



Приложение к протоколу работы ККМ

Москва 2009

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

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	4
Печать графики.....	5
Печать картинки.....	5
Загрузка картинки в ОЗУ принтера.....	6
Печать картинки из ОЗУ принтера.....	6
Получить значение счетчика.....	7
Обнулить счетчик.....	7
Установить выравнивание.....	7
Печать ШК.....	7
Установить высоту ШК.....	8
Установить ширину ШК.....	8
Расположение цифр ШК.....	8
Отложенные Z-отчеты.....	9
Формировать отложенные Z-отчеты.....	9
Распечатать отложенные Z-отчеты.....	9
Примеры использования команд.....	10
Печать картинки.....	10
Отмена печати картинки.....	11
Печать картинки из ОЗУ.....	12
Печать ШК.....	12
Отложенные Z-отчеты.....	13

Введение

В данном документе описаны команды печати графики и формирования отложенных Z-отчетов для следующих моделей ККМ:

- РауVKP-80К;
- РауPPU-700К;
- РауCTS-2000К;

Описанные команды являются командами верхнего уровня и подаются в соответствии с Протоколом ККМ.

Печать графики

Печать картинки

Команда: <8Fh> <8Fh> <1Dh> <76h> <30h> <Режим (1)> <XL (1)>
<XH (1)> <YL (1)> <YH (1)>

Ответ: "U"<Код ошибки (1)><0>

Данная команда является стартовой командой о начале печати картинки для принтера, при ее приеме ККМ взводит счетчик байт, и все последующие данные до обнуления счетчика являются растром. После приема последнего байта растра, принтер распечатывает принятое изображение. Растр является массивом байт. Байты передаются построчно, слева направо, сверху вниз. Каждый бит кодирует цвет 1 пикселя в строке картинки (1 – черный, 0 – белый). Байты ориентированы горизонтально, 7-й бит байта – самый левый пиксель, 0-й бит – самый правый.

1-й байт	2-й байт	...	n-й байт
(n+1)-й байт	(n+2)-й байт	...	2n-й байт
...

Команда передачи байтов растра имеет формат:

<8Fh> <8Fh> <Байт1> <Байт2> ... <БайтN>

Максимальное количество байт растра, передаваемых за одну команду, равно 60.

Максимальный размер растра 65344 байта.

Режим – формат двоичный:

- 0 – нормальный размер;
- 1 – двойная ширина;
- 2 – двойная высота;
- 3 – учетверенный.

XL, XH – формат двоичный, 0...255. Эти параметры определяют количество печатаемых пикселей по горизонтали, равное (**XL** + **XH** x 256) x 8. Фактически, эти параметры указывают количество байт растра по горизонтали.

Примечание: Ширина поля используемой данными ККМ чековой ленты составляет 608 пикселей, что соответствует 76 байтам. Т.е. **XH** всегда должен быть равен нулю.

YL, YH – формат двоичный, 0 ≤ **YL** ≤ 255, 0 ≤ **YH** ≤ 8. Эти параметры определяют количество печатаемых пикселей по вертикали, равное **YL** + **YH** x 256.

Данная команда поддерживается только ККМ PayVKP-80K, PayPPU-700K.

Загрузка картинки в ОЗУ принтера

Команда: <8Fh> <8Fh> <1Dh> <2Ah> <X (1)> <Y (1)>

Ответ: "U"<Код ошибки (1)><0>

Данная команда является стартовой командой о начале загрузки картинки в ОЗУ принтера, при ее приеме ККМ взводит счетчик байт, и все последующие данные до обнуления счетчика являются растром. Растр является массивом байт. Байты передаются по столбцам, сверху вниз, слева направо. Каждый бит кодирует цвет 1 пикселя в столбце картинки (1 – черный, 0 – белый). Байты ориентированы вертикально, 7-й бит байта – самый верхний пиксель, 0-й бит – самый нижний.

1-й байт	(n+1)-й байт	...
2-й байт	(n+2)-й байт	...
...
n-й байт	2n-й байт	...

Команда передачи байтов растра имеет формат:

<8Fh> <8Fh> <Байт1> <Байт2> ... <БайтN>

Максимальное количество байт растра, передаваемых за одну команду, равно 60. Максимальный размер растра 8192 байта.

X – формат двоичный, 1...255. Этот параметр определяют количество печатаемых пикселей по горизонтали, равное **X** x 8.

Y – формат двоичный, 1...48. Этот параметр определяют количество печатаемых пикселей по вертикали, равное **Y** x 8. Фактически, этот параметр указывает количество байт растра по вертикали.

Данная команда поддерживается только ККМ РауVKP-80К, РауPPU-700К.

Печать картинки из ОЗУ принтера

Команда: <8Fh> <8Fh> <1Dh> <2Fh> <00h>

Ответ: "U"<Код ошибки (1)><0>

Команда распечатывает картинку, загруженную в ОЗУ принтера.

Данная команда поддерживается только ККМ РауVKP-80К, РауPPU-700К.

Получить значение счетчика

Команда: <8Fh> <90h> <00h>

Ответ: "U"<Код ошибки (1)><счетчик (2)><0>

Команда возвращает значение счетчика байт.

Данная команда поддерживается только ККМ PayVKP-80K, PayPPU-700K.

Обнулить счетчик

Команда: <8Fh> <90h> <01h>

Ответ: "U"<Код ошибки (1)><0>

Команда посылает в принтер нулевые байты, количество которых равно значению счетчика.

Данная команда поддерживается только ККМ PayVKP-80K, PayPPU-700K.

Установить выравнивание

Команда: <8Fh> <8Fh> <1Bh> <61h> <Выравнивание (1)>

Ответ: "U"<Код ошибки (1)><0>

Команда устанавливает режим выравнивания информации, печатаемой на ЧЛ, в соответствии с заданным параметром.

Выравнивание – формат двоичный:

0 – по левому краю;

1 – по центру;

2 – по правому краю.

Примечание: Для ККМ PayVKP-80K и картинка, печатаемая командой «Печать картинки», всегда будет выравниваться по левому краю, независимо от данной настройки. Данная команда поддерживается только ККМ PayVKP-80K, PayPPU-700K.

Печать ШК

Команда: <8Fh> <8Fh> <1Dh> <6Bh> <Стандарт ШК (1)> <ШК (n)> <00h>

Ответ: "U"<Код ошибки (1)><0>

Команда печати ШК. Размер передаваемого ШК n зависит от установленного стандарта. Цифры ШК передаются кодами соответствующих символов в кодировке MS-DOS.

Стандарт ШК – формат двоичный. Параметр определяет тип ШК. Допустимые значения параметра и соответствующие ему стандарты и размер:

Параметр	Стандарт	Количество символов, n
0	UPC-A	$11 \leq n \leq 12$
1	UPC-E	$11 \leq n \leq 12$
2	EAN13 (JAN)	$12 \leq n \leq 13$
3	EAN8 (JAN)	$7 \leq n \leq 8$
4	CODE39	$1 \leq n$
5	ITF	$1 \leq n$

Параметр	Стандарт	Количество символов, n
6	CODEBAR	$1 \leq n$
7	CODE93	$1 \leq n \leq 255$
8	CODE128	$2 \leq n \leq 255$
20	CODE32	$8 \leq n \leq 9$

Данная команда поддерживается только ККМ PayVKP-80К.

Установить высоту ШК

Команда: <8Fh> <8Fh> <1Dh> <68h> <Высота (1)>

Ответ: "U"<Код ошибки (1)><0>

Команда устанавливает высоту печатаемых ШК в соответствии с заданным параметром.

Высота – формат двоичный, 1..255. Количество пикселей ШК по вертикали.

Данная команда поддерживается только ККМ PayVKP-80К.

Установить ширину ШК

Команда: <8Fh> <8Fh> <1Dh> <77h> <Ширина (1)>

Ответ: "U"<Код ошибки (1)><0>

Команда устанавливает ширину печатаемых ШК в соответствии с заданным параметром.

Ширина – формат двоичный, 1..6. Определяет ширину единичной полосы ШК. Значение 1 соответствует ширине 0,125 мм, 6 – 0,75 мм (шаг 0,125 мм).

Данная команда поддерживается только ККМ PayVKP-80К.

Расположение цифр ШК

Команда: <8Fh> <8Fh> <1Dh> <48h> <Формат (1)>

Ответ: "U"<Код ошибки (1)><0>

Команда устанавливает формат печатаемых цифр в ШК в соответствии с заданным параметром.

Формат – формат двоичный:

0 – не печатать;

1 – над ШК;

2 – под ШК;

3 – над ШК и под ШК.

Данная команда поддерживается только ККМ PayVKP-80К.

Отложенные Z-отчеты

Формировать отложенные Z-отчеты

Команда: <B4h>

Ответ: "U" <Код ошибки (1)> <Кол-во свободных полей>

Команда включает формирование отложенных суточных отчетов с гашением, т. е. Z-отчеты будут сохраняться в буфере, при этом печататься на ЧЛ они не будут. В ответе на команду возвращается количество свободных полей для записи Z-отчетов.

Примечание 1: Команду можно использовать для чтения свободной памяти. То есть если уже включен режим отложенных Z-отчетов, то повторно он включаться не будет.

Примечание 2: В буфере предусмотрено место для сохранения 28 отчетов. При переполнении буфера будет возвращаться ошибка

Примечание 3: Команда доступна только из режима отчетов с гашением.

Распечатать отложенные Z-отчеты

Команды: <B5h>

Ответ: "U" <Код Ошибки (1)> <0>.

Команда распечатывает все отложенные суточные отчеты с гашением, сохраненные в памяти ККМ. В случае успешного завершения команды из буфера удаляются сохраненные отчеты и отключается формирование отложенных суточных отчетов с гашением.

Примечание 1: Даная команда не закрывает смену в ККМ.

Примечание 2: Команда доступна только из режима отчетов с гашением.

Примеры использования команд

В этом разделе приведены типовые примеры использования команд, описанных в данном документе.

Печать картинки

Напечатаем по центру чековой ленты картинку размером 20x20 пикселей, состоящую из 4-х квадратов:



1. Подадим команду выравнивания печатаемой информации, параметр Выравнивание зададим равным 1 (печатать по центру):
«8Fh 8Fh 1Bh 61h 01h»

2. Подадим команду печати картинки.
 - 1.1. Параметр Режим зададим равным нулю, т.е. картинка будет напечатана в оригинальном размере.
 - 1.2. Рассчитаем параметры XL и XH. Поскольку растр картинки передается байтами по строкам, для печати картинки шириной 20 пикселей необходимо передавать 3 байта в строке, т.е. фактически будем печатать по 24 пикселя в строке, из которых 4 крайних правых будут белыми. Таким образом, XL будет равен 03h, XH – 00h (3+0x256 = 3).
 - 1.3. Рассчитаем параметры YL и YH. Высота картинки 20 пикселей, соответственно YL+Yhx256 должно быть равно 20. Т.е. YH равно 14h, YL – 00h.

Команда будет выглядеть следующим образом:

«8Fh 8Fh 1Dh 76h 30h 00h 03h 00h 14h 00h».

3. Передадим растр картинки.
 - 2.1. Разложим на байты первую строку растра. Представим строку в виде набора пикселей, каждому из которых соответствует либо 0 (белый пиксель), либо 1 (черный пиксель):

1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Таким образом, для передачи одной строки необходимо передать 3 байта: FFh, C0h и 00h.

- 2.2. Поскольку следующие 9 строк точно такие же, то для печати верхней половины растра (10 строк) необходимо 10 раз передать указанную последовательность из 3-х байт (т.е. всего 30 байт). В одной команде возможно передавать до 60 байт, следовательно для передачи верхней половины растра потребуется подать одну команду:

«8Fh 8Fh FFh C0h 00h FFh C0h 00h ..<7 раз>.. FFh C0h 00h».

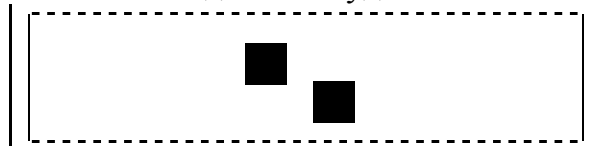
2.3. Следующие 10 строк можно представить в виде:

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Для их передачи необходимо подать команду:

«8Fh 8Fh 00h 3Fh F0h 00h 3Fh F0h ..<7 раз>.. 00h 3Fh F0h».

После подачи 4-х указанных команд на ЧЛ будет напечатано:



Отмена печати картинки

После подачи команды печати картинки «8Fh 8Fh 1Dh 76h ...» взводится счетчик байт, и до обнуления счетчика все данные расцениваются как растр картинки. Для отмены печати картинки необходимо обнулить счетчик байт при помощи команды Обнулить счетчик, которая передает нужное количество нулевых байтов, равное значению счетчика.

Предположим, что мы начали печать картинки из предыдущего пункта и подали команды:

«8Fh 8Fh 1Bh 61h 01h»

«8Fh 8Fh 1Dh 76h 30h 00h 03h 00h 14h 00h»

«8Fh 8Fh FFh C0h 00h FFh C0h 00h ..<7 раз>.. FFh C0h 00h»

после чего возникла необходимость отменить печать картинки и распечатать на ЧЛ строку «123». Для этого необходимо:

1. Передать команду обнуления счетчика:

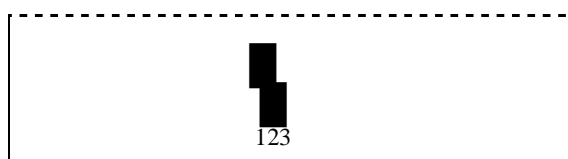
«8Fh 90h 01h»

2. После этого можно подавать команду печати строки:

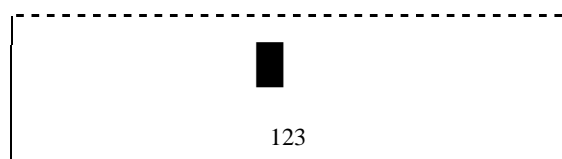
«4Ch 31h 32h 33h»

При этом оставшаяся часть картинки будет допечатана, но все пиксели будут белыми. Для сравнения приведены примеры информации на ЧЛ при печати картинки полностью и с отменой и печати с последующей печатью строки:

Печать полностью



Отмена печати



Примечание 1: Отмены печати картинки также происходит при подаче команд, начинающихся не с байта «8Fh», при этом оставшая часть картинки допечатываться не будет. Но первая поданная команда будет обработана с ошибкой.

Примечание 2: Описанное в данном пункте справедливо и для загрузки картинки в ОЗУ.

Печать картинки из ОЗУ

Рассмотрим пример загрузки в ОЗУ картинки из пункта «Печать картинки» данного раздела с последующим выводом ее на печать.

1. Подадим команду загрузки картинки в ОЗУ.

1.1. Рассчитаем параметр Y. Поскольку растр картинки передается байтами по столбцам, для печати картинки высотой 20 пикселей необходимо передавать 3 байта в столбце, т.е. фактически будем печатать по 24 пикселя в столбце, из которых 4 нижних будут белыми. Таким образом, Y будет равен 03h.

1.2. Рассчитаем параметр X. Поскольку параметр X соответствует количеству пикселей картинки по горизонтали, деленному на 8, примем параметр X равным 03h. Т. е. фактически будем печатать по 24 пикселя в строке, из которых 4 крайних правых будут белыми.

Команда будет выглядеть следующим образом:

«8Fh 8Fh 1Dh 2Ah 03h 03h».

2. Передадим растр картинки. Разложение растра на байты выполняется так же, как и для команды Печать картинки, за исключением того, что разложение производится по столбцам, а не по строкам.

2.1. Первые десять столбцов представляются в виде набора байт FFh, C0h и 00h. Для их передачи необходимо подать команду:
«8Fh 8Fh FFh C0h 00h FFh C0h 00h ..<7 раз>.. FFh C0h 00h».

2.2. Следующие десять столбцов представляются в виде набора байт 00h, 3Fh и F0h. Для их передачи необходимо подать команду:
«8Fh 8Fh 00h 3Fh F0h 00h 3Fh F0h ..<7 раз>.. 00h 3Fh F0h».

2.3. Последние 4 столбца нулевые, для их передачи необходимо подать команду:
«8Fh 8Fh 00h 00h 00h 00h 00h 00h 00h 00h 00h 00h».

После подачи указанных картинка будет загружена в ОЗУ, и может быть в любой момент распечатана на ЧЛ. Картинка сохраняется в ОЗУ до перезагрузки ККМ.

3. Для печати картинки из ОЗУ необходимо подать команду:

«8Fh 8Fh 1Dh 2Fh 00h».

Печать ШК

Напечатаем на ЧЛ штрих-код формата EAN8, состоящий из цифр «12345678», высотой 30 пикселей, с шириной единичной полосы 0,75 мм, расположение цифр – под штрих-кодом. Для этого выполним следующие действия:

1. Командой Установить ширину ШК зададим ширину единичной полосы, равную 0,75 мм:

«8Fh 8Fh 1Dh 77h 06h».

2. Командой Установить высоту ШК зададим высоту печатаемого ШК, равную 30 пикселям:

«8Fh 8Fh 1Dh 68h 1Eh».

3. Командой Расположение цифр ШК укажем положение цифр – под штрих-кодом:

«8Fh 8Fh 1Dh 48h 02h».

4. Подадим команду печати штрих-кода, параметр Стандарт ШК зададим равным 03h, что соответствует стандарту EAN8:

«8Fh 8Fh 1Dh 6Bh 03h 31h 32h 33h 34h 35h 36h 37h 38h 00h».

Отложенные Z-отчеты

Для включения режимов отложенных отчетов с гашением необходимо:

1. Войти в режим отчетов с гашением (пароль для входа в режим отчетов с гашением по умолчанию равен 30):

«56h 03h 00h 00h 00h 30h».

2. Подать команду «B4».

После этого все снимаемые Z-отчеты будут сохраняться в буфере без вывода на печать. Необходимо помнить, что в количество отчетов в буфере ограничено 25.

Для вывода на печать сохраненных в буфере отчетов необходимо:

1. Войти в режим отчетов с гашением:

«56h 03h 00h 00h 00h 30h».

2. Подать команду «B5».

Для заметок



Наш адрес

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

Web-сайт: www.atol.ru

E-mail: 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

Web-сайт: 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

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 MemoPlus 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, персонализированный 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!

