

Протокол команд
ЭККР торговый универсальный
начиная с версии 4.00
(полная версия)

С изменениями и дополнениями на 24.02.2016

Оглавление

1	Основные положения и используемые термины	6
1.1	Протокол взаимодействия	6
1.2	Режимы работы фискального регистратора	6
	<i>Начальное состояние</i>	6
	<i>Нефискальный (учебный) режим</i>	6
	<i>Фискальный режим</i>	6
	<i>Автономный режим</i>	6
	<i>Сервисный режим работы</i>	7
	<i>Аварийный режим</i>	7
1.3	Типы чеков	7
1.4	Атрибуты товара	8
	<i>Код товара</i>	8
	<i>Индекс товара</i>	8
	<i>Наименование товара</i>	8
	<i>Налоговая группа</i>	8
	<i>Номер отдела</i>	8
	<i>Единица измерения</i>	9
1.5	Заголовок и окончание документа	9
	<i>Логотип пользователя</i>	9
1.6	Печать Штрих-кода	10
1.7	Программирование товара	10
1.8	Продажа товара	10
1.9	Атрибуты расчетных единиц	10
1.10	Программирование и продажа Расчетной единицы	10
1.11	Скидки/надбавки	11
1.12	Отделы	11
1.13	Параметры оператора	12
1.14	Формы оплаты	12
1.15	Пароли функций	13
1.16	Виды налогов	13
1.17	Печать пользовательской информации (комментариев)	14
1.18	Аннулирования	14
	<i>Аннулирование чека</i>	14
	<i>Внутричековые аннулирования</i>	14
1.19	Аварийное обнуление	15
1.20	Самотестирование	16
1.21	Буфер печати	17
1.22	Распределение памяти артикулов и контрольной ленты	17
1.23	Фискальная память	18
1.24	Информация пользователя	18
1.25	Временный буфер	18
1.26	Дата время	18
1.27	Напоминание о Техническом обслуживании	19
1.28	Фискализация аппарата	19
1.29	Смена	19
	<i>Закрытие смены</i>	19
1.30	Копия чека	20
1.31	Необратимая ошибка фискального регистратора	20
2	Описание протокола взаимодействия	21
2.1	Основные положения	21
2.2	Таймаут	21
2.3	Одиночные байты	21
2.4	Формат сообщения	22
2.5	Проверка принятого пакета	23
2.6	Состояние фискального регистратора	23
2.7	Состояние чека	25
3	Описание команд	27
3.1	Типы данных (аргументов)	27
	<i>Команда 20h: Установка даты и времени</i>	28
	<i>Команда 21h: Чтение даты и времени</i>	28
	<i>Команда 22h: Программирование заголовка и окончания документа</i>	28

Команда 23h: Чтение заголовка и окончания документа	29
Команда 24h: Добавление товара	29
Команда 25h: Поиск индекса товара по коду	30
Команда 26h: Чтение параметров товара по индексу	31
Команда 27h: Программирование параметров регистратора	31
Команда 28h: Получение параметров регистратора	32
Команда 29h: Подготовить логотип пользователя	33
Команда 2Bh: Установить пароли режимов	33
Команда 2Ch: Удалить оператора	34
Команда 2Dh: Установка параметров оплаты	34
Команда 2Eh: Чтение параметров оплаты	35
Команда 2Fh: Установка параметров оператора	35
Команда 30h: Чтение параметров оператора	36
Команда 31h: Запрограммировать логотип	36
Команда 32h: Программирование отдела	36
Команда 33h: Чтение параметров отдела	37
Команда 34h: Добавить во временный буфер текстовую строку	37
Команда 35h: Установка Напоминания о ТО	37
Команда 36h: Чтение Напоминания о ТО	38
Команда 37h: Чтение параметров товара по коду	38
Команда 38h: Установка параметров чека выдачи	39
Команда 39h: Чтение параметров чека выдачи	39
Команда 3Ah: Установка параметров комментария в фискальном чеке	39
Команда 3Bh: Чтение даты и времени (с секундами)	40
3.2 Команды установки фискальных параметров	41
Команда 40h: Фискализация	41
Команда 41h: Программирование заводского номера	41
Команда 42h: Чтение заводского номера	41
Команда 43h: Программирование фискального номера	41
Команда 44h: Чтение фискального номера	42
Команда 45h: Программирование налогового/идентификационного номера	42
Команда 46h: Чтение налогового/идентификационного номера	42
Команда 47h: Установка налоговых ставок	42
Команда 48h: Чтение налоговых ставок	43
Команда 49h: Установка позиции десятичной точки денежной единицы	43
Команда 4Ah: Чтение позиции десятичной точки денежной единицы	43
Команда 4Bh: Установка ID_DEV	44
Команда 4Ch: Чтение ID_DEV	44
Команда 4Dh: Чтение ID_DEV из SAM	44
3.3 Команды продажи	45
Команда 60h: Открытие произвольного текстового документа	45
Команда 61h: Печать текста	45
Команда 62h: Выбор бумаги для печати	46
Команда 63h: Открытие фискального чека	47
Команда 64h: Продажа запрограммированного товара	47
Команда 65h: Заккрытие чека	47
Команда 67h: Оплата	48
Команда 68h: Скидка/наценка на товар процентная	48
Команда 69h: Скидка/наценка на товар абсолютная	48
Команда 6Bh: Аннулирования	49
Команда 6Dh: Напечатать Итог	49
Команда 6Eh: Внесение/выдача сумм	49
Команда 6Fh: Печать штрих кода (bitmap)	50
Команда 70h: Выбор отдела	51
Команда 71h: Печать штрих кода	51
Команда 73h: Скидка/наценка на подитог процентная	51
Команда 74h: Скидка/наценка на подитог абсолютная	53
Команда 75h: Скидка с налоговой группы процентная	53
Команда 76h: Скидка с налоговой группы абсолютная	53
Команда 77h: Внесение/изъятие наличности	54
Команда 78h: Безналичная оплата	54
Прочие команды	55
Команда 80h: Версия ПО	55

Команда 81h: Вывод информации на дисплей	55
Команда 82h: Звук	56
Команда 83h: Открытие денежного ящика	56
Команда 84h: Печать Служебных отчетов	56
Команда 85h: Пропуск строк	56
Команда 86h: Отрезать чек	57
Команда 87h: Открытие дополнительного денежного ящика *	57
Команда 88h: Установить служебный счетчик	57
Команда 89h: Прочитать служебный счетчик	59
3.4 Команды отчетов	60
Команда A0h: Информация о свободных ресурсах и статусе	60
Команда A1h: Печать дневных отчетов	60
Команда A2h: Печать периодического отчета по дате	61
Команда A3h: Печать периодического отчета по номеру	61
Команда A4h: Отчет по реализованным товарам	62
Команда A5h: Копия фискальных чеков по сквозным номерам	62
Команда A7h: Вывод документов в электронном виде	63
3.5 Команды конфигурации WiFi	64
Команда B7h: Установка параметров сети WiFi	64
Команда B8h: Чтение параметров сети WiFi	64
Команда B9h: Чтение качества сигнала сети WiFi	64
3.6 Команды печати купонов (FP-T88, FP-7197, FP-320)	65
Команда C8h: Печать купона	65
Команда C9h: Установка направления печати и позиции.	65
Команда CAh: Данные для печати	66
Команда CBh: Загрузить изображение для купона.	67
3.7 Команды удаленного сервиса	68
Команда D0h: Установка параметров удаленного сервиса	68
Команда D1h: Чтение параметров удаленного сервиса	68
3.8 Информационные команды	69
Команда E0h: Суммы за день	69
Команда E1h: Суммы по чеку	70
Команда E2h: Счетчики дневные	70
Команда E7h: Установить источник данных во временном буфере	71
Команда E8h: Прочитать из временного буфера	71
Команда E9h: Записать данные во временный буфера	72
Команда EAh: Отчет состояния модема	72
Команда EBh: Печать копий фискальных чеков из КЛЭФ	72
Команда ECh: Печать отчетов об отправке и получении документов	73
Команда EEh: Поиск и печать документов по датам их создания	73
3.9 Сервисные команды	74
Команда F0h: Стереть flash	74
Команда F1h: Считать flash	74
Команда F2h: Записать flash	74
Команда F3h: Перезапуск устройства	74
Команда F4h: Отладочные функции	74
Команда F5h: Прочитать информацию пользователя	75
Команда F6h: Записать информацию пользователя	75
Команда FAh: Прочитать настройки сети	76
Команда FBh: Установить настройки сети	76
Команда FCh: Дата и время последней передачи чеков	76
4 Приложение А: Команды их разрешенные состояния	78
4.1 Состояния регистратора и пароли выполнения	78
4.2 Состояния чека и его изменение	80
4.3 Примеры	81
5 FAQ (Часто задаваемые вопросы)	82
5.1 Примеры внутричекового аннулирования	82
5.2 Вычисление скидки надбавки на сумму	83
Процентная	83
Абсолютная	84
5.3 Примеры задания налоговых ставок	85
Торговые	85
5.4 Алгоритмы вычисления налогов	86

	Вложенный налог.....	86
	Наложенный налог	86
	Два вложенных налога	87
	Два вложенных налога (налого1 включает налог2).....	87
	Два наложенных налога	88
	Два наложенных налога (налог1 наложен на налог2)	88
5.5	Установка логотипа пользователя	89
5.6	О «выталкивании» нижней части чека.....	89
5.7	Проблемы со связью	89
5.8	Порядок округления сумм	90
6	Список измененных команд	91
7	Результат выполнения команд.....	92
8	Перечень изменений.....	96

1 Основные положения и используемые термины

1.1 Протокол взаимодействия

Перечень соглашений, команд и интерфейсов, корректная поддержка и соблюдение которых обеспечивает нормальное взаимодействие регистратора и внешней программы (устройства).

1.2 Режимы работы фискального регистратора

Режим управления	Автономный (с клавиатуры)	от компьютера
Состояние регистратора	Аварийный режим	
	Сервисный режим	
	Фискальный режим	

Режим управления: под управлением чего регистратор выполняет команды (один из)
Состояние регистратора: текущее состояние аппарата (в любой комбинации)

Начальное состояние

Фискальная память очищена. Дата, время, ID_DEV и заводской номер не установлены. В этом состоянии устанавливается время и дата, программируется ID_DEV и Заводской номер. Эти команды выполняются на заводе-изготовителе фискального регистратора. После установки ID_DEV и параметров связи с сервером эквайром производится сессия технической регистрации на сервере эквайра

Нефискальный (учебный) режим

В этом режиме фискальный регистратор находится до момента его фискализации. При этом все чеки, отпечатанные в этом режиме, будут маркироваться как нефискальные. Переход из этого режима в состояние фискального режима осуществляется с помощью команд фискализации.

Примечание:

Номер Z отчета всегда будет равен 0, все подписанные документы и Z-отчеты сохраняются на карту памяти в одном файле

Фискальный режим

В этом состоянии могут осуществляться продажи и печататься фискальные чеки. Перед фискализацией устанавливается регистрационный номер и выполняется команда фискализации регистратора. Выход из фискального режима невозможен. После фискализации регистратор блокируется до проведения персонализации, которая производится в автоматическом режиме после установки параметров сети.

Автономный режим

Автономный режим предназначен для получения отчетов и выполнения сервисных функций (тестирование, настройка интерфейса, контрастности печати,...) с использованием органов

управления расположенных на самом аппарате, без дополнительных внешних устройств (компьютера).

В режиме действуют следующие ограничения:

- В аварийном режиме блокируются режимы, связанные с получением X, Z отчета, а также отчета по товарам.
- В нефискальном режиме блокируются периодические отчеты

Данный режим открывает доступ к следующим основным функциям

1. Отчеты (требует введения пароля)
 - a. X - Отчет
 - b. Z - Отчет
 - c. Периодический отчет
 - d. Реализованных товаров
 - e. Состояние регистратора
2. Тесты
 - a. Тесты аппаратного обеспечения
 - b. Версия программного обеспечения
3. Установка скорости обмена по умолчанию

Сервисный режим работы

При установленной на фискальном блоке перемычке регистратор переходит в сервисный режим, на дисплее при включении отображается «Service mode». В данном режиме дополнительно разрешены сервисные операции. Все остальные функции работают без изменений.

Аварийный режим

На дисплее отображается «Аварийный режим». Устанавливается флаг «дата и время не были установлены с момента последнего аварийного обнуления ОЗУ» в статусе.

Для перевода регистратора в рабочее состояние необходимо установить дату время.

1.3 Типы чеков

Существуют следующие типы чеков

	Произвольный	Для печати произвольной текстовой информации
	Продажи	Суммы по чеку ≥ 0
	Возвратный	Суммы по чеку ≤ 0
	Внесения/изъятия	

1.4 Атрибуты товара

Каждый товар в базе данных регистратора содержит специальные параметры, называемые атрибутами. К атрибутам товара относятся – "код товара", "наименование товара", "налоговая группа", "номер отдела". После того как товар был продан (или возвращен) изменить его атрибуты невозможно до проведения Z-отчета.

Код товара

Атрибут товара, содержащий четырнадцати*-значный цифровой код. Как правило, данный атрибут соответствует аналогичному атрибуту базы данных внешней программы, работающей с регистратором. Данный атрибут однозначно идентифицирует товар (то есть, в базе товаров регистратора не могут существовать два различных товара с одинаковым кодом товара).

Индекс товара

Скрытый атрибут товара, однозначно определяющий местонахождение товара в базе товаров регистратора. Регистратор сам присваивает и хранит значение индекса товара при программировании товара в регистратор. С помощью индекса товара может быть получена информация о запрограммированном товаре (команда 26h). Индекс конкретного запрограммированного товара может быть определен с помощью команды 25h.

Наименование товара

Атрибут товара, содержащий название товара. Максимальная длина атрибута – 75 символов (символ точка-с-запятой “;” не может быть частью атрибута "наименование товара"). Если в наименование товара имеет длину до 25* символов, то при продаже товара он печатается в виде одной строки, если до 50* – то в виде двух строк, если больше, то в виде трех строк.

Примечания:

- * значение по умолчанию
- ‘\n’ наименование продолжает выводиться с новой строки

Ссылки:

- Команда 27h: Программирование параметров регистратора

Налоговая группа

Атрибут товара, привязывающий к товару определенную группу налога на добавленную стоимость (НДС). Атрибут "налоговая группа" может принимать значение от 0 до 7.

Ссылки:

- Команда 47h: Установка налоговых ставок
- Команда 48h: Чтение налоговых ставок
- Команда 80h: Версия ПО
- Виды налогов
- Примеры задания налоговых ставок

Номер отдела

Атрибут товара, привязывающий товар к номеру отдела магазина. Данный атрибут должен принимать значение от 0 до 99.

Единица измерения

Текстовое обозначение единицы измерения товара. Распечатывается в чеке после количества проданного товара.

1.5 Заголовок и окончание документа

Заголовок документа печатается в начале документа и может содержать логотип пользователя. Для экономии бумаги при продвижении чека под линию обреза используется начало заголовка следующего чека.

В аппаратах используется следующий механизм защиты «целостности» заголовка чека, при закрытом чеке и возникновении одного из следующих событий:

1. Протяжка бумаги
2. Открытие крышки бумаги
3. Замена бумаги
4. Перезагрузка устройства
5. Изменение заголовка чека или рекламного текста

После возникновения одного из этих условий вВремя открытия чека будет перепечатан заголовок.

Логотип пользователя

Регистратор позволяет печатать логотип клиента, помещая его в заголовок чека.

Для того, чтобы логотип мог быть напечатан необходимо:

1. Загрузить его во временный буфер регистратора(команда 29h)
2. Перенести из временного буфера в буфер логотипа (команда 31h)
3. Разрешить его печать в чеке (команда 27h).

Доступный размер логотипа можно узнать командой 80h

Ссылки:

- О «выталкивании» нижней части чека
-

1.6 Печать Штрих-кода

Регистратор также обеспечивает печать штрих-кода внутри открытого чека (фискального, служебного).

Штрих код типа BitLine – в качестве аргумента указывается маска одной горизонтальной линии изображения штрих-кода, сформированная внешней программой.

Ссылки:

Команда 71h: Печать штрих кода

1.7 Программирование товара

Для выполнения операций продажи (возврата) товара необходимо предварительно занести информацию о товаре во внутреннюю базу товаров регистратора. Эта операция заключается в программировании Атрибутов товара в регистратор с помощью команды 24h. При выполнении этой команды регистратор размещает информацию о товаре во внутренней базе данных и присваивает ей значение индекса товара, который однозначно определяет физическое положение товара в базе.

ВНИМАНИЕ: В случае если товар продавался, его атрибуты нельзя изменить. Для изменения параметра товара необходимо выполнить очистку базы. По умолчанию очистка выполняется после каждого Z отчета.

Ссылки:

- Команда 24h: Добавление товара
- Команда A1h: Печать дневных отчетов

1.8 Продажа товара

Только предварительно запрограммированный товар может быть продан внутри фискального чека.

В команде используется:

1. код товара (по которому описание товара извлекается из базы данных)
2. количество
3. цена единицы продаваемого товара (Может быть равна нулю)

Ссылки:

- Команда 64h: Продажа запрограммированного товара

1.9 Атрибуты расчетных единиц

Каждая расчетная единица в базе данных регистратора содержит специальные параметры, называемые атрибутами. К атрибутам товара относятся – " Индекс ", "наименование ", "налоговая группа". После того как расчетная единица была продана (возвращен, внесена или изъята) изменить ее атрибуты невозможно, до обнуления всей ее истории:

1.10 Программирование и продажа Расчетной единицы

Продажа и программирование расчетной единицы происходит одной командой. Если в текущий момент не открыт чек, то выполняется только программирование.

Порядок выполнения округлений

1. Вычисление цены единицы(2) = номинал(2) * курс деноминации(3)
2. Стоимость операции(2)=количество(0)*цену(2)

Примечание:

(х), где х – количество знаков после запятой

1.11 Скидки/надбавки

Ссылки:

- Команда 68h: Скидка/наценка на товар процентная
- Команда 69h: Скидка/наценка на товар абсолютная
- Команда 73h: Скидка/наценка на подитог процентная
- Команда 74h: Скидка/наценка на подитог абсолютная
- Команда 75h: Скидка с налоговой группы процентная
- Команда 76h: Скидка с налоговой группы абсолютная
- Вычисление скидки надбавки на сумму

1.12 Отделы

Применяются для получения отчетов до отделам. Если в чеке не был выбран отдел то товары относятся к тому отделу который запрограммирован в параметрах товара.

1.13 Параметры оператора

Под параметрами оператора принимается:

1. Номер оператора
2. Наименование
3. Пароль

Команда «Программирование параметров оператора» выполняется по следующему алгоритму:

1. Во внутренней базе производится поиск номера оператора
2. Номер найден
 - a. Обороты по оператору очищены- перезапись оператора
 - b. Не очищены – сравнение запрограммированного с параметрами команды
 - i. Совпали –выход ок
 - ii. Различны – сообщение об ошибке
3. номер отсутствует- есть ли свободное место
 - a. место есть – запись оператора
 - b. места нет – ошибка

удалить запрограммированных операторов можно только командой «Удалить оператора»

Ссылки

- Команда 2Fh: Установка параметров оператора
- Команда 30h: Чтение параметров оператора
- Команда 2Ch: Удалить оператора

1.14 Формы оплаты

Регистратор поддерживает 10* форм оплаты. Помимо наличной формы оплаты можно использовать и другие формы, для которых можно запрограммировать названия и свойства (см. команду 2Dh).

Введено понятие сдача с безналичной формы оплаты. Для программирования не доступно. В данном счетчике хранится сумма наличных средств которые потребовалось взять из кассы для выплаты сдачи по безналичной форме оплаты.

Пример 1:

Сумма 10.00

Картка 15.00

Решта 5.00 ← данная сдача пойдет полностью как сдача с безнала

Пример 2:

Сумма 10.00

Готівка 5.00

Картка 10.00

Решта 5.00 ← сдача будет выплачена за счет суммы наличности по чеку

Пример 3:

Сумма 15.00

Готівка 3.00

Картка 20.00

Решта 8.00 ← 3.00 будет выплачена за счет суммы наличности по чеку и 5.00 как сдача с безнала

1.15 Пароли функций

Разрядность паролей 6 знаков (должны быть заполнены все разряды).

Мнемоника	Примечание
	При выполнении команды поле пароль не проверяется
PROG	Режим программирования
REPR	Режим отчетов (включая автономный режим***)
ADM	Пароль администратора позволяет обнулить все остальные пароли *
SERV	Пароль для сервисного обслуживания*
FIS	Доступ к изменениям параметров фискальной памяти* В не фискальном режиме не проверяется Задается/изменяется командой «фискализация»
OPR	Пароль оператора**

Значение паролей по умолчанию «000000»

*в сервисном режиме не проверяется

**В параметрах команды содержится номер оператора

*** В автономном режиме возможен ввод только цифровых паролей

Ссылка

- Формат сообщения
- Команда 2Bh: Установить пароли режимов
- Команда 2Fh: Установка параметров оператора

1.16 Виды налогов

Разрешается в чеке одновременно использовать как цены товаров/услуг с НДС (вложенный налог), так и цены без НДС (наложенный налог).

Для осуществления дополнительных сборов вводится понятие – второй налог.

При задании налога указывается второй налог(или «-1» если его нет).

Налоги:

Тип*	Основной налог	второй налог
0.	Налог запрещен	• Нет связи
1.	Вложенный	• Нет связи • Налог 2 Вложенный (тип 4)
2.	Наложный	• Нет связи • Налог 2 Наложный (тип 5)
3.	Группа, не облагаемая налогом	• Нет связи • Налог 2 Вложенный (тип 4) • Налог 2 Наложный (тип 5)
4.	Налог 2 Вложенный	• Вложенный (тип 1)
5.	Налог 2 Наложный	• Наложный (тип 2)
6.	Налог 2 Вложенный +*	• Вложенный (тип 1)
7.	Налог 2 Наложный +*	• Наложный (тип 2)

*Суммы данных налоговых групп облагаются первым налогом

Второй налог всегда связан с налоговой группой!!!

При задании второго налога в нем также указывается связка с основным.

Каждый налог может иметь в связке только один налог.

Поддерживаемые типы налогов смотрите в описании конкретной версии программного обеспечения

Соответствие номера налога и его буквенного обозначения:

0. соответствует налоговой группе А
1. налоговой группе Б
2. налоговой группе В
3. налоговой группе Г
4. налоговой группе Д

Ссылки

- Команда 47h: Установка налоговых ставок
- Команда 80h: Версия ПО
- Примеры задания налоговых ставок
- Алгоритмы вычисления налогов

1.17 Печать пользовательской информации (комментариев)

Помимо стандартных фискальных отчетов, предусмотренных законодательством, пользователи могут делать пользовательские отчеты (или документы), используя для этого произвольные текстовые документы. При этом ответственность за содержимое таких отчетов полностью лежит на внешнем ПО, работающим с регистратором. Для выполнения этих отчетов можно использовать список команд, приведенных ниже. Присутствует команда выбора бумаги для печати.

Ссылки:

- Команда 60h: Открытие
- Команда 61h: Печать текста
- Команда 62h: Выбор бумаги для печати
- Команда 84h: Печать Служебных отчетов
- Команда A2h: Печать периодического отчета по дате
- Команда A3h: Печать периодического отчета по номеру
- Команда A4h: Отчет по реализованным товарам
- Команда A5h: Копия фискальных чеков по сквозным номерам (в пределах открытой смены)
- Команда A6h: Печать дополнительных дневных отчетов
- Команда 65h: Закрытие чека

1.18 Аннулирования

Аннулирование чека

Открытый фискальный чек можно аннулировать в любой момент времени, начиная с выполнения команды открытия фискального чека и вплоть до выполнения команды закрытия фискального чека. Для этого надо использовать команду "Аннулирования" (6Bh) с параметром "Весь чек".

Ссылки:

- Команда 6Bh: Аннулирования

Внутричековые аннулирования

Если необходимо аннулировать какую-либо операцию внутри чека, то необходимо использовать следующий алгоритм аннулирования:

1. Открытие режима
 - Команда Аннулирования (6Bh) с параметром "Начать режим аннулирования".

2. Создание последовательности для аннулирования

- Выполняется (повторяется) группа команд выполняющих продажу (продажа, надбавка-скидка ...), которые необходимо аннулировать
- Отказаться от аннулирования

3. Выполнение Аннулирования

- Выполнить аннулирование с проверкой (цепочка* должна быть полная)
- Выполнить аннулирование без проверки целостности- аннулирование первой (найденной конца) заданной последовательности.

Внутричековые аннулирования блокируется в случае если после последовательности, которую мы желаем отменить, идут команды использующие результат ее выполнения (пример «Скидка на Сумму»). В данном случае необходимо в начале удалить все такие команды, и после этого удалить желаемую последовательность.

В случае если после аннулируемой последовательности идут команды связанные с ней (пример «Скидка с товара»), они тоже должны быть включены в аннулированную последовательность.

Примечание:

- «Цепочка» имеется ввиду продажа товара со всеми скидками/надбавками которые относятся к данной операции
- Поиск операций в чеке осуществляется с конца чека
- выключение питания(перезагрузка) приводит к отмене аннулирования и возврату в предыдущее состояние

Ссылки:

- Команда 6Bh: Аннулирования

1.19 Аварийное обнуление

Установка всех оперативных данных в начальное значение. Данные в фискальной памяти сохраняются.

Выполняется при :

- Несовпадении контрольных сумм данных принтера
- Данные в фискальной памяти не соответствуют эталону.
- Версия ПО отличается от ранее выполнявшейся

После выполнения самотестирования и установки всех переменных регистратор переходит в «Аварийный Режим»

Ссылки:

- Аварийный режим
- Самотестирование

1.20 Самотестирование

При включении

При включении регистратор производит самотестирование. При этом на экране отображается слово “Start Up”, и строка прогресса.

По результаты выполнения теста могут быть следующие:

- Нормальное завершение
- Логическая ошибка - выполнение основных функций блокируется
- Ошибка сохранности данных - выполняется процедура аварийного обнуления
- Ошибка оборудования - регистратор блокируется

```
{sum_HW ,CSysStart::CodeCheckSum,"CodeCheckSum"} // 0 - ошибка целостности
основного кода
,{sum_HW ,SysStart_flash , "SysStart_flash"} // 1 - наличие и тип микросхемы флеш-
памяти
,{sum_HW ,CCryptoDRV::StartUp , "CCryptoDRV"} // 2 - ошибка целостности кода
криптомодуля
,{sum_HW ,CEthernet::StartUp , "Ethernet"} // 3 - ошибка Ethernet
,{sum_Reset ,SysStart_Other , "PrevReset"} // 3 - не выполнено предыдущее
аварийное обнуление
,{sum_FW ,SysStart_int , "SysStart_int"} // 4 - неверное содержимое внутренних
переменных
,{sum_FW ,CIdSpace::StartUp , "CIdSpace"} // 5 - ошибка содержимого переменных
во флеш-памяти
,{sum_FW ,hPrintBuf_StartUp , "hPrintBuf"} // 6 - ошибка содержимого буфера
печати
,{sum_FW ,CUFiscalHW::StartUp , "CUFiscalHW"} // 7 - ошибка содержимого
фискальной памяти
,{sum_FW ,CEKLSpace::StartUp , "CEKLSpace"} // 8 - ошибка содержимого ЭКЛ
,{sum_FW ,CShift::StartUp , "CShift"} // 9 - ошибка открытой смены
,{sum_FW ,CBill::StartUp , "CBill"} // A - ошибка открытого документа
,{sum_FW ,hAdditionTLBase , "hAdditionTLBase"} // B - ошибка базы отделов,
кассиров
,{sum_FW ,hArticulBase_StartUp , "hArticulBase"} // C - ошибка базы товаров
```

Перечень основных тестов*

№	Наименование теста	Реакция регистратора в случае ошибки
1.	Контрольная сумма памяти программ	Блокировка
2.	Микросхемы flash памяти	Блокировка
3.	Ошибка инициализации модуля безопасности	Блокировка
4.	Ошибка инициализации адаптера локальной сети	Блокировка
5.	Запуск устройства печати	Блокировка режимов связанных с печатью
6.	Сохранность оперативных данных	Аварийное обнуление
7.	Соответствие фискальной памяти	Аварийное обнуление
8.	Буфер печати	Аварийное обнуление

В случае блокировки:

- Выполнение тестов прекращается
 - На индикатор выводится сообщение об ошибке
 - Из динамика раздается повторяющаяся серия сигналов. Количество сигналов в серии соответствует номеру не пройденного теста
- * перечень тестов приведен в пояснительной записке под конкретную версию ПО аппарата

При работе

- Часы
- Контрольные суммы данных

Перед выполнением любой команды производится проверка корректности показаний часов и сравниваются показания с датой - временем последнего чека (Z-отчета). Если текущие показания часов меньше - автоматически восстанавливаются предыдущие показатели, и устанавливается соответствующий бит в статусе. Корректировку показаний часов НЕОБХОДИМО делать после Z-отчета.

Примечание:

- Если показания часов не будут скорректированы - открытие смены/фискального чека блокируется
- Детальное описание тестов и их порядок смотрите в описании на конкретный аппарат и версию ПО.

Ссылки:

- Команда 20h: Установка даты и времени

1.21 Буфер печати

Печать всей информации осуществляется через буфер принтера, который гарантирует распечатывание информации, которая попала в него.

Команда (в процессе которой выполняется вывод на печать) считается выполненной успешно, если все данные положены в буфер печати.

Ошибка возникает только в том случае, если в буфере печати не достаточно места для хранения результатов команды и принтер не готов к печати.

Данные которые находятся в буфере принтера будут распечатаны как только принтер восстановит работоспособность.

Информацию об окончании печати можно получить проверив бит статуса S1:6- Буфер принтера не пуст (есть еще не распечатанные данные).

Ссылки:

- Формат сообщения

1.22 Распределение памяти артикулов и контрольной ленты

Блоки памяти, выделенные под контрольную ленту и артикулы, распределяются динамически.

Свободное/максимальное количество вычисляется исходя из:

Записей артикулов (наименование артикула составляет 75 символов*).

Чеков, (содержит 6 продаж + закрытие 1 видом оплаты)**.

*при длине наименования меньше 75 символов мы имеем возможность запрограммировать больше товаров(зависимость практически пропорциональная).

**при большем количестве операций в чеке памяти расходуется больше.

Особенность выделения памяти в контрольной ленте

Перед выполнением операции производится оценка свободного места в 2 этапа:

Достаточно ли памяти для выполнения данной операции.

Достаточно ли в новом (которое установится после выполнения) состоянии чека места для его закрытия .

1.23 Фискальная память

Объем фискальной памяти вычисляется исходя из следующих параметров:

	Название	Кол-во
1.	Заводской номер	1
2.	ID_DEV	1
3.	Фискализация	1
4.	Таблица налоговых ставок	10*
5.	Фискальный номер	10*
6.	Налоговый/идентификационный номер	10*
7.	Персонализация	10*
8.	Отчеты	2000*
9.	Аварийные обнуления	100

* Ограничение по наличию свободного пространства

** при запрограммированных всех налоговых ставках

1.24 Информация пользователя

Область энергонезависимой памяти размером в 100 байт.

Предназначена для произвольного использования.

Не инициализируется

Количество перезаписей/изменений не более 10 тысяч раз

1.25 Временный буфер

Объем данных для выполнения некоторых команд значительно превышает максимальный буфер приемника/передатчика (прим Установка налоговых ставок, Программирование логотипа). Данные передаются частями. При записи данных в нулевую позицию происходит инициализация буфера под данную операцию. При выполнении последующих записей проверяется, инициализирован ли буфер. Если он инициализирован не под этот тип операции, выдается сообщение об ошибке.

1.26 Дата время

Ограничения при установке даты – времени:

1. Нельзя установить дату время на более раннюю нежели дата – время последней записи в фискальную память (Z отчет, аварийное обнуления...)
2. При открытой смене нельзя установить дату-время на более раннюю чем текущая, установленная в аппарате
3. В фискальном режиме дату изменить нельзя
 - Исключения
 - i. Сервисный режим работы
 - ii. Аварийный режим

Ссылки

- Аварийный режим
- Сервисный режим работы
- Команда 20h: Установка даты и времени
- Команда 21h: Чтение даты и времени

- Приложение А: Команды их разрешенные состояния

1.27 Напоминание о Техническом обслуживании

В аппарате есть возможность на определенную дату назначить напоминание о Техническом обслуживании

Примечание: После аварийного обнуления напоминание активизируется.

- Команда 34h: Добавить во временный буфер текстовую строку
- Команда 35h: Установка Напоминания о ТО
- Команда 36h: Чтение Напоминания

1.28 Фискализация аппарата

Для перевода аппарата в фискальный режим необходимо соблюдение следующих условий :

- Смена закрыта
- Заводской номер запрограммирован
 - **!!! Установлены в следующем порядке**
 - Налоговые ставки
 - Фискальный номер (заполнены все символы)
 - Идентификационный/налоговый номер (одно из полей может быть пустое)
- Выполнить фискализацию

При перерегистрации аппарата используется «Пароль для изменения параметров фискальной памяти». См. Приложение А.

В не фискальном и сервисном режиме пароль не проверяется.

Если после установки номеров были выполнены какое-либо другие действия (выключение питания, печать отчета...) необходимо повторить установку номеров.

1.29 Смена

Период работы регистратора от регистрации первой расчетной операции после выполнения Z-отчета до выполнения следующего Z-отчета;

Под первой расчетной операцией здесь принимается операция открытия фискального чека.

В фискальном режиме длительность смены не может превышать 24 часа. За 1 час до окончания смены в статусе взводится соответствующий флаг, а по истечении 24 часов операция открытия фискального чека блокируется (остальные команды работают без ограничений).

Закрытие смены

Закрытие смены состоит из двух действий

1. Печать Z-отчета
2. Обнуление контрольной ленты

После печати Z-отчета до обнуления контрольной ленты блокируются следующие действия:

1. Печать чеков продаж и возвратов.
2. Печать чеков служебного внесения/изъятия.
3. Изменение данных (фискального, налогового, идентификационного номеров, типов платежей, описаний кассиров, налоговых ставок и т.п.)

Ссылка

- Команда A1h: Печать дневных отчетов

1.30 Копия чека

Аппарат позволяет получить копию следующих чеков, сделанных в течении текущей смены:

1. Внесение/выдача денежных средств
2. Чеков продажи
3. Чеков возврата
4. Зотчета

Для получения копии необходимо:

1. Знать сквозной номер чека, копию которого мы желаем получить
 - a. Возвращается при закрытии чека
 - b. Номер текущего чека можно получить используя команду (*Команда E2h: Счетчики дневные*)
 - c. Номер последнего фискального чека команду (*Команда E2h: Счетчики дневные*)
 - d. Визуально посмотреть на чеке
2. В открытом произвольном текстовом документе вызвать команду (A5h: Копия фискальных чеков по сквозным номерам)

Примечание:

-Количество копий не ограничено.

-После Z отчета копии обнуляются (в версиях 3.00 и выше после обнуления контрольной ленты)

Ссылки:

- Смена

1.31 Необратимая ошибка фискального регистратора

В это состояние фискальный регистратор попадает в случае серьезной технической неисправности или повреждения данных в фискальной памяти. Для выхода из этого состояния необходимо провести ремонт фискального регистратора

2 Описание протокола взаимодействия

2.1 Основные положения

Фискальный регистратор поддерживает связь с управляющим устройством (PC) посредством интерфейса RS 232 (8 бит, без паритета, один стоп-бит) либо USB (режим VCP).

Управление потоком данных - отсутствует.

Скорость по умолчанию 9600 бод

Тип протокола – Master (PC) / Slave (фискальный регистратор).

Фискальный регистратор никогда не иницирует связь с PC.

Фискальный регистратор исполняет команды, переданные ему в сообщениях от PC.

Сообщения имеют порядковый номер, чтобы их можно было отличить друг от друга.

Фискальный регистратор принимает сообщение от PC, и возвращает ответное сообщение, имеющее порядковый номер прямого сообщения.

PC ожидает ответа на предыдущее сообщение, перед тем как послать следующее.

Если фискальный регистратор получает сообщение с порядковым номером, равным предыдущему сообщению он игнорирует сообщение и повторяет передачу последнего ответного сообщения.

После включения аппарата номер последовательности в аппарате равен нулю.

2.2 Таймаут

При нормальной работе на все сообщения от PC фискальный регистратор отвечает в течении 60ms. В случае отсутствия ответа от регистратора PC ожидает 500 ms до определения состояния таймаута. После этого PC должен повторить сообщение С ПОРЯДКОВЫМ НОМЕРОМ РАВНЫМ НОМЕРУ ПРЕДЫДУЩЕГО СООБЩЕНИЯ (сообщения по которому возник таймаут).

В зависимости от состояния выполнения команды, будут следующие варианты действий:

1. Предыдущая команда была принята и обработана, компьютер пропустил ответ, то регистратор повторит передачу ответа на предыдущую команду.
2. Предыдущая команда не была принята фискальным регистратором – регистратор выполнит команду и передаст ответ
3. Отсутствует связь с регистратором - повторный таймаут.

2.3 Одиночные байты

В протоколе используются одиночные байты для отработки пауз и ошибок.

NAK (значение 15h)

Посылается фискальным регистратором, если контрольная сумма принятого сообщения неверна. После получения NAK необходимо повторить сообщение, инкрементировав его порядковый номер.

Примечание: На версиях 3.00 и выше посылается также на неверный формат сообщения, на старых пакет неверного формата игнорируется

SYN (значение 16h)

Иногда отработка команды может занимать значительное время. В таком случае сообщение SYN посылается фискальным регистратором каждые 60ms, пока не будет готово ответное сообщение.

2.4 Формат сообщения

а) от PC к регистратору

< SOH ><len><seq><cmd><pwd><data><ENQ><bcc><ETX>

б) от фискального регистратора к PC (ответное сообщение).

< SOH ><len><seq><cmd><error code><data><EOT><status><ENQ><bcc><ETX>

где:

Поле	Описание
< SOH >	преамбула (открывающая скобка сообщения) длина: 1 байт значение: 01h
<len>	длина сообщения . Равняется количеству байтов, находящихся между <01> и <bcc> плюс 20h. длина: 1 байт значение: 20h – FFh
<seq>	порядковый номер сообщения. длина: 1 байт значение: 20h - 7Fh Фискальный регистратор записывает полученный <seq> в ответное сообщение.
<pwd>	Пароль длина: 6 байт значение: 20h – FFh Регистратор осуществляет проверку пароля в зависимости от кода команды, переданного в сообщении. Существуют следующие виды паролей: Пароль отчетов Пароль программирования Пароли операторов (торговые пароли) Пароль Администратора Некоторые команды не требуют передачи пароля, поэтому пароль, переданный в сообщении с такими командами регистратором не проверяется. В сервисном режиме регистратор не проверяет пароль Администратора. Список паролей приведен в приложении А после него идет символ ‘;’ (3Bh).
<cmd>	код команды. длина: 1 байт значение: 20h - FFh Регистратор записывает полученный <cmd> в ответное сообщение.
<error code>	код ошибки длина – 4 байта значение – (см. Приложение В) после него идет символ ‘;’ (3Bh).

Поле	Описание
<data>	данные. длина: 0 – 120 значение: 20h – FFh Формат и длина поля <data> зависит от команды. Поле <data> может быть нулевым (не содержит ни одного байта) либо состоять из одного или нескольких аргументов. Каждый аргумент завершается символом ‘;’ (3Bh). Типы аргументов см. таблицу 2. При ошибке возвращается пакетное сообщение с нулевой длиной поля данных и соответствующим кодом ошибки.
<EOT>	Разделитель. длина: 1 байт значение: 04h
<status>	поле с текущим состоянием фискального регистратора. длина: 6 байтов значение: 80h – FFh (см. таблицу 1)
<ENQ>	постамбула (закрывающая скобка сообщения) длина: 1 байт значение: 05h
<bcc>	контрольная сумма – это два младших байта суммы байтов сообщения (суммированию подлежит часть сообщения, начиная с первого байта за преамбулой (SOH) вплоть до постамбулы (ENQ), включая ее). Диапазон значений: 0000h-FFFFh. длина: 4 байта каждая цифра контрольной суммы передается в виде символа, код которого равен значению цифры плюс 30h. Например, сумма 1AE3h передается как последовательность символов с кодами 31h, 3Ah, 3Eh, 33h.
<ETX>	терминатор (завершающий байт) длина: 1 байт значение: 03h

Пример команды: код 0x20 пароль «000000» данные «280407;1141;»

01 37 38 20 30 30 30 30 30 30 30 30 32 38 30 34 30 37 3B 31 31 34 31 3B 05 30 34 36 31 03

2.5 Проверка принятого пакета

Проверка правильности пакета осуществляется:

1. Непосредственно при приеме данных проверяется правильность формата сообщения
2. После приема всего пакета выполняется проверка контрольной суммы
3. Сравнение номера пакета с предыдущим (если не равен обновляем внутренний счетчик)
4. поиск команды в списке команд
5. проверка полей данных на формат

Обработка ошибок

Регистратор сообщает об ошибках только по пунктам 2-5, в других случаях

1. При возникновении ошибки в формате пакета регистратор переходит в ожидание начала пакета
2. принятие байта SOH в теле пакета начинает принятие сообщения с начала. Предыдущий пакет игнорируется.

2.6 Состояние фискального регистратора

Выполняя команды, фискальный регистратор переходит из состояния в состояние, обеспечивая пользовательскую программу информацией о том, в какие функции он выполнил, выполняет и может выполнить, приняв следующую команду. Данная информация может быть получена внешней программой из поля <status> (см. табл. 1).

Таблица 1. Описание байтов поля <status>

N бита	Описание
Байт S0 – общее состояние	
7	Всегда равен 1
6	Если установлен – Прочие ошибки оборудования
5	Если установлен - для вступления в силу изменений настроек необходимо перегрузить ЭККР
4	Если установлен – механизм печатающего устройства не готов к печати (детали Байт S1)
3	Если установлен – дисплей не подключен
2	Если установлен – Аппарат в аварийном режиме
1	Если установлен – буфер документа близок к концу (осталось места на 100 чеков*)
0	Если установлен – регистратор находится в сервисном режиме
Байт S1 – состояние принтера	
7	Всегда равен 1
6	Если установлен - Буфер принтера не пуст (есть еще не распечатанные данные)
5	Если установлен – осуществляется ручная протяжка бумаги
4	Если установлен – открыта крышка принтера
3	Если установлен – закончилась контрольная лента
2	Если установлен – закончилась чековая лента
1	Если установлен – заканчивается контрольная лента
0	Если установлен – заканчивается чековая лента
Байт S2 – состояние чека	
7	Всегда равен 1
6	Не определено
5	Не определено
4	Установлен в 1 при: 1. Открытом возвратном чеке. 2. При закрытом чеке, если предыдущий документ был возвратным чеком*.
3	Текущее состояние чека (см. раздел «Состояние чека»)
2	
1	
0	
Байт S3 – Дополнительное	
7	Всегда равен 1
6	Не определен
5	Версия ПО не активирована
4	Не определен
3	Не определен
2	автономный режим работы
1	Если установлен – ошибка карты памяти
0	Если установлен – ошибка модуля безопасности

Байт S4 – фискальная память	
7	Всегда равен 1
6	Если установлен – возникла ошибка фискальной памяти
5	Если установлен – регистратор персонализирован
4	Если установлен – ID_DEV запрограммирован
3	Если установлен – фискальная память переполнена
2	Если установлен – в ФП места менее чем на 30 отчетов
1	Если установлен – регистратор фискализирован
0	Если установлен – заводской номер запрограммирован
Байт S5 –Состояние Смены	
7	Всегда равен 1
6	Если установлен – до конца смены(24часа) осталось меньше 60 минут
5	Если установлен - часы нуждаются в корректировке
4	Если установлен - смена открыта
3	Если установлен - Сработало оповещение
2	Если установлен - Низкий заряд батареи**
1	Не определен
0	Не определен

* Произвольные текстовые документы не влияют на значение

**заряда батареи меньше чем на 30 чеков (для регистраторов с батарейным питанием)

Список состояний дан в «Приложении А»

2.7 Состояние чека

Битовое поле 0-3				значение	Состояние
S2.3	S2.2	S2.1	S2.0		
0	0	0	0	0.	Документ закрыт
0	0	0	1	1.	Отпечатан заголовок чека торгового
0	0	1	0	2.	Выполнена операция продажи
0	0	1	1	3.	Состояние оплаты
0	1	0	0	4.	Завершение
0	1	0	1	5.	Произвольный текстовый документ открыт
0	1	1	0	6.	Произведена скидка/надбавка на сумму/итог
0	1	1	1	7.	Открыт документ внесения/изъятия
1	0	0	0	8.	
1	0	0	1	9.	Режим АННУЛИРОВАНИЕ
1	0	1	0	10.	Выполнена операция продажи (игровая)
1	0	1	1	11.	Выполнена операция покупки (игровая)
1	1	0	0	12.	Введен номер чека продажи (игровая)
1	1	0	1	13.	

1	1	1	0	14.	
1	1	1	1	15.	

3 Описание команд

3.1 Типы данных (аргументов)

Данные передаются в кодировке Windows-1251 (CP1251)

Таблица 2. Описание типов аргументов

Обозначение	Наименование	Длина*	Описание
S	Строковый	Длина <= Размер (меньше или равно)	коды 0x20-0xff (исключая ';'') Произвольная текстовая строка
F	Строковый фиксированный	Длина == Размер	Тоже что и «S»
X	Строковый расширенный	Длина <= Размер (меньше или равно)	Тоже что и «S» '\n'-перенос строки
N	Числовой	***	'0'-'9', '-' целое число Пример 123->"123"
M	Денежный**	***	'0'-'9', '.', '-' Обязательно 2 знака после точки Пример 123.45->"123.45"
Q	Количество	***	'0'-'9', '.' Обязательно три знака после точки Пример 123.456->"123.456"
H	Шестнадцатеричный	***	'0'-'9', 'A'-'F' каждый байт данных кодируется двумя символами пример: массив {0x01,0x12,0x3F} -> "01123F"
P	Процентный	***	'0'-'9', '.', '-' Обязательно 2 знака после точки Пример 12.34%->"12.34"
D	Дата	6 знаков	DDMMYY
T	Время	4 знака	HHMM
Tc	Время	6 знаков	HHMMSS
B	Двоичный	Длина <= Размер	Символы с кодом менее 0x20 заменяются парой «\»<символ +0x40> символ «\» передается парой «\» «\+0x40» символ «;» передается парой «\» «;+0x40» !! символ «\» ВСЕГДА должен идти в паре со следующим

* Длина аргумента относительно размера, указанного в описании команды.

**Количество знаков после запятой может изменяться программно

*** Под «размером» принимается сколько байт памяти выделено под хранение переменной, для цифровых переменных пределы выглядят следующим образом

	Размер (байт)	Пределы величин
1.	1	-128 to 127
2.	2	-32768 to 32767
3.	4	-2147483648 to 2147483647
4.	6	-140737488355328 to 140737488355327
5.	8	-9223372036854775808 to 9223372036854775807

Команды инициализации

Команда 20h: Установка даты и времени

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1.	Новая дата	D		
2.	Новое время	T		

Пример: 30 мая 2006 г. 14:30 передается как "300506;1430;"

Аргументы ответного сообщения: нет.

Ссылки

- *Аварийный режим*
- *Дата время*
- Приложение А: Команды их разрешенные состояния

Команда 21h: Чтение даты и времени

Аргументы сообщения: нет.

Аргументы ответного сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1.	Текущая дата	D		
2.	Текущее время	T		

Команда 22h: Программирование заголовка и окончания документа

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1.	Номер строки	N	1	0-9-заголовок 10-13-окончание
2.	Текст*	S	***	
3.	Двойная ширина символов	N	1	0-одинарная ширина, 1-двойная ширина **

Аргументы ответного сообщения: нет.

*Строка нулевого размера на печать не выводится, и строки идущие за ней не печатаются
 ** при включенной двойной ширине количество символов в строке уменьшается в 2 раза
 *** зависит от типа принтера

Ссылки:

- Команда 80h: Версия ПО
- Команда 23h: Чтение заголовка и окончания документа

Команда 23h: Чтение заголовка и окончания документа

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1.	Номер строки	N	1	0-9-заголовок 10-13-окончание

Аргументы ответного сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1.	Текст	S		
2.	Двойная ширина символов	N	1	0-одинарная ширина, 1-двойная ширина

Ссылки:

- Команда 80h: Версия ПО
- Команда 22h: Программирование заголовка и окончания документа

Команда 24h: Добавление товара

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1.	Код товара	N	6**	
2.	Наименование товара*	X	75	
3.	Налоговая группа	N	1	(тип 1-5)
4.	Номер отдела	N	1	
5.	Модификатор	H	1	Таблица 3
6.	Единица измерения	S	5	Обозначение размерности

Аргументы ответного сообщения:

N	Описание	Тип	Размер (байт)	Примечание
1	Индекс товара	H	3	

Ссылки:

- Команда 27h: Программирование параметров регистратора
- Команда 47h: Установка налоговых ставок

Таблица 3

Бит	Значение
0.	1: товар весовой (нули в количестве печатать всегда)
1.	Резерв
2.	Резерв
3.	Резерв
4.	Резерв
5.	Резерв
6.	Резерв
7.	Резерв

Пример:

значение “01” – количество “2.000” отпечатает как “2.000”

значение “00” – количество “2.000” отпечатает как “2”

при дробном количестве дробное число отпечатается всегда

количество “2.001” отпечатает как “2.001” в независимости от значения бита(товар весовой)

!!! при количестве “1.000” значения цены и количества в чеке не пропечатываются (для экономии бумаги). Для принудительного включения печати количества-цены необходимо установить бит «Всегда печатать количество товара» в команде «Команда 27h: Программирование параметров регистратора»

** Разрядность кода товара зависит от версии ПО аппарата

Команда 25h: Поиск индекса товара по коду

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1	Код товара	N	6**	

Аргументы ответного сообщения:

N	Описание	Тип	Размер (байт)	Примечание
1	Индекс товара*	H	6	

*Если товар не найден в базе то возвращает значение FFFFFFFF

** Разрядность кода товара зависит от версии ПО аппарата

Ссылки:

- Команда 24h: Добавление товара
- Команда 26h: Чтение параметров товара по индексу

Команда 26h: Чтение параметров товара по индексу

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1	Индекс товара	H	3	

Аргументы ответного сообщения:

N	Описание	Тип	Размер (байт)	Примечание
1.	Код товара	N	6**	
2.	Наименование товара	X	75	
3.	Налоговая группа	N	1	
4.	Номер отдела	N	1	
5.	Модификатор	H	1	Таблица 3
6.	Единица измерения	S	5	Обозначение размерности

** Разрядность кода товара зависит от версии ПО аппарата

Ссылки:

- Команда 24h: Добавление товара
- Команда 25h: Поиск индекса товара по коду

Команда 27h: Программирование параметров регистратора

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1.	Скорость обмена	N	4	4800-115200** 0- без изменения
2.	Контрастность печати*	N	1	0 по умолчанию (2) 1-Light 2-Normal 3-Dark 4-Extra Dark
3.	Параметры документа	H	2	См таблицу 4
4.	Расширенные параметры печати	H	1	См таблицу 5
5.	Импульс открытия денежного ящика***	H	1	
6.	Импульс закрытия денежного ящика***	H	1	
7.	Ширина товара в чеке	N	1	

Аргументы ответного сообщения: нет.

* контрастность печати вступит в силу только после перезапуска регистратора

** Детально список скоростей можно уточнить в инструкции под конкретный аппарат. Если после установки параметров регистратор не отвечает, скорость можно установить в 9600, используя автономный режим.

*** реальная длина импульса вычисляется по формуле $T = \text{Значение поля} \times 2\text{ms}$
 Импульс закрытия должен быть длиннее импульса открытия

Таблица 4.Параметры документа

Бит	Значение
0.	Не печатать рекламу в конце чека
1.	Выключить обрезчик
2.	Печатать логотип пользователя*
3.	Осуществлять прогон бумаги после под обрезку пустыми строками
4.	Не осуществлять прогон бумаги под линию отреза **
5.	Всегда печатать количество товара
6.	Печатать количество позиций в чеке
7.	Не определено
8.	Не определено
9.	Не обнулять базы продаж/товаров
10.	Не определено
11.	отображать операцию продажи на дисплей
12.	Не определено
13.	Не определено
14.	Не определено
15.	Не определено

* Если логотип не установлен, флаг автоматически сбрасывается в 0

** Только при выключенном обрезчике

Таблица 5.Расширенные параметры печати

Бит	Значение
0.	Не печатать контрольную ленту*
1.	Печатать сокращенную Контрольную ленту
2.	Не определено
3.	Не определено
4.	Мелкий шрифт на чековой ленте
5.	Мелкий шрифт в контрольной ленте
6.	Использовать бумагу шириной 57 мм**
7.	Не определено

Примечание:

«Не печатать контрольную ленту» и «Печатать сокращенную Контрольную ленту» доступны только в DATECS FP-T260

* В нефискальном режиме

** Изменить ширину бумаги возможно только при закрытой смене (для FP-T1, FP-T88)

Команда 28h: Получение параметров регистратора

Аргументы сообщения: нет

Аргументы ответного сообщения:

N	Описание	Тип	Размер (байт)	Примечание
---	----------	-----	---------------	------------

1.	Скорость обмена	N	4	
2.	Контрастность печати	N	1	
3.	Параметры документа	H	4	
4.	Расширенные параметры печати	H	2	
5.	Импульс открытия денежного ящика	H	2	
6.	Импульс закрытия денежного ящика	H	2	
7.	Ширина товара в чеке	N	1	

Команда 29h: Подготовить логотип пользователя

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер (байт)	Примечание
1	Номер линии	N	2	Рассматриваем как адрес в буфере изображения Начало с 0
2	Содержание линии	H	48	

Аргументы ответного сообщения: нет.

Максимально-допустимая ширина логотипа для фискальных регистраторов и ЭККА:

Модель	Размер логотипа
FP-T88 (узкий - бумага 57,5мм)	360 x 100
FP-T88 (широкий - бумага 80,0мм)	512 x 100
FP-320 (узкий - бумага 57,5мм)	360 x 120
FP-320 (широкий - бумага 80,0мм)	512 x 120
FP-7197 (узкий - бумага 57,5мм)	352 x 104
FP-7197 (широкий - бумага 80,0мм)	352 x 104
СМР-10М (бумага 57,5мм)	384 x 96
FP-3530T (бумага 57,5мм)	432 x 96
FP-T260 (бумага 59,5мм*)	448 x 128
Neon-W (бумага 57,5мм)	384 x 96

Изображения должны быть подготовлены как чёрно-белые (без градации серого).

Примечание:

Данные заносятся во временный буфер.

Ссылки:

- Команда 31h: Запрограммировать логотип

Команда 2Bh: Установить пароли режимов

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер (байт)	Примечание
1.	Номер пароля	N	1	1. PROG 2. REPR 3. ADM

				4. 5. 6. BT_PIN
2.	Новое значение	F	6	

Аргументы ответного сообщения: нет.

Примечание: Для версий ПО 2.XX:

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер (байт)	Примечание
1	Пароль режима программирования	F	6	
2	Пароль режима отчетов	F	6	
3	Пароль администратора	F	6	

Команда 2Ch: Удалить оператора

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1	Номер оператора	N	2	

При «Номер оператора» равный «-1» удаляются все операторы

Аргументы ответного сообщения: нет

Ссылки:

- *Команда 2Fh: Установка параметров оператора*

Команда 2Dh: Установка параметров оплаты

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1	Номер формы оплаты	N	1	0-9*
2	Маска разрешений	H	2	См. таблицу 6
3	Наименование	S	20	

Аргументы ответного сообщения: нет

Таблица 6. Маска разрешений

Бит	Разрешения
0.	Разрешение использования при продаже
1.	Разрешение использования при возврате
2.	Не определено
3.	Не определено
4.	Не определено
5.	Не определено
6.	Не определено
7.	Разрешение начисления сдачи наличными

Таблица 7. Формы оплат, запрограммированные по умолчанию

№	Наименование	Маска разрешений
0	Готівка	Продажа + Возврат + Сдача
1-9		Неразрешено

Примечание:

* зависит от версии ПО аппарата

Ссылки:

- Команда 80h: Версия ПО

Команда 2Eh: Чтение параметров оплаты

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1	Номер формы оплаты	N	1	0-9

Аргументы ответного сообщения:

N	Описание	Тип	Размер (байт)	Примечание
1.	Маска разрешений	H	1	См. таблицу 6
2.	Наименование	S	20	

Ссылки:

- Команда 2Dh: Установка параметров оплаты

Команда 2Fh: Установка параметров оператора

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1.	Номер оператора	N	2	
2.	пароль	F	6	
3.	Наименование	S	20	

Аргументы ответного сообщения: нет

По умолчанию в регистраторе заданные операторы отсутствуют. Для формирования фискального чека (63h), чека возврата товара (63h), для формирования операций внесения/изъятия денег(63h), пользователь должен предварительно создать необходимое ему количество операторов.

Ссылки:

- Команда 63h: Открытие фискального чека
- Команда 6Eh: Внесение/выдача сумм.
- Команда 88h: Установить служебный счетчик, параметр 6 (варианты хранения операторов).

Команда 30h: Чтение параметров оператора

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1	Номер оператора	N	2	

Аргументы ответного сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1	Выполнял продажи	N	1	1- Выполнял продажи
2	Наименование	S	20	

Команда 31h: Запрограммировать логотип

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер (байт)	Примечание
1	Размер по X	N	2	
2	Размер по Y	N	2	

Аргументы ответного сообщения: нет.

Максимально-допустимая ширина логотипа для фискальных регистраторов и ЭККА:

Модель	Размер логотипа
FP-T88 (узкий - бумага 57,5мм)	360 x 100
FP-T88 (широкий - бумага 80,0мм)	512 x 100
FP-320 (узкий - бумага 57,5мм)	360 x 120
FP-320 (широкий - бумага 80,0мм)	512 x 120
FP-7197 (узкий - бумага 57,5мм)	352 x 104
FP-7197 (широкий - бумага 80,0мм)	352 x 104
СМР-10М (бумага 57,5мм)	384 x 96
FP-3530T (бумага 57,5мм)	432 x 96
FP-T260 (бумага 59,5мм*)	448 x 128
Neon-W (бумага 57,5мм)	384 x 96

Изображения должны быть подготовлены как чёрно-белые (без градации серого).

Ссылки:

- Команда 29h: Подготовить логотип пользователя
- Команда 80h: Версия ПО

Команда 32h: Программирование отдела

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1	Номер отдела	N	1	
2	Наименование	S	34	

Аргументы ответного сообщения: нет

Команда 33h: Чтение параметров отдела

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1	Номер отдела	N	1	

Аргументы ответного сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1	Наименование	S	34	

Команда 34h: Добавить во временный буфер текстовую строку

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1.	Функция	N	1	0- Первая строка 1- Следующая
2.	Текст	X	75	

Аргументы ответного сообщения: нет

Команда 35h: Установка Напоминания о ТО

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1.	Новый пароль	F	6	
2.	Дата события	D		
3.	Предупредить за... дней	N	1	
4.	Маска события	H	1	Таблица 7

Аргументы ответного сообщения: нет

Таблица 7. Маска события

Бит	Разрешения
0.	Напоминание делается один раз после включения
1.	вывести сообщение на дисплей
2.	вывести сообщение на принтер

3.	дождаться нажатия клавиши
4.	Звуковой сигнал
5.	Не определено
6.	Не определено
7.	Не определено

Примечание

- Тестовое сообщение берется из временного буфера (ЕСЛИ НЕ БЫЛО ВВЕДЕНО остается без изменений)
- При выводе информации на индикатор, первые 40 символов (но не более 2х строк) выводятся на индикатор, остальные в принтер
- Если активировано «дождаться нажатия клавиши»- в нижней строке выведется

«Нажмите клавишу»

Ссылки

- Состояние фискального регистратора
- Команда 34h: Добавить во временный буфер текстовую строку
- Команда 84h: Печать Служебных отчетов

Команда 36h: Чтение Напоминания о ТО

Аргументы сообщения: нет

Аргументы ответного сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1.	Дата события	D		
2.	Предупредить за... дней	N	1	
3.	Маска события	H	1	Таблица 7

Команда 37h: Чтение параметров товара по коду

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1	Код товара	N	6**	

Аргументы ответного сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1.	Наименование товара	X	75	
2.	Налоговая группа	N	1	
3.	Номер отдела	N	1	
4.	Модификатор	H	2	Таблица 3
5.	Единица измерения	S	5	Обозначение размерности

** Разрядность кода товара зависит от версии ПО аппарата

Ссылки:

- Команда 24h: Добавление товара

Команда 38h: Установка параметров чека выдачи

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1	Режим вывода сообщения	N	1	0 – не печатать 1 – стандартное «ПОВЕРНЕННЯ» 2 – сообщение пользователя
2	Наименование операции выдачи	S	40	Текст сообщения пользователя

Аргументы ответного сообщения: нет

Команда действительна в версии 2.03

Команда 39h: Чтение параметров чека выдачи

Аргументы сообщения: нет

Аргументы ответного сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1	Режим вывода сообщения	N	1	0 – не печатать 1 – сообщение «ПОВЕРНЕННЯ» 2 – сообщение пользователя
2	Наименование операции выдачи	S	40	Текст сообщения пользователя

Команда действительна в версии 2.03

Команда 3Ah: Установка параметров комментария в фискальном чеке.

После выполнения команды все последующие комментарии в фискальных чеках будут печататься с заданными этой командой параметрами.

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1	Параметры комментария	N	1	См. таблицу 8.

Аргументы ответного сообщения: нет

Команда действительна в версии 2.03

Таблица 8.Параметры комментария

Бит	Значение
0.	Печатать комментарии шрифтом удвоенной ширины.
1.	Печатать комментарии шрифтом удвоенной высоты. (для всего модельного ряда)
2.	Не определено.
3.	Не определено.
4.	Не определено.
5.	Не определено.
6.	Не определено.

7.	Не определено.
----	----------------

Команда 3Bh: Чтение даты и времени (с секундами)

Аргументы сообщения: нет.

Аргументы ответного сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1.	Текущая дата	D		
2.	Текущее время	Ts		

3.2 Команды установки фискальных параметров

Команда 40h: Фискализация

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1.	Заводской номер	S	11	Номер регистратора
2.	Новый пароль	F	6	для изменения фискальных параметров

Аргументы ответного сообщения: нет.

Примечание:

Заводской номер, передаваемый в команде должен совпадать с реальным заводским номером регистратора, записанным ранее командой 41h.

Ссылки:

- Фискальный режим
- Фискализация аппарата
- Команда 41h: Программирование заводского номера
- Команда A0h: Информация о свободных ресурсах и статусе

Команда 41h: Программирование заводского номера

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1.	Заводской номер	S	11	Длина номера должна быть больше 7

Аргументы ответного сообщения: нет.

Команда 42h: Чтение заводского номера

Аргументы сообщения: нет

Аргументы ответного сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1.	Заводской номер	S	11	

Команда 43h: Программирование фискального номера

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1.	Фискальный номер	F	10	

Аргументы ответного сообщения: нет

Команда 44h: Чтение фискального номера

Аргументы сообщения: нет

Аргументы ответного сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1.	Фискальный номер	S	10	

Команда 45h: Программирование налогового/идентификационного номера

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1.	ИД	S	12	Длина 0 или 12
2.	ПН	S	13	Длина 0 или 13

Аргументы ответного сообщения: нет.

Ссылки:

- Виды налогов

Примечание: оба поля не могут быть пустыми

Команда 46h: Чтение налогового/идентификационного номера

Аргументы сообщения: нет

Аргументы ответного сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1.	ИД	S	12	
2.	ПН	S	13	

Команда 47h: Установка налоговых ставок

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1.	Номер налоговой ставки	N	1	0-7: номер налоговой ставки.
2.	Тип налоговой ставки	N	1	См. виды налогов «Тип»
3.	Значение налога	P	2	0.00-99.99
4.	Наименование	S	19	
5.	Связанная налоговая группа	N	1	-1: если связи нет, иначе номер группы

Аргументы ответного сообщения: нет

Для ряда новых моделей – FP-101 Smart, APB-500 и других новых, номер налоговой ставки может быть от 0 до 7.

Примечание. Налоговые ставки программируются комплектом. Для программирования необходимо последовательно запрограммировать все ставки от 0 до максимальной. Во время программирования последней налоговой ставки происходит проверка правильности расстановки взаимосвязей и запись комплекта ставок в память.

Максимальное количество налоговых ставок можно узнать выполнив Команду 80h.

Ссылки:

- Команда 80h: Версия ПО
- Виды налогов
- Примеры задания налоговых ставок

Команда 48h: Чтение налоговых ставок

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1	Номер налога	N	1	0-7

Для ряда новых моделей – FP-101 Smart, APB-500 и других новых, номер налоговой ставки может быть от 0 до 7.

Аргументы ответного сообщения:

N	Описание	Тип	Размер (байт)	Примечание
1.	Тип налоговой ставки	N	1	См. виды налогов «Тип»
2.	Значение налога	P	2	0.00-99.99
3.	Наименование	S	19	
4.	Связанная налоговая группа	N	1	

Команда 49h: Установка позиции десятичной точки денежной единицы

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер (байт)	Примечание
1	Количество десятичных знаков	N	1	0-3

Аргументы ответного сообщения: Нет

Значение по умолчанию 2

Команда 4Ah: Чтение позиции десятичной точки денежной единицы

Аргументы сообщения: нет

Аргументы ответного сообщения:

N	Описание	Тип	Размер (байт)	Примечание
1	Количество десятичных знаков	N	1	0-3

Команда 4Bh: Установка ID_DEV

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер (байт)	Примечание
1	ID_DEV	N	4	Может принимать значение от 386 924 544 до 402 653 183

Аргументы ответного сообщения: Нет

Команда 4Ch: Чтение ID_DEV

Аргументы сообщения: нет

Аргументы ответного сообщения:

N	Описание	Тип	Размер (байт)	Примечание
1	ID_DEV	N	4	До установки ID_DEV = 0

Команда 4Dh: Чтение ID_DEV из SAM

Аргументы сообщения: нет

Аргументы ответного сообщения:

N	Описание	Тип	Размер (байт)	Примечание
1	ID_DEV	N	4	

3.3 Команды продажи

Команда 60h: Открытие произвольного текстового документа

Аргументы сообщения: нет

Аргументы ответного сообщения: нет

Команда 61h: Печать текста

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1	Текст	X/S*	75	

Аргументы ответного сообщения: нет

* В зависимости от типа чека:

- Фискальный (S)
 - Автоматический перенос если строка больше 34** символов
- Произвольный текстовый документ (X)
 - Печать на всю ширину чека**

**Ширина строки зависит от модели регистратора.

Управлять параметрами шрифта на регистраторах при печати текстового (не фискального) документа, используя команду 61h - "Печать текста", можно во всех моделях регистраторов, воспользовавшись модификаторами, указанными ниже:

1. %% - добавляет %
2. \n - переход на новую строку

Форматирование строчки
%

3. J - выравнивание текста
 - 3.1. 'l'eft
 - 3.2. 'c'entering
 - 3.3. 'r'ight
4. M -MaskMode(Next_Char)(upcase -SetMode, Lower- ClearMode)
 - 4.1. Double'w'idth
 - 4.2. Double'h'eight
 - 4.3. 'c'ross
 - 4.4. 'i'talic
 - 4.5 'S'mall font

Все модификаторы действуют в пределах данной строчки и на остальные не распространяются. Действие модификатора распространяется на всю линию.

Таким образом, например, последовательность “%JcMWMHService Systemgroup” приведет к печати отцентрированной строки “Service Systemgroup” удвоенной ширины и удвоенной высоты.

Ссылки:

- Команда 80h: Версия ПО
- Команда 62h: Выбор бумаги для печати

Команда 62h: Выбор бумаги для печати

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1.	Бумага для печати	N	1	1. Контрольная лента 2. Чековая 3. Контрольная + чековая

Аргументы ответного сообщения: нет

Примечание: данная команда позволяет выбрать печатающую станцию для вывода информации в «Произвольном текстовом документе». При открытии документа для печати выбраны обе бумаги.

Ссылки:

- Команда 60h: Открытие
- Команда 61h: Печать текста
- Команда 6Fh: Печать штрих кода
- ...вся информация которая печатается в данном документе

Команда 63h: Открытие фискального чека

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1.	Номер оператора	N	2	
2.	Номер кассы	N	1	
3.	Тип открываемого чека	N	1	0. Продажа товара 1. Возврат товара 2. Чек внесения/изъятия 3. Продажа валют 4. Покупка валют

Аргументы ответного сообщения: нет

Примечание:

- Перед выполнением команды регистратор проверяет, чтобы продолжительность текущей смены не превышала 24 часа. При сбое часов открытие фискального чека блокируется.
- Типы чеков меняются в зависимости от версии ПО аппарата.

Команда 64h: Продажа запрограммированного товара

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1.	Код товара	N	6**	
2.	Количество	Q	4	Не равно 0
3.	Цена	M	4	Может быть равна 0

Аргументы ответного сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1	Результат операции	M	4	

** Разрядность кода товара зависит от версии ПО аппарата

Ссылки:

- *Команда 24h: Добавление товара*

Команда 65h: Заккрытие чека

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1	Вывод информации о расчетной операции на дисплей пользователя*	N	1	Только для фискальных и возвратных чеков. Если аргумент не равен нулю, на дисплей выводится: „ОТРИМАНО X.XX” „РЕШТА X.XX”

Аргументы ответного сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1	Глобальный номер документа	N	4	

Примечание:

Закрывает любой тип чека (в разрешенном состоянии)

*Если выбран вывод информации на дисплей, а его нет или он не подключен, то команда блокируется

Команда 67h: Оплата

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1	Тип платежа*	N	1	0- (Количество форм оплаты-1)
2	Сумма платежа	M	4	

Аргументы ответного сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1	Подлежит оплате	M	4	Сумма, подлежащая оплате клиентом.

*** - Для версий с КСЕФ (4.0X, 5.0X) при оплате картой необходимо использовать команду 0x78.**

Примечание:

- Состояние чека изменится, когда сумма оплат превысит или сравняется с суммой по чеку
- Если чек перешел в состояние «закрытие» то возвращаемое значение равно сумме сдачи

Ссылки:

- Состояние чека
- Команда 80h: Версия ПО
- Команда 2Dh: Установка параметров оплаты
- Команда 78h: Безналичная оплата

Команда 68h: Скидка/наценка на товар процентная

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1	Значение скидки	P	2	

Аргументы ответного сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1	Результат операции	M	4	

Команда 69h: Скидка/наценка на товар абсолютная

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1	Значение скидки	M	4	

Аргументы ответного сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1	Результат операции	М	4	

Команда 6Bh: Аннулирования

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1	Операция	N	1	0. Весь чек 1. Начать режим аннулирования 2. Выполнить аннулирование 3. Отказаться от аннулирования 4. Выполнить аннулирование без проверки целостности

Аргументы ответного сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1	Результат операции	М	4	Только для „Выполнить аннулирование”

Команда 6Dh: Напечатать Итог

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1	Вывод итога на дисплей пользователя*	N	1	При !=0 „СУМА X.XX”

Аргументы ответного сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1	Сума к оплате	М	4	

*Если выбран вывод информации на дисплей, а его нет или он не подключен, то команда блокируется

Команда 6Eh: Внесение/выдача сумм.

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1	Номер оператора	N	2	
2	Сумма	М	4	> 0 внесение <0 выдача =0 действие не выполняется

Аргументы ответного сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1	Денег в кассе	М	8	

Ссылки:

- Команда 63h: Открытие фискального чека

Команда 6Fh: Печать штрих кода (bitmap)

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1	Высота кода	N	1	1-255
2	Линия для печати	H	16	

Аргументы ответного сообщения: нет

* устаревшая, рекомендуется использовать команду 71h

Команда 70h: Выбор отдела

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1	Номер отдела	N	1	

Аргументы ответного сообщения: нет

Примечание. Все проданные после данной команды товары отнесутся к выбранному отделу в отчете по отделам.

Команда 71h: Печать штрих кода

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1	Высота кода	N	1	1-127
2	Ширина кода	N	1	2-4
3	Тип кода	N	1	0-Bit line 1-EAN13 2-CODE128C
4	Human Rediable Information	N	1	0-выключено 1-включено
5	Строка для печати	S	32	

Аргументы ответного сообщения: нет

Максимальное количество символов, которое может быть закодировано для каждой модели регистратора:

Модель	Размер
Datecs FP-T88 , Datecs FP-320, Datecs FP-7197	58
FP-T260	74
FP-3530T	66
Для всех остальных	32

Примечание. При печати штрих кода EAN13 если количество символов в строке меньше или равно 12, недостающие символы дополняются нулями с переди и автоматически генерируется контрольный символ.

Пример: «123» отпечатается как «000000000123»

Команда 73h: Скидка/наценка на подитог процентная

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1	Значение скидки	P	2	

Аргументы ответного сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
---	----------	-----	--------	------------

1	Результат операции	М	4	
---	--------------------	---	---	--

Команда 74h: Скидка/наценка на подитог абсолютная

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1	Значение скидки	M	4	

Аргументы ответного сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1	Результат операции	M	4	

Команда 75h: Скидка с налоговой группы процентная

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1.	Значение скидки	P	2	
2.	Номер налоговой группы	N	1	

Аргументы ответного сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1	Результат операции	M	4	

Ссылки:

- Команда 47h: Установка налоговых ставок

Команда 76h: Скидка с налоговой группы абсолютная

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1.	Значение скидки	M	4	
2.	Номер налоговой группы	N	1	

Аргументы ответного сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1	Результат операции	M	4	

Ссылки:

- Команда 47h: Установка налоговых ставок

Команда 77h: Внесение/ изъятие наличности

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1.	Код Цифровой	N	2	«0» - национальная валюта
2.	Количество	M	4	>0 внесение <0 изъятие

Аргументы ответного сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1	Сумма в кассе	M	8	

Команда 78h: Безналичная оплата

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1	Тип платежа	N	1	1- (Количество форм оплаты-1)
2	Сумма платежа	M	4	
3	Идентификатор транзакции (RRN)	S	32	

Аргументы ответного сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1	Подлежит оплате	M	4	Сумма, подлежащая оплате клиентом.

Команда используется только для версий с КСЭФ (4.0X, 5.0X).

Примечание:

- Состояние чека изменится, когда сумма оплат превысит или сравняется с суммой по чеку
- Если чек перешел в состояние «закрытие» то возвращаемое значение равно сумме сдачи

Ссылки:

- Состояние чека
- Команда 80h: Версия ПО
- Команда 2Dh: Установка параметров оплаты

Прочие команды

Команда 80h: Версия ПО

Аргументы сообщения: нет

Аргументы ответного сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1.	Модель	S	25	
2.	Версия	S	10	
3.	Страна	S	16	
4.	Дата создания версии	S	20	“mmm dd уууу”
5.	Количество товаров	N	4	
6.	Количество чеков	N	4	
7.	Доступно памяти под логотип	N	2	В байтах
8.	Максимальный размер логотипа по X	N	2	В пикселях
9.	Ширина ленты принтера*	N	1	В символах
10.	Количество налоговых ставок	N	1	
11.	Количество форм оплаты	N	1	

*Для текущей (выбранной) станции
Ссылки

- Распределение памяти артикулов и контрольной ленты

Команда 81h: Вывод информации на дисплей

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1.	Функция	N	1	0. Очистка 1. Вывод на строку 1 2. Вывод на строку 2 3. Вывести текущее дату- время* 4. Данные на дисплей**
1.	Позиция в строке	N	1	
2.	Текст	S	20	

* В нижней строке дисплея отображается текущие дата и время в виде “дд-мм-20гг чч:мм”.
Отображаться будет до возникновения события (приход команды , нажатие кнопок принтера, открытия крышки...).

Текст будет отображен в первой строке.

** Текст воспринимается как HEX, длина не фиксированная, каждая ПАРА символов прекодируется в байт

Аргументы ответного сообщения: нет

Команда 82h: Звук

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1	Номер мелодии	N	1	0. Выключить 1. Нажатие клавиши 2. Подтверждение 3. Предупреждение 4. Ошибка

Аргументы ответного сообщения: нет

Команда 83h: Открытие денежного ящика

Аргументы сообщения: нет

Аргументы ответного сообщения: нет

Ссылки:

- Команда 27h: Программирование параметров регистратора

Команда 84h: Печать Служебных отчетов

Аргументы сообщения

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1	Тип отчета	N	1	0. Техническая информация 1. Статус фискального блока 2. Полный тест* 3. Напоминание 4. Распечатать открытый ключ из буфера

Аргументы ответного сообщения: нет

* При ошибке теста идет сообщение – отказ оборудования

Команда 85h: Пропуск строк

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1	Количество строк	N	1	

Аргументы ответного сообщения: нет

Команда 86h: Отрезать чек

Аргументы сообщения: нет

Аргументы ответного сообщения: нет

Команда 87h: Открытие дополнительного денежного ящика *

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1.	Время включения соленоида **	H	1	
2.	Задержка после выкл. соленоида **	H	1	

Аргументы ответного сообщения: нет

* Данная команда доступна в FP-T260 начиная с версии 2.02

** Время вычисляется как значение параметра, умноженное на 2 мсек

Команда 88h: Установить служебный счетчик

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1.	Параметр	N	1	
2.	Значение	N	4	

Аргументы ответного сообщения: нет

Значения параметра

0.	R	Напряжение аккумулятора									
1.	RW	Выбор режима связи 0. Auto* 1. UART 2. USB 3. Bluetooth 4. Ethernet или WiFi ¹									
2.	RW	Время засыпания аппарата при бездействии аппарата, при значениях <table><tr><td>0</td><td>аппарат выключается, значение не записывается</td></tr><tr><td>-1</td><td>автоматическое отключение отключено</td></tr><tr><td>60000 и более</td><td>время в мс до выключения</td></tr></table>		0	аппарат выключается, значение не записывается	-1	автоматическое отключение отключено	60000 и более	время в мс до выключения		
0	аппарат выключается, значение не записывается										
-1	автоматическое отключение отключено										
60000 и более	время в мс до выключения										
3.	W	Режим USB накопителя									
4.	W	Активация сенсора открытия крышки контрольной ленты(1- активирован)									
5.	W	Подкладной бланк** <table><tr><td>0</td><td>Извлечь</td></tr><tr><td>1</td><td>Одиночный документ</td></tr><tr><td>2</td><td>Документ с копией по горизонтали</td></tr><tr><td>3</td><td>Документ на всю ширину подкладного бланке (не рекомендуется для фискальных документов)</td></tr></table>		0	Извлечь	1	Одиночный документ	2	Документ с копией по горизонтали	3	Документ на всю ширину подкладного бланке (не рекомендуется для фискальных документов)
0	Извлечь										
1	Одиночный документ										
2	Документ с копией по горизонтали										
3	Документ на всю ширину подкладного бланке (не рекомендуется для фискальных документов)										

6.	RW	Способ хранения описания кассиров	
		0*	Сохраняется после Z отчета (классический вариант)
		1	Стираются после Z отчета (количество ограничено свободным местом в контрольной ленте)
7.	RW	mc_CustomizeSelect 0- default 1 – user (service mode) Ссылки Ошибка! Источник ссылки не найден.	
8.	RW	AutoWriteJournal2MMC (default 1=Включенно) Выгрузка журнала на карту если карта рабочая и есть свободное место	
9.	RW	mc_SmallFontInReceipt 1- small Active till restart	
10.	W	mc_ScreenType 0. sc_Datecs 1. sc_Detron, 2. sc_Wincorn	
11.	R	mc_MMCFreeSize Размер свободной памяти в байтах.	
12.	RW	GetComment – При 1 комментарии в фискальном чеке не передаются в XML.	
13.	RW	AutoBoxOpen – При 1 денежный ящик открывается автоматически при расчетных операциях.	
14.	RW	PrintDiscont – При 1 в X и Z-отчетах не печатается информация о скидках и надбавках.	
15.	RW	***CoverSensor – При 0 (после обнуления) информация о состоянии крышки принтера не передается в статус, при 1 – информация передается.	
16.	RW	SetMTU – Установить значение MTU для фрагмента данных TCP. После аварийного обнуления устанавливается 1460. Допустимые значения: от 500 до 1460.	
17.	RW	DontPrintCarryTotal – Не печатать сумму денег в кассе в чеках внесения/изъятия. При 0 (по умолчанию) сумма печатается, при 1 – не печатается.	
18.	RW	PrintZeroTax – Печатаь в чеках продажи и возврата налоговые ставки, налог по которым равен 0. При 0 (по умолчанию) – не печатаются, при 1 – печатаются.	
19.	RW	AutoDeliveryReport – Автоматическая печать ответов об отправке документов на сервер ДПС после дневного отчета. При 0 (по умолчанию) – не печатаются, при 1 – печатаются.	
20.	RW	RemoteService – Включение режима удаленного сервиса. При 0 (по умолчанию) – отключен, при 1 – включен. При бездействии в течение 10 минут удаленный режим автоматически отключается.	
21.	RW	ForcedAcqSend – Принудительная отправка данных информационному эквайру. При записи любого значения и при наличии данных, ожидающих отправку производится попытка их отправить. В случае открытого сеанса связи с эквайром команда игнорируется.	
22.	RW	ShowErrors – Индикация сообщений об ошибках для регистраторов FP-3530T. При 0 (по умолчанию) - отключена, при 1 – включена.	
23.	W	SetSeconds – Установка значения секунд в часах реального времени.	
24.	W	CoupoLength – Установка длины купона в пикселях.	

Примечание:

R- Чтение (команда 88h)

W-Запись (команда 89h)

RW-Чтение и запись

*-значение по умолчанию

** для регистраторов с подкладным бланком

*** - только для FP-3530T

¹ - для моделей с модулем WiFi (FP-101Smart WiFi)

Команда 89h: Прочитать служебный счетчик

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1	Параметр	N	1	

Аргументы ответного сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1	Результат	N	8	

3.4 Команды отчетов

Команда A0h: Информация о свободных ресурсах и статусе

Аргументы сообщения: нет

Аргументы ответного сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1.	Готов к фискализации	N	1	0 – нет 1 – готов
2.	Разрешение записи заводского номера	N	1	0 – запрещена 1 – разрешена
3.	Резерв	N	1	
4.	Резерв	N	1	
5.	Резерв	N	1	
6.	Резерв	N	1	
7.	Количество аварийных обнулений	N	1	
8.	Свободно фискальных отчетов	N	2	
9.	Дата открытия смены	D	6	000000 – при закрытой смене
10.	Время открытия смены	T	4	0000– при закрытой смене
11.	Свободно записей в базе товаров	N	4	
12.	Свободно чеков	N	4	

Ссылки

- Распределение памяти артикулов и контрольной ленты
- Фискализация аппарата

Команда A1h: Печать дневных отчетов

Аргументы сообщения

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1	Тип отчета	N	1	0. Z-отчет с обнулением контрольной ленты 1. X-отчет 2. Обнуление контрольной ленты** 3. 4. Копия последнего фискального чека* 5. 6. Z-отчет без обнуления контрольной ленты

Аргументы ответного сообщения: нет

Примечание:

*ND77

** в аппаратах с версией 3.00 и выше, выполняется после Зет отчета.

Ссылки

- Смена
- Команда A6h: Печать дополнительных дневных отчетов

Команда A2h: Печать периодического отчета по дате

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1.	Дата начального отчета	D		
2.	Дата завершающего отчета	D		
3.	Тип	N	1	0 - сокращенный 1 – полный

Аргументы ответного сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1.	Сума по продажам *	M	8	
2.	Количество чеков продажи*	N	4	
3.	Сума по возвратам *	M	8	
4.	Количество чеков возврата*	N	4	

*Данные за период (если внутри периода было изменения положения десятичной точки – то только за последний период после установки позиции десятичной точки)

Ссылки

- Команда A1h: Печать дневных отчетов

Команда A3h: Печать периодического отчета по номеру

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1.	Номер начального отчета	N	2	
2.	Номер завершающего отчета	N	2	
3.	Тип	N	1	0 - сокращенный 1 - полный

Аргументы ответного сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1.	Сума по продажам *	M	8	
2.	Количество чеков продажи *	N	4	
3.	Сума по возвратам *	M	8	
4.	Количество чеков возврата *	N	4	

*Данные за период

Ссылки

- Команда A1h: Печать дневных отчетов

Команда A4h: Отчет по реализованным товарам

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1	Минимальный код	N	6*	
2	Максимальный код	N	6*	

Аргументы ответного сообщения: нет

Примечание

При «Минимальный код»=0 и «Максимальный код»= <Максимальный код товара>* дополнительно печатается отчет по скидкам надбавкам

* Разрядность кода товара зависит от версии ПО аппарата

Команда A5h: Копия фискальных чеков по сквозным номерам

Позволяет получить копию фискальных чеков выданных с момента последнего обнуления контрольной ленты

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1	Начальный номер	N	4	
2	Окончательный номер	N	4	

Аргументы ответного сообщения: нет

Ссылка:

- Команда 65h: Заккрытие чека
- Команда E2h: Счетчики дневные

Команда A6h: Печать дополнительных дневных отчетов

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1.	Тип отчета	N	1	
2.	резерв			
3.	резерв			

Тип отчета	
0.	По отделам
1.	По операторам
2.	Вывести контрольную ленту
3.	Вывести установленные параметры Ethernet сети
4.	tadr_PU_CarryInRegister
5.	tadr_PU_CarryInArcade
6.	tadr_PU_Count
7.	tadr_PU_atBegin
8.	tadr_Table

Аргументы ответного сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1.	резерв			
2.	резерв			

Пример печати установленных параметров сети:

60000000;
A6000000;3;0;0;
65000000;0;

Команда A7h: Вывод документов в электронном виде

Позволяет вывести документы в электронном виде

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1	Тип документа	N	1	
2	Номер чека/отчета	N	4	
3	Номер фрагмента	N	2	От 0 до 32767

Аргументы ответного сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1	Размер закодированных данных	N	2	От 0 до 150
2	Данные	S	200	Закодированы в Base64

Тип документа	
0	Z-отчет
1	Чек
2	Диагностическая информация

Данные выгружаются последовательным увеличением номера фрагмента. Размер выгружаемых данных равный 0 соответствует окончанию документа. Диагностическая информация выгружается за указанную смену.

3.5 Команды конфигурации WiFi.

Команда B7h: Установка параметров сети WiFi.

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1.	Имя сети WiFi (SSID)	S	25	
2.	Режим авторизации	H	1	0 = OPEN 1 = SHARED 2 = WPAPSK 3 = WPA2PSK
3.	Алгоритм шифрования	H	1	0 = NONE 1 = WEP_H, 2 = WEP_A 3 = TKIP 4 = AES
4.	Пароль	S/N	15	Например: «SG12345678»

Пример использования команды: **dlinkFP101;2;4;12345678;**

Аргументы ответного сообщения: нет

Примечание: команда доступна в моделях с модулем WiFi

Команда B8h: Чтение параметров сети WiFi.

Аргументы сообщения: нет

Аргументы ответного сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1.	Имя сети WiFi (SSID)	S	25	
2.	Режим авторизации	H	1	0 = OPEN 1 = SHARED 2 = WPAPSK 3 = WPA2PSK
3.	Алгоритм шифрования	H	1	0 = NONE 1 = WEP_H, 2 = WEP_A 3 = TKIP 4 = AES
4.	Пароль	S/N	15	Например: «SG12345678»

Примечание: команда доступна в моделях с модулем WiFi

Команда B9h: Чтение качества сигнала сети WiFi.

Аргументы сообщения: нет

Аргументы ответного сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1.	Уровень сигнала сети WiFi	S	4	Например, ответ: «63%» - соединение установлено, уровень сигнала 63%. 100% - отличный уровень сигнала. Если возвращает пустую строку: «» то соединение с роутером (AP) не установлено.

При наличии сети ETHERNET, регистратор работает с ней. При отключении ETHERNET, происходит автоматический переход на работу по WiFi. При возобновлении сети ETHERNET, регистратор начинает работать с ней.

Примечание: команда доступна в моделях с модулем WiFi

3.6 Команды печати купонов (FP-T88, FP-7197, FP-320)

Команда C8h: Печать купона

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1.	Операция	N	1	

Операция	
0	Переход в режим купона и инициализация буфера
1	Печать буфера и возврат в основной режим
2	Сброс буфера и возврат в основной режим
3	Переход в режим купона и инициализация буфера без печати начального темной полосы
4	Распечатать буфер и перейти к формированию нового без обрезки.

Аргументы ответного сообщения: нет

См. также команду 88h, параметр 24.

Примечание: команда доступна в моделях FP-T88, FP-7197, FP-320.

Команда C9h: Установка направления печати и позиции.

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1.	Направление	N	1	0 –горизонталь, 1 - вертикаль
2.	X	N	2	Позиция в строке в пикселях
3.	Y	N	2	Строка пикселей

Аргументы ответного сообщения: нет

Примечание: команда доступна в моделях FP-T88, FP-7197, FP-320.

Команда SAh: Данные для печати.

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1.	Функция	N	1	
2.	Параметр 1	N	1	0 или 1
3.	Параметр 2	H	1	
4.	Данные	S/H	100	Строка / штрих код

Аргументы ответного сообщения: нет

Функция	Параметр 1	Параметр 2	Данные	Описание
0	Фонт: 0 или 1	Масштаб: см. табл. ниже	До 100 символов	Вывод текста.
1	1 <= W <= 4 Ширина	Высота штрих- кода	12 цифр	Вывод штрих кода EAN-13.
2	1 <= W <= 4 Ширина	Высота штрих- кода	12 цифр	Вывод штрих кода EAN-13 с расшифровкой.
3	1 <= W <= 4 Ширина	Высота штрих- кода	До 52 цифр	Вывод штрих код CODE-128C.
4	1 <= W <= 4 Ширина	Высота штрих- кода	До 52 цифр	Вывод штрих код CODE-128C с расшифровкой.
5	Не имеет значения	00 <= M <= 03 Масштаб, см. табл. ниже	Не имеет значения	Вывод рисунка (записанного в команде CBh).
6*	Количество байтов данных 0..2000	Не имеет значения	До 100 симво- лов, кода Base64	Загрузка QR-code (до 75 символов в команде). Всего в одном коде до 2000 символов. В первом фрагменте посылается общее кол-во байтов данных, в остальных фрагментах кол-во указывается нулевым
7*	Избыточность кода: 7, 15, 25, 30 (%).	Масштаб: 01 <= M <= 16	Не имеет значения	Вывод QR-code

* - функция доступна в моделях FP-T88, FP-7197.

Для типа данных «текст» размер по горизонтали определяет старшая тетрада поля «Параметр 1», а размер по вертикали - младшая:

Размер X	
0x00	Стандартный
0x10	Двойная ширина
0x20	Тройная ширина
0x30	4-х кратная ширина
0x40	5-и кратная ширина
0x50	6-и кратная ширина
0x60	7-и кратная ширина

0x70	8-и кратная ширина
------	--------------------

Размер Y	
0x00	Стандартный
0x01	Двойная высота
0x02	Тройная высота
0x03	4-х кратная ширина
0x04	5-и кратная ширина
0x05	6-и кратная ширина
0x06	7-и кратная ширина
0x07	8-и кратная ширина

Для типа данных «рисунок» поле «Параметр 2» определяет следующие режимы масштабирования:

Размер	
0x00	Стандартный
0x01	Двойная ширина
0x02	Двойная высота
0x03	Двойные высота и ширина

Примечание: команда доступна в моделях FP-T88, FP-7197, FP-320.

Команда CBh: Загрузить изображение для купона.

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1.	Номер фрагмента	N	2	0, 1, 2, ...
2.	Размер X	N	2	Кратно 8
3.	Размер Y	N	2	Кратно 8
4.	Данные	S	128	Base64

Аргументы ответного сообщения: нет

Данные изображения представляются в следующей последовательности:

D(1)	MSB	D(y+1)	D(2y+1)	...	D(((x*8)-1)*y+1)
	LSB				
D(2)	MSB	D(y+2)	D(2y+2)	...	D(((x*8)-1)*y+2)
	LSB				
D(3)	MSB	D(y+3)	D(2y+3)	...	D(((x*8)-1)*y+3)
	LSB				
...		...	...	...	...
D(y)	MSB	D(2y)	D(3y)	...	D(x*8*y)
	LSB				

Примечание: команда доступна в моделях FP-T88, FP-7197, FP-320.

3.7 Команды удаленного сервиса.

Команда D0h: Установка параметров удаленного сервиса.

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
5.	Адрес назначения	H	4	
6.	Порт назначения	H	2	

Аргументы ответного сообщения: нет

Команда D1h: Чтение параметров удаленного сервиса.

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1.	DHCP включен	N	1	
2.	Статический IP адрес	H	4	
3.	Маска подсети	H	4	
4.	Адрес шлюза	H	4	
5.	Адрес назначения	H	4	
6.	Порт назначения	H	2	
7.	Периодичность связи	H	2	В минутах
8.	Период повтора при неудачной попытке связи	H	2	В секундах

Аргументы ответного сообщения: нет

3.8 Информационные команды.

Команда E0h: Суммы за день

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1.	Источник	N	1	
2.	Индекс значения	N	1	
3.	Модификатор	N	2	

Аргументы ответного сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1.	Результат 1	M	8	
2.	Результат 2	M	8	

Возвращаемая информация в зависимости от параметров запроса

Источник	Индекс значения	Модификатор	Результат 1	Результат 2
0	Номер налога ** (тип 1-5)	0	Оборот по продажам	Оборот по возвратам
1	Номер налога** (тип 1-5)	0	Налог с продаж	Налог с возвратов
2	Номер формы оплаты*	0	Оплаты по продаже	Оплаты по возврату
3	0	0	Сумма наличности в кассе	Наличность на начало смены
3	1	0	Внесено в кассу	Выдано из кассы
4	Номер формы оплаты *	№Оператора	Оплаты по продаже	Оплаты по возврату
5	0	№Оператора	Внесено в кассу	Выдано из кассы
6	Номер налога ** (тип 6-7)	0	Оборот по продажам	Оборот по покупкам
6	Номер налога ** (тип 7)	1	Выдано на игровое место	Возвращено с игрового места
7	Номер налога ** (тип 8-9)	0	Оборот по выигрышу	Налог с выигрыша
7	Номер налога ** (тип 8-9)	1	Выдано на игровое место	Возвращено с игрового места

* При значении равном количеству форм оплаты, возвращает сдачу с безналичных форм оплаты.

Примечание. Данная команда может быть выполнена при условии, что в момент выполнения чек является закрытым.

Команда E1h: Суммы по чеку

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1.	Источник данных	N	1	
2.	Индекс Значения	N	2	

Аргументы ответного сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1.	Результат	M	4	

Возвращаемая информация в зависимости от параметров запроса

Источник данных	Индекс Значения	Результат
0	Номер налога (0-4)	Оборот по налоговой группе
1	Номер налога (0-4)	Сумма налога по группе
2	Номер формы оплаты*	Оплаты по чеку
3	0	Сумма по чеку без учета налога
3	1	Сумма по чеку
3	2	Всего оплачено

* При значении равном количеству форм оплаты, возвращает сдачу с безналичных форм оплаты.

Примечание. При закрытом чеке возвращает состояние по предыдущему чеку

Команда E2h: Счетчики дневные

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1.	Индекс значения	N	1	

Аргументы ответного сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1.	Результат	N	8	

Индекс Значения	Результат
0.	Номер Z- отчета*
1.	Количество фискальных чеков
2.	Количество возвратных чеков
3.	Сквозной номер чека
4.	Первый свободный код товара
5.	Номер последнего (закрытого) доступного чека в копии (продажа, возврат, внесение). “-1”-нет доступных чеков
6.	Есть данные для печати бумажной контрольной ленты
7.	Состояние контрольной ленты tls_Cleared=0, tls_Opened, //made in/out operation tls_Started, //made sale operation tls_Closed

* в нефискальном режиме всегда 0.

Команда E7h: Установить источник данных во временном буфере

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1.	Тип	N	1	
2.	Параметр1	S	75	
3.	Параметр2	N	4	

Аргументы ответного сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1.	Параметр1	N	4	

Type	Description
0.	Read Journal Параметр2: 0.Confirm and start next (when current bill is uploaded) 1.Start bill Result 1 (Datasize) When zero the journal is uploaded
1.	Read Doc Параметр2 –document number Result 1 (Datasize)
2.	Установить Вектор для создания ключевой пары (128 byte*)
3.	Read Public Key* Параметр2: 0. Прочитать текущий 1. Прочитать последний 2. Прочитать предыдущий *открытый ключ заносится в буфер проверки К ключу добавляется контрольная сумма по crc32
4.	Установить ключ для проверки К ключу должна быть добавлена контрольная сумма по crc32
5.	ReadFW Прочитать программное обеспечение
6.	
7.	

Команда E8h: Прочитать из временного буфера

Аргументы сообщения: нет

Аргументы ответного сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1.	Номер пакета	N	4	От 0 witch step 1
2.	Данные	B	100	

Примечание:

Признаком последнего пакета является пустое поле данных.

Команда E9h: Записать данные во временный буфера

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1.	Данные	B	100	

Аргументы ответного сообщения: нет

Команда EAh: Отчет состояния модема

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1.	Печать отчета	N	1	0 – не печатать отчет, 1 – распечатать отчет

Аргументы ответного сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1.	Флаги статуса	H	1	Бит 0 – МБ_SAM неисправен, бит 1 – карта памяти неисправна, бит 2 – блокировка по не отправке документов 72 часов и более, бит 3 – ID_DEV установлен, бит 4 – техническая регистрация выполнена, бит 5 – ЭККР персонализирован, бит 6 – кабель подключен, бит 7 – есть данные для отправки.
2.	Дата формирования первого недоставленного документа	D		
3.	Время формирования первого недоставленного документа	T		
4.	Дата персонализации	D		
5.	Время персонализации	T		

Команда EVh: Печать копий фискальных чеков из КЛЭФ

Распечатываются копии фискальных документов КЛЭФ из указанного диапазона сквозных номеров чеков с верификацией подлинности. При обнаружении изменений в КЛЭФ регистратор блокируется для выполнения расчетных операций. **Только для версий с КЛЭФ (4.0X, 5.0X).**

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1.	Номер первого чека диапазона	N	4	
2.	Номер последнего чека диапазона	N	4	

Аргументы ответного сообщения: нет

Команда ECh: Печать отчетов об отправке и получении документов

Распечатываются копии отчетов об отправке и получении документов КЛЭФ эквайеру сервера ДПА за указанную смену с верификацией подлинности. Только для версий с КЛЭФ (4.0X, 5.0X).

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1.	Номер отчета	N	2	

Аргументы ответного сообщения: нет

Команда EEh: Поиск и печать документов по датам их создания

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1.	Дата начала диапазона	D		
2.	Время начала диапазона	T		
3.	Дата конца диапазона	D		
4.	Время конца диапазона	T		
4.	Вывод на печать	N	1	При 1 производится печать копий чеков из диапазона, при 0 – только возвращаются номера.

Аргументы ответного сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1.	Номер первого документа в диапазоне	N	4	
2.	Номер последнего документа в диапазоне	N	4	

3.9 Сервисные команды

Команда F0h: Стереть flash

Аргументы сообщения: нет

Аргументы ответного сообщения: нет

Команда F1h: Считать flash

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер (байт)	Примечание
1	Начальный адрес	N	4	

Аргументы ответного сообщения:

N	Описание	Тип	Размер (байт)	Примечание
1	Размер	N	1	Если <50 – дошли до края памяти
2	Данные	H	50	

Команда F2h: Записать flash

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер (байт)	Примечание
1.	Начальный адрес	N	4	
2.	Размер	N	1	
3.	Данные	H	50	

Аргументы ответного сообщения: нет

Команда F3h: Перезапуск устройства

Аргументы сообщения: нет

Аргументы ответного сообщения: нет

Команда F4h: Отладочные функции

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1	Функция	N	1	0. peks_max_Report_33=0, 1. peks_max_Report_5, 2. peks_ReportErr_99, 3. peks_ErrReset, 4. peks_WriteBils,

			5. peks_Lists, 6. peks_BenchShift, 7. peks_GoodsReport, 8. peks_WriteGoods 9. peks_WriteReport, 10. peks_WriteReportErr 11. peks_ExtirpatePrivateKey 12. peks_HashExpertise, 13. peks_SignExpertise, 14. peks_PrintTestLine 125. Попытка восстановления смены после сбоя с аварийным обнулением.*
--	--	--	---

Аргументы ответного сообщения: нет

Примечание Для версий с буквой D работают «серые» функции

*после аварийного обнуления регистратора будет выполняться проверка и сравнение номера сквозного документа записанного в последнем успешном Z-отчёте и в электронной ленте КЛЭФ (последний успешный документ непосредственно перед аварийным обнулением), и после сравнения новому документу регистратор присвоит «большее из двух указанных значений» + 1

Команда F5h: Прочитать информацию пользователя

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1	Начальный адрес	N	4	

Аргументы ответного сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1	Размер	N	1	Если <50 – дошли до края памяти
2	Данные	H	50	

Команда F6h: Записать информацию пользователя

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1.	Начальный адрес	N	4	
2.	Размер	N	1	
3.	Данные	H	50	

Аргументы ответного сообщения: нет

Команда FAh: Прочитать настройки сети

Аргументы сообщения: нет.

Аргументы ответного сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
9.	DHCP включен	N	1	
10.	Статический IP адрес	H	4	
11.	Маска подсети	H	4	
12.	Адрес шлюза	H	4	
13.	Адрес назначения	H	4	
14.	Порт назначения	H	2	
15.	Периодичность связи	H	2	В минутах, не более 1440
16.	Период повтора при неудачной попытке связи	H	2	В секундах, не более 3600

Команда FBh: Установить настройки сети

Аргументы сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
7.	DHCP включен	N	1	
8.	Статический IP адрес	H	4	
9.	Маска подсети	H	4	
10.	Адрес шлюза	H	4	
11.	Адрес назначения	H	4	
12.	Порт назначения	H	2	
13.	Периодичность связи	H	2	В минутах, не более 1440
14.	Период повтора при неудачной попытке связи	H	2	В секундах, не более 3600

Аргументы ответного сообщения: нет.

Команда FCh: Дата и время последней передачи чеков

Аргументы сообщения: нет.

Аргументы ответного сообщения:

N	Описание	Тип	Размер	Примечание
1.	Дата последней передачи чеков	D		
2.	Время последней передачи чеков	T		

4 Приложение А: Команды их разрешенные состояния

4.1 Состояния регистратора и пароли выполнения

Таблица Разрешенных состояний регистратора *

1	Документ закрыт
2	Проверка наличия индикатора
3	Игнорировать ошибку ФП
4	Игнорировать запрет записи в ФП
5	Игнорировать аварийный режим
6	Только в фискальном режиме
7	При закрытой смене
8	В сервисном режиме
9	Произвольный текстовый документ открыт
A	Обновляется чек
B	Команда блокируется в автономном режиме

*Под «Разрешенным состоянием регистратора» принимаем список проверок, которые регистратор проводит перед выполнением команды.

Код и название команды	Пароль	Разрешенные состояния
0x60:Открытие произвольного текстового документа		--345-----B
0x61:Печать комментария: текстового		--345-----AB
0x63:Открытие фискального чека		-2-----B
0x64:Продажа запрограммированного товара		-2-----AB
0x65:Закрытие чека		--345-----AB
0x67:Оплата		-2-----AB
0x68:Скидка/наценка на товар процентная		-2-----AB
0x69:Скидка/наценка на товар абсолютная		-2-----AB
0x6B:Аннулирования		-2-----AB
0x6D:Напечатать Итог		-2-----AB
0x6E:Внесение/выдача сумм		-2-----AB
0x6F:Печать комментария: штрих кода (bitmap)		-----AB
0x71:Печать комментария: штрих кода		-----AB
0x70:Выбор отдела		-2-----AB
0x73:Скидка/наценка на подитог процентная		-2-----AB
0x74:Скидка/наценка на подитог абсолютная		-2-----AB
0x75:Скидка с налоговой группы процентная		-2-----AB
0x76:Скидка с налоговой группы абсолютная		-2-----AB
0x77:Внесение/ изъятие наличности		-2-----AB
0x20:Установка даты и времени	PROG	----5-----
0x21:Чтение даты и времени		----5-----
0x22:Программирование заголовка и окончания документа	PROG	1-----
0x23:Чтение заголовка и окончания документа		-----
0x24:Добавление товара		-----
0x25:Поиск индекса товара по коду		-----
0x26:Чтение параметров товара по индексу		-----
0x27:Программирование параметров регистратора	PROG	1-345-----
0x28:Получение параметров регистратора		--345-----

Код и название команды	Пароль	Разрешенные состояния
0x2B:Установить пароли режимов		1-----
0x2D:Установка параметров оплаты	PROG	-----7----
0x2E:Чтение параметров оплаты		-----
0x2F:Установка параметров оператора	PROG	1-----
0x30:Чтение параметров оператора		-----
0x2C:Удалить оператора	PROG	1-----
0x29:Подготовить логотип пользователя	PROG	-----7----
0x31:Запрограммировать логотип пользователя	PROG	-----7----
0x32:Добавить отдел	PROG	-----
0x33:Считать параметры отдела		-----
0x34:Добавить во временный буфер текстовую строку		-----
0x35:Установка Напоминания	SERV	-----
0x36:Чтение Напоминания		-----
0x37:Чтение параметров товара по Коду		-----
0x40:Фискализация	FISC	-----7----
0x41:Программирование заводского номера	PROG	-----7----
0x42:Чтение заводского номера		-----
0x43:Программирование фискального номера	FISC	-----7----
0x44:Чтение фискального номера		-----
0x45:Программирование налогового/идентификационного номера	FISC	-----7----
0x46:Чтение налогового/идентификационного номера		-----
0x47:Установка налоговых ставок	FISC	-----7----
0x48:Чтение налоговых ставок		-----
0x49:Установка позиции десятичной точки денежной единицы	FISC	1-----7----
0x4A:Чтение позиции десятичной точки денежной единицы		---4-----
0x4B:Программирование ID_DEV	PROG	-----7----
0x4C:Чтение ID_DEV		-----
0x80:Версия ПО		--345-----
0x81:Вывод информации на дисплей		-2345-----В
0x82:Звук		--345-----
0x83:Открытие денежного ящика		--345-----
0x84:Печать Служебных отчетов		---45---9-В
0x85:Пропуск строк		1-345-----В
0x86:Отрезать чек		1-345-----В
0x88:Установить служебный счетчик	PROG	--345-----
0x89:Прочитать служебный счетчик	PROG	--345-----
0xA0:Информация о свободных ресурсах и статусе		---45-----
0xA1:Печать дневных отчетов	REPR	1-----В
0xA2:Печать периодического отчета по дате	FISC	---456--9-В
0xA3:Печать периодического отчета по номеру	FISC	---456--9-В
0xA4:Отчет по реализованным товарам	REPR	---4----9--
0xA5:Копия фискальных чеков по сквозным номерам	REPR	---4----9-В
0xA6:Печать дополнительных дневных отчетов	REPR	---4----9-В
0xE0:Суммы за день		-----
0xE1:Суммы по чеку		-----
0xE2:Счетчики дневные		-----
0xE7:TMPB:Установить источник данных во временном буфере		--345-----
0xE8:TMPB:Прочитать из временного буфера		--345-----

Код и название команды	Пароль	Разрешенные состояния
0xE9:TMPB:Записать во временный буфера		--345-----
0xF0:Стереть flash		--345--8---
0xF1:Считать flash	ADM	--345-----
0xF2:Записать flash		--345--8---
0xF3:Перезапуск устройства		--345-----
0xF4:Отладочн_е функции		--345--8---
0xF5:Прочитать информацию пользователя	ADM	--345-----
0xF6:Записать информацию пользователя	ADM	--345-----
0xFA:Прочитать настройки сети	ADM	-----
0xFB:Записать настройки сети	ADM	-----

Примечание:

Для команд относящихся к командам продажи проверка происходит в 2 этапа:

1. Разрешенные состояния регистратора
2. Состояния чека

4.2 Состояния чека и его изменение

Функция	Разрешенное состояние чека	Новое состояние	Аннулирование*
Открытие фискального чека: продажи	0-----	1	----
Открытие фискального чека: возврата	0-----	1	----
Открытие служебного чека: вноса изъятия	0-----	7	----
Открытие служебного чека: произвольного	0-----	5	----
Закрытие фискального чека	----4-----	0	----
Закрытие служебного чека: вноса изъятия	-----7--	0	----
Закрытие служебного чека: произвольного	-----5----	0	----
Итог	-12---6---	3	----
Оплата	---3-----		----
Оплата: Завершающая	---3-----	4	----
Продажа товара	-12---6--9	2	0---
Товар: Скидка процентная	--2-----9		-1--
Товар: Скидка абсолютная	--2-----9		-1--
Подитог: Скидка процентная	--2---6--9	6	0-2-
Подитог: Скидка абсолютная	--2---6--9	6	0-2-
Налог: Скидка процентная	--2---6--9	6	0-2-
Налог: Скидка абсолютная	--2---6--9	6	0-2-
Печать комментария: текстового	-1234567-9		----
Печать комментария: штрих-кода	-1234567-9		----
Аннулирование чека	-1234-67-9	0	---3
внесение-изъятие денег	-----7--		----
Отмена: точка выполнения	-----9		---3
Отмена: начало	--2---6---	9	----
Выбор отдела	-12---6--9	2	0---
CloseShift	0-----	0	----
Описание товара	01234567-9		----
Описание единиц измерения	01234567-9		----
Описание отделов	01234567-9		----

Описание Касиров	01234567-9		----
------------------	------------	--	------

* Аннулирование

Тип	Действие
-	Аннулированию не подлежит
0	Первый элемент аннулирования (операция аннулирования может начинаться только с данной операции, может быть только в начале)
1	Должен быть удален (при удалении «Тип 0» все связанные с ним элементы «Тип 1» должны быть удалены или цепочка удаления не считается полной, удаление не выполнится)
2	Запрет удаления предыдущих команд (Если после команд которые мы хотим удалить есть операции «Тип 2» удаление не выполнится. Необходимо в начале удалить элемент который «блокирует» удаляемую последовательность)
3	Команда выполняется всегда

** новое значение устанавливается только в Случаи успешного выполнения

установится состояние, которое было бы в чеке без аннулированных операций

Ссылки

- Состояние чека

4.3 Примеры

Пример 1:

Команда 0xA0 печать X,Z отчета

Для того чтоб она выполнялась необходимо:

1. Пароль соответствовал паролю отчетов
2. Документ закрыт
3. Принтер был готов к печати

Пример 2:

Команда 0x64 Продажа товара

Для того чтоб она выполнялась необходимо:

1. Пароль соответствовал паролю оператора
 2. Документ открыл
 3. Принтер был готов к печати
- + проверка по состоянию чека
4. чек должен находится в одном из состояний:
 - a. Отпечатан заголовок
 - b. Выполнена продажа
 - c. Напечатан итог / начаты оплаты
 - d. Скидка надбавка на сумму
 - e. Выполнено аннулирование
 - f. Начато аннулирование

Пример 3:

Команда A2h: Печать периодического отчета по дате

Для того чтоб она выполнялась необходимо:

1. Пароль соответствовал паролю отчетов
2. Принтер был готов к печати
3. Игнорирует запрет записи в ФП
4. Игнорирует ошибку часов
5. Принтер в фискальном режиме
6. Открыт произвольный текстовый документ

5 FAQ (Часто задаваемые вопросы)

5.1 Примеры внутричекового аннулирования

Ссылки:

- Состояния чека и его изменение

Пример:

Последовательность в чеке

- «Продажа товара»
- «Продажа товара»

Удалить использовав алгоритм

- Начать внутричековое аннулирование
- «Продажа товара»
- «Продажа товара»
- Выполнить внутричековое аннулирование

нельзя

Удалить можно по очереди, в независимости от порядка .

- Начать внутричековое аннулирование
- «Продажа товара»
- Выполнить внутричековое аннулирование
- Начать внутричековое аннулирование
- «Продажа товара»
- Выполнить внутричековое аннулирование

Пример:

Последовательность в чеке

- «Продажа товара»
- «Скидка/надбавка на товар»

При попытке удалить только «Продажа товара»

Удалить использовав алгоритм

- Начать внутричековое аннулирование
- «Продажа товара»
- Выполнить внутричековое аннулирование

- аппарат выдаст ошибку.

Правильно:

- Начать внутричековое аннулирование
- «Продажа товара»
- Скидка/надбавка на товар»
- Выполнить внутричековое аннулирование

Последовательность в чеке

- «Продажа товара»
- Скидка надбавка на сумму/налог

При попытке удалить только «Продажа товара»

Удалить использовав алгоритм

- Начать внутричековое аннулирование
- «Продажа товара»
- Выполнить внутричековое аннулирование

- аппарат выдаст ошибку.

Правильно:

- Начать внутричековое аннулирование

- Скидка надбавка на сумму/налог
- Выполнить внутричековое аннулирование
- Начать внутричековое аннулирование
- «Продажа товара»
- Выполнить внутричековое аннулирование

5.2 Вычисление скидки надбавки на сумму

Процентная

Исходные данные:

1. Обороты по налогам
2. Процент скидки/надбавки

Для Повышения точности вычисления вводим отрицательную обратную связь. Данное введение позволяет избежать «переворота» налога(переход из + в – и наоборот). Максимальное «перерегулирование» для данного алгоритма -1 младший значащий разряд.
Обобщенная формула для вычисления скидок (надбавок) имеет следующий вид:

$$D_i = \frac{(D - \sum_{k=0}^{i-1} D_k) \times S_i}{\sum_{j=i}^n S_j}$$

где $1 \leq i \leq n$ - номер налоговой группы; $S = \sum_{i=1}^n S_i$ - подсумма по чеку; S_i - оборот по налоговой группе i ; D - значение скидки (надбавки); D_i, D_k - расчетные значения скидки надбавки для каждой налоговой группы.

Значение $D_0 = 0$.

Пример округлений нет:

Дано:

1. Оборот А=10.00
2. Оборот Б=5.00
3. Оборот В=1.00
4. Скидка -10%

Найти новое значение таблицы налогов

Шаг 1

Скидка

$$D = (S_A + S_B + S_B) \times \text{процент}$$

$$D = -1.60$$

Шаг 2.1

$$D_A = \frac{(D - D_0) \times S_A}{S_A + S_B + S_B} = \frac{(-1.60 - 0) \times 10.00}{16.00} = -1.00$$

Шаг 2.2

$$D_B = \frac{(D - (D_0 + D_A)) \times S_B}{S_B + S_B} = \frac{(-1.60 + 1.00) \times 5.00}{6.00} = -0.50$$

Шаг 2.3

$$D_B = \frac{(D - (D_0 + D_A + D_B)) \times S_B}{S_B} = \frac{(-1.60 + 1.00 + 0.50) \times 1.00}{1.00} = -0.10$$

Ответ

1. Оборот А + $D_A = 10.00 + (-1.00) = 9.00$
2. Оборот Б + $D_B = 5.00 + (-0.50) = 4.50$
3. Оборот В + $D_V = 1.00 + (-0.10) = 0.90$

Пример с округлениями:

Дано:

1. Оборот А=0.05
2. Оборот Б=0.05
3. Оборот В=0.05
4. Оборот Г=0.05
5. Скидка -10%

Шаг 1

Скидка

$$D = (S_A + S_B + S_V + S_G) \times \text{процент} = -0.02$$

Шаг 2.1

$$D_A = \frac{(D - D_0) \times S_A}{S_A + S_B + S_V + S_G} = \frac{(-0.02 - 0) \times 0.05}{0.20} = -0.005 \approx -0.01$$

Шаг 2.2

$$D_B = \frac{(D - (D_0 + D_A)) \times S_B}{S_B + S_V + S_G} = \frac{(-0.02 + 0.01) \times 0.05}{0.15} = -0.0033 \approx 0.00$$

Шаг 2.3

$$D_V = \frac{(D - (D_0 + D_A + D_B)) \times S_V}{S_V + S_G} = \frac{(-0.02 + 0.01 + 0.00) \times 0.05}{0.10} = -0.005 \approx -0.01$$

Шаг 2.4

$$D_G = \frac{(D - (D_0 + D_A + D_B + D_V)) \times S_G}{S_G} = \frac{(-0.02 + 0.01 + 0.00 + 0.01) \times 0.05}{0.05} = 0.00$$

Ответ

1. Оборот А+Дельта1=0.05+(-0.01)=0.04
2. Оборот Б+Дельта2=0.05+(0.0) =0.05
3. Оборот В+Дельта3=0.05+(-0.01)=0.04
4. Оборот Г+Дельта4=0.05+(0.0) =0.05

Примечание « $\approx$ » операция округления

Абсолютная

Исходные данные:

1. Обороты по налогам
2. Абсолютное значение скидки/надбавки

Алгоритм вычисления аналогичен процентной скидке, СКИДКА1= заданной абсолютной скидке.

5.3 Примеры задания налоговых ставок

Торговые

Номер ставки	Тип налоговой ставки	Значение налога	Наименование	Связанная группа
Налог А =20.00% Налог Б =10.00% Налог В = необлагаемый Налоги вложенные				
0	1	20.00	Под А	-1
1	1	10.00	Под Б	-1
2	3	0.00	Под В	-1
3	0	0.00		-1
4	0	0.00		-1
Налог А =20.00% (вложенный) Налог Б =10.00% (вложенный) Налог В =15.00% (наложенный) Налог Г = необлагаемый Налоги смешанные				
0	1	20.00	Под А	-1
1	1	10.00	Под Б	-1
2	2	15.00	Под В	-1
3	3	0.00	Под Г	-1
4	0	0.00		-1
Налог А =20.00% (вложенный) Отчисление Б = 5.00 % (вложенное) + налог по А Налог В = необлагаемый Налоги вложенный с отчислениями				
0	1	20.00	Под А	1
1	4	5.00	Пенсионный	0
2	3	0.00	Под В	-1
3	0	0.00		-1
4	0	0.00		-1
Налог А =20.00% (вложенный) Отчисление Б = 5.00 % (вложенное) + налог по А Налог В =10.00% (вложенный) + Отчисление Б Налоги вложенный с отчислениями				
0	1	20.00	Под А	-1
1	4	5.00	Пенсионный	2
2	1	10.00	Под В	1
3	0	0.00		-1
4	0	0.00		-1
Налог А =20.00% (вложенный) Налог Б =10.00% (наложенный) Отчисление В = 5.00 % (вложенное) + налог по А Отчисление Г = 5.00 % (наложенное) + налог по Б				
0	1	20.00	Под А	2
1	2	10.00	Пенсионный	3
2	4	5.00	Под Б	0
3	5	5.00	Местный	1
4	0	0.00		-1

5.4 Алгоритмы вычисления налогов

Вложенный налог

Дано:

1. Оборот по налоговой группе Value
2. Значение налога TaxRate

Все вычисления производятся с целочисленными числами.

Значение налога 100.00% представлено в виде 10000

Result1= Value* TaxRate;

Result2= Result1*2;

Result3= Result2 DIV (10000+ TaxRate);

TAX= (Result3+1) DIV 2;

“DIV” – операция целочисленного деления

Примечание: при вычислении отрицательного налога для вычислений используется абсолютное значение налога.

Наложенный налог

Дано:

1. Оборот по налоговой группе Value
2. Значение налога TaxRate

Result1= Value* TaxRate;

Result2= Result1*2;

Result3= (Result2) DIV 10000;

TAX= (Result3+1) DIV 2;

Примечание: Значение наложенного налога вычисляется по каждом чеке в отдельности и за смену суммируется.

Два вложенных налога

Дана цена товара включены Налог1 и Налог2.

В памяти аппарата хранится суммарный оборот.

И только по запросу мы этот суммарный оборот разбиваем на 2 оборота налогам.

Алгоритм вычисления:

1. Вычислили оборот по налогу

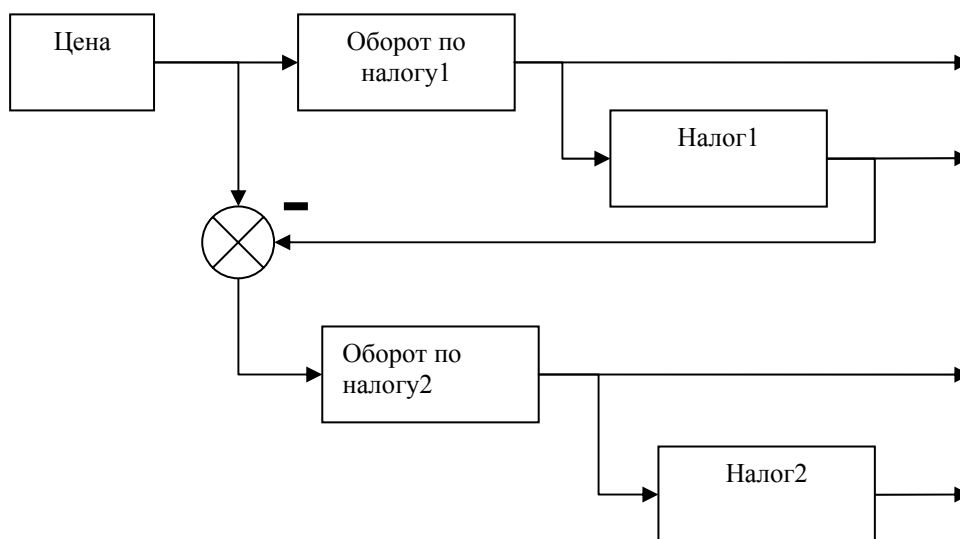
$$\text{Оборот}_{H1} = \text{Цена} \frac{100 + \text{Процент}_{H1}}{100 + \text{Процент}_{H2} + \text{Процент}_{H1}}$$

2. Вычисляем сумму налога

$$\text{Сума}_{H1} = \text{Оборот}_{H1} \frac{\text{Процент}_{H1}}{100 + \text{Процент}_{H1}}$$

3. Вычислили оборот по отчислению

$$\text{Оборот}_{H2} = \text{Цена} - \text{Сума}_{H1}$$



Краткое пояснение расчёта налога за некий период – к примеру месяц.

Например: если производится расчёт регистратором налога за указанный период (несколько дней, месяц, год и .т.д), то вначале выполняется суммирование общего оборота за указанный период, а потом последовательно выполняется расчёт обеих величин налогов. Из-за округления до двух знаков после запятой в процессе расчёта, величина второго налога в связке может отличаться от суммы этих налогов, рассчитанных для каждого дня отдельно. Расхождение допускается согласно законодательства.

Два вложенных налога (налого1 включает налог2)

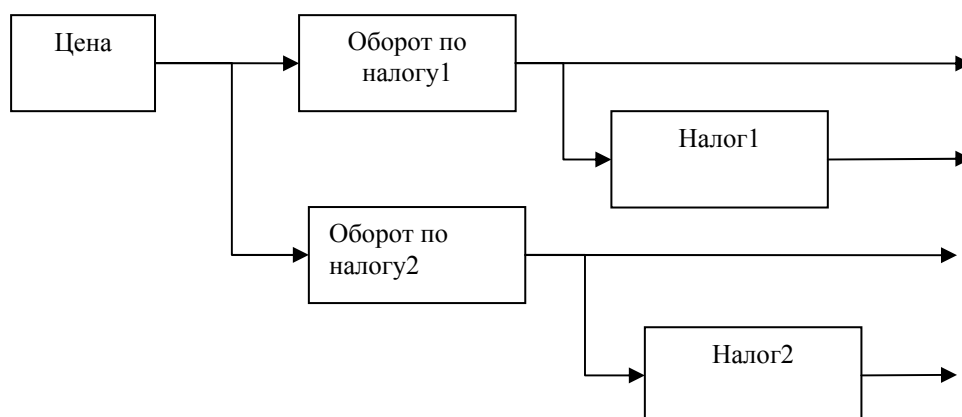
Аналогичен предыдущему, кроме

1. Вычислили оборот по налогу

$$\text{Оборот}_{H1} = \text{Цена}$$

Два наложенных налога

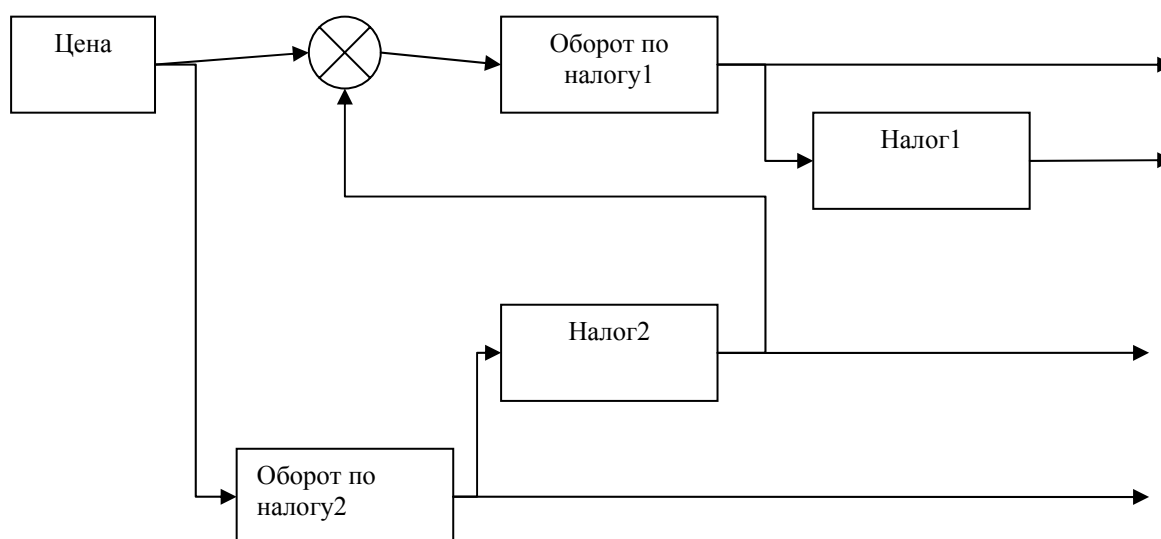
При закрытии чека производится разбиение оборота по налоговым группам.
Далее вычисления проводятся аналогично наложенному налогу.



В итоговых суммах оборот по отчислению оборот по отчислению к итоговой сумме не прибавляется.
Значения отчислений прибавляются

Два наложенных налога (налог1 наложен на налог2)

При закрытии чека производится разбиение оборота по налоговым группам.
Далее вычисления проводятся аналогично наложенному налогу.



В итоговых суммах оборот по отчислению оборот по отчислению к итоговой сумме не прибавляется.
Значения отчислений прибавляются

5.5 Установка логотипа пользователя

For example if image is 192 x 3 you can represent image as

Line	Number	bit in image
1	0	0.. 191
2	1	0.. 191
3	2	0.. 191

For example if image is 240 x 3 you can represent image as

Line	Number	bit in image	Number	bit in image
1	0	0.. 191	1	(192..239 (240..384 pad))<<192
2	2	0.. 191	3	(192..239 (240..384 pad))<<192
3	4	0.. 191	5	(192..239 (240..384 pad))<<192

5.6 О «выталкивании» нижней части чека

Обрезчик бумаги находится примерно на 20* мм выше от печатающей головки. То есть, чтобы не оторвать последние строки чека, после печати последней его строки необходимо промотать 20* мм бумаги. Что приводит к нерациональному расходу бумаги – каждый чек увеличится на 20* мм (перед клише печатается пустое поле, для «выталкивания» чека под линию обреза) .

Для экономии расходных материалов и повышения скорости печати чеков вместо промотки бумаги, сразу за последней строкой чека, печатает часть клише следующего чека, которое «вытолкнет» текущий чек под линию обреза. При этом для следующего чека уже будет готово клише, что уменьшит время необходимое для печати следующего чека.

«Тонкая настройка заголовка чека (Версия ПО 3.00+)»

Заголовок чека состоит из областей:

1. Область необходимая для продвижения чека до обрезчика (позиция где обрезчик обрезает бумагу)
2. Область необходимая для продвижения отрезанной ленты под линию обрыва
3. Продолжение заголовка (распечатывается при открытии чека)

При использовании печати логотипа пользователя клише чека формируется следующим образом:

1. Выравнивание по логотипу если не входит в первую область – помещается в следующую
2. Выравнивание по низу 2й области за счет добавления пустых строк перед логотипом

Для минимальный расход бумаги будет в следующих случаях:

1. логотип не более размера первой области и текст клише полностью заполняет вторую область
2. Логотип с клише по размерам не более второй области

*Зависит от модели принтера

5.7 Проблемы со связью

Регистратор на некоторые команды не реагирует (не обрабатывает и не возвращает ответ), однако другие обрабатывает корректно.

Данная ситуация может быть связана с некорректным пакетом. Если в пакете попались недопустимые символы (как пример в поле данных символ с кодом ниже 20h) то такой пакет просто игнорируется аппаратом, и ошибка не возвращается.

5.8 Порядок округления сумм

В соответствии с «протокольным решением Государственной комиссии по вопросам внедрения электронных систем и средств контроля и управления товарным и денежным обращением от 15.06.99 г. N 8» -

«

2.4. При округлении сумм налога на добавленную стоимость должны использоваться правила округления чисел с точностью до 1 копейки (например, суммы до 0,499 копейки округляются до 0 копеек, а суммы от 0,500 до 0,999 копейки округляются до 1 копейки).

»

Примечание: округление отрицательных чисел происходит следующим образом:

1. Берется абсолютная величина числа
2. Производится округление результата (положительного числа)
3. Результат умножается на “-1”

6 Список измененных команд

№	Команда		Примечание
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			
16.			
17.			
18.			
19.			
20.			

+	Новая
-	Удаленна
*	Будет удалена. Не рекомендованная к использованию. Не будет поддерживаться в новых версиях!!!
~	Изменилась

7 Результат выполнения команд

Код	Интерпретация
0x0000	Без ошибок. Возвращается при успешном выполнении всех команд.
0x0001	Неопределенная ошибка оборудования
0x0101	Ошибка принтера. Отказ печатающего механизма.
0x0201	Ошибка RAM
0x0301	Ошибка Контрольная сумма памяти программ.
0x0401	Ошибка flash памяти. Нет физического доступа к Flash памяти.
0x0501	Ошибка Дисплея (дисплей не подключён к регистратору)
0x0601	Ошибка часов, необходимо скорректировать время
0x0701	Ошибка возникла вследствие понижения питания (просадка питающей сети).
0x0801	SIM: отказ оборудования. Требуется замена или восстановление microSD носителя.
0x0901	MMC: отказ оборудования. Требуется замена или восстановление microSD носителя.
0x0002	Нет такой команды с таким кодом (возможно неверно выбран протокол обмена регистратора с ПК).
0x0102	Данная функция не поддерживается в данной модели регистратора.
0x0202	В сообщении нет данных
0x0302	Переполнение буфера приемника/передатчика
0x0003	Формат поля 0xNN03 неверен, где NN -Порядковый номер неверного поля
0x0103	смотри описание ошибки 0x0003
0x0203	смотри описание ошибки 0x0003
0x0303	смотри описание ошибки 0x0003
0x0004	Значение поля 0xNN04 неверен, где NN -Порядковый номер неверного поля
0x0104	смотри описание ошибки 0x0004
0x0204	смотри описание ошибки 0x0004
0x0304	смотри описание ошибки 0x0004
0x0404	смотри описание ошибки 0x0004
0x0504	смотри описание ошибки 0x0004
0x0604	смотри описание ошибки 0x0004
0x0704	смотри описание ошибки 0x0004
0x0005	Нет свободного места для записи в ФП
0x0105	Ошибка записи в ФП
0x0205	Заводской номер не установлен
0x0305	Дата последней записи меньше чем та, что пытаемся установить
0x0405	Нельзя выходить за пределы суток
0x0505	Ошибка фискальной памяти
0x0605	Фискальная память исчерпана
0x0705	Данная команда выполняется только в фискальном режиме
0x0805	дата и время не были установлены с момента последнего аварийного

Код	Интерпретация
	обнуления ОЗУ
0x0905	С начала смены прошло более 24х часов. Необходимо выполнить Z-отчёт.
0x0A05	Необходимо скорректировать время. Установите текущее время.
0x0B05	Ошибка в формате таблицы
0x0C05	Ошибка в формате даты
0x0D05	Ошибка в формате времени
0x0E05	Время что пытаемся установить меньше текущего
0x0F05	Есть не отправленные эквайру документы в течение 72 часов или более
0x0006	Неверный пароль доступа.
0x0007	Неверный режим аппарата (перемычка)
0x0107	В данном состоянии смены не выполняма. (Возможно, требуется выполнить принудительное обнуление контрольной ленты).
0x0207	Необходимо выгрузить контрольную ленту (бумажную/подписанную)
0x0307	Аппарат находится в автономном режиме.
0x0407	Смена закрыта но не обнулена. (Возможно, требуется выполнить принудительное обнуление контрольной ленты).
0x0507	Персонализация не выполнена.
0x0607	Не все данные переданы эквайеру перед сменой налоговых номеров.
0x0707	Версия внутреннего ПО не активирована. Требуется ключ активации ПО.
0x0907	Неверный ключ активации версии.
0x0A07	Удаленный сервис не активирован.
0x0008	Переполнение математики
0x0009	Не очищено
0x0109	Чтение/запись по неинициализированному указателю
0x0209	Адрес/параметр за пределами зоны
0x0309	Выделен недостаточный буфер
0x0409	Ошибка данных
0x000A	Недостаточно свободного места для выполнения команды
0x010A	Длина записи больше максимума (>255)
0x020A	Артикул/Кассир/.. с данным кодом не найден
0x030A	Индекс за пределами базы
0x040A	Артикул с данным кодом существует. Для проверки используйте «Команда 37h: Чтение параметров товара по коду.
0x050A	Налог запрещен
0x060A	Продаж по налоговой группе не было
0x070A	Использование такого типа налога запрещено
0x000B	Неверное состояние документа выполняется попытка повторно открыть документ, или выполняется попытка выполнить продажу без предварительного открытия чека).
0x010B	Недостаточно свободного места для выполнения команды

Код	Интерпретация
0x020B	Неизвестный тип записи продажи
0x030B	Аннуляция: не может начинаться с данной операции
0x040B	Аннуляция: данная операция в чеке не найдена
0x050B	Аннуляция: последовательность неполная
0x060B	Аннулировать нечего
0x070B	Копия заданных чеков недоступна
0x080B	Недостаточно наличности для выполнения операции
0x090B	Данный вид оплаты в этом чеке запрещен.
0x0A0B	Сдача с данного вида оплаты запрещена
0x0B0B	Значение скидки вышло за пределы
0x0C0B	Переполнение итога по чеку
0x0D0B	Переполнение по оплатам
0x0E0B	Вышли за пределы буфера
0x0F0B	Продажа: ошибка в количестве
0x100B	Продажа: ошибка в цене
0x110B	Аннуляция: удаляемая последовательность заблокирована
0x120B	Продажа: достигнуто максимальное количество позиций в чеке (комментарии считаются как позиции)
0x00C0	TMPBuff: Не соответствует заголовок
0x01C0	TMPBuff: данные не совпали с ранее сохраненными
0x02C0	TMPBuff: за пределами буфера
0x00D0	SIM: неправильный порядок вычисления хэша
0x01D0	SIM: подпись не совпадает
0x02D0	SIM: текущий открытый ключ не соответствует сохраненному в ФП
0x03D0	SIM: Ошибка закрытого ключа
0x04D0	SIM: ID_DEV не установлен
0x05D0	SIM: Неверное состояние карты
0x06D0	SIM: Ошибка подписывания
0x07D0	SIM: Ошибка формата XML
0x08D0	SIM: Ошибка версии ключа
0x09D0	SIM: Документ уничтожен
0x0AD0	SIM: Документ изменен
0x0BD0	SIM: Неверный размер документа
0x0CD0	SIM: Копия документа временно не доступна. Идет передача данных.
0x00D1	MMC: карточку необходимо форматировать
0x01D1	MMC: Недостаточно свободного места для выполнения команды
0x02D1	MMC: Ошибка создания файла, файл с таким именем уже существует
0x03D1	MMC: Ошибка чтения файла, запрошенный размер на чтение больше фактического размера файла
0x04D1	MMC: Попытка произвести операции с открытым файлом
0x05D1	MMC: ошибка открытия файла - не найден файл или директорию
0x06D1	MMC: AccessMode

Код	Интерпретация
0x07D1	MMC: rErrSD_PathLength
0x08D1	MMC: Ошибка открытия/создания файла
0x09D1	MMC: Ошибка записи файла
0x00F0	ФСтрока: Параметры
0x01F0	ФСтрока: Тип данных
0x02F0	ФСтрока: Выбор шрифта
0x03F0	ФСтрока: Выравнивание
0x04F0	ФСтрока: Позиции в строке
0x05F0	DBF: Формат файла неверен
0x06F0	DBF: Количество полей больше максимального
0x07F0	DBF: Обращение к несуществующей записи
0x08F0	DBF: Недопустимый тип поля
0x09F0	DBF: Неверное значение в поле
0x0AF0	DBF: Значение для поиска не задано
0x0BF0	DBF: do not open
0x00F1	Строка ввода: Величина за пределами
0x01F1	Строка ввода: Нельзя изменять
0x02F1	Отменено пользователем

8 Перечень изменений

- 12.04.13. Добавлена команда «Отчет состояния модема».
- 17.04.13. Добавлено значение 6 параметра команды A1h «Печать дневных отчетов».
- 06.05.13. Добавлена ошибка 0x0607.
- 14.05.13. Добавлена ошибка 0x0F05. Изменено назначение бита 2 в команде EAh.
- 07.06.13. Добавлен параметр 12 в командах 88h и 89h.
- 13.06.13. Добавлен параметр 13 в командах 88h и 89h.
- 19.06.13. Добавлена ошибка 0x120B.
- 12.07.13. Добавлена ошибка 0x060A.
- 30.07.13. Изменена команда 67h, добавлена команда 78h.
- 06.08.13. Добавлены команды EBh, ECh.
- 07.08.13. Добавлены ошибки 0x07D0 - 0x0BD0.
- 07.08.13. В команде 63h (открытие фискального чека) изменен размер поля «номер кассы».
- 11.09.13. Добавлен параметр 14 в команду 88h. Добавлена команда 3Bh.
- 18.09.13. Добавлены команды 4Dh, FCh. Добавлен параметр 15 в команды 88h, 89h.
- 01.09.13. Добавлен параметр 16 в команды 88h, 89h.
- 17.12.13. Добавлены параметры 17, 18 в команды 88h, 89h.
- 27.03.14. Добавлены ошибки 0x070A, 0x0707.
- 08.04.14. Добавлена ошибка 0x0907. Добавлен раздел 3.5. Печать купонов.
- 16.04.14. Добавлена команда A7h.
- 16.05.14. Добавлена команда EEh. Добавлен параметр 19 в команды 88h, 89h.
- 17.07.14. Добавлены команды C8h, C9h, CAh, CBh, D0h, D1h. Добавлены параметры 20, 21, 22 в команды 88h, 89h.
- 18.08.14. Добавлена ошибка 0x0A07..
- 11.12.14. Добавлен FP-320 в список доступных устройств команд печати купонов (C8h – CBh).
- 11.03.15. В команде A7h добавлена выгрузка диагностической информации.
- 15.07.15. В параметре 1 команды 88h добавлен источник управления Ethernet.
- 05.10.15. Изменен раздел 5.2 [Вычисление скидки надбавки на сумму](#)
- 06.10.15. Добавлен параметр 23 в команде 88h.
- 15.01.16. Добавлен параметр 24 в команде 88h. Добавлен параметр 4 в команде C8h.