая лента

# Основные характеристики



При проведении товарно-денежного обмена, включая предоставление платных услуг, при котором происходит прием денег, в том числе безналичных, электронных 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 изделия, оно должно быть опломбировано сервисной организацией, проводящей техническое обслуживание. Места маркировки корпуса ККТ смотрите в «Паспорте» AL.P015.00.000 ПС.

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.P015.40.000 rev.1.3;
- устройство печати кассовых чеков (далее – устройство печати) – APS XS236;
- фискальный накопитель (далее – ФН), обеспечивающий некорректируемое хранение информации о фискальных операциях;
- литиевый аккумулятор Li-Ion Icr18650 2 Ah 3,7 V, который обеспечивает автономное питание изделия.

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

# Описание изделия 🔍

## Внешний вид

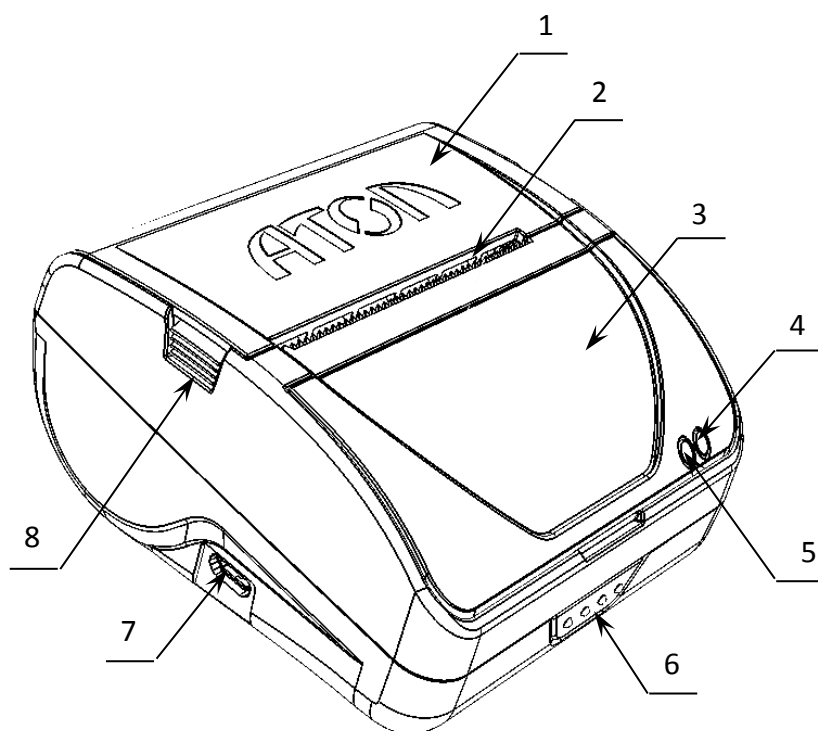
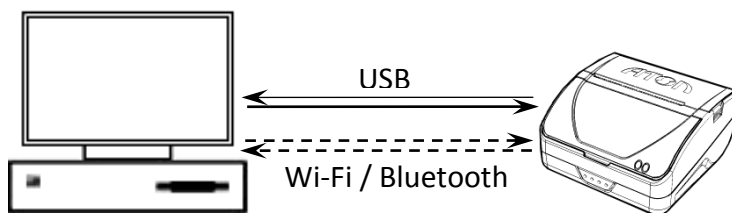


Рисунок 1. Внешний вид ККТ

1. Крышка лотка для ЧЛ.
2. Выход чеков.
3. Крышка отсека для ФН и аккумулятора.
4. Индикатор питания ККТ / заряда АКБ<sup>1</sup> (левый).
5. Индикатор ошибки<sup>1</sup> (правый).
6. 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.
7. Разъем USB микро.
8. Фиксатор крышки лотка для ЧЛ (расположены с двух сторон крышки).

## Подключение внешних устройств к изделию



В комплект поставки входит только кабель USB микро.

<sup>1</sup> – Подробное описание индикации изложено в разделе «Индикация состояния ККТ».

## Питание изделия

### Работа изделия по USB

Питание данной ККТ осуществляется по интерфейсу USB (5 В, 1 А).

### Работа изделия от аккумуляторной батареи

Автономное питание ККТ осуществляется от литиевого аккумулятора Li-Ion Icr18650 2Ah 3,7 V.



**Не рекомендуется использование аккумуляторных батарей других поставщиков! В случае их использования стабильная (правильная) работа изделия не гарантируется.**

---

Зарядка аккумулятора производится в составе ККТ через кабель USB (ККТ должна быть подключена к ПК). Полная зарядка полностью разряженного аккумулятора занимает не более трех часов. Информацию о заряде аккумулятора можно узнать, распечатав документ «Информация о ККТ» (смотрите раздел «Информация о ККТ»), а также используя панель индикации ККТ (смотрите раздел «Индикация состояния ККТ»).



**Подробнее о хранении АКБ смотрите в «Руководстве по эксплуатации».**

---

## Включение изделия

Для включения ККТ, необходимо однократно нажать кнопку включения/проточки ЧЛ. При включении ККТ проводится ее автоматическое самотестирование. Автоматическое тестирование занимает несколько секунд, и при успешном его окончании загорается индикатор питания.



**В случае возникновения какой-либо ошибки при автоматическом тестировании, необходимо выключить ККТ и обратиться к изготовителю ККТ или в организацию, обслуживающую данную модель ККТ. Описание видов неполадок приведено в разделе «Диагностика изделия» на странице 42.**

---



## Индикация состояния ККТ

В разделе представлено описание всех вариантов работы индикатора заряда АКБ (левого) и индикатора состояния обмена с ОФД и ошибок ФН (правого). Возможны три цвета каждого из индикаторов: зеленый, красный, оранжевый.

Индикация заряда АКБ	
Левый индикатор	Уровень заряда АКБ
ККТ выключена, подключена по USB <sup>2</sup>	
Горит зеленый	100% (полный)
Мигает зеленый	71% – 99% (высокий)
Мигает оранжевый	31%– 70% (средний)
Мигает красный	5% – 30% (низкий)
ККТ включена, подключена по USB	
Горит зеленый	100% (полный)
Мигает зеленый	71% – 99% (высокий)
Мигает оранжевый	31%– 70% (средний)
Мигает красный	5% – 30% (низкий)
ККТ включена, не подключена по USB	
Горит зеленый	100% (полный)
Мигает зеленый	71% – 99% (высокий)
Горит оранжевый	70% – 31% (средний)
Горит красный	5% – 30% (низкий)
Мигает красный	0 – 5% (разряжен полностью)

Индикация ошибок ФН и состояния обмена с ОФД	
Правый индикатор	Описание
Индикация обмена с ОФД	
Горит зеленый	Ошибок нет
Моргает зеленый	Ошибка передачи данных с ОФД
Индикация ошибки ФН	
Горит зеленый	Ошибок нет
Горит красный	Ошибка ФН
Индикация ошибки ФН и обмена с ОФД	
Горит зеленый	Ошибок нет
Мигает оранжевый	Ошибки ФН и Ошибки передачи данных ОФД

<sup>2</sup> – В данном случае индикатор ошибки не горит.

# Основные составляющие



## Блок управления изделием

Блок управления представляет собой электронный блок, обеспечивающий полнофункциональную работу изделия. Блок управления осуществляет управление всеми механизмами и системами, входящими в состав данного изделия. В случае обращения пользователя в организацию, обслуживающую данный экземпляр изделия, для проведения профилактических работ или в случае неработоспособности изделия по причине сбоя в работе блока управления, необходимо провести процедуру выявления неполадок в соответствии с разделом «Методика нахождения неисправностей блока управления» на странице 32 настоящей инструкции и последующего их исправления. При проведении профилактических или ремонтных работ по устранению неполадок в работе блока управления необходимо использовать документ «Альбом схем» AL.P015.00.000 AC, в котором представлены:

- сборочный чертеж БУ AL.P015.40.000 rev.1.3;
- схема электрическая принципиальная БУ AL.P015.40.000 rev.1.3;
- перечень элементов БУ AL.P015.40.000 rev.1.3.

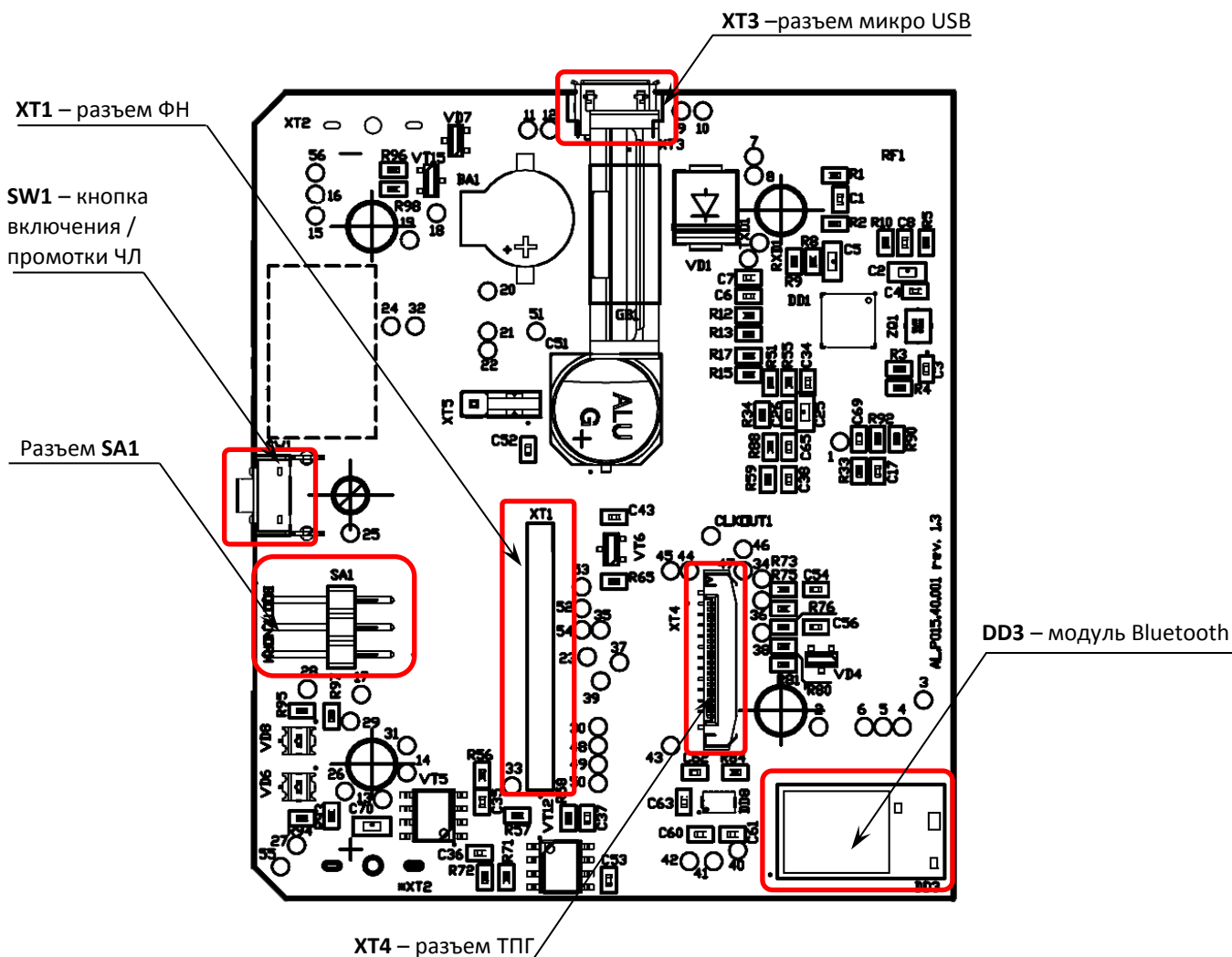


Рисунок 2. Расположение элементов блока управления AL.P015.40.000 rev.1.3  
(вид сверху)

## Аккумуляторная батарея

### Общие сведения

Автономное питание ККТ осуществляется от литиевой аккумуляторной батареи Li-Ion lcr18650 2 Ah 3,7 V. Подробнее об АКБ смотрите в разделе «Работа изделия от аккумуляторной батареи» на странице 8. АКБ располагается в отсеке в передней части корпуса ККТ, как показано на рисунке ниже.

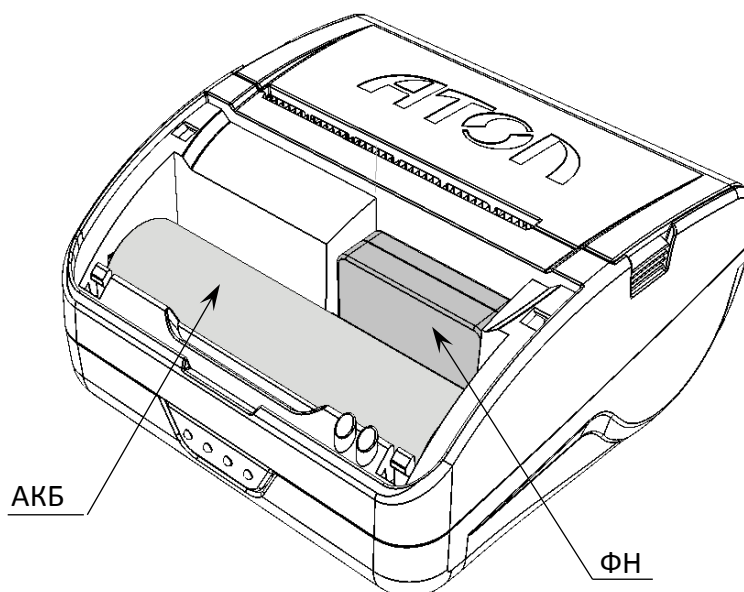
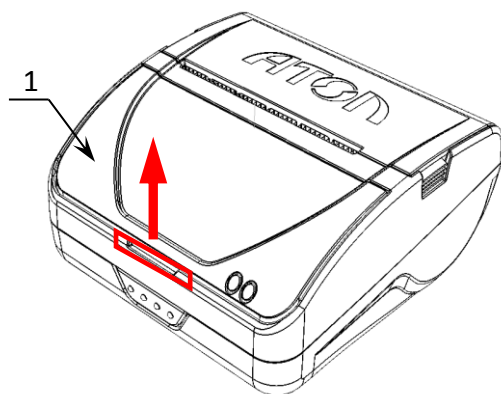


Рисунок 3. Расположение фискального накопителя в отсеке корпуса ККТ (крышка отсека условно не показана)

### Замена АКБ

Перед заменой АКБ нужно выключить ККТ, отключить кабель USB. Затем выполнить следующие действия.



1. Аккуратно надавить на крышку отсека **1** в области прорези в направлении «вверх».

Рисунок 4. Направление приложения усилий при открытии крышки

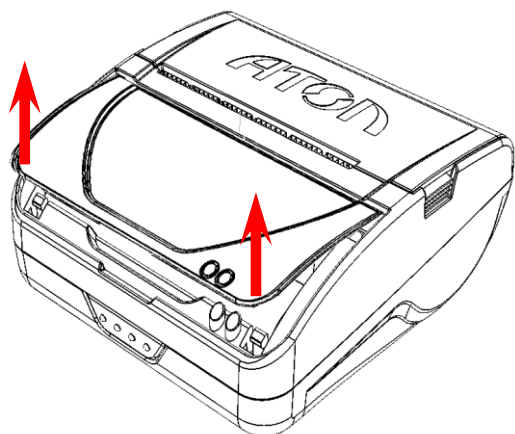


Рисунок 5. Отделение передней части крышки

2. Аккуратно приподнять переднюю часть крышки, учитывая расположение светодиодов в отверстиях крышки.

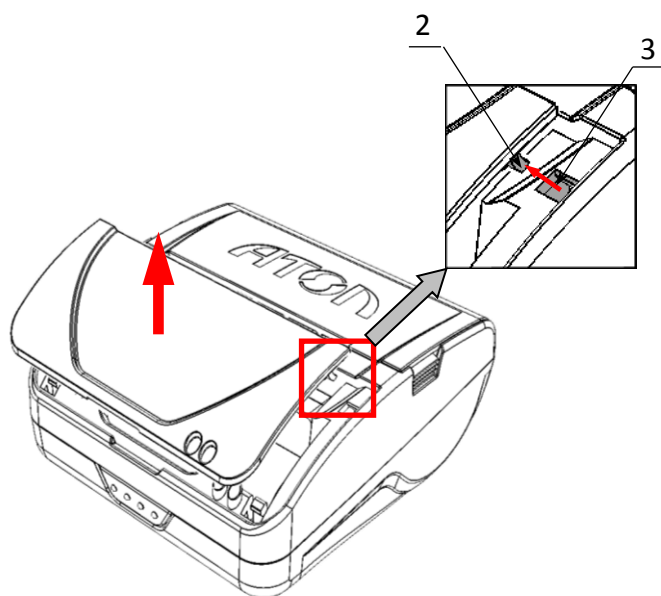


Рисунок 6. Снятие крышки

3. Освободить фиксаторы крышки **2** из пазов **3** в центральной части корпуса ККТ.
4. Отделить крышку от корпуса.

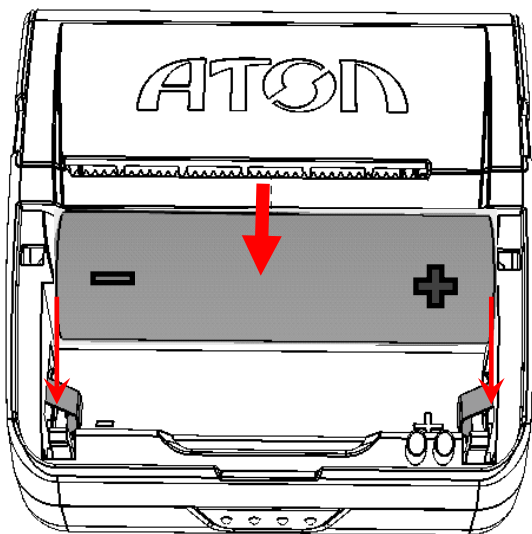


Рисунок 7. Установка АКБ в отсек корпуса ККТ

5. Извлечь старую АКБ из корпуса.
6. Установить новый экземпляр АКБ между контактами блока управления до упора с учетом полярности.

## 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.



**Фискальный накопитель не подлежит ремонту.**

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



Рисунок 8. Фискальный накопитель

### Замена ФН

Для того чтобы произвести замену ФН, необходимо выключить ККТ, отсоединить кабель USB, затем выполнить следующее:

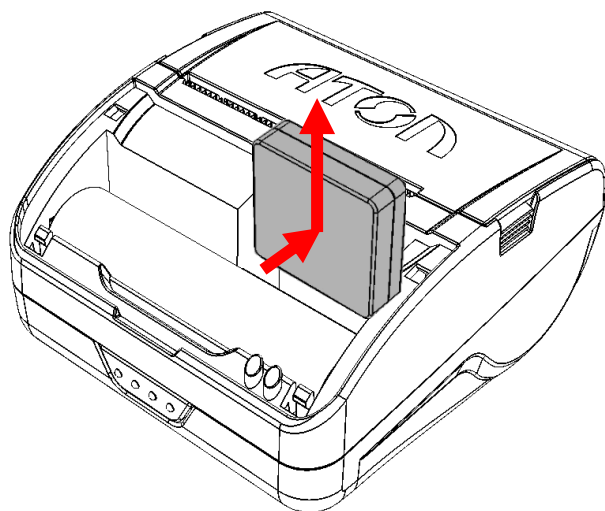


Рисунок 9. Извлечение ФН из корпуса ККТ

1. Открыть крышку отсека в передней части корпуса ККТ согласно разделу «Замена АКБ».
2. Извлечь старый экземпляр ФН – аккуратно надавить на него и сдвинуть в направлении «вверх».
3. Установить новый экземпляр ФН на место старого (разъемом вниз) так, чтобы ФН зафиксировался на разьеме блока управления.
4. Закрыть крышку отсека.
5. Выполнить активацию ФН согласно документу «Регистрация ККТ» (представлен на сайте компании АТОЛ).

## Печатающее устройство

### Общие сведения

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. В АТОЛ 15Ф функцию устройства печати выполняет термопечатающий механизм **APS XS236**, поэтому для работы изделия необходимо использовать термочувствительную бумагу.

Основу используемых печатающих механизмов составляет термопечатающая головка (далее – **ТПГ**), которая производит нанесение алфавитно-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.

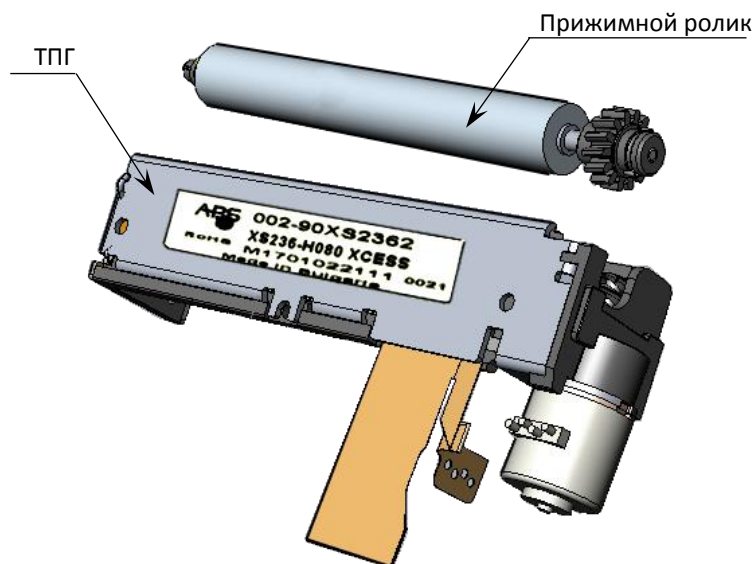


Рисунок 10. Термопечатающая головка **APS XS236**

**ТПГ** устанавливается в проеме в нижней части корпуса ККТ, прижимной ролик устанавливается на крышке лотка для чековой ленты, как показано на рисунке далее.

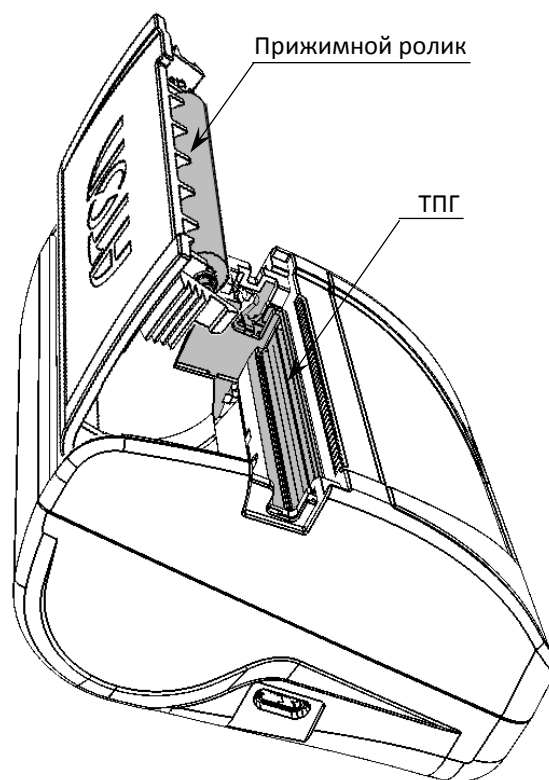


Рисунок 11. Расположение ТПГ и прижимного ролика в корпусе ККТ

## Замена печатающего устройства

Для того чтобы произвести замену сбойного печатающего устройства на новый экземпляр **ТПГ** нужно выполнить следующие действия:

1. Выключить ККТ. Отключить кабель USB, если он был подключен. Извлечь рулон ЧЛ, если он был установлен.
2. Демонтировать корпус ККТ согласно описанию раздела «Компоновочная схема» на странице 17.
3. Аккуратно извлечь **ТПГ** из проема верхней части корпуса ККТ согласно описанию пункта 14 раздела «Компоновочная схема».
4. Установить новый экземпляр **ТПГ**.

**Внимание! Установка нового экземпляра ТПГ в верхнюю часть производится только после подключения шлейфа ТПГ к разъему блока управления.**

- 4.1. Подключить шлейф **ТПГ** к разъему **ХР4** блока управления, зафиксировать его защелкой (смотрите пункт 10 раздела «Компоновочная схема»).
- 4.2. Удерживая конструкцию **ТПГ–БУ**, аккуратно совместить выступающие части **ТПГ** и контакты **БУ** для АКБ с соответствующими проемами в верхней части согласно рисунку 12.

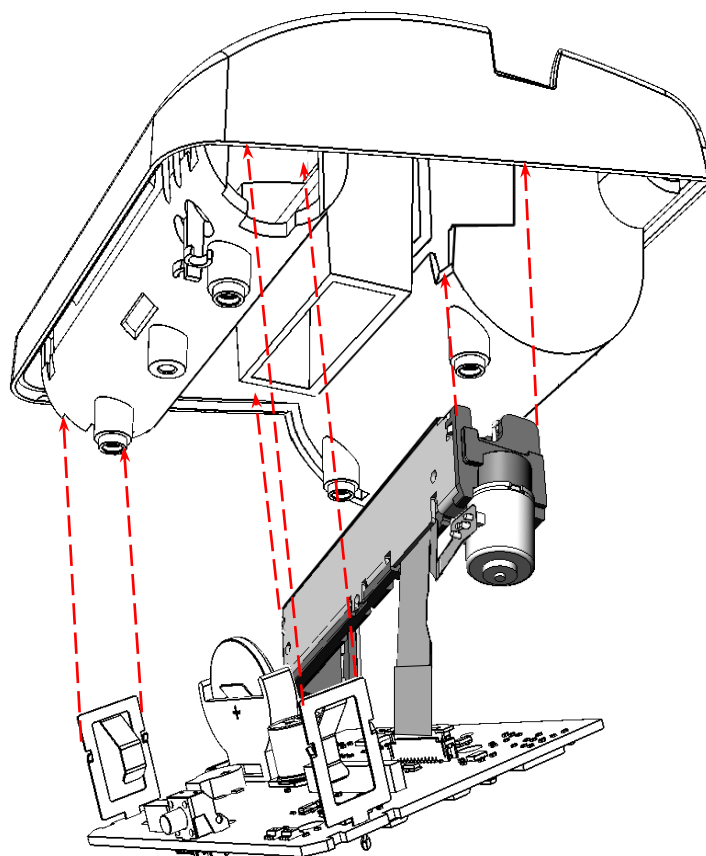


Рисунок 12. Установка конструкции ТПГ–БУ в верхнюю часть корпуса ККТ.

4.3. Затем, удерживая блок управления, сместить **ТПГ** в направлении, показанном на рисунке до щелчка. При этом фиксаторы верхней части корпуса должны попасть в проемы **ТПГ**.

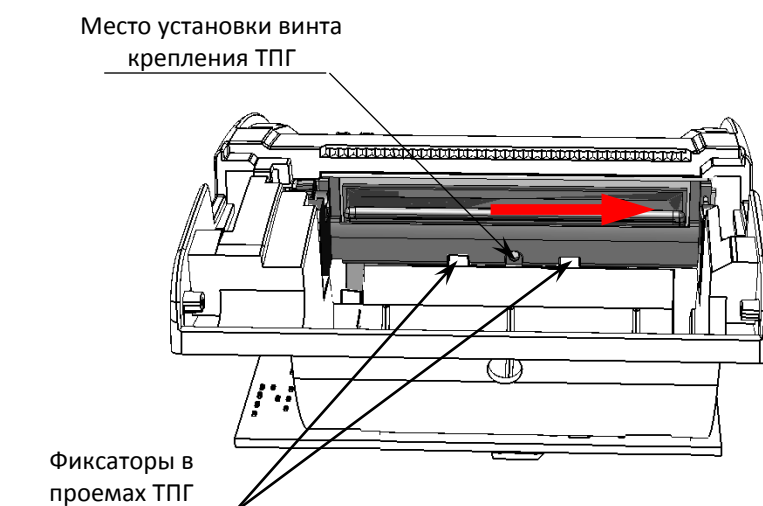


Рисунок 13. Установка **ТПГ** в нижнюю часть корпуса ККТ

- 4.4. Вкрутить винт крепления **ТПГ** (расположение отверстия для винта показано на рисунке 13).
5. Прикрепить блок управления к верхней части корпуса ККТ, вкрутив винт согласно рисунку 23.
6. Собрать корпус ККТ согласно описанию раздела «Компоновочная схема».



# Компоновочная схема



В данном разделе приведено описание демонтажа корпуса ККТ. Подробно описаны способы подключения основных элементов и узлов, входящих в состав данного изделия, к блоку управления, каждый из которых подключается к соответствующему разъему блока управления посредством специального кабеля (подробнее о разъемах БУ смотрите схему электрическую принципиальную и перечень элементов блока управления в «Альбоме схем» AL.P015.00.000 AC). Описана установка блока управления в корпусе изделия. Схема соединения деталей и узлов изделия (разнесенная компоновочная схема) представлена на рисунке 32 на странице 25 настоящей инструкции.

- **БУ** AL.P015.40.000 rev.1.3 устанавливается между верхней и нижней частями корпуса ККТ.
- **ФН** устанавливается в специальный отсек в верхней части корпуса таким образом, что разъем ФН подключается к разъему **ХТ1** блока управления. Расположение ФН в отсеке показано на рисунке 3 на странице 11.
- **ТПГ APS XS236** подключается к разъему **ХТ4** блока управления шлейфом (расположение **ТПГ** показано на рисунке 11 на странице 15).
- Аккумуляторная батарея устанавливается в отсек между контактами блока управления согласно рисунку 3 на странице 11.

Чтобы получить доступ к основным составляющим ККТ, необходимо выполнить следующую последовательность действий:

1. Выключить ККТ, отсоединить кабель USB, если он был подключен.
2. Снять крышку отсека для АКБ и ФН согласно описанию раздела «Замена АКБ» на странице 11.
3. Извлечь аккумуляторную батарею и фискальный накопитель согласно описанию разделов «Замена АКБ» и «Замена ФН» соответственно.
4. Открыть крышку отсека для ЧЛ, надавив на фиксаторы по боковым сторонам (направление приложения усилий показано на рисунках ниже).

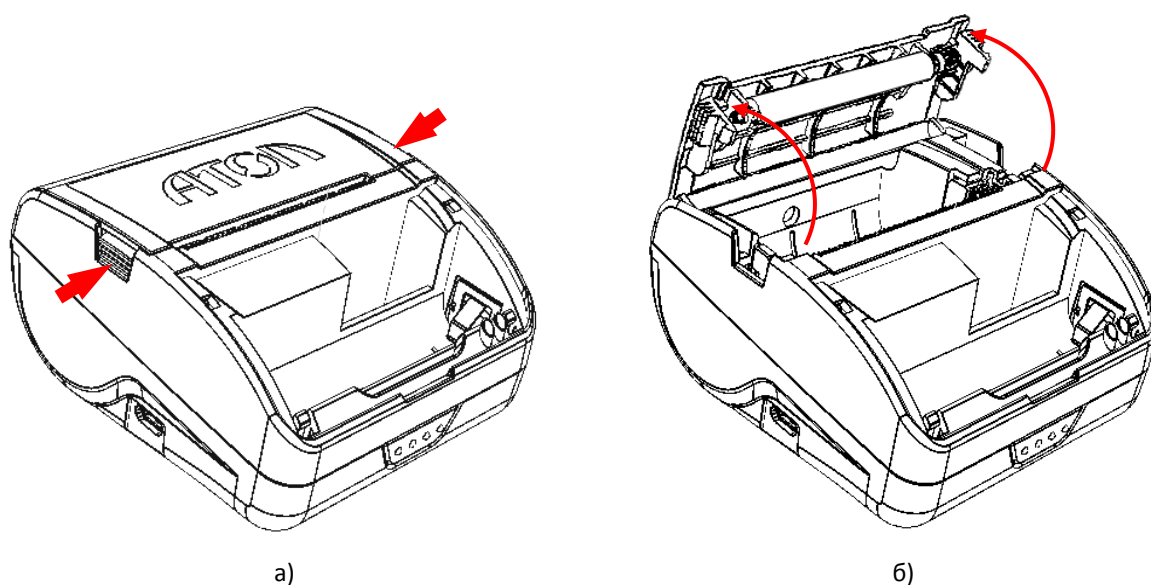


Рисунок 14. Открытие крышки лотка для ЧЛ: а) направление приложения усилий; б) открытие крышки.

5. Аккуратно освободить фиксаторы корпуса ККТ из отверстий в основании крышки, надавив на внутреннюю часть лотка для ЧЛ, отделить крышку лотка от корпуса ККТ.

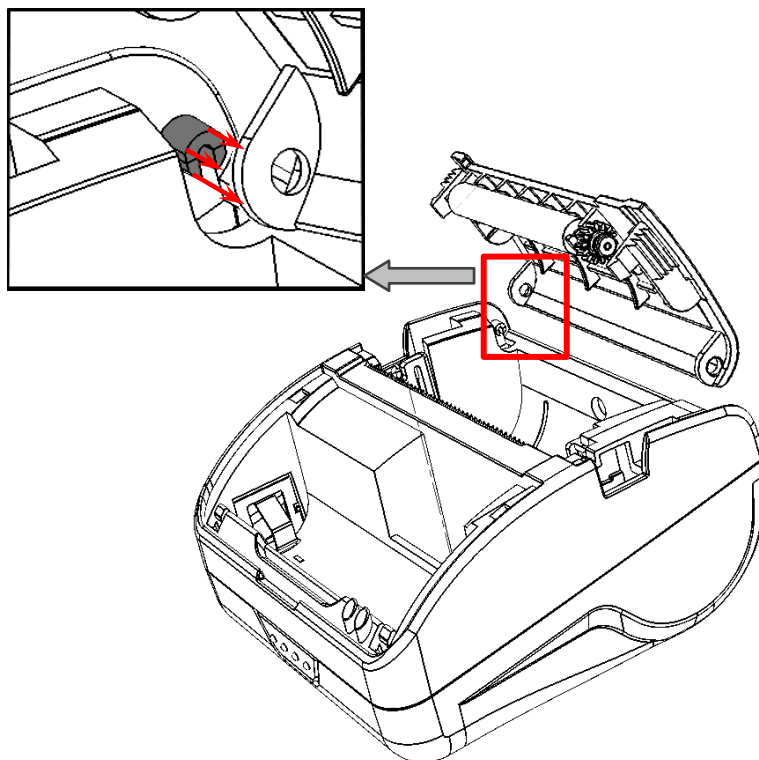


Рисунок 15. Снятие крышки лотка для ЧЛ

6. Освободить прижимной ролик из пазов в крышке для ЧЛ.

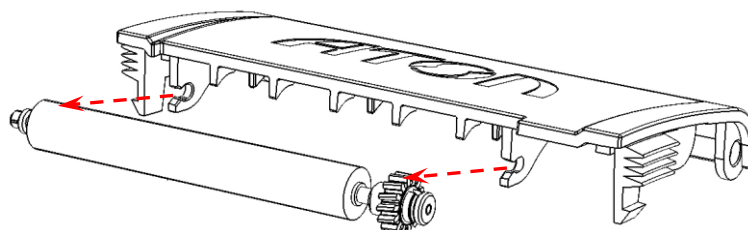


Рисунок 16. Отделение прижимного ролика от крышки лотка для ЧЛ

7. Открутить четыре винта крепления нижней части корпуса ККТ к его верхней части.

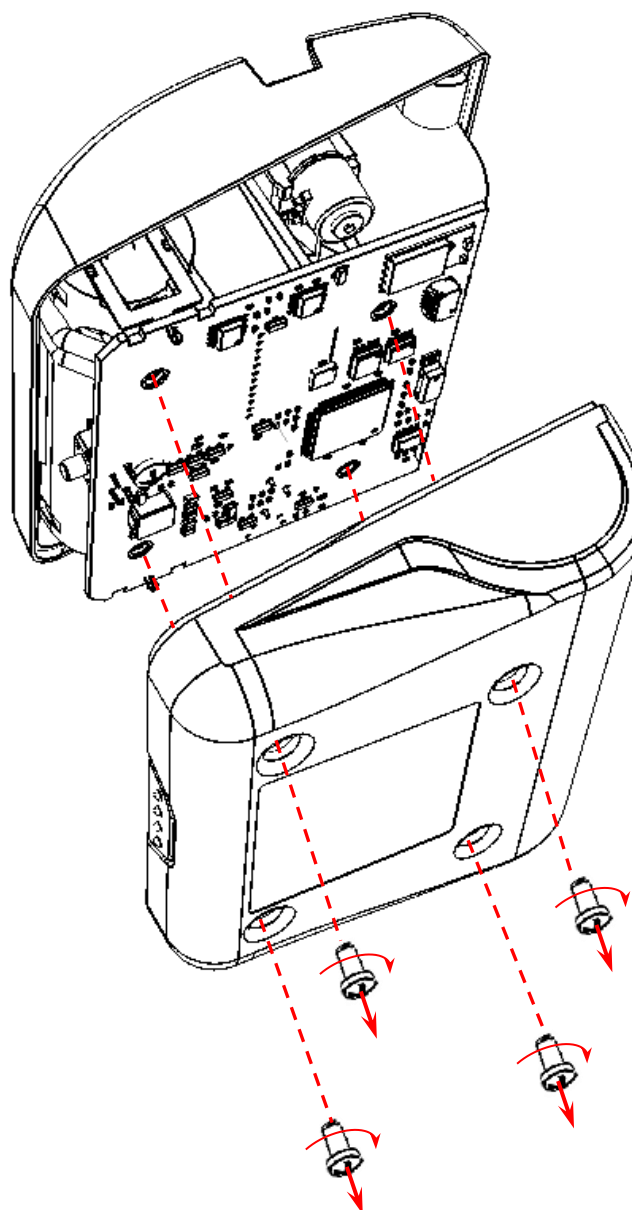


Рисунок 17. Отделение нижней части корпуса ККТ

8. При необходимости можно извлечь кнопку включения/промотки ЧЛ из проема в нижней части корпуса ККТ. Для этого нужно:

8.1. Надавить на фиксаторы кнопки в направлении «навстречу».

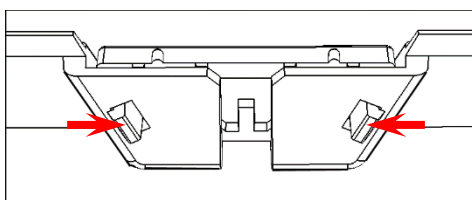


Рисунок 18. Направление приложения усилий при извлечении кнопки питания

8.2. Освободить фиксаторы из проемов и извлечь кнопку.

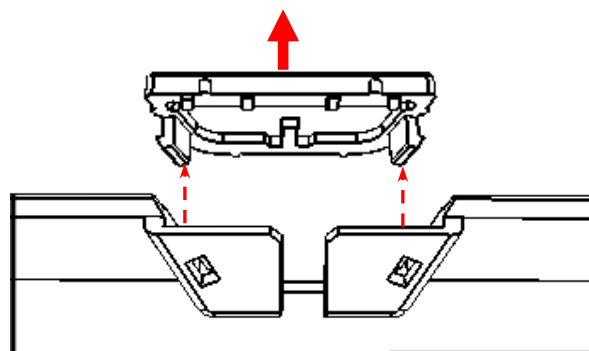


Рисунок 19. Извлечение кнопки включения/прямой

**9. Внимание! Далее нужно освободить шлейф ТПГ из разъема ХР4.**

9.1. При производстве шлейф **ТПГ** устанавливается в разъем и фиксируется защелкой, как показано на рисунке ниже.

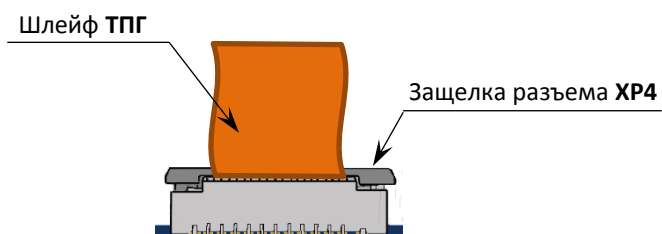


Рисунок 20. Шлейф **ТПГ** в разъеме **ХТ4** (корпус **ТПГ** условно не показана)

9.2. Чтобы освободить шлейф **ТПГ** нужно выдвинуть защелку вверх с каждой стороны (усилия нужно прилагать к внешним боковым выступающим частям защелки, как показано на рисунке 21). Извлечь шлейф **ТПГ** из разъема **ХР4**.

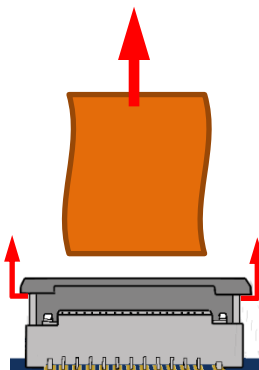


Рисунок 21. Отключение шлейфа **ТПГ** (**ТПГ** условно не показана)

9.3. В процессе демонтажа корпуса ККТ для выдвижения защелки разъема и отсоединения шлейфа **ТПГ** нужно использовать длинный узкий металлический предмет, например, отвертку или прямой пинцет. Отверткой выдвинуть защелку с каждой стороны, как показано на рисунках ниже. После этого немного сместить верхнюю часть корпуса от БУ – шлейф будет отключен.

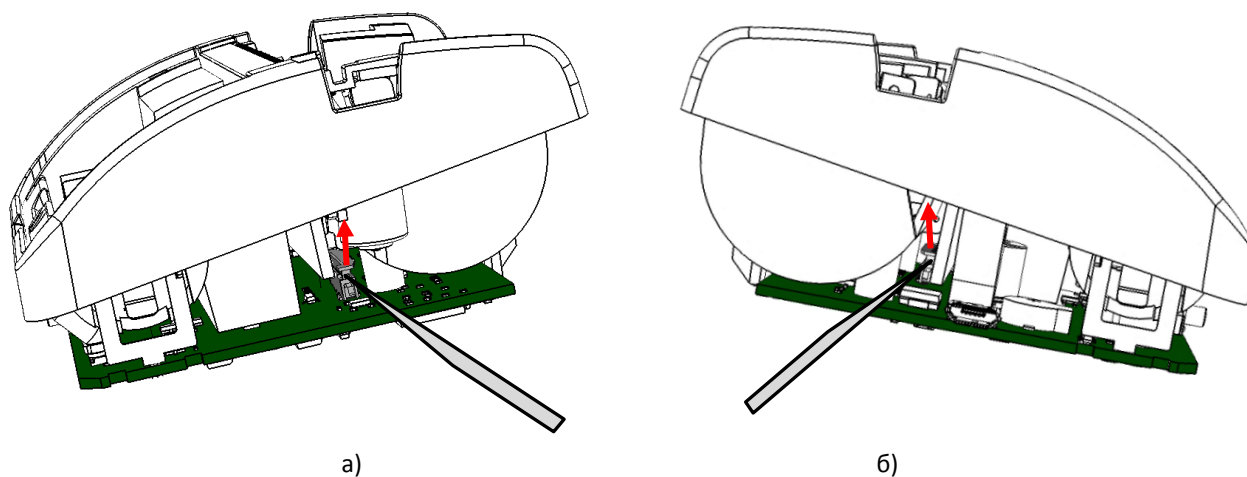


Рисунок 22. Отключение шлейфа ТПГ от разъема XP4:

а) выдвинуть защелку вверх с правой стороны; б) выдвинуть защелку вверх с левой стороны.

10. Далее открутить винт крепления блока управления к верхней части корпуса ККТ.

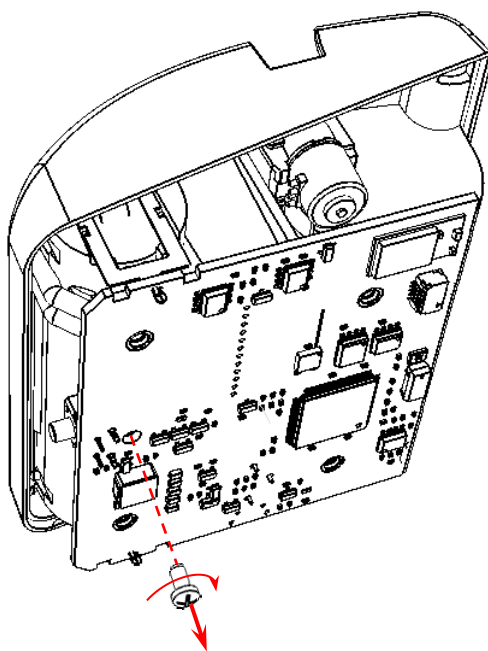


Рисунок 23. Винт крепления БУ к верхней части корпуса ККТ

11. Далее в отсеке для АКБ надавить на контакты БУ в направлении, показанном на рисунке 24.

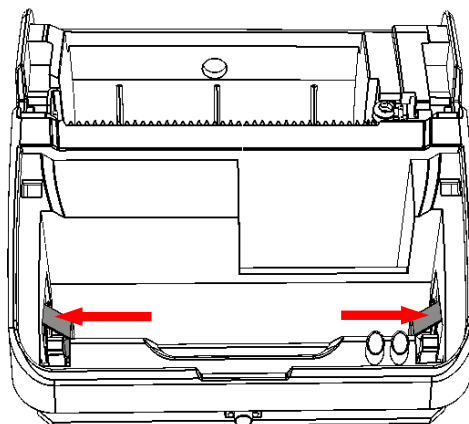


Рисунок 24. Направление приложения усилий при отделении БУ

12. Аккуратно отделить блок управления от верхней части корпуса ККТ, так чтобы контакты АКБ блока управления прошли через проемы верхней части корпуса ККТ.

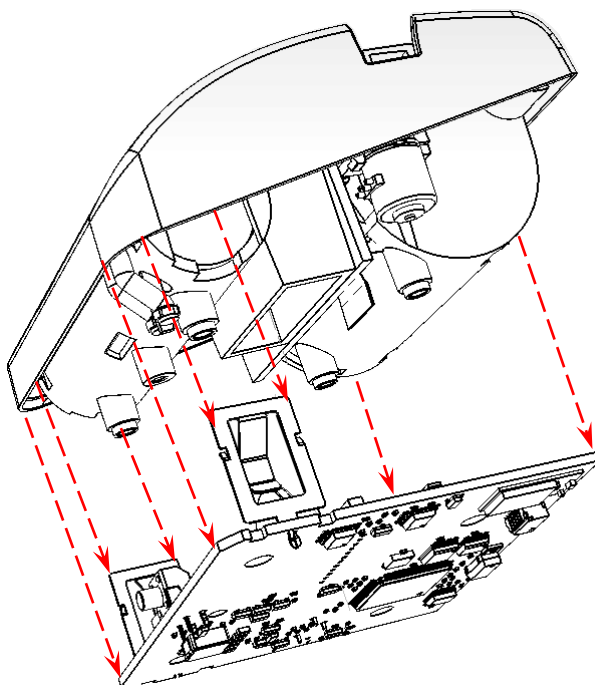


Рисунок 25. Отделение БУ от верхней части корпуса ККТ

13. При необходимости можно извлечь два световода, выполняющих функцию индикации работы ККТ. Для этого нужно повернуть каждый световод на  $45^\circ$ , освободив тем самым из держателей (направление вращения показано на рисунке 26).

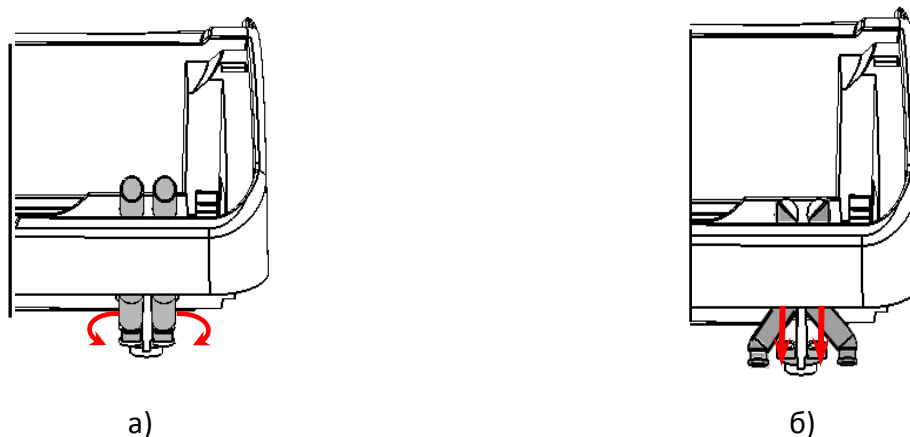


Рисунок 26. Извлечение светодиодов (условно показана часть корпуса):  
а) повернуть каждый светодиод; б) выдвинуть светодиоды из проемов корпуса.

14. Далее извлечь корпус **ТПГ** из верхней части корпуса **ККТ**.

14.1. Сначала открутить винт крепления **ТПГ**, который показан на рисунке 27.

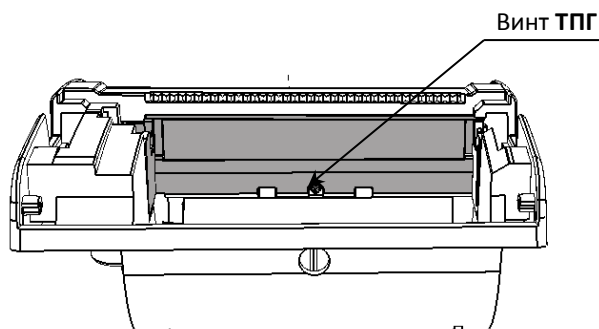


Рисунок 27. Расположение винта крепления **ТПГ**

14.2. Аккуратно надавить на внешнюю центральную часть лотка для ЧЛ (область между стенкой отсека для ФН и лотка для ЧЛ). Направление приложения усилий показано на рисунке 28.

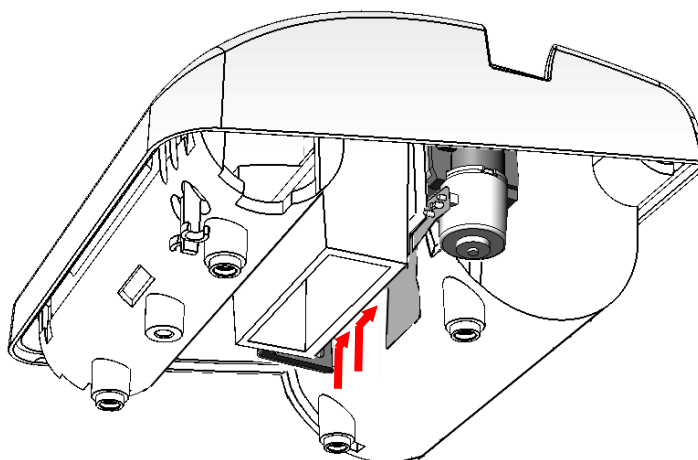


Рисунок 28. Направление давления на внешнюю стенку лотка для ЧЛ

14.3. При этом нужно сместить (выдвинуть) фиксаторы из пазов **ТПГ**, смотрите рисунок 29.

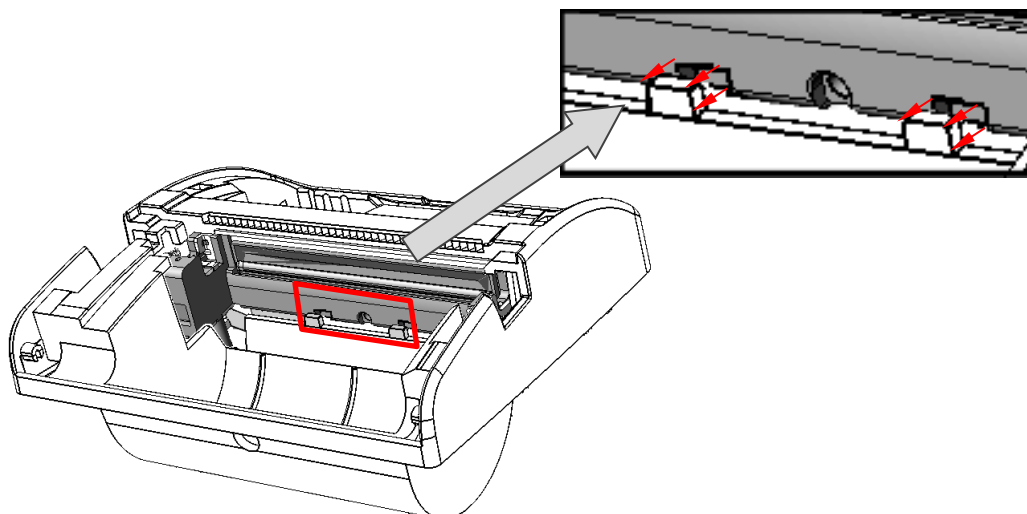


Рисунок 29. Смещение фиксаторов из пазов **ТПГ**

14.4. Затем сдвинуть **ТПГ** на 2-3 мм в направлении, показанном на рисунке ниже.

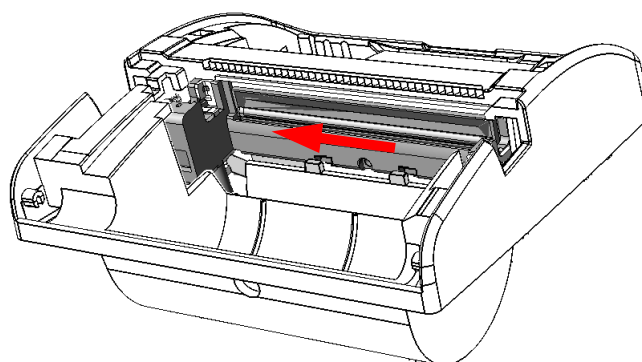


Рисунок 30. Смещение **ТПГ**

14.5. Надавить на **ТПГ**, аккуратно сместить в направлении «вниз» и извлечь **ТПГ** из корпуса.

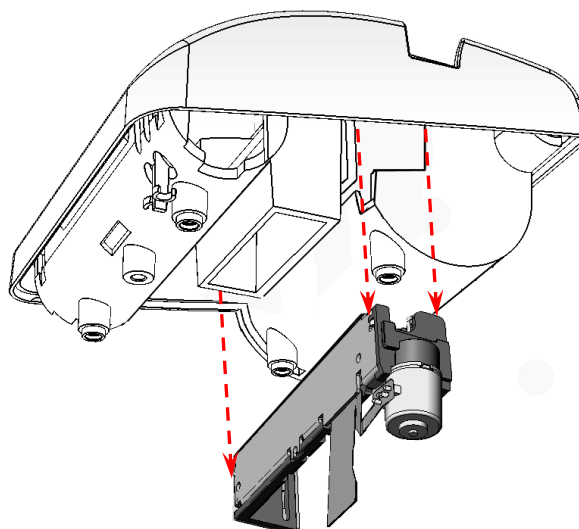


Рисунок 31. Извлечение **ТПГ**



Далее представлена разнесенная схема корпуса ККТ и перечень его элементов с обозначением.

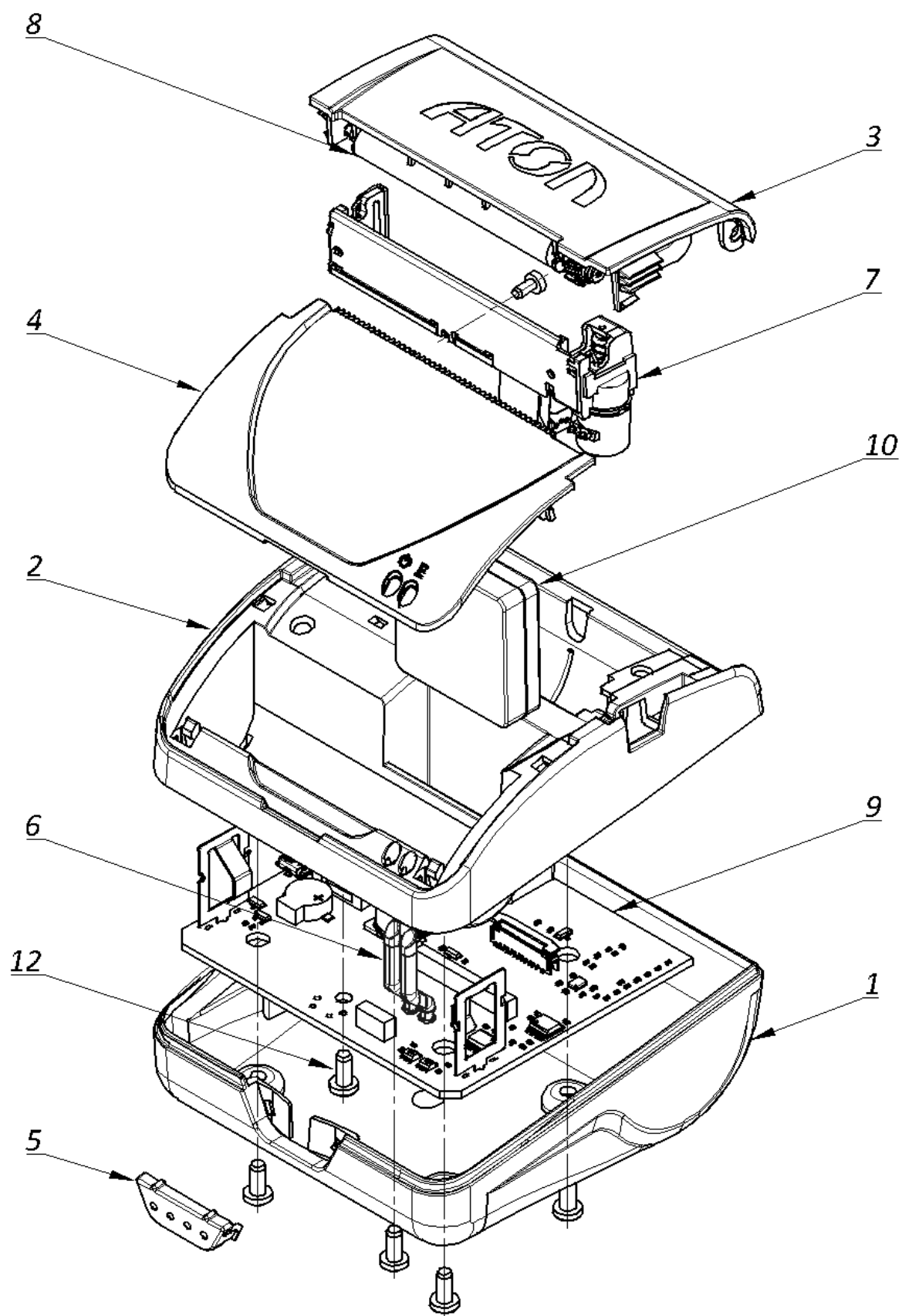


Рисунок 32. Компоновочная схема

Позиция	Обозначение	Количество
1.	Нижняя часть корпуса AL.P015.00.001	1
2.	Верхняя часть корпуса AL.P015.00.002	1
3.	Крышка лотка для чековой ленты AL.P015.00.003	1
4.	Крышка отсека для АКБ AL.P015.00.004	1
5.	Кнопка включения AL.P015.00.005	1
6.	Световод AL.P015.00.006	2
7.	Термопечатающая головка APS XS236	1
8.	Прижимной ролик ТПГ	1
9.	Блок управления AL.P015.40.000	1
10.	Фискальный накопитель	1
11.	Аккумуляторная батарея (на рисунке не показана)	1
12.	Набор крепежных элементов:	1
	• Шуруп FCMR 13806.2-1992 GB CRS ST2.9x6.5 TYPE143	5
	• Шуруп FCMR 13806.2-1992 GB CRS ST1.4x6 TYPE143	1



Перед тем как включить ККТ, необходимо убедиться, что в блоке управления установлена батарея резервного питания; джампер разъема блока управления установлен в положение NORM.

# Сервисный режим

Сервисный режим предназначен для настройки подключения изделия по одному из поддерживаемых ККТ интерфейсов (USB, WiFi или Bluetooth), выбора протокола обмена.

Для входа в сервисный режим необходимо включить ККТ – нажать и удерживать кнопку включения/проточки ЧЛ. ККТ сначала издаст звуковой сигнал, затем дождаться четвертого сигнала и отпустить кнопку. ККТ войдет в сервисный режим и выведет на печать документ, в котором представлен перечень возможных действий: выход из сервисного режима, выбор канала обмена, выбор протокола обмена и настройка каналов обмена WiFi и Bluetooth. ККТ будет ожидать выбора действия, который осуществляется путем нажатия на кнопку проточки ЧЛ и ее отпускания нужное количество раз в зависимости от выбора (1, 2, 3, 4 или 5 раз). При нажатии кнопки проточки ККТ будет воспроизводить звуковой сигнал. Возможные действия описаны ниже.

Печатается на ЧЛ	Выполняемое действие
<div> <p>СЕРВИСНЫЙ РЕЖИМ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Выход</li> <li>2.Канал обмена</li> <li>3.Протокол обмена</li> <li>4.Меню BLUETOOTH</li> <li>5.Меню WiFi</li> </ol> </div>	<p><b>Меню «Сервисный режим»</b>, в котором можно выбрать одно из перечисленных действий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выйти из сервисного режима (один раз нажать кнопку проточки).</li> <li>– Перейти в подменю «Канал обмена» (два раза нажать кнопку проточки).</li> <li>– Перейти в подменю «Протокол обмена» (три раза нажать кнопку проточки).</li> <li>– Перейти в подменю «Меню BLUETOOTH» (четыре раза нажать кнопку проточки).</li> <li>– Перейти в подменю «Меню WiFi» (пять раз нажать кнопку проточки).</li> </ul> <p>После выбора действия ККТ промотает 4 см ЧЛ и выведет на печать наименование выбранного подменю. Далее представлены все возможные варианты.</p>
<div> <p>Канал обмена: USB</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Выход</li> <li>2.USB</li> <li>3.WiFi</li> <li>4.Bluetooth</li> </ol> <p>XX включен</p> </div>	<p><b>Подменю «Канал обмена»</b></p> <p>При выборе подменю «Канал обмена» на печать будет выведено сообщение: «Канал обмена: XX», где XX – текущий интерфейс.</p> <p>В подменю «Канал обмена» можно выбрать одно из перечисленных действий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выйти из режима выбора интерфейса (один раз нажать кнопку проточки). При этом ККТ выйдет из подменю «Канал обмена» и перейдет к меню «Сервисный режим».</li> <li>– Выбрать интерфейс USB (два раза нажать кнопку проточки).</li> <li>– Выбрать интерфейс WiFi (три раза нажать кнопку проточки).</li> <li>– Выбрать интерфейс Bluetooth (четыре раза нажать кнопку проточки).</li> </ul> <p>После выбора интерфейса ККТ промотает 4 см ЧЛ, выведет на печать информацию об установленном интерфейсе «XX включен», где XX – выбранный интерфейс, промотает 4 см ЧЛ. Далее будет произведен переход к меню «Сервисный режим».</p>

Печатается на ЧЛ	Выполняемое действие
<div data-bbox="177 315 716 719" style="border: 1px dashed black; padding: 10px;"> <p>Протокол обмена: АТОЛ 2.4</p> <p>1.Выход</p> <p>2.АТОЛ 2.4</p> <p>3.АТОЛ 3.0</p> <p>XX включен</p> </div>	<p><b>Подменю «Протокол обмена»</b></p> <p>При выборе подменю «Протокол обмена» на печать будет выведено сообщение: «Протокол обмена: XX», где XX – текущий протокол обмена.</p> <p>В данном подменю можно выбрать одно из перечисленных действий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выйти из режима выбора протокола обмена (один раз нажать кнопку промотки), при этом изделие выйдет из подменю «Протокол обмена» и перейдет к меню «Сервисный режим».</li> <li>– Выбрать протокол обмена АТОЛ 2.4 (два раза нажать на кнопку промотки).</li> <li>– Выбрать протокол обмена АТОЛ 3.0 (три раза нажать на кнопку промотки).</li> </ul> <p>После выбора протокола обмена ККТ промотает 4 см ЧЛ, выведет на печать информацию о выбранном протоколе обмена «XX включен», где XX – выбранный протокол обмена, промотает 4 см ЧЛ. Далее будет произведен переход к меню «Сервисный режим».</p>
<div data-bbox="177 931 708 1272" style="border: 1px dashed black; padding: 10px;"> <p>Меню BLUETOOTH:</p> <p>1.Выход</p> <p>2.Удалить сопр. устройства</p> <p>Устройства удалены</p> </div>	<p><b>Подменю «Меню BLUETOOTH»</b></p> <p>При выборе «Меню BLUETOOTH» на печать будет выведено сообщение: «Меню BLUETOOTH».</p> <p>В данном подменю можно выбрать одно из перечисленных действий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выйти из режима (один раз нажать кнопку промотки), при этом изделие выйдет из подменю «Меню BLUETOOTH» и перейдет к меню «Сервисный режим».</li> <li>– Удалить все сопряженные устройства (два раза нажать на кнопку промотки). После удаления сопряженных устройств ККТ промотает 4 см ЧЛ и выведет на печать сообщение «Устройства удалены». Далее будет произведен переход к меню «Сервисный режим».</li> </ul>
<div data-bbox="177 1395 716 1843" style="border: 1px dashed black; padding: 10px;"> <p>Меню WiFi: WiFi Station</p> <p>1.Выход</p> <p>2.Вкл.режим "Station"</p> <p>3.Вкл.режим "Access Point"</p> </div>	<p><b>Подменю «Меню WiFi»</b></p> <p>При выборе пункта настройки WiFi на печать будет выведена строка «Меню WiFi: XX», где XX – текущий режим работы WiFi (WiFi Station или WiFi Access Point).</p> <p>В данном подменю можно выполнить одно из перечисленных действий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выбрать пункт «Выход» (один раз нажать кнопку промотки), при этом изделие выйдет из подменю «Меню WiFi» и перейдет к меню «Сервисный режим».</li> <li>– Выбрать пункт «Вкл.режим "Station"» (два раза нажать кнопку промотки), при этом изделие перейдет в режим «Станция» и распечатает «WiFi Station установлен», промотает 4 см ЧЛ. Далее будет произведен переход к меню «Сервисный режим».</li> <li>– Выбрать пункт «Вкл.режим "Access Point"» (три раза нажать кнопку промотки), при этом изделие перейдет в режим «Точка доступа» и распечатает «WiFi Access Point установлен», промотает 4 см ЧЛ. Далее будет произведен переход к меню «Сервисный режим».</li> </ul>

# Организация ремонта. Общие требования



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

При обращении пользователя ККТ в аккредитованную организацию, обслуживающую данный экземпляр изделия, для проведения профилактических работ либо ремонта по требованию сотрудника обслуживающей организации пользователь должен предоставить документацию для ККТ. Ремонтные работы следует проводить только после полного ознакомления с ремонтной документацией изделия.

До подключения ККТ к ПК или установки АКБ необходимо провести осмотр ККТ на предмет механических повреждений или нарушения правил эксплуатации данного экземпляра изделия. При подключении, запусках, тестовых включениях изделия следует выполнять требования «Руководства по эксплуатации».

Изделие удовлетворяет требованиям по электробезопасности в соответствии с ГОСТ 26104-91 и имеет I класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ Р 50377-92. Корпуса используемых при ремонте и техническом обслуживании приборов и источников питания должны быть заземлены. При проведении проверки изделия на наличие неисправностей и неполадок в работе основных элементов и узлов изделия необходимо руководствоваться «Методика нахождения неисправностей блока управления» представленной на странице 32 настоящей инструкции. В случае сбоя в работе фискального накопителя необходимо провести процедуру замены ФН в соответствии с описанием подраздела «Замена ФН» на странице 13 настоящей инструкции.



**Фискальный накопитель не подлежит ремонту.**

При проведении профилактических или ремонтных работ изделия во избежание повреждения электронных схем основных узлов, входящих в состав изделия, персоналу обслуживающей организации 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 54 настоящей инструкции. Аналогичные действия по упаковке изделия необходимо провести перед его транспортировкой.

## Проверка аппаратной части



Под проверкой аппаратной части изделия подразумевается проверка каждой из составляющих аппаратной части изделия на наличие ошибок, неисправностей и несоответствий, а именно: блока управления, фискального накопителя и устройства печати. Перед проведением проверки аппаратной части изделия нужно выключить ККТ, отключить ККТ от ПК, если она было к нему подключена. Извлечь АКБ и ФН из отсека в верхней части корпуса. Демонтировать корпус ККТ согласно описанию раздела «Компоновочная схема» на странице 17 настоящей инструкции, получить доступ к составляющим изделия.

### Проверка устройства печати кассовых чеков

Проверка устройства печати заключается в проверке наличия устройства печати в изделии и контроле правильности его обозначения. Обозначение устройства печати должно быть на шильдике на корпусе ТПГ и должно соответствовать маркировке: «APS XS236» (смотрите рисунок 33).

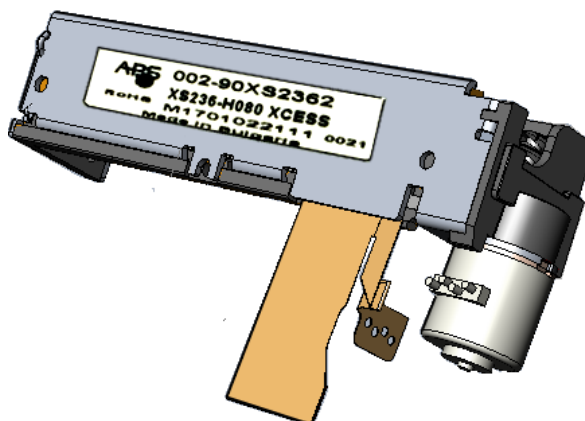


Рисунок 33. Место расположения маркировки устройства печати

### Проверка блока управления AL.P015.40.000 rev.1.3

Для того чтобы полноценно оценить работоспособность блока управления изделия нужно:

- Проверить изделие на наличие блока управления и визуально оценить правильность его обозначения. Согласно данным сборочного чертежа блока управления AL.P015.40.000 rev.1.3 (подробнее смотрите «Альбом схем» AL.P015.00.000 AC) обозначение блока управления должно присутствовать на нижней стороне БУ и соответствовать маркировке «AL.P015.40.000 rev.1.3».
- Проверить обозначение процессора блока управления. Обозначение процессора БУ указано на корпусе микросхемы **DD4** и должно соответствовать данным перечня элементов БУ AL.P015.40.000 rev.1.3 «Альбома схем» AL.P015.00.000 AC.
- Проверить наличие и количество разъемов блока управления.
  - разъемы (контакты) **ХТ2** для подключения аккумуляторной батареи;
  - разъем **ХТ4** для подключения гибкого шлейфа **ТПГ**;
  - разъем **ХТ1** для подключения **ФН**;

– разъем **ХТ3** для подключения разъема кабеля USB микро.

- Проверить задействованность разъемов блока управления: к разъему **ХТ4** должна быть подключена ответная часть гибкого шлейфа **ТПГ**, к разъему **ХТ1** – фискальный накопитель, между контактами **ХТ2** должна устанавливаться аккумуляторная батарея.
- Проверить разъемы блока управления на отсутствие повреждений. Внешний корпус и контактные части разъемов портов не должны иметь механических и термических повреждений и деформаций.
- В случае если на БУ установлен модуль Bluetooth (включается в комплект поставки ККТ опционально, смотрите Паспорт на ККТ), необходимо проверить модуль на отсутствие повреждений. Внешний корпус модуля не должен иметь механических и термических повреждений и деформаций.
- Проверить БУ на наличие/отсутствие несанкционированных перемычек и элементов блока управления. Несанкционированные перемычки и элементы – это связи и элементы, не предусмотренные конструктивными особенностями данного изделия и не отраженные в конструкторской или ремонтной документации. А также связи и элементы, не указанные в отметках о доработке изделия до соответствия его эталонной версии, если доработка проводилась, или в отметках о ремонте. На блоке управления должны отсутствовать несанкционированные перемычки и элементы.

## Проверка ФН

Для проверки фискального накопителя необходимо:

- Проверить местоположение ФН. ФН должен быть установлен в отсеке в верхней части корпуса ККТ, согласно данным рисунка 3 на странице 11 данной инструкции.
- Проверить подключение ФН к блоку управления: ФН должен быть подключен к разъему **ХТ1** блока управления.
- Проверить отсутствие внешних повреждений ФН. ФН не должен содержать механических и термических повреждений, изменений цвета. Обозначения штриховой наклейки, прикрепленной к корпусу ФН, должны четко читаться. Поверхность наклейки должна быть целостна, без изменений цвета. Разъем фискального накопителя не должен иметь механических повреждений и деформаций.



# 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 USB микро, если он был подключен. Извлечь АКБ и ФН из корпуса ККТ. Демонтировать корпус ККТ согласно описанию раздела «Компоновочная схема», извлечь блок управления.

В первую очередь необходимо произвести визуальную оценку состояния блока управления: 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. Проверка наличия короткого замыкания и напряжение осуществляется по контрольным точкам блока управления, которые показаны на рисунке 34.

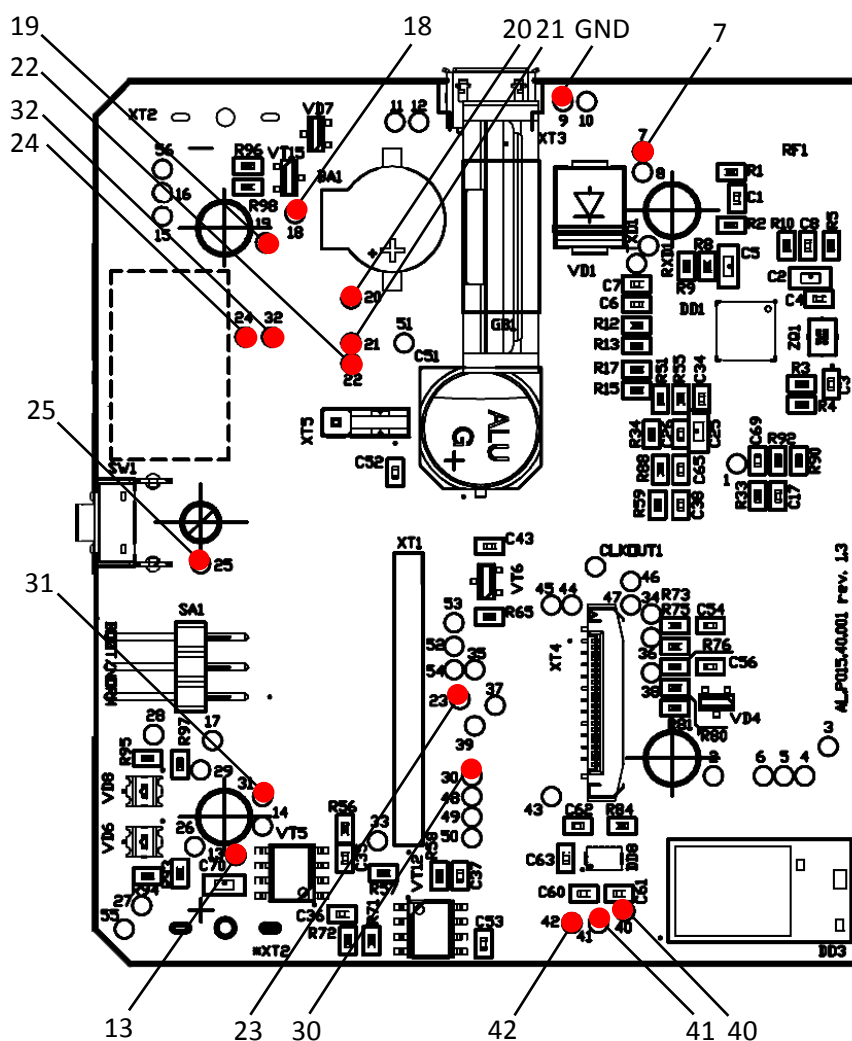


Рисунок 34. Расположение контрольных точек на БУ AL.P015.40.000 rev.1.3



## Проверка на наличие короткого замыкания (без включения питания)

Для проверки БУ на наличие короткого замыкания нужно без подключения БУ к ПК и установки аккумулятора проверить сопротивление между **GND** (контрольная точка **9**) и следующими контрольными точками блока управления (обозначение точек смотрите на рисунке 34).

<b>GND</b>	<b>GND</b>	<b>GND</b>	<b>GND</b>	<b>GND</b>	<b>GND</b>	<b>GND</b>	<b>GND</b>	<b>GND</b>	<b>GND</b>	<b>GND</b>	<b>24</b>	<b>40</b>	<b>42</b>
и	и	и	и	и	и	и	и	и	и	и	и	и	и
<b>7</b>	<b>13</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>30</b>	<b>31</b>	<b>32</b>	<b>25</b>	<b>41</b>	<b>43</b>

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

## Проверка питающих напряжений (только с подключенным USB)

Подключить к БУ кабель USB микро, затем подключить к ПК. Проверить при помощи мультиметра напряжение между указанными контрольными точками (обозначение точек смотрите на рисунке 34).

- Проверить напряжение между точками **GND** и **7**. Напряжение должно составлять **4.825 В – 5.175 В**.
- Проверить напряжение между точками **GND** и **32**. Напряжение должно составлять **4.565 В – 4.915 В**.
- Проверить напряжение между точками **GND** и **18**, **GND** и **19**, **GND** и **20**, **GND** и **21**, **GND** и **22**. Напряжение должно составлять **3.18 В – 3.41 В**.

Если напряжение между контрольными точками не соответствует указанному, то необходимо заменить блок управления.

## Проверка питающих напряжения (только с АКБ)

Установить между контактами БУ заряженную АКБ, нажать и при снятии показаний удерживать кнопку включения/промотки ЧЛ. Проверить при помощи мультиметра напряжение между указанными контрольными точками (обозначение точек смотрите на рисунке 34).

- Проверить напряжение между точками **GND** и **13**. Напряжение должно быть из допустимого диапазона используемой аккумуляторной батареи.
- Проверить напряжение между контрольными точками **GND** и **32**. Напряжение должно быть из допустимого диапазона используемой **АКБ  $\pm 0.2$  В**.
- Проверить напряжение между контрольными точками **GND** и **18**, **GND** и **19**, **GND** и **20**, **GND** и **21**, **GND** и **22**. Напряжение должно составлять **3.18 В – 3.41 В**.

Если напряжение между контрольными точками не соответствует указанному, то необходимо заменить блок управления.

## **Проверка работоспособности БУ**

На следующем этапе проверки работоспособности БУ и подключенных к нему элементов необходимо установить блок управления на предназначенную для ремонта рабочую поверхность, подключить устройство печати кассовых чеков, после чего подсоединить кабель USB микро и включить изделие.

Далее с помощью рекомендуемой контрольно-измерительной аппаратуры необходимо провести проверку БУ на наличие неработающего устройства, узла, каскада или элемента БУ. Для выявления дефектов и неисправностей необходимо использовать информацию раздела «Неполадки и их устранение» документа «Руководство по эксплуатации». В случае диагностирования неустранимой неисправности устройства печати, его следует заменить. В случае диагностирования неисправности фискального накопителя, следует произвести замену ФН в соответствии с описанием раздела «Замена ФН» на странице 13 настоящей инструкции.

В случае диагностирования неисправности блока управления следует заменить его на исправный БУ, затем проверить работоспособность изделия с новым блоком управления.

# Работа с внутренним ПО ККТ

## Программирование ККТ

Перед программированием ККТ на ПК необходимо сохранить файл с новой версией ПО, которое представляется технической поддержкой компании АТОЛ или на сайте компании.



Программирование ККТ изделия осуществляется при штатно закрытой крышке изделия.



Рекомендуется предварительно распечатать документ «Информация о ККТ» (смотрите раздел «Информация»), так как после проведения перепрограммирования изделия иногда нужно провести инициализацию памяти изделия, при которой будут стерты и коды защиты.

Файл ПО имеет формат:

***fXX\_rrrr.con***,

где:

- **fXX** – обозначение кода модели изделия (код модели ККТ АТОЛ 15Ф – **f78**);
- **rrrr** – версия ПО;
- **con** – расширение файла ПО.

Для перепрограммирования ККТ необходимо:

1. Выключить изделие. Отключить кабель USB микро, если он был подключен.
2. Отделить нижнюю часть корпуса от его верхней части, открутив четыре винта крепления (смотрите рисунок 17 на странице 19). Получить доступ к разъему **SA1** блока управления (смотрите рисунок 35).

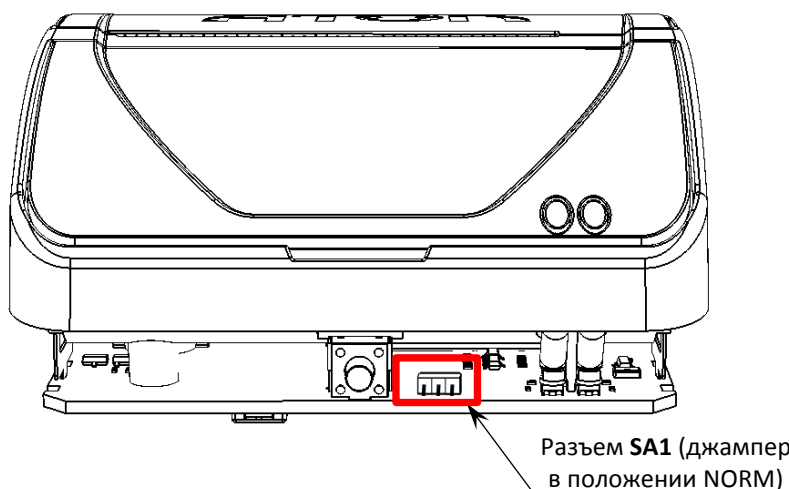
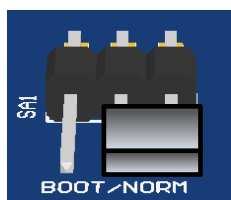


Рисунок 35. Расположение разъема **SA1** на БУ

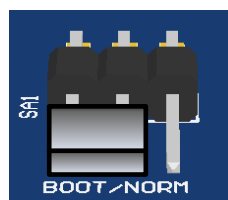
3. Подключить кабель USB микро к ПК, затем к изделию (загорится красный индикатор питания). Затем быстро нажать на кнопку включения три раза. После этого красный

индикатор погаснет, загорится зеленый, будет воспроизведен характерный звуковой сигнал (короткая мелодия).

4. Переставить джампер разъема **SA1** в положение **BOOT** (смотрите рисунок 36 позиция б).



а)



б)

Рисунок 36. Разъем **SA1**: а) джампер в положении **NORM**; джампер в положении **BOOT**.

7. Далее нужно на ПК перейти к папке **Мой компьютер**, в которой должно отобразиться новое устройство со съемными носителями с наименованием «**АТОЛ FPrint**», соответствующее подключенному изделию.



Для корректного проведения перепрограммирования НЕ рекомендуется форматировать внешний съемный носитель (диск) «**АТОЛ FPrint**». В случае непреднамеренного форматирования перепрограммирование произведено не будет, нужно перезагрузить изделие и повторить действия, описанные выше.

8. Перейти к папке, в которой предварительно сохранен файл с ПО изделия. Скопировать файл.
9. Перейти к папке **Мой компьютер/АТОЛ FPrint**, вставить файл в папку. Процесс перепрограммирования будет запущен (при этом производится проверка соответствия наименования файла ПО по контрольной сумме, проверка совместимости версии, последовательная запись ПО во внутреннюю микросхему памяти ККТ). Процесс программирования занимает около одной минуты. В процессе выполняемых операций сначала будет мигать зеленый индикатор, затем загорится красный индикатор, прозвучит короткий звуковой сигнал, красный индикатор замигает. Когда процедура будет завершена, загорится зеленый индикатор.
10. Выключить изделие. Переставить джампер разъема **SA1** в положение **NORM** (рисунок 36 позиция а).
11. Далее для проверки работоспособности изделия рекомендуется включить изделие.

Если после процедуры программирования изделие проведет автотестирование и при этом в документе «Автотестирование» будет напечатано:

Таблицы	НЕНОРМ
и/или	
Регистры	НЕНОРМ

(подробнее смотрите раздел «Диагностика» на странице 42 настоящей инструкции), то необходимо выполнить инициализацию микросхемы памяти БУ (подробнее об инициализации микросхемы памяти БУ смотрите раздел «Инициализация памяти» на странице 40).

12. Для того чтобы узнать версии запрограммированного в ККТ ПО, можно распечатать документ «Информация о ККТ».
13. Затем выключить изделие, отсоединить кабель USB микро, собрать корпус изделия согласно компоновочной схеме.

## Методика проверки ПО

Проверка программного обеспечения изделия осуществляется при помощи «Утилиты сравнения ПО КKM с эталоном», необходимой для проведения освидетельствования изделия на соответствие эталонной модели. «Утилита сравнения ПО КKM с эталоном» позволяет сравнивать ПО внутренней памяти процессора изделия с эталоном.

Перед проведением сравнения ПО с эталоном нужно подключить изделие к COM-порту ПК исправным кабелем интерфейса USB;

Далее необходимо выполнить следующие действия:

1. Включить изделие.
2. Произвести на ПК запуск программы **Comparer.exe**. В появившемся рабочем окне выбрать пункт меню **Настройка**. На дисплее отобразится диалоговое окно «Настройка», в котором необходимо нажать на кнопку **Настройка драйвера КKM**.

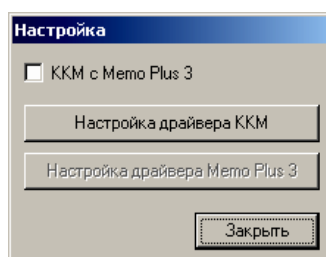
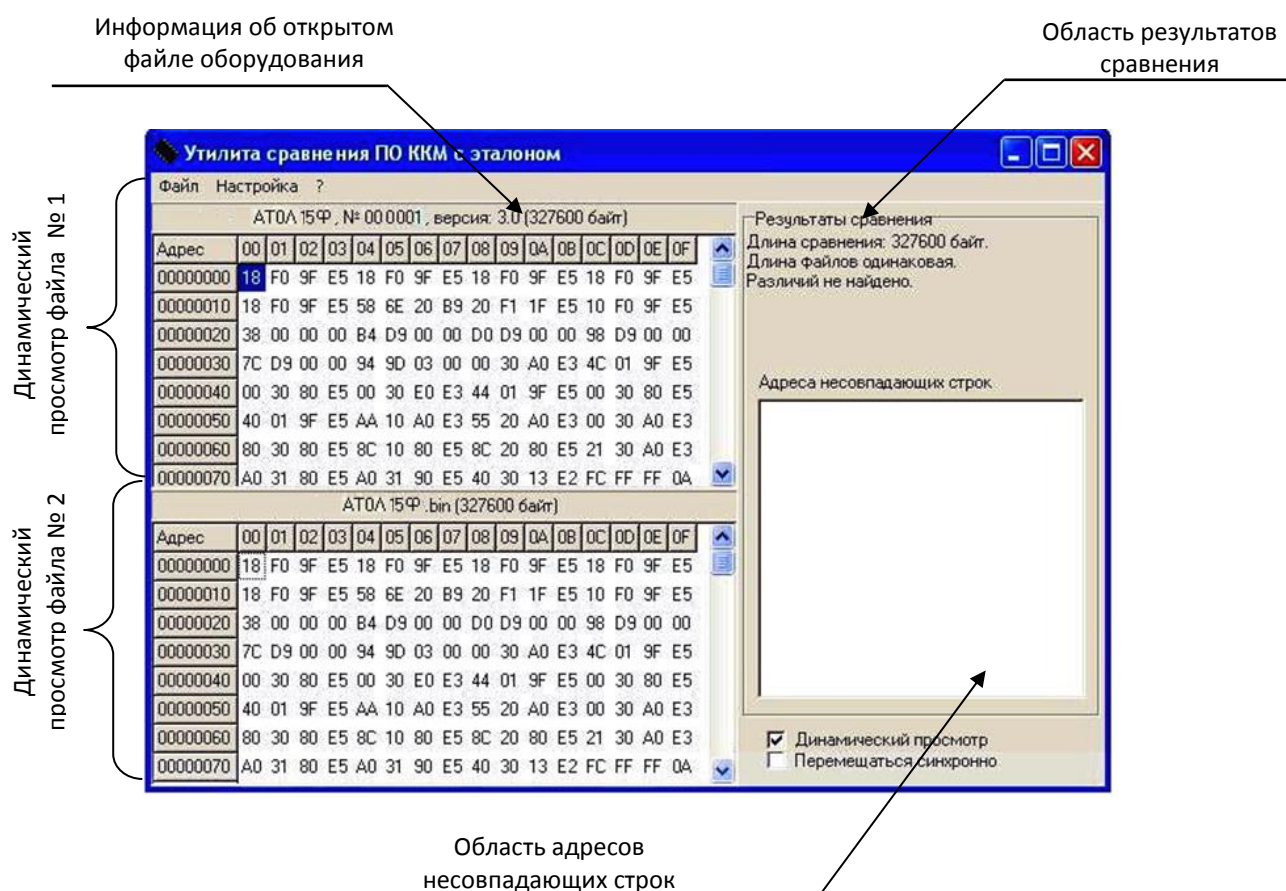


Рисунок 37. Окно Настройка

3. При этом откроется окно «Свойства» драйвера (подробнее о драйвере смотрите «Руководство по эксплуатации»). В открывшемся окне необходимо произвести настройку параметров связи изделия.
4. Далее необходимо в меню утилиты выбрать **Файл / Файл № 1 / Загрузить из КKM**. При этом в появившемся окне необходимо указать пароль системного администратора (по умолчанию пароль системного администратора 30).
5. Для сравнения ПО изделия с эталоном необходимо открыть файл эталона. Для этого необходимо выбрать **Файл / Файл № 2 / Открыть**. Далее в окне поиска файлов выбрать эталон, соответствующий данной модели изделия. Файлы эталонов предоставляются организацией, которая обслуживает данный экземпляр изделия.
6. В результате будет произведен переход в режим программирования, в котором осуществляется чтение ПО из процессора и сравнение с эталоном. На дисплей будет выведено рабочее окно **Утилиты сравнения ПО КKM с эталоном**, которое разбито на пять областей.

Рисунок 38. Рабочее окно **Утилиты сравнения ПО с эталоном**

В области **Динамического просмотра** «Утилиты сравнения ПО с эталоном» показаны значения, считанных из изделия или из файла эталонной версии данных. В первой области показаны данные первого открытого файла, а во второй области – данные второго открытого файла. В случае сравнения файлов больших размеров рекомендуется отключать динамический просмотр файлов (флаг **Динамический просмотр**). В заголовках первой и второй областей динамического просмотра приведена информация об открытом файле (имя файла и его размер) или об оборудовании (название модели, заводской номер изделия, версия и сборка ПО изделия, размер считанных данных). **Область результатов сравнения** содержит отчет о результатах сравнения. **Область адресов несовпадающих строк** содержит адреса первых 100 строк, значения которых различны.

- После этого «Утилита сравнения ПО ККМ с эталоном» выведет результаты сравнения в соответствующей области. Если в результате сравнения ПО с эталоном различий не найдено, то будет выведена следующая информация:

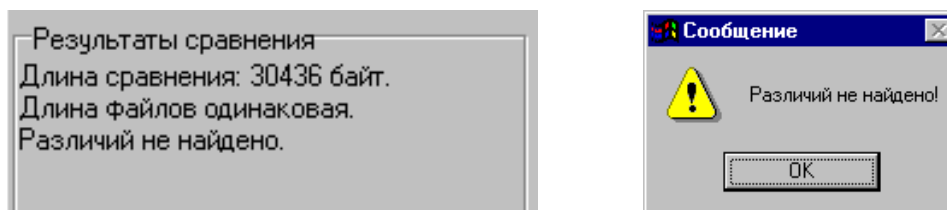


Рисунок 39. Файл эталона совпадает с полученными данными из изделия

При несоответствии длин файлов будет выведено:

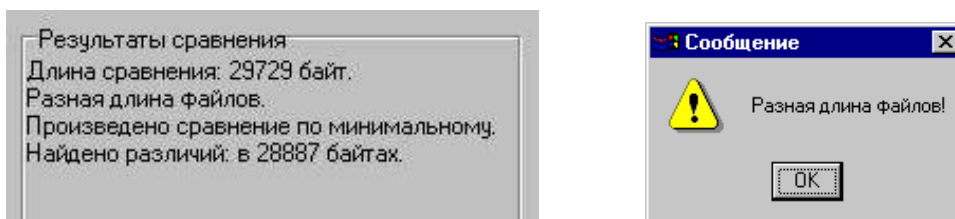


Рисунок 40. Длина файла эталона не совпадает с длиной файла, полученного из изделия

Если прочитанный файл и эталон совпадают по длине, но есть отличия, то выводится сообщение:

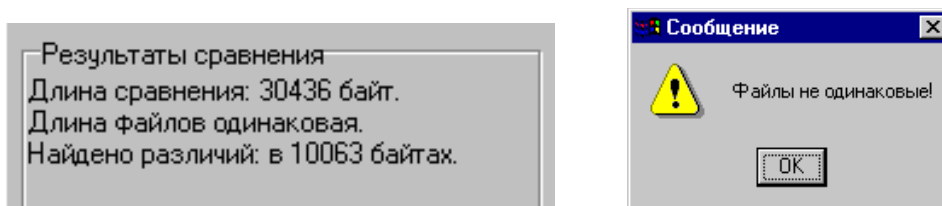


Рисунок 41. Файл эталона не совпадает с полученными из изделия данными.

Помимо выводимых утилитой сообщений в **Области адресов несовпадающих строк** будут перечислены адреса строк, содержимое которых не совпадает.

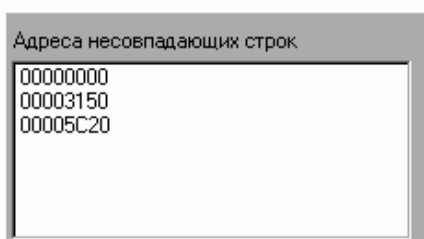


Рисунок 42. Адреса несовпадающих строк

А также в области диагностического просмотра файла несовпадающие байты будут выделены красной рамкой.



Рисунок 43. Выделение несовпадающих байтов в области динамического просмотра файла

- В случае удачного завершения процедуры сравнения необходимо закрыть утилиту, нажав на кнопку **Заккрыть** в правом верхнем углу «Утилиты сравнения ПО ККМ с эталоном». В случае обнаружения несовпадающих байтов в строках либо несовпадающих длин строк сравниваемых файлов необходимо перепрограммировать центральный процессор блока управления изделия.

## Инициализация памяти

При возникновении сбоя в работе таблиц и регистров при включении изделие выведет на печать документ «Автотестирование» с сообщением об ошибке памяти (НЕТ или НЕНОРМ). В этом случае необходимо провести процедуру инициализации памяти изделия, которая предполагает присваивание всем параметрам изделия значений по умолчанию. Для проведения процедуры инициализации памяти необходимо выполнить следующие действия:

1. Выключить изделие.
2. Отсоединить подключенный к изделию кабель USB микро, если он был подключен.
3. Далее необходимо отделить нижнюю часть корпуса, открутив винты крепления. Получить доступ к разъему **SA1** (смотрите рисунок 35 на странице 35).
4. Включить изделие (при этом повторно распечатается документ «Автотестирование»).
5. Установить джампер разъема **SA1** на плате блока управления в положение **BOOT** (смотрите рисунок 36 позиция б). Изделие произведет восстановление данных внутренней памяти в автоматическом режиме: произойдет удаление кода защиты изделия, восстановятся реквизиты по умолчанию.
6. Дождаться первого звукового сигнала и выключить изделие.
7. Переставить джампер разъема **SA1** в исходное положение **NORM** (смотрите рисунок 36 позиция а).
8. Собрать корпус изделия согласно компоновочной схеме, представленной на странице 17 настоящей инструкции.

## Описание процедуры технологического обнуления

В данном изделии реализована возможность технологического обнуления с инициализацией таблиц начальными значениями. Для проведения процедуры необходимо выполнить следующее:

1. Выключить изделие. Отсоединить кабель USB микро.
2. Отделить нижнюю часть корпуса изделия от его верхней части, открутив четыре винта крепления (смотрите рисунок 35 на странице 35). Получить доступ к блоку управления и разъему **SA1**.
3. Подключить кабель USB к ПК и к изделию. На ПК запустить тест «Драйвер ККМ» (подробнее о Драйвере смотрите «Руководство по эксплуатации»).
4. Включить изделие. Переставить джампер разъема **SA1** на плате блока управления в положение **BOOT** (смотрите рисунок 36 позиция б).
5. В тесте «Драйвер ККМ» настроить связь с изделием. Если изделие включено, подключено к указанному в параметрах связи СОМ-порту ПК, то в строке **Результат** будет выведена модель изделия, заводской номер, версия ПО изделия 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.
6. Нажать кнопку **ОК** в окне «Настройка свойств». Установить флаг **Устройство включено** в основном рабочем окне теста «Драйвер ККМ».



7. В основном окне теста «Драйвер ККМ» перейти к вкладке **Сервис**, нажать кнопку **Техн. обнуление** (при этом изделие должно находиться в режиме «Выбор»). Произойдет операция технологического обнуления, по завершению которой изделие издаст короткий звуковой сигнал.
8. Далее следует переставить джампер разъема **SA1** в положение **NORM** (смотрите рисунок 36 позиция а) и перезагрузить изделие для корректно перехода в рабочее состояние.
9. Выключить изделие. Отсоединить подключенные к изделию кабель USB микро и собрать его корпус (смотрите компоновочную схему в разделе «Компоновочная схема» на странице 17 настоящей инструкции).

# Диагностика изделия

Нахождения неисправностей и неполадок изделия описанными выше способами иногда недостаточно. В подобных случаях необходимо провести диагностику изделия. Под понятием диагностики изделия подразумевается контроль, осуществляемый в целях выявления дефектов, неполадок или неисправностей данного экземпляра изделия. Чтобы диагностировать состояние изделия, достаточно его включить. При включении изделия проводится его автоматическое самотестирование, которое занимает несколько секунд, и при успешном его окончании загорается индикатор питания и печатается информационное сообщение «ККТ готова к работе». Если в данном изделии произошел сбой или обнаружены неисправности в основных составляющих элементах изделия, при включении изделие издаст характерный звук (звуковая индикация), загорится индикатор ошибки (световая индикация) и на печать будет выведен документ с сообщением об ошибке либо неполадке (визуальная оценка).

## Звуковая индикация

Если при включении изделие выявит ошибку, оно издаст звуковой сигнал и при возможности распечатает документ «Автотестирование».

```

      ТОРГОВЫЙ ОБЪЕКТ №1
      ДОБРО ПОЖАЛОВАТЬ !
-----
*****
              АВТОТЕСТИРОВАНИЕ
*****
ПО ККТ                      НОРМ
ТАБЛИЦЫ                     НЕНОРМ
РЕГИСТРЫ                    НОРМ

      СПАСИБО
      ЗА ПОКУПКУ !

```

Изделие имеет 2 типа гудков, отличающихся длительностью звучания:

- **короткий**, длительностью 0,2 с,
- **длинный**, длительностью 0,6 с.

Изделие может варьировать длительность паузы между последовательными гудками. По количеству и длине гудков можно определить область неисправности.

### **Длинный – два коротких**

При включении питания изделия начинается тест напряжения питания, необходимого для нормального функционирования контроллера изделия, в сопровождении последовательных звуковых гудков. После обнаружения напряжения питания в нормальном диапазоне ( $5\text{ В} \pm 7\%$ ) и его устойчивого состояния в течении 2-х секунд изделие переходит в рабочий режим.

**Циклические серии. N** коротких гудков при включении питания

При проведении автотестирования изделие может обнаружить неисправности, оповестить пользователя серией гудков и печатью документа «Автотестирование». В зависимости от неисправности или отсутствия определенного узла изделия, прозвучит соответствующее количество гудков. В распечатанном документе «Автотестирование» напротив названия отсутствующего либо сбойного узла изделия, будет выведено его текущее состояние **НЕНОРМ / НЕТ**. При этом не удастся войти в сервисный режим изделия (подробнее о сервисном режиме смотрите раздел «Сервисный режим» на странице 27 настоящей инструкции).

**Серия гудков** определяется по схеме:

Количество коротких гудков, соответствующее блоку, содержащему ошибку, + пауза 0,4 с.

**Оповещение** пользователя изделия происходит по следующей схеме:

Серия гудков (2 с между сериями) + мигание красного индикатора в такт гудкам.

Далее представлен перечень возможных неисправностей изделия, указано количество гудков, которое производит изделие при обнаружении определенной неполадки или неисправности. Также указаны причины возникновения перечисленных неисправностей и способы их устранения.

Количество сигналов в серии	Неисправность	Причины возникновения	Способ устранения
1	ПО ККТ	Вышел из строя контроллер (обозначение <b>DD4</b> блока управления).	Заменить блок управления.
		Неэталонная версия ПО.	Перепрограммировать контроллер (смотрите раздел «Программирование ККТ»).
3	РЕГИСТРЫ	Непроинициализирована или вышла из строя микросхема памяти FRAM.	Инициализировать микросхему памяти изделия. Заменить блок управления и инициализировать микросхему памяти FRAM.
8	ТАБЛИЦЫ	Непроинициализирована или вышла из строя микросхема памяти FLASH.	Инициализировать микросхему памяти изделия. Заменить блок управления и инициализировать микросхему памяти FLASH.
9	ТЕРМИСТОР УСТРОЙСТВА ПЕЧАТИ КАССОВЫХ ЧЕКОВ	Вышло из строя устройство печати кассовых чеков.	Заменить устройство печати кассовых чеков.
		Контакты устройства печати кассовых чеков покрылись оксидной пленкой в местах их соединения.	Проверить и очистить контакты устройства печати кассовых чеков в местах их соединения.

При тестировании изделие выдает звуковые сигналы, соответствующие первой обнаруженной ошибке. При этом изделие распечатает на чековой ленте сообщение об ошибке. Это может быть ошибка обмена данными с ФН, памятью изделия, часами или устройством печати. Документ «Автотестирование» будет содержать все обнаруженные в изделии ошибки.

Если при запуске изделие издает определенное количество гудков, по которым определяется характер неисправности, следует после устранения неисправности повторно проверить изделие.

## Печать информации о возможных ошибках

Ниже перечислены возможные ошибки изделия или его основных составляющих, а также приведены последовательности действий при обнаружении таковых.

### Неверный код защиты

При включении питания изделия проверяется его Код защиты (номер кода защиты для ККТ «4»). Если проверка выявила, что Код защиты некорректный, то на чековой ленте печатается:

НЕВЕРНЫЙ КОД ЗАЩИТЫ

В этом случае следует ввести код защиты, указанный в документации из комплекта поставки устройства.

### Ошибка часов

Ошибка часов может возникнуть в случае, если села батарея энергонезависимых часов, при включении изделие распечатает следующее:

ТОРГОВЫЙ ОБЪЕКТ №1  
ДОВОРО ПОЖАЛОВАТЬ !  
-----  
СВОЙ ЧАСОВ  
ККТ В РЕЖИМЕ ВВОДА ДАТЫ

В случае ошибки часов необходимо установить дату и время в изделии с помощью Драйвера ККТ.

Для установки даты и времени в изделии необходимо выполнить следующее:

1. Запустить «Драйвер ККМ», в открывшемся окне нажать на кнопку **Настройка свойств**.
2. В окне «Свойства» необходимо указать параметры связи с ПК. Далее нажать кнопку **Проверка связи**. Если изделие включено, подключено к указанному в параметрах связи СОМ-порту ПК, то в строке **Результат** будет выведена модель изделия, заводской номер, версия ПО и признак регистрации ККТ в ФНС. Если по какой-то причине связь с изделием установить не удалось, то в строке состояния будет выведено описание причины.
3. Нажать на кнопку **ОК**, окно «Свойства» будет закрыто.
4. В основном окне Драйвера установить флаг **Устройство включено**.
5. Перейти на вкладку **Сервис** основного рабочего окна «Драйвера ККМ» и ввести в поля **Дата** и **Время** соответствующую дату и время.
6. После чего последовательно нажать на кнопки **Установить дату** и **Установить время**, при этом изделие выведет сообщения о том, что установлена дата и установлено время.

Если нажать на кнопку **Дата и время из ПК**, то поля **Дата** и **Время** будут заполнены значениями даты и времени из ПК.



Если вводимая дата хотя бы на один день меньше даты последней записи в ФН, то при попытке ввода даты изделие блокируется в режиме ввода даты до ввода правильной даты.

Для проверки состояния батареи энергонезависимых часов необходимо провести технологический прогон в соответствии с разделом «Проверка изделия при помощи технологического прогона» на странице 45 настоящей инструкции. Если при проверке заряда батареи резервного питания в документе «Технологический прогон» напечатается <—>, и значение будет меньше 2,2 В, или больше 3,8 В, то необходимо демонтировать корпус изделия и заменить батарею. Если сброс часов продолжается, то вероятной причиной сбоя может быть неисправный кварцевый резонатор **QZ1** блока управления, в этом случае следует заменить блок управления изделия.



Во включенном изделии батарея резервного питания должна быть всегда установлена в блоке управления изделия, джампер разъема **SA1** блока управления должен всегда находиться в положении **NORM**.

### Ошибка ФН

Если произошла ошибка в модуле фискального накопителя, то изделие распечатает следующее:

ОШИБКА ФН

При возникновении ошибки ФН необходимо выключить изделие, открыть крышку отсека для АКБ и ФН (смотрите рисунок 3 на странице 11). Проверить целостность и подключение ФН к разъему **ХТ1** блока управления. Если ФН плохо подключен к разъему, то подключить ФН. В случае если ФН поврежден, установить новый экземпляр ФН согласно описанию раздела «Замена ФН» на странице 13 настоящей инструкции.

В случае если ККТ зарегистрирована в ФНС, сбой ФН произошел при открытой смене, то после установки нового экземпляра ФН нужно закрыть смену из режима закрытия смены. При этом ККТ распечатает отчет «АВАРИЙНОЕ ЗАКРЫТИЕ СМЕНЫ», причем документ будет нефискальным. В последующем нужно перерегистрировать ККТ в ФНС.

### Сбой часов при ошибке ФН

Данная ошибка может возникнуть в фискальной ККТ при обнаружении сбоя часов при ошибке ФН. В этом случае необходимо сначала ввести корректные дату и время (подробнее изложено в пункте «Ошибка часов»). Затем выполнить действия, описанные в пункте «Ошибка ФН».



В случае ввода даты меньше чем в ФН, ККТ будет заблокирована.

### Ошибка Таблиц / Регистров

При запуске изделие распечатает документ «Автотестирование» с сообщением об ошибке Таблиц и/или Регистров (ППЗУ/ОЗУ соответственно). В этом случае необходимо проинициализировать память изделия (подробнее смотрите раздел «Инициализация памяти» на странице 40 настоящей инструкции). Если сбой повторится, то следует заменить блок управления и инициализировать микросхему памяти.



При сбое таблиц (ППЗУ – микросхемы памяти **FRAM**) возможно расхождение сменных итогов.

## Проверка изделия при помощи технологического прогона

Технологический прогон используется для диагностики узлов изделия после ремонта, профилактических работ или замены ФН. Для проверки АКБ и разъема USB микро нужно использовать технологическую заглушку интерфейса USB, для проверки разъема ФН использовать заглушку разъема ФН (схема технологической заглушки представлена в разделе «Приложение» на странице 57 настоящей инструкции).



Подключение заглушки осуществляется в следующей последовательности:

**ККТ—USB микро— Технологический заглушка —USB (B)—ПК.**

Чтобы запустить технологический прогон, необходимо включить ККТ – нажать и удерживать кнопку включения/прототки ЧЛ, ККТ издаст звуковой сигнал, затем дождаться третьего сигнала и отпустить кнопку. На чековой ленте распечатается документ «Технологический прогон»:

```

REMOVE THE PAPER!
RETURN AFTER SIGNAL
Cover & paper sensors.....<+>

[Checkerboard Pattern]

DISCONNECT EXT. POWER!

CONNECT EXT. POWER!

Main battery = 4.2V (100%).....<+>

PRESS BUTTON IF BUZZER OK

Buzzer.....<+>
PRESS BUTTON IF LEDS OK

LEDS.....<+>
RTC clock.....<+>
NV RAM (DB5).....<+>
Serial FLASH (DB6).....<+>
RTC battery ≈3.2V.....<+>
FD (N:1234567891).....<+>

FD MODE IS FISCAL.....<+>

USB.....<+>

WiFi ESP8266.....<+>

BLUETOOTH PAN1322.....<+>
Serial N:      00107800000014
                16-03-17 1:52

ATOL 15Φ
Electronic unit      1.0
Unique ID (3122)
1                    3569
3                    3212
FN version           3.34

TEST RESULT.....<+>
----- (signature)
  
```

Проверка датчика ЧЛ. Извлеките бумагу из лотка для ЧЛ, установите после звукового сигнала. Чтобы пропустить тест, нужно нажать кнопку прототки (ККТ напечатает строку PRINT test aborted).

Проверка качества терморезисторов. Символы должны быть яркими, четкими, иметь одинаковый межсимвольный интервал, одинаковую высоту и ширину. Печать должна быть равномерна.

Проверка работы ККТ от АКБ.  
Нужно отключить кабель USB микро от ККТ.

Подключить кабель USB микро в течение 30-ти секунд.

Если после этого печати не происходит, то нужно проверить подключение АКБ и ее заряд. Если печатает строки:

```

Ext. power test aborted
Main battery= 0.0V (0%).....<->
  
```

то нужно заменить АКБ. Если кабель USB микро не подключен в течение 30-ти секунд, то напечатается: Main battery= 0.0V (0%).....<->

Проверка звуковой индикации и кнопки прототки ЧЛ. Должен воспроизводиться звуковой сигнал. Нажать кнопку прототки для продолжения технологического прогона.

Проверка индикаторов.

Индикаторы должны мигать, если не мигают напечатается <->. Проверка хода часов<sup>1</sup>. Если печатается <->, то заменить батарею.

Проверка памяти ККТ RAM<sup>2</sup>

Проверка памяти FLASH<sup>3</sup>

Проверка напряжения батареи резервного питания<sup>4</sup>. Если печатается <->, и значение будет меньше 2.2 или больше 3.3 вольта, следует заменить батарею.

Проверка фискального накопителя<sup>5</sup>, в скобках указан номер ФН, установленного в ККТ.

Проверка ФН. Если ККТ зарегистрирована в ФНС, то печатается <+>, если нет – <->.

Для проверки разъема БУ XT1 для подключения ФН можно подключить заглушку ФН, при успешном прохождении теста напечатается

```

FD connector (XT1).....<+>
  
```

Проверка порта USB. Используется технологическая заглушка.

Проверка установленного модуля WiFi. В случае обнаружения ошибки напечатается <->.

Проверка установленного модуля Bluetooth. В случае ошибки напечатается <->.

Заводской номер ККТ.

Дата выполнения технологического прогона.

Название ККТ.

Идентификаторы ПО ККТ

Идентификатор ПО ККТ

Идентификатор ПО загрузчика

Версия ФН

Результат прохождения технологического прогона

Место для подписи сотрудника тех.службы

- <sup>1</sup> – если при проверке хода часов печатается <—>, то возможной причиной неисправности может быть разряженная батарея питания или неисправный кварцевый резонатор **QZ1** блока управления. В случае неисправного кварцевого резонатора следует заменить блок управления изделия.
- <sup>2</sup> – в случае печати <—>, возможной причиной может быть неисправность контроллера **DD4** блока управления или неверное ПО изделия. В случае неисправного контроллера следует заменить блок управления.
- <sup>3</sup> – в случае применения блока управления основного исполнения без микросхемы памяти FLASH печатается<—>.
- <sup>4</sup> – если при проверке заряда батареи резервного питания печатается НЕНОРМ, и значение будет меньше 2,2 В, или больше 3,8 В, то следует заменить батарею питания.
- <sup>5</sup> – в случае если печатается <—>, но в ККТ установлен ФН, то требуется заменить ФН.

## Информация о ККТ

Для получения информации об изделии необходимо включить ККТ – нажать и удерживать кнопку включения/прототки ЧЛ, ККТ издаст звуковой сигнал, затем дождаться первого звукового сигнала и отпустить кнопку. На чековой ленте распечатается документ:

<b>ТОРГОВЫЙ ОБЪЕКТ №1</b>	
<b>ДОБРО ПОЖАЛОВАТЬ!</b>	
<b>АТОЛ 15Ф</b>	
ИНФОРМАЦИЯ О ККТ	
ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК	1.3
УНИКАЛЬНЫЙ НОМЕР	
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	
КОД ЗАЩИТЫ 4	
1234567890123456	НОРМ
БАТАРЕЯ ЧАСОВ (2.2 – 3.3)	3.1В
	НОРМ
АККУМУЛЯТОР (6.6 – 4.2)	3.8В
ЗАРЯД	100%
ДАТА РЕГИСТРАЦИИ	12-03-17
ППЗУ	НОРМ
ОЗУ	НОРМ
ФН	
ФИСКАЛИЗИРОВАН	ДА
ФИСК.РЕЖИМ ЗАКРЫТ	НЕТ
ВЕРСИЯ	1.29
СРОК ДЕЙСТВИЯ	01-01-2018
ПЕРЕРЕГИСТРАЦИЙ/ОСТАЛОСЬ	1/29
НАРАБОТКА	
ДВИГАТЕЛЬ, ВСЕГО	312345
ГОЛОВКА, ВСЕГО	123456
ДВИГАТЕЛЬ, СБРОС	30132
ГОЛОВКА, СБРОС	21132
ТЕМПЕРАТУРА ГОЛОВКИ	20С
ID СЕРИИ	
1	2292
2	3851
СВЯЗЬ С ПК	
КАНАЛ ОБМЕНА	USB
СКОРОСТЬ БЫЛА	115200
СКОРОСТЬ ВРЕМЕННО	4800
ПРОТОКОЛ ОБМЕНА	АТОЛ 3.0
Дата Время	12-03-2017 18:02
ИНН пользователя	123456789022
ККТ №	123456789012
↑ЗН	00107800000011↑
ФН №	9876543210123456
<b>СПАСИБО</b>	
<b>ЗА ПОКУПКУ!</b>	

Версия электронного блока  
Уникальный код процессора блока управления

Коды защиты:  
НЕНОРМ означает несоответствие заводскому номеру ККТ. КОД ЗАЩИТЫ 1 всегда НЕНОРМ  
Проверка заряда батареи резервного питания. Если НЕНОРМ, и значение меньше 2,2 В, или больше 3,8 В; то следует заменить батарею.  
Проверка заряда АКБ  
Если печатается НЕТ, то в данный момент ККТ работает от сети. Если печатается ЗАРЯЖАЕТСЯ..., то в данный момент идет зарядка АКБ.  
Заводской номер ККТ  
Дата регистрации ККТ  
Проверка памяти ППЗУ  
Проверка памяти ОЗУ

Определение фискализации

Идентификатор ПО ФН (3 цифры, два младших разряда отделены точкой).  
Дата окончания действия ФН  
Количество проведенных перерегистраций ККТ (изменений реквизитов) и количество оставшихся перерегистраций

Количество шагов двигателя промотки бумаги, несбрасываемое<sup>1</sup>  
Количество нагревов, несбрасываемое  
Количество шагов двигателя промотки бумаги после крайнего сброса счётчика<sup>2</sup>.  
Количество нагревов после крайнего сброса счетчика

Идентификаторы программного обеспечения:  
Идентификатор ПО ККТ.  
Идентификатор ПО загрузчика  
Параметры связи с ПК

Протокол обмена, по которому работает ККТ.  
Дата и время печати документа  
ИНН пользователя  
Регистрационный номер ККТ  
Признак регистрации ККТ в ФНС, заводской номер ККТ  
Номер ФН

<sup>1</sup> – количество шагов двигателя промотки бумаги, несбрасываемое.

<sup>2</sup> – количество шагов двигателя промотки бумаги после крайнего сброса счетчика.



Значения ресурсных счетчиков необходимо фиксировать в соответствующей документации при ремонте или техобслуживании. Сбрасываемые счетчики обнуляются при перепрошивке ПО или технологическом обнулении (подробнее о технологическом обнулении и инициализации таблиц изделия начальными значениями смотрите в Протоколе работы изделия).



## Диагностика соединения с ОФД

В данной ККТ можно выполнить диагностику соединения с оператором фискальных данных без подключения к ПК. В данном разделе представлена неполная информация о диагностике соединения с ОФД, подробнее смотрите документ «Диагностика соединения с ОФД» (представлен на сайте компании АТОЛ [atol.ru](http://atol.ru)), в котором описана диагностика при различных вариантах подключения. Чтобы запустить процесс диагностики соединения с ОФД необходимо включить ККТ – нажать и удерживать кнопку включения/проточки ЧЛ, ККТ издаст звуковой сигнал, затем дождаться шестого сигнала и отпустить кнопку, на чековой ленте распечатается документ «Диагностика соединения с ОФД». При этом будет запущена 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» (приведен образец документа при работе по WiFi):

Диагностика соединения с ОФД	
Адрес ОФД:	192.168.2.163
Порт:	1111
DNS:	0.0.0.0.
Канал связи:	WiFi
Настройки модуля WiFi:	
Режим работы:	Station
SSID:	>1111<
Password:	>1234<
Диагностика модуля WiFi:	
Модуль:	Присутствует
Подкл. К точке доступа:	Есть
Уровень сигнала:	-44dbm(100%)
Получены настройки сети:	
IP адрес:	1192.168.20.87
Вход в интернет:	Есть
Подключение к ОФД:	Есть
Диагностика завершена успешно	
Дата Время	15-08-16 10:01
ИНН пользователя	123456789012
ККТ №	1234567890
↑ЗН	00107800000011↑
ФН №	1234567890123456

## Перечень возможных неисправностей

Наименование неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
Не производится обмен с ПК по интерфейсу USB	Поврежден/не подключен кабель USB микро	Устранить неисправность или заменить кабель USB
	Поврежден разъем <b>ХТЗ</b> блока управления	Устранить неполадку или заменить БУ
Полное отсутствие индикации на панели управления изделия	Обрыв в кабеле, присоединяющем изделие к ПК.	Устранить обрыв или заменить кабель.
	Разряжена АКБ (при работе от АКБ)	Установить/зарядить АКБ.
	Неисправен блок управления (светодиоды)	Устранить неполадку или заменить БУ
При включении ККТ горит индикатор ошибки <sup>1</sup> (красный)	Сработал датчик отсутствия чековой ленты (отсутствует чековая лента).	Заправить бумагу.
	Неисправен датчик устройства печати кассовых чеков.	Заменить устройство печати кассовых чеков.
При включении ККТ горит индикатор АКБ <sup>1</sup> (красный)	АКБ разряжена.	Зарядить АКБ.
При включении печатается «ОШИБКА ФН»	Неисправен фискальный накопитель	Заменить ФН согласно описанию раздела «Замена ФН». Также смотрите описание в разделе «Печать информации о возможных ошибках» (пункты «Ошибка ФН», «Сбой часов при ошибке ФН»).
Невозможно открыть смену	Не закрыта предыдущая смена.	Закрыть смену.
	Ресурс фискального накопителя исчерпан. Информационное сообщение последнего отчета с гашением «Осталось закрытий 0 смен».	Заменить фискальный накопитель.
Изделие не входит в режим	Изделие не входит в режим регистрации (смена превысила 24 часа)	Снять отчет закрытия смены.
	Изделие заблокировано в режиме ввода даты.	Ввести текущую дату.
	Неверный номер режима (ошибка -16) или пароль (ошибка -3825).	Проверить режим и пароль, указать верные значения.
	Не завершены операции регистрации/перерегистрации, закрытия смены и др.	Завершить операции, закрыть смену.

<sup>1</sup> – подробнее об индикации ККТ смотрите раздел «Индикация состояния ККТ».

Наименование неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
Лента не движется, либо лента движется неравномерно (строки сжаты)	Установлен дефектный рулон ЧЛ.	Заменить рулон ЧЛ.
	Неисправность в электрических соединениях устройства печати кассовых чеков.	Проверить и восстановить электрические соединения устройства печати кассовых чеков.
	Обрыв обмоток шагового двигателя (ШД).	Заменить устройство печати.
	Не работает схема управления ШД.	
Чековая лента движется с перекосами	Неправильно заправлена чековая лента.	Заправить правильно чековую ленту.
Чековая лента движется, печать отсутствует	Неисправна схема управления печатью.	Заменить устройство печати кассовых чеков.
	Лента заправлена чувствительным слоем к валу.	Извлечь ленту и заправить правильно.
	Неисправна ТПГ.	Заменить устройство печати.
Не печатаются одни и те же точки во всех строках	Неисправна ТПГ.	
Бледная печать	Маленькая длительность импульса печати.	Увеличить яркость.
	Низкое качество бумаги.	Заменить рулон.
	Изделие работает от АКБ, которая почти разряжена	Зарядить АКБ.
«Жирная» печать, затрудняющая чтение	Большая длительность импульса печати.	Уменьшить яркость.
Печать знаков не соответствует образцам	Неисправность в блоке управления.	Заменить блок управления.
	Неисправна ТПГ.	Заменить устройство печати кассовых чеков.
	Неустойчивый контакт в разъеме устройства печати кассовых чеков.	Восстановить контакт в разъеме устройства печати кассовых чеков.
Низкое качество печати, символы искажены	Загрязнение поверхности ТПГ.	Протереть поверхность ТПГ.
	Неустойчивый контакт в разъеме устройства печати кассовых чеков.	Восстановить контакт.
Не производится обмен с ОФД по беспроводным интерфейсу WiFi	Запрограммированы неверные настройки связи с сервером ОФД/	Запрограммировать правильные значения параметров связи с сервером ОФД (информация предоставляется ОФД). Подробнее смотрите «Руководство по эксплуатации» ККТ.
	Поврежден модуль WiFi блока управления.	Демонтировать корпус ККТ, устранить неполадку, в случае невозможности устранения заменить БУ.

# Указания по проведению пуско-наладочных работ



К потребителю изделие поступает принятым отделом технического контроля (ОТК) и упакованным в соответствии с конструкторской документацией. После доставки изделия к потребителю должна быть произведена приемка изделия от транспортной организации, которая производила транспортировку. Если при приемке обнаружено повреждение упаковочного ящика, то составляется акт или делается отметка в товарно-транспортной накладной. После распаковки изделия нужно убедиться, что комплектация соответствует указанной в «Паспорте» AL.P015.00.000 ПС.

Претензии на некомплектность вложения в упаковку или механические повреждения изделия рассматриваются 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 не принимаются.

Ввод в эксплуатацию включает следующее:

- пуско-наладочные работы;
- проверка функционирования изделия.



Подробнее порядок ввода ККТ в эксплуатацию описан в «Паспорте» AL.P015.00.000 ПС.

Для ввода в эксплуатацию изделия необходимо:

- произвести осмотр изделия;
- соединить и надежно закрепить разъемы;
- проверить функционирование по тестам.

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



Для ККТ оформляются акт ввода в эксплуатацию в «Паспорте» AL.P015.00.000 ПС.

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.



Совместно с признанной непригодной к эксплуатации ККТ по адресу предприятия-изготовителя отправляется «Паспорт» AL.P015.00.000 ПС с заполненным и подписанным актом.

# Маркировка и пломбировка



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

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

Корпус изделия обеспечивает возможность пломбирования изделия, как в условиях предприятия-изготовителя, так и в процессе эксплуатации организацией, обслуживающей и ремонтирующей изделие. Корпус ККТ, находящейся в эксплуатации, должен быть всегда опломбирован согласно «Паспорту» AL.P015.00.000 ПС из комплекта поставки ККТ.

## Упаковка изделия



Транспортировка или хранение изделия должно проводиться в соответствующей упаковке во избежание непреднамеренной порчи изделия. При соблюдении приведенного порядка упаковки гарантируется сохранность изделия и целостность его комплектации.

Ниже приведен порядок действий при упаковке данного изделия:

1. Перед упаковкой необходимо убедиться в чистоте корпуса изделия. Видимые загрязнения корпуса следует удалить мягкой безворсовой тканью, смоченной спиртом, после чего вытереть корпус изделия насухо.
2. Поместить изделие в специальный пакет пузырчатый задней стороной к шву пакета. Согнуть клапан пакета в направлении верхней части корпуса и зафиксировать его в таком положении скотчем.
3. Изделие в пакете следует размещать на расстоянии 5-10 мм от левой стенки коробки, чтобы исключить повреждение пузырьков пакета клапанами коробки.
4. Затем укладывается кабель USB микро и рулон чековой ленты.
5. Комплект документации помещается в пакет для полиграфии и располагаются поверх листа-вкладыша.

# Указания по проведению технического обслуживания

Период технического обслуживания определяется соответствующим договором между пользователем изделия и организацией, осуществляющей техническое обслуживание изделия, 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 «Проверка изделия при помощи технологического прогона» на странице 45, с разделом «Методика проверки ПО» на странице 37 настоящей инструкции. Проверить наличие всех составляющих компонентов изделия. В случае обнаружения несоответствий выдать пользователю рекомендации по их устранению.
- В случае проведения работ по обслуживанию ККТ нужно осмотреть корпус изделия на отсутствие повреждений маркировки и пломбировки. В случае обнаружения несоответствия требованиям к контрольно-кассовой технике составить акт с указанием причины нарушения марок-пломб. Ремонт и профилактическое обслуживание проводить только при выключенной из сети ККТ.
- Проверить целостность механических узлов устройства печати чеков. При необходимости удалить засорения и бумажную стружку с движущихся узлов устройства печати с помощью пылесоса или мягкой кисточки. Для удаления налипших частиц термочувствительного вещества бумаги и загрязнений протереть записывающую поверхность **ТПГ** мягкой безворсовой тканью, легко увлажненной этиловым спиртом.
- Протереть поверхность резинового валика устройства печати. Не допускать попадания жидкостей на элементы изделия. Запрещается использование растворителей и кетонов для очистки пластмассовых поверхностей изделия. Запрещается воздействовать на рабочую область печатающей головки устройства печати 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 13 настоящей инструкции.

## Перечень оборудования и приборов для проведения ремонта



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

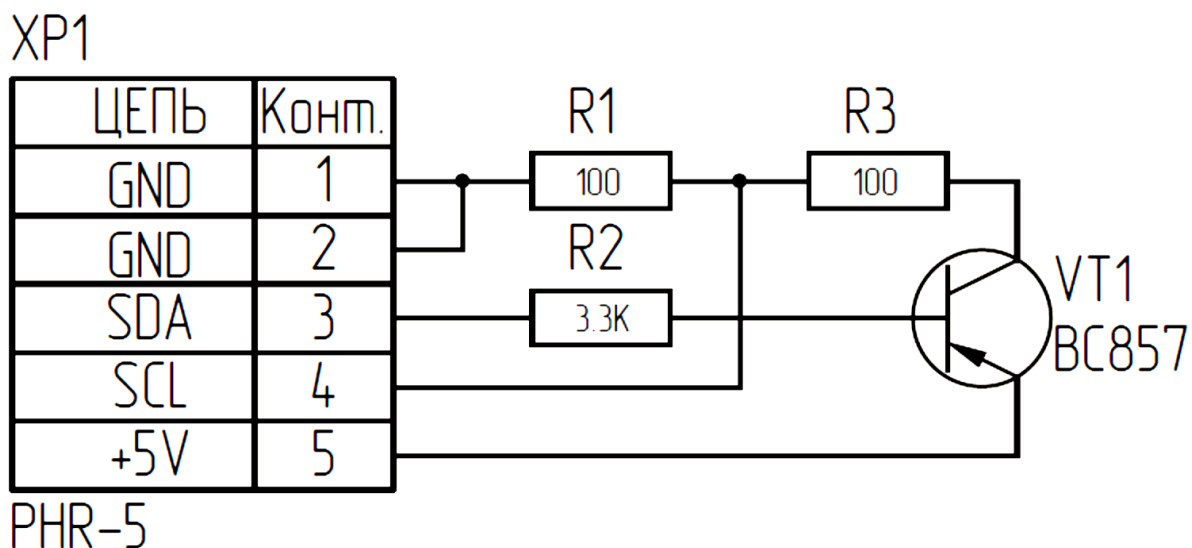
№	Наименование	Тип
1.	Мультиметр	APPA-71
2.	Лабораторный блок питания	HY3002C 5В/1А



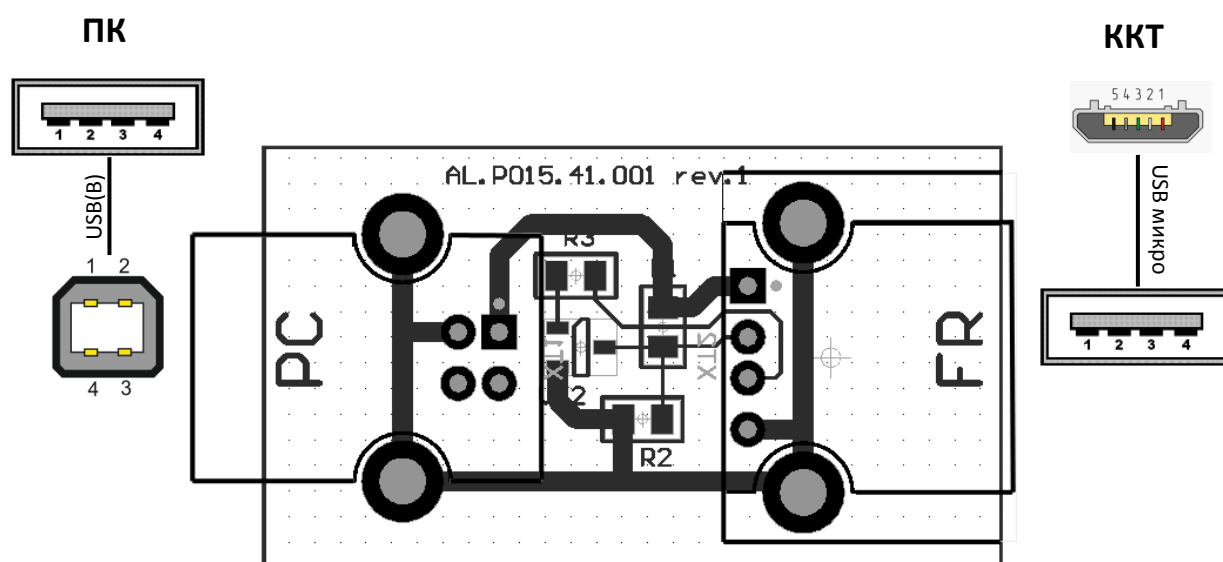
# Приложение. Схемы технологических заглушек



## Схема заглушки разъема для подключения ФН



## Схема заглушки USB







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

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

АТОЛ 15Ф

Инструкция по сервисному  
обслуживанию и ремонту

Версия документации  
от 21.04.2017