

Казначей ФА

Контрольно-кассовая техника

**РУКОВОДСТВО
ПРОГРАММИСТА**

При описании подразумевалось, что читатель имеет навыки программирования на одном или нескольких языках программирования, а также знаком с используемым оборудованием, хотя бы на уровне руководства оператора из его комплекта поставки.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	11
Используемые сокращения	11
Авторские права	11
Структура документа	11
Нижний уровень v.2.....	12
Структура блока команды и ответа	12
Поле <data [N]> команды и ответа	12
Поле <CRC> команды и ответа	13
Общий алгоритм обмена.....	13
Передача команды.....	16
Ответ на команду	16
Ошибки при передаче	16
Конфликтная ситуация	16
Нет ответа или неправильный ответ на запрос установки связи.....	17
Ошибка обнаружена в блоке <data [N]>	17
Нет передачи EOT.....	18
Диаграммы состояний.....	18
Активная сторона	19
Пассивная сторона	20
Нижний уровень v. 3.....	21
Константы.....	21
Транспортная часть	22
Структура пакета данных при обмене	22
Логика работы	23
Диаграммы состояний обмена транспортного уровня	26
Со стороны ККТ.....	26
Со стороны ПК.....	27
Буфер заданий.....	28
Добавить задание в буфер	29
Логика работы	32
Получить состояние задания.....	33

Подтвердить получение результата	34
Очистить буфер	35
Асинхронный ответ.....	36
Добавить задание в буфер с одновременным подтверждением	36
Типичные сценарии.....	39
Успешное выполнение команды	39
При выполнении команды возникла ошибка	39
Переполнение очереди	40
Утерян пакет с данными об успешном исполнении команды	40
Верхний уровень	41
Общие положения.....	41
Обозначение команд	41
Пароль доступа при передаче команды	41
Совместимость с будущими версиями	41
Разрядность денежных величин	41
Разрядность количества	42
Формат передачи числовых значений.....	42
Формат передачи строковых значений	42
Возвращаемые значения и коды ошибок	43
Успешность выполнения команды	43
Структура описания команд	44
Поддерживаемые команды	45
Команды перехода между режимами	49
Вход в режим	49
Выход из текущего режима	49
Общие команды	50
Программирование.....	50
Программирование даты.....	50
Программирование времени	50
Программирование даты и времени.....	51
Чтение таблицы	51
Команды печати	52
Печать строки.....	52
Печать поля	52

Печать картинки по номеру.....	54
Печать клише чека.....	54
Печать штрихкода.....	55
Печать штрихкода (добавление данных).....	57
Печать штрихкода по номеру.....	57
Повторная печать последнего документа	58
Допечать отчета.....	58
Очистить буфер последнего документа	59
Добавить строку картинки в буфер в ОЗУ	59
Распечатать картинку из буфера в ОЗУ.....	59
Команды управления.....	60
Отрезать чек.....	60
Звуковой сигнал.....	60
Гудок.....	60
Передать данные в порт	60
Запросы	62
Запрос состояния ККТ.....	62
Запрос наличных	63
Получение последнего сменного итога	63
Получить тип устройства.....	64
Получение версии	64
Параметры картинки в массиве	65
Статус массива картинок.....	65
Состояние массива штрихкодов и картинок.....	66
Считать регистр.....	66
Список регистров, доступных для чтения.....	67
Особенности регистров.....	76
Запрос кода состояния ККТ.....	81
Запрос активизированности кода защиты ККТ.....	83
Получить последний код ошибки	83
Запросы к ФН	84
Запрос параметров текущей смены	84
Получить статус информационного обмена с ФН <A4h>.....	84
Запрос статуса ФН.....	85

Запрос номера ФН	86
Запрос срока действия ФН	86
Запрос версии ФН	86
Запрос последних ошибок ФН	87
Найти фискальный документ по номеру	87
Запрос квитанции о получении фискального документа, фискальных данных ОФД по номеру документа	89
Запрос количества ФД, на которые нет квитанции	89
Запрос итогов фискализации ФН (вариант 1).....	90
Запрос итогов фискализации ФН (вариант 2).....	90
Запрос параметра фискализации ФН (вариант 1).....	91
Запрос параметра фискализации ФН (вариант 2).....	92
Запрос фискального документа в TLV формате	92
Чтение TLV фискального документа	93
Чтение TLV параметров фискализации.....	93
Инициализация массо-габаритного макета ФН.....	93
Команды записи и чтения реквизитов ФН	94
Запись реквизита	94
Особенности программирования реквизитов регистрации	96
Реквизиты кассовых чеков	102
Реквизиты чеков коррекции	106
Реквизиты настроек	107
Реквизиты фискального отчета.....	108
Реквизиты товарной позиции	109
Чтение реквизита.....	111
Команды режима Выбор	112
Демонстрационная печать.....	112
Технологическое обнуление ККТ	112
Инициализация таблиц начальными значениями	113
Ввод кода защиты ККТ.....	113
Команды режима регистрации	114
Открыть смену.....	114
Открыть чек	115
Аннулирование всего чека.....	115

Внесение денег.....	115
Выплата денег.....	116
Формирование реквизита	116
Скидка.....	117
Регистрация налога на весь чек	117
Расчет по чеку	118
Сторно расчета по чеку	119
Закрыть чек (со сдачей)	119
Регистрация позиции	121
Комплексная команда регистрации позиции.....	123
Начать формирование позиции	123
Добавление данных к товарной позиции	123
Завершить формирование позиции	124
Команды режима отчетов о состоянии счетчиков без гашения.....	128
Начало снятия отчета	128
Печать нижней части чека	129
Получение копии последнего документа (в электронном виде)	129
Команды режима отчетов о закрытии смены	131
Снятие отчета о закрытии смены.....	131
Общее гашение.....	136
Перезагрузка ККТ.....	136
Режим ввода заводского номера	137
Ввод заводского номера	137
Команды режима программирования.....	138
Работа с таблицами.....	138
Символ «печать картинки из памяти»	138
Символ «печать штрихкода из памяти»	138
Программирование таблицы	139
Работа с внутренним ПО ККТ.....	140
Начало считывания дампа	140
Получение очередного блока данных ПО ККТ.....	140
Работа с картинками	140
Добавить строку картинки	140
Закрыть картинку.....	141

Очистить массив картинок	141
Начать считывание картинки	141
Получить очередную строку картинки	141
Работа со штрихкодами	142
Начать считывание штрихкода	142
Получить очередной блок данных штрихкода	144
Очистить массив штрихкодов	144
Команды режима доступа к ФН	145
Активизация ФН	145
Закрытие архива ФН	146
Печать итогов регистрации/перерегистрации ККТ	146
Печать документа по номеру	146
Коды ошибок	147
Коды ошибок ККТ	147
Коды ошибок сети	152
Коды ошибок ОФД и реквизиты ответа ОФД	152
Коды ошибок ОФД	152
Коды ошибок в ответе оператора	152
Информация о неполадках в сообщении оператора	153
Коды ошибок сети	153
Коды ошибок ФН	153
Приложение 1	155
Параметры устройства	155
Тип устройства	155
Модель устройства	156
Режимы, поддерживаемые устройством	156
Версия устройства	156
Название устройства	158
Приложение 2	159
О кодах защиты ККТ	159
Особенности защиты	160
Ввод кода защиты ККТ	161
О типах оборудования	161
Режимы и команды ККТ	161

Приложение 3	167
Системные таблицы ККТ	167
Таблица 1	167
Таблица 2 «Тип и режимы кассы»	168
Таблица 3 «Пароли кассиров и администраторов»	181
Таблица 4 «Параметры скидок и надбавок»	182
Таблица 5	182
Таблица 6 «Текст в чеке»	182
Таблица 7 «Наименования секций»	183
Таблица 8	183
Таблица 9 «Подключенное оборудование»	184
Таблица 10 «Защита ККТ»	185
Таблица 11	185
Таблица 12 «Наименования типов оплаты»	186
Таблица 13 «Налоги»	190
Таблица 14	191
Таблица 15 «Наименования реквизитов»	192
Таблица 16	194
Таблица 17 «Настройка беспроводных соединений»	195
Таблица 18	196
Таблица 19 «Настройка соединения с ОФД»	197
Таблица 20 «Настройка шаблонов чеков»	199
Шаблон 1	201
Шаблон 2	210
Таблица 21 «Заголовки реквизитов в ФД»	219
Таблица 22 «Автоматическое снятие отчетов с гашением»	220
Приложение 4	221
Кодовая страница записи данных в ККТ (внешняя кодировка ККТ)	221
Кодовая страница чтения данных в ККТ (внутренняя кодировка ККТ)	223
Кодовая страница Windows-1251	224
Приложение 5	225
Типовые последовательности	225
Управление режимами	225
Регистрация позиции (команды <E6h>, <43h>)	225

Формирование позиции с записью реквизита (команды <EAh>, <E8h><EBh>, <43h>).....	226
Считывание дампа.....	227
Считывание списка картинок.....	228
Считывание картинки.....	228
Запись картинки.....	228

Введение

Протокол обмена v.3.1 предназначен для написания драйверов контрольно-кассовой техники Казначей ФА.

Используемые сокращения

ЗН	Заводской номер ККТ
ККТ	Контрольно-кассовая техника
ОФД	Оператор фискальных данных
ПК	Персональный компьютер
ПО	Программное обеспечение
ФД	Фискальный документ
ФН	Фискальный накопитель
ФНС	Федеральная налоговая служба
ФПД	Фискальный признак документа
ФФ	Формат фискальных документов
ЧЛ	Чековая лента
ЭЖ	Электронный журнал

Авторские права

Данный протокол является объектом авторских прав компании «Казначей».

Данный протокол обмена может свободно использоваться для написания драйверов указанной ККТ и стыковки с ней различных устройств.

Данный протокол обмена не может быть использован для реализации в других ККТ без письменного согласия компании.

Структура документа

Документ состоит из двух основных частей: «Нижний уровень» (v.2 и v.3) и «Верхний уровень».

Под командой понимается посылка, состоящая из кода команды и данных (они могут отсутствовать), которые определяют тип действия для ККТ. На каждую команду ККТ присылает ответ, содержащий код ошибки, и данные (могут отсутствовать) в зависимости от команды. Исключением является команда **Гудок**, на которую не передается ответа. У отдельных команд, например, **Снятие отчета о закрытии смены**, ответ «Ошибок нет» означает, что команда принята в работу без ошибок, но результат ее выполнения можно узнать позже путем запроса состояния. Все команды и ответы передаются по единому протоколу нижнего уровня, который отвечает за достоверность передачи данных (при помощи механизма контрольных сумм и повторов). Таким образом, в разделе «Нижний уровень» описан общий для всех команд и ответов алгоритм их передачи и приема.

В разделе «Верхний уровень» описаны конкретные коды команд, передаваемые в них данные и форматы ответов на команды, а также возможные коды ошибок и их описание.

Нижний уровень v.2.

Для передачи используется протокол связи со скоростью обмена 1200, 2400, 4800, 9600, 14400, 38400, 57600 или 115200 бод с физическим кадром:

- 1 стартовый бит;
- 8 битов данных;
- 1 стоповый бит (без проверки на четность);
- 3 линии (TXD, RXD, GND).

Хост – ПК, POS, пульт управления ТРК и любое другое устройство, осуществляющее управление кассовым аппаратом.

Управляющие символы протокола:

Обозначение	Описание	Код
ENQ	Запрос	05H
ACK	Подтверждение	06H
STX	Начало текста	02H
ETX	Конец текста	03H

Обозначение	Описание	Код
EOT	Конец передачи	04H
NAK	Отрицание	15H
DLE	Экранирование управляющих символов	10H

Структура блока команды и ответа

STX <data[N]> ETX <CRC>

- STX** – флаг начала блока команды или ответа,
<data[N]> – посылаемые данные (N байт),
ETX – флаг конца блока команды или ответа,
<CRC> – байт контрольной суммы.

Поле <data [N]> команды и ответа

<data [N]>

Количество байт данных (**N**) не должно превышать 62.

Байты данных, равные DLE и ETX, передаются как последовательность двух байт: 10h как <DLE DLE>, 03h как <DLE ETX>. Такая операция далее будет называться **маскировкой**. Все остальные байты (даже равные остальным управляющим символам) передаются просто – как один байт. DLE аналогичен символу '\ ' в языке C (сравните последовательности "\n", "\\ ", "\\n", "\\n" и <DLE ETX>, <DLE DLE>, <DLE DLE ETX>, <DLE DLE DLE ETX>).

Поле <CRC> команды и ответа

Контрольная сумма подсчитывается по алгоритму: «выполнение операции побайтное исключающее ИЛИ (XOR) по всем символам блока, включая ETX, но исключая STX».



Передать блок данных <1F 00 FF 10 02 03 1A>.

- Маскируем байты, равные DLE и ETX (10h и 03h): <1F 00 FF 10 10 02 10 03 1A>.
- Добавляем в конец ETX: <1F 00 FF 10 10 02 10 03 1A 03>.
- Подсчитываем <CRC>:
- $1F \text{ XOR } 00 \text{ XOR } FF \text{ XOR } 10 \text{ XOR } 10 \text{ XOR } 02 \text{ XOR } 10 \text{ XOR } 03 \text{ XOR } 1A \text{ XOR } 03 = E8$.
- Добавляем в начало STX: <02 1F 00 FF 10 10 02 10 03 1A 03>.
- Добавляем в конец <CRC>: <02 1F 00 FF 10 10 02 10 03 1A 03 E8>.
- Передавать следует последовательность байт, полученную после шага 5.

Общий алгоритм обмена

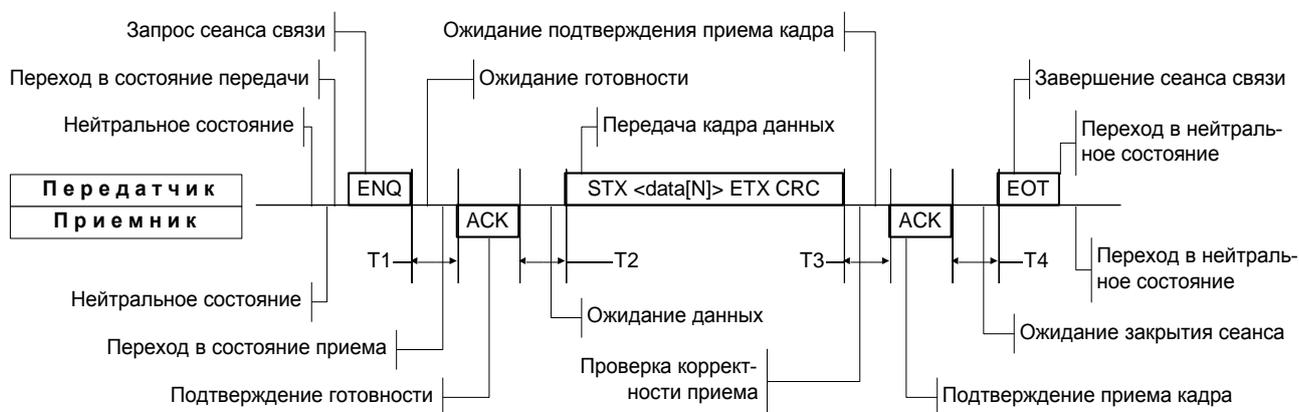
Команда и ответ пересылаются по одинаковому симметричному протоколу:

Хост		ККТ
Команда	→	
Ожидание ответа	T5	Анализ и выполнение команды
	←	Ответ

Передача производится от **Передатчика** к **Приемнику** (**Активной** называется сторона, посылающая команду и принимающая ответ на нее, **Пассивной** – принимающая команду и отвечающая на нее):

Тип обмена	Хост	ККТ
Команда	Активный передатчик	Пассивный приемник
Ответ	Активный приемник	Пассивный передатчик

Алгоритм обмена выглядит следующим образом:



Используемые таймауты:

T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
0,5 сек	2 сек	0,5 сек	0,5 сек	10 сек	0,5 сек	0,5 сек	1 сек

Для некоторых команд значение T5 указано в таблице ниже.

Команда (HEX)	Таймаут (сек.)	Название команды
4Ah	20	Закрытие чека
5Ah	40	Снятие суточного отчета с гашением
6Bh	10	Технологическое обнуление ККТ
8Dh	20	Печать картинки по номеру
8Eh	20	Печать картинки с ПК
91h	45	Чтение регистров
A8h	120	Печать итогов регистрации/перерегистрации ККТ
A6h	50	Активация ФН
A7h	20	Закрытие архива ФН
ABh	120	Печать документа по номеру
E6h	50	Регистрация позиции
EAh	50	Комплексная команда регистрации позиции: начать формирование позиции
EBh	50	Завершить формирование позиции

Нейтральное состояние – состояние, в котором станции находятся большую часть времени. В нейтральном состоянии ККТ либо ожидает команды, либо выполняет команду Хоста. Хост в нейтральном состоянии находится в моменты времени между подачами команд или при ожидании ответа от ККТ.

Для отправки данных **Передатчик** переходит в состояние передачи и запрашивает готовность к сеансу связи у потенциального **Приемника**, посылая ENQ. Передатчик ждет подтверждение готовности в течении времени T1.

Если станция готова получить данные, то она переходит в состояние приема, сигнализируя о своем решении посылкой символа ACK. После этого станция становится **Приемником**.

Получив подтверждение готовности **Приемника**, **Передатчик** начинает (не позднее, чем через T2 посылать кадр данных (команду или ответ).



Таймаут между посылкой байтов кадра не должен превышать T6.

Прием кадра данных ведется по алгоритму:

1. В течение времени T2 ждать получения STX (все байты, отличные от STX, игнорировать).
 2. После STX все байты рассматривать как данные кадра.
 3. Принимать кадр до получения ETX.
 4. Если полученный байт ETX маскирован символом DLE, то рассматривать его как часть данных и продолжать прием (пункт 3).
 5. Принять 1 байт после немаскированного ETX – <CRC>.
-



Таймаут ожидания очередного байта кадра должен быть равен T6.

Получив кадр данных, **Приемник** подсчитывает контрольную сумму посылки и сравнивает ее с полученной. Если контрольные суммы совпали, то **Приемник** подтверждает прием кадра данных – посылает ACK.

Передатчик обязан закрыть сеанс связи (послать EOT). Если **Передатчик** – **Хост**, то завершение сеанса связи означает готовность **Хоста** принять ответ. Если **Передатчик** – **ККТ**, то EOT означает завершение ответа на команду. В любом случае **Передатчик** переходит в нейтральное состояние после передачи EOT, а **Приемник** – после получения EOT.

Передача команды

Хост		ККТ
ENQ (запрос сеанса)	→	
	←	ACK (подтверждение приема)
STX, data[N], ETX, <CRC> (передача команды)	→	
	←	ACK (подтверждение приема)
EOT (завершение передачи)	→	

Ответ на команду

Время ожидания ответа от ККТ должно быть равным T5 сек.

Хост		ККТ
	←	ENQ (запрос)
ACK (подтверждение приема)	→	
	←	STX, data[N], ETX, <CRC> (передача ответа)
ACK (подтверждение приема)	→	
	←	EOT (завершение передачи)

Ошибки при передаче**Конфликтная ситуация**

Хост		ККТ
ENQ	→	
	←	ENQ
Ожидание (T7)		Ожидание (T8)
ENQ	→	

Каждая станция переходит в состояние ожидания на время T. Конфликтная ситуация регулируется различными значениями T: **Хост** – T7, **ККТ** – T8. **Хост** (для него ожидание короче) будет передавать свою информацию первым.

Нет ответа или неправильный ответ на запрос установки связи

Хост		ККТ
ENQ	→	
Ожидание (T1)		
ENQ	→	
Ожидание (T1)		
ENQ	→	
	←	NAK
ENQ	→	
Ожидание (T1)		
ENQ	→	
Ожидание (T1)		
EOT	→	

Если нет ответа или принят символ, отличный от ACK, **Передатчик** повторяет символ ENQ до 5 раз по истечении времени таймаута T1. Когда количество повторений исчерпано, **Передатчик** передает сигнал EOT и возвращается в нейтральное состояние. Если потенциальный **Приемник** не готов к получению данных, то он должен ответить NAK.

Ошибка обнаружена в блоке <data [N]>

Хост		ККТ
ENQ	→	
	←	ACK
STX, <data [N]>, ETX, <CRC>	→	
	←	NAK (отказ подтверждения приема – ошибка)
STX, <data [N]>, ETX, <CRC> (повтор кадра)	→	
	←	ACK
EOT	→	

При приеме сообщения анализируется текст между символами STX и ETX и проверяется на CRC. Если CRC не сошлись, формируется ответ NAK.

При получении ответа NAK, **Передатчик** повторяет свою информацию до тех пор, пока не получит подтверждение приема (ACK). Максимальное количество повторений одного сообщения, тем не менее, ограничено значением 10.

Нет передачи EOT

Если **Приемник** не получает EOT от **Передатчика** в течение T4 после посылки подтверждения приема кадра данных (ACK), то **Приемник** считает, что он принял EOT и возвращается в нейтральное состояние.

Диаграммы состояний

Ниже приведены более подробно диаграммы состояний активной и пассивной сторон.

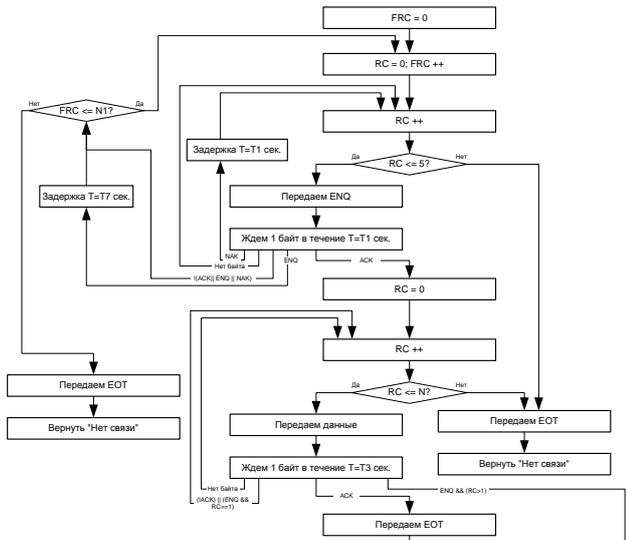
Активной называется сторона, посылающая команду и принимающая ответ на нее. В случае ККТ активной стороной является **Хост**.

Пассивной называется сторона, принимающая команду и отвечающая на нее. ККТ всегда являются пассивной стороной.

Диаграммы показывают некоторые алгоритмические нюансы реализаций активной и пассивной сторон на границе **Приемник – Передатчик**.

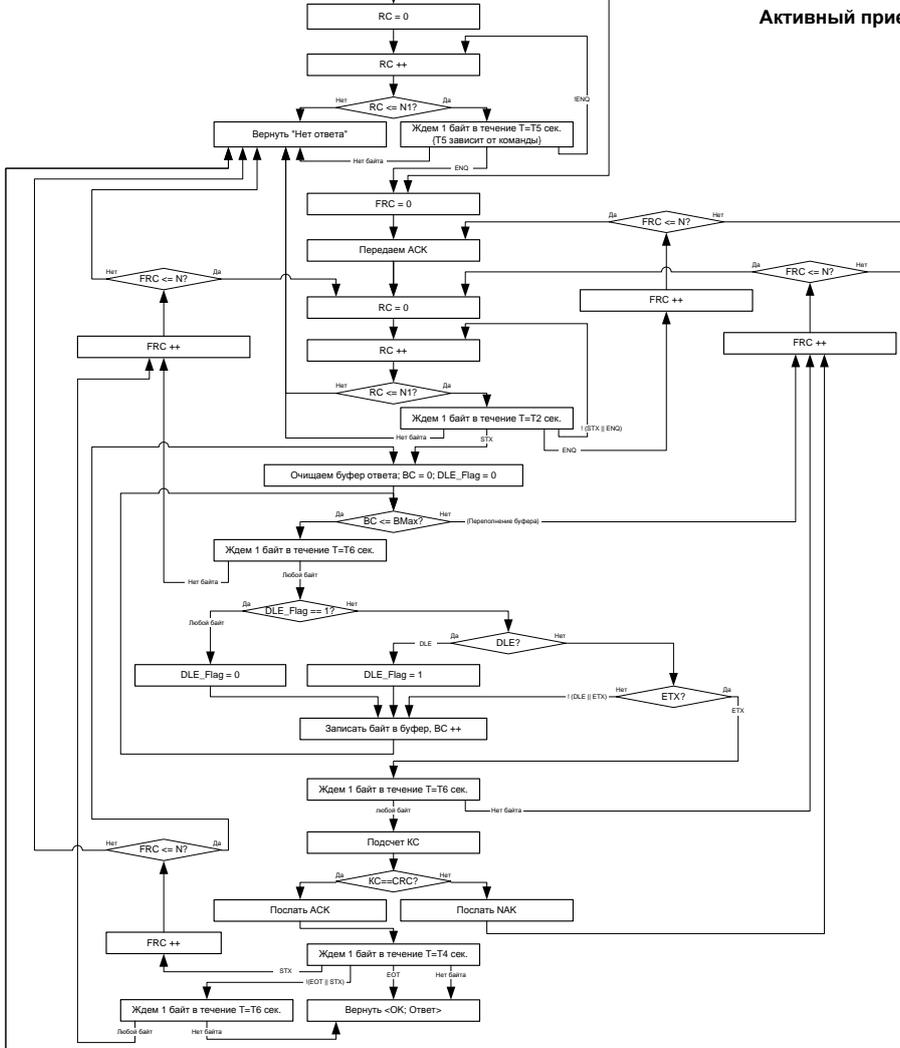
Активная сторона

Активный передатчик

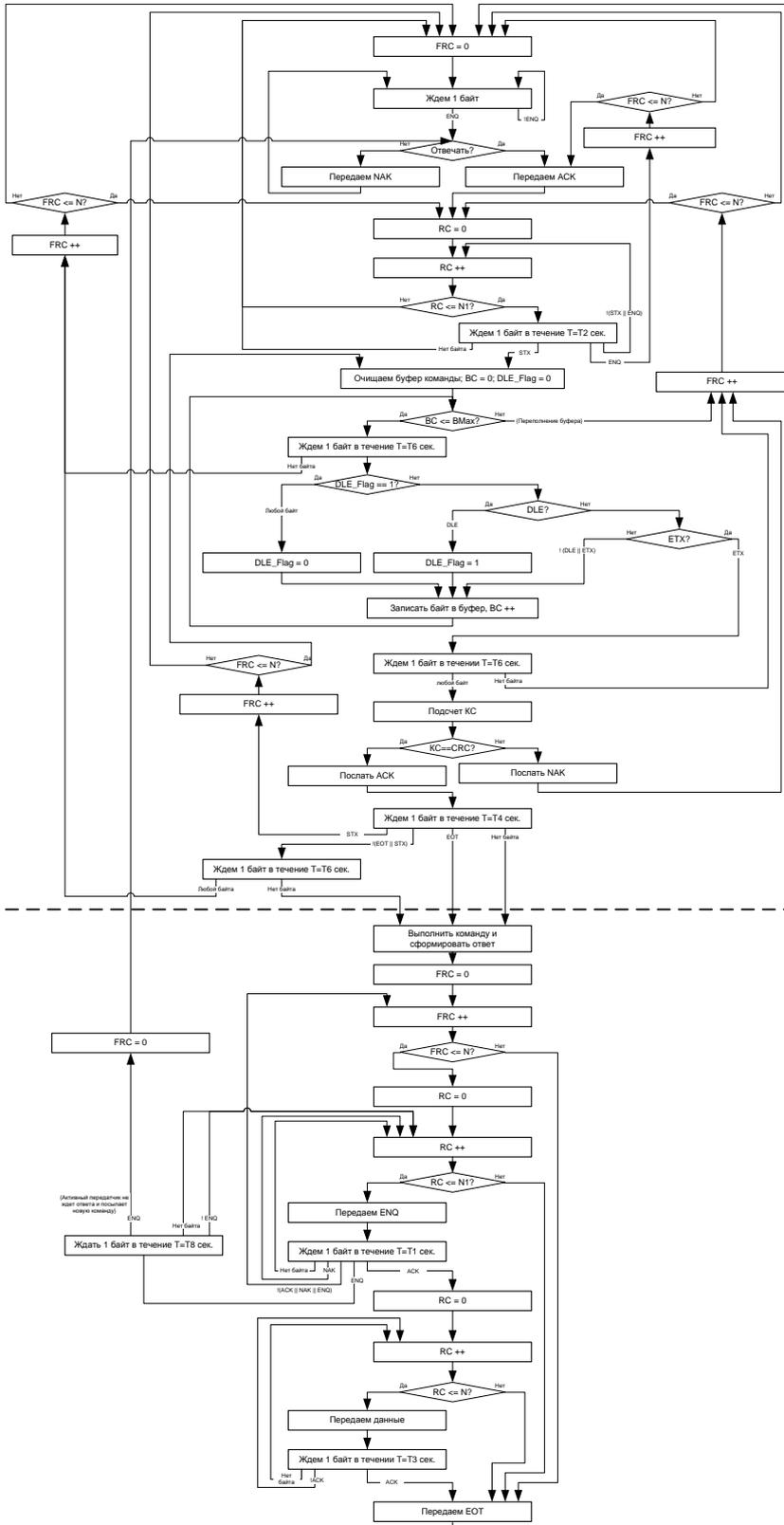


- Обозначения:**
- T - таймаут.
 - RC - счетчик повторов. Целое число.
 - FRC - счетчик повторов. Целое число.
 - N - константа, равна 10.
 - N1 - константа, равна 100.
 - BC - счетчик байтов, размещенных в буфере. Целое число.
 - BMax - максимальное количество байт, одновременно хранимых в буфере. Целое число.
 - DLE_Flag - целочисленная переменная-флаг, сигнализирующая о маскировании байта символом DLE.
 - Вернуть - выйти из подпрограммы передачи / према кадра и возвращение кода ошибки. Код ошибки - целое число.
 - KC - контрольная сумма.
- Логические операции:**
- ! - отрицание (NOT).
 - || - дизъюнкция (логическое ИЛИ, OR).
 - && - конъюнкция (логическое И, AND).
 - == - равно.
 - <= - меньше или равно.
- Прочие операции:**
- A = B - присвоить переменной A значение, хранимое в переменной B.
 - A ++ - увеличить значение переменной A на единицу (эквивалентно A = A + 1).

Активный приемник



Пассивная сторона



Пассивный приемник

Обозначения:

- T - таймаут.
- RC - счетчик повторов. Целое число.
- FRC - счетчик повторов. Целое число.
- BC - счетчик байтов, размещенных в буфере. Целое число.
- BMax - максимальное количество байт, одновременно хранимых в буфере. Целое число.
- N - константа 10.
- N1 - константа 100.
- DLE_Flag - целочисленная переменная-флаг, сигнализирующая о маскировании байта символом DLE.
- Вернуть - выйти из подпрограммы передачи / прерыва кадр и возвращение кода ошибки. Код ошибки - целое число.
- КС - контрольная сумма.

Логические операции:

- ! - отрицание (NOT).
- || - дизъюнкция (логическое ИЛИ, OR).
- && - конъюнкция (логическое И, AND).
- == - равно.
- <= - меньше или равно.

Прочие операции:

- A = B - присвоить переменной A значение, хранимое в переменной B.
- A ++ - увеличить значение переменной A на единицу (эквивалентно A = A + 1).

Пассивный передатчик

Нижний уровень v. 3.

В протоколе v. 3.0 нижний уровень условно разделен на две части, для реализации каждой из которых используется механизм, реализуемый другой его частью:

- **транспортная** часть отвечает за обмен пакетами по физическому уровню;
- **буфер заданий** осуществляет организацию очереди получаемых заданий.

При описании будем использовать условные обозначения:

- **"Name"** – имя константы (значения констант приведены в подразделе «Константы»).
- **Name** – имя переменной или параметра. При таком формате указания имени параметра учитывается только его наличие и положение относительно других параметров, а не его значение, размерность и т.п.
- **Name [X]** – имя переменной или параметра с указанием его фиксированной длины в байтах. Все параметры двоичные (беззнаковые), если в описании не указано иного. Если в скобках ничего не указано (пустые скобки), то считается, что длина параметра не предопределена (определяется другими параметрами).



Все передаваемые многобайтовые значения передаются по правилу «младший байт первым».

Константы

Транспортный уровень

Обозначение	Код
STX	0xFE
ESC	0xFD
TSTX	0xEE
TESC	0xED

Статус задания

Обозначение	Код
Pending	0xA1
InProgress	0xA2
Result	0xA3
Error	0xA4
Stopped	0xA5
AsyncResult	0xA6
AsyncError	0xA7
Waiting	0xA8

Ошибки

Обозначение	Код
E_Overflow	0xB1
E_AlreadyExists	0xB2
E_NotFound	0xB3
E_IllegalValue	0xB4

Команды буфера

Обозначение	Код
Add	0xC1
Ack	0xC2
Req	0xC3
Abort	0xC4
AckAdd	0xC5

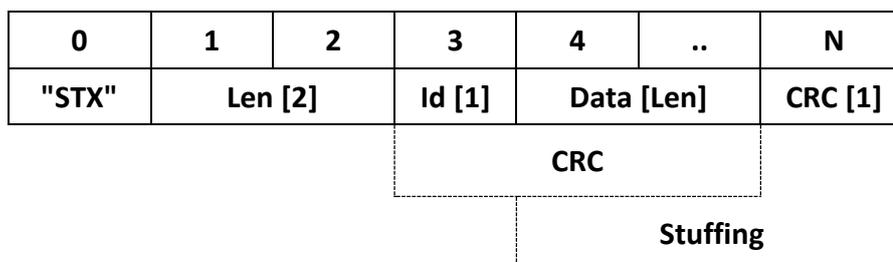


По существу статусы задания "AsyncResult" и "AsyncError" не являются таковыми, но в пакете при передаче занимают «эквивалентное» место.

Транспортная часть

Структура пакета данных при обмене

Обмен в обоих направлениях производится пакетами с единой структурой:

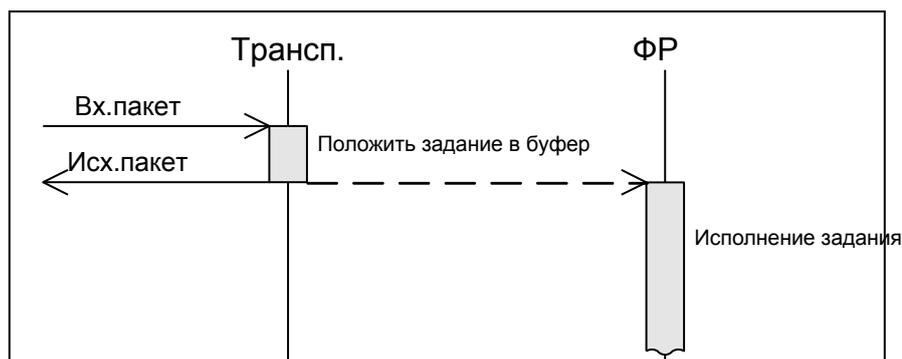


Обозначение	Описание
Byte stuffing	<p>Для того чтобы байт "STX" не встречался в полях Data и CRC, при передаче байтов этих полей применяется маскирование (Byte stuffing): если очередной байт <u>не равен</u> "STX" или "ESC", то он передается как есть. Если байт <u>равен</u> "STX", то вместо него передается пара байтов: "ESC" и "TSTX". Если байт <u>равен</u> "ESC", то вместо него передается пара байтов: "ESC" и "TESC". Следует заметить, что байты, равные "TSTX" и "TESC", передаются как есть (без дополнения лишними байтами).</p> <p>Получение сочетания "ESC" + XX, где XX <u>не равен</u> "TSTX" или "TESC", считать нарушением обмена – пакет отбрасывать.</p>
Len	<p>Количество информационных байтов в поле Data. При передаче производится маскирование, поэтому количество байтов реально передаваемых по физическому каналу может быть больше указанного значения. Чтобы само поле Len не требовало маскирования нужно учитывать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – допустимые значения 0x0000..0x7E7F, – в младшем байте следует передавать младшие 7! (а не 8) битов значения длины (бит 7 содержит 0); – а в старшем передавать остальные 8 бит. <pre> unsigned char* Buf; Buf [1] = (unsigned char) Len & 0x7F; //младший байт длины Buf [2] = Len >> 7; //старший байт длины </pre>
Id	<p>По номеру Id можно определить, ответом на какой из пакетов данных ПК является этот пакет. То есть ПК нумерует отсылаемые пакеты по своему усмотрению, а ККТ в ответных пакетах указывает, что «это ответ на такой-то пакет ПК». Допустимые значения для id, используемых ПК, 0x00..0xDF. Остальные значения зарезервированы.</p>

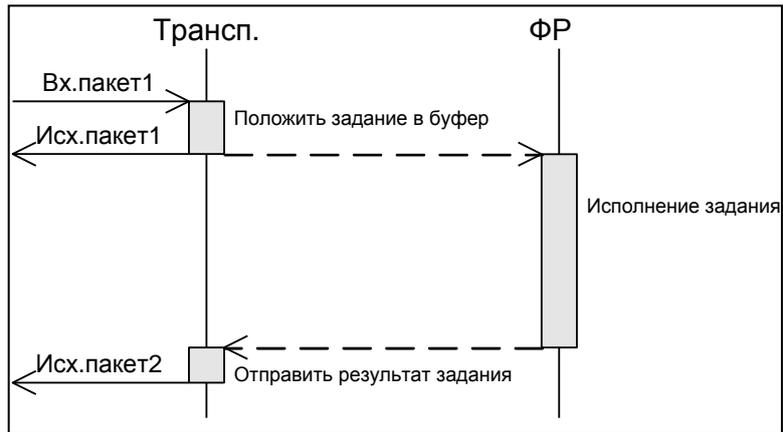
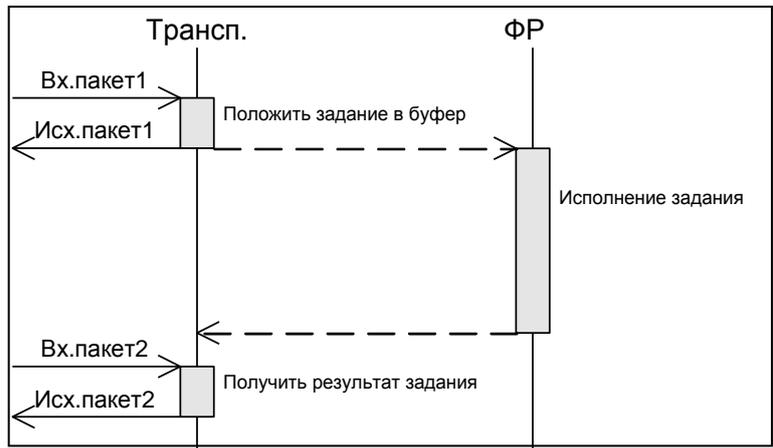
Обозначение	Описание
Data	Это информационная часть пакета, которую транспортная часть протокола никак не интерпретирует (это делает вторая часть протокола – буфер заданий, подробнее смотрите в разделе «Буфер заданий»).
CRC	Контрольная сумма CRC8 по полям Id и Data (без учета маскирования). Начальное значение: 0xFF (Полином: $x^8+x^5+x^4+1$ / 0x31 / “CRC-8-Dallas/Maxim”).

Логика работы

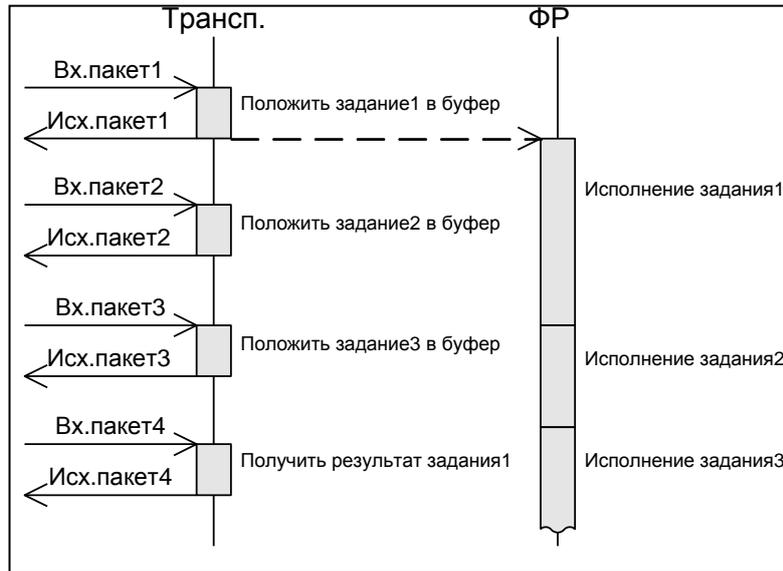
1. Первым по каналу передается байт с индексом 0 (то есть "STX").
2. ПК при формировании пакета может назначить любое допустимое значение **Id**. Рекомендуется – монотонно нарастающее.
3. ККТ, отвечая на пакет ПК, использует тот же **Id**.
4. Если **CRC** не совпадает, то пакет отбрасывается.
5. Если в середине пакета встретилось "STX", то предыдущая полученная часть пакета игнорируется (отбрасывается) и начинается получение нового пакета.
6. Если **Id** или **Len** имеют некорректное значение или ПК прислал неизвестную команду, то ККТ шлет пакет без информационной части ("STX", 0x0000, **Id**, **CRC**) для сигнализации об ошибке.
7. Транспортный уровень получает пакеты в прерывании, там же их обрабатывает (не путать с «исполняет команды ККТ»).
8. Так как команда верхнего уровня в ККТ может выполняться достаточно длительное время, то во время исполнения одной команды можно передать следующую команду. Реализация транспортного уровня ведется в прерываниях (**UART**), а исполнение команд верхнего уровня – в основном цикле **MCU** ККТ. То есть считается, что в ККТ есть два потока: транспортный уровень (прием пакетов) и верхний уровень (поток ККТ).
9. Назовем команды верхнего уровня, доставленные в пакете транспортным уровнем из ПК, **заданием**.
10. Транспортный уровень имеет команды **Добавить задание в буфер**, **Получить результат исполнения задания**, **Очистить буфер заданий**, которые исполняет в прерывании и сразу же отправляет ответный пакет (синхронно с точки зрения ПК).



11. Полученные задания транспортный уровень складывает в буфер **FIFO** (в прерывании).
12. Основной поток MCU ККТ, реализующий функции ККТ, берет очередное задание из буфера, исполняет команду ККТ и складывает результат ее исполнения на место задания в буфер.
13. ПК может командой (по транспортному уровню) запросить результат исполнения задания или указать, чтобы ККТ сразу после исполнения задания отправил в ПК (асинхронно с точки зрения ПК) пакет с результатом задания.

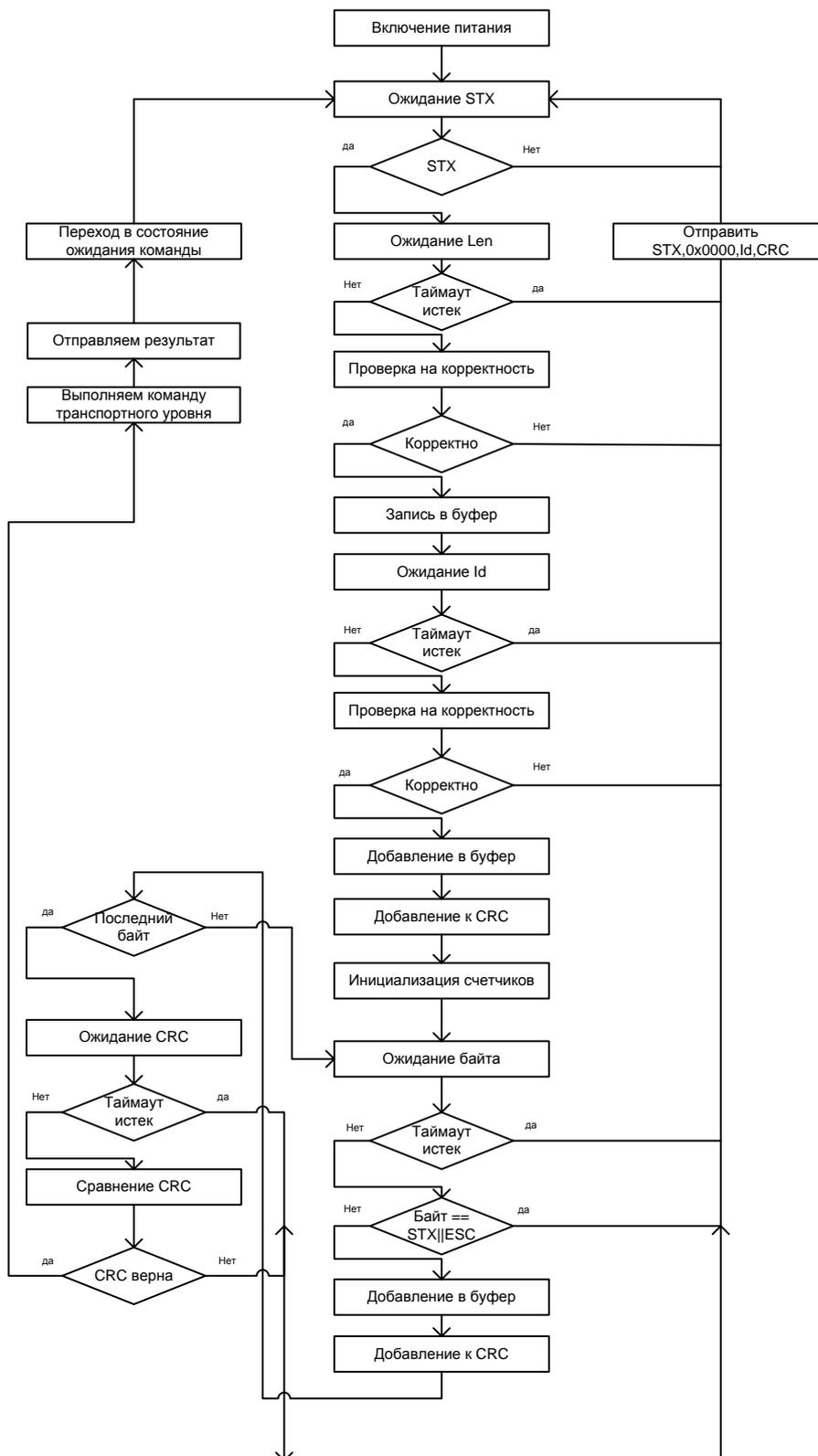


Транспортный уровень позволяет настроить «конвейер»:

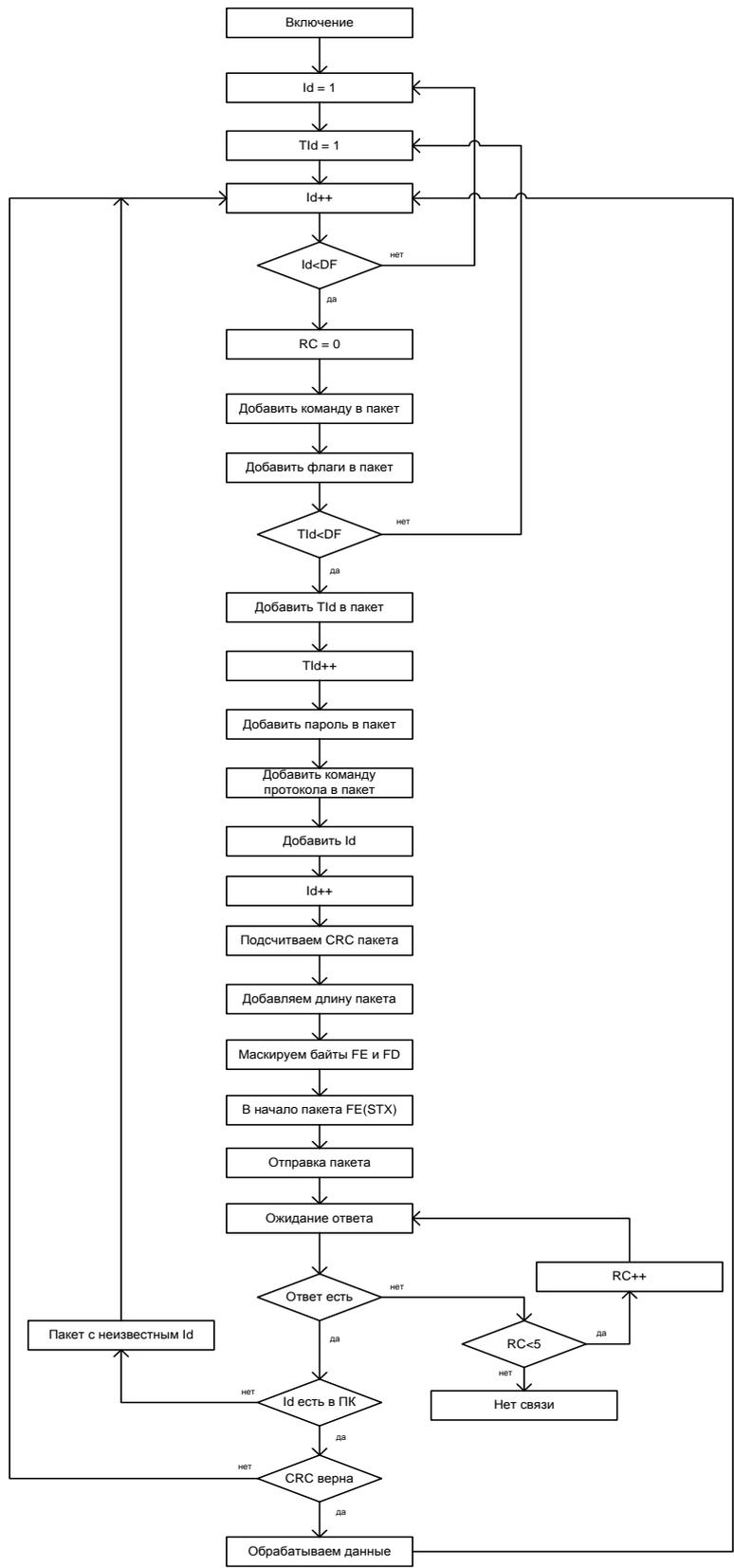


Диаграммы состояний обмена транспортного уровня

Со стороны ККТ



Со стороны ПК

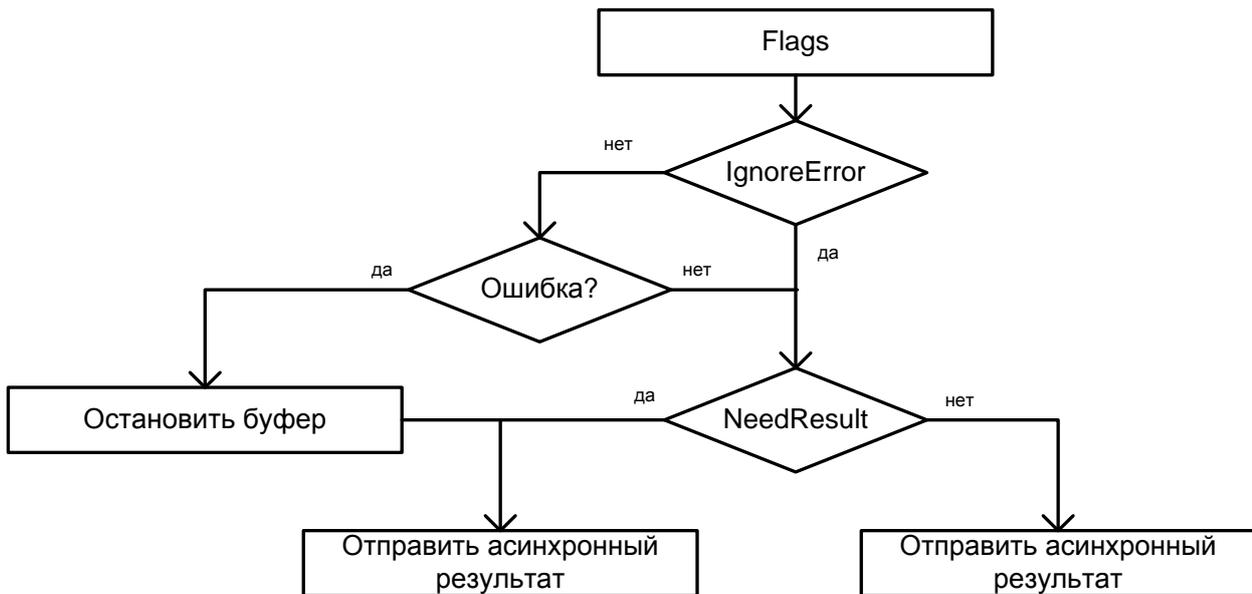


Буфер заданий

1. В ККТ есть буфер заданий **FIFO**. Его емкость не регламентируется (зависит от модели ККТ, динамического распределения памяти ККТ и т.п.).
2. Буфер может быть в одном из состояний:
 - **"Complete"** – в буфере нет заданий или все задания из буфера исполнены потоком ККТ.
 - **"Running"** – одно из заданий, находящихся в буфере, исполняется потоком ККТ.
 - **"Error"** – при исполнении одного из заданий возникла ошибка.
3. Все получаемые транспортным уровнем задания помещаются в буфер.
4. Исполнение заданий из буфера производится потоком ККТ **до возникновения первой ошибки**. При возникновении ошибки буфер переходит в режим **"Error"**, исполнение заданий прекращается. Из состояния **Error** в состояние **Complete** буфер можно вывести только командой полной очистки буфера. У задания есть признак «игнорировать ошибку». При возникновении ошибки в процессе исполнения такого задания, работа буфера не прекращается (ошибка игнорируется).
5. Задание в буфере может иметь статус:
 - **"Pending"** – задание помещено в буфер, но до него еще не дошла очередь.
 - **"InProgress"** – задание исполняется потоком ККТ в данный момент.
 - **"Waiting"** – задание исполняется в фоновом режиме. ККТ ожидает данные от внешнего устройства.
 - **"Result"** – задание исполнено потоком ККТ без ошибки.
 - **"Error"** – задание исполнено потоком ККТ с ошибкой.
 - **"Stopped"** – задание было в состоянии **Pending** на момент возникновения ошибки при исполнении одного из предшествующих в буфере заданий.
6. При добавлении задания в буфер ПК передает с заданием его однобайтовый идентификатор **Tid** (не путать с **Id** транспортного уровня). По этому идентификатору ПК различает задания в буфере (при запросе статуса задания и т.п.). Допустимые значения для **Tid** 0x00..0xDF.
7. Если задание еще не исполнилось ККТ (состояния **"Pending"**, **"InProgress"**, **"Waiting"** или **"Stopped"**), то в буфере хранится само задание (пакет с командой верхнего уровня).
8. Когда задание исполнилось ККТ (состояния **"Result"** или **"Error"**), то в буфере в задании уже вместо пакета с командой верхнего уровня хранится пакет с ответом верхнего уровня.
9. ПК имеет возможность запросить статус любого задания, находящегося в буфере (по идентификатору задания **Tid**). Если задание исполнено (**"Result"** или **"Error"**), то вместе со статусом в ПК отсылается результат исполнения задания, сформированный ККТ (ответ верхнего уровня).
10. Каждое задание в буфере имеет флаг **NeedResult**. После исполнения задания с возведенным этим флагом поток ККТ отсылает в ПК асинхронно пакет с идентификатором задания и его результатом.
11. Каждое задание в буфере имеет флаг **IgnoreError**. Если этот флаг установлен и задание исполнилось с ошибкой, то буфер на это реагирует так же, как если бы задание исполнилось без ошибки.
12. Каждое задание в буфере имеет флаг **WaitAsyncData**. Если флаг установлен, то задание может находиться в буфере в состоянии **Waiting** сколько угодно долго. При добавлении нового

задания, задание с установленным флагом **WaitAsyncData** в начале буфера не препятствует добавлению нового задания (подробнее смотрите описание команды **Add**). В ККТ вместо хранения флага для всех заданий в буфере можно реализовать хранение задания с установленным флагом **WaitAsyncData** в отдельной переменной – это несколько упрощает реализацию.

13. Если при исполнении задания ККТ возникает ошибка, то ККТ отправляет в ПК асинхронно пакет с идентификатором этого задания **Tid** и его результатом вне зависимости от флага **NeedResult**.



14. Все команды в первую очередь проверяют корректность значений параметров (команд работы с буфером, но не параметров самого задания). Если значение параметра недопустимое, то в ответ на команду отправляется код ошибки **"E_IllegalValue"** и индекс параметра, в котором обнаружена ошибка (параметры нумеруются, начиная с 0).

Добавить задание в буфер

Команда добавления нового задания в буфер. Команда имеет битовое поле **Флаги** – битовая маска:

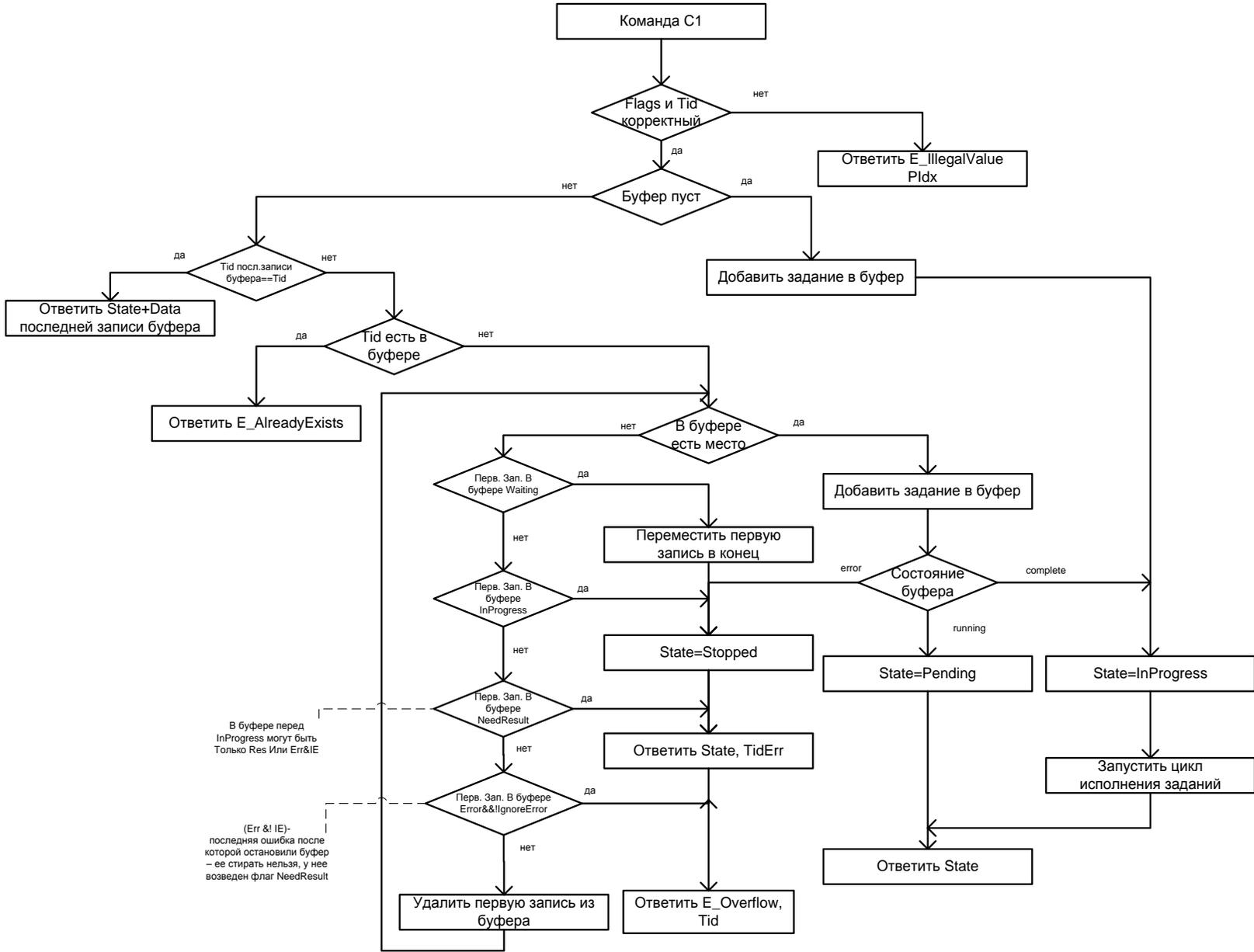
0-й бит – флаг **NeedResult**, настройка передачи результата задания (0 – результат не передается, 1 – результат передается);

1-й бит – флаг **IgnoreError**, настройка работы с ошибками (0 – не игнорировать, 1 – игнорировать);

2-й бит – флаг **WaitAsyncData**, настройка ожидания выполнения задания (0 – сразу выполнять задание, 1 – ожидать выполнения задания сколь угодно долго, не препятствовать добавлению нового задания).

Биты 3..7 зарезервированы, для совместимости будущими версиями должны содержать 0, в случае если бит3=бит4=...=бит7≠0, то вернется **"E_IllegalValue"**.

Команда		Ответ	Описание
"Add", Flags [1], TId [1], Data []	→		
	←	"Pending"	Задание помещено в буфер, но пока не исполняется.
	←	"InProgress"	Задание помещено в буфер и уже исполняется.
	←	"Waiting"	Задание помещено в буфер и уже ожидает данных от внешнего устройства.
	←	"Result", Data []	Задание уже находилось в буфере и ККТ успела его успешно выполнить. Data – результат, возвращенный ККТ.
	←	"Error", Data []	Задание уже находилось в буфере, и ККТ успела его выполнить, но возникла ошибка. Data – результат, возвращенный ККТ.
	←	"Stopped", TIdErr [1]	Задание добавлено в буфер, но буфер находится в состоянии " Error " из-за ошибки, возникшей при исполнении ККТ задания TIdErr .
	←	"E_IllegalValue", PIdx [1]	Задание не может быть помещено в буфер – недопустимое значение параметра. PIdx = 0 (для Flags), PIdx = 1 (для TId).
	←	"E_AlreadyExists"	Задание не может быть помещено в буфер – в буфере уже есть задание с таким TId (и это не может быть повтором).
	←	"E_Overflow", TId2 [1]	Задание не может быть помещено в буфер – не достаточно места в буфере, так как не удается удалить задание с TId2 (можно затереть только удачно завершенное задание с не установленным NeedResult).



Логика работы

1. Задание добавляется в конец буфера.
2. Если нет свободного места, то затираются уже исполненные задания со сброшенным флагом **NeedResult** (для ПК результат не важен).
3. Затирать исполненные задания с установленным флагом **NeedResult** нельзя (для ПК важен результат).
4. Задание, при исполнении которого произошла ошибка, если у него **установлен** флаг **IgnoreError** (игнорировать ошибку), затирать можно. В случае если флаг не установлен, затирать нельзя (ПК может понадобиться код возникшей ошибки). Правило «Если **NeedResult** установлен, то затирать нельзя» тут тоже действует (см. пункт 2).
5. Затирать исполняющееся задание нельзя (возможно, что в процессе его исполнения возникнет ошибка, а **Tid** стерт).
6. Если в начале буфера находится задание в состоянии **Waiting**, то оно перемещается в конец буфера. Поскольку буфер кольцевой, это означает только изменение указателя (или указателей). В случае хранения задания с установленным флагом **WaitAsyncData** в отдельной переменной, данный механизм не требуется.
7. Понятия "**Complete**" и "**Running**" очень похожи. С точки зрения **WinAPI** "**Complete**" эквивалентно **WaitForSingleObject** в «живом» потоке.



Механизм переповторов базируется на том факте, что при нарушении обмена в момент добавления задания i ПК не начинает добавлять задание $i+1$ до тех пор, пока он не завершит работу с результатом добавления задания i .

Дополнительно существует возможность запросить состояние задания по **Tid** (если у задания «есть» статус, то это задание уже добавилось в буфер). Но при этом нужно учитывать то, что если будет потерян ответ **E_AlreadyExists**, то запрос статуса с этим **Tid** будет неверен. Рекомендуется уделять особое внимание назначению **Tid** и «неполучению» ответа.



Нужно учитывать, что добавление задания в буфер, находящийся в состоянии "**Error**", не имеет практического смысла (это задание никогда не будет исполнено), но служит для информирования ПК о возникновении ошибки при исполнении другого задания с указанием, какого именно.

Получить состояние задания

Запрашивает статус задания и, если есть, результат его исполнения ККТ.

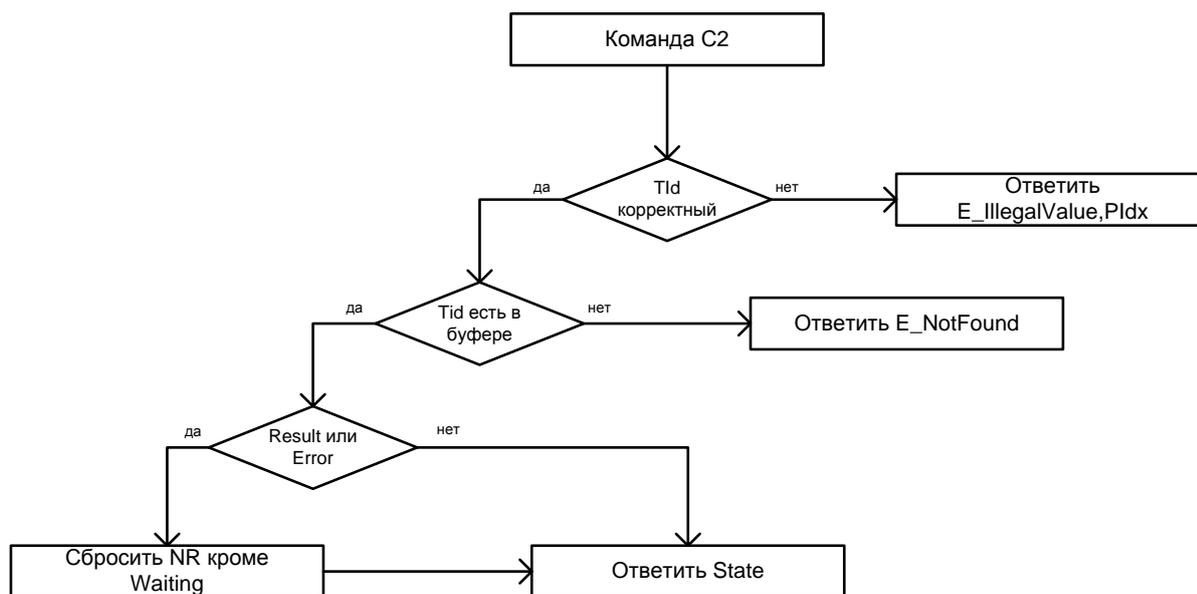
Команда		Ответ	Описание
"Req", TId [1]	→		
	←	"Pending"	Задание еще не начали исполнять.
	←	"InProgress"	Задание в данный момент исполняется.
	←	"Waiting"	Задание ожидает данных от внешнего устройства.
	←	"Result", Data []	Задание исполнено успешно. Data – результат, возвращенный ККТ.
	←	"Error", Data []	Задание исполнено с ошибкой. Data – результат, возвращенный ККТ.
	←	"Stopped", TIdErr [1]	Задание отменено из-за ошибки, возникшей при исполнении задания TIdErr .
	←	"E_IllegalValue", PIdx [1]	Недопустимое значение TId (PIdx = 0).
	←	"E_NotFound"	Задания с таким TId нет в буфере.

Если задание *i* исполнено (статус "**Result**" или "**Error**") и у него установлен флаг **NeedResult**, то флаг **NeedResult** у задания *i* сбрасывается. Это позволит при следующих добавлениях заданий в буфер затереть это задание. При этом нужно учитывать ограничение: не получив (потеряв) ответ на команду "**Req**", нельзя подать команду "**Add**", а потом опять пытаться получить "**Req**" этого задания – задание может быть уже стерто командой "**Add**".

Подтвердить получение результата

Этой командой ПК информирует ККТ о том, что ККТ может более не запрашивать данные о сохранности результатов **текущего** задания и **всех** ему **предшествующих** в буфере, кроме запросов с установленным флагом **WaitAsyncData** (нужно снять флаг **NeedResult** для **текущего** задания и **всех** ему **предшествующих** в буфере, кроме запросов с установленным флагом **WaitAsyncData**).

Команда		Ответ	Описание
"Ack", TId [1]	→		
	←	"Pending"	Задание еще не начали исполнять – команда не выполнена.
	←	"InProgress"	Задание в данный момент исполняется – команда не выполнена.
	←	"Waiting"	ККТ сняла флаг для задания и прекращает ждать данные от внешнего устройства. Состояние задание меняется на Result или Error на усмотрение прошивки.
	←	"Result"	ККТ сняла флаг для успешно исполненного задания.
	←	"Error"	ККТ сняла флаг для исполненного с ошибкой задания.
	←	"Stopped"	Команда не выполнена, так как задание отменено из-за ошибки, возникшей при исполнении другого задания.
	←	"E_IllegalValue", PIdx [1]	Недопустимое значение Tid (PIdx = 0).
	←	"E_NotFound"	Задания с таким Tid нет в буфере.



Если указанное задание не исполнено (состояние **"Pending"**, **"InProgress"**, **"Stopped"**), то флаг не сбрасывается ни у одного из заданий, даже если предыдущие уже исполнены. Так же флаг не сбрасывается, если указан неверный или несуществующий в буфере **Tid**.

Команда, фактически возвращает текущий статус указанного задания, но не возвращает данные (при **"Result"** и **"Error"**) или **Tid** (при **"Stopped"**), как это делают **"Add"** и **"Req"**.

Очистить буфер

Команда не просто чистит буфер, но и пытается прервать текущее исполняющееся задание. Команда удаляет все задания, вне зависимости от того, успешно оно или нет и установлен ли флаг **NeedResult**.

Команда		Ответ	Описание
"Abort"	→		
	←	"Result"	Все задания удалены и прерваны.
	←	"InProgress", Tid [1]	Все задания удалены, кроме того Tid , которое исполняется и не может быть прервано.

При текущей реализации верхнего уровня можно говорить, что **"Abort"** стирает из буфера все задания, имеющие любой статус, кроме **"InProgress"** (то есть будут стерты все выполненные и ожидающие исполнения задания, но останется исполняемое в данный момент).



Данная команда прерывает ожидание асинхронных данных от внешнего устройства, поэтому после ее выполнения нужно начать ожидание заново.

Асинхронный ответ

Пакет посылается на транспортном уровне с **Id** = 0xF0.

Команда		Ответ	Описание
Отсутствует			
	←	"AsyncResult", TId [1], Data []	Задание TId исполнено успешно. Data – результат, возвращенный ККТ.
	←	"AsyncError", TId [1], Data []	Задание TId исполнено с ошибкой. Data – результат, возвращенный ККТ.

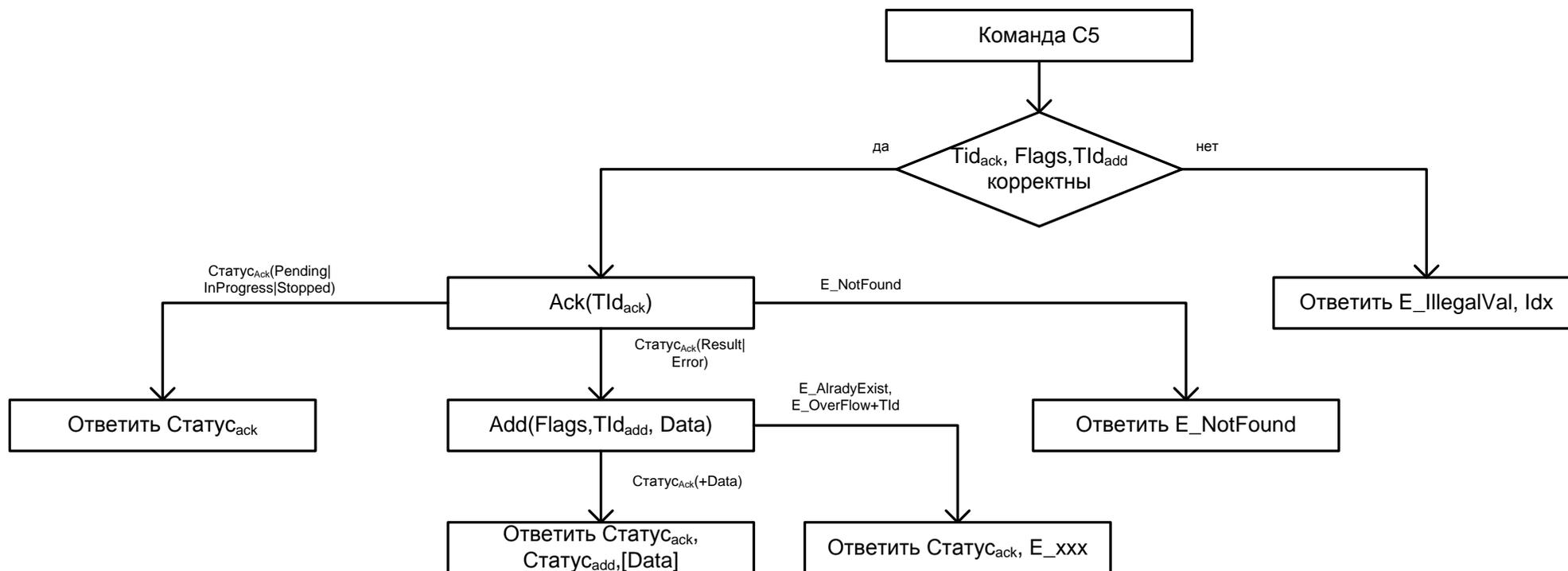
ККТ не ждет никаких пакетов от ПК в ответ на этот пакет. То есть, если ПК не получил этот пакет в течение времени ожидания, то ПК должен сам запросить статус интересующих заданий командой "Req".

Добавить задание в буфер с одновременным подтверждением

Это комбинация двух команд: "Ack" и "Add". То есть одним пакетом ПК подтверждает ККТ получение результатов выполнения предыдущих команд (чтобы ККТ больше не запрашивала результат) и добавляет новое задание в буфер.

Команда		Ответ	Описание
"AckAdd", TIdAck [1], Flags [1], TIdAdd [1], Data []	→		
	←	"E_IllegalValue", PIdx [1]	Ack и Add не выполнены – недопустимое значение параметра. PIdx = 0 (для TIdAck), PIdx = 1 (для Flags), PIdx = 2 (для TIdAdd).
	←	"E_NotFound"	Ack не выполнен (задания с таким TIdAck нет в буфере). Добавление тоже не проводилось.
	←	"Pending"	Ack не выполнен, задание не помещено в буфер.
	←	"InProgress"	Ack не выполнен, задание не помещено в буфер.
	←	"Stopped"	Ack не выполнен, задание не помещено в буфер.
	←	StateAck [1], "Pending"	StateAck = {"Result" "Error"}. Ack выполнен удачно, задание помещено в буфер, но пока не исполняется.

Команда	Ответ	Описание
	← StateAck [1], "InProgress"	StateAck = {"Result" "Error"}. Ack выполнен удачно, задание помещено в буфер и уже исполняется.
	← StateAck [1], "Waiting"	StateAck = {"Result" "Error"}. Ack выполнен удачно, задание помещено в буфер и ожидает данные от внешнего устройства.
	← StateAck [1], "Result", Data []	StateAck = {"Result" "Error"}. Ack выполнен удачно, задание уже находилось в буфере и ККТ успела его успешно выполнить. Data – результат, возвращенный ККТ.
	← StateAck [1], "Error", Data []	StateAck = {"Result" "Error"}. Ack выполнен удачно, задание уже находилось в буфере и ККТ успела его выполнить, но возникла ошибка. Data – результат, возвращенный ККТ.
	← StateAck [1], "Stopped", TIdErr [1]	StateAck = {"Result" "Error"}. Ack выполнен удачно, задание добавлено в буфер, но буфер находится в состоянии "Error" из-за ошибки, возникшей при исполнении ККТ задания TIdErr .
	← StateAck [1], "E_AlreadyExists"	StateAck = {"Result" "Error"}. Ack выполнен удачно, задание не может быть помещено в буфер – в буфере уже есть задание с таким TId (и это не может быть повтором).
	← StateAck [1], "E_Overflow", TId2 [1]	StateAck = {"Result" "Error"}. Ack выполнен удачно, задание не может быть помещено в буфер – недостаточно места в буфере, так как не удается удалить задание с TId2 (можно затереть только удачно завершенное задание со снятым флагом NeedResult).



Ответ команды – комбинация ответов команд **Ack** и **Add**. Если ошибка возникла при выполнении **Ack**, то **Add** даже не начинает исполняться и ее ответ отсутствует, если же **Ack** выполнен удачно, то его ответ всегда передается вместе с результатом исполнения **Add** (пусть это будет даже ошибка).

Команда удобна при получении асинхронных данных от внешнего устройства (установлен флаг **WaitAsyncData**). То есть ПК одной командой подтверждает получение данных и сообщает ККТ, что она должна продолжать ждать.

Типичные сценарии



1, 2, ... N – это TId, а не Id транспортного протокола.

Успешное выполнение команды

Команда		Ответ	Примечание
"Add", 0, 1, PrintString A	→		
	←	"InProgress"	
"Add", 0, 2, PrintString B	→		
	←	"Pending"	
...			
"Add", 0, N, PrintString Z	→		
	←	"Pending"	
"Add", 1, N+1, Close			Установлен флаг NeedResult
	←	"Pending"	
Ждем пакет			
	←	"AsyncResult", N+1, Data []	

При выполнении команды возникла ошибка

Команда		Ответ	Примечание
"Add", 0, 1, PrintString A	→		
	←	"InProgress"	
"Add", 0, 2, PrintString B	→		
	←	"Pending"	
...			
"Add", 0, N, PrintString Z	→		
	←	"Stopped", 5	Ошибка в задании 5
"Req", 5			Получить код ошибки
	←	"Error", Data []	

Переполнение очереди

Команда		Ответ	Примечание
"Add", 0, 1, PrintString A	→		
	←	"InProgress"	
"Add", 0, 2, PrintString B	→		
	←	"Pending"	
...			
"Add", 0, N, PrintString Z	→		
	←	"E_Overflow", 1	Задание 1 еще не исполнено
Ожидание T ms			
"Add", 0, N, PrintString Z	→		
	←	"E_Overflow", 1	
...			
Ожидание Tms			
"Add", 0, N, PrintString Z	→		Задание 1 исполнено, его затерли
	←	"Pending"	
...			

Утерян пакет с данными об успешном исполнении команды

Команда		Ответ	Примечание
"Add", 1, N, Data []			Установлен флаг NeedResult
	←	"Pending"	
Ждем пакет T ms			
	✗←	"AsyncResult", N, Data []	Потерялся пакет об успешном исполнении
Истекло T ms			
"Req", N	→		
	←	"Result", Data []	

Верхний уровень

Общие положения

Обозначение команд

При описании команд используется шестнадцатеричный код команды, обозначение команды, например, **Получить тип устройства** <A5h>. Его следует интерпретировать так: содержимое байта команды равно десятичному числу 165 (шестнадцатеричному A5h).

Пароль доступа при передаче команды

Для ККТ все команды должны передаваться с паролем доступа к ККТ, т. е. в действительности следует передавать следующий блок data [N]:

<Пароль доступа> <Код команды> <Данные>,

где **<Пароль доступа>** – 4 BCD символа (см. Таблицу 2 Ряд 1 Поле 23 в разделе «Приложение 3» / «Системные таблицы ККТ» / «Таблица 2 «Тип и режимы кассы»»). По умолчанию пароль доступа равен 0000. Если передаваемый пароль доступа не совпадает с запрограммированным в ККТ, то команда выполняться не будет (вернется ошибка 66h).

Далее будет описываться передаваемый блок данных без пароля.



Напечатать на чековой ленте ККТ строку "123" (пароль доступа 1097).

Для этого надо передать команду Печать строки <4Ch> и параметр Текст = "123"

(три байта: 31h 32h33h): 4Ch 31h 32h 33h.

Добавить пароль доступа: 10h 97h 4Ch 31h 32h 33h.

Добавить DLE: 10h 10h 97 4C 31 32 33

Добавить STX и ETX: 02h 10h 10h 97h 4Ch 31h 32h 33h 03h.

Добавить CRC (FAh): 02h 10h 10h 97h 4Ch 31h 32h 33h 03h FAh.

Передавать следует последовательность байт, полученную после шага 4.

Совместимость с будущими версиями

Параметры, в которых указано «не используются и должны содержать ноль» не проверяются на равенство нулю – они просто игнорируются (ошибок не возникнет), но будущие версии могут интерпретировать эти значения как какие-то параметры и существующая реализация ПО **Хоста** перестанет работать корректно. Для совместимости не стоит нарушать рекомендацию.

Разрядность денежных величин

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

Разрядность количества

Все параметры типа **Количество** – целые величины, указанные в граммах (тысячных долях килограмма). ККТ интерпретирует **Количество = 1** как 0,001 кг.

Формат передачи числовых значений

Все числовые величины передаются в двоично-десятичном формате, если не указано другое. Первым передается самый старший байт, последним – самый младший.



Передать в ККТ цену 68135,94 руб. (поле Цена имеет длину 5 байт).

Перевести цену в копейки: 6813594 (см. раздел «Разрядность денежных величин» на странице 41 настоящего руководства).

Дополнить число до 10 разрядов (5 байт по 2 разряда в байте): 0006813594.

Разбить последовательность на пары: 00 06 81 35 94.

Записать каждую пару в байты: 00h 06h 81h 35h 94h.

Передать байты, начиная с 00h, затем 06h, 81h, 35h и последним 94h.



Передать в ККТ количество 4,568 кг (поле Количество имеет длину 5 байт)

Переводим количество в граммы: 4568.

Дополняем число до 10 разрядов (5 байт по 2 разряда в байте): 0000004568.

Разбиваем последовательность на пары: 00 00 00 45 68.

Записываем каждую пару в байты: 00h 00h 00h 45h 68h.

Передаем байты, начиная с 00h, затем 00h, 00h, 45h и последним 68h.

Формат передачи строковых значений

Первым в блоке данных передается самый левый символ, последним – самый правый. Все текстовые строки записываются в ККТ во внутренней кодовой странице записи данных ККТ (смотрите Приложение 4 на странице 184). Если символы кодовой страницы не используются, то они будут заменены пробелами.

Чтение данных осуществляется в кодовой странице чтения данных ККТ (смотрите «Приложение 4» / «Кодовая страница Windows-1251» на странице 224). Если символы кодовой страницы не используются, то они будут заменены пробелами.

Строка может не дополняться пробелами до максимальной длины – ККТ применит выравнивание влево, то есть дополнит строку пробелами справа.

Для всех моделей ККТ при работе со строковыми значениями можно использовать символ "удвоение ширины следующего символа" (код 09h). Во внутренней кодировке ККТ этот символ имеет код FEh. Использование данного символа приводит при печати к увеличению ширины следующего за ним символа в строке (справа). Если символ "удвоение ширины следующего символа" – последний в печатаемой строке, то вместо него печатается пробел.



Передать в ККТ строку "12З4" (символ "З" должен быть увеличен по ширине в два раза).

Перевести каждый символ во внешнюю кодировку ККТ:
"1" = 31h, "2" = 32h, "З" = 33h, "4" = 34h.

Для увеличения ширины третьего символа перед ним прибавить символ 09h:
31h 32h 09h 33h 34h.

То есть строку в ККТ следует передавать как последовательность пяти байтов:
31h 32h 09h 33h 34h.

Проиллюстрируем этот пример:

Печатная строка	1	2	З		4
Переданные байты	31h	32h	09h	33h	34h



Считать содержимое 1-й строки клише, хранимой в ККТ.

Подать команду (ее формат подробно описан на стр. 51):
00h 00h 46h 06h 00h 01h 01h.

Пусть ККТ вернула ответ: 55h 00h 31h 32h FEh 33h 34h 20h 20h 20h 20h 20h
20h 20h 20h 20h 20h 20h 20h 20h 20h.

Первый байт ответа – код ответа 55h, второй – код ошибки (в данном случае ошибок нет), остальные символы – содержимое первой строки клише.

Декодируем символы строки согласно Приложению 4 на стр. 184:
31h – "1", 32h – "2", FEh – "символ удвоения ширины", 33h – "З", 34h – "4", 20h – " ".

То есть, в клише запрограммирована строка символов (выравнивание влево):
12З4.

Возвращаемые значения и коды ошибок

Большинство команд возвращают код ошибки в формате:

<Код ответа><Код Ошибки (1)><0>

Но есть несколько команд, возвращающих данные не в таком формате или не возвращающих ответа вовсе. Особенность такова, что данное отличие заметно только, когда ошибок нет. Если возникают какие-либо ошибки, то ККТ возвращает код ошибки в стандартном формате:

<Код ответа><Код Ошибки (1)><0>.

Успешность выполнения команды

Все множество команд делится на две большие подгруппы: не печатающие и печатающие на чеке. Первая подгруппа: если команда вернула ошибку, то она не выполнена, иначе команда выполнена.

Вторая подгруппа имеет дополнительный параметр: команды **Приход**, **Расход**, **Возврат прихода**, **Возврат расхода**, **Сторно**, **Аннулирование**, **Скидка** и **Расчет по чеку** сначала

проверяют возможность выполнения команды, а затем начинают печатать на бумаге информацию. В процессе выполнения может кончиться бумага, и тогда выполняемая команда печатает на остатке бумаги строку «Операция аннулирована» и отменяет текущую команду.



Регистрация произведена без ошибок, а при выполнении команды **Заккрыть чек** кончилась бумага. На чеке будет напечатано «Операция аннулирована», но чек останется открытым (аннулировано закрытие, а не чек). Вставьте бумагу и подайте еще раз команду **Заккрыть чек** – будет успешно закрыт текущий (ненулевой) чек.

Структура описания команд

При описании команды были сгруппированы по режимам, в которых они могут выполняться. Более полную информацию о допустимых режимах для всех команд можно получить из таблицы «Режимы и команды ККТ».

Поддерживаемые команды

Код команды		Название команды	Стр.
HEX	DEC		
3Fh	63	Запрос состояния ККТ	62
43h	67	Скидка	117
45h	69	Запрос кода состояния ККТ	81
46h	70	Чтение таблицы	51
47h	71	Гудок	60
48h	72	Выход из текущего режима	49
49h	73	Внесение денег	115
4Ah	74	Закрыть чек (со сдачей)	119
4Bh	75	Программирование времени	50
4Ch	76	Печать строки	52
4Dh	77	Запрос наличных	63
4Fh	79	Выплата денег	116
50h	80	Программирование таблицы	139
56h	86	Вход в режим	49
58h	88	Получение последнего сменного итога	63
59h	89	Аннулирование всего чека	115
5Ah	90	Снятие суточного отчета с гашением (закрытие смены)	131
61h	97	Ввод заводского номера	137
64h	100	Программирование даты	50
67h	103	Начало снятия отчета без гашения	128
6Bh	107	Технологическое обнуление ККТ	112
6Ch	108	Печать клише чека	54
6Dh	109	Ввод кода защиты ККТ	113
71h	113	Инициализация таблиц нач. значениями	113
73h	115	Печать нижней части чека	129
74h	116	Запрос активизированности кода защиты ККТ	83
75h	117	Отрезать чек	60

Код команды		Название команды	Стр.
HEX	DEC		
77h	119	Общее гашение	136
79h	121	Начало считывания штрихкода	142
7Ah	122	Получить очередной блок данных ШК	142
7Bh	123	Очистить массив штрихкодов	144
7Ch	124	Печать штрихкода по номеру	57
7Dh	125	Состояние массива штрихкодов и картинок	66
7Eh	126	Добавить строку картинки в буфер в ОЗУ	59
7Fh	127	Распечатать картинку из буфера в ОЗУ	59
82h	130	Демонстрационная печать	112
84h	132	Получение очередного блока данных ПО ККТ	140
86h	134	Получить очередную строку картинки	141
87h	135	Печать поля	52
88h	136	Звуковой сигнал	60
8Ah	138	Очистить массив картинок	141
8Bh	139	Добавить строку картинки	140
8Ch	140	Статус массива картинок	65
8Dh	141	Печать картинки по номеру	54
8Fh	143	Передать данные в порт	60
90h	144	Параметры картинки в массиве	65
91h	145	Считать регистр	66
92h	146	Открыть чек	115
95h	149	Повторная печать последнего документа	58
97h	151	Очистить буфер последнего документа	59
99h	153	Расчет по чеку	118
9Ah	154	Открыть смену	114
9Bh	155	Сторно расчета по чеку	119
9Ch	156	Начало считывания дампа	140
9Dh	157	Получение версии	64
9Eh	158	Закрыть картинку	141
9Fh	159	Начать считывание картинки	141
A4h:	164	Команды обмена информационными данными с ФН:	84

Код команды		Название команды	Стр.
HEX	DEC		
A4h 10h		Запрос параметров текущей смены	84
A4h 20h		Получить статус информационного обмена с ФН <A4h>	84
A4h 30h		Запрос статуса ФН	85
A4h 31h		Запрос номера ФН	86
A4h 32h		Запрос срока действия ФН	86
A4h 33h		Запрос версии ФН	86
A4h 35h		Запрос последних ошибок ФН	87
A4h 40h		Найти фискальный документ по номеру	87
A4h 41h		Запрос квитанции о получение фискального документа ОФД по номеру документа	89
A4h 42h		Запрос количества ФД, на которые нет квитанции	89
A4h 43h		Запрос итогов фискализации ФН (вариант 1)	90
		Запрос итогов фискализации ФН (вариант 2)	90
A4h 44h		Запрос параметра фискализации ФН (вариант 1)	91
		Запрос параметра фискализации ФН (вариант 2)	92
A4h 45h		Запрос фискального документа в TLV формате	92
A4h 46h		Чтение TLV фискального документа	93
A4h 47h		Чтение TLV параметров фискализации	93
A4h 60h		Инициализация массо-габаритного макета	94
A5h	165	Получить тип устройства	64
A6h	166	Активизация ФН	145
A7h	167	Закрытие архива ФН	146
A8h	168	Печать итогов регистрации/перерегистрации ККТ	146
ABh	171	Печать документа по номеру	146
B3h	179	Получить последний код ошибки	83
B8h	184	Регистрация налога на весь чек	117
BFh	191	Формирование реквизита	116
C1h	193	Печать штрихкода	55
C2h	194	Печать штрихкода (добавление данных)	57
C3h	195	Получение копии последнего фискального документа (в электронном виде)	129

Код команды		Название команды	Стр.
HEX	DEC		
CEh	206	Перезагрузка	136
E6h	230	Регистрация позиции	121
E8h	232	Запись реквизита	94
E9h	233	Чтение реквизита	111
EAh	234	Комплексная команда регистрации позиции: начать формирование позиции	123
EBh	235	Комплексная команда формирования позиции: завершить формирование позиции	124
EDh	237	Программирование даты и времени	51

Команды перехода между режимами

После включения питания ККТ находится в состоянии «Выбор», из которого она может перейти в один из режимов:

- регистрации;
- отчетов о состоянии счетчиков ККТ;
- отчетов о закрытии смены;
- программирования;
- ввода заводского номера;
- доступа к фискальному накопителю (ФН).

Из состояния «Выбор» можно перейти в требуемый режим командой **Вход в режим** (в режим дополнительных команд – определенными командами).

Вход в режим

Команда: <56h> <Режим(1)><Пароль(4)>

Ответ: <55h><Код Ошибки(1)><0>

Команда предназначена для входа в режим работы ККТ.

Режим. Устанавливаемый режим (двоично-десятичный формат):

- Режим регистрации.
- Режим отчетов без гашения.
- Режим отчетов о закрытии смены.
- Режим программирования.
- Режим ввода заводского номера.
- Режим доступа к ФН.

Пароль. 8 двоично-десятичных символов, пароль для входа в указанный режим (все пароли программируются в таблице паролей ККТ).

Вернуться из текущего режима в состояние «Выбор» можно по команде **Выход из режима**.

Выход из текущего режима

Команда: <48h>

Ответ: <55h><Код Ошибки(1)><0>

Команда выхода из текущего режима в «надрежим», которая отменяет любое начатое на ККТ действие (кроме открытого чека). Например, если ККТ находится в состоянии перевода времени при переходе на летнее / зимнее время, в режиме подтверждения ввода даты и т.д. Структура режимов выглядит так:

Режим «Выбор» – Режим i – Подрежим j,

по этой причине выход из подрежима сразу в режим «Выбор» недопустим.

Данной командой нельзя выйти из состояний 1.4 (режим приема платежей по чеку) и 7.11.

Общие команды

Общими называются те команды, которые могут выполняться ККТ во всех (или почти во всех) режимах.

Программирование

Программирование даты

Команда: <64h> <День(1)><Месяц(1)><Год(1)>

Ответ: <55h> <Код Ошибки(1)><0>

Команда предназначена для ввода даты.

Допустимые значения (формат BCD) – см. команду **Запрос состояния ККТ** на стр. 62. Если вводимая дата превышает текущую дату ККТ хотя бы на один день, то ККТ ожидает подтверждения ввода даты. Для подтверждения ввода даты необходимо повторно подать команду **Программирование даты**. Пароль доступа к ККТ при подаче этой команды не проверяется (т.е. можно передать любой пароль).



Не рекомендуется выполнять данную команду, если ККТ заблокирована в результате появления ошибки ФН, т.к. это может вызвать сбой в памяти ККТ.

Программирование времени

Команда: <4Bh><Час(1)><Минута(1)><Секунда(1)>

Ответ: <55h> <Код Ошибки(1)><0>

Команда предназначена для ввода времени и может быть выполнена только при закрытой смене и только в том случае, если текущая дата ККТ меньше 01.01.2090 и больше 31.12.1999. Пароль доступа к ККТ при подаче этой команды не проверяется (т.е. можно передать любой пароль).

Допустимые значения (формат BCD) – см. команду **Запрос состояния ККТ** на стр. 62.



Не рекомендуется выполнять данную команду, если ККТ заблокирована в результате появления ошибки ФН, т.к. это может вызвать сбой в памяти ККТ.

Программирование даты и времени

Команда: <EDh><День (1)><Месяц (1)><Год (1)><Час (1)><Минута (1)><Секунда (1)>

Ответ: <55h> <Код ошибки (1)><0>

Команда предназначена для ввода даты и времени и может быть выполнена **только при закрытой смене**. Допустимые значения (формат BCD)(подробнее смотрите описание команды **Запрос состояния ККТ** на стр. 62).

Чтение таблицы

Команда: <46h><Таблица(1)><Ряд(2)><Поле(1)>

Ответ: <55h><Код Ошибки(1)><Значение (X)>

Команда предназначена для считывания данных, которые запрограммированы в таблице.

Таблица. Двоичное число, номер таблицы в ККТ.

Ряд. Двоичное число (сначала старший байт, потом младший), номер ряда в указанной таблице.

Поле. Номер поля в ряду таблицы (формат HEX). О структуре таблиц и формате полей смотрите в Приложении 3. Строковые поля ККТ возвращает в собственной кодировке (1 байт = 1 символ (формат: двоичный)). О внутренней кодировке ККТ смотрите в Приложении 4 на странице 184.

Количество байт в параметре Значение (X) соответствует размеру поля таблицы (диапазон принимаемых значений 0..57). При программировании строковых полей символы следует передавать в кодировке ККТ (1 байт = 1 символ, формат: двоичный). О формате передачи строковых значений смотрите раздел «Формат передачи строковых значений».

Команды печати

Печать строки

Команда: <4Ch><Печатаемые символы (X)>

Ответ: <55h><Код Ошибки(1)><(0)>

Команда предназначена для печати последовательности символов на ЧЛ.

Печатаемые символы. Символы в кодовой странице ККТ (первый передается самый левый символ). Диапазон допустимых значений 0..57¹. Также о формате передачи строковых значений смотрите в разделе «Формат передачи строковых значений» на странице 42. При печати пустой строки лента проматывается на одну строку.

Печать поля

Команда: <87h><Флаги(1)><Принтер (1)><Шрифты (1)><Множители(1)>
<Межстрочие(1)><Яркость (1)><РежимЧЛ (1)><РежимКЛ(1)>
<Форматирование(1)><Резерв (2)> <Текст (X)>

Ответ: <55h><Код ошибки(1)><0>

Флаги. Битовое поле: 0-й бит: режим проверки, 0 – нет, 1 – да. Остальные биты не используются и должны содержать ноль.

Принтер. Битовое поле:

0-й бит – печать на чековой ленте, 0 – нет, 1 – да;

Остальные биты не используются и должны содержать ноль.

Шрифты. Шрифт, которым будет печататься текст.

Младший полубайт – для чековой ленты:

0 – по настройке для данного принтера (T2P1P32).

1..4 – соответствующие шрифты.

5..15 – зарезервированные значения (недопустимы).

Множители. Младший полубайт – для чековой ленты:

0 – по настройке для данного принтера;

1 – растянутый по вертикали, единичный по горизонтали;

3 – единичный по вертикали и горизонтали;

4 – единичный по вертикали, удвоенный по горизонтали;

5 – растянутый по вертикали, удвоенный по горизонтали.

¹ – максимальное значение – 57 символов – можно напечатать только шрифтом № 3 на принтерах Custom, Citizen - 2, SNBC – 2.

При установке значений 4 и 5 максимальная длина строки для выбранного шрифта уменьшается в 2 раза.

Значения 2, 6..9 зарезервированы (недопустимы).

Межстрочие. Межстрочный интервал, предшествующий строке:

Младший полубайт – для чековой ленты:

0 – по настройке для данного принтера (T2P1П30).

1..9 – интервал для каждой ККТ рассчитывается по формуле **(Межстрочие+1)×2**.

Старший полубайт не используется и должен содержать 0.

Яркость. Формат BIN. Яркость печати:

Младший полубайт – для чековой ленты:

0 – по настройке ККТ (по настройке T2P1П19),

1 – минимальная,

2 – чуть поярче, чем 1,

....

14 – чуть поярче, чем 13,

15 – максимальная.

Старший полубайт не используется и должен содержать 0.

РежимЧЛ Битовое поле, способ печати строки на чековой ленте:

- если **РежимЧЛ.бит 0 = 1**, то строка выводится на печать;
- если **РежимЧЛ.бит 0 = 0**, то строка запоминается в буфере строки ККТ и впоследствии может быть напечатана при выполнении команд **Регистрация, Возврат, Сторно, Аннулирование, Внесение, Выплата**, причем независимо от параметра **Принтер**.

Строка может быть напечатана при выполнении команд **Внесение, Выплата**.

Эта настройка позволяет напечатать необходимую текстовую информацию (наименование товара, единицу измерения количества, признак денежной единицы и т.д.) в строке, содержащую количество, цену и стоимость. При выполнении команд **Регистрация, Регистрация позиции, Возврат, Сторно, Аннулирование** с помощью настройки T2P1П78 можно настроить печать этой информации на разных строках. Буфер строки очищается после выполнения любой команды, печатающей на чековой ленте какую-либо информацию, или перезагрузки ККТ.



Для корректной печати буферизированных строк рекомендуется отключить печать номера секции (см. T2P1П42).

РежимКЛ. Параметр не используется и должен содержать 0.

Форматирование. Битовое поле. Поле не используется, но для совместимости должно содержать ноль.

Резерв. Два зарезервированных байта, не используются, но для совместимости должны содержать ноль.

Текст(X). Символы в кодовой странице ККТ(первым передается самый левый символ). Диапазон допустимых значений 0..57¹. О формате передачи строковых значений смотрите в разделе «Формат передачи строковых значений» на странице 42, о настройке шрифтов смотрите в Таблице 2 Ряд 1 Поле 32.

Печать картинки по номеру

Команда: <8Dh><Принтер(1)><Номер(1)><Смещение(2)>

Ответ: <55h><Код Ошибки(1)><0>

Принтер. Битовое поле (назначение бит):

0-й бит: 0 – не печатать на чековой ленте, 1 – печатать;

1-й бит: 0 – не печатать на контрольной ленте, 1 – печатать.

Номер. Формат двоичный, 1..255. Номер печатаемой картинки из внутреннего массива картинок.

Смещение. Формат двоичный (старший передается первым), диапазон принимаемых значений 0...568. Назначение поля – смещение картинки в пикселях.

При печати картинки с левого и правого края добавляется два знакоместа. Область печати картинки зависит от количества символов в строке и не зависит от множителя шрифта по горизонтали. Смещение указывается в пикселях, но фактически смещение происходит побайтно. Например, если указать смещение 4 или 5, то при печати смещение картинки не произойдет, а если указать смещение 8, то картинка сместится на 1 байт (на 8 пикселей).

Печать клише чека

Команда: <6Ch>

Ответ: <55h><Код Ошибки(1)><0>

Команда предназначена для печати на ЧЛ клише, запрограммированного в ККТ. Настроить отрезку ЧЛ после печати клише чека в ККТ можно, запрограммировав T2P1П24.



В клише возможна печать картинок и штрихкодов, для этого нужно запрограммировать Таблицу 6. Подробнее о программировании таблиц смотрите раздел «Приложение 3»/ «Системные таблицы ККТ».

¹ – максимальное значение – 57 символов – можно напечатать только шрифтом № 3 на принтерах Custom, Citizen - 2, SNBC – 2.

Печать штрихкода

Команда: <C1h><Тип штрихкода(1)> <Выравнивание (1)> <Ширина (1)><Версия(2)>
<Опции(2)><Уровень коррекции(1)><Количество строк(1)><Количество столбцов(1)> <Пропорции штрихкода(2)> <Пропорции пикселя(2)>
<Строка данных(100)>

Ответ: <55h><Код Ошибки(1)><0>

Тип штрихкода (формат двоичный).

Младший полубайт – тип штрихкода:

0 – QR-код,

2 – штрихкод EAN-13.

Старший полубайт – настройка параметров передачи данных (формат двоичный):

4-й бит не используется и должен содержать 0.

5-й бит:

Для QR-кода (младший полубайт равен 0), штрихкода EAN-13 (младший полубайт равен 2):

0 – отключить отложенную печать; 1 – включить отложенную печать. Отложенный штрихкод при бит 5 = 1 хранится в памяти ККТ и выводится на печать при следующей печати клише при соответствующих настройках печати клише (динамический штрихкод).

6-й бит:

0 – не сохранять в памяти ККТ; 1 – сохранять в памяти ККТ (при бит 5=1 бит 6 должен быть равен 0, в противном случае будет выдана ошибка «Неверный формат или значение»).

7-й бит: 0 – не продолжать передачу данных (конец передачи данных, печать штрихкода, при бит 6 = 1 и отсутствии ошибок ККТ штрихкод сохраняется в памяти ККТ и ему присваивается номер по порядку с 1); 1 – продолжать передачу данных. Если бит 7 = 1 данные передаются и печатаются с использованием команды **Печать штрихкода (добавление данных)** <C2h>.

Остальные биты не используются и должны содержать 0.

Выравнивание. Выравнивание штрихкода при печати на ЧЛ (формат двоичный).

Младший полубайт – выравнивание штрихкода на ЧЛ по горизонтали:

1 – по левому краю области печати,

2 – по центру,

3 – по правому краю области печати.

Остальные биты не используются и должны содержать 0. В случае передачи других значений производится выравнивание по левому краю области печати.

Ширина. Коэффициент масштабирования по горизонтали. Передается множитель по горизонтали, который ограничен шириной области печати ККТ (Параметр **Количество символов в строке** T2P1П55).

Версия. Версия штрихкода (формат двоичный, старший байт передается первым, младший должен содержать 0).

Для QR-кода: версия QR-кода из диапазона от 0 до 0В (при задании версии из диапазона поле **Уровень коррекции** не учитывается). В случае если **Версия=0**, то производится автоматический подбор версии.

Для штрихкода типа EAN-13 поле не используется и должно содержать 0.

Опции. Формат двоичный. Опции типов штрихкодов.

Для QR-кода:

Младший байт – тип кодировки данных:

0 – ISO8859;

1 – UTF-8.

Старший байт – режим кодировки:

0 – числовой режим;

1 – буквенно-числовой режим;

2 – 8-битный режим;

3 – 8-битный режим ECI.

Для EAN-13:

Младший байт – генерация штрихкода (формат двоичный):

0-й бит: расчет контрольной цифры: 0 – контрольная цифра будет передана в команде в параметре Строка данных, в случае передачи неверной цифры возвращается ошибка. 1 – цифра рассчитывается в кассе и добавляется к переданным ранее данным. Если в данных какая-то цифра уже есть, то она заменяется.

1-й бит: печатать цифры под штрихкодом: 0 – не печатать, 1 – печатать.

Остальные биты младшего полубайта не используются и должны содержать 0.

Старший байт не используется и должен содержать 0.

Уровень коррекции – задает уровень коррекции ошибок в печатаемом на ККТ штрихкоде (формат двоичный).

Для QR-кода уровень коррекции ошибок (0 - по настройке T2P1П93, 1 – минимальный уровень коррекции ошибок, .., 4 – максимальный уровень коррекции ошибок).

Для EAN-13 – поле не используется и должно содержать 0.

Количество строк. Количество строк в штрихкоде (формат двоичный).

Для QR-кода поле не используется и должно содержать 0.

Для EAN-13 поле не используется и должно содержать 0.

Количество столбцов. Количество столбцов в штрихкоде (формат).

Для QR-кода поле не используется и должно содержать 0.

Для EAN-13 – поле не используется и должно содержать 0.

Пропорции штрихкода. Пропорции штрихкода рассчитываются по формуле **Высота / Ширина * 100** (формат двоичный).

Для QR-кода поле не используется и должно содержать 0.

Для EAN-13 поле не используется и должно содержать 0.

Пропорции пикселя. Пропорции одного пикселя штрихкода, рассчитывается по формуле **Высота/ширина *100** (формат двоичный).

Для QR-кода поле не используется и должно содержать 0.

Для EAN-13 поле не используется и должно содержать 0.

Строка данных¹. Данные для кодирования в штрихкоде (подробнее о кодировке смотрите в разделе «Приложение 4» / «Кодовая страница Windows-1251» на странице 224).

Печать штрихкода (добавление данных)

Команда: <C2h><Признак продолжения(1)><Строка данных(100)>

Ответ: <55h><Код Ошибки(1)><0>

Признак продолжения – признак продолжения данных в следующей команде (формат двоичный):

7-й бит: 0 – не продолжать (конец передачи данных, печать штрихкода); 1 – продолжать передачу данных.

Остальные биты не используются и должны содержать 0.

Строка данных². Данные для кодирования в штрихкоде (подробнее о кодировке смотрите в разделе «Приложение 4»), которые добавляются к ранее полученным данным.

Печать штрихкода по номеру

Команда: <7Ch><Принтер (1)><Номер (1)>

Ответ: <55h><Код Ошибки (1)><0>

Принтер. Битовое поле (назначение бит):

0-й бит: 0 – не печатать на чековой ленте, 1 – печатать;

1-й бит: 0 – не печатать на контрольной ленте, 1 – печатать.

Остальные биты не используются и должны содержать 0.

Номер. Формат двоичный, 1..255. Номер печатаемой картинки из внутреннего массива штрихкодов.

¹ – При передаче строки данных командами Печать штрихкода C1h и Печать штрихкода (добавление данных) C2h нужно учитывать ширину чековой ленты ККТ (для ЧЛ 57 мм можно передать 195 байт, для ЧЛ 80 мм – 280 байт).

² – При передаче строки данных командами Печать штрихкода C1h и Печать штрихкода (добавление данных) C2h нужно учитывать ширину чековой ленты ККТ (для ЧЛ 57 мм можно передать 195 байт, для ЧЛ 80 мм – 280 байт).

Повторная печать последнего документа

Команда: <95h>

Ответ: <55h><Код Ошибки(1)><0>

Для корректного использования данной команды необходимо включить настройку «Повторная печать последнего документа» в T2P1P98.



В случае если последний документ не был успешно закрыт, то при подаче команды ККТ вернет ошибку «Нет отчетов» (AAh).

Начало повторной печати документа из режима **X.X**

Цикл команд **Запрос кода состояния ККТ**, пока **Состояние=2.2** (рекомендуемая частота опроса – 2 раза / сек.).

Если **Состояние = X.X**,

то если бит 0 поля **Флаги=1**,

то ошибка «Нет бумаги»,

иначе если бит 1 поля **Флаги=1**

то ошибка «Нет связи с принтером чека»,

иначе – удачное завершение,

иначе если бит 2 поля **Флаги=1**

то ошибка «Механическая ошибка печатающего устройства»,

иначе (биты 0, 1 и 2 поля Флаги = 0) ошибка «Снятие отчета прервалось».

Если **Состояние ≠ X.X**, то ошибка «Снятие отчета прервалось» (например, выключили и включили питание ККТ (наиболее вероятно при большом периоде опроса)).

После завершения печати последнего документа можно проверить корректность выполнения команды, считав регистр 55:

- код команды – вернется соответствующая команда ККТ;
- код ошибки – вернется 0x55XX, где XX – код ошибки ККТ в HEX по данному Протоколу;
- данные ошибки – все байты должны быть 00.

Так как команда может быть выполнена в любом режиме, возвращение ответа будет выполняться в том же режиме, **из которого подавали команду**.

Допечать отчета

Команда используется для запуска печати отчета, который уже сохранен в ФН, но по причине сбоя в работе ККТ (например, отключении питания) он не был распечатан полностью. Данная команда предназначена для запуска печати таких отчетов на ЧЛ.

Команда: <EEh>

Ответ: <55h><Код ошибки (1)><0>



После запуска команды ККТ осуществляет переход в режим 2.2, печатает отчет, после чего ККТ возвращается в режим, из которого была подана команда допечатать отчета. Результат выполнения команды можно узнать, считав регистр 55 (подробнее смотрите команду Считать регистр на странице 66).

Очистить буфер последнего документа

Команда предназначена для очистки буфера последнего документа.

Команда: <97h>

Ответ: <55h> <Код Ошибки(1)><0>

Для корректного использования данной команды необходимо включить настройку «Повторная печать последнего документа» в T2P1P98.

Добавить строку картинки в буфер в ОЗУ

Команда: <7Eh><Номер строки(1)><Изображение(X)>

Ответ: <55h><Код Ошибки(1)><0>

Команда служит для добавления строки в буфер картинки в ОЗУ.

Номер строки. Индекс в буфере (массиве) строк картинки.

Изображение. Массив байтов. В картинке количество пикселей по горизонтали = $X * 8$. Старший байт передается первым, младший – последним. Каждый бит кодирует цвет 1 пикселя в строке изображения (1 – черный, 0 – белый). 7-й бит старшего байта – самый левый пиксель, 0-й бит младшего – самый правый.

$X \leq 72$; Максимальная высота картинки считается как $8192 / X$. Чем меньше X , тем длиннее картинку можно вывести. При $X = 72$, максимальная длина картинки 113 пиксельных строк.

Распечатать картинку из буфера в ОЗУ

Команда: <7Fh><Номер стартовой строки(1)><Номер последней строки(1)>

<Выравнивание(1)><Повтор(1)>

Ответ: <55h><Код ошибки(1)><0>

Команда служит для печати картинки из буфера в ОЗУ.

Номер стартовой строки. Индекс строки в буфере картинки в ОЗУ, с которой начинать печать.

Номер последней строки. Индекс строки в буфере картинки в ОЗУ, по которую печатать.

Выравнивание. Выравнивание при печати картинки:

Младший полубайт – выравнивание картинки на ЧЛ по горизонтали:

1 – по левому краю области печати,

2 – по центру,

3 – по правому краю области печати.

Повтор – формат двоичный, 1..255. Количество повторов каждой из строк буфера при печати. Служит для экономии при передаче и хранении строк.

Команды управления

Отрезать чек

Команда: <75h><Флаг(1)>

Ответ: <55h><Код Ошибки(1)><0>

При подаче команды ККТ производит полную или неполную отрезку чековой ленты.

Флаг. Битовое поле: проверяется только 0-й бит: 0 – отрезать полностью.



Выполнение данной команды при открытом служебном отчете невозможно.
Если в ККТ автоматический отрезчик отключен аппаратно, то отрезка не будет производиться, но ошибки команда не вернет.

В данной ККТ реализована дополнительная настройка презентора и ретрактора (подробнее смотрите описание Таблицы 2 Ряд 1 Поле 22).

Звуковой сигнал

Команда: <88h> <Делитель(2)><Длительность(1)>

Ответ: <55h><Код ошибки(1)><0>

При подаче команды ККТ воспроизводит звуковой сигнал с указанными в команде параметрами.

Делитель. Формат двоичный, DC00h ... FE90h. **Делитель = 65536 – (921600 / Частота).** Частота: 100.. 2500 [Гц]. То есть, хост должен по требуемой частоте самостоятельно вычислить **Делитель** и передать его как параметр.

Длительность. Формат двоичный. **Итоговое время звучания = 10 мс * Длительность.** Ответ на команду приходит после подачи звукового сигнала.

Команда может выполняться в любом режиме ККТ.

Гудок

Команда: <47h>

Ответ: Отсутствует

Команда предназначена для воспроизведения звукового сигнала.

Передать данные в порт

Команда: <8Fh> <Порт(1)> <Данные(X)>

Ответ: <55h> <Код Ошибки(1)><0>

Команда предназначена для передачи информации от ККТ к порту RS-232 по первому или второму каналу обмена данными.

Порт. Формат двоично-десятичный 0..255. В поле указывается номер порта, по которому работает подключенное внешнее устройство: 1 – первый канал RS-232, 2 – второй канал RS-232. Остальные значения зарезервированы. Значение параметра **Порт** равное 1 означает порт ПК. При подключении ККТ не по интерфейсу RS-232, этот порт возможно использовать для подключения дополнительного внешнего устройства. Параметры обмена на первом и втором порту – 1200-115200 бод (см. Т9Р1П2 на странице 168). Параметры обмена на обоих портах: 8 бит данных, 1 стоп-бит, без контроля четности.



В ККТ Казначей ФА ко второму порту RS-232 подключается принтер, поэтому в случае подачи команды, в которой указан порт 2 ККТ вернет ошибку «Недопустимое целевое устройство».

Данные(X). Передаваемые периферийному устройству данные (1..94).

Запросы

Запрос состояния ККТ

Команда: <3Fh>

Ответ: <44h><Кассир(1)> <Номер_в_зале(1)> <Дата_YMD(3)> <Время_HMS(3)>
<Флаги(1)> <Заводской_номер(4)> <Модель(1)> <Резерв(2)>
<Режим_работы(1)> <Номер_чека(2)> <Номер_смены(2)><Состояние_чека(1)>
<Сумма_чека(5)> <Десятичная_точка(1)> <Порт(1)>

В ответ на команду ККТ возвращает информацию о текущем состоянии.

Флаг	Описание
Кассир	00..30, формат BCD, (значения 01..30 можно получить в режимах 1..4 при Подрежим \neq 1, в остальных режимах поле смысла не имеет, см. стр. 81).
Номер_в_зале	01..255, формат BIN
Дата_YMD	Показания внутренних часов: 00..99, 01..12, 01..31 (00 - 2000, ..., 89 - 2089, 90..99 - запрещенные значения).
Время_HMS	00..23, 00..59, 00..59 – показания внутренних часов ККТ.
Флаги	Битовый формат (назначение бит): 0-й – ККТ фискализирована (0 – нет, 1 – да); 1-й – смена открыта (0 – нет, 1 – да); 2-й – наличие бумаги в презенторе (0 – нет, 1 – есть); 3-й – датчик ЧЛ (0 – нет бумаги, 1 – есть бумага); 4-й – бит не используется; 5-й – состояние датчика крышки (0 – крышка закрыта, 1 – крышка открыта); 6-й – состояние ФН: 0 – не активизирован, 1 – активизирован); 7-й – наличие батарейки в ККТ: 0 – установлена, 1 – отсутствует.
Зав. Номер	ККТ позволяют вводить восьмиразрядный заводской номер (00000000...00999999), но значащими считаются младшие шесть разрядов.
Модель	Аналогично параметру Модель устройства , подробнее смотрите Приложение 1 (стр. 155).
Резерв	Поле зарезервировано. В ответ на команду 3Fh всегда возвращает значение 3.0.
Режим работы	Двоичное число (00h .. FFh). Младшая тетрада – режим, старшая – подрежим (формат «Подрежим.Режим»).
Номер чека	0000..9999 (нумерация сквозная в рамках одной смены), формат BCD. Содержит «номер последнего закрытого чека+1».

Флаг	Описание
Номер смены	0000 .. 9999 (нумерация сквозная в рамках одной смены).  Номер смены – номер последней закрытой смены, а не текущей.
	Всегда до фискализации ККТ и до снятия первого суточного отчета с гашением после фискализации ККТ номер последней закрытой смены равен 0000 .
Состояние чека	Имеет смысл только в режиме регистрации. Битовый формат. Назначение бит: биты 0 .. 8 – тип чека: 0 – чек закрыт, 1 – чек прихода, 2 – чек возврата прихода, 4 – чек расхода, 5 – чек возврата расхода, 7 – чек коррекции: приход, , 9 – чек коррекции: расход.
Сумма чека	Сумма текущего чека 0000000000 .. 4294967295 мде.
Десятичная точка	0 .. 3 – положение десятичной точки во всех денежных величинах (кол-во разрядов справа от десятичной точки)
Порт	Данный параметр обозначает тип интерфейса, по которому работает ККТ, и принимает значения: 1 – RS-232, 4 – USB, 5 – Bluetooth, 6 – Ethernet, 7 – WiFi

Запрос наличных

Команда: <4Dh>

Ответ: <4Dh><Сумма(7)>

Команда запрашивает сумму наличных денег на текущий момент работы ККТ. После выполнения данной команды, ответ с кодом ошибки вернется, только когда возникла ошибка при выполнении команды, иначе возвращается ответ в указанном формате.

Сумма – сумма наличных денег в денежном ящике ККТ, число формата BCD в пределах 0000000000000000.. 99999999999999 мде.

Получение последнего сменного итога

Команда: <58h>

Ответ: <55h><Код Ошибки(1)><Сменный Итог Приходов (7)>
<Сменный Итог Расходов (7)>

Команда запрашивает последний сменный итог прихода на текущий момент работы ККТ.

Сменный Итог Приходов – сумма текущего сменного итога приходов, число формата BCD в пределах 00000000000000 .. 99999999999999 мде.

Сменный Итог Расходов – сумма текущего сменного итога расходов, число формата BCD в пределах 00000000000000 .. 99999999999999 мде.

Получить тип устройства

Команда: <A5h>

Ответ: <Код Ошибки(1)><Версия протокола(1)><Тип(1)><Модель(1)>
<Режим (2)> <Версия устройства (5)><Название (N)>

Команда предназначена для определения параметров устройства:

- типа;
- модели;
- названия;
- версии ПО (firmware).

По результатам работы этой команды можно однозначно определить, с каким устройством осуществляется обмен. Эта команда является инструментом идентификации устройств (более подробно о типе, модели, режимах, названиях и версиях можно узнать из Приложения 1 на странице 155).



При возвращении ответа на команду, в котором параметр Код_ошибки не равен 0, считается, что получена ошибка «Нет связи с ККТ».

Получение версии

Команда: <9Dh><Источник(1)>

Ответ: <55h><Код Ошибки(1)><Версия(1)><ПодВерсия (1)><КодЯзыка(1)>
<Сборка(2)>

Команда запрашивает информацию о версии ПО источника, номере сборки и коде языка, который поддерживает данная ККТ.

Источник. 1 – процессор с внутренним ПО ККТ, 3 – bootblock центрального процессора ККТ. Другие значения не используются.

Версия. Формат BCD, 00..99. Номер версии ПО **Источника**.

ПодВерсия. Формат BCD, 00..99. Номер подверсии ПО **Источника**.

КодЯзыка. Формат BCD, 00..99. Номер поддерживаемого языка (0 – русский).

Сборка. Формат BCD, 0000..9999. Номер сборки ПО **Источника**.

Версия указывается в формате «А.В.С.Д.», где А – версия, В – подверсия, С – сборка, D – литерное обозначение поддерживаемого языка (например, «рус.»). По результатам работы этой команды можно однозначно определить с устройством какой версии осуществляется обмен. Эта команда

является инструментом идентификации версии устройств (более подробно о версиях, подверсиях, сборке и коде языка можно узнать из Приложения 1 (стр. 155).



Если при передаче команды возникла ошибка, то ответ имеет вид:

<55h> <Код Ошибки (1)><0>.

Параметры картинки в массиве

Команда: <90h><Индекс(1)>

Ответ: <55h><КодОшибки><Ширина(1)><Высота(2)><Состояние(1)>

Команда предназначена для получения информации о картинке по ее номеру.

Индекс. Формат двоичный, 1..255. Номер, который ККТ присвоила картинке при добавлении во внутренний массив картинок.

Ширина. Формат двоичный, 1..255. Ширина картинки в байтах.

Высота. Формат двоичный, 1..65535. Высота картинки в пикселях.

Состояние. Состояние картинки с номером, указанным в поле **Индекс**: 0 – закрыта, 1 – открыта. Параметр **Состояние** характеризует состояние картинки в памяти ККТ, если в ответе возвращается 1, то картинка добавлена в память не полностью. Например, при загрузке оборвалась связь с ККТ. Если возвращается 0, то добавление картинки прошло успешно.

Статус массива картинок

Команда: <8Ch>

Ответ: <55h><Код Ошибки><Свободно (2)> <Последняя (1)> <Состояние (1)>

Команда запрашивает информацию о состоянии массива картинок на текущий момент работы ККТ.

Свободно. Формат двоичный, 0000h...FFFFh (сначала приходит старший байт, а потом младший). Количество оставшихся свободных байт в массиве картинок. При этом если последняя картинка закрыта, то из общего объема свободной памяти массива картинок вычитается длина одного заголовка картинок – 5 байт. Если же последняя картинка не закрыта, то возвращается объем свободной памяти массива картинок. То есть, этот параметр (**Свободно**) возвращает реальное количество байтов изображения, которые можно добавить.

Последняя. Формат двоичный, 0..255. Количество картинок, уже находящихся в массиве картинок (включая незакрытую картинку, если она есть). Или, другими словами, индекс последней существующей картинки в массиве. После очистки массива возвращает 0 (т.е. картинок нет).

Состояние. Состояние последней картинки массива картинок. 0 – картинка закрыта, 1 – картинка открыта. Параметр **Состояние** характеризует состояние картинки в памяти ККТ, если в ответе возвращается 1, то картинка добавлена в память не полностью. Например, при загрузке оборвалась связь с ККТ. Если возвращается 0, то добавление картинки прошло успешно.

Состояние массива штрихкодов и картинок

Команда: <7Dh><Тип массива(1)>

Ответ: <55h><Код Ошибки><Свободно (4)> <Последний (1)>

Команда запрашивает информацию о состоянии массива штрихкодов: количество штрихкодов в памяти ККТ и количество оставшихся свободных байт на текущий момент работы ККТ.

Тип массива. Тип массива:

1 – массив штрихкодов,

2 – массив картинок.

Свободно. Формат двоичный, 00000000h...FFFFFFFFh (сначала приходит старший байт, затем младший). Количество оставшихся свободных байт в массиве штрихкодов или картинок. При этом если последний штрихкод (картинка) закрыт(а), то из общего объема свободной памяти массива вычитается длина одного заголовка массива штрихкодов (картинок) – 5 байт. Если же последний штрихкод (картинка) не закрыт(а), то возвращается объем свободной памяти массива. То есть, параметр **Свободно** возвращает реальное количество байтов изображения, которые можно добавить.

Последний. Формат двоичный, 0..255. Количество штрихкодов (картинок), уже находящихся в массиве, включая незакрытый штрихкод (картинку), если он(а) есть. Или, другими словами, индекс последнего существующего штрихкода (картинки) в массиве. После очистки массива возвращает 0.

Считать регистр

Команда: <91h><Регистр (1)><Параметр1 (1)><Параметр2 (1)>

Ответ: <55h><Код Ошибки (1)><Значение (X)>

Команда предназначена для получения значений основных операционных и денежных регистров в любой момент, а также для получения основных параметров ККТ (дата, время, версия, номер документа, сквозной номер документа и т.д.).

Регистр. Двоичное число. Допустимые значения 1..63. Значения 64..255 – недопустимые (зарезервированы для будущих версий).

Параметр1. Двоичное число (0 .. 255). Если поле **Регистр** не требует параметров, то поле **Параметр1** должно передаваться и содержать 0.

Параметр2. Двоичное число (0 .. 255). Если поле **Регистр** не требует параметров, то поле **Параметр2** должно передаваться и содержать 0.

Значение. В зависимости от регистра ККТ возвращает различное число байт в качестве значения регистра. Также интерпретация поля **Значение** (формат и тип поля) возлагается на хост в соответствии с Таблицей регистров.

При описании регистров использовались следующие обозначения:

ТЧ – тип чека (1 – приход, 2 – возврат прихода, 4 – расход, 5 – возврат расхода, 7 – чек **ТЧ** – тип чека (1 – приход, 2 – возврат прихода, 4 – расход, 5 – возврат расхода, 7¹ – чек коррекции: приход, 9¹ – чек коррекции: расход).

ТО – тип оплаты (01h – наличные, 02h – тип оплаты 2, ... 09h – тип оплаты 9, 0Ah – тип оплаты 10).

ТСЧ – тип счетчика (1 – постоянный, 2 – сбрасываемый при технологическом обнулении);

ТН – тип налога, может принимать значения от 1 до 6 включительно.

ТИ – тип итога смены (0 – итог по приходам, 1 – итог по расходам, 2 – итог по возвратам приходов, 3 – итог по возвратам расходов, 4 – итог по чекам коррекции: приходы, 5 – итог по чекам коррекции: расходы).

ТИП – тип источника питания (0 – внешний блок питания, 1 – батарея часов).

ТСШ – тип счетчика шагов ШД (0 – общее количество шагов ШД, 1 – количество шагов ШД в направлении «вперед»).

НФ – новый формат (0 – регистр возвращается в старом формате, 1 – регистр возвращается в новом формате).

НС – номер секции (1 – секция 1, 2 – секция 2, ... 16 – секция 16).

СВП – счетчик внешнего принтера (1 – зарезервировано, 2 – счетчик количества отрезков, 3 – счетчик напечатанной ЧЛ (длина ЧЛ в см.), 4 – счетчик количества втягиваний документов, 5 – счетчик включений принтера).

Цх – целое число из диапазона от 0 до $10^x - 1$.

Дх.у – дробное число из диапазона 0 до $10^x - 10^{-y}$.

Список регистров, доступных для чтения

Регистр		Параметр		Комментарий		
Dec	Hex	1	2	Описание	Формат	Примечание
1	01h	ТЧ		Сумма регистраций	6 BCD (Д10.2)	
2	02h	ТЧ		Зарезервировано	6 BCD (Д10.2)	
3	03h	ТЧ	ТО	Сумма платежей	6 BCD (Д10.2)	
4	04h			Сумма Внесений	6 BCD (Д10.2)	
5	05h			Сумма Выплат	6 BCD (Д10.2)	
6	06h	ТЧ		Количество регистраций	2 BCD (Ц4)	
7	07h	ТЧ		Зарезервировано	2 BCD (Ц4)	
8	08h			Количество Внесений	2 BCD (Ц4)	

¹ – данные по типам чека 7 и 9 (чеки коррекции) возвращаются только при считывании регистра 40.

Регистр		Параметр		Комментарий		
Dec	Hex	1	2	Описание	Формат	Примечание
9	09h			Количество Выплат	2 BCD (Ц4)	
10	0Ah			Наличность в кассе ¹	7 BCD (Д12.2)	
11	0Bh			Знак выручки	1 BCD (Ц1)	0 – положительная 1 – отрицательная
				Выручка	6 BCD (Д10.2)	
12	0Ch	ТИ		Сменный итог	7 BCD (Д12.2)	
13	0Dh			Зарезервирован	7 BCD (Д12.2)	
14	0Eh			Зарезервирован	7 BCD (Д12.2)	
15	0Fh			Зарезервирован	1 BCD (Ц1)	
16	10h			Зарезервирован	2 BCD (Ц4)	
17	11h			Текущая Дата	3 BCD	Формат ДДММГГ
				Текущее Время	3 BCD	Формат ЧЧММСС
18	12h		НФ	Смена открыта	1 BIN	НФ = 0 0 – закрыта, 1 – открыта НФ = 1 0 – закрыта, 1 – открыта, 2 – смена превысила 24 часа
				Дата закрытия смены	3 BCD	Формат ДДММГГ
				Время закрытия смены	3 BCD	Формат ЧЧММСС. Последняя минута смены, СС ≡ 59.
19	13h			Режим работы	1 BIN	Подрежим.Режим

¹ – в случае если в Т2Р1П115 отключен контроль наличности, то при чтении регистра вернется 0.

Регистр		Параметр		Комментарий		
Dec	Hex	1	2	Описание	Формат	Примечание
				Состояние чека	1 BIN	0 – чек закрыт 1 – чек прихода 2 – чек возврата прихода 3 – не используется 4 – чек расхода 5 – чек возврата расхода 6 – не используется 7 – чек коррекции: приход 8 – не используется 9 – чек коррекции: расход 10 – не используется
				Номер чека	2 BCD (Ц4)	Номер последнего закрытого + 1
				Сквозной номер документа (за все смены)	4 BCD (Ц8)	Номер последнего закрытого + 1
20	14h			Сумма чека	5 BCD (Д8.2)	
				Остаток чека	5 BCD (Д8.2)	В состоянии 1.4
				Сдача	5 BCD (Д8.2)	В состоянии 1.4
21	15h			Номер смены ¹	2 BCD (Ц4)	Номер последней закрытой смены
22	16h			Заводской номер	7 BCD (Ц7)	
23	17h			Модель ККТ	1 Bin (Ц2)	
				Версия ККТ	1 BCD (Ц2)	ASCII-формат
				Подверсия ККТ	1 BCD (Ц2)	ASCII-формат
24	18h			Ширина текстовой строки ЧЛ в знаках	1 BCD (Ц2)	

¹ – информация о номере смены сохраняется в регистре только на фискальной ККТ или в режиме ПД.

Регистр		Параметр		Комментарий		
Dec	Hex	1	2	Описание	Формат	Примечание
				Ширина графической линии ЧЛ в пикселях	2 BCD (Ц4)	
				Зарезервировано	1 BCD (Ц2)	
				Зарезервировано	2 BCD (Ц4)	
				Ширина текстовой строки ПД в знакоместах	1 BCD (Ц2)	
				Ширина графической линии ПД в пикселях	2 BCD (Ц4)	
25	19h			Максимальное количество передаваемых байт пакета	2 BCD (Ц4)	
26	1Ah			Номер текущей перерегистрации ФН	1 BCD (Ц2)	
				Количество оставшихся перерегистраций ФН	1 BCD (Ц2)	
				Дата окончания срока действия ФН	3 BCD	Формат ДДММГГ
27	1Bh			Зарезервирован	6 BCD (Ц12)	
				Зарезервирован	5 BCD (Ц10)	
				Зарезервирован	2 BCD (Ц4)	
				Дата регистрации/перерегистрации	3 BCD	Формат ДДММГГ
28	1Ch			Зарезервирован	5 BCD (Ц10)	
				Зарезервирован	3 BCD	Формат ДДММГГ
				Зарезервирован	2 HEX (Ц4)	
29	1Dh			Зарезервирован	1 BIN	
30	1Eh	ТИ		Зарезервирован	7 BCD (Д12.2)	
31	1Fh			Зарезервирован	6 BCD (Д10.2)	
32	20h			Зарезервирован	6 BCD (Д10.2)	

Регистр		Параметр		Комментарий		
Dec	Hex	1	2	Описание	Формат	Примечание
33	21h	ТСЧ		Количество отрезов (только в ККТ с отрезчиком ¹)	4 BIN	0..4294967295
34	22h			Зарезервировано	4 BIN	
35	23h	ТСЧ		Количество циклов нагрева ТПГ	4 BIN	0..4294967295
36	24h			Версия и сборка электронного модуля	1 BIN	Старший полубайт – версия модуля, младший – сборка
37	25h			Зарезервирован	5 BCD	
38	26h	ТИП		Источник питания	1 BIN	Битовое поле: 0-й бит – рабочее питание (0 – изделие работает от USB)
				Напряжение источника питания	2 BCD (Д2.2)	Напряжение источника питания, В
				Зарезервировано	1 BCD (Ц4)	
39	27h			Зарезервировано	1 BIN	
40	28h	ТЧ		Необнуляемая сумма	7 BCD (Д12.2)	
41	29h			Зарезервировано	6 BCD	
				Зарезервировано	6 BCD	
42	2Ah	ТЧ		Сумма скидок за смену	6 BCD	
				Сумма надбавок за смену	6 BCD	
43	2Bh			Код ошибки сети	1 BCD	
				Код ошибки ОФД	1 BCD	
				Код ошибки ФН	1 BCD	
				Номер ФД	5 BCD	
				Код команды ФН	1 BIN	

¹ – в ККТ Казначей ФА параметр зависит от модели принтера.

Регистр		Параметр		Комментарий		
Dec	Hex	1	2	Описание	Формат	Примечание
44	2Ch			Количество не отправленных документов в ФН	3 BCD	
45	2Dh			Дата самого раннего не отправленного документа в ФН	5 BCD	Формат ДД.ММ.ГГ.ЧЧ.ММ
46	2Eh	ТЧ		Сумма аннулирований в смене	7 BCD (Д10.2)	1 – приходы, 2 – возврат приходов, 4 – расходы, 5 – возврат расходов
47	2Fh			Номер ФН	16 ASCII	
				Состояние ФН	1 BIN	0 – настройка ФН; 1 – готовность к активации; 3 – фискальный режим ФН; 7 – постфискальный режим (производится передача фискальных документов ОФД); 15 – доступ к архиву ФН.
48	30h			Номер ФД последней регистрации / перерегистрации	5 BCD	
				Дата последней регистрации / перерегистрации	5 BCD	Формат ДДММГГЧЧММ
49	31h			Зарезервировано		

Регистр		Параметр		Комментарий		
Dec	Hex	1	2	Описание	Формат	Примечание
50	32h			Зарезервировано		
51	33h			Номер ФД чека	5 BCD	
				Тип чека	1 BCD	0 – чек закрыт 1 – чек прихода 2 – чек возврата прихода 3 – не используется 4 – чек расхода 5 – чек возврата расхода 6 – не используется 7 – чек коррекции прихода; 8 – не используется; 9 – чек коррекции расхода; 10 – не используется
				Итог	7 BCD	
				Дата и время чека	5 BCD	Формат ДД.ММ.ГГ.ЧЧ.ММ
				Фискальный признак	5 BCD	
				Зарезервировано	3 BCD	
52	34h			Номер последнего ФД	5 BCD	
				Дата и время последнего ФД	5 BCD	Формат ДД.ММ.ГГ.ЧЧ.ММ
				Фискальный признак последнего ФД	5 BCD	
53	35h			Количество чеков за смену (Номер чека в ФН)	3 BCD	Количество чеков за смену (Номер чека в ФН)
				Номер смены ФН	3 BCD	Номер смены ФН

Регистр		Параметр		Комментарий		
Dec	Hex	1	2	Описание	Формат	Примечание
54	36h			Версия ФФД ККТ	1 BIN	1 – ФФД 1.0 2 – ФФД 1.05 3 – ФФД 1.1 Значения 4-6 – дата ФФД в формате ДД.ММ.ГГ Описание регистра смотрите ниже.
				Версия ФФД ФН	1 BIN	
				Версия ФФД	1 BIN	
				Дата ФФД	3 BIN	Формат ДД.ММ.ГГ.ЧЧ.ММ
				Максимальная версия ФФД ККТ	1 BCD	1 – ФФД 1.0 2 – ФФД 1.05 3 – ФФД 1.1
				Максимальная версия ФФД ФН	1 BCD	Актуально только для ФН под ФФД 1.1 (в разработке)
55	37h			Код команды	2 BIN BE	Описание регистра смотрите ниже
				Код ошибки	2 BIN BE	
				Данные ошибки	4 BIN	
56	38h	ТЧ	ТО	Необнуляемая сумма по типам оплаты ¹	7 BCD	
57 ²	39h			Дата и время отправки последнего документа ОФД (по внутренним часам ККТ)	6 BCD	Формат ДД.ММ.ГГ.ЧЧ.ММ.СС ³
58	3Ah			Общее количество расчетных документов (кассовых чеков и документов внесения/выплаты) с момента общего гашения	5 BCD	

¹ – только для параметра ТЧ (тип чека) равного 1, 2, 4 или 5.

² – если документы еще не отправлялись ОФД, то вернется значение даты и времени 01 01 00 00 00 00.

³ – возвращаемое значение секунд всегда равно нулю.

Регистр		Параметр		Комментарий		
Dec	Hex	1	2	Описание	Формат	Примечание
				Количество фискальных документов за смену	5 BCD	
59	3Bh			Режим работы ККТ	4 BCD	<p>1-й байт. Битовое поле: Младший полубайт (биты 0, 1, 2 и 3): Бит 0: режим ПД: 0 – выключен, 1 – включен; Бит 1: 0 – режим ПД разрешен, 1 – режим ПД запрещен после фискализации; Бит 2: режим работы с налоговыми ставками: 0 – по ФФД 1.0, 1 – по ФФД 1.05. Бит 3: ожидание завершения операции в ФН1 (0 – не ждать завершения операции, 1 – ждать завершения операции) Остальные биты младшего полубайта зарезервированы и содержат 0. Старший полубайт (биты 4, 5, 6 и 7): документ, требующий допечати, полубайт может принимать одно из возможных значений: 1 – отчет о регистрации / перерегистрации; 2 – отчет об открытии смены; 3 – чек/чек коррекции; 4 – отчет о закрытии смены; 5 – отчет о закрытии ФН; 6 – отчет о расчетах</p>
60	3Ch	ТЧ	ТН	Сумма налога за смену	6 BCD	Сумма налога в мде (в копейках).

¹ – устанавливается при длительном открытии/закрытии смены в ФН.

Регистр		Параметр		Комментарий		
Dec	Hex	1	2	Описание	Формат	Примечание
61	3Dh	ТН		Сумма налога на чек ¹	5 BCD	Сумма налога в мде (в копейках).
62	3Eh	СВП		Счетчики внешнего принтера	4 BIN (младший вперед)	
63	3Fh			Счетчик количества отчетов с гашением в буфере	4 BIN (младший вперед)	0..4294967295
64	40h			Зарезервирован	62 BCD	
65	41h	ТЧ		Количество закрытых чеков	5 BCD	
				Количества отмененных чеков	5 BCD	

Особенности регистров

После снятия суточного отчета с гашением регистры **1..9, 11..12, 46, 60..62** НЕ ОБНУЛЯЮТСЯ. Они обнулятся после открытия смены (при закрытии чека прихода / расхода/ возврата прихода/ аннулирования / возврата расхода, внесении / выплате или открытии смены), снятия любого отчета без гашения). Это не означает, что после суточного отчета с гашением регистры ККТ не погашены. Они погашены, но ККТ сохраняет копию регистров перед их гашением, а команда **Считать регистр** возвращает содержимое копии.



После снятия суточного отчета без гашения при закрытой смене регистры **1..9, 11..14, 60..62** ОБНУЛЯЮТСЯ.

Регистр **10** не учитывает наличность в текущем (открытом) чеке и обновляется при закрытии каждого чека.

Регистр **20** вычисляется относительно быстро, его значение достоверно только при открытой смене.

Регистр **18** при закрытой смене показывает старые дату и время (дату закрытия последней смены) в полях «Дата закрытия смены» и «Время закрытия смены» (нет данных о завершении смены, если смена еще не открыта).

Регистр **21, 27** имеют смысл только в ККТ с активизированным ФН.

Регистр **24** содержит текущую настройку печати.

¹ – сумма налога возвращается только при открытом чеке, если чек закрыт, то будет возвращено значение 0. Регистр 61 зависит от настройки T2P1P114: бит 0 – осуществлять округление суммы после каждой позиции либо на весь чек, и бит 2 – пересчитывать сумму налога после начисления скидки.

Параметры **Ширина графической линии ЧЛ в пикселях в пикселях** регистра 24 определяется исходя из значения T2P1П55 (количество символов в строке) и при этом по краям области печати вычитается по два символа. Таким образом, значение данных параметров вычисляется по формуле:

$$П = (С - 2*2)*12,$$

где: **П** – количество пикселей графической линии, **С** – количество символов в строке (T2P1П55).

Регистр **25** содержит размер приемного буфера ККТ в байтах.

Регистр **42**. Учитывается сумма всех скидок/надбавок по данной операции (на весь чек и по позициям).

Регистр **43**. В ККТ существует независимый процесс, который отвечает за отправку фискальных документов на сервера ОФД. Все ошибки, которые возникают в процессе отправки, не передаются по интерфейсу связи и не печатаются на ЧЛ. В регистре **43** всегда хранится последний код ошибки. Если в процессе обмена, проблема, которая генерировала ошибку, устранилась, то код ошибки сбросится.

Старший байт – коды ошибок сети.

Средний байт – коды ошибок ОФД.

Младший байт – коды ошибок ФН.

Описание кодов ошибок сети, ОФД, ФН представлены в разделе «Коды ошибок».

Регистры 51 и 52. Данные о сохраняются в регистрах только после закрытия кассового чека или формирования фискального документа соответственно.

Регистр 54. Значения реквизита **Номер версии ФФД** (тег 1209) для различных значений реквизитов **Версия ФФД ККТ** (1189) и **Версия ФФД ФН** (1190) приведены в Таблице.

Версия ФФД ККТ \ Версия ФФД ФН	1.0	1.05	1.1
1.0	1 или регистр в ККТ не поддерживается	2	2
1.1	1	2	3

В регистре **54** также передается дата ФФД (значения 4 – 6).

Регистр 55. В регистре записываются команды, на которые вернулся один из кодов ошибки:

- 0xEE – возврат этого кода означает, что можно получить расширенные сведения об ошибке командой чтения регистра 55;
- 0x5A, 0x67, 0xAB, 0xA8, 0x9A, 0xA6 или 0xA7 – возврат одного из этих кодов в поле **Код команды** означает, что регистр содержит результат формирования отчета.

В случае если формирование отчета завершено без ошибок, то в регистре будет записан код ошибки <55><00>.

Возможные значения кода ошибки приведены в Таблице.

Код ошибки	Описание
0x0101	Недопустимо более одной регистрации в чеке коррекции
0x0102	Недопустимо передавать более 10 регистраций при наличии в чеке кода товарной номенклатуры в автономном режиме
0x0103	Некорректная СНО
0x0104	Недопустимый номер ставки налога
0x0105	Недопустимый тип оплаты товара
0x0106	Недопустимый тип кода товара
0x0107	Недопустима регистрация подакцизного товара
0x0108	При передаче налога на единицу запрещены скидки на позицию
0x0109	При передаче скидки для печати запрещена регистрация скидки
0x010A	Попытка провести регистрацию со СНО отличной от СНО с которым открыт чек
0x0201	Реквизит уже был записан в чеке, повтор запрещен
0x0202	Программирование реквизитов запрещено в данном режиме работы ФН (ФН отсутствует или закрыт архив)
0x0203	Реквизит недопустимо перепрограммировать для перерегистрации
0x0204	Недопустимое изменение состояния реквизита
0x0205	Недопустимое сочетание реквизитов

Код ошибки	Описание
0x0206	Не задан необходимый реквизит для совершения операции
0x0207	Невозможно записать данные в буфер позиции (не была подана команда <EAh>)
0x0208	Невозможно записать реквизит чека, начато формирование позиции (была подана команда <EAh>)
0x0209	Невозможно запрограммировать реквизит, он уже напечатан
0x020A	Переполнен буфер реквизитов
0x020B	Некорректный код причины перерегистрации (тег 1205)
0x0301	Печать фискального отчета прервана, необходим повтор команды печати отчета Данные ошибки: Data[0]: 1 – регистрации ККТ (перерегистрации) – для дозакрытия вызвать команду A6 2 – открытие смены – для дозакрытия вызвать команду 9A 3 – чек (дозакрытие выполнится автоматически) 5 – закрытие ФН – для дозакрытия вызвать команду A7 6 – отчет о состоянии расчетов - для дозакрытия вызвать команду 67 09 (В случае необходимости дозакрытия отчета о закрытии смены, используется старый код ошибки 1Ah.)
0x0302	Неисправимая ошибка ФН
0x0303	Получение документа из ФН прервано
0x55XX	Стандартная ошибка протокола, сохраненная в регистр 55, которая возвращает результат снятия отчета (где XX – код протокольной ошибки).

В таблице ниже приведена расшифровка расширенных сведений об ошибках при возврате 0xEE.

Код команды	Код ошибки	Данные ошибки	Назначение	Возможные значения	Описание
0xEE	0x0203 0x0204	Data[0]- Data[2]	Резерв	—	—
		Data[3]	Тип ФН	0x00	Запрещено на ФН 1.0 и ФН 1.1
				0xF0	Запрещено на ФН 1.0
0xEE с тегом 1057	0x0205	Data[0]- Data[1]	Номер тега по ФФД (Старший первым)	1057	Невозможно установить признак платежного агента в чеке, если он не был установлен при регистрации ККТ.
		Data[2]-	Резерв	—	—

Код команды	Код ошибки	Данные ошибки	Назначение	Возможные значения	Описание
		Data[3]			
0xE8 с тегом 1005, 1010, 1016, 1026, 1044, 1073, 1074, 1075	0x0205	Data[0]- Data[1]	Номер тега по ФФД (Старший первым)	1057	Невозможно установить реквизит, связанный с деятельностью платежного агента, если при регистрации не был передан признак платежного агента.
		Data[2]- Data[3]	Резерв	—	—
0x4A	0x0206	Data[0]- Data[1]	Номер тега по ФФД (Старший первым)	1173 1174	Необходимо ввести обязательный реквизит для формирования чека коррекции
		Data[2]- Data[3]	Резерв	—	—
0xA6	0x0206	Data[0]- Data[1]	Номер тега по ФФД (Старший первым)	1048	Необходимо ввести обязательный реквизит для регистрации / перерегистрации ККТ
				1009	
				1018	
				1037	
				1002	
				1001	
				1221	
				1036	
				1056	
				1207	
				1017	
				1108	
				1187	
				1193	
1126					
1057					
1046					
		Data[2]- Data[3]	Резерв	—	—

Остальные регистры просто считываются из ячеек памяти ККТ, в которых они хранятся. При запросе регистров, требующих пересчета, ККТ автоматически, если это возможно, вызывает процедуру пересчета регистров.

Запрос кода состояния ККТ

Команда: <45h>

Ответ: <55h><Режим работы(1)><Флаги (1)>

Команда возвращает код состояния ККТ, в котором она сейчас находится.

Режим работы. Двоичное число (00h .. FFh). Младшая тетрада – режим, старшая – подрежим (формат «Подрежим.Режим»).

Флаги. Параметр возвращает подробную информацию о состоянии ККТ и подключенного принтера.

0-й бит: наличие бумаги: 0 – бумага есть, 1 – нет бумаги в принтере чеков;

1-й бит: связь с принтером: 0 – установлена, 1 – нет связи с принтером;

2-й бит: механическая ошибка принтера: 0 – нет ошибок, 1 – механическая или невозможная ошибка принтера;

3-й бит: ошибка отрезчика: 0 – нет ошибок, 1 – ошибка отрезчика (для ККТ ошибка отрезчика возможна в случае отключения отрезчика);

4-й бит: ошибка принтера (перегрев): 0 – нет ошибок принтера, 1 – восстановимая ошибка принтера (перегрев);

5-й бит: ошибка бумаги: 0 – нет ошибок, 1 – замятие бумаги;

6-й бит: ошибка презентора (**только для принтера PPU-700**): 0 – нет ошибки, 1 – ошибка презентора (либо в нем осталась бумага);

7-й бит: ошибка окончания бумаги: 0 – нет ошибки, 1 – бумага заканчивается (сработал датчик наличия бумаги).



В поле «Флаги» бит 1 приоритетнее бита 0, 3 и 4, то есть, при отсутствии связи с принтером (бит 1 содержит 1) значение бита 0, 3 и 4 не имеет значения (ККТ не смогла определить наличие бумаги, оценить работу отрезчика и температуру термоголовки из-за отсутствия связи с принтером).

Таблица состояний

Режим	Описание	Состояние (в формате Режим.Подрежим)
Выбор	Выбор	0.0
Регистрация	Ожидание команды	1.0
	Ввод пароля	1.1
	Ожидание ввода секции	1.2
	Ожидание сторно по штрихкоду	1.3
	Прием платежей	1.4
	Ожидание печати отложенного документа	1.5
	Печать отложенного документа	1.6
	Формирование документа	1.7
Отчеты о состоянии счетчиков	Ожидание команды	2.0
	Ввод пароля	2.1
	Формирование отчета о состоянии счетчиков ККТ	2.2
	Формирование служебного отчета	2.3
Отчет о закрытии смены	Ожидание команды	3.0
	Ввод пароля	3.1
	Формирование отчета о закрытии смены	3.2
	Подтверждение гашения счетчиков	3.3
	Ввод даты с клавиатуры	3.4
	Ожидание подтверждения общего гашения счетчиков	3.5
	Идет общее гашение	3.6
Программирование	Ожидание команды	4.0
	Ввод пароля	4.1
Ввод ЗН	Ожидание команды	5.0
	Ввод пароля	5.1
	—	5.2
	Ввод данных	5.3
	Подтверждение ввода	5.4
Доступ к ФН	Ожидание команды	6.0
	Формирование отчета	6.2
Дополнительный	Идет обнуление таблиц и гашение операционных регистров	7.1
	Выполняется тестовый прогон	7.2
	Режим ввода времени с клавиатуры	7.3

Режим	Описание	Состояние (в формате Режим.Подрежим)
	Режим тестов (для технологической ККТ)	7.4
	Ввод даты после сбоя часов	7.5
	Ввод времени после сбоя часов	7.6
	Начальная инициализация ККТ	7.7
	Ожидание подтверждения обнуления таблиц	7.8
	Разные накопители памяти	7.9
	ККТ не инициализирована	7.10
	ККТ заблокирована при вводе даты, меньшей даты последней записи ФН	7.11
	Подтверждение ввода даты	7.12
	Оповещение о переводе часов на летнее/зимнее время	7.13
	Блокировка при ошибке ФН	7.14

Запрос активизированности кода защиты ККТ

Команда: <74h><Номер(1)>

Ответ: <4Ch><Активизирован(1)>

Команда предназначена для определения текущего состояния кода защиты с указанным номером: активизирован код или нет.

Номер. Номер кода защиты ККТ, активизированность которого проверяется. Двоичное число 1 .. 30.

Активизирован. Статус кода защиты: 0 – неактивизирован, 1 – активизирован.

После выполнения данной команды, ответ с кодом ошибки вернется, ТОЛЬКО когда возникла ошибка при выполнении команды, иначе возвращается ответ в указанном выше формате. Подробнее о кодах защиты ККТ говорится в Приложении 2 (на стр. 159).

Получить последний код ошибки

В ККТ команда выполняется в любом режиме работы, но имеет смысл (то есть коды ошибок отличны от нуля) только в режиме 7.15.

Команда: <B3h>

Ответ: <55h><Код Ошибки (1)><Расширенный код ошибки (1)>

Команда является дополнительным средством диагностики ККТ. Результат сохраняется до начала печати нового документа (т.е. не сбрасывается после запроса).

Код ошибки и Расширенный код ошибки являются внутренними кодами ошибок, не связанными с кодами ошибок, описанными в настоящем протоколе. В случае необходимости получения подробного описания ошибки обращайтесь в сервисную службу, обслуживающую данный экземпляр ККТ.

Запросы к ФН

Запрос параметров текущей смены

Команда: <A4h><10h>

Ответ: <55h><Код Ошибки (1)><Состояние смены (1)><Номер смены (2)>
<Номер чека (2)>

Состояние смены: 0 – смена закрыта; 1 – смена открыта.

Номер смены. Если смена закрыта, то возвращается номер последней закрытой смены, если открыта, то возвращается номер текущей смены (формат BIN, младший байт передается первым).

Номер чека. Битовый формат (младший байт передается первым). Если смена закрыта, то возвращается число документов в предыдущей закрытой смене (0, если это первая смена). Если смена открыта, но нет ни одного чека, тоже возвращается 0. В остальных случаях возвращается номер последнего сформированного чека.

Получить статус информационного обмена с ФН <A4h>

Команда: <A4h><20h>

Ответ: <55h><Код Ошибки(1)><Статус информационного обмена(1)>
<Состояние чтения сообщения для ОФД(1)><Количество сообщений для
передачи ОФД(2)><Номер первого в очереди документа для ОФД(4)>
<Дата-время первого в очереди документа для ОФД(5)>

Команда предназначена для получения статуса информационного обмена ФН с ОФД.

Статус информационного обмена. Битовый формат:

0-й бит: 0 – транспортное соединение не установлено, 1 – транспортное соединение установлено.

1-й бит: 0 – нет сообщения для передачи ОФД, 1 – есть сообщение для передачи ОФД.

2-й бит: 0 – ответное сообщение от ОФД получено, 1 – ожидание ответного сообщения (квитанции) от ОФД.

3-й бит: 0 – нет команды от ОФД, 1 – есть команда от ОФД.

4-й бит: 0 – настройки соединения с ОФД не изменились, 1 – настройки соединения с ОФД изменились.

5-й бит: 0 – ответ на команду от ОФД получен, 1 – ожидание ответа на команду от ОФД.

Состояние чтения сообщения для ОФД:

1 – производится чтение сообщения для ОФД;

0 – чтение сообщения для ОФД не производится.

Количество сообщений для передачи ОФД. Отображает количество не отправленных документов ОФД, значение возвращается в формате HEX. Младший байт передается первым.

Номер первого в очереди документа для ОФД. Младший байт передается первым. Номер документа для передачи ОФД. Если возвращается 0, то в очереди для передачи ОФД нет документа. Если документ уже передан, то это номер документа, ожидающего ответного сообщения ОФД (квитанцию).

Дата-время первого в очереди документа для ОФД. Формат BIN (ГГММДД ЧЧММ).

Пример: Дата, время «20.07.2015 18:33» приходит в виде **0Fh 07h 14h 12h 21h**.

Запрос статуса ФН

Команда: <A4h><30h>

Ответ: <55h><Код ошибки (1)><Состояние фазы жизни (1)><Текущий документ(1)>
<Данные документа (1)><Состояние смены (1)><Флаги предупреждения(1)>
<Дата и время (5)><Номер ФН¹ (16)><Номер последнего ФД² (4)>

Команда запрашивает текущий статус ФН.

Состояние фазы жизни. Битовый формат. Поле принимает значения, которые соответствуют статусам жизни ФН:

- 0 – настройка ФН;
- 1 – готовность к активации;
- 3 – фискальный режим ФН;
- 7 – постфискальный режим (производится передача фискальных документов ОФД);
- 15 – доступ к архиву ФН.

Текущий документ. Информация о текущем документе, параметр может принимать значения:

- 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;
- 12h – отчет об изменении параметров регистрации ККТ в связи с заменой ФН;
- 13h – отчет об изменении параметров регистрации ККТ;
- 14h – кассовый чек коррекции;
- 17h – отчет о текущем состоянии расчетов.

Данные документа: 0 – нет данных документа, 1 – получены данные документа.

Состояние смены: 0 – смена закрыта, 1 – смена открыта.

¹ – Номер фискального накопителя возвращается в формате ASCII.

² – Номер последнего ФД возвращается в формате BIN.

Флаги предупреждения. Битовый формат. Используется для информирования пользователя о ресурсах ФН:

0-й бит: Замена ФН: 0 – не требуется, 1 – требуется срочная замена ФН.

1-й бит: Ресурс КС: 0 – не исчерпан, 1 – ресурс КС исчерпан (до окончания срока действия осталось 30 дней).

2-й бит: Состояние памяти ФН: 0 – не переполнена, 1 – переполнена (архив ФН заполнен на 90%).

3-й бит: Время ожидания ответа ОФД (в режиме ожидания ответа от ОФД промежутки времени составляет 5 минут): 0 – не превышено, 1 – превышено.

7-й бит: Критическая ошибка ФН: 0 – нет, 1 – критическая ошибка ФН.

Остальные биты не используются и должны содержать 0.

Дата и время. Битовый формат (ГГММДД ЧЧММ). Дата и время последнего документа.

Номер ФН. Номер фискального накопителя, установленного в ККТ.

Номер последнего ФД. Номер последнего фискального документа возвращается в порядке от младшего к старшему байту.

Запрос номера ФН

Команда: <A4h><31h>

Ответ: <55h><Код Ошибки (1)><Номер ФН(16)>

Команда запрашивает номер ФН, установленного в ККТ.

Номер ФН. Формат ASCII.

Запрос срока действия ФН

Команда: <A4h><32h>

Ответ: <55h><Код Ошибки (1)><Срок действия ФН (3)><Осталось перерегистраций (1)>
<Сделано регистраций/перерегистраций (1)>

Команда запрашивает дату, до которой действителен используемый ФН, количество выполненных и оставшихся регистраций/перерегистраций.

Срок действия ФН. Формат BIN (ГГММДД). Дата окончания срока действия ФН.

Осталось перерегистраций. Параметр возвращает количество оставшихся перерегистраций ФН (формат BIN).

Сделано регистраций/перерегистраций. Параметр возвращает количество выполненных регистраций/перерегистраций (формат BIN).

Запрос версии ФН

Команда: <A4h><33h>

Ответ: <55h><Код Ошибки (1)><Версия ФН (16)><Тип ПО ФН(1)>

Команда запрашивает версию и тип ПО ФН, предназначена для разработчиков ФН.

Версия ФН. Параметр возвращает версию используемого ФН (формат ASCII).

Тип ПО ФН: 0 – отладочная версия; 1 – серийная версия.

Запрос последних ошибок ФН

Команда: <A4h><35h><Номер блока для чтения (1)>

Ответ: <55h><Код ошибки (1)><Количество блоков (1)><Детализация ошибки (256)>

Команда запрашивает диагностические данные о работе ФН. Получаемые данные необходимо сохранить для дальнейшей передачи разработчикам ФН.

Номер блока для чтения. В параметре нужно указать номер блока¹ ФН, который нужно прочитать. Формат BCD.

Детализация ошибки. Параметр возвращает коды последних ошибок ФН.

Найти фискальный документ по номеру

Команда: <A4h><40h><Номер фискального документа(4)>

Ответ: <55h><Код Ошибки (1)><Тип документа (1)><Получена ли квитанция от ОФД (1)>< Данные фискального документа из архива ФН>

Команда предназначена для нахождения фискального документа по его номеру.

Номер фискального документа. Битовый формат (младший байт передается первым).

Тип документа. Битовый формат. Тип документа, совпадает с типом TLV фискального документа:

1 – Отчет о регистрации.

11 – Отчет об изменении параметров регистрации.

2 – Отчет об открытии смены.

21 – Отчет о текущем состоянии расчетов.

3 – Кассовый чек.

31 – Кассовый чек коррекции.

5 – Отчет о закрытии смены.

6 – Отчет о закрытии фискального накопителя.

Получена ли квитанция от ОФД: 1 – да; 0 – нет.

¹ – нумерация блоков ФН для чтения начинается с 0 (0, 1, 2, ...).

Данные фискального документа из архива ФН. Данные фискального документа из архива ФН:

Тип и наименование документа		Формат/размерность данных
Тип 1	Отчет о регистрации ККТ	<Дата и время (5)><Номер ФД (4)><Фискальный признак (4)> <ИНН (12)><Регистрационный номер ККТ (20)><Код налогообложения (1)><Режим работы (1)>
Тип 11	Отчет об изменении параметров регистрации	<Дата и время (5)> <Номер ФД(4)><Фискальный признак(4)> <ИНН(12)><Регистрационный номер ККТ(20)><Код налогообложения (1)><Режим работы (1)><Код причины перерегистрации(1)>
Тип 3	Кассовый чек	<Дата и время(5)><Номер ФД(4)><Фискальный признак(4)> <Тип операции(1)><Сумма операции (5)>
Тип 31	Кассовый чек коррекции	
Тип 2	Отчет об открытии смены	<Дата и время(5)><Номер ФД(4)><Фискальный признак(4)><Номер смены (2)>
Тип 5	Отчет о закрытии смены	
Тип 6	Отчет о закрытии фискального накопителя	<Дата и время(5)><Номер ФД(4)><Фискальный признак(4)> <ИНН(12)><Регистрационный номер ККТ (20)>
Тип 21	Отчет о текущем состоянии расчетов	<Дата и время (5)><Номер ФД(4)><Фискальный признак (4)><Количество неподтвержденных документов (4)><Дата первого неподтвержденного документа (3)>

Дата и время. Формат BIN (ГГММДДЧММ). Возвращает дату и время документа.

Номер ФД. Формат BIN (младший байт передается первым).

Фискальный признак. Битовый формат (младший байт передается первым).

ИНН. Формат ASCII.

Регистрационный номер ККТ. Формат ASCII.

Код налогообложения. Битовый формат:

0-й бит: Общая: 1– да, 0 – нет.

1-й бит: Упрощенная Доход: 0 – нет, 1 – да.

2-й бит: Упрощенная Доход минус Расход: 0 – нет, 1 – да.

3-й бит: Единый налог на вмененный доход: 0 – нет, 1 – да.

4-й бит: Единый сельскохозяйственный налог: 0 – нет, 1 – да.

5-й бит: Патентная система налогообложения: 0 – нет, 1 – да.

Режим работы. Битовый формат:

0-й бит: Шифрование: 0 – выключено, 1 – включено.

1-й бит: Автономный режим: 0 – выключен, 1 – включен.

2-й бит: Автоматический режим: 0 – выключен, 1 – включен.

3-й бит: Применение в сфере услуг: 0 – выключено, 1 – включено.

4-й бит: Режим работы ККТ: 0 – режим кассовых чеков.

5-й бит: Применение при расчетах в Интернет: 0 – запрещено, 1 – разрешено.

Код причины перерегистрации. Может принимать значения:

1 – Замена ФН.

2 – Смена ОФД.

3 – Смена реквизитов пользователя.

4 – Смена настроек ККТ.

Тип операции. Может принимать значения:

1 – Приход.

2 – Возврат прихода.

3 – Расход.

4 – Возврат расхода.

Сумма операции. Битовый формат (младший байт передается первым).

Номер смены. Битовый формат (младший байт передается первым).

Дата первого неподтвержденного документа. Битовый формат BIN (формат ГГММДД).

Запрос квитанции о получении фискального документа, фискальных данных ОФД по номеру документа

Команда: <A4h><41h><Номер ФД(4)>

Ответ: <55h><Код Ошибки(1)><Дата и время получения квитанции от ОФД (5)>
<Фискальный признак ОФД (18)><Номер ФД (4)>

Команда запрашивает наличие подтверждения получения фискального документа ОФД (квитанции) по его номеру.

Дата и время получения квитанции от ОФД. Битовый формат (ГГММДД ЧЧММ).

Фискальный признак ОФД. Формат – массив байт.

Номер ФД. Битовый формат (младший байт передается первым).

Запрос количества ФД, на которые нет квитанции

Команда: <A4h><42h>

Ответ: <55h><Код Ошибки (1)><Количество неподтверждённых ФД (2)>

Команда запрашивает количество фискальных документов, на которые не получено подтверждение ОФД (квитанция).

Количество неподтвержденных ФД. Битовый формат (младший байт передается первым).

Запрос итогов фискализации ФН (вариант 1)

Команда: <A4h><43h>

Ответ: <55h><Код Ошибки (1)><Дата и время(5)><ИНН(12)><Регистрационный номер ККТ(20)><Код налогообложения (1)><Режим работы(1)><Номер ФД (4)><Фискальный признак(4)>

Команда запрашивает итоги фискализации фискального накопителя.

Дата и время. Битовый формат (ГГММДДЧММ).

ИНН. Формат ASCII.

Регистрационный номер ККТ. Формат ASCII.

Код налогообложения. Битовый формат:

0-й бит: Общая: 1 – да, 0 – нет.

1-й бит: Упрощенная Доход: 0 – нет, 1 – да.

2-й бит: Упрощенная Доход минус Расход: 0 – нет, 1 – да.

3-й бит: Единый налог на вмененный доход: 0 – нет, 1 – да.

4-й бит: Единый сельскохозяйственный налог: 0 – нет, 1 – да.

5-й бит: Патентная система налогообложения: 0 – нет, 1 – да.

Режим работы. Битовый формат:

0-й бит: Шифрование: 0 – выключено, 1 – включено.

1-й бит: Автономный режим: 0 – выключен, 1 – включен.

2-й бит: Автоматический режим: 0 – выключен, 1 – включен.

3-й бит: Применение в сфере услуг: 0 – выключено, 1 – включено.

4-й бит: Режим работы ККТ: 0 – режим кассовых чеков.

5-й бит: Применение при расчетах в Интернет: 0 – запрещено, 1 – разрешено.

Номер ФД. Формат BIN (младший байт передается первым).

Фискальный признак. Битовый формат (младший байт передается первым).

Запрос итогов фискализации ФН (вариант 2)

Команда: <A4h><43h><Номер отчета о регистрации/перерегистрации ККТ (1)>

Ответ: <55h><Код Ошибки(1)><Дата и время (5)><ИНН(12)><Регистрационный номер ККТ(20)><Код налогообложения(1)><Режим работы(1)><Код причины перерегистрации(1)><Номер ФД (4)><Фискальный признак(4)>

Команда запрашивает итоги регистрации/перерегистрации ККТ с ФН, установленном в ККТ на текущий момент.

Номер отчета о регистрации/перерегистрации ККТ. Битовый формат. Порядковый номер отчета о регистрации/перерегистрации ККТ с ФН, установленном в ККТ.

Дата и время. Битовый формат (ГГММДДЧЧММ).

Номер ФД. Битовый формат (младший байт передается первым).

Фискальный признак. Битовый формат (младший байт передается первым).

ИНН. Формат ASCII.

Регистрационный номер ККТ. Формат ASCII.

Код налогообложения. Битовый формат:

0-й бит: Общая: 1 – да, 0 – нет.

1-й бит: Упрощенная Доход: 1 – да, 0 – нет.

2-й бит: Упрощенная Доход минус Расход: 1 – да, 0 – нет.

3-й бит: Единый налог на вмененный доход: 1 – да, 0 – нет.

4-й бит: Единый сельскохозяйственный налог: 1 – да, 0 – нет.

5-й бит: Патентная система налогообложения: 1 – да, 0 – нет.

Режим работы. Битовый формат:

0-й бит: Шифрование: 1 – включено, 0 – выключено.

1-й бит: Автономный режим: 1 – включен, 0 – выключен.

2-й бит: Автоматический режим: 1 – включен, 0 – выключен.

3-й бит: Применение в сфере услуг: 1 – включено, 0 – выключено.

4-й бит: Режим работы ККТ: 0 – режим кассовых чеков.

5-й бит: Применение при расчетах в Интернет: 1 – разрешено, 0 – запрещено.

Код причины перерегистрации. Может принимать значения:

1 – Замена ФН.

2 – Смена ОФД.

3 – Смена реквизитов пользователя.

4 – Смена настроек ККТ.

Запрос параметра фискализации ФН (вариант 1)

Команда: <A4h><44h><Номер блока (1)><Тип TLV параметра (2)>

Ответ: <55h><Код Ошибки (1)><Количество блоков (1)><TLV параметр>

Команда запрашивает параметры фискализации ФН.

Номер блока. Битовый формат. Порядковый номер очередного блока TLV параметра, нумерация блоков начинается 0. Максимальный размер блока 100 байт.

Тип TLV параметра. Формат BIN (младший байт передается первым). Тег реквизита по ФФД.

Количество блоков. Формат BIN. Количество блоков в реквизите, которое необходимо принять ПК.

TLV параметра. TLV регистрационного параметра.

Запрос параметра фискализации ФН (вариант 2)

Команда: <A4h><44h><Номер блока (1)><Номер отчета о регистрации/перерегистрации ККТ (1)><Тип TLV параметра (2)>

Ответ: <55h><Код Ошибки (1)><Количество блоков (1)><TLV параметр>

Команда запрашивает параметры фискализации ФН.

Номер блока. Битовый формат. Порядковый номер очередного блока TLV параметра, нумерация блоков начинается 0. Максимальный размер блока 100 байт.

Номер отчета о регистрации/перерегистрации ККТ. Битовый формат. Порядковый номер отчета о регистрации/перерегистрации ККТ с ФН, установленном в ККТ.

Тип TLV параметра. Битовый формат (младший байт передается первым). Тег реквизита по ФФД.

Количество блоков. Битовый формат. Количество блоков в реквизите, которое необходимо принять ПК.

TLV параметра. TLV регистрационного параметра. Если в качестве значения параметра передать FFFFh (65535) то команда дает возможность получить все TLV заданные при регистрации в команде 0x07h. Для этого необходимо вызывать команду <A4><47h> до тех пор, пока она не вернет код ответа 08h - «Нет запрошенных данных».

Запрос фискального документа в TLV формате

Команда: <A4h><45h><Номер ФД(4)>

Ответ: <55h><Код Ошибки(1)><Тип ФД(2)><Длина ФД(2)>

Данная команда позволяет прочитать все содержимое фискального документа в TLV формате, включая данные, полученные от ККТ, и данные, сформированные ФН. Сначала подается команда <A4h><45h><Номер ФД (4)>, если для данного документа существуют данные в TLV формате, в ответ возвращается тип документа и его длина. Затем подается команда <A4h><46h> и в ответ возвращается одна из TLV первого уровня, входящую в STLV. Команда <A4h><46h> подается, пока не вернется ошибка «В ФН нет запрошенных данных» (218h), что будет означать, что всё содержимое STLV было передано в ПК.

Номер ФД. Битовый формат (младший байт передается первым).

Тип ФД. Битовый формат (младший байт передается первым).

Длина ФД. Битовый формат (младший байт передается первым).

Чтение TLV фискального документа

Команда: <A4h><46h>

Ответ: <55h><Код Ошибки (1)><Данные фискального документа TLV>

Данная команда предназначена для получения данных фискального документа из Архива ФН. До выполнения этой команды должна быть выполнена команда **Запрос фискального документа в TLV формате** <A4h><45h><Номер ФД (4)>.

Если размер TLV-структуры до 100 байт включительно, то на команду <A4h><46h> возвращается полная TLV-структура. Если размер TLV структуры превышает 100 байт, при каждом вызове команды <A4h><46h> будут последовательно возвращаться блоки TLV структуры до 100 байт. По завершению данных документа на вызов команды <A4h><46h> возвращается ошибка «В ФН нет запрошенных данных» (218h).

Чтение TLV параметров фискализации

Команда: <A4h><47h>

Ответ: <55h><Код Ошибки (1)><Тип TLV параметра (2)>

Перед использованием данной команды необходимо вызвать команду **Запрос параметра фискализации ФН** <A4h><44h> со значением FFFFh в поле **Тип TLV параметра**.

Если размер TLV-структуры до 100 байт включительно, то на команду <A4h><47h> возвращается полная TLV-структура. Если размер TLV структуры превышает 100 байт, при каждом вызове команды <A4h><47h> будут последовательно возвращаться блоки TLV структуры до 100 байт. По завершению данных документа на вызов команды <A4h><47h> возвращается ошибка «В ФН нет запрошенных данных» (218h).

Инициализация массо-габаритного макета ФН

Команда предназначена для инициализации массо-габаритного макета (МКМ), который используется только при разработке и тестировании ККТ.

Команда: <A4h><60h><16>

Ответ: <55h><Версия (1)>

Команды записи и чтения реквизитов ФН

Запись реквизита

Команда: <E8h><Флаги (1)><Количество блоков (1)><Номер блока (1)>
<Данные реквизита (X)>

Ответ: <55h><Код ошибки (1)>

При оформлении фискальных документов команда позволяет передать реквизит в ФН в одном из шести режимов использования команды:

- Программирование реквизитов фискализации (смена должна быть закрыта) на нефискальной кассе и в случае, если ФН не фискализирован, разрешено программирование всех реквизитов фискализации.
- Запись реквизитов чека.
- Запись реквизитов настроек.
- Добавление данных в фискальный отчет (отчет о регистрации, отчет об изменении параметров регистрации, отчеты об открытии смены и закрытии смены, отчет о закрытии фискального режима ФН).
- Запись реквизита товарной позиции (только для ФФД 1.05).

Флаги. Битовый формат: 0-й бит (младший): 0 – не выводить на печать, 1 – выводить на печать;

Остальные биты не используются и должны содержать ноль.

Параметр **Флаги** имеет значение только при отправке первого блока данных реквизита. При последующих отправках блоков, флаг не учитывается и может содержать любое значение. Флаг печати учитывается только при записи реквизитов, которые допускается не выводить на печать – для реквизита «Сообщение оператору».

Количество блоков. Количество блоков в реквизите, которое необходимо передать.

Номер блока. Битовый формат. Порядковый номер очередного блока, нумерация блоков начинается с 0.

Данные реквизита. Данные реквизита в формате TLV. Если реквизит содержит несколько блоков, заголовок TLV (тип и длина данных) передается один раз в первом блоке. Для строковых значений используется внешняя кодировка ККТ.



Реквизиты, которые возможно передать при оформлении кассовых чеков для форматов фискальных документов 1.0 и 1.05 смотрите в Приложении № 2 к документу «Форматы фискальных документов, обязательные к использованию».

Каждый записываемый реквизит имеет атрибуты, которые представлены в Таблицах тегов, описание атрибутов приведено далее:

Тег – атрибут, позволяющий идентифицировать реквизит ФД по значению этого атрибута.

Фикс. – атрибут, указывающий на обязательность соблюдения фиксированной длины данных (значения) реквизита ФД в электронной форме.

Повтор – атрибут, указывающий на возможность наличия в ФД одного или нескольких указанных реквизитов.

Тип – атрибут, указывающий на тип данных.

Длина – атрибут, указывающий максимальную длину данных (значения) реквизита.



В случае если длина текстовой строки с данными реквизита имеет меньшую длину, то строка должна быть дополнена символами «пробел» справа, указанного атрибутом «Длина». Пробелы слева в составе данных при фиксированной длине строки с данными реквизита являются значащими и при обработке данных реквизита не удаляются.

Обяз. – атрибут, указывающий на обязательность наличия реквизита (обязательные, обязательные при включении определенных реквизитов, рекомендованными) и соблюдения его формата в составе ФД. Подробнее о принимаемых значениях атрибута смотрите в таблице.

Значение атрибута Обяз.		Описание
ФФД 1.0	ФФД 1.05	
1	1 / 3	Реквизит должен быть в составе ФД.
2	2 / 4	Реквизит должен быть в составе ФД в отдельных случаях, указанных в описании реквизита.
3	5	Реквизит рекомендуется включать в состав ФД.
4	6	Реквизит рекомендуется включать в состав ФД в случаях, указанных в описании реквизита.
7	7	Реквизит может не включаться в состав ФД.

Значения реквизитов, разрешенных к изменению, можно перепрограммировать только при перерегистрации ККТ. При изменении реквизитов необходимо указать код, соответствующий измененными данными – перепрограммировать значение реквизита **Код причины перерегистрации**. После изменения реквизитов необходимо выполнить команду **Активация ФН <А6h>**.



Если до выполнения команды <А6h> будет вызвана одна из команд режима регистрации или выключено питание ККТ, все реквизиты будут восстановлены по данным из ФН.



Реквизиты, которые не включаются в состав фискального документа в печатной форме при установленном значении 0: Автономный режим (тег 102), Признак шифрования (тег 1056), Автоматический режим (тег 1001), признак расчетов в Интернет (тег 1108), Признак услуги (тег 1109) .



Разделы с описанием реквизитов имеют ознакомительный характер, подробнее о реквизитах смотрите документ «Формат фискальных документов» на сайте ФНС.

Особенности программирования реквизитов регистрации

Для проведения процедуры регистрации ККТ необходимо запрограммировать реквизиты регистрации ККТ, которые приведены в Таблице тегов 1.



Программирование всех реквизитов регистрации ККТ в ФНС разрешено только на нефискальной ККТ, в которой установлен неактивированный ФН.
Реквизиты регистрации ККТ можно прочитать командой Чтение реквизита <E9h>.



Команда для записи реквизитов регистрации выполняется только при закрытой смене.

Далее представлена Таблица тегов 1, в которой представлены реквизиты используемые при формировании регистрации ККТ.

Таблица тегов 1

Тег	ФФД	Обяз.	Наименование реквизита	Тип	Формат	Фикс. (– – нет, + – да)	Длина	Повтор (– – нет, + – да)	Допустимые значения
	1.0 / 1.05								
1001	+	1	Автоматический режим	Целое	byte	+	1	+	0 – отключен, 1 – включен
1002 ¹	+	1	Автономный режим	Целое	byte	+	1	+	0 – режим отключен, 1 – режим включен
1009	+	1	Адрес (место) расчетов	Строка	ASCII	–	256	+	
1012	+	1	Дата, время	Целое	UnixTime	+	4	–	
1017	+	2	ИНН ОФД	Строка	ASCII	+	12	+	
1018	+	1	ИНН пользователя	Строка	ASCII	+	12	–	
1036	+	2	Номер автомата	Строка	ASCII	–	12	+	
1037	+	1	Регистрационный номер ККТ	Строка	ASCII	+	20	–	
1046	– / +	4	Наименование ОФД	Строка	ASCII	–	256	+	
1048	+	1	Наименование пользователя	Строка	ASCII	–	256	+	
1056	+	1	Признак шифрования	Целое	byte	+	1	+	0 – отключен, 1 – включен
1057	– / +	4	Признак платежного агента	Целое	byte	Да	1	+	Битовый формат: 1.05 0-й бит: Оказание услуг покупателю (клиенту) банковским платежным агентом 1-й бит: Оказание услуг покупателю (клиенту) банковским платежным субагентом 2-й бит: Оказание услуг покупателю (клиенту) платежным агентом 3-й бит: Оказание услуг покупателю

¹ – подробнее о реквизите **Автономный режим** смотрите подраздел «Реквизит Код причины перерегистрации (тег 1101)».

Тег	ФФД	Обяз.	Наименование реквизита	Тип	Формат	Фикс. (– – нет, + – да)	Длина	Повтор (– – нет, + – да)	Допустимые значения
	1.0 / 1.05								
									(клиенту) платежным субагентом
1062	+	7	Системы налогообложения	Целое	byte	+	1	+	Битовый формат: 0-й бит: Традиционная СНО: 0 – отключено (не применяется), 1 – включено (применяется); 1-й бит: Упрощенная СНО (Доход): 0 – отключено, 1 – включено;
1062	+	7	Системы налогообложения	Целое	byte	+	1	+	2-й бит: Упрощенная СНО (Доход минус Расход): 0 – отключено, 1 – включено; 3-й бит: Единый налог на вмененный доход: 0 – отключено, 1 – включено; 4-й бит: Единый сельскохозяйственный налог: 0 – отключено, 1 – включено; 5-й бит: Патентная система налогообложения: 0 – отключено, 1 – включено. Возможна комбинация разных СНО.
1101 ¹	+	2	Код причины перерегистрации	Целое	byte	+	1	+	0 – нет причины перерегистрации (первичная фискализация ККТ); 1 – замена ФН (исчерпан ресурс или сбой в работе ФН); 2 – смена ОФД (изменение реквизита 1017); 3 – смена реквизитов пользователя (1048, 1062, 1036, 1009); 4 – смена настроек ККТ (реквизиты 1002, 1056). Остальные значения зарезервированы и должны содержать 0.
1108	+	1	Признак расчетов в Интернете	Целое	byte	+	1	+	0 – отключен, 1 – включен

¹ – подробнее смотрите описание подраздела «Реквизит Код причины перерегистрации (тег 1101)».

Тег	ФФД	Обяз.	Наименование реквизита	Тип	Формат	Фикс. (- - нет, + - да)	Длина	Повтор (- - нет, + - да)	Допустимые значения
	1.0 / 1.05								
1109	+	7	Признак услуги	Целое	byte	+	1	+	0 – отключен, 1 – включен
1187	- / +	3	Место расчетов	Строка	ASCII	Нет	256	+	
1205	- / +	6	Код причины изменения сведения о ККТ	Целое	byte	Да	4	+	Описание смотрите ниже
1207	+	3 / 5	Признак торговли подакцизными товарами	Целое	byte	+	1	-	0 – отключен, 1 – включен
1221	- / +	3	Признак установки принтера в автомате	Флаг	byte	Да	1	+	0 – отключен, 1 – включен
1126	+	4 / 6	Признак проведения лотереи	Целое	byte	+	1	-	0 – отключен, 1 – включен
1193	+	4 / 6	Признак проведения азартных игр	Целое	byte	+	1	-	0 – отключен, 1 – включен

Реквизит Код причины перерегистрации (тег 1101)

В структуре реквизита содержатся коды каждой из причин перерегистрации, которые представлены в таблице ниже.

Код	Наименование причины перерегистрации	Формат ПФ
1	Замена ФН	Замена ФН
2	Замена ОФД	Замена ОФД
3	Изменение реквизитов	Изменение реквизитов
4	Изменение настроек ККТ	Изменение настроек ККТ

Реквизит Автономный режим (Тег 1002)

При перерегистрации ККТ и переводе ее в автономный режим работы нужно обязательно выполнить следующие действия:

1. Отправить ОФД все неотправленные документы.
2. Изменить значение ИНН ОФД на 000000000000, перезаписав реквизит **ИНН ОФД (тег 1017)**.
3. Перезаписать реквизит **Автономный режим (тег 1002)** (присвоить значение 1).
4. Затем выполнить перерегистрацию – подать команду **Активация ФН <A6h>**.

Реквизит Системы налогообложения (Тег 1062)

Реквизит СНО (тег 1062) записывается перед выполнением регистрации/перерегистрации ККТ. В случае если командой **Запись реквизита <E8h>** задана одна система налогообложения, то после выполнения команды **Активация ФН <A6h>** это значение СНО будет записано в Таблицу 2 Ряд Поле 110. В случае если командой **Запись реквизита** было записано более одной СНО, то будет выполнена проверка правильности запрограммированных СНО и соответствия настройке Таблицы 2 Ряд 1 Поле 110. При обнаружении несоответствия Таблице 2 Ряд 1 Полю 110 будет присвоено значение 0. Также если в Поле 110 записан 0, то в случае восстановления реквизитов из ФН будет записано значение СНО, запрограммированное командой **<E8h>**. При перерегистрации ККТ в Таблице 2 Ряд 1 Поле 110 по умолчанию записывается реквизит тега 1062.

В случае применения пользователем ККТ нескольких систем налогообложения, значение соответствующих битов в байте реквизита **Системы налогообложения (тег 1062)** должно быть равно 1. В отчете о регистрации и в отчете об изменении параметров регистрации реквизиты **Системы налогообложения (тег 1062)** со значением, равным 1, печатаются в виде текста согласно таблице ниже. Обозначения нескольких систем налогообложения в отчете регистрации / перерегистрации печатаются через запятую.

Номер бита	Тип системы налогообложения	Формат ПФ
0	Общая	ОСН
1	Упрощенная Доход	УСН доход
2	Упрощенная Доход минус Расход	УСН доход-расход
3	Единый налог на вмененный доход	ЕНВД
4	Единый сельскохозяйственный налог	ЕСН
5	Патентная система налогообложения	Патент

Реквизит Код причины изменения сведений о ККТ (Тег 1205)

В структуре реквизита содержатся коды каждой из причин изменения сведений о ККТ, их описание представлено в таблице ниже.

Номер бита	Причина изменения параметров регистрации
0	Замена фискального накопителя
1	Замена оператора фискальных данных
2	Изменение наименования пользователя контрольно-кассовой техники
3	Изменение адреса и (или) места установки (применения) контрольно-кассовой техники
4	Перевод ККТ из автономного режима в режим передачи данных
5	Перевод ККТ из режима передачи данных в автономный режим
6	Изменение версии модели ККТ
7	Изменение перечня систем налогообложения, применяемых при осуществлении расчетов
8	Изменение номера автоматического устройства для расчетов, в составе которого применяется ККТ
9	Перевод ККТ из автоматического режима в неавтоматический режим (осуществление расчетов кассиром)
10	Перевод ККТ из неавтоматического режима (осуществление расчетов кассиром) в автоматический режим
11	Перевод ККТ из режима, не позволяющего формировать БСО, в режим, позволяющий формировать БСО
12	Перевод ККТ из режима, позволяющего формировать БСО, в режим, не позволяющий формировать БСО
13	Перевод ККТ из режима расчетов в сети Интернет (позволяющего не печатать кассовый чек и БСО) в режим, позволяющий печатать кассовый чек и БСО
14	Перевод ККТ из режима, позволяющего печатать кассовый чек и БСО, в режим расчетов в сети Интернет (позволяющего не печатать кассовый чек и БСО)
15	Перевод ККТ из режима, позволяющего оказывать услуги платежного агента (субагента) или банковского платежного агента, в режим, не позволяющий оказывать услуги платежного агента (субагента) или банковского платежного агента
16	Перевод ККТ из режима, не позволяющего оказывать услуги платежного агента (субагента) или банковского платежного агента в режим, позволяющий оказывать услуги платежного агента (субагента) или банковского платежного агента
17	Перевод ККТ из режима, позволяющего применять ККТ при приеме ставок и выплате денежных средств в виде выигрыша при осуществлении деятельности по проведению азартных игр, в режим, не позволяющий применять ККТ при приеме ставок и выплате денежных средств в виде выигрыша при осуществлении деятельности по проведению азартных игр
18	Перевод ККТ из режима, не позволяющего применять ККТ при приеме ставок и

Номер бита	Причина изменения параметров регистрации
	выплате денежных средств в виде выигрыша при осуществлении деятельности по проведению азартных игр, в режим, позволяющий применять ККТ при приеме ставок и выплате денежных средств в виде выигрыша при осуществлении деятельности по проведению азартных игр
19	Перевод ККТ из режима, позволяющего применять ККТ при приеме денежных средств при реализации лотерейных билетов, электронных лотерейных билетов, приеме лотерейных ставок и выплате денежных средств в виде выигрыша при осуществлении деятельности по проведению лотерей, в режим, не позволяющий применять ККТ при приеме денежных средств при реализации лотерейных билетов, электронных лотерейных билетов, приеме лотерейных ставок и выплате денежных средств в виде выигрыша при осуществлении деятельности по проведению лотерей
20	Перевод ККТ из режима, не позволяющего применять ККТ при приеме денежных средств при реализации лотерейных билетов, электронных лотерейных билетов, приеме лотерейных ставок и выплате денежных средств в виде выигрыша при осуществлении деятельности по проведению лотерей, в режим, позволяющий применять ККТ при приеме денежных средств при реализации лотерейных билетов, электронных лотерейных билетов, приеме лотерейных ставок и выплате денежных средств в виде выигрыша при осуществлении деятельности по проведению лотерей
21	Изменение версии ФФД
31	Иные причины

Реквизиты кассовых чеков

Некоторые реквизиты можно передать ФН и распечатать при оформлении кассовых чеков. Реквизиты, перезапись которых возможна, сохраняются в ФН и печатаются только при закрытии чека. Если передать эти реквизиты повторно, то предыдущее значение будет удалено и запишется новое. В случае если чек открыт, то при передаче любого другого реквизита, перезапись которого возможна, реквизит сразу будет напечатан и записан в ФН без буферизации.

В Таблице тегов 2 приведены допустимые реквизиты, которые возможно передать при оформлении кассовых чеков для разных форматов фискальных документов.

Таблица тегов 2

Тег	ФФД	Обяз.	Наименование реквизита	Тип	Фикс. (- - нет, + - да)	Длина	Формат	Повтор (- - нет, + - да)
	1.0 / 1.05							
1005	+	2	Адрес оператора по переводу денежных средств	Строка	-	256	ASCII	-
1008 ¹	+	4	Номер телефона / эл.адрес покупателя	Строка	-	64	ASCII	+
1009	+	7	Адрес (место) расчетов	Строка	-	256	ASCII	+
1010	+	2	Размер вознаграждения банковского агента (субагента)	Целое	-	8	VLN	-
1012	+	1	Дата, время	Целое	+	4	UnixTime	-
1016	+	2	ИНН оператора по переводу денежных средств	Строка	-	12	ASCII	-
1021	+	2	Кассир ²	Строка	-	64	ASCII	+
1026	+	2	Наименование оператора по переводу денежных средств	Строка	-	64	ASCII	-
1044	+	2	Операция банковского агента	Строка	-	24	ASCII	-
1048	+	7	Наименование пользователя	Строка	-	256	ASCII	+
1055 ³	+	1	Применяемая система налогообложения	Целое	+	1	byte	+
1057	- / +	4	Признак платежного агента	Целое	+	1	byte	+
1060	+	7	Адрес сайта ФНС	Строка	-	256	ASCII	+

¹ – в теге 1008 можно передать номер телефона или адрес электронной почты покупателя, для этого в строке должен отсутствовать или присутствовать символ «@» соответственно.

² – в случае если реквизит не введен при формировании кассового чека, то будет использовано ФИО кассира из Таблицы 3.

³ – в теге 1055 может быть установлена только одна система налогообложения (подробнее смотрите подраздел «Формат реквизита Применяемая система налогообложения (тег 1055)» на странице 100).

Тег	ФФД	Обяз.	Наименование реквизита	Тип	Фикс. (- - нет, + - да)	Длина	Формат	Повтор (- - нет, + - да)
	1.0 / 1.05							
1073	+	2	Телефон платежного агента	Строка	-	19	ASCII	-
1075	+	2	Телефона оператора по переводу денежных средств	Строка	-	19	ASCII	-
1084	+	7	Дополнительный реквизит пользователя	Структура	-	328	STLV	-
1084	+	7	Дополнительный реквизит пользователя	Структура	-	328	STLV	-
1108	- / +	1	Признак расчетов в сети Интернет	Флаг	+	1	byte	-
1117	- / +	4	Адрес электронной почты отправителя чека	Строка	-	64	ASCII	-
1171 ¹	- / +	4	Телефон поставщика	Целое	-	1	byte	-
1192	- / +	7	Дополнительный реквизит чека	Строка	-	16	ASCII	-
1203	- / +	4	ИНН кассира	Строка	+	12	ASCII	-
15000 ²	+	7	Пользовательский реквизит 1	Строка	-	64	ASCII	+
15001 ²	+	7	Пользовательский реквизит 2	Строка	-	64	ASCII	+
15002 ²	+	7	Пользовательский реквизит 3	Строка	-	64	ASCII	+
15003 ²	+	7	Пользовательский реквизит 4	Строка	-	64	ASCII	+
15004 ³	+	7	Пользовательский реквизит 5	Строка	-	64	ASCII	+

¹ – возможна передача нескольких реквизитов тега 1171 в одном чеке.

² – пользовательские реквизиты (теги 15000–15004) служат для передачи нефискальной информации в блоках чека. После распечатки чека пользовательские реквизиты обнуляются, так как они хранятся в ОЗУ и **в ФН реквизиты не передаются**, соответственно, они **не передаются и ОФД**. Также пользовательские реквизиты используются в Таблице 20, например, "Пользовательский тег 1" соответствует Пользовательскому реквизиту 1 (тег 15000) и т.д.

³ – пользовательские реквизиты (теги 15000–15004) служат для передачи нефискальной информации в блоках чека. После распечатки чека пользовательские реквизиты обнуляются, так как они хранятся в ОЗУ и **в ФН реквизиты не передаются**, соответственно, они **не передаются и ОФД**. Также пользовательские реквизиты используются в Таблице 20, например, "Пользовательский тег 1" соответствует Пользовательскому реквизиту 1 (тег 15000) и т.д.

Формат реквизита Применяемая система налогообложения (тег 1055)

В реквизите 1055 может быть установлен только 1 бит.

Номер бита	Тип системы налогообложения	Формат ПФ
0	Общая	ОСН
1	Упрощенная Доход	УСН доход
2	Упрощенная Доход минус Расход	УСН доход - расход
3	Единый налог на вмененный доход	ЕНВД
4	Единый сельскохозяйственный налог	ЕСН
5	Патентная система налогообложения	Патент

Формат Дополнительного реквизита (тег 1084)

Дополнительный реквизит передается в формате STLV (Структура) и содержит подструктуру, которая включает в себя два реквизита:

Наименование реквизита	Тип	Формат	Фикс. (- - нет, + - да)	Длина	Повтор (- - нет, + - да)
Наименование дополнительного реквизита	Строка	ASCII	-	64	-
Значение дополнительного реквизита	Строка	ASCII	-	256	-

Для передачи реквизитов типа STLV, например, **Дополнительный реквизит** в параметре **Данные реквизита** необходимо передавать составную TLV-структуру.

Пример 1. Один из возможных вариантов правильной записи реквизита 1084 (впишет в чек дополнительный реквизит с заголовком "Б" и значением "АБВ"):

E8 01 01 00 3C 04 0C 00 3D 04 01 00 81 3E 04 03 00 80 81 82.

Пример 2. Передача реквизита в нескольких блоках. Реквизит 1009 **Адрес расчета** «Московская область, город Мирный, Верхний Михайловский Поперечный проезд, дом 18, владение 44, корпус 68». Длина данных 104 байта.

№	Команда	Данные
1.	E8 00 02 00 F1 03 68 00 8C AE E1 AA AE A2 E1 AA A0 EF 20 AE A1 AB A0 E1 E2 EC 2C 20 A3 AE E0 AE A4 20 8C A8 E0 AD EB A9 2C 20 82 A5 E0 E5 AD A8 A9 20 8C A8 E5 A0 A9 AB AE A2 E1 AA A8 A9 20 8F AE AF A5 E0 A5 E7 AD EB A9 20 AF E0 AE A5 A7 A4 2C 20 A4 AE AC 20 31 38 2C 20 A2 AB A0 A4 A5 AD A8 A5 20 34 34 2C 20 AA	Блок 1 – передаем заголовок TLV (4 байта) и первые 96 байт реквизита
2.	E8 00 02 01 AE E0 AF E3 E1 20 36 38	Блок 2 – продолжаем передавать строку реквизита 1086, оставшиеся 8 байт

Реквизиты чеков коррекции

В **Таблице тегов 3** приведены реквизиты, которые возможно передать при оформлении чеков коррекции для разных форматов фискальных документов.

Таблица тегов 3



В чеке коррекции по ФФД 1.05 обязательно следует передать реквизиты 1173 и 1174, иначе ККТ вернет ошибку на команду закрытия чека.

Тег	ФФД	Обяз.	Наименование реквизита	Тип	Фикс. (- - нет, + - да)	Длина	Формат	Повтор (- - нет, + - да)
	1.0 / 1.05							
1021	+	2	Кассир ¹	Строка	-	64	ASCII	+
1055	+	1	Применяемая система налогообложения	Целое	+	1	byte	+
1173	- / +	3	Тип коррекции	Целое	+	1	byte	-
1174	- / +	3	Основание для коррекции	Структура	-	292	STLV	-
1203	- / +	4	ИНН кассира	Строка	+	12	ASCII	+

Формат реквизита Тип коррекции (тег 1173)

Реквизит **Тип коррекции** (тег 1173) принимает только одно из двух возможных значений:

- 0 – самостоятельная операция,
- 1 – операция по предписанию.

Формат реквизита Основание для коррекции (тег 1174)

Структура данных для реквизита **Основание для коррекции** (тег 1174):

Тег	Обяз.	Наименование реквизита	Фикс. (- - нет, + - да)	Длина	Формат
1177	3	Наименование основания для коррекции	-	256	ASCII
1178	3	Дата документа основания для коррекции	+	4	unixtime
1179	3	Номер документа основания для коррекции	-	32	ASCII

¹ – в случае если реквизит не введен при формировании кассового чека, то будет использовано ФИО кассира из Таблицы 3.

Реквизиты настроек

Запись настроек в ККТ также можно выполнить, подав команду **Запись реквизита** <E8h>. Настройки можно записывать в ККТ из любого режима, они будут сохраняться до проведения технологического обнуления или инициализации таблиц.

Таблица тегов 4

Тег	ФФД	Обяз.	Наименование реквизита	Тип	Фикс. (- - нет, + - да)	Длина	Формат	Повтор (- - нет, + - да)
	1.0 / 1.05							
1060 ¹	+	4	Адрес сайта ФНС	Строка	-	256	ASCII	+
1117	+ / -	4	Адрес электронной почты отправителя чека	Строка	-	64	ASCII	+

Реквизиты фискального отчета

Под фискальным отчетом понимается: отчет о регистрации, отчет об изменении параметров регистрации, отчет об открытии смены и закрытии смены, отчет о закрытии фискального режима ФН, кассовый чек, чек коррекции.

В Таблице тегов 5 приведены реквизиты фискального отчета, которые возможно записать в ККТ для разных форматов фискальных документов.

Таблица тегов 5

Тег	ФФД	Обяз.	Наименование реквизита	Тип	Фикс. (- - нет, + - да)	Длина	Формат данных	Повтор (- - нет, + - да)
	1.0 / 1.05							
1021	+	2	Кассир ²	Строка	-	64	ASCII	-
1203	- / +	4	ИНН кассира	Строка	+	12	ASCII	+

В случае если реквизит **Кассир** не записан командой **Запись реквизита <E8h>**, то будут использованы значения реквизитов из Таблицы тегов 5 – **Кассир** и **ИНН кассира**. Сброс реквизитов **Кассир** и **ИНН кассира** выполняется при подаче команды формирования документа, независимо от результата выполнения команды (даже если команда вернула ошибку).

При открытии смены командой регистрации или командой открытия чека в фискальном документе «Открытие смены» и «Кассовый чек» будет напечатано имя кассира, переданное командой **Запись реквизита <E8h>**. ИНН кассира, записанный командой <E8h> будет передан ОФД в составе каждого из этих документов.

Команды, выполнение которых приводит к сбросу имени кассира:

67h – Начало снятия отчета без гашения.

5Ah – Снятие суточного отчета с гашением.

9Ah – Открытие смены (флаг тестового выполнения сброшен).

92h – Открытие чека (флаг тестового выполнения сброшен).

¹ – если тег 1060 не запрограммирован командой <E8h>, то используется настройка Таблицы 19 Ряд 1 Поле 8. Тег сохраняется до выполнения техобслуживания или инициализации таблиц.

² – в случае если реквизит не введен при формировании кассового чека, то будет использовано ФИО кассира из Таблицы 3.

49h – Внесение (флаг тестового выполнения сброшен).

4Fh – Выплата (флаг тестового выполнения сброшен).

E6h – Регистрация позиции (флаг тестового выполнения сброшен).

A6h – Активизация ФН.

Реквизиты товарной позиции



Запись реквизита товарной позиции возможна только после выполнения Комплексной команды регистрации позиции <EAh>.

В Таблице тегов приведены реквизиты, которые можно передать при формировании товарной позиции.

Таблица тегов 6

Тег	ФФД	Обяз.	Наименование реквизита	Тип	Фикс. (- - нет, + - да)	Длина	Формат	Повтор (- - нет, + - да)
	1.0 / 1.05							
1162	- / +	7	Код товарной номенклатуры	Структура	-	30	STLV	-
1191 ¹	- / +	7/6	Дополнительный реквизит товара	Строка	-	64	ASCII	-
1197	- / +	7	Единица измерения товара	Строка	-	16	ASCII	-
1222	- / +	6	Признак агента по предмету расчета	Флаги	+	1	BIN	+
1223	- / +	6	Данные агента	Структура	-	512	STLV	+
1224	- / +	6	Данные поставщика	Структура	-	512	STLV	+
1226 ¹	- / +	7/6	ИНН поставщика	Строка	-	256	Строка	+

Особенности реквизитов тегов 122X (X – 2..4,6)

В реквизите тега 1222 могут быть установлены только те биты, которые имеют единичное значение в реквизите тега 1057 отчета о регистрации ККТ.

Если какой-то из реквизитов тегов 1223, 1224, 1226 будет передан в товарной позиции, а реквизит тега 1222 передан не будет, то ККТ автоматически подставит в товарную позицию реквизит 1222 из отчета о регистрации. Если реквизит тега 1222 был передан, то будет использоваться переданное значение.

¹ – для печатной формы значение атрибута 7, для электронной формы – 6.

Если в товарной позиции передан хотя бы один из реквизитов тегов 1222, 1223, 1224, то обязательно должен присутствовать реквизит **ИНН поставщика** (тег 1226), иначе на команду **Завершить формирование позиции <Evh>** будет возвращена ошибка.

В чеке может быть не более 10 регистраций товарной позиции с реквизитами **ИНН поставщика** (тег 1226) или **Код товарной номенклатуры** (тег 1162). При попытке ввода 11-й регистрации с одним из этих реквизитов возвращается ошибка.

Реквизит Код товарной номенклатуры (тег 1162)

Реквизит **Код товарной номенклатуры** (тег 1162) – это структура данных в массиве:

первые 4 байта – код справочника;

последующие 8 байт – код группы товаров;

последние 20 байт – код идентификации товара.

Реквизит Данные агента (тег 1223)¹

Тег	Обяз.	Наименование поля	Тип	Фикс. (-- нет, + - да)	Длина	Формат	Повтор (-- нет, + - да)
1005	2	Адрес оператора перевода	Строка	–	256	ASCII	–
1016	2	ИНН оператора перевода	Строка	+	12	ASCII	–
1026	2	Наименование оператора перевода	Строка	–	64	ASCII	–
1044	2	Операция платежного агента	Строка	–	24	ASCII	–
1073	2	Телефон платежного агента	Строка	–	19	ASCII	+
1074	2	Телефон оператора по приему платежей	Строка	–	19	ASCII	+
1075	2	Телефон оператора перевода	Строка	–	19	ASCII	+

Реквизит Данные поставщика (тег 1224)¹

Тег	Обяз.	Наименование поля	Тип данных	Фикс. (-- нет, + - да)	Длина	Формат данных	Перезапись (-- нет, + - да)
1171	4	Телефон поставщика	Строка	–	19	ASCII	+
1225	7	Наименование поставщика	Строка	+	256	ASCII	–

¹ – реквизит может присутствовать в товарной позиции, только если при регистрации ККТ было запрограммировано ненулевое значение реквизита Признак платежного агента (тег 1057).

Чтение реквизита

Команда: <E9h><Номер реквизита (2)><Номер блока (1)>

Ответ: <55h><Код Ошибки (1)><Количество блоков (1)><Данные реквизита (X)>

Команда разрешена к выполнению в любом режиме работы ККТ. Данная команда справедлива только для реквизитов регистрации ККТ.

Номер реквизита. Битовый формат. Номер реквизита, равен тегу по **Формату ФД**, передается сначала младший байт, потом старший.

Номер блока. Битовый формат. Порядковый номер очередного блока, нумерация блоков начинается 0.

Количество блоков. Количество блоков в реквизите, которое необходимо принять ПК.

Данные реквизита. Данные реквизита в формате TLV. Если реквизит содержит несколько блоков, заголовок TLV (тип и длина данных) передается один раз в первом блоке. Для строковых значений используется внешняя кодировка ККТ.

Команду нужно отправлять столько раз, сколько будет указано в параметре **Количество блоков**. Данная команда справедлива только для тегов указанных в Таблице тегов 1 (смотрите описание команды **Запись реквизита <E8h>** на странице 94).



Для команд записи и чтения реквизита (команды <E8h> и <E9h> соответственно), в процессе передачи частей запрашиваемого реквизита, изменение параметра Номер реквизита означает прекращение получения запрашиваемого реквизита и начала получения данных по новому запрошенному реквизиту.

Команды режима Выбор

Демонстрационная печать

Команда: <82h ><Принтер (1)><Тип документа (1)><Резерв (1)>

Ответ: <55h> <Код Ошибки(1)><(0)>

При подаче команды ККТ выводит на печать документ, в котором печатается информация с разными настройками печати данных (шрифт, размер шрифта и яркость).

Принтер. Битовое поле (значение бит):

0-й бит: 0 – не печатать на чековой ленте, 1 – печатать.

Остальные биты не используются и должны содержать ноль.

Тип документа. В параметре задается тип печатаемого документа:

0 – Демонстрационная печать.

1 – Информация о ККТ.

2 – Демонстрационная печать.

3 – Технологический прогон¹.

6 – Печать диагностики соединения с ОФД.

Остальные значения не используются.

Резерв. Зарезервировано для будущих версий (не используется, должно содержать 0000h).

Последовательность выполнения:

Начало выполнения демонстрационной печати.

Цикл команд **Запрос кода состояния ККТ**, пока Состояние = 7.2 (рекомендуемая частота опроса – 2 раза / сек.).

Если **Состояние** = 0.0,

то если бит 0 поля **Флаги** = 1,

то ошибка «Нет бумаги» (прогон прерван),

иначе если бит 1 поля **Флаги** = 1

то ошибка «Нет связи с принтером чека»,

иначе – удачное завершение.

Образец демонстрационной печати приведен в руководстве по эксплуатации ККТ.

Технологическое обнуление ККТ

Команда: <6Bh>

Ответ: <55h> <Код Ошибки(1)><(0)>

¹ – Для корректной работы ККТ после выполнения технологического прогона ККТ нужно перезагрузить.

Команда инициализирует таблицы начальными значениями, производит общее гашение, обнуляет счетчик общих гашений. Команда HE инициализирует поля Таблиц 9 и 10, а также поля настройки работы с принтером Таблицы 2 (поля 19, 22, 112). Чек общего гашения не печатается. Пароль доступа к ККТ при подаче этой команды не проверяется (т.е. можно передать любой пароль).

Последовательности выполнения:

Технологическое обнуление ККТ.

Цикл команд **Запрос кода состояния ККТ**, пока Состояние = 7.1.

Если **Состояние** = 0.0, то удачное завершение, но это может означать и неверное завершение (выключили и включили ККТ, а инициализация не завершилась).

Команда может быть выполнена только после переключения джампера загрузки на системной плате ККТ в положение BOOT при включенной ККТ.

Инициализация таблиц начальными значениями

Команда: <71h>

Ответ: <55h><Код Ошибки(1)><0>

Команда устанавливает значения всех полей всех рядов всех таблиц равными значениям по умолчанию. Команда HE инициализирует поля Таблиц 9 и 10, а также поля настройки работы с принтером Таблицы 2 (поля 19, 22, 112). Пароль доступа к ККТ при подаче этой команды не проверяется (т.е. можно передать любой пароль).

Последовательности выполнения действий представлено в описании команды **Технологическое обнуление ККТ**.

Команда может быть выполнена только после переключения джампера загрузки на системной плате ККТ в положение BOOT при включенной ККТ.

Ввод кода защиты ККТ

Команда: <6Dh><Номер(1)><Код(X)>

Ответ: <55h><Код Ошибки(1)><(0)>

Команда предназначена для ввода кода защиты в ККТ.

Номер. Номер активизируемого кода защиты ККТ. Двоичное число 01 .. 30.

Код. Пароль, указанный в коде защиты ККТ. Двоично-десятичное число 0000000000000000..9999999999999999. Более подробно о кодах защиты ККТ смотрите Приложение 2 на странице 159.

Код защиты ККТ вступает в силу сразу после успешного выполнения команды, то есть функциональность, определяемая кодом защиты ККТ, становится доступной сразу после выполнения данной команды. Ответ на команду выдается с задержкой 0,5 сек (во избежание перебора).

Команды режима регистрации

При работе в режиме регистрации необходимо обратить внимание, что большинство команд режима регистрации имеют новый параметр **<Флаги(1)>**. 0-й (младший) бит параметра указывает ККТ: 0 – выполнить команду как обычно, 1 – только проверить возможность выполнения данной операции (с указанными параметрами). Если в поле «Флаги» бит 0 содержит 1 (режим «тестирования»), то ККТ ничего не печатает (а следовательно, не проверяет наличие бумаги и связь с принтером) и не изменяет никаких регистров. Основное назначение режима тестирования – упростить реализацию драйверов, позволяя при этом существенно повысить их надежность. Остальные биты данного параметра не используются.

Открыть смену

Команда: <9Ah><Флаги (1)><Текст (X)>

Ответ: <55h><Код Ошибки (1)><0>

Команда открывает смену в ККТ и работает в режиме 1.0, только если чек и смена закрыты. Состояние ККТ и чека не меняется, а смена открывается.

Флаги. Битовое поле. ККТ проверяет только младший бит: 0 – выполнить операцию, 1 – режим проверки операции. Остальные биты не используются и должны содержать ноль.

Текст (X). Строка произвольного текста во внешней кодировке. Диапазон принимаемых значений 0..57¹. Если поле имеет длину 0 (байты не переданы), то строка не печатается.

Последовательности выполнения команды:

Начало снятия отчета об открытии смены.

Цикл команд **Запрос кода состояния ККТ**, пока Состояние=1.7 (рекомендуемая частота опроса – 2 раза / сек.).

Если **Состояние = 1.0**,

то если бит 0 поля **Флаги=1**,

то ошибка «Нет бумаги»,

иначе если бит 1 поля **Флаги=1**

то ошибка «Нет связи с принтером чека»,

иначе – удачное завершение,

иначе если **бит 2 поля Флаги=1**

то ошибка «Механическая ошибка печатающего устройства»,

иначе (**биты 0, 1 и 2 поля Флаги=0**) ошибка «Снятие отчета прервалось».

Если **Состояние ≠ 1.0**, то ошибка «Снятие отчета прервалось» (например, выключили и включили питание ККТ (наиболее вероятно при большом периоде опроса)).

¹ – максимальное значение – 57 символов – можно напечатать только шрифтом № 3 на принтерах Custom, Citizen - 2, SNBC – 2.

После завершения снятия отчета открытия смены можно проверить корректность выполнения, считав регистр 55:

- код команды – вернется соответствующая команда ККТ для снятия отчета;
- код ошибки – вернется 0x55XX, где XX – код ошибки ККТ в HEX по данному Протоколу;
- данные ошибки – все байты должны быть 00.

Открыть чек

Команда: <92h><Флаги (1)><Тип чека (1)>

Ответ: <55h><Код Ошибки (1)><0>

Команда открывает чек и работает только в режиме 1.0 при состоянии чека «Закрыт».

Флаги. Битовый формат:

0-й бит: 0 – выполнить операцию, 1 – режим проверки операции (смотрите описание параметра на странице 114).

2-й бит: 0 – печатать чек; 1 – не печатать чек. При бит 2 = 1 формируется только электронный чек, который передается ОФД и на печать чек не выводится. Для оформления чека без печати на ЧЛ после команды <92h> предварительно должен быть запрограммирован реквизит 1008 («адрес покупателя») – команда **Запись реквизита** (<E8h>).

Остальные биты не используются и должны содержать ноль.

Тип чека: 1 – чек приход, 2 – чек возврата прихода, 4 – чек расход, 5 – чек возврата расхода, 7 – чек коррекции: приход, 9 – чек коррекции: расход. Остальные значения зарезервированы.

При успешном выполнении команды состояние ККТ не меняется, а состояние чека меняется на «Открыт чек прихода/расхода...». Команда не меняет суммы открываемого чека – она остается нулевой.

При открытии чека печатается тип чека.

При оформлении чека коррекции сумма коррекции передается с помощью команды регистрации – команда **Регистрация позиции** (<E6h>). Можно отменить чек или закрыть чек командой **Закрыть чек** (<4Ah>), выбрав только один вид оплаты. Повтор операции <E6h>, а также любые другие команды режима регистрации блокируются.

В зависимости от содержимого T2P1П29, название чека прихода будет или не будет печататься на ЧЛ (смотрите Приложение 3 на странице 167).

Аннулирование всего чека

Команда: <59h>

Ответ: <55h><Код Ошибки(1)><0>

Команда аннулирует (отменяет) текущий открытый чек.

Внесение денег

Команда: <49h><Флаги(1)><Сумма(5)>

Ответ: <55h><Код Ошибки(1)><0>

Команда предназначена учета внесенных наличных денег.

Флаги. Битовый формат. Проверяется только младший бит: 0 – выполнить операцию, 1 – режим проверки операции (описание параметра смотрите на странице 114). Остальные биты не используются и должны содержать ноль.

Сумма. Вносимая сумма двоично-десятичное число из диапазона 0000000001.. 4294967295 мде.

В ККТ существует возможность печатать на отдельной строке дополнительную информацию о проводимой операции (смотрите команду **Печать поля** <87h> на странице 52), при этом необходимо учитывать количество символов в строке (T2P1П55).

Выплата денег

Команда: <4Fh><Флаги(1)><Сумма(5)>

Ответ: <55h><Код Ошибки(1)><0>

Команда предназначена для учета выплаченных наличных денег.

Флаги. Битовый формат. Проверяется только младший бит: 0 – выполнить операцию, 1 – режим проверки операции (см. стр. 114). Остальные биты не используются и должны содержать ноль.

Сумма. Выплачиваемая из ККТ сумма, двоично-десятичное число: 0000000001 .. 4294967295 мде.

В ККТ существует возможность печатать на отдельной строке дополнительную информацию о проводимой операции (смотрите команду **Печать поля** <87h> на странице 52), при этом необходимо учитывать количество символов в строке (T2P1П55).

Формирование реквизита

Команда: <BFh><Номер реквизита(2)><Печатаемые символы (X)>

Ответ: <55h><Код Ошибки(1)><(0)>

Команда предназначена для вывода на печать наименования реквизита, запрограммированного в Таблице 15, по его номеру, а также печати дополнительной информации, например названия товара. Реквизит и дополнительная информация может печататься на одной либо на разных строках, настройка параметра печати производится в T2P1П78.

Номер реквизита. Формат двоичный. Обязательный параметр, который указывает номер реквизита, наименование которого необходимо распечатать. Допустимое значение от 1 до 100. На значения выходящие за данные пределы ККТ возвращает ошибку На значения, выходящие за данный диапазон ККТ должна возвращать ошибку «Неверный формат или значение» (13h).

Печатаемые символы (X). Символы в кодовой странице ККТ. Диапазон допустимых значений 0..57¹.

Данная команда выполняется только из режима регистрации при открытом регистрационном документе (приход, возврат прихода, расход, возврат расхода). Иначе ККТ возвращают ошибку «Команда не реализуется в данном режиме ККТ» (66h).

¹ – максимальное значение – 57 символов – можно напечатать только шрифтом № 3 на принтерах Custom, Citizen - 2, SNBC – 2.

Скидка



Команда выполняет функцию округления итога чека в меньшую сторону – отнимает копейки.

Команда: <43h><Флаги(1)><Область(1)><Тип(1)><Знак(1)><Размер(5)>

Ответ: <55h><Код ошибки(1)><0>

С помощью команды производится начисление скидки. Выполнение команды возможно в случае, если разрешена работа со скидками (смотрите раздел «Системные таблицы ККТ»).

Флаги. Битовый формат. Проверяется только младший бит: 0 – выполнить операцию, 1 – режим проверки операции. Остальные биты не используются и должны содержать ноль.

Область. Область применения команды. Проверяется только младший бит:

0 – на весь чек.

Остальные биты не используются и должны содержать ноль.

Тип. Тип скидки. Проверяется только младший бит: 1 – суммовое. Остальные значения не используются и должны содержать 0.

Знак. Знак. Проверяется только младший бит:

0 – скидка. Остальные значения не используются.

Размер. Размер скидки. Формат двоично-десятичный.

Допустимые значения: 0 или сумма копеек итога чека (0000000001.. 4294967295 мде). При значении 0 итог чека автоматически округляется до рубля в меньшую сторону (т.е. копейки отнимаются).



Команда может быть только последней операцией в чеке, то есть после нее из команд режима регистраций можно подавать только команды Расчет по чеку, Закрытие чека, Регистрация налога (область на весь чек), Аннулирование всего чека.

Регистрация налога на весь чек

Команда: <B8h><Флаги(1)><Область(1)><Тип(1)><Сумма(7)>

Ответ: <55h><Код ошибки(1)><0>

Флаги. Битовый формат. Проверяется только младший бит: 0 – выполнить операцию, 1 – режим проверки операции. Остальные биты не используются и должны быть равны нулю.

Область. Область применения налога: 0 – на весь чек. Остальные значения не используются.

Тип. Тип налога. Битовый формат. Номер типа налога, должен быть в пределах от 1 до 6 включительно. Индекс ставки налога из Таблицы 13, как и в командах регистрации <E6h> и <E7h>.

Сумма. Формат двоично-десятичный. ККТ осуществляет контроль вводимой суммы налога в соответствии с настройкой T2P1П114.

Расчет по чеку

Команда: <99h><Флаги (1)><Тип оплаты (1)><Сумма (5)>

Ответ: <55h><Код Ошибки (1)><Остаток (5)><Сдача (5)>

Команда предназначена для расчета по чеку с учетом типов оплаты.

Флаги. Битовый формат. 0-й (младший) бит: 0 – выполнить операцию, 1 – режим проверки операции (см. стр. 114). Остальные биты не используются и должны содержать ноль.

Тип оплаты. Формат двоично-десятичный. Параметр зависит от формата фискальных документов (ФФД):

- ФФД 1.0:

01 – Наличными;

02..10 – Типом оплаты *i* (наименование типов оплаты запрограммировано в Таблице 12 «Наименование типов оплаты»). Остальные значения типов оплаты зарезервированы и не используются.

- ФФД 1.05:

1 – Наличными;

2 – Электронными,

3 – Предварительная оплата (аванс);

4 – Последующая оплата (кредит);

5 – Иная форма оплаты (встречное предоставление);

6..10 – расширенные типы оплаты, которые программируются в Таблице 12 «Наименование типов оплаты»). Для каждого фискального типа оплаты можно указать расширенный тип оплаты.

Остальные значения типов оплаты зарезервированы и не используются.

Сумма. Формат двоично-десятичный, 0000000000.. 4294967295. Сумма в мде, полученная указанным типом оплаты.

Остаток. Формат двоично-десятичный, 0000000000.. 4294967295. Неоплаченная сумма чека в мде. Если данное поле имеет значение ноль, то чек считается полностью оплаченным и в дальнейшем может быть закрыт.

Сдача. Формат двоично-десятичный, 0000000000.. 4294967295. Сумма сдачи в мде, начисленная в результате всех платежей по текущему чеку (с учетом этого платежа).

При возникновении какой-либо ошибки ККТ не передает остаток чека и сумму сдачи (не посылает байты полей **Остаток** и **Сдача**). Ответ в этом случае имеет вид:

<55h><Код Ошибки (1)><0>.



Сумма платежей по чеку типами оплаты 02..10 не может превышать сумму чека.

После удачного выполнения команды ККТ переходит в состояние 1.4.

Сторно расчета по чеку

Команда: <9Bh><Флаги (1)><Тип оплаты (1)><Сумма (5)>

Ответ: <55h><Код Ошибки (1)><Остаток (5)><Сдача (5)>

Команда отменяет (сторнирует) ранее проведенный расчет по чеку.

Флаги. Битовый формат. 0-й (младший) бит: 0 – выполнить операцию, 1 – режим проверки операции (см. стр. 114). Остальные биты не используются и должны содержать ноль.

Тип оплаты. Формат Двоично-десятичный. Параметр зависит от формата фискальных документов (ФФД):

ФФД 1.0:

01 – Наличными;

02..10 – Типом оплаты *i* (наименование типов оплаты запрограммировано в Таблице 12 «Наименование типов оплаты»). Остальные значения типов оплаты зарезервированы и не используются.

ФФД 1.05:

1 – Наличными;

2 – Электронными,

3 – Предварительная оплата (аванс);

4 – Последующая оплата (кредит);

5 – Иная форма оплаты (встречное предоставление);

6..10 – расширенные типы оплаты, которые программируются в Таблице 12 «Наименование типов оплаты». Для каждого фискального типа оплаты можно указать расширенный тип оплаты.

Остальные значения типов оплаты зарезервированы и не используются.

Сумма. Формат двоично-десятичный (BCD), 0000000000.. 4294967295. Сумма в мде, отменяемого платежа указанным Типом оплаты. Не может превышать сумму платежей данным типом по данному чеку.

Остаток. Формат двоично-десятичный, 0000000000.. 4294967295. Неоплаченная сумма чека в мде.

Сдача. Формат двоично-десятичный, 0000000000.. 4294967295. Сумма сдачи в мде, начисленной на чек в результате данной операции.

При возникновении какой-либо ошибки ККТ не передает остаток чека и сумму сдачи (не посылает байты полей Остаток и Сдача). Ответ в этом случае имеет вид:

<55h><Код Ошибки (1)><0>.

Команда позволяет сторнировать оплаченные суммы в чеке, причем не обязательно сразу после платежа. После удачного выполнения команды ККТ остается в состоянии 1.4.

Закрывать чек (со сдачей)

Команда: <4Ah><Флаги(1)><Тип оплаты(1)><Внесенная сумма(5)>

Ответ: <55h><Код Ошибки (1)><0>

Команда закрывает чек с автоматическим расчетом сдачи.

Флаги. Проверяется только младший бит: 0 – выполнить операцию, 1 – режим проверки операции (см. стр. 114). Остальные биты не используются и должны содержать ноль.

Тип оплаты. Формат BCD. Параметр зависит от формата фискальных документов (ФФД):

- ФФД 1.0:

01 – Наличными;

02..10 – Типом оплаты *i* (наименование типов оплаты запрограммировано в Таблице 12 «Наименование типов оплаты»). Остальные значения типов оплаты зарезервированы и не используются.

- ФФД 1.05:

1 – Наличными;

2 – Электронными,

3 – Предварительная оплата (аванс);

4 – Последующая оплата (кредит);

5 – Иная форма оплаты (встречное предоставление);

6..10 – расширенные типы оплаты, которые программируются в Таблице 12 «Наименование типов оплаты»). Для каждого фискального типа оплаты можно указать расширенный тип оплаты.

Остальные значения типов оплаты зарезервированы и не используются.

Внесенная сумма. Формат двоично-десятичный (BCD), 0000000000.. 4294967295 мде. Для чеков расходов, возврата всегда должна быть равна 0. В случае если после закрытия чека при печати клише закончилась чековая лента, ККТ не возвращает ошибки об окончании бумаги. Необходимо проверить состояние изделия и наличие ЧЛ.

Логика работы команды зависит от режима ККТ:

Режим ККТ = 1.0 (в данном чеке не использовалась команда **Расчет по чеку**):

- Если **Внесенная сумма** = 0, то сдача не начисляется (получена сумма, равная сумме чека).
- **Внесенная сумма** не может быть меньше суммы чека (если Внесенная сумма ≠ 0).
- Для начисления сдачи необходимо передать ненулевую **Внесенную сумму** (не менее суммы чека) и указать **Тип оплаты** = 1 (при оплате «нечекными» сдача начисляется не может).

Режим ККТ = 1.4 (в данном чеке использовалась команда **Расчет по чеку**):

- **Сумма платежей**, проведенных по данному чеку командами **Расчет по чеку** (с учетом **Сторно расчета по чеку**), должна быть не меньше суммы чека (**Остаток** = 0).
- Внесенная сумма (команда **Закреть чек (со сдачей)**) должна быть равна 0.
- При вводе в поле **Тип оплаты** команды **Закреть чек (со сдачей)** неверного значения выдается ошибка.



Можно начислить сдачу на чек прихода, имеющий параметр Сумма чека = 0 мде.



Начисление сдачи не вызовет ошибок:

Действия	Описание
1. Чек закрыт.	Начальное состояние чека.
2. Произвести регистрацию на сумму 0 коп. Команда: 52 00 00 00 00 00 01 00 00 00 00 10 01 Ответ: 55 00 00	Регистрация по цене 1 коп в количестве 0,001 в первую секцию (0,01 x 0,01 = 0 коп.). Ошибка = 0: «Ошибка нет».
3. Закрыть чек с начислением сдачи. Команда: 4A 00 01 00 00 00 01 00 Ответ: 55 00 00	Попытка начислить сдачу с суммы 1 руб. (100 коп.). Ошибка = 0: «Ошибка нет».

Регистрация позиции



Команда предназначена для совместимости и может быть выполнена только при ФФД 1.0!
Режим совместимости должен быть запрограммирован в T2P1P109 (значение 1).

Команда: <E6h><Флаги (1)><Наименование товара (64)><Цена (6)><Количество (5)>
<Тип (1)><Знак (1)><Размер(6)><Налог (1)><Секция (1)><ШК (16)> <Резерв (1)>
Ответ: <55h><Код Ошибки(1)><0>

Команда предназначена для проведения регистрации товара определенного количества по определенной цене.

Флаги. Битовое поле:

0-й (младший) бит: 0 – выполнить операцию, 1 – режим проверки операции (см. стр. 114);

1-й бит: 0 – проверять денежную наличность, 1 – не проверять (см. подраздел «О контроле наличности» и примечания к нему).

Остальные биты не используются и должны содержать ноль.

Наименование товара. Строка символов во внешней кодировке длиной 64 (кодировку таблицы смотрите в разделе «Приложение 4»). Неиспользуемые байты заполняются бинарными нулями.

Цена. Цена регистрируемого товара, двоично-десятичное число, 2 знака после запятой. Диапазон 000000000000.. 999999999999 мде (два знака после запятой: 0,01... 999999999,99).

Количество. Регистрируемое количество товара, двоично-десятичное число 0000000001.. 9999999999 (3 знака после запятой: 0,001 ... 9999999,999).

Тип. Проверяется только младший бит: 0 – процентная, 1 – суммовая. Остальные биты не используются и должны содержать ноль.

Знак. Проверяется только младший бит: 0 – скидка, 1 – надбавка. Остальные биты не используются и должны содержать ноль.

Размер. Размер скидки/надбавки двоично-десятичный;

- для процентной операции (000000000000..000000010000, интерпретируется как 00,00..100,00%);
- для суммовой операции (000000000000.. 999999999999 мде).

Налог. Номер ряда в Таблице 13 «Налоговые ставки». Если значение 0, то номер налога определяется по номеру секции – номер ряда Таблицы 13, соответствующий данной секции, предварительно должен быть запрограммирован в Т7Р1П2 (смотрите Таблицу 7 «Секции»).

Секция. Двоично-десятичное число 00 .. 30 – секция, в которую осуществляется регистрация.

Если **Секция** = 0, то регистрация произведется в 1-ю секцию, но на чеке не будут напечатаны номер и название секции.

ШК. Строка 16 символов в кодировке ASCII, формат EAN13. Если ШК нет, то в поле устанавливается значение 00h (бинарные нули).

О контроле наличности:

При регистрации расхода в производит **контроль наличности**, то есть должно выполняться неравенство:

$$X \leq \text{Пр} - \text{Р} - \text{Вз} + \text{Взр} + \text{Вн} - \text{Вп},$$

- где
- X** – размер регистрируемого расхода;
 - Пр** – сумма регистраций приходов, оплаченных наличными, за смену;
 - Р** – сумма регистраций расходов, оплаченных наличными, за смену + промежуточная сумма текущего чека расхода;
 - Вз** – сумма возвратов приходов, оплаченных наличными, за смену;
 - Взр** – сумма возвратов расходов, оплаченных наличными, за смену + промежуточная сумма текущего чека расхода;
 - Вн** – сумма внесений денег в кассу за смену;
 - Вп** – сумма выплат денег из кассы за смену.

ККТ позволяет отключить эту проверку (неравенство может нарушаться) с единственным ограничением: ККТ запрещает закрывать наличными чек, в котором присутствуют регистрации без проверки наличности, если после этого нарушится неравенство (при этом в ПК включен данный чек):

$$0 \leq \text{Пр} - \text{Р} - \text{Вз} + \text{Взр} + \text{Вн} - \text{Вп}.$$



ККТ позволяет отключить контроль наличности только в том случае, если для типов оплаты 2, 3 и 4 настроена возможность отключения контроля наличности (смотрите Т2Р1П3 .. П5).



Все сказанное о контроле наличности в справедливо и для регистрации возврата.

Отличие лишь в том, что в первом выражении:

- X** = размер регистрируемого возврата;
- Вз** = сумма возвратов приходов, оплаченных наличными, за смену + промежуточная сумма текущего чека (возврата приходов);
- Взр** = сумма возвратов расходов, оплаченных наличными, за смену + промежуточная сумма текущего чека (возврата расхода);

во втором выражении данный чек включен не в Пк, а в Вз.

Комплексная команда регистрации позиции

Команда предназначена для проведения регистрации товара определенного количества по определенной цене. Команда выполняется в три этапа.

Начать формирование позиции

Команда: <EAh><Флаги 1><Параметр(1)><Зарезервировано 1)>

Ответ: <55h><Код Ошибки (1)><0>

Флаги. Проверяется только младший бит: 0 – выполнить операцию, 1 – режим проверки операции (см. стр. 114). Остальные биты не используются и должны содержать ноль.

Параметр. Всегда должен быть равен 1.

Зарезервировано. Поле зарезервировано для будущих версий (не используется) и должно содержать 0.

Добавление данных к товарной позиции

С помощью команды **Записи реквизита** <E8h> можно добавить реквизиты в позицию. Перечень доступных реквизитов представлено в разделе «Запись реквизита» на странице 94. Повторный вызов команды **Начать формирование позиции** <EAh> сбрасывает все данные регистрации, переданные до этого.

Завершить формирование позиции



Команда может быть вызвана как самостоятельная команда в случае, если не требуется передать расширенные данные по позиции.

Команда: <EВh><Флаги(1)<Цена (7)><Количество(5)><Стоимость позиции(7)>
<Налог Тип(1)><Налог сумма(7)><Секция(1)><Признак предмета расчета(1)>
<Признак способа расчета (1)><Знак скидки (1)><Информация о скидке(7)>
<Резерв (2)><Наименование товара(0..128)>

Ответ: <55h><Код Ошибки (1)><0>

Флаги. Битовый формат:

0-й (младший) бит: 0 – выполнить операцию, 1 – режим проверки операции;

1-й бит: 0 – проверять денежную наличность, 1 – не проверять;

2-й бит – **только для ФФД 1.05!** режим работы с налогом: 0 – налог на позицию; 1 – налог за единицу;

3-й бит: печать и запись в ФН налога на позицию: 0 – печатать и записывать в ФН полную информацию о налоге; 1 – печатать и записывать в ФН только ставку налога.

4-й бит¹: формат печати количества товара в чеке: 0 – количество весовое (вес товара в чеке печатается как 1.234 (кг)); 1 – количество штучное (количество печатается как 1234 (шт.)).

Остальные биты не используются и должны содержать ноль.

Цена. Цена регистрируемого товара, двоично-десятичное число, два знака после запятой. Диапазон 000000000000.. 999999999999 мде (два знака после запятой: 0,01... 9999999999,99).

Количество. Регистрируемое количество товара, двоично-десятичное число 00000001.. 99999999 (три знака после запятой: 0,001 ... 99999,999).

Стоимость позиции. Стоимость регистрируемой позиции товара, двоично-десятичное число, два знака после запятой. Диапазон 000000000000.. 4294967295 мде (два знака после запятой: 0,01...42949672,95). Значение должно передаваться с точностью до 0,01 мде, иначе ККТ вернет ошибку.

- Если произведение **Цена (7) x Количество (5) равно Стоимости позиции** с точностью до 1 копейки, принимается переданное значение стоимости товара.
- Если произведение **Цена (7) x Количество (5) отличается от переданного значения Стоимости позиции** более, чем на 1 копейку, считается, что была применена скидка на позицию. ККТ корректирует переданное значение цены с учетом этой скидки.
- В случае если в Таблице 4 скидки/надбавки на позицию запрещены, то при отличии **Стоимости позиции** от произведения **Цена (7) x Количество (5)** более чем на 1 копейку, ККТ вернет ошибку.

¹ – настройка формата печати количества в чеке имеет смысл только в случае, если дробная часть количества равна 0.

- Если **Стоимость позиции** содержит скидку, в параметре **Флаги** бит 2=1 (налог на единицу товара), то значение налога не может быть передано в команде в параметре **Налог Сумма**.

Секция. Двоично-десятичное число 00 .. 16 – секция, в которую осуществляется регистрация.

Если **Секция** = 0, то регистрация произведется в 1-ю секцию, а в кассовом чеке и на контрольной ленте номер и название секции не будут напечатаны.

Налог Тип. Номер ряда в Таблице 13 «Налоги». Если значение 0, то номер налога определяется по номеру секции. Номер ряда Таблицы 13, соответствующий данной секции, предварительно должен быть запрограммирован в Т7Р1П2.

Налог Сумма. Сумма налога на позицию. Если передан 0, ККТ считает налог самостоятельно в соответствии с настройкой Т2Р1П114. Если передана сумма, отличная от нуля, ККТ использует налог, переданный в команде (настройка Т2Р1П114 работать не будет). И в том и в другом случае, в соответствии с битом 2 параметра **Флаги** устанавливается значение налога за единицу, либо на позицию.

Знак скидки. 0 – скидка; 1 – надбавка. При использовании надбавки ККТ контролирует, что сумма надбавки не превышает значение переданной цены (которая идет с учетом надбавки).

Информация о скидке. Формат BCD. Добавляется к переданной цене для получения значения цены без учета скидки. При использовании параметра **Информация о скидке** (ненулевое значение) переданная **Стоимость позиции** должна быть равна произведению переданной **Цена (7) x Количество (5)** с точностью до 1 коп. Т.е. реальная скидка, влияющая на цену, запрещена.

Резерв. Поле зарезервировано для будущих версий и должно содержать 0.

Наименование товара. Строка символов во внешней кодировке ККТ длиной от 0 до 128 байт. Передается актуальное значение длины наименования, не дополняется нулями или пробелами.



Если первая позиция пробита способом расчета 7 реквизита 1214, то остальные тоже должны быть пробиты с таким же способом расчета. Если первая позиция пробита способом расчета отличным от 7, то в чеке не может встречаться способ расчета 7.

Признак предмета расчета. Только для ФФД 1.05. Формат BCD. Возможные значения из таблицы ниже.

Значение реквизита	Реквизит «Признак предмета расчета» (тег 1212) содержит сведения	Формат ПФ
1	О реализуемом товаре, за исключением подакцизного товара (наименование и иные сведения, описывающие товар)	«ТОВАР»
2	О реализуемом подакцизном товаре (наименование и иные сведения, описывающие товар)	«ПОДАКЦИЗНЫЙ ТОВАР»
3	О выполняемой работе (наименование и иные сведения, описывающие работу)	«РАБОТА»
4	О б оказываемой услуге (наименование и иные сведения, описывающие услугу)	«УСЛУГА»
5	О приеме ставок при осуществлении деятельности по организации и проведению азартных игр	«СТАВКА АЗАРТНОЙ ИГРЫ»

Значение реквизита	Реквизит «Признак предмета расчета» (тег 1212) содержит сведения	Формат ПФ
6	О выплате денежных средств в виде выигрыша при осуществлении деятельности по организации и проведению азартных игр	«ВЫИГРЫШ АЗАРТНОЙ ИГРЫ»
7	О приеме денежных средств при реализации лотерейных билетов, электронных лотерейных билетов, приеме лотерейных ставок при осуществлении деятельности по организации и проведению лотерей	«ЛОТЕРЕЙНЫЙ БИЛЕТ»
8	О выплате денежных средств в виде выигрыша при осуществлении деятельности по организации и проведению лотерей	«ВЫИГРЫШ ЛОТЕРЕИ»
9	О предоставлении прав на использование результатов интеллектуальной деятельности или средств индивидуализации	«ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ РИД»
10	О б авансе, задатке, предоплате, кредите, взносе в счет оплаты, пени, штрафе, вознаграждении, бонусе и ином аналогичном предмете расчета	«ПЛАТЕЖ»
11	м предмете расчета, состоящем из предметов, каждому из которых может быть присвоено значение от 0 до 10.	«СОСТАВНОЙ ПРЕДМЕТ РАСЧЕТА»
12	О предмете расчета, не относящемся к предметам расчета, которым может быть присвоено значение от 0 до 11.	«ИНОЙ ПРЕДМЕТ РАСЧЕТА»

Признак способа расчета. Только для ФФД 1.05. Формат BCD. Возможные значения из таблицы ниже.

Значение реквизита	Перечень оснований для присвоения реквизиту «Признак способа расчета» (тег 1214) соответствующего значения реквизита	Формат ПФ
1	Полная предварительная оплата до момента передачи предмета расчета	«ПРЕДОПЛАТА 100%»
2	Частичная предварительная оплата до момента передачи предмета расчета	«ПРЕДОПЛАТА»
3	Аванс	«АВАНС» или «3»
4	Полная оплата, в том числе с учетом аванса (предварительной оплаты) в момент передачи предмета расчета	«ПОЛНЫЙ РАСЧЕТ»
5	Частичная оплата предмета расчета в момент его передачи с последующей оплатой в кредит	«ЧАСТИЧНЫЙ РАСЧЕТ»
6	Передача предмета расчета без его оплаты в момент его передачи с последующей оплатой в кредит	«ПЕРЕДАЧА В КРЕДИТ»
7	Оплата предмета расчета после его передачи с оплатой в кредит (оплата кредита)	«ОПЛАТА КРЕДИТА»

О контроле наличности:

При регистрации расхода ККТ производит **контроль наличности**, то есть должно выполняться неравенство:

$$X \leq П - Р - В_з + В_{зр} + В_н - В_п,$$

- где
- X** – размер регистрируемой расхода;
 - П** – сумма регистраций приходов, оплаченных наличными, за смену;
 - Р** – сумма регистраций расходов, оплаченных наличными, за смену + промежуточная сумма текущего чека расхода;
 - В_з** – сумма возвратов приходов, оплаченных наличными, за смену;
 - В_{зр}** – сумма возвратов расходов, оплаченных наличными, за смену + промежуточная сумма текущего чека (расхода);
 - В_н** – сумма внесений денег в кассу за смену;
 - В_п** – сумма выплат денег из кассы за смену.

ККТ позволяет отключить эту проверку (неравенство может нарушаться) с единственным ограничением: ККТ запрещает закрывать наличными чек, в котором присутствуют регистрации без проверки наличности, если после этого нарушится неравенство (при этом в ПК включен данный чек):

$$0 \leq П_р - П_к - В_з + В_{зп} + В_н - В_п.$$

Существует возможность отключения учета наличности. Настройка T2P1П115 бит 0=1. В этом случае, ККТ не будет контролировать наличность, в отчетах без гашения и отчетах с гашением счетчик наличности печататься не будет. В регистре 10 всегда будет возвращаться значение 0.

Команды режима отчетов о состоянии счетчиков без гашения

Начало снятия отчета

Команда: <67h><Тип Отчета(1)>

Ответ: <55h> <Код Ошибки(1)><0>

Команда предназначена для печати на ЧЛ отчетов без гашения различных типов.

Тип Отчета. Формат BCD:

- | | |
|----------------------------------|---|
| 1 – отчет о состоянии счетчиков, | 7 – отчет количеств, |
| 2 – отчет по секциям, | 8 – служебный отчет, |
| 3 – отчет по кассирам, | 9 – отчет о текущем состоянии расчетов. |
| 5 – почасовой отчет, | |

При печати отчета по секциям (**Тип Отчета** = 2) поля «СКИДКИ» отражают сумму скидок, начисленных на ВЕСЬ ЧЕК (Область = 0), по всем чекам. Скидки и надбавки, начисленные на последнюю операцию (Область = 1), учитываются в сумме по секции, к которой относилась операция.

Последовательности выполнения:

Начало снятия отчета без гашения.

Цикл команд **Запрос кода состояния ККТ**, пока Состояние = 2.2 (рекомендуемая частота опроса – 2 раза / сек.).

Если **Состояние** = 2.0,

то если бит 0 поля **Флаги** = 1,

то ошибка «Нет бумаги» (на остатке ленты ККТ автоматически печатается «Чек аннулирован» и отчет прерывается),

иначе если бит 1 поля **Флаги** = 1

то ошибка «Нет связи с принтером чека»,

иначе – удачное завершение,

иначе если бит 2 поля **Флаги** = 1

то ошибка «Механическая ошибка печатающего устройства»,

иначе (биты 0, 1 и 2 поля **Флаги** = 0) ошибка «Снятие отчета

прервалось».

Если **Состояние** \neq 2.0 – ошибка «Снятие отчета прервалось» и печать «Чек аннулирован» (например, выключили и включили питание ККТ (наиболее вероятно при большом периоде опроса)).

После удачного выполнения данной команды с **Типом Отчета = 8** (служебный документ) ККТ должна находиться в режиме 2.3 «Формирование служебного документа».

Последовательность снятия служебного отчета отличается от описанного выше алгоритма. Содержимое отчета формируется командами **Печать строки** и **Печать поля**. Завершение отчета производится вызовом команды протокола **Печать нижней части чека**, которая дополнительно увеличивает порядковый номер служебного отчета на единицу. ККТ после этого находится в режиме 2.0. Прервать печать служебного документа возможно выполнением команды **Выход из текущего режима**, при этом на ЧЛ будет напечатано «Документ аннулирован».

После завершения снятия отчета можно проверить корректность выполнения, считав регистр 55:

- код команды – вернется соответствующая команда ККТ для снятия отчета;
- код ошибки – вернется 0x55XX, где XX – код ошибки ККТ в HEX по данному Протоколу;
- данные ошибки – все байты должны быть 00.

Печать нижней части чека

Команда: <73h>

Ответ: <55h> <Код Ошибки(1)><0>

Команда предназначена для печати нижней части чека. При подаче данной команды в ККТ отрезка ЧЛ производится по настройке T2P1P24.

Получение копии последнего документа (в электронном виде)

В ККТ реализована возможность сохранять электронную копию последнего фискального документа. Данная команда предназначена для получения копии ФД¹ (считывание производится построчно). Команду нужно подавать до получения кода ошибки ADh (Нет больше записей).

Команда: <C3h><Режим (1)><Резерв (2)>

Ответ: <55h><Код ошибки(1)><Флаги (1)><Резерв² (1)><Шрифты (1)><Множители(1)>
<Межстрочие (1)><Яркость (1)> <Резерв³ (1)><Резерв² (1)><Форматирование(1)>
<Резерв¹ (2)><Текст (X)>

Режим.

2 – продолжить чтение документа.

3 – начать чтение документа.

Остальные значения не используются.



Для начала считывания последнего документа нужно присвоить параметру Режим значение 3, для продолжения считывания параметру нужно присвоить значение 2.

Резерв. Поле зарезервировано для будущих версий и должно содержать 0.

¹ – Картинки и штрихкоды не сохраняются в ЭЖ, соответственно, будут отсутствовать в электронной копии ФД.

² – В ответе всегда возвращается 0.

³ – В ответе всегда возвращается 1.

Данные. В зависимости от запрашиваемой строки ЭЖ ККТ возвращает различное число байт в качестве содержимого строки ЭЖ. О внутренней кодировке и формате передачи строковых значений смотрите в разделе «Приложение 4» на странице 184.

Флаги. Битовое поле: 0-й бит: режим проверки, 0 – нет, 1 – да. Остальные биты не используются и должны содержать ноль.

Шрифты. Шрифт, которым будет отображаться текст.

Используется только младший полубайт:

0 – по настройке принтера ККТ.

1..7 – соответствующие шрифты¹.

8..15 – зарезервированные значения (недопустимы).

Множители. Используется только младший полубайт:

0 – по настройке для данного принтера (по настройке T2P1P34);

1 – растянутый по вертикали;

3 – единичный;

4 – растянутый по горизонтали;

5 – растянутый по вертикали и горизонтали.

При значениях $\neq 0$ настройка не зависит от T2P1P34.

2, 6..9 – зарезервированные значения (недопустимы).

Межстрочие. Межстрочный интервал, предшествующий строке:

Младший полубайт – для чековой ленты:

0 – по настройке для данного принтера (T2P1P30).

1..9 – интервал для каждой ККТ рассчитывается по формуле **(Межстрочие+1)×2**.

Старший полубайт не используется и должен содержать 0.

Яркость. Формат BIN. Яркость печати (используется младший полубайт):

0 – по настройке ККТ (по настройке T2P1P19),

1 – минимальная,

2 – чуть поярче, чем 1,

....

14 – чуть поярче, чем 13,

15 – максимальная.

Старший полубайт не используется и должен содержать 0.

Форматирование. Битовое поле. Поле не используется, но для совместимости должно содержать ноль.

¹ – шрифты программируются в T2P1P32.

Команды режима отчетов о закрытии смены

Снятие отчета о закрытии смены

Команда: <5Ah>

Ответ: <55h> <Код Ошибки(1)><0>

Команда выводит на печать отчет о закрытии смены.

Последовательности выполнения:

Снятие отчета о закрытии смены.

Цикл команд **Запрос кода состояния ККТ**, пока Состояние = 3.2 (рекомендуемая частота опроса – 2 раза / сек.).

Если **Состояние** \neq 7.1,

то если бит 0 поля **Флаги** = 1,

то ошибка «Нет бумаги» (на остатке ленты ККТ автоматически печатается «Чек аннулирован» и отчет прерывается),

иначе если бит 1 поля **Флаги** = 1

то ошибка «Нет связи с принтером чека»,

иначе (биты 0 и 1 поля **Флаги** = 0) ошибка «Снятие отчета прервалось»,

иначе если бит 2 поля **Флаги** = 1

то ошибка «Механическая ошибка печатающего устройства»,

иначе (биты 0, 1 и 2 поля **Флаги** = 0) ошибка «Снятие отчета прервалось».

Цикл команд **Запрос кода состояния ККТ**, пока Состояние = 7.1 (рекомендуемая частота опроса – 2 раза / сек.).

После изменения состояния с 7.1 на любое другое – удачное завершение.

Как только состояние сменилось с 3.2 на 7.1 (начали гаситься операционные регистры) ККТ переходит в состояние, после которого гашение закончится, даже после выключения-включения питания или обрыва бумаги. Однако лучше дождаться изменения состояния с 7.1 на иное – ККТ закончила гашение, иначе потенциально возможна подача следующей команды до окончания гашения ККТ.

Если ФН переполнен, то ККТ не переходит в состояние 7.1: после состояния 3.2 идет состояние 3.0. при большом количестве сменных записей в ФН время снятия отчета может увеличиваться.

После завершения снятия отчета закрытия смены можно проверить корректность выполнения, считав регистр 55:

- код команды – вернется соответствующая команда ККТ для снятия отчета;
- код ошибки – вернется 0x55XX, где XX – код ошибки ККТ в HEX по данному Протоколу;
- данные ошибки – все байты должны быть 00.



В процессе работы с ККТ нужно учитывать, что печать отчетов на ЧЛ осуществляет внешний принтер. Поэтому в случае возникновения сбоя в работе принтера и неполной распечатки отчета ККТ может не передать информацию об ошибке печати. Поэтому при необходимости печати на ЧЛ суточного отчета с гашением и отчета о закрытии смены можно воспользоваться одним из двух способов:

- Распечатать копию отчета с гашением (для этого должна быть включена настройка сохранения копии Z-отчета в Таблице 2 Ряд 1 Поле 98).
- Распечатать отчет о состоянии счетчиков без гашения и документ по номеру отчета о закрытии смены из ФН.

Настроить параметры печати отчета о состоянии счетчиков, который печатается перед отчетом о закрытии смены можно в Таблице 2 Ряд 1 Поле 18. От установленного значения в указанном поле зависит внешний вид отчета о состоянии счетчиков ККТ, который печатается перед отчетом о закрытии смены. Ниже приведены возможные значения Таблицы 2 Ряда 1 Поля 18.

Значение поля, DEC	Печатать необнуляемую сумму	Необнуляемая сумма с момента последней перерегистрации	Производить инкассацию	Расширенный X-отчет и Z-отчет	Зарезервировано (не имеет смысла)	Печатать информацию о количестве чеков по типам операций	Автоматическая печать отчета по секциям перед X-и Z-отчетом ²	Автоматическая печать копии Z-отчета после печати Z-отчета
0	-	-	-	-	-	-	-	-
1	+	-	-	-	-	-	-	-
2	-	+	-	-	-	-	-	-
3	+	+	-	-	-	-	-	-
4	-	-	+	-	-	-	-	-
5	+	-	+	-	-	-	-	-
6	-	+	+	-	-	-	-	-
7	+	+	+	-	-	-	-	-
8	-	-	-	+	-	-	-	-
9	+	-	-	+	-	-	-	-
10	-	+	-	+	-	-	-	-
11	+	+	-	+	-	-	-	-
12	-	-	+	+	-	-	-	-
13	+	-	+	+	-	-	-	-
14	-	+	+	+	-	-	-	-
15	+	+	+	+	-	-	-	-
16	-	-	-	-	+	-	-	-
17	+	-	-	-	+	-	-	-

[Верхний уровень]

Значение поля, DEC	Печатать необнуляемую сумму	Необнуляемая сумма с момента последней перерегистрации	Производить инкассацию	Расширенный X-отчет и Z-отчет	Зарезервировано (не имеет смысла)	Печатать информацию о количестве чеков по типам операций	Автоматическая печать отчета по секциям перед X-и Z-отчетом ²	Автоматическая печать копии Z-отчета после печати Z-отчета
18	-	+	-	-	+	-	-	-
19	+	+	-	-	+	-	-	-
20	-	-	+	-	+	-	-	-
21	+	-	+	-	+	-	-	-
22	-	+	+	-	+	-	-	-
23	+	+	+	-	+	-	-	-
24	-	-	-	+	+	-	-	-
25	+	-	-	+	+	-	-	-
26	-	+	-	+	+	-	-	-
27	+	+	-	+	+	-	-	-
28	-	-	+	+	+	-	-	-
29	+	-	+	+	+	-	-	-
30	-	+	+	+	+	-	-	-
31	+	+	+	+	+	-	-	-
32	-	-	-	-	-	+	-	-
...	...							
64	-	-	-	-	-	-	+	-
...	...							
127	+	+	+	+	+	+	+	-
128	-	-	-	-	-	-	-	+

Значение поля, DEC	Печатать необнуляемую сумму	Необнуляемая сумма с момента последней перерегистрации	Производить инкассацию	Расширенный X-отчет и Z-отчет	Зарезервировано (не имеет смысла)	Печатать информацию о количестве чеков по типам операций	Автоматическая печать отчета по секциям перед X-и Z-отчетом ²	Автоматическая печать копии Z-отчета после печати Z-отчета
...	...							
255	+	+	+	+	+	+	+	+

Общее гашение

Команда: <77h>

Ответ: <55h> <Код Ошибки(1)><0>

Команда производит обнуление счетчиков ККТ, включая счетчики отчетов, сквозного номера документа и денежную наличность, но счетчик общих гашений не обнуляется, а увеличивается на единицу. На фискализированной ККТ счетчик отчетов о закрытии смены не обнуляется.



Для ККТ команда выполняется только после переключения джампера загрузки на системной плате ККТ в положение ВООТ при включенной ККТ и только при закрытой смене.

Последовательности выполнения:

Общее гашение.

Цикл команд **Запрос кода состояния ККТ**, пока Состояние = 3.6 (рекомендуемая частота опроса – 2 раза / сек.).

Если **Состояние** = 3.0,

то если бит 0 поля **Флаги** = 1,

то ошибка «Нет бумаги» (на остатке ленты ККТ автоматически печатается «Чек аннулирован» и отчет прерывается),

иначе если бит 1 поля **Флаги** = 1

то ошибка «Нет связи с принтером чека»,

иначе – удачное завершение,

иначе если бит 2 поля **Флаги** = 1

то ошибка «Механическая ошибка печатающего устройства»,

иначе (биты 0, 1 и 2 поля **Флаги** = 0) ошибка «Снятие отчета

прервалось».

Если **Состояние** \neq 3.0 – ошибка «Снятие отчета прервалось» (например, выключили и включили питание ККТ, с клавиатуры ККТ перешли в другой режим (особенно возможно при большом периоде опроса)).

Перезагрузка ККТ

Команда: <CEh><Резерв (1)>

Ответ: <55h><Код Ошибки (1)><0>

Команда предназначена для перезагрузки ККТ. Для выполнения данной команды в T2P1P99 должно быть запрограммировано значение 1.

Резерв. Параметр не используется и должен содержать 0.

Команды режима программирования

Работа с таблицами

Символ «печать картинки из памяти»

При программировании строк клише и рекламного текста используется символ «печать картинки из памяти» – символ 0Ah. Во внутренней кодировке ККТ хранится как символ FDh.

При печати клише и рекламного текста ККТ интерпретирует данный символ как признак того, что вместо данной строки следует напечатать картинку с определенным номером из внутреннего массива картинок.

Алгоритм работы:

1. Если данный специальный символ не первый в строке, то ККТ печатает вместо него пробел (ширины и шрифта, соответствующим текущим настройкам печати).
2. Если это первый символ строки, то:
 - ККТ рассматривает следующий передаваемый байт как номер используемой для печати картинки (в двоичном формате) в массиве картинок ККТ;
 - Следующие за номером два байта – ККТ рассматривает как смещение (двоичный формат, сначала передается старший байт, затем младший) по горизонтали в пикселях относительно пятого пикселя от левого края бумаги.

Остальные байты строки не учитываются.

ККТ считает печатаемую картинку отдельной строкой, и после печати картинки допечатывает оставшиеся строки клише и рекламного текста.

Символ «печать штрихкода из памяти»

В данной ККТ при программировании строк клише и рекламного текста можно использовать символ «печать штрихкода из памяти» (символ 0Bh). Во внутренней кодировке ККТ хранится как символ F8h. При печати клише и рекламного текста ККТ интерпретирует данный символ как признак того, что вместо строки, в которой запрограммирован символ, следует печатать штрихкод, сохраненный или отложенный во внутреннем массиве штрихкодов.

Алгоритм работы:

1. Если символ «печать штрихкода из памяти» первый в строке, то ККТ рассматривает следующий передаваемый байт как местоположение данных штрихкода (в двоичном формате):
 - если следующий байт равен 0, то это указывает на динамический штрихкод; его можно создать, если перед печатью клише передать блок данных командами печати штрихкода <C1h> и <C2h> (с установленным параметром «Включить отложенную печать»);
 - если следующий байт больше 0, то байт расценивается как номер штрихкода, предварительно сохраненного в памяти командами <C1h> и <C2h> с установленным параметром «Сохранять в памяти ККТ».

2. Если данный специальный символ не первый в строке, то ККТ печатает вместо него пробел (ширины и шрифта, соответствующим текущим настройкам печати).

Остальные байты строки не учитываются.

Программирование таблицы

Команда: <50h><Таблица(1)><Ряд(2)><Поле(1)><Значение (X)>

Ответ: <55h><Код Ошибки(1)><0>

Команда предназначена для программирования таблиц – присваивания указанному полю таблицы нужного значения.

Таблица. Двоичное число, номер таблицы в ККТ.

Ряд. Двоичное число (сначала старший байт, потом младший), номер ряда в указанной таблице.

Поле. Номер поля в ряду таблицы (формат HEX). Структуру таблиц и формат полей смотрите в Приложении 3 на странице 167.

Количество байт в параметре **Значение (X)** должно строго соответствовать размеру поля таблицы (диапазон принимаемых значений 0..57). При программировании строковых полей символы следует передавать в кодировке ККТ (1 байт = 1 символ, формат: двоичный). О формате передачи строковых значений смотрите раздел «Формат передачи строковых значений».

Работа с внутренним ПО ККТ

Начало считывания дампа

Команда: <9Ch> <Источник(1)>

Ответ: <55h><Код ошибки (0)><Размер (3)>

Команда позиционирует внутренний указатель на первый блок данных в программе Источника. Данный указатель автоматически смещается на следующий блок после удачной передачи очередного блока данных программы Источника.

Источник. Двоично-десятичное число. 1 – процессор с внутренним ПО ККТ, 3 – bootblock процессора ККТ. Остальные значения зарезервированы.

Размер. Двоичное число. Количество байтов в ПО (сначала старший байт, последний – младший).

Получение очередного блока данных ПО ККТ

Команда: <84h>

Ответ: <55h> <Код Ошибки(1)><Данные(X)>

Данные(X). Очередной блок данных ПО ККТ. Размер – 28 байт, кроме последнего блока. Его размер определяется принимающей стороной как «все байты, начиная с 3-го байта и заканчивая последним, за которым следует ETX».

После получения последнего блока данных на попытку чтения будет возвращаться ошибка «Нет больше элементов отчета».

Работа с картинками

Добавить строку картинки

Команда: <8Bh><Изображение (X)>

Ответ: <55h><Код Ошибки (1)><0>

Команда служит для добавления очередной строки в программируемую картинку в памяти ККТ.

Изображение. Массив байтов. В картинке количество пикселей по горизонтали = X*8. Старший байт передается первым, младший – последним. Каждый бит кодирует цвет 1 пикселя в строке изображения (1 – черный, 0 – белый). 7-й бит старшего байта – самый левый пиксель, 0-й бит младшего – самый правый. Диапазон принимаемых значений 1..73.



При добавлении строк картинки количество байт в каждой строке должно быть одинаковым.

Закреть картинку

Команда: <9Eh>

Ответ: <55h><Код Ошибки (1)> <Индекс (1)>

Команда завершает процесс записи строк в текущую картинку и нужна для отделения строк одной картинки в памяти ККТ от другой.

Индекс. Формат двоичный, 1..255. Порядковый номер, присвоенный картинке при добавлении в память ККТ.

Очистить массив картинок

Команда: <8Ah><Индекс (1)>

Ответ: <55h><Код Ошибки (1)><0>

Команда служит для удаления по номеру картинки из памяти ККТ или для очистки всего массива картинок.

Индекс. Формат двоичный, 0..255. Порядковый номер удаляемой картинки. Если передать Индекс = 0, то очищается весь массив картинок. Можно удалить только последнюю картинку или все картинки одновременно. Команда НЕ контролирует закрыта или открыта картинка.

Начать считывание картинки

Команда начинает процесс построчного считывания картинки.

Команда: <9Fh><Индекс (1)>

Ответ: <55h><Код Ошибки (1)><Ширина (1)><Высота (2)><Состояние (1)>

Индекс. Формат двоичный, 1..255. Порядковый номер, присвоенный картинке при добавлении в память ККТ.

Ширина. Формат двоичный, 1..255. Ширина картинки в байтах.

Высота. Формат двоичный, 1..65535. Высота картинки в байтах.

Состояние. Состояние картинки с номером **Индекс**: 0 – закрыта, 1 – открыта.

Получить очередную строку картинки

Команда считывает очередную строку из картинки, находящейся в памяти ККТ.

Команда: <86h>

Ответ: <55h><Код Ошибки (1)><Изображение (X)>

Изображение – массив байтов, формат двоичный.

Количество байтов X равно параметру **Ширина**, возвращаемому в ответе на команду **Начать считывание картинки** <9Fh>.

В картинке количество пикселей по горизонтали = X * 8. Старший байт передается первым, младший – последним. Каждый бит кодирует цвет 1 пикселя в строке картинки (1 – черный, 0 – белый). 7-й бит старшего байта – самый левый пиксель, 0-й бит младшего – самый правый.

Работа со штрихкодами

Начать считывание штрихкода

Команда начинает процесс считывания параметров штрихкода в массиве.

Команда: <79h><Индекс(1)>

Ответ: <55h><Код Ошибки(1)><Тип штрихкода(1)><Выравнивание(1)><Ширина(1)>
<Версия (2)><Опции (2)><Уровень коррекции ошибок (1)><Количество строк(1)><Количество столбцов (1)><Пропорции штрихкода (2)>
<Пропорции пикселя (2)>

Индекс. Формат двоичный, 1..255. Порядковый номер, присвоенный штрихкоду при добавлении во внутренний массив штрихкодов.

Тип штрихкода (формат двоичный).

Младший полубайт – тип штрихкода:

0 – **QR-код**,

2 – штрихкод **EAN-13**.

Старший полубайт – настройка параметров передачи данных (формат двоичный):

4-й бит не используется и должен содержать 0.

5-й бит:

Для **QR-кода** (младший полубайт равен 0), штрихкода **EAN-13** (младший полубайт равен 2):

0 – отключить отложенную печать; 1 – включить отложенную печать. Отложенный штрихкод при бит 5 = 1 хранится в памяти ККТ и выводится на печать при следующей печати клише при соответствующих настройках печати клише (динамический штрихкод).

6-й бит:

0 – не сохранять в памяти ККТ; 1 – сохранять в памяти ККТ (при бит 5=1 бит 6 должен быть равен 0, в противном случае будет выдана ошибка «Неверный формат или значение»).

7-й бит: 0 – не продолжать передачу данных (конец передачи данных, печать штрихкода, при бит 6 = 1 и отсутствии ошибок ККТ штрихкод сохраняется в памяти ККТ и ему присваивается номер по порядку с 1); 1 – продолжать передачу данных. Если бит 7 = 1 данные передаются и печатаются с использованием команды **Печать штрихкода (добавление данных)** <C2h>.

Остальные биты не используются и должны содержать 0.

Выравнивание. Выравнивание штрихкода при печати на ЧЛ (формат двоичный).

Младший полубайт – выравнивание штрихкода на ЧЛ по горизонтали:

1 – по левому краю области печати,

2 – по центру,

3 – по правому краю области печати.

Остальные биты не используются и должны содержать 0. В случае передачи других значений производится выравнивание по левому краю области печати.

Ширина. Коэффициент масштабирования по горизонтали. Передается множитель по горизонтали, который ограничен шириной области печати ККТ (Параметр **Количество символов в строке** T2P1П55).

Версия. Версия штрихкода (формат двоичный, старший байт передается первым).

Для **QR-кода**: версия QR-кода из диапазона от 1 до 9. Для смены версии штрихкода нужно передавать старший байт. В случае если **Версия=0**, то производится автоматический подбор версии. При задании версии из диапазона поле **Уровень коррекции** не учитывается.

Для штрихкода типа **EAN-13** поле не используется и должно содержать 0.

Опции. Формат двоичный. Опции типов штрихкодов.

Для **QR-кода**:

Младший байт – тип кодировки данных:

0 – ISO8859;

1 – UTF-8.

Старший байт – режим кодировки:

0 – числовой режим;

1 – буквенно-числовой режим;

2 – 8-битный режим;

3 – 8-битный режим ECI.

Для **EAN-13**:

Младший байт – генерация штрихкода (формат двоичный):

0-й бит: расчет контрольной цифры: 0 – контрольная цифра будет передана в команде в параметре Строка данных, в случае передачи неверной цифры возвращается ошибка. 1 – цифра рассчитывается в кассе и добавляется к переданным ранее данным. Если в данных какая-то цифра уже есть, то она заменяется.

1-й бит: печатать цифры под штрихкодом: 0 – не печатать, 1 – печатать.

Остальные биты младшего полубайта не используются и должны содержать 0.

Старший байт не используется и должен содержать 0.

Уровень коррекции – задает уровень коррекции ошибок в печатаемом на ККТ штрихкоде (формат двоичный).

Для **QR-кода** уровень коррекции ошибок (0 - по настройке T2P1П93, 1 – минимальный уровень коррекции ошибок, ..., 4 – максимальный уровень коррекции ошибок).

Для **EAN-13** – поле не используется и должно содержать 0.

Количество строк. Количество строк в штрихкоде (формат двоичный).

Для **QR-кода** поле не используется и должно содержать 0.

Для **EAN-13** поле не используется и должно содержать 0.

Количество столбцов. Количество столбцов в штрихкоде (формат).

Для QR-кода поле не используется и должно содержать 0.

Для EAN-13 – поле не используется и должно содержать 0.

Пропорции штрихкода. Пропорции штрихкода рассчитываются по формуле **Высота / Ширина * 100** (формат двоичный).

Для **QR-кода** поле не используется и должно содержать 0.

Для **EAN-13** поле не используется и должно содержать 0.

Пропорции пикселя. Пропорции одного пикселя штрихкода, рассчитывается по формуле **Высота/ширина *100** (формат двоичный).

Для **QR-кода** поле не используется и должно содержать 0.

Для **EAN-13** поле не используется и должно содержать 0.

Получить очередной блок данных штрихкода

Команда считывает очередной блок данных из штрихкода, находящийся в памяти ККТ.

Команда: <7Ah>

Ответ: <55h><Код Ошибки (1)><Данные (X)>

Данные. Количество байтов X не более 100. Подробнее о кодировке смотрите в разделе «Приложение 4».

Очистить массив штрихкодов

Команда служит для удаления штрихкода из памяти ККТ по его номеру или для очистки всего массива штрихкодов.

Команда: <7Bh><Индекс(1)>

Ответ: <55h><Код Ошибки(1)><0>

Индекс. Формат двоичный, 0..255. Порядковый номер удаляемого штрихкода. Если передать **Индекс = 0**, то очищается весь массив штрихкодов. Можно удалить только последний штрихкод или все штрихкоды одновременно.

Команды режима доступа к ФН

При работе в режиме доступа к ФН нужно учитывать, что ответ на команды возвращается сразу, в то время как печать документа еще не завершена. Последовательность выполнения каждой из команд режима доступа к ФН имеет вид:

Начало выполнения команды режима доступа к ФН (Активизация ФН/ Перерегистрация / Заккрытие архива ФН / Печать итогов регистрации / Печать документа по номеру).

Цикл команд **Запрос кода состояния ККТ**, пока **Состояние=6.2** (рекомендуемая частота опроса – 2 раза / сек.).

Если **Состояние = 6.0**,

то если бит 0 поля Флаги=1,

то ошибка «Нет бумаги»,

иначе если бит 1 поля Флаги=1

то ошибка «Нет связи с принтером чека»,

иначе – удачное завершение,

иначе если бит 2 поля Флаги=1

то ошибка «Механическая ошибка печатающего устройства»,

иначе (биты 0, 1 и 2 поля Флаги=0) ошибка «Снятие отчета прервалось».

Если **Состояние ≠ 6.0**, то ошибка «Снятие отчета прервалось» (например, выключили и включили питание ККТ (наиболее вероятно при большом периоде опроса)).

После завершения снятия отчета командами режима доступа к ФН можно проверить корректность выполнения, считав регистр 55:

- код команды – вернется соответствующая команда ККТ для снятия данного отчета;
- код ошибки – вернется 0x55XX, где XX – код ошибки ККТ в HEX по данному Протоколу;
- данные ошибки – все байты должны быть 00.

Для всех ККТ можно прервать выполнение команды командой 48h (**Выход из режима**).

Активизация ФН

Команда: <A6h>

Ответ: <55h><Код Ошибки(0)><0>

Команда вызывает активизацию ФН. После активизации ФН в составе данной ККТ, ККТ не может работать без наличия ФН.



Перед подачей команды активизации ФН нужно проконтролировать, запрограммированы ли реквизиты фискализации ККТ (смотрите описание команд E8h и E9h).

Закрытие архива ФН

Команда: <A7h>

Ответ: <55h><Код Ошибки (1)><0>

Команда закрывает архив ФН. После закрытия архива ФН доступна только печать документов по их номеру ФН. Если на данный ФД получена квитанция ОФД, то печатается также квитанция ОФД. Если ФД в формате TLV уже недоступен в ФН, то по данной команде печатается фискальные данные документа из архива ФН.

Печать итогов регистрации/перерегистрации ККТ

Команда: <A8h>

Ответ: <55h><Код Ошибки (1)><0>

Команда выполняет печать всех отчетов об итогах регистрации и перерегистрации ККТ, которые были выполнены на данном ФН. При этом все отчеты нумеруются, начиная с 1. Если на ФН был сформирован отчет о регистрации, первым напечатается отчет о регистрации. Если на ФН был сформирован отчет об изменении параметров регистрации в связи с заменой ФН, то отчета о регистрации не будет.

Печать документа по номеру

Команда: <ABh><Номер документа (5)>

Ответ: <55h><Код Ошибки (1)><0>

Команда вызывает печать документа с указанным номером фискального документа.

Команда предназначена для печати фискального документа по его номеру. При отсутствии запрашиваемого номера документа ККТ возвращает ошибку «В ФН нет запрошенных данных»..

Номер документа. Формат BCD. Для совместимости параметр может иметь размер 4 байта.

Коды ошибок

Коды ошибок ККТ

Код		Описание
DEC	HEX	
0	00h	Ошибок нет
8	08h	Неверная цена (сумма)
10	0Ah	Неверное количество
11	0Bh	Переполнение счетчика наличности
12	0Ch	Невозможно сторно последней операции
13	0Dh	Сторно по коду невозможно (в чеке зарегистрировано меньшее количество товаров с указанным кодом)
14	0Eh	Невозможен повтор последней операции
15	0Fh	Повторная скидка на операцию невозможна
16	10h	Скидка/надбавка на предыдущую операцию невозможна
17	11h	Неверный код товара
18	12h	Неверный штрихкод товара
19	13h	Неверный формат
20	14h	Неверная длина
21	15h	ККТ заблокирована в режиме ввода даты
22	16h	Требуется подтверждение ввода даты
24	18h	Нет больше данных для передачи ПО ККТ
25	19h	Нет подтверждения или отмены прихода
26	1Ah	Отчет с гашением прерван. Вход в режим невозможен.
27	1Bh	Отключение контроля наличности невозможно (не настроены необходимые типы оплаты).
30	1Eh	Вход в режим заблокирован
31	1Fh	Проверьте дату и время
32	20h	Дата и время в ККТ меньше чем в ФН
33	21h	Невозможно закрыть архив
61	3Dh	Товар не найден
62	3Eh	Весовой штрихкод с количеством <>1.000

Код		Описание
DEC	HEX	
63	3Fh	Переполнение буфера чека
64	40h	Недостаточное количество товара
65	41h	Сторнируемое количество больше проданного
66	42h	Заблокированный товар не найден в буфере чека
67	43h	Данный товар не продавался в чеке, сторно невозможно
70	46h	Неверная команда от ККТ
102	66h	Команда не реализуется в данном режиме ККТ
103	67h	Нет бумаги
104	68h	Нет связи с принтером чеков
105	69h	Механическая ошибка печатающего устройства
106	6Ah	Неверный тип чека
107	6Bh	Нет больше строк картинки/штрихкода
108	6Ch	Неверный номер регистра
109	6Dh	Недопустимое целевое устройство
110	6Eh	Нет места в массиве картинок/штрихкодов
111	6Fh	Неверный номер картинки/штрихкода (картинка/штрихкод отсутствует)
112	70h	Сумма сторно больше, чем было получено данным типом оплаты
113	71h	Сумма не наличных платежей превышает сумму чека
114	72h	Сумма платежей меньше суммы чека
115	73h	Накопление меньше суммы возврата или аннулирования
117	75h	Переполнение суммы платежей
118	76h	Предыдущая операция незавершена
119	77h	Ошибка GSM-модуля
122	7Ah	Данная модель ККТ не может выполнить команду
123	7Bh	Неверная величина скидки / надбавки
124	7Ch	Операция после скидки / надбавки невозможна
125	7Dh	Неверная секция
126	7Eh	Неверный вид оплаты
127	7Fh	Переполнение при умножении
128	80h	Операция запрещена в таблице настроек
129	81h	Переполнение итога чека

Код		Описание
DEC	HEX	
130	82h	Открыт чек аннулирования – операция невозможна
132	84h	Переполнение буфера контрольной ленты
134	86h	Вносимая клиентом сумма меньше суммы чека
135	87h	Открыт чек возврата – операция невозможна
136	88h	Смена превысила 24 часа
137	89h	Открыт чек прихода – операция невозможна
138	8Ah	Переполнение ФП
140	8Ch	Неверный пароль
141	8Dh	Буфер контрольной ленты не переполнен
142	8Eh	Идет обработка контрольной ленты
143	8Fh	Обнуленная касса (повторное гашение невозможно)
145	91h	Неверный номер таблицы
146	92h	Неверный номер ряда
147	93h	Неверный номер поля
148	94h	Неверная дата
149	95h	Неверное время
150	96h	Сумма чека по секции меньше суммы сторно
151	97h	Подсчет суммы сдачи невозможен
152	98h	В ККТ нет денег для выплаты
154	9Ah	Чек закрыт – операция невозможна
155	9Bh	Чек открыт – операция невозможна
156	9Ch	Смена открыта, операция невозможна
158	9Eh	Заводской номер/MAC-адрес уже задан
159	9Fh	Исчерпан лимит перерегистраций
162	A2h	Неверный номер смены
163	A3h	Неверный тип отчета
164	A4h	Недопустимый пароль
165	A5h	Недопустимый заводской номер ККТ
166	A6h	Недопустимый РНМ
167	A7h	Недопустимый ИНН
168	A8h	ККТ не фискализирована

Код		Описание
DEC	HEX	
169	A9h	Не задан заводской номер
170	AAh	Нет отчетов
171	ABh	Режим не активизирован
172	ACH	Нет указанного чека в ЭЖ
173	ADh	Нет больше записей в ЭЖ
174	Aeh	Некорректный код или номер кода защиты ККТ
175	Afh	Отсутствуют данные в буфере ККТ
176	B0h	Требуется выполнение общего гашения
177	B1h	Команда не разрешена введенными кодами защиты ККТ
178	B2h	Невозможна отмена скидки/надбавки
179	B3h	Невозможно закрыть чек данным типом оплаты (в чеке присутствуют операции без контроля наличных)
180	B4h	Неверный номер маршрута
181	B5h	Неверный номер начальной зоны
182	B6h	Неверный номер конечной зоны
183	B7h	Неверный тип тарифа
184	B8h	Неверный тариф
186	BAh	Ошибка обмена с фискальным модулем
190	BEh	Необходимо провести профилактические работы
191	Bfh	Неверные номера смен в ККТ и ФН
200	C8h	Нет устройства, обрабатывающего данную команду
201	C9h	Нет связи с внешним устройством
202	CAh	Ошибочное состояние ТРК
203 ¹	CBh	Больше одной регистрации в чеке
204 ¹	CCh	Ошибочный номер ТРК
205	CDh	Неверный делитель
208	D0h	Активация данного ФН в составе данной ККТ невозможна
209	D1h	Перегрев головки принтера
210	D2h	Ошибка обмена с ФН на уровне интерфейса I ² C

¹ – коды ошибок, выводимые на дисплей, но не посылаемые в ПК.

Код		Описание
DEC	HEX	
211	D3h	Ошибка формата передачи ФН
212	D4h	Неверное состояние ФН
213	D5h	Неисправимая ошибка ФН
214	D6h	Ошибка КС ФН
215	D7h	Закончен срок эксплуатации ФН
216	D8h	Архив ФН переполнен
217	D9h	В ФН переданы неверная дата или время
218	DAh	В ФН нет запрошенных данных
219	DBh	Переполнение ФН (итог чека)
220	DCh	Буфер переполнен
221	DDh	Невозможно напечатать вторую фискальную копию
223	DFh	Сумма налога больше суммы регистраций по чеку и/или итога или больше суммы регистрации
224	E0h	Начисление налога на последнюю операцию невозможно
225	E1h	Неверный номер ФН
228	E4h	Сумма сторно налога больше суммы зарегистрированного налога данного типа
230	E6h	Операция невозможна, недостаточно питания
231	E7h	Некорректное значение параметров команды ФН
232	E8h	Превышение размеров TLV данных ФН
233	E9h	Нет транспортного соединения ФН
234	EAh	Исчерпан ресурс КС ФН
235	EBh	Исчерпан ресурс хранения ФД для отправки ОФД
236	ECh	Сообщение от ОФД не может быть принято ФН
237	EDh	В ФН есть неотправленные ФД
238	EEh	Запросить расширенный код ошибки в регистре 55
239	EFh	Исчерпан ресурс Ожидания передачи сообщения в ФН
240	F0h	Продолжительность смены ФН более 24 часов
241	F1h	Неверная разница во времени между двумя операциями ФН

Коды ошибок сети

Код		Описание
Dec	Hex	
0	00h	Нет ошибок
1	01h	Отсутствует физический канал связи
2	02h	Ошибка сетевых настроек/нет соединения с сервером ОФД
3	03h	Ошибка при передаче документа на сервер
4	04h	Некорректный заголовок сессионного пакета
5	05h	Превышен таймаут ожидания квитанции
6	06h	Разрыв соединения при приеме квитанции
7	07h	Превышен таймаут передачи документа на сервер
8	08h	ОФД-процесс не инициализирован

Коды ошибок ОФД и реквизиты ответа ОФД

Коды ошибок ОФД

Код		Описание
Dec	Hex	
0	00h	Нет ошибок
1	01h	Неверный фискальный признак
2	02h	Неверный формат сообщения оператора
3	03h	Неверный номер ФД
4	04h	Неверный номер ФН
11	0Bh	Неисправимая ошибка
14	0Eh	Ошибка обработки документа

Коды ошибок в ответе оператора

При возникновении сбоев или неполадок в реквизите **Код ответа оператора (тег 1022)** возвращается код сообщения от ОФД.

Код	Содержание сообщения оператора
11	Неисправимая ошибка. Содержание документа не распознано
14	Ошибка форматно-логического контроля при обработке документа

Информация о неполадках в сообщении оператора

Реквизит **Сообщение оператора** имеет битовый формат. Ниже представлено описание значений битов реквизита **Сообщение оператора**, информирующих о неполадках.

Номер бита	Содержание сообщения оператора	Формат ПФ
1-й бит = 1	Ошибка форматно-логического контроля документа	ОШИБКА ФЛК
6-й бит = 1	Требуется связаться с ОФД для изменения настройки параметров связи ККТ и ОФД	ТРЕБ. НАСТР. ККТ
7-й бит = 1	Оператор уведомляет пользователя ККТ о прекращении деятельности	ОФД АННУЛИРОВАН



Если при проверке достоверности фискальных данных, содержащихся в ФД, выявлено несоответствие этого ФД требованиям настоящего документа, то ОФД присваивает первому биту реквизита **Сообщение оператора** (тег 1206) значение равное 1, а также направляет уведомление в налоговый орган.

Коды ошибок сети

Код	Описание
6	Разрыв соединения при приеме квитанции
7	Превышен таймаут передачи документа на сервер
8	ОФД-процесс не инициализирован

Коды ошибок ФН

Код		Описание
Dec	Hex	
0	00h	Нет ошибок
1	01h	Неизвестная команда
2	02h	Неверное состояние ФН
3	03h	Ошибка ФН
4	04h	Ошибка КС
5	05h	Закончен срок эксплуатации ФН
6	06h	Архив ФН переполнен
8	08h	Нет запрошенных данных
16	10h	Превышен размер TLV
17	11h	Нет транспортного соединения

[Коды ошибок]

Код		Описание
Dec	Hex	
18	12h	Исчерпан ресурс КС
32	20h	Сообщение от ОФД не может быть принято

Приложение 1

Параметры устройства

В рамках данного протокола принято соглашение о наличии команды **Получение типа устройства**:

Команда: <A5h>

Ответ: <Код Ошибки [1]><Версия протокола [1]><Тип Устройства [1]>
<Модель Устройства [1]><Режим работы Устройства [2]><Версия программы Устройства [5]><Название Устройства [N]>

Если первый байт ответа не равен 0, то считается, что команда не была корректно выполнена.

Второй байт ответа определяет версию используемого протокола (версию формата блока параметров), поддерживаемого данным устройством. В зависимости от его содержимого принявшая сторона должна принять решение о правилах интерпретации оставшихся байтов.

Ниже приведены соглашения, принятые для протокола Версии 3.0 (второй байт ответа содержит 1).

Тип устройства

Введены **Типы устройств**, перечень которых представлен ниже.

№	Тип устройства
0	Тип не определен
1	ККТ
2	Весы
3	Блок Мемо Plus™
4	Принтер этикеток
5	Терминал сбора данных
6	Дисплей покупателя
7	Сканер штрихкода, PIN-клавиатура, ресторанный клавиатура
8..255	Зарезервировано

Модель устройства

ККТ Казначей ФА имеет код модели 76.

Режимы, поддерживаемые устройством

Для каждого типа устройств введено по 1 таблице **Режимов**:

Тип	Бит	Режим
1	15	Off-Line
	14	On-Line
	13	Зарезервировано
	12	Фискальный регистратор
	11	Фискальная плата
	10..0	Зарезервировано
2	15..0	Зарезервировано
3	15..0	Зарезервировано
4..255	15..0	Зарезервировано

Одно устройство может поддерживать несколько режимов работы. Один режим кодируется одним битом, все множество режимов, поддерживаемых устройством задается битовой маской (логическое сложение).

Версия устройства

Каждое устройство должно передать собственную версию, подверсию, релиз и код языковой таблицы. Формат поля <Версия программы Устройства> (смещение указано внутри поля, байт со смещением +0 приходит первым, +4 – последним):

Смещение	Описание
+0	Версия. Двоично-десятичный формат.
+1	Подверсия. Двоично-десятичный формат.
+2	Код языковой таблицы. Двоично-десятичный формат.
+3	Сборка. Двоично-десятичный формат: +3 – старший байт, +4 – младший байт.

Для языковых таблиц введены константы:

№	Язык
0	Русский
1	Армянский
2	Молдавский
3	Украинский
4	Литовский
5	Туркменский
6	Монгольский
7	Белорусский
8	Латвийский
9	Грузинский
10	Казахский
11	Эстонский
12	Азербайджанский
13	Киргизский
14	Таджикский
15	Узбекский
16	Польский
17	Румынский
18	Болгарский
19	Английский
20	Финский
21..255	Зарезервировано

Код языковой таблицы – код языка, для которого реализовано оборудование, наиболее типичный пример – ККТ, адаптированная для использования в той или иной стране (знакогенератор и функциональность).

Название устройства

Каждое устройство должно передать собственное название – строку символов, не заключенную в кавычки, с использованием кодовой страницы ККТ. Количество байт, отводимое под название устройства, определяется в каждом конкретном случае самостоятельно разработчиками устройства. Фактическая длина принимающей стороной определяется как: все байты, начиная с 9-го байта и заканчивая последним, за которым следует ETX.

Приложение 2

О кодах защиты ККТ

Стремление создать многофункциональную ККТ, удовлетворяющую большинству потребностей, обычно конфликтует с желанием клиента получить дешевую ККТ. Логичный вопрос клиента: «А зачем мне платить за те функции, которые я не использую?».

По этой причине лучше всего дать возможность «покупать функции» по мере их необходимости. То есть, одна и та же модель ККТ может поддерживать разное количество функций. Действительно, зачем нужна, например, в ресторане ККТ с функциями работы с пультом топливно-раздаточной колонки?

Функция – какое-либо действие, которое может быть выполнено ККТ. ККТ может работать в нескольких режимах и с различным оборудованием (сканер штрихкода, весы, пульт ТРК, принтер подкладных документов, платежный терминал и прочее). Примеры функций: регистрация прихода, управление пультом ТРК, работа с платежным терминалом, программирование таблицы товаров с ПК, запрос массы товара с весов, получение штрихкода от сканера и т.д.

Номер кода защиты ККТ. Множество функций, поддерживаемых ККТ, разбито на подмножества (некоторые из них пересекаются, некоторые включаются другими). Каждому из подмножеств присвоен номер. Номер кода защиты ККТ не имеет отношения к количеству введенных в ККТ кодов защиты и порядку их введения. Допустимы номера кода защиты ККТ от 1 до 30.

Код защиты ККТ. Последовательность цифр (16 разрядов). Это, по сути, зашифрованный ключ, разрешающий использовать определенное множество функций ККТ. Значение кода защиты ККТ зависит от заводского номера ККТ и номера кода защиты ККТ. То есть корректный код защиты ККТ с номером **N**, выданный для ККТ с заводским номером **M** будет некорректным кодом защиты ККТ с номером **N** для ККТ с номером **A** ($A \neq M$) и некорректным кодом защиты ККТ с номером **B** ($B \neq N$) для ККТ с заводским номером **M**.

Активизация кода защиты ККТ – после ввода корректного кода защиты ККТ подмножество функций ККТ, определяемое номером кода защиты ККТ, становится доступным для использования. Таким образом процесс активизации кода защиты ККТ можно назвать «включением функции». Покупая код защиты ККТ с номером **N** для ККТ с заводским номером **M**, Вы «покупаете определенное подмножество функций для этой ККТ».



Некоторые функции доступны даже тогда, когда в ККТ не введен какой-либо код защиты ККТ.

В базовой поставке в ККТ может быть не введено ни одного кода защиты ККТ.

Особенности защиты

Код защиты номер 4 расширяет возможности ККТ – допускается работа с ПК и с терминалами управления.

Если код защиты номер **4** не введен, то ККТ считается NFR (демонстрационной) версией, которая не может быть фискализирована (команда 62h возвратит ошибку «Команда не разрешена введенными кодами защиты ККТ»).

Если стереть код защиты ККТ **4** после фискализации, то кроме команды **Активизации ФН** заблокируется команда **Снятие отчета о закрытии смены**.

Код защиты номер 6 предназначен для использования ограниченного числа функций, а именно функций печатающих устройств с внутренней памятью, которые не являются контрольно-кассовой техникой.

Ввод кода защиты ККТ

Ввести код защиты ККТ означает указать номер вводимого кода защиты ККТ и ввести сам код защиты. Это можно сделать по протоколу с Хоста (команда 6Dh или программированием Таблицы 10). Таблица 10 имеет 30 рядов по 1 полю. Длина поля – 16 цифр. Каждый ряд соответствует номеру кода защиты. В единственном поле каждого ряда хранится код защиты ККТ, а номер кода защиты ККТ определяется рядом таблицы 10, в который он записан. Поэтому, приобретая, например, код защиты ККТ номер 4, его следует записывать в Таблицу 10 Ряд 4 Поле 1 (более подробно об особенностях кода защиты смотрите «Особенности защиты» на странице 160).

О типах оборудования

Описываемые ККТ могут работать с несколькими типами различного оборудования: ПК, дисплей покупателя, сканер штрихкода, весы, пульт ТРК, внешний принтер чеков и т. д. Для их подключения ККТ имеет до трех последовательных портов.

Понятия «оборудование» и «код защиты ККТ» тесно переплетаются. Работа с оборудованием – дополнительная функциональность, определяемая номером кода защиты ККТ. То есть для каждого типа устройства введен номер кода защиты ККТ.

При подготовке ККТ к работе ее следует настроить – указать какое оборудование к какому порту ККТ подключено (и на какой скорости). Для этого служит таблица 9 (смотрите Приложение 3 на странице 167). Если работа с оборудованием требует ввода кода защиты, то необходимо ввести соответствующие коды защиты.

Режимы и команды ККТ

Ниже приведена таблица поддерживаемых команд и состояний, в которых они выполняются, для фискальных регистраторов и системных ККТ. Колонки **«Состояние»**: если установлен «+», то команда может быть выполнена, когда ККТ находится в данном режиме. Если «+» не установлен, то попытка выполнить данную команду в данном режиме ККТ приведет к ошибке «Команда не реализуется в данном режиме ККТ».

Приложение 3

Системные таблицы ККТ



Если в таблицы настроек ККТ внести значение, отличное от перечисленных в данном протоколе (но удовлетворяющее по размерности, по типу значения и т.д.), то в различных случаях ККТ будет реагировать по-разному. В некоторых случаях ККТ воспринимает подобную настройку как значение по умолчанию для данного поля. В иных случаях ККТ анализирует только первый бит внесенного значения («ноль / не ноль»). В любом случае, при настройке ККТ следует придерживаться описанных в протоколе значений.

«Размер» указан как размер данных, передаваемых при программировании соответствующей таблицы.

BCD – двоично-десятичное число.

CHAR – символ в кодировке ККТ.

BIN – рассматривать как битовое поле.

DEF – значение по умолчанию.

Таблица 1

Не используется – зарезервировано.

Таблица 2 «Тип и режимы кассы»

Ряд	Поле	Назначение	Размер	Возможные значения
1	1	Номер ККТ в магазине	1 BIN	1..255 DEF: 1
	2	Зарезервировано	1 BCD	DEF: 0
	3	Зарезервировано	1 BCD	DEF: 2
	4	Зарезервировано	1 BCD	DEF: 2
	5	Зарезервировано	1 BCD	DEF: 2
	6	Зарезервировано	1 BCD	DEF: 0
	7	Зарезервировано	1 BCD	DEF: 7
	8	Режим работы ККТ	1 BCD	0 – для торговли DEF: 0
	9	Зарезервировано	1 BCD	DEF: 1
	10	Зарезервировано	1 BCD	DEF: 0
	11	Зарезервировано	1 BCD	DEF: 0
	12	Зарезервировано	1 BCD	DEF: 0
	13	Зарезервировано	1 BCD	DEF: 1
	14	Зарезервировано	1 BCD	DEF: 1
	15	Печать названия секции	1 BCD	0 – запрещена 1 – разрешена на ЧЛ DEF: 0
	16	Зарезервировано	1 BCD	DEF: 0
	17	Зарезервировано	1 BCD	DEF: 5

Ряд	Поле	Назначение	Размер	Возможные значения
	18 ¹	Параметры печати суточного отчета с гашением	1 BIN	0..255 Битовое поле (назначение бит): Бит 0: печать необнуляемой суммы (0 – запрещено, 1 – разрешено); Бит 1 (имеет смысл, только если нулевой бит = 1): печать всей необнуляемой суммы (0 – печатать всю сумму, 1 – печатать значение необнуляемой суммы с момента последней перерегистрации); Бит 2: производить инкассацию (0 – запрещено, 1 – разрешено); Бит 3: расширенный X-отчет и Z-отчет (0 – запрещено, 1 – разрешено). Бит 4: не используется и должен содержать 0. Бит 5: печатать информацию о количестве чеков за смену по типам операций (0 – не печатать, 1 – печатать). Бит 6: автоматическая печать отчета по секциям перед X- и Z-отчетом (0 – не печатать, 1 – печатать). Бит 7: автоматическая печать копии Z-отчета после печати Z-отчета (0 – не печатать, 1 – печатать). DEF: 7
	19	Яркость печати на чековой ленте	1 BCD	1 – минимальная ... 15 – максимальная DEF: 6
	20	Зарезервировано	1 BIN	DEF: 1
	21	Зарезервировано	1 BCD	DEF: 0

¹ – Подробнее о настройках Таблицы 2 Ряда 1 Поля 18 смотрите в описании команды Снятие отчета о закрытии смены.

Ряд	Поле	Назначение	Размер	Возможные значения
	22 ¹	Параметры использования презентора и ретрактора	1 BCD	<p>Битовое поле:</p> <p>0-й бит: выдвигать чек (0 – не выдвигать, 1 – выдвигать)</p> <p>1-й бит: выдвигать чек на расстояние 10 мм (0 – нет, 1 – да);</p> <p>2-бит: выдвигать чек на расстояние 20 мм (0 – нет, 1 – да);</p> <p>3-бит: выдвигать чек на расстояние 40 мм (0 – нет, 1 – да);</p> <p>Допустимые значения расстояния (бит 1..3) 0..40 мм.</p> <p>4-й бит: способ выдвижения чека (имеет смысл только при бит 5=1)(0 – выдвинуть на заданное расстояние 1 – выбросить из принтера);</p> <p>Бит 5: что делать с чеком после отрезки (0 – «проглотить», 1 – выдвинуть);</p> <p>Бит 6: что делать с предыдущим чеком, если его не забрали (0 – «проглотить», 1 – выбросить);</p> <p>Бит 7: общая настройка (0 – чек делает петлю, 1 – чек выдвигается сразу)</p> <p>DEF: 25</p>
	23	Пароль доступа	2 BCD	<p>0000 .. 9999</p> <p>DEF: 0000</p>
	24	Отрезать чек после завершения документа	1 BIN	<p>Битовое поле²:</p> <p>0-й бит: отрезать не полностью, 0 – нет, 1 – да;</p> <p>1-й бит: отрезать полностью, 0 – нет, 1 – да;</p> <p>2-й бит, запретить отрезку чеков, 0 – нет, 1 – да;</p> <p>3-й бит: запретить отрезку отчетов, 0 – нет, 1 – да;</p> <p>4-бит: отрез ЧЛ после печати клише командой <6Ch: 0 – отрезка запрещена; 1 – отрезка разрешена.</p> <p>DEF: 1</p>
	25	Зарезервировано	1 BIN	DEF: 5
	26	Зарезервировано	1 BCD	DEF: 0
	27	Зарезервировано	1 BCD	DEF: 0

¹ – для корректной работы настроек T2P1P22 нужно отключить печать клише.

² – если бит 0=бит 1=0, то отрезка ЧЛ производится не будет, если бит 0=бит 1=1, то будет производиться полная отрезка ЧЛ.

Ряд	Поле	Назначение	Размер	Возможные значения
	28	Обнулять счетчик чеков при закрытии смены	1 BCD	0 – не обнулять 1 – обнулять DEF: 0
	29	Зарезервировано	1 BCD	DEF: 1
	30	Межстрочный интервал ЧЛ ¹	1 BCD	0..15 единиц измерения ² , точное количество пикселей между строками, 0 – минимальный, 15 – максимальный DEF: 3
	31	Зарезервировано	1 BCD	DEF: 2
	32	Шрифт ЧЛ	1 BCD	1 – 12x24 пикселя; 2 – 12x20 пикселей; 3 – 12x 16 пикселей; 4 – 12x 10 пикселей (при шрифтах 1..4 макс. кол-во символов в строке 48); 5 – 12x10 пикселей (bolt); 6 – 10x14 пикселей (макс. 57 симв.); 7 – 9x14 пикселей (макс. 57 симв.) DEF: 2
	33	Зарезервировано	1 BCD	DEF: 3
	34	Зарезервировано	1 BCD	DEF: 3
	35	Зарезервировано	1 BCD	DEF: 3
	36	Количество печатаемых строк после чека на ЧЛ ³	1 BCD	0..20. DEF: 0
	37	Зарезервировано	1 BCD	0..20. DEF: 0
	38	Зарезервировано	1 BCD	DEF: 6
	39	Зарезервировано	1 BCD	DEF: 0
	40	Зарезервировано	1 BCD	DEF: 0
	41	Печатать разделители в суточных отчетах	1 BCD	0 – не печатать 1 – печатать DEF: 1
	42	Печатать номер секции	1 BCD	0 – запрещено 1 – разрешено на ЧЛ DEF: 1
	43	Зарезервировано	1 BCD	DEF: 1

¹ – Межстрочный интервал ЧЛ в пикселях рассчитывается по формуле (Межстрочие+1)×2, новое значение межстрочного интервала применяется после печати следующей строки.

² – единица измерения межстрочного интервала зависит от модели подключаемого принтера (см. T2P1П112).

³ – о настройке клише и рекламного текста на ЧЛ смотрите Руководство по эксплуатации, входящее в комплект поставки ККТ.

Ряд	Поле	Назначение	Размер	Возможные значения
	44	Зарезервировано	1 BCD	DEF: 1
	45	Зарезервировано	1 BCD	DEF: 0
	46	Печать необнуляемой суммы в отчетах с и без гашения	1 BIN	Битовое поле: 0-й бит: печатать необнуляемый итог на начало смены в Z-отчете: 0 – не печатать, 1 – печатать. Если не установлен 0-й бит в поле 18, то необнуляемая сумма в начале и конце Z-отчета печататься не будет (по умолчанию бит 0 в поле 18 равен 1, то есть печать будет). Бит 1: печатать необнуляемый итог на начало смены в X-отчете: 0 – не печатать, 1 – печатать. DEF: 0
	47	Зарезервировано	1 BCD	DEF: 0
	48	Зарезервировано	1 BCD	DEF: 11
	49	Зарезервировано	1 BCD	DEF: 1
	50	Зарезервировано	1 BCD	DEF: 0
	51	Печать текста командами Печать строки и Формирование реквизита	1 BCD	0 – запрещена 1 – разрешена на ЧЛ DEF: 1
	52	Режим перехода на летнее/зимнее время ¹	1 BCD	0 – не переходить 1 – переходить, не оповещать 2 – переходить, оповещать кассира 3 – переходить, оповещать кассира и хост DEF: 0
	53	Дата перехода на летнее время	3 BCD	В формате ДДММГГ DEF: 000000
	54	Дата перехода на зимнее время	3 BCD	В формате ДДММГГ DEF: 000000
	55 ²	Количество символов в строке	1 BCD	24..57 DEF: 0
	56	Зарезервировано	1 BCD	DEF: 3
	57	Зарезервировано	2 BCD	DEF: 2100

¹ – более подробно о переводе часов на летнее/зимнее время смотрите Руководство по эксплуатации, входящее в комплект поставки ККТ.

² – при установке в ККТ чековой ленты шириной 44 мм во избежание обрезания печатаемых строк перед подачей команды A6h (**Активизация ФН**) необходимо присвоить данному параметру соответствующее значение (для ЧЛ шириной 44 мм максимальное значение равно 24 символа).

Ряд	Поле	Назначение	Размер	Возможные значения
	58	Зарезервировано	2 BCD	DEF: 0012
	59	Код символа для разделителя (в кодировке ККТ)	1 CHAR	DEF: “-” (FAh – неразрывное тире).
	60	Зарезервировано	1 BCD	DEF: 1
	61	Проверять время	1 BCD	0.. 99 Число часов с момента последнего закрытия документа, требующего записи в ФН даты и времени, по истечении которых при входе в регистрацию и режим отчетов с гашением печатается предупреждение и выдается ошибка DEF: 0 (время не проверяется)
	62	Зарезервировано	1 BCD	DEF: 0
	63	Зарезервировано	1 BCD	DEF: 0
	64	Зарезервировано	1 BCD	DEF: 0
	65	Зарезервировано	1 BCD	DEF: 0
	66	Смещение области печати слева (знакомест) ¹	1 BCD	0.. 24, количество знакомест слева от края бумаги до начала области печати. DEF: 0
	67	Зарезервировано	1 BCD	DEF: 0
	68	Зарезервировано	1 BCD	DEF: 0
	69	Зарезервировано	1 BCD	DEF: 0
	70	Зарезервировано	1 BCD	DEF: 0
	71	Зарезервировано	1 BCD	DEF: 0
	72	Зарезервировано	1 BCD	DEF: 0
	73	Зарезервировано	1 BCD	DEF: 3
	74	Зарезервировано	1 BCD	DEF: 0
	75 ²	Печать налогов в отчетах с и без гашения и при регистрации	1 BIN	0 – запрещено. 1 – печатать на ЧЛ DEF: 1
	76	Зарезервировано	1 BIN	DEF: 1

¹ – при программировании поля 66 необходимо учитывать, что сумма значений полей 55 и 66 Таблицы 2 не должна превышать 48, иначе поле 66 примет значение по умолчанию.

² – в случае если Поле 75 принимает значение 1, то можно дополнительно настроить печать нулевых налогов в X- и Z-отчетах (смотрите T2P1П 105 бит 0).

Ряд	Поле	Назначение	Размер	Возможные значения
	77	Минимальная яркость термокомпенсации на чековой ленте	1 BCD	1..15 DEF: 4
	78	Перенос строк при печати	1 BCD	0 – печатать на разных строках, 1 – печатать на одной строке, а если не умещается, то на разных строках, 2 – печатать на одной строке, а если не умещается, то обрезать строку DEF: 1
	79	Зарезервировано	1 BCD	DEF: 1
	80	Зарезервировано	1 BCD	DEF: 0
	81	Зарезервировано	1 BCD	DEF: 0
	82	Зарезервировано	1 BCD	DEF: 1
	83	Печать служебных сообщений	1 BIN	0-й бит: печатать на ЧЛ документ готовности к работе (0 – нет, 1 – да); 1-й бит: печать на ЧЛ клише в служебных сообщениях (0 – нет, 1 – да); 2-й бит: печатать на ЧЛ сообщение о вводе даты-времени (0 – нет, 1 – да). DEF: 0
	84	Зарезервировано	1 BIN	DEF: 0
	85	Протокол работы ККТ	1 BCD	0 – АТОЛ 2.4 2 – АТОЛ 3.0 DEF: 2
	86	Пин-код (Bluetooth)	4 BCD	00000000..99999999 DEF: 00000000
	87	MAC-адрес (Ethernet)	6 BIN	000-000-000-000-000-000..255-255-255-255-255-255 DEF: 255-255-255-255-255-255
	88	IP-адрес (Ethernet)	4 BIN	DEF: 192.168.10.1
	89	Маска подсети (Ethernet)	4 BIN	DEF: 255.255.255.0
	90	Шлюз (Ethernet)	4 BIN	DEF: 192.168.10.0
	91	Порт (Ethernet)	2 BCD	0000..9999 DEF: 5555
	92	Зарезервировано	1 BCD	DEF: 0
	93	Уровень коррекции ошибок QR-кода	1 BCD	1 – минимальный уровень коррекции ошибок, ... 4 – максимальный уровень коррекции ошибок. DEF: 1

Ряд	Поле	Назначение	Размер	Возможные значения
	94	Количество строк заголовка клише	1 BCD	DEF: 0
	95	Расстояние от ТППГ до ножа отрезчика устройства печати	1 BIN	0..255 DEF: 0
	96	Расстояние от ножа отрезчика до гребенки	1 BIN	0..255 DEF: 0
	97	Звуковая индикация	1 BIN	0-й бит: звуковая индикация протокольных ошибок (0 – нет, 1 – да); 1-й бит: звуковая индикация окончания бумаги и открытия крышки (0 – нет, 1 – да); 2-й бит: звуковая индикация включения (инициализации устройства)(0 – нет, 1 – да). DEF: 0
	98	Настройка печати документа	1 BIN	Битовое поле: 0-й бит: сохранять печатаемый документ в память ¹ (кроме отчетов с гашением): 0 – отключена, 1 – включена; 1-й бит: сохранять в память отчет с гашением при его печати: 0 – отключена, 1 – включена (при этом не происходит вывод на печать): DEF: 0
	99	Перезагрузка ККТ	1 BCD	0 – выключать отключением кабеля USB 1 – перезагружать по команде DEF: 1
	100	Зарезервировано	1 BCD	DEF: 0
	101	Таймаут на выключение периферии	1 BCD	00..99 DEF: 0
	102	Зарезервировано	1 BIN	DEF: 0
	103	Зарезервировано	1 BCD	DEF: 0
	104	Зарезервировано	1 BCD	DEF: 0

¹ – при окончании ЧЛ, если сохранение копии последнего документа выключено, то перепечатывается только копия фискального блока чека, если сохранение копии документа включено, то перепечатывается весь чек целиком, а вместо недопечатанного блока чека печатается сообщение «Документ недействителен».

Ряд	Поле	Назначение	Размер	Возможные значения
	105	Дополнительные параметры печати суточного отчета с гашением (2)	1 BIN	<p>Битовое поле:</p> <p>0-й бит: печать налогов: 0 – не печатать нулевые налоги, 1– печатать все налоги, включая нулевые;</p> <p>1-й бит: печать необнуляемой суммы возвратов приходов: 1 – печатать, 0 – не печатать;</p> <p>2-й бит: печать необнуляемой суммы возвратов расходов: 1 – печатать, 0 – не печатать.</p> <p>3-й бит¹: печатать количество отмененных чеков по типам оплаты: 0 – не печатать, 1 – печатать.</p> <p>4-й бит: печать блоков «приходы», «возвраты приходов», «расходы», «возвраты расходов»: 0 – печатать, 1 – не печатать;</p> <p>5-й бит: печать нулевых сумм: 0 – печатать, 1 – не печатать.</p> <p>6-й бит: зарезервирован.</p> <p>7-й бит: печать номера ККМ в магазине: 0 – не печатать, 1 – печатать.</p> <p>DEF: 0</p>
	106	Печать реквизитов чека на аннулированных чеках	1 BIN	<p>Битовое поле:</p> <p>0-й бит, 1-й бит не используются и должны содержать 0.</p> <p>2-бит: печатать реквизиты чека («подвал чека») на аннулированном чеке: 0 – не печатать, 1² – печатать.</p> <p>DEF: 0</p>
	107	Динамический тип IP-адреса	1 BCD	<p>0 – отключен (используется статический тип IP-адреса)</p> <p>1 – включен</p> <p>DEF: 1</p>
	108	Зарезервировано	1 BCD	DEF: 0
	109	Зарезервировано	1 BIN	DEF: 0

¹ – Настройка имеет смысл только в случае если в Таблице 2 Ряд 1 Поле 18 Бит 5 = 1.

² – Если бит 2=1, то с реквизитами чека печатается дата и время аннулирования чека.

Ряд	Поле	Назначение	Размер	Возможные значения
	110 ¹	Система налогообложения (СНО)	1 BIN	0..63 Битовое поле: 0-й бит: Традиционная СНО: 0 – отключено (не применяется), 1 – включено (применяется); 1-й бит: Упрощенная СНО (Доход): 0 – отключено, 1 – включено; 2-й бит: Упрощенная СНО (Доход минус Расход): 0 – отключено, 1 – включено; 3-й бит: Единый налог на вмененный доход: 0 – отключено, 1 – включено; 4-й бит: Единый сельскохозяйственный налог: 0 – отключено, 1 – включено; 5-й бит: Патентная система налогообложения: 0 – отключено, 1 – включено. Возможен выбор только одной СНО! DEF: 0
	111 ²	Шаблоны чека	1 BCD	1 – шаблон 1 2 – шаблон 2 DEF: 1
	112	Модель подключенного принтера	1 BIN	1 – ATOL; 2 – VKP80; 3 – PPU700; 4 – CT2000; 5 – TG2480; 6 – EPSON; 7 – MEMORY; 8 – VKP80SX; 9 – SNBC BT-T080R; 10 – SNBC BK-T680 DEF: 0
	113	Настройка признака способа расчета по умолчанию	1 BCD	1..7 DEF: 4

¹ – если в Поле 110 установлено значение 0, то после записи реквизита СНО (тег 1062) и подачи команды **Активация ФН <Абн>** в Поле 110 будет записано то же значение СНО.

² – в Поле устанавливается номер шаблона, который программируется в Таблице 20 «Настройки шаблонов чека».

Ряд	Поле	Назначение	Размер	Возможные значения
	114 ¹	Округление налогов ²	1 BIN	<p>Битовое поле:</p> <p>0-й бит: округлять сумму налога: 1 – после каждой позиции; 0 – на весь чек;</p> <p>1-й бит: контролировать округление суммы налогов:</p> <p>0 – не контролировать сумму налогов.</p> <p>В зависимости от ставки налога</p> <p>1-й бит=1 принимает разные значения:</p> <p>Для налогов 10% и 18%:</p> <p>1-й бит=1: есть скидка на чек, значит сумму налога округлять с точностью до 1 руб., нет скидки на чек, значит сумму налога округлять с точностью до 1 коп.;</p> <p>Для налогов 10/110 и 18/118:</p> <p>1-й бит=1: проверять, что вводимая сумма не превышает оборот налога по данной ставке в чеке.</p> <p>Для налога 0% и БЕЗ НДС значение не используется и бит 1-й должен быть равен нулю, в противном случае ККТ вернет ошибку.</p> <p>2-й бит: пересчитывать суммы налогов после скидки на итог: 0 – да, 1 – нет.</p> <p>DEF: 2</p>
	115	Учет наличности	1 BIN	<p>0 – включен</p> <p>1 – отключен</p> <p>DEF: 0</p>
	116	Печать признака способа расчета	1 BIN	<p>Битовое поле:</p> <p>0-й бит: 0 – не печатать, 1 – печатать</p> <p>Остальные биты зарезервированы</p> <p>DEF: 0</p>
	117	Печать признака товара	1 BIN	<p>Битовое поле:</p> <p>0-й бит: 0 – не печатать, 1 – печатать;</p> <p>1-й бит: формат признака товара: 0 – печатать полное наименование, 1 – печатать краткое наименование</p> <p>Остальные биты зарезервированы</p> <p>DEF: 0</p>

¹ – налоги также можно передавать в команде **Завершить формирование позиции** <EBh>, но в этом случае настройка T2P1П114 работать не будет.

² – образцы расчетов налогов и образцы кассовых чеков с НДС представлены в «Руководстве по эксплуатации» на данную ККТ.

Ряд	Поле	Назначение	Размер	Возможные значения
118		Дополнительные параметры печати суточного отчета с гашением (3)	1 BIN	Битовое поле: 0-й бит: печатать суточный отчет с гашением при закрытии смены: 0 – печатать; 1 – не печатать; 1-й бит ¹ : печать необнуляемых сумм по типам оплаты прихода и возврата прихода; 0 – печатать, 1 – не печатать; 2-й бит ¹ : печать необнуляемых сумм по типам оплаты расхода и возврата расхода: 0 – печатать, 1 – не печатать. DEF: 8
119		Параметры печати клише	1 BIN	0 – автоматически печатать клише; 1 – печатать клише только по команде Печать клише <6Ch> DEF: 0
120		Настройка признака предмета расчета по умолчанию	1 BIN	1..13 DEF: 1
121		Выдвигать суточные отчеты при использовании ретрактора/презентора	1 BIN	0 – не выдвигать отчеты 1 – выдвигать отчеты ² DEF: 1
122		Частота обмена с ФН	2 BCD	Минимальное значение – 50 кбит/сек; Максимальное значение – 400 кбит/сек DEF: 100 кбит/сек
123		Настройка версии ФФД	1 BCD	0 – автоматический выбор версии ФФД 1 – принудительно ограничение ФД версией 1.0 Остальные значения не используются и должны содержать 0 DEF: 0
124		Зарезервировано	4 BIN	DEF: 0

¹ – Настройка Бит 1 = 1 имеет смысл только в случае, если в Таблице 2 Ряд 1 Поле 105 Бит 1 = 1.

Настройка Бит 2 = 1 имеет смысл только в случае, если в Таблице 2 Ряд 1 Поле 105 Бит 2 = 1.

² – При установленной настройке «0 – не выдвигать отчеты» рекомендуется открывать смену командой **Открыть смену <9Ah>**, в случае если смена будет отрываться автоматически при открытии чека, то отчет об открытии смены будет распечатан вместе с кассовым чеком.

Ряд	Поле	Назначение	Размер	Возможные значения
	125	Работа с необязательными реквизитами	1 BIN	Битовое поле: Бит 0: передавать необязательные реквизиты ¹ ОФД (0 – не передавать, 1 – передавать) DEF: 0



Все настройки Таблицы 2 применяются после выхода из режима программирования ККТ, за исключением настроек T2P1P36, T2P1P51, T2P1P83, которые применяются сразу.

¹ – Необязательными реквизитами являются: Адрес расчета (1009), Наименование пользователя (1048), Адрес сайта ФНС (1060), Адрес отправителя (1117), только если был указан Адрес покупателя (1008), Место расчетов (1187).

Таблица 3 «Пароли кассиров и администраторов»

Версия ФФД	Ряд	Поле	Назначение	Размер	Возможные значения
1.0	1 .. 28	1	Пароли кассиров (соответственно с 1 по 28 кассиры)	4 BCD	00000000..99999999 DEF: для ряда 1: 1, ряда 2: 2, .., ряда 28: 28
		2	Имя кассира	57 CHAR	DEF: «КАССИР ХХ», ХХ – номер ряда
	29	1	Пароль администратора	4 BCD	00000000..99999999; DEF: 29
		2	Имя администратора	57 CHAR	DEF: «АДМИНИСТРАТОР»
	30	1	Пароль системного администратора	4 BCD	00000000..99999999; DEF: 30
		2	Имя системного администратора	57 CHAR	DEF: «СИС. АДМИНИСТРАТОР»
1.05	1 .. 28	1	Пароли кассиров (соответственно с 1 по 28 кассиры)	4 BCD	00000000..99999999 DEF: для ряда 1: 1, ряда 2: 2, .., ряда 28: 28
		2	Имя кассира	57 CHAR	DEF: «КАССИР ХХ», ХХ – номер ряда
		3	ИНН кассира	12 ASCII	DEF: 12 символов «пробел»
	29	1	Пароль администратора	4 BCD	00000000..99999999; DEF: 29
		2	Имя администратора	57 CHAR	DEF: «АДМИНИСТРАТОР»
		3	ИНН администратора	12 ASCII	DEF: 12 символов «пробел»
	30	1	Пароль системного администратора	4 BCD	00000000..99999999; DEF: 30
		2	Имя системного администратора	57 CHAR	DEF: «СИС. АДМИНИСТРАТОР»
	30	3	ИНН системного администратора	12 ASCII	DEF: 12 символов «пробел»

Таблица 4 «Параметры скидок и надбавок»

Ряд	Поле	Назначение	Размер	Возможные значения
1	1	Режим работы скидок	1 BCD	0 – скидки запрещены 1 – разрешены скидки на весь чек 2 ¹ – разрешены скидки на позицию 3 – разрешены все скидки DEF: 3
	2	Зарезервировано	3 BCD	DEF: 0
2	1	Режим работы надбавок	1 BCD	0 – надбавки запрещены 1 – разрешены надбавки на весь чек 2 ¹ – разрешены надбавки на позицию 3 – разрешены все надбавки DEF: 3
	2	Зарезервировано	3 BCD	DEF: 0

Таблица 5

Не используется – зарезервировано.

Таблица 6 «Текст в чеке»

Ряд	Поле	Назначение	Размер	Возможные значения
1 .. 20	1	Запрограммированное значение строки клише или рекламного текста	57 CHAR	DEF: ряды 4..5, 9..20: 57 пробелов, ряд 1: СПАСИБО ряд 2: ЗА ПОКУПКУ! ряды 3, 8: 57 символов «—» ряд 6: ТОРГОВЫЙ ОБЪЕКТ №1 ряд 7: ДОБРО ПОЖАЛОВАТЬ!

¹ – если скидки/надбавки на позицию запрещены (значение параметра равно 0), то строка регистрации позиции печатается сразу после подачи команды если скидки/надбавки на позицию разрешены (установлено значение 2), то регистрация сохраняется в буфер, а строка печатается после подачи одной из команд: команды регистрации позиции, закрытия чека, скидки на весь чек, оплаты чека.

Таблица 7 «Наименования секций»

Ряд	Поле	Назначение	Размер	Допустимые значения
1	1	Запрограммированное наименование секции	57 CHAR	ряд 1: СЕКЦИЯ 01
	2	Номер налога	1 BCD	DEF: 1
2	1	Запрограммированное наименование секции	57 CHAR	ряд 1: СЕКЦИЯ 02
	2	Номер налога	1 BCD	DEF: 2
...				
6	1	Запрограммированное наименование секции	57 CHAR	ряд 1: СЕКЦИЯ 06
	2	Номер налога	1 BCD	DEF: 6
7	1	Запрограммированное наименование секции	57 CHAR	ряд 1: СЕКЦИЯ 07
	2	Номер налога	1 BCD	DEF: 1
8	1	Запрограммированное наименование секции	57 CHAR	ряд 1: СЕКЦИЯ 08
	2	Номер налога	1 BCD	DEF: 1
...				
16	1	Запрограммированное наименование секции	57 CHAR	ряд 1: СЕКЦИЯ 16
	2	Номер налога	1 BCD	DEF: 1

Таблица 8

Не используется – зарезервировано.

Таблица 9 «Подключенное оборудование»

Ряд	Поле	Назначение	Размер	Возможные значения
1	1	Тип устройства	1 BCD	DEF: 3
	2	Скорость устройства	1 BCD	1 - 1200 бод 2 - 2400 бод 3 - 4800 бод 4 - 9600 бод 5 - 14400 бод 6 - 38400 бод 7 - 57600 бод 8 - 115200 бод 9 - 19200 бод DEF: 3
2	1	Тип устройства	1 BCD	DEF: 0
	2	Скорость устройства	1 BCD	0 - 9600 бод 1 - 1200 бод 2 - 2400 бод 3 - 4800 бод 4 - 9600 бод 5 - 14400 бод 6 - 38400 бод 7 - 57600 бод 8 - 115200 бод 9 - 19200 бод DEF: 0
3	1	Зарезервировано	1 BCD	DEF: 0
	2	Зарезервировано	1 BCD	DEF: 0
4	1	Тип устройства	1 BCD	0 – ККТ является пассивным устройством по интерфейсу RS-232 4 – ККТ является пассивным устройством по интерфейсу USB 6 – ККТ является пассивным устройством по интерфейсу Ethernet 7 – ККТ является пассивным устройством по интерфейсу WiFi DEF: 0
	2	Зарезервировано	1 BCD	DEF: 0



Ячейки этой таблицы не инициализируются значениями по умолчанию при выполнении команд 71h (Инициализация таблиц начальными значениями) и 6Wh (Технологическое обнуление ККТ). Новые значения вступают в силу сразу после передачи ответа на команду <50h> (Программирование таблицы), за исключением настройки 1 поля 4 ряда, значение которой применяется после перезагрузки.



При изменении скорости работы с устройством (ряд 1 поле 2), ответ на команду передается на старой скорости.



Настройки Ряда 1 применяются для интерфейса ККТ-ПК, настройки ряда 2 — для интерфейса ККТ-ДП.



При записи в Т9Р1П2 и Т9Р2П2 некорректных значений, скорость обмена принудительно принимает значение по умолчанию.

Таблица 10 «Защита ККТ»

Ряд	Поле	Назначение	Размер	Возможные значения
1..30	1	Код защиты ККТ	8 BCD	000000000000000000 .. 9999999999999999 DEF: 0



Ячейки этой таблицы не инициализируются значениями по умолчанию при выполнении команд 71h (Инициализация таблиц начальными значениями) и 6Bh (Технологическое обнуление ККТ).



В данной ККТ веденный код защиты вступает в силу сразу после ввода его значения.

Таблица 11

Не используется – зарезервировано.

Таблица 12 «Наименования типов оплаты»

Версия ФФД	Ряд	Поле	Назначение	Размер	Возможные значения
1.0	1	1	Запрограммированное наименование типа (способа) оплаты 2	57 CHAR	DEF: ЭЛЕКТРОННЫМИ
	2	1	Запрограммированное наименование типа (способа) оплаты 3	57 CHAR	DEF: ЭЛЕКТРОННЫМИ
	3	1	Запрограммированное наименование типа (способа) оплаты 4	57 CHAR	DEF: ЭЛЕКТРОННЫМИ
	4	1	Запрограммированное наименование типа (способа) оплаты 5	57 CHAR	DEF: ЭЛЕКТРОННЫМИ
	5	1	Запрограммированное наименование типа (способа) оплаты 6	57 CHAR	DEF: ЭЛЕКТРОННЫМИ
	6	1	Запрограммированное наименование типа(способа) оплаты 7	57 CHAR	DEF: ЭЛЕКТРОННЫМИ
	7	1	Запрограммированное наименование типа (способа) оплаты 8	57 CHAR	DEF: ЭЛЕКТРОННЫМИ
	8	1	Запрограммированное наименование типа (способа) оплаты 9	57 CHAR	DEF: ЭЛЕКТРОННЫМИ
	9	1	Запрограммированное наименование типа (способа) оплаты 10	57 CHAR	DEF: ЭЛЕКТРОННЫМИ
1.05		1	Запрограммированное наименование расширенного типа оплаты 2	57 CHAR	DEF: ЭЛЕКТРОННЫМИ
	1	2	Номер фискального типа оплаты	1 BIN	1 – Наличными, 2 – Электронными, 3 – Предварительная оплата (аванс), 4 – Последующая оплата (кредит); 5 – Иная форма оплаты (встречное предоставление) DEF: 2

Версия ФФД	Ряд	Поле	Назначение	Размер	Возможные значения
1.05	2	1	Запрограммированное наименование расширенного типа оплаты 3	57 CHAR	DEF: Предварительная оплата (аванс)
		2	Номер фискального типа оплаты	1 BIN	1 – Наличными, 2 – Электронными, 3 – Предварительная оплата (аванс), 4 – Последующая оплата (кредит); 5 – Иная форма оплаты (встречное предоставление) DEF: 3
	3	1	Запрограммированное наименование расширенного типа оплаты 4	57 CHAR	DEF: Последующая оплата (кредит)
		2	Номер фискального типа оплаты	1 BIN	1 – Наличными, 2 – Электронными, 3 – Предварительная оплата (аванс), 4 – Последующая оплата (кредит); 5 – Иная форма оплаты (встречное предоставление) DEF: 4
	4	1	Запрограммированное наименование расширенного типа оплаты 5	57 CHAR	DEF: Иная форма оплаты (встречное предоставление)
		2	Номер фискального типа оплаты	1 BIN	1 – Наличными, 2 – Электронными, 3 – Предварительная оплата (аванс), 4 – Последующая оплата (кредит); 5 – Иная форма оплаты (встречное предоставление) DEF: 5
	5	1	Запрограммированное наименование расширенного типа оплаты 6	57 CHAR	DEF: ПЛАТ.КАРТОЙ

Версия ФФД	Ряд	Поле	Назначение	Размер	Возможные значения
1.05		2	Номер фискального типа оплаты	1 BIN	1 – Наличными, 2 – Электронными, 3 – Предварительная оплата (аванс), 4 – Последующая оплата (кредит); 5 – Иная форма оплаты (встречное предоставление) DEF: 2
		1	Запрограммированное наименование расширенного типа оплаты 7	57 CHAR	DEF: ТАРОЙ
	6	2	Номер фискального типа оплаты	1 BIN	1 – Наличными, 2 – Электронными, 3 – Предварительная оплата (аванс), 4 – Последующая оплата (кредит); 5 – Иная форма оплаты (встречное предоставление) DEF: 2
		1	Запрограммированное наименование расширенного типа оплаты 8	57 CHAR	DEF: КРЕДИТОМ
	7	2	Номер фискального типа оплаты	1 BIN	1 – Наличными, 2 – Электронными, 3 – Предварительная оплата (аванс), 4 – Последующая оплата (кредит); 5 – Иная форма оплаты (встречное предоставление) DEF: 2
		1	Запрограммированное наименование расширенного типа оплаты 9	57 CHAR	DEF: Тип 9
	8	2	Номер фискального типа оплаты	1 BIN	1 – Наличными, 2 – Электронными, 3 – Предварительная оплата (аванс), 4 – Последующая оплата (кредит); 5 – Иная форма оплаты (встречное предоставление) DEF: 2

Версия ФФД	Ряд	Поле	Назначение	Размер	Возможные значения
1.05	9	1	Запрограммированное наименование расширенного типа оплаты 10	57 CHAR	DEF: Тип 10
		2	Номер фискального типа оплаты	1 BIN	1 – Наличными, 2 – Электронными, 3 – Предварительная оплата (аванс), 4 – Последующая оплата (кредит); 5 – Иная форма оплаты (встречное предоставление) DEF: 2

Таблица 13 «Налоги»

Для начисления налогов и передачи информации по налогам оператору фискальных данных используются теги налогов (Поле 3 в каждом из рядов):

- **1102** – НДС итога чека со ставкой 18% значение реквизита – Сумма рассчитанного налога;
- **1103** – НДС итога чека со ставкой 10% – Сумма рассчитанного налога;
- **1104** – НДС итога чека со ставкой 0% – Сумма (часть итога) к которой применяется ставка 0;
- **1105** – НДС не облагается – Сумма (часть итога) к которой не применяется НДС;
- **1106** – НДС итога чека с рассчитанной ставкой 18% значение реквизита – Сумма рассчитанного налога;
- **1107** – НДС итога чека с рассчитанной ставкой 10% – Сумма рассчитанного налога.

Для строковых значений полей Таблицы 13 используется внешняя кодировка ККТ (кодovou таблицу смотрите в разделе «Приложение 4»).

Ряд	Поле	Назначение	Размер	Допустимые значения
1	1	Название налога	57 CHAR	DEF: НДС 0%
	2	Ставка налога	2 BCD	DEF: 00 00
	3	Тег налога	2 BIN (старший первым)	DEF: 1104
2	1	Название налога	57 CHAR	DEF: НДС 10%
	2	Ставка налога	2 BCD	DEF: 10 00
	3	Тег налога	2 BIN (старший первым)	DEF: 1103
3	1	Название налога	57 CHAR	DEF: НДС 18%
	2	Ставка налога	2 BCD	DEF: 18 00
	3	Тег налога	2 BIN (старший первым)	DEF: 1102
4	1	Название налога	57 CHAR	DEF: НДС не облагается
	2	Ставка налога	2 BCD	DEF: 00 00
	3	Тег налога	2 BIN (старший первым)	DEF: 1105
5	1	Название налога	57 CHAR	DEF: НДС итога чека с рассчитанной ставкой 10%
	2	Ставка налога	2 BCD	DEF: 10 00

Ряд	Поле	Назначение	Размер	Допустимые значения
	3	Тег налога	2 BIN (старший первым)	DEF: 1107
6	1	Название налога	57 CHAR	DEF: НДС итога чека с рассчитанной ставкой 18%
	2	Ставка налога	2 BCD	DEF: 18 00
	3	Тег налога	2 BIN (старший первым)	DEF: 1106

Таблица 14

Не используется – зарезервировано.

Таблица 15 «Наименования реквизитов»

Ряд	Поле	Назначение	Размер	Возможные значения
2	1	Запрограммированное наименование реквизита	25 CHAR	DEF: Наименование документа:
3	1	Запрограммированное наименование реквизита	25 CHAR	DEF: Наименование услуги:
4	1	Запрограммированное наименование реквизита	25 CHAR	DEF: Комиссия:
5	1	Запрограммированное наименование реквизита	25 CHAR	DEF: Вид билета:
6	1	Запрограммированное наименование реквизита	25 CHAR	DEF: Вид услуги:
7	1	Запрограммированное наименование реквизита	25 CHAR	DEF: Номер платежной карты:
8	1	Запрограммированное наименование реквизита	25 CHAR	DEF: Тип платежной карты:
9	1	Запрограммированное наименование реквизита	25 CHAR	DEF: Наименование операции:
10	1	Запрограммированное наименование реквизита	25 CHAR	DEF: Номер операции:
11	1	Запрограммированное наименование реквизита	25 CHAR	DEF: Номер счета:
12	1	Запрограммированное наименование реквизита	25 CHAR	DEF: Адрес:
13	1	Запрограммированное наименование реквизита	25 CHAR	DEF: Кредитная организация:
14	1	Запрограммированное наименование реквизита	25 CHAR	DEF: БИК:
15	1	Запрограммированное наименование реквизита	25 CHAR	DEF: Номер и дата договора:
16	1	Запрограммированное наименование реквизита	25 CHAR	DEF: Контактный телефон:
17	1	Запрограммированное наименование реквизита	25 CHAR	DEF: Название организации:
18	1	Запрограммированное	25 CHAR	DEF: ИНН:

Ряд	Поле	Назначение	Размер	Возможные значения
		наименование реквизита		
19	1	Запрограммированное наименование реквизита	25 CHAR	DEF: Идентификатор оператора:
20	1	Запрограммированное наименование реквизита	25 CHAR	DEF: Дополнительный реквизит:
21	1	Запрограммированное наименование реквизита	25 CHAR	DEF: Дополнительный реквизит:
22	1	Запрограммированное наименование реквизита	25 CHAR	DEF: Номер столика:
23	1	Запрограммированное наименование реквизита	25 CHAR	DEF: Номер комнаты:
24	1	Запрограммированное наименование реквизита	25 CHAR	DEF: Номер места:
25	1	Запрограммированное наименование реквизита	25 CHAR	DEF: Код учетной единицы:
26	1	Запрограммированное наименование реквизита	25 CHAR	DEF: Характеристики товара:
27	1	Запрограммированное наименование реквизита	25 CHAR	DEF: Характеристики платежа:
28	1	Запрограммированное наименование реквизита	25 CHAR	DEF: Тип:
29	1	Запрограммированное наименование реквизита	25 CHAR	DEF: Номер:
30	1	Запрограммированное наименование реквизита	25 CHAR	DEF: Категория:
31	1	Запрограммированное наименование реквизита	25 CHAR	DEF: Номер сессии:
32	1	Запрограммированное наименование реквизита	25 CHAR	DEF: Хар-ки почт отправления:
33	1	Запрограммированное наименование реквизита	25 CHAR	DEF: Адрес отправителя:
34	1	Запрограммированное наименование реквизита	25 CHAR	DEF: Адрес получателя:
35	1	Запрограммированное наименование реквизита	25 CHAR	DEF: Сумма перевода:

Ряд	Поле	Назначение	Размер	Возможные значения
36	1	Запрограммированное наименование реквизита	25 CHAR	DEF: Число слов в телеграмме:
37	1	Запрограммированное наименование реквизита	25 CHAR	DEF: Сумма таксы:
38	1	Запрограммированное наименование реквизита	25 CHAR	DEF: Сумма сборов:
39	1	Запрограммированное наименование реквизита	25 CHAR	DEF: Наименование НП:
40	1	Запрограммированное наименование реквизита	25 CHAR	DEF: Наименование ГП:
41	1	Запрограммированное наименование реквизита	25 CHAR	DEF: Номер ТПК:
42	1	Запрограммированное наименование реквизита	25 CHAR	DEF: Номер МПК:
43	1	Запрограммированное наименование реквизита	25 CHAR	DEF: Номер ГНК:
44	1	Запрограммированное наименование реквизита	25 CHAR	DEF: № наливного устройства:
45	1	Запрограммированное наименование реквизита	25 CHAR	DEF: Дополнительный реквизит:
...				
100	1	Запрограммированное наименование реквизита	25 CHAR	DEF: Дополнительный реквизит:



Наименование реквизита обязательно должно заканчиваться нулевым байтом (00h).

Значение Таблицы 15 Ряд 1 Поле 1 равно 0.

Таблица 16

Не используется – зарезервировано

Таблица 17 «Настройка беспроводных соединений»

Ряд	Поле	Назначение	Размер	Возможные значения
1	1	Конфигурационная строка	64 CHAR	DEF: m2m.beeline.ru
2	1	Имя пользователя	64 CHAR	DEF: beeline
3	1	Пароль	64 CHAR	DEF: beeline
4	1	Режим WiFi	64 BCD	1 – Станция 2 – Точка доступа DEF: 1 Для передачи значения нужно передавать массив из 32 байтов: 01 00 00 ... 00 или 02 00 00 .. 00 соответственно
5	1	Имя точки доступа для работы по WiFi	64 CHAR	DEF: Ssid
6	1	Пароль доступа к точке доступа	64 CHAR	DEF: Pswd
7	1	Номер канала WiFi в режиме точки доступа	64 BCD	0 .. 13 DEF: 5 Для передачи значения нужно передавать массив из 32 байтов: XX 00 00 ... 00, где XX – передаваемое значение.
8	1	Тип шифрования	64 BCD	0 – Open 1 – WEP 2 – WPA 3 – WPA2 4 – WPA/WPA2 DEF: 4 Для передачи значения нужно передавать массив из 32 байтов: XX 00 00 ... 00, где XX – передаваемое значение.



Для ККТ Таблица 17 служит для настройки параметров работы с GSM/GPRS-модемом.

При использовании операторов связи МТС или Мегафон в Таблице 17 нужно запрограммировать значения:



Наименование параметра	МТС	Мегафон
Конфигурационная строка	internet.mts.ru	internet
Имя пользователя	mts	—
Пароль	mts	—

В случае использования других операторов связи параметры предоставляются оператором.

Таблица 18

Не используется – зарезервировано.

Таблица 19 «Настройка соединения с ОФД»

Ряд	Поле	Назначение	Размер	Допустимые значения
1	1	Адрес ОФД	64 CHAR	DEF: 0.0.0.0
	2	Порт ОФД	2 BIN (старший байт вперед)	DEF: 7777
	3	DNS ОФД	4 BIN	DEF: 0.0.0.0
	4	Канал обмена с ОФД	1 BIN	1 – EthernetOverUsb 2 – Ethernet 3 – Wifi 4 – GSM модем 5 – EthernetOver Transport ¹ DEF: 1
	5	Зарезервировано	2 BIN	DEF: 2
	6	Зарезервировано	0 CHAR	DEF: 0
	7	Зарезервировано	4 BIN	DEF: 2174877952
	8	Адрес сайта для проверки ФПД (для печати в чеке)	96 CHAR	DEF: «»(пустое поле)
	9	Адрес сервера диагностики	64 CHAR	DEF: 0.0.0.0 (дополняется пробелами до 64-х символов)
	Адрес личного кабинета (ЛК)	64 CHAR	DEF: service.atol.ru\0/kkt	
1	10	Порт сервера диагностики	2 BIN (старший вперед)	DEF: 80
	11	Интервал посылок диагностических сообщений в секундах (для ЛК не используется)	2 BIN (старший вперед)	DEF: 0000
	12	Интервал ожидания квитанции (в мин.)	1 BIN	1..5 DEF: 5
	13	Интервал опроса ФН при сбоях ОФД – разрыве соединения сервером (в сек.)	1 BIN	5 .. 120 DEF: 48
	14	Код привязки пользователя	15 CHAR	DEF: 0

¹ – канал применяется для обмена с ОФД по интерфейсу RS или Bluetooth.

Ряд	Поле	Назначение	Размер	Допустимые значения
	15	Аварийный период опроса ФН (раз в 5 секунд)	1 BIN	DEF: 96



Чтобы измененные настройки вступили в силу нужно выйти из режима программирования.



Информацию о реквизитах для обмена с ОФД предоставляется ОФД, с которым заключен договор.

Таблица 20 «Настройка шаблонов чеков»

В ККТ реализовано использование шаблонов кассовых чеков, которые запрограммированы в Таблице 20. Для работы с шаблонами предварительно нужно установить в Таблице 2 Ряд 1 Поле 111 значение 1 или 2, тем самым выбрав Шаблон 1 или Шаблон 2 соответственно. В Таблице 20 можно настроить внешний вид кассового чека: межстрочный интервал, шрифт и размер шрифта, выравнивание печатаемого текста в ограниченной области строки, яркость и т.д. Далее представлено описание Таблицы 20 для каждого из вариантов шаблонов печати информации в кассовых чеках.

При программировании шаблонов нужно учитывать, что каждая строка Таблицы 20 может печататься в одном из основных информационных блоков кассового чека, печатаемых на чековой ленте (или типов шаблонов). Ниже представлено сокращение и описание информационных блоков кассового чека, используемое в Таблице 20:

0_Заголовок – Шаблон блока заголовка (шапки) чека.

1_Регистрация – Шаблон блока регистрации позиции.

2_Подитог – Шаблон блока предварительного итога чека.

3_Итог – Шаблон блока итога чека.

4_Налоги – Шаблон блока информации о налогах.

5_Оплата – Шаблон блока информации об оплате.

6_ЧекРеквизит – Шаблон блока реквизитов кассового чека («подвал чека»).

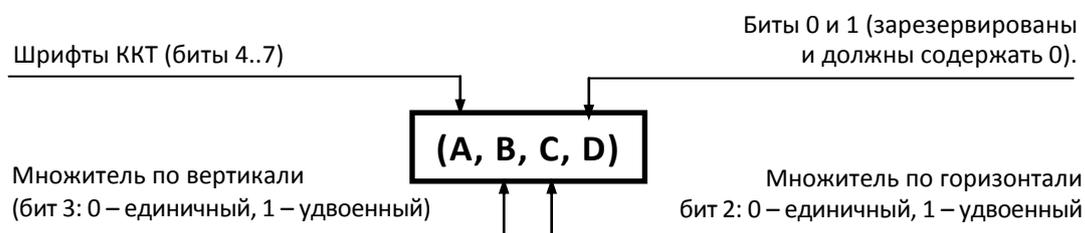
7_Фиск.Реквизит – Шаблон блока фискальных реквизитов кассового чека.

8_Аннулирован – Шаблон сообщения об аннулировании чека (печатается при возникновении сбоя в работе ККТ, в результате которого чек аннулируется).

В Таблице 20 для каждой строки можно настроить параметры печати, запрограммировав их значения в соответствующих столбцах. При этом нужно учесть форматы некоторых из них.

Байт 2: Шрифты и множители по вертикали/горизонтали

Формат – структура (BIN)(старший бит передается первым). Так как в Таблице 20 Байт 2 содержит в себе несколько настроек, то в ячейках таблицы значения по умолчанию представлены в виде:



В случае если **A=0**, используется шрифт, запрограммированный в Таблице 2 Ряд 1 Поле 32.

Байт 7: Флаги форматирования

Формат BIN. Настройка предназначена для форматирования текстовой информации, печатаемой на чековой ленте:

Биты 0 и 1: формат отображения дробного числа.

Биты 2 и 3: маскирование битов (печатать 0 или пробел).

Бит 4: обрезание ширины поля по ширине области печати.

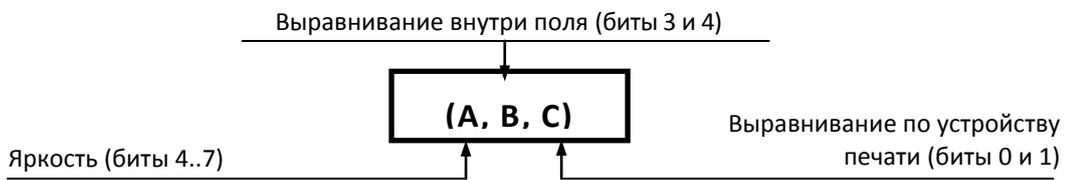
Бит 5: увеличение ширины поля тегов.

Бит 6: включение групповой настройки «прижать вправо».

Бит 7: включение возможности печати текстовой строки.

Байт 8: Выравнивание принтера, выравнивание внутри поля и яркость.

Формат – структура (BIN)(старший бит передается первым). Так как в Таблице 20 Байт 8 содержит в себе несколько настроек, то в ячейках таблицы значения по умолчанию представлены в виде:



Шаблон 1

Значения по умолчанию в Шаблоне 1 (в Таблице 2 Ряд 1 Поле 111 установлено значение 1)										
Номер строки	Тип шаблона (блок), в котором печатается строка	Байт 1 (BIN)	Байт 2 (Структура BIN)	Байт 3 (BIN)	Байт 4 (BIN)	Байт 5 (BIN)	Байт 6 (BIN)	Байт 7 (BIN)	Байт 8 (BIN)	Байт 9 (Char)
		Строка, к которой применяется шаблон	Шрифты и множители	Межстр. интервал	Номер строки в блоке	Смещение поля в строке	Размер поля	Флаги форматирования	Выравнивание, яркость	Символ
1.	0_Заголовок	Заголовок (шапка)	(0, 0, 0, 0)	3	1	0	12	0	(6, слева, по центру)	Нет
2.		Строка 1 ¹ (T21P7П1)	(0, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, слева, слева)	Нет
3.		Строка 2 ¹ (T21P8П1)	(0, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, слева, слева)	Нет
4.		Строка 3 ¹ (T21P9П1)	(0, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, слева, слева)	Нет
5.		Строка 4 ¹ (T21P10П1)	(0, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, слева, слева)	Нет
6.		Строка 5 ¹ (T21P11П1)	(0, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, слева, слева)	Нет
7.		Строка 6 (T21P12П1)	(0, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, слева, слева)	Нет
8.		Строка 7 (T21P13П1)	(0, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, слева, слева)	Нет
9.		Строка 8 (T21P14П1)	(0, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, слева, слева)	Нет
10.	1_Регистрация	Позиция: номер	(0, 0, 0, 0)	3	1	0	0	0	(6, слева, слева)	Нет
11.		Позиция: секция	(0, 0, 0, 0)	3	2	0	2	0x08	(6, слева, слева)	Нет
12.		Позиция: наименование	(0, 0, 0, 0)	3	1	0	64	0x04	(6, слева, слева)	Нет
13.		Позиция: цена без скидки	(0, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, справа, слева)	Нет
14.		Позиция: цена со скидкой	(0, 0, 0, 0)	3	2	17	11	0x44	(6, справа, справа)	Нет
15.		Позиция: символ количества	(0, 0, 0, 0)	3	2	15	1	0x44	(6, справа, справа)	Нет
16.		Позиция: количество	(0, 0, 0, 0)	3	2	3	11	0x44	(6, справа, справа)	Нет

Значения по умолчанию в Шаблоне 1 (в Таблице 2 Ряд 1 Поле 111 установлено значение 1)										
Номер строки	Тип шаблона (блок), в котором печатается строка	Байт 1 (BIN)	Байт 2 (Структура BIN)	Байт 3 (BIN)	Байт 4 (BIN)	Байт 5 (BIN)	Байт 6 (BIN)	Байт 7 (BIN)	Байт 8 (BIN)	Байт 9 (Char)
		Строка, к которой применяется шаблон	Шрифты и множители	Межстр. интервал	Номер строки в блоке	Смещение поля в строке	Размер поля	Флаги форматирования	Выравнивание, яркость	Символ
17.		Позиция: единица измерения товара	(0, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0x44	(6, справа, справа)	Нет
18.		Позиция: символ суммы	(0, 0, 0, 0)	3	2	29	1	0x44	(6, справа, справа)	Нет
19.		Позиция: сумма	(0, 0, 0, 0)	3	2	30	11	0x44	(6, справа, справа)	Нет
20.	1_Регистрация	Скидка/надбавка: надпись	(0, 0, 0, 0)	3	3	1	8	0	(6, слева, слева)	Нет
21.		Скидка/надбавка: ставка	(0, 0, 0, 0)	3	3	9	6	0x02	(6, справа, слева)	Нет
22.		Скидка/надбавка: символ ставки	(0, 0, 0, 0)	3	3	15	1	0	(6, слева, слева)	Нет
23.		Скидка/надбавка: символ суммы	(0, 0, 0, 0)	3	3	16	1	0x44	(6, справа, справа)	Нет
24.		Скидка/надбавка: сумма	(0, 0, 0, 0)	3	3	17	11	0x44	(6, справа, справа)	Нет
25.		Скидка/надбавка за единицу товара: символ суммы	(0, 0, 0, 0)	3	3	16	0	0x44	(6, справа, справа)	Нет
26.		Скидка/надбавка за единицу товара: сумма	(0, 0, 0, 0)	3	3	17	0	0x44	(6, справа, справа)	Нет
27.		Налог: символ	(0, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, слева, слева)	Нет
28.		Налог: наименование	(0, 0, 0, 0)	3	4	1	17	0x84	(6, слева, слева)	Нет
29.		Налог: ставка	(0, 0, 0, 0)	3	4	0	0	0	(6, слева, слева)	Нет
30.		Налог: символ ставки	(0, 0, 0, 0)	3	4	0	0	0	(6, слева, слева)	Нет
31.		Налог: символ суммы	(0, 0, 0, 0)	3	4	2	1	0x44	(6, справа, справа)	Нет
32.		Налог: сумма	(0, 0, 0, 0)	3	4	3	11	0x44	(6, справа, справа)	Нет
33.		Признак предмета расчета	(0, 0, 0, 0)	3	5	1	25	0x04	(6, слева, слева)	Нет
34.		Признак способа расчета	(0, 0, 0, 0)	3	6	1	25	0x04	(6, слева, слева)	Нет

Значения по умолчанию в Шаблоне 1 (в Таблице 2 Ряд 1 Поле 111 установлено значение 1)

Номер строки	Тип шаблона (блок), в котором печатается строка	Байт 1 (BIN)	Байт 2 (Структура BIN)	Байт 3 (BIN)	Байт 4 (BIN)	Байт 5 (BIN)	Байт 6 (BIN)	Байт 7 (BIN)	Байт 8 (BIN)	Байт 9 (Char)	
		Строка, к которой применяется шаблон	Шрифты и множители	Межстр. интервал	Номер строки в блоке	Смещение поля в строке	Размер поля	Флаги форматирования	Выравнивание, яркость	Символ	
35.	2_Подитог	Подытог: надпись	(0, 0, 0, 0)	3	1	0	7	0x04	(6, слева, слева)	Нет	
36.		Подытог: символ суммы	(0, 0, 0, 0)	3	1	7	1	0x44	(6, справа, справа)	Нет	
37.		Подытог: сумма подытога	(0, 0, 0, 0)	3	1	8	11	0x44	(6, справа, справа)	Нет	
38.		Скидка/надбавка на чек: надпись	(0, 0, 0, 0)	3	2	0	10	0x04	(6, слева, слева)	Нет	
39.	2_Подитог	Скидка/надбавка на чек: символ скидки/надбавки	(0, 0, 0, 0)	3	2	10	1	0x44	(6, справа, справа)	Нет	
40.		Скидка/надбавка на чек: сумма	(0, 0, 0, 0)	3	2	11	11	0x44	(6, справа, справа)	Нет	
41.	3_Итог	Итог: надпись	(0, 1, 1, 0)	3	1	0	4	0	(6, слева, слева)	Нет	
42.		Итог: символ суммы	(0, 1, 1, 0)	3	1	4	1	0x44	(6, справа, справа)	Нет	
43.		Итог: сумма	(0, 1, 1, 0)	3	1	5	12	0x44	(6, справа, справа)	Нет	
44.	4_Налог	Налог 1 (Т13Р1)	Налог на чек: символ	(0, 0, 0, 0)	3	1	0	0	(6, слева, слева)	Нет	
45.			Налог на чек: наименование	(0, 0, 0, 0)	3	1	1	17	0x04	(6, слева, слева)	Нет
46.			Налог на чек: символ суммы	(0, 0, 0, 0)	3	1	15	1	0x44	(6, справа, справа)	Нет
47.			Налог на чек: сумма	(0, 0, 0, 0)	3	1	16	12	0x44	(6, справа, справа)	Нет
48.		Налог 2 (Т13Р2)	Налог на чек: символ	(0, 0, 0, 0)	3	2	0	0	(6, слева, слева)	Нет	
49.			Налог на чек: наименование	(0, 0, 0, 0)	3	2	1	17	0x04	(6, слева, слева)	Нет
50.			Налог на чек: символ суммы	(0, 0, 0, 0)	3	2	15	1	0x44	(6, справа, справа)	Нет
51.			Налог на чек: сумма	(0, 0, 0, 0)	3	2	16	12	0x44	(6, справа, справа)	Нет

Значения по умолчанию в Шаблоне 1 (в Таблице 2 Ряд 1 Поле 111 установлено значение 1)											
Номер строки	Тип шаблона (блок), в котором печатается строка	Байт 1 (BIN)	Байт 2 (Структура BIN)	Байт 3 (BIN)	Байт 4 (BIN)	Байт 5 (BIN)	Байт 6 (BIN)	Байт 7 (BIN)	Байт 8 (BIN)	Байт 9 (Char)	
		Строка, к которой применяется шаблон	Шрифты и множители	Межстр. интервал	Номер строки в блоке	Смещение поля в строке	Размер поля	Флаги форматирования	Выравнивание, яркость	Символ	
52.		Налог 3 (Т13Р3)	Налог на чек: символ	(0, 0, 0, 0)	3	3	0	0	0	(6, слева, слева)	Нет
53.			Налог на чек: наименование	(0, 0, 0, 0)	3	3	1	17	0x04	(6, слева, слева)	Нет
54.			Налог на чек: символ суммы	(0, 0, 0, 0)	3	3	15	1	0x44	(6, справа, справа)	Нет
55.			Налог на чек: сумма	(0, 0, 0, 0)	3	3	16	12	0x44	(6, справа, справа)	Нет
56.	4_Налог	Налог 4 (Т13Р4)	Налог на чек: символ	(0, 0, 0, 0)	3	4	0	0	0	(6, слева, слева)	Нет
57.			Налог на чек: наименование	(0, 0, 0, 0)	3	4	1	17	0x04	(6, слева, слева)	Нет
58.			Налог на чек: символ суммы	(0, 0, 0, 0)	3	4	15	1	0x44	(6, справа, справа)	Нет
59.			Налог на чек: сумма	(0, 0, 0, 0)	3	4	16	12	0x44	(6, справа, справа)	Нет
60.		Налог 5 (Т13Р5)	Налог на чек: символ	(0, 0, 0, 0)	3	5	0	0	0	(6, слева, слева)	Нет
61.			Налог на чек: наименование	(0, 0, 0, 0)	3	5	1	17	0x04	(6, слева, слева)	Нет
62.			Налог на чек: символ суммы	(0, 0, 0, 0)	3	5	15	1	0x44	(6, справа, справа)	Нет
63.			Налог на чек: сумма	(0, 0, 0, 0)	3	5	16	12	0x44	(6, справа, справа)	Нет
64.		Налог 6 (Т13Р6)	Налог на чек: символ	(0, 0, 0, 0)	3	6	0	0	0	(6, слева, слева)	Нет
65.			Налог на чек: наименование	(0, 0, 0, 0)	3	6	1	17	0x04	(6, слева, слева)	Нет
66.			Налог на чек: символ суммы	(0, 0, 0, 0)	3	6	15	1	0x44	(6, справа, справа)	Нет
67.			Налог на чек: сумма	(0, 0, 0, 0)	3	6	16	12	0x44	(6, справа, справа)	Нет

Значения по умолчанию в Шаблоне 1 (в Таблице 2 Ряд 1 Поле 111 установлено значение 1)												
Номер строки	Тип шаблона (блок), в котором печатается строка	Байт 1 (BIN)		Байт 2 (Структура BIN)	Байт 3 (BIN)	Байт 4 (BIN)	Байт 5 (BIN)	Байт 6 (BIN)	Байт 7 (BIN)	Байт 8 (BIN)	Байт 9 (Char)	
		Строка, к которой применяется шаблон		Шрифты и множители	Межстр. интервал	Номер строки в блоке	Смещение поля в строке	Размер поля	Флаги форматирования	Выравнивание, яркость	Символ	
68.	5_Оплата	Общая	Оплата: надпись		(0, 0, 0, 0)	3	1	0	64	0x04	(6, слева, слева)	Нет
69.			Оплата: символ суммы		(0, 0, 0, 0)	3	1	15	1	0x44	(6, справа, справа)	Нет
70.			Оплата: сумма		(0, 0, 0, 0)	3	1	16	12	0x44	(6, справа, справа)	Нет
71.		Наличные	Оплата: надпись		(0, 0, 0, 0)	3	1	0	0	0x04	(6, слева, слева)	Нет
72.			Оплата: символ суммы		(0, 0, 0, 0)	3	1	0	0	0x44	(6, справа, справа)	Нет
73.			Оплата: сумма		(0, 0, 0, 0)	3	1	0	0	0x44	(6, справа, справа)	Нет
74.	5_Оплата	Электронные	Оплата: надпись		(0, 0, 0, 0)	3	1	0	0	0x04	(6, слева, слева)	Нет
75.			Оплата: символ суммы		(0, 0, 0, 0)	3	1	0	0	0x44	(6, справа, справа)	Нет
76.			Оплата: сумма		(0, 0, 0, 0)	3	1	0	0	0x44	(6, справа, справа)	Нет
77.		Сторно оплаты: надпись сторно		(0, 0, 0, 0)	3	1	1	14	0x04	(6, слева, слева)	Нет	
78.		Сторно оплаты: надпись платежа		(0, 0, 0, 0)	3	2	2	64	0x04	(6, слева, слева)	Нет	
79.		Сторно оплаты: символ суммы		(0, 0, 0, 0)	3	2	15	1	0x44	(6, справа, справа)	Нет	
80.	Сторно оплаты: сумма		(0, 0, 0, 0)	3	2	16	12	0x44	(6, справа, справа)	Нет		
81.	6_ЧекРеквизит	Сдача: надпись		(0, 0, 0, 0)	3	1	0	5	0x84	(6, слева, слева)	Нет	
82.		Сдача: символ суммы		(0, 0, 0, 0)	3	1	5	1	0xC4	(6, справа, справа)	Нет	
83.		Сдача: сумма		(0, 0, 0, 0)	3	2	6	12	0xC4	(6, справа, справа)	Нет	
84.	0_Заголовок	Тип чека		(0, 0, 0, 0)	3	2	0	15	0	(6, слева, слева)	Нет	

Значения по умолчанию в Шаблоне 1 (в Таблице 2 Ряд 1 Поле 111 установлено значение 1)										
Номер строки	Тип шаблона (блок), в котором печатается строка	Байт 1 (BIN)	Байт 2 (Структура BIN)	Байт 3 (BIN)	Байт 4 (BIN)	Байт 5 (BIN)	Байт 6 (BIN)	Байт 7 (BIN)	Байт 8 (BIN)	Байт 9 (Char)
		Строка, к которой применяется шаблон	Шрифты и множители	Межстр. интервал	Номер строки в блоке	Смещение поля в строке	Размер поля	Флаги форматирования	Выравнивание, яркость	Символ
85.	7_Фиск.Реквизит	ККТ: надпись	(0, 0, 0, 0)	3	1	0	0	0x04	(6, слева, слева)	Нет
86.		ККТ: значение	(0, 0, 0, 0)	3	2	1	0	0	(6, справа, слева)	Нет
87.	6_ЧекРеквизит	Кассир: надпись	(0, 0, 0, 0)	3	8	0	6	0x04	(6, слева, слева)	:
88.		Кассир: значение	(0, 0, 0, 0)	3	8	7	64	0x44	(6, справа, слева)	Нет
89.	7_Фиск.Реквизит	Документ: надпись	(0, 0, 0, 0)	3	1	0	0	0x04	(6, слева, слева)	Нет
90.		Документ: значение	(0, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, справа, слева)	Нет
91.	6_ЧекРеквизит	Пользователь: надпись	(0, 0, 0, 0)	3	5	0	12	0x04	(6, слева, слева)	:
92.		Пользователь: значение	(0, 0, 0, 0)	3	5	14	255	0xC4	(6, справа, слева)	Нет
93.		Адрес расчета: надпись	(0, 0, 0, 0)	3	6	0	5	0x04	(6, слева, слева)	:
94.	6_ЧекРеквизит	Адрес расчета: значение	(0, 0, 0, 0)	3	6	6	255	0xC4	(6, справа, слева)	Нет
95.		Адрес покупателя: надпись	(0, 0, 0, 0)	3	3	0	14	0x04	(6, слева, слева)	:
96.		Адрес покупателя: значение	(0, 0, 0, 0)	3	3	18	64	0xC4	(6, справа, слева)	Нет
97.		Адрес отправителя: надпись	(0, 0, 0, 0)	3	4	0	18	0x04	(6, слева, слева)	:
98.		Адрес отправителя: значение	(0, 0, 0, 0)	3	4	19	64	0xC4	(6, справа, слева)	Нет
99.		Номер автомата: надпись	(0, 0, 0, 0)	3	10	0	8	0	(6, справа, слева)	№
100.		Номер автомата: значение	(0, 0, 0, 0)	3	10	9	20	0xC4	(6, справа, слева)	Нет
101.		7_Фиск.Реквизит	ЗН: надпись	(0, 0, 0, 0)	3	19	0	6	0x04	(6, слева, слева)
102.	ЗН: значение		(0, 0, 0, 0)	3	19	7	14	0x44	(6, справа, слева)	Нет
103.	ИНН: надпись		(0, 0, 0, 0)	3	1	0	3	0	(6, слева, слева)	:
104.	ИНН: значение		(0, 0, 0, 0)	3	1	4	12	0x44	(6, справа, слева)	Нет
105.	6_ЧекРеквизит	СНО: надпись	(0, 0, 0, 0)	3	2	0	3	0	(6, слева, слева)	:

Значения по умолчанию в Шаблоне 1 (в Таблице 2 Ряд 1 Поле 111 установлено значение 1)										
Номер строки	Тип шаблона (блок), в котором печатается строка	Байт 1 (BIN)	Байт 2 (Структура BIN)	Байт 3 (BIN)	Байт 4 (BIN)	Байт 5 (BIN)	Байт 6 (BIN)	Байт 7 (BIN)	Байт 8 (BIN)	Байт 9 (Char)
		Строка, к которой применяется шаблон	Шрифты и множители	Межстр. интервал	Номер строки в блоке	Смещение поля в строке	Размер поля	Флаги форматирования	Выравнивание, яркость	Символ
106.		СНО: значение	(0, 0, 0, 0)	3	2	4	22	0x44	(6, справа, слева)	Нет
107.	6_ЧекРеквизит	Место расчетов: надпись	(0, 0, 0, 0)	3	7	0	14	0x04	(6, слева, слева)	:
108.		Место расчетов: значение	(0, 0, 0, 0)	3	7	15	255	0xC4	(6, справа, слева)	Нет
109.		Признак расчетов (только для Интернет)	(0, 0, 0, 0)	3	11	0	32	0x04	(6, слева, слева)	Нет
110.		Признак агента: Банковский платежный агент	(0, 0, 0, 0)	3	12	0	32	0x04	(6, слева, слева)	Нет
111.		Признак агента: Банковский платежный субагент	(0, 0, 0, 0)	3	13	0	32	0x04	(6, слева, слева)	Нет
112.		Признак агента: Платежный агент	(0, 0, 0, 0)	3	14	0	32	0x04	(6, слева, слева)	Нет
113.		Признак агента: Платежный субагент	(0, 0, 0, 0)	3	15	0	32	0x04	(6, слева, слева)	Нет
114.		Признак агента: Поверенный	(0, 0, 0, 0)	3	16	0	32	0x04	(6, слева, слева)	Нет
115.		Признак агента: Коммиссионер	(0, 0, 0, 0)	3	17	0	32	0x04	(6, слева, слева)	Нет
116.		Признак агента: Агент	(0, 0, 0, 0)	3	18	0	32	0x04	(6, слева, слева)	Нет
117.	7_Фиск.Реквизит	Номер смены: надпись	(0, 0, 0, 0)	3	20	0	6	0	(6, слева, слева)	№
118.		Номер смены: значение	(0, 0, 0, 0)	3	20	8	5	0x48	(6, справа, слева)	Нет
119.		Номер чека: надпись	(0, 0, 0, 0)	3	21	0	4	0	(6, слева, слева)	№
120.		Номер чека: значение	(0, 0, 0, 0)	3	21	6	5	0x48	(6, справа, слева)	Нет
121.	6_ЧекРеквизит	ФНС: надпись	(0, 0, 0, 0)	3	9	0	8	0x04	(6, слева, слева)	:

Значения по умолчанию в Шаблоне 1 (в Таблице 2 Ряд 1 Поле 111 установлено значение 1)										
Номер строки	Тип шаблона (блок), в котором печатается строка	Байт 1 (BIN)	Байт 2 (Структура BIN)	Байт 3 (BIN)	Байт 4 (BIN)	Байт 5 (BIN)	Байт 6 (BIN)	Байт 7 (BIN)	Байт 8 (BIN)	Байт 9 (Char)
		Строка, к которой применяется шаблон	Шрифты и множители	Межстр. интервал	Номер строки в блоке	Смещение поля в строке	Размер поля	Флаги форматирования	Выравнивание, яркость	Символ
122.		ФНС: значение	(0, 0, 0, 0)	3	9	9	255	0xC4	(6, справа, слева)	Нет
123.	7_Фиск.Реквизит	РНМ: надпись	(0, 0, 0, 0)	3	2	0	6	0	(6, слева, слева)	:
124.		РНМ: значение	(0, 0, 0, 0)	3	2	7	20	0x44	(6, справа, слева)	Нет
125.		Номер ФН: надпись	(0, 0, 0, 0)	3	3	0	3	0	(6, слева, слева)	№
126.		Номер ФН: значение	(0, 0, 0, 0)	3	3	5	16	0x48	(6, справа, слева)	Нет
127.		Номер ФД: надпись	(0, 0, 0, 0)	3	4	0	3	0	(6, слева, слева)	№
128.		Номер ФД: значение	(0, 0, 0, 0)	3	4	5	10	0x48	(6, справа, слева)	Нет
129.		ФПД: надпись	(0, 0, 0, 0)	3	5	0	2	0	(6, слева, слева)	:
130.		ФПД: значение	(0, 0, 0, 0)	3	5	4	10	0x48	(6, справа, слева)	Нет
131.		Дата, Время: надпись	(0, 0, 0, 0)	3	22	0	11	0	(6, слева, слева)	Нет
132.		Дата, Время: значение	(0, 0, 0, 0)	3	22	11	14	0x40	(6, слева, слева)	Нет
133.		0_Заголовок	Пользовательский тег 1	(0, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, справа, слева)
134.	Пользовательский тег 2		(0, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, справа, слева)	Нет
135.	Пользовательский тег 3		(0, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, справа, слева)	Нет
136.	Пользовательский тег 4		(0, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, справа, слева)	Нет
137.	Пользовательский тег 5		(0, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, справа, слева)	Нет
138.	2_Подитог	Пользовательский тег 1	(0, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, справа, слева)	Нет
139.		Пользовательский тег 2	(0, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, справа, слева)	Нет
140.		Пользовательский тег 3	(0, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, справа, слева)	Нет
141.		Пользовательский тег 4	(0, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, справа, слева)	Нет
142.		Пользовательский тег 5	(0, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, справа, слева)	Нет
143.	3_Итог	Пользовательский тег 1	(0, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, справа, слева)	Нет

Значения по умолчанию в Шаблоне 1 (в Таблице 2 Ряд 1 Поле 111 установлено значение 1)										
Номер строки	Тип шаблона (блок), в котором печатается строка	Байт 1 (BIN)	Байт 2 (Структура BIN)	Байт 3 (BIN)	Байт 4 (BIN)	Байт 5 (BIN)	Байт 6 (BIN)	Байт 7 (BIN)	Байт 8 (BIN)	Байт 9 (Char)
		Строка, к которой применяется шаблон	Шрифты и множители	Межстр. интервал	Номер строки в блоке	Смещение поля в строке	Размер поля	Флаги форматирования	Выравнивание, яркость	Символ
144.		Пользовательский тег 2	(0, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, справа, слева)	Нет
145.		Пользовательский тег 3	(0, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, справа, слева)	Нет
146.		Пользовательский тег 4	(0, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, справа, слева)	Нет
147.		Пользовательский тег 5	(0, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, справа, слева)	Нет
148.	5_Оплата	Пользовательский тег 1	(0, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, справа, слева)	Нет
149.		Пользовательский тег 2	(0, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, справа, слева)	Нет
150.		Пользовательский тег 3	(0, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, справа, слева)	Нет
151.		Пользовательский тег 4	(0, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, справа, слева)	Нет
152.		Пользовательский тег 5	(0, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, справа, слева)	Нет
153.	6_ЧекРеквизит	Пользовательский тег 1	(0, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, справа, слева)	Нет
154.		Пользовательский тег 2	(0, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, справа, слева)	Нет
155.		Пользовательский тег 3	(0, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, справа, слева)	Нет
156.	6_ЧекРеквизит	Пользовательский тег 4	(0, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, справа, слева)	Нет
157.		Пользовательский тег 5	(0, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, справа, слева)	Нет
158.	8_Аннулирован	Строка «ЧЕК АННУЛИРОВАН»	(0, 0, 0, 0)	3	1	0	15	0	(6, по центру, по центру)	Нет
159.	7_Фиск.Реквизит	QR-код	(0, 0, 0, 0)	3	6	0	0	0	(6, по центру, по центру)	Нет
160.	0_Заголовок	Картинка	(0, 0, 0, 0)	3	1	0	0	0	(6, по центру, по центру)	Нет

Шаблон 2

Значения по умолчанию в Шаблоне 2 (в Таблице 2 Ряд 1 Поле 111 установлено значение 1)										
Номер строки	Тип шаблона (блок), в котором печатается строка	Байт 1 (BIN)	Байт 2 (Структура BIN)	Байт 3 (BIN)	Байт 4 (BIN)	Байт 5 (BIN)	Байт 6 (BIN)	Байт 7 (BIN)	Байт 8 (BIN)	Байт 9 (Char)
		Строка, к которой применяется шаблон	Шрифты и множители	Межстр. интервал	Номер строки в блоке	Смещение поля в строке	Размер поля	Флаги форматирования	Выравнивание, яркость	Символ
1.	0_Заголовок	Заголовок (шапка)	(1, 0, 0, 0)	3	1	0	12	0	(6, слева, по центру)	Нет
2.		Строка 1 ¹ (T21P7П1)	(1, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, слева, слева)	Нет
3.		Строка 2 ¹ (T21P8П1)	(1, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, слева, слева)	Нет
4.		Строка 3 ¹ (T21P9П1)	(1, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, слева, слева)	Нет
5.		Строка 4 ¹ (T21P10П1)	(1, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, слева, слева)	Нет
6.	6_ЧекРеквизит	Строка 5 ¹ (T21P11П1)	(2, 0, 0, 0)	3	2	0	32	0x10	(6, слева, слева)	Нет
7.	7_Фиск.Реквизит	Строка 6 (T21P12П1)	(2, 0, 0, 0)	3	2	0	32	0x10	(6, слева, слева)	Нет
8.	0_Заголовок	Строка 7 (T21P13П1)	(1, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, слева, слева)	Нет
9.		Строка 8 (T21P14П1)	(1, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, слева, слева)	Нет
10.	1_Регистрация	Позиция: номер	(2, 0, 0, 0)	3	1	0	0	0	(6, слева, слева)	Нет
11.		Позиция: секция	(2, 0, 0, 0)	3	1	0	2	0x08	(6, слева, слева)	Нет
12.		Позиция: наименование	(2, 0, 0, 0)	3	1	0	48	0	(6, слева, слева)	Нет
13.		Позиция: цена без скидки	(2, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, справа, слева)	Нет
14.		Позиция: цена со скидкой	(2, 0, 0, 0)	3	2	0	10	0	(6, справа, справа)	Нет
15.		Позиция: символ количества	(2, 0, 0, 0)	3	2	11	1	0	(6, справа, справа)	Нет
16.		Позиция: количество	(2, 0, 0, 0)	3	2	12	7	0	(6, справа, справа)	Нет
17.		Позиция: единица измерения товара	(2, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0x44	(6, справа, справа)	Нет
18.	Позиция: символ суммы	(2, 0, 0, 0)	3	2	19	1	0x44	(6, справа, справа)	Нет	

Значения по умолчанию в Шаблоне 2 (в Таблице 2 Ряд 1 Поле 111 установлено значение 1)										
Номер строки	Тип шаблона (блок), в котором печатается строка	Байт 1 (BIN)	Байт 2 (Структура BIN)	Байт 3 (BIN)	Байт 4 (BIN)	Байт 5 (BIN)	Байт 6 (BIN)	Байт 7 (BIN)	Байт 8 (BIN)	Байт 9 (Char)
		Строка, к которой применяется шаблон	Шрифты и множители	Межстр. интервал	Номер строки в блоке	Смещение поля в строке	Размер поля	Флаги форматирования	Выравнивание, яркость	Символ
19.	1_Регистрация	Позиция: сумма	(2, 0, 0, 0)	3	2	20	11	0x44	(6, справа, справа)	Нет
20.	1_Регистрация	Скидка/надбавка: надпись	(2, 0, 0, 0)	3	3	1	8	0	(6, слева, слева)	Нет
21.		Скидка/надбавка: ставка	(2, 0, 0, 0)	3	3	9	6	0x02	(6, справа, слева)	Нет
22.		Скидка/надбавка: символ ставки	(2, 0, 0, 0)	3	3	15	1	0	(6, слева, слева)	Нет
23.		Скидка/надбавка: символ суммы	(2, 0, 0, 0)	3	3	21	1	0x24	(6, справа, слева)	Нет
24.		Скидка/надбавка: сумма	(2, 0, 0, 0)	3	3	20	11	0x24	(6, справа, слева)	Нет
25.		Скидка/надбавка за единицу товара: символ суммы	(2, 0, 0, 0)	3	3	16	0	0x44	(6, справа, справа)	Нет
26.		Скидка/надбавка за единицу товара: сумма	(2, 0, 0, 0)	3	3	17	0	0x44	(6, справа, справа)	Нет
27.		Налог: символ	(2, 0, 0, 0)	3	2	31	1	0x44	(6, справа, справа)	Нет
28.		Налог: наименование	(2, 0, 0, 0)	3	3	0	0	0	(6, слева, слева)	Нет
29.		Налог: ставка	(2, 0, 0, 0)	3	3	0	0	0	(6, слева, слева)	Нет
30.		Налог: символ ставки	(2, 0, 0, 0)	3	3	0	0	0	(6, слева, слева)	Нет
31.		Налог: символ суммы	(2, 0, 0, 0)	3	3	0	0	0	(6, слева, слева)	Нет
32.		Налог: сумма	(2, 0, 0, 0)	3	3	0	0	0	(6, слева, слева)	Нет
33.		Признак предмета расчета	(2, 0, 0, 0)	3	4	1	25	0x04	(6, слева, слева)	Нет
34.	Признак способа расчета	(2, 0, 0, 0)	3	5	1	25	0x04	(6, слева, слева)	Нет	
35.	2_Подитог	Подытог: надпись	(2, 0, 0, 0)	3	1	0	7	0x04	(6, слева, слева)	Нет
36.		Подытог: символ суммы	(2, 0, 0, 0)	3	1	21	1	0	(6, справа, справа)	Нет

Значения по умолчанию в Шаблоне 2 (в Таблице 2 Ряд 1 Поле 111 установлено значение 1)											
Номер строки	Тип шаблона (блок), в котором печатается строка	Байт 1 (BIN)	Байт 2 (Структура BIN)	Байт 3 (BIN)	Байт 4 (BIN)	Байт 5 (BIN)	Байт 6 (BIN)	Байт 7 (BIN)	Байт 8 (BIN)	Байт 9 (Char)	
		Строка, к которой применяется шаблон	Шрифты и множители	Межстр. интервал	Номер строки в блоке	Смещение поля в строке	Размер поля	Флаги форматирования	Выравнивание, яркость	Символ	
37.	2_Подитог	Подытог: сумма подытога	(2, 0, 0, 0)	3	1	20	11	0x64	(6, справа, справа)	Нет	
38.	2_Подитог	Скидка/надбавка на чек: надпись	(2, 0, 0, 0)	3	2	0	10	0x64	(6, слева, слева)	Нет	
39.	2_Подитог	Скидка/надбавка на чек: символ скидки/надбавки	(2, 0, 0, 0)	3	2	21	1	0x64	(6, справа, справа)	Нет	
40.		Скидка/надбавка на чек: сумма	(2, 0, 0, 0)	3	2	20	11	0x64	(6, справа, справа)	Нет	
41.	3_Итог	Итог: надпись	(1, 1, 1, 0)	3	1	0	4	0	(6, слева, слева)	Нет	
42.		Итог: символ суммы	(1, 1, 1, 0)	3	1	4	1	0x44	(6, справа, справа)	Нет	
43.		Итог: сумма	(1, 1, 1, 0)	3	1	5	12	0x44	(6, справа, справа)	Нет	
44.	4_Налог	Налог 1 (Т13Р1)	Налог на чек: символ	(2, 0, 0, 0)	3	1	0	1	0	(6, слева, слева)	:
45.			Налог на чек: наименование	(2, 0, 0, 0)	3	1	3	17	0	(6, слева, слева)	Нет
46.			Налог на чек: символ суммы	(2, 0, 0, 0)	3	1	20	1	0x20	(6, справа, справа)	Нет
47.			Налог на чек: сумма	(2, 0, 0, 0)	3	1	19	12	0x20	(6, справа, справа)	Нет
48.	4_Налог	Налог 2 (Т13Р2)	Налог на чек: символ	(2, 0, 0, 0)	3	2	0	1	0	(6, слева, слева)	Нет
49.			Налог на чек: наименование	(2, 0, 0, 0)	3	2	3	17	0	(6, слева, слева)	Нет
50.			Налог на чек: символ суммы	(2, 0, 0, 0)	3	2	20	1	0x20	(6, справа, справа)	Нет
51.			Налог на чек: сумма	(2, 0, 0, 0)	3	2	19	12	0x20	(6, справа, справа)	Нет

Значения по умолчанию в Шаблоне 2 (в Таблице 2 Ряд 1 Поле 111 установлено значение 1)

Номер строки	Тип шаблона (блок), в котором печатается строка	Байт 1 (BIN)		Байт 2 (Структура BIN)	Байт 3 (BIN)	Байт 4 (BIN)	Байт 5 (BIN)	Байт 6 (BIN)	Байт 7 (BIN)	Байт 8 (BIN)	Байт 9 (Char)
		Строка, к которой применяется шаблон	Шрифты и множители	Межстр. интервал	Номер строки в блоке	Смещение поля в строке	Размер поля	Флаги форматирования	Выравнивание, яркость	Символ	
52.	4_Налог	Налог 3 (Т13Р3)	Налог на чек: символ	(2, 0, 0, 0)	3	3	0	1	0	(6, слева, слева)	Нет
53.			Налог на чек: наименование	(2, 0, 0, 0)	3	3	3	17	0	(6, слева, слева)	Нет
54.			Налог на чек: символ суммы	(2, 0, 0, 0)	3	3	20	1	0x20	(6, справа, справа)	Нет
55.			Налог на чек: сумма	(2, 0, 0, 0)	3	3	19	12	0x20	(6, справа, справа)	Нет
56.		Налог 4 (Т13Р4)	Налог на чек: символ	(2, 0, 0, 0)	3	4	0	1	0	(6, слева, слева)	Нет
57.			Налог на чек: наименование	(2, 0, 0, 0)	3	4	3	17	0	(6, слева, слева)	Нет
58.			Налог на чек: символ суммы	(2, 0, 0, 0)	3	4	20	1	0x20	(6, справа, справа)	Нет
59.			Налог на чек: сумма	(2, 0, 0, 0)	3	4	19	12	0x20	(6, справа, справа)	Нет
60.		Налог 5 (Т13Р5)	Налог на чек: символ	(2, 0, 0, 0)	3	5	0	1	0	(6, слева, слева)	Нет
61.			Налог на чек: наименование	(2, 0, 0, 0)	3	5	3	17	0	(6, слева, слева)	Нет
62.			Налог на чек: символ суммы	(2, 0, 0, 0)	3	5	20	1	0x20	(6, справа, справа)	Нет
63.			Налог на чек: сумма	(2, 0, 0, 0)	3	5	19	12	0x20	(6, справа, справа)	Нет
64.		Налог 6 (Т13Р6)	Налог на чек: символ	(2, 0, 0, 0)	3	6	0	1	0	(6, слева, слева)	Нет
65.			Налог на чек: наименование	(2, 0, 0, 0)	3	6	3	17	0	(6, слева, слева)	Нет
66.	Налог на чек: символ суммы		(2, 0, 0, 0)	3	6	20	1	0x20	(6, справа, справа)	Нет	

Значения по умолчанию в Шаблоне 2 (в Таблице 2 Ряд 1 Поле 111 установлено значение 1)												
Номер строки	Тип шаблона (блок), в котором печатается строка	Байт 1 (BIN)		Байт 2 (Структура BIN)	Байт 3 (BIN)	Байт 4 (BIN)	Байт 5 (BIN)	Байт 6 (BIN)	Байт 7 (BIN)	Байт 8 (BIN)	Байт 9 (Char)	
		Строка, к которой применяется шаблон		Шрифты и множители	Межстр. интервал	Номер строки в блоке	Смещение поля в строке	Размер поля	Флаги форматирования	Выравнивание, яркость	Символ	
67.			Налог на чек: сумма	(2, 0, 0, 0)	3	6	19	12	0x20	(6, справа, справа)	Нет	
68.	5_Оплата	Общая	Оплата: надпись	(2, 0, 0, 0)	3	1	0	48	0x04	(6, слева, слева)	Нет	
69.			Оплата: символ суммы	(2, 0, 0, 0)	3	1	18	1	0x44	(6, справа, справа)	Нет	
70.			Оплата: сумма	(2, 0, 0, 0)	3	1	19	12	0x44	(6, справа, справа)	Нет	
71.			5_Оплата	Наличные	Оплата: надпись	(2, 0, 0, 0)	3	1	0	0	0x04	(6, слева, слева)
72.	Оплата: символ суммы	(2, 0, 0, 0)			3	1	0	0	0x44	(6, справа, справа)	Нет	
73.	Оплата: сумма	(2, 0, 0, 0)			3	1	0	0	0x44	(6, справа, справа)	Нет	
74.	Электронные	Оплата: надпись		(2, 0, 0, 0)	3	1	0	0	0x04	(6, слева, слева)	Нет	
75.		Оплата: символ суммы		(2, 0, 0, 0)	3	1	0	0	0x44	(6, справа, справа)	Нет	
76.		Оплата: сумма		(2, 0, 0, 0)	3	1	0	0	0x44	(6, справа, справа)	Нет	
77.				Сторно оплаты: надпись сторно	(2, 0, 0, 0)	3	1	1	14	0x04	(6, слева, слева)	Нет
78.				Сторно оплаты: надпись платежа	(2, 0, 0, 0)	3	2	2	48	0x04	(6, слева, слева)	Нет
79.				Сторно оплаты: символ суммы	(2, 0, 0, 0)	3	2	15	1	0x44	(6, справа, справа)	Нет
80.				Сторно оплаты: сумма	(2, 0, 0, 0)	3	2	16	12	0x44	(6, справа, справа)	Нет
81.	6_ЧекРеквизит		Сдача: надпись	(2, 0, 0, 0)	3	1	3	15	0xA4	(6, справа, слева)	Нет	
82.			Сдача: символ суммы	(2, 0, 0, 0)	3	1	20	1	0xA4	(6, справа, справа)	Нет	

Значения по умолчанию в Шаблоне 2 (в Таблице 2 Ряд 1 Поле 111 установлено значение 1)

Номер строки	Тип шаблона (блок), в котором печатается строка	Байт 1 (BIN)	Байт 2 (Структура BIN)	Байт 3 (BIN)	Байт 4 (BIN)	Байт 5 (BIN)	Байт 6 (BIN)	Байт 7 (BIN)	Байт 8 (BIN)	Байт 9 (Char)
		Строка, к которой применяется шаблон	Шрифты и множители	Межстр. интервал	Номер строки в блоке	Смещение поля в строке	Размер поля	Флаги форматирования	Выравнивание, яркость	Символ
83.		Сдача: сумма	(2, 0, 0, 0)	3	1	19	12	0xA4	(6, справа, справа)	Нет
84.		Тип чека	(2, 0, 0, 0)	3	21	14	15	0 x44	(6, справа, слева)	Нет
85.	7_Фиск.Реквизит	ККТ: наименование	(2, 0, 0, 0)	3	1	0	0	0	(6, слева, слева)	Нет
86.		ККТ: значение	(2, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, справа, слева)	Нет
87.	6_ЧекРеквизит	Кассир: надпись	(2, 0, 0, 0)	3	8	0	6	0	(6, слева, слева)	:
88.		Кассир: значение	(2, 0, 0, 0)	3	8	7	255	0x44	(6, справа, слева)	Нет
89.	7_Фиск.Реквизит	Документ: надпись	(2, 0, 0, 0)	3	1	0	0	0x04	(6, слева, слева)	Нет
90.		Документ: значение	(2, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, справа, слева)	Нет
91.	6_ЧекРеквизит	Пользователь: надпись	(2, 0, 0, 0)	3	3	0	12	0x04	(6, слева, слева)	:
92.		Пользователь: значение	(2, 0, 0, 0)	3	3	13	255	0xC4	(6, справа, слева)	Нет
93.		Адрес расчета: надпись	(2, 0, 0, 0)	3	4	0	5	0x04	(6, слева, слева)	:
94.		Адрес расчета: значение	(2, 0, 0, 0)	3	4	6	255	0xC4	(6, справа, слева)	Нет
95.	6_ЧекРеквизит	Адрес покупателя: надпись	(2, 0, 0, 0)	3	5	0	17	0x04	(6, слева, слева)	:
96.		Адрес покупателя: значение	(2, 0, 0, 0)	3	5	18	48	0xC4	(6, справа, слева)	Нет
97.		Адрес отправителя: надпись	(2, 0, 0, 0)	3	6	0	18	0x04	(6, слева, слева)	:
98.		Адрес отправителя: значение	(2, 0, 0, 0)	3	6	19	48	0xC4	(6, справа, слева)	Нет
99.		Номер автомата: надпись	(2, 0, 0, 0)	3	11	0	8	0	(6, справа, слева)	№
100.		Номер автомата: значение	(2, 0, 0, 0)	3	11	9	20	0xC4	(6, справа, слева)	Нет
101.	7_Фиск.Реквизит	ЗН: надпись	(2, 0, 0, 0)	3	9	0	6	0	(6, слева, слева)	:
102.		ЗН: значение	(2, 0, 0, 0)	3	9	8	14	0x40	(6, справа, слева)	Нет
103.		ИНН: надпись	(2, 0, 0, 0)	3	10	0	3	0	(6, слева, слева)	:

Значения по умолчанию в Шаблоне 2 (в Таблице 2 Ряд 1 Поле 111 установлено значение 1)										
Номер строки	Тип шаблона (блок), в котором печатается строка	Байт 1 (BIN)	Байт 2 (Структура BIN)	Байт 3 (BIN)	Байт 4 (BIN)	Байт 5 (BIN)	Байт 6 (BIN)	Байт 7 (BIN)	Байт 8 (BIN)	Байт 9 (Char)
		Строка, к которой применяется шаблон	Шрифты и множители	Межстр. интервал	Номер строки в блоке	Смещение поля в строке	Размер поля	Флаги форматирования	Выравнивание, яркость	Символ
104.		ИНН: значение	(2, 0, 0, 0)	3	10	5	12	0x80	(6, слева, слева)	Нет
105.	6_ЧекРеквизит	СНО: надпись	(2, 0, 0, 0)	3	10	18	3	0x44	(6, слева, слева)	:
106.		СНО: значение	(2, 0, 0, 0)	3	10	23	22	0xC4	(6, справа, слева)	Нет
107.		Место расчетов: надпись	(2, 0, 0, 0)	3	7	0	14	0x04	(6, слева, слева)	Нет
108.		Место расчетов: значение	(2, 0, 0, 0)	3	7	15	255	0xC4	(6, справа, слева)	Нет
109.		Признак расчетов (только для Интернет)	(2, 0, 0, 0)	3	12	0	32	0x04	(6, справа, слева)	Нет
110.		Признак агента: Банковский платежный агент	(2, 0, 0, 0)	3	13	0	32	0x04	(6, справа, слева)	Нет
111.		Признак агента: Банковский платежный субагент	(2, 0, 0, 0)	3	14	0	32	0x04	(6, справа, слева)	Нет
112.		Признак агента: Платежный агент	(2, 0, 0, 0)	3	15	0	32	0x04	(6, справа, слева)	Нет
113.		Признак агента: Платежный субагент	(2, 0, 0, 0)	3	16	0	32	0x04	(6, справа, слева)	Нет
114.		Признак агента: Поверенный	(2, 0, 0, 0)	3	17	0	32	0x04	(6, справа, слева)	Нет
115.	Признак агента: Коммиссионер	(2, 0, 0, 0)	3	18	0	32	0x04	(6, справа, слева)	Нет	
116.	Признак агента: Агент	(2, 0, 0, 0)	3	19	0	32	0x04	(6, справа, слева)	Нет	
117.	7_Фиск.Реквизит	Номер смены: надпись	(2, 0, 0, 0)	3	20	0	6	0	(6, слева, слева)	№
118.		Номер смены: значение	(2, 0, 0, 0)	3	20	7	5	0x88	(6, справа, слева)	Нет
119.		Номер чека: надпись	(2, 0, 0, 0)	3	20	11	4	0 x44	(6, слева, слева)	№
120.		Номер чека: значение	(2, 0, 0, 0)	3	20	16	5	0xC4	(6, справа, слева)	Нет

Значения по умолчанию в Шаблоне 2 (в Таблице 2 Ряд 1 Поле 111 установлено значение 1)

Номер строки	Тип шаблона (блок), в котором печатается строка	Байт 1 (BIN)	Байт 2 (Структура BIN)	Байт 3 (BIN)	Байт 4 (BIN)	Байт 5 (BIN)	Байт 6 (BIN)	Байт 7 (BIN)	Байт 8 (BIN)	Байт 9 (Char)
		Строка, к которой применяется шаблон	Шрифты и множители	Межстр. интервал	Номер строки в блоке	Смещение поля в строке	Размер поля	Флаги форматирования	Выравнивание, яркость	Символ
121.	6_ЧекРеквизит	ФНС: надпись	(2, 0, 0, 0)	3	2	0	8	0	(6, слева, слева)	:
122.		ФНС: значение	(2, 0, 0, 0)	3	2	9	48	0xC4	(6, справа, слева)	Нет
123.	7_Фиск.Реквизит	РНМ: надпись	(2, 0, 0, 0)	3	3	0	6	0	(6, слева, слева)	:
124.		РНМ: значение	(2, 0, 0, 0)	3	3	7	20	0x44	(6, справа, слева)	Нет
125.		Номер ФН: надпись	(2, 0, 0, 0)	3	4	0	3	0	(6, слева, слева)	№
126.		Номер ФН: значение	(2, 0, 0, 0)	3	4	4	16	0x48	(6, справа, слева)	Нет
127.		Номер ФД: надпись	(2, 0, 0, 0)	3	5	0	3	0	(6, слева, слева)	№
128.		Номер ФД: значение	(2, 0, 0, 0)	3	4	4	10	0x08	(6, справа, слева)	Нет
129.		ФПД: надпись	(2, 0, 0, 0)	3	5	14	2	0 x44	(6, слева, слева)	:
130.		ФПД: значение	(2, 0, 0, 0)	3	5	19	10	0x48	(6, справа, слева)	Нет
131.		Дата, Время: надпись	(2, 0, 0, 0)	3	6	0	0	0	(6, справа, слева)	Нет
132.		Дата, Время: значение	(2, 0, 0, 0)	3	21	0	14	0	(6, справа, слева)	Нет
133.	0_Заголовок	Пользовательский тег 1	(2, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, слева, слева)	Нет
134.		Пользовательский тег 2	(2, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, слева, слева)	Нет
135.		Пользовательский тег 3	(2, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, слева, слева)	Нет
136.		Пользовательский тег 4	(2, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, слева, слева)	Нет
137.		Пользовательский тег 5	(2, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, слева, слева)	Нет
138.	2_Подитог	Пользовательский тег 1	(2, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, слева, слева)	Нет
139.		Пользовательский тег 2	(2, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, слева, слева)	Нет
140.		Пользовательский тег 3	(2, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, слева, слева)	Нет
141.		Пользовательский тег 4	(2, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, слева, слева)	Нет

Значения по умолчанию в Шаблоне 2 (в Таблице 2 Ряд 1 Поле 111 установлено значение 1)										
Номер строки	Тип шаблона (блок), в котором печатается строка	Байт 1 (BIN)	Байт 2 (Структура BIN)	Байт 3 (BIN)	Байт 4 (BIN)	Байт 5 (BIN)	Байт 6 (BIN)	Байт 7 (BIN)	Байт 8 (BIN)	Байт 9 (Char)
		Строка, к которой применяется шаблон	Шрифты и множители	Межстр. интервал	Номер строки в блоке	Смещение поля в строке	Размер поля	Флаги форматирования	Выравнивание, яркость	Символ
142.		Пользовательский тег 5	(2, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, слева, слева)	Нет
143.	3_Итог	Пользовательский тег 1	(2, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, слева, слева)	Нет
144.		Пользовательский тег 2	(2, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, слева, слева)	Нет
145.		Пользовательский тег 3	(2, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, слева, слева)	Нет
146.		Пользовательский тег 4	(2, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, слева, слева)	Нет
147.		Пользовательский тег 5	(2, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, слева, слева)	Нет
148.		5_Оплата	Пользовательский тег 1	(2, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, слева, слева)
149.	Пользовательский тег 2		(2, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, слева, слева)	Нет
150.	Пользовательский тег 3		(2, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, слева, слева)	Нет
151.	Пользовательский тег 4		(2, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, слева, слева)	Нет
152.	Пользовательский тег 5		(2, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, слева, слева)	Нет
153.	6_ЧекРеквизит		Пользовательский тег 1	(2, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, слева, слева)
154.		Пользовательский тег 2	(2, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, слева, слева)	Нет
155.		Пользовательский тег 3	(2, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, слева, слева)	Нет
156.	6_ЧекРеквизит	Пользовательский тег 4	(2, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, слева, слева)	Нет
157.		Пользовательский тег 5	(2, 0, 0, 0)	3	2	0	0	0	(6, слева, слева)	Нет
158.	8_Аннулирован	Строка «ЧЕК АННУЛИРОВАН»	(2, 0, 0, 0)	3	1	0	15	0	(6, по центру, по центру)	Нет
159.	7_Фиск.Реквизит	QR-код	(2, 0, 0, 0)	3	6	0	0	0	(6, по центру, по центру)	Нет
160.	0_Заголовок	Картинка	(2, 0, 0, 0)	3	1	0	0	0	(6, по центру, по центру)	Нет

Таблица 21 «Заголовки реквизитов в ФД»

Параметры «Свободная строка 1..8» (Таблица 21 Ряды 7 – 14) записывается во внутреннюю память ККТ, поэтому с целью увеличения ресурса микросхемы Dataflash не рекомендуется многократная перезапись указанных рядов Таблицы. Для передачи в чеках динамически изменяемой информации можно использовать Пользовательские теги 1..5 Таблицы 20.

Ряд	Поле	Назначение	Размер (макс.)	Возможные значения
1	1	Адрес расчетов (тег 1009)	57 CHARS	DEF: «Адрес:»
2	1	Наименование пользователя (тег 1048)	57 CHARS	DEF: «Пользователь»
3	1	Скидка на весь чек	57 CHARS	DEF: «Округление»
4	1	Скидка на позицию	57 CHARS	DEF: «Скидка»
5	1	Надбавка на позицию	57 CHARS	DEF: «Надбавка»
6	1	Заголовок чека	57 CHARS	DEF: «КАССОВЫЙ ЧЕК»
7	1	Свободная строка 1 Таблицы 20	57 CHARS	DEF: до 57-и символов «пробел»
8	1	Свободная строка 2 Таблицы 20	57 CHARS	DEF: до 57-и символов «пробел»
9	1	Свободная строка 3 Таблицы 20	57 CHARS	DEF: до 57-и символов «—»
10	1	Свободная строка 4 Таблицы 20	57 CHARS	DEF: до 57-и символов «—»
11	1	Свободная строка 5 Таблицы 20	57 CHARS	DEF: до 57-и символов «—»
12	1	Свободная строка 6 Таблицы 20	57 CHARS	DEF: до 57-и символов «—»
13	1	Свободная строка 7 Таблицы 20	57 CHARS	DEF: до 57-и символов «пробел»
14	1	Свободная строка 8 Таблицы 20	57 CHARS	DEF: до 57-и символов «пробел»

Таблица 22 «Автоматическое снятие отчетов с гашением»

Ряд	Поле	Назначение	Размер	Возможные значения
1	1	Время снятия отчета с гашением	2 BCD	Формат: ХХУУ – где: ХХ – часы, УУ - минуты DEF: 0123
	2	Настройка снятия отчетов с гашением	1 BIN	0..3 0 – не снимать отчет с гашением в указанное время; 1 – снимать отчет в определенное время; 2 – снимать отчет с гашением по истечении 24 часов с момента открытия смены; 3 – снимать отчет с гашением в указанное время и по истечении 24 часов с момента открытия смены; DEF: 0

В зависимости от режима и условий работы экземпляра ККТ в составе платежного терминала можно запрограммировать запуск автоматического снятия отчета с гашением и отчета закрытия смены:

- Ежесуточно в определенное время – в Т22Р1П1 запрограммировать время снятия отчетов, в Т22Р1П2 установить значение 1.
- По истечении 24-х часов после открытия смены в ККТ – в Т22Р1П2 установить значение 2.
- Ежесуточно в определенное время и по истечении 24-х часов после открытия смены в ККТ – в Т22Р1П1 запрограммировать время снятия отчетов, в Т22Р1П2 установить значение 3.

Приложение 4

Кодовая страница записи данных в ККТ (внешняя кодировка ККТ)

Кодировка записи данных в ККТ используется при обмене данными с использованием команд:



- Печать строки (4Ch),
- Печать поля (87h),
- Открыть смену (9Ah),
- Формирование реквизита (BFh),
- Программирование таблицы (50h).
- Регистрация позиции (E6h),
- Запись реквизита (E8h),
- Чтение реквизита (E9h),
- Комплексная команда формирования позиции: завершить формирование позиции (E7h).

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0																
1																
2	пробел	!	"	#	№	%	&	'	()	*	+	,	-	.	/
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	{		}	~	
8	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П
9	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю	Я
A	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	й	к	л	м	н	о	п
B	⋮	⋮	⋮		†	‡	‡	‡	‡	‡	‡	‡	‡	‡	‡	‡
C	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
D	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
E	р	с	т	у	ф	х	ц	ч	ш	щ	ъ	ы	ь	э	ю	я
F	Ё	ё	€								-		\$			■

Кодовая страница записи данных (внешняя кодировка ККТ) имеет следующие особенности:

- Закрашенные ячейки таблицы  не используются и при приеме заменяются пробелами.
- Символы «№» и «\$» поменяны местами, соответственно символ «№» имеет номер в данной кодировке 24h, а символ «\$» – FCh
- В данной кодировке символ «€» отсутствует и заменен на символ «€» – код F2h;
- В данной кодировке используется символ неразрывное тире «—» – код FAh;
- В данной кодировке используется символ жирная точка «■» – код FFh;
- Добавлен специальный управляющий символ «удвоение ширины следующего символа» – 09h (Tab);
- Добавлен специальный управляющий символ «печать картинки из памяти» – 0Ah;
- Добавлен специальный управляющий символ «печать штрихкода из памяти» – 0Bh.

Символы псевдографики (коды B0h – DFh, FFh) могут быть распечатаны, но не могут быть сохранены в ККТ, так как отсутствуют во внутренней кодировке. В случае их сохранения ККТ вернет пробел.

Кодовая страница чтения данных в ККТ (внутренняя кодировка ККТ)



Кодировка чтения данных в ККТ используется при обмене данными с использованием команды Чтение таблиц (46h) и Получение копии последнего документа (в электронном виде)(C3h).

Строковые поля ККТ хранит и возвращает во внутренней кодировке (1 байт = 1 символ (формат: двоичный)):

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П
1	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю	Я
2	пробел	!	"	#	№	%	&	'	()	*	+	,	-	.	/
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	{		}	~	
8	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	й	к	л	м	н	о	п
9	р	с	т	у	ф	х	ц	ч	ш	щ	ъ	ы	ь	э	ю	я
A	\$	€	-													
B																
C																
D																
E																
F	Ë	ë														

Помимо вышеперечисленных символов ККТ использует также специальные символы – символ «удвоение ширины следующего символа», «печать картинки из памяти» и «печать штрихкода из памяти».

- Специальный символ «Удвоение ширины следующего символа» имеет во внутренней кодировке код 254 (FEh).
- Специальный символ «Печать картинки из памяти» имеет во внутренней кодировке код 253 (FDh).
- Специальный символ «Печать штрихкода из памяти» имеет во внутренней кодировке код 248 (F8h).

Кодовая страница Windows-1251



Кодировка Windows-1251 используется при обмене данными с использованием команд:

- Получить очередной блок данных (7Ah),
- Печать штрихкода (C1h),
- Печать штрихкода (добавление данных (C2h).

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	NUL	SOH	STX	ETX	EOT	ENQ	ACK	BEL	BS	TAB	LF	VT	FF	CR	SO	SI
1	DLE	DC1	DC2	DC3	DC4	NAK	SYN	ETB	CAN	EM	SUB	ESC	FS	GS	RS	US
2	пробел	!	"	#	\$	%	&	'	()	*	+	,	-	.	/
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	{		}	~	DEL
8	Ъ	Ѓ	,	ѓ	„	…	†	‡	€	‰	Љ	‹	Њ	ќ	Ћ	Џ
9	ђ	‘	’	“	”	•	–	—		™	љ	›	њ	ќ	ћ	џ
A		Ў	ў	Ј	ѡ	Ѓ	Ѕ	€	©	€	«	–		®	ї	
B	°	±	І	і	ґ	μ	¶	·	ё	№	е	»	ј	ѕ	ѕ	ї
C	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П
D	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю	Я
E	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	й	к	л	м	н	о	п
F	р	с	т	у	ф	х	ц	ч	ш	щ	ъ	ы	ь	э	ю	я

Приложение 5

Типовые последовательности



Команда Регистрация позиции <E6h> предназначена для совместимости и может быть выполнена только для ФФД 1.0! Режим совместимости должен быть запрограммирован в Т2Р1П109 (значение 1).

В этом разделе приведены типовые последовательности команд протокола, которые заложены в архитектуре ККТ.

Управление режимами

Для перехода в заданный режим (**A**), используя пароль **P**, из любого другого режима:

1. Выйти из текущего режима <48h>.
2. Запрос кода состояния ККТ <45h>.
3. Если Состояние $\neq 0.0$, то
Ошибка = «ККТ не может выйти из режима...» (указать режим).
4. Если $A \neq 0.0$, то
Вход в режим <56h> **A**, используя пароль **P**.
5. Ошибок нет.

Регистрация позиции (команды <E6h>, <43h>)

Команда <E6h> используется только при ФФД 1.0.

Пусть есть:

- массив позиций чека (Наименование (**Ni**), Цена (**Pi**), Количество (**Qi**), Скидка (Тип (**Tdi**), Знак (**Sdi**), Размер (**Ddi**)), Налог (**Sti**), Секция (**Di**)), $i = 1.. M$.
- массив платежей (Сумма (**Spj**), Тип (**Trj**), Описание (**Dpj**)), $j = 1.. K$.
- Скидка на чек (Размер (**RSd**)).

Считаем, что ККТ уже в Режиме 1.0 и Состояние чека = 0 (закрыт):

1. **Открыть чек** (<92h>), Флаг = 0, Тип = 1.
2. Если **Код ошибки** $\neq 0$, то Ошибка = **Код ошибки** (прервать формирование чека).
3. $i = 1$.
4. **Регистрация** (<E6h>) с параметрами: Флаг = 0, Наименование = **Ni**, Цена = **Pi**, Количество = **Qi**, Скидка (Тип = **Tdi**), Знак = **Sdi**, Размер = **Ddi**, Налог = **Sti**, Секция = **Di**.
5. Если **Код ошибки** $\neq 0$, то Ошибка = **Код ошибки**
Перейти на 18.
6. $i = i + 1$.

7. Пока $i \leq M$ выполнять строки 4..8.
8. **Скидка** (<43h>), Флаг = 0, Область = 0, Тип = 1, Знак = 0, Размер = **RSd** (Допустимые значения либо 0 - итог чека автоматически округляется до рубля в меньшую сторону, либо сумма копеек итога чека).
9. Если **Код ошибки** $\neq 0$, то Ошибка = **Код ошибки**
Перейти на 18.
10. $j = 1$.
11. **Расчет по чеку** (<99h>) с параметрами: Флаг = 0, Тип = **Трj**, Сумма = **Spj**.
12. Если **Код ошибки** $\neq 0$, то Ошибка = **Код ошибки**
Перейти на 18.
13. $j = j + 1$.
14. Пока $j \leq K$ выполнять строки 13... 15.
15. Закрыть чек со сдачей (4Ah), Флаг = 0, Тип = 0, Сумма = 0.
16. Если **Состояние чека** = 1 (чек прихода), то – Аннулирование всего чека (59h) – Ошибка формирования чека.

Формирование позиции с записью реквизита (команды <EAh>, <E8h><EBh>, <43h>)



Команда Запись реквизита <E8> может быть выполнена только для ФФД 1.05! Перечень доступных реквизитов приводится в описании команды <E8h>.

Пусть есть:

- массив позиций чека (Наименование (**Ni**), Цена (**Pi**), Количество (**Qi**), Стоимость позиции (**Ppi**), Скидка (Знак (**Sdi**), Информация (**Ddi**)), Налог тип (**Sti**), Налог сумма (**Ssi**), Секция (**Di**), Признак предмета расчета (**Ppri**), Признак способа расчета (**Psri**)), $i = 1.. M$.
- массив платежей (Сумма (**Spj**), Тип (**Трj**), Описание (**Dpj**)), $j = 1.. K$.
- Скидка на чек (Размер (**RSd**)).

Считаем, что ККТ уже в Режиме 1.0 и Состояние чека = 0 (закрыт):

1. **Открыть чек** (92h), Флаг = 0, Тип = 1.
2. Если **Код ошибки** $\neq 0$, то Ошибка = **Код ошибки** (прервать формирование чека).
3. $i = 1$.
4. **Начать формирование позиции** (<EAh>) с параметрами: Флаг = 0, Параметр = 1.
5. Если **Код ошибки** $\neq 0$, то Ошибка = **Код ошибки**
Перейти на 22.
6. **Добавление данных к товарной позиции** (<E8h>)
7. Если **Код ошибки** $\neq 0$, то Ошибка = **Код ошибки**

Перейти на 22.

8. **Регистрация** (<EBh>) с параметрами: Флаг = 0, Наименование = **Ni**, Цена = **Pi**, Количество = **Qi**, Скидка (Тип = **Tdi**), Знак = **Sdi**, Размер = **Ddi**, Налог = **Sti**, Секция = **Di**.
9. Если **Код ошибки** $\neq 0$, то Ошибка = **Код ошибки**
Перейти на 22.
10. $i = i + 1$.
11. Пока $i \leq M$ выполнять строки 8..12.
12. **Скидка** (43h), Флаг = 0, Область = 0, Тип = 1, Знак = 0, Размер = **RSd** (Допустимые значения либо 0 - итог чека автоматически округляется до рубля в меньшую сторону, либо сумма копеек итога чека).
13. Если **Код ошибки** $\neq 0$, то Ошибка = **Код ошибки**
Перейти на 22 .
14. $j = 1$.
15. **Расчет по чеку** (99h) с параметрами: Флаг = 0, Тип = **Trj**, Сумма = **Spj**.
16. Если **Код ошибки** $\neq 0$, то Ошибка = **Код ошибки**
Перейти на 22.
17. $j = j + 1$.
18. Пока $j \leq K$ выполнять строки 17... 19.
19. **Закрывать чек со сдачей** (4Ah), Флаг = 0, Тип = 0, Сумма = 0.
20. Если **Состояние чека** = 1 (чек прихода), то – **Аннулирование всего чека** (59h) – Ошибка формирования чека.

Считывание дампа

Позволяет считать программу ЦП ККТ, процессора модуля ФН и процессора управления принтером. При этом ПО ККТ состоит из 2 частей (bootblock и основной раздел):

1. **Начало считывания дампа** <9Ch>, указать Источник. Возвращенное значение Размер записать в **N**.
2. Если **Код ошибки** $\neq 0$, то
Ошибка (прервать считывание).
3. Подготовить хранилище для записи считанных **N** байт.
4. **Получение очередного блока данных ПО ККТ** (84h). Количество полученных данных записать в **K**.
5. Если **Код ошибки** $\neq 0$, то
Ошибка (прервать считывание – освободить хранилище).
6. Записать полученный блок в хранилище.
7. $N = N - K$.
8. Если $N > 0$, то перейти на 4.
9. Хранилище содержит требуемое ПО.

Считывание списка картинок

ККТ может хранить в памяти до 255 картинок. Для получения параметров каждой из них:

1. $i = 0$.
2. Очистить хранилище-список для запоминания параметров каждой картинки (Индекс, Ширина, Высота).
3. **Получить параметры картинки** <8Ch>, используя параметр Индекс = i . Возвращает Ширину и Высоту.
4. Если **Код ошибки** $\neq 0$, то
Завершение считывания списка картинок.
5. $i = i + 1$.
6. Записать в хранилище-список (i , Ширина, Высота).
7. Перейти к пункту 3.

Считывание картинки

Позволяет считать хранимую в памяти картинку. Для этого необходимо знать ее индекс:

1. **Получить параметры картинки** <90h>, используя параметр Индекс. Возвращает **Ширину** и **Высоту**.
2. Если **Код ошибки** $\neq 0$, то
Ошибка (прервать считывание).
3. Подготовить приемный буфер картинки (строк не менее **Высота**, каждая строка не менее **Ширина** байт).
4. $i = 0$.
5. Если $i = \text{Высота}$, полученная на шаге 1, то
Ошибок нет (прекратить считывание).
6. **Получить очередную строку картинки** (86h). Возвращает строку изображения.
7. $i = i + 1$.
8. Записать в i -ю строку хранилища полученные данные.
9. Перейти к шагу 5.
10. Хранилище содержит требуемую картинку.

Картинка сохранена в виде «каждая строка – массив байтов, содержащих битовую карту данной строки».

Запись картинки

Позволяет записать в память ККТ картинку. Для этого необходимо подготовить массив-хранилище, содержащий битовые карты каждой строки:

1. **Статус массива картинок** <8Ch>. Возвращает Состояние последней картинки и ее индекс.

2. Если Состояние = 1, то
Очистить массив картинок <8Ah>, используя параметры: Индекс, полученный на шаге 1 (удалить последнюю незакрытую картинку).
3. $i = 1$.
4. **Добавить строку картинки** <8Vh>, используя i -ю строку массива хранилища.
5. $i = i + 1$.
6. Если $i \leq$ Высота картинки, то повторять шаги 4..5.
7. Закрыть картинку <9Eh>

