

УТВЕРЖДАЮ  
Генеральный директор  
ЗАО "Компьютерно-кассовые Системы"

\_\_\_\_\_ Марков И.В.  
"\_\_\_" \_\_\_\_\_ 2016 г.

**КОНТРОЛЬНО-КАССОВАЯ ТЕХНИКА**  
модель  
**СПАРК-115-Ф**

**ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ**

**ШУРА.461151.002 ИП**

**2016 год**

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>1.</b>	<b>ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ККТ.....</b>	<b>6</b>
1.1.	СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ ИНСТРУКЦИИ. ....	6
<b>2.</b>	<b>КОМАНДНЫЙ ПРОТОКОЛ ОБМЕНА ДАННЫМИ.....</b>	<b>7</b>
2.1.	ПАРАМЕТРЫ ПРОТОКОЛА КОНСОЛЬНОГО ПОРТА .....	7
2.2.	УПРАВЛЯЮЩИЙ КОД.....	7
2.3.	ФОРМАТ ОПИСАНИЯ КОМАНД.....	7
2.4.	ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПЕРЕДАЧИ КОМАНД.....	7
	Передача команд управления ККТ .....	7
	Считывание информации от ККТ .....	9
2.5.	СТАТУС ККТ.....	9
	Считывание основного статуса состояния ККТ .....	9
	Считывание дополнительного статуса состояния ККТ.....	10
	Объединённый статус.....	11
<b>3.</b>	<b>ОПЕРАЦИИ РЕГИСТРАЦИИ И ПЕРЕРЕГИСТРАЦИИ .....</b>	<b>12</b>
3.1.	ОПЕРАЦИЯ РЕГИСТРАЦИИ .....	12
3.2.	ОПЕРАЦИЯ ПЕРЕРЕГИСТРАЦИИ .....	12
	Перерегистрация.....	12
3.3.	ОТКРЫТИЕ И ЗАКРЫТИЕ СМЕНЫ.....	12
	Ввод пароля управления ККТ .....	12
	Открытие смены.....	12
	Закрытие смены .....	13
	Программирование номера кассы .....	13
	Программирование имени и пароля кассира .....	13
	Регистрация кассира .....	13
	Сброс кассира .....	14
	Операции регистрации товарной позиции / сторнирования товарной позиции .....	14
	Исправление ошибки.....	16
	Повтор товара (услуги).....	16
	Печать сообщения / № документа .....	16
	Печать текстового отчёта .....	16
	Печать текстовых документов.....	17
	Программирование значений текстовых реквизитов .....	17
	Перезапуск.....	18
	Возврат товара.....	19
	Завершение операции возврата товара .....	19
	Кассовый чек коррекции .....	19
	Ввод и печать номера заказа .....	20
	Ввод и печать номера заказа, номера столика, номера места и идентификатора обслуживающего лица .....	20
	Промежуточный итог .....	21
	Абсолютная наценка/скидка.....	21
	Номер платёжной карты и номер документа авторизации .....	21
	Завершение операции (чека).....	22
	Завершение операции оплаты.....	22
	Завершение чека с вводом суммы оплаты.....	22
	Завершение операции оплаты с вводом суммы оплаты .....	23

Печать дополнительных строк в окончании чека .....	23
Печать дополнительных строк увеличенного размера в окончании чека и на текстовом отчёте	23
Печать штрих-кода в окончании чека и на текстовом отчёте .....	23
Печать графической картинки в кассовом чеке и текстовом отчёте .....	24
Считывание режима завершения чека .....	24
Формат VCD48.....	24
Программируемое окончание чека .....	25
Считывание запрограммированной строки окончания чека.....	26
Аннулирование текущего, открытого чека .....	26
Выплата из кассы.....	26
Внесение в кассу.....	26
Итог внесений/выплат, завершение кассового чека .....	26
Выдача дубликата последнего документа .....	26
Переключение режима возврат прихода (расхода) .....	27
Считывание состояния приход/расход .....	27
3.4. ТЕСТИРОВАНИЕ ККТ .....	27
Пробный чек .....	27
Тест печати.....	27
Тестирование ККТ.....	27
Расширенное тестирование ККТ .....	28
Проверка ОЗУ ККТ на пригодность к регистрации .....	28
Сброс ошибки (конец ленты или сбой принтера) .....	28
Открытие денежного ящика .....	28
3.5. ПОЛУЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ ОТ ККТ .....	29
Считывание информации S1 .....	29
Считывание информации по открытому документу S2.....	29
Считывание информации S3(ставки налогов и флаги) .....	30
Считывание информации по программируемому заголовку чека SK .....	30
Считывание информации по флагу RR .....	30
Считывание состояния флагов ФН, расширенного кода ошибки, и типа документа .....	31
Считывание информации по итогам текущего чека, десятичный формат .....	33
Считывание информации по итогам текущего чека, формат VCD.....	33
Считывание информации по итогам смены (основные данные) .....	34
Считывание информации по итогам смены (дополнительные данные).....	35
Считывание информации по рассчитанным налогам в открытом чеке .....	35
Считывание информации по запрограммированным дескрипторам документов.....	36
Считывание информации по запрограммированным текстовым сообщениям.....	36
Считывание информации S9 .....	36
Запрос состояния ФН .....	36
Считывание номера регистрации и кода фатальной ошибки .....	38
Считывание номера кассы в системе .....	38
3.6. РАБОТА С ФН .....	38
Получить документ по номеру фискального документа.....	38
Распечатать отчёт о текущем состоянии расчётов.....	39
Задать тип применяемой системы налогообложения .....	39
Прочитать тип применяемой системы налогообложения .....	39
Прочитать параметр регистрации по номеру реквизита .....	40
Прочитать данные регистрации/перерегистрации .....	40
Запросы к ФН не требующие передачи данных для ФН .....	40
Запросы к ФН, требующие передачи номера .....	41

Внести данные по номеру реквизита.....	41
3.7. РАБОТА С ОФД .....	41
Получить статус информационного обмена.....	42
Передать статус транспортного соединения с Сервером ОФД .....	43
Начать чтение Сообщения для Сервера ОФД.....	43
Прочитать блок сообщения для сервера ОФД .....	43
Отменить чтение Сообщения для Сервера ОФД.....	44
Завершить чтение Сообщения для Сервера ОФД.....	44
Передать квитанцию от сервера ОФД.....	44
3.8. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЕРСИИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.....	45
Считывание содержимого ПЗУ контроллера .....	45
Считывание номера версии .....	45
3.9. ПРОГРАММИРОВАНИЕ НАСТРОЕК ККТ .....	45
Программирование времени.....	45
Программирование даты .....	46
Программирование наименований платёжных средств .....	46
Считывание признака требования ввода номера кредитной карты и/ или документа авторизации.....	46
Программирование заголовка документа (клише) .....	46
Программирование битовой строки штрих-кода .....	47
Программирование скорости обмена с ПК .....	49
Программирование дескрипторов документов .....	50
Программирование текстовых сообщений .....	50
Программирование системных установок (флагов) .....	50
3.10. ОТЧЁТЫ .....	51
Общий отчёт по программированию .....	51
Сводный отчёт по запрограммированным налоговым цепочкам .....	51
Отчёт по запрограммированной налоговой цепочке с примером для 100 руб. ....	51
Отчёт по запрограммированной налоговой цепочке с примером для заданной суммы .....	51
Закрытие фискального накопителя .....	51
Программирование и запись в ОЗУ ККТ серийного (заводского) номера ККТ .....	51
3.11. ВКЛЮЧЕНИЕ ФИСКАЛЬНОГО РЕЖИМА.....	52
3.12. ПРОГРАММИРОВАНИЕ ГРАФИКИ .....	53
Задание параметров загружаемых картинок.....	53
Загрузка линии ВМР.....	54
Запрос статистики по буферу печати.....	54
Запрос строки буфера печати .....	54
3.13. ОЧИСТКА ОЗУ .....	55
<b>4. СИСТЕМНЫЕ УСТАНОВКИ (ФЛАГИ) .....</b>	<b>56</b>
4.1. ФЛАГ 1 - КОЛИЧЕСТВО ДЕСЯТИЧНЫХ ЗНАКОВ ПОСЛЕ ЗАПЯТОЙ .....	56
4.2. ФЛАГ 2 - ОКРУГЛЕНИЕ ПРИ РАСЧЕТЕ КОЛИЧЕСТВА И СКИДКИ .....	56
4.3. ФЛАГ 3 - НАСТРОЙКИ РЕЗКИ БУМАГИ, ЗВУКА, ПЕЧАТИ И ВРЕМЕННЫЕ ПАРАМЕТРЫ .....	56
4.4. ФЛАГ 4 - ФОРМАТ ПЕЧАТИ ИНФОРМАЦИИ НА ЧЕКЕ.....	57
4.5. ФЛАГ 5 .....	57
4.6. ФЛАГ 6 - ОТКРЫВАНИЕ ДЕНЕЖНОГО ЯЩИКА (Д/Я) ПРИ ОПЛАТЕ ПЛАТЁЖНЫМИ СРЕДСТВАМИ ..	57
4.7. ФЛАГ 7 - НАСТРОЙКИ ОТЧЁТОВ И ЧЕКОВ .....	57
4.8. ФЛАГ 8 - ПЕЧАТЬ НУЛЕВЫХ ИТОГОВ В СМЕННОМ ОТЧЁТЕ ПО НАЛОГАМ .....	58
4.9. ФЛАГ 9 - ВВОД СУММЫ ОПЛАТЫ, ПРЕДЛОЖЕННОЙ КЛИЕНТОМ .....	58
4.10. ФЛАГ 10 - РЕГИСТРАЦИЯ ЧЕКА С НУЛЕВЫМ ИТОГОМ, ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ .....	58
4.11. ФЛАГ 11 - ПОДСЧЁТ ИТОГОВЫХ ДАННЫХ.....	58

4.12.	ФЛАГ 12 – ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ .....	59
4.13.	ФЛАГ 13 - ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ФЛАГ .....	59
4.14.	ФЛАГ 14 - ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ФЛАГ .....	60
4.15.	ФЛАГ 15 - ПЕЧАТЬ СТРОКИ ЗАГОЛОВКА ЧЕКА СТРОКАМИ ДВОЙНОЙ ВЫСОТЫ.....	60
4.16.	ФЛАГ 16 РАЗМЕР УНИКАЛЬНОГО ИДЕНТИФИКАТОРА.....	60
4.17.	ФЛАГ 17 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ НАСТРОЙКИ .....	60
4.18.	ФЛАГ 18 - УПРАВЛЕНИЕ ПЕЧАТЬЮ ШТРИХ-КОДА И ДР. ....	61
4.19.	ФЛАГ 19 - ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ НУЛЕВОЙ СТАВКИ НАЛОГОВ 61	61
4.20.	ФЛАГ 20 – УПРАВЛЕНИЕ ПЕЧАТЬЮ ГРАФИКИ.....	61
4.21.	ФЛАГ 21 – СИСТЕМНЫЕ НАСТРОЙКИ .....	61
4.22.	ФЛАГ 22 – ЛИНИЯ РАЗДЕЛЕНИЯ ЗАГОЛОВКА ЧЕКА.....	62
4.23.	ФЛАГ RR - ОКРУГЛЕНИЕ ПРИ РАСЧЁТЕ НАЛОГОВ .....	62
<b>5.</b>	<b>ОШИБКИ ККТ .....</b>	<b>65</b>
5.1.	ФАТАЛЬНЫЕ ОШИБКИ .....	65
5.2.	СПИСОК КОДОВ УТОЧНЁННОЙ ОШИБКИ.....	65
5.3.	СООБЩЕНИЯ, ВЫДАВАЕМЫЕ ККТ ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ НЕИСПРАВНОСТИ ФН.....	68
<b>6.</b>	<b>СПИСОК СООБЩЕНИЙ: .....</b>	<b>69</b>
<b>7.</b>	<b>ТАБЛИЦА КОДОВ СИМВОЛОВ.....</b>	<b>70</b>

## **1. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ККТ**

### **1.1. Сфера применения инструкции.**

Данная инструкция распространяется только на модель СПАРК-115-Ф.

## 2. КОМАНДНЫЙ ПРОТОКОЛ ОБМЕНА ДАННЫМИ

### 2.1. Параметры протокола консольного порта

Метод.....асинхронный последовательный.  
 Скорость.....см. описание команды PR.  
 Данные: .....8 бит, чётность, 1 стоповый бит.  
 Линии аппаратного квитирования не используются.

### 2.2. 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).

STX	ДАННЫЕ	ETX	LRC
	←—————→ Эксклюзивное “ИЛИ”		

ККТ посылает сигнал ACK (подтверждения приёма) 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.

### 2.3. Формат описания команд

Далее в настоящем описании принят следующий формат описания команд:

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

В приведенном примере:

STX..... Стартовый байт.

'W' 20h 20h .. Команда управления (CMD).

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

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

ПАРОЛЬ..... Передаваемый 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.

### 2.4. Последовательность передачи команд

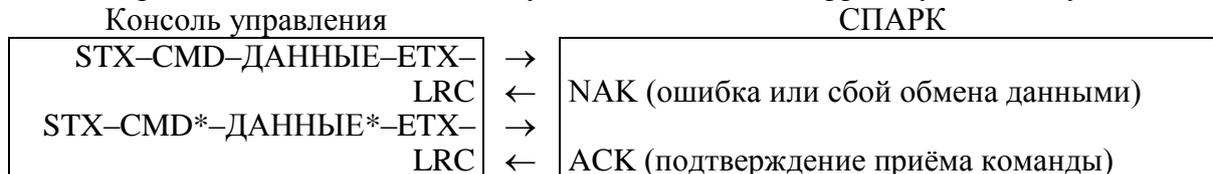
#### Передача команд управления ККТ

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

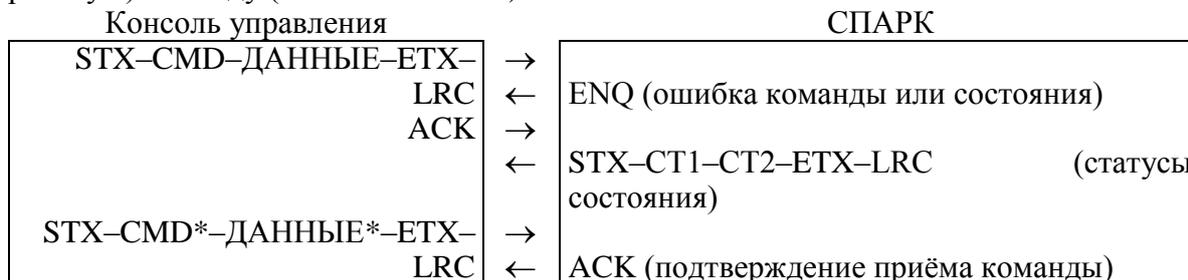
- 1) Если передаваемая команда, данные и контрольный байт LRC корректны; команда разрешена и принята к исполнению, то ККТ возвращает сигнал подтверждения "ACK".



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

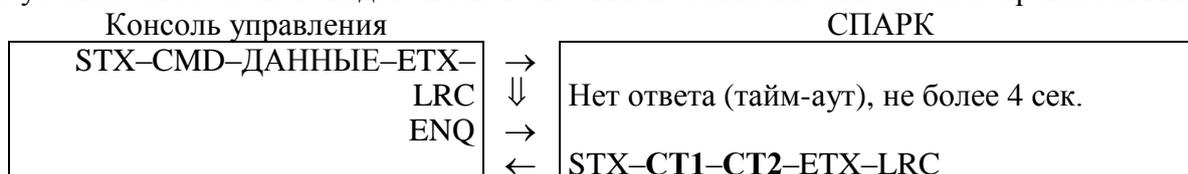


- 3) Если передаваемая команда или данные не корректны или команда не разрешена в текущем состоянии, то ККТ возвращает сигнал "ENQ". В этом случае следует послать сигнал подтверждения "ACK", в ответ на который ККТ возвращает статусы состояния СТ1 и СТ2. В зависимости от значения статусов состояния ККТ,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



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

Отсутствие ответа может свидетельствовать о выключении питания или неисправности ККТ.



- 5) **СТ1 = 01xxx1xx** (ККТ занята):

Ожидать окончания состояния "ККТ занята", затем послать предыдущую команду снова.

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

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

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

Послать корректную команду, разрешенную в данном состоянии ККТ.

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

- 9) **СТ2 = 40h** (ошибок нет).

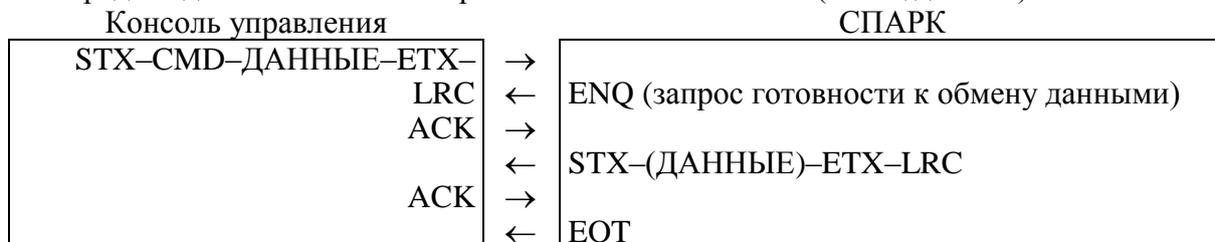
Послать следующую команду.

### Считывание информации от ККТ

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

Посылка данных от ККТ инициируется сигналом подтверждения приёма “ACK” и завершается передачей двух байт: “ETX” и следующего за ним бинарного контрольного байта “LRC”.

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



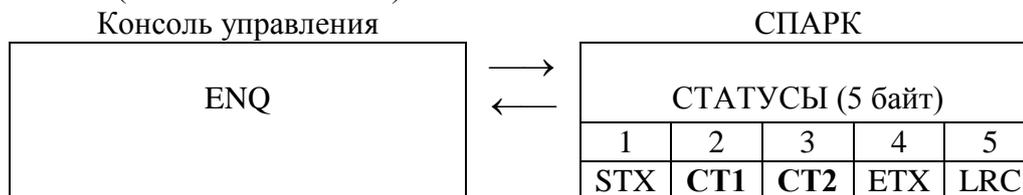
### 2.5. Статус ККТ

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

#### Считывание основного статуса состояния ККТ

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

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



Во всех трёх статусах два старших бита всегда равны 01.

Значения статуса **СТ1** (1-й байт):

СТ1	Состояние ККТ
01 xxxxx1	в фискальной операции
01 xxxx1x	в нефискальной операции
01 xxx1xx	ККТ занята или переполнен буфер
01 xx1xxx	Резерв
01 x1xxxx	Резерв
01 1xxxxx	фискальный режим

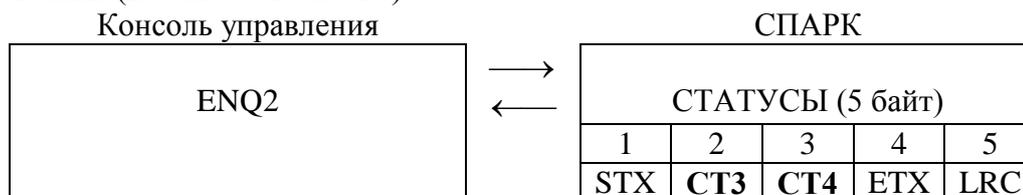
Значения статуса **СТ2** (2-й байт):

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

### Считывание дополнительного статуса состояния ККТ

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

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



Значения статуса **СТ3** (1-й байт):

СТ3	Состояние ККТ
01 xxxxx1	ККТ открыта
01 xxxx1x	Близость конца бумаги
01 xxx1xx	Расширенная ошибка
01 xx1xxx	ФН близок к заполнению (не используется в моделях, описываемых в данной инструкции)
01 x1xxxx	Открыт денежный ящик
01 1xxxxx	Превышение лимита смены

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

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

**Объединённый статус**

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

Формат передачи данных от ККТ в ответ на запрос:

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

15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
PPI0CD		PSTATUS		D1			T1		Код непознанной ошибки ФН (*)		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 ФН, расширенного кода ошибки, и типа документа).

\*) В моделях, описываемых в данной инструкции эта информация нулевая.

### 3. ОПЕРАЦИИ РЕГИСТРАЦИИ И ПЕРЕРЕГИСТРАЦИИ

#### 3.1. Операция регистрации

Операция регистрации производится при вводе ККТ в эксплуатацию и регистрации его пользователем.

Перед проведением операции регистрации необходимо передать от консоли (системы, к которой подключена ККТ) по каналу связи команды, описанные в п.3.2., начиная с П.4 блока команд.

#### 3.2. Операция перерегистрации

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

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

##### Перерегистрация

1	'IpZ'	Печать отчета о закрытии смены
2	'IcZ'	Печать накопленного отчёта
↓		
3	'BFS'	Блокирование ККТ
↓		
4	'PF'	Программирование даты
5	'PG'	Программирование времени
↓		
6	'PM'+параметры	Окончание перерегистрации ККТ

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Установку даты и времени можно произвести на любой стадии перерегистрации. К моменту окончания перерегистрации, дата и время должны быть установлены и проверены.

#### 3.3. Открытие и закрытие смены

##### Ввод пароля управления ККТ

Ввод пароля управления ККТ производится перед следующими командами:

- Открытие смены
- Закрытие смены
- Программирование имени и пароля кассира
- Загрузка шрифтов
- Печать буфера контрольной ленты

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

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Пароль управления ККТ (ASCII код, 6 разрядов) формируется при регистрации и при каждой перерегистрации ККТ и хранится в памяти ККТ.

##### Открытие смены

Перед командой открытия смены необходимо передать пароль управления ККТ.

Открытие системы производится перед началом работы (после закрытия системы, по окончании предыдущей смены). Команда недействительна, если система уже открыта.

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

А) № КАССЫ – номер ККТ в системе (2 разряда): от “01” до “99”.

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

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

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

### **Заккрытие смены**

Перед командой закрытия смены необходимо передать пароль управления ККТ.

После закрытия смены кассовые операции невозможны.

1	2	3	4	5
STX	‘zz’		ETX	LRC

### **ПРИМЕЧАНИЯ:**

- 1) Если превышена предельная продолжительность смены (не более 24 часов) с момента оформления первого за смену чека, то ККТ блокирует все кассовые операции и требует закрытия смены.
- 2) Операция закрытия смены недействительна, если смена уже закрыта.
- 3) Автоматическое закрытия смены будет всегда выполняться, если в ККТ есть приходы. Если их нет, то автоматическое закрытие смены происходит только, если выставлен бй бит флага PF07 (см. *Системные установки*).

### **Программирование номера кассы**

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

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

*Примечание1:* Номер кассы – только цифровая информация.

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

### **Программирование имени и пароля кассира**

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

1	2	3	4	5	6 .. 10
STX	‘PC’		КОД КАССИРА	ПАРОЛЬ КАССИРА	

11 .. 36			37	38
ИМЯ КАССИРА – до 35 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.

*Примечание:* Если аппарат зарегистрирован в режиме “Автоматический”, то допустимо отключение печати строки со словом КАССИР. Для этого первым символом в имени кассира должен быть символ “@” (40H).

### **Регистрация кассира**

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

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

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

ПРИМЕЧАНИЯ.

- 1) Пароль кассира должен совпадать с одним из предварительно запрограммированных паролей кассиров, хранящихся в памяти ККТ. Имя (идентификатор) кассира печатается во всех оформляемых документах (кроме случая, описанного в *примечании* к предыдущему разделу "Программирование имени и пароля кассира").
- 2) Операция регистрации кассира недействительна, если система закрыта, а также в процессе выполнения какой-либо кассовой операции.

### Сброс кассира

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

1	2	3	4
STX	'6'	ETX	LRC

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

### Операции регистрации товарной позиции / сторнирования товарной позиции

1	2	3..10	11..18	19-20	21..20+N	21+N	22+n
STX	CMD	Цена	Количество	Отдел	Наименование длиной N	ETX	LRC

ПРИМЕЧАНИЯ:

- 1) **CMD** – код операции:

Код операции (CMD)		Тип товарной позиции	Ставка НДС (%)	Формула расчёта НДС (НДС=стоимость х...)
Приход	Сторно			
20h	A0h	НДС не облагается	–	0
21h	A1h	НДС, рассчитанный внутри стоимости товара	18	18/118
22h	A2h		10	10/110
23h	A3h	НДС 0%	0	0
24h	A4h	НДС рассчитанный поверх стоимости товара (*)	18	18/100
25h	A5h		10	10/100

\*) Если НДС рассчитывается поверх стоимости товара, то сумма рассчитанного НДС прибавляется к стоимости товара и итоговой сумме чека.

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

Например: 10,25 → 30h 30h 30h 30h 31h 30h 32h 35h.

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

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

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

Например: 02 → 30h 32h.

- 5) **НАИМЕНОВАНИЕ** – Максимальная длина наименования описана в разделе *Особенности разных версий*. По кодировке см. таблицу кодов символов, раздел 9:

Пример наименования: Товар → 93h BFh B2h B0h C1h.

- 6) Максимально допустимое количество записей в чеке определяется длиной передаваемой строки, но не может превышать 207. Для определения количества свободного пространства следует

использовать команду расширенной диагностики ENQT. Ориентировочно, максимальное значение строк равно примерно 150 при средней длине передаваемой строки 35 символов.

- 7) Команда регистрации товарной позиции/сторнирования недействительна, если смена закрыта или не зарегистрирован кассир, а также при превышении предельной продолжительности смены.
- 8) Команда сторнирования действительна только в пределах оформляемого чека до момента его завершения. Операция сторнирования позволяет отменить только товар (услугу), зарегистрированные ранее в пределах оформляемого чека, т. е. команда выполняется только в том случае, если цена, наименование, количество, номер отдела и ставка налога сторнируемого товара совпадают с данными какого-либо зарегистрированного ранее товара. На чеке повторяется печать данных отмененного товара (услуги) после признака сторно ("АННУЛИРОВАНИЕ 2"). Счетчик и итоговая сумма операций сторнирования отражаются в сменном и накопленном отчётах.
- 9) (При передаче нулевого количества и цены наименование товара будет распечатано как текст: без подчёркивания, если номер отдела равен 93, и с подчёркиванием, если номер отдела равен 94. Длина наименования товара не должна превышать 36 символов. При использовании других номеров отделов невозможно передать нулевую цену и количество.

**Исправление ошибки**

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 прихода тары (упаковки). Операция действительна до момента завершения чека. На чеке повторяется печать данных отмененного товара (услуги) после признака "АННУЛИРОВАНИЕ".
- 2) Счетчик и итоговая сумма операций коррекции отражаются в сменном и накопленном отчётах.

**Повтор товара (услуги)**

Операция используется для повторения последней зарегистрированного товара (услуги).

1	2	3	4
STX	'r'	ETX	LRC

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

**Печать сообщения / № документа**

Используется для печати дополнительной информации.

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 36 символов																						
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44						
																	ETX	LRC						

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

1. Команда печати сообщения действительна только при оформлении документов операций внесения в кассу и выплаты из кассы.
2. С первой позиции печатается строка - *ДопИнфо*:
3. Строка сообщения печатается с десятой позиции и используется для печати дополнительной информации об операции, например фамилии вносящего и/или номера документа, являющегося основанием операции внесения или выплаты.
4. В поле "сообщение" возможно передавать длины, меньшие, чем 36. Реально, при печати используются первые 31 символов, остальные полностью игнорируются. Для укороченных длин незаполненные символы дополняются пробелами.

**Печать текстового отчёта**

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

, 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.

**Печать штрих-кода в текстовом отчёте**

Для печати штрих-кода на текстовом отчёте следует передать значения Y, перечисленные в следующей таблице:

Y	Интерпретация строки S
От 0x80 до 0xFF	Вся строка S – это строка содержимого QR-кода. Пример для QR="TEST": <b>"80TESTП"</b> (где "П"=0x8F)
"!" (0x21)	Линейный штрих-код в формате BCD, аналогичный в команде PHS. Пример для JAN13="4912345678904": <b>"80906412343931323334353637383930!"</b>
"" (0x22)	Первые 6 байт идентичны первым 6 байтам в команде PHS. Остальные – строка штрих-кода в текстовом формате. Пример для JAN13="1234567890123": <b>"809064121234567890123""</b>
'@' (0x40)	Строка S должна состоять из одного символа, равного CHR(48+номер печатаемой графической картинки, от 1 до 22)

Расшифровка значения Y в случае печати QR-кода:

Бит Y №:	7	6	5	4	3	2	1	0
Значение:	1	Тип системы	Уровень ошибок	Размер кода				

Где:

Тип системы равен 0, если используется система №2 (рекомендуется), и 1, если используется система №1 (не рекомендуется, так как не распознаётся большинством сканеров).

Уровень ошибок - от 0 до 3.

Размер кода от 0 до 15 условных единиц.

Пример кода для системы=0, уровня ошибок, равного 2 и размера, равного 11: "80TESTл", где символ "л" (параметр Y) = 0xAB = 10101011B

### Печать текстовых документов

Используется для печати текстовых документов:

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

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

Для завершения документа следует использовать команду.

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

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

### Программирование значений текстовых реквизитов

Используется для формирования значений дополнительных реквизитов при работе ККТ в составе платёжного терминала (при использовании ККТ платёжным агентом):

1	2,3	4,5	6...		
STX	'P@'	X	Текстовая строка	ETX	LRC

где X – десятичный номер реквизита, значение которого надо запрограммировать. Принимает значения от "03" до "18". Все указанные реквизиты будут распечатаны на кассовом чеке между строками об оплате и строкой "КАССИР". Таблица допустимых длин передаваемых строк приведена ниже:

Х	Значение текстового сообщения с номером Х, привязанного к данному реквизиту	Формат строки	Допустимая максимальная длина
0	Вызывает очистку значений всех реквизитов с номерами от 03 до 15	-	Любая
3	Тел. Оператора	Текст	19
4	Тел. ПА	Текст	19
5	Тел. ПСА	Текст	19
6	Вознагражд. ПА (ПСА)	Цифровой (в копейках)	10
7	Наименование ОПД	Текст	64
8	Адрес ОПД	Текст	250
9	ИНН ОПД	Текст	12
10	Тел. ОПД	Текст	19
11	Операция БПА	Текст	24
12	Телефон БПА	Текст	19
13	Операция БСА	Текст	24
14	Телефон БСА	Текст	19
15	Вознагражд.БПА (БСА)	Цифровой (в копейках)	10
16	Адрес покупателя	Текст	64
17	Адрес отправителя	Текст	64
18	Сайт для проверки ФП	Текст	250

*Примечание 1:* Повторное программирование значения данного реквизита недопустимо. Такая попытка вызовет расширенную ошибку №69: (Параметр уже запрограммирован, см. *Список кодов уточнённых ошибок*).

*Примечание 2:* Для изменения наименования данных реквизитов см. *Программирование текстовых сообщений*.

### **Перезапуск**

Используется для перезапуска ККТ в случае её “зависания”.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
АСК	ЕТХ	00	ЕТХ	00	ЕТХ	00	ЕТХ	00	ЕТХ	АСК

Данная команда может быть выполнена в любом состоянии, если ККТ не потеряла способность отвечать на статусы. В ответ на эту команду будет распечатан сервисный документ с сообщением “ПЕРЕЗАПУСК” и выдан в порт обмена символ АСК.

**Возврат товара**

Операция используется для регистрации товарной позиции в чеке возврата прихода или возврата расхода. Перед первой командой необходимо передать пароль управления ККТ.

1	2		3..10	11..18	19-20	21..20+N	21+N	22+n
STX	CMD	X	Цена	Количество	Отдел	Наименование длиной N	ETX	LRC

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

1) **CMD** – КОД ОПЕРАЦИИ:

64h ('d') ..... возврат товара;

E4h ..... сторно возврата товара;

2) Необязательный параметр **X** задаёт тип налога от 0x61 ('a') для налога со ставкой №1 до 0x66 ('f') (соответствует налогу №6). Если параметр X-отсутствует, то тип налога равен “НДС не облагается”.

Подробное описание интерпретации налогов приведено в разделе *Операции регистрации товарной позиции / сторнирования товарной позиции*.

3) **ЦЕНА, КОЛИЧЕСТВО, ОТДЕЛ, НАИМЕНОВАНИЕ** – аналогичны операции регистрации товарной позиции (см. п. *Операции регистрации тары / сторнирования тары (упаковки)*).

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

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

6) Количество записей в документе имеет такое же ограничение, как и в чеке стандартных приходов.

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

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

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

**Завершение операции возврата товара**

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 регистрации тары / сторнирования тары (упаковки)*.

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

Запрещается ввод суммы, превышающей итог аннулирований.

**Кассовый чек коррекции**

Операция используется для печати кассового чека коррекции. Перед командой необходимо передать пароль управления ККТ.

1	2	3	4..13	14..38	39..63	64	65
STX	's'	X	СУММА (10 знаков)	Номер кредитной карты (25 знаков) ( <sup>4</sup> )	Номер документа авторизации (25 знаков) ( <sup>4</sup> )	ETX	LRC

, где **X** – параметр, равный 30H+8\***V**+N, где **V**=0 для коррекции прихода (расхода), и **V**=1, для коррекции возврата прихода (возврата расхода). **N** – номер платёжного средства от 0 (КАРТА-1) до 7 (НАЛИЧНЫЕ РУБ.).

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

- 1) Печатается кассовый чек коррекции
- 2) Счетчик и итоговая сумма операций коррекции отражаются в сменном и накопленном отчётах.
- 3) Признак приход/расход, управляемый командой m (“m0”, или “m1”), задаёт базовый тип операции (по приходу/расходу, соответственно).
- 4) Номер карты и номер документа авторизации – необязательные параметры и могут оба отсутствовать. Если необходимо распечатать только одно из этих двух полей, то второе должно состоять из одних пробелов.

### **Ввод и печать номера заказа**

Используется для печати на чеке номера заказа.

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

По умолчанию он имеет значение *Заказ №*.

Выполняется только в начале оформления товарных позиций (услуг) перед открытием чека “возврат”.

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

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

НОМЕР (от 3 до 12 символов).

Команда недействительна, если смена закрыта или не зарегистрирован кассир.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

*Примечание 1:* Для активизации документа "приход" следует воспользоваться командой '\*'. Для активизации документа "возврат прихода" следует воспользоваться командой 'j' перед которой передать пароль управления.

*Примечание 2:* Первый символ номера заказа не должен быть звездочкой ('\*') для всех моделей.

вторая – длиной 12 символов.

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

*Примечание 3:* Для активизации документа "прихода" следует воспользоваться командой '\*\*'. Для активизации документа "возврат I" следует воспользоваться командой 'j\*' перед которой передать пароль управления.

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

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

Команда выполняется только в начале оформления документа перед открытием чека.

*Примечание 4:* Все реквизиты, передаваемые в этой команде, не регистрируются в ФН по причине отсутствия соответствующих полей в Описании протокола уровня представления данных (Форматы фискальных документов). Для регистрации этих полей в ФН нужно воспользоваться командой *Внести данные по номеру реквизита* с передачей Дополнительного, составного реквизита №1084, в котором передаются под.реквизиты № 1085 ("Наименование дополнительного реквизита") и №1086 ("Значение дополнительного реквизита").

### Промежуточный итог

Используется для подсчета и печати суммы промежуточного итога на чеке.

Может выполняться только в процессе регистрации товарных позиций.

1	2	3	4
STX	'3'	ETX	LRC

### Абсолютная наценка/скидка

Эта команда исполняется при необходимости провести округление суммы кассовых чеков прихода, расхода, возврата прихода и возврата расхода до целого количества в рублях или меньшего значения. Максимальное значение скидки может составлять +- 99 копеек, при попытке задать большее значение команда возвращает ошибку.

1	2	3	4..13		14	15
STX	'q'	Знак	Сумма наценки / скидки		ETX	LRC

*Примечание:* Знак может принимать два значения: "+" (наценка) и "-" (скидка). Если знак равен минусу и сумма скидки отсутствует (не передается), то ККТ автоматически рассчитывает сумму скидки, равную остатку от деления итога чека на 100 (отбрасывание копеек в целях округления итога чека до целых значений).

### Номер платёжной карты и номер документа авторизации

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

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

### Завершение операции (чека)

1	2	3	4	5
STX	'1'	ВИД ОПЛАТЫ	ETX	LRC

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

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

*Примечание:* Команда не выполняется, если итог чека превышает сумму незакрытых заказов (см. ошибка 14: "Недостаточна сумма оформленных заказов")

### Завершение операции оплаты

1	2	3	4	5
STX	'К'	ВИД ОПЛАТЫ	ETX	LRC

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

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

### Завершение чека с вводом суммы оплаты

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

ВИД ОПЛАТЫ: от '1' до '8'.

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

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

СУММА ОПЛАТЫ: ASCII код, 10 разрядов.

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

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

*Примечание:* Команда не выполняется, если итог чека превышает сумму незакрытых заказов (см. ошибка 14: "Недостаточна сумма оформленных заказов")

### **Завершение операции оплаты с вводом суммы оплаты**

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

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

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

### **Печать дополнительных строк в окончании чека**

1	2-3	4..3+N	4+N	5+N
STX	'1'	Текстовая строка длиной N	ETX	LRC

Эта команда (31Н 21Н ...) позволяет напечатать текстовую строку длиной N (N от 0 до 42) между строками СДАЧА и КАССИР во включённом режиме окончания чека, когда все нужные оплаты были произведены (см. предыдущую команду L). Максимальное количество строк, которое может быть зарегистрировано, зависит от количества товарных позиций и совокупной длины наименований товаров, зарегистрированных в первой фазе чека.

*Примечание:* первый символ в строке не должен быть равным "@" (40Н) (см. следующую команду).

### **Печать дополнительных строк увеличенного размера в окончании чека и на текстовом отчёте**

В окончании чека:

1	2-4	5	6..5+N	6+N	7+N
STX	'1!@'	X	Текстовая строка длиной N	ETX	LRC

На текстовом отчёте:

1	2	3	4	5..4+N	5+N	6+N	7+N
STX	'8'	Z	X	Текстовая строка длиной N	'@'	ETX	LRC

Эта команда (31Н 21Н 40Н ...) и (38Н 30Н/31Н ... 40Н) позволяет напечатать текстовую строку длиной N увеличенного размера между строками СДАЧА и КАССИР во включённом режиме окончания чека, аналогично предыдущей команде (см. команду "Печать дополнительных строк в окончании чека"), а также на текстовом отчёте. Параметр X задаёт центровку и размер символов строки согласно формуле  $X = \text{CHR}(33 + C * 8 + (S - 1))$ , где  $C = 0$ , если требуется прижатие строки влево и 1, если требуется печать строки по центру. S - кратность увеличения символа от 1 до 8. Например, для печати по центру ( $C = 1$ ) строки "ABC" восьмикратного размера  $X = \text{CHR}(33 + 1 * 8 + (8 - 1)) = \text{CHR}(48) = "0"$  команда равна "1!@0ABC". Параметр Z (в варианте команды для текстового отчёта) равен "0" (30Н), если печать отчёта завершать не надо, и "1" (31Н), если сразу после выполнения команды нужно завершить отчёт (см. команду "8", печать текстового отчёта).

### **Печать штрих-кода в окончании чека и на текстовом отчёте**

В окончании чека:

1	2-3	4..3+N	4+N	5+N
STX	'1''	BCD48 строка длиной N	ETX	LRC

На текстовом отчёте:

1	2	3	4..3+N	4+N	5+N	6+N
STX	'8'	Z	BCD48 строка длиной N	'"'	ETX	LRC

Эта команда (31H 22H ... а также 38H Z ... 22H) позволяет напечатать штрих-код длиной N между строками СДАЧА и КАССИР во включённом режиме окончания чека, аналогично команде "Печать дополнительных строк в окончании чека", а также на текстовом отчёте. Структура строки идентична таковой в команде PHS (см. команду PHS). Параметр Z (в варианте команды для текстового отчёта) равен "0" (30H), если печать отчёта завершать не надо, и "1" (31H), если сразу после выполнения команды нужно завершить отчёт (см. команду "8", печать текстового отчёта).

### Печать графической картинке в кассовом чеке и текстовом отчёте

➤ В зоне регистрации товарных позиций на кассовом чеке прихода:

1	2	3..18	19-20	21	22	23	24
STX	CMD	'00000000000000000000'	'93'	'@'	N	ETX	LRC

Для справки: эта команда по формату идентична команде регистрации товарной позиции с нулевым количеством и ценой, и номером отдела, равным 93. В области наименования товарной позиции ("@"+N), содержится информация о номере печатаемой картинке (см. ниже).

➤ В зоне информации об оплатах, между строками СДАЧА и КАССИР во включённом режиме окончания чека:

1	2-4	5	6	7
STX	'!@'	N	ETX	LRC

➤ На текстовом отчёте:

1	2	3	4	5	6	7
STX	'8'	Z	N	'@'	ETX	LRC

Эти три команды позволяют напечатать графическую картинку:

- между товарными позициями,
- между строками СДАЧА и КАССИР (во включённом режиме окончания чека, аналогично команде "Печать дополнительных строк в окончании чека"),
- на текстовом отчёте.

Однобайтовый параметр N задаёт номер печатаемой картинке от 1 до 22 и равен CHR(48+N) (от CHR(49) до CHR(70)). Параметр Z (в варианте команды для текстового отчёта) равен "0" (30H), если печать отчёта завершать не надо, и "1" (31H), если сразу после выполнения команды нужно завершить отчёт (см. команду "8", печать текстового отчёта).

### Считывание режима завершения чека

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

Формат передачи данных от ККТ в ответ на запрос считывания:

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

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

### Формат BCD48

В некоторых командах при посылке данных в ККТ или при чтении информации используется формат BCD48. В нём каждый байт N кодируется парой символов, из которых первый равен  $N/16$  (целочисленное деление)+CHR(48), а второй  $(N \text{ MOD } 16)+\text{CHR}(48)$ . Например, байт 28 (десятичная система счисления), равный 1С в шестнадцатеричной системе, будет передаваться как "1<" (без кавычек).

Соответствие символов представлено в следующей таблице:

Десятичная система	Шестнадцатеричная система	Символ BCD48
0	0	"0"
1	1	"1"
2	2	"2"
3	3	"3"
4	4	"4"
5	5	"5"
6	6	"6"
7	7	"7"
8	8	"8"
9	9	"9"
10	A	"."
11	B	"."
12	C	"<"
13	D	"="
14	E	">"
15	F	"?"

Если символьная последовательность состоит из нескольких байт, то преобразование должно применяться к каждому из них. Например, символьная последовательность "ABC1234" соответствует последовательности BCD48 "41424331323334". Если последовательность BCD48 используется для передачи целого числа int2, то числу 1234 в десятичной системе счисления будет соответствовать число 04D2 в шестнадцатеричной, что соответствует последовательности BCD48, равной "=204" (все числа int2 передаются от младшего байта к старшему, но внутри каждого байта первым передаётся старший полубайт).

#### Программируемое окончание чека

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

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

Y-тип строки = CHR(48+2\*ДВОЙНАЯ\_ВЫСОТА+ПОДЧЁРКИВАНИЕ).

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

Строки печатаются:

- в фискальном режиме после строки со значением КПК.

Пустые строки не печатаются и вертикального пространства не занимают. Длина строки N принимает значения от 0 до 48.

Все строки можно обнулить подачей нулевого номера строки ('eP0').

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

**Считывание запрограммированной строки окончания чека**

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

Формат передачи данных от ККТ в ответ на запрос считывания:

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

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

**Аннулирование текущего, открытого чека**

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

1	2	3	4
STX	'7'	ETX	LRC

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

**Выплата из кассы**

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

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

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

**Внесение в кассу**

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

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

СУММА: 10 разрядов.

Возможна регистрация внесений только по 8-му платёжному средству (НАЛИЧНЫЕ). Операция внесений завершается командой 't' (см. следующую команду).

**Итог внесений/выплат, завершение кассового чека**

Эта команда завершает чек по операциям внесений и выплат, а также кассовый чек прихода, в случае, если его завершение было заблокировано командами K или L (см. соответствующие команды).

1	2	3	4
STX	't'	ETX	LRC

Добавление второго параметра '0' (30H) к команде завершения кассового чека блокирует автоматическую обрезку чека, что может использоваться для соединения текущего чека с последующим:

1	2-3	4	5
STX	't0'	ETX	LRC

**Выдача дубликата последнего документа**

1	2	3	4
STX	'R'	ETX	LRC

В ответ на эту команду ККТ производит печать дубликата последнего документа из следующей группы документов: приход (расход), возврат прихода (расхода), коррекция прихода (расхода), коррекция возврата прихода (расхода), отчет о закрытии смены. Для выполнения команды кассир должен быть запрограммирован и установлен.

*Примечание:* Для получения документа в электронном виде нужно подать следующую команду:

1	2..4	5	6
STX	'SuJ'	ETX	LRC

Формат получаемых данных описан в разделе “Получить документ по номеру фискального документа”.

### **Переключение режима возврат прихода (расхода)**

1	2	3	4	5
STX	'm'	X	ETX	LRC

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

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

При переключении режимов (приход/расхода) в ответе на запрос S1 возвращается величина сменного итога по приходе/расходе соответственно.

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

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

### **Считывание состояния приход/расход**

1	2	3	4	5
STX	'Sm'	ETX	LRC	

В ответ ККТ высылает либо “Sm0” (режим прихода), либо “Sm1” (режим расхода).

## **3.4. Тестирование ККТ**

### **Пробный чек**

1	2	3	4
STX	'0'	ETX	LRC

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

### **Тест печати**

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

1	2	3	4
STX	'x'	ETX	LRC

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

### **Тестирование ККТ**

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

1	2	3	4
STX	'E'	ETX	LRC

О результатах тестирования распечатывается отчёт, содержащий, в том числе и серийный номер ККТ.

### **Расширенное тестирование ККТ**

Команда аналогична предыдущей, но дополнительно выводит список всех проведённых очисток ОЗУ.

1	2	4	5
STX	'EE'	ETX	LRC

### **Проверка ОЗУ ККТ на пригодность к регистрации**

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

Если фискальная память чиста, то ККТ возвращает положительное подтверждение. Если нет, то код фискальной ошибки, и устанавливается соответствующий код расширенной ошибки (37). После регистрации возврат ошибки №37 является нормой. Этот тест актуален только на незарегистрированной ККТ.

Примечание: Проверка на чистоту памяти ККТ также производится автоматически перед регистрацией ККТ.

### **Сброс ошибки (конец ленты или сбой принтера)**

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

1	2	3	4
STX	'e'	ETX	LRC

ПРИМЕЧАНИЕ. После замены бумаги из-за возникновения ситуации “конец ленты” чек повторяется заново. Далее, допускается продолжение регистрации товарных позиций и нормальное завершение чека.

### **Открытие денежного ящика**

1	2	3	4
STX	'w'	ETX	LRC

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

Примечание: Если бит 2 флага PF3 сброшен (по умолчанию), то сигнал открытия Д/Я подаваться не будет при уже открытом Д/Я. Если бит установлен, то сигнал открытия Д/Я будет подаваться всегда (при любом состоянии Д/Я). Кроме того, при выставленном бите 5 флага PF12 Д/Я не будет открываться никогда (рекомендуется при отсутствии подключения Д/Я к ККТ). Во флаге №17 возможно указать инверсный тип анализа состояния денежного ящика (см. Системные установки).

### 3.5. Получение информации от ККТ

#### Считывание информации S1

1	2	3	4	5
STX	'S1'		ETX	LRC

Формат передачи данных от ККТ в ответ на запрос считывания:

1	2	3	4 ~ 117	118	119
STX	'S1'		ДАнные (114 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 доходов (*)	0Ah	20
21	28	8	Счетчик фискальных документов (*)	0Ah	29
30	33	4	Счетчик записей в ФН (смен)	0Ah	34
35	42	8	Счетчик нефискальный документов	0Ah	43
44	51	8	Счетчик порядковых номеров документов	0Ah	52
53	64	12	Идентификационный код владельца ККТ	0Ah	65
66	85	20	Регистрационный номер ККТ	0Ah	86
87	100	14	Серийный (заводской) номер ККТ	0Ah	101
102	107	6	Текущее время: часы (2) + минуты (2) + секунды (2)	0Ah	108
109	114	6	Текущая дата: день (2) + месяц (2) + год (2)		

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

#### Считывание информации по открытому документу S2

1	2	3	4	5
STX	'S2'		ETX	LRC

Формат передачи данных от ККТ в ответ на запрос считывания:

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

Формат данных (ASCII код, 32 байта):

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

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

**Считывание информации S3(ставки налогов и флаги)**

1	2	3	4	5
STX	'S3'		ETX	LRC

Формат передачи данных от ККТ в ответ на запрос считывания:

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

Формат данных (ASCII код, 56 байт):

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

**Считывание информации по программируемому заголовку чека SK**

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

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

Формат передачи данных от ККТ в ответ на запрос считывания:

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

где X – номер запрашиваемой строки заголовка.

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

**Считывание информации по флагу RR**

1	2	3	4	5
STX	'SR'		ETX	LRC

Формат передачи данных от ККТ в ответ на запрос считывания:

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

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

D – Данные по флагу RR в формате BCD48.

**Считывание состояния флагов ФН, расширенного кода ошибки, и типа документа**

Запрос состояния флагов ФН, расширенного кода ошибки, и типа документа:

1	2	3	4	5
STX	'Se'		ETX	LRC

Формат передачи данных от ККТ в ответ на запрос:

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

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

Флаги, код ошибки PPIOCD 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 приходов;
- '2' - Ввод оплат при завершении чека;
- '3' - Внесение / выплата из кассы;
- '4' - Режим печати текста;
- '5' - Регистрация товарной позиции для документа "возврат Г";
- '6' - Ввод сумм аннулирования.

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

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

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

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

PPIOCD и PSTATUS – состояние ККТ.

Расшифровка состояний PPIOCD и PSTATUS (двоичный вид):

Расшифровка байта состояния PPIOCD:

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

## Расшифровка состояния PSTATUS:

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

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

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

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

**Считывание информации по итогам текущего чека, десятичный формат**

1	2	3	4	5
STX	'SO'		ETX	LRC

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

Формат передачи данных от ККТ 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 незакрытого чека	S9
11	12	2	0AH, 20H	Разделитель
13	21	9	Итог оплат незакрытого чека	S9
22	23	2	0AH, 20H	Разделитель
24	25	2	Количество введенных приходов	S2
26	27	2	0AH, 20H	Разделитель
28	29	2	Количество введенных оплат	S2
30	30	1	0AH	Разделитель
31	31	1	Тип документа (*)	S1
32	32	1	0AH	Разделитель

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

**Считывание информации по итогам текущего чека, формат BCD**

1	2	3	4	5
STX	'SI'		ETX	LRC

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

Формат передачи данных от ККТ 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 приходов незакрытого чека (BCD)	Float (8) (*)
17	32	16	Итог оплат незакрытого чека (BCD)	Float (8)
33	33	1	Количество введенных приходов	Char_B (1) (**)
34	34	1	Количество введенных оплат	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)

1	2	3	4	5
STX	'Sf' или 'Sg'		ETX	LRC

Второй вариант для возврата информации по разбивке сменного ИТОГА приходов по всем восьми платёжным средствам.

1	2-4	5	6
STX	'Sfm'	ETX	LRC

Для получения информации по итогам смены следует применить команду Sf (или Sfm).

Для получения информации по общим итогам следует применить команду Sg.

Формат передачи данных от ККТ в ответ на запрос считывания:

1	2	3	4 ~ 211	212	213
STX	'Sf' или 'Sg'		ДАнные (240 байт)	ETX	LRC

Формат данных (BCD код, 208 байт):

ПОЗИЦИЯ			СОДЕРЖАНИЕ	Формат
От	До	К-во		
1	4	4	Текущий номер смены	Int (2)
5	16	12	Всего денежных средств по платёжному средству №1	int6a (6)
17	28	12	Всего денежных средств по платёжному средству №2	int6a (6)
29	40	12	Всего денежных средств по платёжному средству №3	int6a (6)
41	52	12	Всего денежных средств по платёжному средству №4	int6a (6)
53	64	12	Всего денежных средств по платёжному средству №5	* int6a (6)
65	76	12	Всего денежных средств по платёжному средству №6	int6a (6)
77	88	12	Всего денежных средств по платёжному средству №7	int6a (6)
89	100	12	Всего денежных средств по платёжному средству №8 (**)	int6a (6)
101	116	16	Сменный / общий итог приходов (***)	ILongS (8)
117	132	16	Сменный / общий итог товарных позиций (***)	ILongS (8)
133	148	16	Сменный / общий итог возвратов приходов (***)	ILongS (8)
149	164	16	Сменный / общий итог возвратов товарных позиций (***)	ILongS (8)
165	180	16	Сменный / общий итог внесений	ILongS (8)
181	196	16	Сменный / общий итог выплат	ILongS (8)
197	208	12	Остаток в кассе на начало смены	Int6a (6)

#### Примечания:

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

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

$$S = S1 * 232 + S2$$

\*) По запросу "Sfm" в этих полях содержится разбивка сменного итога приходов по всем восьми платёжным средствам.

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

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

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

1	2	3	4	5
STX	'Sh' или 'Si'		ETX	LRC

Для получения информации по итогам смены следует применить команду Sh.

Для получения информации по общим итогам следует применить команду Si.

Формат передачи данных от ККТ в ответ на запрос считывания:

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

Формат данных (BCD код, 164 байт):

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

См. примечания к предыдущей команде.

### Считывание информации по рассчитанным налогам в открытом чеке

1	2	3	4	5	6
STX	'S{~'		ETX	LRC	

Формат передачи данных от ККТ в ответ на запрос считывания:

1	2	3	4 ~ 52	53	54
STX	'S{~'		ДАнные (48 байт)	ETX	LRC

Формат данных (BCD код, 48 байт):

ПОЗИЦИЯ			СОДЕРЖАНИЕ	Формат
От	До	К-во		
1	12	12	Сумма рассчитанных налогов по ставке №1	int6a (6)
13	24	12	Сумма рассчитанных налогов по ставке №2	int6a (6)
25	36	12	Сумма рассчитанных налогов по ставке №3	int6a (6)
37	48	12	Сумма рассчитанных налогов по ставке №4	int6a (6)

*Примечание:* суммы рассчитанных налогов появляются только после перехода к фазе оплат. Описание формата int6a см. в запросе "Sf".

**Считывание информации по запрограммированным дескрипторам документов**

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

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

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

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

*Примечание (СПАРК-115-Ф):* Дескрипторы №70, 80, 81 и 82 зеркально идентичны дескрипторам №14, 60, 61 и 62, соответственно. Поэтому любое обращение, как на чтение, так и на запись (программирование) к номерам из первой группы приводит к аналогичным изменениям в номерах из второй группы (и наоборот).

**Считывание информации по запрограммированным текстовым сообщениям**

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

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

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

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

**Считывание информации S9**

1	2	3	4	5
STX	'S9'		ETX	LRC

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

Формат передачи данных от ККТ в ответ на запрос считывания:

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

где:

F1 - код последней принятой и обработанной команды оплаты;

F2 - код номера платёжного средства при регистрации оплаты;

S - строка наименования товара при регистрации прихода в кодировке ККТ.

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

**Запрос состояния ФН**

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

Формат передачи данных от ККТ в ответ на запрос:

1	2..73	74	75
STX	Строка состояния ФН	ETX	LRC

Строка состояния возвращается в формате – BCD48.

Расшифровка состояния (после преобразования в бинарный формат) описана в таблице:

Наименование	Тип	Длина	Комментарий
Стартовый байт	Byte	1	Признак начала сообщения. Всегда равен <b>04H</b>
Длина сообщения	Uint, LE	2	Длина полезного ответа + один байт (код ответа). Всегда равны <b>1F, 00</b>
Код ответа	Byte	1	Всегда равен <b>00H</b>
Полезное сообщение:			
Состояние фазы жизни (кодировки битового поля приведены в Таблице 8)	Byte	1	Бит 0 – проведена настройка ФН Бит 1 – открыт фискальный режим Бит 2 – постфискальный режим Бит 3 – закончена передача фискальных данных в ОФД
Текущий документ	Byte	1	00h – Нет открытого документа 01h – Отчёт о регистрации ККТ 02h – Отчёт об открытии смены 04h – Кассовый чек 08h – Отчёт о закрытии смены 10h – отчёт о закрытии фискального режима 11h – Бланк строкой отчетности 12h - Отчет об изменении параметров регистрации ККТ в связи с заменой ФН 13h – Отчет об изменении параметров регистрации ККТ 14h – Кассовый чек коррекции 15h – БСО коррекции 17h – Отчет о текущем состоянии расчетов
Данные документа		1	0 – нет данных документа 1 – получены данные документа
Состояние смены	Byte	1	0 – смена закрыта 1 – смена открыта
Флаги предупреждения (кодировки битового поля описаны в Таблице 9)	Byte	1	См. таблицу «Флаги предупреждения»
Дата и время	DATE_TIME	5	Дата и время последнего документа
Номер ФН	ASCII	16	Номер ФН в виде строки ASCII
Номер последнего ФД	Uint32, LE	4	
CRC16	Uint16, LE	2	Контрольная сумма CRC16

Фаза жизни ФН кодируется битами операций, переводящих ФН из одной фазы в другую. Итоговая таблица фаз жизни выглядит следующим образом:

Бит 3	Бит 2	Бит 1	Бит 0	Фаза жизни	ФН
-------	-------	-------	-------	------------	----

				<b>(значение статуса)</b>
0	0	0	0	Настройка (0)
0	0	0	1	Готовность к регистрации (1)
0	0	1	1	Фискальный режим (3)
0	1	1	1	Постфискальный режим, идет передача ФД в ОФД (7)
1	1	1	1	Чтение данных из Архива ФН (15)

Предупреждения об исчерпании ресурсов ФН кодируются в соответствии с данной Таблицей:

Бит 7	..	Бит 3	Бит 2	Бит 1	Бит 0	Описание
		0	0	0	1	Срочная замена КС (до окончания срока действия 3 дня)
		0	0	1	0	Исчерпание ресурса КС (до окончания срока действия 30 дней)
		0	1	0	0	Переполнение памяти ФН (Архив ФН заполнен на 90 %)
		1	0	0	0	Превышено время ожидания ответа ОФД
1						Критическая ошибка ФН

#### Считывание номера регистрации и кода фатальной ошибки

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

Формат передачи данных от ККТ в ответ на запрос считывания:

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

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

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

ERR – код неопознанной ошибки, возвращаемой ФН.

#### Считывание номера кассы в системе

1	2	3	4	5
STX	'SN'		ETX	LRC
	(53H, 4EH)			

Формат передачи данных от ККТ в ответ на запрос считывания:

1	2	3	4..7	8	9	10
STX	'SN'		X	0AH	ETX	LRC

где X – четырёхразрядный номер кассы от "0000" до "9999",

0AH – разделитель полей, равный ASC(10).

### 3.6. Работа с ФН

#### Получить документ по номеру фискального документа

1	2	3	4	5-12	13	14
STX	'Su'		X	N	ETX	LRC

Где **X**="V" (56H), если надо распечатать подробный отчёт (время хранения этого документа определяется ФН), и "Q" (51H), если надо распечатать краткий отчёт, **N** - номер фискального документа (ФД) целое без знака 32 бит (4 байта) в формате BCD48 (от младшего к старшему). Например, для печати подробного отчёта документа №1 надо подать команду "SuV01000000" (без кавычек). Для выдачи отчётов обоих типов в электронном виде надо использовать параметр **X**, равный "v" (76H) и "q" (71H), соответственно. Выдача информации производится построчно. Формат каждой строки представлен в следующей таблице:

1	2	3..44	45	46	47
STX	Y	S	C	ETX	LRC

где **Y**=32 (пробел), если передаётся строка **S** с информацией, и 25 (19H), если передаваемая строка – последняя (строка **S** в этом случае состоит из одних пробелов). **C** – атрибут печати, равный 128+Признак подчёркивания+Признак двойной высоты\*2.

*Примечание:* Параметр **N** может отсутствовать. В этом случае будет распечатан (выдан в электронном виде) отчёт итогов регистрации/перерегистрации (последняя, актуальная регистрация).

### **Распечатать отчёт о текущем состоянии расчётов**

1	2-4	5	6
STX	'SuW'	ETX	LRC

Примечание: для выполнения команды смена должна быть закрыта.

### **Задать тип применяемой системы налогообложения**

1	2	3	4	5
STX	'm'	X	ETX	LRC

Где **X** - один байт (от 'A' до 'F'), соответствующий номеру применяемой при оформлении кассовых чеков системы налогообложения от 0 до 5 согласно таблице:

Номер системы N	X	Интерпретация
0	"A" (41H)	Общая
1	"B" (42H)	Упрощённая, доход
2	"C" (43H)	Упрощённая, доход минус расход
3	"D" (44H)	Единый налог на вменённый доход
4	"E" (45H)	Единый сельскохозяйственный налог
5	"F" (46H)	Патентная система

Для выполнения команды должны быть выполнены следующие условия: смена открыта, кассир установлен и бит с номером системы **N** в битовой маске допустимых систем налогообложения должен присутствовать (см. следующий раздел "Прочитать тип системы налогообложения").

### **Прочитать тип применяемой системы налогообложения**

1	2-4	5	6
STX	'Su!'	ETX	LRC

Формат передачи данных от ККТ в ответ на запрос считывания:

1	2-4	5-6	7-8	9	10
STX	'Su!'	X	Y	ETX	LRC

где X – номер применяемой системы налогообложения в формате BCD48 (один байт) от 0 до 5 (см. предыдущую команду “Задать тип применяемой системы налогообложения”), Y – шестибитная маска допустимых применяемых систем налогообложения, установленная при регистрации/перерегистрации (от 0 до 63) в формате BCD48 (один байт).

### Прочитать параметр регистрации по номеру реквизита

1	2-4	5	6	7
STX	'Su-'	X	ETX	LRC

, где X – номер реквизита-1000+48 (см. *Перечень реквизитов фискальных документов документа Описание протокола уровня представления данных, форматы фискальных документов*).

Формат передачи данных от ККТ в ответ на запрос считывания:

1	2-4	5-4+n	5+n	6+n
STX	'Su-'	Sn	ETX	LRC

Где S – строка данных в текстовом формате в кодировке ФН (CP866). Если реквизит не найден, то в ответ придёт ENQ и будет выставлен код ошибки 289 (“Отсутствуют регистрационные данные”).

### Прочитать данные регистрации/перерегистрации

1	2-4	5	6	7
STX	'Su#'	X	ETX	LRC

, где X- номер регистрации, считая от 1, например “1”. Если параметр X отсутствует, то будут переданы данные первичной регистрации.

Формат передачи данных от ККТ в ответ на запрос считывания:

1	2-4	5-112	113	114
STX	'Su#'	S	ETX	LRC

где S – строка данных в формате BCD48 налогообложения в формате BCD48. Расшифровка данных после преобразования формата BCD48 в бинарный представлена в следующей таблице:

Наименование	Тип	Длина	Комментарий
Заголовок сообщения		4	04 31 00 00
Дата и время	DATE_ TIME	5	
ИНН	ASCII	12	
Регистрационный номер ККТ	ASCII	20	
Код налогообложения	Byte	1	Система налогообложения
Режим работы	Byte	1	Режим работы
Код причины перерегистрации	Byte	1	Код, заданный в команде 03h для отчета о перерегистрации ККТ
Номер ФД	UInt32, LE	4	
Фискальный признак	UInt32, LE	4	

### Запросы к ФН не требующие передачи данных для ФН

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

, где X – параметр, принимающий следующие значения:

- “Y” (59h) - запрос версии ФН
- “i” (69h) - запрос итогов регистрации ФН
- 'l' (6Ch) - чтение TLV фискального документа (перед выполнением этой команды должен быть выполнен запрос фискального документа в TLV формате “Suk.....”)
- “5” (35h) – получить расширенные данные ошибки

Формат передачи данных от ККТ в ответ на запрос считывания:

1	2-3	4	5-4+n	5+n	6+n
STX	'Su'	X	Sn	ETX	LRC

Где X – тот же параметр, который передавался в запросе, S – строка данных в формате BCD48. Формат ответа см. “Описание интерфейса фискального накопителя”.

### Запросы к ФН, требующие передачи номера

1	2-3	4	5-12	13	14
STX	'Su'	X	N	ETX	LRC

, где X – параметр, принимающий следующие значения:

- “f” (66h) - найти фискальный документ по номеру.
- “g” (67h) - запрос квитанции о получении фискального документа фискальных данных в ОФД по номеру документа.
- 'k' (6Bh) - чтение TLV фискального документа (после выполнения этой команды должен быть выполнен запрос чтения TLV фискального документа “Sul” (см. выше).

N – четырёхбайтовый номер запрашиваемого документа в формате BCD48 (от младшего к старшему).

Формат передачи данных от ККТ в ответ на запрос считывания:

1	2-3	4	5-4+n	5+n	6+n
STX	'Su'	X	Sn	ETX	LRC

Где X – тот же параметр, который передавался в запросе, S – строка данных в формате BCD48. Формат ответа см. “Описание интерфейса фискального накопителя”.

### Внести данные по номеру реквизита

1	2..3	4	5	6..9	10..9+N	10+N	11+N
STX	'Su'	X	P	N	S <sub>N</sub>	ETX	LRC

, где X=“(“, если данные вводятся в формате BCD48, и “)”, если данные вводятся в текстовом формате (в кодировке СПАРК). P=“0”, если данные нужно печатать, и “1”, если данные не нужно печатать. N - номер реквизита от 1001 до 1119 в формате BCD48, Int2. S- данные длиной N.

Примечание: команда допускается только при открытом чеке.

## 3.7. Работа с ОФД

Ответы от ККТ на все команды или запросы к ФН в части ОФД представляют собой ответы от ФН, транзитом переданные ПК. Если ФН ответил, то после первых трех байт, представляющих собой первые три байта запроса/команды следует ответ от ФН в формате BCD48. Если ФН не ответил, то в ответ возвращается ENQ (причину можно уточнить по запросу ENQT). Более подроб-

но ответ описан в документе: “Описание интерфейса фискального накопителя”. Все числовые целые данные передаются от младшего байта к старшему.

### Получить статус информационного обмена

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

Формат передачи данных от ККТ в ответ на запрос считывания:

1	2	3	4	5 ~ 42	43	44
STX	'SuF'			ДАННЫЕ (38 байт)	ETX	LRC

Ответ приходит в формате BCD48 за исключением фатальных ошибок (например, ФН не подключён). В этом случае в ответ приходит ENQ (причину можно уточнить по запросу ENQT).

Если нет фатальных ошибок, то ответ представляет собой строку (BCD48, 38/2=19 байт) после конвертации BCD48 с бинарный формат:

ПОЗИЦИЯ			СОДЕРЖАНИЕ	Формат
От	До	К-во		
1	1	1	Всегда 04H	бинарный
2	3	2	Длина строки от 4й до 17 позиции включительно (0EH)	Int2
4	4	1	Код ответа (0 или 80H)	Byte
5	5	1	Статус информационного обмена: (0 – нет, 1 – да) Бит 0 – транспортное соединение установлено Бит 1 – есть сообщение для передачи в ОФД Бит 2 – ожидание ответного сообщения (квитанции) от ОФД Бит 3 – есть команда от ОФД Бит 4 – изменились настройки соединения с ОФД Бит 5 – ожидание ответа на команду от ОФД	Byte
6	6	1	Начато чтение сообщения для ОФД (1 – да, 0 – нет)	Byte
7	8	2	Количество сообщений для передачи в ОФД	Int2
9	12	4	Номер документа для ОФД, первого в очереди	Int4
13	17	5	Дата-время первого в очереди документа для ОФД	Byte(5)
18	19	2	Контрольная сумма	Int2

*Примечание:* Более подробно ответ описан в документе: “Описание интерфейса фискального накопителя”.

Если команда по какой-то причине не прошла (на уровне ФН), то ответ будет иметь следующий вид (длина строки BCD48 равна 6\*2=12 байт):

ПОЗИЦИЯ			СОДЕРЖАНИЕ	Формат
От	До	К-во		
1	1	1	Всегда 04H	бинарный
2	3	2	Длина строки от 4й до 4 позиции включительно (01H)	Int2
4	4	1	Код ошибки. 02H (неверное состояние ФН) или 03H <sup>(1)</sup>	Byte
5	6	2	Контрольная сумма	Int2

*Примечание 1:* В случае получения ошибки 03H нужно получить расширенные данные ошибки ФН.

*Примечание 2:* Данная структура такого варианта ответа (ответ “без данных”) может приходить на другие запросы/команды, описанные ниже. Коды ошибок могут быть другие.

### **Передать статус транспортного соединения с Сервером ОФД**

Эту операцию (с параметром X="1") следует подавать перед началом обмена данными с ОФД.

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

Где X="0" (30H), если транспортное соединение разорвано и "1" (31H), если транспортное соединение установлено.

Ответ приходит в формате BCD48 (см. “Получить статус информационного обмена”, раздел “Без данных”). Возможные коды ответа: 00H (команда выполнена), 02H (неверное состояние ФН), 03H (Ошибка ФН, получить расширенные данные ошибки по запросу “Su5”)

запросы/команды, описанные ниже. Коды ошибок могут быть другие.

### **Начать чтение Сообщения для Сервера ОФД**

Эту операцию следует подавать после команды SuG.

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

Если команда прошла, то, то ответ будет иметь следующий вид (длина строки BCD48 равна  $8*2=16$  байт):

ПОЗИЦИЯ			СОДЕРЖАНИЕ	Формат
От	До	К-во		
1	1	1	Всегда 04H	бинарный
2	3	2	Длина строки от 4й до 6 позиции включительно (03H)	Int2
4	4	1	Нулевой код ошибки (00H или 80H)	Byte
5	6	2	Длина Сообщения в байтах (Nmax)	Int2
7	8	2	Контрольная сумма	Int2

*Примечание 1:* Длина сообщения Nmax должна использоваться для следующего запроса SuI (“Прочитать блок сообщения для сервера ОФД”)

Возможные коды ответа: 11H – отсутствует транспортное соединение (не была подана команда SuG1), 08H (нет Сообщений для передачи серверу ОФД).

### **Прочитать блок сообщения для сервера ОФД**

Эта операция предназначена для поблочной вычитки Сообщения для передачи в ОФД. Все параметры для чтения задаются в формате BCD48.

1	2	3	4	5..8	9..10	11	12
STX	'SuI'			D	N	ETX	LRC

Смещение читаемого блока относительно нуля задаётся параметром D (Int2). Длина читаемой информации N (от 1 до 117 (75H)). Если фактический размер данных меньше запрошенной длины, то будет возвращён фактический размер данных N<sub>1</sub>.

Если команда прошла, то ответ будет иметь следующий вид (длина строки BCD48 равна  $(7+N_1)*2$  байт):

ПОЗИЦИЯ	СОДЕРЖАНИЕ	Формат
---------	------------	--------

От	До	К-во		
1	1	1	Всегда 04H	бинарный
2	3	2	Длина строки от 4й до 5+N <sub>1</sub> позиции включительно (N <sub>1</sub> +1)	Int2
4	4	1	Нулевой код ошибки (00H или 80H)	Byte
5	5+N <sub>1</sub>	N <sub>1</sub>	Байтовая последовательность длиной N <sub>1</sub> (или менее)	Bytes (N <sub>1</sub> )
6+N <sub>1</sub>	7+N <sub>1</sub>	2	Контрольная сумма	Int2

Возможные коды ответа: 11H – отсутствует транспортное соединение (не была подана команда SuG1), 02H (неверное состояние ФН), 01H (значение смещения больше, чем длина сообщения), 03H (получить расширенные данные ошибки запросом Su5).

запросы/команды, описанные ниже. Коды ошибок могут быть другие.

### Отменить чтение Сообщения для Сервера ОФД

Эту операцию следует подавать после команды SuG.

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

Выполнение этой команды отменяет начатую операцию чтения сообщения для ОФД.

Возможные коды ответа (кроме 00H): 02H (неверное состояние ФН).

### Завершить чтение Сообщения для Сервера ОФД

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

Эта команда уведомляет ФН, что сообщение для ОФД было полностью получено.

Возможные коды ответа (кроме 00H): 02H (неверный режим ФН, или не была подана команда "Начало чтения сообщения для ОФД").

### Передать квитанцию от сервера ОФД

Команда предназначена для передачи в ФН Сообщения (Квитанции) от ОФД.

1	2	3	4	5..4+N*2	5+N*2	6+N*2
STX	'SuL'			S(N)	ETX	LRC

Сообщение ОФД для ФН длиной N (от 1 до 1024) передается строкой S в формате BCD48.

Если команда прошла, то ответ будет иметь следующий вид (длина строки BCD48 равна (7+N<sub>1</sub>)\*2 байт):

ПОЗИЦИЯ			СОДЕРЖАНИЕ	Формат
От	До	К-во		
1	1	1	Всегда 04H	бинарный
2	3	2	Длина строки от 4й до 6+N <sub>1</sub> позиции включительно (N <sub>1</sub> +1)	Int2
4	4	1	Нулевой код ошибки (00H или 80H)	Byte
5	5	1	Код ответа ОФД (1)	Byte
6	6+N <sub>1</sub>	N <sub>1</sub>	Сообщение оператора для ККТ (2)	STLV
7+N <sub>1</sub>	8+N <sub>1</sub>	2	Контрольная сумма	Int2

Примечание 1: Если код ответа ФН равен 0, то в данном поле находится “Код ответа ОФД” Если код ответа ФН равен 20h, то в данном полу находится причина отказа в принятии квитанции (см. Таблицу 55 *Описания интерфейса фискального накопителя*).

Примечание 2: Структура STLV с данными, переданными от ОФД в ККТ (может отсутствовать).

Возможные коды ответа: 02Н (неверное состояние ФН) , 03Н (ошибка ФН, получить расширенные данные ошибки запросом Su5), 04Н (ошибка КС, получить расширенные данные ошибки запросом Su5), 05Н (неверное CRC16, уведомить оператора причину, по которой сообщение от ОФД не может быть принято).

### 3.8. Определение версии программного обеспечения

#### Считывание содержимого ПЗУ контроллера

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

где AL - младший байт адреса в формате BCD48,

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

B - номер 16-битного банка (размером 65536), от '0' до '1'

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

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

Формат передачи данных от ККТ в ответ на запрос считывания:

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

Формат данных - BCD48 длиной N\*2 байт.

#### Считывание номера версии

1	2	3	4	5
STX	'SV'		ETX	LRC

Формат передачи данных от ККТ в ответ на запрос считывания:

1	2-3	4 ~ 38		39	30	
STX	'SV'		ДАнные (35 байт)		ETX	LRC

Данные возвращаются в кодировке ККТ и точно в том виде, в котором они печатаются на ККТ при тесте печати и при тесте ККТ (т.е. вместе с символом двойной печати ASC 127). Возвращаемая строка представлена в таблице:

Наименование модели	Особенности ККТ или версии ПЗУ	Возвращаемая строка (*)	Строка, перекодированная и “очищенная” от префикса SV и символов ASC127
СПАРК-115-Ф	Модель для РФ	SV TP*A*C*L*-*1*1*5 └-. 1.00	СПАРК-115-Ф вер. 1.00

\*) Звездочки означают символ ASC127.

### 3.9. Программирование настроек ККТ

#### Программирование времени

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

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

**Программирование даты**

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

Об ограничениях данной команды см. *Программирование времени*.

Если программируемая дата отличается от текущей в большую сторону на два дня и более, то ККТ возвращает ошибку №76 (кроме предыдущей даты с годом номер 01). Для подтверждения правильности вводимой даты команду с точно такой же датой следует подать в этом случае повторно. Только в этом случае новая дата будет установлена.

**Программирование наименований платёжных средств**

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

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

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

ТИП – тип платёжного средства:

'0' – обычный;

'1' – платёжная карта (обязательный ввод номера карты и/или документа авторизации при вводе суммы оплаты). На учёт денежных средств этот признак не влияет.

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

**Считывание признака требования ввода номера кредитной карты и/ или документа авторизации**

1	2	3	4	5
STX	'SM'		ETX	LRC

Формат передачи данных от ККТ в ответ на запрос считывания:

1	2	3	4-5	6	7
STX	'SM'		X	ETX	LRC

, где X – битовая маска в формате BCD48 от 0 до 255, в которой выставленный признак требования ввода номера кредитной карты и/или документа авторизации по платёжному средству №N (где N от 1 до 8) соответствует единице в этой строке, считая от младшего двоичного разряда. Например, если из всех восьми платёжных средств выставлено требование ввода номера кредитной карты для номеров 1 и 3 (КАРТА-1 и КАРТА-3), то это соответствует N=5. Соответственно, ответ по запросу SM будет SM05. Если выставлено требования для всех восьми платёжных средств, то N=255 (в десятичной системе счисления) или FF в шестнадцатеричной, что соответствует ответу равному "SM??" (см. формат BCD48).

**Программирование заголовка документа (клише)**

Используется для печати наименования, адреса и других реквизитов предприятия.

1	2	3	4	5 .. 4+N											5+N	6+N
STX	'PH'		№	Строка длиной N (не более Nmax символов)											ETX	LRC

Где N - длина строки (от 0 до 42), № - номер строки от 1 до 9.

№: от '1' до № max (31h ~ 30h+№max) – 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 (2), которое принтер всегда будет печатать.

*Примечание1:* Команда выполняется только при закрытой смене.

Дополнительно, после заголовка чека, можно распечатать строку разделитель, состоящую только из одного символа с номером от 0 до 18 (см. "тест печати" и "Системные установки", флаг №22).

*Примечание 2:* Первые две строки должны содержать наименование и адрес предприятия, соответственно. Содержимое остальных строк не регламентируется.

### 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	...	N	NL			
STX	'PHS'		СТРОКА BCD(*) (не более 144 символов)							ETX	LRC		

\*) Строка представляет собой битовую маску в формате BCD48.

\*\*) Печать штрих-кода будет выполняться только в конце чека прихода при выставленных битах №2 и/или №3 флага №18 (включить печать штрих-кода в конце чека) и бите №4 флага №19 (включенный режим интеллектуального штрих-кода) и (см. Системные установки, флаг № 18 и №19)

Передаваемая строка имеет следующую структуру:

Байт 0								Байт 1								Байт 2								Байт 3 и да- лее
7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	
Ha	Hb	P	S	D	Высота кода (1..255)								Q	0	K2	F	K1							

Расшифровка обозначений:

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

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

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

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

S – Шкалирование (0..3).

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

D – Толщина линий (0..2).

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

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

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

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

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

Q – признак печати двумерного QR-кода. Если он равен 1, то в этом случае будет напечатан QR-код, в котором байт №2 интерпретируется как байт Y подраздела “Печать штрих-кода в текстовом отчёте раздела 4.4.5”, байт №1 – интерпретируется как длина печатаемого текста, начиная с байта №3, а байт №0 - игнорируется.

Описание систем кодирования и их применение представлены в нижеследующей таблице:

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

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.

### Программирование скорости обмена с ПК

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

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

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

*Примечание 1:* При сбоях ОЗУ, перезапуске с очисткой ОЗУ и восстановлением, а также входе в технологический режим, скорость обмена с ПК устанавливается равной 9600 БОД.

*Примечание \*:* Скорости обмена, выше, чем 115200 БОД, а также 76800 можно устанавливать только в том случае, если ПК поддерживает работу с ними. В противном случае может возникнуть ситуация, когда ПК не сможет обмениваться командами с ККТ. Если это произошло, то возможно изменить скорость обмена ККТ на 9600 БОД с помощью панели управления (*см. Руководство по эксплуатации*).

#### 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	'PK'	№	ДЕСКРИПТОР (14 символов)																	ETX	LRC

№ – номер дескриптора от '000' до '062'.

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

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

*Примечание 1:* Совместимые с предыдущими моделями дескрипторы №70, 80, 81 и 82 зеркально идентичны дескрипторам №14, 60, 61 и 62, соответственно. Поэтому любое обращение, как на чтение, так и на запись (программирование) к номерам из первой группы приводит к аналогичным изменениям в номерах из второй группы (и наоборот).

#### 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	'PL'	№	СООБЩЕНИЕ (20 символов)																					ETX	LRC	

№ – номер сообщения от '00' до '15'.

Список текстовых сообщений, печатаемых на документах, см. в описании операции получения отчёта по программированию (команда "D").

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

#### Программирование системных установок (флагов)

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

№ ФЛАГА: в типичном случае - десятичное двузначное число от '01' до максимального, зависящего от версии ККТ.

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

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

### 3.10. Отчёты

#### Общий отчёт по программированию

1	2	3	4
STX	'D'	ETX	LRC

Будут распечатаны следующие данные:

1. Ставки налогов.
2. Список запрограммированных налоговых цепочек (дерева налогов).
3. Запрограммированный номер кассы.
4. Список запрограммированных номеров и имен кассиров (без печати паролей).
5. Значения запрограммированных системных установок (флагов).
6. Продолжительность смены.
7. Дескрипторы документов 000~82 (включая наименования платёжных средств). Дескрипторы, отмеченные символом "\*", фиксированы и не подлежат изменению.
8. Текстовые сообщения 1~15 (кроме №2).

#### Сводный отчёт по запрограммированным налоговым цепочкам

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

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

#### Отчёт по запрограммированной налоговой цепочке с примером для 100 руб.

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

N – номер цепочки от '1' до '8'.

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

#### Отчёт по запрограммированной налоговой цепочке с примером для заданной суммы

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

N – номер цепочки от '1' до '8'.

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

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

#### Заккрытие фискального накопителя

Операция разрешается только после закрытия смены.

1	2 .. 4	5 .. 4+N	5+N	6+n
STX	'BFS'	Имя кассира	ETX	LRC

Имя кассира, длиной N (N = от 1 до 35) должно иметь хотя бы один значащий символ.

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

#### Программирование и запись в ОЗУ ККТ серийного (заводского) номера ККТ

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

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

### 3.11. Включение фискального режима

Первое включение фискального режима (регистрация):

1	2-3	4 .. 9	10 .. 15	16 .. 27	28 .. 47	48..59	60..71	72	73	74	75
STX	'PM'	Произвольная информация (игнорируется)	Пароль управления (6)	ИНН (12)	Регистрационный номер (20)	ИНН ОФД (12)	№ автомата (*)	К <sub>1</sub> (1)	К <sub>2</sub> (1)	ETX	LRC

Перерегистрация:

1	2-3	4 .. 9	10 .. 15	16 .. 27	28 .. 47	48..59	60..71	72	73	74	75	76
STX	'PM'	Произвольная информация (игнорируется)	Пароль управления (6)	ИНН (12)	Регистрационный номер (20)	ИНН ОФД (12)	№ автомата (*)	К <sub>1</sub> (1)	К <sub>2</sub> (1)	X (1)	ETX	LRC

, где **К<sub>1</sub>** – битовое поле “код налогообложения”, равное ASCII(48) (30H) + битовая маска, кодировка которой приведена в таблице:

Бит 5	Бит 4	Бит 3	Бит 2	Бит 1	Бит 0	Описание
0	0	0	0	0	1	Общая
0	0	0	0	1	0	Упрощенная Доход
0	0	0	1	0	0	Упрощенная Доход минус Расход
0	0	1	0	0	0	Единый налог на вмененный доход
0	1	0	0	0	0	Единый сельскохозяйственный налог
1	0	0	0	0	0	Патентная система налогообложения

**К<sub>2</sub>** – битовое поле “режим работы”, равное ASCII(48) (30H) + битовая маска, кодировка которой приведена в таблице:

Бит 5	Бит 4	Бит 3	Бит 2	Бит 1	Бит 0	Описание
0	0	0	0	0	1	Шифрование
0	0	0	0	1	0	Автономный режим
0	0	0	1	0	0	Автоматический режим (*)
0	0	1	0	0	0	Применение в сфере услуг
0	1	0	0	0	0	Режим БСО (1) иначе Режим чеков (0)
1	0	0	0	0	0	Применение в Интернет

**X** - Код причины перерегистрации. Допустимые значения, которого приведены в таблице:

Код	Описание
“2”	Смена ИНН ОФД
“3”	Смена реквизитов пользователя

“4”	Смена ИНН ОФД и реквизитов пользователя
-----	---

Примечания:

\*) Номер автомата должен быть заполнен только, если в параметре **К2** выставлен признак автоматического режима.

1. В скобках указаны длины полей.
2. При нормальном обрабатывании команды выдается соответствующий документ. Перед выдачей чека происходит принудительная обрезка бумаги для корректной печати нового заголовка чека.
3. Перед выполнением команды должны быть запрограммированы:
  - Первая строка заголовка чека, в которой должно быть наименование владельца ККТ (название фирмы).
  - Вторая строка заголовка чека, в которой должен находиться адрес владельца ККТ.
  - Кассир №1, в котором должно находиться имя пользователя, проводящего регистрацию аппарата.

Перед включением фискального режима, необходимо произвести закрытие смены.

### 3.12. Программирование графики

#### Задание параметров загружаемых картинок

Используется для задания параметров загружаемых картинок.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
STX	'PVI'			X1	Y2	X2	Y3	X3	ETX	LRC

Все параметры задаются в точках, разделённые на 8.

$X_i$  - размер  $i$ -й картинке по горизонтали,  $Y_i$  - размер  $i$ -й картинке по вертикали.

Максимально возможные значения вводимых параметров приведены в таблице:

Параметр		Диапазон передаваемых значений
X1		0..63
Y1		Строго равно 2 и не передаётся в команде
X2		0..63
Y2		0..20
X3		0..63
Y3		0..16
Xn	n от 4 до 22	0..51
Yn		0..28

*Примечание 1:* После выполнения этой команды следует воспользоваться командой загрузки линии ВМР (см. следующую команду) многократно до тех пор, пока не будет загружено требуемое количество байт, равное в общей сложности  $(X_1*Y_1 + \dots + X_n*Y_n)*8$ . Прервать это состояние можно выключением питания ККТ. В этом случае загрузка ВМР будет произведена не полностью.

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

*Примечание 2:* Ориентация графики - вертикальная.

*Примечание 3:* Настройка печати загруженных картинок описана в разделе *Системные установки, флаг №20*.

*Примечание 4:* количество загружаемых картинок - переменное и может быть от 1 до 22.

### Загрузка линии ВМР

Используется для загрузки линии ВМР в ККТ после команды задания параметров (PVI,PVJ).

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

*Примечание:* Строка представляет собой битовую маску в формате BCD48. Ее длина (до преобразования в BCD48) не обязана быть равной X из предыдущей команды, но в общей совокупности должно быть передано X\*Y байт (см. предыдущую команду).

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

### Запрос статистики по буферу печати

1	2	3	4	5	6	7
STX	'S{&0'				ETX	LRC

Формат передачи данных от ККТ в ответ на запрос считывания:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
STX	'S{&0'			N		N_MAX		LEN		ETX	LRC	

Три параметра возвращаются в формате BCD48:

N - количество строк за последнюю операцию (команду)

N\_MAX – максимальный размер буфера печати

LEN – длина строки принтера (LEN=42)

### Запрос строки буфера печати

1	2	3	4	5	6	7	8
STX	'S{_'			N		ETX	LRC

Где N - номер запрашиваемой строки в формате BCD48 считая от нуля в прошлое

Формат передачи данных от ККТ в ответ на запрос считывания:

1	2..4	5..6	7..8	9..10	11..12	13..14	15..16	17..18	19..20	21	22..63	64	65
STX	'S{_'	N	D	M	Y	HH	MM	G1	G2	P	S	ETX	LRC

Все параметры кроме P и S возвращаются в формате BCD48.

N - номер запрашиваемой строки в формате BCD48. Самая последняя распечатанная строка имеет код 00, предпоследняя – 01 и т.д.

D,M,Y (дата в формате число/месяц/двухзначный год), HH и MM – время (часы, минуты)

G1 – относительный номер команды (циклически возрастающий от 0 до 255), в течение которой была произведена печать данной строки.

G2 - номер строки в пределах данной команды (циклически возрастающий от 0 до 255). После перехода к следующей команде этот код обнуляется.

Параметры G1 и G2 можно использовать для отслеживания хронологии и группировки строк по отдельным командам.

P - атрибуты печати. Этот параметр содержит дополнительную информацию и равен ASC(P1+48).

Выставленный бит №6 в числе P1 является признаком нарушения целостности печати по одной из следующих причин: (выключение питания, замена, конец бумаги или нажатие на кнопку прогона бумаги оператором перед печатью данной строки).

Расшифровка параметра P1 (после сброса бита №6) представлена в следующей таблице.

Значение P1	Интерпретация
От 0 до 3	Нормальная строка печати
8	Обрезка бумаги (*)
От 24 до 27	Печать графической картинкой номером, равным P-‘G’ (P-71)
16	Печать штрих_кода (**)

\*) Точка обрезки бумаги сдвинута на две строки вниз (связано с тем, что обрезчик бумаги и печатающее устройство не могут находиться на одном месте)

\*\*) Информация о печатаемом штрих-коде содержится в строке S в формате VCD48 (длиной 42 символов)

S - строка печати длиной 42 символа в текстовом формате.

### 3.13. Очистка ОЗУ

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

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

*Примечание:* команда выполняется только в технологическом режиме. Для входа в этот режим надо включить питание ККТ при нажатой кнопке на плате модуля контроллера фискальной памяти

В этом режиме никакие другие функции, кроме технологических операций и тестов недоступны.

#### 4. СИСТЕМНЫЕ УСТАНОВКИ (ФЛАГИ)

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

##### 4.1. Флаг 1 - Количество десятичных знаков после запятой

ФЛАГ	БИТ	0	1	*)		
PF 1	7	Не используются		0		
	6			0		
	5			0		
	4			0		
	3			0		
	2			Десятичный разделитель – точка “.”	Десятичный разделитель – запятая “,”	0
	1			Количество десятичных знаков после разделителя (от 0 до 3х)		1
	0	0				

Примечание: Для программирования этого флага требуется закрытие смены.

##### 4.2. Флаг 2 - Округление при расчете количества и скидки

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

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

ФЛАГ	БИТ	0	1	*)
PF 3	7	Не используется		0
	6	Игнорировать состояние денежного ящика при регистрации приходов	При открытом денежном ящике блокировать регистрации приходов	0
	5	Всегда печатать документы	Полная блокировка печати (*)	0
	4	Не используются		0
	3	Не используются		0
	2	Не открывать уже открытый денежный ящик (**)	Не проверять состояние денежного ящика при его открытии (всегда открывать)(**)	0
	1	Не используются		0
0	Не используются		0	

\*) Блокировка печати производится только в фискальном режиме и только при выставленном признаке режима работы “Интернет”.

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

#### 4.4. Флаг 4 - Формат печати информации на чеке

ФЛАГ	БИТ	0	1		
PF 4	7	Счетчик товарных позиций	Счетчик товарных позиций – общее количество	0	
	6 (*)	Не центрировать клише	Центрировать клише (**)	1	
	5 (*)	Печатать сумму итога стандартным шрифтом	Печатать сумму итога увеличенным по высоте и двойной высоты шрифтом в сочетании с разделительными линиями	1	
	4 (*)		Сумма итога – символы двойной ширины	1	
	3		Печать "*" перед суммой	1	
	2		Печать счетчика товарных позиций	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).

#### 4.5. Флаг 5

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

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

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

#### 4.7. Флаг 7 - Настройки отчётов и чеков

ФЛАГ	БИТ	0	1	
PF 7	7	Не печатать дату и время начала смены на отчётах о закрытии смены	Печатать дату и время начала смены на отчётах о закрытии смены	0
	6	Снимать о закрытии смены только, если есть приходы по смене (пустой отчёт не снимать).	Снимать о закрытии смены всегда	1
	5 (**)	Использовать стандартные ставки налогов при расчётах	Использовать налоговые цепочки при начислении налогов (*)	0
	4 (**)	Сводная печать налогов на чеке	Развернутая печать налогов на чеке	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*).

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

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

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

#### 4.9. Флаг 9 - Ввод суммы оплаты, предложенной клиентом

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

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

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

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

#### 4.11. Флаг 11 - Подсчёт итоговых данных

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

*Примечание:* при сбросе этого бита может потребоваться закрытие смены.

**4.12. Флаг 12 – Дополнительные параметры**

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

Зависимость длительности импульса высокого тока в соленоиде от 7-6 битов: 00 – 0.1 сек. (по умолчанию), 01 (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 подключён к ККТ.

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).

**4.13. Флаг 13 - Дополнительный флаг**

ФЛАГ	БИТ	0	1		
PF 13	7	Не используется		0	
	6	Не разделять записи о товарных позициях в чеке тонкой линией	Разделять записи о товарных позициях 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	Защита параметров чека отключена			1
0	Защита параметров чека включена (**)				

\*) Код номера строки может принимать значения от 1 до 18 (значение в диапазоне 19..31 а также ноль, следует выставлять в том случае, если печать этих линий не нужна). Соответствия линий и кодов можно посмотреть чеке тест печати (см. выше).

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

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

**4.14. Флаг 14 - Дополнительный флаг**

ФЛАГ	БИТ	0	1	
PF 14	7	Не печатать день недели на чеке	Печатать день недели на чеке	0
	6	Разрешать закрытие смены независимо от наличия остатка в кассе	Блокировать закрытия смены при наличии остатка в кассе	0
	5	Не использовать автоматический перевод часов на летнее / зимнее время	Использовать автоматический перевод часов на летнее / зимнее время (*)	0
	4	Не используется		0
	3	Печатать короткое текстовое сообщение о переводе времени (**)	Не печатать сообщение о переводе времени	0
	2	Не используются		0
	1			0
	0			0

\*) При переходе на другое время возможна отсрочка перевода. Это связано с особенностями режима работы ККТ. Как только возможность перевести время появится, ККТ сразу это сделает, например, после завершения текущего чека, или сразу после закрытия смены.

\*\*) В любой момент времени, как только появляется необходимость и возможность перевода времени, ККТ это сделает и, если бит №3 сброшен, подтвердит факт изменения времени короткого информационного сообщения с надписью:

**“ПРОИЗВЕДЁН ПЕРЕВОД ЧАСОВ НА ЛЕТНЕЕ (ЗИМНЕЕ) ВРЕМЯ”**

**4.15. Флаг 15 - Печать строки заголовка чека строками двойной высоты**

ФЛАГ	БИТ	0	1	
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

**4.16. Флаг 16 размер уникального идентификатора**

ФЛАГ	БИТ	0	1		
PF 16	7	Не используются		0	
	6			1	
	5			1	
	4			0	
	3	Максимально допустимый процент повреждения QR-кода уникального идентификатора:	7%	25%	0
	2	Размер ячейки QR-кода уникального идентификатора (от 0 до 3)		1	
	1			0	
	0			Не используется	0

**4.17. Флаг 17 дополнительные настройки**

ФЛАГ	БИТ	0	1	
PF 17	7	Прямая интерпретация состояния денежного ящика	Инверсная интерпретация состояния денежного ящика	0
	6	Не используются		0
	5			0
	4	Параметр N замедления возвращаемой информации по запросам группы	0	

	3	S (*)	
	2		
	1		
	0		

\*) Параметр N задаёт величину задержки возврата информации по запросам группы S (S1, S3 и т.д.) для запрашиваемого устройства от 0 до 31. Длительность задержки каждого байта равна 250Мкс\*N. Если N=0 (по умолчанию), то информация возвращается без задержки.

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

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

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

#### 4.19. Флаг 19 - Дополнительные возможности по использованию нулевой ставки налогов

ФЛАГ	БИТ	0	1	
PF 19	7			0
	6	Не используется		0
	5	Не печатать код кассира на чеке	Печатать код кассира на чеке	0
	4	Интеллектуальный режим штрих-кода выключен	Интеллектуальный режим штрих-кода включён	0
	3	Номер цепочки или ставки налогов при прилже по нулевой ставке		0
	2			0
	1			0
0			0	

#### 4.20. Флаг 20 – Управление печатью графики

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

#### 4.21. Флаг 21 – Системные настройки

ФЛАГ	БИТ	0	1	
PF 21	7	Игнорировать "ложное выключение питания"	Вести учёт "ложного выключения питания"	0
	6	Разрешать отмену чека в фазе оплат только наличными	Разрешать отмену чека в фазе оплат любым плат. средством	0
	5	Обнулять остаток в кассе	Не обнулять остаток в кассе	0
	4	Не используются		0
	3			0

	2		0
	1		0
	0		0

#### 4.22. Флаг 22 – линия разделения заголовка чека

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

*Примечание:* если номер равен нулю, то линия не печатается, если превышает максимально возможный (18), то печатается пустая строка. Ассортимент линий можно посмотреть на чеке "Тест печати".

#### 4.23. Флаг RR - Округление при расчёте налогов

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

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

**Дополнительные настройки.  
Флаг F0**

1	2	3	4	5	6	7	8	9
STX	'S{F0}'				N		ETX	LRC

Параметр N передаётся в формате BCD48. Расшифровка его представлена в следующей таблице:

ФЛАГ	БИТ	0	1	
<b>F0</b>	7			0
	6			0
	5			
	4	Выставлять признак сбоя даты и времени только при реальном нарушении информации по дате и времени.	Выставлять признак сбоя даты и времени при кратковременном сбое генератора.	0
	3			0
	2			0
	1	Конвертирование пары символов № <sub>о</sub> в № <sub>о</sub> и одиночного <sub>о</sub> в № <sub>о</sub> выключено	Конвертирование пары символов № <sub>о</sub> в № <sub>о</sub> и одиночного <sub>о</sub> в № <sub>о</sub> включено	1
	0			0

Считывание информации по флагу F0:

1	2	3	4	5	6	7
STX	'S{F0}'				ETX	LRC

Формат передачи данных от ККТ в ответ на запрос считывания:

1	2	3	4	5	6 ~ 7	8	9	
STX	'S{F0}'				ДАнные X (2 байта)		ETX	LRC

Формат X – BCD48 1 байт (после конвертирования).

**Считывание информации по флагу F1**

1	2	3	4	5	6	7
STX	'S{F1}'				ETX	LRC

Формат передачи данных от ККТ в ответ на запрос считывания:

1	2	3	4	5	6 ~ 7	8	9	
STX	'S{F1}'				ДАнные X (2 байта)		ETX	LRC

Формат X – BCD48 1 байт (после конвертирования).

Байт X – равен количеству сбоев при чтении данных от ПК от момента последнего выключения устройства или после последнего программирования скорости обмена с ПК (см. команду PR). Если количество ошибок равно 255 или больше, то значение X не увеличивается и остаётся равным максимально возможному (255 (десятичный формат)=0xFF(шестнадцатеричный формат)='??'(формат BCD48)). Флаг F1 доступен только на чтение. Рекомендуется устанавливать такую скорость обмена с ПК, при которой значение F1 всегда равно нулю (нет сбоев).

**Флаг FPR. Настройка скорости обмена фискального контроллера с принтером**

1	2	3	4	5	6	7	8	9
STX	'S{FPR'					N	ETX	LRC

Параметр N принимает значения такие же, как и в команде **PR** (см. команду **PR**). Однако, по умолчанию, скорость обмена равна 115200 (код '6').

*Примечание:* Этот параметр изначально устанавливается заводом изготовителем для настройки правильной скорости обмена фискального контроллера с печатающим устройством и не изменяется после операции очистки ОЗУ. Не следует без надобности его изменять. При неверно выставленном его значении ККТ при включении вернёт расширенную ошибку № 108: "Печатающее устройство не обнаружено" или № 248: "Некорректные параметры обмена принтера (DSW1)" и заблокируется.

#### Считывание информации по флагу FPR

1	2	3	4	5	6	7	8
STX	'S{FPR'					ETX	LRC

Формат передачи данных от ККТ в ответ на запрос считывания:

1	2	3	4	5	6	7	8	9
STX	'S{FPR'					N	ETX	LRC

Где N-код скорости обмена фискального контроллера с печатающим устройством (см. команды S{FPR и PR).

## 5. ОШИБКИ ККТ

### 5.1. Фатальные ошибки

При возникновении фатальных ошибок ККТ производит распечатывание соответствующего сообщения об ошибке. Дальнейшая работа ККТ возможна только при исправлении возникшей ситуации.

### 5.2. Список кодов уточнённой ошибки

Десятичный код ошибки	Двоичный код ошибки	Наименование ошибки
1	1	Некорректный формат, или параметр команды
2	10	Некорректное состояние ФН
3	11	Авария ФН
4	100	Авария КС ФН
5	101	Исчерпан временной ресурс использования ФН
6	110	ФН переполнен
7	111	Неверные дата, или время
9	1001	Переполнение
12	1100	В режиме регистрации прихода эта операция запрещена
16	10000	Нет ответа от ФН
17	10001	Чужой ФН
20	10100	Неверная длина ответа от ФН
21	10101	Исчерпан лимит перерегистраций
22	10110	Активный чужой ФН
26	11010	Запрещенное состояние ФН
27	11011	ФН открыт
28	11100	Нет ФП в ответе ФН
29	11101	ФН содержит дефектные данные
34	100010	ФН не активизирован
38	100110	Исчерпан ресурс ФН
40	101000	Неверная длина команды
41	101001	Пароль не введен, или неверный
42	101010	Переполнение, в т.ч. отрицательное. значение
43	101011	ККТ закрыта
44	101100	В транзакции
45	101101	Нечисловая информация
46	101110	Кассир не установлен
47	101111	Неверный тип документа
48	110000	Переполнение количества строк
49	110001	Синтаксис команды неверный
50	110010	Подфункция не найдена
51	110011	Неверное плат. ср-во
52	110100	Запрещено для этого плат. ср-ва
53	110101	Неверный номер отдела
54	110110	Запрещено по программируемому флагу №5
55	110111	Не введены номер кредитной карты и документ авторизации
56	111000	Знак числа неверный
57	111001	Строка содержит непечатный символ

Десятичный код ошибки	Двоичный код ошибки	Наименование ошибки
58	111010	Пустая строка
59	111011	Дата не установлена
60	111100	Дата меньше чем дата посл. Закрытия смены
61	111101	Регистрация невозможна
62	111110	Конец бумаги
63	111111	Не закрыта смена
64	1000000	Не закрыта смена
68	1000100	ККТ открыта
69	1000101	Параметр уже запрограммирован
70	1000110	Два последних символа должны быть пробелами
73	1001001	Строка содержит запрещённые символы в имени файла
74	1001010	Фиск режим уже запущен
75	1001011	Этот пароль имеется у другого кассира
76	1001100	Дата превышает предыдущую на 1 день
77	1001101	Ввод даты не подтвердился
78	1001110	В фискальном режиме запрещено
79	1001111	В нефискальном режиме запрещено
81	1010001	Нет учетной записи в чеке
82	1010010	Ошибка обмена с ПК
83	1010011	Коррекция на некорректируемую операцию
84	1010100	Исчерпан список пл. средств
85	1010101	Испорчена дата последнего отчёта
86	1010110	Исчерпано время
87	1010111	Испорчена таблица в памяти (fstatus)
89	1011001	Значение выходит за пределы допустимого
90	1011010	Неверная команда вне транзакции
91	1011011	Нев. команда для регистрации приходов
92	1011100	Нев. команда для ввода оплат
93	1011101	Нев. команда внесения/выплаты из кассы
94	1011110	Нев. команда режима печати текста
95	1011111	Нев. команда регистрации аннулирования
96	1100000	Нев. команда ввода сумм выдачи при аннулировании
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
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 ФН
107	1101011	Поднят рычаг принтера
108	1101100	Печатающее устройство не обнаружено
109	1101101	Регистрация невозможна
111	1101111	ККТ закрыта и/или кассир не установлен
112	1110000	Номер кассы не запрограммирован
117	1110101	Запрещено по программируемому флагу №9
118	1110110	Запрещено по программируемому флагу №10

Десятичный код ошибки	Двоичный код ошибки	Наименование ошибки
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 ФН 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
138	10001010	Не хватает денег в кассе для сдачи
140-147	10001100-10010011	Не хватает денег по (ERROR-140+1) платёжному средству для сдачи
161	10100001	Биты 4..6 флага 4 защищены PF13:0 от модификации, или бит 5 флага 3 защищен от сброса
162	10100010	Переполнение регистрационного буфера
163	10100011	Подфункция 2-го порядка не найдена
164	10100100	Программирование нулевого пароля запрещено
165	10100101	Ненулевой остаток в кассе
168	10101000	Глубина дерева налогов слишком велика, дерево содержит цикл или обратную ссылку
169	10101001	Предупреждение: ставки налогов во включенном режиме цепочек не программируются
170	10101010	Неверный номер ставки в дереве налогов
171	10101011	Дерево налогов не запрограммировано
172	10101100	Дерево налогов состоит более, чем из одной компоненты
173	10101101	Режим налоговых цепочек не включён
179	10110011	Заголовок чека не запрограммирован
180	10110100	Выполнение отчёта прервано
181	10110101	ККТ заблокирована для перерегистрации
182	10110110	Невозможно закрыть смену в ФН
183	10110111	Невозможно снять запрос состояния тип 2
184	10111000	Не заданы параметры вводимого графического заголовка
185	10111001	Ввод графического заголовка не доведен до конца
186	10111010	Размер этикетки с номером >31 не должен превышать 3*24
187	10111011	Ложное выключение питания
192	11000000	Процедура подготовки к выключению питания не была завершена
197	11000101	Время не установлено
200	11001000	Нулевое количество и цена в итоге чека
201	11001001	По ставке налогов расход не выполняется
202	11001010	Операции расхода по карте запрещены

Десятичный код ошибки	Двоичный код ошибки	Наименование ошибки
203	11001011	Переплата сдачи клиенту
207	11001111	Сдача по карте запрещена
208	11010000	Предупреждение: установлено только одно наличное пл. ср-во №8
210	11010010	Допустимые команды: Либо завершение чека, либо отмена
211	11010011	Чек не сформирован
212	11010100	Неверная контрольная сумма серийного номера
213	11010101	Неверная контрольная сумма физк. Реквизитов
214	11010110	Количество значащих символов меньше трёх
215	11010111	Скорость обмена с ПК должна превышать скорость обмена с принтером
219	11011011	ККТ заблокирована
226	11100010	Близок конец бумаги
227	11100011	Переполнение буфера реквизитов
230	11100110	Нет ответа от SRAM
231	11100111	Невозможно очистить буфер USART1
232	11101000	Некорректное значение стека после выключения питания
233	11101001	Принтер не готов
235	11101011	Примечание: изменения вступят в силу после выключения питания
241	11110001	Превышение итога документа
247	11110111	Нет напряжения питания на принтере (выключен тумблер)
248	11111000	Некорректные параметры обмена принтера (DSW1)
250	11111010	Выключение питания
281	100011001	Активация ФН недопустима
282	100011010	Неверное состояние ФН
283	100011011	Превышено время ожидания передачи
284	100011100	Разница во времени >5 минут
285	100011101	Невозможно открыть документ
286	100011110	Отказ в передаче данных документа
287	100011111	Невозможно завершить документ
288	100100000	Неверная контрольная сумма рег. номера
289	100100001	Отсутствуют регистрационные данные
290	100100010	Не введён номер автомата
291	100100011	Выбранная система налогообложения не была задана при регистрации

### 5.3. Сообщения, выдаваемые ККТ при возникновении неисправности ФН

При возникновении фатальных сбоев в работе, ККТ выдает:

1. Печать строки \* **ВНИМАНИЕ** \*;
2. Печать обнаруженной проблемы в текстовом виде;
3. Установку соответствующего кода уточненной ошибки (см. таблицу кодов уточненной ошибки);
4. Возврат ошибки ФН.

## **6. СПИСОК СООБЩЕНИЙ:**

- **ИСЧЕРПАН РЕСУРС ФН**
- **--СБОЙ ОЗУ –**  
Установлена стандартная  
скорость обмена с ПК (9600 БОД)
- **ККМ ЗАБЛОКИРОВАНА**
- **НЕТ ОТВЕТА ОТ ФН**

## 7. ТАБЛИЦА КОДОВ СИМВОЛОВ

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0			STX	ETX	EOT	EN Q	ACK				LF			CR		
1	DLE	EN Q2				NA K		ET B			EN QT	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	{		}	~	<b>D W</b>
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	≤	≥	Ј	ј	Σ	█	°	•	▪	√	”	²	■	—	▒
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	▒	▒	І	Ž	Č	š	Θ	Σ	Δ		¶	¶	Đ	Đ	Г
E	Ł	Ł	Т	†	—	†	Ń	Í	Ł	Г	≡	¶	¶	=	¶	×
F	Ї	Ř	Π	ℒ	£	₣	Гр	№	Ј	Г	█	№	█	█	█	█

Примечание: При выставленном бите №1 во флаге F0 одиночный символ “о” (0xA7) конвертируется в одиночный “№” (0xFC), а пара символов “N” (0x4E и 0xA7) конвертируется в двойной символ “№”.