

**КОНТРОЛЬНО-КАССОВАЯ
МАШИНА**

СПАРК-700ТК



**ИНСТРУКЦИЯ ПО
ПРОГРАММИРОВАНИЮ**

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ККМ	5
1.1 СПИСОК ВЫПОЛНЯЕМЫХ ФУНКЦИЙ.....	5
<i>ОСОБЕННОСТЬ РАЗНЫХ ВЕРСИЙ:</i>	6
1.2 ЭЛЕКТРОННАЯ КОНТРОЛЬНАЯ ЛЕНТА ЗАЩИЩЕННАЯ	6
<i>Назначение</i>	6
1.3 ФИСКАЛЬНАЯ ПАМЯТЬ	7
<i>Назначение</i>	7
<i>Конструктивное исполнение и защита ФП</i>	7
<i>Информация, регистрируемая в ФП:</i>	7
<i>Нефискальный режим</i>	7
<i>Фискальный режим</i>	7
<i>Сменный и накопительный отчеты с гашением</i>	8
<i>Продолжительность смены</i>	8
<i>Защита данных в оперативной памяти (ОЗУ)</i>	8
<i>Защита данных в фискальной памяти (ФП)</i>	9
<i>Дата</i>	9
<i>Пароль доступа к фискальным данным</i>	9
<i>Условия блокировки ККМ</i>	9
<i>Программное обеспечение</i>	10
1.4 ИНТЕРФЕЙСНЫЕ РАЗЪЕМЫ	10
<i>Порт командного протокола обмена данными с консолью (ПК)</i>	10
<i>Порт командного протокола обмена данными с табло покупателя (ТФ) с ЭКЛЗ (ТК)</i>	10
2.1 ПАРАМЕТРЫ ПРОТОКОЛА КОНСОЛЬНОГО ПОРТА	10
2.2А ПАРАМЕТРЫ ПРОТОКОЛА ПОРТА ТАБЛО ПОКУПАТЕЛЯ (ТФ)	11
2.2Б ПАРАМЕТРЫ ПРОТОКОЛА ПОРТА ЭКЛЗ (ТК).....	11
2.3 УПРАВЛЯЮЩИЙ КОД.....	11
2.4 ФОРМАТ ОПИСАНИЯ КОМАНД	11
<i>Считывание основного статуса состояния ККМ</i>	12
<i>Считывание дополнительного статуса состояния ККМ</i>	12
<i>Передача команд управления ККМ</i>	13
<i>Считывание информации от ККМ</i>	14
<i>Команды управления ККМ</i>	15
<i>Команды, специфичные для ЭКЛЗ, и для фискальной памяти (ТК)</i>	16
<i>Отчеты, получаемые из ЭКЛЗ в бумажном виде на чековой ленте</i>	17
<i>Команды управления ККМ (доступ к ФП, программирование и отчеты)</i>	19
2.5 ОПЕРАЦИИ ФИСКАЛИЗАЦИИ И ПЕРЕФИСКАЛИЗАЦИИ	20
<i>Операция фискализации</i>	20
<i>Операция перерегистрации</i>	21
2.6 КОМАНДЫ УПРАВЛЕНИЯ ККМ.....	23
<i>Ввод пароля управления ККМ</i>	23
<i>Открытие ККМ</i>	23
<i>Закрытие ККМ</i>	24
<i>Регистрация кассира</i>	24
<i>Сброс кассира (выход из системы)</i>	24
<i>Операции продажи товара / сторнирования продажи товара</i>	25
<i>Операции продажи тары / сторнирования продажи тары (упаковки)</i>	26
<i>Повтор покупки (услуги)</i>	27
<i>Печать сообщения / № документа</i>	27
<i>Печать текстового отчета</i>	27
<i>Печать текстовых документов (ТК)</i>	28
<i>Возврат товара тип I</i>	28
<i>Завершение операции возврата товара тип I</i>	29
<i>Возврат денежных средств (II) без печати номера кредитной карты</i>	29
<i>Возврат денежных средств (II) с печатью номера кредитной карты (ТФ2, ВУ и ТК)</i>	29
<i>Возврат/отмена возврата тары (бутылок)</i>	29
<i>Ввод и печать номера заказа</i>	30

Ввод и печать номера заказа, номера столика, номера места и идентификатора обслуживающего лица	30
Промежуточный итог	31
Процентная наценка/скидка	31
Абсолютная наценка/скидка	32
Номер платежной карты и номер документа авторизации	32
Завершение операции (чека)	33
Завершение чека с вводом суммы оплаты	33
Аннулирование чека	33
Выплата из кассы	33
Внесение в кассу	33
Итог внесенный/выплат	33
Пробный чек	33
Открытие денежного ящика	34
Сброс ошибки (конец ленты или сбой принтера)	34
Тест печати	34
Выдача сообщений на табло покупателя	34
Выдача бинарной строки на табло покупателя	34
Инициализация табло покупателя BIRCH	34
Тестирование КKM	35
Считывание информации S1	35
Считывание информации S3	35
Считывание информации по итогам текущего чека, десятичный формат (БЕЛ, ТК)	36
Считывание информации по итогам текущего чека, формат VCD (БЕЛ, ТК)	36
Считывание информации по итогам смены (основные данные) (БЕЛ)	37
Считывание информации по итогам смены (дополнительные данные) (БЕЛ)	38
Считывание информации S9	38
Считывание номера фискализации и кода фатальной ошибки (TK700)	39
Считывание информации по запрограммированным налоговым цепочкам	39
Считывание номера версии	39
Определение особенностей версии ПЗУ	40
2.7 КОМАНДЫ УПРАВЛЕНИЯ КKM . (ДОСТУП К ФП, ПРОГРАММИРОВАНИЕ И ОТЧЕТЫ)	41
Ввод пароля доступа к ФП	41
Блокирование фискального регистратора (перерегистрация)	41
Программирование пароля доступа к ФП (ТФ)	41
Запись в фискальную память пароля доступа к ФП	41
Программирование пароля управления КKM (ТФ)	41
Запись в фискальную память пароля управления КKM (ТФ)	41
Программирование идентификационного кода владельца КKM (ТФ)	41
Запись в фискальную память идентификационного кода владельца КKM (ТФ)	41
Программирование регистрационного номера КKM (ТФ)	42
Запись в фискальную память регистрационного номера КKM (ТФ)	42
Программирование серийного номера КKM (ТФ)	42
Запись в фискальную память серийного номера КKM (ТФ)	42
Программирование и запись в фискальную память серийного номера КKM (СПАРК-617ТФ ВУ)	42
Программирование ставок налогов	42
Запись в фискальную память ставок налогов	42
Программирование налоговых цепочек (деревьев)	43
Программирование времени	44
Программирование даты	44
Включение фискального режима	45
Программирование имени и пароля кассира	46
Программирование наименований платежных средств	46
Программирование заголовка документа (клише)	46
Программирование битовой строки штрих-кода	46
ПРОГРАММИРОВАНИЕ ГРАФИКИ (СПАРК-700ТК)	48
Уничтожение всех этикеток	48
Уничтожение одной этикетки	48
Задание параметров этикетки перед загрузкой ВМР	48
Загрузка линии ВМР	49
Задание номера печатаемой этикетки в заголовке чека	49
Печать графического символа в товарной позиции	49
Программирование скорости обмена с ПК	50

<i>Программирование дескрипторов документов</i>	50
<i>Программирование текстовых сообщений</i>	50
<i>Программирование системных установок (флагов)</i>	50
2.8 СИСТЕМНЫЕ УСТАНОВКИ (ФЛАГИ).....	51
<i>Отчеты по программированию:</i>	58
<i>Общий отчет по программированию</i>	58
<i>Сводный отчет по запрограммированным налоговым цепочкам (ТФ2,ВУ,ТК)</i>	58
<i>Отчет по запрограммированной налоговой цепочке с примером для 100 руб. (ТФ2,ВУ,ТК)</i>	58
<i>Отчет по запрограммированной налоговой цепочке с примером для заданной суммы (ТФ2,ВУ,ТК)</i>	59
<i>Команды получения отчетов X1/Z1 и X2/Z2</i>	59
<i>Команды получения фискального отчета</i>	59
<i>Проверка ФП на чистоту(ТФ2)</i>	59
2.9 Функции ЭКЛЗ (ТК).....	60
<i>Активизация ЭКЛЗ</i>	60
<i>Закрытие архива ЭКЛЗ</i>	60
<i>Тестирование ЭКЛЗ</i>	60
2.10 ЗАПРОСЫ НА ПОЛУЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ, АРХИВИРОВАННОЙ В ЭКЛЗ (СПАРК-617ТК).....	60
<i>Полный по датам по закрытиям смен по номеру отдела (*)</i>	60
<i>Краткий по датам по закрытиям смен по номеру отдела (*)</i>	60
<i>Полный по номерам смен по закрытиям смен по номеру отдела (*)</i>	61
<i>Краткий по номерам смен по закрытиям смен по номеру отдела (*)</i>	61
<i>Полный по датам по закрытиям смен</i>	61
<i>Краткий по датам по закрытиям смен</i>	61
<i>Полный по номерам смен по закрытиям смен</i>	61
<i>Краткий по номерам смен по закрытиям смен</i>	61
<i>Запрос документа по номеру КПК</i>	61
<i>Запрос итога активизации</i>	61
<i>Запрос контрольной ленты</i>	62
<i>Запрос итогов смены</i>	62
2.11 РАСШИРЕННЫЕ КОДЫ ОШИБОК.....	62
<i>СПИСОК КОДОВ УТОЧНЕННОЙ ОШИБКИ</i>	65
<i>СООБЩЕНИЯ, ВЫДАВАЕМЫЕ ККМ ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ НЕИСПРАВНОСТИ ФП</i>	71
3. ТАБЛИЦА КОДОВ СИМВОЛОВ	73

1. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ККМ

1.1 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, отчеты).
- ⇒ 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 на термоленте следующей информации (в алфавитно-цифровом виде):
 - серийный (заводской) номер и регистрационные реквизиты ККМ;
 - программируемый заголовок чека (клише);
 - дата, время, порядковый номер документа и номер фискального чека;
 - наименование или код товара (услуги);
 - количество (вес) товара;
 - сумма покупки (услуги);
 - идентификатор секции (отдела);
 - вид оплаты и сумма, внесенная покупателем (клиентом);
 - номер карты и номер документа авторизации при оплате платежной картой;
 - суммы частного итога, итога чека, налогов и сдачи;
 - номер счета; номер клиента (столика, комнаты, ТРК);
 - идентификатор кассира (оператора, официанта, порттье);
 - отличительный фискальный признак.
 - 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 подаче на него 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 продаж за наличные, в кредит, по чекам и по 5 видам платежных карт.
- ⇒ Операции выплат, не связанных с продажей (услугой) и внесения денежных сумм.
- ⇒ Операции возврата I, возврата II, отмены и коррекции ошибок.
- ⇒ Повторение продажи (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 отчетов:
 - ▣ сменный отчет;
 - ▣ накопленный отчет;
 - ▣ фискальный отчет.

Особенность разных версий:

Данная инструкция распространяется на пять моделей серии СПАРК: СПАРК-617Ф, СПАРК-617ТФ (далее ТФ), СПАРК-617ТФ2 (далее **ТФ2**), СПАРК-617ТК (далее **ТК**), СПАРК-617ТФ белорусская версия (далее **ВУ**) и СПАРК-700ТК (далее **700ТК**). При этом обеспечивается совместимость снизу вверх: следующая модель совместима по протоколу с предыдущей, а также содержит ряд новых команд.

В ТФ2 и ТК добавлен ряд дополнительных функций и настроек, а модель ТК, кроме того, еще и содержит функции ЭКЛЗ. Любая информация, при отсутствии специальных пометок, относится ко всем трем моделям. Если имеется пометка (ТФ2), то соответствующая информация относится как к ТФ2, так и к ТК. Если же имеется пометка (ТК), то информация касается только модели ТК, и ни к ТФ, ни к ТФ2, не относится. Это связано со спецификой модели ТК (функции ЭКЛЗ). Т.е. любая информация, имеющая отношение к ЭКЛЗ, распространяется только на модель ТК. Если длина передаваемой символьной строки может меняться, то это относится только к моделям ТФ2 и ТК. Для модели ТФ следует передавать длину символьной строки, точно равную максимальной (40 символов), это было сделано для совместимости с еще более ранней, матричной моделью – СПАРК-617Ф, имеющей длину строки, равную 40.

Модели СПАРК-617ТК и СПАРК-700ТК по протоколу имеют незначительные отличия: модели 700ТК (далее **ТК700**) имеет возможность печати графического заголовка чека, интеллектуального штрих-кода и настройку степени прогресса бумаги. Кроме того, модель СПАРК-700ТК версия 2 (далее **ТК700/2**) обеспечивает печать на широкой ленте (48 символов).

Таблица допустимых передаваемых длин символьных строк для разных моделей принтеров

Наименование ККМ	Особенности работы	Длина передаваемой символьной строки	Длина печатаемой строки
СПАРК-617Ф	Матричный принтер	40	40
СПАРК-617ТФ	Узкая термолента	40	35
СПАРК-617ТФ2	Узкая термолента	0..40	35
СПАРК-617ТК	Узкая термолента	0..48 (232 для регистрации продаж и аннулирования)	35
СПАРК-700ТК версия 1	Узкая термолента	0..48 (232)	35
СПАРК-700ТК версия 2	Широкая термолента	0..48 (232)	48

1.2 Электронная контрольная лента защищенная

Назначение

Электронная контрольная лента защищенная (ЭКЛЗ) - это внешнее устройство, которое подключается к ККМ через второй порт RS-232. ЭКЛЗ представляет собой программно-аппаратный модуль, который контролирует работу ККМ путем регистрации информации обо всех оформленных в ККМ платежных документах и отчетах закрытия смены. Функционирование ККМ без ЭКЛЗ невозможно.

1.3 Фискальная память

Назначение

Фискальная память (ФП) – это однократно программируемое постоянное запоминающее устройство, обеспечивающее некорректируемую ежемесячную регистрацию и долговременное энергонезависимое хранение итоговой информации о денежных расчетах, проведенных на ККМ, необходимой для правильного исчисления налогов. Данные, записанные в фискальной памяти, не могут быть стерты или изменены даже в случае, если отключены сетевое питание и батарея питания оперативной памяти.

Конструктивное исполнение и защита ФП

Блок фискальной памяти выполнен в виде отдельного модуля, защищенного компаундом и размещенного под опломбированным кожухом ККМ. Конструкция блока обеспечивает невозможность доступа к хранящейся в ФП информации и замены ФП, а также защиту от механических, электромагнитных и других воздействий как при работе ККМ, так и при техническом обслуживании и ремонте с применением штатных приборов, оборудования и расходных материалов.

Информация, регистрируемая в ФП:

При включении фискального режима (фискализации) ККМ, однократно:

- серийный (заводской) номер ККМ 14 (*) разрядов

При фискализации и перерегистрации ККМ, всего не более 6 раз:

- регистрационный номер ККМ 14 (*) разрядов
- идентификационный код владельца ККМ 12 разрядов
- дата фискализации или перерегистрации ККМ 6 разрядов
- номер записи (смены) 4 разряда
- пароль управления ККМ 6 разрядов
- пароль доступа к ФП 6 разрядов

При закрытии смены, не менее 4100 раз:

- дата отчета 3 байта
- номер записи (закрытия смены) 4 разряда
- ставки налогов 1~4 4 × 2 разряда
- итог сменных продаж (покупок) 12 разрядов
- общее количество фискальных документов 8 разрядов
- общее количество нефискальных документов 8 разрядов
- порядковый номер документа 8 разрядов
- положение десятичной точки 2 разряда
- контрольная сумма 1 байт

При проведении очистки ОЗУ, не более 200 раз:

- вид операции, дата, время и номер записи (смены) 8 байт

**) Примечание:* два последних символа всегда равны пробелам в моделях ТФ2,ТК и ВУ.

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 отчетов в ФП, получения фискального отчета.

На всех документах, оформляемых в нефискальном режиме, печатается специальный признак в конце документа: ***НЕФИСКАЛЬНЫЙ РЕЖИМ*** и отсутствуют заводской номер (кроме ВУ), регистрационный номер, ИНН. ККМ ведет отдельную нумерацию нефискальных документов и отчетов.

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 отключен только при замене фискальной памяти.

На всех документах, оформляемых в фискальном режиме, печатаются ИНН (УНН для ВУ) владельца ККМ, заводской и регистрационный номера ККМ и специальный признак в конце документа, представляющий собой строку:

Наименование версии	Номер версии	Отображаемая строка
Российская	1.00	*ФИСКАЛЬНЫЙ РЕЖИМ*
	2.20 (ТК)	Ф П
	3.00 (700ТК)	
Белорусская	1.00	Ф_РБ Примечание: Текст Ф_РБ выполнен ОБРАТНЫМ курсивом.

Эта строка располагается:

- в платежных документах, Z-отчете и отчете об активизации ЭКЛЗ - перед строкой, содержащей регистрационный номер ЭКЛЗ;
- во всех остальных документах – последней.

Сменный и накопительный отчеты с гашением

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

Продолжительность смены

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

Защита данных в оперативной памяти (ОЗУ)

Все данные в оперативной памяти (ОЗУ) защищены подзаряжаемой батареей. Напряжение батареи контролируется аппаратными средствами: если батарея разрядится до напряжения ниже 2,7 В, ККМ выдает серию коротких звуковых сигналов с интервалом – 2 сек., и блокируется до тех пор, пока не будет восстановлено напряжение батареи.

В процессе работы ККМ осуществляет непрерывный контроль целостности ежедневной фискальной информации в ОЗУ. Для этого после регистрации каждой операций автоматически рассчитывается и обновляется контрольная сумма данных по

значениям итогов продаж, сумм всех налогов, счетчиков фискальных и нефискальных документов за смену и положения десятичной точки. Во время паузы между операциями ККМ периодически проводит контроль целостности данных, и при ее нарушении производит перезапуск.

Показания Z-счетчика, идентификационный код, заводской и регистрационный номера ККМ, хранящиеся в ОЗУ, сравниваются с данными в ФП. При их несовпадении все операции блокируются. В этом случае после перезапуска системы в ОЗУ будут скопированы данные из фискальной памяти.

Если произойдет очистка ОЗУ или ее части в результате операции перезапуска или в результате сбоя, ККМ записывает счетчик и время операции в ФП. Информация о количестве и времени операции очистки ОЗУ печатается в сменном и фискальном отчетах.

Защита данных в фискальной памяти (ФП)

ККМ осуществляет непрерывный контроль соединения и исправности ФП. При закрытии смены в ФП записываются сменные итоговые данные вместе с контрольной суммой. При каждом включении ККМ происходит проверка контрольных сумм всех записей в ФП.

Если происходит ошибка записи в фискальную память, то ККМ делает до 3 попыток записать данные в следующее свободное поле. Если все 3 попытки безуспешны, ККМ переходит в состояние ошибки записи в ФП.

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 в этом случае, также, выдается на печать соответствующее предупреждающее сообщение и звуковой сигнал.

Пароль доступа к фискальным данным

Получение накопленного отчета Z2 с гашением и фискального отчета, программирование ставок налогов, положения десятичной точки 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 попытке 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 отчетов, то после устранения неисправности принтера и установки ленты ККМ полностью повторит печать незавершенного документа. Исключением являются нефискальные документы (чеки и отчеты), а также отчет фискальной памяти, которые будут продолжены после устранения причины блокировки.

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

фискального отчета 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 отчетов. В суточном отчете печатается предупредительное сообщение о количестве свободных полей в ФП, когда их остается менее 36.

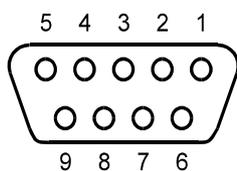
Программное обеспечение

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 центральный процессор ККМ. Формат данных, которыми ККМ обменивается с подключенным к нему компьютером, строго фиксирован.

1.4 Интерфейсные разъемы

Порт командного протокола обмена данными с консолью (ПК)

Розетка разъема на 9-выводов



- | | |
|--------------------|----------------|
| 1. DCD (ВХОД) | 2. RXD (ВХОД) |
| 3. TXD (ВЫХОД) | 4. DTR (ВЫХОД) |
| 5. ОБЩИЙ (СИГНАЛ) | 6. (DSR) |
| 7. RTS (ВЫХОД) | 8. CTS (ВХОД) |
| 9. Не используется | |

После получения сигнала CTS от компьютера, ККМ активирует сигнал DTR, означающий готовность ККМ к обмену данными.

После выключения сигнала CTS, ККМ сбрасывает DTR: обмен данными будет прерван.

Таким образом, для того, чтобы проверить готовность фискального регистратора к работе, необходимо подать сигнал CTS от ПК к фискальному регистратору.

Порт командного протокола обмена данными с табло покупателя (ТФ) с ЭКЛЗ (ТК)

Розетка разъема на 9-выводов

- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1. ОБЩИЙ (СИГНАЛ) | 2. Не используется |
| 3. TXD (ВЫХОД) | 4. RXD (ВХОД) |
| 5. Не используется | 6. Не используется |
| 7. Не используется | 8. Не используется |
| 9. Не используется | |

Связь трехпроводная. Задействованы линии TXD, RXD и GND

Распайка приведена в Инструкции по эксплуатации.

2. КОМАНДНЫЙ ПРОТОКОЛ ОБМЕНА ДАННЫМИ

2.1 Параметры протокола консольного порта

Метод..... асинхронный последовательный;

Скорость 4800, 9600, 19200, 38400 бит в секунду;

Данные: 8 бит, четность, 1 стоповый бит.

После получения сигнала CTS от консоли управления, ККМ активирует сигнал DTR, означающий готовность ККМ к обмену данными.

После выключения сигнала CTS, ККМ сбрасывает DTR: обмен данными будет прерван.

2.2a Параметры протокола порта табло покупателя (ТФ)

Метод..... асинхронный последовательный без линий аппаратного квитирования;
Скорость 9600 бит в секунду;
Данные:..... 1 стартовый бит, 8 бит данных, 1 стоповый бит. По умолчанию порт настроен на табло фирмы **BIRCH**.

2.2б Параметры протокола порта ЭКЛЗ (ТК)

Метод..... асинхронный последовательный без линий аппаратного квитирования;
Скорость..... 19200 бит в секунду (автоматическое перепрограммирование при установке иной скорости обмена в ЭКЛЗ);
Данные:..... 1 стартовый бит, 8 бит данных, 1 стоповый бит.

2.3 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 приема) при выполнении следующие условия:

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

2.4 Формат описания команд

Дале 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;

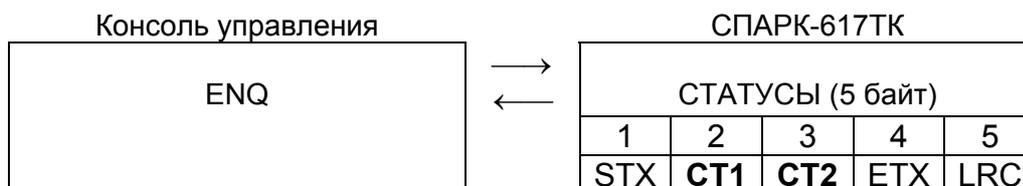
LRC.....Контрольный байт.

2.5 Последовательность передачи команд

Считывание основного статуса состояния ККМ

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

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



Значения статуса **СТ1** (1-й байт):

СТ1	Состояние ККМ
01xxxxx1	в фискальной операции
01xxxx1x	в нефискальной операции
01xxx1xx	ККМ занята или переполнен буфер
01xx1xxx	Фискальная память заполнена
01x1xxxx	Фискальная память близка к заполнению (осталось 32 и менее блоков)
011xxxxx	фискальный режим

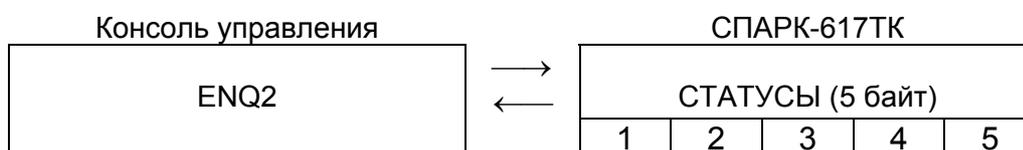
Значения статуса **СТ2** (2-й байт):

СТ2	Состояние ККМ
	<i>Код ошибки от 60h до 6Ah</i>
011011xx	Фискальная память заполнена
011001xx	ошибка фискальной памяти
011000xx	Фискальная ошибка
	<i>Код ошибки от 50h до 5Ah</i>
010111xx	Недействительная команда / ошибка в формате команды
010110xx	не зарегистрирован кассир
010101xx	Неправильно указан налог
010100xx	Неправильная величина / превышение предела
	<i>Код ошибки от 40h до 43h</i>
01xxxx1x	сбой принтера
01xxxxx1	Конец ленты
01000000	ошибок нет

Считывание дополнительного статуса состояния ККМ

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

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



STX CT3 CT4 ETX LRC

Значения статуса **CT3** (1-й байт):

CT3	Состояние ККМ
01xxxxx1	ККМ открыта
01xxxx1x	Близость конца бумаги
01xxx1xx	Расширенная ошибка
01xx1xxx	Не используется
01x1xxxx	Не используется
011xxxxx	Превышение лимита смены

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

Статус **CT4** (2-й байт) всегда равен 70H

Объединенный статус (ТФ2, ТК):

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	Резерв		Код ошибки		Тип открытого документа	F			N1	N2

15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
PPI0CD		PSTATUS		D1			T1			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*)

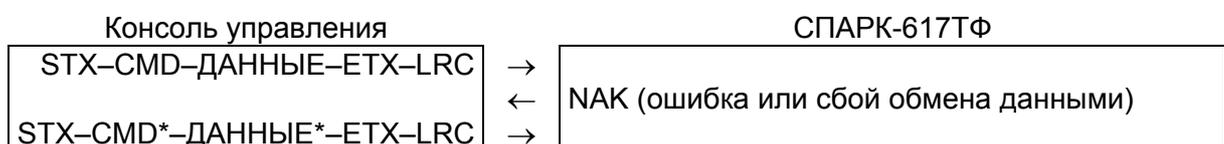
Передача команд управления ККМ

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 "ACK".

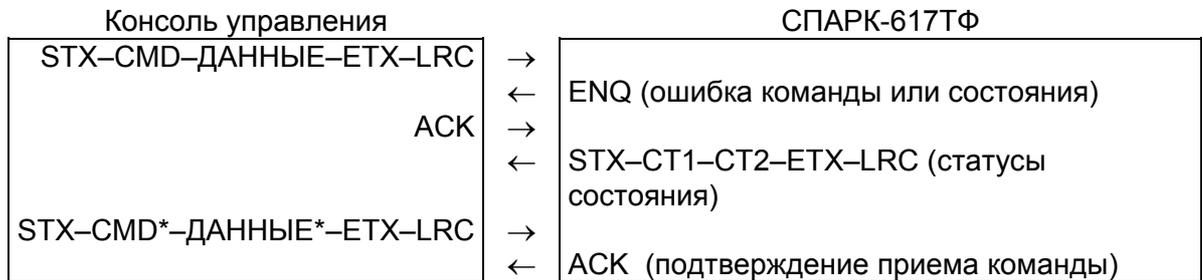


- 2) Если обнаружена ошибка контрольного байта LRC (ошибка или сбой обмена данными), то ККМ возвращает сигнал "NAK". Следует послать заново корректную команду.



	←	АСК (подтверждение приема 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).



- 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 отчетов величину тайм-аутов следует увеличить до 30 сек.

Отсутствие ответа может свидетельствовать о выключении питания или неисправности ККМ.



- 5) **СТ1 = 01xxx1xx** (ККМ занята):

Ожидать окончания состояния “ККМ занята”, затем послать предыдущую команду снова. Частота опроса статуса не должна превышать 2 запросов в секунду.

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

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

- 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.

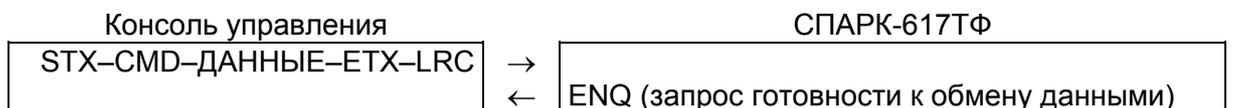
Считывание информации от ККМ

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

Посылка блока данных от ККМ инициируется сигналом подтверждения приема “АСК”.

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).



ACK	→	
	←	STX–(БЛОК ДАННЫХ)–ETB–LRC
	↓	(передача блоков данных)
ACK	→	
	←	STX–(БЛОК ДАННЫХ)–ETB–LRC
ACK	→	
	←	STX–(БЛОК ДАННЫХ)–ETX–LRC
ACK	→	
	←	EOT

Команды управления ККМ

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 ККМ
'zz'	7A 7A		2	Закрытие ККМ
'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)
	B0~B4	*)	55	Продажа тары (налог 0~4)
	B8~BC	*)	55	Сторнирование тары (налог 0~4)
'k'	6B		1	Исправление ошибки (коррекция)
'r'	72		1	Повтор покупки (услуги)
'@'	40	Текстовая строка	1+40	Печать сообщения (только в нефискальных документах внесений / выплат)
'8'	38	Текстовая строка	2+40 +1	Печать текстового отчета
'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)
'b'	62	сумма + к-во	8+5	Возврат тары (бутылок)
	E2	сумма + к-во		Отмена возврата тары (бутылок)
'g'	67	Номер	3	Ввод номера клиента
'*'	2A	Три номера+текст	1+5+ 3+3+ L	Ввод номера клиента, номера столика, номера места и имени портье (официанта)
'3'	33		1	Печать промежуточного итога на чеке
'p'	70	знак + %	1+4	Процентная наценка / скидка
'q'	71	Знак + сумма+тексто вая строка	1+8+ длин а	Наценка / скидка по абсолютному значению с расчетом процента от суммы промежуточного итога и без расчета

		(если требуется)	строк и	
'c'	63	карта + док.	30+30	Печать номеров платеж. карты и документа авторизации
'1'	31	вид **)	1	Завершение операции (чека)
'2'	32	вид + сумма **)	1+10	Завершение чека с вводом суммы оплаты
'7'	37		1	Аннулирование чека
'90'	39 30	вид + сумма	1+10	Выплата
'91'	39 31	вид + сумма	1+10	Внесение
't'	74		1	Итог внесений/выплат
'0'	30		1	Пробный чек
'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
'S3'	53 33		2	Считывание ставок налогов и настроек
'SO'	53 4F		2	Считывание информации по незакрытому чеку (десятичный формат) (TK BY)
'SI'	53 49		2	Считывание информации по незакрытому чеку (формат BCD) (TK BY)
'Sf'	53 66		2	Считывание основной информации по итогам смены (TK BY)
'Sg'	53 67		2	Считывание основной накопительной информации (TK BY)
'Sh'	53 68		2	Считывание дополнительной информации по итогам смены (TK BY)
'Si'	53 69		2	Считывание дополнительной накопительной информации (TK BY)
'SV'	53 56		2	Запрос наименования устройства и версии ПЗУ
'<>'	3C 3E		2	Определение особенностей версии ПЗУ

*) Цена (8 байт) + количество (8 или 5 байт) + отдел (2 байта) + наименование (не более 48 байт (232 для **BY** и **TK**)).

**) Вид оплаты (от 1 до 8).

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

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

Отчеты, получаемые из ЭКЛЗ в бумажном виде на чековой ленте

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 отчета производится нажатием на кнопку F1, после чего выдается сообщение:

*** ВЫПОЛНЕНИЕ ОТЧЕТА ПРЕРВАНО ***

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

Отчеты, получаемые из ЭКЛЗ в электронном виде (ТК)

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 17 байт, в которых первый байт – статусный, остальные 16 – строка символьной информации.

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

Статусный байт (ST) может принимать три значения:

1. 18h – неверный запрос, следующие 16 байт – следует игнорировать и прекратить чтение
2. 20h – строка отчета, следующие 16 байт содержат строку отчета ЭКЛЗ
3. 19h – отчет закончен, следующие 16 байт – следует игнорировать и прекратить чтение
4. 1Ah – отчет прерван нажатием кнопки F1, следующие 16 байт – следует игнорировать и прекратить чтение

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

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
'Pp'	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 для ВУ и ТК	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
'D'	44		1	Отчет по программированию
'DD'	44 44		2	Отчет по запрограммированным налоговым цепочкам
'D'	44	1	1+1	Отчет про номеру запрограммированной цепочки с примером для суммы 100 руб
'D'	44	2	1+1+10	Отчет про номеру запрограммированной цепочки с примером для заданной суммы
'lpX'	49 E0 58		3	Печать сменного отчета X1 без гашения
'lpZ'	49 E0 5A		3	Печать сменного отчета Z1 с гашением

'lcX'	49 E1 58		3	Печать накопленного отчета X2 без гашения
'lcZ'	49 E1 5A		3	Печать накопленного отчета Z2 с гашением
'лю'	49 EE	Тип+период (*)	2+13	Печать фискального отчета за период по датам
'ля'	49 EF	Тип+период (*)	2+13	Печать фискального отчета за период по записям

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

2.5 Операции фискализации и перифискализации

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 подключен ККМ) по каналу связи следующие команды (см. описание команд):

I. Фискализация для моделей СПАРК-617ТФ

1	'lpZ'	Печать сменного отчета с Z1 гашением
2	'lcZ'	Печать накопленного отчета Z2 с гашением
↓		
3	'PP'	Программирование пароля доступа к ФП
4	'Pp'	Запись в ФП пароля доступа к ФП
↓		
5	'PW'	Программирование пароля управления ККМ
6	'Pw'	Запись в ФП пароля управления ККМ
↓		
7	'PO'	Программирование серийного номера ККМ
8	'Po'	Запись в ФП серийного номера ККМ
↓		
9	'PA'	Программирование идентификационного кода
10	'Pa'	Запись в ФП идентификационного кода
↓		
11	'PB'	Программирование регистрационного номера
12	'Pb'	Запись в ФП регистрационного номера ККМ
↓		
13	'PT'	Программирование налоговых ставок
14	'Pt'	(необязательно) Запись в ФП налоговых ставок (необязательно)
↓		
15	'PF'	Программирование даты
16	'PG'	Программирование времени
↓		
17	'PMFS'	Включение фискального режима

ПРИМЕЧАНИЯ.

1. Перед операцией 2 требуется ввод "пароля" нефискального режима 000000.
2. Перед каждой из операций 5~14 и 17 требуется ввод нового пароля доступа в ФП, запрограммированного и записанного в ФП в операциях 3 и 4.

3. Последовательность выполнения операций 7~12 произвольна. После операции записи в ФП коррекция реквизита невозможна. Правильность выполнения операций контролируется по печатаемым чекам.
4. Если пропущена какая-либо из операций 5~12, то включение фискального режима невозможно.
5. Установку даты и времени можно произвести на любой стадии фискализации. К моменту окончания перерегистрации, дата и время должны быть установлены.

II. Фискализация для моделей СПАРК-617ТК и СПАРК-700ТК

1	‘lpZ’	Печать сменного отчета с Z1 гашением
2	‘lcZ’	Печать накопленного отчета Z2 с гашением
↓		
3	‘PT’	Программирование налоговых ставок <i>(необязательно)</i>
4	‘Pt’	Запись в ФП налоговых ставок <i>(необязательно)</i>
↓		
5	‘PF’	Программирование даты
6	‘PG’	Программирование времени
↓		
7	‘PM’+параметры	Включение фискального режима

ПРИМЕЧАНИЯ.

1. Перед операцией 2 требуется ввод “пароля” нефискального режима 000000.
2. Установку даты и времени можно произвести на любой стадии фискализации. К моменту окончания перерегистрации, дата и время должны быть установлены.

Для определения принадлежности данной модели ККМ к тому или иному виду фискализации см. команду ‘<’.

III. Фискализация для моделей СПАРК-617ТФ ВУ

Фискализация для моделей СПАРК-617ТФ ВУ полностью совпадает с перифискализацией.

Операция перерегистрации

Операция перерегистрации ККМ производится налоговым инспектором (не более 5 раз), если ККМ уже эксплуатировался в фискальном режиме.

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

I. Перифискализация для моделей СПАРК-617ТФ

1	‘lpZ’	Печать сменного отчета с Z1 гашением
---	-------	--------------------------------------

2	'lcZ'	Печать накопленного отчета Z2 с гашением
↓		
3	'zz'	Закрытие фискального регистратора
↓		
5	'BFS'	Блокирование ККМ
↓		
6	'PP'	Программирование пароля доступа к ФП
7	'Pp'	Запись в ФП пароля доступа к ФП
↓		
8	'PW'	Программирование пароля управления ККМ
9	'Pw'	Запись в ФП пароля управления ККМ
↓		
10	'PA'	Программирование идентификационного кода
11	'Pa'	Запись в ФП идентификационного кода
↓		
12	'PB'	Программирование регистрационного номера
13	'Pb'	Запись в ФП регистрационного номера ККМ
↓		
14	'PT'	Программирование налоговых ставок
15	'Pt'	<i>(необязательно)</i> Запись в ФП налоговых ставок <i>(необязательно)</i>
↓		
16	'PF'	Программирование даты
17	'PG'	Программирование времени
↓		
18	'PMFS'	Окончание перерегистрации ККМ

ПРИМЕЧАНИЯ.

1. Перед операциями 2..5 требуется ввод запрограммированного ранее пароля доступа к ФП.
2. Перед каждой из операций 8~13 и 18 требуется ввод нового пароля доступа в ФП, запрограммированного и записанного в ФП в операциях 6 и 7.
3. Последовательность выполнения операций 10~14 произвольна. После операции записи в ФП коррекция реквизита невозможна. Правильность выполнения операций контролируется по печатаемым чекам.
4. Если пропущена какая-либо из операций 8~13, то окончание перерегистрации невозможно.
5. Рекомендуется произвести программирование и запись в ФП налоговых ставок перед окончанием перерегистрации ККМ
6. Установку даты и времени можно произвести на любой стадии перерегистрации. К моменту окончания перерегистрации, дата и время должны быть установлены и проверены.

II. Перефискализация для моделей СПАРК-617ТК, 700ТК и ВУ

1	'lpZ'	Печать сменного отчета с Z1 гашением
2	'lcZ'	Печать накопленного отчета Z2 с гашением
↓		



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.

Для определения принадлежности данной модели ККМ к тому или иному виду перерегистрации см. команду '<>'.</p>
</div>

2.6 КОМАНДЫ УПРАВЛЕНИЯ ККМ

Ввод пароля управления ККМ

Ввод пароля управления ККМ производится перед командой открытия ККМ (открытием смены), а также перед проведением операций, защищенных паролем управления ККМ (режим администратора).

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) программируется при вводе ККМ в эксплуатацию (включении фискального режима и при каждой перерегистрации ККМ) и хранится в фискальной памяти.

Открытие ККМ

Перед командой открытия ККМ необходимо передать пароль управления ККМ.

Открытие ККМ производится перед началом работы (после закрытия ККМ по окончании предыдущей смены). Команда недействительна, если ККМ 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”.

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

23

администратором (см. *Программирование имени и пароля кассира*). Номер кассы печатается во всех оформляемых документах.

Закрытие ККМ

Перед командой закрытия ККМ необходимо передать пароль управления ККМ.

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

1	2	3	4	5
STX	'zz'		ETX	LRC

ПРИМЕЧАНИЯ.

- 1) Если после открытия ККМ итоговые данные остались нулевыми и не изменилось состояние счетчиков документов, т. е. не было выдано ни одного чека, то закрытие ККМ производится без автоматической печати сменного отчета 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 смены путем снятия сменного отчета Z1 с гашением.
- 3) Операция закрытия ККМ недействительна, если ККМ уже закрыта.
- 4) В случае, если команда закрытия ККМ выполняется без печати сменного отчета Z1 с гашением, то перед закрытием ККМ отчет Z1 будет выдан автоматически. Ежедневные итоговые данные по продажам, суммам налогов, и другая необходимая информация будет записана в фискальную память. После этого производится гашение ежедневных итоговых данных в ОЗУ и производится закрытие ККМ. При необходимости, сменные отчетные данные могут быть получены и распечатаны без гашения (отчет X1) до закрытия ККМ.

Регистрация кассира

Регистрация кассира (оператора, официанта, порттье) производится непосредственно после открытия ККМ, 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 администратором паролей кассиров, хранящихся в памяти ККМ. Имя (идентификатор) кассира печатается во всех оформляемых документах.
- 2) Операция регистрации кассира недействительна, если ККМ 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 ККМ 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 (ТФ 2, ВУ, ТК).

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, не более 48 (232 ВУ и ТК) СИМВОЛОВ																											
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** – не более 48 символов, см. таблицу кодов символов, раздел 9:

Например: **Товар** → **93h BFh B2h B0h C1h**

Примечание: поскольку длина строки СПАРК-617ТФ составляет 35 символов вместо 40, как было у его матричного предшественника, последние пять символов (в случае длины 40) игнорируются, и на печать не выводятся. Протокол оставлен неизменным, для совместимости со старым программным обеспечением, работающим с матричным принтером. Добавлена новая разновидность команды с меньшим количеством символов, вплоть до нуля. В этом случае оставшиеся символы заполняются пробелами.

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 ККМ 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 покупку (услугу), зарегистрированную ранее в пределах оформляемого чека, т. е. команда выполняется только в том случае, если цена, наименование, количество, номер отдела и ставка налога сторнируемой покупки совпадают с данными какой-либо зарегистрированной ранее покупки. На чеке повторяется печать данных отмененной покупки (услуги) после признака “СТОРНО”. Счетчик и итоговая сумма операций сторнирования отражаются в сменном и накопленном отчетах.

Операции продажи тары / сторнирования продажи тары (упаковки)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17											
STX	CMD	ЦЕНА								КОЛИЧЕСТВО				ОТДЕЛ													
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
НАИМЕНОВАНИЕ, не более 48 (232 ВУ и ТК) СИМВОЛОВ																											
46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58		59													
												ETX		LRC													

ПРИМЕЧАНИЯ.

1) **CMD** – КОД ОПЕРАЦИИ:

Код операции (CMD)		Ставка налога
Продажа	Сторно	
B0h	B8h	Без налога
B1h	B9h	Налог 1
B2h	BAh	Налог 2
B3h	BBh	Налог 3
B4h	BCh	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, целое число 5 разрядов (без дробной части):

Например: **123** → **30h 30h 31h 32h 33h**

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

Например: **02** → **30h 32h**

5) **НАИМЕНОВАНИЕ** – не более 48 символов, см. пункт 5 предыдущего раздела
Операции продаж / сторнирования товара.

Примечание: при печати наименования тары с первой позиции ККМ печатает текст: ТАРА и один пробел, вследствие чего на строке не может уместиться более, чем 30 символов, и оставшиеся 10 (по протоколу 40 символов) или 5 (по протоколу 35 символов) полностью игнорируются.

Например: **Товар** → **93h BFh B2h B0h C1h**

6) Команда продажи/сторнирования тары недействительна, если ККМ закрыта или не зарегистрирован кассир, а также при превышении предельной продолжительности смены.

7) Команда сторнирования тары действительна только в пределах оформляемого чека до момента его завершения. Операция сторнирования тары позволяет отменить только продажу тары, зарегистрированную ранее в пределах оформляемого чека, т. е. команда выполняется только в том случае, если цена, наименование, количество, номер отдела и ставка налога сторнируемой тары совпадают с данными какой-либо зарегистрированной ранее тары. Возможна также операция исправления ошибки для отмены последней продажи тары. На чеке повторяется печать данных отмененной тары после признака “СТОРНО”. Счетчик и итоговая сумма операций сторнирования тары учитываются в сменном и накопленном отчетах.

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 отмененной покупки (услуги) после признака “КОРРЕКЦИЯ”.
- 2) Счетчик и итоговая сумма операций коррекции отражаются в сменном и накопленном отчетах.

Повтор покупки (услуги)

Операция используется для повторения последней зарегистрированной покупки (услуги).

1	2	3	4
STX	'r'	ETX	LRC

ПРИМЕЧАНИЕ. Операция повторяет последнюю зарегистрированную кассовую операцию за исключением повтора продажи тары (упаковки). 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 внесении 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 и/или номера платежного 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 отчета

Используется для печати текстовых отчетов

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 35 символов																						
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 имеет специальные пометки: **РЕЖИМ ПЕЧАТИ ТЕКСТА** в начале документа, и в середине, через каждые 7 строк, а также **КОНЕЦ ПЕЧАТИ ТЕКСТА** – в конце. Некоторые слова и выражения, являющиеся недопустимыми по

фискальным требованиям, либо не печатаются (например, фрагмент **ФИСКАЛ** для **Ф** и **ТФ**, и знаки полутонового признака фискального режима для всех остальных моделей), либо сопровождаются соответствующим сообщением о том, что данный документ не может служить чеком.

Печать текстовых документов (ТК)

Используется для печати текстовых документов

1	2,3	4	5...				
STX	'PP'	X	Текстовая строка не длиннее 29 символов (42 для TK700/2)			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: Печатаемая информация обрамляется слева и справа полутоновыми квадратами. Символы – признаки фискального режима, а также символы, ASCII код которых <20H распечатаны быть не могут (заменяются на знак ?). Кроме того, слово ЭКЛЗ, а также его видимые эквиваленты с использованием букв заменителей, в т.ч. строчных, и незначащих символов-вставок (разрядителей), заменяется на звездочки.

Возврат товара тип I

Операция используется для аннулирования ранее совершенной покупки (с вводом данных об аннулируемой покупке и вида платежных средств) и доступна только администратору: перед аннулированием 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 48 (232 ВУ и ТК) СИМВОЛОВ																											
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;

E4h сторно 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 ККМ 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 отмененной покупки (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 и суммы налогов. Они учитываются по отдельной статье **ВОЗВРАТ I**.
- 8) Сумма возврата не может превышать суммы по данному виду оплаты в кассе (кроме кредитных карт).
- 9) Счетчик и итоговая сумма операций возврата отражаются в сменном и накопленном отчетах.

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) и доступна только администратору: перед возвратом 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 учитываются в итогах продаж и суммах налогов.
- 2) Сумма возврата не может превышать суммы по платежному средству в кассе.
- 3) Счетчик и итоговая сумма операций возврата отражаются в сменном и накопленном отчетах.

Возврат денежных средств (II) с печатью номера кредитной карты (ТФ2, ВУ и ТК)

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

Возврат/отмена возврата тары (бутылок)

Операция используется при регистрации покупок (услуг) для вычитания стоимости тары (бутылок) из суммы покупок. Операция действительна только в процессе оформления чека до момента его завершения.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
STX	CMD	ЦЕНА								КОЛИЧЕСТВО				ETX	LRC	

ПРИМЕЧАНИЯ.

- 1) **CMD** – КОД ОПЕРАЦИИ:

62h ('b')..... ввод стоимости тары (упаковки);

E2h отмена стоимости тары (упаковки);

2) **ЦЕНА** – ASCII КОД, 8 разрядов (положение десятичной точки определяется соответствующей системной установкой):

Например: 10.00 → 30h, 30h, 30h, 30h, 31h, 30h, 30h, 30h

3) **КОЛИЧЕСТВО** – ASCII КОД, 5 целых разрядов без дробной части:

Например: 5 → 30h, 30h, 30h, 30h, 35h

4) Команды возврата тары и отмены возврата тары недействительна, если ККМ закрыта или не зарегистрирован кассир, а также при превышении предельной продолжительности смены. Сумма возврата тары не может превышать суммы итога покупок в чеке.

5) Команда отмены возврата тары действительна только в пределах оформляемого чека до момента его завершения. Операция отмены возврата тары позволяет отменить только сумму возврата тары или ее часть, зарегистрированную ранее в пределах оформляемого чека, т. е. команда выполняется только в том случае, если цена и количество отменяемой тары совпадают с ценой и количеством возврата тары, зарегистрированной ранее. На чеке повторяется печать данных отмененного возврата тары после признака “СТОПНО”. Счетчик и итоговая сумма операций отмены возврата тары учитываются в сменном и накопленном отчетах.

Ввод и печать номера заказа

Используется для печати на чеке номера заказа (ТРК).

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.

1	2	3	4	5	6	7
STX	'g'	НОМЕР			ETX	LRC

НОМЕР (3 разряда): от 000 до 999.

Команда недействительна, если ККМ закрыта или не зарегистрирован кассир.

Примечание: номер может содержать 5 символов (00000..99999) для **ТФ2** и до 12 алфавитно-цифровой информации для **ТК700** и **ВУ**, вместо трех.

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 цифровой вид (символьно-цифровой для **TK700** и **BY**) (трехзначный для номеров объекта и места, и пятизначный (12 значный для **TK700** и **BY**) для номера заказа) с лидирующими нулями слева. Если какой-либо номер состоит только из нулей (пробелов для **TK700** и **BY**), 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 порттье, 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 порттье длиной от 0 до 18 символов		ETX	LRC

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

и вторая – длиной 12 символов (**TK700** и **BY**).

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
STX	'***'	Номер заказа										Номер объекта			Номер места			Имя порттье длиной от 0 до 18 символов		ETX	LRC	

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

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

Команда выполняется только в начале оформления покупок (услуг) 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 отчетах.

Абсолютная наценка/скидка

Эта команда исполняется в двух вариантах: первый – без дополнительного текста, и второй – с дополнительным текстом.

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 от промежуточного итога 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 принтера, 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 отчетах.

Номер платежной карты и номер документа авторизации

Используется при оплате платежной картой для печати на чеке номеров карты и документа авторизации. Если установлен статус кредитного платежного средства (см. *Программирование наименований платежных 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	'c'	№ ПЛАТЕЖНОЙ 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)
Платежные карты..... '1'~'5' (31h ~ 35h)

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

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: см. *Операции продажи тары / сторнирования продажи тары (упаковки)*
СУММА ОПЛАТЫ: ASCII код, 10 разрядов.

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

Запрещается ввод суммы оплаты в кредит и по кредитным картам (устанавливается статусом системной установки (см. *Программирование системных установок (флагов)*)).

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 **** ОТМЕНА ****.

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 платежных средств в кассе. Возможна регистрация выплат по нескольким видам платежных средств в одном чеке. Операция выплат завершается командой 't' (см. Команду *Итог внесенный/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 внесенных по нескольким видам платежных средств в одном чеке. Операция внесенных завершается командой 't' (см. следующую команду).

Итог внесенный/выплат

Эта команда завершает чек по операциям внесенных и выплат.

1	2	3	4
STX	't'	ETX	LRC

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)

Открытие денежного ящика

1	2	3	4
STX	'w'	ETX	LRC

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

Примечание (**ТФ2**): 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).

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. Если обнаружен конец ленты при оформлении фискального чека по продажам, то в конце незаконченного чека печатается сообщение * * * К О Н Е Ц Л Е Н Т Ы * * *, а после установки новой ленты и сброса ошибки весь чек повторяется заново. Допускается продолжение регистрации покупок и нормальное завершение чека.

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.

Выдача сообщений на табло покупателя

Используется для подачи сообщений на табло покупателя.

1	2	3...		ETX	
STX	'xD'	S	'x'		LRC

Где S – текстовая строка длиной от 0 до 40 символов.

Примечание 1: для версии ТФ3 длина строки S не должна быть равной 4 или 5.

Выдача бинарной строки на табло покупателя

Используется для подачи бинарной информации и/или сообщений на табло покупателя.

1	2	3...		
STX	'xH'	S	ETX	LRC

Где S – текстовая строка, представляющая собой строку в формате BCD.

Примечание: для версии ТФ3 длина строки S не должна быть равной 6.

Инициализация табло покупателя BIRCH

Используется для инициализации табло покупателя фирмы BIRCH.

1	2	3	4
STX	'xBI'	ETX	LRC

Примечание: табло покупателя должно быть подключено к ФР. Флаги настройки (PF16 и PF17) табло покупателя устанавливаются на параметры этого табло. Если инициализация прошла успешно, то на табло покупателя высвечивается текст: * ИНИЦИАЛИЗАЦИЯ *. Если табло изначально подключено к ФР и включено, то пользоваться этой командой нет необходимости.

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 отчет, содержащий в том числе и серийный номер 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)		

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 (60 байт)	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	60	2*20	Настроечные флаги в формате HEX (См.сист.установки)		21

Считывание информации по итогам текущего чека, десятичный формат (БЕЛ, ТК)

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 проплат 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 проплат	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 (БЕЛ, ТК)

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 проплат незакрытого чека (BCD)	Float (8)
33	33	1	Количество введенных продаж	Char_B (1) (**)
34	34	1	Количество введенных проплат	Char_B (1)
35	35	1	Тип документа	Char_B (1)
36	36	1	0AH	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 30H (48) больше требуемой величины.

Считывание информации по итогам смены (основные данные) (БЕЛ)

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 ~ 247	248	249
STX	'Sf' или 'Sg'		ДАнные (244 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 платежному средству №1	Float (8)
21	36	16	Всего денежных средств по платежному средству №2	Float (8)
37	52	16	Всего денежных средств по платежному средству №3	Float (8)
53	68	16	Всего денежных средств по платежному средству №4	Float (8)
69	84	16	Всего денежных средств по платежному средству №5	Float (8)
85	100	16	Всего денежных средств по платежному средству №6	Float (8)
101	116	16	Всего денежных средств по платежному средству №7	Float (8)
117	132	16	Всего денежных средств по платежному средству №8 (*)	Float (8)
133	148	16	Сменный / общий итог продаж	Float (8)
149	152	4	Количество возвратов тип II	Int (2)
153	164	12	Сумма возвратов тип II	ILong (6) (**)
165	168	4	Количество возвратов тип I	Int (2)
169	180	12	Сумма возвратов тип I	ILong (6)
181	184	4	Количество наценок	Int (2)
185	196	12	Сумма наценок	ILong (6)
197	200	4	Количество скидок	Int (2)
201	212	12	Сумма скидок	ILong (6)
213	216	4	Количество внесений	Int (2)
217	228	12	Сумма внесений	ILong (6)
229	232	4	Количество выплат	Int (2)
233	244	12	Сумма выплат	ILong (6)

Примечания:

*) По умолчанию, платежное средство №8 эквивалентно наличным и совпадает с содержимым кассы (см. П 2.8 СИСТЕМНЫЕ УСТАНОВКИ).

**) Формат ILong 6 представляет собой комбинацию идущих друг за другом чисел S1 (Int 2 со знаком) и S2 (Int 4 без знака). Общее значение S определяется формулой:

$$S = S1 * 100000000 + S2$$

Считывание информации по итогам смены (дополнительные данные) (БЕЛ)

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 ~ 175	176	177
STX	'Sh' или 'Si'		ДАнные (172 байта)	ETX	LRC

Формат данных (BCD код, 164 байт)

ПОЗИЦИЯ			СОДЕРЖАНИЕ	Формат
от	До	к-во		
1	4	4	Текущий номер смены	Int (2)
5	20	16	Сумма рассчитанных налогов по ставке №1	Float (8)
21	36	16	Сумма рассчитанных налогов по ставке №2	Float (8)
37	52	16	Сумма рассчитанных налогов по ставке №3	Float (8)
53	68	16	Сумма рассчитанных налогов по ставке №4	Float (8)
69	72	4	Количество отмен чека	Int (2)
73	84	12	Сумма отмен чека	lLong (6)
85	88	4	Количество аварийных отмен чека	Int (2)
89	100	12	Сумма аварийных отмен чека	lLong (6)
101	104	4	Количество операций сторно	Int (2)
105	116	12	Сумма сторно	lLong (6)
117	120	4	Количество операций коррекции	Int (2)
121	132	12	Сумма коррекций	lLong (6)
133	140	8	Количество продаж тары	Int (4)
141	152	12	Сумма продажи тары	lLong (6)
153	160	8	Количество возвратов тары	Int (4)
161	172	12	Сумма возвратов тары	lLong (6)

См. примечания к предыдущей команде.

Считывание информации S9

1	2	3	4	5
STX	'S9'		ETX	LRC

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

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 проплаты

F2 - код номера платежного средства при регистрации проплаты

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

Примечание: в моделях СПАРК-617ТФ (версия 1.0 и KZ, а также версия 3.0 при регистрации проплаты) длина этой строки равна 20.

В модели СПАРК-617ТФ версия 3.00 и во всех последующих длина этой строки равна реальной длине наименования товара при регистрации продажи.

Считывание номера фискализации и кода фатальной ошибки (TK700)

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

Формат передачи данных от ККМ в ответ на запрос считывания:

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

, где F - порядковый номер фискализации+ 30H. Отсчет начинается с нуля, т.е. в нефискальном режиме, а также после первой фискализации номер навен 0 (возвращается '0'. Если F='5', то перефискализация невозможна.

E – код последней фатальной ошибки в формате BCD (см. уточненные коды ошибки). Этот же код может быть получен в звуковом варианте при нажатии одновременно кнопок (Ч↑) и (К↑) на всех моделях кроме первой версии и (Ч↑) и (F1) на модели TK700.

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 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 ~ 38 (43)	39 (44)	40 (45)
STX	'SV'	ДАННЫЕ (35 или 40 байт) (*)	ETX	LRC

*) Примечание: длина возвращаемой строки зависит от модели принтера и равна 35 для СПАРК-617ТФ, СПАРК-617ТК и СПАРК-700ТК и 40 для СПАРК-617Ф.

Данные возвращаются в кодировке принтера и точно в том виде, в котором они печатаются на принтере при тесте печати и при тесте ККМ (т.е вместе в символом двойной печати ASC 127). Особенности национальных настроек также отражаются в этой строке. Примеры возвращаемых строк для трех моделей принтеров:

Наименование модели	Особенности принтера или версии ПЗУ	Возвращаемая строка (*)	Строка, перекодированная и “очищенная” от префикса SV и символов ASC127
СПАРК-617Ф	Матричный принтер DP614	SV*Т*Р*А*С*Л*-*6*1*7*X В -. *6*1*4*R*U*S*5	СПАРК-617Ф Вер.614RUS5
СПАРК-617Ф	Матричный принтер DP617	SV*Т*Р*А*С*Л*-*6*1*7*X В -. *6*1*7*R*U*S*5	СПАРК-617Ф Вер.617RUS5
СПАРК-617ТК	Версия с ЭКЛЗ	SVXC ТР*А*С*Л*-*6*1*7*У*Л _ -. 2.20	ФР СПАРК-617ТК вер. 2.20
СПАРК-617ТФ	Российская версия	SVXC *Т*Р*А*С*Л*-*6*1*7*У*X _ -. 3.00	ФР СПАРК-617ТФ вер. 3.00
	Белорусская версия	SVXC *Т*Р*А*С*Л*-*6*1*7*У*X v.2.00 ВУ	ФР СПАРК-617ТФ v.2.00 ВУ
СПАРК-700ТК	Версия №1 с узкой печатью	SVXC ТР*А*С*Л*-*7*0*0*У*Л _ -. 1.00	ФР СПАРК-700ТК вер. 1.00
СПАРК-700ТК	Версия №2 с широкой печатью	SVXC ТР*А*С*Л*-*7*0*0*У*Л _ -. 2.00	ФР СПАРК-700ТК вер. 2.00

*) Звездочки означают символ ASC127.

Определение особенностей версии ПЗУ

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

В ответ ККМ всех версий, отличных от 1.00 возвращают АСК, но в код расширенной ошибки заносят маску особенностей данной модели ККМ. Модели **ВУ** и **ТК** устанавливают нулевой бит в 1. Это означает, что данная модель не поддерживает команды многокомпонентной фискализации (перифискализации) по схеме **I**, а поддерживают схему номер **II**: фискализация (перифискализация) одной командой. Если выставлен бит номер 1 (**ВУ**), то фискализация данной модели совпадает с перифискализацией (схема **II**), причем серийный номер заносится в ФП заблаговременно с помощью команды **PQ**.

2.7 КОМАНДЫ УПРАВЛЕНИЯ ККМ . (ДОСТУП К ФП, ПРОГРАММИРОВАНИЕ И ОТЧЕТЫ)

Ввод пароля доступа к ФП

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
STX	'W F A'			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 фискального регистратора (перерегистрация)

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

Для выполнения команды блокирования ККМ, необходимо предварительно ввести пароль налогового инспектора, затем нажать и удерживать включенными одновременно две центральные клавиши (F1 на СПАРК-700ТК) на панели управления ККМ.

1	2	3	4	5	6
STX	'B F S'			ETX	LRC

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

Программирование пароля доступа к ФП (ТФ)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
STX	'P P'		ПАРОЛЬ ФП					ETX	LRC	

ПАРОЛЬ ФП (6 разрядов): допускаются только цифры от 000000 до 999999.

Примечание: Эта команда в моделях **ТК** и **ВУ** больше не поддерживается.

Запись в фискальную память пароля доступа к ФП

1	2	3	4	5
STX	'P p'		ETX	LRC

Печатается сообщение: **ПАРОЛЬ ФП *******.

Примечание: Эта команда в моделях **ТК** и **ВУ** больше не поддерживается.

Программирование пароля управления ККМ (ТФ)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
STX	'P W'		ПАРОЛЬ УПР					ETX	LRC	

ПАРОЛЬ ККМ (6 разрядов): допускаются только цифры от 000000 до 999999.

Примечание: Эта команда в моделях **ТК** и **ВУ** больше не поддерживается.

Запись в фискальную память пароля управления ККМ (ТФ)

1	2	3	4	5
STX	'P w'		ETX	LRC

Печатается сообщение: **ПАРОЛЬ УПР *******.

Примечание: Эта команда в моделях **ТК** и **ВУ** больше не поддерживается.

Программирование идентификационного кода владельца ККМ (ТФ)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
STX	'P A'		ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЙ КОД (12 байт)											ETX	LRC	

Примечание: Эта команда в моделях **ТК** и **ВУ** больше не поддерживается.

Запись в фискальную память идентификационного кода владельца ККМ (ТФ)

Примечание: Эта команда в модели **СПАРК-617ТК** и **ВУ** больше не поддерживается.

1	2	3	4	5
STX	'P a'		ETX	LRC

Примечание: Эта команда в моделях **ТК** и **ВУ** больше не поддерживается.

Программирование регистрационного номера ККМ (ТФ)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
STX	'P B'		РЕГИСТРАЦИОННЫЙ НОМЕР (14 символов)														ETX	LRC

Примечание: в моделях ТФ2 и ТК, два последних символа должны быть пробелами, что ограничивает реально вводимую строку до 12 символов. Кроме того, в ТК разрешен ввод только цифровой информации.

Примечание: Эта команда в моделях ТК и ВУ больше не поддерживается.

Запись в фискальную память регистрационного номера ККМ (ТФ)

1	2	3	4	5
STX	'P b'		ETX	LRC

Примечание: Эта команда в моделях ТК и ВУ больше не поддерживается.

Программирование серийного номера ККМ (ТФ)

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

Примечание: Эта команда в моделях ТК и ВУ больше не поддерживается.

Запись в фискальную память серийного номера ККМ (ТФ)

1	2	3	4	5
STX	'P o'		ETX	LRC

Примечание: Эта команда в моделях ТК и ВУ больше не поддерживается.

Программирование и запись в фискальную память серийного номера ККМ (СПАРК-617ТФ ВУ)

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

Примечание: Эта команда выполняется только в белорусской модели СПАРК-617ТФ ВУ. Перед ее выполнением требуется снять отчеты Z1, Z2 и ввести команду WFA с нулевым паролем. После ее выполнения выдается короткий информационный чек, и далее на всех чеках принтер печатает серийный номер (даже в нефискальном режиме).

Программирование ставок налогов

Эту операцию следует выполнять только после закрытия смены (ТФ2).ТФ требует еще и снятия Z-2 отчета.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
STX	'P T'		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 (ТФ2): 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).

Запись в фискальную память ставок налогов

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

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

Ставки налогов, как таковые, в ФП не записываются. В ФП фиксируется только счетчик изменений ставок налогов.

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 прописной 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:

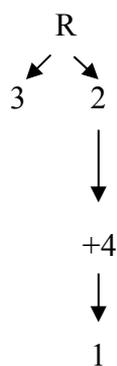
1.



РТТ12300000000000000000000000000000 или РТТ1bc000000000000000000000000
или РТТ1bc-----

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.



РТТ232000000D00000001000 или РТТ2cb000000D0000000a000 или
РТТ2cb-----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. Отчеты по программированию).

Программирование времени

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

(ТФ):

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

(ТФ2):

Программирование времени возможно как при закрытой, так и при открытой смене, в состоянии - вне транзакции. Перевод текущего времени на один час вперед или назад, осуществляемый при переходе на летнее/зимнее время, также может производиться при открытой ККМ. Кроме того, модели СПАРК-617ТК, 700 и ВУ, позволяет автоматически переходить на зимнее/летнее время (см. биты № 5 и 3 флага ПФ14 в разделе *Системные установки*).

Программирование даты

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

STX	'P G'	ЧИСЛО	МЕСЯЦ	ГОД	ETX	LRC
-----	-------	-------	-------	-----	-----	-----

Программирование даты возможно только после закрытия ККМ или снятия Z-отчета. 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 во всех моделях кроме первой версии). Для подтверждения правильности вводимой даты следует послать команду повторно.

Включение фискального режима

I. Для моделей СПАРК-617ТФ

1	2	3	4	5	6	7
STX	'P M F S'				ETX	LRC

Перед включением фискального режима, необходимо произвести гашение сменных и накопительных счетчиков и итогов продаж (получить сменный Z1 и накопительный Z2 отчеты по продажам с гашением), закрыть принтер после чего следует запрограммировать и записать в ФП:

- пароль доступа к ФП;
- пароль управления ККМ;
- идентификационный код владельца ККМ;
- регистрационный номер ККМ;
- серийный (заводской) номер ККМ – только при первичной фискализации;
- ставки налогов (не обязательно);
- время и дату (не обязательно).
- заголовок чека.

II. Для моделей СПАРК-617ТК, СПАРК-700ТК и ВУ

1	2	3	4 – 9	10 – 15	16 - 27	28 – 39	40 – 51	52	53
STX	'PM'		Пароль доступа к ФП (6)	Пароль нормальной работы (6)	ИНН (12)	Регистрационный номер (12)	Серийный номер (12) (*)	ETX	LRC

Примечания:

1. В скобках указаны длины полей.
2. Все поля должны содержать только цифровую информацию (**ТК**) за исключением серийного номера.
3. При перефискализации серийный номер не передается, соответственно длина команды сокращается на 12 символов.
4. При замене фискальной памяти возможен пуск фискального режима с активизированной ЭКЛЗ (на принтере СПАРК-617ТК). При этом передаются только два пароля. Вся остальная информация считывается из ЭКЛЗ. Пользоваться этим вариантом можно только при принятии нормативных документов, разрешающих эту операцию. По умолчанию эта функция заблокирована.
5. 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.

*) В модели ВУ этот параметр не передается.

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

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	'P N'		№ (2 разряда)		ETX	LRC

Программирование имени и пароля кассира

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
STX	'P C'		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.

Программирование наименований платежных средств

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

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

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

ТИП – тип платежного средства:

'0' – обычный;

'1' – платежная карта (обязательный ввод номера карты и документа авторизации).

Можно также программировать наименования платежных 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	'P H'		№	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 '8' (31h ~ 38h) – 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 область печати, и равно четырем строкам для СПАРК-617Tx и двум для СПАРК-700.

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-700ТК** при включенном 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	
На	Нв	Р		S	D	Высота кода (1..255)								Не используются		F	К							

Расшифровка обозначений:

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

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

Р – 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)

К – Тип системы кодирования 0..8. Другие значения приведут к игнорированию команды.

После этого байта (байт 3 и далее) следует информационная последовательность.

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	'0'-'9'	0	"491234567890", 0	
3	JAN 8	-	7	'0'-'9'	0	"4912345", 0	
4	CODE 39	-	Переменное	' ','\$', '%','+', '-','.', ' ','/',' '0'-'9', 'A'-'Z'	0	"CODE-39", 0	
5	ITF	-	Переменное четное	'0'-'9'	0	"12345678", 0	
6	CODABAR	'A'-' 'D'	Переменное	'0'-'9', '+', ' ', ':', '/', '\$', '_'	'A' - 'D'	0	"A12:34/56\$B", 0
7	CODE 93	-	Переменное	0-46	≥47	12, 24, 13, 14, 3 6, 9, 3, 255	
8	CODE 128	103- 105	Переменное	0-102	≥103	104, 35, 79, 68, 69, 13, 17, 18, 2 4, 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 графики (СПАРК-700ТК)

Уничтожение всех этикеток

Используется для уничтожения всех этикеток из памяти принтера с целью ее очистки.

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

Уничтожение одной этикетки

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

Где N - номер уничтожаемой этикетки от 0 до 255.

Задание параметров этикетки перед загрузкой ВМР

Используется для задания параметров загружаемой этикетки.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
STX	'PVS'			N			X			Y		ETX	LRC

Где N - номер этикетки от 0 до 255

X - размер этикетки по горизонтали в байтах. Максимальное значение X равно 24 для $N \geq 32$ и 72 для $N < 32$.

Y – размер этикетки по вертикали в пикселях. Максимальное значение Y равно 162 для $N \geq 32$ и 224 для $N < 32$

Примечание: После выполнения этой команды следует воспользоваться командой загрузки линии BWP (см. следующую команду) многократно до тех пор, пока не будет загружено требуемое количество байт, равное в общей сложности $X*Y$.

Прервать это состояние можно выключением питания принтера. В этом случае загрузка BWP будет произведена не полностью.

Загрузка линии BWP

Используется для загрузки линии BWP в принтер после команды PVS.

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).

Задание номера печатаемой этикетки в заголовке чека

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
STX	'PVP'			N		X		ETX	LRC	

Где N - номер печатаемой этикетки от 0 до 254 (желательно не задавать N больше, чем 31, т.к. эти номера следует использовать в товарных позициях и размеры этих этикеток не могут быть большими, хотя формально их тоже можно использовать).

X – отступ от левого края в байтах от 0 до 72.

Примечание1: отступ в байтах имеет меньший шаг, чем в символах, т.к. на один символ приходится 12 точек, а на один байт – 8.

Примечание2: Резервирование необходимого пространства для печати графики обеспечивается с помощью команд '**PH1**' + **CHR(7FH)** .. '**PH8**' + **CHR(7FH)**. Каждая из команд **PHx** + **CHR(7FH)** обеспечивает пространство на 28 точек по вертикали. Например, для обеспечения печати графики, размером 84*84 надо подать следующие три команды: **PH1** + **CHR(7FH)**, **PH2** + **CHR(7FH)** и **PH3** + **CHR(7FH)**.

Если размер графики по вертикали не превышает 56 точек (эквивалентно двум строкам), то резервировать пространство под эти две строки не обязательно. Оно будет обеспечено автоматически.

Печать графического символа в товарной позиции

Для вывода на печать этикетки с номером N, следует в наименование товара подать символ **ASC=249 (F9H)** и вслед за ним символ, **ASC=N**.

Примечание: Эта пара символов должна быть самой первой в строке наименования товара, и N не должно быть меньше 32 (этикетки с этими номерами предназначены только для заголовка чека и могут иметь недопустимо большие размеры).

Напомним, что размер печатаемой этикетки в товарной позиции не превышает 192*162 точек. Обеспечение необходимого пространства для печати графического символа производится с помощью передачи строки наименования товара требуемой длины.

Программирование скорости обмена с ПК

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

Код скорости: от '0' до '3'. Подтверждение о выполнении команды выдается со старой скоростью.

Значение кода скорости	Скорость (БОД)
0	4800
1	9600 (по умолчанию)
2	19200
3	38400

Примечание1: Изменить скорость обмена с ПК можно также с помощью кнопок на передней панели ККМ (см. Инструкция по эксплуатации) .

Примечание2: При сбоях ОЗУ и при перезапуске с очисткой ОЗУ и восстановлением, 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 '123' (первая версия) и '082' (все остальные).
 Список дескрипторов (сообщений), печатаемых на документах, см. в описании операции получения отчета по программированию (команда "D"). Некоторые дескрипторы, отмеченные * изменению не подлежат.

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 '59' (первая версия) и '03' (все остальные).
 Список текстовых сообщений, печатаемых на документах, см. в описании операции получения отчета по программированию (команда "D"). Некоторые сообщения, отмеченные * изменению не подлежат.

Программирование системных установок (флагов)

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

№ ФЛАГА: от '01' до '11' (первая версия), '18' (TF2) и '19' (все остальные).
 ЗНАЧЕНИЕ ФЛАГА (шестнадцатеричное) 00 ~ FF: от '00' (30h, 30h) до 'FF' (46h, 46h).
 Программирование системных установок можно производить только после завершения регистрации продаж.

2.8 СИСТЕМНЫЕ УСТАНОВКИ (ФЛАГИ)

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

Количество десятичных знаков после запятой.

ФЛАГ	БИТ		0		1		*)	
PF 1	7							0
	6							0
	5							0
	4							0
	3							0
	2	Десятичный разделитель – точка “.”			Десятичный разделитель – запятая “,”			0
	1	0	Без дробной части	0	Разделитель между разрядами 1 и 2	1	Разделитель между разрядами 2 и 3	1 (0BY)
	0	0		1		0		0

Примечание: В СПАРК-617ТФ и ТФ2 для программирования этого флага требуется снятие Z2-отчета. А для изменения положения десятичной точки, кроме того, требуется принятие соответствующих нормативных документов.

Все остальные модели (ТК) положение десятичной точки игнорируют и устанавливают равным двум. В этих моделях изменять этот флаг допускается при снятом Z1-отчете.

Округление при расчете количества и скидки.

PF 2	7							0
	6							0
	5							0
	4							0
	3							0
	2							0
	1	0	Расчет количества: округление “вниз”	0	Расчет количества: округление “4/5”	1	Расчет количества: Округление “вверх”	0
	0	0		1		0		1

Настройки резки бумаги, звука, печати и временные параметры.

PF 3	7	Ежеминутный сигнал выключен	Ежеминутный сигнал включен	0	
	6	Игнорировать состояние денежного ящика при регистрации продаж	При открытом денежном ящике блокировать регистрации продаж	0	
	5	Контрольная лента не выводится на печать (печать только на одном принтере) (*)	Контрольная лента выводится на печать (печать на обоих принтерах) (*)	0 (ТК) 1 (ТФ2)	
	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-отчета	Выводить контрольную ленту из ЭКЛЗ при снятии Z-отчета		0
	0	Частичная резка чека	Полная резка чека		0

Примечание: биты от 1 до 7 программируются только в **СПАРК-617ТФ2 и ТК**.

*) Если установлен режим печати только на одном принтере, то выбор принтера печати производится автоматически, с приоритетом первого (чекового) принтера, т.е. при

одновременной готовности обоих принтеров ККМ переключается на первый (в режиме закрытого чека). В режиме печати только на одном принтере, достаточно готовности хотя бы одного из них, на котором и будет производиться печать. Второй может быть не готов к печати, вплоть до его неисправности или физического отсутствия.

Если, в процессе печати, наступает конец ленты, то ККМ выдает громкий, похожий на трель звуковой сигнал однократно, после чего переходит в режим ожидания готовности принтера (необязательно того же). В этот момент ККМ периодически издает прерывистые звуковые сигналы, и позволяет заправить бумагу и осуществить продвижение ленты кнопками с панели управления ККМ. Если один из принтеров – готов к печати, то звуковой сигнал меняет характер звука. В этот момент можно нажать на кнопку F2 для выхода из этого режима с дублированием печати чека (X,Z отчетов). Если в течение приблизительно шести секунд стабильного состояния готовности принтера не нажата эта кнопка, то принтер автоматически произведет печать копии незавершенного документа и выйдет из этого режима.

Замену ленты рекомендуется производить при включенном принтере. В этом случае будет обеспечена правильная печать заголовка чека на первом документе после замены ленты, а также корректное дублирование чека, при замене ленты при незакрытом чеке.

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

Формат печати информации на чеке.

PF 4	7	Счетчик покупок – число покупок		Счетчик покупок – общее количество		0		
	6 (*)	Не центрировать клише		Центрировать клише (ТФ2 кроме ТК 2.20) (**)		1		
	5(*)	Печатать сумму итога стандартным шрифтом		Печатать сумму итога увеличенным по высоте (ТФ2) и двойной высоты (ТК) 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).

***) В моделях ТФ и ТФ2 не следует устанавливать формат, отличный от российского (чч.мм.гг).

Подсчет итогов кассовой выручки по платежным средствам, а также контроль по отрицательному итогу суммы (по данному платежному средству), при аннулировании продажи и при возврате денежных сумм.

PF 5	7	По средству 8 – не подсчитывать итог	По средству 8 – подсчитывать итог	1
------	---	--------------------------------------	-----------------------------------	---

6	По средству 7 – не подсчитывать итог	По средству 7 – подсчитывать итог	0
5	По средству 6 – не подсчитывать итог	По средству 6 – подсчитывать итог	0
4	По средству 5 – не подсчитывать итог	По средству 5 – подсчитывать итог	0
3	По средству 4 – не подсчитывать итог	По средству 4 – подсчитывать итог	0
2	По средству 3 – не подсчитывать итог	По средству 3 – подсчитывать итог	0
1	По средству 2 – не подсчитывать итог	По средству 2 – подсчитывать итог	0
0	По средству 1 – не подсчитывать итог	По средству 1 – подсчитывать итог	0

Все платежные средства, по которым выставлен бит в этом флаге, попадают в значение регистра **ИТОГО В КАССЕ**, печатаемого на X и Z-отчетах. По умолчанию такое средство только одно – восьмое.

Открытие денежного ящика (д/я) при оплате платежными средствами.

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

Настройки Z-отчета и чека

PF 7	7	Не печатать дату и время начала смены на X и Z-отчетах	Печатать дату и время начала смены на X и Z-отчетах	0
	6	Снимать Z-отчет при закрытии КKM условно	Снимать Z-отчет при закрытии КKM всегда	1
	5	Использовать стандартные ставки налогов при продажах	Использовать налоговые цепочки при начислении налогов (ТФ2)(*)	0
	4	Сводная печать налогов на чеке	Развернутая печать налогов на чеке (ТФ2)	0
	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*).

Печать итогов в сменном отчете по продажам (не влияет на формат фискального отчета).

PF 8	7			0
	6			0
	5			0
	4			0
	3	Пропускать нулевые итоги по налогу 4	Не пропускать нулевые итоги по налогу 4	0
	2	Пропускать нулевые итоги по налогу 3	Не пропускать нулевые итоги по налогу 3	0
	1	Пропускать нулевые итоги по налогу 2	Не пропускать нулевые итоги по налогу 2	0
	0	Пропускать нулевые итоги по налогу 1	Не пропускать нулевые итоги по налогу 1	0

Ввод суммы оплаты, предложенной клиентом.

PF 9	7	Запрещен по средству 8	Разрешен по средству 8	1
	6	Запрещен по средству 7	Разрешен по средству 7	0
	5	Запрещен по средству 6	Разрешен по средству 6	1

4	Запрещен по средству 5	Разрешен по средству 5	1
3	Запрещен по средству 4	Разрешен по средству 4	1
2	Запрещен по средству 3	Разрешен по средству 3	1
1	Запрещен по средству 2	Разрешен по средству 2	1
0	Запрещен по средству 1	Разрешен по средству 1	1

Регистрация чека с нулевым итогом, дополнительные функции.

PF 10	7			0
	6			0
	5			0
	4			0
	3			0
	2	Не проверять наличие денег в кассе при подсчете сдачи	Проверять наличие денег в кассе при подсчете сдачи (ТФ2)	0
	1			0
	0	Регистрация чека с нулевым итогом запрещена	Регистрация чека с нулевым итогом разрешена	1

Подсчет итоговых данных.

PF 11	7			1
	6	Не вести учет сторно и коррекции	Вести учет сторно и коррекции	1
	5			1
	4	Подсчет только сменных итогов	Накопление всех итогов	1
	3			0
	2			0
	1			0
	0			0

Все следующие флаги, начиная с 12-го программируются только начиная с моделей **(ТФ2)**

Величина поднятия линии отреза во втором принтере, параметры чтения информации при превышении лимита смены и длительность импульса высокого тока в соленоиде (открытие денежного ящика) **(ТФ2)**.

PF 12	7	Длительность импульса высокого тока бит 1		0
	6	Длительность импульса высокого тока бит 0		0
	5	Открывать денежный ящик	Не открывать денежный ящик	0
	4	Не выполнять команды чтения информации S1 и сброса ошибки при превышении лимита смены	Выполнять команды чтения информации S1 и сброса ошибки при превышении лимита смены	0
	3	Поднятие строки бит 3		0
	2	Поднятие строки бит 2		0
	1	Поднятие строки бит 1		0
	0	Поднятие строки бит 0		0

Зависимость длительности импульса высокого тока в соленоиде от 7-6 битов: 00 – 0.1 сек. (по умолчанию), 01 (40Н)-0.3 сек, 10 (80Н)-0.6 сек, 11 (С0Н) – 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 подключен 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), как реализовано в старом ПО.

Примечание: Величина поднятия линии отреза во втором принтере не может быть меньше (кроме нуля), чем количество запрограммированных строк клише. Используются только младшие четыре бита, поэтому диапазон значений этого параметра от 0 до 15.

Дополнительный флаг (ТФ2, ТК).

PF 13	7	Лента узкая (35 символов)	Лента широкая (48 символов) (<i>СПАРК-700ТК</i>)	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 в 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)
PF 4	4,5,6 (Защищена любая модификация указанных битов)
PF 7	2,3,4,5 (Защищена любая модификация указанных битов)

Дополнительный флаг (ТФ2).

PF 14	7	Не печатать день недели на чеке	Печатать день недели на чеке	0
	6	Разрешать снятие Z-отчета независимо от наличия остатка в кассе	Блокировать снятие Z-отчета при наличии остатка в кассе	0
	5	Не использовать автоматический перевод часов на летнее / зимнее время	Использовать автоматический перевод часов на летнее / зимнее время (<i>BY, TK</i>) (*)	0 (1тк)
	4	Не используется		0
	3	Выдавать сообщение о переводе времени на печать	Выдавать звуковое сообщение о переводе времени	0
	2	Не используется (кроме ТК700 ***)		0
	1	Использовать стандартный прогрев принтера контрольной ленты	Использовать повышенный прогрев принтера контрольной ленты (**) (<i>617Tx</i>) (***)	0
	0	Использовать стандартный	Использовать повышенный прогрев	0

	прогрев чекового принтера	чекового принтера (**) (617Tx) (***)
--	---------------------------	--------------------------------------

*) 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-отчета, что рекомендуется сделать, если перевод времени на час назад так уж необходим.

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

“ПРОИЗВЕДЕН ПЕРЕВОД ЧАСОВ НА ЛЕТНЕЕ (ЗИМНЕЕ) ВРЕМЯ”

**) Устанавливать эти биты в единицу рекомендуется только тогда, когда соответствующий принтер печатает слишком блекло. Если, после изменения прогрева особой разницы нет, то его следует вернуть на ноль.

***) В СПАРК-700ТК для установки параметра прогрева используются три младших бита как число от 0 до 7. По умолчанию этот параметр в данной модели равен 4.

Печать строки заголовка чека строками двойной высоты (ТФ2).

PF 15	7	Высота 8-ой строки стандартная	Высота 8-ой строки двойная	0
	6	Высота 7-ой строки стандартная	Высота 7-ой строки двойная	0
	5	Высота 6-ой строки стандартная	Высота 6-ой строки двойная	0
	4	Высота 5-ой строки стандартная	Высота 5-ой строки двойная	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

Два следующих флага: **PF 16** и **PF 17** предназначены для программирования параметров второго СОМ-порта, к которому подключается табло покупателя (ТФ 2, Бел).

Настройки параметров обмена

PF 16	7	Выдавать сообщения на табло покупателя	Не выдавать сообщения на табло покупателя	0
	6	Отключить перекодировку	Включить перекодировку для табло фирмы BIRCH	1
	5	Запретить передачу сигнала	Разрешить передачу сигнала	1
	4	Использовать бифункциональный вывод SKA1D/TEND ₀ как SKA1	Использовать бифункциональный вывод SKA1D/TEND ₀ как TEND ₀	0
	3			0
	2	Использовать 7 бит для передачи данных	Использовать 8 бит для передачи данных	1
	1	Не использовать бит четности	Использовать бит четности для передачи данных	0
	0	Использовать один стоповый бит	Использовать два стоповых бита	0

Примечание: Не следует без необходимости менять предустановленное значение этого регистра (64H).

Дополнительные настройки (скорость обмена и др.)

PF 17	7			0
	6			0
	5			0
	4	Четность данных (при установленном PF16 бит 2)	Нечетность данных (при установленном PF16 бит 2)	0
	3	Не уменьшать частоту обмена	Уменьшить частоту обмена в два раза	0
	2	Параметр частоты обмена nF (*)		0

	1		1
	0		0

*) Частота обмена равна $38400/2^{nF}$ (бит/сек). Например, для значения $nF=2$ (по умолчанию), частота будет равна 9600 бит/сек.

Примечание: Не следует без необходимости менять предустановленное значение этого регистра (02).

Управление печатью штрих-кода и др. (ТК, ТФ Бел).

PF 18	7	Печатать ставки налогов и рассчитанные налоги на X и Z отчетах	Не печатать ставки налогов и рассчитанные налоги на X и Z отчетах	0
	6	Подавать звуковой сигнал при программировании флагов и настроек кассира (*)	Блокировать подачу звукового сигнала при программировании флагов и настроек кассира (ТК) (*)	0
	5	Временная задержка перед выдачей байта контрольной суммы при выполнении команд чтения (**)		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				

*) Этот параметр можно также менять и с помощью передней панели принтера: одновременно нажать кнопки **Ч↑** и **F2**, после чего, не позднее 2-х секундной задержки нажать последовательно кнопки **Ч↑** и **F1**. Все нажатия сопровождаются звуками. Последнее нажатие вызовет переключение режима с выдачей соответствующего звукового сигнала.

**) Двухбитовый параметр в диапазоне от 0 до 3, а именно: 0 - нет задержки (по умолчанию), 1-1 мс, 2 - 20 мс, 3 - 40мс (использовался в ранних моделях). Добавлен для совместимости со старым оборудованием, жестко рассчитанным для работы со значением 40мс (значение 3). Это системный параметр обмена. Без надобности его не следует менять.

***) Если высота штрих-кода задается равной нулю, то штрих код в соответствующей позиции чека печататься не будет. При включенной 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 включенной системе интеллектуального кодирования (см. *следующий флаг*) печать штрих-кода перед заголовком чека не производится.

Дополнительные возможности по использованию нулевой ставки налогов (ТК, ТФ Бел).

PF 19	7			0
	6			0
	5	Не печатать код кассира на чеке	Печатать код кассира на чеке (ТК700)	0
	4	Способ вывода штрих-кода масочный	Способ вывода штрих-кода интеллектуальный (ТК700)	0
	3	Номер цепочки или ставки налогов при продаже по нулевой ставке		0
	2			
	1			
0				

Округление при расчете налогов.

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 ~ 19-й флаги разрешено программировать при открытой смене. Для всех остальных требуется снятие Z-отчета (если не оговорено специально).

Отчеты по программированию:

Общий отчет по программированию

1	2	3	4
STX	'D'	ETX	LRC

Будут распечатаны следующие данные:

1. Ставки налогов.
2. Список запрограммированных налоговых цепочек (деревья налогов) **(ТФ2, ВУ, ТК)**.
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 000~122 (включая наименования платежных средств). Дескрипторы, отмеченные символом "*", фиксированы и не подлежат изменению.
8. Текстовые сообщения 0~59 **(ТФ)**, 0~8 **(ТФ2)**.

Сообщения, отмеченные символом "*", фиксированы и не подлежат изменению.

Сводный отчет по запрограммированным налоговым цепочкам (ТФ2, ВУ, ТК)

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

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

Отчет по запрограммированной налоговой цепочке с примером для 100 руб. (ТФ2, ВУ, ТК)

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.

Отчет по запрограммированной налоговой цепочке с примером для заданной суммы (ТФ2, ВУ, ТК)

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 отчетов X1/Z1 и X2/Z2

ПЕЧАТЬ ОТЧЕТА

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

ПРИМЕЧАНИЯ.

1) ОТЧЕТ:

E0hСменный отчет по продажам (X1/Z1).

E1hНакопленный отчет по продажам (X2/Z2).

2) РЕЖИМ:

'X' (58h)режим X (без гашения).

'Z' (5Ah)режим Z (с гашением).

3) Накопленный отчет Z2 с гашением доступен только после снятия сменного отчета Z1 с гашением и после отправки пароля доступа к ФП.

Команды получения фискального отчета

4) Печать фискального отчета 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 отчет.

'S'Сокращенный фискальный отчет.

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

Проверка ФП на чистоту(ТФ2)

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

Если тест проходит нормально, то ККМ возвращает положительное подтверждение. Если нет, то код фискальной ошибки, и устанавливается соответствующий код расширенной ошибки (37). Кроме того распечатывается короткое сообщение: **ФП содержит постороннюю информацию.**

2.9 Функции ЭКЛЗ (ТК)

Активизация ЭКЛЗ

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

Перед выполнением операции должно быть выполнено следующее требование:

1. Снятие Z-отчета
2. Ввод пароля доступа к ФП

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-отчета, или закрытие ККМ)
3. Ввод пароля доступа к ФП

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.

2.10 Запросы на получение информации, архивированной в ЭКЛЗ (СПАРК-617ТК)

Все отчеты выполняются только при закрытом чеке.

Отчеты по номеру отдела (<A..D) в ОК ЭКЛЗ не поддерживаются, поэтому эти функции реализованы чисто теоретически, т.е., если последующие версии ЭКЛЗ будут их поддерживать, и поддерживать в том формате, в котором мы предполагаем, то отчеты будут выполняться.

Все номера смен, номера отдела и номер КПК задаются в текстово-цифровом, 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 отчета производится нажатием на кнопку F1, после чего выдается сообщение:

*** ВЫПОЛНЕНИЕ ОТЧЕТА ПРЕРВАНО ***

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

Полный по датам по закрытиям 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 по закрытиям 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		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

2.11 Расширенные коды ошибок

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 (ТК)		Код ошибки		Тип открытого документа		F			N1	N2

14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
PPI0CD		PSTATUS		D1			T1		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 проплат при завершении чека
- '3' - Внесение / выплата из кассы
- '4' - Режим печати текста
- '5' - Регистрация аннулирования
- '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).

Модель ТФ2 всегда возвращает строку 'P11', что эквивалентно 8209.

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 проплат).

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

PPI0CD и PSTATUS – состояние ККМ

**Расшифровка состояний PPI0CD и PSTATUS (двоичный вид)
для моделей СПАРК-617ТХ:**

Расшифровка состояния PPI0CD (СПАРК-617ТХ):

№ бита	0	1
7	Нет близости конца бумаги ни на одном принтере	Близость конца бумаги хотя бы одного принтера
6	Норма	
5	Первый принтер в норме	Первый принтер - аппаратная ошибка
4	Второй принтер в норме	Второй принтер – аппаратная ошибка
3	Значение напряжения питания на батарее резервного питания ниже допустимого	Значение напряжения питания на батарее в норме
2	Денежный ящик открыт	Денежный ящик закрыт или не подключен
1	Первый принтер готов	Первый принтер не готов
0	Второй принтер готов	Второй принтер не готов

Расшифровка состояния PSTATUS:

PSTATUS – статус двух принтеров, состоящий из двух полубайт. Старший полубайт отвечает за первый (чековый) принтер, младший – за второй принтер (принтер контрольной ленты).

Расшифровка полубайта состояния PSTATUS (СПАРК-617ТХ):

Значение	Состояние
0000	Принтер не подключен, или неисправен

Xx01	Принтер готов к работе
Xx10	Принтер не готов
xx11	Принтер занят (в процессе печати или прокрутки)
X1xx	Близость конца бумаги
1110	Нет бумаги в принтере

**Расшифровка состояний PPI0CD и PSTATUS (двоичный вид)
для модели СПАРК-700ТК:**

Расшифровка байта состояния PPI0CD (СПАРК-700ТК):

№ бита	0	1
7	Нет близости конца бумаги (норма)	Близость конца бумаги
6	Норма	
5	Шлейф принтера подключен (норма)	Шлейф принтера не подключен или принтер неисправен
4		Норма
3		Норма
2		Норма
1		Норма
0		Норма

Расшифровка состояния PSTATUS (СПАРК-700ТК):

№ бита	0	1
7		Норма
6		Норма
5	Бумага установлена (норма)	Нет бумаги
4	Ролик не прижат	Ролик прижат (норма)
3	Значение напряжения питания на батарее резервного питания ниже допустимого	Значение напряжения питания на батарее в норме
2	Денежный ящик открыт	Денежный ящик закрыт или не подключен
1	Норма	
0		Норма

D1 – Дата (3 байта) в российском формате первого открытого платежного 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 **КАЗ**) и три (**ТФ2,ТК**) первого открытого платежного документа в смене (формат аналогичен формату D1)

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

Запрос итога документа, даты, времени, номера последнего КПК и номера ЭКЛЗ (ТК)

1	2	3	4	5
STX	‘S’ 53H,22H		ETX	LRC

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 (ТК)

1	2	3	4	5
STX	‘S#’ 53H,23H		ETX	LRC

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

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 уточненной 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
16	10000	Нет ответа от ЭКЛЗ
17	10001	Чужая ЭКЛЗ

18	10010	Исчерпан лимит регистраций ЭКЛЗ в ФП
19	10011	Ошибка при записи в ФП при регистрации ЭКЛЗ
20	10100	Неверная длина ответа от ЭКЛЗ
21	10101	Исчерпан лимит перерегистраций в ФП
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
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 регистрации 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	Не верный 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-отчета
61	111101	Регистрация невозможна
62	111110	Конец бумаги
63	111111	Не снят Z-отчет
64	1000000	Не снят Z2 отчет
65	1000001	Исчерпан лимит записей в ФП
66	1000010	Пароль для доступа к ФП не запрограммирован
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 отчетов
72	1001000	Регистрационный номер не запрограммирован
73	1001001	Строка содержит запрещенные 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 отчета
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 проплат
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
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 включенных 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
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 платежного средства, из которого можно было бы выдать сдачу
140-147	10001100-10010011	Не хватает денег по (ERROR-140+1) платежному средству для сдачи
148	10010100	Ширина форматированной строки ЭКЛЗ не соответствует типу ККМ: 40 для ТК с узкой лентой

		(617ТК и 700ТК версия 1) и 16 для ТК с широкой (СПАРК-700ТК версия 2)
149	10010101	ЭКЛЗ активизирована на другом типе ККМ
150	10010110	Отчет по активизации ЭКЛЗ укорочен
151	10010111	Нет отчета по активизации ЭКЛЗ
152	10011000	Отчет по активизации ЭКЛЗ слишком длинный
153	10011001	Дата фискализации уже записана в ФП
154	10011010	Перефискализация 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
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 (ТФ2)
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 включен

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 отчета прервано
181	10101101	ФР заблокирован для перерегистрации
182	10101110	Невозможно закрыть смену в ЭКЛЗ
183	10101111	Невозможно снять запрос состояния тип 2
184	10110000	Не заданы параметры вводимого графического заголовка
185	10110001	Ввод графического заголовка не доведен до конца
186	10110010	Размер этикетки с номером >31 не должен превышать 3*24
187	10110011	Ложное выключение питания

*) Примечание: при падении напряжения на резервной батарее питания ниже нормы, а также при смене версий ПЗУ данные в ОЗУ становятся некорректными. Поэтому, при включении питания, для защиты от сбоев, принтер блокируется и выдает непрерывно серию звуковых сигналов, эквивалентных коду ошибки 129 в бинарном виде (10000001), а именно: один высокий сигнал, шесть низких, и снова один высокий (завершающий) звук. Перед выдачей этих звуковых сигналов возможно двойное озвучивание ошибки с кодом 127 (Bin=1111111): шесть высоких сигналов.

При возникновении обеих ситуаций следует выключить питание принтера и произвести перезапуск с очисткой ОЗУ и восстановлением.

Сообщения, выдаваемые ККМ при возникновении неисправности ФП

При возникновении фатальных сбоев в работе, ККМ выдает:

1. Предупреждающий звуковой сигнал
2. Печать строки * **ВНИМАНИЕ** *
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 *

№з 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 ОТЧЕТОВ-

ШИРИНА ФОРМАТИРОВАННОЙ
СТРОКИ ЭКЛЗ БОЛЬШЕ 16

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

ОТЧЕТ ПО АКТИВИЗАЦИИ ЭКЛЗ УКРОЧЕН

НЕТ ОТЧЕТА ПО АКТИВИЗАЦИИ ЭКЛЗ

ОТЧЕТ ИТОГА АКТИВИЗАЦИИ ЭКЛЗ
СЛИШКОМ ДЛИННЫЙ

ОТКЛЮЧЕНИЕ ФП

**НАПРЯЖЕНИЕ НА
ВНУТРЕННЕЙ БАТАРЕЕ
ПИТАНИЯ НИЖЕ НОРМЫ**

3. ТАБЛИЦА КОДОВ СИМВОЛОВ

	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	«	»	€(Ў)	€(Ў)	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		Rus 2 Rus 3			Ф П						
								€ (*)	BY1 (*)								

Примечения:

1. В скобках, а также с отметкой (*) указаны символы для модели **ВУ**
2. Символ *Гр* означает печать графического спец. символа