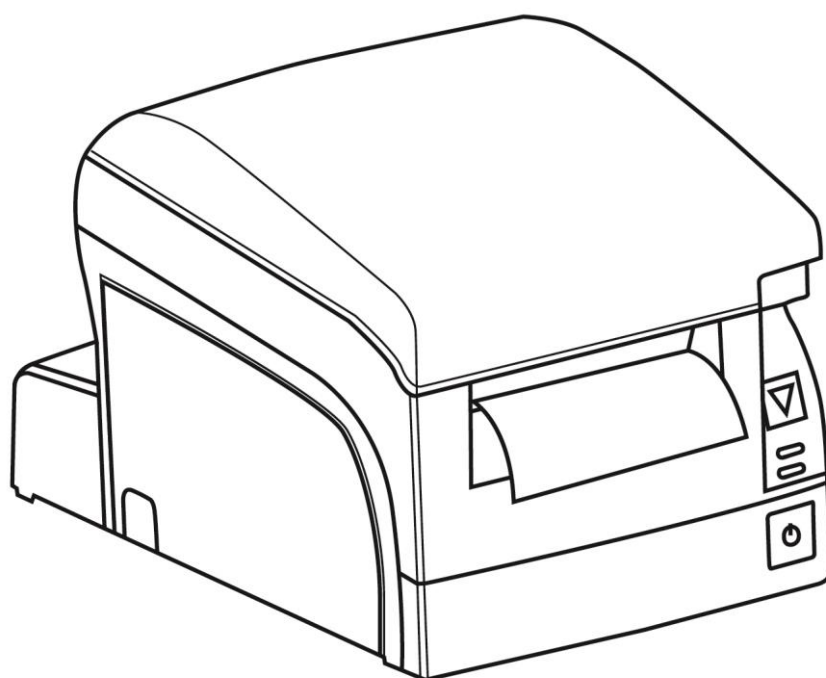


# АТОЛ

## АТОЛ 77Ф

Контрольно-кассовая  
техника



Инструкция  
по модернизации

# 2016

Инструкция по модернизации  
Версия документации от 07.02.2017

# Содержание

Введение.....	4
Общие сведения.....	4
Авторские права.....	4
Используемые сокращения.....	4
Модернизация ККТ.....	5
Обновление аппаратных средств.....	6
Обновление с заменой блока управления.....	6
Обновление без замены блока управления.....	8
Обновление программного обеспечения.....	9
Программирование загрузчика ККТ (первичное).....	9
Программирование ККТ комбинированным ПО.....	11
Инициализация памяти ККТ.....	13
Начало работы.....	14
Установка драйвера.....	14
Ввод заводского номера и кода защиты ККТ.....	14
Настройка интерфейса обмена.....	14
Введение.....	4
Общие сведения.....	4
Авторские права.....	4
Используемые сокращения.....	4
Модернизация ККТ.....	5
Обновление аппаратных средств.....	6
Обновление с заменой блока управления.....	6
Обновление без замены блока управления.....	8
Обновление программного обеспечения.....	9
Программирование загрузчика ККТ (первичное).....	9
Программирование ККТ комбинированным ПО.....	11
Инициализация памяти ККТ.....	13
Начало работы.....	14
Установка драйвера.....	14
Ввод заводского номера и кода защиты ККТ.....	14
Настройка интерфейса обмена.....	14

# Введение

## Общие сведения

В данной инструкции описан процесс модернизации изделия АТОЛ FPrint-77ПТК под соответствие требованиям федерального закона №54-ФЗ. Главной особенностью обновленной ККТ является замена электронной контрольной ленты защищенной (ЭКЛЗ) и фискальной памяти (ФП) фискальным накопителем (ФН). Фискальный накопитель представляет собой устройство для формирования фискального признака документов, записи, шифрования и хранения фискальных данных.

## Авторские права

Комплекты модернизации изделий АТОЛ FPrint-77ПТК до АТОЛ 77Ф под соответствие требованиям федерального закона №54-ФЗ являются **объектом авторских прав ООО «АТОЛ»**.

## Используемые сокращения

БУ	Блок управления
ККТ	Контрольно-кассовая техника
ОФД	Оператор фискальных данных
ПК	Персональный компьютер
ПО	Программное обеспечение

# Модернизация ККТ

Модернизация ККТ для соответствия нормам 54-ФЗ проводится в три этапа:

- Обновление встроенного программного обеспечения ККТ либо обновление аппаратных средств (при необходимости).
- Установка драйвера для взаимодействия ККТ и кассового ПО.

В таблице ниже описаны варианты модернизации ККТ:

№	Текущая версия блока управления	Желаемый способ передачи данных в ОФД	Вариант модернизации
1.	AL.P070.40.000 Rev. 2.x	USB	Замена ПО устройства
		Ethernet	
		Wi-Fi, 2G, Bluetooth, 3G	Замена ПО устройства + Добавление коммуникационного модуля*
2.	AL.P070.40.000 Rev. 1.4, Rev1.6	USB	Замена ПО устройства
		Ethernet	
		Wi-Fi, 2G, Bluetooth, 3G	Замена блока управления на AL.P070.40.000 Rev. 2.x + Добавление коммуникационного модуля*

\*– Коммуникационный модуль необходимой конфигурации (не входит в комплект поставки).

В комплект модернизации входят следующие элементы:

Элемент комплекта поставки	Варианты модернизации	
	FPrint-77ПТК (без замены блока управления)	FPrint-77ПТК (с заменой блока управления)
Шильдик	✓	✓
Паспорт	✓	✓
ПО ККТ (см. на сайте <a href="http://atol.ru">atol.ru</a> )	✓	—
Инструкция в печатном виде	✓	✓
Код защиты	✓	✓

Элемент комплекта поставки	Варианты модернизации	
	FPrint-77ПТК (без замены блока управления)	FPrint-77ПТК (с заменой блока управления)
Блок управления*	—	✓
Фискальный накопитель	✓	✓
Драйвер + документация + утилита EthOverUsb (см. на сайте <a href="http://atol.ru">atol.ru</a> )	✓	✓

\* – На модернизируемой ККТ может быть установлен блок управления 1.6 или 2.x. При необходимости перехода с 1.6 на 2.x нужно выбрать комплект поставки с блоком управления ревизии 2.x.

Для выполнения работ понадобятся персональный компьютер, оснащённый COM-портом, утилита **Flash Magic** v. 5.74 и выше, отвертка PZ2.



Коммуникационный модуль и марки-пломбы не входят в комплект модернизации.



Для программирования ПО ККТ необходимо использовать кабель RS-232, который приобретается отдельно.



Перед началом обновления необходимо убедиться, что ККТ снята с учета в налоговых органах.

## Обновление аппаратных средств

В данном разделе описан процесс замены аппаратных средств.

### Обновление с заменой блока управления

Для обновления ККТ с заменой блока управления необходимо демонтировать корпус ККТ. Подробнее о демонтаже корпуса ККТ, подключении составляющих к блоку управления смотрите Инструкции по сервисному обслуживанию и ремонту (ремонтную документацию) AL.P070.00.000 РД. Далее представлено краткое описание действий по демонтажу корпуса ККТ и замене блока управления.

1. Выключить ККТ, отсоединить кабель блока питания.
2. Снять маркирующие пломбы и идентификационный знак.
3. Снять заднюю защитную панель ККТ, открутив два винта крепления.
4. Открутить два винта крепления отсека ЭКЛЗ/ФН, аккуратно извлечь отсек ЭКЛЗ/ФН, отвести отсек на расстояние не больше кабеля ЭКЛЗ.
5. Отключить от ЭКЛЗ кабель ККТ–ЭКЛЗ. Извлечь ЭКЛЗ из отсека.

6. Открутить четыре винта крепления и отделить нижнюю часть корпуса ККТ от его верхней части.
7. Удалить блок управления:
  - 7.1. Отсоединить от блока управления:
    - кабель ККТ–ЭКЛЗ;
    - кабель ККТ–Модуль индикации;
    - кабель ККТ–ФП;
    - кабель ККТ–СОМ-порт;
    - кабель заземления ножа, предварительно выкрутив фиксирующий винт;
    - кабели термопечатающего механизма и термопечатающей головки.
  - 7.2. Выкрутить три винта, фиксирующие блок управления корпусе ККТ.
  - 7.3. Извлечь блок управления.
8. Извлечь и удалить блок ФП, а также кабели ЭКЛЗ и ФП.
9. Установить блок управления из комплекта модернизации:
  - 9.1. Установить блок управления на место старого блока.
  - 9.2. Вкрутить три винта, фиксирующих блок управления в корпусе ККТ.
  - 9.3. Подключить к обновленному блоку управления:
    - кабели термопечатающего механизма и термопечатающей головки;
    - кабель ККТ–Модуль индикации;
    - кабель заземления ножа, закрепив удерживающий его винт;
    - кабель ККТ–СОМ-порт;
    - кабель ККТ–ФН.
10. Вывести кабель ФН к отверстию установки отсека ЭКЛЗ/ФН.
11. Совместить верхнюю и нижнюю части корпуса, вкрутить четыре винта.
12. Подключить кабель ФН–ККТ к фискальному накопителю.
13. Закрепить фискальный накопитель в отсеке ЭКЛЗ/ФН.
14. Установить отсек ЭКЛЗ/ФН с фискальным накопителем в корпус изделия, вкрутить два винта крепления.
15. Далее рекомендуется проверить работоспособность ККТ. Для проверки корректности работы ККТ можно выполнить технологический прогон, позволяющий протестировать основные узлы и элементы работы ККТ. Подробнее о разборе ККТ и осуществлении технологического прогона см. Инструкцию по сервисному обслуживанию и ремонту AL.P070.00.000 РД.
16. Наклеить на корпус изделия шильдик из комплекта модернизации, где указана новая модель и новый заводской номер изделия. Установить марки-пломбы согласно Паспорту из комплекта поставки.

### **Обновление без замены блока управления**

Если замену блока управления осуществлять не требуется, необходимо выполнить пункты 1-8 раздела «Обновление с заменой блока управления», подключить кабель ККТ–ФН к разъему блока управления, выполнить пункты 10–16 раздела «Обновление с заменой блока управления».



## Обновление программного обеспечения

### Программирование загрузчика ККТ (первичное)

В данном разделе представлено описание **первичного программирования загрузчика (BOOT)** для возможности дальнейшего программирования ККТ комбинированным ПО, предназначенной для одновременного обновления, как версии загрузчика, так и версии ПО центрального процессора ККТ. Предварительно на ПК должен быть сохранен файл с программным обеспечением (предоставляется технической поддержкой компании АТОЛ, а также выложен на сайте компании).



Первичное программирование загрузчика осуществляется при штатно закрытой смене в изделии.

Файл с ПО загрузчика (BOOT) имеет формат:

***fXX\_rrrr\_boot.hex***,

где:

- *fXX* – обозначение кода модели изделия (для ККТ АТОЛ 77Ф код модели f69);
- *rrrr* – версия ПО загрузчика;
- *boot* – маркер ПО загрузчика;
- *hex* – расширение файла с ПО загрузчика.

Программирование загрузчика блока управления изделия осуществляется посредством утилиты **Flash Magic**. Для проведения процедуры программирования загрузчика необходимо последовательно выполнить следующее:

1. Выключить изделие. Отключить блок питания, отсоединить подключенные к изделию кабели внешних устройств. Открутив винты крепления, демонтировать корпус изделия (отделить нижнюю часть корпуса изделия), получить доступ к блоку управления, в частности к джамперу **JP1** (смотрите раздел «Обновление с заменой блока управления»).
2. Подключить блок питания к блоку управления.
3. Исправным кабелем интерфейса RS-232 подключить блок управления к COM-порту ПК.
4. Установить джампер разъема **JP1** блока управления в положение **BOOT (ON)**.

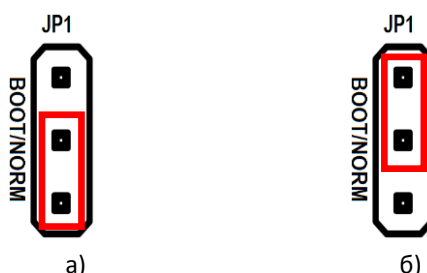


Рисунок 1. Джампер разъема JP1: а) джампер в положении NORM; б) джампер в положении BOOT

5. Включить питание. При этом индикатор питания и индикатор ошибки панели индикации изделия загораться не будут.
6. Запустить утилиту **Flash Magic**. При этом на дисплее будет отображено рабочее окно утилиты.

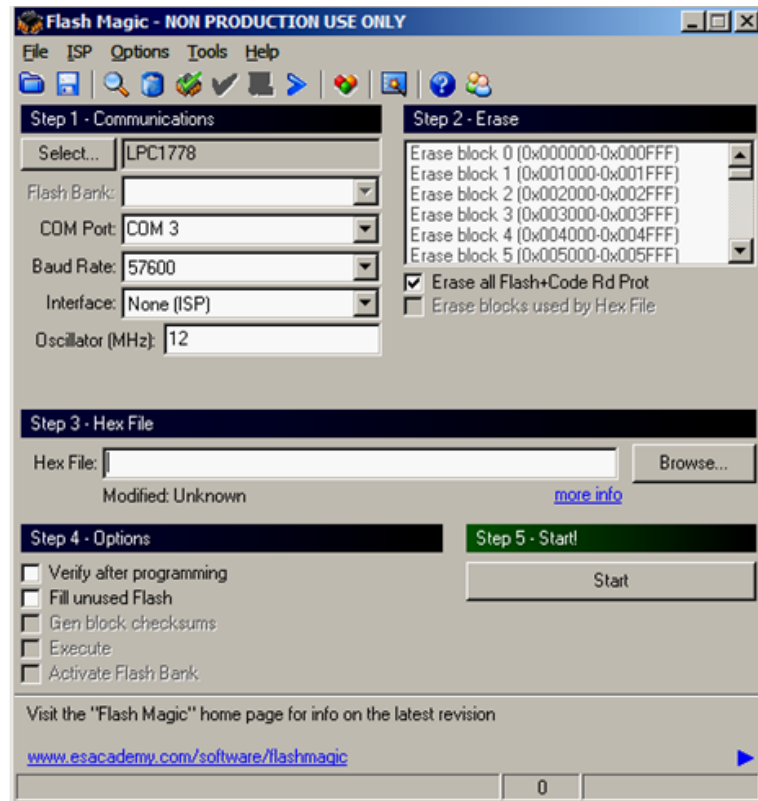


Рисунок 2. Рабочее окно утилиты **Flash Magic**

- 6.1. В поле **COM Port** указать номер COM-порта ПК, к которому подключен блок управления.
- 6.2. В поле **Hex File** указать путь к файлу с программным обеспечением.
- 6.3. В поле **Baud Rate** выставить скорость обмена изделия равную 57600 бод.
- 6.4. В поле **Interface** выбрать **None (ISP)**. Установить флаг **Erase all Flash + Code Rd Prot**.
- 6.5. Флаг **Verify after programming** устанавливается в случае необходимости проведения верификации после завершения программирования.
7. Далее необходимо указать версию центрального процессора.
  - 7.1. Для этого нужно нажать на кнопку **Select Device**, в появившемся окне **Device Database** выбрать папку **ARM Cortex**. Если нажать на «+» напротив указанной папки, то в окне **Device Database** будет отображено все содержимое папки **ARM Cortex**.

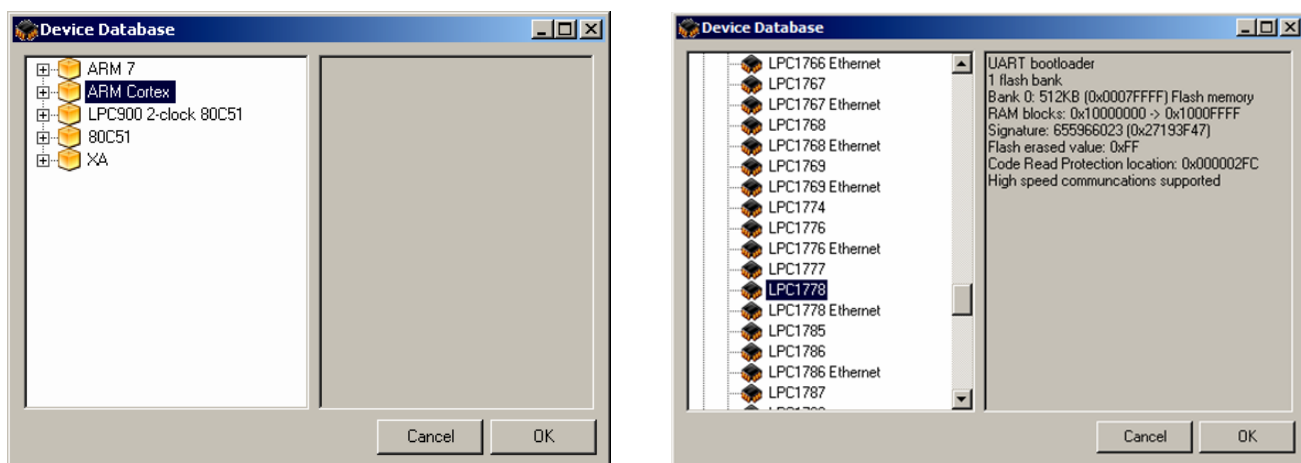


Рисунок 3. Окно Device Database

- 7.2. Выбрать версию центрального процессора LPC1778.
- 7.3. Далее необходимо подтвердить выбор, нажав на кнопку **OK**. В случае отмены выполняемого действия необходимо нажать на кнопку **Cancel**.
8. Далее нажать на кнопку **Start**. В случае если все необходимые параметры указаны правильно, в нижней части окна утилиты отобразится строка состояния процесса программирования, который занимает не более трех минут. В случае если на дисплей выводится сообщение об ошибке (**Operation Failed**), которое указывает на невозможность проведения процедуры программирования загрузчика, то необходимо убедиться в правильности установленных параметров и настроек в окне утилиты, проверить, установлен ли кабель интерфейса RS-232, а также удостовериться, что джампер разъема **JP1** установлен в положение **BOOT**.
9. После завершения программирования необходимо закрыть утилиту.
10. Выключить изделие. Переставить джампер разъема **JP1** блока управления в исходное положение **NORM**.
11. Отключить блок питания от блока управления, отсоединить кабель блока питания и кабель интерфейса RS-232.
12. Запрограммировать ККТ комбинированным ПО согласно разделу «Программирование ККТ комбинированным ПО».

## Программирование ККТ комбинированным ПО

Комбинированное ПО ККТ является универсальным и включает в себя ПО загрузчика и ПО центрального процессора изделия.



Программирование изделия комбинированным ПО возможно только в случае, если было выполнено первичное программирование загрузчика соответствующим ПО. Если загрузчик не перепрограммирован, то необходимо выполнить действия по его перепрограммированию согласно описанию раздела «Программирование загрузчика ККТ (первичное)».



Программирование загрузчика и/или центрального процессора изделия осуществляется при штатно закрытой смене в изделии.

На ПК должен быть сохранен файл с комбинированным ПО (предоставляется технической поддержкой компании АТОЛ, выложен на сайте компании).

Файл комбинированного ПО имеет формат:

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

где:

- *fXX*– обозначение кода модели изделия (для ККТ АТОЛ 77Ф код модели f69);
- *rrrr* – версия ПО центрального процессора;
- *con* – расширение файла комбинированного ПО.

Для проведения процедуры программирования контроллера необходимо последовательно выполнить следующее:

1. Подключить к разъему питания кабель блока питания, затем блок питания подключить к сети.
2. Подключить к изделию и к ПК кабель USB.
3. Так как память ККТ очищена полностью (выполнено программирование загрузчика ККТ согласно описанию раздела «Программирование загрузчика ККТ (первичное)»), то изделие издаст характерный звук (короткую мелодию) и перейдет в режим программирования ПО.
4. Переставить джампер разъема **JP1** в положение **BOOT** (смотрите рисунок 1).
5. Далее нужно на ПК перейти к папке **Мой компьютер**, в которой должно отобразиться новое устройство со съемными носителями с наименованием «**АТОЛ FPrint**», которое соответствует 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

---

6. Перейти к папке, в которой предварительно сохранен файл с ПО изделия. Скопировать файл.
7. 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.
8. Выключить изделие. Переставить джампер разъема **JP1** в положение **NORM**.
9. Далее для проверки работоспособности изделия рекомендуется включить изделие.

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

Таблицы  
и/или  
Регистры

НЕНОРМ  
НЕНОРМ,

то необходимо выполнить инициализацию микросхемы памяти БУ (подробнее об инициализации микросхемы памяти БУ смотрите раздел «Инициализация памяти»).

10. Для того чтобы узнать версии запрограммированного в ККТ ПО, можно распечатать документ «Информация о ККТ».
11. Затем выключить изделие, отсоединить кабели, собрать корпус изделия согласно разделу «Обновление с заменой блока управления» или Инструкции по сервисному обслуживанию и ремонту.

## Инициализация памяти ККТ

При возникновении сбоя в работе при включении изделие выведет на печать документ «Автотестирование» с сообщением об ошибке. В этом случае необходимо провести процедуру инициализации памяти изделия, которая предполагает присваивание всем параметрам значений по умолчанию.

Для проведения процедуры инициализации необходимо выполнить следующие действия:

1. Установить на плате блока управления джампер в положение **BOOT**. Изделие произведет восстановление данных в автоматическом режиме: произойдет удаление кода защиты, восстановятся реквизиты изделия по умолчанию.
2. Дождаться первого звукового сигнала и выключить изделие.
3. После проведения инициализации памяти изделия следует переставить джампер блока управления в исходное положение **NORM**.

# Начало работы

## Установка драйвера

Для взаимодействия обновленной ККТ с кассовым ПО необходимо установить драйвер ККМ производства компании АТОЛ не ниже версии 8.10.0, который представлен на сайте [www.atol.ru](http://www.atol.ru) (подробное описание приведено в Руководстве по эксплуатации ККТ).

## Ввод заводского номера и кода защиты ККТ

После выполнения действий по модернизации ККТ необходимо ввести заводской номер ККТ и код защиты, которые указаны в Паспорте на комплект модернизации используемого экземпляра ККТ (подробное описание приведено в документе о проведении регистрации ККТ).

## Настройка интерфейса обмена

Для передачи данных через USB необходимо дополнительно воспользоваться утилитой EthOverUsb (подробнее см. в документе DTO8\_UM.pdf, входит в комплект поставки драйверов торгового оборудования). Настройка обмена данными ККТ с ПК и/или оператором фискальных данных по беспроводным интерфейсам представлено в Руководстве по эксплуатации ККТ.



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

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

## Инструкция по модернизации

Версия документации  
от 07.02.2017