

КОНТРОЛЬНО-КАССОВАЯ ТЕХНИКА
СЕМЕЙСТВО КОНТРОЛЬНО-КАССОВЫХ
МАШИН

СПАРК-ФР100К
СПАРК-800ТК

ИНСТРУКЦИЯ ПО
ПРОГРАММИРОВАНИЮ

1. Общее описание ККМ.....	6
Список выполняемых функций.....	6
Особенности разных версий.....	7
Электронная контрольная лента защищённая.....	7
Фискальная память.....	7
Назначение.....	7
Нефискальный режим.....	7
Фискальный режим.....	7
Сменный и накопительный отчёты с гашением.....	8
Продолжительность смены.....	8
Дата.....	8
Пароль доступа к фискальным данным.....	8
Условия блокировки ККМ.....	8
Программное обеспечение.....	9
2. Командный протокол обмена данными.....	10
Параметры протокола консольного порта.....	10
Управляющий код.....	10
Формат описания команд.....	10
Последовательность передачи команд.....	11
Передача команд управления ККМ.....	11
Считывание информации от ККМ.....	12
Статус ККМ.....	12
Считывание основного статуса состояния ККМ.....	12
Считывание дополнительного статуса состояния ККМ.....	13
Объединённый статус.....	13
3. Операции фискализации и перерегистрации.....	15
Операция фискализации.....	15
Операция перерегистрации.....	15
Перерегистрация.....	15
4. Команды управления ККМ.....	16
Перечень команд.....	16
Команды, специфичные для ЭКЛЗ, и для фискальной памяти (К).....	17
Отчёты по информации, архивированной в ЭКЛЗ (К).....	18
Отчёты по информации, архивированной в ЭКЛЗ в электронном виде (К).....	18
Команды управления ККМ (доступ к ФП, программирование и отчёты).....	19
Открытие и закрытие системы.....	20
Ввод пароля управления ККМ.....	20
Открытие системы.....	20
Закрытие системы.....	21
Программирование номера кассы.....	21
Программирование имени и пароля кассира.....	21
Регистрация кассира.....	22
Сброс кассира (выход из системы).....	22
Заполнение документов.....	22
Операции продажи товара / сторнирования продажи товара.....	22
Исправление ошибки (коррекция).....	23
Повтор товара (услуги).....	23
Печать сообщения / № документа.....	23
Печать текстового отчёта.....	24
Печать текстовых документов.....	24
Возврат товара тип I.....	24
Возврат товара тип I с налогом.....	25
Завершение операции возврата товара тип I.....	25

Возврат денежных средств (П) без печати номера кредитной карты.....	26
Возврат денежных средств (П) с печатью номера кредитной карты.....	26
Ввод и печать номера заказа.....	26
Ввод и печать номера заказа, номера столика, номера места и идентификатора обслуживающего лица	26
Промежуточный итог	27
Процентная наценка/скидка	28
Абсолютная наценка/скидка.....	28
Номер платёжной карты и номер документа авторизации	29
Завершение операции (чека).....	29
Завершение операции оплаты	29
Завершение чека с вводом суммы оплаты	29
Завершение операции оплаты с вводом суммы оплаты	30
Считывание режима завершения чека.....	30
Программируемое окончание чека	30
Считывание запрограммированной строки окончания чека.....	31
Аннулирование чека.....	31
Выплата из кассы.....	31
Внесение в кассу.....	31
Итог внесений/выплат.....	31
Выдача дубликата последнего документа.....	31
Переключение режима продажа/покупка	31
Считывание состояния продажа/покупка	32
Включение режима печати на подкладном документе (ФР100К).....	32
Отключение режима печати на подкладном документе (ФР100К).....	33
Загрузка шрифтов в память ККМ (ФР100К).....	33
Программирование типа термобумаги (ФР100К)	33
Считывание информации по типу бумаги (ФР100К).....	34
Тестирование ККМ.....	34
Пробный чек.....	34
Тест печати.....	34
Тестирование ККМ.....	34
Проверка ФП и ЭКЛЗ на пригодность к фискализации	34
Сброс ошибки (конец ленты или сбой принтера)	35
Открытие денежного ящика	35
Получение информации от ККМ	35
Считывание информации S1	35
Считывание информации по открытому документу S2	36
Считывание информации S3	36
Считывание информации по программируемому заголовку чека SK	36
Считывание информации по флагу RR	37
Считывание состояния флагов ЭКЛЗ, расширенного кода ошибки, и типа документа (Se)	37
Считывание информации по итогам текущего чека, десятичный формат	39
Считывание информации по итогам текущего чека, формат BCD	39
Считывание информации по итогам смены (основные данные).....	40
Считывание информации по итогам смены (дополнительные данные).....	41
Считывание информации по запрограммированным дескрипторам документов	41
Считывание информации по запрограммированным текстовым сообщениям.....	42
Считывание информации S9	42
Запрос итога документа, даты, времени, номера последнего КПК и номера ЭКЛЗ.....	42
Запрос итогов текущей смены.....	42
Считывание номера фискализации и кода фатальной ошибки.....	43
Налоги.....	43

Программирование ставок налогов	43
Подтверждение изменения ставок налогов.....	43
Программирование налоговых цепочек (деревьев)	43
Считывание информации по запрограммированным налоговым цепочкам	45
Считывание содержимого ПЗУ контроллера ФП	46
Определение версии программного обеспечения	46
Считывание номера версии	46
Программирование настроек ККМ.....	46
Программирование времени.....	46
Программирование поправки суточного хода часов	47
Считывание поправки суточного хода часов.....	47
Включение/выключение часов.....	47
Считывание состояния часов	47
Программирование даты.....	48
Программирование наименований платёжных средств	48
Программирование заголовка документа (клише).....	48
Программирование битовой строки штрих-кода	49
Программирование скорости обмена с ПК.....	51
Программирование дескрипторов документов	51
Программирование текстовых сообщений	52
Программирование системных установок (флагов).....	52
Отчёты	52
Общий отчёт по программированию.....	52
Сводный отчёт по запрограммированным налоговым цепочкам	52
Отчёт по запрограммированной налоговой цепочке с примером для 100 руб.	53
Отчёт по запрограммированной налоговой цепочке с примером для заданной суммы	53
Команды получения отчётов X1/Z1 и X2/Z2	53
Команды получения фискального отчёта	53
Доступ к ФП.....	53
Ввод пароля доступа к ФП	53
Блокирование ККМ (перерегистрация).....	54
Программирование и запись в фискальную память серийного (заводского) номера ККМ	54
Включение фискального режима.....	54
Программирование графики.....	55
Задание параметров трёх картинок загрузкой BMP.....	55
Загрузка линии BMP	56
Функции ЭКЛЗ	56
Активизация ЭКЛЗ.....	56
Закрытие архива ЭКЛЗ	56
Аварийное закрытие архива ЭКЛЗ	56
Тестирование ЭКЛЗ.....	57
Запросы на получение информации, архивированной в ЭКЛЗ	57
Полный по датам закрытий смен по номеру отдела (*)	57
Краткий по датам закрытий смен по номеру отдела (*).....	57
Полный по номерам закрытий смен по номеру отдела (*).....	57
Краткий по номерам закрытий смен по номеру отдела (*).....	57
Полный по датам закрытий смен	58
Краткий по датам закрытий смен	58
Полный по номерам закрытий смен	58
Краткий по номерам закрытий смен.....	58
Запрос документа по номеру КПК.....	58
Запрос итога активизации.....	58

Запрос контрольной ленты	58
Запрос итогов смены	58
Технологические операции	59
Загрузка констант	59
Очистка ОЗУ	59
5. Системные установки (флаги).....	60
Флаг 1 - Количество десятичных знаков после запятой.....	60
Флаг 2 - Округление при расчете количества и скидки.....	60
Флаг 3 - Настройки резки бумаги, звука, печати и временные параметры.	60
Флаг 4 - Формат печати информации на чеке.	61
Флаг 5.....	61
Флаг 6 - Открывание денежного ящика (д/я) при оплате платёжными средствами.....	61
Флаг 7 - Настройки Z-отчёта и чека	61
Флаг 8 - Печать нулевых итогов в сменном отчёте по налогам.	62
Флаг 9 - Ввод суммы оплаты, предложенной клиентом.....	62
Флаг 10 - Регистрация чека с нулевым итогом, дополнительные функции.	62
Флаг 11 - Подсчёт итоговых данных.	63
Флаг 12 – Дополнительные параметры	63
Флаг 13 - Дополнительный флаг.....	63
Флаг 14 - Дополнительный флаг.....	64
Флаг 15 - Печать строки заголовка чека строками двойной высоты.	64
Флаги 16 и 17	65
Флаг 18 - Управление печатью штрих-кода и др.	65
Флаг 19 - Дополнительные возможности по использованию нулевой ставки налогов. ..	65
Флаг 20 – Управление печатью графики.....	65
Флаг 21 – Системные настройки.....	66
Флаг 22 – линия разделения заголовка чека	66
Флаг RR - Округление при расчете налогов.	66
6. Ошибки ККМ.....	67
Фатальные ошибки	67
Список кодов уточнённой ошибки	67
Сообщения, выдаваемые ККМ при возникновении неисправности ФП.....	74
7. Таблица кодов символов.....	77

1. Общее описание ККМ

Список выполняемых функций

ККМ обеспечивает выполнение следующих функций:

- ☐ Управление от компьютера через канал связи по специальному командному протоколу.
- ☐ Работа от панели управления (прогон ленты, тестирование, отчёты).
- ☐ Запись и хранение ежедневных итоговых данных в фискальной памяти (ФП).
- ☐ Ограничение доступа к ККМ через пароль управления.
- ☐ Ограничение доступа к ФП через пароль доступа.
- ☐ При регистрации покупки (услуги) печать следующей информации (в алфавитно-цифровом виде):
 - ☐ серийный (заводской) номер и регистрационные реквизиты ККМ;
 - ☐ программируемый заголовок чека (клише);
 - ☐ дата, время, порядковый номер документа номер чека (операции);
 - ☐ наименование или код товара (услуги);
 - ☐ количество (вес) товара;
 - ☐ сумма товара, (услуги);
 - ☐ идентификатор секции (отдела);
 - ☐ вид оплаты и сумма, внесенная покупателем (клиентом);
 - ☐ номер карты и номер документа авторизации при оплате платёжной картой;
 - ☐ суммы частного итога, итога чека, налогов и сдачи;
 - ☐ номер счета; номер клиента (столика, комнаты, ТРК);
 - ☐ идентификатор кассира;
 - ☐ идентификатор (оператора, официанта, портье)
 - ☐ признак работы ККМ в фискальном режиме.
 - ☐ Информация об отмене чека, при его отмене
- ☐ Защита от печати произвольных данных на документах, содержащих фискальные данные.
- ☐ Автоматическая обрезка чека.
- ☐ Блокировка ККМ при отсутствии ленты.
- ☐ Блокировка ККМ при получении некорректной информации.
- ☐ Автоматическое тестирование с распечаткой серийного номера ККМ.
- ☐ Учет денежных сумм итогов продаж (услуг) и налогов.
- ☐ Подсчет частных итогов, суммы сдачи, общих итогов.
- ☐ Операции регистрации оплаты по 8 видам платежных средств.
- ☐ Операции выплат, не связанных с продажей (услугой) и внесения денежных сумм.
- ☐ Операции возврата I, возврата II, отмены и коррекции ошибок.
- ☐ Повторение товара (услуги) и умножение цены на число.
- ☐ Учет цены тары и упаковки.
- ☐ Операции с процентными скидками и надбавками.
- ☐ Программирование и автоматический подсчет (выделение) четырех видов налогов.
- ☐ Печать пробного чека.
- ☐ Управление внешним денежным ящиком с датчиком открывания.
- ☐ Запись данных сменных итогов в фискальную память.
- ☐ Снятие показаний (X) и гашение (Z) денежных и операционных регистров с автоматическим выводом на печать отчётов:
 - ☐ сменный отчёт;
 - ☐ накопленный отчёт;
 - ☐ фискальный отчёт.

Особенности разных версий

Данная инструкция распространяется на ряд моделей серии СПАРК. Ниже, в таблице представлен полный список моделей, особенности печатающего механизма и страны применения.

Наименование ККМ	Страна	Метод печати, ширина ленты	Длина передаваемой символьной строки	Длина печатаемой строки	Сокращённое обозначение модели в тексте
СПАРК-800ТК	Россия	Термо 80мм	0..47 (158)	47	800ТК
СПАРК-ФР100К	Россия	Термо 80мм	0..48 (160)	48	ФР100К
		Матричный принтер подкладной печати	0..42 (138)	42	

Модели СПАРК-ФР100К и СПАРК-800ТК по протоколу имеют незначительные отличия (например, наличие подкладной печати в модели СПАРК-ФР100К).

Электронная контрольная лента защищённая

Электронная контрольная лента защищённая (ЭКЛЗ) - устройство, криптографической защиты фискальных данных. ЭКЛЗ представляет собой программно-аппаратный модуль, который регистрирует информацию обо всех оформленных в ККМ платёжных документах и отчётах закрытия смены. Функционирование ККМ ТК (далее К) без ЭКЛЗ невозможно.

Фискальная память

Назначение

Фискальная память (ФП) –постоянное запоминающее устройство, обеспечивающее некорректируемую ежедневную регистрацию и долговременное энергонезависимое хранение итоговой информации о денежных расчетах, проведенных на ККМ, необходимой для правильного исчисления налогов.

Нефискальный режим

До проведения фискализации ККМ функционирует в нефискальном режиме. При этом задействованы все функции ККМ, включая накопление данных по продажам и формирование документов в соответствии с инструкцией по эксплуатации ККМ; не задействованы лишь функции регистрации сменных отчётов в ФП, получения фискального отчёта.

На всех документах, оформляемых в нефискальном режиме, печатается специальный признак в конце документа: **□ НЕФИСКАЛЬНЫЙ РЕЖИМ □**.

Фискальный режим

Фискальный режим обеспечивает регистрацию фискальных данных в ФП. Включение фискального режима производится налоговым инспектором по завершению

фискализации ККМ. При проведении фискализации или перерегистрации ККМ все реквизиты, вводимые налоговым инспектором (кроме пароля), выводятся на печать в чеке.

После проведения фискализации ККМ, фискальный режим может быть отключён только при замене фискальной памяти.

Сменный и накопительный отчёты с гашением

Данные сменного отчёта регистрируются в ФП при проведении операции закрытия смены. Гашение сменных денежных регистров в ОЗУ производится только после завершения печати сменного отчёта и успешной записи данных в ФП. Операции общего гашения, получения фискального отчёта, коррекции даты и программирования ставок налогов производятся только после закрытия смены - получения сменного отчёта с гашением (Z1), а операции перерегистрации – после получения накопленного отчёта с гашением (Z2).

Продолжительность смены

ККМ контролирует продолжительность смены, которая составляет не более 24 часов с момента начала оформления первого платёжного документа за смену. При превышении продолжительности смены ККМ блокирует возможность оформления платёжных документов до проведения закрытия смены.

Дата

При установке даты ККМ контролирует корректность вводимой даты. Если вводимая дата позднее текущей на два дня и более, необходим повторный ввод даты для предупреждения случайной ошибки ввода.

Если на устройстве не работали более, чем 10 суток, то этом случае, также, выдается на печать соответствующее предупреждающее сообщение и звуковой сигнал.

Пароль доступа к фискальным данным

Получение накопленного отчёта Z2 с гашением, фискального отчёта, программирование ставок налогов и проведение перерегистрации возможно исключительно по паролю доступа к ФП. Этот пароль вводится налоговым инспектором и записывается в ФП при фискализации и каждой перерегистрации.

Условия блокировки ККМ

ККМ блокируется для выполнения всех операций в следующих случаях:

1. При отправке неправильного пароля доступа к ФП.
2. При отключении или неисправности принтера.
3. При обнаружении конца ленты.
4. При отключении ФП.
5. При обнаружении сбоя в оперативной памяти (ОЗУ) или в ФП.
6. При обнаружении неисправности ФП: сбой чтения или записи в ФП.
7. При заполнении ФП.
8. При превышении продолжительности смены;

В случае 1, блокировка действует до момента отправки правильного пароля.

В случаях 2 и 3, если блокировка произошла в процессе печати фискального чека или сменных отчётов, то после устранения неисправности принтера и установки ленты ККМ полностью повторит печать незавершенного документа. Исключением являются нефискальные документы (чеки и отчёты), а также отчёт фискальной памяти, которые будут продолжены после устранения причины блокировки.

В состоянии отключения ФП (случай 4) возможно получение суточного X1 и накопленного X2 отчётов без гашения, а при заполнении ФП (случай 7) – получение

фискального отчёта с помощью команд с панели управления. При состоянии блокировки при сбое ОЗУ и сбое ФП (случай 5,6) необходимо обратиться в сервисный центр.

Для того, чтобы сбросить блокировку, необходимо устранить причину ошибки и произвести операцию перезапуска ККМ.

ККМ контролирует количество свободных полей в ФП для записи сменных отчётов. В суточном отчёте печатается предупредительное сообщение о количестве свободных полей в ФП, когда их остается менее 36 (кроме ФР-10ХК, в суточном отчете которых количество свободных полей указывается всегда).

Программное обеспечение

Программное обеспечение ККМ исключает возможность без нарушения пломбировки ККМ изменения пользователем той своей части, которая управляет чтением и регистрацией информации в ФП, формированием и выводом на документы фискальных данных и признака фискального режима. Программный и физический доступ к фискальным функциям осуществляется только через процессор ККМ. Формат данных, которыми ККМ обменивается с подключённым к нему компьютером, строго фиксирован.

2. Командный протокол обмена данными

Параметры протокола консольного порта

Метод асинхронный последовательный.

Скорость см. описание команды PR.

Данные: 8 бит, четность не используется, 1 стоповый бит.

Линии аппаратного квитирования не используются.

Управляющий код

STX = 02h

ETX = 03h

EOT = 04h

ENQ = 05h

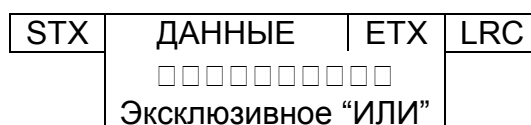
ACK = 06h

NAK = 15h

ENQ2 = 11h

ENQT = 1Ah

LRC = XOR (ДАННЫЕ – ETX) – Эксклюзивное “ИЛИ” по (ДАННЫМ – ETX)



ККМ посылает сигнал ACK (подтверждения приёма) при выполнении следующие условий:

- ☐ контрольный байт LRC и формат команды (данных) в порядке;
- ☐ переданная команда разрешена;
- ☐ переданные данные находятся в пределах допустимых величин;
- ☐ команда принята к исполнению.

Формат описания команд

Далее в настоящем описании принят следующий формат описания команд:

Номер байта	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Описание или значение	STX	'W' 20h 20h			ПАРОЛЬ						ETX	LRC

В приведенном примере:

STX Стартовый байт.

'W' 20h 20h Команда управления (CMD).

Длина команды – от 1 до 4 байт (см. пп. 8.4.4 и 8.4.5).

Если код команды не соответствует ASCII коду печатаемого символа, то приводится шестнадцатеричный код команды с признаком “h”.

ПАРОЛЬ Передаваемые параметры/данные, в данном случае длиной 6 байт.

Параметры или данные (символьные и числовые) передаются в виде последовательности ASCII кодов.

Например пароль = “012345” передается последовательностью символов:

'0' '1' '2' '3' '4' '5' (шестнадцатеричные коды 30h 31h 32h 33h 34h 35h).

ETX Признак конца команды/данных;

LRC Контрольный байт.

Последовательность передачи команд

Передача команд управления ККМ

При передаче команд (CMD) и данных от консоли управления (компьютера или кассового терминала) возможны перечисленные ниже случаи.

- 1) Если передаваемая команда, данные и контрольный байт LRC корректны; команда разрешена и принята к исполнению, то ККМ возвращает сигнал подтверждения “АСК”.

Консоль управления	СПАРК
STX–CMD–ДАнные–ETX–LRC	☐
	☐ АСК (подтверждение приёма команды)

- 2) Если обнаружена ошибка контрольного байта LRC (ошибка или сбой обмена данными), то ККМ возвращает сигнал “NAK”. Следует послать заново корректную команду.

Консоль управления	СПАРК
STX–CMD–ДАнные–ETX–LRC	☐
	☐ NAK (ошибка или сбой обмена данными)
STX–CMD*–ДАнные*–ETX–LRC	☐
	☐ АСК (подтверждение приёма команды)

- 3) Если передаваемая команда или данные некорректны или команда не разрешена в текущем состоянии, то ККМ возвращает сигнал “ENQ”. В этом случае следует послать сигнал подтверждения “АСК”, в ответ на который ККМ возвращает статусы состояния СТ1 и СТ2. В зависимости от значения статусов состояния ККМ, необходимо исправить или послать другую (корректную) команду (см. ниже пп. 5–7).

Консоль управления	СПАРК
STX–CMD–ДАнные–ETX–LRC	☐
	☐ ENQ (ошибка команды или состояния)
АСК	☐
	☐ STX–СТ1–СТ2–ETX–LRC (статусы состояния)
STX–CMD*–ДАнные*–ETX–LRC	☐
	☐ АСК (подтверждение приёма команды)

- 4) Если задержка ответа ККМ (тайм-аут) превысила 7 сек, следует послать сигнал запроса “ENQ”, в ответ на который ККМ должен вернуть статусы состояния СТ1 и СТ2. Для команд печати X-Z отчётов величину тайм-аутов следует увеличить до 30 сек.

Отсутствие ответа может свидетельствовать о выключении питания или неисправности ККМ.

Консоль управления	СПАРК
STX–CMD–ДАнные–ETX–LRC	☐
	☐ Нет ответа (тайм-аут), не более 4 сек.
ENQ	☐
	☐ STX–СТ1–СТ2–ETX–LRC

- 5) **СТ1 = 01xxx1xx** (ККМ занята):

Ожидать окончания состояния “ККМ занята”, затем послать предыдущую команду снова.

- 6) **СТ2 = 60h ~ 6Ah** (фискальная ошибка, заполнение или сбой ФП).

Возможны лишь команды печати сменного или накопленного отчётов без гашения (X1 и X2), а также фискального отчёта.

- 7) **СТ2 = 50h ~ 5Ah** (недействительная команда или неправильные данные):

Послать корректную команду, разрешенную в данном состоянии ККМ.

- 8) **СТ2 = 41h ~ 43h** (сбой принтера или конец ленты). Устранить причину ошибки, послать команду сброса ошибки или следующую команду.

9) **СТ2 = 40h** (ошибок нет).
Послать следующую команду.

Считывание информации от ККМ

Подать от консоли управления (компьютера или кассового терминала) команду считывания информации, в ответ ККМ возвращает сигнал запроса “ENQ”, ожидая готовности консоли к приёму данных.

Посылка блока данных от ККМ инициируется сигналом подтверждения приёма “ACK”.

После каждого очередного блока передаваемых данных следует байт “ETB”, а после последнего блока данных – байт “ETX”. Каждая посылка блока данных сопровождается контрольным байтом “LRC”.

Передача данных от ККМ завершается сигналом “EOT” (конец данных).

Консоль управления		СПАРК
STX–CMD–ДАнные–ETX–LRC	☐	
	☐	ENQ (запрос готовности к обмену данными)
ACK	☐	
	☐	STX–(БЛОК ДАННЫХ)–ETB–LRC
	☐	(передача блоков данных)
ACK	☐	
	☐	STX–(БЛОК ДАННЫХ)–ETB–LRC
ACK	☐	
	☐	STX–(БЛОК ДАННЫХ)–ETX–LRC
ACK	☐	
	☐	EOT

Статус ККМ

Существует три вида статусов: основной, дополнительный и объединённый. В отличие от всех остальных команд и запросов, они состоят из одного единственного байта и их можно запрашивать в любой момент работы ККМ (кроме момента передачи другой команды). Однако, следует иметь в виду, что если статус запрашивается до получения результата выполнения команды, то информация по состоянию ККМ в статусах может отражать некоторое промежуточное состояние, отличное от конечного состояния, после выполнения команды.

Считывание основного статуса состояния ККМ

Для проверки статуса состояния ККМ необходимо от консоли управления (компьютера) подать сигнал запроса ENQ (05H).

В ответ ККМ передаст последовательность (общей длиной 5 байт), содержащую значения статусов состояния (2 байта: СТ1 и СТ2):

Консоль управления		СПАРК					
ENQ			СТАТУСЫ (5 байт)				
			1	2	3	4	5
			STX	СТ1	СТ2	ETX	LRC

Во всех трёх статусах два старших бита всегда равны 01.

Значения статуса **СТ1** (1-й байт):

СТ1	Состояние ККМ
01 xxxxx1	в фискальной операции
01 xxxx1x	в нефискальной операции
01 xxx1xx	ККМ занята или переполнен буфер

СТ1	Состояние ККМ
01 xx1xxx	Фискальная память заполнена
01 x1xxxx	Фискальная память близка к заполнению (осталось 32 и менее блоков)
01 1xxxxx	фискальный режим

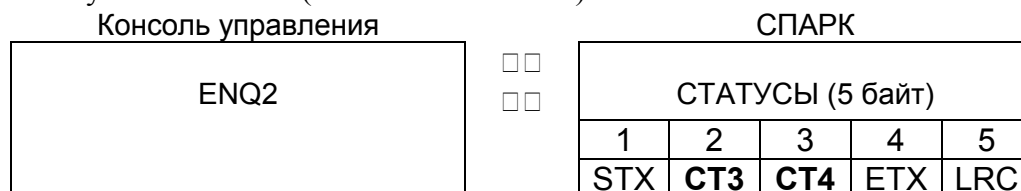
Значения статуса **СТ2** (2-й байт):

СТ2	Состояние ККМ
<i>Четырёхбитовые ошибки (. . ! ! ! ! . .)</i>	
01 1011 xx	Фискальная память заполнена
01 1001 xx	Ошибка фискальной памяти
01 1000 xx	Фискальная ошибка
01 0111 xx	Недействительная команда / ошибка в формате команды
01 0110 xx	Не зарегистрирован кассир
01 0101 xx	Неправильно указан налог
01 0100 xx	Неправильная величина / превышение предела
01 1100 xx	Дата не установлена
01 0010 xx	Требуется замена термо-бумаги
01 0011 xx	Требуется замена бумаги подкладного документа (СПАРК-ФР100К)
<i>Биты состояния ленты (. ! !)</i>	
01 xxxx 1x	сбой принтера
01 xxxx x1	Конец ленты
01 0000 00	ошибок нет

Считывание дополнительного статуса состояния ККМ

Для проверки дополнительного статуса состояния ККМ необходимо от консоли управления (компьютера) подать сигнал запроса ENQ2 (11H).

В ответ ККМ передаст последовательность (общей длиной 5 байт), содержащую значения статусов состояния (2 байта: СТ3 и СТ4):



Значения статуса **СТ3** (1-й байт):

СТ3	Состояние ККМ
01 xxxxx1	ККМ открыта
01 xxxxx1x	Близость конца бумаги
01 xxx1xx	Расширенная ошибка
01 xx1xxx	ЭКЛЗ близка к заполнению
01 x1xxxx	Открыт денежный ящик
01 1xxxxx	Превышение лимита смены

При установке бита расширенной ошибки для уточнения причины следует запросить объединенный статус (см. ниже).

Статус **СТ4** (2-й байт) всегда равен 70H

Объединённый статус

При запросе ENQT (1AH) ККМ возвращает группу статусов, ряд запрограммированных параметров и код уточненной ошибки.

Формат передачи данных от ККМ в ответ на запрос:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
STX	CT1	CT2	CT3	Флаги ЭКЛЗ		Код ошибки		Тип открытого документа	F			N1	N2

15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
PPI0CD		PSTATUS		D1			T1		Код неопознанной ошибки ЭКЛЗ		Sm	ETX	LRC

CT1, CT2 и CT3 полностью идентичны описанным выше статусам. Остальные параметры полностью идентичны параметрам, возвращаемым в ответ на команду Se (см. Запрос состояния флагов ЭКЛЗ, расширенного кода ошибки, и типа документа).

3. Операции фискализации и перерегистрации

Операция фискализации

Операция фискализации производится при вводе ККМ в эксплуатацию и регистрации его налоговым инспектором.

Перед проведением операции фискализации необходимо передать от консоли (системы, к которой подключён ККМ) по каналу связи следующие команды (см. описание команд):

Фискализация полностью совпадает с перерегистрацией.

Операция перерегистрации

Операция перерегистрации ККМ производится, если ККМ уже эксплуатировалась в фискальном режиме.

Перед проведением операции перерегистрации необходимо передать от консоли (системы, к которой подключена ККМ) по каналу связи следующие команды:

Перерегистрация

1	‘lpZ’	Печать сменного отчёта с Z1 гашением
2	‘lcZ’	Печать накопленного отчёта Z2 с гашением
□		
3	‘zz’	Закрытие ККМ
□		
5	‘BFS’	Блокирование ККМ
□		
6	‘PT’	Программирование налоговых ставок (необязательно)
7	‘Pt’	
□		
8	‘PF’	Программирование даты
9	‘PG’	Программирование времени
□		
10	‘PM’+параметры	Окончание перерегистрации ККМ

ПРИМЕЧАНИЯ.

1. Рекомендуется произвести программирование и запись в ФП налоговых ставок перед окончанием перерегистрации ККМ
2. Установку даты и времени можно произвести на любой стадии перерегистрации. К моменту окончания перерегистрации, дата и время должны быть установлены и проверены.

4. Команды управления ККМ

Перечень команд

CMD	КОД (hex)	ПАРАМЕТРЫ	К-во байт	ОПЕРАЦИЯ
'W' _	57 20 20	пароль ККМ	6	Ввод пароля управления ККМ
'o'	6F	касса + кассир	2+5	Открытие системы
'zz'	7A 7A		2	Закрытие системы
'5'	35	кассир	5	Регистрация кассира
'6'	36		1	Сброс кассира
	20~24	*)	58	Продажа товара (налог 0~4)
	A0~A4	*)	58	Сторнирование товара (налог 0~4)
'k'	6B		1	Исправление ошибки (коррекция)
'r'	72		1	Повтор товара (услуги)
'@'	40	Текстовая строка	1+40	Печать сообщения (только в нефискальных документах внесений / выплат)
'8'	38	Текстовая строка	2+40 +1	Печать текстового отчёта
'PP'	50 50	Текстовая строка	2+1+ L	Печать текстового документа
'd'	64	*)	58	Возврат товара (I)
	E4	*)	58	Сторно позиции возврата товара (I)
'f'	66	вид + сумма **)	1+10	Завершение операции возврата товара (I)
's'	73	вид + сумма **)	1+10	Возврат денежных средств (II)
'g'	67	Номер	3	Ввод номера клиента
'i'				
'*'				
'j'	2A	Три номера+текст	1+5+ 3+3+ L	Ввод номера клиента, номера столика, номера места и имени портье (официанта)
'3'			1	
'p'			1	
'q'	71	знак + %	1+4	Процентная наценка / скидка
		Знак + сумма+текстовая строка (если требуется)	1+8+ длина строки	Наценка / скидка по абсолютному значению с расчетом процента от суммы промежуточного итога и без расчета
'c'	63	карта + док.	30+3 0	Печать номеров платёж. Карты и документа авторизации
'1'	31	вид **)	1	Завершение операции (чека)
'2'	32	вид + сумма **)	1+10	Завершение чека с вводом суммы оплаты
'K'	4B	вид **)	1	Завершение операции оплаты
'L'	4C	вид + сумма **)	1+10	Завершение операции оплаты с вводом суммы оплаты
'7'	37		1	Отмена незавершённого чека
'90'	39 30	вид + сумма	1+10	Выплата
'91'	39 31	вид + сумма	1+10	Внесение
't'	74		1	Завершить чек внесений/выплат, а также продажи/покупки

CMD	КОД (hex)	ПАРАМЕТРЫ	К-во байт	ОПЕРАЦИЯ
'0'	30		1	Пробный чек
'R'	52		1	Печать дубликата последнего документа
'w'	77		1	Открытие денежного ящика
'e'	65		1	Сброс ошибки (конец ленты или сбой принтера)
'x'	78		1	Тест печати
'E'	45		1	Тестирование ККМ
'EE'	45 45		2	Расширенное тестирование ККМ
'S1'	53 31		2	Считывание информации
'S2'	53 32		2	Считывание информации по открытому документу
'S3'	53 33		2	Считывание ставок налогов и настроек
'SK'	53 4B	Номер строки заголовка	3	Считывание строки заголовка чека
'SO'	53 4F		2	Считывание информации по незакрытому чеку (десятичный формат)
'SI'	53 49		2	Считывание информации по незакрытому чеку (формат BCD)
'Sf'	53 66		2	Считывание основной информации по итогам смены
'Sg'	53 67		2	Считывание основной накопительной информации
'Sh'	53 68		2	Считывание дополнительной информации по итогам смены
'Si'	53 69		2	Считывание дополнительной накопительной информации
'SV'	53 56		2	Запрос наименования устройства и версии ПЗУ
'SP'	53 50	Номер строки	3	Считывание запрограммированной строки окончания чека
'St'	53 74		2	Считывание режима завершения чека
SF	53 46	Адрес и длина	8	Считывание содержимого ПЗУ контроллера ФП

*) Цена (8 байт) + количество (8 или 5 байт) + отдел (2 байта) + наименование (не более 232)).

**) Вид оплаты (от 1 до 8).

Команды, специфичные для ЭКЛЗ, и для фискальной памяти (К)

CMD	КОД (hex)	ПАРАМЕТРЫ	К-во байт	ОПЕРАЦИЯ
'<act'	3C 61 63 74		4	Активизация ЭКЛЗ
'<t'	3C 74		2	Тестирование ЭКЛЗ
'<+'	3C 2B		2	Проверка ФП на чистоту
'<xQ'	3C 78 51		3	Закрытие ЭКЛЗ
'<zR'	3C 7A 52		3	Аварийное закрытие смены и ЭКЛЗ
'Se'	53 65		2	Запрос состояния флагов ЭКЛЗ, расширенного кода ошибки, и типа документа
'S'''	53 22		2	Запрос итога документа, даты, времени, номера последнего КПК и номера ЭКЛЗ
'S#'	53 23		2	Запрос итогов текущей смены

Отчёты по информации, архивированной в ЭКЛЗ (К)

CMD	КОД (hex)	ПАРАМЕТРЫ	К-во байт	ОПЕРАЦИЯ
'<A'	3C 41	Дата1 дата2 N отдела	2+14	Полный по датам по номеру отдела
'<B'	3C 42	Дата1 дата2 N отдела	2+14	Краткий по датам по номеру отдела
'<C'	3C 43	N смены1 N смены2 N отдела	2+10	Полный по номерам смен по номеру отдела
'<D'	3C 44	N смены1 N смены2 N отдела	2+10	Краткий по номерам смен по номеру отдела
'<E'	3C 45	дата1 дата2	2+12	Полный по датам
'<F'	3C 46	дата1 дата2	2+12	Краткий по датам
'<G'	3C 47	N смены1 N смены2	2+8	Полный по номерам смен
'<H'	3C 48	N смены1 N смены2	2+8	Краткий по номерам смен
'<I'	3C 49	N КПК	2+8	Запрос по номеру КПК
'<J'	3C 4A		2	Запрос итога активизации
'<K'	3C 4B	Номер смены	2+4	Запрос контрольной ленты
'<L'	3C 4C	Номер смены	2+4	Запрос итогов смены

Прерывание отчёта производится нажатием на любую кнопку на панели управления, после чего выдается сообщение: * **ВЫПОЛНЕНИЕ ОТЧЁТА ПРЕРВАНО** *

Примечание: прерывание возможно после распечатывания первых 15 строк отчёта (печать заголовка прервана быть не может)

Отчёты по информации, архивированной в ЭКЛЗ в электронном виде (К)

CMD	КОД (hex)	ПАРАМЕТРЫ	К-во байт	ОПЕРАЦИЯ
'>A'	3E 41	Дата1 дата2 N отдела	2+14	Полный по датам по номеру отдела
'>B'	3E 42	Дата1 дата2 N отдела	2+14	Краткий по датам по номеру отдела
'>C'	3E 43	N смены1 N смены2 N отдела	2+10	Полный по номерам смен по номеру отдела
'>D'	3E 44	N смены1 N смены2 N отдела	2+10	Краткий по номерам смен по номеру отдела
'>E'	3E 45	дата1 дата2	2+12	Полный по датам
'>F'	3E 46	дата1 дата2	2+12	Краткий по датам
'>G'	3E 47	N смены1 N смены2	2+8	Полный по номерам смен
'>H'	3E 48	N смены1 N смены2	2+8	Краткий по номерам смен
'>I'	3E 49	N КПК	2+8	Запрос по номеру КПК
'>J'	3E 4A		2	Запрос итога активизации
'>K'	3E 4B	Номер смены	2+4	Запрос контрольной ленты
'>L'	3E 4C	Номер смены	2+4	Запрос итогов смены

В ответ на эти команды ККМ непрерывно возвращает строки по N+1 байт, в которых первый байт – статусный, остальные N – строка символьной информации.

N=40.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
STX	ST	Строка отчёта из ЭКЛЗ																ETX	LRC

Статусный байт (ST) может принимать три значения:

1. 18h – неверный запрос, следующие N байт – следует игнорировать и прекратить чтение
2. 20h – строка отчёта, следующие N байт содержат строку отчёта ЭКЛЗ
3. 19h – отчёт закончен, следующие N байт – следует игнорировать и прекратить чтение
4. 1Ah – отчёт прерван нажатием на кнопку (любую, если их несколько), следующие N байт – следует игнорировать и прекратить чтение

Команды управления ККМ (доступ к ФП, программирование и отчёты)

CMD	КОД (hex)	ПАРАМЕТРЫ	К-во байт	ОПЕРАЦИЯ
'WFA'	57 46 41	пароль ФП	6	Ввод пароля доступа к ФП
'BFS'	42 46 53		3	Блокирование ККМ (перерегистрация)
'PP'	50 50	пароль ФП	6	Программирование пароля доступа к ФП
'Pr'	50 70		2	Запись в ФП пароля доступа к ФП
'PW'	50 57	пароль ККМ	6	Программирование пароля управления ККМ
'Pw'	50 77		2	Запись в ФП пароля управления ККМ
'PA'	50 41	идент. код	12	Программирование идент. кода владельца ККМ
'Pa'	50 61		2	Запись в ФП идентификационного кода ККМ
'PB'	50 42	рег. №	14	Программирование регистрационного номера ККМ
'Pb'	50 62		2	Запись в ФП регистрационного номера ККМ
'PO'	50 4F	сер. №	14	Программирование серийного номера ККМ
'Po'	50 6F		2	Запись в ФП серийного номера ККМ
'PT'	50 54	ставки	2+2+2+2	Программирование ставок налогов
'Pt'	50 74		2	Запись в ФП ставок налогов
'PF'	50 46	время	6	Программирование времени
'PG'	50 47	дата	6	Программирование даты
'PMF S'	50 4D 46 53	Атрибуты фискализации	4	Включение фискального режима (фискализация)
'PN'	50 4E	касса	2	Программирование номера кассы
'PC'	50 43	№+пароль+имя	2+5+16	Программирование имени и пароля кассира
'PE'	50 45	№+тип+наим.	2	Программирование наименований плат. Средств
'PH'	50 48	№+строка	2+1+40 (35)	Программирование заголовка документа (клише)
'PHS'	50 48 53	строка	3+144	Программирование битовой маски штрих-кода
'PK'	50 4B	№+строка	3+14	Программирование дескрипторов документов
'PL'	50 4C	№+строка	2+20	Программирование текстовых сообщений
'PJ'	50 4A	№+флаг	2+2	Программирование системных установок (флагов)
'PR'	50 52	1	2+1	Установка скорости обмена с ПК

CMD	КОД (hex)	ПАРАМЕТРЫ	К-во байт	ОПЕРАЦИЯ
'D'	44		1	Отчёт по программированию
'DD'	44 44		2	Отчёт по запрограммированным налоговым цепочкам
'D'	44	1	1+1	Отчёт про номеру запрограммированной цепочки с примером для суммы 100 руб
'D'	44	2	1+1+10	Отчёт про номеру запрограммированной цепочки с примером для заданной суммы
'lpX'	49 E0 58		3	Печать сменного отчёта X1 без гашения
'lpZ'	49 E0 5A		3	Печать сменного отчёта Z1 с гашением
'lcX'	49 E1 58		3	Печать накопленного отчёта X2 без гашения
'lcZ'	49 E1 5A		3	Печать накопленного отчёта Z2 с гашением
'Iю'	49 EE	Тип+период)	2+13	Печать фискального отчёта за период по датам
'Iя'	49 EF	Тип+период)	2+13	Печать фискального отчёта за период по записям

*) Тип: "А" – полный; "S" – сокращенный

Открытие и закрытие системы

Ввод пароля управления ККМ

Ввод пароля управления ККМ производится перед следующими командами:

Команда	Модель	
	ФР100К	800ТК
Открытие системы	+	+
Закрытие системы	+	+
Программирование имени и пароля кассира	+	+
Возврат I	+	+
Возврат II	+	+
Активизация ЭКЛЗ	+	+
Закрытие архива ЭКЛЗ	+	+
Загрузка шрифтов	+	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
STX	'W'	20h	20h	ПАРОЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ККМ						ETX	LRC

ПРИМЕЧАНИЕ. Пароль управления ККМ (ASCII код, 6 разрядов) формируется при фискализации и при каждой перерегистрации ККМ и хранится в фискальной памяти.

Открытие системы

Перед командой открытия системы необходимо передать пароль управления ККМ. Открытие системы производится перед началом работы (после закрытия системы, по окончании предыдущей смены). Команда недействительна, если система уже открыта.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
STX	'o'	№	КАССЫ	ПАРОЛЬ КАССИРА						ETX LRC

А) № КАССЫ – номер ККМ в системе (2 разряда): от "01" до "99".

Примечание: Допустимо передавать номер кассы переменной длины (от 1 до 4х разрядов). Максимальный номер равен "9999".

В) ПАРОЛЬ КАССИРА (5 разрядов): от “00000” до “99999”.

Примечание. Номер кассы и пароль кассира должны совпадать соответственно с номером кассы и одним из паролей кассиров, предварительно запрограммированных (см. *Программирование имени и пароля кассира а также номера кассы*). Номер кассы печатается на всех оформляемых документах.

Закрытие системы

Перед командой закрытия системы необходимо передать пароль управления ККМ.

Закрытие системы производится при окончании работы (после печати сменного отчёта Z1 с гашением). После закрытия системы кассовые операции невозможны.

1	2	3	4	5
STX	'zz'		ETX	LRC

ПРИМЕЧАНИЯ.

- 1) Если после открытия системы итоговые данные остались нулевыми и не изменилось состояние счетчиков документов, т. е. не было выдано ни одного чека, то закрытие системы производится без автоматической печати сменного отчёта Z1, при сброшенном 6-м бите флага PF7 (см. *Системные настройки (флаги)*).
- 2) Если превышена предельная продолжительность смены (не более 24 часов) с момента оформления первого за смену чека, то ККМ блокирует все кассовые операции и требует закрытия системы путем снятия сменного отчёта Z1 с гашением.
- 3) Операция закрытия системы недействительна, если система уже закрыта.
- 4) В случае, если команда закрытия системы выполняется без печати сменного отчёта Z1 с гашением, то перед закрытием системы отчёт Z1 будет выдан автоматически. После этого производится гашение ежедневных итоговых данных в ОЗУ и производится закрытие системы. При необходимости, сменные отчётные данные могут быть получены и распечатаны без гашения (отчёт X1) до закрытия системы.

Программирование номера кассы

Номер кассы печатается на всех документах и используется для идентификации кассового терминала в системе.

1	2	3	4	5	6	7
STX	'PN'		№ (2 разряда)		ETX	LRC

Примечание1: Номер кассы – только цифровая информация.

Примечание2: допустимо передавать номер кассы переменной длины (от 1 до 4х разрядов). Максимальный номер равен “9999”.

Программирование имени и пароля кассира

Перед командой программирования имени и пароля кассира необходимо передать пароль управления ККМ.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
STX	'PC'		КОД КАССИРА			ПАРОЛЬ КАССИРА			

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
ИМЯ КАССИРА – до 25 символов																ETX	LRC

КОД КАССИРА (1~16): от ‘01’ (30h, 31h) до ‘16’ (31h, 36h).

ПАРОЛЬ КАССИРА (5 разрядов): от ‘00000’ до ‘99999’. Если задан пустой пароль кассира, состоящий только из пробелов, то данный код кассира будет в дальнейшем считаться не существующим, до тех пор, пока не будет введен новый пароль кассира.

Регистрация кассира

Регистрация кассира производится непосредственно после открытия системы, а также при каждой смене кассира в процессе работы. Без регистрации кассира кассовые операции невозможны.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
STX	'5'	ПАРОЛЬ КАССИРА					ETX	LRC

ПАРОЛЬ КАССИРА (5 разрядов): от "00000" до "99999".

ПРИМЕЧАНИЯ.

- 1) Пароль кассира должен совпадать с одним из предварительно запрограммированных паролей кассиров, хранящихся в памяти ККМ. Имя (идентификатор) кассира печатается во всех оформляемых документах.
- 2) Операция регистрации кассира недействительна, если система закрыта, а также в процессе выполнения какой-либо кассовой операции.

Сброс кассира (выход из системы)

Сброс кассира производится при смене кассира, а также для временной блокировки ККМ на время перерыва в работе.

1	2	3	4
STX	'6'	ETX	LRC

Примечание: Команда сброса кассира недействительна, если система закрыта или не зарегистрирован кассир, а также в процессе выполнения какой-либо операции. Кроме того, если выставлен бит 6 флага PF3 (см. *Системные установки*), то сброс кассира невозможен при открытом денежном ящике.

Заполнение документов

Операции продажи товара / сторнирования продажи товара

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20								
STX	CMD	ЦЕНА								КОЛИЧЕСТВО								ОТДЕЛ									
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
НАИМЕНОВАНИЕ																											
49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62														
												ETX	LRC														

ПРИМЕЧАНИЯ.

- 1) **CMD** – КОД ОПЕРАЦИИ:

Код операции (CMD)		Ставка налога
Продажа	Сторно	
20h	A0h	Без налога
21h	A1h	Налог 1
22h	A2h	Налог 2
23h	A3h	Налог 3
24h	A4h	Налог 4

- 2) **ЦЕНА** – ASCII КОД, 8 разрядов (положение десятичной запятой определяется соответствующей системной установкой, см. *СИСТЕМНЫЕ УСТАНОВКИ (ФЛАГИ)*):

Например: 10,25 □ 30h 30h 30h 30h 31h 30h 32h 35h

- 3) **КОЛИЧЕСТВО** – ASCII КОД, 8 разрядов (5 разрядов целой части и 3 разряда дробной части после десятичной точки):

Например: **123,456** □ 30h 30h 31h 32h 33h 34h 35h 36h

4) **ОТДЕЛ** (№ отдела) – ASCII КОД, 2 разряда (от 01 до 99) :

Например: **02** □ **30h 32h**

5) **НАИМЕНОВАНИЕ** – Максимальная длина наименования описана в разделе

Особенности разных версий. По кодировке см. таблицу кодов символов, раздел 9:

Пример наименования: **Товар** □ **93h BFh B2h B0h C1h**

- 6) Максимально допустимое количество записей в чеке определяется длиной передаваемой строки, но не может превышать 207. Для определения количества свободного пространства следует использовать команду расширенной диагностики ENQT. Ориентировочно, максимальное значение строк равно примерно 150 при средней длине передаваемой строки 35 символов.
- 7) Команда продажи/сторнирования недействительна, если система закрыта или не зарегистрирован кассир, а также при превышении предельной продолжительности смены.
- 8) Команда сторнирования действительна только в пределах оформляемого чека до момента его завершения. Операция сторнирования позволяет отменить только товар (услугу), зарегистрированные ранее в пределах оформляемого чека, т. е. команда выполняется только в том случае, если цена, наименование, количество, номер отдела и ставка налога сторнируемого товара совпадают с данными какого-либо зарегистрированного ранее товара. На чеке повторяется печать данных отмененного товара (услуги) после признака “СТОРНО”. Счетчик и итоговая сумма операций сторнирования отражаются в сменном и накопленном отчётах.

Исправление ошибки (коррекция)

Операция используется для исправления ошибок кассира в процессе регистрации чека.

1	2	3	4
STX	'K'	ETX	LRC

ПРИМЕЧАНИЯ

- 1) Операция отменяет последнюю зарегистрированную кассовую операцию за исключением коррекции зарегистрированной продажи тары (упаковки). Операция действительна до момента завершения чека. На чеке повторяется печать данных отмененного товара (услуги) после признака “КОРРЕКЦИЯ”.
- 2) Счетчик и итоговая сумма операций коррекции отражаются в сменном и накопленном отчётах.

Повтор товара (услуги)

Операция используется для повторения последней зарегистрированного товара (услуги).

1	2	3	4
STX	'r'	ETX	LRC

ПРИМЕЧАНИЕ. Операция повторяет последнюю зарегистрированную кассовую операцию за исключением повтора продажи тары/упаковки (если таковые имеются). Операция действительна до момента завершения чека.

Печать сообщения / № документа

Используется для печати дополнительной информации о нефискальной операции.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
STX	'@'	СООБЩЕНИЕ (№ ДОКУМЕНТА) не более 48 символов																						
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44						
																	ETX	LRC						

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Команда печати сообщения действительна только при печати двух нефискальных документов: операции внесения в кассу и выплат из кассы.
2. С первой позиции печатается строка - *ДопИнфо*:
3. Строка сообщения печатается с десятой позиции и используется для печати дополнительной информации об операции, например фамилии вносящего и/или номера документа, являющегося основанием операции внесения или выплаты.
4. В поле “сообщение” возможно передавать длины, меньшие, чем 40. Реально, при печати используются первые 26 символов, остальные полностью игнорируются. Для укороченных длин незаполненные символы дополняются пробелами.

Печать текстового отчёта

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
STX	'8'	X	Текстовая строка переменной длины																					
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46				
																			Y	ETX	LRC			

, где X – принимает два значения: '0' (30h), если чек завершать не надо, и '1' (31h), если чек надо завершить.

Y – принимает два значения: '0' (30h), если строка печатается без подчеркивания, и '1' (31h) – с подчеркиванием.

Примечание: Документ не имеет ограничений по печати (кроме невозможности распечатать слово ЭКЛЗ и фискальный признак), но имеет две ограничительные полосы по краям. Соответственно, длина передаваемой строки не может быть больше: Для модели **ФР100К** - 44 при печати на ленте и 38 при печати на подкладном документе, для модели **800ТК** - 43. Каждый отпечатанный по данной команде документ учитывается в X и Z отчётах, как сервисный.

Печать текстовых документов

Используется для печати текстовых документов

1	2,3	4	5...																			
STX	'PP'	X	Текстовая строка																ETX	LRC		

, где X – принимает два значения: '0' (30h), если строка печатается без подчеркивания, и '1' (31h) – с подчеркиванием.

Для завершения чека следует использовать команду.

1	2,3,4	5	6
STX	'Pp0'	ETX	LRC

Примечание: см. примечание к команде '8' (см. предыдущую команду).

Возврат товара тип I

Операция используется для аннулирования ранее совершенной продажи (с вводом данных об аннулируемой продаже и вида платёжных средств). Перед командой необходимо передать пароль управления ККМ.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
STX	CMD	ЦЕНА								КОЛИЧЕСТВО								ОТДЕЛ	

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

НАИМЕНОВАНИЕ, не более 232 символа

49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62
												ETX	LRC

ПРИМЕЧАНИЯ.

1) **CMD** – КОД ОПЕРАЦИИ:

64h ('d').....возврат товара тип I;

E4hсторно возврата товара тип I;

2) **ЦЕНА, КОЛИЧЕСТВО, ОТДЕЛ, НАИМЕНОВАНИЕ** – аналогичны операции продажи товара (см. п. *Операции продажи тары / сторнирования продажи тары (упаковки)*).

3) Команда возврата недействительна, если система закрыта или не зарегистрирован кассир, а также при превышении предельной продолжительности смены.

4) Команда сторно возврата действительна только в пределах оформляемого чека до момента его завершения. Операция позволяет отменить ошибочно введенную позицию, зарегистрированную в пределах оформляемого чека, т. е. команда выполняется только в том случае, если цена, наименование, количество, номер отдела и ставка налога отменяемого аннулирования совпадают с данными введенного ранее аннулирования. На чеке повторяется печать данных отмененного товара (услуги) после признака "СТОРНО".

5) Количество записей в документе имеет такое же ограничение, как и в чеке стандартных продаж.

6) Допустимо также исправление ошибочно введенной последней команды, как возврата, так и сторно (см. команду коррекция 'k').

7) Печатается нефискальный чек возврата товара тип I. Суммы возврата не изменяют суммы сменного и накопленного итогов продаж. Они учитываются по отдельной статье **ВОЗВРАТ I**.

8) Сумма возврата не может превышать суммы по данному виду оплаты в кассе (кроме случая возврата денег по кредитной карте).

9) Счетчик и итоговая сумма операций возврата отражаются в сменном и накопленном отчётах.

Возврат товара тип I с налогом

Операция используется для аннулирования ранее совершенной продажи (с вводом данных об аннулируемой продаже и вида платёжных средств). Перед командой необходимо передать пароль управления ККМ.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	...	...
STX	CMD	X	ЦЕНА								КОЛИЧЕСТВО	ОТДЕЛ	

Где X – код налога от 0x61 ('a') для налога со ставкой №1 (если режим налоговых цепочек выключен) или цепочки №1 (если режим налоговых цепочек включен) до 0x68 ('h') (соответствует цепочке №8). Максимальный № налоговой ставки равен 4 (X=0x64 ('d')).

Описание всех остальных параметров см. в предыдущей команде.

Суммы возврата не изменяют суммы сменного и накопленного итогов продаж и начисленных налогов. Они учитываются по отдельным статьям.

Завершение операции возврата товара тип I

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
STX	'f'	ВИД ОПЛАТЫ	СУММА										ETX	LRC

ВИД ОПЛАТЫ: см. п. *Операции продажи тары / сторнирования продажи тары (упаковки)*.

СУММА: ASCII код, 10 разрядов. Если сумма=0, то чек завершается на всю сумму итога аннулирований.

Запрещается ввод суммы, превышающей итог аннулирований.

Возврат денежных средств (II) без печати номера кредитной карты

Операция используется для возврата денежных средств (с учетом вида оплаты). Перед командой необходимо передать пароль управления ККМ.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
STX	's'	ВИД	СУММА										ETX	LRC

ВИД – вид оплаты (1–8)

ПРИМЕЧАНИЯ.

- 1) Печатается нефискальный чек возврата тип II. Суммы возврата не изменяют суммы сменного и накопленного итогов продаж. Они учитываются по отдельной ВОЗВРАТ II
- 2) Сумма возврата не может превышать суммы по платёжному средству в кассе.
- 3) Счетчик и итоговая сумма операций возврата отражаются в сменном и накопленном отчётах.

Возврат денежных средств (II) с печатью номера кредитной карты

Эта операция аналогична предыдущей, но в отличие от последней она печатает номер кредитной карты и номер документа авторизации.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14..38	39..63	64	65
STX	's'	ВИД	СУММА (10 знаков)										Номер карты (25 знаков)	Номер документа (25 знаков)	ETX	LRC

Ввод и печать номера заказа

Используется для печати на чеке номера заказа.

Для изменения наименования печатаемого атрибута следует предварительно запрограммировать тестовый дескриптор №42.

По умолчанию он имеет значение *Заказ №*.

Выполняется только в начале оформления покупок (услуг) перед открытием чека “возврат I”.

1	2	3	4	5	6	7
STX	'g' или 'i'	НОМЕР			ETX	LRC

Примечание1: Для активизации документа “продажа” следует воспользоваться командой 'g'. Для активизации документа “возврат I” следует воспользоваться командой 'i' перед которой передать пароль управления.

НОМЕР (от 3 до 12 символов).

Команда недействительна, если система закрыта или не зарегистрирован кассир.

Ввод и печать номера заказа, номера столика, номера места и идентификатора обслуживающего лица

Используется для печати на чеке номера заказа, номера столика, номера места и идентификатора обслуживающего специалиста.

Для изменения наименования печатаемых атрибутов следует предварительно запрограммировать тестовые дескрипторы с соответствующими наименованиями:

Номер текстового дескриптора	Смысловое содержание дескриптора	Значение по умолчанию
42	Номер заказа	Заказ №
81	Номер объекта	№ комнаты
82	Номер места внутри объекта	№ кровати
80	Идентификатор обслуживающего лица	Портье

В отличие от предыдущей команды, эта команда позволяет выводить одновременно все четыре поля.

Вводимая информация по первым трем полям должна иметь символьно-цифровой трехзначный для номеров объекта и места, и пятизначный (12 значный для команд ** и j*) для номера заказа с лидирующими нулями слева. Если какой-либо номер состоит только из пробелов, то это поле не печатается на чеке, что позволяет распечатывать не все атрибуты.

Четвертое поле представляет собой символьную информацию переменной длины от 0 до 18 символов. Оно используется для печати фамилии, имени или какого-либо другого идентификатора портье, официанта, врача, парикмахера и иных сотрудников учреждения, обслуживающих клиента, но не являющихся кассиром.

Допустимо переосмысливание дескрипторов, например под дескриптором №42 понимать не номер заказа, а номер объекта и печатать только этот номер, для чего можно воспользоваться одиночной командой g (см. выше).

Команда имеет две разновидности: первая с длиной номера заказа 5 символов:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	13+1..13+L	14+L	15+L
STX	'*'	Номер заказа					Номер объекта			Номер места			Имя портье длиной от 0 до 18 символов	ETX	LRC
	'j'														

Примечание1: Для активизации документа "продажа" следует воспользоваться командой '*'. Для активизации документа "возврат I" следует воспользоваться командой 'j' перед которой передать пароль управления.

Примечание2: Первый символ номера заказа не должен быть звездочкой ('*') для всех моделей.

и вторая – длиной 12 символов.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21+1..21+L	22+L	23+L
ST	'**'	Номер заказа										Номер объекта			Номер места			Имя портье длиной от 0 до 18 символов			ETX	LRC
X	'j*'																					

Примечание: Для активизации документа "продажа" следует воспользоваться командой '**'. Для активизации документа "возврат I" следует воспользоваться командой 'j*' перед которой передать пароль управления.

Примеры программируемых дескрипторов для номера объекта: **№ комнаты, № столика, № каюты или № ТРК.**

Примеры программируемых дескрипторов для номера места внутри объекта: **№ кровати, № места или № крана.**

Команда выполняется только в начале оформления документа перед открытием чека.

Промежуточный итог

Используется для подсчета и печати суммы промежуточного итога на чеке.

Может выполняться только в процессе оформления покупок (услуг).

1	2	3	4
STX	'3'	ETX	LRC

Процентная наценка/скидка

Процентная наценка (скидка) начисляется на сумму промежуточного итога.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
STX	'p'	ЗНАК	ПРОЦЕНТ	ETX	LRC			

А) Знак: 20h (пробел)наценка (+%)
2Dh ("–")скидка (–%)

Б) Процент (2 целых и 2 дробных разряда): от 00.00% до 99.99%.

ПРИМЕЧАНИЕ. Сумма наценки (скидки) учитывается в итоге продаж и суммах налогов. Счетчик и итоги наценок и скидок отражаются в сменном и накопленном отчётах.

Абсолютная наценка/скидка

Эта команда выполняется в двух вариантах: первый – без дополнительного текста, и второй – с дополнительным текстом (скидка на позицию).

Если используется первый вариант, то на величину промежуточного итога начисляется наценка (скидка), и соответствующий процент от величины промежуточного итога печатается в скобках. Процент рассчитывается с учетом флага округления (см. флаг **PF 2** в разделе *системные установки*). Перед печатью указанной строки распечатывается величина промежуточного итога.

Если используется наценка, то ее процент не может превышать 327.67%.

Значения рассчитанных налогов корректируются на величину процентного изменения промежуточного итога.

Если используется второй вариант, то процент не рассчитывается, и в промежутке между словом СКИДКА (НАЦЕНКА) и ее величиной впечатывается сопутствующий текст. Ограничений на величину наценки в этом варианте нет (за исключением ограничений общего характера). Если предыдущая команда продажи содержит в себе налоги, то их значения корректируются с учетом величины скидки.

Первый вариант (без текста)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
STX	'q'	ЗНАК	Сумма наценки / скидки										ETX	LRC

Второй вариант (с текстом)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14...	15	16
STX	'q'	ЗНАК	Сумма наценки / скидки										Текстовая строка (*)	ETX	LRC

Знак: 20h (пробел) наценка (+%)
2Dh ("–") скидка (–%)

*) Если максимальная допустимая длина текстовой строки равна 35 символов, то при использовании скидки, максимальная длина текстовой строки, не вызывающей переноса печати на следующую строку равна 15. Для наценки - 14. Кроме того, учитывая длину строки печати, равную 35 символов, реальная длина текстовой строки не будет превышать 28 символов для скидки, и 27 символов – для наценки.

ПРИМЕЧАНИЕ. Сумма наценки (скидки) учитывается в итоге продаж и суммах налогов. Счетчик и итоги наценок и скидок отражаются в сменном и накопленном отчётах.

Номер платёжной карты и номер документа авторизации

Используется при оплате платёжной картой для печати на чеке номеров карты и документа авторизации. Если установлен статус кредитного платёжного средства (см. *Программирование наименований платёжных средств*), то ввод номеров карты и документа обязательны перед завершением чека.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
STX	'с'	№ ПЛАТЁЖНОЙ КАРТЫ (25 символов)																								
28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
№ ДОКУМЕНТА АВТОРИЗАЦИИ (25 символов)																							ETX		LRC	

Завершение операции (чека)

1	2	3	4	5
STX	'1'	ВИД ОПЛАТЫ	ETX	LRC

ВИД ОПЛАТЫ: Наличные '8' (38h)
Кредит '7' (37h)
Чек '6' (36h)
Платёжные карты '1'~'5' (31h ~ 35h)

На чеке печатается наименование платёжного средства и сумма оплаты, равная итогу покупок (услуг), без сдачи.

Завершение операции оплаты

1	2	3	4	5
STX	'К'	ВИД ОПЛАТЫ	ETX	LRC

Эта команда аналогична предыдущей команде ('1'), но в отличие от неё не происходит автоматического завершения чека. После этого включается режим завершения чека, в котором допустимы только команды: Отмена чека Отмена чека ('7') и завершение чека ('t').

Для считывания режима завершения чека см. команду ('St').

Завершение чека с вводом суммы оплаты

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
STX	'2'	ВИД ОПЛАТЫ	СУММА ОПЛАТЫ										ETX	LRC

ВИД ОПЛАТЫ: от '1' до '8'.

В следующей таблице представлено соответствие номера вида оплаты первичному наименованию платёжного средства.

Номер платёжного средства (вид оплаты)	Наименование по умолчанию
'1'	КАРТА-1
'2'	КАРТА-2
'3'	КАРТА-3
'4'	КАРТА-4
'5'	ТАРА
'6'	ЧЕК

Номер платёжного средства (вид оплаты)	Наименование по умолчанию
‘7’	КРЕДИТ
‘8’	НАЛИЧНЫЕ

СУММА ОПЛАТЫ: ASCII код, 10 разрядов.

На чеке печатается программируемое наименование платёжного средства, итог по чеку, сумма оплаты, предложенная клиентом и сумма сдачи.

Безусловно запрещается ввод суммы оплаты по платёжному средству №7. Ограничения на ввод суммы оплаты по иным платёжным средствам см. Программирование системных установок (флагов), флаг №9. Вид оплаты ‘8’ обеспечивает работу только с наличными платежными средствами.

Завершение операции оплаты с вводом суммы оплаты

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
STX	‘L’	ВИД ОПЛАТЫ	СУММА ОПЛАТЫ										ETX	LRC

Эта команда аналогична предыдущей команде (‘2’), но в отличие от неё не происходит автоматического завершения чека при превышении суммы оплаты требуемого остатка.

Если сумма оплаты превысила величину требуемого остатка, то после этого включается режим завершения чека, в котором допустимы только команды: Отмена чека (‘7’) и завершение чека (‘t’). Для считывания режима завершения чека см. следующую команду (‘St’).

Считывание режима завершения чека

1	2-3	4	5	6
STX	‘St’	X	ETX	LRC

Формат передачи данных от ККМ в ответ на запрос считывания:

1	2	3	4	5	6
STX	‘St’	X	ETX	LRC	

Где возвращаемое значение X равно либо ‘0’ (30H) для обычного режима, или ‘1’ (31H) для включённого режима завершения чека.

Программируемое окончание чека

1	2-3	4	5	N	6+N	7+N
STX	‘eP’	X	Y	Строка текста длиной N	ETX	LRC

Где X-номер программируемой строки = CHR(48+X1) X1=[1,8]

Y-тип строки = CHR(48+2*ДВОЙНАЯ_ВЫСОТА+ПОДЧЁРКИВАНИЕ).

Длина текста от 0 до максимальной длины строки для выбранного режима.

Строки печатаются:

- ☐ в нефискальном режиме после строки, содержащей идентификатор кассира.
- ☐ в фискальном режиме после строки со значением КПК.

Пустые строки не печатаются и вертикального пространства не занимают. Длина строки N принимает значения от 0 до 42 для **ФР-100К** и 0 до 47 для **800ТК**.

Слово ЭКЛЗ заменяется на ****.

Все строки можно обнулить подачей нулевого номера строки (‘eP0’).

Команду допустимо подавать только при закрытой смене (до момента завершения оформления первого кассового чека) и в состоянии “документ закрыт”.

Считывание запрограммированной строки окончания чека

1	2-3	4	5	6
STX	'SP'	X	ETX	LRC

Формат передачи данных от ККМ в ответ на запрос считывания:

1	2	3	4	5	Считываемые данные 6~47	48	49
STX	'SP'	X	Y	S (42 символа)	ETX	LRC	

Где X и Y возвращаются в том же формате, в котором они программировались предыдущей командой ('eP...'). Длина строки S равна 42.

Аннулирование чека

Используется для полной отмены всех покупок оформляемого чека. Эта операция действительна только до передачи команды завершения чека.

1	2	3	4
STX	'7'	ETX	LRC

Чек завершается сообщением **** О Т М Е Н А ****.

Выплата из кассы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
STX	'90'	ВИД ОПЛАТЫ	СУММА	ETX	LRC										

ВИД ОПЛАТЫ: см. п. *Завершение операции (чека)*.

СУММА выплаты (10 разрядов) не может превышать суммы платёжных средств в кассе. Возможна регистрация выплат по нескольким видам платёжных средств в одном чеке. Операция выплат завершается командой 't' (см. Команду *Итог внесений/выплат*).

Внесение в кассу

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
STX	'91'	ВИД ОПЛАТЫ	СУММА	ETX	LRC										

ВИД ОПЛАТЫ: см. *Завершение операции (чека)*.

СУММА: 10 разрядов.

Возможна регистрация внесений по нескольким видам платёжных средств в одном чеке. Операция внесений завершается командой 't' (см. следующую команду).

Итог внесений/выплат

Эта команда завершает чек по операциям внесений и выплат.

1	2	3	4
STX	't'	ETX	LRC

Выдача дубликата последнего документа

1	2	3	4
STX	'R'	ETX	LRC

В ответ на эту команду ККМ производит печать дубликата последнего документа из следующей группы документов: продажа (покупка), возврат тип 1 (продажи/покупки), возврат тип 2 (продажи/покупки), внесение, выплата, суточный Z-отчёт, накопленный Z2-отчёт, фискализация и перерегистрация. Для выполнения команды кассир должен быть запрограммирован и установлен.

Переключение режима продажа/покупка

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

STX	'm'	X	ETX	LRC
-----	-----	---	-----	-----

, где x='0' (30H) для включения режима “продажа” (по умолчанию) и '1' (31H) для включения режима “покупка”.

Если x=1, то все команды продажи и возврата продажи интерпретируются как покупка и возврат покупки, соответственно. Протокол всех, участвующих в этих операциях команд остаётся без изменений. На количество денег по платёжным средствам (в том числе наличных) операции покупки влияют противоположно операциям продажи. Таким образом, операция покупки приводит к уменьшению количества денег в кассе, а операции возврата покупки – к увеличению. При операциях с покупкой: регистрации товарных позиций возможны только по нулевой налоговой ставке, а регистрации оплат - только по наличному платёжному средству.

При переключении режимов (продажа/покупка) в ответе на запрос S1 возвращается величина сменного итога по продаже/покупке соответственно.

Для выполнения команды система должна быть открыта, кассир должен быть запрограммирован и установлен.

Тип выбранного режима сбрасывается в стандартный (“продажа”) только после операций очистки ОЗУ или пуска фискального режима. Никакие другие операции самопроизвольного изменения этого режима не вызывают.

Считывание состояния продажа/покупка

1	2	3	4	5
STX	'Sm'	ETX	LRC	

В ответ ККМ высылает либо “Sm0” (режим продажи), либо “Sm1” (режим покупки).

Включение режима печати на подкладном документе (ФР100К)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
STX	'0S' (30h 53h)		D	N	X	F1		F2		ETX	LRC

, где D='1' (31H) для печати на правой стороне бланка (прямая печать) и '2' (32H) для печати на левой стороне бланка (обратная печать).

N – количество печатаемых документов '1' (31h) – один, '2' (32h) – два.

X – № документа с фискальным признаком. На нём будут печататься фискальные реквизиты (регистрационный номер ЭКЛЗ и КПК). На другом документе будет напечатано слово извещение и информация о невозможности считать его платёжным документом.

X= либо '1' (31h), либо '2' (32h).

F1 – количество пустых строк прогона перед печатью первого чека.

F1 – количество пустых строк прогона между чеками (если их два).

Для выполнения команды система должна быть открыта, кассир должен быть запрограммирован и установлен.

После выдачи этой команды чек продажи (покупки) будет напечатан на подкладном документе, который должен быть вставлен к моменту завершения чека (команды '1' или '2'). При проведении операций продажи печать не будет происходить до подачи команды завершения чека. При этом термобумага всегда должна быть вставлена, несмотря на то, что печать документа будет происходить на подкладном механизме.

После подачи команды завершения чека следует дожидаться прихода от ККМ либо признака нормального завершения (ACK) либо признака конца бумаги (ENQ).

Если при печати подкладного документа закончилась бумага, то ККМ останавливает печать, возвращает код ошибки ..0011.. (см раздел “Статусы”, “Значения статуса СТ2”) освобождает захват листа для его замены и ждет установки нового листа. После установки

нового листа и истечении 8 секунд ККМ автоматически продолжит печать со следующей строки.

Если необходимо продолжить печать не дожидаясь окончания восьмисекундной паузы, то необходимо подать команду сброса ошибки ('e'). Никакая другая команда не вызовет продолжения печати в этой ситуации.

После завершения печати подкладного документа ККМ автоматически переходит к режиму печати на чековой ленте. Если чек ещё не открыт, то все команды, открывающие документы, для которых печать на подкладном документе не предусмотрена, вызывают автоматическую отмену этого режима и вход в режим печати соответствующего документа.

Отключение режима печати на подкладном документе (ФР100К)

1	2	3	4	5	6
STX	'PJ0' (50h 4Ah 30h)			ETX	LRC

Эта команда сбрасывает режим подкладного документа. Её можно выполнить в любом состоянии ККМ кроме общих случаев блокировки и режима открытого документа.

Загрузка шрифтов в память ККМ (ФР100К)

1	2	3	4	5	6	7	8
STX	'PHFN'			X	ETX	LRC	

Эту команду следует выполнить один раз на новом, заводском устройстве, после чего шрифты запоминаются во внутреннем ЭСППЗУ (электронно-стираемое программируемое постоянное запоминающее устройство). Ответ от ККМ приходит примерно через 8-10 сек.

Программирование типа термобумаги (ФР100К)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
STX	'PHC'			M	N	ETX	LRC		

Эту команду следует выполнять при установке в термопринтер нестандартной бумаги.

M – однобайтовое число в формате BCD48, передающее тип термобумаги:

М в формате BCD48	Десятичное значение до преобразования в формат BCD48	Тип термобумаги
'00'	0	Чёрно-белая стандартная бумага (Kanzaki P-310)
'01'	1	Двухцветная чёрно-красная (Kanzaki P-310RB)
'04'	4	Двухцветная чёрно-синяя (Kanzaki P-320BB)
'05'	5	Двухцветная чёрно-красная (Kanzaki P-320PB)
'??'	255	Двухцветная чёрно-красная (другая)
Остальное		Для иных типов бумаги

N- второй параметр в формате BCD48. Его значение всегда должно быть равным '00'.

Примечание 1: после очистки ОЗУ оба параметра устанавливаются в нулевые значения.

Примечание 2: изменения вступают в силу только после выключения питания ККМ.

Примечание 3: двухцветная печать возможна только на специальной бумаге, при правильной настройке этого параметра и только при печати графического заголовка чека, запрограммированного в двухцветном режиме (два бита на точку). Проверить запрограммированный тип бумаги можно либо на общем тесте ККМ (строка “ТИП БУМАГИ”), либо с помощью команды “SW” (см. следующую команду).

Считывание информации по типу бумаги (ФР100К)

1	2	3	4	5
STX	'SW'		ETX	LRC

Формат передачи данных от ККМ в ответ на запрос считывания:

1	2	3	4	5	6	7	8	9
STX	'SW'		M		N		ETX	LRC

Формат ответа - BCD48 аналогично предыдущей команды

Тестирование ККМ

Пробный чек

1	2	3	4
STX	'0'	ETX	LRC

В ответ на эту команду ККМ производит печать пробного чека и открытие денежного ящика (Д/Я). ККМ должна быть открыта и кассир установлен.

Тест печати

Используется для тестирования качества печати принтера и идентификации ASCII символов. В результате выполнения этого теста, производится распечатывание полной таблицы символов в формате обычной и двойной ширины, а также список линий, разделяющих **итог** (см. бит 5 флага ПФ4 в разделе *Системные установки*).

1	2	3	4
STX	'x'	ETX	LRC

Примечание: при тесте печати и тестировании ККМ (см. следующий пункт) производится распечатывание наименования устройства, номера версии ПЗУ и особенность предустановленных национальных настроек. Эта же строка возвращается в ответ на команду запрос версии устройства.

Тестирование ККМ

Используется для тестирования основных аппаратных устройств ККМ: оперативной памяти (ОЗУ), таймера (часы и календарь), канала связи (последовательный порт RS232) и фискальной памяти.

1	2	3	4
STX	'E'	ETX	LRC

Время тестирования зависит от количества записанной в ФП информации; о результатах тестирования распечатывается отчёт, содержащий в том числе и серийный номер ККМ.

Проверка ФП и ЭКЛЗ на пригодность к фискализации

1	2	3	4	5
STX	'<+'		ETX	LRC

Если фискальная память чиста и подключённая ЭКЛЗ является новой заводской, то ККМ возвращает положительное подтверждение. Если нет, то код фискальной ошибки, и устанавливается соответствующий код расширенной ошибки (37). После фискализации

возврат ошибки №37 является нормой. Этот тест актуален только на незафискализированной ККМ.

Примечание: Проверка на чистоту фискальной памяти также производится в нефискальном режиме автоматически перед командой пуска фискального режима (PM).

Если перед выполнением вышеуказанных команд ФП оказалась не чиста, то команда не выполняется.

Сброс ошибки (конец ленты или сбой принтера)

Операция сбрасывает состояние ошибки, обрабатывает и, при необходимости, завершает печать данных из буферной памяти.

1	2	3	4
STX	'e'	ETX	LRC

ПРИМЕЧАНИЕ. После замены бумаги из за возникновения ситуации “конец ленты” чек повторяется заново. Далее, допускается продолжение регистрации покупок и нормальное завершение чека. Если кончилась бумага на подкладном документе (только ФР-100К) то эта команда (и только эта) вызывает продолжение печати остаточной части документа. В этом случае перепечатывания документа не происходит.

Открытие денежного ящика

1	2	3	4
STX	'w'	ETX	LRC

В ответ на эту команду ККМ производит открытие денежного ящика (Д/Я).

Примечание: Если бит 2 флага PF3 сброшен (по умолчанию), то сигнал открытия Д/Я подаваться не будет при уже открытом Д/Я. Если бит установлен, то сигнал открытия Д/Я будет подаваться всегда, при любом состоянии Д/Я (См. Системные установки). Кроме того, при выставленном бите 5 флага PF12 Д/Я не будет открываться никогда (рекомендуется при отсутствии подключения Д/Я к ККМ).

Получение информации от ККМ

Считывание информации S1

1	2	3	4	5
STX	'S1'		ETX	LRC

Формат передачи данных от ККМ в ответ на запрос считывания:

1	2	3	4 ~ 111	112	113
STX	'S1'		ДАнные (108 байт)	ETX	LRC

Формат данных (ASCII код, 108 байт)

ПОЗИЦИЯ			СОДЕРЖАНИЕ	РАЗДЕЛИТЕЛЬ	
От	До	к-во		Код	Позиция
1	2	2	Код кассира	0Ah	3
4	19	16	Знак + общий итог продаж (*)	0Ah	20
21	28	8	Счетчик фискальных документов (*)	0Ah	29
30	33	4	Z-счетчик записей в ФП (смен)	0Ah	34
35	42	8	Счетчик нефискальных документов	0Ah	43
44	51	8	Счетчик порядковых номеров документов	0Ah	52
53	64	12	Идентификационный код владельца ККМ	0Ah	65
66	79	14	Регистрационный номер ККМ	0Ah	80
81	94	14	Серийный (заводской) номер ККМ	0Ah	95
96	101	6	Текущее время: часы (2) + минуты (2) + секунды (2)	0Ah	102

103	108	6	Текущая дата: день (2) + месяц (2) + год (2)		
-----	-----	---	--	--	--

* Примечание: Эта информация зависит от текущего типа документа (покупка / продажа) см. команду m и запрос Sm.

Считывание информации по открытому документу S2

1	2	3	4	5
STX	'S2'		ETX	LRC

Формат передачи данных от ККМ в ответ на запрос считывания:

1	2	3	4 ~ 35	36	37
STX	'S2'		ДАННЫЕ (32 байт)	ETX	LRC

Формат данных (ASCII код, 32 байта):

ПОЗИЦИЯ			СОДЕРЖАНИЕ	РАЗДЕЛИТЕЛЬ	
От	До	к-во		Код	Позиция
1	10	10	Знак + сумма промежуточного итога открытого чека (*)	0Ah	11
12	21	10	Знак + сумма промежуточного налогооблагаемого итога открытого чека (*)	0Ah	22
23	25	3	Знак + Количество записей в регистрационном буфере фазы продаж (2 знака)	0Ah	26
27	29	3	Знак + Количество записей в регистрационном буфере фазы ввода оплат (2 знака)	0Ah	30
31	31	1	Тип открытого документа (см. запрос Se)	0Ah	32

*) Примечание: Сумма выдаётся в копейках. Количество разрядов равно 9, если число меньше, чем 100 000 000 00 и больше 9, если превышает это значение.

Считывание информации S3

1	2	3	4	5
STX	'S3'		ETX	LRC

Формат передачи данных от ККМ в ответ на запрос считывания:

1	2	3	4 ~ 60	60	61
STX	'S3'		ДАННЫЕ (62 байта)	ETX	LRC

Формат данных (ASCII код, 56 байт)

ПОЗИЦИЯ			СОДЕРЖАНИЕ	РАЗДЕЛИТЕЛЬ	
От	До	к-во		Код	Позиция
1	4	4	Величина ставки налога №1	0Ah	5
6	9	4	Величина ставки налога №2	0Ah	10
11	14	4	Величина ставки налога №3	0Ah	15
16	19	4	Величина ставки налога №4	0Ah	20
21	62	2*22	Настроечные флаги в формате HEX (См. системные установки)		21

Считывание информации по программируемому заголовку чека SK

1	2	3	4	5	6
STX	'SK'		X	ETX	LRC

Где X – номер строки заголовка в диапазоне от '0' до '8'

Формат передачи данных от ККМ в ответ на запрос считывания:

1	2	3	4	4+1 ~ 4+N	5+N	6+N
STX	'SK'		X	ДАННЫЕ (N байт)	ETX	LRC

Где X – номер запрашиваемой строки заголовка

Формат данных (ASCII код) длиной N, равной длине строки печатающего механизма. Строки возвращаются в кодировке СПАРК в том же виде, в каком они программировались командой PH, за исключением дополнения пробелами до максимальной длины.

Считывание информации по флагу RR

1	2	3	4	5
STX	'SR'		ETX	LRC

Формат передачи данных от ККМ в ответ на запрос считывания:

1	2	3	4	5	6	7	8	9
STX	'SR'	Ext		D (2 байта)			ETX	LRC

, где Ext – код расширенной ошибки, выставленной ККМ на момент выполнения команды в формате BCD48 (см. запросы Se и ENQT).

, D – Данные по флагу RR в формате BCD48.

Считывание состояния флагов ЭКЛЗ, расширенного кода ошибки, и типа документа (Se)

Запрос состояния флагов ЭКЛЗ, расширенного кода ошибки, и типа документа

1	2	3	4	5
STX	'Se'		ETX	LRC

Формат передачи данных от ККМ в ответ на запрос:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
STX	'Se'		Флаги ЭКЛЗ		Код ошибки		Тип открытого документа	F			N1	N2

14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
PPI0CD		PSTATUS		D1			T1		Код неопознанной ошибки ЭКЛЗ		Sm	ETX	LRC

Флаги, код ошибки PPI0CD и PSTATUS возвращаются в формате – BCD.

Формат BCD (в данном документе) представляет собой два байта, которые несут информацию об одном байте, величина которого равна

$(B1-48)*16+B2-48$,

где B1 и B2 – первый и второй байты последовательности.

Тип открытого документа может принимать следующие значения:

'0' – Нет открытого документа

'1' - Регистрация продаж

'2' - Ввод оплат при завершении чека

'3' - Внесение / выплата из кассы

'4' - Режим печати текста

'5' - Регистрация товарной позиции для документа “возврат Г”

'6' - Ввод сумм аннулирования

F – Количество свободной символьной памяти чека (только ТК). F рассчитывается по формуле: $(F1-48)*256+(F2-48)*16+F3-48$, где F1, F2 и F3 – первый, второй и третий байты F.

Стандартные продажи уменьшают эту величину на 16+реальная длина строки. Когда памяти становится недостаточно для регистрации следующей записи, выдается ошибка с кодом 162 (Переполнение регистрационного буфера).

N1 – Количество оставшихся свободных записей регистраций продаж + 48. На момент открытия чека количество записей равно максимальному значению и в разных моделях может отличаться. Оно уменьшается на единицу при каждой регистрации продажи, команды сторно или коррекции. Если оно равно нулю ($N1=48=30H='0'$), то новые записи добавлять в чек невозможно, и его можно либо отменить, либо приступить к его нормальному завершению (регистрации оплат).

N2 - Количество оставшихся свободных записей регистраций оплат + 48 (без завершения чека). На момент открытия чека количество записей равно 16 ($N1=48+16=64=40H='@'$), и уменьшается на единицу при каждой регистрации оплаты. При выводе печати на второй принтер, использующегося в качестве резервного чекового, к N2 прибавляется 128 (только в режиме отключённой печати контрольной ленты), см. флаг PF3, 5-й бит.

PPI0CD и PSTATUS – состояние KKM

Расшифровка состояний PPI0CD и PSTATUS (двоичный вид):

Расшифровка байта состояния PPI0CD:

№ бита	0	1
7	Биты №0, 3, 4 и 5 не получены	Биты №0, 3, 4 и 5 получены
6	Бит №2 не получен	Биты №1 и 2 получены
5	Нет аппаратной ошибки	Аппаратная ошибка
4		
3	Кнопка отпущена	Кнопка нажата
2	Денежный ящик закрыт	Открыт денежный ящик
1		
0	Крышка закрыта	Открыта крышка

Расшифровка состояния PSTATUS:

№ бита	0	1
7	Биты №3 и 4 не получены	Биты №3 и 4 получены
6	Биты №0, 1 и 2 не получены	Биты №0, 1 и 2 получены
5		
4	Бумага вставлена	Конец бумаги
3	Нет близости конца бумаги	Близость конца бумаги
2	Нет восстановимой ошибки	Восстановимая ошибка
1	Нет неисправимой ошибки	Неисправимая ошибка
0	Резак в норме	Ошибка резака

D1 – Дата (3 байта) в российском формате первого открытого платёжного документа в смене (каждый байт представляет собой числовое значение+48). Например, для даты 31:12:02, числовое значение байтов - 79 60 50 (hex 4Fh 3Ch 32h), символьное – “O<2”

T1 – Время (два байта) первого открытого платёжного документа в смене (формат аналогичен формату D1)

Код неопознанной ошибки ЭКЛЗ: содержит код ошибки ЭКЛЗ при возврате значения расширенной ошибки, равным 13 (0DH).

Sm – Продолжительность смены + 48 (+’0’).

Считывание информации по итогам текущего чека, десятичный формат

1	2	3	4	5
STX	'SO'		ETX	LRC

Для получения информации по итогам открытого чека следует применить команду SO (53H 4FH).

Формат передачи данных от ККМ в ответ на запрос считывания:

1	2	3	4 ~ 35	36	37
STX	'SO'		ДАнные (32 байта)	ETX	LRC

Формат данных (Десятичный, 32 байта)

ПОЗИЦИЯ			СОДЕРЖАНИЕ	Формат
От	До	к-во		
1	1	1	20H	Разделитель
2	10	9	Итог продаж незакрытого чека	S9
11	12	2	0AH, 20H	Разделитель
13	21	9	Итог оплат незакрытого чека	S9
22	23	2	0AH, 20H	Разделитель
24	25	2	Количество введенных продаж	S2
26	27	2	0AH, 20H	Разделитель
28	29	2	Количество введенных оплат	S2
30	30	1	0AH	Разделитель
31	31	1	Тип документа (*)	S1
32	32	1	0AH	Разделитель

*) Примечание: Расшифровку этого поля см. в разделе *Запрос состояния флагов ЭКЛЗ, расширенного кода ошибки, и типа документа.*

Считывание информации по итогам текущего чека, формат BCD

1	2	3	4	5
STX	'SI'		ETX	LRC

Для получения информации по итогам открытого чека следует применить команду SI (53H 49H).

Формат передачи данных от ККМ в ответ на запрос считывания:

1	2	3	4 ~ 38	39	40
STX	'SI'		ДАнные (36 байт)	ETX	LRC

Формат данных – смешанный (36 байт)

ПОЗИЦИЯ			СОДЕРЖАНИЕ	Формат
От	До	к-во		
1	16	16	Итог продаж незакрытого чека (BCD)	Float (8) (*)
17	32	16	Итог оплат незакрытого чека (BCD)	Float (8)
33	33	1	Количество введенных продаж	Char_B (1) (**)

34	34	1	Количество введенных оплат	Char_B (1)
35	35	1	Тип документа	Char_B (1)
36	36	1	ОАН	Разделитель

Размеры чисел даны после преобразования из формата BCD в бинарный формат.

Примечания: Эта команда отличается от предыдущей только форматом выводимой информации, но выполняется быстрее.

*) Float 8 – это формат IEEE с двойной точностью (8 байт), однако хранимые значения всегда целые.

**) Char_B – это один байт, значение которого на 30Н (48) больше требуемой величины.

Считывание информации по итогам смены (основные данные)

1	2	3	4	5
STX	'Sf' или 'Sg'		ETX	LRC

Для получения информации по итогам смены следует применить команду Sf.

Для получения информации по общим итогам следует применить команду Sg.

Формат передачи данных от ККМ в ответ на запрос считывания:

1	2	3	4 ~ 240	241	242
STX	'Sf' или 'Sg'		ДАнные (240 байт)	ETX	LRC

Формат данных (BCD код, 244 байт)

ПОЗИЦИЯ			СОДЕРЖАНИЕ	Формат
От	До	К-во		
1	4	4	Текущий номер смены	Int (2)
5	20	16	Всего денежных средств по платёжному средству №1	int6a (6)
21	36	16	Всего денежных средств по платёжному средству №2	int6a (6)
37	52	16	Всего денежных средств по платёжному средству №3	int6a (6)
53	68	16	Всего денежных средств по платёжному средству №4	int6a (6)
69	84	16	Всего денежных средств по платёжному средству №5	int6a (6)
85	100	16	Всего денежных средств по платёжному средству №6	int6a (6)
101	116	16	Всего денежных средств по платёжному средству №7	int6a (6)
117	132	16	Всего денежных средств по платёжному средству №8 (*)	int6a (6)
133	148	16	Сменный / общий итог продаж (**)	lLongS (8)
149	164	16	Сменный / общий итог покупок (**)	lLongS (8)
165	180	16	Сменный / общий итог возвратов продаж (**)	lLongS (8)
181	196	16	Сменный / общий итог возвратов покупок (**)	lLongS (8)
197	212	16	Сменный / общий итог внесений	lLongS (8)
213	228	16	Сменный / общий итог выплат	lLongS (8)
229	240	12	Остаток в кассе на начало смены	Int6a (6)

Примечания:

Формат lLongS (8) состоит из двух полей – количество int2 (от младшего к старшему), и суммы (int6a).

Формат int6a представляет собой комбинацию идущих друг за другом чисел S1 (Int 2 со знаком) и S2 (Int 4 без знака). Общее значение S определяется формулой:

$$S = S1 * 2^{32} + S2$$

*) Платёжное средство №8 эквивалентно наличным и совпадает с содержимым кассы.

**) Количество в этом поле в ответе на запрос Sg равно нулю и не накапливается.

Считывание информации по итогам смены (дополнительные данные)

1	2	3	4	5
STX	'Sh' или 'Si'		ETX	LRC

Для получения информации по итогам смены следует применить команду Sh.

Для получения информации по общим итогам следует применить команду Si.

Формат передачи данных от ККМ в ответ на запрос считывания:

1	2	3	4 ~ 199	200	201
STX	'Sh' или 'Si'		ДАнные (196 байт)	ETX	LRC

Формат данных (BCD код, 164 байт)

ПОЗИЦИЯ			СОДЕРЖАНИЕ	Формат
от	До	к-во		
1	4	4	Текущий номер смены	Int (2)
5	16	12	Сумма рассчитанных налогов по ставке №1	Int6a (6)
17	28	12	Сумма рассчитанных налогов по ставке №2	Int6a (6)
29	40	12	Сумма рассчитанных налогов по ставке №3	Int6a (6)
41	52	12	Сумма рассчитанных налогов по ставке №4	Int6a (6)
53	68	16	Отмена – количество и сумма	ILongS (8)
69	84	16	Аварийная отмена – количество и сумма	ILongS (8)
85	100	16	Сторно – количество и сумма	ILongS (8)
101	116	16	Коррекция – количество и сумма	ILongS (8)
117	132	16	Дубликаты чека – количество и сумма	ILongS (8)
133	148	16	Наценка продажи – количество и сумма	ILongS (8)
149	164	16	Скидка продажи – количество и сумма	ILongS (8)
165	180	16	Наценка покупки – количество и сумма	ILongS (8)
181	196	16	Скидка покупки – количество и сумма	ILongS (8)

См. примечания к предыдущей команде.

Считывание информации по запрограммированным дескрипторам документов

1	2	3	4	5	6
STX	'SX'		N	ETX	LRC

, где N – номер запрашиваемого дескриптора плюс 48. Например, при чтении дескриптора номер 42 (42+48=90) команда будет выглядеть так: SXZ

В ответ ККМ возвращает строку, представляющую собой префикс “SX” плюс номер дескриптора в формате, аналогичном формату этого параметра в запросе плюс содержимое этого дескриптора длиной 14 символов.

Содержимое всех дескрипторов можно также посмотреть на отчёте по программированию (см. *Общий отчёт по программированию*).

Считывание информации по запрограммированным текстовым сообщениям

1	2	3	4	5	6
STX	'SY'		N	ETX	LRC

, где N – номер запрашиваемого сообщения плюс 48. Например, при чтении сообщения номер 1 (1+48=49) команда будет выглядеть так: SX1

В ответ ККМ возвращает строку, представляющую собой префикс “SY” плюс номер дескриптора в формате, аналогичном формату этого параметра в запросе плюс содержимое этого сообщения длиной 20 символов.

Содержимое всех сообщений можно также посмотреть на отчёте по программированию (см. *Общий отчёт по программированию*).

Считывание информации S9

1	2	3	4	5
STX	'S9'		ETX	LRC

Функцию S9 следует использовать для проверки выполнения команд регистрации продажи, и регистрации оплат при выключении питания ККМ.

Формат передачи данных от ККМ в ответ на запрос считывания:

1	2	3	4	5	6	7	8 ~ 7+Len(S)		
STX	'S9'		F1	ASC10	F2	ASC10	Строка S	ETX	LRC

Где:

F1 - код последней принятой и обработанной команды оплаты

F2 - код номера платёжного средства при регистрации оплаты

S - строка наименования товара при регистрации продажи в кодировке ККМ.

Примечание: Длина этой строки равна реальной длине наименования товара при регистрации продажи.

Запрос итога документа, даты, времени, номера последнего КПК и номера ЭКЛЗ

1	2	3	4	5
STX	'S'"		ETX	LRC
	53H,22H			

Формат передачи данных от ККМ в ответ на запрос:

1	2,3	4,5	6,7	8,9	10,11	12,13	14,15	16,17	18,19	20,21	22,23	24,25	26,27	28,29	30,31	32,33	34,35	36,37	38,39	40,41	42,43	44,45	46,47	48,49	50	51
STX	Строка состояния ЭКЛЗ																							ETX	LRC	

Строка состояния возвращается в формате – BCD

Запрос итогов текущей смены

1	2	3	4	5
STX	'S#'		ETX	LRC
	53H,23H			

Формат передачи данных от ККМ в ответ на запрос:

1	2,3	4,5	6,7	8,9	10,11	12,13	14,15	16,17	18,19	20,21	22,23	24,25	26,27	28,29	30,31	32,33	34,35	36,37	38,39	40,41	42,43	44,45	46,47	48,49	50,51	52,53	54,55	56	57
STX	Данные, сформированные из сумматоров ЭКЛЗ																									ETX	LRC		

Данные возвращаются в формате – BCD

Считывание номера фискализации и кода фатальной ошибки

1	2	3	4	5
STX	'S!' (53H, 21H)		ETX	LRC

Формат передачи данных от ККМ в ответ на запрос считывания:

1	2	3	4	5-6	7-8	9	10
STX	'S!'		F	E	ERR	ETX	LRC

, где F - порядковый номер перерегистрации + 30H. Отсчёт начинается с нуля: после фискализации номер равен 0 (возвращается '0'). В нефискальном режиме возвращается значение 7FH+30H=AFH

E – код последней фатальной ошибки в формате BCD (см. *уточненные коды ошибки*).

ERR – код неопознанной ошибки, возвращаемой ЭКЛЗ (имеет информативность при получении расширенной ошибки 13=0DH).

Налоги

Программирование ставок налогов

Эту операцию следует выполнять только после закрытия смены.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
STX	'PT'		НАЛОГ 1		НАЛОГ 2		НАЛОГ 3		НАЛОГ 4		ETX	LRC

НАПРИМЕР: ставка налога **25,00%** □ **32h 35h** ("25")

Для не используемого налога следует установить **20h 20h** (два пробела).

В дальнейшем, на неиспользуемые ставки налогов, при регистрации продаж, ссылаться нельзя.

Примечание 1: Для того, чтобы изменения ставок налогов вступили в силу, следует воспользоваться командой "*Подтверждение изменения ставок налогов*" (см. следующую команду).

Примечание 2: Если выставлен бит 5 флага PF7 (использовать режим налоговых цепочек), то ставки налогов изменяться не будут, несмотря на нормальное отрабатывание команды. Если же режим налоговых цепочек сброшен (противоположная ситуация), то при перепрограммировании ставок налогов (реальном их изменении), цепочки будут обнулены (см. *Системные установки*).

Подтверждение изменения ставок налогов

1	2	3	4	5
STX	'Pt'		ETX	LRC

См. примечание 2 для предыдущей команды ('PT').

Программирование налоговых цепочек (деревьев)

Эту операцию следует выполнять при закрытом чеке. Закрывать смену необязательно.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----

STX	'P TT'			Номер цепочки	Список соседей корневого уровня				Список соседей первой вершины			
-----	--------	--	--	---------------	---------------------------------	--	--	--	-------------------------------	--	--	--

14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Список соседей второй вершины				Список соседей третьей вершины				Список соседей четвертой вершины				ETX	LRC

Примечание: Допустимые номера цепочек: от 1 до 8.

При кодировании налоговых цепочек используется древовидная организация хранения данных. Каждому узлу дерева соответствует базовая ставка налога от 0 до 4. Если ставка равна нулю, то это означает отсутствие ссылки. При кодировании дерева используется структура смежности. Ее обобщенный вид – следующий:

```
R:R1 R2 R3 R4
1:A1 A2 A3 A4
2:B1 B2 B3 B4
3:C1 C2 C3 C4
4:D1 D2 D3 D4
```

Где R - корень дерева (вершина с номером ноль). R1-R4 - список соседей корневой вершины. 1 – вершина дерева, соответствующая первой ставке налога. A1-A4 – список соседей этой вершины. 2 – вершина дерева, соответствующая второй ставке налога. B1-B4 – список соседей этой вершины, и т.д.

При кодировании цепочек используется буквенная система обозначения налогов. Это связано с двумя возможностями использования налогов:

1. Обратный расчет налога по формуле $N=S*P/(100+P)$, где N-рассчитанная сумма налога, S-сумма продажи и P-величина ставки налога в виде целого числа.

2. Прямой расчет налога по формуле $N=S*P/100$, где N-рассчитанная сумма налога, S-сумма продажи и P-величина ставки налога в виде целого числа. При этом методе величина итога увеличивается на величину N.

Каждый раз производится расчет налогов по одной из этих двух схем при переходе от предыдущего уровня (родительский) к последующему (дочерний).

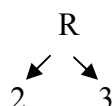
Если элемент, указываемый в структуре смежности рассчитывается по первой схеме, то он обозначается в виде: либо цифры, соответствующей номеру налога, либо строчной буквы латинского алфавита, также соответствующей номеру налога. Т.е. первой ставке соответствует либо символ '1' (ASC=48=31H), либо буква 'a' (ASC=97=61H).

Второй, соответственно либо символ '2' (ASC=49=32H) либо буква 'b' (ASC=98=62H) и т.д. до цифры '4', или буквы 'd'.

Если расчет кодируемого элемента производится по второй схеме, то он обозначается в виде заглавной буквы (ABCD)

Примеры программирования налоговых цепочек:

1.



PTT1230000000000000000000 или PTT1bc00000000000000000000
или PTT1bc-----

В этой цепочке номер 1 налоги по ставкам номер 2 и 3 (далее налоги) рассчитываются с одного – корневого уровня по обратной схеме расчета. Величина итога не изменяется

2.



PTT232000000D00000001000 или PTT2cb000000D0000000a000 или
PTT2cb-----D-----a---

В этой цепочке номер 2 после расчета налога 2 будет произведено его вычитание из базовой суммы и на оставшуюся сумму производится расчет налога номер 4 по прямому вычислению налогов. Т.е. величина рассчитанной суммы налога прибавится к итогу документа. Далее на измененную сумму начисляется налог номер 1.

Правильность расчетов налогов по запрограммированным цепочкам можно проверить с помощью команд D, DD, D1..D8 и Dxnnnnnnnnnn где x - номер запрограммированной цепочки, а n – десятизначное число (см. Отчёты по программированию).

Считывание информации по запрограммированным налоговым цепочкам

1	2	3	4	5	6
STX	'ST'		N	ETX	LRC

где N-номер запрашиваемой цепочки от '1' до '8'

Формат передачи данных от ККМ в ответ на запрос считывания:

1	2	3	4	5..20	21	22
STX	'ST'	N	ДАННЫЕ (16 байт)		ETX	LRC

Где N-номер запрашиваемой цепочки от '1' до '8'.

Формат данных (ASCII код, 16 байт)

ПОЗИЦИЯ			СОДЕРЖАНИЕ
от	До	к-во	
1	2	2	'ST'
3	3	1	Номер запрашиваемой цепочки
4	7	4	Мнемоническое имя цепочки
8	27	20	Строка структуры смежности 5x4 в формате ее программирования (см. команду программирование налоговых цепочек)

Считывание содержимого ПЗУ контроллера ФП

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
STX	'SF'		AL		AH		B	N	ETX	LRC

где AL - младший байт адреса в формате BCD48,

AH - старший байт 16-битного адреса в формате BCD48,

B - номер 16-битного банка, равный '0' для младшего (0..65525), и '1' – для старшего (65536..131071)

Запрашиваемый адрес равен $AL + AH * 256 + (B - ASC(48)) * 65536$

N-количество запрашиваемых байт + ASC(48) (N не более 125).

Формат передачи данных от ККМ в ответ на запрос считывания:

1	2	3	4..4+N*2-1	4+N*2	5+N*2
STX	'SF'		ДАННЫЕ (N*2 байт)	ETX	LRC

Формат данных - BCD48 длиной N*2 байт.

Определение версии программного обеспечения

Считывание номера версии

1	2	3	4	5
STX	'SV'		ETX	LRC

Формат передачи данных от ККМ в ответ на запрос считывания:

1	2-3	4 ~ 50 (51)	51 (52)	52 (53)
STX	'SV'		ДАННЫЕ (47 или 48 байт) (*)	LRC

*) Примечание: длина возвращаемой строки зависит от модели ККМ и равна 48 для **ФР105К** и 47 для **ФР800ТК**.

Данные возвращаются в кодировке ККМ и точно в том виде, в котором они печатаются на ККМ при тесте печати и при тесте ККМ (т.е вместе в символом двойной печати ASC 127). Примеры возвращаемых строк для различных моделей ККМ:

Наименование модели	Особенности ККМ или версии ПЗУ	Возвращаемая строка (*)	Строка, перекодированная и "очищенная" от префикса SV и символов ASC127
СПАРК-ФР100К	Модель с подкладной печатью	SV*Т*Р*А*С*Л*-*Х*С*1*0*0*Л y1,. 1.00	СПАРК-ФР100К вер. 1.00
СПАРК-800ТК		SVXC TP*А*С*Л*-*8*0*0*У*Л _1-. 1.00	ФР СПАРК-800ТК вер. 1.00

*) Звездочки означают символ ASC127.

Программирование настроек ККМ

Программирование времени

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
STX	'PF'		ЧАСЫ		МИНУТЫ		СЕКУНДЫ		ETX	LRC

Программирование времени возможно только после закрытия смены в ККМ. Перевод текущего времени на один час вперед или назад, осуществляемый при переходе на летнее/зимнее время, также производится при закрытой системе.

Программирование поправки суточного хода часов

1	2	3	4	5	6	7	8	9
STX	'PRC'			S	V		ETX	LRC

, где S - знак поправки, принимающий одно из трёх допустимых значений: '-' (2DH), '+' (2BH) или ' ' (20H) (эквивалентен знаку +),

V – двухбайтное значение поправки от '00' до '31'.

Для положительных значений поправки единице соответствует приблизительно 0.35 сек./сут., для отрицательных – 0.18 сек./сут. Максимальные значения (V='31') отклонения суточного хода часов равны, соответственно: -5.45 сек.сут. (S='-') и +10.90 (S='+' или пробел). Программа не меняет значений ни текущего времени, ни даты. Она служит только для повышения точности хода часов.

Программирование поправки суточного хода часов возможно в любом режиме ККМ кроме режима открытого документа.

Считывание поправки суточного хода часов

1	2	3	4	5
STX	'SC'		ETX	LRC

В ответ ККМ высылает строку в формате, аналогичном входному формату предыдущей команды (см. *Программирование поправки суточного хода часов*), например "SC+22" (соответствует поправке +7.73 сек./сут.)

Включение/выключение часов

При длительном хранении ККМ на складе (более трёх месяцев), в целях минимизации энергопотребления микросхемы Timekeeper RAM от встроенной литиевой батареи, рекомендуется остановить часы.

1	2	3	4	5	6	7	8
STX	'PRcR'				V	ETX	LRC

, где V может принимать одно из двух допустимых значений: '0' (30H) – остановить часы или '1' (31H) – запустить часы.

Примечание 1: Команда выполняется только при закрытой системе.

Примечание 2: После очистки ОЗУ часы автоматически переводятся в остановленное состояние.

Примечание 3: После выполнения команд программирования даты или времени, часы автоматически запускаются, но для нормальной работы ККМ потребуется запрограммировать явным образом оба параметра: и дату, и время.

Проверить факт остановки или пуска часов можно на тесте ККМ (в строке **ТЕСТ ТАЙМЕРА** справа будет распечатано ***СБОЙ* (ОСТАНОВЛЕН)** при его остановке и **НОРМ.** при пуске). Кроме того, можно воспользоваться командой считывания состояния часов.

Считывание состояния часов

1	2	3	4	5
STX	'Sc'		ETX	LRC

В ответ ККМ высылает либо "Sc0" (часы остановлены) либо "Sc1" (часы запущены).

Программирование даты

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
STX	'PG'		ЧИСЛО		МЕСЯЦ		ГОД		ETX	LRC

Об ограничениях данной команды см. *Программирование времени*.

Невозможно ввести дату более раннюю, чем дата последней записи в ФП, включая дату фискализации и/или перерегистрации.

Если программируемая дата отличается от текущей в большую сторону на два дня и более, то ККМ возвращает предупреждающий статус ошибки (кроме предыдущей даты с годом номер 01). Для подтверждения правильности вводимой даты следует послать команду повторно.

Программирование наименований платёжных средств

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		
STX	'PE'		№	ТИП	НАИМЕНОВАНИЕ (14 СИМВОЛОВ)																ETX	LRC

№ – номер платёжного средства (от '1' до '8').

Средство номер '8' фиксировано (НАЛИЧНЫЕ), допускается изменение наименования.

ТИП – тип платёжного средства:

'0' – обычный;

'1' – платёжная карта (обязательный ввод номера карты и документа авторизации при вводе суммы оплаты).

Можно также программировать наименования платёжных средств с помощью операции изменения дескрипторов документов.

Программирование заголовка документа (клише)

Используется для печати наименования, адреса и других реквизитов предприятия.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
STX	'PH'		№	СТРОКА (не более 48 символов)																		
24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
																				ETX	LRC	

№: от '1' до '4' (31h ~ 34h) – номер строки. Пустые строки выводиться на печать не будут, но если они необходимы, то для этого следует в информационной области задать всего один символ с кодом 127 (7FH). Кроме того, есть некоторое минимальное количество строк, которое принтер всегда будет печатать. Оно зависит от степени поднятия резака над областью печати, и равно трём для **800ТК** и четырём для **ФР100К**.

Примечание1: Команда выполняется только при закрытой смене (после снятия суточного Z1 отчёта).

Примечание2: Строки с номерами от '4' до '8' на моделях, описываемых в данной инструкции не существуют (и, соответственно не могут быть распечатаны), но для совместимости с предыдущими моделями их формально можно запрограммировать, но только пустое значение (либо строку нулевой длины, либо состоящую только из пробелов). В противном случае ККМ вернёт ошибку №89 “Значение выходит за пределы допустимого”.

Максимальная длина строки на **ФР100К** равна 42 символа, а на **800ТК** – 47.

Дополнительно, на этих моделях после заголовка чека возможно распечатать строку разделитель, состоящую только из одного символа с номером от 0 до 31 (см. “тест печати” и “Системные установки”, флаг №22).

Программирование битовой строки штрих-кода

Используется для печати строки штрих-кода в начале или в конце документа.

1	2	3	4	5	6	7	8	...	NH	NL		
STX	'PHS'			СТРОКА BCD(*) (не более 144 символов)							ETX	LRC

*) Строка представляет собой битовую маску в формате BCD.

) Для модели **СПАРК-ФР-100К при включённом режиме интеллектуального штрих-кода (см. Системные установки флаг 19) эта строка имеет следующую структуру:

Байт 0								Байт 1								Байт 2								Байт 3 и далее
7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	
Ha	Hb	P		S		D		Высота кода (1..255)								Не использ уются		K2	F	K1				

Расшифровка обозначений:

Ha – Печатать алфавитно-цифровую расшифровку после кода: 0 – нет, 1 – да

Hb – Печатать алфавитно-цифровую расшифровку перед кодом: 0 – нет, 1 – да

P – Прижатие: 0 - влево 1 - центр 2 - вправо 3 - параметр игнорируется.

Примечание: этот параметр является абсолютным, даже при печати на узкой ленте.

S – Шкалирование (0..3)

Примечание: этот параметр может не влиять на форму штрих-кода.

D – Толщина линий (0..2)

Зависимость толщины линий от параметров S и D представлена в нижеследующей таблице:

D	S			
	0	1	2	3
0	5	6	6	6
1	7	8	9	9
2	9	10	11	12
3	—	—	—	—

F - Размер фонта печатаемого текста (0: 24*12, 1:16*8)

K – Тип системы кодирования равный K1+K2*16 (0..17). Другие значения приведут к игнорированию команды.

После этого байта (байт 3 и далее) следует информационная последовательность. Если выбрана системы кодирования 8 или выше, то следующий байт (№4) содержит длину информационной последовательности, начинающуюся с 5го байта. Если нет, то

сразу с 4го байта идёт информационная последовательность вплоть до нулевого байта, являющегося терминирующим.

Описание систем кодирования и их применение представлены в нижеследующей таблице:

К	Тип системы	Стартовый байт	Количество кодовых байт	Допустимые значения кодовых байт	Значение терминирующего байта		Пример (байт 3 и далее)
0	UPC A	-	11	‘0’-‘9’	0		"12345678901", 0
1	UPC E	-	11	‘0’-‘9’	0		"01245000002", 0
2	JAN 13	-	12 или 13	‘0’-‘9’	0		"491234567890", 0
3	JAN 8	-	7 или 8	‘0’-‘9’	0		"4912345", 0
4	CODE 39	-	Переменное	‘,’,\$’, ‘%’,‘+’, ‘_’,‘:’, ‘/’, ‘0’-‘9’, ‘A’-‘Z’	0		"CODE-39", 0
5	ITF	-	Переменное чётное	‘0’-‘9’	0		"12345678", 0
6	CODABAR	‘A’- ‘D’	Переменное	‘0’-‘9’, ‘+’,‘,’,’:’, ‘/’,‘\$’, ‘_’	‘A’ - ‘D’	0	"A12:34/56\$B", 0
7	PDF417	-	Переменное	1-255	0		
8	UPC-A				Нет		
9	UPC-E						
10	JAN 13	-	12 или 13	‘0’-‘9’			"491234567890", 0
11	JAN 8	-	7 или 8	‘0’-‘9’			"4912345", 0
12	CODE 39						
13	ITF						
14	CODABAR						
15	Code 93			0-127			

К	Тип системы	Стартовый байт	Количество кодовых байт	Допустимые значения кодовых байт	Значение терминирующего байта	Пример (байт 3 и далее)
16	Code 128	103-105	Переменное	0-102		104, 35, 79, 68, 69, 13, 17, 18, 24, 255
17	PDF 417			0-255		

Все числа представлены либо в десятичной системе счисления, либо в символьном виде.

Если места для печати штрих-кода не хватает, то он печататься не будет, например для CODE128 максимальное количество знаков равно 21 при установке параметров S=D=0.

Программирование скорости обмена с ПК

1	2	3	4	5	6
STX	'PR'		Код скорости	ETX	LRC

Код скорости: от '0' до '9'. Подтверждение о выполнении команды выдается со старой скоростью.

Значение кода скорости	Скорость (БОД)
0	4800
1	9600 (по умолчанию)
2	19200
3	38400
4	57600
5	76800
6	115200
7	0.25M
8	0.5M
9	1M

Примечание1: Изменить скорость обмена с ПК можно также с панели управления ККМ (см. Инструкция по эксплуатации) .

Примечание2: При сбоях ОЗУ, перезапуске с очисткой ОЗУ и восстановлением, а также входе в технологический режим, скорость обмена с ПК устанавливается равной 9600 БОД.

Программирование дескрипторов документов

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
STX	‘P’	‘K’	№			ДЕСКРИПТОР (14 символов)															ETX	LRC

№ – номер дескриптора от '000' до '082'.

Список дескрипторов (сообщений), печатаемых на документах, см. в описании операции получения отчёта по программированию (команда “D”). Некоторые дескрипторы, отмеченные * изменению не подлежат.

Командой можно пользоваться только при закрытом документе и при закрытой смене (до формирования первого чека с КПК).

Программирование текстовых сообщений

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
STX	‘P’	‘L’	№	СООБЩЕНИЕ (20 символов)																					ETX	LRC

№ – номер сообщения от ‘00’ до ‘03’.

Список текстовых сообщений, печатаемых на документах, см. в описании операции получения отчёта по программированию (команда “D”). Некоторые сообщения, отмеченные * изменению не подлежат.

Командой можно пользоваться только при закрытом документе и при закрытой смене (до формирования первого чека с КПК).

Программирование системных установок (флагов)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
STX	'PJ'		№ ФЛАГА	ЗНАЧЕНИЕ		ETX		LRC

№ ФЛАГА: в типичном случае - десятичное двузначное число от ‘01’ до максимального, зависящего от версии ККМ.

ЗНАЧЕНИЕ ФЛАГА (шестнадцатеричное) 00 ~ FF: от ‘00’ (30h, 30h) до ‘FF’ (46h, 46h).

Программирование системных установок можно производить только после завершения регистрации продаж. О конкретных значениях и ограничениях применения см. *Системные установки (флаги)*.

Отчёты

Общий отчёт по программированию

1	2	3	4
STX	'D'	ETX	LRC

Будут распечатаны следующие данные:

1. Ставки налогов.
 2. Список запрограммированных налоговых цепочек (деревья налогов).
 3. Запрограммированный номер кассы.
 4. Список запрограммированных номеров и имен кассиров (без печати паролей).
 5. Значения запрограммированных системных установок (флагов).
 6. Продолжительность смены.
 7. Дескрипторы документов 000~82 (включая наименования платёжных средств).
- Дескрипторы, отмеченные символом “□”, фиксированы и не подлежат изменению.
8. Текстовые сообщения 0~3.
- Сообщения, отмеченные символом “□”, фиксированы и не подлежат изменению.

Сводный отчёт по запрограммированным налоговым цепочкам

1	2,3	4	5
STX	'DD'	ETX	LRC

Будут распечатаны ставки налогов и список запрограммированных налоговых цепочек (деревья налогов).

Отчёт по запрограммированной налоговой цепочке с примером для 100 руб.

1	2	3	4	5
STX	'D'	N	ETX	LRC

N – номер цепочки от '1' до '8'.

Будут распечатаны ставки налогов и цепочка с номером N. Пример расчета будет дан для 100 руб.

Отчёт по запрограммированной налоговой цепочке с примером для заданной суммы

1	2	3	4..13	13	14
STX	'D'	N	S	ETX	LRC

N – номер цепочки от '1' до '8'.

S – Базовая сумма (десятизначное число) для расчета налогов.

Будут распечатаны ставки налогов и цепочка с номером N. Пример расчета будет дан для указанной суммы.

Команды получения отчётов X1/Z1 и X2/Z2

ПЕЧАТЬ ОТЧЁТА

1	2	3	4	5	6
STX	'I'	ОТЧЁТ	РЕЖИМ	ETX	LRC

ПРИМЕЧАНИЯ.

1) ОТЧЁТ:

E0hСменный отчёт по продажам (X1/Z1).

E1hНакопленный отчёт по продажам (X2/Z2).

РЕЖИМ:

'X' (58h)режим X (без гашения).

'Z' (5Ah)режим Z (с гашением).

Накопленный отчёт Z2 с гашением доступен только после снятия сменного отчёта Z1 с гашением и после отправки пароля доступа к ФП.

Команды получения фискального отчёта

Печать фискального отчёта за период:

ПО ДАТАМ:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
STX	'I'	EEh	ТИП	ЧИСЛО	МЕСЯЦ	ГОД	ЧИСЛО	МЕСЯЦ	ГОД	ETX	LRC						

□□□□ начало □□□□

□□□□ конец □□□□

ПО НОМЕРАМ ЗАПИСЕЙ (по Z счетчику):

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
STX	'I'	EEh	ТИП	'0'	'0'	начальный №					'0'	'0'	конечный №			ETX	LRC

ТИП: 'A' Полный фискальный отчёт.

'S' Сокращенный фискальный отчёт.

Фискальный отчёт доступен только после получения сменного отчёта Z1 с гашением и отправки пароля доступа к ФП.

Доступ к ФП

Ввод пароля доступа к ФП

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
STX	'WFA'			ПАРОЛЬ ДОСТУПА К ФП							ETX LRC

При попытке передачи неправильного пароля доступа к фискальной памяти ККМ блокируется. В этом состоянии запрещены все операции до момента ввода правильного пароля доступа к ФП.

Блокирование ККМ (перерегистрация)

Операция разрешается только после получения сменного Z1 и накопительного Z2 отчётов с гашением, закрытия ККМ и ввода пароля доступа к ФП.

Для выполнения команды блокирования ККМ, необходимо ввести пароль доступа к ФП.

1	2	3	4	5	6
STX	'BFS'			ETX	LRC

После этой операции будет заблокировано, выполнение всех команд, за исключением команд программирования и перерегистрации.

Программирование и запись в фискальную память серийного (заводского) номера ККМ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
STX	'PQ'		СЕРИЙНЫЙ НОМЕР (14 СИМВОЛОВ)														ETX	LRC

Примечание 1: Перед выполнением команды требуется снять суточный отчёт Z1 и ввести команду WFA с нулевым паролем. После ее выполнения выдается короткий информационный чек, и далее на всех чеках ККМ печатает серийный номер (даже в нефискальном режиме).

Примечание 2: Допускается передача 12 значного серийного номера. Если передано 14 символов, то два последних символа должны быть пробелами.

Включение фискального режима

1	2	3	4 – 9			10 – 15			16 – 27			28 – 39			40	41
STX	'PM'		Пароль доступа к ФП (6)			Пароль нормальной работы (6)			ИНН (12)			Регистрационный номер (12)			ETX	LRC

Примечания:

1. В скобках указаны длины полей.
2. Все поля должны содержать только цифровую информацию за исключением серийного номера.
3. При перерегистрации серийный номер не передается, соответственно длина команды сокращается на 12 символов.
4. При нормальном отработывании команды выдается соответствующий чек, включающий информацию об активизации ЭКЛЗ (кроме варианта 4). Перед выдачей чека происходит принудительная обрезка бумаги для корректной печати нового заголовка чека.

Перед включением фискального режима, необходимо произвести гашение сменных и накопительных счетчиков и итогов продаж (получить сменный Z1 и накопительный Z2 отчёты по продажам с гашением), закрыть систему, после чего следует запрограммировать заголовок чека и, если требуется, дату, время и ставки налогов.

Задание параметров трёх картинок загрузкой BMP

Используется для задания параметров загружаемых трёх картинок.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
STX	'PVI' или 'PVJ' (только ФР-100ТК)			X1	Y2	X2	Y3	X3	ETX	LRC

Все параметры задаются в точках, разделённые на 8.

X1 - размер картинки по горизонтали. Максимальное значение X равно 72. Размер первой картинки по вертикали (Y1) равен:

- ☐ 96 точек (Y1 равно 12) для **800ТК**.
- ☐ 128 точек (Y1 равно 16) для **ФР-100К**.

X2 (X3) – размер второй (третьей) картинки по горизонтали.

Y2 (Y3) – размер второй (третьей) картинки по вертикали.

Максимально возможные значения вводимых параметров приведены в таблице:

Параметр	Диапазон передаваемых значений
X1	0..72
Y1	Строго равно 16 для ФР-100К и 12 для 800ТК и не передаётся в команде
X2	0..72
Y2	0..20 для ФР-100К (***) и 0..4 для 800ТК
X3	0..60
Y3	0..16

Примечание1: После выполнения этой команды следует воспользоваться командой загрузки линии BMP (см. следующую команду) многократно до тех пор, пока не будет загружено требуемое количество байт, равное в общей сложности $(X1*Y1+X2*Y2+X3*Y3)*8$. Если для задания параметров заголовка использовалась команда PVJ (только **ФР-100ТК**), то количество переданных байт (связано с двухбитностью картинки) увеличивается вдвое.

Прервать это состояние можно выключением питания ККМ. В этом случае загрузка BMP будет произведена не полностью.

Командой можно пользоваться только при закрытом документе и при закрытой смене (до формирования первого чека с КПК).

Примечание2: Хотя параметры X и Y, упомянутые выше в обоих моделях имеют традиционно принятый одинаковый смысл (количество точек по горизонтали и вертикали,

соответственно), ориентация графики, как таковой, при печати в моделях **ФР-100К** и **800ТК** разная: в модели **ФР-100К** - горизонтальная, а в **800ТК** - вертикальная.

Примечание3: Настройка печати загруженных картинок описана в разделе *Системные установки, флаг №20*.

*Примечание***:* В модели **ФР-100К** печать графики вместо **второй** половины заголовка чека не поддерживается и носит формальный характер (реализовано для совместимости протокола с моделью **800ТК**). Поэтому рекомендуется задавать нулевой размер для второй картинки (X2=0 и Y2=0) и таким образом, ничего не загружать в неё.

Загрузка линии BMP

Используется для загрузки линии BMP в ККМ после команды задания параметров (PVI,PVJ).

1	2	3	4	5	6	7	8	...	NH	NL		
STX	'PVL'			СТРОКА BCD (не более 246 символов)							ETX	LRC

Примечание: Строка представляет собой битовую маску в формате BCD. Ее длина (до преобразования в BCD) не обязана быть равной X из предыдущей команды, но в общей совокупности должно быть передано X*Y байт (см. предыдущую команду).

Командой можно пользоваться только при закрытом документе и при закрытой смене (до формирования первого чека с КПК).

Функции ЭКЛЗ

Активизация ЭКЛЗ

1	2	3	4	5	6	7
STX	'<act'				ETX	LRC

Перед выполнением операции должно быть выполнено следующее требование:

1. Снятие Z-отчёта
2. Ввод пароля доступа к ФП (или пароля управления)

Закрытие архива ЭКЛЗ

1	2	3	4	5	6
STX	'<xQ'			ETX	LRC

Перед выполнением операции должны быть выполнены следующие требования:

1. Завершение регистрации продаж
2. Закрытие смены (снятие Z-отчёта, или закрытие системы)
3. Ввод пароля доступа к ФП (или пароля управления)

Аварийное закрытие архива ЭКЛЗ

1	2	3	4	5	6
STX	'<zR'			ETX	LRC

Перед выполнением операции должны быть выполнены следующие требования:

1. Завершение регистрации продаж
2. Ввод пароля доступа к ФП (или пароля управления)

Примечание: Этой операцией необходимо пользоваться в том случае, если ЭКЛЗ не позволяет закрыть смену по причине выхода ЭКЛЗ из строя, а также при установке новой заводской ЭКЛЗ при потере старой. Суточный Z-отчёт также может быть распечатан (если состояние ККМ допускает это). На этом Z-отчёте будет напечатана дополнительная информация.

При проведении этой операции на новой, заводской ЭКЛЗ, никакие необратимые операции с ней не производятся, а использование старой ЭКЛЗ становится невозможен. Активизацию новой ЭКЛЗ нужно провести после выполнения операции аварийного закрытия архива.

Тестирование ЭКЛЗ

1	2	3	4	5
STX	'<t'		ETX	LRC

Если тест проходит нормально, то ККМ возвращает нулевой код ошибки. Если нет, то код ошибки ФП, и устанавливается соответствующий код расширенной ошибки.

Запросы на получение информации, архивированной в ЭКЛЗ

Все отчёты выполняются только при закрытом чеке.

Все номера смен, номера отдела и номер КПК задаются в текстово-цифровом формате, выровненном по правому краю, виде с лидирующими нулями без пробелов.

Все даты задаются в Российском формате (DD MM YY) сплошным текстом, без разделителей и пробелов посередине.

Прерывание отчёта производится нажатием на любую кнопку, после чего выдается сообщение: * **ВЫПОЛНЕНИЕ ОТЧЁТА ПРЕРВАНО** *.

Примечание: прерывание возможно после распечатывания первых 15 строк отчёта (печать заголовка прервана быть не может)

Полный по датам закрытий смен по номеру отдела (*)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
STX	'<A'		Число месяц год начало							Число месяц год конец					Номер отдела		ETX	LRC

Задаются даты начала и конца выборки, и номер отдела

Краткий по датам закрытий смен по номеру отдела (*)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
STX	'<B'		Число месяц год начало							Число месяц год конец					Номер отдела		ETX	LRC

Задаются стартовая, конечная даты, и номер отдела

Полный по номерам закрытий смен по номеру отдела (*)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
STX	'<C'		Начальный номер смены				Конечный номер смены				Номер отдела		ETX	LRC

Задаются стартовый и конечный номера смен, и номер отдела

Краткий по номерам закрытий смен по номеру отдела (*)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
STX	'<D'		Начальный номер смены				Конечный номер смены				Номер отдела		ETX	LRC

Задаются стартовый и конечный номера смен, и номер отдела

** Примечание – выполнение запросов по номерам отдела в текущей версии ЭКЛЗ не поддерживается, поэтому они будут выполняться только после подключения ЭКЛЗ, поддерживающей эти функции.*

Полный по датам закрытий смен

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
STX	'<E'		Число месяц год начало						Число месяц год конец						ETX	LRC

Задаются даты начала и конца выборки

Краткий по датам закрытий смен

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
STX	'<F'		Число месяц год начало						Число месяц год конец						ETX	LRC

Задаются стартовая и конечная даты

Полный по номерам закрытий смен

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
STX	'<G'		Начальный номер смены				Конечный номер смены				ETX	LRC

Задаются стартовый и конечный номера смен с лидирующими нулями

Краткий по номерам закрытий смен

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
STX	'<H'		Начальный номер смены				Конечный номер смены				ETX	LRC

Задаются стартовый и конечный номера смен с лидирующими нулями

Запрос документа по номеру КПК

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
STX	'<I'		Номер КПК									ETX	LRC

Задается номер КПК запрашиваемого документа с лидирующими нулями

Запрос итога активизации

1	2	3	4	5
STX	'<J'		ETX	LRC

Запрос контрольной ленты

1	2	3	4	5	6	7	8	9
STX	'<K'		Номер смены				ETX	LRC

Задается номер смены

Запрос итогов смены

1	2	3	4	5	6	7	8	9
STX	'<L'		Номер смены				ETX	LRC

Задается номер смены

Технологические операции

Загрузка констант

Эта операция используется один раз при установке новой микросхемы TIMEKEEPER RAM. Сразу после выполнения этой команды следует выполнить команды “Очистка ОЗУ” (см. следующую команду)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
STX	'SZ',20H,20H,20H,20H,20H,20H,20H,20H,20H,20H											ETX	LRC

Примечание: команда выполняется только в технологическом режиме.

Для входа в этот режим надо включить питание ККМ при нажатой кнопке на плате модуля контроллера фискальной памяти. В этом режиме никакие другие функции, кроме технологических операций и тестов недоступны. Рекомендуется на момент выполнения команды также нажать на кнопку. В этом случае ККМ повторно входит в технологический режим.

Очистка ОЗУ

Эта операция используется при сбоях ОЗУ, замене фискальной памяти, а также сразу после команды “загрузка констант” (см. предыдущую команду).

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
STX	'SZ',20H,20H,20H,20H,20H,20H,20H,20H,20H										ETX	LRC

Примечание: команда выполняется только в технологическом режиме. Для входа в этот режим надо включить питание ККМ при нажатой кнопке на плате модуля контроллера фискальной памяти. В этом режиме никакие другие функции, кроме технологических операций и тестов недоступны.

5. Системные установки (флаги)

*) Крайняя правая колонка – значение флагов по умолчанию (установка изготовителя).

Флаг 1 - Количество десятичных знаков после запятой.

ФЛАГ	БИТ	0	1	*)
PF 1	7	Не используются		0
	6			0
	5			0
	4			0
	3			0
	2	Десятичный разделитель – точка “.”	Десятичный разделитель – запятая “,”	0
	1	Не используются		1
	0			0

Примечание: Для программирования этого флага требуется снятие суточного Z1-отчёта.

Флаг 2 - Округление при расчете количества и скидки.

ФЛАГ	БИТ	0				1				*)
PF 2	7	Не используются								0
	6									0
	5									0
	4									0
	3									0
	2									0
	1									0
	0	0	округление “вниз”	1	округление “4/5”	0	Округление “вверх”	1		

Флаг 3 - Настройки резки бумаги, звука, печати и временные параметры.

ФЛАГ	БИТ	0	1	*)
PF 3	7	Не используется		0
	6	Игнорировать состояние денежного ящика при регистрации продаж	При открытом денежном ящике блокировать регистрации продаж	0
	5	Не используются		0
	4			0
	3			0
	2	Не открывать уже открытый денежный ящик (*)	Не проверять состояние денежного ящика при его открытии (всегда открывать)(*)	0
	1	Не выводить контрольную ленту из ЭКЛЗ при снятии Z-отчёта	Выводить контрольную ленту из ЭКЛЗ при снятии Z-отчёта	0
	0	Не используется		0

*) Если установлен 5-й бит флага PF12, то содержимое этого бита игнорируется, и денежный ящик открываться не будет ни при каких обстоятельствах.

Флаг 4 - Формат печати информации на чеке.

ФЛАГ	БИТ	0				1					
PF 4	7	Счетчик покупок – число покупок				Счетчик покупок – общее количество				0	
	6 (*)	Не центрировать клише				Центрировать клише (**)				1	
	5(*)	Печатать сумму итога стандартным шрифтом				Печатать сумму итога увеличенным по высоте и двойной высоты шрифтом в сочетании с разделительными линиями				1	
	4(*)					Сумма итога – символы двойной ширины				1	
	3					Печать “□” перед суммой				1	
	2					Печать счетчика покупок				1	
	1	0	Формат даты:		0	Формат даты:		1	Формат даты:		0
	0	0	число . месяц . год		1	Год . месяц . число		0	месяц . число . год		0

*) 4й, 5й и 6й биты могут быть защищены от модификации нулевым битом 13го флага (см. ниже)

**) Клише центрируется только в том случае, если лидирующие и завершающие пробелы представлены как обычные пробелы, а не как пробелы двойной ширины (сочетание символов 7FH и 20H).

Флаг 5

Этот флаг всегда равен 80H. Изменить его значение нельзя. ККМ, для совместимости, команду PJ05 формально выполняет (от ККМ приходит положительный результат, равный АСК), но значение флага не меняет, выставляя в качестве предупреждения только расширенный код ошибки равный 208, если значение флага отлично от ‘80’ (команда отлична от PJ0580).

Флаг 6 - Открывание денежного ящика (д/я) при оплате платёжными средствами.

ФЛАГ	БИТ	0				1				
PF 6	7	По средству 8 – не открывать д/я				По средству 8 – открывать д/я				1
	6	По средству 7 – не открывать д/я				По средству 7 – открывать д/я				0
	5	По средству 6 – не открывать д/я				По средству 6 – открывать д/я				0
	4	По средству 5 – не открывать д/я				По средству 5 – открывать д/я				0
	3	По средству 4 – не открывать д/я				По средству 4 – открывать д/я				0
	2	По средству 3 – не открывать д/я				По средству 3 – открывать д/я				0
	1	По средству 2 – не открывать д/я				По средству 2 – открывать д/я				0
	0	По средству 1 – не открывать д/я				По средству 1 – открывать д/я				0

Флаг 7 - Настройки Z-отчёта и чека

ФЛАГ	БИТ	0				1				
PF 7	7	Не печатать дату и время начала смены на X и Z-отчётах				Печатать дату и время начала смены на X и Z-отчётах				0
	6	Снимать Z-отчёт при закрытии ККМ условно				Снимать Z-отчёт при закрытии ККМ всегда				1
	5 (**)	Использовать стандартные ставки налогов при продажах				Использовать налоговые цепочки при начислении налогов (*)				0
	4 (**)	Сводная печать налогов на чеке				Развернутая печать налогов на чеке				0

ФЛАГ	БИТ	0	1	
	3 (**)	Не печатать на чеке в т.ч. НДС	Печатать на чеке в т.ч. НДС	0
	2 (**)	Не печатать на чеке ставки налогов	Печатать на чеке ставки налогов	0
	1	Не печатать на чеке номер отдела	Печатать на чеке номер отдела	0
	0	Не печатать строку – разделитель между содержимым чека и его "обрамлением"	Печатать строку - разделитель между содержимым чека и его "обрамлением"	0

*) При установке 5-го бита команды программирования ставок налогов будут игнорироваться (см.команды: Программирование ставок налогов и Запись в фискальную память ставок налогов).

**) Изменение этих битов защищено битом защиты флага №13 (PF13 бит 0).

Флаг 8 - Печать нулевых итогов в сменном отчёте по налогам.

ФЛАГ	БИТ	0	1	
PF 8	7	Не используются		0
	6			0
	5			0
	4			0
	3	Не печатать нулевые итоги по налогу 4	Печатать нулевые итоги по налогу 4	0
	2	Не печатать нулевые итоги по налогу 3	Печатать нулевые итоги по налогу 3	0
	1	Не печатать нулевые итоги по налогу 2	Печатать нулевые итоги по налогу 2	0
	0	Не печатать нулевые итоги по налогу 1	Печатать нулевые итоги по налогу 1	0

Флаг 9 - Ввод суммы оплаты, предложенной клиентом.

ФЛАГ	БИТ	0	1	
PF 9	7	Запрещён по средству 8	Разрешён по средству 8	1
	6	Запрещён по средству 7	Разрешён по средству 7 (*)	0
	5	Запрещён по средству 6	Разрешён по средству 6	1
	4	Запрещён по средству 5	Разрешён по средству 5	1
	3	Запрещён по средству 4	Разрешён по средству 4	1
	2	Запрещён по средству 3	Разрешён по средству 3	1
	1	Запрещён по средству 2	Разрешён по средству 2	1
	0	Запрещён по средству 1	Разрешён по средству 1	1

*) Для 7-го платёжного средства (КРЕДИТ) ввод суммы оплаты запрещён независимо от флага 9.

Флаг 10 - Регистрация чека с нулевым итогом, дополнительные функции.

ФЛАГ	БИТ	0	1	
PF 10	7	Открывать первый Д/Я (pin2)	Открывать второй Д/Я (pin5)	0
	6	Не используются		0
	5			0
	4			0
	3			0
	2	Не проверять наличие денег в кассе при подсчёте сдачи	Проверять наличие денег в кассе при подсчёте сдачи	0
	1	Не используется		0
	0	Регистрация чека с нулевым итогом запрещена	Регистрация чека с нулевым итогом разрешена	1

Флаг 11 - Подсчёт итоговых данных.

ФЛАГ	БИТ	0	1	
PF 11	7			1
	6	Не вести учёт сторно и коррекции	Вести учёт сторно и коррекции	1
	5			1
	4	Подсчёт только сменных итогов	Накопление всех итогов	1
	3	Не используются		0
	2			0
	1			0
	0			0

Флаг 12 – Дополнительные параметры

ФЛАГ	БИТ	0	1	
PF 12	7	Длительность импульса тока бит 1		0
	6	Длительность импульса тока бит 0		0
	5	Открывать денежный ящик	Не открывать денежный ящик	0
	4	Не используются		0
	3			0
	2			0
	1			0
	0			0

Зависимость длительности импульса высокого тока в соленоиде от 7-6 битов: 00 – 0.1 сек. (по умолчанию), 01 (40H)-0.3 сек, 10 (80H)-0.6 сек, 11 (C0H) – 0.04 сек.

Если выставлен 5-й бит, то денежный ящик не будет открываться ни при каких командах, независимо ни от каких флагов. Это рекомендуется делать в том случае, если денежный ящик не подключён к ККМ.

Выставлять 4-й бит в единицу следует тогда, когда определение конца смены производится по дополнительному статусу (СТЗ), или расширенной ошибке, а не по факту невыполнения команд S1 и сброса ошибки (e).

Флаг 13 - Дополнительный флаг.

ФЛАГ	БИТ	0	1	
PF 13	7	Не используется		0
	6	Не разделять записи о продажах в чеке тонкой линией	Разделять записи о продажах в чеке тонкой линией	1
	5	4х битовый код номера линии, разделяющей строку с итогом чека, если бит 5 флага PF4 установлен (*)		0
	4			
	3			
	2			
	1			
	0	Защита параметров чека отключена	Защита параметров чека включена (**)	1

*) Код номера строки может принимать значения от 1 до 27 (значение в диапазоне 28..31 а также ноль, следует выставлять в том случае, если печать этих линий не нужна). Соответствия линий и кодов можно посмотреть чеке тест печати (см. выше).

**) Если выставлен бит защиты параметров чека, то следующие биты не будут изменяться при программировании.

Номера флагов:	Номера защищенных битов указанных флагов:
PF 3	5 (защищен только сброс, установка разрешена)

Номера флагов:	Номера защищенных битов указанных флагов:
PF 4	4,5,6 (Защищена любая модификация указанных битов)
PF 7	2,3,4,5 (Защищена любая модификация указанных битов)

Флаг 14 - Дополнительный флаг

ФЛАГ	БИТ	0	1	
PF 14	7	Не печатать день недели на чеке	Печатать день недели на чеке	0
	6	Разрешать снятие Z-отчёта независимо от наличия остатка в кассе	Блокировать снятие Z-отчёта при наличии остатка в кассе	0
	5	Не использовать автоматический перевод часов на летнее / зимнее время	Использовать автоматический перевод часов на летнее / зимнее время (*)	0 (1тк)
	4	Не используются		0
	3			0
	2			0
	1			0
	0	Использовать стандартный прогрев бумаги	Использовать повышенный прогрев бумаги (**)	0

*) При переходе на зимнее время возможна отсрочка перевода, если происходит интенсивная торговля после часа ночи в последнее воскресенье октября. Это связано с особенностями работы ЭКЛЗ, не позволяющей производить продажи с временем, меньшим, чем время последнего документа. Как только возможность перевести время появится, ККМ сразу это сделает, например при перерыве в торговле на один час, или сразу после снятия Z-отчёта.

В любой момент времени, как только появляется необходимость и возможность перевода времени, ФР это делает и подтвердит факт изменения времени выдачей, в зависимости от состояния бита 3: либо коротким звуковым сигналом, либо коротким информационным чеком (по умолчанию) с надписью:

“ПРОИЗВЕДЁН ПЕРЕВОД ЧАСОВ НА ЛЕТНЕЕ (ЗИМНЕЕ) ВРЕМЯ”

**) Устанавливать этот бит в единицу рекомендуется только тогда, когда соответствующий принтер печатает слишком блекло.

Флаг 15 - Печать строки заголовка чека строками двойной высоты.

ФЛАГ	БИТ	0	1	
PF 15	7	Не используются		0
	6			0
	5			0
	4			0
	3	Высота 4-ой строки стандартная	Высота 4-ой строки двойная	0
	2	Высота 3-ой строки стандартная	Высота 3-ой строки двойная	0
	1	Высота 2-ой строки стандартная	Высота 2-ой строки двойная	0
	0	Высота 1-ой строки стандартная	Высота 1-ой строки двойная	0

Флаги 16 и 17

Флаги №16 и 17 в моделях **800ТК** и **ФР100К** не используются.

Флаг 18 - Управление печатью штрих-кода и др..

ФЛАГ	БИТ	0	1	
PF 18	7	Печатать ставки налогов и рассчитанные налоги на X и Z отчётах	Не печатать ставки налогов и рассчитанные налоги на X и Z отчётах	0
	6	Подавать звуковой сигнал при программировании флагов и настроек кассира	Блокировать подачу звукового сигнала при программировании флагов и настроек кассира	0
	5	Не используются		0
	4			
	3	Высота штрих-кода, печатаемого в конце чека в стандартных строках принтера: от 0 до 3 (**)		0
	2			
	1	Высота штрих-кода, печатаемого перед заголовком чека (клише) в стандартных строках принтера: от 0 до 3 (***)		0
	0			

*) Если высота штрих-кода задается равной нулю, то штрих код в соответствующей позиции чека печататься не будет. При включённой системе интеллектуального кодирования (см. *следующий флаг*) высота штрих-кода, заданного этим флагом игнорируется. Для включения печати кода достаточно указать любое число от 1 до 3. Все настройки кода в этом случае задаются командой **PHS** (см. *Программирование битовой строки штрих-кода*).

**) При включённой системе интеллектуального кодирования (см. *следующий флаг*) печать штрих-кода перед заголовком чека не производится.

Флаг 19 - Дополнительные возможности по использованию нулевой ставки налогов.

ФЛАГ	БИТ	0	1	
PF 19	7			0
	6	Не используется		0
	5	Не печатать код кассира на чеке	Печатать код кассира на чеке	0
	4	Не используется		0
	3	Номер цепочки или ставки налогов при продаже по нулевой ставке		0
	2			
	1			
	0			

Флаг 20 – Управление печатью графики.

ФЛАГ	БИТ	0	1	
PF 20	7	Не печатать графику в конце чека	Печать графики в конце чека	0
	6	Печать второй половины клише вместо графики	Печать графики вместо второй половины клише (только 800ТК)	0
	5	Печать первых трех строк клише вместо графики	Печать графики вместо первых трех строк клише	0
	4	Не используются		0
	3			0
	2			0
	1			0
	0			0

Флаг 21 – Системные настройки

ФЛАГ	БИТ	0	1	
PF 21	7	Игнорировать “ложное выключение питания”	Вести учёт “ложного выключения питания”	0
	6	Разрешать отмену чека в фазе оплат только наличными	Разрешать отмену чека в фазе оплат любым плат. средством	0
	5	Обнулять остаток в кассе	Не обнулять остаток в кассе	0
	4	Выдавать звуковой сигнал при ошибке	Блокировать звуковой сигнал при ошибке	0
	3	Не используются		0
	2			0
	1			0
	0			0

Флаг 22 – линия разделения заголовка чека

ФЛАГ	БИТ		
PF 22	7	Не используются	0
	6		0
	5		0
	4	Номер строки линии разделения заголовка чека от 0 до 31	3
	3		
	2		
	1		
	0		

Примечание: если номер равен нулю, то линия не печатается, если превышает максимально возможный (25 для **ФР100К** и 15 для **800ТК**), то печатается пустая строка. Ассортимент линий можно посмотреть на чеке “Тест печати”.

Флаг RR - Округление при расчете налогов.

ФЛАГ	БИТ	0				1				
PF RR	7	Не печатать налогооблагаемую базу на чеке				Печатать налогооблагаемую базу на чеке				0
	6									0
	5	0	Расчет налоговой базы:	0	Расчет налоговой базы:	1	Расчет налоговой базы:		0	
	4	0	Округление “вниз”	1	Округление “4/5”	0	округление “вверх”		1	
	3									0
	2									0
	1	0	Расчет налогов:	0	Расчет налогов:	1	Расчет налогов:		0	
	0	0	Округление “вниз”	1	округление “4/5”	0	округление “вверх”		1	

Примечание: 3й, 6й, 12 ~ 21-й флаги разрешено программировать при открытой смене. Для всех остальных требуется снятие Z-отчёта (если не оговорено специально).

6. Ошибки ККМ

Фатальные ошибки

При возникновении фатальных ошибок ККМ производит распечатывание соответствующего сообщения об ошибке, и выдает звуковой сигнал. Дальнейшая работа ККМ возможна только при исправлении возникшей ситуации..

Список кодов уточнённой ошибки

Десятичный код ошибки	Двоичный код ошибки	Наименование ошибки
1	1	Некорректный формат, или параметр команды
2	10	Некорректное состояние ЭКЛЗ
3	11	Авария ЭКЛЗ
4	100	Авария КС
5	101	Исчерпан временной ресурс использования ЭКЛЗ
6	110	ЭКЛЗ переполнена
7	111	Неверные дата, или время
8	1000	Нет запрошенных данных (используется только для внутренних нужд ККМ)
9	1001	Переполнение
13	1101	Ошибка ЭКЛЗ (другая)
16	10000	Нет ответа от ЭКЛЗ
17	10001	Чужая ЭКЛЗ
18	10010	Исчерпан лимит активизаций ЭКЛЗ в ФП
19	10011	Ошибка при записи в ФП при активизации ЭКЛЗ
20	10100	Неверная длина ответа от ЭКЛЗ
21	10101	Исчерпан лимит перерегистраций
22	10110	Активная чужая ЭКЛЗ
23	10111	Переполнение при упаковке данных
24	11000	Нет открытых ЭКЛЗ по данным ФП
25	11001	ЭКЛЗ уже закрыта
26	11010	Запрещенное состояние ЭКЛЗ
27	11011	ЭКЛЗ открыта
28	11100	Нет КПК в ответе ЭКЛЗ
29	11101	ЭКЛЗ содержит дефектные данные
30	11110	ОЗУ и ЭКЛЗ имеют разные данные
31	11111	Время в ОЗУ меньше, чем в ЭКЛЗ

Десятичный код ошибки	Двоичный код ошибки	Наименование ошибки
32	100000	Предыдущая ЭКЛЗ не была закрыта
33	100001	ЭКЛЗ закрыта по данным ФП
34	100010	ЭКЛЗ не активизирована
35	100011	В ФП противоречивые данные
36	100100	Расхождение номеров смен между ОЗУ и ЭКЛЗ
37	100101	ФП содержит постороннюю информацию
38	100110	Исчерпан ресурс ФП
39	100111	Запись в ФП не удалась при активизации / закрытии архива ЭКЛЗ
40	101000	Неверная длина команды
41	101001	Пароль не введен, или неверный
42	101010	Переполнение, в т.ч. отрицательное. значение
43	101011	ККМ закрыта
44	101100	В транзакции
45	101101	Нечисловая информация
46	101110	Кассир не установлен
47	101111	Неверный тип документа
48	110000	Переполнение количества строк
49	110001	Синтаксис команды неверный
50	110010	Подфункция не найдена
51	110011	Неверное плат. ср-во
52	110100	Запрещено для этого плат. ср-ва
53	110101	Неверный номер отдела
54	110110	Запрещено по программируемому флагу №5
55	110111	Не введены номер кредитной карты и документ авторизации
56	111000	Знак числа неверный
57	111001	Строка содержит непечатный символ
58	111010	Пустая строка
59	111011	Дата не установлена
60	111100	Дата меньше чем дата посл. Z-отчёта
61	111101	Регистрация невозможна
62	111110	Конец бумаги
63	111111	Не снят Z-отчёт
64	1000000	Не снят Z2 отчёт
65	1000001	Исчерпан лимит записей в ФП
66	1000010	Пароль для доступа к ФП не запрограммирован

Десятичный код ошибки	Двоичный код ошибки	Наименование ошибки
67	1000011	Пароль для нормальной работы не запрограммирован
68	1000100	ККМ открыта
69	1000101	Параметр уже запрограммирован
70	1000110	Два последних символа должны быть пробелами
71	1000111	ЭКЛЗ не выходит из режима отчётов
72	1001000	Регистрационный номер не запрограммирован
73	1001001	Строка содержит запрещённые символы в имени файла
74	1001010	Фиск режим уже запущен
75	1001011	Этот пароль имеется у другого кассира
76	1001100	Дата превышает предыдущую на 1 день
77	1001101	Ввод даты не подтвердился
78	1001110	В фискальном режиме запрещено
79	1001111	В нефискальном режиме запрещено
80	1010000	Информация уже занесена в ФП
81	1010001	Нет учетной записи в чеке
82	1010010	Ошибка обмена с ПК
83	1010011	Коррекция на некорректируемую операцию
84	1010100	Исчерпан список пл. средств
85	1010101	Испорчена дата последнего отчёта
86	1010110	Исчерпано время
87	1010111	Испорчена таблица в памяти (fstatus)
88	1011000	Ошибка записи в ФП
89	1011001	Значение выходит за пределы допустимого
90	1011010	Неверная команда вне транзакции
91	1011011	Нев. команда для регистрации продаж
92	1011100	Нев. команда для ввода оплат
93	1011101	Нев. команда внесения/выплаты из кассы
94	1011110	Нев. команда режима печати текста
95	1011111	Нев. команда регистрации аннулирования
96	1100000	Нев. команда ввода сумм выдачи при аннулировании

Десятичный код ошибки	Двоичный код ошибки	Наименование ошибки
97	1100001	Нев. команда для неопознанного режима
98	1100010	Запрещено программирование этого дескриптора
99	1100011	Не поддерживается обработка этой ситуации
100	1100100	Запрос не найден
101	1100101	Ссылка на незапрограммированную ставку
102	1100110	Не введен кнопочный пароль
103	1100111	Ввод запрещенного слова
104	1101000	Чек с нулевым итогом запрещен. Выполнена аварийная отмена чека
105	1101001	Вводимая дата меньше даты посл. док-та в ЭКЛЗ
106	1101010	Фискализация не доведена до конца
107	1101011	Поднят рычаг принтера
108	1101100	Печатающее устройство не обнаружено
109	1101101	Регистрация невозможна
110	1101110	Фискальная память не подключена
111	1101111	ККМ закрыта и/или кассир не установлен
112	1110000	Номер кассы не запрограммирован
113	1110001	При включённых дипах не работают основные функции
114	1110010	Заводской номер не запрограммирован
115	1110011	ККМ заблокирован при вводе неверного пароля ФП
116	1110100	Должны быть готовы оба принтера. Ост. биты – запрограммированы
117	1110101	Запрещено по программируемому флагу №9
118	1110110	Запрещено по программируемому флагу №10
119	1110111	ИНН не запрограммирован
120	1111000	Переполнение стека в режиме 0
121	1111001	Переполнение стека в режиме 1
122	1111010	Переполнение стека в режиме 2
123	1111011	Переполнение стека в режиме 3

Десятичный код ошибки	Двоичный код ошибки	Наименование ошибки
124	1111100	Переполнение стека в режиме 4
125	1111101	Переполнение стека в режиме 5
126	1111110	Переполнение стека в режиме 6
127	1111111	Переполнение стека в неопознанном режиме
128	10000000	Ввод нулевого количества запрещен
129	10000001	Сбой ОЗУ
130	10000010	Нет итогов смены в ЭКЛЗ по запросу
131	10000011	Частичное переполнение, в т.ч. отрицательное значение
132	10000100	Открыт денежный ящик
133	10000101	Чек с нулевым итогом запрещен. Невозможно выполнить аварийную отмену чека
134	10000110	Разные итоги документа в ОЗУ и ЭКЛЗ. Выполнена аварийная отмена чека
135	10000111	Разные итоги документа в ОЗУ и ЭКЛЗ. Невозможно выполнить аварийную отмену чека
136	10001000	ЭКЛЗ содержит дефектные данные. Выполнена аварийная отмена чека
137	10001001	ЭКЛЗ содержит дефектные данные. Невозможно выполнить аварийную отмену чека
138	10001010	Не хватает денег в кассе для сдачи
139	10001011	Нет ни одного наличного платёжного средства, из к-рого можно было бы выдать сдачу
140-147	10001100-10010011	Не хватает денег по (ERROR-140+1) платёжному средству для сдачи
148	10010100	Ширина форматированной строки ЭКЛЗ не соответствует типу ККМ
149	10010101	ЭКЛЗ активизирована на другом типе ККМ
150	10010110	Отчёт по активизации ЭКЛЗ укорочен
151	10010111	Нет отчёта по активизации ЭКЛЗ
152	10011000	Отчёт по активизации ЭКЛЗ слишком длинный
153	10011001	Дата фискализации уже записана в ФП
154	10011010	Перерегистрация запрещена с незакрытой ЭКЛЗ
155	10011011	Серийные номера в ФП и в ЭКЛЗ не совпадают
156	10011100	ИНН и/или номер смены в ФП и в ЭКЛЗ не совпадают

Десятичный код ошибки	Двоичный код ошибки	Наименование ошибки
157	10011101	Регистрационные номера в ФП и в ЭКЛЗ не совпадают
158	10011110	ФП содержит информацию о регистрациях ЭКЛЗ
159	10011111	Смена в ЭКЛЗ должна быть закрыта
160	10100000	Номер смены в ЭКЛЗ слишком велик
161	10100001	Биты 4..6 флага 4 защищены PF13:0 от модификации, или бит 5 флага 3 защищен от сброса
162	10100010	Переполнение регистрационного буфера
163	10100011	Подфункция 2-го порядка не найдена
164	10100100	Программирование нулевого пароля запрещено
165	10100101	Ненулевой остаток в кассе
166	10100110	Отключение фискальной памяти
167	10100111	Напряжение на резервной батарее питания ниже допустимого
168	10101000	Глубина дерева налогов слишком велика, дерево содержит цикл или обратную ссылку
169	10101001	Предупреждение: ставки налогов во включенном режиме цепочек не программируются
170	10101010	Неверный номер ставки в дереве налогов
171	10101011	Дерево налогов не запрограммировано
172	10101100	Дерево налогов состоит более, чем из одной компоненты
173	10101101	Режим налоговых цепочек не включён
174	10101110	Пароль доступа к ФП уже запрограммирован
175	10101111	Пароль нормальной работы уже запрограммирован
176	10110000	ИНН уже запрограммирован
177	10110001	Серийный номер уже запрограммирован
178	10110010	Регистрационный номер уже запрограммирован
179	10110011	Заголовок чека не запрограммирован
180	10110100	Выполнение отчёта прервано
181	10110101	ФР заблокирован для перерегистрации
182	10110110	Невозможно закрыть смену в ЭКЛЗ

Десятичный код ошибки	Двоичный код ошибки	Наименование ошибки
183	10110111	Невозможно снять запрос состояния тип 2
184	10111000	Не заданы параметры вводимого графического заголовка
185	10111001	Ввод графического заголовка не доведен до конца
186	10111010	Размер этикетки с номером >31 не должен превышать 3*24
187	10111011	Ложное выключение питания
188	10111100	Некорректная версия ПЗУ по данным ФП
189	10111101	Ссылка на незапрограммированный код валюты
190	10111110	Базовая валюта должна иметь имя
191	10111111	Ссылка на налог с незапрограммированным именем
192	11000000	Процедура подготовки к выключению питания не была завершена
193	11000001	Расхождение данных между ОЗУ и ФП
194	11000010	При выключенных DIP запрещено
195	11000011	Дата меньше, чем дата фискализации
196	11000100	Сбой ЭСПЗУ
197	11000101	Время не установлено
198	11000110	Номер фискального документа > количества документов
199	11000111	Неверная команда режима продолжения печати подкладного документа
200	11001000	Нулевое количество и цена в итоге чека
201	11001001	По ставке налогов покупка не выполняется
202	11001010	Операции с покупкой по карте запрещены
203	11001011	Переплата сдачи клиенту
204	11001100	Программирование небазовой валюты при пустой базовой запрещено
205	11001101	Не все небазовые валюты обнулены
206	11001110	Попытка обнулить текущую небазовую валюту
207	11001111	Сдача по карте запрещена
208	11010000	Предупреждение: установлено только одно наличное пл. ср-во №8 (ФР-10ХК)

Десятичный код ошибки	Двоичный код ошибки	Наименование ошибки
209	11010001	Неверная контрольная сумма ПЗУ
210	11010010	Допустимые команды: Либо завершение чека, либо отмена
211	11010011	Чек не сформирован
212	11010100	Неверная контрольная сумма серийного номера
213	11010101	Неверная контрольная сумма фиск. Реквизитов
214	11010110	Количество значащих символов меньше трёх
215	11010111	Скорость обмена с ПК должна превышать скорость обмена с принтером
216	11011000	Нет ответа от фискального модуля
217	11011001	Неверный ответ от фискального модуля
218	11011010	Неверная контр. сумма фискального модуля
219	11011011	Кол-во пропавших записей в ФП>2. ККМ заблокирована
220	11011100	Неверная контрольная сумма регистрации ЭКЛЗ
221	11011101	Неверная контрольная сумма регистраций очистки ОЗУ
222	11011110	Дата меньше даты активизации ЭКЛЗ

В приведённой таблице показаны все возможные коды и их смысловая интерпретация для всех моделей ККМ серии СПАРК. Однако, некоторые коды ошибок возможны только на некоторых моделях, и на других никогда не будут появляться. Например, все ошибки, связанные с проблемами с ЭКЛЗ не появляются на моделях без ЭКЛЗ, а ошибки связанные с режимом покупки на **ФР100К, 800ТК**, никогда не появятся на других моделях.

Интерпретация ошибок является абсолютной и различная интерпретация одного и того же кода на разных моделях (вырождение кодов) не применяется.

Сообщения, выдаваемые ККМ при возникновении неисправности ФП

При возникновении фатальных сбоев в работе, ККМ выдает:

1. Предупреждающий звуковой сигнал
2. Печать строки * **В Н И М А Н И Е** *
3. Печать обнаруженной проблемы в текстовом виде
4. Установку соответствующего кода уточненной ошибки (см. таблицу кодов уточненной ошибки)
5. Возврат ошибки ФО или ФП

Все сообщения, имеющие отношение к ЭКЛЗ, распространяются только на модель ТК.

Список сообщений:

АВАРИЯ ЭКЛЗ

АВАРИЯ КС

ИСЧЕРПАН ВРЕМЕННОЙ РЕСУРС
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭКЛЗ

ЭКЛЗ ПЕРЕПОЛНЕНА

НЕТ ОТВЕТА ОТ ЭКЛЗ

S xx L xx R xx

Примечание : значения S, L и R – диагностическая информация для ЦТО

ЧУЖАЯ ЭКЛЗ

№ XXXXXXXXXXXX

АКТИВНАЯ ЧУЖАЯ ЭКЛЗ

ИСЧЕРПАН ЛИМИТ РЕГИСТРАЦИЙ ЭКЛЗ
В ФИСКАЛЬНОЙ ПАМЯТИ

ОШИБКА ЗАПИСИ В ФИСКАЛЬНУЮ ПАМЯТЬ
ПРИ РЕГИСТРАЦИИ ЭКЛЗ

НЕВЕРНАЯ ДЛИНА ОТВЕТА ЭКЛЗ

ИСЧЕРПАН ЛИМИТ ПЕРЕФИСКАЛИЗАЦИЙ
В ФИСКАЛЬНОЙ ПАМЯТИ

НЕТ ОТКРЫТЫХ ЭКЛЗ ПО ДАННЫМ ФП

ЭКЛЗ УЖЕ ЗАКРЫТА

ЗАПРЕЩЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЭКЛЗ

НЕТ КПК В ОТВЕТЕ ЭКЛЗ

ЭКЛЗ СОДЕРЖИТ ДЕФЕКТНЫЕ ДАННЫЕ

ПРЕДЫДУЩАЯ ЭКЛЗ НЕ БЫЛА ЗАКРЫТА

ЭКЛЗ ЗАКРЫТА ПО ДАННЫМ ФП

ЭКЛЗ НЕ АКТИВИЗИРОВАНА

В ФП ПРОТИВОРЕЧИВЫЕ ДАННЫЕ

* РАСХОЖДЕНИЕ НОМЕРОВ СМЕН *

№з СМЕНИ В ККМ=xxxx В ЭКЛЗ=xxxx

ФАТАЛЬНАЯ ОШИБКА

(Выдается в случае, если номер смены в ККМ меньше, чем в ЭКЛЗ)

* РАСХОЖДЕНИЕ НОМЕРОВ СМЕН *

№ СМЕНИ В ККМ=xxxx В ЭКЛЗ=xxxx
ОШИБКА КОРРЕКЦИИ НА ККМ НЕ ПОДЛЕЖИТ
(Выдается в случае, если номер смены в ККМ больше, чем в ЭКЛЗ)

ФП СОДЕРЖИТ ПОСТОРОННЮЮ ИНФОРМАЦИЮ

ИСЧЕРПАН РЕСУРС ФП

РЕГИСТРАЦИЯ ЭКЛЗ В ФП НЕ УДАЛАСЬ

ИСПОРЧЕНА ТАБЛИЦА FSTATUS В ОЗУ

ОШИБКА ЗАПИСИ В ФП

--СБОЙ ОЗУ --

Установлена стандартная
скорость обмена с ПК (9600 БОД)

-ЭКЛЗ НЕ ВЫХОДИТ ИЗ РЕЖИМА ОТЧЁТОВ-

ШИРИНА ФОРМАТИРОВАННОЙ
СТРОКИ ЭКЛЗ БОЛЬШЕ 16

ЭКЛЗ АКТИВИЗИРОВАНА
НА ДРУГОМ ТИПЕ ККМ:
(ТИП ККМ...)

ОТЧЁТ ПО АКТИВИЗАЦИИ ЭКЛЗ УКРОЧЕН

НЕТ ОТЧЁТА ПО АКТИВИЗАЦИИ ЭКЛЗ

ОТЧЁТ ИТОГА АКТИВИЗАЦИИ ЭКЛЗ
СЛИШКОМ ДЛИННЫЙ

ОТКЛЮЧЕНИЕ ФП

**НАПРЯЖЕНИЕ НА
ВНУТРЕННЕЙ БАТАРЕЕ
ПИТАНИЯ НИЖЕ НОРМЫ**

Расхождение данных между ОЗУ и ФП

ОШИБКА ЭКЛЗ № xxx (где xxx - десятичный код ошибки)

РАСХОЖДЕНИЕ ДАННЫХ МЕЖДУ ОЗУ И ФП

НЕВЕРНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ СУММА ПЗУ

7. Таблица кодов символов

Всех моделей, кроме GR

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0			STX	ETX	EOT	ENQ	ACK				LF			CR		
1	DLE	ENQ2				NAK		ETB			ENQT	ESC				
2		!	“	#	\$	%	&	‘	(	)	*	+	,	-	.	/
3	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
4	@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
5	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[	\	]	^	_
6	`	a	B	c	d	e	F	g	h	i	j	k	l	m	n	o
7	p	q	R	s	t	u	V	w	x	y	z	{		}	~	dw
8	А	Б	В	Г	Д	Е	Ё	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О
9	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю
A	Я	«	»	€	€	Σ	.	°	°	И	Т	О	Г	—	—	Гр
B	а	б	В	Г	д	е	Ё	ж	з	и	й	к	л	М	н	о
C	п	р	С	Т	у	ф	Х	ц	ч	ш	щ	ъ	ы	ь	э	ю
D	я	Гр	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3
E	4	5	6	7	8	9	:	½	√	Гр	Гр	■	Гр	—	Гр	×
F	Гр	Гр	Гр	Гр	Гр	Гр		Rus 4			Ф П					

Примечание: Символ Гр означает печать графического спец. символа