

УТВЕРЖДЕНО  
ДШС.00334-01-ЛУ

***ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА***  
**«ИСКРА»**

Описание применения  
ДШС.00334-01 96 01  
Листов 13

## Содержание

1	Введение .....	3
2	Общие сведения .....	3
3	Назначение и условия применения .....	5
3.1	Назначение .....	5
3.2	Условия применения .....	6
4	Структура операционной системы.....	7
4.1	Программные компоненты .....	7
4.2	Базовые средства ОС «ИСКРА».....	7
4.3	Средства установки и настройки ОС .....	8
4.4	Средства защиты информации .....	8
4.5	Средства работы с мультимедиа .....	8
4.6	Средства резервного копирования и восстановления данных .....	8
4.7	Библиотеки периферийного оборудования.....	9
4.8	Средства вывода информации на печать.....	9
4.9	ПО для настройки и тестирования оборудования терминала .....	9
5	Функциональные возможности ОС .....	10
6	Средства разработки.....	12

## **1 Введение**

1.1 В данном документе описывается назначение, функциональные возможности и структура мобильной «Операционной системы «ИСКРА» (далее – ОС или ОС «ИСКРА»), устанавливаемой на различные виды кассовых терминалов (мобильные, билетопечатающие, стационарные) и другие совместимые устройства, а также даны минимальные требования к оборудованию, соблюдение которых необходимо для обеспечения корректной установки и работы ОС.

1.2 Настоящий документ входит в комплект эксплуатационной документации на ОС «ИСКРА» и предназначен для изучения техническими специалистами, устанавливающими и настраивающими ОС, а также поддерживающими работоспособность ОС и оборудования, на котором она установлена.

## **2 Общие сведения**

2.1 Сфера применения ОС «ИСКРА» – устройства, применяемые при торгово-кассовых, банковских и иных операциях, устройства самообслуживания, информационные и мультимедиа устройства, а также медицинское оборудование.

2.2 ОС «ИСКРА» представляет собой программное обеспечение (далее – ПО).

2.3 ОС «ИСКРА» является комплексом по классификации ГОСТ 19.101-77 «Единая система программной документации. Виды программ и программных документов» и представляет собой совокупность интегрированных программных продуктов, созданных на основе открытого программного обеспечения и ядра операционной системы Linux.

2.4 ОС предназначена для установки на различные виды кассовых терминалов: мобильных, билетопечатающих, стационарных (далее – терминал), на оборудование рабочих мест кассиров-операторов, на терминалы самообслуживания, информационные и платежные терминалы, медицинские и мультимедиа устройства, банковское оборудование. а также на другие поддерживаемые устройства.

2.5 ОС обеспечивает функционирование совместимого с терминалом оборудования (как встраиваемого в терминал, так и отдельного – периферийное оборудование) при осуществлении наличных денежных расчетов и (или) расчетов с использованием банковских и транспортных карт с населением, при выполнении кассовых операций, учета, контроля и регистрации информации по проведенным кассовым операциям в оперативной памяти, в фискальном накопителе, на печатаемых документах (кассовых чеках, проездных билетах, отчетах) и в электронных документах.

2.6 ОС обеспечивает функционирование совместимого с терминалом оборудования при контроле оплаты проезда пассажирами в транспорте.

2.7 ОС при работе с контрольно-кассовой техникой (далее – ККТ) моделей серии «ПРИМ» обеспечивает передачу фискальных данных в налоговые органы через оператора фискальных данных.

### **3 Назначение и условия применения**

#### **3.1 Назначение**

3.1.1 ОС «ИСКРА» является мобильной многозадачной POSIX-совместимой операционной системой на основе ядра Linux.

3.1.2 ОС «ИСКРА» – это многопользовательская операционная система, которая поддерживает стандарты открытых систем и протоколы сети «Интернет».

3.1.3 ОС создана на основании свободно распространяемых кодов (дистрибутивов Linux) с внедрением самостоятельно разработанных программных компонентов.

3.1.4 ОС «ИСКРА» предназначена для установки на системный модуль терминалов или другого совместимого оборудования и обеспечивает управление их аппаратными средствами, ввод и вывод данных, а также выполнение прикладных программ и утилит.

3.1.5 ОС позволяет осуществлять настройку (разрешать и запрещать связь ОС с драйверами периферийного оборудования, изменять скорость обмена данными, подключать и отключать периферийные устройства для экономии питания и удобства работы пользователя) и контроль работоспособности подключенного к терминалу оборудования непосредственно из графической оболочки ОС и командами Linux из консоли, а также при использовании прикладных программ и утилит.

3.1.6 ОС «ИСКРА» обеспечивает работу терминалов со следующим оборудованием:

- сенсорным экраном;
- модулями оплаты банковскими картами и считывателями транспортных карт (электронных абонементов);
- 4G модемом;
- модулем GPS-ГЛОНАСС;
- считывателем microSD-карт;
- сканерами для чтения 2D-кодов и штрих-кодов (далее – 2D-сканер);
- ККТ моделей серии «ПРИМ»;
- смартфонами, планшетами, ноутбуками и стационарными ПК, оснащенными портами USB (через эмуляцию Serial порта), а также беспроводным способом по Bluetooth, Wi-Fi, 4G.

## 3.2 Условия применения

3.2.1 ОС «ИСКРА» предназначена для установки на устройства, имеющие архитектуру центрального процессора ARM64.

3.2.2 Минимальные аппаратные требования, необходимые для корректной установки и работы ОС «ИСКРА» следующие:

- центральный процессор: 64 разрядный (ARMv8, x64) с частотой не ниже 800 МГц (рекомендовано 1600 МГц);
- оперативная память: не менее 2 Гб;
- накопитель: eMMC, не менее 16 Гб;
- сеть: Wi-Fi;
- считыватель microSD-карт: поддержка карт емкостью 16 Гб и 32 Гб;
- порт для системной консоли: Serial порт (эмуляция Serial порта в USB Type C);
- дисплей: 5”, разрешение 720x1280, 16М цветов;
- сенсорный экран.

3.2.3 Установка и восстановление ОС «ИСКРА» на терминал проводится с microSD-карты.

Примечание – Корректное функционирование ОС «ИСКРА» обеспечивается только на рекомендованном изготовителем ОС совместимом оборудовании. Перечень рекомендуемого к применению оборудования опубликован на сайте АО СКБ ВТ «ИСКРА» и доступен по адресу:

<https://iskra-kkt.ru/products/os-iskra/>

## **4 Структура операционной системы**

### **4.1 Программные компоненты**

4.1.1 Программные компоненты, составляющие ОС «ИСКРА», подразделяются на следующие структурные группы:

- базовые средства ОС;
- средства установки и настройки ОС;
- средства защиты информации;
- средства работы с мультимедиа;
- средства копирования и восстановления данных;
- библиотеки периферийного оборудования;
- средства вывода информации на печать;
- ПО для настройки и тестирования оборудования терминала.

### **4.2 Базовые средства ОС «ИСКРА»**

4.2.1 ОС «ИСКРА» включает в себя следующие базовые компоненты:

- загрузчик ОС;
- набор ядер Linux;
- базовые системные компоненты и библиотеки:
  - а) графическая подсистема;
  - б) средства управления программными пакетами;
  - г) драйверы системных устройств;
  - д) средства мониторинга и управления системными ресурсами (памятью, процессора, накопителя, сети и т.д.);
  - е) базовые сетевые службы;
  - ж) средства установки /обновления и удаления приложений (при внешнем и удаленном подключении, из онлайн-репозитория);
  - з) средства хранения данных.

### **4.3 Средства установки и настройки ОС**

4.3.1 Средства установки ОС «ИСКРА» включают в себя утилиты, позволяющие проводить первоначальные настройки терминала, необходимые для установки ОС, разбиение накопителя eMMC на разделы, поддерживают установку ОС на eMMC накопитель.

4.3.2 Средства настройки ОС позволяют производить установку даты и времени, конфигурирование сетевых интерфейсов, настройку связи и изменения параметров оборудования терминала, создание пользовательских учетных записей.

### **4.4 Средства защиты информации**

4.4.1 В состав ОС «ИСКРА» входят программные средства защиты информации, обеспечивающие:

- защищенные протоколы передачи информации,
- защищенный удаленный доступ,
- наделение пользователей правами доступа к информации;
- поддержку идентификации и аутентификации пользователей;
- очистку оперативной и внешней памяти;
- создание замкнутой программной среды;
- контроль целостности и восстановления;
- регистрацию событий.

### **4.5 Средства работы с мультимедиа**

4.5.1 Средства работы с мультимедиа ОС включают:

- средства воспроизведения видеофайлов в форматах AVI, MPEG-4, и т.д.;
- средства создания и воспроизведения аудиофайлов в форматах MP3, WAV и

т.п.

### **4.6 Средства резервного копирования и восстановления данных**

4.6.1 Средства резервного копирования и восстановления данных обеспечивают возможность создания и хранения резервных копий и состоят из:



- утилиты копирования (резервного копирования) файлов и каталогов;
- утилиты архивирования файлов и каталогов tar.

#### **4.7 Библиотеки периферийного оборудования**

4.7.1 Библиотеки и драйверы оборудования позволяют производить взаимодействие с периферийным оборудованием терминала.

4.7.2 В состав ОС «ИСКРА» входят библиотеки следующих устройств:

- дисплей;
- сенсорный экран;
- 4G модем;
- модуль GPS-ГЛОНАСС;
- акселерометр;
- считыватель microSD-карт;
- 2D-сканер;
- ККТ моделей серии «ПРИМ»;
- аккумуляторный модуль (управление питанием устройств терминала);
- средства для работы с модулем оплаты банковскими картами и считывателем транспортных карт (электронных абонементов).

#### **4.8 Средства вывода информации на печать**

4.8.1 Средства, обеспечивающие вывод информации на печать, поддерживают устройства печати ККТ моделей серии «ПРИМ», реализованные на основе собственных библиотек разработчика ОС.

#### **4.9 ПО для настройки и тестирования оборудования терминала**

4.9.1 В состав ОС «ИСКРА» входит программное обеспечение «Программа настройки и тестирования для терминалов серии «МК» ДШС.00333-01 95 01 (далее – ПО «МК Тест»), с помощью которого проводится настройка и тестирование периферийного оборудования терминала. Описание работы ПО «МК Тест» приведено в «Руководстве пользователя» ДШС.00334-01 34 01.

## 5 Функциональные возможности ОС

### 5.1 ОС «ИСКРА» обеспечивает:

- функционирование в многозадачном режиме на совместимой аппаратной платформе с 64-битной процессорной архитектурой;
- многопользовательский режим работы в ОС;
- поддержку идентификации и аутентификации пользователей;
- организацию замкнутой программной среды;
- регистрацию событий и ротацию системных логов;
- очистку оперативной и внешней памяти;
- поддержку сетевых протоколов (FTP, HTTP(S), SSH, DHCP);
- поддержку DNS;
- работу с файловыми системами ext2, ext3, ext4, fat16, fat32, exfat;
- контроль целостности и восстановления файлов;
- резервное копирование файлов;
- архивирование данных;
- поддержку работы с графикой, мультимедиа;
- воспроизведение видеофайлов;
- создание и воспроизведение аудиофайлов;
- загрузку драйверов устройств и поддержку установленного и подключаемого совместимого периферийного оборудования;
- запуск и поддержку системы управления питанием периферийного оборудования;
- вывод информации на печать;
- сохранение системных или пользовательских изменений на текущий носитель;
- следующие возможности удаленного администрирования и управления конфигурациями системы и её модулями:
  - а) управление модулями ОС (в том числе подключение и отключение модулей в ОС без перезагрузки);
  - б) управление сервисами;
  - в) управление пользователями;
  - г) просмотр системных журналов;

- д) управление обновлениями;
- е) конфигурирование системы;
- ж) установка и синхронизация времени;
- з) установка и удаление программ (в том числе из онлайн-репозитория);
- возможность автоматического запуска установленного прикладного ПО;
- работу прикладного ПО, обеспечивающего проведение расчетно-кассовых операций на терминалах, их учет, выгрузку данных в фискальный накопитель и т.п.

5.2 ОС «ИСКРА» устанавливается с использованием microSD-карты с образом ОС.

5.3 Загрузка и обновление отдельных модулей ОС может проводиться локально или удаленно с использованием технологий FTP, HTTP, SSH.

5.4 ОС «ИСКРА» предоставляет актуальный набор драйверов для совместимости с установленным периферийным оборудованием терминала.

## **6 Средства разработки**

6.1 Поддерживаемые средства разработки включают в себя комплекс программных средств, необходимых для создания прикладного и системного программного обеспечения:

- командные интерпретаторы и компиляторы для языков C++, C#, Python;
- интегрированные среды разработки Qt Creator, VisualStudio;
- средства отладки кода MS Debugger, gdb;
- средства версионного контроля исходного кода;
- средства тестирования программ.

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Вход. № сопр. докум. и дата	Подп.	Дата
	измен.	замен.	новых	аннулир.					
								<b>Лист</b>	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ДШС.00334-01 96 01				13
Инв. № подл.		Подпись и дата		Взамен инв. №		Инв. № дубл.		Подпись и дата	