



v.1.17

Протокол работы ККТ с ФН

Спецификация

ООО "Торговый Баланс М"

Версия документации: 2.0
Номер сборки: 25
Дата сборки: 01.11.2025

Исправления и уточнения документации

Реквизиты документации	Исправления и уточнения
Версия документации: Номер сборки:	

Версия протокола	Исправления и дополнения
1.17	<p>По сравнению с версией v.1.16:</p> <p>Добавлены команды:</p> <ul style="list-style-type: none">• FF61h - Проверка маркированного товара ;• FF67h - Привязка маркированного товара к позиции ;• FF68h - Получить состояние по передаче уведомлений о реализации маркированных товаров ;• FF69h - Принять или отвергнуть введенный код маркировки ;• FF70h - Запрос статуса по работе с кодами маркировки ;• FF71h - Начать выгрузку уведомлений о реализации маркированных товаров (в автономном режиме) ;• FF72h - Прочитать блок уведомления (в автономном режиме) ;• FF73h - Подтвердить выгрузку уведомления (в автономном режиме) ;• FF74h - Запрос исполнения ФН;• FF75h - Запрос общего размера данных документа в ФН.

Оглавление

Протокол связи	7
Стандартный протокол	7
Протокол ККТ 2.0	9
Команды ККТ	13
Разрядность денежных величин	13
Формат передачи значений	13
Ответы и коды ошибок	13
Поддерживаемые команды	14
Описание команд	16
Запрос дампа	16
Запрос данных	16
Прерывание выдачи данных	16
Короткий запрос состояния ККТ	17
Запрос состояния ККТ	17
Печать жирной строки (шрифт 2)	19
Гудок	20
Установка параметров обмена	20
Чтение параметров обмена	21
Технологическое обнуление	21
Печать стандартной строки (шрифт 1)	21
Печать заголовка документа	22
Тестовый прогон	22
Запрос денежного регистра	22
Запись таблицы	23
Чтение таблицы	23
Программирование времени	23
Программирование даты	23
Подтверждение программирования даты	23
Инициализация таблиц начальными значениями	24
Отрезка чека	24
Прочитать параметры шрифта	24
Общее гашение	24
Открыть денежный ящик	24
Протяжка	25
Прерывание тестового прогона	25
Снятие показаний операционных регистров	25
Запрос структуры таблицы	25
Запрос структуры поля	26
Печать строки данным шрифтом	26
Суточный отчет без гашения	26
Суточный отчет с гашением	26
Печать графики-512 с масштабированием ¹	27
Загрузка графики-512 ¹	27
Печать графики с масштабированием ¹	28
Внесение	28
Выплата	28
Печать клише	29
Конец документа	29

Протокол ККТ v. 1.17

Печать рекламного текста.....	29
Возврат названия ошибки.....	29
Аннулирование чека.....	29
Подытог чека.....	30
Печать копии чека (Повтор документа)	30
Открыть чек.....	30
Продолжение печати	30
Загрузка графики	30
Печать графики.....	31
Печать штрих-кода ЕАН-13	31
Печать расширенной графики.....	31
Загрузка расширенной графики	31
Печать графической линии (одномерный штрихкод).....	32
Суточный отчет с гашением в буфер	32
Печать отчета с гашением из буфера	32
Запрос состояния принтера длинное	33
Запрос состояния принтера короткое	33
Загрузка данных.....	33
Печать многомерного штрих-кода.....	33
Открыть смену	34
Расширенный запрос	35
Получить тип устройства	37
Запрос статуса ФН	38
Запрос номера ФН	39
Запрос срока действия ФН.....	39
Запрос версии ФН.....	39
Начать отчет о регистрации ККТ.....	40
Сформировать отчёт о регистрации ККТ	40
Сброс состояния ФН	40
Отменить документ в ФН	41
Запрос итогов последней фискализации (перерегистрации)	41
Найти фискальный документ по номеру.....	42
Передать произвольную TLV структуру.....	42
Запрос параметра открытия ФН.....	42
Запросить о наличие данных в буфере	43
Прочитать блок данных из буфера	43
Начать запись данных в буфер	43
Записать блок данных в буфер	43
Сформировать отчёт о перерегистрации ККТ	43
Начать формирование чека коррекции	45
Сформировать чек коррекции	45
Начать формирование отчёта о состоянии расчётов	45
Сформировать отчёт о состоянии расчётов	45
Получить статус информационного обмена	46
Запросить фискальный документ в TLV формате	46
Чтение TLV фискального документа	46
Запрос квитанции о получении данных в ОФД по номеру документа	46
Начать закрытие фискального режима.....	46
Закрыть фискальный режим	47
Запрос количества ФД на которые нет квитанции.....	47
Запрос параметров текущей смены	47

Начать открытие смены	47
Начать закрытие смены	47
Закрытие чека V2	48
Операция V2	49
Сформировать чек коррекции V2	49
Запрос итогов фискализации (перерегистрации)V2	50
Передать произвольную TLV структуру привязанную к операции	51
Запись блока данных прошивки ФР на SD карту.....	51
Сгенерировать токен Mono.....	52
Проверка маркированного товара.....	52
Синхронизировать регистры со счётчиком ФН	54
Запрос ресурса свободной памяти в ФН	54
Передача в ФН TLV из буфера	54
Получить случайную последовательность	54
Авторизоваться	55
Привязка маркированного товара к позиции.....	55
Получить состояние по передаче уведомлений о реализации маркированных товаров...	57
Принять или отвергнуть введенный код маркировки.....	58
Запрос статуса по работе с кодами маркировки.....	58
Начать выгрузку уведомлений о реализации маркированных товаров (в автономном режиме).....	59
Прочитать блок уведомления (в автономном режиме).....	59
Подтвердить выгрузку уведомления (в автономном режиме).....	60
Коды реквизитов онлайн платежей Моби.....	60
Запрос исполнения ФН	60
Запрос общего размера данных документа в ФН.....	61
Закрытие чека расширенное v3	61
Коды ошибок	63
Приложение 1 Режимы и подрежимы ККТ	67
Приложение 2 Алгоритм обмена стандартного протокола	68
Приложение 4 Актуальность флагов ККТ для моделей и версий ККТ	70

Протокол связи

Данный протокол предназначен для организации обмена данными между персональным компьютером (ПК) и контрольно-кассовой техникой (ККТ). Инициатором обмена выступает ПК, который отправляет команды ККТ и ожидает ответ. ККТ не инициирует передачу данных самостоятельно.

В качестве физических интерфейсов для подключения ККТ могут использоваться:

- последовательный интерфейс RS-232
- Ethernet
- Wi-Fi
- Bluetooth

Интерфейс RS-232C применяется без использования линий аппаратного квитирования. Поддерживаемые скорости передачи данных включают: 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 и 115200 бод. Некоторые модели ККТ также поддерживают более высокие скорости: 230400, 460800 и 921600 бод.

Стандартный протокол

Обмен сообщениями между ПК и ККТ

При взаимодействии ПК и контрольно-кассовая техника (ККТ) обмениваются сообщениями. Каждое сообщение может содержать:

- команду от ПК
- ответ на команду от ККТ

Формат сообщения

0	1	2	LEN+1
STX	LEN	DATA	CRC

- **Байт 0** — признак начала сообщения STX
- **Байт 1** — длина сообщения LEN=Length(DATA).
- **Байты 2...(N+1)** — данные, код команды + параметры.
- **Байт N+2** — контрольная сумма, вычисляется поразрядным исключающим ИЛИ (XOR) всех байтов сообщения, кроме STX.

Правила приема сообщения

- Сообщение считается **принятым**, если получены все байты сообщения.
- Сообщение считается **принятым корректно**, если получены все байты, и код CRC является корректным.

Подтверждение приема

Каждое принятое сообщение подтверждается одним байтом:

- **ACK** — сообщение принято корректно
- **NAK** — сообщение принято с ошибкой, CRC некорректный

Обмен данными

После включения питания ККТ ожидает байт запроса ENQ:

- Ответ **NAK** — ККТ ожидает новую команду.
- Ответ **ACK** — у ККТ есть данные для передачи. После передачи ACK ККТ передает данные.
- Отсутствие ответа — отсутствие связи между хостом и ККТ.

Параметры порта по умолчанию

- 8 бит данных;
- 1 стоп-бит;
- отсутствие проверки чётности;
- скорость обмена: 4800 или 115200 бод;
- тайм-аут ожидания каждого байта: 50 мс.

Скорость обмена и тайм-аут могут быть изменены командой от ПК.

Таймауты и повторы

- Минимальное время между приёмом последнего байта сообщения и передачей подтверждения, а также между приёмом ENQ и реакцией на него — соответствует тайм-ауту приёма байта.
- Количество повторов при неудачных сеансах связи (отсутствие подтверждения, отрицательное подтверждение, ошибки в ответе) настраивается в программном обеспечении хоста.

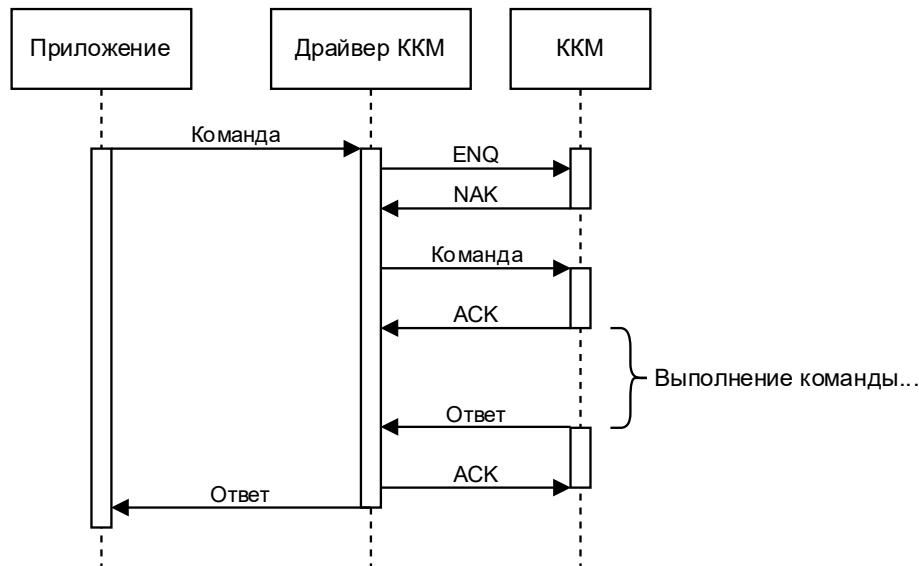
Коды символов:

Служебный символ	КОД, НЕХ
ENQ	5
STX	2
ACK	6
NAK	15

Алгоритм обмена по стандартному протоколу приведен в [Приложение 2](#).

Последовательность при выполнении команды:

Выполнение команды



Протокол ККТ 2.0

Применение

Работа в условиях незащищённого от помех физического канала (радиоэфир).

Особенности

Обеспечивается устойчивость к потере, искажению и задержке передаваемых данных в канале связи.

Логический уровень: обмен данными осуществляется в строгой последовательности «кадр запроса N к ККТ → кадр ответа N от ККТ».

Физический уровень: приём и передача реализованы с использованием раздельных буферов. Это обусловлено наличием в канале произвольных (в том числе длительных) задержек и механизмом повторной отправки запросов по таймауту, что может приводить к нарушению исходной последовательности кадров.

Примечание о совместимости: альтернативный нижний уровень протокола ККТ может быть совмещён со стандартным нижним уровнем в рамках одной программной модели, однако их использование является **взаимоисключающим** в любой момент времени.

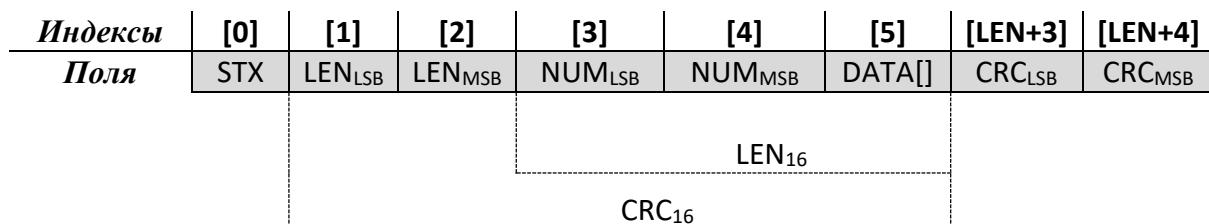
Принцип работы

Взаимодействие с ККТ построено по принципу «клиент-сервер»:

- **Клиент** — Кассовая Программа (КП), которая инициирует обмен данными, отправляя запрос на выполнение команды.
- **Сервер** — ККТ, которая обрабатывает запрос и возвращает ответ.

Обмен данными между КП и ККТ осуществляется пакетами (кадрами). Каждый запрос и ответ формируется в виде кадра с уникальным номером. Для синхронизации обмена пара «запрос-ответ» использует один и тот же номер, что позволяет каждой из сторон однозначно идентифицировать связанные кадры.

Логический формат пакетов



Поля:

[0] {STX} – стартовый символ, обозначает начало пакета. Значение 0x8F.

[1][2] {LEN₁₆} – общая длина полей {NUM₁₆, DATA[]} в байтах. Диапазон значений LEN₁₆ = 0, 2...65535.

Если LEN₁₆ = 0 (тип I) – пустой пакет без номера; поля: {STX, LEN₁₆, CRC₁₆}; длина пакета 5 байт.

[LEN+3] [LEN+4] {CRC₁₆} – контрольная сумма, которая включает в себя байты полей {LEN₁₆, NUM₁₆, DATA[]} (если имеются).

Если LEN₁₆ = 2 (тип II) – пустой пакет с номером; поля: {STX, LEN₁₆, NUM₁₆, CRC₁₆}; длина пакета 7 байт.

[3][4] {NUM₁₆} – номер пакета. Диапазон значений NUM = 0...65535. Начальное значение 1.

Если LEN₁₆ = 3...65535 (тип III) – информационный пакет; поля: {STX, LEN₁₆, NUM₁₆, DATA[], CRC₁₆}; длина пакета 8...65540 байт.

[5] {DATA[]} – информационное поле (блок) данных пакета. Длина блока данных LEN₁₆ - 2 = 1...65533 байтов.

Примечание 1. Значение LEN₁₆ = 1 недопустимо, пакет поврежден.

Примеры пакетов:

Типы\Индексы	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]]	[5]	[6]	[7]	[8]	Поддержка типов пакетов
I	STX	LEN ₁₆ = 0		CRC ₁₆						запрос
–	STX	LEN ₁₆ = 1								недопустимо
II	STX	LEN ₁₆ = 2		NUM ₁₆		CRC ₁₆				ответ
III	STX	LEN ₁₆ = 3		NUM ₁₆	DATA	CRC ₁₆				запрос и ответ
		LEN ₁₆ = 4			DATA[0]	DATA[1]	CRC ₁₆			

Примечание 2. В целях синхронизации (получения клиентом номера пакета {NUM₁₆} сервера), а также слежения за беспрерывностью связи (ping) предусматривается пустой пакет запроса с полем LEN = 0 (тип I). Пакет ответа – последняя выполненная команда (тип III). В случае отсутствия хоть одной исполненной команды на сервере (ККТ в режиме технологического обнуления) – пустой пакет ответа с полем LEN = 2 (тип II).

Контроль целостности данных

http://ru.wikipedia.org/wiki/Циклический_избыточный_код

Пример программы расчета CRC-16 CCITT:

Протокол ККТ v. 1.17

```

unsigned short crc16 = 0xffff; // Init
void UpdateCrc16( unsigned char _sym ) // CRC-16 CCITT
{
    unsigned short crc16_new = (unsigned char)(crc16 >> 8) | (crc16 << 8);
    crc16_new ^= _sym;
    crc16_new ^= (unsigned char)(crc16_new & 0x00ff) >> 4;
    crc16_new ^= crc16_new << 12;
    crc16_new ^= (crc16_new & 0x00ff) << 5;
    crc16 = crc16_new;
    return;
}

```

Примечание. Если в принятом пакете с логическим форматом (после де-байт-стаффинга пакета с физическим форматом, см. ниже) контрольная сумма не сходится, то считать принятый пакет поврежденным (непринятым).

Физический формат пакетов

Для того чтобы стартовый символ начала пакета {*STX*} не встречался в любых полях пакета {LEN₁₆, NUM₁₆, DATA[], CRC₁₆} кроме самого начала пакета предусматривается байт-стаффинг.

Специальные символы:

Символ	HEX-код	DEC-код	Кодировка CP-1251
<i>STX</i>	0x8F	143	Џ
<i>ESC</i>	0x9F	159	Џ
<i>TSTX</i>	0x81	129	Ѓ
<i>TESC</i>	0x83	131	ѓ

Прямое и обратное кодирование подразумевает преобразование всего пакета за исключением первого символа {*STX*} начала пакета.

Таблица кодирования:

Логический формат	↔	Физический формат	Примечание
<i>STX</i>	↔	<i>ESC TSTX</i>	изменение длины
<i>ESC</i>	↔	<i>ESC TESC</i>	последовательности
<i>TSTX</i>	↔	<i>TSTX</i>	
<i>TESC</i>	↔	<i>TESC</i>	без изменений

Пример обратного кодирования:

<i>Логический формат</i>					<i>Физический формат</i>				
<i>STX LEN₁₆ = 3 NUM₁₆ = 0x008F DATA CRC₁₆</i>					<i>STX LEN₁₆ = 3 ESC TSTX 0x00 DATA CRC₁₆</i>				
[0] [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7]					[0] [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8]				

Преобразования могут быть выполнены побайтово по мере поступления принимаемых данных.

Примечание 1. Длина физического формата пакета больше или равна длине пакета логического.

Примечание 2. Максимальная длина физического буфера приема или передачи кадра равна: $2 * [\text{sizeof}(\text{LEN}_{16}) + \text{sizeof}(\text{NUM}_{16}) + (\text{LEN}_{16} - \text{sizeof}(\text{NUM}_{16})) + \text{sizeof}(\text{CRC}_{16})] = 2 * [2 + 2 + (\text{LEN}_{16} - 2) + 2] = 131078$ байт.

Примечание 3. В конкретной реализации ККТ размер буферов на прием и передачу может быть меньше максимально возможной длины. В этом случае по мере поступления данных в приемный буфер допускается отбрасывать принимаемый пакет если значение полученного поля $\{\text{LEN}_{16}\}$ после де-байт-стаффинга превышает размер буфера приема.

Примечание 4. Если при обратном кодировании полученного пакета возникает ситуация в которой следующий символ за *ESC* не равен *TSTX* или *TESC*, то считать пакет поврежденным (непринятым). Аналогично поступать если обнаружен символ *STX*.

Примечание 5. Последовательность преобразований:

- передача кадра в физическом формате: формирование кадра в логическом формате, расчет CRC_{16} , байт-стаффинг (прямое кодирование);
- прием кадра в физическом формате: де-байт-стаффинг (обратное кодирование), проверка CRC_{16} , разбор кадра в логическом формате.

Синхронизация пакетов

Клиент (КП) передает пакет запроса с номером *i* (поле $\{\text{NUM}_{16}\}$ кадра) серверу (ККТ). Если ККТ приняла пакет успешно (по результату де-байт-стаффинга и проверки CRC_{16}) и находится в состоянии синхронизации с КП (последний пакет ответа ККТ с номером *i-1*), то ККТ обрабатывает запрос (исполняет команду ККТ) и отправляет КП пакет ответа с тем же номером *i* как у полученного запроса.

Если КП и ККТ несинхронизированы, то ККТ отправляет КП пакет ответа на последнюю выполненную команду на любой пакет запроса. В этом случае КП получает от ККТ текущий номер *i* для того чтобы засинхронизироваться с ККТ и повторить пакет запроса с новым номером *i+1*.

Вывод. ККТ обрабатывает принятую команду от КП только если обмен пакетов между КП и ККТ синхронизирован (по полю $\{\text{NUM}_{16}\}$), т.е. номера пакетов запрос-ответ на обоих сторонах инкрементируются согласовано. В противном случае (при нарушениях связи) ККТ повторяет пакеты ответа с текущим номером *i* на каждый не *i+1* номер пакета запроса КП.

Следствие 1. В случае если передача от КП к ККТ нарушена, то КП следует повторять пакеты запросов с тем же номером *i* через тайм-аут (больший чем тайм-аут приема байта на стороне ККТ, который устанавливается командой 14H "Установка параметров обмена") до тех пор пока не получит пакет ответа от ККТ с тем же номером *i*. Получение такого ответа означает что команда ККТ была однократно исполнена. Данный метод опроса ККТ также можно использовать с целью ожидания возобновления связи.

Протокол ККТ v. 1.17

Следствие 2. В случае если прием от ККТ к КП нарушен, то на каждый принятый пакет запроса с тем же номером *i* ККТ будет игнорировать повторную обработку команды ККТ и повторять пакеты ответов с тем же номером *i*.

Примечание 1. Инкрементирование номера пакета производится по модулю 65536 (*i* % 65536).

Примечание 2. Значение номера пакета равное 0 возможно только после первого переполнения, т.к. начальное значение номера равно 1.

Переключение между протоколами нижнего уровня

Теоретическая особенность работы ККТ подразумевает возможность вернуть результат выполнения последней команды при любых условиях (обрыв связи, отключение питания) чтобы гарантировать его доставку КП. Фактически по включению питания ККТ не возвращает ответ на предыдущую команду и следовательно может работать в режиме автovыбора протокола.

Из-за несовместимости протоколов нижнего уровня между стандартным и альтернативным, переключение между ними не может быть осуществлено "на лету". Поддерживаются события для перевода ККТ в режим автovыбора протокола:

- по запуску тестового прогона при включении питания с удержанием кнопки промотки бумаги (брос настройки связи по умолчанию);
- выполнение команды 14H "Установка параметров обмена".

В режиме автovыбора протокола ККТ распознает тип протокола по первому принятому байту (при ENQ = 0x05 или STX = 0x02 для стандартного протокола и при STX = 0x8F – для альтернативного) и устанавливает опознанный протокол в качестве рабочего до следующего события смены протокола.

Примечание: ¹ – для параметра модели Бит 28, см. команду F7h.

Команды ККТ

Разрядность денежных величин

Все суммы в данном разделе – целые величины, указанные в копейках.

Формат передачи значений

Все числовые величины передаются в двоичном формате, если не указано другое. Первым передается самый младший байт, последним самый старший байт.

При передаче даты (3 байта) сначала передаётся число (1 байт – ДД), затем месяц (2 байта – ММ), и последним – год (1 байт – ГГ).

При передаче времени (3 байта) первым байтом передаются часы (1 байт – ЧЧ), затем минуты (1 байт – ММ), и последними передаются секунды (1 байт – СС).

Ответы и коды ошибок

Ответное сообщение содержит корректную информацию, если код ошибки (второй байт в ответном сообщении) 0. Если код ошибки не 0, передается только код команды и код ошибки – 2 байта.

Поддерживаемые команды

Код команды	Название команды	Стр.
01h	Запрос дампа	16
02h	Запрос данных	16
03h	Прерывание выдачи данных	16
10h	Короткий запрос состояния	17
11h	Запрос состояния ККТ	17
12h	Печать жирной строки (шрифт 2)	19
13h	Гудок	20
14h	Установка параметров обмена	20
15h	Чтение параметров обмена	21
16h	Технологическое обнуление	21
17h	Печать стандартной строки (шрифт 1)	21
18h	Печать заголовка документа	22
19h	Тестовый прогон	22
1Ah	Запрос денежного регистра	22
1Bh	Запрос операционного регистра	22
1Eh	Запись таблицы	23
1Fh	Чтение таблицы	23
21h	Программирование времени	23
22h	Программирование даты	23
23h	Подтверждение программирования даты	23
24h	Инициализация таблиц начальными значениями	24
25h	Отрезка чека	24
26h	Прочитать параметры шрифта	24
27h	Общее гашение	24
28h	Открыть денежный ящик	24
29h	Протяжка	25
2Bh	Прерывание тестового прогона	25
2Ch	Снятие показаний операционных регистров	25
2Dh	Запрос структуры таблицы	25
2Eh	Запрос структуры поля	26
2Fh	Печать строки данным шрифтом	26
40h	Суточный отчет без гашения	26
41h	Суточный отчет с гашением	26
4Dh	Печать графики-512 с масштабированием1	27
4Eh	Загрузка графики-5121	27
4Fh	Печать графики с масштабированием	28
50h	Внесение	28
51h	Выплата	28
52h	Печать клише	29
53h	Конец документа	29
54h	Печать рекламного текста	29
6Bh	Возврат названия ошибки	29
88h	Аннулирование чека	29
89h	Подытог чека	30
8Ch	Печать копии чека (Повтор документа)	30
8Dh	Открыть чек	30
B0h	Продолжение печати	30
C0h	Загрузка графики	30
C1h	Печать графики	31
C2h	Печать штрих-кода ЕАН-13	31
C3h	Печать расширенной графики	31
C4h	Загрузка расширенной графики	31
C5h	Печать графической линии	32
C6h	Суточный отчет с гашением в буфер	32
C7h	Печать отчета с гашением из буфера	32

Протокол ККТ v. 1.17

Код команды	Название команды	Стр.
D0h	Запрос состояния принтера длинное	33
D1h	Запрос состояния принтера короткое	33
DDh	Загрузка данных	33
DEh	Печать многомерного штрих-кода	33
E0h	Открыть смену	34
F7h	Расширенный запрос	35
FCh	Получить тип устройства	37
FF01h	Запрос статуса ФН	38
FF02h	Запрос номера ФН	39
FF03h	Запрос срока действия ФН	39
FF04h	Запрос версии ФН	39
FF05h	Начать отчет о регистрации ККТ	40
FF06h	Сформировать отчет о регистрации ККТ	40
FF07h	Сброс состояния ФН	40
FF08h	Отменить документ в ФН	41
FF09h	Запрос итогов последней фискализации	41
FF0Ah	Найти фискальный документ по номеру	42
FF0Ch	Передать произвольную TLV структуру	42
FF0Eh	Запрос параметра открытия ФН	42
FF30h	Запросить о наличие данных в буфере	43
FF31h	Прочитать блок данных из буфера	43
FF32h	Начать запись данных в буфер	43
FF33h	Записать блок данных в буфер	43
FF34h	Сформировать отчет о перерегистрации ККТ	43
FF35h	Начать формирование чека коррекции	45
FF36h	Сформировать чек коррекции	45
FF37h	Начать формирование отчета о состоянии расчётов	45
FF38h	Сформировать отчет о состоянии расчётов	45
FF39h	Получить статус информационного обмена	46
FF3Ah	Запросить фискальный документ в TLV формате	46
FF3Bh	Чтение TLV фискального документа	46
FF3Ch	Запрос квитанции о получении данных в ОФД по номеру документа	46
FF3Dh	Начать закрытие фискального режима	46
FF3Eh	Закрыть фискальный режим	47
FF3Fh	Запрос количества ФД на которые нет квитанции	47
FF40h	Запрос параметров текущей смены	47
FF41h	Начать открытие смены	47
FF42h	Начать закрытие смены	47
FF45h	Закрытие чека V2	48
FF46h	Операция V2	49
FF4Ah	Сформировать чек коррекции V2	49
FF4Ch	Запрос итогов фискализации (перерегистрации)V2	50
FF4Dh	Передать произвольную TLV структуру привязанную к операции	51
FF4Eh	Запись блока данных прошивки ФР на SD карту	51
FF53h	Сгенерировать токен Mono	52
FF61h	Проверка маркированного товара	52
FF62h	Синхронизировать регистры со счётчиком ФН	54
FF63h	Запрос ресурса свободной памяти в ФН	54
FF64h	Передача в ФН TLV из буфера	60
FF65h	Получить случайную последовательность	54
FF66h	Авторизоваться	55
FF67h	Привязка маркированного товара к позиции	55
FF68h	Получить состояние по передаче уведомлений о реализации маркированных товаров	57
FF69h	Принять или отвергнуть введенный код маркировки	63
FF70h	Запрос статуса по работе с кодами маркировки	64

Код команды	Название команды	Стр.
FF71h	Начать выгрузку уведомлений о реализации маркированных товаров (в автономном режиме)	65
FF72h	Прочитать блок уведомления (в автономном режиме)	65
FF73h	Подтвердить выгрузку уведомления (в автономном режиме)	66
FF74h	Запрос исполнения ФН	66
FF75h	Запрос общего размера данных документа в ФН	67
FF76h	Запрос общего размера данных документа в ФН	67

Описание команд

Запрос дампа

Код команды: 01h. Длина сообщения: 6 байт.

Пароль сервисной организации¹ или системного администратора¹, если пароль сервисной организации не был установлен (4 байта).

Код устройства¹ (1 байт):

- 03h – часы
- 04h – энергонезависимая память
- 06h – память программ ККТ
- 07h – оперативная память ККТ
- 08h – образ файловой системы
- 09h – образ uLinux
- 0Ah – исполняемый файл ПО
- 86h² – память программ ККТ

Ответ: 01h. Длина сообщения: 4 байта.

Код ошибки (1 байт)

Количество блоков данных (2 байта)

Примечание:

¹ – в зависимости от модели ККТ;

² – размер блока данных 248 байт (для параметра модели Бит 23, см. команду F7H).

Запрос данных

Код команды: 02h. Длина сообщения: 5 байт.

Пароль сервисной организации¹ или системного администратора¹, если пароль сервисной организации не был установлен (4 байта)

Ответ: 02h. Длина сообщения: 37 или 253 байт.

Код ошибки (1 байт)

Код устройства в команде запроса дампа (1 байт)

Номер блока данных (2 байта)

Блок данных (32 или 248 байт)

Примечание:

¹ – в зависимости от модели ККТ.

Прерывание выдачи данных

Код команды: 03h. Длина сообщения: 5 байт.

Пароль системного администратора, если пароль сервисной организации не был установлен (4 байта).

Протокол ККТ v. 1.17

Ответ: 03h. Длина сообщения: 2 байта.
Код ошибки (1 байт)

Короткий запрос состояния ККТ

Код команды: 10h. Длина сообщения: 5 байт.

Пароль оператора (4 байта)

Ответ: 10h. Длина сообщения: 16 или 17¹ байт.

Код ошибки (1 байт)

Порядковый номер оператора (1 байт) 1...30

Флаги ККТ (2 байта)

Режим ККТ (1 байт)

Подрежим ККТ (1 байт)

Количество операций в чеке (1 байт) младший байт двухбайтного числа (см. ниже)

Напряжение резервной батареи (1 байт)

Напряжение источника питания (1 байт)

Зарезервировано (1 байт)

Код ошибки при обновлении ключей (1 байт)

Количество операций в чеке (1 байт) старший байт двухбайтного числа (см. выше)

Температура ТПГ (1 байт)

Предыдущий режим ККТ (1 байт)

Статус обновления ключей (1 байта): Бит 0 – требуется обновление; бит 1 – требуется срочное обновление; биты 2-7 – количество обновленных ключей (0-63)

Результат последней печати¹ (1 байт)

Флаги ККТ

Битовое поле (назначение бит):

0 – Рулон операционного журнала (контрольной ленты) (0 – нет, 1 – есть)

1 – Рулон чековой ленты (0 – нет, 1 – есть)

6 – Оптический датчик операционного журнала (контрольной ленты) (0 – бумаги нет, 1 – бумага есть)

7 – Оптический датчик чековой ленты (0 – бумаги нет, 1 – бумага есть)

8 – Рычаг термоголовки контрольной ленты (0 – поднят, 1 – опущен)

9 – Рычаг термоголовки чековой ленты (0 – поднят, 1 – опущен)

10 – Крышка корпуса ККТ (0 – опущена, 1 – поднята)

11 – Денежный ящик (0 – закрыт, 1 – открыт)

12 – Крышка корпуса ККТ контрольной ленты (0 – опущена, 1 – поднята)

(см. [Приложение 4](#) о флагах в разных моделях и версиях ККТ)

Режим ККТ

См. [Приложение 1](#)

Подрежим ККТ

См. [Приложение 1](#)

Результат последней печати¹

Причина завершения печати или промотки бумаги:

0 – печать завершена успешно

1 – произошел обрыв бумаги

2 – ошибка принтера (перегрев головки, другая ошибка)

5 – идет печать

Примечание: ¹ – в зависимости от модели ККТ (для параметра модели Бит 34, см. команду F7H).

Запрос состояния ККТ

Код команды: 11h. Длина сообщения: 5 байт.

Пароль оператора (4 байта)

Ответ: 11h. Длина сообщения: 48 или 50¹ или 52^{1,2,3} байт.

Код ошибки (1 байт)

Порядковый номер оператора (1 байт) 1...30

Версия ПО ККТ (2 байта)

Сборка ПО ККТ (2 байта)

Дата ПО ККТ (3 байта) ДД-ММ-ГГ

Номер в зале (1 байт)

Сквозной номер текущего документа (2 байта)

Флаги ККТ (2 байта)

Режим ККТ (1 байт)

Подрежим ККТ (1 байт)

Порт ККТ (1 байт)

Версия ПО ФП (2 байта) (устарело)

Сборка ПО ФП (2 байта) (устарело)

Дата ПО ФП (3 байта) ДД-ММ-ГГ (устарело)

Дата (3 байта) ДД-ММ-ГГ

Время (3 байта) ЧЧ-ММ-СС

Флаги ФП (1 байт) (устарело)

Заводской номер (4 байта) младшее длинное слово 6-байтного числа (см. ниже)

Номер закрытой смены (2 байта)

Свободно записей ФП (2 байта) (устарело)

Сделано фискализаций (1 байт)

Осталось фискализаций (1 байт)

ИНН (6 байт)

Заводской номер^{2,3} (2 байта) старшее слово 6-байтного числа

Версия ПО ККТ	2 WIN1251-символа, между которыми надо вставить символ «точка». Например, «10» соответствует 1.0
Сборка ПО ККТ	0...65535
Дата ПО ККТ	Дата выпуска программного обеспечения системной платы ДД-ММ-ГГ
Номер в зале	01...99
Сквозной номер текущего документа	0000...9999
Флаги ККТ	Битовое поле (назначение бит): 0 – Рулон операционного журнала (контрольной ленты) (0 – нет, 1 – есть) 1 – Рулон чековой ленты (0 – нет, 1 – есть) 6 – Оптический датчик операционного журнала (контрольной ленты) (0 – бумаги нет, 1 – бумага есть) 7 – Оптический датчик чековой ленты (0 – бумаги нет, 1 – бумага есть) 8 – Рычаг термоголовки контрольной ленты (0 – поднят, 1 – опущен) 9 – Рычаг термоголовки чековой ленты (0 – поднят, 1 – опущен) 10 – Крышка корпуса ККТ (0 – опущена, 1 – поднята) 11 – Денежный ящик (0 – закрыт, 1 – открыт) 12 – Крышка корпуса ККТ контрольной ленты (0 – опущена, 1 – поднята) (см. Приложение 4 о флагах в разных моделях и версиях ККТ)
Режим ККТ	См. Приложение 1
Подрежим ККТ	См. Приложение 1
Порт	Номер порта ККТ, к которому подключен хост. Формат – двоичное число из диапазона: 0...127 – СОМ-порты; 128 – TCP сокет; 129...255 – зарезервировано
Дата ДД-ММ-ГГ	Дата ДД-ММ-ГГ
Время ЧЧ-ММ-СС	00...23, 00...59, 00...59 – показания внутренних часов ККТ

Протокол ККТ v. 1.17

Зав. Номер	00000000...99999999 (FFh FFh FFh FFh – заводской номер не введен)
Номер последней закрытой смены ³	0000...9999 ²
Количество перерегистраций (фискализаций) ⁴	0...20 ²
Количество оставшихся перерегистраций (фискализаций)	0...20 ²
ИНН	00000000000000...999999999999 ² (FFh FFh FFh FFh FFh FFh – ИНН не введен) ≤14 ² знаков
Зав. Номер (старшее слово) ^{2,3}	0000...9999 (FFh FFh – заводской номер не введен)

Примечание

¹ – в зависимости от модели ККТ (для параметра модели Бит 23, см. команду F7H);

² – в зависимости от модели ККТ, в т.ч. для стран СНГ;

³ – в зависимости от модели ККТ (для ненулевого значения параметра модели "Количество цифр в длинном заводском номере", см. команду F7H).

Печать жирной строки (шрифт 2)

Код команды: 12h. Длина сообщения: 26 или 6+X^{1,2} байт.

Пароль оператора (4 байта)

Флаги (1 байт)

Бит 0 – контрольная лента

Бит 1 – чековая лента

Бит 2³ – подкладной документ

Бит 3⁴ – слип-чек

Бит 6¹ – перенос строк⁵

Бит 7¹ – отложенная печать

Печатаемые символы^{6,7,8,9,10} (20 или X^{1,2} байт)

Ответ: 12h. Длина сообщения: 3 байта.

Код ошибки (1 байт)

Порядковый номер оператора (1 байт) 1...30

Примечание:

¹ – в зависимости от модели ККТ (для параметра модели Бит 23, см. команду F7H);

² – максимальная длина строки зависит от длины сообщения (см. поле "Максимальная длина команды (N/LEN16)" в команде F7H);

³ – в зависимости от модели ККТ (для параметра модели Бит 21, см. команду F7H);

⁴ – в зависимости от модели ККТ (для параметра модели Бит 34, см. команду F7H); если фискальный чек открыт и установлена настройка "ПЕЧАТЬ ЧЕКА ПО ЗАКРЫТИЮ" в таблице 1, то печатаемая строка будет распечатана перед фискальным чеком; если не стоит Бит 7 то строка печатается немедленно; результат печати можно проверить командой 10H;

⁵ – если печатаемая строка не умещается на строке данным шрифтом;

⁶ – кодовая страница WIN1251; символы с кодами 0...31 не отображаются; символ '\0' (код 0) в строке принудительно завершает строку;

⁷ – если Бит 6 установлен, в зависимости от модели ККТ (для параметра модели Бит 29, см. команду F7H) символ перевода строки '\n' (код 10) осуществляет перенос на новую строку;

⁸ – если Бит 6 установлен, в зависимости от модели ККТ (для параметра модели Бит 30, см. команду F7H) символы номера шрифта (коды 1...9) осуществляют перенос на новую строку и устанавливают заданный шрифт;

⁹ – символ пробела ' ' (код 32) подвергается удалению¹ в соответствии с настройкой «УДАЛЯТЬ ВЕДУЩИЕ И КОНЕЧНЫЕ ПРОБЕЛЫ» в таблице 1;

¹⁰ – в режиме открытого фискального чека пустые строки не печатаются¹.

Гудок

Код команды: 13h. Длина сообщения: 5 байт.

- Пароль оператора (4 байта)

Ответ: 13h. Длина сообщения: 3 байта.

- Код ошибки (1 байт)
- Порядковый номер оператора (1 байт) 1...30

Установка параметров обмена

Код команды: 14h. Длина сообщения: 8 байт.

- Пароль системного администратора (4 байта)
- Номер порта (1 байт) 0...255¹
- Код скорости обмена (1 байт) 0...9^{1,2} или номер TCP порта³ (1 байт) 0...255
- Тайм-аут приема байта^{4,5} (1 байт) 0...255

Ответ: 14h. Длина сообщения: 2 байта.

- Код ошибки (1 байт)

Примечание: настройки по умолчанию: для номеров портов 0...127 скорость 4800 или 115200¹ бод с тайм-аутом от 100¹ мс; для номера порта 128³ номер TCP порта 57 (TCP порт сокета 12345);

¹ – в зависимости от модели ККТ; если порт не поддерживается или не поддерживает выбранную скорость будет выдано сообщение об ошибке;

² – коды от 0 до 9 соответствуют скоростям обмена 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200, 230400¹, 460800¹, 921600¹ для портов 0...127¹; если устанавливается порт по которому ведется обмен, то подтверждение на прием команды и ответное сообщение выдаются ККТ на предыдущей скорости обмена;

³ – в зависимости от модели ККТ (для параметра модели Бит 23, см. команду F7H); если задан номер порта 128, то значение номера TCP порта кодирует слово номера TCP порта сокета (2 байта) следующим образом: старшая половина байта номера TCP порта (биты 7...4) кодирует биты 15...12 слова, младшая половина байта (биты 3...0) кодирует младшие биты 3...0 слова номера TCP порта сокета. Биты 7...4 слова номера TCP порта сокета жестко заданы числом 3; примеры кодирования:

байт номера TCP порта равный 255 (0xFF) задает слово номера TCP порта сокета $\Rightarrow 61503 = (0xF \ll 12) + (3 \ll 4) + (0xF)$; 0 $\Rightarrow 48 = (0 \ll 12) + (3 \ll 4) + 0$; при изменении номера TCP порта может потребоваться перезагрузить ККТ чтобы новые настройки вступили в силу;

Протокол ККТ v. 1.17

⁴ – тайм-аут приема байта для портов 0...127 нелинейный: диапазон допустимых значений [0...255] распадается на три диапазона:

в диапазоне [0...150] каждая единица соответствует 1 мс, т.е. данным диапазоном задаются значения тайм-аута от 0 до 150 мс;

в диапазоне [151...249] каждая единица соответствует 150 мс, т.е. данным диапазоном задаются значения тайм-аута от 300 мс до 15 сек;

в диапазоне [250...255] каждая единица соответствует 15 сек, т.е. данным диапазоном задаются значения тайм-аута от 30 сек до 105 сек;

⁵ – не применяется для номера порта 128.

Чтение параметров обмена

Код команды: 15h. Длина сообщения: 6 байт.

Пароль системного администратора (4 байта)

Номер порта (1 байт) 0...255¹

Ответ: 15h. Длина сообщения: 4 байта.

Код ошибки (1 байт)

Код скорости обмена (1 байт) 0...9^{1,2} или номер TCP порта³ (1 байт) 0...255

Тайм аут приема байта^{4,5} (1 байт) 0...255

Примечание: см. Примечание к команде 14h.

Технологическое обнуление

Код команды: 16h. Длина сообщения: 1 байт.

Ответ: 16h. Длина сообщения: 2 байта.

Код ошибки (1 байт)

Примечание:

– технологическое обнуление доступно только после вскрытия пломбы на кожухе ККТ и выполнения последовательности действий, описанных в ремонтной документации на ККТ;

– в зависимости от модели ККТ (для параметра модели Бит 23, см. команду F7H) технологическое обнуление только снимает ошибки 74h, 78h, 79h; таблицы и регистры не очищаются.

Печать стандартной строки (шрифт 1)

Код команды: 17h. Длина сообщения: 46 или 6+X^{1,2} байт.

Пароль оператора (4 байта)

Флаги (1 байт)

Бит 0 – контрольная лента

Бит 1 – чековая лента

Бит 2³ – подкладной документ

Бит 3⁴ – слип-чек

Бит 6¹ – перенос строк⁵

Бит 7¹ – отложенная печать

Печатаемые символы^{6,7,8,9,10} (40 или X^{1,2} байт)

Ответ: 17h. Длина сообщения: 3 байта.

Код ошибки (1 байт)

Порядковый номер оператора (1 байт) 1...30.

Примечание: см. Примечание к команде 12h.

Печать заголовка документа

Код команды: 18h. Длина сообщения: 37 байт.

Пароль оператора (4 байта)

Наименование документа^{1,2} (30 байт)

Номер документа (2 байта)

Ответ: 18h. Длина сообщения: 5 байт.

Код ошибки (1 байт)

Порядковый номер оператора (1 байт) 1...30

Сквозной номер документа (2 байта)

Примечание:

¹ – печатаемые символы в кодовой странице WIN1251; символы с кодами 0..31 не отображаются; символ '\0' (код 0) в строке принудительно обрезает строку;

² – символ пробела '' (код 32) подвергается удалению в соответствии с настройкой «УДАЛЯТЬ ВЕДУЩИЕ И КОНЕЧНЫЕ ПРОБЕЛЫ» в таблице 1 для параметра модели Бит 23 (см. команду F7H).

Тестовый прогон

Код команды: 19h. Длина сообщения: 6 байт.

Пароль оператора (4 байта)

Период вывода в минутах (1 байт) 1...99

Ответ: 19h. Длина сообщения: 3 байта.

Код ошибки (1 байт)

Порядковый номер оператора (1 байт) 1...30

Запрос денежного регистра

Код команды: 1Ah. Длина сообщения: 6 или 7^{1,2} байт.

Пароль оператора (4 байта)

Номер [Ф]-регистра (1 байт) 0... 255 или Номер К-регистра^{1,2} (2 байт)

0...65535

Ответ: 1Ah. Длина сообщения: 9 байт.

Код ошибки (1 байт)

Порядковый номер оператора (1 байт) 1...30

Содержимое регистра (6 байт)

Примечание:

¹ – в зависимости от модели ККТ (для параметра модели Бит 23, см. команду F7H);

² – если в таблице 1 включен режим "ПЕЧАТЬ ОТЧ.ПО КАССИРАМ И ПОЧАСОВОГО ОТЧ.".

Запрос операционного регистра

Код команды: 1Bh. Длина сообщения: 6 байт.

Пароль оператора (4 байта)

Номер регистра (1 байт) 0...255

Ответ: 1Bh. Длина сообщения: 5 байт.

Код ошибки (1 байт)

Порядковый номер оператора (1 байт) 1...30

Содержимое регистра (2 байта)

Протокол ККТ v. 1.17

Запись таблицы

Код команды: 1Eh. Длина сообщения: (9+X) байт.

Пароль системного администратора (4 байта)

Таблица (1 байт)

Ряд (2 байта)

Поле (1 байт)

Значение^{1,2,3} (X байт) до 40 или до 246¹ байт

Ответ: 1Eh. Длина сообщения: 2 байта.

Код ошибки (1 байт)

Примечание:

¹ – в зависимости от модели ККТ (для параметра модели Бит 23, см. команду F7H);

² – для текстового значения: символы в кодовой странице WIN1251; символы с кодами 1...31 игнорируются; символ '\0' (код 0) в строке принудительно обрезает строку;

³ – для текстового значения: символ пробела '' (код 32) подвергается удалению¹ в соответствии с настройкой «УДАЛЯТЬ ВЕДУЩИЕ И КОНЕЧНЫЕ ПРОБЕЛЫ» в таблице 1.

Чтение таблицы

Код команды: 1Fh. Длина сообщения: 9 байт.

Пароль системного администратора (4 байта)

Таблица (1 байт)

Ряд (2 байта)

Поле (1 байт)

Ответ: 1Fh. Длина сообщения: (2+X) байт.

Код ошибки (1 байт)

Значение (X байт) до 40 или до 246¹ байт

Примечание: ¹ – в зависимости от модели ККТ (для параметра модели Бит 23, см. команду F7H).

Программирование времени

Код команды: 21h. Длина сообщения: 8 байт.

Пароль системного администратора (4 байта)

Время (3 байта) ЧЧ-ММ-СС

Ответ: 21h. Длина сообщения: 2 байта.

Код ошибки (1 байт)

Программирование даты

Код команды: 22h. Длина сообщения: 8 байт.

Пароль системного администратора (4 байта)

Дата (3 байта) ДД-ММ-ГГ

Ответ: 22h. Длина сообщения: 2 байта.

Код ошибки (1 байт)

Подтверждение программирования даты

Код команды: 23h. Длина сообщения: 8 байт.

Пароль системного администратора (4 байта)

Дата (3 байта) ДД-ММ-ГГ

Ответ: 23h. Длина сообщения: 2 байта.
Код ошибки (1 байт)

Инициализация таблиц начальными значениями

Код команды: 24h. Длина сообщения: 5 байт.
Пароль системного администратора (4 байта)
Ответ: 24h. Длина сообщения: 2 байта.
Код ошибки (1 байт)

Отрезка чека

Код команды: 25h. Длина сообщения: 6 байт.
Пароль оператора (4 байта)
Тип отрезки (1 байт) «0» – полная, «1» – неполная
Ответ: 25h. Длина сообщения: 3 байта.
Код ошибки (1 байт)
Порядковый номер оператора (1 байт) 1...30

Примечание: в зависимости от модели ККТ (для параметра модели Бит 13, см. команду F7H).

Прочитать параметры шрифта

Код команды: 26h. Длина сообщения: 6 байт.
Пароль системного администратора (4 байта)
Номер шрифта (1 байт)
Ответ: 26h. Длина сообщения: 7 байт.
Код ошибки (1 байт)
Ширина области печати в точках (2 байта)
Ширина символа с учетом межсимвольного интервала в точках (1 байт)
Высота символа с учетом межстрочного интервала в точках (1 байт)
Количество шрифтов в ККТ (1 байт)

Общее гашение

Код команды: 27h. Длина сообщения: 5 байт.
Пароль системного администратора (4 байта)
Ответ: 27h. Длина сообщения: 2 байта.
Код ошибки (1 байт)

Открыть денежный ящик

Код команды: 28h. Длина сообщения: 6 байт.
Пароль оператора (4 байта)
Номер денежного ящика (1 байт) 0, 1
Ответ: 28h. Длина сообщения: 3 байта.
Код ошибки (1 байт)
Порядковый номер оператора (1 байт) 1...30

Примечание: в зависимости от модели ККТ.

Протокол ККТ v. 1.17

Протяжка

Код команды: 29h. Длина сообщения: 7 байт.

Пароль оператора (4 байта)

Флаги (1 байт)

Бит 0 – контрольная лента

Бит 1 – чековая лента

Бит 2¹ – подкладной документ

Количество строк (1 байт) 1...255 – максимальное количество строк

ограничивается размером буфера печати, но не превышает 255

Ответ: 29h. Длина сообщения: 3 байта.

Код ошибки (1 байт)

Порядковый номер оператора (1 байт) 1...30

Примечание: в режиме открытого фискального чека не поддерживается для параметра модели Бит 23 (см. команду F7H);

¹ – в зависимости от модели ККТ (для параметра модели Бит 21, см. команду F7H).

Перывание тестового прогона

Код команды: 2Bh. Длина сообщения: 5 байт.

Пароль оператора (4 байта)

Ответ: 2Bh. Длина сообщения: 3 байта.

Код ошибки (1 байт)

Порядковый номер оператора (1 байт) 1...30

Снятие показаний операционных регистров

Код команды: 2Ch. Длина сообщения: 5 байт.

Пароль администратора или системного администратора или "СТАРШИЙ КАССИР"¹ (4 байта)

Ответ: 2Ch. Длина сообщения: 3 байта.

Код ошибки (1 байт)

Порядковый номер оператора (1 байт) 28¹, 29, 30

Примечание: ¹ – в зависимости от модели ККТ (для параметра модели Бит 33, см. команду F7H).

Запрос структуры таблицы

Код команды: 2Dh. Длина сообщения: 6 байт.

Пароль системного администратора (4 байта)

Номер таблицы (1 байт)

Ответ: 2Dh. Длина сообщения: 45 байт.

Код ошибки (1 байт)

Название таблицы (40¹ байт)

Количество рядов (2 байта)

Количество полей (1 байт)

Примечание: ¹ – текст более короткого названия завершается символом '\0' (код 0).

Запрос структуры поля

Код команды: 2Eh. Длина сообщения: 7 байт.

Пароль системного администратора (4 байта)

Номер таблицы (1 байт)

Номер поля (1 байт)

Ответ: 2Eh. Длина сообщения: (44+X+X) байт.

Код ошибки (1 байт)

Название поля (40¹ байт)

Тип поля (1 байт) «0» – BIN, «1» – CHAR

Количество байт – X (1 байт)

Минимальное значение поля – для полей типа BIN (X байт)

Максимальное значение поля – для полей типа BIN (X байт)

Примечание: ¹ – текст более короткого названия завершается символом '\0' (код 0).

Печать строки данным шрифтом

Код команды: 2Fh. Длина сообщения: 47 или 7+X^{1,2} байт.

Пароль оператора (4 байта)

Флаги (1 байт)

Бит 0 – контрольная лента

Бит 1 – чековая лента

Бит 2³ – подкладной документ

Бит 3⁴ – слип-чек

Бит 6¹ – перенос строк⁵

Бит 7¹ – отложенная печать

Номер шрифта (1 байт) 0...255

Печатаемые символы^{6,7,8,9,10} (40 или X^{1,2} байт)

Ответ: 2Fh. Длина сообщения: 3 байта.

Код ошибки (1 байт)

Порядковый номер оператора (1 байт) 1...30

Примечание: см. Примечание к команде 12h.

Суточный отчет без гашения

Код команды: 40h. Длина сообщения: 5 байт.

Пароль администратора или системного администратора или "СТАРШИЙ КАССИР"¹ (4 байта)

Ответ: 40h. Длина сообщения: 3 байта.

Код ошибки (1 байт)

Порядковый номер оператора (1 байт) 28¹, 29, 30

Примечание:

¹ – в зависимости от модели ККТ (для параметра модели Бит 33, см. команду F7H).

Суточный отчет с гашением

Код команды: 41h. Длина сообщения: 5 байт.

Пароль администратора или системного администратора (4 байта)

Ответ: 41h. Длина сообщения: 3 (16) байт¹.

Код ошибки (1 байт)

Протокол ККТ v. 1.17

Порядковый номер оператора (1 байт) 29, 30
Номер ФД (4 байта)²
Фискальный признак (4 байта)²
Дата и время (5 байт) DATE_TIME²

Примечание:

^{1, 2} – Если настройка «РАСШИР. ОТВ. НА КОМАНДЫ ФОРМ. ФД» равна «1», в ответ добавляется фискальный признак сформированного документа и поле «Дата и время» фактического времени формирования документа. Наличие поддержки настройки «РАСШИР. ОТВ. НА КОМАНДЫ ФОРМ. ФД» можно узнать из команды расширенного запроса 0xF7 (50 бит).

Печать графики-512 с масштабированием¹

Код команды: 4Dh. Длина сообщения: 12 байт.

Пароль оператора (4 байта)
Начальная линия (2 байта) 1...600
Конечная линия (2 байта) 1...600
Коэффициент масштабирования точки по вертикали (1 байт) 1...255
Коэффициент масштабирования точки по горизонтали (1 байт) 1...6
Флаги (1 байт) Бит 0 – контрольная лента², Бит 1 – чековая лента, Бит 2³ – подкладной документ, Бит 3⁴ – слип чек; Бит 7⁵ – отложенная печать графики

Ответ: 4Dh. Длина сообщения: 3 байта.

Код ошибки (1 байт)
Порядковый номер оператора (1 байт) 1...30

Примечание:

¹ – в зависимости от модели ККТ (для параметра модели Бит 42, см. команду F7H);

² – в зависимости от модели ККТ (для параметра модели Бит 20, см. команду F7H);

³ – в зависимости от модели ККТ (для параметра модели Бит 21, см. команду F7H);

⁴ – в зависимости от модели ККТ (для параметра модели Бит 34, см. команду F7H); если Бит 7 установлен и фискальный чек открыт и установлена настройка "ПЕЧАТЬ ЧЕКА ПО ЗАКРЫТИЮ" в таблице 1, то графика будет распечатана перед фискальным чеком; если не установлен Бит 7, то графика печатается немедленно; результат печати можно проверить командой 10H;

⁵ – в зависимости от модели ККТ (для параметра модели Бит 23, см. команду F7H).

Загрузка графики-512¹

Код команды: 4Eh. Длина сообщения: 11+X² байт.

Пароль оператора (4 байта)
Длина линии L (1 байт) 1...40 для T = 0; 1...64³ для T = 1
Номер начальной линии (2 байта) 1...1200⁴ для T = 0; 1...600⁵ для T = 1

Количество последующих линий N^6 (2 байта) $1\dots1200^4$ для $T = 0$; $1\dots600^5$ для $T = 1$

Тип графического буфера T (1 байт) 0 – для команд [расширенной] графики; 1 – для команд графики-512

Графическая информация ($X^2 = N * L$ байт)

Ответ: 4Eh. Длина сообщения: 3 байта.

Код ошибки (1 байт)

Порядковый номер оператора (1 байт) 1...30

Примечание:

¹ – в зависимости от модели ККТ (для параметра модели Бит 42, см. команду F7H);

² – максимальный размер графических данных (блок) зависит от длины сообщения (см. поле "Максимальная длина команды (N/LEN16)" в команде F7H); для максимальной длины сообщения 255 максимальный размер блока графики равен 244 и 242 байта для Протокола 1.X и Протокола 2.0 соответственно;

³ – в зависимости от модели ККТ (см. поле "Ширина графической линии в буфере графики-512" в команде F7H);

⁴ – при поддержке команд расширенной графики (C3H, C4H); при отсутствии – 1...200;

⁵ – в зависимости от модели ККТ (см. поле "Количество линий в буфере графики-512" в команде F7H);

⁶ – при $L = 64$ для максимальной длины сообщения 255 максимальный размер блока графики равен 3 линиям; для максимальной длины сообщения 1455 максимальный размер блока графики равен 22 линиям.

Печать графики с масштабированием¹

Код команды: 4Fh. Длина сообщения: 9 байт.

Пароль оператора (4 байта)

Начальная линия (1 байт) 1...200

Конечная линия (1 байт) 1...200

Масштабирование точки по вертикали (1 байт) «0» – нет

Масштабирование точки по горизонтали (1 байт) «0» – нет

Ответ: 4Fh. Длина сообщения: 3 байта.

Код ошибки (1 байт)

Порядковый номер оператора (1 байт) 1...30

Примечание: ¹ – для параметра модели Бит 41, см. команду F7h.

Внесение

Код команды: 50h. Длина сообщения: 10 байт.

Пароль оператора (4 байта)

Сумма (5 байт)

Ответ: 50h. Длина сообщения: 5 байт.

Код ошибки (1 байт)

Порядковый номер оператора (1 байт) 1...30

Сквозной номер документа (2 байта)

Выплата

Код команды: 51h. Длина сообщения: 10 байт.

Пароль оператора (4 байта)

Протокол ККТ v. 1.17

Сумма (5 байт)
Ответ: 51h. Длина сообщения: 5 байт.
Код ошибки (1 байт)
Порядковый номер оператора (1 байт) 1...30
Сквозной номер документа (2 байта)

Печать клише

Код команды: 52h. Длина сообщения: 10 байт.
Пароль оператора (4 байта)
Сумма (5 байт)
Ответ: 52h. Длина сообщения: 5 байт.
Код ошибки (1 байт)
Порядковый номер оператора (1 байт) 1...30

Конец документа

Код команды: 53h. Длина сообщения: 10 байт.
Пароль оператора (4 байта)
Режим печати (1 байт)
0 – печатать рекламный текст
1 – не печатать рекламный текст
Ответ: 53h. Длина сообщения: 5 байт.
Код ошибки (1 байт)
Порядковый номер оператора (1 байт) 1...30

Печать рекламного текста

Код команды: 54h. Длина сообщения: 10 байт.
Пароль оператора (4 байта)
Ответ: 54h. Длина сообщения: 5 байт.
Код ошибки (1 байт)
Порядковый номер оператора (1 байт) 1...30

Возврат названия ошибки

Код команды: 6Bh. Длина сообщения: 2 байта.
Код ошибки (1 байт)
Ответ: 6Bh. Длина сообщения: (2+X байт).
Код ошибки (1 байт)
Название ошибки¹ (X байт)

Примечание: в зависимости от модели ККТ (для параметра модели Бит 36, см. команду F7H);

¹ – строка символов в кодировке WIN1251.

Аннулирование чека

Код команды: 88h. Длина сообщения: 5 байт.
Пароль оператора (4 байта)
Ответ: 88h. Длина сообщения: 3 байта.
Код ошибки (1 байт)
Порядковый номер оператора (1 байт) 1...30

Подытог чека

Код команды: 89h. Длина сообщения: 5 байт.
Пароль оператора (4 байта)
Ответ: 89h. Длина сообщения: 8 байт.
Код ошибки (1 байт)
Порядковый номер оператора (1 байт) 1...30
Подытог чека (5 байт) 0000000000...9999999999

Печать копии чека (Повтор документа)

Код команды: 8Ch. Длина сообщения: 5 байт.
Пароль оператора (4 байта)
Ответ: 8Ch. Длина сообщения: 3 байта.
Код ошибки (1 байт)
Порядковый номер оператора (1 байт) 1...30

Примечание: команда выводит на печать копию последнего закрытого документа продажи, покупки¹, возврата продажи¹ и возврата покупки¹;

¹ – кроме некоторых моделей для стран СНГ.

Открыть чек

Код команды: 8Dh. Длина сообщения: 6 байт.
Пароль оператора (4 байта)
Тип документа (1 байт):
 «0» – продажа
 «1» – покупка
 «2» – возврат продажи
 «3» – возврат покупки
Ответ: 8Dh. Длина сообщения: 3 байта.
Код ошибки (1 байт)
Порядковый номер оператора (1 байт) 1...30

Продолжение печати

Код команды: B0h. Длина сообщения: 5 байт.
Пароль оператора, администратора или системного администратора (4 байта)
Ответ: B0h. Длина сообщения: 3 байта.
Код ошибки (1 байт)
Порядковый номер оператора (1 байт) 1...30

Загрузка графики

Код команды: C0h. Длина сообщения: 46 байт.
Пароль оператора (4 байта)
Номер линии (1 байт) 0...199 или 1¹...200¹
Графическая информация (40 байт)
Ответ: C0h. Длина сообщения: 3 байта.
Код ошибки (1 байт)
Порядковый номер оператора (1 байт) 1...30

Протокол ККТ v. 1.17

Примечание: ¹ – в зависимости от модели ККТ. (для параметра модели "Номер первой печатаемой линии в графике", см. команду F7H).

Печать графики

Код команды: C1h. Длина сообщения: 7 байт.

Пароль оператора (4 байта)

Начальная линия (1 байт) 1...200

Конечная линия (1 байт) 1...200

Ответ: C1h. Длина сообщения: 3 байта.

Код ошибки (1 байт)

Порядковый номер оператора (1 байт) 1...30

Печать штрих-кода ЕАН-13

Код команды: C2h. Длина сообщения: 10 байт.

Пароль оператора (4 байта)

Штрих-код (5 байт) 000000000000...999999999999

Ответ: C2h. Длина сообщения: 3 байта.

Код ошибки (1 байт)

Порядковый номер оператора (1 байт) 1...30

Печать расширенной графики

Код команды: C3h. Длина сообщения: 9 или 9+X¹ байт.

Пароль оператора (4 байта)

Начальная линия (2 байта) 1...1200

Конечная линия (2 байта) 1...1200

Флаги¹ (X¹ = 1 байт) Бит 0 – контрольная лента, Бит 1 – чековая лента, Бит 2² – подкладной документ, Бит 3³ – слип чек; Бит 7⁴ – отложенная печать графики

Ответ: C3h. Длина сообщения: 3 байта.

Код ошибки (1 байт)

Порядковый номер оператора (1 байт) 1...30

Примечание:

¹ – в зависимости от модели ККТ (для параметра модели Бит 37, см. команду F7H);

² – в зависимости от модели ККТ (для параметра модели Бит 21, см. команду F7H);

³ – в зависимости от модели ККТ (для параметра модели Бит 34, см. команду F7H); если фискальный чек открыт и установлена настройка "ПЕЧАТЬ ЧЕКА ПО ЗАКРЫТИЮ" в таблице 1, то графика будет распечатана перед фискальным чеком; если не стоит Бит 7 то графика печатается немедленно; результат печати можно проверить командой 10H;

⁴ – в зависимости от модели ККТ (для параметра модели Бит 23, см. команду F7H).

Загрузка расширенной графики

Код команды: C4h. Длина сообщения: 47 или 7+X^{1,2} байт.

Пароль оператора (4 байта)

Номер [первой³] линии (2 байта) 0...1199 или 1⁴...1200⁴

Графическая информация (40 или X³ = N*40 байт)

Ответ: C4h. Длина сообщения: 3 байта.

Код ошибки (1 байт)

Порядковый номер оператора (1 байт) 1...30

Примечание:

- ¹ – в зависимости от модели ККТ (для параметра модели Бит 23, см. команду F7H);
- ² – максимальная длина графики зависит от длины сообщения (см. поле "Максимальная длина команды (N/LEN16)" в команде F7H);
- ³ – в зависимости от модели ККТ (для параметра модели Бит 35, см. команду F7H); режим блочной загрузки графики позволяет загружать N = 1...1200 линий (блок) одной командой; для максимальной длины сообщения 255 максимальный размер блока графики равен 6 линий; для максимальной длины сообщения 1455 максимальный размер блока графики равен 36 линий;
- ⁴ – в зависимости от модели ККТ (для параметра модели "Номер первой печатаемой линии в графике", см. команду F7H).

Печать графической линии (одномерный штрихкод)

Код команды: C5h. Длина сообщения: 7+Y или 7+1¹+Y байт.

Пароль оператора (4 байта)

Количество повторов линии (2 байта) 1...1200

Флаги¹ (1 байт) Бит 0 – контрольная лента, Бит 1 – чековая лента, Бит 2² – подкладной документ, Бит 3³ – слип чек; Бит 7⁴ – отложенная печать графики

Графическая информация (Y⁵ байт)

Ответ: C5h. Длина сообщения: 3 байта.

Код ошибки (1 байт)

Порядковый номер оператора (1 байт) 1...30

Примечание:

- ¹ – в зависимости от модели ККТ (для параметра модели Бит 37, см. команду F7H);
- ² – в зависимости от модели ККТ (для параметра модели Бит 21, см. команду F7H);
- ³ – в зависимости от модели ККТ (для параметра модели Бит 34, см. команду F7H); если фискальный чек открыт и установлена настройка "ПЕЧАТЬ ЧЕКА ПО ЗАКРЫТИЮ" в таблице 1, то линия будет распечатана перед фискальным чеком; если не стоит Бит 7 то линия печатается немедленно; результат печати можно проверить командой 10H;
- ⁴ – в зависимости от модели ККТ (для параметра модели Бит 23, см. команду F7H);
- ⁵ – определяется полем "Ширина произвольной графической линии в байтах (печать одномерного штрих-кода)" в команде F7H; для узких принтеров Y = 40.

Суточный отчет с гашением в буфер

Код команды: C6h. Длина сообщения: 5 байт.

Пароль оператора (4 байта)

Ответ: C6h. Длина сообщения: 3 байта.

Код ошибки (1 байт)

Порядковый номер оператора (1 байт) 1...30

Печать отчета с гашением из буфера

Код команды: C7h. Длина сообщения: 5 байт.

Пароль оператора (4 байта)

Ответ: C7h. Длина сообщения: 3 байта.

Код ошибки (1 байт)

Порядковый номер оператора (1 байт) 1...30

Протокол ККТ v. 1.17

Запрос состояния принтера длинное

Код команды: D0h. Длина сообщения: 10 байт.

Пароль оператора (4 байта)

Сумма (5 байт)

Ответ: D0h. Длина сообщения: 5 байт.

Код ошибки (1 байт)

Порядковый номер оператора (1 байт) 1...30

Сквозной номер документа (2 байта)

Запрос состояния принтера короткое

Код команды: D1h. Длина сообщения: 10 байт.

Пароль оператора (4 байта)

Сумма (5 байт)

Ответ: D1h. Длина сообщения: 5 байт.

Код ошибки (1 байт)

Порядковый номер оператора (1 байт) 1...30

Сквозной номер документа (2 байта)

Загрузка данных

Код команды: DDh. Длина сообщения: 71 байт.

Пароль оператора (4 байта)

Тип данных (1 байт)

«0» – данные для двумерного штрих-кода

«1» – данные TLV или код маркировки

Порядковый номер блока данных (1 байт) 0...127

Данные (64 байта)

Ответ: DDh. Длина сообщения: 3 байта.

Код ошибки (1 байт)

Порядковый номер оператора (1 байт) 1...30

Печать многомерного штрих-кода

Код команды: DEh. Длина сообщения: 15 байт.

Пароль оператора (4 байта)

Тип штрих-кода (1 байт)

Длина данных штрих-кода (2 байта) 1...70891

Номер начального блока данных (1 байт) 0...127

Параметр 1 (1 байт)

Параметр 2 (1 байт)

Параметр 3 (1 байт)

Параметр 4 (1 байт)

Параметр 5 (1 байт)

Выравнивание (1 байт)

Ответ: DEh. Длина сообщения: 3 байта или 12² байт.

Код ошибки (1 байт)

Порядковый номер оператора (1 байт) 1...30

Параметр 1 (1 байт)²

Параметр 2 (1 байт)²

Параметр 3 (1 байт)²

Параметр 4 (1 байт)²

Параметр 5 (1 байт)²

Размер штрих-кода (горизонтальный) в точках (2 байта)²

Размер штрих-кода (вертикальный) в точках (2 байта)²

Тип штрих-кода	Штрих-код
0	PDF 417
1	DATAMATRIX
2	AZTEC
3	QR code
131 ²	QR code ²

Номер параметра	PDF 417	DATAMATRIX	AZTEC	QR Code
1	Number of columns	Encoding scheme	Encoding scheme	Version,0=auto; 40 (max)
2	Number of rows	Rotate	-	Mask; 8 (max)
3	Width of module	Dot size	Dot size	Dot size; 3...8
4	Module height	Symbol size	Symbol size	-
5	Error correction level	-	Error correction level	Error correction level; 0...3=L,M,Q,H

Выравнивание	Тип выравнивания
0	По левому краю
1	По центру
2	По правому краю

Примечание:

¹ – в зависимости от версии печатаемого QR кода и типа данных;

² – для типа штрих-кода (QR код).

Открыть смену

Код команды: E0h¹. Длина сообщения: 5 байт.

Пароль оператора (4 байта)

Ответ: E0h. Длина сообщения: 3 (16) байт².

Код ошибки (1 байт)

Порядковый номер оператора (1 байт) 1...30

Номер ФД (4 байта)³

Фискальный признак (4 байта)³

Дата и время (5 байт) DATE_TIME³

Примечание:

¹- Команда переводит ККТ в режим «Открытой смены».

^{2,3} – Если настройка «РАСШИР. ОТВ. НА КОМАНДЫ ФОРМ. ФД» равна «1», в ответ добавляется фискальный признак сформированного документа и поле «Дата и время» фактического времени формирования документа. Наличие поддержки настройки

Протокол ККТ v. 1.17

«РАСШИР. ОТВ. НА КОМАНДЫ ФОРМ. ФД» можно узнать из команды расширенного запроса 0xF7 (50 бит).

Расширенный запрос

Код команды: F7h. Длина сообщения: 2+X байта.

Тип запроса (1 байт) 0...255

Данные (X¹ байт)

Ответ: F7h. Длина сообщения: 2+Y¹ байт.

Код ошибки (1 байт)

Данные (Y¹ байт)

Тип запроса 1 – ПАРАМЕТРЫ МОДЕЛИ

Данные (Y ¹ = 31): числовые поля	
Параметры модели (8 байт)	<p>Битовое поле (назначение бит):</p> <p>0 – Весовой датчик контрольной ленты 1 – Весовой датчик чековой ленты 2 – Оптический датчик контрольной ленты 3 – Оптический датчик чековой ленты 4 – Датчик крышки 5 – Рычаг термоголовки контрольной ленты 6 – Рычаг термоголовки чековой ленты 7 – Верхний датчик подкладного документа 8 – Нижний датчик подкладного документа 9 – Презентер поддерживается 10 – Поддержка команд работы с презентером 13 – Отрезчик поддерживается 14 – Состояние ДЯ как датчик бумаги в презентере 15 – Датчик денежного ящика 16 – Датчик бумаги на входе в презентер 17 – Датчик бумаги на выходе из презентера 18 – Купюорприемник поддерживается 19 – Клавиатура НИ поддерживается 20 – Контрольная лента поддерживается 21 – Подкладной документ поддерживается 22 – Поддержка команд нефискального документа 23 – Поддержка протокола Кассового Ядра (cashcore) 24 – Ведущие нули в ИНН 25 – Ведущие нули в РНМ 26 – Переворачивать байты при печати линии 27 – Блокировка ККТ по неверному паролю налогового инспектора 28 – Поддержка альтернативного нижнего уровня протокола ККТ 29 – Поддержка переноса строк символом '\n' (код 10) в командах печати строк 12H, 17H, 2FH 30 – Поддержка переноса строк номером шрифта (коды 1...9) в команде печати строк 2FH 31 – Поддержка переноса строк символом '\n' (код 10) в фискальных командах 80H...87H, 8AH, 8BH 32 – Поддержка переноса строк номером шрифта (коды 1...9) в фискальных командах 80H...87H, 8AH, 8BH 33 – Права "СТАРШИЙ КАССИР" (28) на снятие отчетов: X, операционных регистров, по отделам, по налогам, по кассиром, по часового, по товарам</p>

	34 – Поддержка Бит 3 "слип чек" в командах печати: строк 12Н, 17Н, 2FH, расширенной графики 4DH, C3H, графической линии C5H; поддержка поля "результат последней печати" в команде 10Н короткого запроса состояния ККТ 35 – Поддержка блочной загрузки графики в команде C4H 36 – Поддержка команды 6BH "Возврат названия ошибки" 37 – Поддержка флагов печати для команд печати расширенной графики C3H и печати графической линии C5H 38 – Зарезервировано 39 – Поддержка МФП 41 – Печать графики с масштабированием (команда 4FH) 42 – Загрузка и печать графики-512 (команды 4DH, 4EH) 43...63 – Зарезервированы
Ширина печати шрифтом 1 (1 байт)	0 – запросить командой 26H "Прочитать параметры шрифта"; 1...255
Ширина печати шрифтом 2 (1 байт)	0 – запросить командой 26H "Прочитать параметры шрифта"; 1...255
Номер первой печатаемой линии в графике (1 байт)	0, 1, 2
Количество цифр в ИИН (1 байт)	12, 13, 14
Количество цифр в РНМ (1 байт)	8, 10
Количество цифр в длинном РНМ (1 байт)	0 – длинный РНМ не поддерживается; 8, 14
Количество цифр в длинном заводском номере (1 байт)	0 – длинный заводской номер не поддерживается; 10, 12, 14
Пароль налогового инспектора по умолчанию (4 байта)	00000000...99999999
Пароль сист.админа по умолчанию (4 байта)	00000000...99999999
Номер таблицы "BLUETOOTH БЕСПРОВОДНОЙ МОДУЛЬ" настроек Bluetooth (1 байт)	0 – таблица не поддерживается; 1...255
Номер поля "НАЧИСЛЕНИЕ НАЛОГОВ" (1 байт)	0 – поле не поддерживается; 1...255

Протокол ККТ v. 1.17

Максимальная длина команды (N/LEN16) (2 байта)	0 – по умолчанию; >>1...65535
Ширина произвольной графической линии в байтах (печать одномерного штрих-кода) (1 байт)	40 – для узких принтеров; 64, 72 – для широких принтеров
Ширина графической линии в буфере графики-512 (1 байт)	0 – поле не поддерживается; 64
Количество линий в буфере графики-512 (2 байта)	0 – поле не поддерживается; 600, 960

Примечание: данная команда поддерживается с версии протокола 1.13;

¹ – длина запроса или ответа может быть произвольной, т.к. допускается добавлять новые числовые поля в конец ответного сообщения.

² – применяется для однократной записи ПО на заводе-изготовителе.

³ – признак завершения строки <'r'>, <'n'> (коды 13, 10).

Получить тип устройства

Код команды: FCh. Длина сообщения: 1 байт.

Ответ: FCh. Длина сообщения: (8+X) байт.

Код ошибки (1 байт)

Тип устройства (1 байт) 0...255

Подтип устройства (1 байт) 0...255

Версия протокола для данного устройства (1 байт) 0...255

Подверсия протокола для данного устройства (1 байт) 0...255

Модель устройства (1 байт) 0...255

Язык устройства (1 байт):

«0» – русский;

«1» – английский;

«2» – эстонский;

«3» – казахский;

«4» – белорусский;

«5» – армянский;

«6» – грузинский;

«7» – украинский;

«8» – киргизский;

«9» – туркменский;

«10» – молдавский;

Название устройства – строка символов в кодировке WIN1251. Количество байт, отводимое под название устройства, определяется в каждом конкретном случае самостоятельно разработчиками устройства (X байт)

Примечание: Команда предназначена для идентификации устройств.

Устройство	Возвращаемое название устройства	Версия протокола	Подверсия протокола	Модель устройства	Язык устройства	Подтип устройства	Тип устройства
ШТРИХ-М-01Ф	ШТРИХ-М-01Ф	1	14	250	0	0	ККТ
ШТРИХ-ЛАЙТ-01Ф	ШТРИХ-ЛАЙТ-01Ф	1	14	252	0		
РИТЕЙЛ-01Ф	РИТЕЙЛ-01Ф	1	14	22	0		
ШТРИХ-ON-LINE	ШТРИХ-ON-LINE	1	14	25	0		
PP-01Ф	PP-01Ф	1	14	24	0		
PP-02Ф	PP-02Ф	1	14	23	0		
PP-03Ф	PP-03Ф	1	14	26	0		
PP-04Ф	PP-04Ф	1	14	25	0		
ШТРИХ-МОБАЙЛ-Ф	ШТРИХ-МОБАЙЛ-Ф	1	14	19	0		
ШТРИХ-МПЕЙ-Ф	ШТРИХ-МПЕЙ-Ф	1	14	16	0		
NCR-001Ф	NCR-001Ф	1	14	17	0		
ШТРИХ-ФР-02Ф	ШТРИХ-ФР-02Ф	1	14	44	0		
ШТРИХ-МИНИ-02Ф	ШТРИХ-МИНИ-02Ф	1	14	51	0		
ЭЛВЕС-ФР-Ф	ЭЛВЕС-ФР-Ф	1	14	43	0		
ЯРУС-ТФ	ЯРУС-ТФ	1	14	21	0		
ЯРУС М2100Ф	ЯРУС М2100Ф	1	14	20	0		
ШТРИХ-М-02Ф (с УМ)	ШТРИХ-М-02Ф	1	14	250	0		
ШТРИХ-ЛАЙТ-02Ф (с УМ)	ШТРИХ-ЛАЙТ-02Ф	1	14	252	0		
ШТРИХ-МИНИ-01Ф (с УМ)	ШТРИХ-МИНИ-01Ф	1	14	50	0		
ШТРИХ-ФР-01Ф (с УМ)	ШТРИХ-ФР-01Ф	1	14	249	0		
ЭЛВЕС-МИНИ-Ф (с УМ)	ЭЛВЕС-МИНИ-Ф	1	14	200	0		
ЭЛВЕС-МФ (с УМ)	ЭЛВЕС-МФ	1	14	150	0		
						0	АСПД

Запрос статуса ФН

Код команды FF01h. Длина сообщения: 6 байт.

Пароль системного администратора (4 байта)

Ответ: FF01h. Длина сообщения: 33 байта.

Код ошибки (1 байт)

Состояние фазы жизни (1 байт):

Бит 0 – проведена настройка ФН

Бит 1 – открыт фискальный режим

Бит 2 – закрыт фискальный режим

Протокол ККТ v. 1.17

Бит 3 – закончена передача фискальных данных в ОФД

Текущий документ (1 байт)

00h – нет открытого документа

01h – отчет о фискализации

02h – отчет об открытии смены

04h – кассовый чек

08h – отчет о закрытии смены

10h – отчет о закрытии фискального режима

11h – Бланк строкой отчетности

12h - Отчет об изменении параметров регистрации в связи с заменой ФН

13h – Отчет об изменении параметров регистрации

14h – Кассовый чек коррекции

15h – БСО коррекции

17h – Отчет о текущем состоянии расчетов

Данные документа (1 байт):

00 – нет данных документа

01 – получены данные документа

Состояние смены (1 байт):

00 – смена закрыта

01 – смена открыта

Флаги предупреждения (1 байт)

Дата и время (5 байт)

Номер ФН (16 байт) ASCII

Номер последнего ФД (4 байта)

Запрос номера ФН

Код команды FF02h. Длина сообщения: 6 байт.

Пароль системного администратора (4 байта)

Ответ: FF02h. Длина сообщения: 19 байт.

Код ошибки (1 байт)

Номер ФН (16 байт) ASCII

Запрос срока действия ФН

Код команды FF03h. Длина сообщения: 6 байт.

Пароль системного администратора (4 байта)

Ответ: FF03h. Длина сообщения: 6 байт.

Код ошибки (1 байт)

Срок действия (3 байта) ГГММДД

Осталось отчетов о регистрации (1 байт)

Выполнено отчетов о регистрации (1 байт)

Запрос версии ФН

Код команды FF04h. Длина сообщения: 6 байт.

Пароль системного администратора (4 байта)

Ответ: FF04h. Длина сообщения: 20 байт.

Код ошибки (1 байт)

Строка версии программного обеспечения ФН (16 байт) ASCII

Тип программного обеспечения ФН (1 байт)

0 – отладочная версия

1 – серийная версия

Начать отчет о регистрации ККТ

Код команды FF05h. Длина сообщения: 7 байт.

Пароль системного администратора (4 байта)

Тип отчета (1 байт):

00 – Отчет о регистрации КТТ

01 – Отчет об изменении параметров регистрации в связи с заменой ФН

02 – Отчет об изменении параметров регистрации ККТ без замены ФН

Ответ: FF05h. Длина сообщения: 3 байта.

Код ошибки (1 байт)

Сформировать отчёт о регистрации ККТ

Код команды FF06h. Длина сообщения: 40 байт.

Пароль системного администратора (4 байта)

ИНН (12 байт) ASCII

Регистрационный номер ККТ (20 байт) ASCII

Код налогообложения (1 байт):

Бит 0 – ОСН

Бит 1 – УСН доход

Бит 2 – УСН доход минус расход

Бит 3 – ЕНВД

Бит 4 – ЕСП

Бит 5 – ПСН

Режим работы (1 байт):

Бит 0 – Шифрование

Бит 1 – Автономный режим

Бит 2 – Автоматический режим

Бит 3 – Применение в сфере услуг

Бит 4 – Режим БСО

Бит 5 – Применение в Интернет

Ответ: FF06h. Длина сообщения: 11 (16) байт¹.

Код ошибки (1 байт)

Номер ФД: 4 байта

Фискальный признак: 4 байта

Дата и время: 5 байт DATE_TIME²

Примечание:

^{1, 2} – Если настройка «РАСШИР. ОТВ. НА КОМАНДЫ ФОРМ. ФД» равна «1», в ответ добавляется поле «Дата и время» фактического времени формирования документа. Наличие поддержки настройки «РАСШИР. ОТВ. НА КОМАНДЫ ФОРМ. ФД» можно узнать из команды расширенного запроса 0xF7 (50 бит).

Сброс состояния ФН

Код команды FF07h. Длина сообщения: 7 байт.

Пароль системного администратора (4 байта)

Код запроса (1 байт)

Протокол ККТ v. 1.17

Ответ: FF07h. Длина сообщения: 3 байта.
Код ошибки (1 байт)

Отменить документ в ФН

Код команды FF08h. Длина сообщения: 6 байт.
Пароль системного администратора (4 байта)
Ответ: FF08h. Длина сообщения: 3 байта.
Код ошибки (1 байт)

Запрос итогов последней фискализации (перерегистрации)

Код команды FF09h. Длина сообщения: 6 байт.
Пароль системного администратора (4 байта)
Ответ для ФФД 1.0 и 1.05: FF09h. Длина сообщения: 50 (55) байт.
Код ошибки (1 байт)
Дата и время (5 байт) DATE_TIME
ИНН (12 байт) ASCII
Регистрационный номер ККТ (20 байт) ASCII
Код налогообложения (1 байт):
Бит 0 – ОСН
Бит 1 – УСН доход
Бит 2 – УСН доход минус расход
Бит 3 – ЕНВД
Бит 4 – ЕСП
Бит 5 – ПСН
Режим работы (1 байт)
Бит 0 – Шифрование
Бит 1 – Автономный режим
Бит 2 – Автоматический режим
Бит 3 – Применение в сфере услуг
Бит 4 – Режим БСО
Бит 5 – Применение в Интернет
Номер ФД (4 байта)
Фискальный признак (4 байта)
Дата и время (5 байт) DATE_TIME²

Ответ для ФФД 1.1 и 1.2: FF09h. Длина сообщения: 67 байт¹.
Код ошибки (1 байт)
Дата и время (5 байт) DATE_TIME
ИНН (12 байт) ASCII
Регистрационный номер ККТ (20 байт) ASCII
Код налогообложения (1 байт):
Бит 0 – ОСН
Бит 1 – УСН доход
Бит 2 – УСН доход минус расход
Бит 3 – ЕНВД
Бит 4 – ЕСП
Бит 5 – ПСН
Режим работы (1 байт):
Бит 0 – Шифрование
Бит 1 – Автономный режим

Бит 2 – Автоматический режим
Бит 3 – Применение в сфере услуг
Бит 4 – Режим БСО
Бит 5 – Применение в Интернет
Расширенные признаки работы ККТ (1 байт)
ИНН ОФД (12 байт) ASCII
Код причины изменения сведений о ККТ (4 байта)
Номер ФД (4 байта)
Фискальный признак (4 байта)

Примечание:

^{1, 2} – Если настройка «РАСШИР. ОТВ. НА КОМАНДЫ ФОРМ. ФД» равна «1», в ответ добавляется поле «Дата и время» фактического времени формирования документа. Наличие поддержки настройки «РАСШИР. ОТВ. НА КОМАНДЫ ФОРМ. ФД» можно узнать из команды расширенного запроса 0xF7 (50 бит).

Найти фискальный документ по номеру

Код команды FF0Ah. Длина сообщения: 10 байт.
Пароль системного администратора (4 байта)
Номер фискального документа (4 байта)
Ответ: FF0Ah. Длина сообщения 5+N байт.
Код ошибки (1 байт)
Тип фискального документа (1 байт)
Получена ли квитанция из ОФД (1 байт):
1 – да
0 – нет
Данные фискального документа в зависимости от типа документа (N байт)

Передать произвольную TLV структуру

Код команды FF0Ch. Длина сообщения: 6+N байт.
Пароль системного администратора (4 байта)
TLV Структура: N байт (max 250 байт)
Ответ: FF0Ch. Длина сообщения: 3 байта.
Код ошибки (1 байт)

Запрос параметра открытия ФН

Код команды FF0Eh. Длина сообщения: 9 байт.
Пароль системного администратора (4 байта)
Порядковый номер отчета о регистрации/перерегистрации (1 байт)
Номер тега (Тип Т, TLV параметра) (2 байта)
если Т=FFFFh², то читать TLV структуру командой FF3Bh
Ответ: FF0Eh. Длина сообщения: 3+X¹ байт.
Код ошибки (1 байт)
TLV структура (X¹ байт)

Примечание:

¹ – длина ответного сообщения зависит от TLV структуры, возвращаемой ФН на заданный номер тега (кроме FFFFh);

² – при запросе всех тегов TLV структура не возвращается (X=0).

Протокол ККТ v. 1.17

Запросить о наличие данных в буфере

Код команды FF30h. Длина сообщения: 6 байт.

Пароль системного администратора (4 байта)

Ответ: FF30h. Длина сообщения: 6 байта.

Код ошибки (1 байт)

Количество байт в буфере (2 байта):

0 – нет данных

Максимальный размер блока данных (1 байт)

Прочитать блок данных из буфера

Код команды FF31h. Длина сообщения: 9 байт.

Пароль системного администратора (4 байта)

Начальное смещение (2 байта)

Количество запрашиваемых данных (1 байт)

Ответ: FF31h. Длина сообщения: 3+N байт.

Код ошибки (1 байт)

Данные (N байт)

Начать запись данных в буфер

Код команды FF32h. Длина сообщения: 8 байт.

Пароль системного администратора (4 байта)

Размер данных (2 байта)

Ответ: FF32h. Длина сообщения: 4 байта.

Код ошибки (1 байт)

Максимальный размер блок данных (1 байт)

Записать блок данных в буфер

Код команды FF33h. Длина сообщения: 9+N байт.

Пароль системного администратора (4 байта)

Начальное смещение (2 байта)

Размер данных (1 байт)

Данные для записи (N байт)

Ответ: FF33h. Длина сообщения: 3 байта.

Код ошибки (1 байт)

Сформировать отчёт о перерегистрации ККТ

Код команды FF34h. Длина сообщения: 41 байт.

Пароль системного администратора (4 байта)

ИНН (12 байт) ASCII

Регистрационный номер ККТ (20 байт) ASCII

Код налогообложения (1 байт):

Бит 0 – ОСН

Бит 1 – УСН доход

Бит 2 – УСН доход минус расход

Бит 3 – ЕНВД

Бит 4 – ЕСП

Бит 5 – ПСН

Режим работы (1 байт):

Бит 0 – Шифрование
Бит 1 – Автономный режим
Бит 2 – Автоматический режим
Бит 3 – Применение в сфере услуг
Бит 4 – Режим БСО
Бит 5 – Применение в Интернет

Код причины перерегистрации (1 байт):

- 1 – Замена ФН
- 2 – Замена ОФД
- 3 – Изменение реквизитов
- 4 – Изменение настроек ККТ

Ответ: FF34h. Длина сообщения: 11 (16) байт¹.

Код ошибки (1 байт)

Номер ФД (4 байта)

Фискальный признак (4 байта)

Дата и время (5 байт) DATE_TIME²

Примечание:

^{1, 2} – Если настройка «РАСШИР. ОТВ. НА КОМАНДЫ ФОРМ. ФД» равна «1», в ответ добавляется поле «Дата и время» фактического времени формирования документа. Наличие поддержки настройки «РАСШИР. ОТВ. НА КОМАНДЫ ФОРМ. ФД» можно узнать из команды расширенного запроса 0xF7 (50 бит).

Протокол ККТ v. 1.17

Начать формирование чека коррекции

Код команды FF35h. Длина сообщения: 6 байт.

Пароль системного администратора (4 байта)

Ответ: FF35h. Длина сообщения: 3 байта.

Код ошибки (1 байт)

Сформировать чек коррекции

Код команды FF36h. Длина сообщения: 12 байт.

Пароль системного администратора (4 байта)

Итог чека (5 байт)

Тип операции (1 байт)

Ответ: FF36h. Длина сообщения: 13 (18) байт¹.

Код ошибки (1 байт)

Номер чека (2 байта)

Номер ФД (4 байта)

Фискальный признак (4 байта)

Дата и время (5 байт) DATE_TIME²

Примечание:

^{1, 2} – Если настройка «РАСШИР. ОТВ. НА КОМАНДЫ ФОРМ. ФД» равна «1», в ответ добавляется поле «Дата и время» фактического времени формирования документа. Наличие поддержки настройки «РАСШИР. ОТВ. НА КОМАНДЫ ФОРМ. ФД» можно узнать из команды расширенного запроса 0xF7 (50 бит).

Начать формирование отчёта о состоянии расчётов

Код команды FF37h. Длина сообщения: 6 байт.

Пароль системного администратора (4 байта)

Ответ: FF37h. Длина сообщения: 3 байта.

Код ошибки (1 байт)

Сформировать отчёт о состоянии расчётов

Код команды FF38h. Длина сообщения: 6 байт.

Пароль системного администратора (4 байта)

Ответ: FF38h. Длина сообщения: 18 (23) байт¹.

Код ошибки (1 байт)

Номер ФД (4 байта)

Фискальный признак (4 байта)

Количество неподтверждённых документов (4 байта)

Дата первого неподтверждённого документа (3 байта) ГГММДД

Дата и время (5 байт) DATE_TIME²

Примечание:

^{1, 2} – Если настройка «РАСШИР. ОТВ. НА КОМАНДЫ ФОРМ. ФД» равна «1», в ответ добавляется поле «Дата и время» фактического времени формирования документа. Наличие поддержки настройки «РАСШИР. ОТВ. НА КОМАНДЫ ФОРМ. ФД» можно узнать из команды расширенного запроса 0xF7 (50 бит).

Получить статус информационного обмена

Код команды FF39h. Длина сообщения: 6 байт.

Пароль системного администратора (4 байта)

Ответ: FF39h. Длина сообщения: 16 байт.

Код ошибки (1 байт)

Статус информационного обмена (1 байт):

Бит 0 – Транспортное соединение установлено

Бит 1 – Есть сообщение для передачи в ОФД

Бит 2 – Ожидание ответного сообщения (квитанции) от ОФД

Бит 3 – Есть команда от ОФД

Бит 4 – Изменились настройки соединения с ОФД

Бит 5 – Ожидание ответа на команду от ОФД

Состояние чтения сообщения (1 байт):

1 – Да

0 – Нет

Количество сообщений для ОФД (2 байта)

Номер документа для ОФД первого в очереди (4 байта)

Дата и время документа для ОФД первого в очереди: (5 байт)

Запросить фискальный документ в TLV формате

Код команды FF3Ah. Длина сообщения: 10 байт.

Пароль системного администратора (4 байта)

Номер фискального документа (4 байта)

Ответ: FF3Ah. Длина сообщения: 7 байт.

Код ошибки (1 байт)

Тип фискального документа (2 байта) STLV

Длина фискального документа (2 байта)

Чтение TLV фискального документа

Код команды FF3Bh. Длина сообщения: 6 байт.

Пароль системного администратора (4 байта)

Ответ: FF3Bh. Длина сообщения: 3+N байт.

Код ошибки (1 байт)

TLV структура (N байт)

Запрос квитанции о получении данных в ОФД по номеру документа

Код команды FF3Ch. Длина сообщения: 10 байт.

Пароль системного администратора (4 байта)

Номер фискального документа (4 байта)

Ответ: FF3Ch. Длина сообщения: 3+N байт.

Код ошибки (1 байт)

Квитанция (N байт)

Начать закрытие фискального режима

Код команды FF3Dh. Длина сообщения: 6 байт.

Пароль системного администратора (4 байта)

Протокол ККТ v. 1.17

Ответ: FF3Dh. Длина сообщения: 3 байта.
Код ошибки (1 байт)

Закрыть фискальный режим

Код команды FF3Eh. Длина сообщения: 6 байт.
Пароль системного администратора (4 байта)
Ответ: FF3Eh. Длина сообщения: 11 (16) байт¹.
Код ошибки (1 байт)
Номер ФД (4 байта)
Фискальный признак (4 байта)
Дата и время (5 байт) DATE_TIME²

Примечание:

^{1, 2} – Если настройка «РАСШИР. ОТВ. НА КОМАНДЫ ФОРМ. ФД» равна «1», в ответ добавляется поле «Дата и время» фактического времени формирования документа. Наличие поддержки настройки «РАСШИР. ОТВ. НА КОМАНДЫ ФОРМ. ФД» можно узнать из команды расширенного запроса 0xF7 (50 бит).

Запрос количества ФД на которые нет квитанции

Код команды FF3Fh. Длина сообщения: 6 байт.
Пароль системного администратора (4 байта)
Ответ: FF3Fh. Длина сообщения: 5 байт.
Код ошибки (1 байт)
Количество неподтверждённых ФД (2 байта)

Запрос параметров текущей смены

Код команды FF40h. Длина сообщения: 6 байт.
Пароль системного администратора (4 байта)
Ответ: FF40h. Длина сообщения: 8 байт.
Код ошибки (1 байт)
Состояние смены (1 байт)
Номер смены (2 байта)
Номер чека (2 байта)

Начать открытие смены

Код команды FF41h. Длина сообщения: 6 байт.
Пароль системного администратора (4 байта)
Ответ: FF41h. Длина сообщения: 3 байта.
Код ошибки (1 байт)

Начать закрытие смены

Код команды FF42h. Длина сообщения: 6 байт.
Пароль системного администратора (4 байта)
Ответ: FF42h. Длина сообщения: 3 байта.
Код ошибки (1 байт)

Закрытие чека V2

Код команды FF45h. Длина сообщения: 182 байта.

Пароль системного администратора (4 байта)

Сумма наличных (5 байт)

Сумма типа оплаты 2 (5 байт)

Сумма типа оплаты 3 (5 байт)

Сумма типа оплаты 4 (5 байт)

Сумма типа оплаты 5 (5 байт)

Сумма типа оплаты 6 (5 байт)

Сумма типа оплаты 7 (5 байт)

Сумма типа оплаты 8 (5 байт)

Сумма типа оплаты 9 (5 байт)

Сумма типа оплаты 10 (5 байт)

Сумма типа оплаты 11 (5 байт)

Сумма типа оплаты 12 (5 байт)

Сумма типа оплаты 13 (5 байт)

Сумма типа оплаты 14 (5 байт) предоплата

Сумма типа оплаты 15 (5 байт) постоплата

Сумма типа оплаты 16 (5 байт) встречное представление

Округление до рубля в копейках (1 байт)

Налог 1 (5 байт) НДС 18%

Налог 2 (5 байт) НДС 10%

Оборот по налогу 3 (5 байт) НДС 0%

Оборот по налогу 4 (5 байт) Без НДС

Налог 5 (5 байт) НДС расч. 18/118

Налог 6 (5 байт) НДС расч. 10/110

Система налогообложения (1 байт)¹

Бит 0 – ОСН

Бит 1 – УСН доход

Бит 2 – УСН доход минус расход

Бит 3 – ЕНВД

Бит 4 – ЕСП

Бит 5 – ПСН

Текст (0-64 байт)

Ответ: FF45h. Длина сообщения: 16 (21) байт².

Код ошибки (1 байт)

Сдача (5 байт)

Номер ФД (4 байта)

Фискальный признак (4 байта)

Дата и время (5 байт) DATE_TIME³

Примечание:

¹ - Может быть только одна система налогообложения в чеке

^{2, 3} – Если настройка «РАСШИР. ОТВ. НА КОМАНДЫ ФОРМ. ФД» равна «1», в ответ добавляется поле «Дата и время» фактического времени формирования документа. Наличие поддержки настройки «РАСШИР. ОТВ. НА КОМАНДЫ ФОРМ. ФД» можно узнать из команды расширенного запроса 0xF7 (50 бит).

Типы оплаты 2-13 при передаче в ОФД суммируются и передаются как оплата «ЭЛЕКТРОННЫМ». В режиме начисления налогов 0 (1 Таблица) касса рассчитывает налоги

Протокол ККТ v. 1.17

самостоятельно исходя из проведенных в документе операций и налоги переданные в команде игнорируются. В режиме начисления налогов 1 налоги должны быть обязательно переданы из верхнего ПО.

Операция V2

Код команды FF46h. Длина сообщения: 160 байт.

Пароль (4 байта)

Тип операции (1 байт):

- 1 – Приход
- 2 – Возврат прихода
- 3 – Расход
- 4 – Возврат расхода

Количество (6 байт) 6 знаков после запятой

Цена (5 байт)

Сумма операций (5 байт)¹

Налог (5 байт)²

Налоговая ставка (1 байт)

Номер отдела (1 байт)

0.16 – режим свободной продажи

255 – режим продажи по коду товара

Признак способа расчёта (1 байт)

Признак предмета расчёта (1 байт)

Наименование товара (0-128 байт) ASCII

Ответ: FF46h. Длина сообщения: 3 байта.

Код ошибки (1 байт)

Примечание:

¹ - Если сумма операции 0xFFFFFFFFFFF, то сумма операции рассчитывается кассой как цена х количество, в противном случае сумма операции берётся из команды и не должна отличаться более чем на ±1 коп. от рассчитанной кассой.

² - В режиме начисления налогов 1 (1 Таблица) налоги на позицию и на чек должны передаваться из верхнего ПО. Если в сумме налога на позицию передать 0xFFFFFFFFFFF то считается что сумма налога на позицию не указана, в противном случае сумма налога учитывается ФР и передаётся в ОФД. Для налогов 3 и 4 сумма налога всегда считается равной нулю и в ОФД не передаётся

Если строка с названием товара начинается символами //, то название товара, количество и сумма не печатаются на чеке, но присутствуют в электронной форме и передаются на сервер ОФД.

Сформировать чек коррекции V2

Код команды FF4Ah. Длина сообщения: 69 байт.

Пароль системного администратора (4 байта)

Тип коррекции (1 байт)

Признак расчета (1 байт)

Сумма расчёта (5 байт)

Сумма по чеку наличными (5 байт)
Сумма по чеку электронными (5 байт)
Сумма по чеку предоплатой (5 байт)
Сумма по чеку постоплатой (5 байт)
Сумма по чеку встречным представлением (5 байт)
Сумма НДС 18% (5 байт)
Сумма НДС 10% (5 байт)
Сумма расчёта по ставке 0% (5 байт)
Сумма расчёта по чеку без НДС (5 байт)
Сумма расчёта по расч. ставке 18/118 (5 байт)
Сумма расчёта по расч. ставке 10/110 (5 байт)
Применяемая система налогообложения: 1 байт¹
 Бит 0 – ОСН
 Бит 1 – УСН доход
 Бит 2 – УСН доход минус расход
 Бит 3 – ЕНВД
 Бит 4 – ЕСП
 Бит 5 – ПСН
Ответ: FF4Ah. Длина сообщения: 13 (18) байт².
Код ошибки (1 байт)
Номер чека (2 байта)
Номер ФД (4 байта)
Фискальный признак (4 байта)
Дата и время (5 байт) DATE_TIME³

Примечание:

¹ - Может быть только одна система налогообложения в чеке

^{2, 3} – Если настройка «РАСШИР. ОТВ. НА КОМАНДЫ ФОРМ. ФД» равна «1», в ответ добавляется поле «Дата и время» фактического времени формирования документа. Наличие поддержки настройки «РАСШИР. ОТВ. НА КОМАНДЫ ФОРМ. ФД» можно узнать из команды расширенного запроса 0xF7 (50 бит).

Запрос итогов фискализации (перерегистрации)V2

Код команды FF4Ch. Длина сообщения: 7 байт.
Пароль системного администратора (4 байта)
Номер перерегистрации (1 байт)
Ответ для ФФД 1.0 и 1.05: FF4Ch. Длина сообщения: 51 байт.
Код ошибки (1 байт)
Дата и время (5 байт) DATE_TIME
ИНН (12 байт) ASCII
Регистрационный номер ККТ (20 байт) ASCII
Код налогообложения (1 байт):
 Бит 0 – ОСН
 Бит 1 – УСН доход
 Бит 2 – УСН доход минус расход
 Бит 3 – ЕНВД
 Бит 4 – ЕСП
 Бит 5 – ПСН
Режим работы (1 байт):

Протокол ККТ v. 1.17

Бит 0 – Шифрование
Бит 1 – Автономный режим
Бит 2 – Автоматический режим
Бит 3 – Применение в сфере услуг
Бит 4 – Режим БСО
Бит 5 – Применение в Интернет

Код причины перерегистрации¹ (1 байт)
Номер ФД (4 байта)
Фискальный признак (4 байта)

Ответ для ФФД 1.1: FF4Ch. Длина сообщения: 67 байт.

Код ошибки (1 байт)
Дата и время (5 байт) DATE_TIME
ИНН (12 байт) ASCII

Регистрационный номер ККТ (20 байт) ASCII

Код налогообложения (1 байт):

Бит 0 – ОСН
Бит 1 – УСН доход
Бит 2 – УСН доход минус расход
Бит 3 – ЕНВД
Бит 4 – ЕСП
Бит 5 – ПСН

Режим работы (1 байт):

Бит 0 – Шифрование
Бит 1 – Автономный режим
Бит 2 – Автоматический режим
Бит 3 – Применение в сфере услуг
Бит 4 – Режим БСО
Бит 5 – Применение в Интернет

Расширенные признаки работы ККТ (1 байт)

ИНН ОФД (12 байт) ASCII

Код причины изменения сведений о ККТ (4 байта)

Номер ФД (4 байта)

Фискальный признак (4 байта)

Примечание:

¹ – поле возвращается для отчетов перерегистраций, если параметр номер перерегистрации не равен 1.

Передать произвольную TLV структуру привязанную к операции

Код команды FF4DH. Длина сообщения: 6+N байт.

Пароль системного администратора (4 байта)
TLV Структура (N байт) до 250 байт

Ответ: FF4Dh. Длина сообщения: 3 байта.
Код ошибки (1 байт)

Запись блока данных прошивки ФР на SD карту

Код команды FF4Eh. Длина сообщения: 137 байт.

Пароль системного администратора (4 байта)

Файл прошивки (1 байт):

0 – Загрузчик

1 – Прошивка

Номер блока (2 байта)

Блок данных (128 байт)

Ответ: FF4E. Длина сообщения: 3 байта.

Код ошибки (1 байт)

Сгенерировать токен Mono

Код команды FF53h. Длина сообщения: 9 байт.

Ответ: FF53h. Длина сообщения: 11 байт.

Код ошибки (1 байт)

Данные токена (10 байт)

Проверка маркированного товара

Код команды FF61h. Длина сообщения: 10+X+Y байт.

Пароль оператора (4 байта)

Входные данные (4+X+Y байт)

Состав входных данных:

Смещение	Длина	Параметр	Значение
0	1 байт	Планируемый статус	Тег 2003
1	1 байт	Режим обработки	Тег 2102 (сейчас всегда «0»)
2	1 байт	Длина кода маркировки (КМ) в байтах (Х)	Полная длина КМ
3	1 байт	Длина списка TLV в байтах	Полная длина списка TLV
4	X байт	КМ	Сам КМ, как он был прочитан сканером
4+X	Y байт	Список TLV	Если планируется частичное выбытие маркированного товара (согласно с тегом 2003), то необходимо сформировать буфер из тегов 2108 (мера) и 1023 (количество) и передать его здесь

Ответ: FF61h. Длина сообщения: 9+X байт.

Код ошибки (1 байт)

Результат проверки (6+N байт)

Состав данных результата проверки:

Протокол ККТ v. 1.17

Смещение	Длина	Параметр	Значение	Примечание
0	1 байт	Статус локальной проверки	Тег 2004	
1	1 байт	Причина, по которой не была проведена локальная проверка	См. Примечание 1 ниже	
2	1 байт	Распознанный тип КМ	Тег 2100	
3	1 байт	Длина дополнительных параметров	Длина данных, идущих далее	Если автономный режим или если сервер не ответил в течение таймаута, то «0»
4	1 байт	Код ответа ФН на команду онлайн-проверки	В соответствии с вводом ошибки ФН	Если 0x20, то в следующем байте возвращается причина в соответствии с Примечанием 2 ниже
5	1 байт	Результат проверки КМ	Тег 2106	Только если сервер ответил без ошибок
6	N байт	Список реквизитов ответа сервера	TLV List	Только если сервер ответил без ошибок

Примечание:

¹ – Причина того, что КМ не проверен в ФН:

0 – КМ проверен в ФН

1 – КМ данного типа не подлежит проверки в ФН

2 – ФН не содержит ключ проверки кода проверки этого КМ

3 – Проверка невозможна, так как отсутствуют идентификаторы применения GS1 91 и / или 92 или их формат неверный.

4 – Проверка КМ в ФН невозможна по иной причине

² – Причина проблемы при обработке ответа:

1 – Неверный фискальный признак ответа;

2 – Неверный формат реквизитов ответа;

-
- 3 – Неверный номер запроса в ответе;
 - 4 – Неверный номер ФН;
 - 5 – Неверный CRC блока данных;
 - 7 – Неверная длина ответа.
-

Синхронизировать регистры со счётчиком ФН

Код команды FF62h. Длина сообщения: 6 байт.
Пароль системного администратора (4 байта)
Ответ: FF62h. Длина сообщения: 3 байта.
Код ошибки (1 байт)

Запрос ресурса свободной памяти в ФН

Код команды FF63h. Длина сообщения: 6 байт.
Пароль системного администратора (4 байта)
Ответ: FF63h. Длина сообщения: 11 байт.
Код ошибки (1 байт)
Ресурс данных 5 летнего хранения¹ (4 байта)
Ресурс данных 30 дневного хранения² (4 байта)
Ресурс для хранения уведомлений о реализации маркированного товара³ (1 байт)

Примечание:

- ¹ - Ориентировочное количество документов, которые можно создать в ФН.
 - ² - Размер свободной области (в килобайтах) для записи документов 30 дней хранения. После 30 дней работы значение может колебаться на постоянном уровне.
 - ³ - Процент заполнения области хранения уведомлений о реализации маркированных товаров для ОИСМ. Параметр не возвращается если ФН зарегистрирован в режиме без поддержки работы с маркированным товарами.
-

Передача в ФН TLV из буфера

Код команды FF64h. Длина сообщения: 6 байт.
Пароль системного администратора (4 байта)
Ответ: FF64h. Длина сообщения: 3 байта.
Код ошибки (1 байт)

Примечание:

Позволяет передать в ФН предварительно загруженную в буфер TLV структуру. Позволяет передать TLV длиннее 250 байт. Буфер тот же что и для проверки маркировки.

Получить случайную последовательность

Код команды FF65h. Длина сообщения: 6 байт.
Пароль оператора (4 байта)

Протокол ККТ v. 1.17

Ответ: FF65h. Длина сообщения: 19 байт.
 Код ошибки (1 байт)
 Данные (16 байт)

Авторизоваться

Код команды FF66h. Длина сообщения: 22 байта.
 Пароль оператора (4 байта)
 Данные для авторизации (16 байт)
 Ответ: FF66h. Длина сообщения: 3 байта.
 Код ошибки (1 байт)

Привязка маркированного товара к позиции

Код команды FF67h. Длина сообщения: 7+N байт.
 Пароль оператора (4 байта)
 Длина кода маркировки (1 байт)
 Данные маркировки (N байт)
 Признак ОСУ (1 байт)¹
 Ответ: FF67h. Длина сообщения: 6+(6+N)⁴ байт.
 Код ошибки (1 байт)
 Распознанный тип кода (2 байта)²
 Тип Data Matrix (1 байт)³
 0 – КМ 88
 1 – КМ симметричный
 2 – КМ Табачный
 3 – КМ 44
 0xFF – GS-1 без маркировки
 Результат проверки (6+N байт)⁴ может отсутствовать (см. Примечание 1)

Примечание:

¹ – Может отсутствовать. Для реализации позиции по ОСУ надо передать значение 0xFF.

² – Таблица допустимых значений:

Тип кода	Значение
EAN8	0x45 0x08
EAN13	0x45 0x0D
ITF14	0x49 0x0E
GS-1 Data Matrix	0x44 0x4D
RF метка меховых изделий	0x52 0x46
ЕГАИС-3	0xC5 0x14
ЕГАИС-3	0xC5 0x1E
ОСУ EAN8	0x4F 0x08
ОСУ EAN13	0x4F 0x0D
ОСУ GTIN ITF14	0x4F 0x0E
Нераспознанный код	0x00 0x00

³ – Поле имеет смысл только если код распознан как GS-1 Data Matrix, в противном случае принимает значение 0.

⁴ – В случае если код маркировки не проверялся ранее командой FF61h «Проверка маркированного товара», ККТ сама её подаст и добывит ответ на неё к ответу на команду FF67h.

Состав данных результата проверки:

Смещение	Длина	Параметр	Значение	Примечание
0	1 байт	Статус локальной проверки	Тег 2004	
1	1 байт	Причина, по которой не была проведена локальная проверка	См. Примечание 2 ниже	
2	1 байт	Распознанный тип КМ	Тег 2100	
3	1 байт	Длина дополнительных параметров	Длина данных, идущих далее	Если автономный режим, то «0»
4	1 байт	Код ответа ФН на команду онлайн-проверки	В соответствии и вводом ошибки ФН	Если 0x20, то в следующем байте возвращается причина в соответствии с Примечанием 3 ниже Значение 0xFF, если сервер не ответил в течение таймаута.
5	1 байт	Результат проверки КМ	Тег 2106	Только если сервер ответил без ошибок
6	N байт	Список реквизитов ответа сервера	TLV List	Только если сервер ответил без ошибок

Примечание:

² – Причина того, что КМ не проверен в ФН:

0 – КМ проверен в ФН

1 – КМ данного типа не подлежит проверки в ФН

2 – ФН не содержит ключ проверки кода проверки этого КМ

3 – Проверка невозможна, так как отсутствуют идентификаторы применения GS1 91 и / или 92 или их формат неверный.

Протокол ККТ v. 1.17

4 – Проверка КМ в ФН невозможна по иной причине

³ – Причина проблемы при обработке ответа:

- 1 – Неверный фискальный признак ответа;
- 2 – Неверный формат реквизиов ответа;
- 3 – Неверный номер запроса в ответе;
- 4 – Неверный номер ФН;
- 5 – Неверный CRC блока данных;
- 7 – Неверная длина ответа.

Данная команда должна вызываться после привязки всех тегов к предмету расчета.

Получить состояние по передаче уведомлений о реализации маркированных товаров

Код команды FF68h. Длина сообщения: 6 байт.

Пароль оператора (4 байта)

Ответ: FF68h. Длина сообщения: 13 байт.

Код ошибки (1 байт)

Наименование	Тип	Длина	Описание
Состояние по передачи уведомлений	Byte	1	0 – нет активного обмена; 1 – начато чтение уведомления; 2 – ожидание квитанции на уведомление;
Количество уведомлений в очереди	Uint16, LE	2	0, если на все уведомления была получена квитанция
Номер текущего уведомления	Uint32, LE	4	Номер уведомления для передачи, или уведомления, на которое ожидается квитанция
Дата и время текущего уведомления	DATE_TIME	5	0, если на все уведомления получена квитанция
Процент заполнения области хранения уведомлений	Byte	1	

Код ошибки (1 байт) может принимать следующие значения:

Код ответа	Описание	Комментарий (действия ККТ)
00h	Нет ошибки	
02h	Неверное состояние ФН	ФН был активирован в автономном режиме или уже начато чтение уведомления и состояние по передаче уведомлений имеет значение «1» – «начато чтение уведомления»: необходимо завершить или отменить начатое чтение уведомления

Код ответа	Описание	Комментарий (действия ККТ)
32h	Запрещена работа с маркированными товарами	При регистрации ФН не был указан признак работы с маркированными товарами

Принять или отвергнуть введенный код маркировки

Код команды FF69h. Длина сообщения: 7 байт.

Пароль оператора (4 байта)

Решение (1 байт):

0 – Отвергнуть

1 – Принять

Ответ: FF69h. Длина сообщения: 4 байта.

Код ошибки (1 байт)

Результат проверки (1 байт) тег 2106

Примечание:

Команду необходимо подавать после проверки каждого КМ!

Запрос статуса по работе с кодами маркировки

Код команды FF70h. Длина сообщения: 6 байт.

Пароль оператора (4 байта)

Ответ: FF70h. Длина сообщения: 11 байт.

Код ошибки (1 байт)

Статус работы с кодами маркировки (8 байт)

Наименование	Тип	Длина	Описание
Состояние по проверке КМ	Byte	1	0 – Таблица проверки КМ переполнена 1 – Нет КМ на проверке 2 – Передан КМ в команде B1h 3 – Сформирован запрос о коде маркировки при помощи команды B5h 4 – Получен и передан в ФН ответ на запрос при помощи команды B6h
Состояние по формированию уведомления о реализации маркированного товара	Byte	1	0 – Уведомление о реализации маркированного товара не формируется 1 – Начато формирование уведомления о реализации маркированного товара 2 – Формирование уведомлений заблокировано из-за переполнения области временного хранения
Флаги разрешения команд работы с КМ	Byte	1	См. таблицу « Флаги разрешения команд работы с КМ » ниже
Количество сохранённых результатов проверки КМ	Byte	1	Количество КМ, результаты проверки которых сохранены в ФН командой B2h с кодом «1»

Протокол ККТ v. 1.17

Наименование	Тип	Длина	Описание
Количество КМ, включенных в уведомление о реализации маркированного товара	Byte	1	
Предупреждение о заполнении области хранения уведомлений о реализации маркированного товара	Byte	1	<p>В этом параметре ФН информирует ККТ о заполнении области хранения уведомлений о реализации маркированного товара.</p> <p>Возможные следующие значения параметра:</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 – Область заполнена менее чем на 50% 1 – Область заполнена от 50 до 80% 2 – Область заполнена от 80 до 90% 3 – Область заполнена более чем на 90% 4 – Область полностью заполнена, формирование новых уведомлений невозможно
Количество уведомлений в очереди	Uint16, LE	2	Количество неподтверждённых или невыгруженных уведомлений о реализации маркированного товара

Флаги разрешения команд работы с КМ

Бит 7	Бит 6	Бит 5	Бит 4	Бит 3	Бит 2	Бит 1	Бит 0	Код разрешенной команды
0	0	0	0	0	0	0	1	B1h
0	0	0	0	0	0	1	0	B2h
0	0	0	0	0	1	0	0	B3h
0	0	0	0	1	0	0	0	B5h
0	0	0	1	0	0	0	0	B6h
0	0	1	0	0	0	0	0	B7h с дополнительным кодом 1
0	1	0	0	0	0	0	0	B7h с дополнительным кодом 2
1	0	0	0	0	0	0	0	B7h с дополнительным кодом 3

Начать выгрузку уведомлений о реализации маркированных товаров (в автономном режиме)

Код команды FF71h. Длина сообщения: 6 байт.

Пароль оператора (4 байта)

Ответ: FF71h. Длина сообщения: 11 байт.

Код ошибки (1 байт)

Общее число уведомлений (2 байта)

Номер первого уведомления (4 байта)

Размер первого уведомления (2 байта)

Прочитать блок уведомления (в автономном режиме)

Код команды FF72h. Длина сообщения: 6 байт.

Пароль оператора: 4 байта

Ответ: FF72h. Длина сообщения: 11+N байт.

Код ошибки (1 байт)

Номер текущего уведомления (4 байта)

Полный размер текущего уведомления (2 байта)
 Смещение от начала текущего уведомления (2 байта)
 Блок данных (N байт)

Примечание:

ККТ выполняет поблочное чтение всех доступных уведомлений (максимально ККТ может прочитать блок 128 байт). Следует вызывать команду до получения ошибки «Нет данных» или на основании общего числа уведомлений, полученного подачей команды FF71h.

Допускается прочитать лишь часть уведомлений и подтвердить их. В любой момент до подтверждения чтения можно вызвать команду FF71h и начать чтение неподтвержденных уведомлений заново.

Подтвердить выгрузку уведомления (в автономном режиме)

Код команды FF73h. Длина сообщения: 14 байт.

Пароль оператора (4 байта)

Номер уведомления (4 байта) получается из ответа на команду FF72h

CRC16 (4 байта) контрольная сумма уведомления

Ответ: FF73h. Длина сообщения: 3 байта.

Код ошибки (1 байт)

Коды реквизитов онлайн платежей Моби

Код	Описание
01h	ID-транзакции по версии Алипей {параметр <wallet payment id>}
02h	Способ оплаты: Алипей {параметр <wallet type>}
03h	User login ID {параметр <wallet user login>}
04h	Время транзакции {параметр <payment completion datetime>}
05h	Сумма (в валюте кошелька, CNY)
06h	Курс конвертации <wallet exchange rate>
07h	ID транзакции на стороне магазина {параметр <shop payment id>}
08h	ID транзакции на стороне платежного агента {параметр <service payment id>}
09h	Статус платежа в Моби
0Ah	Причина статуса

Запрос исполнения ФН

Код команды FF74h. Длина сообщения: 6 байт.

Пароль оператора (4 байта)

Ответ: FF74h. Длина сообщения: 51 байт.

Код ошибки (1 байт)

Строка исполнения ФН (48 байт) ASCII

Протокол ККТ v. 1.17

Запрос общего размера данных документа в ФН

Код команды FF75h. Длина сообщения: 14 байт.

Пароль оператора (4 байта)

Ответ: FF75h. Длина сообщения: 11 байт.

Код ошибки (1 байт)

Размер в байтах текущего документа для ОФД (4 байта)

Размер в байтах текущего уведомления о реализации маркированных товаров для ОИСМ (4 байта)

Закрытие чека расширенное v3

Код команды FF76h. Длина сообщения: 202 байта.

Пароль системного администратора (4 байта)

Сумма наличных (5 байт)

Сумма типа оплаты 2 (5 байт)

Сумма типа оплаты 3 (5 байт)

Сумма типа оплаты 4 (5 байт)

Сумма типа оплаты 5 (5 байт)

Сумма типа оплаты 6 (5 байт)

Сумма типа оплаты 7 (5 байт)

Сумма типа оплаты 8 (5 байт)

Сумма типа оплаты 9 (5 байт)

Сумма типа оплаты 10 (5 байт)

Сумма типа оплаты 11 (5 байт)

Сумма типа оплаты 12 (5 байт)

Сумма типа оплаты 13 (5 байт)

Сумма типа оплаты 14 (5 байт) предоплата

Сумма типа оплаты 15 (5 байт) постоплата

Сумма типа оплаты 16 (5 байт) встречное представление

Округление до рубля в копейках (1 байт)

Налог 1 (5 байт)

Налог 2 (5 байт)

Налог 3 (5 байт)

Налог 4 (5 байт)

Налог 5 (5 байт)

Налог 6 (5 байт)

Налог 7 (5 байт)

Налог 8 (5 байт)

Налог 9 (5 байт)

Налог 10 (5 байт)

Система налогообложения (1 байт)¹

Бит 0 – ОСН

Бит 1 – УСН доход

Бит 2 – УСН доход минус расход

Бит 3 – ЕНВД

Бит 4 – ЕСП

Бит 5 – ПСН

Текст (0-64 байт)

Ответ: FF76h. Длина сообщения: 16 (21) байт².

Код ошибки (1 байт)

Сдача (5 байт)

Номер ФД (4 байта)
Фискальный признак (4 байта)
Дата и время (5 байт) DATE_TIME³

Примечание:

¹ - Может быть только одна система налогообложения в чеке

^{2, 3} – Если настройка «РАСШИР. ОТВ. НА КОМАНДЫ ФОРМ. ФД» равна «1», в ответ добавляется поле «Дата и время» фактического времени формирования документа. Наличие поддержки настройки «РАСШИР. ОТВ. НА КОМАНДЫ ФОРМ. ФД» можно узнать из команды расширенного запроса 0xF7 (50 бит).

Типы оплаты 2-13 при передаче в ОФД суммируются и передаются как оплата «ЭЛЕКТРОННЫМ». В режиме начисления налогов 0 (1 Таблица) касса рассчитывает налоги самостоятельно исходя из проведенных в документе операций и налоги переданные в команде игнорируются. В режиме начисления налогов 1 налоги должны быть обязательно переданы из верхнего ПО.

Коды ошибок

Примечание 1: В столбце «Устройство» указывается источник возникновения ошибки: фискальный накопитель (ФН) или сама ККТ.

Примечание 2: Для параметра модели Бит 36 (см. команду F7H), описание ошибок может отличаться.

Код ошибки		Устройство	Описание ошибки	Коментарий
HEX	DEC			
00h	0	ФН	Ошибка нет	
01h	1	ФН	Неизвестная команда, неверный формат посылки или неизвестные параметры	Команда с таким кодом не найдена. Или формат, длина, состав (тип, формат) параметров не соответствует спецификации
02h	2	ФН	Другое состояние ФН	Данная команда требует другого состояния ФН
03h	3	ФН	Отказ ФН	Запросить расширенные сведения об ошибке
04h	4	ФН	Отказ КС	Запросить расширенные сведения об ошибке
05h	5	ФН	Параметры команды не соответствуют сроку жизни ФН	
07h	7	ФН	Неверные дата и/или время	Дата и время операции не соответствуют логике работы ФН
08h	8	ФН	Нет запрошенных данных	Запрошенные данные отсутствуют в Архиве ФН
09h	9	ФН	Некорректное значение параметров команды	Параметры команды имеют правильный формат, но их значение не верно
10h	16	ФН	Превышение размеров TLV данных	Размер передаваемых TLV данных превысил допустимый
11h	17	ФН	Нет транспортного соединения	Транспортное соединение (ТС) отсутствует. Необходимо установить ТС с ОФД и передать в ФН команду «Транспортное соединение с ОФД»
12h	18	ФН	Исчерпан ресурс ФН	Требуется закрытие фискального режима
14h	20	ФН	Ограничение ресурса ФН	Ресурс для хранения документов для ОФД исчерпан
16h	22	ФН	Продолжительность смены более 24 часов	Продолжительность смены более 24 часов
17h	23	ФН	Некорректные данные о промежутке времени между фискальными документами	Разница более чем на 5 минут отличается от разницы определенному по внутреннему таймеру ФН.
20h	32	ФН	Сообщение от ОФД не может быть принято	Сообщение ОФД не может быть принято, расширенные данные ответа указывают причину
2Fh	47	ККТ	Таймаут обмена с ФН	

Код ошибки		Устройство	Описание ошибки	Коментарий
HEX	DEC			
30h	48	KKT	ФН не отвечает	
33h	51	KKT	Некорректные параметры в команде	
34h	52	KKT	Нет данных	
35h	53	KKT	Некорректный параметр при данных настройках	
36h	54	KKT	Некорректные параметры в команде для данной реализации ККТ	
37h	55	KKT	Команда не поддерживается в данной реализации ККТ	
38h	56	KKT	Ошибка в ПЗУ	
39h	57	KKT	Внутренняя ошибка ПО ККТ	
3Ah	58	KKT	Переполнение накопления по надбавкам в смене	
3Ch	60	KKT	Смена открыта операция невозможна	
3Dh	61	KKT	Смена открыта операция невозможна	
3Eh	62	KKT	Переполнение накопления по секциям в смене	
3Fh	63	KKT	Переполнение накопления по скидкам в смене	
40h	64	KKT	Переполнение диапазона скидок	
41h	65	KKT	Переполнение диапазона оплаты наличными	
42h	66	KKT	Переполнение диапазона оплаты типом 2	
43h	67	KKT	Переполнение диапазона оплаты типом 3	
44h	68	KKT	Переполнение диапазона оплаты типом 4	
45h	69	KKT	Сумма всех типов оплаты меньше итога чека	
46h	70	KKT	Не хватает наличности в кассе	
47h	71	KKT	Переполнение накопления по налогам в смене	
48h	72	KKT	Переполнение итога чека	
49h	73	KKT	Операция невозможна в открытом чеке данного типа	
4Ah	74	KKT	Открыт чек – операция невозможна	
4Bh	75	KKT	Буфер чека переполнен	
4Ch	76	KKT	Переполнение накопления по обороту налогов в смене	
4Dh	77	KKT	Вносимая безналичной оплатой сумма больше суммы чека	
4Eh	78	KKT	Смена превысила 24 часа	
4Fh	79	KKT	Неверный пароль	
50h	80	KKT	Идет печать результатов выполнения предыдущей команды	
51h	81	KKT	Переполнение накоплений наличными в смене	
52h	82	KKT	Переполнение накоплений по типу оплаты 2 в смене	
53h	83	KKT	Переполнение накоплений по типу оплаты 3 в смене	
54h	84	KKT	Переполнение накоплений по типу оплаты 4 в смене	
55h	85	KKT	Чек закрыт – операция невозможна	

Протокол ККТ v. 1.17

Код ошибки		Устройство	Описание ошибки	Комментарий
HEX	DEC			
56h	86	KKT	Нет документа для повтора	
58h	88	KKT	Ожидание команды продолжения печати	
59h	89	KKT	Документ открыт другим оператором	
5Bh	91	KKT	Переполнение диапазона надбавок	
5Ch	92	KKT	Понижено напряжение 24В	
5Dh	93	KKT	Таблица не определена	
5Eh	94	KKT	Неверная операция	
5Fh	95	KKT	Отрицательный итог чека	
60h	96	KKT	Переполнение при умножении	
61h	97	KKT	Переполнение диапазона цены	
62h	98	KKT	Переполнение диапазона количества	
63h	99	KKT	Переполнение диапазона отдела	
65h	101	KKT	Не хватает денег в секции	
66h	102	KKT	Переполнение денег в секции	
68h	104	KKT	Не хватает денег по обороту налогов	
69h	105	KKT	Переполнение денег по обороту налогов	
6Ah	106	KKT	Ошибка питания в момент ответа по I ² C	
6Bh	107	KKT	Нет чековой ленты	
6Dh	109	KKT	Не хватает денег по налогу	
6Eh	110	KKT	Переполнение денег по налогу	
6Fh	111	KKT	Переполнение по выплате в смене	
71h	113	KKT	Ошибка отрезчика	
72h	114	KKT	Команда не поддерживается в данном подрежиме	
73h	115	KKT	Команда не поддерживается в данном режиме	
74h	116	KKT	Ошибка ОЗУ	
75h	117	KKT	Ошибка питания	
77h	119	KKT	Ошибка принтера: нет сигнала с датчиков	
78h	120	KKT	Замена ПО	
7Ah	122	KKT	Поле не редактируется	
7Bh	123	KKT	Ошибка оборудования	
7Ch	124	KKT	Не совпадает дата	
7Dh	125	KKT	Неверный формат даты	
7Eh	126	KKT	Неверное значение в поле длины	
7Fh	127	KKT	Переполнение диапазона итога чека	
84h	132	KKT	Переполнение наличности	
85h	133	KKT	Переполнение по продажам в смене	
86h	134	KKT	Переполнение по покупкам в смене	
87h	135	KKT	Переполнение по возвратам продаж в смене	
88h	136	KKT	Переполнение по возвратам покупок в смене	
89h	137	KKT	Переполнение по внесению в смене	
8Ah	138	KKT	Переполнение по надбавкам в чеке	
8Bh	139	KKT	Переполнение по скидкам в чеке	
8Ch	140	KKT	Отрицательный итог надбавки в чеке	
8Dh	141	KKT	Отрицательный итог скидки в чеке	
8Eh	142	KKT	Нулевой итог чека	
90h	144	KKT	Поле превышает размер, установленный в настройках	

Код ошибки		Устройство	Описание ошибки	Коментарий
HEX	DEC			
91h	145	ККТ	Выход за границу поля печати при данных настройках шрифта	
92h	146	ККТ	Наложение полей	
93h	147	ККТ	Восстановление ОЗУ прошло успешно	
94h	148	ККТ	Исчерпан лимит операций в чеке	
A0h	160	ФН	Запрещена работа с маркированным товарами	При активации ФН 1.2 не был установлен признак работы с маркированными товарами
A1h	161	ФН	Неверная последовательность команд группы BXh	Нарушена правильная последовательность подачи команд для обработки маркированных товаров
A2h	162	ФН	Работа с маркированными товарами временно заблокирована	Область временного хранения уведомлений о реализации маркированного товара полностью заполнена. Невозможно формирование новых уведомлений
A3h	163	ФН	Переполнена таблица проверки кодов маркировки	ФН допускает включение в чек не более 128 штук КМ. ФН сохраняет результаты проверки КМ в таблице проверки
A4h	164	ФН	В блоке TLV отсутствуют необходимые реквизиты	В переданном блоке данных, который должен содержать реквизиты в TLV формате, отсутствуют необходимые реквизиты. Такой код ошибки может сопровождаться в ответе ФН номером отсутствующего реквизита в формате UInt16, LE
A5h	165	ФН	В реквизите 2007 содержится КМ, который ранее не проверялся в ФН	
C0h	192	ККТ	Контроль даты и времени (подтвердите дату и время)	
C2h	194	ККТ	Превышение напряжения в блоке питания	
C4h	196	ККТ	Несовпадение номеров смен	
C7h	199	ККТ	Поле не редактируется в данном режиме	
C8h	200	ККТ	Ошибка принтера	
D1h	209	ККТ	нет документов в буфере	
D2h	210	ККТ	модем не работает	
D3h	211	ККТ	КМ не может быть декодирован, ошибка формата GS1	
D4h	212	ККТ	код маркировки фальсифицирован	
D5h	213	ККТ	ошибка аутентификации	

Примечание 3: Ошибки ККТ могут отображаться на чеке, но не отображаться в тесте драйвера.

Приложение 1 Режимы и подрежимы ККТ

Режим ККТ – одно из состояний ККТ, в котором она может находиться. Режимы ККТ описываются одним байтом: младший полубайт – номер режима, старший полубайт – битовое поле, определяющее статус режима (для режимов 8, 13 и 14). Номера и назначение режимов и статусов:

1. Выдача данных.
2. Открытая смена, 24 часа не кончились.
3. Открытая смена, 24 часа кончились.
4. Закрытая смена.
5. Блокировка по неправильному паролю налогового инспектора.
6. Ожидание подтверждения ввода даты.
7. Разрешение изменения положения десятичной точки¹.
8. Открытый документ:
 - 8.0. Продажа.
 - 8.1. Покупка.
 - 8.2. Возврат продажи.
 - 8.3. Возврат покупки.
 - 8.4. Нефискальный¹.
9. Режим разрешения технологического обнуления. В этот режим ККТ переходит по включению питания, если некорректна информация в энергонезависимом ОЗУ ККТ.
10. Тестовый прогон.
11. Печать полного фискального отчета.
12. Работа с фискальным подкладным документом¹:
 - 12.0. Продажа (открыт).
 - 12.1. Покупка (открыт).
 - 12.2. Возврат продажи (открыт).
 - 12.3. Возврат покупки (открыт).
13. Печать подкладного документа¹.
 - 13.0. Ожидание загрузки.
 - 13.1. Загрузка и позиционирование.
 - 13.2. Позиционирование.
 - 13.3. Печать.
 - 13.4. Печать закончена.
 - 13.5. Выброс документа.
 - 13.6. Ожидание извлечения.
14. Фискальный подкладной документ сформирован¹.

Подрежим ККТ – одно из состояний ККТ, в котором он может находиться. Номера и назначение подрежимов:

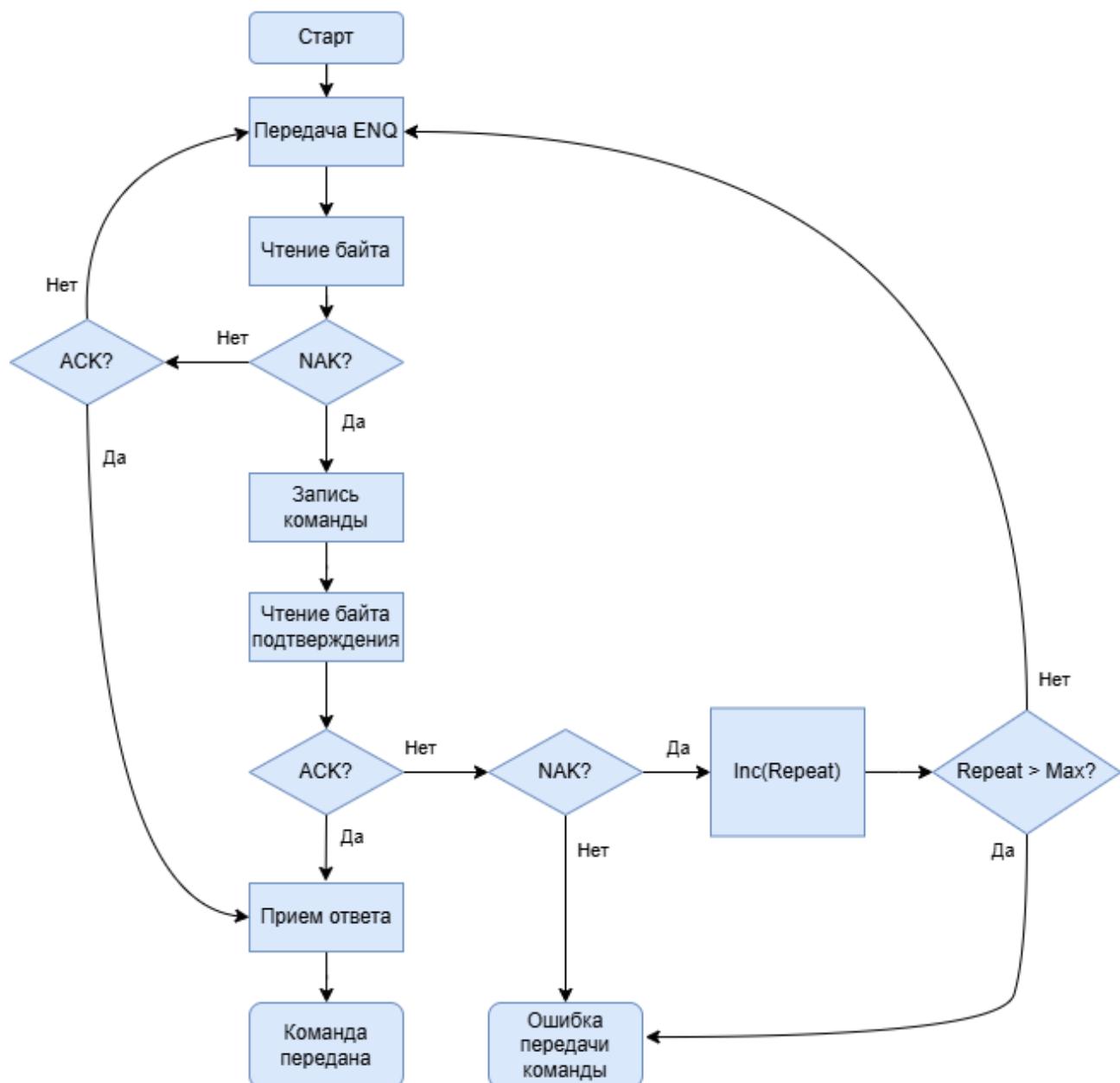
0. Бумага есть – ККТ не в фазе печати операции – может принимать от хоста команды, связанные с печатью на том документе, датчик которого сообщает о наличии бумаги.
1. Пассивное отсутствие бумаги – ККТ не в фазе печати операции – не принимает от хоста команды, связанные с печатью на том документе, датчик которого сообщает об отсутствии бумаги.
2. Активное отсутствие бумаги – ККТ в фазе печати операции – принимает только команды, не связанные с печатью. Переход из этого подрежима только в подрежим 3.
3. После активного отсутствия бумаги – ККТ ждет команду продолжения печати. Кроме этого принимает команды, не связанные с печатью.

4. Фаза печати операции полных фискальных отчетов¹ – ККТ не принимает от хоста команды, связанные с печатью, кроме команды прерывания печати.
5. Фаза печати операции – ККТ не принимает от хоста команды, связанные с печатью.

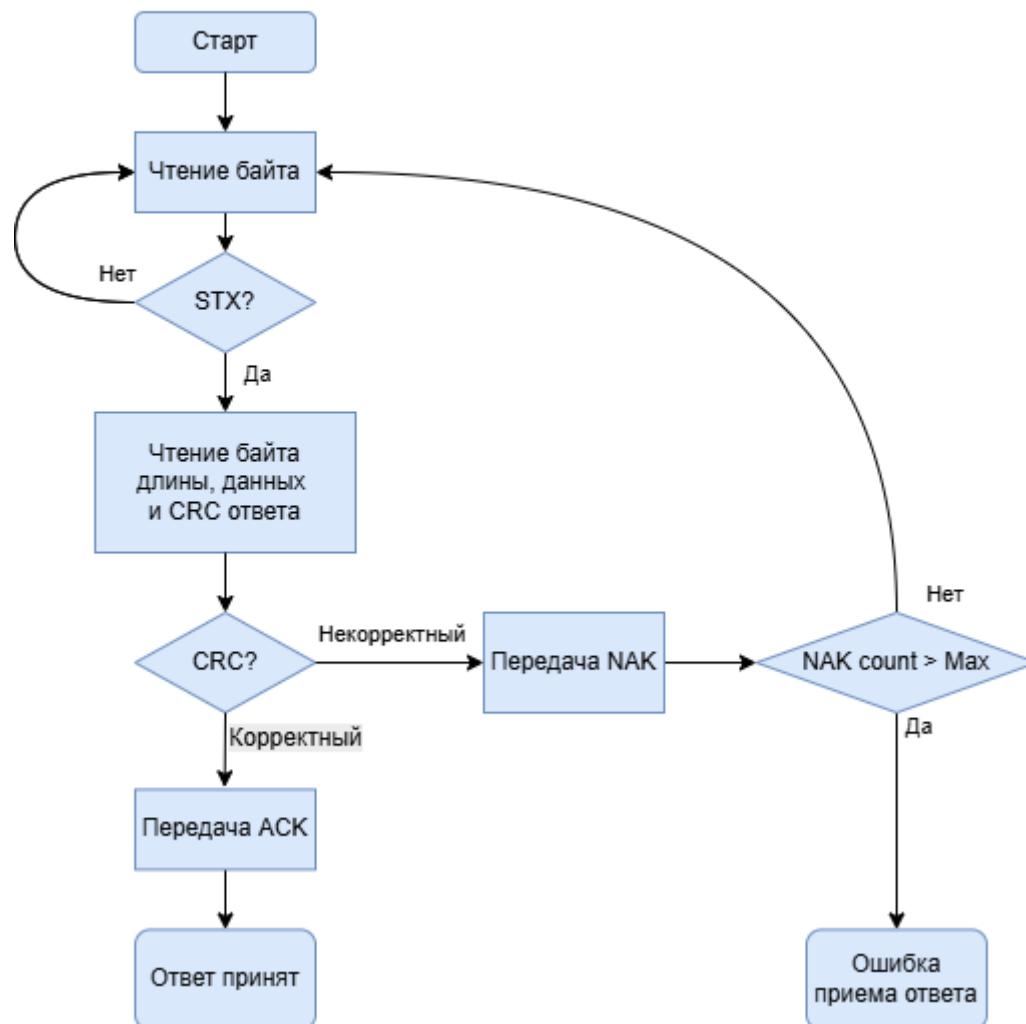
Примечание: ¹ – в зависимости от модели ККТ.

Приложение 2 Алгоритм обмена стандартного протокола

Передача команды



Прием ответа



Примечание: При работе с ККТ по RNDIS после подтверждения 0x06 (ACK) получения ответа на команду приходит 1 байт 0xFF (на уровне данных).

Стандартный служебный символ	КОД, НЕХ
ENQ	5
STX	2
ACK	6
NAK	15

Приложение 4 Актуальность флагов ККТ для моделей и версий ККТ

ФЛАГИ		НАЗВАНИЕ МОДЕЛИ ККТ																					
Номер бита в битовом поле	Описание флага	ШТРИХ-М-01Ф	ШТРИХ-ЛАЙТ-01Ф	РИТЕЙЛ-01Ф	ШТРИХ-ON-LINE	РР-01Ф	РР-02Ф	РР-03Ф	РР-04Ф	ШТРИХ-МОБАЙЛ-Ф	ШТРИХ-МШЕЙЛ-Ф	NCR-001Ф	ШТРИХ-ФР-02	ШТРИХ-МИНИ-02Ф	ЭЛВИС-ФОР-Ф	ЯРУС-ТФ	ЯРУСМ2100	ШТРИХ-М-02Ф	ШТРИХ-ЛАЙТ-02-Ф	ШТРИХ-МИНИ-01Ф	ШТРИХ-ФР-01Ф	ЭЛВИС-МИНИ-Ф	ЭЛВЕС-МФ
0 (0x0001)	Рулон операции онного журнала	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	
1 (0x0002)	Рулон чековой ленты	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	
6 (0x0040)	Оптический датчик операции онного журнала	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	
7 (0x0080)	Оптический датчик чековой ленты	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-	-	-	-	+	+	-	+	
8 (0x0100)	Рычаг термоголовки операции онного журнала	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	
9 (0x0200)	Рычаг термоголовки чековой ленты	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	
10 (0x0400)	Крышка корпуса ФР	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	
11 (0x0800)	Денежный ящик	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	
12 (0x1000)	Крышка корпуса ККТ контрольной ленты	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	

