



Версия: 1.9
Дата: 12 апреля 2005года

Протокол работы ККМ

Спецификация

НТЦ «Штрих-М», 2005

ПРАВО ТИРАЖИРОВАНИЯ
ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ И ДОКУМЕНТАЦИИ
ПРИНАДЛЕЖИТ НТЦ «ШТРИХ-М»

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
Авторские права	4
Общие положения	4
Формат пакетов.....	4
Команды.....	7
Запрос дампа	9
Запрос назначения флагов ККМ	9
Запрос состояния ККМ	9
Запрос состояния ФП	10
Гудок.....	11
Установка параметров обмена	11
Чтение параметров обмена	11
Запрос денежного регистра	12
Запрос операционного регистра	12
Запрос регистра остатков	12
Запись регистра остатков.....	12
Запись таблицы	12
Чтение таблицы	13
Запись положения десятичной точки	13
Программирование времени	13
Программирование даты	13
Инициализация таблиц начальными значениями	13
Запрос структуры таблицы.....	14
Запрос структуры поля	14
Подкрепление*	14
Инкассация*	14
Закрытие смены*	15
Продажа по свободной цене*	15
Продажа по коду*	15
Продажа по штрих-коду*	16
Свободная скидка*	16
Скидка по коду*	16
Скидка по штрих-коду *	17
Скидка по запросу*	17
Свободная оплата чека*	17
Оплата чека по запросу*	18
Закрытие чека*	18
Аннулирование чека*	18
Подтверждение*	19
Загрузка графики	19
Получение типа устройства	19
Опрос	19

ВВЕДЕНИЕ

Данный протокол обмена предназначен для стыковки между собой ККМ и внешних устройств ККМ (общее количество - до 31 устройства).

Авторские права

Данный протокол является объектом авторских прав ЗАО «Штрих-М».

Данный протокол обмена не может быть использован для реализации в других ККМ без письменного согласия ЗАО «Штрих-М».

Общие положения

Физический интерфейс ККМ – внешнее устройство - последовательный интерфейс RS232C для соединения одной ККМ и одного внешнего устройства и RS485 для соединения нескольких устройств.

Скорость обмена – 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200.

Обмен между ККМ и внешним устройством производится пакетами.

Формат пакетов

Формат пакета:

7Eh	Данные
-----	--------

Если в блоке данных надо передать байты 7Eh или 7Dh, то передается последовательность из 2-х байт 7Dh 9Eh или 7Dh 9Dh соответственно.

Возможны 2 вида пакета – пакет команды и пакет ответа. Устройство, передающее пакет команды - передатчик, устройство, передающее пакет ответа – приемник.

Формат данных для пакета команды:

Адрес приемника (1 байт)	Адрес передатчика (1 байт)	0	C1	C2	Длина сообщения (1 байт)	Сообщение (до 256 байт)	Контрольная сумма (2 байта)
--------------------------	----------------------------	---	----	----	--------------------------	-------------------------	-----------------------------

Формат данных для пакета ответа:

Адрес передатчика (1 байт)	Адрес приемника (1 байт)	1	C3	C4	Длина сообщения (1 байт)	Сообщение (до 256 байт)	Контрольная сумма (2 байта)
----------------------------	--------------------------	---	----	----	--------------------------	-------------------------	-----------------------------

Адрес приемника и передатчика 0 является широковещательным.

Первоначальная конфигурация сети (количество устройств от 2 до 31) производится настройкой каждого устройства «вручную». Задаются следующие параметры:

- Сетевой адрес устройства;
- Сетевые адреса передатчиков, имеющих право обращаться к данному устройству;
- Сетевые адреса приемников, к которым имеет право обращаться данное устройство.

В устройстве ведутся счетчики циклов обмена:

- C1 - счетчик команд для каждого из допустимых приемников – автоматически инкрементируется при успешном завершении цикла обмена;
- C2 - счетчик ответов для каждого из допустимых приемников – записывается из ответа (из поля C4);
- C3 - счетчик команд от каждого из допустимых передатчиков – записывается из команды (из поля C1);
- C4 - счетчик ответов для каждого из допустимых передатчиков – автоматически инкрементируется при формировании ответа.

При инициализации устройства во все счетчики записывается сетевой адрес устройства. Широковещательный пакет команды и ответ на него не меняет содержимого счетчиков. Команда широковещательного пакета не инициирует транзакций.

Посылать пакет разрешается в случае, если не передается пакет каким-либо другим устройством.

Если в качестве линии связи используется протокол RS485, то необходимо обнаруживать коллизии. Коллизией называется столкновение пакетов в сети, то есть одновременная передача данных двумя станциями. При этом данные разрушаются. Для своевременного обнаружения коллизии необходимо при передаче прослушивать линию связи, и сравнивать передаваемые и принимаемые данные. Если данные не совпадают, значит обнаружена коллизия. После обнаружения коллизии станция должна увеличить счетчик попыток и повторить передачу через случайный промежуток времени. Слотовое время - время передачи минимального кадра – в нашем случае 8 байт. Его можно найти по формуле $T = 80000/\text{Скорость}$, здесь скорость в бодах, время в миллисекундах.

Количество слотовых времен, которое станция ждет перед тем как совершить N-ую попытку передачи (N-1 попыток потерпели фиаско из-за возникновения коллизий во время передачи) представляет случайное целое число R с однородной функцией распределения в интервале $0 \leq R < 2^k$, где $k = \min(N, BL)$, и BL (backoff limit) - установленная стандартом предельная задержка, равная 10. Если количество последовательных безуспешных попыток отправить кадр доходит до 16, то есть коллизия возникает 16 раз подряд, то кадр сбрасывается.(1)

Пакет считается принятым, если приняты байт 7EH, адрес приемника, адрес передатчика, порядковые номера команды и ответа и байт длины. Пакет считается принятым корректно, если приняты байты сообщения, определенные его байтом длины, и оба байта контрольной суммы сообщения.

Алгоритм подсчета контрольной суммы:

Контрольная сумма подсчитывается с использованием образующего полинома CRC-16: $x^{16} + x^{15} + x^2 + 1$

Отсутствие ответа в течение тайм-аута означает, что пакет не принят.

Алгоритм цикла обмена со стороны передатчика:

1. Передается пакет команды.
2. Ожидание пакета ответа.
3. Если пакет не принят или принят некорректно, то повторяются пункты 1 и 2 (количество повторов не регламентировано). Повтор команды должен происходить через случайный промежуток времени в диапазоне: тайм-аут ожидания приема байта...0,5 с. Если при выбранном количестве повторов пакет ответа не удастся принять, то должна быть сгенерирована ошибка об отсутствии связи.
4. Если пакет ответа принят корректно, то C1 инкрементируется, а C2 обновляется (из поля C4 пакета ответа).

Алгоритм цикла обмена со стороны приемника:

1. Ожидание пакета команды.
2. Если пакет принят некорректно, то повторяется пункт 1.
3. Если пакет принят корректно, то C1 из пакета сравнивается с C3, а C2 из пакета сравнивается с C4:

	C2=C4	C2<>C4
C1=C3	C	A
C1=C3+1	B	D
C1<>C3&C1<>C3+1	D	D

- A. C4 инкрементируется, C3 обновляется (из поля C1 пакета ответа), передается пакет ответа, транзакция команды не производится.
- B. C4 инкрементируется, C3 обновляется (из поля C1 пакета ответа), передается пакет ответа, транзакция команды производится.
- C. C4 инкрементируется, C3 обновляется (из поля C1 пакета ответа), передается пакет ответа, транзакция команды производится, транзакция предыдущей команды отменяется.
- D. C4 инкрементируется, C3 обновляется (из поля C1 пакета ответа), передается пакет ответа, если команда инициировала транзакцию, то транзакция не выполняется и в ответе передается ошибка 4: «Не выполнена синхронизация устройств».

По умолчанию устанавливается скорость обмена 4800 бод и тайм-аут ожидания каждого байта, равный 100 мс. Эти характеристики обмена могут быть изменены.

Тайм-аут ожидания реакции приемника на команду не должен быть меньше 1 с.

КОМАНДЫ

Разрядность денежных величин

Все суммы в данном разделе – целые величины, указанные в «мде». МДЕ – минимальная денежная единица. С 01.01.1998 в Российской Федерации 1 МДЕ равна 1 копейке (до 01.01.1998 1 МДЕ была равна 1 рублю).

Формат передачи числовых значений

Все числовые величины передаются в двоичном формате, если не указано другое. Первым передается самый младший байт, последним самый старший байт.

Ответы и коды ошибок

Ответное сообщение содержит корректную информацию, если код ошибки (второй байт в ответном сообщении) 0. Если код ошибки не 0, передается только код команды и код ошибки – 2 байта.

Список команд

Код	Название
01h	Запрос дампа
10h	Запрос назначения флагов ККМ
11h	Запрос состояния ККМ
12h	Запрос состояния ФП
13h	Гудок
14h	Установка параметров обмена
15h	Чтение параметров обмена
1Ah	Запрос денежного регистра
1Bh	Запрос операционного регистра
1Ch	Запрос регистра остатков
1Eh	Запись таблицы
1Fh	Чтение таблицы
20h	Запись положения десятичной точки
21h	Программирование времени
22h	Программирование даты
24h	Инициализация таблиц начальными значениями
2Dh	Запрос структуры таблицы
2Eh	Запрос структуры поля
50h	Подкрепление*
51h	Инкассация*
52h	Закрытие смены*
80h	Операция/сторно по свободной цене*
81h	Операция/сторно по коду*
82h	Операция/сторно по штрих-коду*
83h	Свободная скидка/наценка – сторно скидки/наценки*
84h	Скидка/наценка по коду – сторно скидки/наценки*
85h	Скидка/наценка по штрих-коду – сторно скидки/наценки*
86h	Скидка/наценка по запросу – сторно скидки/наценки*
87h	Свободная оплата (выплата) чека – сторно оплаты (выплаты) чека*
88h	Оплата (выплата) чека по запросу – сторно оплаты (выплаты) чека*
90h	Закрытие чека*
91h	Аннулирование чека*
92h	Подтверждение*
C0h	Загрузка графики
FCh	Получить тип устройства
FAh	Опрос

* - активное устройство - ККМ

Запрос дампа

Команда: 01Н. Длина сообщения: 4 байта.

- Код устройства (1 байт)
 - 01 – накопитель ФП
 - 02 – часы
 - 03 – энергонезависимая память
 - 04 – процессор ФП
 - 05 – память программ ККМ
 - 06 – оперативная память ККМ
 - 07 – внешнее ОЗУ
- Номер блока данных (2 байта)

Ответ: 01Н. Длина сообщения: 36 байт.

- Код ошибки (1 байт)
- Количество блоков данных (2 байта)
- Блок данных (32 байта)

Запрос назначения флагов ККМ

Команда: 10Н. Длина сообщения: 2 байта.

- Номер бита (1 байт) 0...15

Ответ: 10Н. Длина сообщения: 22 байта.

- Код ошибки (1 байт)
- Название бита (20 байт)

Запрос состояния ККМ

Команда: 11Н. Длина сообщения: 1 байт.

Ответ: 11Н. Длина сообщения: 23 байта.

- Код ошибки (1 байт)
- Порядковый номер оператора (1 байт) 0...8
- Версия ПО ККМ (2 байта)
- Сборка ПО ККМ (2 байта)
- Дата ПО ККМ (3 байта)
- Сквозной номер текущего документа (2 байта)
- Флаги ККМ (2 байта)
- Режим ККМ (1 байт)
- Подрежим ККМ (1 байт)
- Порт ККМ (1 байт)
- Дата ДД-ММ-ГГ (3 байта)
- Время ЧЧ-ММ-СС (3 байта)

Версия ПО ККМ 2 WIN1251-символа, между которыми надо вставить символ «точка». Например «10» соответствует 1.0
Сборка ПО ККМ 0000...9999

Дата ПО ККМ	Дата выпуска программного обеспечения системной платы ДД-ММ-ГГ
Сквозной номер текущего документа	0000..9999
Флаги ККМ	Битовое поле — назначение бит можно определить командой 10H «Запрос назначения флагов ККМ»:
Режим ФР	См. приложение 1
Подрежим ФР	См. приложение 1
Порт	Номер порта ФР, к которому подключен хост. Формат — двоичное число из диапазона: 0...255

Запрос состояния ФП

Команда: 12H. Длина сообщения: 1 байт.

Ответ: 12H. Длина сообщения: 30 байт.

- Код ошибки (1 байт)
- Версия ПО ФП (3 байта)
- Сборка ПО ФП (2 байта)
- Заводской номер (4 байта BCD)
- Номер последней закрытой смены (2 байта)
- Количество свободных записей в ФП (2 байта)
- Количество перерегистраций (фискализаций) (1 байт)
- Количество оставшихся перерегистраций (фискализаций) (1 байт)
- ИНН (6 байт BCD)
- Количество активизаций ЭКЛЗ (1 байт)
- Количество оставшихся активизаций ЭКЛЗ (1 байт)
- Регистрационный номер ЭКЛЗ (5 байт BCD)

Версия ПО ФП 2 WIN1251-символа, между которыми надо вставить символ «точка». Например «10» соответствует 1.0

Сборка ПО ФП 0000...9999

Дата ДД-ММ-ГГ Дата ДД-ММ-ГГ

Время ЧЧ-ММ-СС 00..23, 00..59, 00..59 — показания внутренних часов ККМ

Зав. Номер 00000000 .. 99999999 (FFh FFh FFh FFh — заводской номер не введен)

Номер 0000 .. 2100

последней закрытой смены **Примечание1:** всегда до фискализации ФП и до снятия первого суточного отчета с гашением после фискализации ФП номер последней закрытой смены равен 0000.

Количество 0000 .. 65535

свободных записей в ФП

Количество 0 .. 255

перерегистраций (фискализаций) **Примечание1:** до фискализации ФП количество перерегистраций (фискализаций) равно 0.

Количество 0 .. 255

оставшихся перерегистраций (фискализаций)	
ИНН	000000000000 .. 999999999999 (FFh FFh FFh FFh FFh FFh – ИНН не введен)
Количество активизаций	0 .. 255 Примечание1: до фискализации ФП количество активизаций равно 0.
Количество оставшихся активизаций	0 .. 255
Номер ЭКЛЗ	000000000000 .. 999999999999 (FFh FFh FFh FFh FFh – активизация не производилась)

Гудок

- Команда: 13Н. Длина сообщения: 1 байт.
 Ответ: 13Н. Длина сообщения: 2 байта.
- Код ошибки (1 байт)

Установка параметров обмена

- Команда: 14Н. Длина сообщения: 4 байта.
- Номер порта (1 байт) 0...255
 - Код скорости обмена (1 байт) 0...7
 - Тайм аут приема байта (1 байт) 0...255
- Ответ: 14Н. Длина сообщения: 2 байта.
- Код ошибки (1 байт)

Примечание:

ККМ поддерживает обмен со скоростями 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 для порта 0, чему соответствуют коды от 0 до 7. Для остальных портов ККМ и внешних устройств диапазон скоростей может быть сужен, и в этом случае, если порт не поддерживает выбранную скорость, будет выдано сообщение об ошибке. Тайм-аут приема байта задается в мс (1-256, 0 соответствует 256 мс). По умолчанию все порты настроены на параметры: скорость 4800 бод с тайм-аутом 100 мс. Если устанавливается порт, по которому ведется обмен, то ответное сообщение выдается со старой скоростью обмена. Изменение скорости производится в два этапа: сначала подается команда изменения скорости, а затем на новой скорости проверяется связь с ККМ.

Чтение параметров обмена

- Команда: 15Н. Длина сообщения: 2 байт.
- Номер порта 0...255
- Ответ: 15Н. Длина сообщения: 4 байта.

- Код ошибки (1 байт)
- Код скорости обмена (1 байт) 0...7
- Тайм аут приема байта (1 байт) 0...255

Примечание:

ККМ поддерживает обмен со скоростями 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 для порта 0, чему соответствуют коды от 0 до 6. Для остальных портов ККМ и внешних устройств диапазон скоростей может быть сужен. Тайм-аут приема байта задается в мс (1-256, 0 соответствует 256 мс). По умолчанию все порты настроены на параметры: скорость 4800 бод с тайм-аутом 100 мс

Запрос денежного регистра

Команда: 1АН. Длина сообщения: 3 байта.

- Номер регистра 0... 65535 (2 байта)

Ответ: 1АН. Длина сообщения: 9 байт.

- Код ошибки (1 байт)
- Содержимое регистра (6 байт)

Запрос операционного регистра

Команда: 1ВН. Длина сообщения: 3 байта.

- Номер регистра 0... 65535 (2 байта)

Ответ: 1ВН. Длина сообщения: 4 байта.

- Код ошибки (1 байт)
- Содержимое регистра (2 байта)

Запрос регистра остатков

Команда: 1СН. Длина сообщения: 3 байта.

- Номер регистра 1... 65535 (2 байта)

Ответ: 1СН. Длина сообщения: 6 байт.

- Код ошибки (1 байт)
- Содержимое регистра (4 байт) ДВОИЧНОЕ СО ЗНАКОМ

Запись регистра остатков

Команда: 1ДН. Длина сообщения: 8 байт.

- Номер регистра (2 байта)
- Значение регистра (5 байт со знаком)

Ответ: 1ДН. Длина сообщения: 2 байта.

- Код ошибки (1 байт)

Запись таблицы

Команда: 1ЕН. Длина сообщения: (6+X) байт.

- Таблица (1 байт)
- Ряд (2 байта)
- Поле (1 байт)
- Тип поля 0 – BIN, 1 – CHAR (1 байт)
- Значение (X байт) неограничено. Строковое значение должно завершаться символом с ASCII кодом 0.

Ответ: 1FH. Длина сообщения: 2 байта.

- Код ошибки (1 байт)

Чтение таблицы

Команда: 1FH. Длина сообщения: 5 байт.

- Таблица (1 байт)
- Ряд (2 байта)
- Поле (1 байт)

Ответ: 1FH. Длина сообщения: (3+X) байт.

- Код ошибки (1 байт)
- Тип поля 0 – BIN, 1 – CHAR (1 байт)
- Значение (X байт) неограничено

Запись положения десятичной точки

Команда: 20H. Длина сообщения: 2 байта.

- Положение десятичной точки: 0 – 0 разряд, 1 – 2 разряд (1 байт)

Ответ: 20H. Длина сообщения: 2 байта.

- Код ошибки (1 байт)

Программирование времени

Команда: 21H. Длина сообщения: 4 байта.

- Время ЧЧ-ММ-СС (3 байта)

Ответ: 21H. Длина сообщения: 2 байта.

- Код ошибки (1 байт)

Программирование даты

Команда: 22H. Длина сообщения: 4 байта.

- Дата ДД-ММ-ГГ (3 байта)

Ответ: 22H. Длина сообщения: 2 байта.

- Код ошибки (1 байт)

Инициализация таблиц начальными значениями

Команда: 24H. Длина сообщения: 1 байт.

Ответ: 24Н. Длина сообщения: 2 байта.

- Код ошибки (1 байт)

Таймаут на выполнение данной команды отличается от таймаута для остальных команд и составляет 10 секунд.

Запрос структуры таблицы

Команда: 2ДН. Длина сообщения: 2 байта.

- Номер таблицы (1 байт)

Ответ: 2ДН. Длина сообщения: 45 байт.

- Код ошибки (1 байт)
- Название таблицы (40 байт)
- Количество рядов (2 байта)
- Количество полей (1 байт)

Запрос структуры поля

Команда: 2ЕН. Длина сообщения: 3 байта.

- Номер таблицы (1 байт)
- Номер поля (1 байт)

Ответ: 2ЕН. Длина сообщения: 52 байта.

- Код ошибки (1 байт)
- Название поля (40 байт)
- Тип поля 0 – BIN, 1 – CHAR (1 байт)
- Размер поля, байт – 1 байт
- Минимальное значение поля – для полей типа BIN (4 байта)
- Максимальное значение поля – для полей типа BIN (4 байта)

Подкрепление*

Команда: 50Н. Длина сообщения: 18 байт.

- Сумма (6 байт)
- Дата (3 байта)
- Время (3 байта)
- Порядковый номер оператора (1 байт) 1...8
- Сквозной номер документа (2 байта)
- Номер подкрепления (2 байта)

Ответ: 50Н. Длина сообщения: 2 байта.

- Код ошибки (1 байт)

Инкассация*

Команда: 51Н. Длина сообщения: 13 байт.

- Сумма (6 байт)
- Дата (3 байта)

- Время (3 байта)
- Порядковый номер оператора (1 байт) 1...8
- Сквозной номер документа (2 байта)
- Номер инкассации (2 байта)

Ответ: 51Н. Длина сообщения: 2 байта.

- Код ошибки (1 байт)

Заккрытие смены*

Команда: 52Н. Длина сообщения: 13 байт.

- Сумма (6 байт)
- Дата (3 байта)
- Время (3 байта)
- Порядковый номер оператора (1 байт) 1...8
- Сквозной номер документа (2 байта)
- Номер смены (2 байта)

Ответ: 52Н. Длина сообщения: 2 байта.

- Код ошибки (1 байт)

Продажа по свободной цене*

Команда: 80Н. Длина сообщения: 15 байт.

- Тип: 1 – продажа, 2 – покупка, 3 – возврат продажи, 4 – возврат покупки (1 байт)
- Вид: 0 – операция, 1 – сторно операции
- Количество (5 байт)
- Цена (5 байт)
- Отдел 1...30 (1 байт)
- Порядковый номер оператора (1 байт) 1...8

Ответ: 80Н. Длина сообщения: 2 байта.

- Код ошибки (1 байт)

Продажа по коду*

Команда: 81Н. Длина сообщения: 14 байт.

- Тип: 1 – продажа, 2 – покупка, 3 – возврат продажи, 4 – возврат покупки (1 байт)
- Вид: 0 – операция, 1 – сторно операции
- Количество (5 байт)
- Код (5 байт)
- Порядковый номер оператора (1 байт) 1...8

Ответ: 81Н. Длина сообщения: 52 байта.

- Код ошибки (1 байт)
- Наименование товара (40 байт)
- Цена (5 байт)

- Отдел 0...16 (1 байт)
- Налог 1 0 – нет, 1...4 – налоговая группа (1 байт)
- Налог 2 0 – нет, 1...4 – налоговая группа (1 байт)
- Налог 3 0 – нет, 1...4 – налоговая группа (1 байт)
- Налог 4 0 – нет, 1...4 – налоговая группа (1 байт)

Продажа по штрих-коду*

Команда: 82Н. Длина сообщения: 9 + X байт.

- Тип: 1 – продажа, 2 – покупка, 3 – возврат продажи, 4 – возврат покупки (1 байт)
- Вид: 0 – операция, 1 – сторно операции
- Количество (5 байт)
- Порядковый номер оператора (1 байт) 1...8
- Штрих-код (X байт)

Ответ: 82Н. Длина сообщения: 53 или 58 байт.

- Код ошибки (1 байт)
- Тип штрих-кода: 0 – обычный, 1 – весовой
- Наименование товара (40 байт)
- Цена (5 байт)
- Отдел 0...16 (1 байт)
- Налог 1 0 – нет, 1...4 – налоговая группа (1 байт)
- Налог 2 0 – нет, 1...4 – налоговая группа (1 байт)
- Налог 3 0 – нет, 1...4 – налоговая группа (1 байт)
- Налог 4 0 – нет, 1...4 – налоговая группа (1 байт)
- Количество для весового штрих-кода (5 байт)

Свободная скидка*

Команда: 83Н. Длина сообщения: 10 байт.

- Вид открытого чека: 1 – продажи, 2 – покупки, 3 – возврат продажи, 4 – возврат покупки (1 байт)
- Тип: 0 – скидка, 1 – наценка
- Вид: 0 – операция, 1 – сторно операции
- Сумма (5 байт)
- Порядковый номер оператора (1 байт) 1...8

Ответ: 83Н. Длина сообщения: 2 байта.

- Код ошибки (1 байт)

Скидка по коду*

Команда: 84Н. Длина сообщения: 15 байт.

- Вид открытого чека: 1 – продажи, 2 – покупки, 3 – возврат продажи, 4 – возврат покупки (1 байт)
- Тип: 0 – скидка, 1 – наценка (1 байт)

- Вид: 0 – операция, 1 – сторно операции (1 байт)
- Код (5 байт)
- Сумма чека (5 байт)
- Порядковый номер оператора (1 байт) 1...8

Ответ: 84Н. Длина сообщения: 47 байт.

- Код ошибки (1 байт)
- Описание скидки/наценки (40 байт)
- Сумма скидки/наценки (5 байт)

Скидка по штрих-коду *

Команда: 85Н. Длина сообщения: 10 + X байт.

- Вид открытого чека: 1 – продажи, 2 – покупки, 3 – возврат продажи, 4 – возврат покупки (1 байт)
- Тип: 0 – скидка, 1 – наценка (1 байт)
- Вид: 0 – операция, 1 – сторно операции (1 байт)
- Сумма чека (5 байт)
- Порядковый номер оператора (1 байт) 1...8
- Штрих-код (X байт)

Ответ: 85Н. Длина сообщения: 47 байт.

- Код ошибки (1 байт)
- Описание скидки/наценки (40 байт)
- Сумма скидки/наценки (5 байт)

Скидка по запросу*

Команда: 86Н. Длина сообщения: 10 байт.

- Вид открытого чека: 1 – продажи, 2 – покупки, 3 – возврат продажи, 4 – возврат покупки (1 байт)
- Тип: 0 – скидка, 1 – наценка (1 байт)
- Вид: 0 – операция, 1 – сторно операции (1 байт)
- Сумма чека (5 байт)
- Порядковый номер оператора (1 байт) 1...8

Ответ: 86Н. Длина сообщения: 47 байт.

- Код ошибки (1 байт)
- Описание скидки/наценки (40 байт)
- Сумма скидки/наценки (5 байт)

Свободная оплата чека*

Команда: 87Н. Длина сообщения: 10 байт.

- Тип оплаты (выплаты): 1 – наличными, 2 – типом оплаты 2 ... 3 – типом оплаты 3 (1 байт)
- Вид открытого чека: 1 – продажи, 2 – покупки, 3 – возврат продажи, 4 – возврат покупки (1 байт)

- Вид: 0 – оплата (выплата), 1 – сторно оплаты (выплаты) (1 байт)
 - Сумма (5 байт)
 - Порядковый номер оператора (1 байт) 1...8
- Ответ: 87Н. Длина сообщения: 2 байта.
- Код ошибки (1 байт)

Оплата чека по запросу*

- Команда: 88Н. Длина сообщения: 9 байт.
- Вид открытого чека: 1 – продажи, 2 – покупки, 3 – возврат продажи, 4 – возврат покупки (1 байт)
 - Вид: 0 – оплата (выплата), 1 – сторно оплаты (выплаты) (1 байт)
 - Сумма чека (5 байт)
 - Порядковый номер оператора (1 байт) 1...8
- Ответ: 88Н. Длина сообщения: 8 байт.
- Код ошибки (1 байт)
 - Тип оплаты (выплаты): 1 – наличными, 1 – типом оплаты 2 ... 4 – типом оплаты 4 (1 байт)
 - Сумма (5 байт)

Заккрытие чека*

- Команда: 90Н. Длина сообщения: 13 байт.
- Порядковый номер оператора (1 байт) 1...8
 - Вид чека: 1 – продажи, 2 – покупки, 3 – возврат продажи, 4 – возврат покупки (1 байт)
 - Дата (3 байта)
 - Время (3 байта)
 - Сквозной номер документа (2 байта)
 - Номер чека (продажи, покупки, возврата продажи, возврата покупки) (2 байта)
- Ответ: 90Н. Длина сообщения: 22 байта.
- Код ошибки (1 байт)
 - Сумма налога 1 (5 байт)
 - Сумма налога 2 (5 байт)
 - Сумма налога 3 (5 байт)
 - Сумма налога 4 (5 байт)

Аннулирование чека*

- Команда: 91Н. Длина сообщения: 13 байт.
- Порядковый номер оператора (1 байт) 1...8
 - Вид чека: 1 – продажи, 2 – покупки, 3 – возврат продажи, 4 – возврат покупки (1 байт)
 - Дата (3 байта)

- Время (3 байта)
- Сквозной номер документа (2 байта)
- Номер чека (продажи, покупки, возврата продажи, возврата покупки) (2 байта)

Ответ: 89Н. Длина сообщения: 3 байта.

- Код ошибки (1 байт)

Подтверждение*

Команда передается после выполнения внесения, выплаты, закрытия или отмены чека.

Команда: 92Н. Длина сообщения: 1 байт.

Ответ: 92Н. Длина сообщения: 2 байт.

- Код ошибки (1 байт)

Загрузка графики

Команда: C0Н. Длина сообщения: 42 байт.

- Номер линии: 0...199 (1 байт)
- Графическая информация (40 байт)

Ответ: C0Н. Длина сообщения: 3 байта.

- Код ошибки (1 байт)
- Порядковый номер оператора (1 байт) 1...30

Получение типа устройства

Команда: FCH. Длина сообщения: 1 байт.

Ответ: FCH. Длина сообщения: (8+X) байт.

- Код ошибки (1 байт)
- Тип устройства 0...255 (1 байт)
- Подтип устройства 0...255 (1 байт)
- Версия протокола для данного устройства 0...255 (1 байт)
- Подверсия протокола для данного устройства 0...255 (1 байт)
- Модель устройства 0...255 (1 байт)
- Язык устройства 0...255 (1 байт)
- Название устройства – строка символов в кодировке WIN1251. Количество байт, отводимое под название устройства, определяется в каждом конкретном случае самостоятельно разработчиками устройства (X байт)

Опрос

Команда: FАН. Длина сообщения: 1 байт.

Ответ: FАН. Длина сообщения: 1 байт.

Команда служит для поиска устройства.