



**v.5.2.**

# **«АТОЛ: Общий драйвер ККМ»**

**Описание интерфейса (MS-DOS)**

**Москва, 2004**

При описании подразумевалось, что читатель имеет навыки программирования на одном или нескольких языках программирования, а также знаком с используемым оборудованием, по документу «Руководство оператора» из комплекта поставки.

# СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	7
Сокращения.....	7
Что такое «Общий драйвер ККМ»?.....	7
Комплект поставки.....	7
О руководстве .....	8
Техническая поддержка пользователей .....	8
Установка драйвера.....	8
Описание драйвера .....	9
Логика работы.....	9
Взаимодействие с драйвером .....	9
Внешняя программа.....	10
Резидентная программа.....	11
Формат конфигурационного файла .....	12
Ключи конфигурационного файла .....	12
Лог-файл протокола нижнего уровня.....	14
Формат .....	14
Описание команд .....	16
Структура описания команд.....	16
Поддерживаемые команды .....	18
Команды перехода между режимами.....	20
Вход в режим .....	20
Выход из текущего режима.....	20
Общие команды .....	21
Команды печати .....	21
Печать строки .....	21
Печать строки .....	21
Печать поля.....	22
Печать клише чека.....	23
Печать картинки по номеру.....	23
Печать картинки с ПК.....	23
Команды управления .....	24
Открыть денежный ящик.....	24
Вывод на дисплей.....	24
Гудок.....	25
Звуковой сигнал.....	25
Отрезать чек .....	26
Запросы .....	26
Получение версии ККМ.....	26
Запрос кода активности кода защиты ККМ .....	26
Запрос состояния ККМ .....	27
Запрос показания часов ККМ.....	28
Запрос номера чека.....	28
Запрос заводского номера ККМ .....	28
Статус массива картинок.....	29
Параметры картинки в массиве .....	29

Запрос положения десятичной точки .....	29
Запрос версии драйвера.....	30
Запрос наличных денег в ящике ККМ.....	30
Запрос суммы итога чека .....	30
Запрос суммы последнего сменного итога .....	30
Запрос номера последней закрытой смены.....	31
Получить версию блока .....	31
Считать регистр .....	32
Запрос кода состояния ККМ.....	34
Программирование.....	36
Программирование даты.....	36
Программирование времени .....	36
Команды режима Выбор .....	37
Инициализация таблиц начальными значениями .....	37
Технологическое обнуление ККМ .....	37
Тестовый прогон .....	37
Демонстрационная печать .....	38
Ввод кода защиты ККМ .....	38
Команды регистрации .....	39
Открыть смену .....	39
Открыть чек .....	39
Внесение денег .....	40
Выплата денег .....	40
Продажа без закрытия чека.....	41
Продажа с закрытием чека.....	42
Сторно .....	42
Отмена текущего чека .....	43
Аннулирование без закрытия чека.....	43
Аннулирование с закрытием чека .....	44
Возврат без закрытия чека .....	44
Возврат с закрытием чека .....	45
Процентная скидка / надбавка на весь чек.....	46
Скидка / надбавка суммой на весь чек .....	46
Процентная скидка / надбавка на позицию.....	46
Скидка / надбавка суммой на позицию .....	47
Отмена последней скидки / надбавки .....	47
Закрытие чека наличными .....	47
Закрытие чека типом оплаты 2.....	47
Закрытие чека типом оплаты 3 .....	48
Закрытие чека типом оплаты 4.....	48
Закрытие чека наличными с начислением сдачи .....	48
Расчет по чеку .....	48
Сторно расчета по чеку .....	49
Команды отчетов без гашения.....	50
Начало снятия отчета без гашения.....	50
Команда печати нижней части чека.....	50
Команды отчетов с гашением.....	51
Ввод положения десятичной точки .....	51
Снятия суточного отчета с гашением.....	51
Общее гашение.....	51

**Содержание.**

Команды программирования.....	52
Работа с таблицами.....	52
Программирование таблицы.....	52
Чтение таблицы.....	53
Работа с внутренним ПО ККМ.....	53
Начать считывание ПО ККМ.....	53
Начать считывание ПО блока ККМ.....	54
Получение очередного блока ПО.....	54
Работа с картинками.....	54
Добавить строку картинки.....	54
Заккрыть картинку.....	55
Очистить массив картинок.....	55
Начать считывание картинки.....	55
Получить очередную строку картинки.....	56
Режим доступа к ФП.....	56
Ввод заводского номера.....	56
Фискализация / перерегистрация.....	56
Запрос диапазонов дат и смен.....	57
Фискальный отчет по диапазону дат.....	57
Фискальный отчет по диапазону смен.....	58
Режим доступа к ЭКЛЗ.....	58
Активизация ЭКЛЗ.....	58
Закрытие архива ЭКЛЗ.....	58
Запрос состояния ЭКЛЗ.....	59
Печать отчета ЭКЛЗ.....	60
Приложение 1.....	61
Коды ошибок.....	61
Перекодированные коды ошибок.....	64
Приложение 2.....	65
Тестовая утилита.....	65
Назначение тестовой утилиты.....	65
Клавиши управления.....	65
Меню.....	66
Настройка теста.....	66
Тип драйвера.....	66
О программе.....	66
Тестирование драйвера.....	67
Общие команды.....	67
Регистрация.....	68
Запросы.....	69
ФП / ЭКЛЗ / Отчеты.....	70
Программирование.....	71
Приложение 3.....	73
Примеры использования драйвера.....	73
Формирование простого чека.....	73
Формирование расширенного чека.....	73
Внесение.....	74
Печать X-отчетов.....	75
Печать Z-отчетов.....	75

---

Программирование картинки.....	76
--------------------------------	----

# ВВЕДЕНИЕ

## Сокращения

В данном руководстве использовались сокращения:

ККМ	Контрольно-кассовая машина.
ФР	Фискальный регистратор.
ФП	Фискальная плата.
ПК	Персональный компьютер.
ОС	Операционная система.
ПО	Программное обеспечение.
ЧЛ	Чековая лента.
КЛ	Контрольная лента.

## Что такое «Общий драйвер ККМ»?

Для понимания этого термина полезно знать тот факт, что разработчики «АТОЛ технологии» разработали целый ряд ККМ, имеющих сходные системы команд, алгоритмы работы, наборы и форматы данных. Это:

- ККМ ЭЛВЕС-МИНИ-ФР-Ф v.01;
- ККМ ШТРИХ-ФР-Ф v.01 и v.02;
- ККМ Триум-Ф v.01;
- ККМ ФЕЛИКС-Р Ф v.02;
- ККМ ФЕЛИКС-02К v.01.
- ККМ ТОРНАДО (МЕРКУРИЙ-114.1Ф v.04)

**Примечание:** далее будем называть все перечисленные выше устройства собирательным термином «ККМ», хотя данное название, строго говоря, является не корректным для фискальной платы (плата является частью ККМ, и описываемый драйвер служит для «общения» между элементами внутри ККМ).

**Общий драйвер ККМ** корректно работает со всеми указанными моделями и учитывает все их особенности (количество символов в строке чека, максимальные значения различных величин и т.д.). Именно в этом смысле используется термин «Общий», то есть неправильно ожидать от драйвера корректной работы (да и вообще работы) с ККМ моделей и версий, не перечисленных выше.

## Комплект поставки

В комплект поставки входят:

- **Драйвер** для MS-DOS.
- **Тестовая утилита** (MS-DOS), использующая драйвер.
- **Программа налогового инспектора для ККМ без ЭКЛЗ** (MS-DOS).
- **Пример использования драйвера** для Turbo Pascal.
- **Руководство программиста** (описание драйвера).

## О руководстве

Вся работа оборудования с ПК производится под управлением программы, выполняемой на ПК. В комплект поставки входят дискеты с ПО, позволяющим работать с оборудованием.

Ниже рассматривается интерфейс «Клиент – Драйвер». Протокол обмена драйвера с оборудованием здесь не рассматривается.

**Примечание:** Электронная версия описания протокола обмена («Драйвер – Оборудование») входит в комплект поставки данного драйвера (последняя версия доступна на Web-серверах:

**<http://www.atol.ru>**

Рекомендуется ознакомиться с описанием протокола ККМ (хотя бы верхнего уровня). Это поможет понять некоторые нюансы реализации драйвера, не отраженные в данном описании, но очевидные из протокола.

## Техническая поддержка пользователей

Пользователи драйверов имеют право на бесплатные консультации специалистов по телефону и электронной почте ([support@atol.ru](mailto:support@atol.ru)).

# УБЕДИТЕЛЬНАЯ ПРОСЬБА

Отдел разработки ООО «АТОЛ технологии» убедительно просит сообщать о всех замеченных недостатках данного ПО (и документации) разработчикам любым из способов:

- по телефону ((095) 234-4064, 730-7420);
- электронной почтой (E-mail: [bugs@atol.ru](mailto:bugs@atol.ru));
- почтой (адрес: 125015, г. Москва, ул. Большая Новодмитровская, д.14, стр. 2, эт.4 ООО «АТОЛ технологии»).

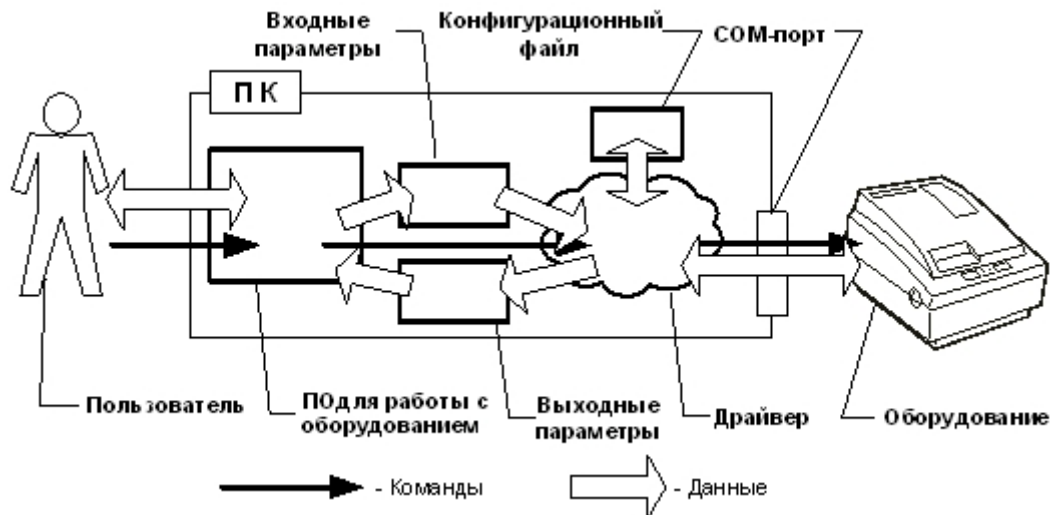
## Установка драйвера

Для установки драйвера необходимо переписать на жесткий диск в необходимую директорию файл `install.exe`. Файл представляет собой самораспаковывающийся архив. Для установки нужно запустить его. После этого все необходимые компоненты установятся в текущей директории.



# ОПИСАНИЕ ДРАЙВЕРА

## Логика работы



Пользователь для проведения операций на ККМ использует некоторую программу (клиентское ПО). Для выполнения этих операций клиентское ПО подает драйверу ККМ серию команд (например, «Открыть чек», «Продажа», «Закрытие чека» и т.д.) и данные для некоторых из них (например, для команды «Продажа» надо указать цену, секцию, количество и название товара). Получив команду, драйвер передает ее через COM-порт в ККМ и получает ответ от нее. Результат выполнения команды драйвер возвращает вызывающему клиентскому ПО. Клиентское ПО обрабатывает результат выполнения и информирует о нем пользователя.

## Взаимодействие с драйвером

Для ОС MS-DOS поставляются два драйвера, отличающихся друг от друга только способом обмена данными с клиентским ПО и способом вызова функций драйвера:

1. В виде внешней программы.
2. В виде резидентной программы.

## Внешняя программа

Работа с драйвером ведется по алгоритму:

1. Клиентское ПО:

- записывает параметры команды в файл In.dat.
- запускает программу drv.exe с параметрами:  
`drv.exe <Com-порт> <Команда>.`

Допустимые значения параметра Com-порт: 1 или 2.

Допустимые команды описаны далее.

2. ОС:

- загружает программу drv.exe в память;
- передает ей параметры командной строки (номер порта и команду), определенные клиентским ПО;
- передает управление драйверу (программе drv.exe).

3. Драйвер, получив управление:

- извлекает команду из строки запуска;
- считывает параметры из файла In.dat;
- считывает настройки из файла drv.cfg и номер порта строки запуска;
- выполняет команду.

4. Получив ответ от ККМ, драйвер:

- записывает ответ в Out.dat;
- завершает свою работу, возвращая управление ОС.

5. ОС:

- выгружает драйвер (drv.exe) из памяти;
- возвращает управление клиентскому ПО.

6. Клиентское ПО анализирует результат выполнения команды по содержимому файла Out.dat

Для выполнения следующей команды необходимо повторить все пункты с 1 по 6.

Драйвер предоставляет сервисную функцию **автопоиска ККМ** (перебирает все скорости на Com-портах 1 и 2):

`drv.exe search`

При запуске драйвера **без ключей** будет выдана краткая информация о версии драйвера и производителе:

Общий драйвер ККМ

Версия: 5.2.0

Разработка ООО "АТОЛ технологии"

Url: [www.atol.ru](http://www.atol.ru)

Информация: [info@atol.ru](mailto:info@atol.ru)

Техническая поддержка: [support@atol.ru](mailto:support@atol.ru)

### Пример выполнения программы:

Команда «Продажа с закрытием чека»

Содержимое файла In.dat: 12.34,13,1.234,"Картофель",""

Выполнение команды: `drv.exe 1 g`

Содержимое файла Out.dat: 0

## Резидентная программа

Перед использованием драйвер необходимо загрузить в память ПК. Для этого запустить программу `drvi.exe` с параметрами:

`drvi.exe <Com-порт> <Номер прерывания>`

**Пример:** `drvi.exe 1 60`

Допустимые значения параметра Com-порт: 1 или 2.

Номер прерывания указывается в формате XX (двухзначное 16-ное число). Рекомендуемый диапазон 34h...67h.

Работа с драйвером ведется по алгоритму:

1. Клиентское ПО:

- выделяет память для строки входных параметров (в примере – `InStr`);
- записывает в регистр ES сегмент адреса строки с входными параметрами;
- записывает в регистр BX смещение адреса строки с входными параметрами;
- записывает в регистр AH код команды (в примере, 67h – код команды «Продажа с закрытием чека»);
- вызывает программное прерывание драйвера.

2. Драйвер:

- считывает параметры из памяти по адресу ES:BX (для дальнейшего анализа код ошибки копируется в переменную `ResultCode`, а с буфером ассоциируется строка байтов `SegOutStr:OfsOutStr`);
- выполняет команду, указанную в регистре AH.

3. Получив ответ от ККМ, драйвер:

- помещает его в собственный буфер (массив байтов);
- в регистр ES записывает сегмент адреса буфера с результатом (в примере – переменная `SegOutStr`);
- записывает в регистр BX смещение адреса буфера с результатом (в примере – переменная `OfsOutStr`);
- записывает в регистр AL код ошибки выполнения команды;
- завершает обработку программного прерывания (возвращает управление клиентскому ПО).

4. Клиентское ПО анализирует выполнение команды по содержанию регистра AL и читает результат из буфера по адресу ES:BX.

Для выполнения следующей команды следует повторить пункты с 1 по 3.

**Пример выполнения программы:**

команда «Продажа с закрытием чека»

```
mov ax, Seg InStr      ;сегмент строки входных параметров
mov es, ax
mov bx, Offset InStr   ;смещение строки входных параметров
mov ah, 67h           ;команда "Продажа с закрытием чека"
int 60h               ;вызов прерывания – выполнение команды
mov ResultCode, al     ;код ошибки
mov ax, es
mov SegOutStr, ax      ;сегмент строки выходных параметров
mov OfsOutStr, bx      ;смещение строки выходных параметров
```

Драйвер предоставляет сервисную функцию автопоиска ККМ (перебирает все скорости на Com-портах 1 и 2):

```
drv1.exe search
```

При запуске драйвера **без ключей** будет выдана краткая информация о версии драйвера и производителе:

```
Общий драйвер ККМ
Версия: 5.2.0
Разработка ООО "АТОЛ технологии"
Url: www.atol.ru
Информация: info@atol.ru
Техническая поддержка: support@atol.ru
```

## Формат конфигурационного файла

```
;Файл конфигурации драйвера drv.exe
RECCODE=0
DSPEED=8
LENGTH=20
ECRVER=2.3
DPASSW=0000
PRT_ON=0
```

Конфигурационные файлы драйверов drv.exe и drv1.exe называются соответственно drv.cfg и drv1.cfg. Они имеют одинаковую структуру. Конфигурационный файл должен находиться в той же директории, из которой производится запуск драйвера. Если драйвер при запуске не сможет открыть свой конфигурационный файл, то он создаст новый с настройками по умолчанию и выполнит команду в соответствии с ними.

Настройки драйвера в файле представлены в виде ключей. Список ключей файла, их возможные значения и значения по умолчанию приведены ниже. В случае отсутствия любого из ключей или присвоение ему некорректного значения драйвер использует значение по умолчанию. При написании названия ключа и его значения не допускаются пробелы. Если значение параметра превышает его указанную длину, то лишние символы не рассматриваются. Комментарии в теле файла отделяются символом «;».

## Ключи конфигурационного файла

RECODE – флаг включения / выключения перекодировки ошибок:

RECODE	0	1
Значение флага	выключить перекодировку	включить перекодировку

По умолчанию: RECODE=0

В случае включения этой опции коды ошибок, полученных от ККМ, будут перекодированы. Таблица ошибок после перекодировки с описанием находится на стр. 64.

DSPEED – скорость обмена с ККМ:

DSPEED	1	2	3	4	5	6	7	8
Скорость	1200	2400	4800	9600	14400	38400	57600	115200

По умолчанию: DSPEED=8

**Описание драйвера.**

LENGTH – длина печатаемой строки, зависит от модели ККМ:

LENGTH	20	24	34	40
Модель ККМ	ФЕЛИКС-Р Ф v.02, ФЕЛИКС-02K v.01	ФП Штрих-POS-Ф, ЭЛВЕС-МИНИ-ФР-Ф	ШТРИХ-ФР-Ф v.2.6	Триум-Ф, ТОРНАДО

По умолчанию: LENGTH=20

ECRVER – версия протокола. ECRVER=2.1

При отсутствии ключа драйвер будет работать по протоколу 2.1. Ключ имеет смысл только для версии протокола не ниже 2.2. Контроль версии протокола осуществляется только в нескольких командах, таких как «Ввод кода защиты»

По умолчанию: ECRVER=2.1

DPASSW – пароль доступа к ККМ, 4 цифры. Ключ имеет смысл только для версии протокола не ниже 2.2.

По умолчанию: DPASSW=0000

PRT\_ON – флаг включения / выключения записи лог-файла нижнего уровня протокола:

PRT ON	0	1
Значение флага	выключить запись	включить запись

В случае включения этой опции в текущей директории формируется лог-файл протокола нижнего уровня downlev.log, в котором фиксируются все передаваемые и принимаемые байты, используемая скорость обмена и таймауты выполнения команды. При этом фиксируются состояния возникновения ошибки работы по алгоритму нижнего уровня протокола обмена данными.

По умолчанию: PRT\_ON=0

## Лог-файл протокола нижнего уровня

Лог-файл протокола нижнего уровня фиксирует все принимаемые и передаваемые данные, текущие параметры передачи и возникающие ошибки обмена данными с ККМ. Лог-файл автоматически создается при включении соответствующего ключа конфигурационного файла драйвера. Все принимаемые и получаемые байты отображаются в десятичном виде. Лог-файл протокола не содержит команд, которые не могут быть выполнены по причинам, не связанным с протоколом обмена и отсекающимися драйвером на предыдущем этапе.

### Формат

После переданной драйверу команды в лог-файл в обязательном порядке будут записаны следующие данные:

Команда: <Command>  
 Текущий таймаут ACK: <Timeout>  
 Текущий таймаут ENQ: <Timeout>  
 Передаваемые данные: <Command> [, <Byte 1> [...]]  
 Скорость передачи : <Speed>  
 Номер порта : <Com>  
 [принимаемые данные]  
 Конец выполнения команды

где:

<Command> – байт команды (описаны в Протокол работы ККМ 2.4);  
 <Timeout> – текущее значение таймаута в миллисекундах;  
 <Speed> – скорость обмена с ККМ:

<Speed>	1	2	3	4	5	6	7	8
Скорость	1200	2400	4800	9600	14400	38400	57600	115200

<Com> – номер Com-порта:

<Com>	1	2
Com-порт	Com 1	Com 2

[принимаемые данные]

Если ошибок нет, то содержит следующие строки:

Получен STX: 2 – получен символ начала данных

Получены данные – получены данные в посылке

Получен ETX: 3 – получен символ конца данных

Получен байт CRC: <CRC Byte> – получен байт контрольной суммы

Полученные данные: <Byte 1> [, <Byte 2> [...]] – демаскированные принятые байты.

Если есть ошибка, то ошибок содержит следующие строки:

Ошибка : Невозможно открыть порт

Timeout <NTM>

Ошибка передачи <NT>

Ошибка приема <NR>

Ошибка: не совпадает CRC

**Описание драйвера.**

---

Обозначения в описании ошибок:

<NTM> – номера таймаутов: 1...6

<NR> – номер ошибок приема: 1...5

<NT> – номер ошибки передачи: 1,1+,2.

Возникновение ошибки или таймаута по ее номеру можно отследить по диаграмме протокола нижнего уровня (см. Протокол работы ККМ v.2.4).

**Примечание.** Для получения более подробной информации о работе ККМ и процесса формирования лог-файла необходимо прочитать описание протокола работы ККМ (см. Протокол работы ККМ v. 2.4).

# ОПИСАНИЕ КОМАНД

## Структура описания команд

Команда: [мнемоника команды для drv.exe] / [код команды для drvi.exe]

Входные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Параметр 1	Формат параметра 1	Диапазон принимаемых значений
Параметр 2	Формат параметра 2	Диапазон принимаемых значений
...	...	...
Параметр i	Формат параметра i	Диапазон принимаемых значений

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.
Параметр 1	Формат параметра 1	Диапазон принимаемых значений
Параметр 2	Формат параметра 2	Диапазон принимаемых значений
...	...	...
Параметр j	Формат параметра j	Диапазон принимаемых значений

**Команда** – команда, которую надо выполнить для осуществления конкретной операции.

**Входные параметры** – параметры, которые будут использоваться для выполнения команды. Перечисляются через запятую.

**Выходные параметры** – параметры, которые будут возвращены драйвером после выполнения команды. Перечисляются через запятую. В случае некорректного выполнения команды (выполнение с ошибкой) будет передан только код ошибки.

**Форматы входных и выходных параметров** – используются следующие форматы записи параметров:

- *Число(X)* – целочисленный параметр записываемый в десятичном формате. В скобках указывается максимальное количество цифр, с помощью которых записывается параметр.

**Пример:** Число(4) = 1234

Число(4) = 1

Число(4) = 9999



**Описание команд.**

---

- *Число(X.Y)* – дробный положительный числовой параметр, записываемый в десятичном формате. В скобках указывается максимальное количество цифр, с помощью которых записывается параметр. Запись параметра в виде *X.Y* означает, что параметр записывается через точку: *X* разрядов слева от точки и *Y* разрядов справа.

**Пример:** Число(8.2) = 1.23

Число(8.2) = 99999999.99

Число(8.2) = 1

- *Число(±X.Y)* – дробный числовой параметр с знаком, записываемый в десятичном формате. В скобках указывается максимальное количество цифр, с помощью которых записывается параметр. Запись параметра в виде *±X.Y* означает, что параметр записывается через точку, *X* разрядов слева от точки и *Y* разрядов справа, а перед числом ставится знак.

**Пример:** Число(±8.2) = – 23.12

Число(±8.2) = – 3

Число(±8.2) = 9.25

- *Строка(Len)* – строковый параметр. Записывается в кавычках, в формате кодовой страницы 866 MS-DOS. В скобках указывается максимальная длина строки, для данной ККМ. Значение *Len* будет браться из ключа **LENGTH** конфигурационного файла.
- *Строка(X)* – строковый параметр. Записывается в кавычках, в формате кодовой страницы 866 MS-DOS. В скобках указывается максимальная длина строки.

**Примечание1:** Строка может не дополняться пробелами до максимальной длины – ККМ применит выравнивание влево, то есть дополнит строку пробелами справа.

**Примечание2:** Для ККМ ФЕЛИКС-Р Ф, ФЕЛИКС-02К и ТОРНАДО при работе со строковыми значениями может использоваться символ «удвоения ширины следующего символа» (имеет код 09h). Использование данного символа приводит при печати к увеличению ширины следующего за ним символа в строке. Если символ «удвоения ширины следующего символа» – последний в печатаемой строке, то вместо него печатается пробел.

**Пример:** Строка(20) = “Открытие смены”

Строка(20) = “Строка для печати”

- *Байты(X)* – массив байт. Записывается в шестнадцатеричном формате. В скобках указывается максимальное количество байт. Байты меньше 10h должны дополняться нулем слева.

**Пример:** Байты(5) = 1F1201850F

Байты(5) = FFFFFFFF

Байты(5) = 0F

## Поддерживаемые команды

Команды		Описание	Стр.
drvi.exe	drv.exe		
A8h	eklza	Активизировать ЭКЛЗ	58
7Bh	anc	Аннулирование без закрытия чека	43
7Ch	ann	Аннулирование с закрытием чека	43
41h	ssn	Ввод заводского номера	56
26h	stl	Ввод кода защиты ККМ	38
28h	spp	Ввод положения десятичной точки	51
36h	wns	Внесение денег	39
77h	w	Возврат с закрытием чека	45
34h	wnc	Возврат товара без закрытия чека	44
80h	sel	Вход в режим	20
45h	dd	Вывод на дисплей	24
37h	wpl	Выплата денег	40
81h	out	Выход из текущего режима	20
29h	snd	Гудок	25
99h	dm	Демонстрационная печать	38
A0h	apl	Добавить строку картинки	54
63h	c	Закрытие чека наличными	47
35h	csd	Закрытие чека наличными с начислением сдачи	48
31h	ch	Закрытие чека типом оплаты 2	47
32h	ck	Закрытие чека типом оплаты 3	47
33h	cku	Закрытие чека типом оплаты 4	48
A7h	eklzca	Закрыть архив ЭКЛЗ	58
9Bh	cp	Закрыть картинку	55
76h	v	Запрос версии драйвера	30
42h	grg	Запрос диапазонов дат и смен	57
6Eh	n	Запрос заводского номера ККМ	29
27h	rdl	Запрос кода активизации кода защиты ККМ	26
90h	zrg	Запрос кода состояния ККМ	34
21h	zmd	Запрос наличных денег в ящике ККМ	30
7Ah	z	Запрос номера последней закрытой смены	31
68h	h	Запрос номера чека	28
64h	d	Запрос показаний часов ККМ	28
6Bh	k	Запрос положения десятичной точки ККМ	29
74h	gse	Запрос состояния ККМ	27
39h	zpt	Запрос суммы итого чека	30
69h	zls	Запрос суммы последнего сменного итога	30
91h	ply	Звуковой сигнал	25
7Eh	def	Инициализация таблиц наличными значениями	37
A2h	brus	Начать считывание ПО блока ККМ	54
A1h	bres	Начать считывания ПО ККМ	54
A4h	brp	Начать считывание картинки	55
7Dh	clr	Общее гашение	51

**Описание команд.**

Продолжение таблицы.

Команды		Описание	Стр.
drvi.exe	drv.exe		
94h	so	Открытие смены	39
93h	co	Открытие чека	39
23h	do	Открыть денежный ящик	24
87h	cld	Отмена последней скидки/надбавки	47
86h	cc	Отмена текущего чека	43
20h	cut	Отрезать чек	26
9Dh	cra	Очистить массив картинок	55
9Ch	gsp	Параметры картинки в массиве	29
9Fh	pp	Печать картинки по номеру	23
92h	pbm	Печать картинки с ПК	23
24h	ptc	Печать клише чека	23
25h	pbc	Печать нижней части чека	50
A9h	eklzs	Печать отчета ЭКЛЗ.	60
97h	pf	Печать поля	22
70h	p	Печать строки	21
6Ch	l	Печать строки	21
98h	guv	Получение версии блока	31
75h	rom	Получение версии ККМ	26
A3h	nrs	Получение очередного блока ПО	54
A5h	nrp	Получение очередной строки картинки	55
A6h	eklzs	Получить состояние ЭКЛЗ	59
88h	st	Программирование времени	36
89h	sd	Программирование даты	36
79h	wt	Программирование таблицы	52
72h	r	Продажа без закрытия чека	41
67h	g	Продажа с закрытием чека	42
6Dh	m	Процентная скидка/надбавка на весь чек	45
83h	mp	Процентная скидка/надбавка на позицию	46
95h	ptc	Расчет по чеку	48
82h	ms	Скидка/надбавка суммой на весь чек	46
84h	mps	Скидка/надбавка суммой на позицию	47
9Eh	gspa	Статус массива картинок	28
61h	a	Сторно	42
96h	spt	Сторно расчета по чеку	49
85h	x	Суточный отчет без гашения	50
73h	s	Суточный отчет с гашением	51
9Ah	gr	Считать регистр	32
22h	tst	Тестовый прогон	37
7Fh	tcl	Технологическое обнуление ККМ	37
40h	fis	Фискализация / перерегистрация	56
43h	fdr	Фискальный отчет по диапазону дат	57
44h	fsr	Фискальный отчет по диапазону смен	58
78h	rt	Чтение таблицы	53

## Команды перехода между режимами

При включении питания ККМ находится в состоянии «Выбор». Из этого состояния она может перейти в один из режимов:

- Регистрации.
- Отчетов без гашения.
- Отчетов с гашением.
- Дополнительных команд (например: «тестовый прогон» или «оповещение о переводе часов на летнее / зимнее время »).
- Программирования.
- Доступа к ФП.
- Доступа к ЭКЛЗ.

Из состояния «Выбор» можно перейти в требуемый режим командой «Вход в режим» (в режим дополнительных команд – только соответствующими командами).

### Вход в режим

Команда: sel / 80h

Входные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Режим	Число(1)	1- Режим регистрации. 2- Режим снятия отчетов без гашения. 3- Режим снятия отчетов с гашения. 4- Режим программирования. 5- Режим доступа к ФП. 6- Режим доступа к ЭКЛЗ.
Пароль	Число(8)	00000000...99999999

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.

Команда служит для установки необходимого режима работы ККМ. Переход из режима в режим возможен только через режим «Выбор». Т.е. если ККМ находится в режиме 2, то для перехода в режим 3 надо сначала подать команду **Выход из текущего режима** (out / 81h), а затем **Вход в режим** (sel / 80h), указав во входных параметрах 3

### Выход из текущего режима

Команда: out / 81h

Входные параметры: отсутствуют.

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.

Команда служит для выхода из текущего режима ККМ. На ККМ текущим становится режим «Выбор».

**Примечание1:** если чек предварительно открыт, то выход из режима «Регистрации» невозможен (для выхода следует предварительно закрыть или отменить чек).

**Примечание2:** если ККМ заблокировалась после ввода некорректного пароля налогового инспектора или после попытки ввода даты, меньшей чем дата последней записи в ФП, то на команду **Выход из текущего режима** (out / 81h) вернется ошибка (157) и ККМ останется заблокированной.

**Описание команд.**

**Примечание3:** если при включении ККМ перешла в режим «Перевод времени на летнее / зимнее время», то для выхода из данного режима необходимо использовать команду **Выход из текущего режима** (out / 81h).

## Общие команды

Данные команды могут выполняться в любых режимах ККМ.

Команды условно можно разделить на следующие группы:

- Команды печати;
- Команды управления;
- Запросы;
- Программирование.

## Команды печати

### Печать строки

Команда: p / 70h

Входные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Текст	Строка(Len)	Текст

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.

Команда «Печать строки» осуществляет печать строки на чековой и / или контрольной лентах. При печати пустой строки просто проматывается лента на одну строку. Команда не преобразует строчные буквы в прописные.

**Примечание1:** ККМ ФЕЛИКС-Р Ф v.02, ФЕЛИКС-02К v.01 и ТОРНАДО НЕ преобразует строчные буквы в прописные.

**Примечание2:** Текст при печати не надо заключать в кавычки.

**Примечание3:** для ККМ ФЕЛИКС-Р Ф v.02 и ФЕЛИКС-02К v.01 ТОРНАДО есть возможность настройки печати командой Печать строки на чековой / контрольной лентах (см. Протокол работы ККМ v.2.4, табл. 2, ряд 1, поле 51).

### Печать строки

Команда: l / 6Ch

Команда реализована для совместимости с более ранними моделями ККМ (Штрих-2000) и работает аналогично команде p / 70h (см. стр.21).

## Печать поля

Команда: pf / 97h

Входные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Принтер	Число(1)	1 – печать на чековой ленте 2 – печать на контрольной ленте 3 – печатать на чековой и контрольной лентах
Шрифт ЧЛ	Число(1)	0 – по настройке (табл.2, поле 32) 1 – 8 x 6 2 – 7 x 6 3 – 6 x 6 4 – 5 x 6
Шрифт КЛ	Число(1)	0 – по настройке (табл.2, поле 33) 1 – 8 x 6 2 – 7 x 6 3 – 6 x 6 4 – 5 x 6
Множитель ЧЛ	Число(1)	0 – по настройке (табл. 2, поле 34) 1 – растянутый 3 – единичный
Множитель КЛ	Число(1)	0 – по настройке (табл. 2, поле 35) 1 – растянутый 3 – единичный
Межстрочие на ЧЛ	Число(2)	0 – по настройке (табл. 2, поле 30) 1...15 – точное количество пикселей
Межстрочие на КЛ	Число(2)	0 – по настройке (табл. 2, поле 31) 1...15 – точное количество пикселей
Яркость ЧЛ	Число(2)	0 – по настройке (табл. 2, поле 19) 1 – минимальная, 2 – чуть поярче, чем 1, ... 15 – максимальная яркость
Яркость КЛ	Число(2)	0 – по настройке (табл. 2, поле 19) 1 – минимальная, 2 – чуть поярче, чем 1, ... 15 – максимальная яркость
Текст	Строка(Len)	Текст

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.

Команда служит для печати строки символов на чековой ленте и / или контрольной ленте с заданными параметрами.

**Примечание:** Команда поддерживается только ККМ ФЕЛИКС-Р Ф v.02, ФЕЛИКС-02К v.01 и ТОРНАДО.

**Описание команд.****Печать клише чека**

Команда: ptc / 24h

Входные параметры: отсутствуют.

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.

Команда печатает клише, запрограммированное в ККМ.

Строки клише и рекламного текста можно настроить (см. Протокол работы ККМ v.2.4, табл. 6).

**Печать картинки по номеру**

Команда: pp / 9Fh

Входные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Принтер	Число(1)	1 – печать на чековой ленте 2 – печать на контрольной ленте 3 – печатать на чековой и контрольной лентах
Номер	Число(3)	1...255
Смещение	Число(5)	0...65535

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.

Команда предназначена для печати с заданными параметрами картинки, загруженной в память ККМ.

**Примечание1:** Размер печатной области зависит от модели ККМ. Для ККМ ФЕЛИКС-Р Ф v.02 она составляет 120 пикселей. Для ККМ ТОРНАДО – 464 пикселя.**Примечание2:** Команда поддерживается только ККМ ФЕЛИКС-Р Ф v.02 и ТОРНАДО.**Печать картинки с ПК**

Команда: pbm / 92h

Входные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Принтер	Число(1)	1 – печать на чековой ленте 2 – печать на контрольной ленте 3 – печатать на чековой и контрольной лентах
Количество строк	Число(3)	1...255
Смещение	Число(5)	0...65535
Растр	Байты(X)	

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.

Команда предназначена для печати растра.

Количество строк – количество повторов печати строки (иными словами, размер печатной области по вертикали).

Смещение – количество пикселей, на которые происходит сдвиг картинки относительно левого края печатной области. Поскольку печатная область занимает определенное количество пикселей, то при использовании смещения, большего данного значения, печатаемая картинка будет отсечена.

Растр – массив байтов. Размер массива байтов X зависит от размера печатной области конкретной модели ККМ. Каждый бит кодирует цвет 1 пикселя в строке изображения (1 – черный, 0 – белый). 7-й бит первого байта – самый левый пиксель, 0-й бит последнего – самый правый.

**Примечание1:** Для ККМ ФЕЛИКС-Р Ф v.02 размер печатной области составляет 120 пикселей и для растра X=15 байт.

**Примечание2:** Для ККМ ТОРНАДО размер печатной области составляет 464 пикселя и для растра X=58 байт.

**Примечание3:** Команда поддерживается только ККМ ФЕЛИКС-Р Ф v.02 и ТОРНОАДО.

## Команды управления

### Открыть денежный ящик

Команда: do / 23h

Входные параметры: отсутствуют.

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.

ККМ открывает денежный ящик, подключенный к ней.

**Примечание:** для всех ККМ, кроме ЭЛВЕС-МИНИ-ФР-Ф, Триум-Ф, ШТРИХ-ФР-Ф, ФЕЛИКС-Р Ф v.02, ФЕЛИКС-02К v.01, ТОРНАДО и ФП ККМ Штрих-POS-Ф v. 2

### Вывод на дисплей

Команда: dd / 45h

Входные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Коды разрядов дисплея	Байты(X)	

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.

Команда выводит строку символов и точку на дисплей.



**Описание команд.**

Кодировка разрядов дисплея:

Битовая кодировка	Цифровая кодировка	Пример

Коды разрядов на дисплей – массив байтов. Размер массива X зависит от количества сегментов на индикаторе.

Первый байт кодирует самый левый разряд, последний – самый правый. Каждый бит отвечает за соответствующий сегмент символа (1 – сегмент виден, 0 – нет). В самом правом символе (разряде) не может быть точки, хотя попытка зажечь ее не считается ошибкой.

**Примечание1:** только ККМ ФЕЛИКС-Р Ф v.02 и ФЕЛИКС-02К v.01 позволяет зажечь точку в самом правом символе (разряде).

**Примечание2:** команда не поддерживается ФП ККМ Штрих-POS-Ф, ККМ Триум-Ф, ШТРИХ-ФР-Ф, ЭЛВЕС-МИНИ-ФР-Ф и ТОРНАДО.

**Гудок**

Команда: snd / 29h

Входные параметры: отсутствуют.

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.

По этой команде происходит выдача звукового сигнала на ККМ.

**Примечание1:** ФП ККМ Штрих-POS-Ф, ККМ ШТРИХ-ФР-Ф, ККМ Триум-Ф, ТОРНАДО и ККМ ЭЛВЕС-МИНИ-ФР-Ф не поддерживают эту команду аппаратно (не имеют динамика), но ответа эта команда не предполагает, поэтому ошибки команда никогда не вернет.

**Примечание2:** ККМ ФЕЛИКС-Р Ф v.02 и ФЕЛИКС-02К v.01 поддерживает данную команду.

**Звуковой сигнал**

Команда: ply / 91h

Входные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Частота	Число(4)	100...2500 Гц
Длительность	Число(4)	10...2550 мс

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.

Команда осуществляет выдачу звукового сигнала заданной частоты и длительности.

**Примечание:** метод используется только ККМ ФЕЛИКС-Р Ф v.02 и ФЕЛИКС-02K v.01.

## Отрезать чек

Команда: cut / 20h

Входные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Флаг	Число(1)	0 – отрезать полностью не 0 – отрезать не полностью.

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(1)	См. Приложение 1.

По этой команде происходит частичная или полная отрезка чека.

**Примечание:** команда поддерживается только ККМ ШТРИХ-ФР-Ф, ТОРНАДО и Триум-Ф (опционально).

## Запросы

### Получение версии ККМ

Команда: got / 75h

Входные параметры: отсутствуют.

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.
Версия ККМ	Число(2.2)	Версия.Подверсия
Номер сборки	Число(4)	

Команда позволяет узнать версию ККМ и номер сборки.

### Запрос кода активности кода защиты ККМ

Команда: rdl / 27h

Входные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Номер кода защиты	Число(2)	1...30

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.
Ответ	Число(1)	1 – код защиты активен

Команда позволяет определить активизирован ли код защиты ККМ.

В случае не активности кода защиты в выходные параметры записывается только ошибка 174 (Некорректный код или номер лицензии).

**Описание команд.****Запрос состояния ККМ**

Команда: gse / 74h

Входные параметры: отсутствуют.

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.
Номер кассира	Число(2)	00...30
Номер ККМ в зале	Число(2)	00...99
Год	Число(2)	00...99, кроме 90...97
Месяц	Число(2)	01...12
День	Число(2)	01...31
Час	Число(2)	00...23
Минута	Число(2)	00...59
Секунда	Число(2)	00...59
Фискализированность	Число(1)	0 – Нет 1 – Да
Смена открыта	Число(1)	0 – Нет 1 – Да
Ящик закрыт	Число(1)	0 – Нет 1 – Да
Датчик бумаги принтера чеков	Число(1)	0 – Есть бумага 1 – Нет бумаг
Датчик КЛ принтера чеков	Число(1)	0 – Есть бумага 1 – Нет бумаги
Датчик крышки принтера чеков	Число(1)	0 – Крышка открыта 1 – Крышка закрыта
Заводской номер ККМ	Число(8)	00000000...9999999
Модель устройства	Число(2)	0 – ЭЛВЕС-МИКРО-Ф; 1 – ШТРИХ-МИКРО-Ф; 2 – ЭЛВЕС-МИНИ-ФР-Ф; 3 – ККМ Штрих POS-Ф; 4 – ТВЕС-МИНИ-Ф; 5 – ШТРИХ-АВТО-Ф; 12 – ШТРИХ-ФР-Ф; 13 – Триум-Ф; 14 – ФЕЛИКС-Р Ф; 15 – ФЕЛИКС-02К v.01; 20 – ТОРНАДО (МЕРКУРИЙ-114.1Ф v.04)
Версия ПО ККМ	Число(2.2)	Версия.Подверсия
Режим работы	Число(1)	Режим
Номер чека	Число(4)	0000...9999
Номер смены	Число(4)	0000...9999
Состояние чека	Число(1)	0 – Закрыт 1 – Открыт чек продажи 2 – Открыт чек возврата 3 – Открыт чек аннулирования
Сумма чека	Число(10.2)	0...9999999999.99

Параметр	Формат	Значения
Положение десятичной точки	Число(1)	0...3
Порт ККМ	Число(1)	1...2

Команда получения текущего состояния ККМ.

**Примечание1:** Порт ККМ показывает номер порта ККМ, к которому подключен ПК (для ККМ v.1 всегда 1).

## Запрос показания часов ККМ

Команда: d / 64h

Входные параметры: отсутствуют.

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.
Год	Число(2)	00...99, кроме 90...97
Месяц	Число(2)	01...12
День	Число(2)	01...31
Час	Число(2)	00...23
Минута	Число(2)	00...59
Секунда	Число(2)	00...59

Команда позволяет узнать показание часов установленных в ККМ

## Запрос номера чека

Команда: h / 68h

Входные параметры: отсутствуют.

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.
Номер	Число(4)	0000...9999

Команда позволяет узнать номер текущего чека, если он не открыт, то последнего закрытого.

## Запрос заводского номера ККМ

Команда: n / 6Eh

Входные параметры: отсутствуют.

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.
Заводской номер ККМ	Число(8)	00000000...99999999

Команда позволяет узнать заводской номер ККМ.

**Описание команд.****Статус массива картинок**

Команда: gspr / 9Dh

Входные параметры: отсутствуют.

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.
Свободно	Число(5)	0...65535
Номер последней	Число(3)	0...255
Состояние последней картинки	Число(1)	0 – закрыта; 1 – открыта.

Команда позволяет узнать состояние массива картинок: их количество в памяти ККМ, количество свободной памяти для добавления картинок и состояние последней добавленной картинки.

**Примечание:** Команда поддерживается только ККМ ФЕЛИКС-Р Ф v.02 и ТОРНАДО.

**Параметры картинки в массиве**

Команда: gsp / 9Ch

Входные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Номер картинки	Число(3)	1...255

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.
Ширина	Число(3)	1...255
Высота	Число(5)	1...65535
Состояние	Число(1)	0 – закрыта; 1 – открыта.

Команда позволяет узнать параметры картинки находящейся в памяти ККМ.

Ширина – ширина картинки в байтах.

Высота – высота картинки в пикселях.

**Примечание:** Команда поддерживается только ККМ ФЕЛИКС-Р Ф v.02 и ТОРНАДО.

**Запрос положения десятичной точки**

Команда: k / 6Bh

Входные параметры: отсутствуют.

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.
Положение	Число(1)	0...3

Команда осуществляет запрос положения десятичной точки.

## Запрос версии драйвера

Команда: v / 76h

Входные параметры: отсутствуют.

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Версия	Строка(X)	Версия.Подверсия.Релиз

Команда осуществляет запрос версии драйвера.

## Запрос наличных денег в ящике ККМ

Команда: zmd / 21h

Входные параметры: отсутствуют.

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.
Сумма	Число(8.2)	0...99999999.99

С помощью этой команды можно узнать количество наличных денег в ящике ККМ.

## Запрос суммы итога чека

Команда: zpt / 39h

Входные параметры: отсутствуют.

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.
Сумма	Число(8.2)	0...99999999.99

Команда позволяет узнать сумму открытого чека.

## Запрос суммы последнего сменного итога

Команда: zls / 69h

Входные параметры: отсутствуют.

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.
Сумма	Число(12.2)	0...9999999999.99

Команда позволяет узнать сумму последнего сменного итога.

**Описание команд.****Запрос номера последней закрытой смены**

Команда: z / 7Ah

Входные параметры: отсутствуют.

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.
Номер	Число(4)	0...9999

Команда позволяет узнать номер последнего суточного отчета с гашением.

**Получить версию блока**

Команда: giv / 98h

Входные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Источник	Число(2)	1...99 1 – основная программа ККМ; 2 – процессор фискального ядра ККМ; 3 – bootblock ЦП ККМ.

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.
Версия блока	Число(2)	00...99
Подверсия	Число(2)	00...99
Код языка	Число(2)	00...99
Сборка	Число(4)	0000...9999

Команда позволяет определять версию не только ПО ЦП ККМ, но и других узлов ККМ.

Если ККМ не известен запрошенный источник, то она вернет код ошибки 109 (Недопустимое целевое устройство)

**Примечание:** на момент написания данной документации известно три вышеперечисленных источника.

**Внимание!** Команда «Получение версии» для ЦП будет возвращать те же значения, что и команды «Получить тип устройства» и «Запрос состояния ККМ».

## Считать регистр

Команда: gr / 9Ah

Входные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Регистр	Число(2)	1...23
Параметр 1	Число(1)	0 – не используется (для регистров 4, 5, 8...28); 1 – Чек продажи (для регистров 1...3, 6, 7); 2 – Чек возврата (для регистров 1...3, 6, 7); 3 – Чек аннулирования (для регистров 1...3, 6, 7)
Параметр 2	Число(1)	0 – не используется (кроме регистра 3); 1 – наличными (для регистра 3); 2 – тип оплаты 2 (для регистра 3); 3 – тип оплаты 3 (для регистра 3); 4 – тип оплаты 4 (для регистра 3).

Команда производит считывание регистров из ККМ. Формат выходных параметров зависит от запрашиваемого регистра.

Регистр	Параметр		Формат	Значения
1	Сумма регистраций		Число(10.2)	0...9999999999.99
2	Сумма сторно		Число(10.2)	0...9999999999.99
3	Сумма платежей		Число(10.2)	0...9999999999.99
4	Сумма Внесений		Число(10.2)	0...9999999999.99
5	Сумма Выплат		Число(10.2)	0...9999999999.99
6	Количество регистраций		Число(4)	0...9999
7	Количество сторно		Число(4)	0...9999
8	Количество Внесений		Число(4)	0...9999
9	Количество Выплат		Число(4)	0...9999
10	Наличность в кассе		Число(12.2)	0...999999999999.99
11	Выручка		Число(±10.2)	-9999999999.99...9999999999.99
12	Сменный итог		Число(12.2)	0...999999999999.99
13	Необнуляемая сумма по всем записям ФП + сменный итог текущей смены		Число(12.2)	0...999999999999.99
14	Необнуляемая сумма после последней перерегистрации + сменный итог текущей смены		Число(12.2)	0...999999999999.99
15	Количество оставшихся перерегистраций		Число(1)	0...9
16	Количество оставшихся сменных записей в ФП		Число(4)	0...9999
17	Текущая дата	День	Число(2)	01...31
		Месяц	Число(2)	01...12
		Год	Число(2)	00...99, кроме 90...97
	Текущее время	Час	Число(2)	00...23
		Минута	Число(2)	00...59
		Секунда	Число(2)	00...59



## Описание команд.

Продолжение таблицы.

Регистр	Параметр		Формат	Значения
18	Смена открыта		Число(1)	0-закрыта, 1-открыта
	Дата закрытия смены	День	Число(2)	01...31
		Месяц	Число(2)	01...12
		Год	Число(2)	00...99, кроме 90...97
	Время закрытия смены	Час	Число(2)	00...23
		Минута	Число(2)	00...59
		Секунда	Число(2)	00...59
19	Режим		Число(1)	См. стр.33
	Подрежим		Число(2)	См. стр.33
	Состояние чека		Число(1)	0 – чек закрыт 1 – чек продажи 2 – чек возврата 3 – чек аннулирования
	Номер чека		Число(4)	0...9999
	Сквозной номер документа		Число(8)	0...99999999
20	Сумма чека		Число(8.2)	0...99999999.99
	Остаток чека		Число(8.2)	0...99999999.99
	Сдача		Число(8.2)	0...99999999.99
21	Номер смены		Число(4)	0...9999
22	Заводской номер		Число(8)	00000000...99999999
23	Модель ККМ		Число(2)	0 – ЭЛВЕС-МИКРО-Ф; 1 – ШТРИХ-МИКРО-Ф; 2 – ЭЛВЕС-МИНИ-ФР-Ф; 3 – ККМ Штрих POS-Ф; 4 – ТВЕС-МИНИ-Ф; 5 – ШТРИХ-АВТО-Ф; 12 – ШТРИХ-ФР-Ф; 13 – Триум-Ф; 14 – ФЕЛИКС РФ-Ф; 15 – ФЕЛИКС 02К; 20 – ТОРНАДО (МЕРКУРИЙ-114.1Ф v.04).
	Версия.Подверсия ККМ		Число(2.2)	
24	Параметры печатающего устройства	Длина строки символов на ЧЛ	Число(2)	0...99
		Длина строки пикселей на ЧЛ	Число(4)	0...9999
		Длина строки символов на КЛ	Число(2)	0...99
		Длина строки пикселей на КЛ	Число(4)	0...9999
		Длина строки символов на ПД	Число(2)	0...99
		Длина строки пикселей на ПД	Число(4)	0...9999
25	Длина входного буфера ККМ		Число(4)	0...9999

Регистр	Параметр		Формат	Значения	
26	Количество оставшихся активизаций ЭКЛЗ		Число(2)	0...20	
27	Параметры фискализации	ИНН	Число(12)	000000000000...999999999999	
		РМН	Число(10)	0000000000...9999999999	
		Номер смены	Число(4)	0000...9999	
		Дата	День	Число(2)	01...31
			Месяц	Число(2)	01...12
			Год	Число(2)	00...99, кроме 90...97
28	Серийный номер ЭКЛЗ		Число(8)	00000000...99999999	
	Дата активизации ЭКЛЗ	День	Число(2)	01...31	
		Месяц	Число(2)	01...12	
		Год	Число(2)	00...99, кроме 90...97	

**Примечание1:** После снятия суточного отчета с гашением регистры 1...9, 11...14 НЕ обнуляются. Они пересчитываются при открытии смены (после закрытия чека продажи/возврата/аннулирования, внесении/выплаты, открытия смены) и/или снятия любого отчета без гашения. Это не означает, что после суточного отчета с гашением регистры ККМ не погашены. Они погашены, но ККМ сохраняет копию регистров перед их гашением, а команда «Считать регистр» возвращает содержимое копии.

**Примечание2:** Команда поддерживается только ККМ ФЕЛИКС-Р Ф v.02, ФЕЛИКС-02К v.01 и ТОРНАДО.

## Запрос кода состояния ККМ

Команда: zrg / 90h

Входные параметры: отсутствуют.

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.
Код состояния	Число(1.2)	Режим.Подрежим

Команда осуществляет запрос кода состояния.

**Описание команд.**

Таблица состояний.

Режим	Описание	Состояние
Выбор	Выбор	0.0
Регистрация	Ожидание команды	1.0
	Ввод пароля	1.1
	Ожидание ввода номера секции	1.2
	ККМ ожидает сканирования штрих-кода	1.3
	Прием платежей	1.4
X-отчеты	Ожидание команды	2.0
	Ввод пароля	2.1
	Идет печать X-отчета (или предварительная обработка контрольной ленты)	2.2
Z-отчеты	Ожидание команды	3.0
	Ввод пароля	3.1
	Идет печать Z-отчета или контрольной ленты	3.2
	Ожидание подтверждения гашения (закрытия смены)	3.3
	Ввод даты с клавиатуры	3.4
	Ожидание подтверждения общего гашения	3.5
	Идет общее гашение	3.6
	Ввод положения точки с клавиатуры	3.7
Программирование	Ожидание команды	4.0
	Ввод пароля	4.1
Доступ к ФП	Ожидание команды	5.0
	Ввод пароля	5.1
	Печать отчета	5.2
	Ожидание ввода данных (заводского номера, РНМ, ИНН, нового пароля)	5.3
	Подтверждение входа в режим доступа к ФП	5.4
Доступ к ЭКЛЗ	Ожидание команды.	6.0
	Печать отчета	6.2
Дополнительный	Идет обнуление таблиц и гашение операционных регистров	7.1
	Выполняется тестовый прогон	7.2
	Режим ввода времени с клавиатуры	7.3
	Режим тестов (для технологической ККМ)	7.4
	Ввод даты после замены ядра	7.5
	Ввод времени после замены ядра	7.6
	Начальная инициализация ККМ	7.7
	Ожидание подтверждения обнуления таблиц	7.8
	Разные накопители памяти	7.9
	ККМ не инициализирована	7.10
	ККМ заблокирована при вводе даты, меньшей даты последней записи ФП	7.11
	Подтверждение ввода даты	7.12
	Оповещение о переводе часов на летнее / зимнее время	7.13

## Программирование

### Программирование даты

Команда: sd / 89h

Входные параметры:

Параметр	Формат	Значения
День	Число(2)	01...31
Месяц	Число(2)	01...12
Год	Число(2)	00...99, кроме 90...97

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.

Команда осуществляет программирование даты в ККМ.

**Примечание1:** Если вводимая дата меньше даты последней записи ФП, то ККМ блокируется до ввода правильной даты.

**Примечание2:** Если вводимая дата больше, чем на один день текущей даты ККМ, то ККМ ожидает подтверждения ввода даты. Для подтверждения ввода даты необходимо повторить команду «Программирование даты».

**Внимание!** Команда может быть выполнена только при закрытой смене.

### Программирование времени

Команда: st / 88h

Входные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Час	Число(2)	00...23
Минута	Число(2)	00...59
Секунда	Число(2)	00...59

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.

Команда осуществляет программирование времени в ККМ.

**Примечание** Команда может быть выполнена только в том случае, если текущая дата ККМ больше 31.12.1999 и меньше 01.01.2090.

**Внимание!** Команда может быть выполнена только при закрытой смене.

## Команды режима Выбор

### Инициализация таблиц начальными значениями

Команда: def / 7Eh

Входные параметры: отсутствуют.

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.

Команда устанавливает значения всех полей всех рядов всех таблиц, кроме 9 и 10 равным значениям по умолчанию.

**Примечание:** команда НЕ инициализирует ячейки таблиц 9 и 10.

**Внимание!** Команда может быть выполнена только при закрытой смене и только при первом включении после замены ядра (сбой часов).

### Технологическое обнуление ККМ

Команда: tcl / 7Fh

Входные параметры: отсутствуют.

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.

Команда инициализирует таблицы начальными значениями, производит общее гашение и обнуляет счетчик общих гашений.

**Примечание:** команда НЕ инициализирует ячейки таблиц 9 и 10.

### Тестовый прогон

Команда: tst / 22h

Входные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Задержка	Число(2)	0...99

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.

Задержка - период повторения циклов прогона (в минутах).

Выход из тестового прогона производится командой «Выход из режима».

Для всех моделей ККМ тестовый прогон печатает строку с названием ККМ, ее версией и заводским номером.

Пример распечатки тестового прогона приведен в руководстве оператора (руководстве по эксплуатации) для каждой модели ККМ.

**Примечание1:** команда возвращает ответ до того, как начинается выполнение прогона, поэтому ошибок «Нет бумаги» или «Нет связи с принтером чеков» (если нет бумаги или связи с принтером) она не вернет.

**Примечание2:** команда поддерживается только ККМ ЭЛВЕС-МИКРО-Ф и Триум-Ф.

## Демонстрационная печать

Команда: dm / 99h

Входные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Принтер	Число(1)	1 – печать на чековой ленте 2 – печать на контрольной ленте 3 – печатать на чековой и контрольной лентах
Резерв	Число(1)	0, зарезервировано для будущих версий
Резерв	Число(1)	0, зарезервировано для будущих версий

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.

Команда выполняет демонстрационную печать.

Пример распечатки демонстрационного прогона приведен в руководстве оператора (руководстве по эксплуатации) для каждой модели ККМ.

**Примечание:** команда поддерживается только ККМ ФЕЛИКС-Р Ф v.02, ФЕЛИКС-02К v.01, ТОРНАДО и только в режиме «Выбор».

## Ввод кода защиты ККМ

Команда: stl / 26h

Входные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Номер	Число(2)	1...30
Код	Число(16)	Для ККМ ФЕЛИКС-Р Ф v.02, ФЕЛИКС-02К v.01 и ТОРНАДО 0000000000000000 ... 9999999999999999. Для остальных моделей ККМ 00000000 ... 99999999.

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.

Номер - номер активизируемого кода защиты ККМ.

Код – цифровая последовательность, необходимая для активизации кода защиты ККМ.

**Примечание:** код защиты ККМ вступает в силу сразу после успешного выполнения команды, то есть функциональность, определяемая кодом защиты ККМ, становится доступной сразу после выполнения данной команды.

## Команды регистрации

### Открыть смену

Команда: so / 94h

Входные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Текст	Строка(Len)	

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.

Команда «Открытие смены» служит для открытия смены. При ее выполнении на чековой и / или контрольной лентах (см. Протокол работы ККМ v.2.4, табл. 2, ряд 1, поле 51) печатается документ об открытии смены с текстом. Команда работает только в режиме 1.0 и только если чек закрыт, и смена закрыта.

**Примечание:** команда поддерживается только ККМ ФЕЛИКС-Р Ф v.02, ФЕЛИКС-02К v.01 и ТОРНАДО.

### Открыть чек

Команда: so / 93h

Входные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Тип чека	Число(1)	1 – чек продажи; 2 – чек возврата; 3 – чек аннулирования.

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.

Команда работает только в режиме 1.0 при состоянии чека «Закрыт». При успешном выполнении команды состояние ККМ не меняется, а состояние чека меняется на «Открыт чек продажи / аннулирования / возврата». Команда не меняет суммы открываемого чека – она остается нулевой.

**Примечание:** команда поддерживается только ККМ ФЕЛИКС-Р Ф v.02, ФЕЛИКС-02К v.01 и ТОРНАДО.

## Внесение денег

Команда: wns / 36h

Входные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Сумма	Число(8.2)	0...999999999.99

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.

Команда осуществляет внесение денег в кассу.

## Выплата денег

Команда: wpl / 37h

Входные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Сумма	Число(8.2)	0...999999999.99

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.

Команда осуществляет выплату денег из кассы.



**Описание команд.****Продажа без закрытия чека**

Команда: r / 72h

Входные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Цена	Число(8.2)	0...99999999.99
Секция	Число(2)	1...30
Количество	Число(7.3)	0...9999999.999
Первое наименование товара	Строка(X1)	
Второе наименование товара	Строка(X2)	

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.

Команда осуществляет регистрацию продажи, после которой чек остается открытым.

Команда выполняется только при выполнении всех условий:

- Чек закрыт или открыт чек продажи.
- Сумма чека + Цена \* Количество  $\leq$  99999999.99
- Наименование. = X1 + “ ” + X2  $\leq$  Max ширина печатаемой строки Len.

**Примечание:** Два наименования товара используются для совместимости с более ранними моделями ККМ (Штрих-2000).

## Продажа с закрытием чека

Команда: g / 67h

Входные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Цена	Число(8.2)	0...99999999.99
Секция	Число(2)	1...30
Количество	Число(7.3)	0...9999999.999
Первое наименование товара	Строка(X1)	
Второе наименование товара	Строка(X2)	

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.

Команда осуществляет регистрацию продажи с последующим закрытием чека.

Команда выполняется только при выполнении всех условий:

- Чек закрыт или открыт чек продажи.
- Сумма чека + Цена \* Количество  $\leq$  99999999.99
- Наименование. = X1 + “ ” + X2  $\leq$  Max ширина печатаемой строки Len.

**Примечание:** Два наименования товара используются для совместимости с более ранними моделями ККМ (Штрих-2000).

## Сторно

Команда: a / 61h

Входные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Цена	Число(8.2)	0...99999999.99
Секция	Число(2)	1...30
Количество	Число(7.3)	0...9999999.999
Первое наименование товара	Строка(X1)	
Второе наименование товара	Строка(X2)	

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.

**Описание команд.**

Команда осуществляет регистрацию сторнирования товара. Чек остается открытым.

Команда выполняется только при выполнении всех условий:

- Открыт чек продажи и сумма чека не меньше сторнируемой суммы.
- $\text{Сумма чека} + \text{Цена} * \text{Количество} \leq 99999999.99$
- $\text{Наименование.} = X1 + \text{“ ”} + X2 \leq \text{Max ширина печатаемой строки Len.}$

**Примечание:** Два наименования товара используются для совместимости с более ранними моделями ККМ (Штрих-2000).

**Отмена текущего чека**

Команда: cc / 86h

Входные параметры: отсутствуют.

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.

Команда производит отмену (аннулирование) текущего чека. При этом на чековой и контрольной лентах печатается «Чек аннулирован».

**Аннулирование без закрытия чека**

Команда: apc / 7Bh

Входные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Цена	Число(8.2)	0...99999999.99
Секция	Число(2)	1...30
Количество	Число(7.3)	0...9999999.999
Первое наименование товара	Строка(X1)	
Второе наименование товара	Строка(X2)	

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.

При выполнении этой команды происходит регистрация аннулирования, после которой чек остается открытым.

Команда выполняется только при выполнении всех условий:

- Чек закрыт или открыт чек аннулирования.
- $\text{Сумма чека} + \text{Цена} * \text{Количество} \leq 99999999.99$
- $\text{Наименование.} = X1 + \text{“ ”} + X2 \leq \text{Max ширина печатаемой строки Len.}$

**Примечание:** Два наименования товара используются для совместимости с более ранними моделями ККМ (Штрих-2000).

## Аннулирование с закрытием чека

Команда: ann / 7Ch

Входные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Цена	Число(8.2)	0...99999999.99
Секция	Число(2)	1...30
Количество	Число(7.3)	0...9999999.999
Первое наименование товара	Строка(X1)	
Второе наименование товара	Строка(X2)	

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.

При выполнении этой команды происходит аннулирование с последующим закрытием чека.

Команда выполняется только при выполнении всех условий:

- Чек закрыт или открыт чек аннулирования.
- Сумма чека + Цена \* Количество  $\leq$  99999999.99
- Наименование. = X1 + “ ” + X2  $\leq$  Max ширина печатаемой строки Len.

**Примечание:** Два наименования товара используются для совместимости с более ранними моделями ККМ (Штрих-2000).

## Возврат без закрытия чека

Команда: wnc / 34h

Входные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Цена	Число(8.2)	0...99999999.99
Секция	Число(2)	1...30
Количество	Число(7.3)	0...9999999.999
Первое наименование товара	Строка(X1)	
Второе наименование товара	Строка(X2)	

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.

**Описание команд.**

При выполнении этой команды происходит регистрация возврата товара, после которой чек остается открытым.

Команда выполняется только при выполнении всех условий:

- Чек закрыт или открыт чек возврата.
- Сумма чека + Цена \* Количество  $\leq 99999999.99$
- Наименование. = X1 + “ ” + X2  $\leq$  Max ширина печатаемой строки Len.

**Примечание:** Два наименования товара используются для совместимости с более ранними моделями ККМ (Штрих-2000).

**Возврат с закрытием чека**

Команда: w / 77h

Входные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Цена	Число(8.2)	0...99999999.99
Секция	Число(2)	1...30
Количество	Число(7.3)	0...9999999.999
Первое наименование товара	Строка(X1)	
Второе наименование товара	Строка(X2)	

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.

При выполнении этой команды происходит регистрация возврата товара с последующим закрытием чека.

Команда выполняется только при выполнении всех условий:

- Чек закрыт или открыт чек возврата.
- Сумма чека + Цена \* Количество  $\leq 99999999.99$
- Наименование. = X1 + “ ” + X2  $\leq$  Max ширина печатаемой строки Len.

**Примечание:** Два наименования товара используются для совместимости с более ранними моделями ККМ (Штрих-2000).

## Процентная скидка / надбавка на весь чек

Команда: m / 6Dh

Входные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Скидка / надбавка	Число( $\pm 3.2$ )	-100.00...100.00

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.

Команда начисляет процентную скидку/надбавку на весь чек.

Наличие знака минус означает, что будет начислена надбавка, для скидки знак ставить не нужно.

**Примечание:** Процентная скидка / надбавка на весь чек может быть только последней операцией в чеке.

## Скидка / надбавка суммой на весь чек

Команда: ms / 82h

Входные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Скидка / надбавка	Число( $\pm 8.2$ )	-99999999.99...99999999.99

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.

Команда начисляет скидку/надбавку суммой на весь чек.

Наличие знака минус означает, что будет начислена надбавка, для скидки знак ставить не нужно.

**Примечание1:** Сумма скидки не должна превышать сумму всего чека.

**Примечание2:** Скидка / надбавка суммой на весь чек может быть только последней операцией в чеке.

## Процентная скидка / надбавка на позицию

Команда: mp / 83h

Входные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Скидка / надбавка	Число( $\pm 3.2$ )	-100.00...100.00

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.

Команда начисляет процентную скидку/надбавку на позицию.

Наличие знака минус означает, что будет начислена надбавка, для скидки знак ставить не нужно.

**Описание команд.****Скидка / надбавка суммой на позицию**

Команда: mps / 84h

Входные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Скидка / надбавка	Число( $\pm 8.2$ )	-99999999.99...99999999.99

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.

Команда начисляет скидку/надбавку суммой на позицию.

Наличие знака минус означает, что будет начислена надбавка, для скидки знак ставить не нужно.

**Примечание:** Сумма скидки не должна превышать сумму позиции.**Отмена последней скидки / надбавки**

Команда: cld / 87h

Входные параметры: отсутствует.

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.

Команда отменяет последнюю начисленную скидку или надбавку любого типа.

**Заккрытие чека наличными**

Команда: c / 63h

Входные параметры: отсутствует.

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.

Команда закрывает чек с оплатой наличными.

**Заккрытие чека типом оплаты 2**

Команда: ch / 31h

Входные параметры: отсутствует.

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.

Команда закрывает чек с оплатой типом оплаты 2.

Наименование типа оплаты 2 можно запрограммировать (см. Протокол работы ККМ v.2.4, табл. 12, ряд 1, поле 1).

## Заккрытие чека типом оплаты 3

Команда: ck / 32h

Входные параметры: отсутствует.

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.

Команда закрывает чек с оплатой типом оплаты 3.

Наименование типа оплаты 3 можно запрограммировать (см. Протокол работы ККМ v.2.4, табл. 12, ряд 2, поле 1).

## Заккрытие чека типом оплаты 4

Команда: sku / 33h

Входные параметры: отсутствует.

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.

Команда закрывает чек с оплатой типом оплаты 4.

Наименование типа оплаты 3 можно запрограммировать (см. Протокол работы ККМ v.2.4, табл. 12, ряд 3, поле 1).

## Заккрытие чека наличными с начислением сдачи

Команда: csd / 35h

Входные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Сумма	Число(8.2)	0...99999999.99

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.

Команда закрывает чек с начислением суммы сдачи. Если сумма, полученная от покупателя меньше суммы чека, то ККМ возвращает ошибку 134 (Вносимая клиентом сумма меньше суммы чека) – чек остается открытым.

## Расчет по чеку

Команда: pt / 95h

Входные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Тип оплаты	Число(1)	1 – наличные; 2 – тип оплаты 2; 3 – тип оплаты 3; 4 – тип оплаты 4;
Сумма	Число(8.2)	0...99999999.99



**Описание команд.**

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.
Остаток	Число(8.2)	0...99999999.99
Сдача	Число(8.2)	0...99999999.99

С помощью этой команды можно осуществить оплату заданным типом оплаты. Для этого надо указать во входных параметрах сумму платежа и тип оплаты, которым он производится. Наименование типов оплаты можно запрограммировать в таблице 12 «Наименование типов оплаты» (см. Протокол работы ККМ v.2.4).

ККМ возвращает остаток, который подлежит оплате и сдачу, которую необходимо выдать после закрытия чека.

Выполнение команды «Расчет по чеку» можно производить необходимое число раз, совершая при этом комбинированную оплату. После удачного ее выполнения ККМ переходит в состояние 1.4.

**Примечание1:** Команда поддерживается только ККМ ФЕЛИКС-Р Ф v.02, ФЕЛИКС-02К v.01 и ТОРНАДО.

**Примечание2:** сумма платежей в чеке по типам оплаты 2...4 не должна превышать сумму чека. Это обусловлено тем, что сдача должна выплачиваться наличными.

## Сторно расчета по чеку

Команда: spt / 96h

Входные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Тип оплаты	Число(1)	1 – наличные; 2 – тип оплаты 2; 3 – тип оплаты 3; 4 – тип оплаты 4.
Сумма	Число(8.2)	0...99999999.99

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.
Остаток	Число(8.2)	0...99999999.99
Сдача	Число(8.2)	0...99999999.99

Команда служит для аннулирования внесенных платежей.

**Примечание:** Команда поддерживается только ККМ ФЕЛИКС-Р Ф v.02, ФЕЛИКС-02К v.01 и ТОРНАДО.

## Команды отчетов без гашения

### Начало снятия отчета без гашения

Команда: x / 85h

Входные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Отчет	Число(1)	1 – суточный отчет без гашения; 2 – отчет по секциям; 3 – отчет по кассирам; 4 – отчет по товарам; 5 – почасовой отчет; 7 – отчет количеств.

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.

Команда выполняет процесс снятия отчета без гашения.

**Примечание1:** при печати отчета по секциям (Тип Отчета = 2) поля «СКИДКИ» и «НАДБАВКИ» отражают сумму скидок и надбавок по всем чекам, начисленных на ВЕСЬ ЧЕК (Область = 0). Скидки и надбавки, начисленные на последнюю операцию (Область = 1), учитываются в сумме по секции, к которой относилась операция.

**Примечание2:** значение Типа отчета = 4 не поддерживается следующими моделями ККМ: ФП ККМ Штрих-POS-Ф, ШТРИХ-ФР-Ф, ЭЛВЕС-МИНИ-ФР-Ф, Триум-Ф и ФЕЛИКС-Р Ф v.02, ФЕЛИКС-02К v.01 и ТОРНАДО.

### Команда печати нижней части чека

Команда: rbc / 25h

Входные параметры: отсутствуют.

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.

Команда осуществляет печать нижней части чека.

## Команды отчетов с гашением

### Ввод положения десятичной точки

Команда: spr / 25h

Входные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Положение	Число(1)	0...3

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.

С помощью этой команды можно поменять положение десятичной точки в денежных величинах (количество разрядов, расположенных справа от десятичной точки).

**Внимание!** Команда доступна только после общего гашения.

**Примечание1:** «Положение десятичной точки» относится только к денежным величинам, то есть на количество этот параметр не распространяется.

**Примечание2:** в настоящее время в Российской Федерации разрешено использовать только «Положение десятичной точки» = 2.

### Снятия суточного отчета с гашением

Команда: s / 73h

Входные параметры: отсутствуют.

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.

Команда выполняет снятие суточного отчета с гашением

**Примечание:** параметры печати суточного отчета с гашением можно настроить (см. Протокол работы ККМ v.2.4, табл. 2, ряд 1, поле 18).

### Общее гашение

Команда: clr / 7Dh

Входные параметры: отсутствуют.

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.

Команда производит обнуление всех регистров ККМ, включая счетчики отчетов, сквозного номера документа и денежную наличность, но счетчик общих гашений не обнуляется, а увеличивается на единицу.

# Команды программирования

## Работа с таблицами

### Программирование таблицы

Команда: wt / 79h

Входные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Номер таблицы	Число(2)	См. Протокол работы ККМ v.2.4
Номер ряда	Число(4)	См. Протокол работы ККМ v.2.4
Номер поля	Число(2)	См. Протокол работы ККМ v.2.4
Тип значения поля	Число(1)	0 – байты; 1 – строка.
Длина поля	Число(2)	См. Протокол работы ККМ v.2.4
Значение поля	Байты(X)/ Строка(X)	

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.

Команда осуществляет программирование таблиц (см. Протокол работы ККМ v.2.4)

Тип значения поля – показывает, в каком формате будет записано значение поля.

Длина поля – параметр, который должен соответствовать ширине значения поля, в противном случае при программировании останутся данные, содержавшиеся в поле.

Значение поля – параметр, который будет записан в поле таблицы, может быть записан как массивом байт, так и строкой.

**Примечание:** Для ККМ ФЕЛИКС-Р Ф v.02, ФЕЛИКС-02К v.01 и ТОРНАДО при программировании строк клише и рекламного текста используется символ «печать картинки из памяти» – символ 0Ah. При печати клише и рекламного текста ККМ интерпретирует данный символ как признак того, что вместо данной строки следует напечатать картинку с определенным номером из внутреннего массива картинок. Если данный специальный символ не первый в строке, то ККМ печатает вместо него пробел (ширины и шрифта, соответствующим текущим настройкам печати). Если данный символ – первый в печатаемой строке, то ККМ интерпретирует следующий байт как номер картинки во внутреннем массиве картинок. Следующие два байта ККМ интерпретирует как смещение картинки относительно левого края ленты. Формат смещения и номера картинки – десятичный. Остальные символы в строке не учитываются. ККМ считает печатаемую картинку как отдельную строку и после печати картинки допечатывает оставшиеся строки клише и рекламного текста.

## Чтение таблицы

Команда: rt / 78h

Входные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Номер таблицы	Число(2)	См. Протокол работы ККМ v.2.4
Номер ряда	Число(4)	См. Протокол работы ККМ v.2.4
Номер поля	Число(2)	См. Протокол работы ККМ v.2.4
Тип значения поля	Число(1)	0 – байты; 1 – строка.

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.
Значение поля	Байты(X) / Строка(X)	

Команда осуществляет чтение данных из таблиц (см. Протокол работы ККМ v.2.4)

Тип значения поля – показывает, в каком формате будет считано значение поля.

Длина поля – параметр, который должен соответствовать ширине значения поля, в противном случае при программировании останутся данные, содержащиеся в поле.

Значение поля – параметр, который будет считан из поля таблицы, может быть в зависимости от параметра «Тип значения поля» как массивом байт, так и строкой.

## Работа с внутренним ПО ККМ

### Начать считывание ПО ККМ

Команда: bres / A1h

Входные параметры: отсутствуют.

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.
Размер	Число(5)	0...65535

Команда инициализирует процесс считывания ПО ККМ.

Размер – параметр указывает размер ПО в байтах.

**Примечание:** Команда не поддерживается ККМ ФЕЛИКС-Р Ф v.02, ФЕЛИКС-02К v.01 и ТОРНАДО.

## Начать считывание ПО блока ККМ

Команда: brus / A2h

Входные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Источник	Число(2)	1...99 1 – основная программа ЦП ККМ; 2 – процессор фискального ядра ККМ; 3 – Загрузочный блок ЦП ККМ.

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.
Размер	Число(8)	0...16777216

Команда инициализирует процесс считывания ПО блока ККМ.

Размер – параметр указывает размер ПО блока в байтах.

**Примечание1:** На данный момент размер прошивки составляет 65536 байт.

**Примечание2:** На момент написания данной документации известно три вышеперечисленных источника.

**Примечание3:** Команда поддерживается только ККМ ФЕЛИКС-Р Ф v.02, ФЕЛИКС-02К v.01 и ТОРНАДО.

## Получение очередного блока ПО

Команда: nrs / A3h

Входные параметры: отсутствуют.

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.
Данные	Байты(28)	

Команда запрашивает очередной блок ПО ККМ. Когда все ПО будет считано на очередной запрос ККМ выдает ошибку 24 (Нет больше данных для передачи ПО ККМ)

## Работа с картинками

### Добавить строку картинки

Команда: apl / A0h

Входные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Растр	Байты(X)	

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.

**Описание команд.**

Команда позволяет в режиме программирования построчно запрограммировать картинку.

Растр – массив байтов. Каждый бит кодирует цвет 1 пикселя в строку изображения (1 – черный, 0 – белый). 7 бит первого байта – самый левый пиксель, 0-й бит последнего – самый правый.

**Примечание:** Команда поддерживается только ККМ ФЕЛИКС-Р Ф v.02 и ТОРНАДО.

**Заккрыть картинку**

Команда: ср / 9Bh

Входные параметры: отсутствуют.

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.

Команда закрывает текущую открытую картинку – заканчивается процесс программирования картинки. И отделяет одну картинку в памяти ККМ от другой.

**Примечание:** Команда поддерживается только ККМ ФЕЛИКС-Р Ф v.02 и ТОРНАДО.

**Очистить массив картинок**

Команда: сра / 9Dh

Входные параметры: отсутствуют.

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.

Команда производит полную очистку всего массива картинок.

**Примечание:** Команда поддерживается только ККМ ФЕЛИКС-Р Ф v.02 и ТОРНАДО.

**Начать считывание картинки**

Команда: bgr / A4h

Входные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Номер	Число(3)	1...255

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.
Ширина	Число(3)	1...255
Высота	Число(5)	1...65535
Состояние	Число(1)	0 – закрыта; 1 – открыта.

Команда начинает процесс построчного считывания картинки с соответствующим номером из памяти ККМ.

Номер – номер картинки в памяти ККМ.

Ширина – ширина картинки в байтах.

Высота – высота картинки в пикселях.

**Примечание:** Команда поддерживается только ККМ ФЕЛИКС-Р Ф v.02 и ТОРНАДО.

## Получить очередную строку картинки

Команда: npr / A5h

Входные параметры: отсутствуют.

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.
Изображение	Байты(X)	

Команда считывает очередную строку картинки, находящейся в памяти ККМ. Когда все данные будут считаны, ККМ выдаст ошибку 107 (Нет больше строк картинки).

Количество байтов X равно параметру Ширина, возвращаемому в ответе на команду «Начать считывание картинки»

**Примечание:** Команда поддерживается только ККМ ФЕЛИКС-Р Ф v.02 и ТОРНАДО.

## Режим доступа к ФП

### Ввод заводского номера

Команда: ssn / 41h

Входные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Заводской номер	Число(8)	0...99999999

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.

Команда предназначена для ввода заводского номера ККМ.

**Внимание!** Ввод заводского номера возможен только один раз (при условии, что заводской номер еще не введен).

**Внимание!** После ввода заводского номера NFR-версия превращается в обыкновенную ККМ и требует ввода кода защиты ККМ для работы защищенных функций.

### Фискализация / перерегистрация

Команда: fis / 40h

Входные параметры:

Параметр	Формат	Значения
РНМ	Число(10)	0...9999999999
ИНН	Число(12)	0...999999999999
Пароль	Число(4)	0...9999

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.

Команда предназначена для фискализации/перерегистрации ККМ.



**Описание команд.**

Для ККМ ФЕЛИКС-Р Ф v.02, ФЕЛИКС-02К v.01 и ТОРНАДО: при фискализации ККМ автоматически производит Общее гашение. При перерегистрации – ККМ НЕ производит Общего гашения.

РНМ – Регистрационный Номер Машины.

ИНН – Идентификационный Номер Налогоплательщика.

Пароль – новый пароль доступа к ФП.

**Запрос диапазонов дат и смен**

Команда: grg / 42h

Входные параметры: отсутствуют.

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.
Год с	Число(2)	0...99, кроме 90...97
Месяц с	Число(2)	1...12
День с	Число(2)	1...31
Год по	Число(2)	0...99, кроме 90...97
Месяц по	Число(2)	1...12
День по	Число(2)	1...31
Смена с	Число(4)	1....9999
Смена по	Число(4)	1....9999

Команда предназначена для получения информации о диапазонах дат и номеров смен, загруженных в ФП.

День с – День первой записи ФП.

Месяц с – Месяц первой записи ФП.

Год с – Год первой записи ФП.

День по – День последней записи ФП.

МесяцПо – Месяц последней записи ФП.

ГодПо – Год последней записи ФП.

СменаС – Номер смены первой записи.

СменаПо – Номер смены последней записи ФП.

**Фискальный отчет по диапазону дат**

Команда: fdr / 43h

Входные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Тип отчета	Число(1)	0 – сокращенный; 1 – полный.
День с	Число(2)	1...31
Месяц с	Число(2)	1...12
Год с	Число(2)	0...99, кроме 90...97
День по	Число(2)	1...31
Месяц по	Число(2)	1...12
Год по	Число(2)	0...99, кроме 90...97

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.

Команда предназначена для снятия фискального отчета по диапазону дат.

## Фискальный отчет по диапазону смен

Команда: fsr / 44h

Входные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Тип отчета	Число(1)	0 – сокращенный; 1 – полный.
Смена с	Число(4)	1....9999
Смена по	Число(4)	1....9999

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.

Команда предназначена для снятия отчета по диапазону смен.

**Примечание1:** реально, все описываемые ККМ имеют ФП, рассчитанную на 2000 сменных записей, а номер первой = 1, то есть номера смен имеют действительный диапазон: 1 ... 2000.

## Режим доступа к ЭКЛЗ

### Активизация ЭКЛЗ

Команда: eklza / A8h

Входные параметры: отсутствуют.

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.

Команда активизирует ЭКЛЗ.

**Примечание1:** Команда активизации ЭКЛЗ выполняется только один раз при активизации текущей ЭКЛЗ в ККМ.

**Примечание2:** команда поддерживается только ККМ ФЕЛИКС-02К v.01.

### Заккрытие архива ЭКЛЗ

Команда: eklzca / A7h

Входные параметры: отсутствуют.

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.

Команда закрывает архив ЭКЛЗ.

**Описание команд.**

**Примечание1:** Команда закрытия архива ЭКЛЗ выполняется только один раз для текущей ЭКЛЗ.

**Примечание2:** команда поддерживается только ККМ ФЕЛИКС-02К v.01.

**Запрос состояния ЭКЛЗ**

Команда: eklzgs / A6h

Входные параметры: отсутствуют.

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.
Сумма чека	Число(10.2)	0...9999999999.99
Час	Число(2)	00...23
Минута	Число(2)	00...59
Секунда	Число(2)	00...59
Год	Число(2)	00...99, кроме 90...97
Месяц	Число(2)	01...12
День	Число(2)	01...31
Номер КПК	Число(10)	0...9999999999
Текущее состояние ЭКЛЗ	Число (3)	0...255
Заводской номер ЭКЛЗ	Число(10)	00000000...9999999
Номер смены	Число(4)	0000...9999

Команда выполняет запрос состояния ЭКЛЗ.

Текущее состояние ЭКЛЗ передается в битовом значении. Расшифровка битов представлена в таблице:

Биты	Значение
0 - 1	0 – продажа 2 – возврат продажи
2	0 – архив закрыт 1 – архив открыт
3	0 – ЭКЛЗ не активизировано 1 – ЭКЛЗ активизировано
4	0 – нет отчета 1 – отчет снимается
5	0 – документ закрыт 1 – документ открыт
6	0 – смена закрыта 1 – смена открыта
7	0 – нет неисправимой ошибки устройства 1 – есть неисправимая ошибка устройства

**Примечание:** команда поддерживается только ККМ ФЕЛИКС-02К v.01.

## Печать отчета ЭКЛЗ

Команда: eklzr / A9h

Входные параметры:

Начиная со второго, входные параметры зависят от типа отчета:

Параметр	Формат	Значения
Тип отчета	Число(2)	1 – ЭКЛЗ итоги активизации; 2 – ЭКЛЗ итоги смены; 3 – ЭКЛЗ контрольная лента смены; 4 – ЭКЛЗ документ по номеру КПК; 5 – ЭКЛЗ по датам краткий по отделам; 6 – ЭКЛЗ по датам полный по отделам; 7 – ЭКЛЗ по датам краткий по итогам смен; 8 – ЭКЛЗ по датам полный по итогам смен; 9 – ЭКЛЗ по сменам краткий по отделам; 10 – ЭКЛЗ по сменам полный по отделам; 11 – ЭКЛЗ по сменам краткий по итогам смен; 12 – ЭКЛЗ по сменам полный по итогам смен.
<b>Тип отчета: 1</b>		
Нет		
<b>Тип отчета: 2...3</b>		
Номер смены	Число(4)	0000...9999
<b>Тип отчета: 4</b>		
Номер КПК	Число(10)	0...9999999999
<b>Тип отчета: 5...8</b>		
День с	Число(2)	1...31
Месяц с	Число(2)	1...12
Год с	Число(2)	0...99, кроме 90...97
День по	Число(2)	1...31
Месяц по	Число(2)	1...12
Год по	Число(2)	0...99, кроме 90...97
<b>Тип отчета: 9...12</b>		
Смена с	Число(4)	1....9999
Смена по	Число(4)	1....9999

Выходные параметры:

Параметр	Формат	Значения
Ошибка	Число(3)	См. Приложение 1.

Команда предназначена для печати отчетов ЭКЛЗ.

**Примечание:** команда поддерживается только ККМ ФЕЛИКС-02К v.01.

# ПРИЛОЖЕНИЕ 1

## Коды ошибок

Код		Описание
DEC	HEX	
0	00h	Ошибка нет
1	01h	Контрольная лента обработана без ошибок
2	02h	Связь прервана
3	03h	COM-порт занят
4	04h	Неверная скорость передачи
5	05h	Ошибка при работе с файлами
6	06h	Ошибка в параметрах запуска
7	07h	Ошибка в формате данных команды
8	08h	Неверная цена / сумма
10	0Ah	Неверное количество
11	0B	Переполнение счетчика наличности
12	0Ch	Невозможно сторно последней операции
13	0Dh	Сторно по коду невозможно (в чеке зарегистрировано меньшее количество товаров с указанным кодом)
14	0Eh	Невозможен повтор последней операции
15	0Fh	Повторная скидка на операцию невозможна
16	10h	Скидка/надбавка на предыдущую операцию невозможна
17	11h	Неверный код товара
18	12h	Неверный штрих-код товара
19	13h	Неверный формат
20	14h	Неверная длина
21	15h	ККМ заблокирована в режиме ввода даты
22	16h	Требуется подтверждение ввода даты
24	18h	Нет больше данных для передачи ПО ККМ
25	19h	Нет подтверждения или отмены продажи
26	1Ah	Отчет с гашением прерван. Вход в режим невозможен.
27	1Bh	Отключение контроля наличности невозможно (не настроены необходимые типы оплаты).
30	1Eh	Вход в режим заблокирован
31	1Fh	Проверьте дату и время
32	20h	Дата и время в ККМ меньше чем в ЭКЛЗ
33	21h	Невозможно закрыть архив
61	3Dh	Товар не найден
62	3Eh	Весовой штрих-код с количеством $\leq 1.000$
63	3Fh	Переполнение буфера чека
64	40h	Недостаточное количество товара
65	41h	Сторнируемое количество больше проданного
66	42h	Заблокированный товар не найден в буфере чека
67	43h	Данный товар не продавался в чеке, сторно невозможно
68	44h	Мемо Plus <sup>TM</sup> 3 <sup>TM</sup> заблокировано с ПК
69	45h	Ошибка контрольной суммы таблицы настроек Мемо Plus <sup>TM</sup> 3 <sup>TM</sup>
70	46h	Неверная команда от ККМ
102	66h	Команда не реализуется в данном режиме ККМ
103	67h	Нет бумаги
104	68h	Нет связи с принтером чеков
105	69h	Механическая ошибка печатающего устройства

Код		Описание
DEC	HEX	
106	6Ah	Неверный тип чека
107	6Bh	Нет больше строк картинки
108	6Ch	Неверный номер регистра
109	6Dh	Недопустимое целевое устройство
110	6Eh	Нет места в массиве картинок
111	6Fh	Неверный номер картинки / картинка отсутствует
112	70h	Сумма сторно больше, чем было получено данным типом оплаты
113	71h	Сумма не наличных платежей превышает сумму чека
114	72h	Сумма платежей меньше суммы чека
115	73h	Накопление меньше суммы возврата или аннулирования
117	75h	Переполнение суммы платежей
118	76h	(зарезервировано)
122	7Ah	Данная модель ККМ не может выполнить команду
123	7Bh	Неверная величина скидки / надбавки
124	7Ch	Операция после скидки / надбавки невозможна
125	7Dh	Неверная секция
126	7Eh	Неверный вид оплаты
127	7Fh	Переполнение при умножении
128	80h	Операция запрещена в таблице настроек
129	81h	Переполнение итога чека
130	82h	Открыт чек аннулирования – операция невозможна
132	84h	Переполнение буфера контрольной ленты
134	86h	Вносимая клиентом сумма меньше суммы чека
135	87h	Открыт чек возврата – операция невозможна
136	88h	Смена превысила 24 часа
137	89h	Открыт чек продажи – операция невозможна
138	8Ah	Переполнение ФП
140	8Ch	Неверный пароль
141	8Dh	Буфер контрольной ленты не переполнен
142	8Eh	Идет обработка контрольной ленты
143	8Fh	Обнуленная касса (повторное гашение невозможно)
145	91h	Неверный номер таблицы
146	92h	Неверный номер ряда
147	93h	Неверный номер поля
148	94h	Неверная дата
149	95h	Неверное время
150	96h	Сумма чека по секции меньше суммы сторно
151	97h	Подсчет суммы сдачи невозможен
152	98h	В ККМ нет денег для выплаты
154	9Ah	Чек закрыт – операция невозможна
155	9Bh	Чек открыт – операция невозможна
156	9Ch	Смена открыта, операция невозможна
157	9Dh	ККМ заблокирована, ждет ввода пароля доступа к ФП
158	9Eh	Заводской номер уже задан
159	9Fh	Количество перерегистраций не может быть более 4
160	A0h	Ошибка Ф.П.
162	A2h	Неверная смена
163	A3h	Неверный тип отчета
164	A4h	Недопустимый пароль
165	A5h	Недопустимый заводской номер ККМ
166	A6h	Недопустимый РНМ
167	A7h	Недопустимый ИНН

**Приложение 1.**

<b>Код</b>		<b>Описание</b>
<b>DEC</b>	<b>HEX</b>	
168	A8h	ККМ не фискализирована
169	A9h	Не задан заводской номер
170	AAh	Нет отчетов
171	ABh	Режим не активизирован
172	ACH	Нет указанного чека в КЛ
173	ADh	Нет больше записей КЛ
174	AEnh	Некорректный код или номер кода защиты ККМ
176	B0h	Требуется выполнение общего гашения
177	B1h	Команда не разрешена введенными кодами защиты ККМ
178	B2h	Невозможна отмена скидки/надбавки
179	B3h	Невозможно закрыть чек данным типом оплаты (в чеке присутствуют операции без контроля наличных)
186	BAh	Ошибка обмена с фискальным модулем
190	Beh	Необходимо провести профилактические работы
200	C8h	Нет устройства, обрабатывающего данную команду
201	C9h	Нет связи с внешним устройством
202	CAh	Ошибочное состояние ТРК
203*	CBh	Больше одной регистрации в чеке
204*	CCh	Ошибочный номер ТРК
205	CD	Неверный делитель
207	CF	В ККМ произведено 20 активизаций
208	D0	Активизация данной ЭКЛЗ в составе данной ККМ невозможна
210	D2h	Ошибка обмена с ЭКЛЗ на уровне интерфейса I <sup>2</sup> C
211	D3h	Ошибка формата передачи ЭКЛЗ
212	D4h	Неверное состояние ЭКЛЗ
213	D5h	Неисправимая ошибка ЭКЛЗ
214	D6h	Авария крипто-процессора ЭКЛЗ
215	D7h	Исчерпан временной ресурс ЭКЛЗ
216	D8h	ЭКЛЗ переполнена
217	D9h	В ЭКЛЗ переданы неверная дата или время
218	DAh	В ЭКЛЗ нет запрошенных данных
219	DBh	Переполнение ЭКЛЗ (итога чека)

## Перекодированные коды ошибок

Код	Описание
0	Ошибок нет
1	Нет связи
2	Неверный режим
3	Нет бумаги
4	Переполнение или смена превысила 24 часа
8	Неверная цена или сумма
10	Неверное количество
12	Неверный пароль
14	Открыт чек продажи
16	Накопление меньше возврата
17	Сбойная ситуация
22	Данная модель ККМ не может выполнить команду
30	Чек закрыт, команда не может быть выполнена
31	Чек открыт, команда не может быть выполнена
34	Итог чека больше, чем вносимые клиентом деньги
35	Открыт чека возврата
50	Сумма чека меньше суммы сторнирования
51	Ошибка в параметрах вызова функции
52	В ящике нет денег для выплаты



## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

### Тестовая утилита

#### Назначение тестовой утилиты

В комплект поставки входит еще и тестовая утилита. Она предназначена для демонстрации возможностей драйвера.

Для запуска тестовой утилиты достаточно из командной строки запустить файл `drvi_t.exe`



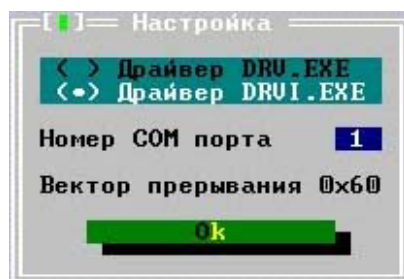
#### Клавиши управления:

- [ Alt+X ] – выход из тестовой утилиты.
- [ F10 ] – вход в меню.
- [ Tab ] – перемещение курсора вниз по формам тестовой утилиты.
- [ Shift+Tab ] – перемещение курсора вверх по формам тестовой утилиты.
- [ ← ], [ → ], [ ↑ ], [ ↓ ] – клавиши навигации по главному меню тестовой утилиты;
- [ Esc ] – выход с форм тестовой утилиты.

## Меню

### Настройка теста

#### Тип драйвера



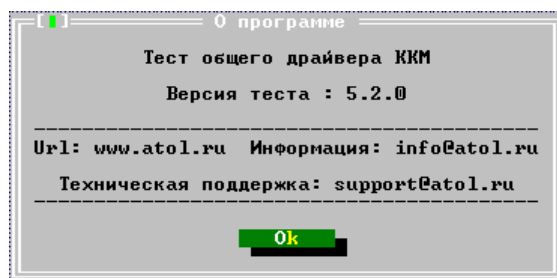
В этом меню осуществляется выбор типа драйвера, с помощью которого будет производиться тестирование и производится настройка.

Этапы настройки:

1. Выбрать тип драйвера, с помощью которого утилита будет производить тестирование драйвера.
2. Записать номер COM-порта, через который будет производиться обмен с ККМ.
3. Нажать кнопку [ OK ].

**Примечание:** В случае выбора типа драйвера DRV1.EXE необходимо предварительно загрузить его в память ПК с указанием номера порта и номером прерывания, с помощью которого будет вызываться команда.

#### О программе



При выборе этого пункта на экран будет выдана краткая информация о тесте.

## Приложение 2.

## Тестирование драйвера

### Общие команды

**Вход в режим** – осуществляет вход в режим, параметры для этой команды указываются в полях «Режим» и «Пароль».

**Выход из текущего режима** – выполняет выход из режима.

**Гудок** – осуществляет выдачу звукового сигнала.

**Печать строки** – команда печатает строку на чековой и/или контрольной лентах (см. Протокол работы ККМ v.2.4 табл.2, ряд 1, поле 51), написанной в поле «Строка».

**Печать нижней части чека** – команда осуществляет печать нижней части чека.

**Тестовый прогон** – выполняет тестовый прогон на ККМ с интервалом указанным в поле «Интервал».

**Инициализация таблиц** – команда устанавливает значения всех полей всех рядов всех таблиц равным значениям по умолчанию.

**Технологическое обнуление** – команда инициализирует таблицы начальными значениями, производит общее гашение и обнуляет счетчик общих гашений.

**Общее гашение** – команда производит обнуление всех регистров ККМ, включая счетчики отчетов, сквозного номера документа и денежную наличность

В поле «Результат» будет показываться код ошибки в случае не выполнения команды. В случае корректного выполнения команды в поле будет выводиться 0 (Ошибок нет).

## Регистрация

Команды режима регистрации			
Название	КОЛБАСА	Регистрация	Аннулирование
Доп. название	ОСОБАЯ	Регистрация 2	Аннулирование 2
Цена / Сумма	15.42	Возврат	Отрезать чек
Количество	2.500	Возврат 2	Открыть ящик
Скидка	30.50	Заккрытие чека	Сторно
Сдача с	300.00	Заккрытие чека 2	Скидка %
Номер секции	1	Заккрытие чека 3	Скидка суммой
Режим отрезки	1	Заккрытие чека 4	Скидка 2 %
		Сдача	Скидка 2 суммой
		Внесение денег	Отмена чека
Результат		Выплата денег	Отмена скидки

**Регистрация** – команда производит регистрацию продажи без закрытия чека. Входными параметрами для этой команды записываются в полях «Название», «Доп. название», «Цена / Сумма» и «Количество».

**Регистрация 2** – команда производит регистрацию продажи с закрытием чека. Входными параметрами для этой команды записываются в полях «Название», «Доп. название», «Цена / Сумма» и «Количество».

**Возврат** – команда производит возврат товара без закрытия чека. Входными параметрами для этой команды записываются в полях «Название», «Доп. название», «Цена / Сумма» и «Количество».

**Возврат 2** – команда производит возврат товара с закрытием чека. Входными параметрами для этой команды записываются в полях «Название», «Доп. название», «Цена / Сумма» и «Количество».

**Заккрытие чека** – команда выполняет закрытие чека наличными.

**Заккрытие чека 2** – команда выполняет закрытие чека типом оплаты 2.

**Заккрытие чека 3** – команда выполняет закрытие чека типом оплаты 3.

**Заккрытие чека 4** – команда выполняет закрытие чека типом оплаты 4.

**Сдача** – команда закрытия чека со сдачей. Входной параметр записывается в поле «Сдача с».

**Внесение денег** – команда выполняет внесение денег в кассу. Сумма внесения записывается в поле «Цена / Сумма».

**Выплата денег** – команда выполняет выплату денег из кассы. Сумма внесения записывается в поле «Цена / Сумма».

**Аннулирование** – команда производит аннулирование товара без закрытия чека. Входными параметрами для этой команды записываются в полях «Название», «Доп. название», «Цена / Сумма» и «Количество».

**Аннулирование 2** – команда производит аннулирование товара с закрытием чека. Входными параметрами для этой команды записываются в полях «Название», «Доп. название», «Цена / Сумма» и «Количество».

**Отрезать чек** – по этой команде будет произведена частичная или полная отрезка чека. Входной параметр записывается в поле «Режим отрезки» (0 – отрезать полностью, не 0 – отрезать не полностью).

**Приложение 2.**

**Открыть ящик** – по этой команде открывается денежный ящик подключенный к ККМ.

**Сторно** – команда выполняет сторнирование товара. Входными параметрами для этой команды записываются в полях «Название», «Доп. название», «Цена / Сумма» и «Количество».

**Скидка %** – команда начисляет процентную скидку на весь чек. Выходной параметр записывается в поле «Скидка»

**Скидка суммой** – команда начисляет скидку суммой на весь чек. Выходной параметр записывается в поле «Скидка»

**Скидка 2 %** – команда начисляет процентную скидку на позицию. Выходной параметр записывается в поле «Скидка».

**Скидка 2 суммой** – команда начисляет скидку суммой на позицию. Выходной параметр записывается в поле «Скидка».

**Отмена чека** – команда аннулирует чек.

**Отмена скидки** – команда отменяет последнюю скидку.

В поле «Результат» будет показываться код ошибки в случае не выполнения команды. В случае корректного выполнения команды в поле будет выводиться 0 (Ошибок нет).

**Запросы**

The screenshot shows a window titled "Запросы" (Requests). It contains two columns of green buttons with the following labels:

- Left Column:** Состояние ККМ, Код состояния ККМ, Заводской номер ККМ, Сумма чека, Суммы наличности в ящике, Сумма последнего сменного итога, Состояние ЭКЛЗ.
- Right Column:** Номер чека, Номер смены, Положение десятичной точки, Версия ККМ, Версия драйвера, Дата и время ККМ, Активированность лицензии, Регистр.

Below the buttons, there are input fields:

- Номер лицензии: 4
- Номер регистра: 1
- Параметры: 0, 0

At the bottom, there is a field labeled "Результат" (Result).

**Состояние ККМ** – команда выполняет запрос состояния ККМ. Выходной параметр будет показан в поле «Результат».

**Код состояния ККМ** – команда выполняет запрос кода состояния ККМ. Выходной параметр будет показан в поле «Результат».

**Заводской номер ККМ** – команда позволяет узнать заводской номер в ККМ. Он будет выведен в поле «Результат».

**Сумма чека** – команда выполняет запрос суммы итога чека. Сумма будет выведена в поле «Результат».

**Суммы наличности в ящике** – команда выполняет запрос суммы наличности в ящике. Сумма будет выведена в поле «Результат».

**Сумма последнего сменного итога** – команда выполняет запрос суммы последнего сменного итога. Сумма будет выведена в поле «Результат».

**Состояние ЭКЛЗ** – команда выполняет запрос состояния ЭКЛЗ. Выходной параметр будет показан в поле «Результат».

**Номер чека** – команда выполняет запрос номера чека. Номер будет выведен в поле «Результат».

**Номер смены** – команда выполняет запрос текущего номера смены. Номер будет выведен в поле «Результат».

**Положение десятичной точки** – команда осуществляет запрос положения десятичной точки. Число в поле «Результат» будет означать количество цифр после запятой.

**Версия ККМ** – команда выполняет запрос версии ККМ и номер сборки. Выходные параметры будут показаны в поле «Результат».

**Дата и время ККМ** – команда выполняет запрос текущего времени и даты из ККМ. Дата и время будут показаны в поле «Результат».

**Активированность лицензии** – команда определяет активность кода защиты. Номер кода защиты записывается в поле «Номер лицензии». Ответ будет выведен в поле «Результат» (1 – код защиты активен).

**Регистр** – команда выполняет запрос регистра ККМ. Номер запрашиваемого регистра записывается в поле «Номер регистра». Для некоторых регистров в полях «Параметры» необходимо указывать дополнительные параметры. Выходные параметры будут показаны в поле «Результат».

В поле «Результат» будет показываться код ошибки в случае не выполнения команды. В случае корректного выполнения команды в поле будет выводиться 0 (Ошибок нет).

## ФП / ЭКЛЗ / Отчеты

ФП / ЭКЛЗ / Отчеты

Тип отчета	1	Отчет без гашения
КПК		Отчет с гашением
Нач. смена		Активизация ЭКЛЗ
Кон. смена		Закрытие архива ЭКЛЗ
Нач. дата		Отчет ЭКЛЗ
Кон. дата		
Результат		

**Отчет без гашения** – команда выполняет снятие X-отчета. Тип снимаемого отчета записывается в поле «Тип отчета» (1 – суточный отчет, 2 – отчет по секциям, 3 – отчет по кассирам, 4 – отчет по товарам, 5 – почасовой отчет, 6 – отчет количеств).

**Отчет без гашения** – команда выполняет снятие суточного отчета с гашением.

**Активизация ЭКЛЗ** – команда выполняет активизацию ЭКЛЗ.



**Приложение 2.**

**Закрытие архива ЭКЛЗ** – команда выполняет закрытие архива ЭКЛЗ.

**Отчет ЭКЛЗ** – команда выполняет печать отчета ЭКЛЗ. Тип снимаемого отчета записывается в поле «Тип отчета» (1 – ЭКЛЗ итоги активизации, 2 – ЭКЛЗ итоги смены, 3 – ЭКЛЗ контрольная лента смены, 4 – ЭКЛЗ документ по номеру КПК, 5 – ЭКЛЗ по датам краткий по отделам, 6 – ЭКЛЗ по датам полный по отделам, 7 – ЭКЛЗ по датам краткий по итогам смен, 8 – ЭКЛЗ по датам полный по итогам смен, 9 – ЭКЛЗ по сменам краткий по отделам, 10 – ЭКЛЗ по сменам полный по отделам, 11 – ЭКЛЗ по сменам краткий по итогам смен, 12 – ЭКЛЗ по сменам полный по итогам смен.). Необходимые дополнительные параметры записываются в полях КПК, Нач. смена и Кон. смена, Нач. дата и Кон. дата.

В поле «Результат» будет показываться код ошибки в случае не выполнения команды. В случае корректного выполнения команды в поле будет выводиться 0 (Ошибок нет).

**Программирование**

**Дата** – команда выполняет программирование даты в ККМ. Входные параметры будут записаны в полях «Год», «Месяц», «День».

**Время** – команда выполняет программирование времени в ККМ. Входные параметры будут записаны в полях «Час», «Минута», «Секунда».

**Положение десятичной точки** – команда выполняет ввод положение десятичной точки. Количество знаков после запятой указывается в поле «Положение точки».

**Ввод кода защиты** – команда выполняет ввод кода защиты. В полях «Номер кода защиты» и «Код защиты» указывается соответственно номер кода защиты и пароль активизации.

**Чтение таблицы** – команда выполняет чтение таблицы. Входными параметрами записываются в полях «Таблица», «Ряд», «Поле». Значение поля будет записано в поле «Результат», в формате, выбранном в поле «Тип поля».

**Запись таблицы** – команда выполняет запись «Значения поля» в «Таблицу», в указанный «Ряд» и «Поле» в формате указанным в поле «Тип поля».

В поле «Результат» будет показываться код ошибки в случае не выполнения команды. В случае корректного выполнения команды в поле будет выводиться 0 (Ошибок нет).



## ПРИЛОЖЕНИЕ 3

### Примеры использования драйвера

#### Формирование простого чека

1. Записать во входные параметры тип чека.
2. Открыть чек:

Drv.exe	Drvi.exe
drv.exe 1 co	mov ah, 93h int 60h

3. Записать во входные параметры первой регистрации соответствующие значения цены, секции, количества и наименования товара.
4. Зарегистрировать продажу:

Drv.exe	Drvi.exe
drv.exe 1 r	mov ah, 72h int 60h

5. Для остальных позиций чека повторить действия аналогичные п.п.3...4.
6. Закрытие чека:

Drv.exe	Drvi.exe
drv.exe 1 g	mov ah, 67h int 60h

**Примечание:** п.п.1...2 не являются обязательными. ККМ автоматически открывает чек при первой регистрации в чеке.

#### Формирование расширенного чека

1. Записать во входные параметры тип чека.
2. Открыть чек:

Drv.exe	Drvi.exe
drv.exe 1 co	mov ah, 93h int 60h

7. Записать во входные параметры первой регистрации соответствующие значения цены, секции, количества и наименования товара.
3. Зарегистрировать продажу:

Drv.exe	Drvi.exe
drv.exe 1 r	mov ah, 72h int 60h

4. Занести параметры скидки на позицию во входные параметры
5. Зарегистрировать скидку:
  - а) Для скидки суммой на позицию:

Drv.exe	Drvi.exe
drv.exe 1 mps	mov ah, 84h int 60h

б) Для процентной скидки на позицию:

<b>Drv.exe</b>	<b>Drvi.exe</b>
drv.exe 1 mp	mov ah, 83h int 60h

6. Для остальных позиций чека повторять действия аналогичные п.п.3...6.

7. Занести параметры скидки на весь чек во входные параметры

8. Зарегистрировать скидку:

а) Для скидки суммой на позицию:

<b>Drv.exe</b>	<b>Drvi.exe</b>
drv.exe 1 ms	mov ah, 82h int 60h

б) Для процентной скидки на позицию:

<b>Drv.exe</b>	<b>Drvi.exe</b>
drv.exe 1 ms	mov ah, 83h int 60h

9. Занести тип и сумму первого платежа по чеку во входные параметры.

10.Зарегистрировать платеж:

<b>Drv.exe</b>	<b>Drvi.exe</b>
drv.exe 1 pt	mov ah, 95h int 60h

11.Для остальных платежей по чеку повторять действия аналогичные п.п.10...11.

12.Закрытие чека:

<b>Drv.exe</b>	<b>Drvi.exe</b>
drv.exe 1 g	mov ah, 67h int 60h

## Внесение

1. Занести вносимую сумму во входные параметры.

2. Зарегистрировать внесение :

<b>Drv.exe</b>	<b>Drvi.exe</b>
drv.exe 1 wns	mov ah, 36h int 60h

## Печать X-отчетов

1. Записать во входные параметры 2 (для входа в режим снятия X-отчетов) и пароль администратора или системного администратора ККМ для входа в этот режим.
2. Перейти в режим снятия X-отчета:

Drv.exe	Drvi.exe
drv.exe 1 sel	mov ah, 80h int 60h

3. Во входных параметрах указать тип снимаемого отчета.
4. Снять отчет:

Drv.exe	Drvi.exe
drv.exe 1 x	mov ah, 85h int 60h

## Печать Z-отчетов

1. Записать во входные параметры 3 (для входа в режим снятия Z-отчетов) и пароль администратора или системного администратора ККМ для входа в этот режим.
2. Перейти в режим снятия Z-отчета:

Drv.exe	Drvi.exe
drv.exe 1 sel	mov ah, 80h int 60h

3. Снять отчет:

Drv.exe	Drvi.exe
drv.exe 1 s	mov ah, 73h int 60h

## Программирование картинки

1. Записать во входные параметры 4 (для входа в режим программирования) и пароль системного администратора ККМ для входа в этот режим.

2. Перейти в режим программирования:

Drv.exe	Drvi.exe
drv.exe 1 sel	mov ah, 80h int 60h

3. Записать во входные параметры массив байтов.

4. Запрограммировать строку картинки:

Drv.exe	Drvi.exe
drv.exe 1 apl	mov ah, A0h int 60h

5. Для добавления остальных строк картинки повторить п.п. 3...4

6. Закрыть картинку:

Drv.exe	Drvi.exe
drv.exe 1 cp	mov ah, 9Bh int 60h

## **Для заметок**

---

## Для заметок



## **Наш адрес**

---

- 127015 г. Москва, ул. Большая Новодмитровская, 14, строение 2, этаж 4  
ООО «АТОЛ технологии».

**Web-сайт:** [www.atol.ru](http://www.atol.ru)

**E-mail:** [info@atol.ru](mailto:info@atol.ru)

## **Служба технической поддержки**

---

- Подробно ответит на вопросы, связанные с торговым оборудованием и ПО.
- Проведет шаг за шагом новичка, даст грамотный совет специалисту.
- Предложит пути обнаружения и устранения неисправности.

**Телефоны / Факс:** (095) 234-4064 (многоканальный)  
232-9687 (факс-автомат)

**E-mail:** [support@atol.ru](mailto:support@atol.ru)

**Web-сайт:** [www.atol.ru/ru/forum](http://www.atol.ru/ru/forum)

## **Сеть региональных партнеров**

---

- Оборудование и программное обеспечение приобретайте у партнеров компании «АТОЛ технологии» по всей России.
- Информацию о партнерах и аккредитованных ЦТО в Вашем регионе можно получить в компании «АТОЛ технологии».

**Телефоны / Факс:** (095) 730-7420 (многоканальный),  
232-9687 (факс-автомат)

**E-mail:** [partners@atol.ru](mailto:partners@atol.ru)

***С нами Вы всегда в выигрыше!***

---



- **Разработка** торгового оборудования и программного обеспечения класса Front-Office для автоматизации предприятий.
- **Адаптация** к российским условиям оборудования для автоматической идентификации и POS-периферии - русификация, руководства по настройке и эксплуатации, программное обеспечение для работы с оборудованием.
- **Создание** совместно с партнерами решений для автоматизации предприятий всех сфер деятельности.
- **Продажа** и продвижение оборудования, программного обеспечения и типовых комплексных решений через разветвленную партнерскую сеть по всей стране.

### **Фискальные регистраторы**

#### **Принтеры чеков с фискальной памятью.**

- Позволяют печатать чеки из любого ПО.
- Кассовые программы для фискальных регистраторов не требуют сертификации.
- Высокая надежность и скорость работы, проверенные временем и созданными на базе этих ККМ проектами.
- Единая отработанная технология подключения к любому программному обеспечению.
- Использование во всех сферах применения.
- Наличие демонстрационной (NFR) версии.

### **Пассивные системные ККМ**

#### **Недорогое решение для автоматизации небольших предприятий.**

- Единое функциональное ядро ККМ и универсальный драйвер для работы с ПК.
- Работа ККМ с периферийным оборудованием (сканеры штрих-кода, электронные весы, КУ ТРК и т.д.).
- Работа с МемоPlus 3 (до 18000 товаров, количественный и стоимостной учет).
- Наличие демонстрационной (NFR) версии.

### **«АТОЛ: Рабочее место кассира»**

#### **Популярная программа для автоматизации работы кассира.**

- Работа с фискальными регистраторами.
- Широкий выбор периферийного торгового оборудования для формирования рабочего места.
- Эффективность, удобство, скорость работы и взаимодействие с любым товароучетным ПО.
- Широкий набор сервисных функций и развитая система дисконтирования.
- Работа с банковскими платежными системами.
- Поддержка технологии Touch Screen.
- Наличие демонстрационной и NFR версий и обучающего режима.

### **«АТОЛ-CARD»**

#### **Гибкий инструмент для создания дисконтных систем любой сложности.**

- Произвольные скидки, накопительные системы, персонифицированный учет посещений, распродажи.
- Визуальная настройка правил начисления скидок и управление базой данных клиентов.
- Технология клиент-сервер и взаимодействие с любыми Windows - приложениями.

### **«АТОЛ: Драйверы торгового оборудования»**

#### **Набор программных компонент, позволяющий любому Windows - приложению работать с широким спектром торгового оборудования.**

- Единый интерфейс и общая логика работы с различным оборудованием:
  - фискальные регистраторы, системные ККМ, сканеры штрих-кода, терминалы сбора данных, принтеры, электронные весы и т.д.
- Подробная документация, простые примеры и тестовые утилиты.
- Использование в любых Windows - приложениях.
- Наличие демонстрационной и NFR версий.

### **Торговое оборудование**

- Фискальные регистраторы;
- POS-терминалы, Touch POS-терминалы;
- Пассивные системные ККМ;
- Сканеры штрих-кода;
- Чековые и кухонные принтеры;
- Принтеры этикеток;
- Терминалы сбора данных;
- Дисплеи покупателя;
- Программируемые клавиатуры;
- Денежные ящики;
- Ридеры магнитных карт;
- Весы с печатью этикеток;
- Системные электронные весы;
- Расходные материалы.

***С нами Вы всегда в выигрыше!***

