



**КОНТРОЛЬНО-КАССОВАЯ ТЕХНИКА**

**Уникум-ФА**

**РУКОВОДСТВО ПРОГРАММИСТА**

**Версия 1.9 / Январь 2023**

## Оглавление

1. ВВЕДЕНИЕ.....	5
1.1. Общие положения. ....	5
1.2. Физический интерфейс RS232. ....	5
1.3. Нижний уровень RS232. ....	5
1.4. Порядок обмена RS232. ....	7
1.5. Нижний уровень Ethernet. ....	8
1.6. Форматы данных.....	9
2. ОПИСАНИЕ КОМАНД.....	11
2.1. Получение контрольной суммы ПО устройства (0x00, 0x01). ....	11
2.2. Авторизация (проверка подлинности) ККТ (0x00, 0x02).....	11
2.3. Передача файла обновления прошивки в ККТ (0x00, 0x08). ....	12
2.4. Обновить ПО ККТ (0x00, 0x09).....	13
2.5. Перезагрузить ККТ (0x00, 0x0A). ....	13
2.6. Управление питанием фискального накопителя (0x00, 0x10). ....	13
2.7. Запрос состояния устройства (0x11). ....	14
2.8. Настройка скорости обмена RS232 (0x14). ....	17
2.9. Печать нефискального документа (0x17).....	18
2.10. Предустановка времени (0x21). ....	19
2.11. Предустановка даты (0x22).....	19
2.12. Подтверждение даты / времени (0x23). ....	19
2.13. Закрытие смены (0x41). ....	20
2.14. Добавление предмета расчета в документ прихода (0x80).....	20
2.15. Добавление предмета расчета в документ расхода (0x81). ....	23
2.16. Добавление предмета расчета в документ возврата прихода (0x82). ....	23
2.17. Добавление предмета расчета в документ возврата расхода (0x83).....	24
2.18. Добавление предмета расчета в документ корректировки (0x84). ....	24

2.19. Добавление предмета расчета в открытый документ любого типа (0x85).....	24
2.20. Удаление последнего предмета расчета из чека (0x87). ....	25
2.21. Аннулирование чека (0x88). ....	25
2.22. Открытие чека (0x8D). ....	26
2.23. Закрытие чека (0x8E).....	26
2.24. Добавление дополнительных параметров в документ (0x90). ....	28
2.25. Добавление дополнительных параметров к предмету расчета (0x91).....	32
2.26. Добавление кода маркировки предмету расчета (0x92). ....	35
2.27. Подтверждение проверенного кода маркировки (0x93).....	38
2.28. Проверка результата выполнения фоновой операции (0x9F). ....	39
2.29. Регистрация (0xAA, 0x00). ....	41
2.30. Перерегистрация с заменой ФН (0xAA, 0x01).....	43
2.31. Перерегистрация без замены ФН (0xAA, 0x02). ....	43
2.32. Получение результатов регистрации / перерегистрации (0xAA, 0x03).....	44
2.33. Чтение отчета регистрации / перерегистрации (0xAA, 0x04). ....	45
2.34. Сформировать отчет о состоянии расчетов (0xAA, 0x10).....	46
2.35. Получение информации о последнем фискальном документе (0xAA, 0x11).....	47
2.36. Печать фискального документа по номеру (0xAA, 0x13). ....	47
2.37. Получение состояния информационного обмена с ОФД (0xAA, 0x14).....	47
2.38. Поиск фискального документа по номеру (0xAA, 0x15).....	48
2.39. Получение значения тэга из фискального документа (0xAA, 0x16).....	49
2.40. Получить значение QR-кода кассового чека / БСО (0xAA, 0x17). ....	50
2.41. Запись в поле таблицы параметров (0xAA, 0x1E). ....	51
2.42. Чтение поля таблицы параметров (0xAA, 0x1F).....	52
2.43. Закрытие фискального режима (0xAA, 0x20).....	53
2.44. Получение количества данных для отправки в ОФД / ИСМ / ОКП (0xAA, 0x30). ....	53
2.45. Получение очередного фрагмента данных для отправки в ОФД (0xAA, 0x31). ....	54
2.46. Подготовка к передаче ответа ОФД в ККТ (0xAA, 0x32).....	55
2.47. Передача ответа ОФД в ККТ (0xAA, 0x33). ....	55

2.48. Передача ответа ОФД в ККТ (0xAA, 0x34).....	56
2.49. Передача типа корректировки в документ коррекции (0xAA, 0x37).....	57
2.50. Открытие чека коррекции (0xAA, 0x38). ....	57
2.51. Передача номера предписания (0xAA, 0x39).....	58
2.52. Передача даты совершения корректируемого расчета (0xAA, 0x3A).....	58
2.53. Закрытие чека коррекции (0xAA, 0x3B).....	59
2.54. Считать фискальный документ из архива ФН по номеру документа (0xAA, 0x40).....	60
2.55. Получение квитанции ОФД по номеру документа (0xAA, 0x41).....	61
2.56. Начать выгрузку отчета о реализации маркированных товаров в автономном режиме (0xAA, 0x71).62	
2.57. Считать следующую часть уведомления о реализации маркированных товаров в автономном режиме (0xAA, 0x72). ....	63
2.58. Подтвердить выгруженное уведомление о реализации маркированных товаров в автономном режиме (0xAA, 0x73). ....	65
2.59. Очистка отладочного фискального накопителя. (0xAA, 0xFF).....	66
2.60. Открытие смены (0xE0). ....	66
3. ТАБЛИЦЫ ПАРАМЕТРОВ. ....	67
3.1. Таблица 2. Пароли / кассиры / ИНН. ....	67
3.2. Таблица 3. Настройки принтера / печати.....	68
3.3. Таблица 4. Клише и рекламный текст. ....	70
3.4. Таблица 7. Настройки перехода на летнее / зимнее время. ....	70
3.5. Таблица 8. Настройки сервера ОФД. ....	71
3.6. Таблица 9. Настройки Ethernet. ....	71
3.7. Таблица 10. Настройки DHCP для Ethernet. ....	72
3.8. Таблица 12. Информация о системе. ....	72
3.9. Таблица 100. Параметры регистрации / перерегистрации. ....	73
4. КОДЫ ОШИБОК. ....	75

# 1. Введение.

## 1.1. Общие положения.

Настоящий протокол предназначен для управления ККТ Уникум-ФА (далее ККТ). Управление осуществляется сторонним программным обеспечением с компьютера, терминала, контроллера или другого устройства (далее – хост).

Протокол использует схему ведущий-ведомый, где ведущим является хост, а ведомым – ККТ. Иными словами, хост отправляет команды, а ККТ отвечает на них. ККТ никогда не высылает ответ без запроса со стороны хоста.

В данном документе числа могут обозначаться как в десятичной системе исчисления, так и в шестнадцатеричной. Для обозначения шестнадцатеричной системы, перед числом указывается префикс 0x. Десятичное число указывается без префиксов.

## 1.2. Физический интерфейс RS232.

Передача данных может осуществляться либо по последовательному интерфейсу RS232, либо через Ethernet (см. 1.5). При передаче через последовательный интерфейс RS232 линии управления потоком не используются. Используются только линии приема данных (Rx) и передачи данных (Tx). Интерфейс является гальванически изолированным от всех остальных цепей ККТ (включая источник питания). Для подключения хоста используется разъем J2 ККТ (розетка DB-9). На одну шину RS232 может быть подключен только один хост и один ККТ. Разъем имеет следующую цоколевку:



Рисунок 1. Цоколевка разъема обмена данными с хостом.

Обмен данными ведется на одной из скоростей 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200, 230400 или 460800 бод в зависимости от настроек ККТ. По умолчанию используется скорость 115200 бод, но скорость может быть изменена с помощью одной из команд настоящего протокола (настройка скорости сохраняется в энергонезависимой памяти ККТ и не сбрасывается после выключения / включения). При обмене используются 8 бит данных, один стоповый бит и не используется бит четности. Управление потоком не используется (ни программное, ни аппаратное).

## 1.3. Нижний уровень RS232.

Обмен осуществляется с помощью сообщений. Сообщение может быть однобайтовым или многобайтовым.

**Однобайтовое сообщение ACK.** Обозначается байтом с кодом **0x06**. Может использоваться как хостом, так и ККТ.

Хост высылает ACK сразу же после получения корректного (с точки зрения нижнего уровня протокола) многобайтового сообщения от ККТ для того, чтобы сообщить, что сообщение (ответ) получено успешно. ККТ после получения ACK удаляет отправленное многобайтовое сообщение из своей памяти.

ККТ высылает ACK либо в ответ на получение многобайтового сообщения от хоста, если оно является корректным с точки зрения нижнего уровня протокола (обозначая, что запрос от хоста успешно получен и ККТ приступила к его обработке и подготовке ответа, который будет выслан позже), либо в ответ на однобайтовый запрос ENQ (см. ниже) в случае, если ККТ еще занята подготовкой ответа на предыдущий многобайтовый запрос.

**Однобайтовое сообщение NAK.** Обозначается байтом с кодом **0x015**. Может использоваться как хостом, так и ККТ.

Хост высылает NAK в случае получения некорректного (с точки зрения нижнего уровня протокола) многобайтового сообщения от ККТ. ККТ ничего не предпринимает, получив NAK (хост должен отправить ENQ следом за NAK для того, чтобы ККТ повторила ответ).

ККТ высылает NAK либо в случае получения некорректного с точки зрения нижнего уровня протокола многобайтового сообщения от хоста, либо в ответ на однобайтовый запрос ENQ (см. ниже) в случае, если ККТ не занята обработкой команды и не имеет ответа на предыдущую команду (ответ на предыдущую команду был подтвержден хостом с помощью ACK).

**Однобайтовое сообщение ENQ.** Обозначается байтом с кодом **0x05**. Используется только хостом. Хост отправляет это сообщение (и ожидает ответ на него) либо перед тем, как отправить очередной многобайтовый запрос (чтобы убедиться, что ККТ не занят обработкой другой команды и готов к приему новой команды), либо после того, как хост получил ACK, но не получил многобайтовый ответ на свой запрос (для того, чтобы ККТ повторно отправил многобайтовый ответ на предыдущую команду). ККТ может ответить на этот запрос либо ACK (это означает, что ККТ занята обработкой предыдущей команды и после ее завершения вышлет многобайтовый ответ на нее), либо NAK (это означает, что ККТ готов к приему новой команды), либо многобайтовым ответом (это означает, что ККТ закончила обработку предыдущей команды, выслала многобайтовый ответ на нее, но не получила от хоста подтверждение ACK). Если хост в ответ на ENQ получил многобайтовый ответ, он должен подтвердить его, отправив ACK, после чего может сразу (без повторного запроса ENQ) отправлять следующую команду.

**Многобайтовое сообщение.** Используется как хостом (такое сообщение называется командой), так и ККТ (такое сообщение называется ответом). Многобайтовое сообщение состоит из последовательности байт. Межбайтовый интервал не должен превышать 50 миллисекунд минус время передачи одного байта (примерно 1 миллисекунда для скорости 9600 бод). Многобайтовое сообщение имеет следующий формат:

Смещение	Название	Размер (байт)	Описание
+0	STX	1	Признак начала многобайтового сообщения. Байт с кодом <b>0x02</b> .
+1	N	1	Длина сообщения в байтах. Значение от 0x01 до 0xFF. В длину не включаются байты +0 (STX), +1 (N) и +N+2 (LRC).
+2		1	Код команды (в ответе ККТ здесь копируется код команды, присланной хостом).

+3		N-1	Дополнительные данные. В случае, если CMD равен 0x00, 0xAA или 0xFF, то первый байт этих данных является кодом подкоманды (как в команде, так и в ответе). Для ответа первый байт данных (а в случае наличия кода подкоманды – второй байт данных) является кодом ошибки (значение 0x00 означает успешное выполнение команды). Для команды первые 4 байта данных (а в случае наличия кода подкоманды – 4 байта, следующих сразу за ним) передают пароль. Формат остальных данных (как в команде, так и в ответе) зависит от самой команды (и описан отдельно для каждой команды ниже).
+N+2	LRC	1	Контрольная сумма сообщения. Как при передаче, так и при приеме вычисляется как XOR-сумма всех байт многобайтового сообщения, кроме первого (STX) и последнего (LRC). При приеме принимающая сторона сравнивает данное поле с вычисленной суммой и при совпадении отвечает ACK, а при несовпадении отвечает NAK.

Таблица 1. Формат многобайтового сообщения RS232.

#### 1.4. Порядок обмена RS232.

Обмен данных всегда инициируется хостом.

Сначала хост отправляет ENQ и ждет ответ в течение 50 миллисекунд. Если ответ не поступил, запрос ENQ следует повторить (не более 10 раз). Если ответ не поступил ни на один из 10 повторов, то обмен данными завершается с ошибкой НЕТ СВЯЗИ С ККТ. Если поступил ответ ACK, то обмен данными завершается с ошибкой ККТ ЗАНЯТ. Если поступил многобайтовый ответ, то хост отправляет ACK и переходит к следующему шагу обмена. Если поступил NAK, то хост сразу переходит к следующему шагу обмена.

Далее хост отправляет многобайтовый запрос и ожидает подтверждение в течение 50 миллисекунд (после завершения передачи последнего байта запроса). Если поступил NAK, хост повторяет передачу запроса (не более 10 раз, после чего завершает обмен с ошибкой НЕТ СВЯЗИ С ККТ). Если ответ не поступил, хост отправляет ENQ и ждет ответ в течение 50 миллисекунд (если на него также не поступит ответ – повтор отправки ENQ не более 10 раз; если поступит ACK – переход к следующему шагу, если поступит многобайтовый ответ – подтвердить его с помощью ACK и перейти к анализу ответа, несли поступит NAK – повторить отправку многобайтового запроса, но не более 10 раз).

Далее хост ожидает многобайтовый ответ в течение таймаута, который зависит от типа команды и для большинства команд составляет 3000 миллисекунд. Если ответ не был получен, следует отправить ENQ и ждать ответ в течение 50 миллисекунд (при поступлении ACK – продолжить ожидание многобайтового ответа без ограничения количества повторов, но с ограничением общего времени 1 минута, при поступлении NAK – завершить с ошибкой НЕТ СВЯЗИ С ККТ, при поступлении многобайтового ответа – подтвердить его с помощью ACK и перейти к обработке ответа).

При получении многобайтового ответа, хост проверяет контрольную сумму и поле CMD (а также поле подкоманды, если CMD равен 0x00, 0xAA или 0xFF). Если одно из этих полей не совпадает, то хост отправляет NAK, а затем ENQ (после отправки ENQ ожидание ответа той же логике, что и при отсутствии многобайтового ответа, см. выше). Если же все совпадает, хост отправляет ACK и обрабатывает ответ в зависимости от отправленной команды.

Ниже приведена схема обмена данными (без учета обработки ошибок):

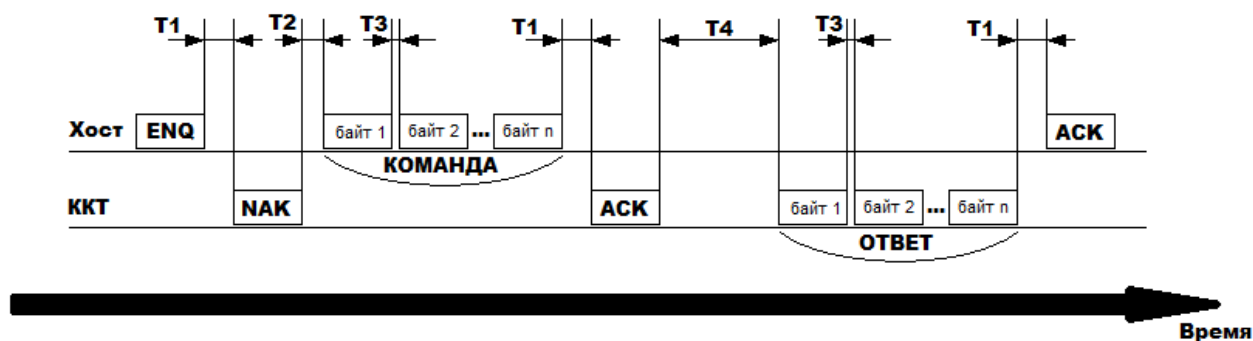


Рисунок 2. Диаграмма штатного обмена (нижний уровень)

Обозначение	Название	Величина
T1	Таймаут ожидания однокбайтового сообщения	50 мс
T2	Таймаут ожидания команды	Бесконечность
T3	Межбайтный интервал многобайтового сообщения	50 мс минус время одного байта
T4	Таймаут ожидания многобайтового ответа	От 3 секунд до 1 минуты (зависит от команды)

Таблица 2. Значения таймаутов, используемых нижним уровнем протокола.

### 1.5. Нижний уровень Ethernet.

При обмене данными через Ethernet, используется TCP-протокол. ККТ является сервером, а хост – клиентом. ККТ ожидает подключение к порту с номером 990. ККТ поддерживает подключение к этому порту только одного клиента. При этом, даже если клиент подключен, ККТ продолжает ожидать новых подключений. При приеме нового подключения, старый сокет разрывается, и обмен продолжается через новый сокет.

Обмен осуществляется сообщениями по инициативе хоста. Сообщение может быть однокбайтовым или многобайтовым.

**Однокбайтовое сообщение NAK.** Байт с кодом 0x0F. Это сообщение может быть отправлено только из ККТ в хост в ответ на сообщение, полученное от хоста. Оно означает, что полученное от хоста сообщение не отклонено либо по причине несоответствия протоколу (неверная контрольная сумма), либо по причине того, что протокол Ethernet не активирован (если такое происходит в середине обмена, то это может означать перезагрузку ККТ). Для активации Ethernet-протокола, необходимо отправить специальное сообщение синхронизации (см. ниже).

**Многобайтовое сообщение.** Многобайтовое сообщение бывает двух типов – пустое (длина сообщения равна нулю, см. ниже) и содержательное (ненулевая длина сообщения).

Пустое сообщение используется хостом только с номером пакета (PN) равным нулю (такое сообщение называется сообщения синхронизации и используется для активации Ethernet протокола после перезагрузки хоста или ККТ).

Пустое сообщение используется ККТ (такое сообщение называется подтверждением ACK) в качестве первого ответа на команду хоста (подтверждение высылается сразу, после получения команды, но до ее обработки, а ответ высылается позднее, после завершения выполнения команды). Также данное сообщение используется ККТ в качестве ответа на сообщение



синхронизации (см. выше). Номер пакета (PN) в подтверждении совпадает с номером пакета запроса. ККТ может не высылать сообщение подтверждения, если ККТ готова сразу выслать финальный ответ (обычно это происходит при повторе команды).

Содержательное сообщение используется как хостом (такое сообщение называется командой), так и ККТ (такое сообщение называется ответом). Номер пакета (PN) в ответе всегда совпадает с номером пакета в команде. Номера пакетов в двух соседних командах должны отличаться (команда выполняется только в этом случае, а если PN у новой команды совпадает с PN предыдущей, то ККТ не выполняет команду, а вместо этого просто высылает копию ответа, отправленную на предыдущую команду).

Любое многобайтовое сообщение может быть отправлено несколькими порциями. Однако, интервал между порциями не должен превышать 200 мс. При создании нового подключения, сообщение должно быть отправлено с самого начала (не допускается часть сообщения отправить в одном сожете, а часть – в другом).

Многобайтовое сообщение имеет следующий формат:

Смещение	Название	Размер (байт)	Описание
+0	STX	1	Признак начала многобайтового сообщения. Байт с кодом <b>0x02</b> .
+1	PN	1	Номер пакета. Должен быть равен нулю для пакета синхронизации. Для команд должен отличаться от PN предыдущей команды. Для повторного запроса той же команды должен совпадать с PN отправленной перед этим команды. Для ответов всегда совпадает с PN запроса.
+2	N	1	Длина сообщения в байтах. Значение от 0x00 до 0xFF. Значение 0x00 определяет пустой пакет. Другое значение – содержательный пакет. В длину не включаются байты +0 (STX), +1 (PN), +2(N) и +N+3 (LRC).
+3		1	Код команды (в ответе ККТ здесь копируется код команды, присланной хостом).
+4		N-1	Дополнительные данные. В случае, если CMD равен 0x00, 0xAA или 0xFF, то первый байт этих данных является кодом подкоманды (как в команде, так и в ответе). Для ответа первый байт данных (а в случае наличия кода подкоманды – второй байт данных) является кодом ошибки (значение 0x00 означает успешное выполнение команды). Для команды первые 4 байта данных (а в случае наличия кода подкоманды – 4 байта, следующих сразу за ним) передают пароль. Формат остальных данных (как в команде, так и в ответе) зависит от самой команды (и описан отдельно для каждой команды ниже).
+N+3	LRC	1	Контрольная сумма сообщения. Как при передаче, так и при приеме вычисляется как XOR-сумма всех байт многобайтового сообщения, кроме первого (STX) и последнего (LRC). При приеме принимающая сторона сравнивает данное поле с вычисленной суммой и при совпадении отвечает ACK или полным ответом, а при несовпадении отвечает NAK.

Таблица 3. Формат многобайтового сообщения Ethernet.

## 1.6. Форматы данных.

**Числовые величины.** Числовые величины – это целые числа, которые передаются в двоичном формате. Если размер величины (определяется в описании команды / ответа) больше 1 байта, то первым передается младший байт, последним – старший.

**Знаковые числовые величины.** Это числовые величины (целые числа), значение которых может быть меньше нуля. Отрицательные значения обозначаются установленным старшим битом. Остальные биты отрицательного значения вычисляются как число 0 (с установленным следующим за старшим битом) минус модуль числа. Например, если размер величины 1 байт, то число +1 передается как 0x01, а число -1 передается как 0xFF ( $0x100-1=0xFF$ ).

**Дата.** Три числовые величины, размером 1 байт каждая, идущие друг за другом. Первый байт обозначает число (1..31), второй – месяц (1..12), третий – две младшие цифры года (0..99, например, значение 17 обозначает 2017 год).

**Полная дата.** Три числовые величины, идущие друг за другом. Первая величина имеет размер 1 байт и обозначает число (1..31). Вторая также имеет размер 1 байт и обозначает месяц (1..12). Третья имеет размер 2 байта и обозначает год.

**Время.** Три числовые величины, размером 1 байт каждая, идущие друг за другом. Первый байт обозначает часы (0..23), второй – минуты (0..59), третий – секунды (0..59, при отсутствии информации равны 0).

**Флаги.** Передаются как числовая величина и содержит несколько флагов. Состояние каждого флага может быть равно 1 (да) или 0 (нет). Каждому флагу соответствует определенный бит в данном числе. Биты можно получить, представив число в двоичном коде. Бит 0 – это самая младшая (самая правая) цифра числа, записанного в двоичной системе исчисления. Бит 1 – это соседняя цифра левее. И т. д.

**Денежные величины.** Денежные величины передаются в виде числовых величин (см. выше) в копейках.

**Пароль.** Числовая величина, имеющая размер 4 байта. Передается во всех командах сразу после кода команды (или кода подкоманды, если команда имеет код 0x00, 0xAA или 0xFF). Пароль определяет права доступа. При неверном пароле (или при пароле неподходящего уровня), команда не исполняется (но ответ с кодом ошибки будет выслан). Все пароли имеют значение по умолчанию, но могут быть изменены с помощью настоящего протокола. Устройство различает 31 пароль. Первые 27 (имеют по умолчанию значения от 1 до 27 соответственно) являются паролями кассиров. 28-й пароль (по умолчанию имеет значение 28) является паролем старшего кассира (имеет доступ ко всем функциям кассиров). 29-й пароль (по умолчанию имеет значение 29) – пароль администратора (имеет доступ ко всем функциям кассиров и старшего кассира). 30-й пароль (по умолчанию имеет значение 30) – пароль системного администратора (имеет доступ ко всем функциям кассиров, старшего кассира и администратора). 31-й пароль (для тестовых устройств по умолчанию имеет значение 98523508, а для серийных устройств – указывается в паспорте устройства) – пароль супер-администратора (имеет доступ ко всем функциям).

**Количественные величины.** Количественные величины передаются в виде числовых величин в тысячных долях, если в параметрах команды не предусмотрена возможность передачи дополнительного количества знаков после десятичной точки. Если такая возможность предусмотрена, то количество дополнительных знаков передается отдельным знаковым числом. Значение -3 означает отсутствие знаков после десятичной точки (количество передается в целых долях). Значение 0 означает 3 знака после десятичной точки (количество передается в тысячных долях). Значение +1 означает 4 знака после десятичной точки (количество передается в десяти-тысячных долях) и т. д..

**Строки.** Строки передаются в кодировке Windows-1251, по байту на каждый символ (в порядке следования символов слева направо). Конец строки никак не обозначается, если в описании конкретной команды не оговорено иное. Размер строки определяется размером команды / ответа, либо размером поля, предназначенным для хранения этой строки (см. описание конкретной команды). Если поле имеет фиксированный размер, а строка меньше, то остаток строки заполняется либо символами с кодом 0x00, либо пробелами (символами с кодом 0x20). Если размер поля строки не имеет фиксированного размера, в описании команды, а после строки предусмотрены другие данные, то конец строки обозначается дополнительным символом, оговоренным в команде (обычно, символ с кодом 0x1E). Символы с кодами 0x00..0x1F внутри строки недопустимы.

## 2. Описание команд.

### 2.1. Получение контрольной суммы ПО устройства (0x00, 0x01).

Код команды: 0x00.

Код подкоманды: 0x01.

Права: отсутствуют (можно передавать любой пароль, неправильный пароль, либо вообще пароль не передавать).

Дополнительные данные: отсутствуют.

Данные в ответе при отсутствии ошибки (код ошибки = 0x00):

Смещение	Размер (байт)	Описание
+0	64	Хэш прошивки ККТ по алгоритму SHA-512.
+64	4	Числовая величина. Хэш прошивки ККТ по алгоритму CRC-32 (IEEE802.3).

### 2.2. Авторизация (проверка подлинности) ККТ (0x00, 0x02).

Код команды: 0x00.

Код подкоманды: 0x02.

Права: отсутствуют (пароль не передается, данные идут сразу за кодом подкоманды).

Дополнительные данные: 128 байт – набор случайных байтов, образующий 1024-х битное число (первый байт – старший). Число должно быть меньше модуля ключа подписи (см. ниже), в противном случае ККТ вернет ошибку.

Данные в ответе при отсутствии ошибки (код ошибки = 0x00):

Смещение	Размер (байт)	Описание
+0	128	Подпись ККТ (см. ниже).

Описание:

Данная команда принимает случайные данные (размер данных 128 байт или 1024 бита) и зашифровывает их с использованием 1024-х битного приватного ключа, используя алгоритм шифрования RSA. Результат (128 байт) отправляется в ответе. Хост должен расшифровать

полученный ответ, используя публичный ключ, и получить в итоге те данные, которые были отправлены в запросе. Хост должен использовать следующий ключ.

Публичный ключ в PEM-формате:

```
-----BEGIN PUBLIC KEY-----  
  
MIGfMA0GCSqGSIb3DQEBAQUAA4GNADCBiQKBgQC9Lc0Ddm1jEtGB5ZMTEBsarlYy  
AQ/ehNB01ZtEAv1i94O9u1l270YlasO475PLqMUcu7DIjpocZJwz7GGUqFqLpCYR  
wsJAn0RV0ag+7cDzqZ62F8A/d4vizbEDfCR51r2sbh+QO7U5daKDvuAfEPht/awU  
LtHP81fMoeHq6isGcQIDAQAB  
  
-----END PUBLIC KEY-----
```

Публичный ключ в HEX-формате:

Модуль:

```
bd2dcd03766d6312d181e59313101b1aac8632010fde84d074d59b4402fd62f783bdbb5976ef46256ac3b  
8ef93cba8c51cbbb0c88e9a1c649c33ec6194a85a8ba42611c2c2409f4455d1a83eedc0f3a99eb617c03f77  
8be2cdb1037c2479d6bdac6e1f903bb53975a283bee01f10f86dfdac142ed1cff357cca1e1eaea2b0671
```

Открытая экспонента 10001 (в HEX).

2.3. Передача файла обновления прошивки в ККТ (0x00, 0x08).

Код команды: 0x00.

Код подкоманды: 0x08.

Права: супер-администратор.

Дополнительные данные: 2 или более байт в следующем формате:

Смещение	Размер (байт)	Описание
+0	2	Числовая величина. Порядковый номер блока. Для первого блока значение должно быть равно 0x0000. Для каждого последующего – на 1 больше, чем предыдущее.
+2	0..247	Данные очередного блока файла. Нулевой размер блока означает конец прошивки. Первый блок (у которого порядковый номер равен 0x0000) не может иметь нулевой размер.

Дополнительные данные в ответе: отсутствуют.

Описание:

Команда используется для обновления ПО ККТ через протокол обмена. Используя эту команду, хост передает файл прошивки блоками любого размера (кроме нулевого). Каждый блок должен быть пронумерован от 0, с увеличением номера следующего блока на 1. Если ККТ получает блок с номером 0, она уничтожает все полученные ранее данные, и инициализирует загрузку прошивки с нуля. Если ККТ получает блок с номером меньше или равно, чем номер последнего полученного блока, ККТ просто отвечает успехом, не сохраняя данные. При получении блока с

номером больше, чем номер последнего +1, ККТ отвечает ошибкой и сбрасывает все ранее полученные данные.

После завершения передачи всего файла прошивки, хост должен сообщить о завершении файла, передав данной командой блок нулевого размера. После этого для запуска обновления, хост должен использовать команду 0x00, 0x09.

#### 2.4. Обновить ПО ККТ (0x00, 0x09).

Код команды: 0x00.

Код подкоманды: 0x09.

Права: супер-администратор.

Дополнительные данные: отсутствуют.

Дополнительные данные в ответе: отсутствуют.

Описание:

Команду необходимо использовать после того, как вся прошивка была передана командой 0x00, 0x08 и передача была завершена командой 0x00, 0x08 с нулевым размером данных. Команда 0x00, 0x09 проверяет полученную прошивку, и если она в порядке, запускается обновление ПО с задержкой 200 миллисекунд (которая необходима для того, чтобы хост успел получить отправленный ответ).

Выполнение команды может занять несколько секунд. Если прошивка ККТ уже обновлена до данной версии, ККТ вернет ошибку 40 (0x28).

#### 2.5. Перезагрузить ККТ (0x00, 0x0A).

Код команды: 0x00.

Код подкоманды: 0x0A.

Права: супер-администратор.

Дополнительные данные: отсутствуют.

Дополнительные данные в ответе: отсутствуют.

Описание:

Команда может использоваться для перезагрузки ПО ККТ и ФН. Перезагрузка может потребоваться, например, для применения изменений в настройках Ethernet. Перезагрузка начинается с задержкой 200 миллисекунд (которая необходима для того, чтобы хост успел получить отправленный ответ).

#### 2.6. Управление питанием фискального накопителя (0x00, 0x10).

Код команды: 0x00.

Код подкоманды: 0x10.

Права: системный администратор.

Дополнительные данные: 1 байт в следующем формате:

Смещение	Размер (байт)	Описание
+0	1	Числовая величина. Значение 0x00 означает запрос выключить питание ФН, значение 0x01 означает запрос включить питание ФН.

Дополнительные данные в ответе: отсутствуют.

Описание:

Команда используется для того, чтобы обесточить или запитать фискальный накопитель для возможности его замены без выключения питания ККТ в случае, когда ККТ находится на сервере. Выключение возможно только если ФН не на связи, либо закрыт фискальный режим, все документы и уведомления о реализации маркированных товаров отправлены в ОФД и распечатаны на принтере. Включение возможно только если ФН выключен данной командой (или кнопкой на ККТ).

При выключении ФН, на ККТ гаснет красный светодиод, показывая, что ФН может быть заменен.

При включении ФН, красный светодиод загорается, показывая, что ФН менять нельзя.

Кроме данной команды, питанием ФН можно управлять с помощью кнопки на ККТ, которая также не позволяет обесточить ФН, если он исправен и фискальный режим не закрыт, либо если еще не все документы / уведомления отправлены в ОФД или распечатаны.

## 2.7. Запрос состояния устройства (0x11).

Код команды: 0x11.

Права: кассир.

Дополнительные данные: отсутствуют.

Данные в ответе при отсутствии ошибки (код ошибки = 0x00) имеют размер 69 байт (с учетом кода команды и кода ошибки, полный размер ответа 71 байт). Дополнительные данные имеют следующий формат:

Смещение	Размер (байт)	Описание				
+0	1	Числовая величина. Старший номер версии ПО ККТ (0x00 для текущей версии).				
+1	1	Числовая величина. Младший номер версии ПО ККТ (0x01 для текущей версии).				
+2	2	Числовая величина. Номер сборки ПО ККТ.				
+4	3	Дата. Дата сборки ПО ККТ.				
+7	5	Зарезервировано для будущего использования.				
+12	1	Числовая величина. Состояние ККТ (см.				
		<table><tr><td>0x49</td><td>Открыт чек коррекции, производится онлайн проверка кода маркировки</td></tr><tr><td>0x4A</td><td>Открыт чек коррекции, проверка кода маркировки завершена, требуется подтверждение командой 0x93 или удаление предмета расчета командой 0x87.</td></tr></table>	0x49	Открыт чек коррекции, производится онлайн проверка кода маркировки	0x4A	Открыт чек коррекции, проверка кода маркировки завершена, требуется подтверждение командой 0x93 или удаление предмета расчета командой 0x87.
0x49	Открыт чек коррекции, производится онлайн проверка кода маркировки					
0x4A	Открыт чек коррекции, проверка кода маркировки завершена, требуется подтверждение командой 0x93 или удаление предмета расчета командой 0x87.					

0x4B	Открыт чек коррекции, онлайн проверка кода маркировки завершилась ошибкой. Требуется удаление предмета расчета командой 0x87 или аннулирование чека командой 0x88.
------	--

Таблица 4 ниже).

+13 1 Числовая величина. Фаза жизни ФН (см.

0xA5	Фискальный накопитель обесточен для замены.
------	---

Таблица 5 ниже).

+14 1 Зарезервировано для будущего использования.

+15 3 Дата. Дата окончания действия ФН. Если дата неизвестна, то все 3 байта равны 0x00.

+18 1 Флаги. Флаги ФН (см. Таблица 6 ниже).

+19 2 Флаги. Состояние принтера (см. Таблица 7 ниже). Если принтер запрещен настройками, то все флаги равны 0.

+21 1 Зарезервировано для будущего использования.

+22 3 Дата. Текущая дата ККТ. В случае сбоя часов, все 3 байта равны 0x00.

+25 3 Время. Текущее время ККТ. В случае сбоя часов, все 3 байта равны 0x00.

+28 1 Зарезервировано для будущего использования.

+29 16 Строка. Серийный номер ФН. Если ФН не подключен, все 16 байт равны 0x00.

+45 4 Числовая величина. Общее количество чеков, сформированных данной ККТ за все время. Учитываются чеки прихода / возврата прихода / расхода / возврата расхода / всех чеков коррекции. Не учитываются отчеты о регистрации / об открытии смены / о закрытии смены и пр. Данное значение учитывает только те чеки, которые успешно были сохранены в ФН. Это значение позволяет хостам, работающим автоматически, синхронизировать свою энергонезависимую очередь чеков с чеками, попавшими в ФН.

+49 2 Числовая величина. В случае, если открыт документ, показывает число добавленных в него предметов расчета.

+51 4 Числовая величина. В случае, если открыт документ, показывает общую сумму документа в копейках.

+55 16 Зарезервировано для будущего использования.

Байт состояния ККТ может принимать следующие значения:

Значение	Описание
0x00	Ожидание регистрации (ККТ еще ни разу не регистрировалась). В это состояние ККТ может также попасть в случае, если при закрытии фискального режима (либо при перерегистрации) произошло отключение питания (перерегистрация начата, но не завершена), а при следующем включении ФН был уже заменен на другой (и у ККТ нет возможности проверить было ли завершено закрытие фискального режима или нет). Формирование чеков невозможно. Необходимо сформировать отчет о регистрации.
0x01	Обновление ключей проверки кодов маркировки перед открытием смены.
0x02	Смена открыта.
0x03	Смена превысила 24 часа. Формирование чеков невозможно. Необходимо сформировать отчет о закрытии смены.
0x04	Смена закрыта. Формирование чеков невозможно. Перед началом формирования чека необходимо сформировать отчет об открытии смены.
0x07	Сформирован отчет о закрытии фискального режима. Формирование чеков невозможно. Необходимо сформировать отчет о перерегистрации с заменой ФН.
0x08	Открыт чек прихода.
0x09	Открыт чек прихода, производится онлайн проверка кода маркировки

0x0A	Открыт чек прихода, проверка кода маркировки завершена, требуется подтверждение командой 0x93 или удаление предмета расчета командой 0x87.
0x0B	Открыт чек прихода, онлайн проверка кода маркировки завершилась ошибкой. Требуется удаление предмета расчета командой 0x87 или аннулирование чека командой 0x88.
0x18	Открыт чек расхода.
0x19	Открыт чек расхода, производится онлайн проверка кода маркировки
0x1A	Открыт чек расхода, проверка кода маркировки завершена, требуется подтверждение командой 0x93 или удаление предмета расчета командой 0x87.
0x1B	Открыт чек расхода, онлайн проверка кода маркировки завершилась ошибкой. Требуется удаление предмета расчета командой 0x87 или аннулирование чека командой 0x88.
0x28	Открыт чек возврата прихода.
0x29	Открыт чек возврата прихода, производится онлайн проверка кода маркировки
0x2A	Открыт чек возврата прихода, проверка кода маркировки завершена, требуется подтверждение командой 0x93 или удаление предмета расчета командой 0x87.
0x2B	Открыт чек возврата прихода, онлайн проверка кода маркировки завершилась ошибкой. Требуется удаление предмета расчета командой 0x87 или аннулирование чека командой 0x88.
0x38	Открыт чек возврата расхода.
0x39	Открыт чек возврата расхода, производится онлайн проверка кода маркировки
0x3A	Открыт чек возврата расхода, проверка кода маркировки завершена, требуется подтверждение командой 0x93 или удаление предмета расчета командой 0x87.
0x3B	Открыт чек возврата расхода, онлайн проверка кода маркировки завершилась ошибкой. Требуется удаление предмета расчета командой 0x87 или аннулирование чека командой 0x88.
0x48	Открыт чек коррекции.
0x49	Открыт чек коррекции, производится онлайн проверка кода маркировки
0x4A	Открыт чек коррекции, проверка кода маркировки завершена, требуется подтверждение командой 0x93 или удаление предмета расчета командой 0x87.
0x4B	Открыт чек коррекции, онлайн проверка кода маркировки завершилась ошибкой. Требуется удаление предмета расчета командой 0x87 или аннулирование чека командой 0x88.

Таблица 4. Коды состояния ККТ.

Байт фазы жизни ФН может принимать следующие значения:

Значение	Описание
0x00	Настройка, либо ФН не подключен, либо подключен не тот ФН, с которым проводилась регистрация, либо другая ошибка ФН. Работа ККТ невозможна.
0x01	Готовность к фискализации. ФН готов к формированию отчета о регистрации, либо отчета о перерегистрации с заменой ФН.
0x03	Фискальный режим. Готов к работе.
0x07	Постфиксальный режим (после отчета о закрытии фискального режима еще не все документы отправлены в ОФД).
0x0F	Чтение данных из архива. Фискальный режим закрыт, все данные в ОФД отправлены.
0xA5	Фискальный накопитель обесточен для замены.

Таблица 5. Коды фазы жизни ФН.

Флаги ФН определены в следующих битах:



Номер бита	Описание
0	ДА = требуется срочная замена КС (до окончания срока действия осталось 3 дня)
1	ДА = исчерпание ресурса КС (до окончания срока действия осталось 30 дней)
2	ДА = переполнение памяти ФН (архив ФН заполнен на 90%)
3	ДА = превышено время ожидания ответа ОФД (данный флаг не рекомендуется использовать, так как он иногда устанавливается без соответствующих причин).
7	ДА = критическая ошибка ФН.

Таблица 6. Значение битов флагов ФН.

Флаги состояния принтера определены в следующих битах:

Номер бита	Описание
0	ДА = ошибка НЕТ СВЯЗИ С ПРИНТЕРОМ.
1	ДА = ошибка НЕТ БУМАГИ.
2	ДА = предупреждение БУМАГА ПОДХОДИТ К КОНЦУ (бит может быть всегда установлен, если датчик не подключен).
3	ДА = ошибка ОТКРЫТА КРЫШКА ПРИНТЕРА.
4	ДА = восстанавливаемая ошибка принтера (например, перегрев).
5	ДА = невозможная ошибка принтера.
8	ДА = в слоте имеется чек.
15	ДА = начата / идет печать чека.

Таблица 7. Значение битов состояния принтера.

## 2.8. Настройка скорости обмена RS232 (0x14).

Код команды: 0x14.

Права: системный администратор.

Дополнительные данные: 1 байт, обозначающий требуемую скорость в соответствии со следующей таблицей:

Значение	Описание
0x00	2400 бод
0x01	4800 бод
0x02	9600 бод
0x03	19200 бод
0x04	38400 бод.
0x05	57600 бод.
0x06	115200 бод.
0x07	230400 бод.
0x08	460800 бод.

Таблица 8. Значения байта скорости обмена RS232 с хостом.

Дополнительные данные в ответе: отсутствуют.

Описание:

Ответ на команду высылается на прежней скорости. Подтверждающий АСК принимается также на прежней скорости. Новая скорость включается только после получения АСК от хоста, подтверждающего прием ответа ККТ.

Настройка сохраняется в энергонезависимой памяти ККТ, и при следующем включении ККТ уже сразу будет использовать установленную скорость.

Сохранение в энергонезависимой памяти осуществляется до начала отправки ответа (но после начала отправки АСК на получение команды).

## 2.9 Печать нефискального документа (0x17).

Код команды: 0x17.

Права: кассир.

Дополнительные данные 1 байт или более байт.

Первый байт означает тип операции в соответствии со следующей таблицей:

Значение	Описание
0x00	Отрезать и выдвинуть напечатанный нефискальный документ. Данные, идущие после первого байта игнорируются.
0x01	Напечатать строку нефискального документа. Если печатается первая строка, то открывается нефискальный документ без стандартного обрамления (без клише и рекламного текста). Данные, идущие после первого байта, воспринимаются как строка (см. ниже)
0x02	Напечатать строку нефискального документа. Если печатается первая строка, то открывается нефискальный документ с стандартным обрамлением (с клише и рекламным текстом). Данные, идущие после первого байта, воспринимаются как строка (см. ниже)

Таблица 9. Значения первого байта команды печати нефискального документа.

В случае, если первый байт равен 1 или 2, то после него может идти строка, которую следует напечатать. В одной команде передается только одна строка. В строке не могут использоваться управляющие символы, кроме символа с кодом 9. Символ с кодом 9 (символ табуляции) может использоваться только один раз, и он разделяет строку на две части. То, что до этого символа – выравнивается по левому краю. То, что после символа – выравнивается по правому краю.

Дополнительные данные в ответе: отсутствуют.

Описание:

При печати первой строки, открывается нефискальный документ, и сразу печатается первая строка. Для печати нескольких строк, данную команду следует использовать несколько раз. В конце для отрезки чека следует использовать данную команду с кодом 0 в первом байте данных.

Команда завершается с ошибкой, если она поступает при открытом фискальном документе. Если же при открытом нефискальном документе, открыть фискальный чек (кроме чека коррекции), то будет напечатан разделитель и фискальный чек будет напечатан следом без отрезания (это можно использовать для объединения слипов и фискального чека). При открытии любого другого фискального документа (включая чек коррекции), нефискальный чек будет отрезан и выдвинут, а фискальный будет напечатан отдельно.

#### 2.10. Предустановка времени (0x21).

Код команды: 0x21.

Права: администратор.

Дополнительные данные: время (3 байта).

Дополнительные данные в ответе: отсутствуют.

Описание:

Данная команда передает в ККТ время, которое после может быть установлено с помощью команды 0x23 (см. ниже). Перед выполнением команды 0x23 необходимо выполнить предустановку времени (командой 0x21) и предустановку даты (командой 0x22). Любая другая команда, отправленная после данной, но до команды 0x23, отменяет процесс установки времени (и его нужно начать сначала).

Порядок запуска команд 0x21 и 0x22 неважен.

#### 2.11. Предустановка даты (0x22).

Код команды: 0x22.

Права: администратор.

Дополнительные данные: дата (3 байта).

Дополнительные данные в ответе: отсутствуют.

Описание:

Данная команда передает в ККТ дату, которая после может быть установлена с помощью команды 0x23 (см. ниже). Перед выполнением команды 0x23 необходимо выполнить предустановку времени (командой 0x21) и предустановку даты (командой 0x22). Любая другая команда, отправленная после данной, но до команды 0x23, отменяет процесс установки даты (и его нужно начать сначала).

Порядок запуска команд 0x21 и 0x22 неважен.

#### 2.12. Подтверждение даты / времени (0x23).

Код команды: 0x23.

Права: администратор / супер-администратор.

Дополнительные данные: дата (3 байта).

Дополнительные данные в ответе: отсутствуют.

Описание:

Данная команда устанавливает дату и время. Перед выполнением данной команды необходимо в ККТ передать устанавливаемые время и дату с помощью команд 0x21 и 0x22 (в любом порядке). Между командами 0x21, 0x22 и командой 0x23 не допускается отправка никаких

других команд (любая другая команда отменяет процесс установки времени, и его нужно начать заново). Дата, передаваемая в дополнительных параметрах данной команды должна совпадать с датой, переданной в команде 0x22 (см. выше).

Команда завершится ошибкой, если в момент ее выполнения открыта смена. Однако, если используется пароль супер-администратора, либо в случае, если часы в ККТ остановлены, то ККТ выполнит данную команду без ошибки даже при открытой смене (или даже при открытом чеке).

При изменении даты / времени следует помнить, что фискальный накопитель выполняет проверку даты / времени при регистрации фискальных документов, и ФН может отказать в регистрации документа, дата которого не соответствует правилам ФН (например, если дата нового документа меньше даты предыдущего).

#### 2.13. Закрывание смены (0x41).

Код команды: 0x41.

Права: администратор.

Дополнительные данные: Для ФФД 1.2 в дополнительных данных могут передаваться дополнительный реквизит отчета о закрытии смены (тег 1278 – строка до 32-х символов), заканчивающийся байтом 0x1E (может не передаваться, если больше параметров нет), а за ним – дополнительные данные отчета о закрытии смены (тег 1279 – массив байтов от 0 до 32-х байт). Для ФФД ниже, чем 1.2, дополнительные данные игнорируются.

Дополнительные данные в ответе при отсутствии ошибки (код ошибки = 0x00) имеют размер 6 байт (с учетом кода команды и кода ошибки, полный размер ответа 8 байт). Дополнительные данные имеют следующий формат:

Смещение	Размер (байт)	Описание
+0	4	Числовая величина. Номер фискального документа закрытия смены (генерируется фискальным накопителем).
+4	2	Числовая величина. Номер смены (генерируется фискальным накопителем).

#### 2.14. Добавление предмета расчета в документ прихода (0x80).

Код команды: 0x80.

Права: кассир.

Дополнительные данные имеют следующий формат:

Смещение	Размер (байт)	Описание
+0	5	Количественная величина. Количество товара. Число дополнительных знаков после десятичной точки передается в поле +12.
+5	5	Денежная величина. Цена за единицу товара. Стоимость вычисляется автоматически умножением количества на цену. Стоимость не должна превышать 4-х байтовую количественную величину (не может быть больше 42949672 рублей 95 копеек).
+10	1	Числовая величина. Признак способа расчета (см. Таблица 10 ниже).
+11	1	Числовая величина. Код налога (см. Таблица 11 ниже).

+12	1	Знаковая числовая величина от -3 до +15, определяющая дополнительное число знаков после десятичной точки в поле +0 (количество товара). Значение 0x00 означает, что дополнительных знаков нет, и количество обозначено в тысячных долях. Значение -3 (0xFD) означает, что количество передается без дробной части. И т. д.
+13	1	Числовая величина. Код меры количества (см. Таблица 12. Коды меры количестваниже). Используется только для ФФД 1.2 и игнорируется для ФФД 1.1 и ниже.
+14	1	Числовая величина. Признак предмета расчета. Допустимые значения указаны в Таблица 13. Коды признака предмета расчета..
+15	1..128	Строка нефиксированного размера. Наименование предмета расчета.

Дополнительные данные в ответе: отсутствуют.

Описание:

Команда может быть использована только если открыта смена или если открыт документ прихода. Если никакой документ не открыт (но смена открыта), то автоматически открывается документ прихода. Если открыт другой документ, команда завершается с ошибкой. При формировании одного документа команда используется столько раз, сколько предметов расчета должно содержаться в документе (общая сумма документа при этом не должна превышать 4-х байтовое числовое значение, выраженное в копейках, т. е. не должна превышать 42949672 рублей 95 копеек). При выполнении команды ничего не распечатывается, и ничего не сохраняется в ФН. Для запуска печати и сохранения документа в ФН, необходимо воспользоваться командой закрытия чека (0x8E, см. ниже). До выполнения команды закрытия (или если при закрытии произошла ошибка), документ можно отменить командой 0x88 (см. ниже). При необходимости передать дополнительные параметры или нефискальные строки, связанные с данным предметом расчета, можно использовать команду 0x91 (см. ниже) после того, как сам предмет расчета добавлен данной командой, но перед добавлением следующего предмета расчета.

Байт признака способа расчета может принимать следующие значения:

Значение	Описание
0x01	Полная предварительная оплата до момента передачи предмета расчета.
0x02	Частичная предварительная оплата до момента передачи предмета расчета.
0x03	Аванс.
0x04	Полная оплата, в том числе с учетом аванса (предварительной оплаты) в момент передачи предмета расчета.
0x05	Частичная оплата предмета расчета в момент его передачи с последующей оплатой в кредит.
0x06	Передача предмета расчета без его оплаты в момент его передачи с последующей оплатой в кредит.
0x07	Оплата предмета расчета после его передачи с оплатой в кредит (оплата кредита).

Таблица 10. Признак способа расчета (тэз 1214).

Байт кода налога может принимать следующие значения:

Значение	Описание
0x00 или 0x04	НДС не облагается
0x01	Ставка НДС 20%
0x02	Ставка НДС 10%
0x03	ставка НДС 0%.

0x05	ставка НДС расч. 20/120.
0x06	ставка НДС расч. 10/110.

Таблица 11. Коды налога.

Байт кода меры количества может принимать следующие значения:

Значение	Описание
0x00	Штуки или единицы
0x0A	Грамм
0x0B	Килограмм
0x0C	Тонна
0x14	Сантиметр
0x15	Дециметр
0x16	Метр
0x1E	Квадратный сантиметр
0x1F	Квадратный дециметр
0x20	Квадратный метр
0x28	Миллилитр
0x29	Литр
0x2A	Кубический метр
0x32	Киловатт*час
0x33	Гигакалория
0x46	Сутки (день)
0x47	Час
0x48	Минута
0x49	Секунда
0x50	Килобайт
0x51	Мегабайт
0x52	Гигабайт
0x53	Терабайт
0xFF	Другая мера

Таблица 12. Коды меры количества

Байт признака предмета расчета принимать следующие значения:

Значение	Описание
0x00	Для ФФД 1.05, значение 0 означает отсутствие данных о предмете расчета (тег 1212 не будет включен в предмет расчета). Для ФФД 1.2 ККТ выбирает автоматически в зависимости от признака способа расчета и наличия кода маркировки. При наличии кода маркировки, предмет расчета считается равным 0x1D. Если признак принимает значения 1, 2, 3 или 7, то признак предмета расчета считается равным 0x0A. Если признак предмета расчета равен 4 или 5 или 6, то признак предмета расчета считается равным 1.
0x01	Товар
0x02	Подакцизный товар
0x03	Работа
0x04	Услуга
0x05	Ставка азартной игры
0x06	Выигрыш азартной игры

0x07	Лотерейный билет
0x08	Выигрыш лотереи
0x09	Результаты интеллектуальной деятельности
0x0A	Платеж или выплата аванса / задатка / предоплаты / кредита
0x0B	Агентское вознаграждение
0x0C	Штраф / пени / вознаграждение / бонус или аналогичное
0x0D	Иной предмет расчета
0x0E	Имущественное право
0x0F	Внереализационный доход
0x10	Страховые взносы, указанные в подпунктах 2 и 3 пункта Налогового кодекса Российской Федерации, уменьшающих сумму налога
0x11	Торговый сбор
0x12	Курортный сбор
0x13	Залог
0x14	Производственный расход
0x15	Пенсионный взнос ИП, не производящими выплаты з/п физлицам
0x16	Пенсионный взнос организациями или ИП, производящими выплаты з/п физлицам
0x17	Взнос ОМС ИП, не производящими выплаты з/п физлицам
0x18	Взнос ОМС организациями или ИП, производящими выплаты з/п физлицам
0x19	Взнос обязательного социального страхования
0x1A	Платеж казино
0x1B	Допустимо только в ФФД 1.2 и выше. Выдача ДС банковским платежным агентом.
0x1E	Допустимо только в ФФД 1.2 и выше. Подакцизный товар, подлежащий обязательной маркировке, но не имеющим кода маркировки.
0x1F	Допустимо только в ФФД 1.2 и выше. Подакцизный товар, подлежащий обязательной маркировке и имеющим код маркировки.
0x20	Допустимо только в ФФД 1.2 и выше. Товар (кроме подакцизного), подлежащий обязательной маркировке, но не имеющим кода маркировки.
0x21	Допустимо только в ФФД 1.2 и выше. Товар (кроме подакцизного), подлежащий обязательной маркировке и имеющим код маркировки.

Таблица 13. Коды признака предмета расчета.

## 2.15. Добавление предмета расчета в документ расхода (0x81).

Код команды: 0x81.

Права: кассир.

Дополнительные данные: полностью совпадают с командой добавления предмета расчета в документ прихода (команда 0x80, см. выше).

Дополнительные данные в ответе: отсутствуют.

Описание:

Команда работает аналогично команде добавления предмета расчета в документ прихода (команда 0x80, см. выше), но открывает документ расхода (или выполняется при открытом документе расхода).

## 2.16. Добавление предмета расчета в документ возврата прихода (0x82).

Код команды: 0x82.

Права: кассир.

Дополнительные данные: полностью совпадают с командой добавления предмета расчета в документ прихода (команда 0x80, см. выше).

Дополнительные данные в ответе: отсутствуют.

Описание:

Команда работает аналогично команде добавления предмета расчета в документ прихода (команда 0x80, см. выше), но открывает документ возврата прихода (или выполняется при открытом документе возврата прихода).

#### 2.17. Добавление предмета расчета в документ возврата расхода (0x83).

Код команды: 0x83.

Права: кассир.

Дополнительные данные: полностью совпадают с командой добавления предмета расчета в документ прихода (команда 0x80, см. выше).

Дополнительные данные в ответе: отсутствуют.

Описание:

Команда работает аналогично команде добавления предмета расчета в документ прихода (команда 0x80, см. выше), но открывает документ возврата расхода (или выполняется при открытом документе возврата расхода).

#### 2.18. Добавление предмета расчета в документ корректировки (0x84).

Код команды: 0x84.

Права: системный администратор.

Дополнительные данные: полностью совпадают с командой добавления предмета расчета в документ прихода (команда 0x80, см. выше).

Дополнительные данные в ответе: отсутствуют.

Описание:

Команда работает аналогично команде добавления предмета расчета в документ прихода (команда 0x80, см. выше), но открывает документ корректировки (или выполняется при открытом документе корректировки).

#### 2.19. Добавление предмета расчета в открытый документ любого типа (0x85).

Код команды: 0x85.

Права: кассир или системный администратор, в зависимости от типа открытого документа.



Дополнительные данные: полностью совпадают с командой добавления предмета расчета в документ прихода (команда 0x80, см. выше).

Дополнительные данные в ответе: отсутствуют.

Описание:

Команда работает аналогично команде добавления предмета расчета в документ прихода (команда 0x80, см. выше), но она не открывает никакого документа. Если документ открыт, она добавляет в него предмет расчета. Если документ не открыт, команда возвращает ошибку.

## 2.20. Удаление последнего предмета расчета из чека (0x87).

Код команды: 0x87.

Права: кассир.

Дополнительные данные: отсутствуют.

Дополнительные данные в ответе: отсутствуют.

Описание:

Команда позволяет в открытом документе (документ прихода, расхода, возврата прихода, возврата расхода) удалить последний предмет расчета до того, как документ будет закрыт командой 0x8E (или в случае, если возникла ошибка при закрытии документа). Команда выполняется без ошибки только если открыт один из перечисленных выше документов, и в него добавлен хотя бы один предмет расчета. В случае, если перед запуском данной команды ККТ находилась в состоянии ошибки проверки кода маркировки, то после удаления предмета расчета, ККТ переходит в нормальное состояние с открытым документом.

**ВНИМАНИЕ!** Если удаляется предмет расчета, к которому успешно привязан код маркировки, и если планируется в этот чек добавлять еще предметы расчета, то использовать этот же код маркировки в них не допускается, так как данная команда не удаляет из фискального накопителя результаты проверки этого кода маркировки. И при использовании этого же кода в данном чеке после удаления предмета расчета, к новому предмету расчета будут привязаны старый результат проверки кода маркировки. В такой ситуации рекомендуется использовать вместо команды 0x87, команду 0x88, которая отменяет чек целиком и стирает из фискального накопителя все результаты проверок кодов маркировки. Исключением является ситуация, когда после удаления данного предмета расчета, в чеке не осталось ни одного предмета расчета с привязанным кодом маркировки. В этой ситуации команда 0x87 также стирает из накопителя все результаты проверок кодов маркировки.

## 2.21. Аннулирование чека (0x88).

Код команды: 0x88.

Права: кассир.

Дополнительные данные: отсутствуют.

Дополнительные данные в ответе: отсутствуют.

Описание:

Команда позволяет отменить открытый документ (документ прихода, расхода, возврата прихода, возврата расхода или чек коррекции) до того, как документ будет закрыт командой 0x8E (или в случае, если возникла ошибка при закрытии документа). Команда выполняется без ошибки только если открыт один из перечисленных выше документов. После выполнения команды, ККТ переходит в состояние СМЕНА ОТКРЫТА или СМЕНА ПРЕВЫСИЛА 24 ЧАСА.

## 2.22. Открытие чека (0x8D).

Код команды: 0x8D.

Права: кассир.

Дополнительные данные: 1 байт, обозначающий тип открываемого документа в соответствии со следующей таблицей:

Значение	Описание
0x00	Документ прихода.
0x01	Документ расхода.
0x02	Документ возврата прихода.
0x03	Документ возврата расхода.

Таблица 14. Значения байта типа открываемого документа.

Дополнительные данные в ответе: отсутствуют.

Описание:

Команда может быть выполнена только в состоянии СМЕНА ОТКРЫТА. Команда позволяет открыть документ без добавления в него предмета расчета (при использовании команд добавления предмета расчета с кодами от 0x80 до 0x83, документ открывается автоматически, без данной команды). После выполнения данной команды, можно используя одну из команд 0x80-0x83 (соответствующую типу открытого документа) добавлять в документ предметы расчета, а используя команду 0x90 можно добавлять в документ дополнительные параметры.

Команда не печатает документ, и не фиксирует его в памяти ФН. Для запуска печати и сохранения документа в ФН, необходимо выполнить команду закрытия документа 0x8E (см. ниже). Отменить документ до его закрытия (или в случае, если при закрытии произошла ошибка), можно с помощью команды 0x88 (см. выше).

## 2.23. Закрытие чека (0x8E).

Код команды: 0x8E.

Права: кассир.

Дополнительные данные могут иметь размер 36 или 37 байт и имеют следующий формат:

Смещение	Размер (байт)	Описание
+0	5	Денежная величина. Сумма внесенных наличных (с учетом выданной сдачи). Сумма сдачи вычисляется ККТ автоматически. Сумма всех видов оплат не должна быть меньше суммы чека.
+5	4	Денежная величина. Сумма оплаты электронными деньгами 1. Сумма всех видов оплат (за исключением наличных) не должна превышать сумму чека. Сумма всех видов оплат не должна быть меньше суммы чека.

+9	1	Зарезервировано для будущего использования. Байт должен иметь значение 0x00
+10	4	Денежная величина. Сумма оплаты электронными деньгами 2. Сумма всех видов оплат (за исключением наличных) не должна превышать сумму чека. Сумма всех видов оплат не должна быть меньше суммы чека.
+14	1	Зарезервировано для будущего использования. Байт должен иметь значение 0x00
+15	4	Денежная величина. Сумма оплаты электронными деньгами 3. Сумма всех видов оплат (за исключением наличных) не должна превышать сумму чека. Сумма всех видов оплат не должна быть меньше суммы чека.
+19	1	Зарезервировано для будущего использования. Байт должен иметь значение 0x00
+20	4	Денежная величина. Сумма оплаты предоплатой (зачетом аванса). Сумма всех видов оплат (за исключением наличных) не должна превышать сумму чека. Сумма всех видов оплат не должна быть меньше суммы чека.
+24	1	Зарезервировано для будущего использования. Байт должен иметь значение 0x00
+25	4	Денежная величина. Сумма оплаты постоплатой (в кредит). Сумма всех видов оплат (за исключением наличных) не должна превышать сумму чека. Сумма всех видов оплат не должна быть меньше суммы чека.
+29	1	Зарезервировано для будущего использования. Байт должен иметь значение 0x00
+30	4	Денежная величина. Сумма оплаты встречным представлением. Сумма всех видов оплат (за исключением наличных) не должна превышать сумму чека. Сумма всех видов оплат не должна быть меньше суммы чека.
+34	1	Зарезервировано для будущего использования. Байт должен иметь значение 0x00
+35	1	Числовая величина. Применяемая в документе система налогообложения (см. Таблица 15 ниже).
+36	0..1	Флаги. Признак агента (см. Таблица 16 ниже). Данный байт необязателен может вообще отсутствовать в дополнительных данных команды. Если байт не передается, то он берется из параметров последней регистрации / перерегистрации. В случае, если ККТ работает в режиме ФФД 1.2, данный параметр должен либо отсутствовать, либо должен быть равен нулю (в этом режиме признак агента может быть установлен только у предмета расчета). Неравенство нулю данного байта в режиме ФФД 1.2 приведет к ошибке.

Дополнительные данные в ответе при отсутствии ошибки (код ошибки = 0x00) имеют размер 11 байт (с учетом кода команды и кода ошибки, полный размер ответа 13 байт). Дополнительные данные имеют следующий формат:

Смещение	Размер (байт)	Описание
+0	4	Числовая величина. Номер сформированного фискального документа (генерируется фискальным накопителем).
+4	2	Числовая величина. Номер чека в смене (генерируется фискальным накопителем).
+6	5	Денежная величина. Сумма сдачи.

Описание:

Команда может быть использована только если открыт один из документов: прихода, расхода, возврата прихода или возврата расхода. Перед выполнением команды необходимо передать в ККТ данные документа, используя команды 0x8D, 0x80-0x83, 0x90 и 0x91. При успешном выполнении, данная команда записывает документ в фискальный накопитель, и распечатывает его на принтере (при наличии). После выполнения команды, ККТ переходит в состояние СМЕНА ОТКРЫТА или СМЕНА ПРЕВЫСИЛА 24 ЧАСА.

В дополнительных данных команды указывается система налогообложения. Допустимо указывать только одну из систем налогообложения, указанных при регистрации / перерегистрации ККТ. Байт системы налогообложения может принимать следующие значения:

Значение	Описание
0x00 или 0x3F или 0x7F или 0xFF	Используется система налогообложения, указанная при регистрации / перерегистрации ККТ. Данное значение допустимо использовать только если при регистрации / перерегистрации была указана только одна система налогообложения.
0x01	Общая.
0x02	Упрощенная доход.
0x04	Упрощенная доход минус расход.
0x08	Единый налог на вмененный доход.
0x10	Единый сельскохозяйственный налог.
0x20	Патентная система налогообложения

Таблица 15. Применяемая система налогообложения.

Признаки агента – необязательный параметр. Определены в следующих битах:

Номер бита	Описание
0	ДА = Оказание услуг покупателю (клиенту) пользователем, являющимся банковским платежным агентом.
1	ДА = Оказание услуг покупателю (клиенту) пользователем, являющимся банковским платежным субагентом.
2	ДА = Оказание услуг покупателю (клиенту) пользователем, являющимся платежным агентом.
3	ДА = Оказание услуг покупателю (клиенту) пользователем, являющимся платежным субагентом.
4	ДА = Осуществление расчета с покупателем (клиентом) пользователем, являющимся поверенным.
5	ДА = Осуществление расчета с покупателем (клиентом) пользователем, являющимся комиссионером.
6	ДА = Осуществление расчета с покупателем (клиентом) пользователем, являющимся агентом и не являющимся банковским платежным агентом (субагентом), платежным агентом (субагентом), поверенным, комиссионером.

Таблица 16. Значение битов признаков агента (тэги 1057 и 1222).

## 2.24. Добавление дополнительных параметров в документ (0x90).

Код команды: 0x90.

Права: кассир.

Дополнительные данные имеют следующий формат:

Смещение	Размер (байт)	Описание
+0	1	Числовая величина. Указывает тип добавляемого параметра (см. Таблица 17. Тип дополнительного параметра документа. ниже).
+1	1..249	Значение дополнительного параметра. Формат и допустимый размер значения зависит от типа параметра, указанного в первом байте (см. выше) и описаны в Таблица 17. Тип дополнительного параметра документа. ниже.

Дополнительные данные в ответе: отсутствуют.

Описание:

Команда может быть использована только если открыт документ прихода, расхода, возврата прихода, возврата расхода или коррекции. При формировании одного документа команда используется столько раз, сколько дополнительных параметров (не связанных с предметом расчета) необходимо добавить в документ. Некоторые параметры могут быть добавлены в один документ не более одного раза, а некоторые могут быть добавлены несколько раз (подробнее см. описание каждого типа параметра в Таблица 17. Тип дополнительного параметра документа. ниже). При выполнении команды ничего не распечатывается, и ничего не сохраняется в ФН. Для запуска печати и сохранения документа в ФН, необходимо воспользоваться командой закрытия чека (0x8E, см. выше). До выполнения команды закрытия (или если при закрытии произошла ошибка), документ можно отменить командой 0x88 (см. выше).

Байт типа дополнительного параметра документа может принимать следующие значения:

Значение	Описание
0x00	Недопустим для ФФД 1.2 (будет возвращена ошибка). Для ФФД 1.2 тэг 1075 необходимо добавлять в каждый предмет расчета командой 0x91 с типом параметра 0x08. Для более низких ФФД – номер телефона оператора по переводу денежных средств. Тэг 1075. Тип значения – строка. Максимальный размер строки – 19 символов. Параметр может быть добавлен несколько раз в один документ.
0x01	Недопустим для ФФД 1.2 (будет возвращена ошибка). Для ФФД 1.2 тэг 1044 необходимо добавлять в каждый предмет расчета командой 0x91 с типом параметра 0x09. Для более низких ФФД – наименование операции банковского платежного агента или банковского платежного субагента. Тэг 1044. Тип значения – строка. Максимальный размер строки – 24 символа. Параметр может быть добавлен в документ не более 1 раза.
0x03	Недопустим для ФФД 1.2 (будет возвращена ошибка). Для ФФД 1.2 тэг 1073 необходимо добавлять в каждый предмет расчета командой 0x91 с типом параметра 0x0A. Для более низких ФФД – номер телефона платежного агента, платежного субагента, банковского платежного агента, банковского платежного субагента. Тэг 1073. Тип значения – строка. Максимальный размер строки – 19 символов. Параметр может быть добавлен несколько раз в один документ.
0x04	Недопустим для ФФД 1.2 (будет возвращена ошибка). Для ФФД 1.2 тэг 1074 необходимо добавлять в каждый предмет расчета командой 0x91 с типом параметра 0x0B. Для более низких ФФД – номер контактного телефона оператора по приему платежей. Тэг 1074. Тип значения – строка. Максимальный размер строки – 19 символов. Параметр может быть добавлен несколько раз в один документ.
0x05	Недопустим для ФФД 1.2 (будет возвращена ошибка). Для ФФД 1.2 тэг 1026 необходимо добавлять в каждый предмет расчета командой 0x91 с типом параметра 0x0C. Для более низких ФФД – наименование оператора по переводу денежных

	средств. Тэг 1026. Тип значения – строка. Максимальный размер строки – 64 символа. Параметр может быть добавлен в документ не более 1 раза.
0x06	Недопустим для ФФД 1.2 (будет возвращена ошибка). Для ФФД 1.2 тэг 1005 необходимо добавлять в каждый предмет расчета командой 0x91 с типом параметра 0x0D. Для более низких ФФД – место нахождения оператора по переводу денежных средств. Тэг 1005. Тип значения – строка. Максимальный размер строки – 249 символов. Параметр может быть добавлен в документ не более 1 раза.
0x07	Недопустим для ФФД 1.2 (будет возвращена ошибка). Для ФФД 1.2 тэг 1016 необходимо добавлять в каждый предмет расчета командой 0x91 с типом параметра 0x0E. Для более низких ФФД – ИНН оператора по переводу денежных средств. Тэг 1016. Тип значения – строка. Максимальный размер строки – 12 символов. Параметр может быть добавлен в документ не более 1 раза.
0x08	Недопустим для ФФД 1.2 (будет возвращена ошибка). Для ФФД 1.2 тэги 1171 необходимо добавлять в каждый предмет расчета в составе тэга 1224 командой 0x91 с типом параметра 0x06. Для более низких ФФД – номер контактного телефона поставщика. Тэг 1171. Тип значения – строка. Максимальный размер строки – 19 символов. Параметр может быть добавлен несколько раз в один документ.
0x09	Значение дополнительного реквизита с учетом особенностей сферы деятельности, в которой осуществляются расчеты. Тэг 1192. Тип значения – строка. Максимальный размер строки – 16 символов. Параметр может быть добавлен в документ не более 1 раза. Этот параметр рекомендуется включать в чек возврата при исправлении ошибки. В этом случае, значением данного тэга должен быть фискальный признак исходного чека, который исправляется данным.
0x0A	Абонентский номер (в формате 79XXXXX) или адрес электронной почты (в формате XXXX@XXXX) покупателя (клиента) в случае передачи ему кассового чека (БСО) в электронной форме. Тэг 1008. Тип значения – строка. Максимальный размер строки – 64 символа. Параметр может быть добавлен в документ не более 1 раза.
0x0B	Адрес электронной почты отправителя кассового чека (БСО) в электронной форме, в том числе пользователя, если отправителем является пользователь, в случае передачи покупателю (клиенту) кассового чека или бланка строгой отчетности в электронной форме. Тэг 1117. Тип значения – строка. Максимальный размер строки – 64 символа. Параметр может быть добавлен в документ не более 1 раза. Если в чек был добавлен абонентский номер, но не был добавлен адрес почты отправителя, то он (адрес почты отправителя) будет добавлен в чек автоматически (данные будут взяты из отчета о регистрации).
0x0C	Дополнительный реквизит пользователя с учетом особенностей сферы деятельности, в которой осуществляются расчеты. Тэг 1084. Значение состоит из двух строк, разделенных символом с кодом 0x1E. Первая строка определяет наименование дополнительного реквизита пользователя (тэг 1085). Максимальный размер первой строки – 64 символа. Вторая строка определяет значение дополнительного реквизита пользователя (тэг 1086). Максимальный размер второй строки 247 символов. Максимальный суммарный размер двух строк (включая разделитель 0x1E) равен 249 байтам. Параметр может быть добавлен в документ не более 1 раза.
0x0D	Номер автомата. Тэг 1036. Тип значения – строка. Максимальный размер строки – 20 символов. Параметр может быть добавлен в документ не более 1 раза. При включении данного реквизита, он подменяет номер автомата, указанный при регистрации ККТ. Без добавления данного реквизита, в документ включается номер автомата, указанный при регистрации.
0x0E	Адрес расчетов. Тэг 1009. Тип значения – строка. Максимальный размер строки – 249 символов. Параметр может быть добавлен в документ не более 1 раза. При включении данного реквизита, он добавляется в электронную форму документа, а в печатной форме подменяет адрес расчетов, указанный при регистрации ККТ. Без добавления данного реквизита, в электронную форму документа адрес расчетов не

	включается, а в печатную форму документа включается адрес расчетов, указанный при регистрации.
0x0F	Место расчетов. Тэг 1187. Тип значения – строка. Максимальный размер строки – 249 символов. Параметр может быть добавлен в документ не более 1 раза. При включении данного реквизита, он добавляется в электронную форму документа, а в печатной форме подменяет место расчетов, указанное при регистрации ККТ. Без добавления данного реквизита, в электронную форму документа место расчетов не включается, а в печатную форму документа включается место расчетов, указанное при регистрации.
0x10	Покупатель. Тэг 1227. Тип значения – строка. Максимальный размер строки – 249 символов. Наименование организации или фамилия, имя, отчество покупателя. Для ФФД 1.1 могут добавляться паспортные данные. Параметр может быть добавлен в документ не более 1 раза.
0x11	ИНН покупателя. Тэг 1228. Тип значения – строка. Максимальный размер строки – 12 символов. Параметр может быть добавлен в документ не более 1 раза.
0x12	Допустим только для ФФД 1.2. Дата рождения покупателя. Тэг 1243. Тип значения – полная дата. Размер параметра – ровно 4 байта. Параметр может быть добавлен в документ не более 1 раза. При попытке добавить реквизит для ФФД ниже, чем 1.2, ККТ вернет ошибку.
0x13	Допустим только для ФФД 1.2. Гражданство покупателя. Тэг 1244. Тип значения – строка, состоящая только из цифр. Минимальный размер строки – 2 символа, максимальный – 3. Строка указывает цифровой код страны. Параметр может быть добавлен в документ не более 1 раза. При попытке добавить реквизит для ФФД ниже, чем 1.2, ККТ вернет ошибку.
0x14	Допустим только для ФФД 1.2. Код документа, удостоверяющего личность покупателя. Тэг 1245. Тип значения – строка, состоящая только из цифр. Размер строки – ровно 2 символа. Строка указывает цифровой код документа. Может принимать значения из диапазонов: 21..28, 31..38 или значение 40. Параметр может быть добавлен в документ не более 1 раза. При попытке добавить реквизит для ФФД ниже, чем 1.2, ККТ вернет ошибку.
0x15	Допустим только для ФФД 1.2. Данные документа, удостоверяющего личность покупателя. Тэг 1246. Тип значения – строка. Максимальный размер строки – 64 символа. Параметр может быть добавлен в документ не более 1 раза. При попытке добавить реквизит для ФФД ниже, чем 1.2, ККТ вернет ошибку.
0x16	Допустим только для ФФД 1.2. Адрес покупателя. Тэг 1254. Тип значения – строка. Максимальный размер строки – 249 символов. Параметр может быть добавлен в документ не более 1 раза. При попытке добавить реквизит для ФФД ниже, чем 1.2, ККТ вернет ошибку.
0x17	Допустим только для ФФД 1.2. Операционный реквизит чека. Тэг 1270. Значение состоит из 3-х полей. Первое поле занимает 1 байт и является числовым значением. Определяет идентификатор операции (тэг 1271, число от 0 до 255). Второе поле занимает 6 байта и состоит из двух подполей по 3 байта (первое имеет формат даты, второе – времени). Определяет дату и время операции (тэг 1273). Если все 6 байт равны нулю, то ККТ автоматически подставит в это поле текущее время из встроенных часов. Далее следует строки переменной длины (возможно, нулевого размера), определяющая данные операции (тэг 1272). Максимальный размер первой строки – 64 символа. Реквизит может быть добавлен в документ не более 1 раза. При попытке добавить реквизит для ФФД ниже, чем 1.2, ККТ вернет ошибку.
0x18	Допустим только для ФФД 1.2. Отраслевой реквизит чека. Тэг 1261. Значение состоит из 4-х полей.

	<p>Первое поле занимает 3 байта и является строкой, обозначающей идентификатор ФОИВ (тэг 1262). Идентификатор всегда состоит из трех цифр, но при необходимости, можно укоротить строку, заполнив ее справа нулевыми символами до 3-х байт.</p> <p>Второе поле занимает 4 байта и имеет формат полной даты. Определяет дату документа основания (тэг 1263).</p> <p>Далее следуют две строки переменной длины, разделенные символом с кодом 0x1E. Первая строка определяет номер документа основания (тэг 1264). Максимальный размер первой строки – 32 символа. Вторая строка определяет значение отраслевого реквизита (тэг 1265). Максимальный размер второй строки – 240 символов. Максимальный суммарный размер двух строк (включая разделители 0x1E) равен 242 байтам (с учетом первых двух параметров – 249 байт).</p> <p>Реквизит может быть добавлен в чек несколько раз. При попытке добавить реквизит для ФФД ниже, чем 1.2, ККТ вернет ошибку.</p>
--	---

Таблица 17. Тип дополнительного параметра документа.

## 2.25. Добавление дополнительных параметров к предмету расчета (0x91).

Код команды: 0x91.

Права: кассир.

Дополнительные данные имеют следующий формат:

Смещение	Размер (байт)	Описание
+0	1	Числовая величина. Указывает тип добавляемого параметра (см. Таблица 18. Тип дополнительного параметра предмета расчета. ниже).
+1	1..249	Значение дополнительного параметра. Формат и допустимый размер значения зависит от типа параметра, указанного в первом байте (см. выше) и описаны в Таблица 18. Тип дополнительного параметра предмета расчета. ниже.

Дополнительные данные в ответе: отсутствуют.

Описание:

Команда может быть использована только если открыт документ прихода, расхода, возврата прихода, возврата расхода или коррекции и в него добавлен как минимум один предмет расчета командами 0x80-0x85. Добавляемые данной командой параметры при этом будут относиться к тому предмету расчета, который был добавлен непосредственно перед выполнением данной команды. Команду нельзя использовать, если после добавления предмета расчета использовалась команда 0x90 (для добавления дополнительных параметров документа).

Для каждого предмета расчета команда используется столько раз, сколько дополнительных параметров, связанных с этим предметом расчета, необходимо добавить. Некоторые параметры могут быть добавлены в один документ не более одного раза, а некоторые могут быть добавлены несколько раз (подробнее см. описание каждого типа параметра в Таблица 18. Тип дополнительного параметра предмета расчета. ниже). Некоторые параметры записываются в фискальный накопитель, а некоторые предназначены только для печати на чеке (подробнее см. описание каждого типа параметра в Таблица 18. Тип дополнительного параметра предмета расчета. ниже). При выполнении команды ничего не распечатывается, и ничего не сохраняется в ФН. Для запуска печати и сохранения документа в ФН, необходимо воспользоваться командой



закрытия чека (0x8E, см. выше). До выполнения команды закрытия (или если при закрытии произошла ошибка), документ можно отменить командой 0x88 (см. выше).

Байт типа дополнительного параметра предмета расчета может принимать следующие значения:

Значение	Описание
0x00	<p>Код товара. Тэг 1162 для ФФД ниже 1.2 или тэг 1163 для ФФД 1.2. Тип значения – массив байт, в котором: первые 2 байта – тип кода, а далее – сам код (обычно, текстовая строка). Для передачи кодов ФНС 1-6 (допустимо только для ФФД 1.2), первый байт равен 0xD4, второй байт равен типу кода (принимает значения от 0x01 до 0x06), далее идет сам код в текстовом виде, не более 32 символов. Для передачи всех остальных кодов, первые 2 байта должны быть равны 0x00, 0x00, а далее передается код товара в текстовом виде как он считан сканером (до 150 символов), допускаются символы с кодами 0xE8 и 0x1D, являющиеся разделителями в формате GS1. В ситуации, когда первые два байта равны 0x00, 0x00, ККТ автоматически определяет тип кода и сохраняет его в чеке соответствующим образом и в зависимости от текущего ФФД.</p> <p>Если хост сам определяет тип кода (не рекомендуется, этот режим оставлен для обратной совместимости ККТ), он может его передать в уже подготовленном для чека формате. В этом случае, первые байты могут принимать следующие значения: 0x45, 0x08 – EAN-8 (сам код занимает 6 байт, бинарный вид, первый байт – старший), 0x45, 0x0D – EAN-13 (сам код занимает 6 байт, бинарный вид, первый байт – старший), 0x49, 0x0E – ITF-14 (сам код занимает 6 байт, бинарный вид, первый байт – старший), 0x44, 0x4D – GS1 Data Matrix или Data Matrix маркировки (данный тип не рекомендуется, так как для ФФД 1.2 эти коды сохраняются в другом виде; сам код состоит из двух или трех частей: первые 6 байт – идентификатор товара в бинарном виде, 1-й байт старший, далее идет серийный номер в текстовом виде без завершающих символов, а затем может следовать рекомендованная цена – 6 цифр), 0x52, 0x46 – код мехового изделия (сам код занимает ровно 20 байт, передается в виде строки), 0xC5, 0x14 – ЕГАИС 2.0 в формате PDF417 (сам код занимает 23 байта, передается в виде строки, содержит символы исходного кода с 9-го по 31-й), 0xC5, 0x1E – ЕГАИС 3.0 в формате Data Matrix (сам код занимает 14 байт, передается в виде строки, содержит первые 14 символов исходного кода) Параметр может быть добавлен не более одного раза для каждого предмета расчета. Сохраняется в фискальном накопителе.</p>
0x01	<p>Дополнительный реквизит предмета расчета с учетом особенностей сферы деятельности, в которой осуществляются расчеты. Тэг 1191. Тип значения – строка. Максимальный размер строки – 64 символа. Параметр может быть добавлен не более одного раза для каждого предмета расчета. Сохраняется в фискальном накопителе. Текущая версия ПО ККТ не печатает реквизит на чеке.</p>
0x02	<p>Текст, выводимый на чеке до наименования предмета расчета. Тип значения – строка. Максимальный размер строки – 128 символов. Параметр может быть добавлен несколько раз для каждого предмета расчета. При добавлении более одного раза, строки распечатываются в том порядке, в котором они добавлялись. Параметр НЕ передается в фискальный накопитель. Параметр предназначен только для печати на чеке.</p>
0x03	<p>Текст, выводимый на чеке после итога предмета расчета. Тип значения – строка. Максимальный размер строки – 128 символов. Параметр может быть добавлен несколько раз для каждого предмета расчета. При добавлении более одного раза, строки распечатываются в том порядке, в котором они добавлялись. Параметр НЕ передается в фискальный накопитель. Параметр предназначен только для печати на чеке.</p>

0x05	Признак агента по предмету расчета. Тэг 1222. Тип значения – флаги размером 1 байт. Описание флагов см. в Таблица 16 выше. Реквизит может быть добавлен не более одного раза для каждого предмета расчета. Сохраняется в фискальном накопителе.
0x06	Данные поставщика по предмету расчета. Тэг 1224. Значение состоит из двух или более строк, разделенных символом с кодом 0x1E. Первая строка определяет наименование поставщика (тэг 1225). Максимальный размер первой строки – 247 символов. Вторая и последующие строки определяют телефоны поставщика (тэг 1171) – каждая строка определяет один телефон. Максимальный размер второй и последующих строк 19 символов. Максимальный суммарный размер всех строк (включая разделители 0x1E) равен 249 байтам. Реквизит может быть добавлен не более одного раза для каждого предмета расчета. Сохраняется в фискальном накопителе.
0x07	ИНН поставщика. Тэг 1226. Тип значения – строка. Максимальный размер строки – 12 символов. Реквизит может быть добавлен не более одного раза для каждого предмета расчета. Сохраняется в фискальном накопителе.
0x08	Телефон оператора перевода. Тэг 1075 внутри реквизита “данные агента” (тег 1223). Тип значения – строка. Максимальный размер строки – 19 символов. Реквизит может быть добавлен в каждый предмет расчета несколько раз. Сохраняется в фискальном накопителе.
0x09	Операция банковского платежного агента. Тэг 1044 внутри реквизита “данные агента” (тег 1223). Тип значения – строка. Максимальный размер строки – 24 символа. Реквизит может быть добавлен не более одного раза для каждого предмета расчета. Сохраняется в фискальном накопителе.
0x0A	Телефон платежного агента. Тэг 1073 внутри реквизита “данные агента” (тег 1223). Тип значения – строка. Максимальный размер строки – 19 символов. Реквизит может быть добавлен в каждый предмет расчета несколько раз. Сохраняется в фискальном накопителе.
0x0B	Телефон оператора по приему платежей. Тэг 1074 внутри реквизита “данные агента” (тег 1223). Тип значения – строка. Максимальный размер строки – 19 символов. Реквизит может быть добавлен в каждый предмет расчета несколько раз. Сохраняется в фискальном накопителе.
0x0C	Наименование оператора перевода. Тэг 1026 внутри реквизита “данные агента” (тег 1223). Тип значения – строка. Максимальный размер строки – 64 символа. Реквизит может быть добавлен не более одного раза для каждого предмета расчета. Сохраняется в фискальном накопителе.
0x0D	Адрес оператора перевода. Тэг 1005 внутри реквизита “данные агента” (тег 1223). Тип значения – строка. Максимальный размер строки – 249 символов. Реквизит может быть добавлен не более одного раза для каждого предмета расчета. Сохраняется в фискальном накопителе.
0x0E	ИНН оператора перевода. Тэг 1016 внутри реквизита “данные агента” (тег 1223). Тип значения – строка. Максимальный размер строки – 12 символов, минимальный - 10. Реквизит может быть добавлен не более одного раза для каждого предмета расчета. Сохраняется в фискальном накопителе.
0x0F	Код страны происхождения. Тэг 1230. Тип значения – строка. Максимальный размер строки – 3 символа. Минимальный - 2. Реквизит может быть добавлен не более одного раза для каждого предмета расчета. Сохраняется в фискальном накопителе.
0x10	Номер декларации на товар. Тэг 1231. Тип значения – строка. Максимальный размер строки – 32 символа. Реквизит может быть добавлен не более одного раза для каждого предмета расчета. Сохраняется в фискальном накопителе.
0x11	Сумма акциза. Тэг 1229. Тип значения – денежная величина. Размер параметра – 5 байт. Реквизит может быть добавлен не более одного раза для каждого предмета расчета. Сохраняется в фискальном накопителе.

0x12	<p>Отраслевой реквизит предмета расчета. Тэг 1260. Может быть добавлен только если ФФД не ниже 1.2, если разрешена работа с маркированными товарами и если к предмету расчета уже прикреплен код маркировки (команда 0x92). В остальных случаях, добавление данного реквизита приведет к ошибке.</p> <p>Значение состоит из 4-х полей.</p> <p>Первое поле занимает 3 байта и является строкой, обозначающей идентификатор ФОИВ (тэг 1262). Идентификатор всегда состоит из трех цифр, но при необходимости, можно укоротить строку, заполнив ее справа нулевыми символами до 3-х байт.</p> <p>Второе поле занимает 4 байта и имеет формат полной даты. Определяет дату документа основания (тэг 1263).</p> <p>Далее следуют две строки переменной длины, разделенные символом с кодом 0x1E. Первая строка определяет номер документа основания (тэг 1264). Максимальный размер первой строки – 32 символа. Вторая строка определяет значение отраслевого реквизита (тэг 1265). Максимальный размер второй строки – 240 символов. Максимальный суммарный размер двух строк (включая разделители 0x1E) равен 242 байтам (с учетом первых двух параметров – 249 байт). Реквизит может быть добавлен в каждый предмет расчета несколько раз. Сохраняется в фискальном накопителе.</p>
------	---

Таблица 18. Тип дополнительного параметра предмета расчета.

## 2.26. Добавление кода маркировки предмету расчета (0x92).

Код команды: 0x92.

Права: кассир.

Дополнительные данные имеют следующий формат:

Смещение	Размер (байт)	Описание
+0	1	<p>Числовая величина. Указывает тип планируемого списания. Допускаются следующие значения:</p> <p>1 – реализация штучного товара, подлежащего обязательной маркировке.</p> <p>2 – реализация части мерного товара, подлежащего обязательной маркировке.</p> <p>3 – возврат штучного товара, подлежащего обязательной маркировке.</p> <p>4 – возврат части мерного товара, подлежащего обязательной маркировке.</p> <p>255 – статус товара, подлежащего обязательной маркировке, не изменяется.</p>
+1	1	Значение должно быть равно 0.
+2	1	<p>Флаги. На данный момент определены следующие биты:</p> <p>- Бит 0. Он должен быть установлен, если требуется автоматическое подтверждение кода маркировки после его проверки. Если бит сброшен, то для подтверждения потребуется выполнить дополнительную команду подтверждения 0x93 или удалить предмет расчета из чека командой 0x87.</p> <p>- Бит 1. При установке данного бита, код маркировки автоматически дублируется в предмете расчета в виде кода товара (тег 1163). Если при этом код товара для данного предмета расчета уже добавлен, команда завершится с ошибкой.</p> <p>- Бит 2. Данный бит, если установлен, сообщает ККТ о том, что код маркировки является упрощенным (не содержит серийного номера конкретной единицы товара). В этом случае ККТ позволяет указать количество предмета расчета, отличное от 1, а также не производит онлайн-проверку кода маркировки. Если бит сброшен, но в качестве кода</p>

		маркировки передаются данные, соответствующие EAN-8, EAN-13 или ITF-14, то бит автоматически считается установленным.
+3	5	Числовая величина. Числитель дробного количества маркированного товара. Используется при продаже части товаров из партии / упаковки, имеющей общий код маркировки. При продаже другого товара значение должно быть равно нулю. Если это значение отлично от нуля, то оно должно быть меньше знаменателя (поле +7) и указывать количество продаваемого товара из упаковки. При этом, количество продаваемого товара, указанного в предыдущей команде добавления товара, должно быть равно 1 (1000, если указываются тысячные доли), а мера количества должна быть обозначена кодом 0x00 (штуки).
+8	5	Числовая величина. Знаменатель дробного количества маркированного товара. Используется при продаже части товаров из партии / упаковки, имеющей общий код маркировки. При продаже другого товара значение должно быть равно нулю. Если это значение отлично от нуля, то оно должно быть больше числителя (поле +2) и указывать количество товара в упаковке / партии. При этом, количество продаваемого товара, указанного в предыдущей команде добавления товара, должно быть равно 1, а мера количества должна быть обозначена кодом 0x00 (штуки).
+0xD	1	Размер кода маркировки в байтах.
+0xE	?	Код маркировки, полученный с сканера, размер которого указан в поле +0xD.

Дополнительные данные в ответе при отсутствии ошибки (код ошибки = 0x00, это возможно только в автономном режиме работы ККТ) или если код ошибки равен 0x01 (этот код возвращается при успехе в онлайн-режиме работы ККТ, означает, что операция частично выполнена, и продолжает выполняться в фоновом режиме) имеют размер 3 байта (с учетом кода команды и кода ошибки, полный размер ответа – 5 байт). При остальных кодах ошибки, дополнительные данные не передаются. Дополнительные данные имеют следующий формат:

Смещение	Размер (байт)	Описание
+0	1	Числовая величина. Распознанный тип кода маркировки. Значение данного байта совпадает с тегом 2100, если оно не равно значению 0xFF. Возможные значения перечислены в Таблица 19. Типы кодов маркировки..
+1	1	Флаги. Результат проверки кода маркировки в фискальном накопителе. Бит 0 установлен, если проверка производилась. Бит 1 может быть установлен только при установленном бите 0. Установленный бит означает, что результат проверки положительный. Бит 4 установлен, если проверка производилась в автономном режиме. Возможны следующие значения: 0x00 или 0x10 – проверка в ФН не была проведена. 0x01 или 0x11 – результат проверки кода в ФН отрицательный. 0x03 или 0x13 – результат проверки кода в ФН положительный.
+2	1	Числовая величина. Причина, по которой код маркировки не был проверен в ФН. Имеет значение, если бит 0 в поле +1 сброшен. Возможные значения: 0x00 – код был проверен в ФН. 0x01 – код не подлежит проверке в ФН. 0x02 – ФН не содержит ключа для проверки этого кода. 0x03 – в коде отсутствуют данные для проверки. 0x04 – проверка в ФН невозможна по другой причине.

#### Описание:

Команда может быть использована только если открыт документ прихода, расхода, возврата прихода или возврата расхода и в него добавлен как минимум один предмет расчета командами 0x80-0x83. Вносимый данной командой код маркировки при этом будут относиться к тому предмету расчета, который был добавлен непосредственно перед выполнением данной команды. Команду нельзя использовать, если после добавления предмета расчета использовалась команда 0x90 (для добавления дополнительных параметров документа).

Команда закрепляет за предметом расчета код маркировки. Для каждого предмета расчета, команда может быть использована не более одного раза. Если команда возвращает код ошибки, отличный от 0 или 1, то код маркировки не был принят и не был прикреплен к предмету расчета.

В случае, если ККТ работает в автономном режиме, то проверки кода выполняются только в фискальном накопителе. В этом случае, после успешного завершения проверок команда возвращает код ошибки 0x00, а в данных возвращает подробности результата проверок (которые могут быть положительными или отрицательными). Формирование чека может быть продолжено независимо от результата проверки кода маркировки. При этом, если в параметрах команды установлен флаг автоматического подтверждения кода маркировки после проверки, то ККТ остается в прежнем режиме, и готова принимать следующие данные чека. Если же данный флаг не установлен, то после успешного завершения данной команды, ККТ переходит в состояние ожидания подтверждения кода маркировки (см. команду 0x11). В этом случае, хост должен проанализировать результаты проверки кода маркировки, и принять решение – подтверждать его (командой 0x93) или нет (удалив предмет расчета командой 0x87 или аннулировав чек командой 0x88). До вызова одной из данных команд, ККТ остается в режиме ожидания подтверждения, и не может продолжать принимать данные чека.

В случае, если ККТ работает в онлайн-режиме, то после проверки кода фискальным накопителем, ККТ возвращает код ошибки 0x01 (за исключением ситуаций, когда вместо кода маркировки передается EAN-8, EAN-13 или ITF-14, а также за исключением случаев, когда в поле +2 входных параметров установлен бит 4) и параллельно продолжает проверку кода на сервере ОИСМ в фоновом режиме. Пока производится проверка, состояние ККТ изменяется на онлайн-проверку кода маркировки (см. команду 0x11). После проверки состояние либо возвращается в исходное (если проверка прошла успешно и в параметрах команды установлен флаг автоматического подтверждения кода маркировки), либо в состояние, соответствующее ожиданию подтверждения кода маркировки (если проверка прошла успешно и в параметрах команды сброшен флаг автоматического подтверждения кода маркировки), либо в состояние, соответствующее ошибке проверки кода маркировки (если произошла ошибка при проверке). Кроме команды 0x11 статус проверки кода маркировки можно узнать с помощью команды 0x9F.

Передача укороченных кодов маркировки (ITF-14) предусмотрена для режима продажи через торговые автоматы. В этом режиме к предмету расчета также необходимо добавить тег 1260 (см. описание дополнительного реквизита 0x12 в команде 0x91), заполненный в соответствии с требованиями системы маркировки. Данный реквизит необходимо также добавлять в предмет расчета и при передаче полного кода маркировки при реализации товара через торговый автомат.

В случае, если ККТ перешла в состояние ошибки проверки кода маркировки, продолжение формирования чека невозможно. Необходимо либо аннулировать весь чек (команда 0x88), либо аннулировать последний предмет расчета (команда 0x87). После одной из этих двух команд, ККТ вернется в нормальный режим, в котором можно будет продолжить формирование чека или начать его заново.

В случае, если ККТ перешла в состояние ожидания подтверждения кода маркировки, продолжение формирования чека также невозможно. Необходимо с помощью команды 0x9F получить и проанализировать результаты проверки кода маркировки, после чего необходимо либо подтвердить его командой 0x93, либо удалить предмет расчета командой 0x87, либо аннулировать чек командой 0x88. После одной из этих трех команд, ККТ вернется в нормальный режим, в котором можно будет продолжить формирование чека или начать его заново.

**ВНИМАНИЕ!** Если команда вернула код ошибки 0x01, и в настройках ККТ транспорт ОФД установлен через хост, то для успешного завершения проверки кода маркировки, хост должен использовать команды 0xAA, 0x30 – 0xAA, 0x34 для того, чтобы осуществить обмен данными с сервером ИСМ. В противном случае, по истечению таймаута проверка кода завершится с ошибкой.

Байт типа кода маркировки принимать следующие значения:

Значение	Описание
0x00	Тип кода маркировки не идентифицирован
0x01	Короткий код маркировки
0x02	Код маркировки с длиной кода проверки 88 символов, подлежит проверке в ФН
0x03	Код маркировки с длиной кода проверки 44 символа, не подлежит проверке в ФН
0x04	Код маркировки с длиной кода проверки 44 символа, подлежит проверке в ФН
0x05	Код маркировки с длиной кода проверки 4 символа, не подлежит проверке в ФН
0xFD	ЕГАИС 2.0 (данный тип в теге 2100 обозначается значением 0x00).
0xFE	ЕГАИС 3.0 (данный тип в теге 2100 обозначается значением 0x00).
0xFF	Код маркировки мехового изделия (данный тип в теге 2100 обозначается значением 0x00).

Таблица 19. Типы кодов маркировки.

## 2.27. Подтверждение проверенного кода маркировки (0x93).

Код команды: 0x93.

Права: кассир.

Дополнительные данные: отсутствуют.

Дополнительные данные в ответе при отсутствии имеют размер 1 байт (с учетом кода команды и кода ошибки, полный размер ответа – 3 байта). При остальных кодах ошибки, дополнительные данные не передаются. Дополнительные данные имеют следующий формат:

Смещение	Размер (байт)	Описание
+0	1	Флаги. Результат проверки кода маркировки. Назначение бит описано в Таблица 20. Флаги результата проверки кода маркировки..

Описание:

Команда может быть использована только если состояние ККТ соответствует ожиданию подтверждения кода маркировки (см. команды 0x11). В это состояние ККТ входит после успешного завершения проверки кода маркировки командой 0x92 при условии, что в параметрах этой команды не было указано о необходимости автоматически подтвердить код маркировки (см.

описание параметров команды 0x92). Перед подтверждением кода маркировки рекомендуется проверить результат его проверки командой 0x9F (результат проверки может быть как положительным, так и отрицательным). В случае принятия решения подтвердить код – необходимо выполнить данную команду (0x93). В случае, если принято решение не подтверждать код, необходимо либо удалить данный предмет расчета командой 0x87, либо аннулировать весь чек командой 0x88.

После успешного завершения команды 0x93, ККТ переходит в состояние, соответствующее открытому документу, и формирование чека может быть продолжено. В случае, если команда завершается ошибкой (например, переполнение кодов маркировки в ФН), ККТ остается в том состоянии, в котором находилась до этого. В этом случае, для продолжения формирования чека, необходимо удалить предмет расчета командой 0x87 (или аннулировать весь чек командой 0x88).

Флаги, описывающие результат полной проверки кода маркировки:

Номер бита	Описание
0	ДА = код маркировки проверен
1	ДА = проверочный код в коде маркировки корректный.
2	ДА = проверка типа планируемого списания товара выполнена
3	ДА = тип планируемого списания товара корректен
4	ДА = проверка произведена в автономном режиме.

Таблица 20. Флаги результата проверки кода маркировки.

## 2.28. Проверка результата выполнения фоновой операции (0x9F).

Код команды: 0x9F.

Права: кассир.

Дополнительные данные: отсутствуют.

Дополнительные данные в ответе при коде ошибки 0x01 отсутствуют (код ошибки означает, что фоновая операция еще продолжает выполняться).

Дополнительные данные в ответе при коде ошибки 0x00 (означает, что фоновая операция не выполняется) могут занимать не меньше одного байта. В этом случае, дополнительные данные имеют следующий формат:

Смещение	Размер (байт)	Описание
+0	1	Числовая величина. Код результата выполнения фоновой операции. Возможные значения перечислены в Таблица 21. Возможные значения кода результата выполнения фоновой операции и описание формата дополнительных полей..
+1	?	Наличие, размер и формат этого поля зависит от кода результата (поле +0). Поле передается если код результата равен 0x80 (занимает 1 байт) или 0x81 (занимает 1 байт) или 0x99 (занимает 2 байта). Подробнее см. Таблица 21. Возможные значения кода результата выполнения фоновой операции и описание формата дополнительных полей..

Описание:

При работе в ФФД 1.2 некоторые операции (открытие смены и добавления кода маркировки к предмету расчета) могут выполняться в фоновом режиме. В этом случае, данные команды возвращают код ошибки 0x01 и продолжают свою выполнение. Данная команда предназначена для проверки результата выполнения фоновой задачи. Если задача все еще выполняется, данная команда также вернет ошибку с кодом 0x01. Если выполнение фоновой задачи завершено, будет возвращен код ошибки 0x00 и результат выполнения этой задачи.

Во время выполнения фоновой задачи, ККТ находится в соответствующем режиме. В этом режиме команды, формирующие документы, не доступны. Фоновые задачи подразумевают, что ККТ требуется произвести обмен данными с сервером для завершения данной задачи. Если при этом в настройках транспорт ОФД установлен в “хост”, то хост должен обеспечить возможность данного обмена, используя команды 0xAA, 0x30 – 0xAA, 0x34.

Возможные значения байта результата проверки.

Значение	Описание
0x00	Операция завершена успешно
0x80	Код маркировки проверен и подтвержден. Результат проверки находится в дополнительных данных ответа по смещению +1 и занимают 1 байт. Формат значения – флаги. Назначение битов описаны в Таблица 20. Флаги результата проверки кода маркировки..
0x81	Код маркировки проверен, но требует подтверждения командой 0x93, либо отмены командой 0x87 или 0x88. Результат проверки находится в дополнительных данных ответа по смещению +1 и занимают 1 байт. Формат значения – флаги. Назначение битов описаны в Таблица 20. Флаги результата проверки кода маркировки..
0x14	Обновление ключей проверки не начиналось, так как при открытии смены была возвращена ошибка еще до начала обновления ключей.
0x15	Неверно указан адрес / порт сервера ОКП в параметрах регистрации, либо в памяти ФН.
0x16	Не удалось обнаружить адрес сервера ОКП по указанному имени.
0x17	Не удалось подключиться к серверу ОКП.
0x18	Ошибка фискального накопителя при обновлении ключей.
0x19	Сервер разорвал соединение в середине обмена при обновлении ключей ФН.
0x1A	Ошибка в ответе сервера, обнаруженная ККТ, при обновлении ключей
0x1B	Таймаут при ожидании ответа сервера при обновлении ключей
0x1C	Транспорт ОФД настроен через хост, но ККТ не получила команд 0xAA, 0x30 – 0xAA, 0x34 от него в течение таймаута при обновлении ключей
0x1D	Ошибка хоста в выполнении команд 0xAA, 0x30 – 0xAA, 0x34 при обновлении ключей в режиме транспорта через хост.
0x28	Проверка кода маркировки не начиналась, так как команда проверки КМ вернула ошибку еще до начала онлайн-проверки.
0x29	Неверно указан адрес / порт сервера ОИСМ в параметрах регистрации.
0x2A	Не удалось обнаружить адрес сервера ОИСМ по указанному имени.
0x2B	Не удалось подключиться к серверу ОИСМ.
0x2C	Ошибка фискального накопителя при проверке кода маркировки.
0x2D	Сервер разорвал соединение в середине обмена при проверке кода маркировки.
0x2E	Ошибка в ответе сервера, обнаруженная ККТ, при проверке кода маркировки
0x2F	Таймаут при ожидании ответа сервера при проверке кода маркировки
0x30	Транспорт ОФД настроен через хост, но ККТ не получила команд 0xAA, 0x30 – 0xAA, 0x34 от него в течение таймаута при проверке кода маркировки
0x31	Ошибка хоста в выполнении команд 0xAA, 0x30 – 0xAA, 0x34 при проверке кода маркировки в режиме транспорта через хост.
0x32	Неверное состояние ФН при проверке кода маркировки.



0x33	Неверные параметры отправлены в ФН при проверке кода маркировки.
0x34	Переполнение фискального накопителя при работе с кодами маркировки.
0x35	Неизвестная ошибка при обработке ответа сервера ФН-ом при проверке кода маркировки
0x36	Неверный фискальный признак в ответе сервера при проверке кода маркировки
0x37	Неверный формат реквизитов в ответе сервера при проверке кода маркировки
0x38	Неверный номер запроса в ответе сервера при проверке кода маркировки
0x39	Неверный номер ФН в ответе сервера при проверке кода маркировки
0x3A	Неверный CRC блока данных в ответе сервера при проверке кода маркировки
0x3B	Неверная длина ответа сервера при проверке кода маркировки
0x91	Неизвестная ошибка при обработке ответа сервера ФН-ом при обновлении ключей.
0x92	Неверный фискальный признак в ответе сервера при обновлении ключей
0x93	Неверный формат ответа сервера при обновлении ключей
0x94	Неверный номер запроса в ответе сервера при обновлении ключей
0x95	Неверный номер ФН в ответе сервера при обновлении ключей
0x96	Неверный CRC блока данных в ответе сервера при обновлении ключей
0x97	Неверная длина ответа сервера при обновлении ключей
0x98	Сервер вернул неизвестный код ошибки при обновлении ключей
0x99	Сервер вернул ошибку при обновлении ключей. Код этой ошибки находится по смещению +1 дополнительных данных ответа и занимает 2 байта. Является числовой величиной.
0x9A	ФН не смог обработать ответ сервера при обновлении ключей.

Таблица 21. Возможные значения кода результата выполнения фоновой операции и описание формата дополнительных полей.

## 2.29. Регистрация (0xAA, 0x00).

Код команды: 0xAA.

Код подкоманды: 0x00.

Права: системный администратор.

Дополнительные данные: Для ФФД 1.2 в дополнительных данных могут передаваться дополнительный реквизит отчета о регистрации (тег 1274 – строка до 32-х символов), заканчивающийся байтом 0x1E (может не передаваться, если больше параметров нет), а за ним – дополнительные данные отчета о регистрации (тег 1275 – массив байтов от 0 до 32-х байт). Для ФФД ниже, чем 1.2, дополнительные данные игнорируются.

Дополнительные данные в ответе при отсутствии ошибки (код ошибки = 0x00) имеют размер 4 байта (с учетом кода команды, кода подкоманды и кода ошибки, полный размер ответа 7 байт). Дополнительные данные в случае отсутствия ошибки имеют следующий формат:

Смещение	Размер (байт)	Описание
+0	4	Числовая величина. Номер сформированного фискального документа (генерируется фискальным накопителем).

Дополнительные данные в ответе при наличии ошибки (код ошибки отличен от 0x00) могут как отсутствовать, так и присутствовать. При наличии размер дополнительных данных равен 2 байтам (с учетом кода команды, кода подкоманды и кода ошибки, полный размер ответа 5 байт). Дополнительные данные в случае ошибки имеют следующий формат:

Смещение	Размер (байт)	Описание
+0	2	Числовая величина. Номер тэга (по ФФД), при добавлении которого в отчет обнаружилась ошибка (см. Таблица 22. Номера тэгов для расшифровки ошибки регистрации / перерегистрации. ниже).

Описание:

Команда может быть использована только в режиме ожидания регистрации. После успешного применения данной команды ККТ переводится в режим СМЕНА ЗАКРЫТА (после чего ККТ готов к работе), а повторное использование команды в данном ККТ возможно только после технологического обнуления ККТ в заводских условиях.

Перед выполнением данной команды, необходимо указать все необходимые для регистрации данные в таблице 100 (см. ниже описание команды записи в таблицу 0хАА, 0х1Е, а также описание таблицы параметров 100), а также все параметры ОФД в таблице 8 (см. ниже описание команды записи в таблицу 0хАА, 0х1Е, а также описание таблицы параметров 8).

Если впоследствии один из этих параметров (или более одного) потребуется поменять (ИНН пользователя и регистрационный номер ККТ поменять нельзя) и/или при смене ФН, то после такого изменения необходимо будет выполнять команду перерегистрации (см. команды 0хАА, 0х01 и 0хАА, 0х02 ниже).

Перед выполнением данной команды необходимо установить часы в ККТ (или убедиться, что они установлены корректно и соответствуют текущему времени), а также проверить настройки перевода часов на летнее / зимнее время (таблица параметров 7).

В некоторых случаях, при ошибке, данная команда в дополнительном поле возвращает номер тэга, при добавлении которого в документ регистрации, возникла ошибка. Этот номер может принимать одно из следующих значений:

Значение	Описание
1048	Ошибка при обработке наименования пользователя (возможны коды ошибок 51 и 57).
1018	Ошибка при обработке ИНН пользователя (возможны коды ошибок 51 и 57).
1062	Ошибка при обработке системы налогообложения (возможен код ошибки 51).
1037	Ошибка при обработке регистрационного номера ККТ (возможны коды ошибок 51 и 57).
1056	Ошибка при обработке признака шифрования (возможен код ошибки 51, означающий, что данный признак установлен одновременно с признаком автономной работы).
1036	Ошибка при обработке номера автомата (возможны коды ошибок 51 и 57).
1057	Ошибка при обработке признаков агента (возможен код ошибки 51).
1021	Ошибка при обработке кассира (ответственного лица), проводящего регистрацию (возможны коды ошибок 51 и 57).
1203	Ошибка при обработке ИНН кассира (ответственного лица), проводящего регистрацию (возможны коды ошибок 51 и 57).
1009	Ошибка при обработке адреса расчетов (возможны коды ошибок 51 и 57).
1187	Ошибка при обработке места расчетов (возможны коды ошибок 51 и 57).
1002	Ошибка при обработке адреса сервера ОФД (возможны коды ошибок 51 и 57).
1060	Ошибка при обработке адреса сайта для проверки ФД (возможны коды ошибок 51 и 57).

1117	Ошибка при обработке адреса электронной почты отправителя чека (возможны коды ошибок 51 и 57).
1017	Ошибка при обработке ИНН ОФД (возможны коды ошибок 51 и 57).
1046	Ошибка при обработке наименования ОФД (возможны коды ошибок 51 и 57).
1209	Ошибка в номере ФФД (либо ККТ, либо ФН не поддерживают требуемый ФФД, либо перерегистрация с понижением ФФД).
1290	Признаки режима работы не соответствуют выбранному номеру ФФД
2004	Ошибка при обработке адреса сервера Обновления Ключей Проверки (возможны коды ошибок 51 и 57).
2005	Ошибка при обработке адреса сервера Информационной Системы Маркировки (возможны коды ошибок 51 и 57).
1274	Ошибка в дополнительном реквизите отчета о регистрации (возможен код ошибки 51).
1275	Ошибка в дополнительных данных отчета о регистрации (возможен код ошибки 51).

Таблица 22. Номера тэгов для расшифровки ошибки регистрации / перерегистрации.

### 2.30. Перерегистрация с заменой ФН (0xAA, 0x01).

Код команды: 0xAA.

Код подкоманды: 0x01.

Права: системный администратор.

Дополнительные данные: Для ФФД 1.2 в дополнительных данных могут передаваться дополнительный реквизит отчета о регистрации (тег 1274 – строка до 32-х символов), заканчивающийся байтом 0x1E (может не передаваться, если больше параметров нет), а за ним – дополнительные данные отчета о регистрации (тег 1275 – массив байтов от 0 до 32-х байт). Для ФФД ниже, чем 1.2, дополнительные данные игнорируются. Дополнительные данные в ответе: совпадают с командой регистрации (см. выше команду 0xAA, 0x00).

Описание:

Команда должна использоваться после замены ФН для продолжения работы. Перед заменой ФН, следует закрыть фискальный режим предыдущего ФН (командой 0xAA, 0x20, см. ниже) и дождаться завершения передачи всех документов в ОФД. Перед данной командой при необходимости можно изменить регистрационные параметры (таблицы параметров 8 и 100), кроме ИНН пользователя и регистрационного номера ККТ (которые не должны изменяться).

Выполнение данной команды невозможно без замены ФН или с ФН, уже прошедшим регистрацию. Команда должна выполняться в режиме “Сформирован отчет о закрытии фискального режима”, но на случай выхода предыдущего ФН из строя, допускается выполнять данную команду и в некоторых других режимах.

После успешного завершения команды, ККТ переходит в режим СМЕНА ЗАКРЫТА и готов к работе.

### 2.31. Перерегистрация без замены ФН (0xAA, 0x02).

Код команды: 0xAA.

Код подкоманды: 0x02.

Права: системный администратор.

Дополнительные данные: Для ФФД 1.2 в дополнительных данных могут передаваться дополнительный реквизит отчета о регистрации (тег 1274 – строка до 32-х символов), заканчивающийся байтом 0x1E (может не передаваться, если больше параметров нет), а за ним – дополнительные данные отчета о регистрации (тег 1275 – массив байтов от 0 до 32-х байт). Для ФФД ниже, чем 1.2, дополнительные данные игнорируются.

Дополнительные данные в ответе: совпадают с командой регистрации (см. выше команду 0xAA, 0x00).

Описание:

Команда может использоваться в режиме СМЕНА ЗАКРЫТА в случае, если необходимо изменить один из параметров регистрации, например, адрес сервера ОФД. Параметры ИНН пользователя и регистрационный номер ККТ изменять не допускается.

Перед выполнением команды необходимо внести изменения в соответствующие регистрационные параметры (таблицы параметров 8 и 100).

После успешного выполнения команды, ККТ остается в режиме СМЕНА ЗАКРЫТА.

## 2.32. Получение результатов регистрации / перерегистрации (0xAA, 0x03).

Код команды: 0xAA.

Код подкоманды: 0x03.

Права: системный администратор.

Дополнительные данные либо отсутствуют, либо имеют размер 1 байт в следующем формате:

Смещение	Размер (байт)	Описание
+0	1	Числовая величина. Порядковый номер (от 1 до 255) отчета о регистрации / перерегистрации (1 = первый отчет). Если байт отсутствует, то возвращается самый новый отчет о перерегистрации.

Дополнительные данные в ответе (код ошибки = 0x00) имеют размер 62 байта при отсутствии входных данных или 49 байт при наличии входных данных, если ФФД ниже, чем 1.1 или 66 байт при наличии входных данных для ФФД 1.1 и выше (с учетом кода команды, кода подкоманды и кода ошибки, полный размер ответа 52, 65 или 69 байт). Дополнительные данные ответа имеют следующий формат:

Смещение	Размер (байт)	Описание
+0	3	Дата. Дата проведения регистрации / перерегистрации.
+3	3	Время. Время проведения регистрации / перерегистрации.
+6	12	Строка фиксированного размера. ИНН пользователя.
+18	20	Строка фиксированного размера. Регистрационный номер ККТ.
+38	1	Флаги. Применяемые системы налогообложения (см. Таблица 23 ниже).
+39	1	Флаги. Режим работы ККТ, младший байт (см. Таблица 24 ниже).
+40	4	Числовая величина. Номер фискального документа регистрации / перерегистрации.

+44	4	Числовая величина. Фискальный признак документа регистрации / перерегистрации.
+48	1	Числовая величина. При наличии входных данных - код причины перерегистрации. 0x00 – нет причин, 0x01 – замена ФН, 0x02 – смена ОФД, 0x03 – смена реквизитов пользователя, 0x04 – смена настроек ККТ, 0xFF – расширенный код причины перерегистрации в дополнительном поле, см. ниже. При отсутствии входных данных – номер ФФД (1 = 1.0, 2 = 1.05, 3 = 1.1, 4 = 1.2)
+49	1	Флаги. Режим работы ККТ, старший байт (см. Таблица 24. Режимы работы ККТ. ниже).
+50	12	Строка фиксированного размера. ИНН ОФД.
+62	4	Поле присутствует только если поле +48 равно 0xFF (для ФФД 1.1 и выше). Указывает причину перерегистрации в соответствии с тегом 1205 ФФД.

Флаги применяемых систем налогообложения определены в следующих битах:

Номер бита	Описание
0	ДА = Общая.
1	ДА = Упрощенная доход.
2	ДА = Упрощенная доход минус расход.
3	ДА = Единый налог на вмененный доход.
4	ДА = Единый сельскохозяйственный налог.
5	ДА = Патентная система налогообложения.

Таблица 23. Применяемые системы налогообложения (тэг 1062).

Флаги режимов работы ККТ определены в следующих битах:

Номер бита	Описание
0	ДА = Шифрование.
1	ДА = Автономный режим.
2	ДА = Автоматический режим.
3	ДА = Применение в сфере услуг.
4	ДА = Режим БСО.
5	ДА = Расчеты в сети интернет.
6	ДА = Подакцизные товары.
9	ДА = Азартные игры.
10	ДА = Лотерея.
12	ДА = Маркированные товары.
13	ДА = Ломбард.
14	ДА = Страхование.

Таблица 24. Режимы работы ККТ.

### 2.33. Чтение отчета регистрации / перерегистрации (0xAA, 0x04).

Код команды: 0xAA.

Код подкоманды: 0x04.

Права: системный администратор.

Дополнительные данные (4 байта) должны передаваться в следующем формате:

Смещение	Размер (байт)	Описание
+0	1	Числовая величина. Порядковый номер (от 1 до 255) отчета о регистрации / перерегистрации (1 = первый отчет).
+1	2	Числовая величина. Смещение (в байтах_, с которого требуется считать очередную часть отчета.
+3	1	Числовая величина. Максимальный размер следующей части отчета в байтах.

Дополнительные данные в ответе при отсутствии ошибки – запрошенные данные (размер которых равен или меньше, чем указано в параметрах запроса).

Описание:

Команда позволяет считывать отчеты о регистрации / перерегистрации из архивной памяти по порядковому номеру отчета. Если запрошенный отчет отсутствует, команда возвращает ошибку с кодом 0x08. При наличии отчета его можно считать данной командой по частям. Если указанное смещение больше размера самого отчета, то команда вернет успех и нулевой размер дополнительных данных. В противном случае, запрос вернет либо столько же, либо меньшее количество байтов.

Отчет возвращается в виде TLV-структур.

#### 2.34. Сформировать отчет о состоянии расчетов (0xAA, 0x10).

Код команды: 0xAA.

Код подкоманды: 0x10.

Права: системный администратор.

Дополнительные данные: Для ФФД 1.2 в дополнительных данных могут передаваться дополнительный реквизит отчета о текущем состоянии расчетов (тег 1280 – строка до 32-х символов), заканчивающийся байтом 0x1E (может не передаваться, если больше параметров нет), а за ним – дополнительные данные отчета о текущем состоянии расчетов (тег 1281 – массив байтов от 0 до 32-х байт). Для ФФД ниже, чем 1.2, дополнительные данные игнорируются.

Дополнительные данные в ответе при отсутствии ошибки (код ошибки = 0x00) имеют размер 4 байта (с учетом кода команды, кода подкоманды и кода ошибки, полный размер ответа 7 байт). Дополнительные данные в случае отсутствия ошибки имеют следующий формат:

Смещение	Размер (байт)	Описание
+0	4	Числовая величина. Номер сформированного фискального документа (генерируется фискальным накопителем).

Дополнительные данные в ответе при наличии ошибки: отсутствуют.

Описание:

Команда может быть использована только в режиме СМЕНА ЗАКРЫТА. Команда формирует в фискальном накопителе отчет о состоянии расчетов и распечатывает его на чеке.

### 2.35. Получение информации о последнем фискальном документе (0xAA, 0x11).

Код команды: 0xAA.

Код подкоманды: 0x11.

Права: системный администратор.

Дополнительные данные: отсутствуют.

Дополнительные данные в ответе при отсутствии ошибки (код ошибки = 0x00) имеют размер 10 байт (с учетом кода команды, кода подкоманды и кода ошибки, полный размер ответа 13 байт).  
Дополнительные данные в случае отсутствия ошибки имеют следующий формат:

Смещение	Размер (байт)	Описание
+0	4	Числовая величина. Номер последнего фискального документа.
+4	3	Дата. Дата формирования последнего фискального документа.
+7	3	Время. Время формирования последнего фискального документа (секунды равны нулю).

Дополнительные данные в ответе при наличии ошибки: отсутствуют.

### 2.36. Печать фискального документа по номеру (0xAA, 0x13).

Код команды: 0xAA.

Код подкоманды: 0x13.

Права: кассир.

Дополнительные данные имеют следующий формат:

Смещение	Размер (байт)	Описание
+0	4	Числовая величина. 0x00000000 или номер искомого фискального документа. Значение 0x00000000 запрашивает печать последнего фискального документа

Дополнительные данные в ответе: отсутствуют.

Команда запускает печать дубликата фискального документа по его номеру. Дубликат документа может отличаться от оригинала, так как распечатываются только данные, сохраненные в фискальном накопителе (сдача в дубликате всегда нулевая, а также отсутствуют нефискальные строки и контрольная сумма кодов маркировки).

### 2.37. Получение состояния информационного обмена с ОФД (0xAA, 0x14).

Код команды: 0xAA.

Код подкоманды: 0x14.

Права: системный администратор.

Дополнительные данные: отсутствуют.

Дополнительные данные в ответе при отсутствии ошибки (код ошибки = 0x00) имеют размер 13 байт (с учетом кода команды, кода подкоманды и кода ошибки, полный размер ответа 16 байт) или 26 байт (учетом кода команды, кода подкоманды и кода ошибки, полный размер ответа 29 байт) в зависимости от того, разрешена ли работа с маркированными товарами или нет (26 байт если ФФД не ниже 1.2 и маркированные товары разрешены). Дополнительные данные в случае отсутствия ошибки имеют следующий формат:

Смещение	Размер (байт)	Описание
+0	2	Числовая величина. Количество неотправленных в ОФД фискальных документов.
+2	4	Числовая величина. Номер первого неотправленного в ОФД фискального документа.
+6	3	Дата. Дата формирования первого неотправленного в ОФД фискального документа.
+9	3	Время. Время формирования первого неотправленного в ОФД фискального документа (секунды равны нулю).
+12	1	Последний код ошибки обмена данными с ОФД.
+13	2	Передается только при разрешенных маркированных товарах в ФФД 1.2. Числовая величина. Количество неотправленных в ОИСМ уведомлений о реализации маркированного товара.
+15	4	Передается только при разрешенных маркированных товарах в ФФД 1.2. Числовая величина. Номер первого неотправленного в ОИСМ уведомления.
+19	3	Передается только при разрешенных маркированных товарах в ФФД 1.2. Дата. Дата формирования первого неотправленного в ОФД фискального документа.
+22	3	Передается только при разрешенных маркированных товарах в ФФД 1.2. Время. Время формирования первого неотправленного в ОИСМ уведомления (секунды равны нулю).
+25	1	Передается только при разрешенных маркированных товарах в ФФД 1.2. Числовая величина. Заполнение памяти уведомлений в ФН в процентах.

Дополнительные данные в ответе при наличии ошибки: отсутствуют.

#### 2.38. Поиск фискального документа по номеру (0xAA, 0x15).

Код команды: 0xAA.

Код подкоманды: 0x15.

Права: системный администратор.

Дополнительные данные имеют следующий формат:

Смещение	Размер (байт)	Описание
+0	4	Числовая величина. 0x00000000 или номер искомого фискального документа. Значение 0x00000000 запрашивает поиск последнего фискального документа



Дополнительные данные в ответе при отсутствии ошибки (код ошибки = 0x00) имеют размер от 3 байт (с учетом кода команды, кода подкоманды и кода ошибки, полный размер ответа от 6 байт). Дополнительные данные в случае отсутствия ошибки имеют следующий формат:

Смещение	Размер (байт)	Описание
+0	2	Числовая величина. Тип фискального документа (см. Таблица 25 ниже).
+2	1	Числовая величина. 0 = квитанция ОФД отсутствует (или ошибка при ее получении). 1- квитанция присутствует
+3	3	Дата. Дата квитанции ОФД. Поле может отсутствовать (если +2 = 0).
+6	2	Укороченное время (без секунд). Время квитанции ОФД. Поле может отсутствовать (если +2 = 0).
+8	18	Массив байт. Фискальный признак ОФД. Поле может отсутствовать (если +2 = 0).
+26	4	Числовая величина. Номер фискального документа.

Дополнительные данные в ответе при наличии ошибки: отсутствуют.

Тип фискального документа может принимать следующие значения:

Значение	Описание
1	Отчет о регистрации.
2	Отчет об открытии смены.
3	Кассовый чек.
4	Бланк строгой отчетности.
5	Отчет о закрытии смены.
6	Отчет о закрытии фискального накопителя.
7	Подтверждение оператора.
11	Отчет об изменении параметров регистрации.
21	Отчет о текущем состоянии расчетов.
31	Кассовый чек коррекции.
41	Бланк строгой отчетности коррекции.

Таблица 25. Типы фискальных документов.

## 2.39. Получение значения тэга из фискального документа (0xAA, 0x16).

Код команды: 0xAA.

Код подкоманды: 0x16.

Права: системный администратор.

Дополнительные данные имеют следующий формат:

Смещение	Размер (байт)	Описание
+0	2	Числовая величина. Номер искомого тэга. Значение 0x0000 означает любой тэг.
+2	0 или 2	Числовая величина. Смещение в содержимом тэга от его начала в байтах. Используется для чтения данных размером более 250 байт в несколько приемов. Данное поле может отсутствовать (в этом случае оно считается равным 0x0000).

Дополнительные данные в ответе при отсутствии ошибки (код ошибки = 0x00), а также при ошибке 16 (большой размер данных – означает, что запрошенные данные не поместились в ответ, и остаток данных может быть считан с помощью повторного запроса с ненулевым смещением) имеют следующий формат:

Смещение	Размер (байт)	Описание
+0	2	Числовая величина. Номер найденного тэга (информация может быть полезной, если в параметрах был задан “любой тэг” с помощью значения 0x0000, см. выше).
+2	0..250	Значение тэга. Формат и размер данных зависят от найденного тэга и определены в ФФД.

Дополнительные данные в ответе при наличии ошибки (кроме ошибки 16): отсутствуют.

Описание:

Команды 0xAA, 0x15 и 0xAA, 0x16 предназначены для чтения фискальных документов из краткосрочной памяти фискального накопителя, а также для чтения квитанции ОФД. В этой памяти документы хранятся в полном виде, но хранятся не долго. Старые документы могут быть недоступны для чтения данными командами. В этом случае, их можно считать в сокращенном виде из архива ФН командой 0xAA, 0x40. Если требуется чтение только квитанции ОФД, без самого документа, это можно сделать командой 0xAA, 0x41.

Перед выполнением данной команды необходимо выполнить команду поиска фискального документа по номеру (0xAA, 0x15). Команда поиска документа не только отыскивает документ (в котором данная команда осуществляет поиск тэга), но и сбрасывает поиск тэгов на начало документа.

Данная команда осуществляет поиск первого заданного параметрами тэга в том документе, который найден командой 0xAA, 0x15. Если в документе имеется несколько тэгов с одинаковыми номерами, их все можно получить, отправляя данную команду несколько раз с одним и тем же номером тэга в параметрах до тех пор, пока команда не вернет ошибку 8 (данные не найдены). Если параметр смещения равен нулю, то каждая следующая команда возвращает следующий тэг с данным номером. Однако, если смещение отлично от нуля, то эта команда вернет очередную порцию данных из того же тэга, что был возвращен в предыдущем вызове. Это может быть использовано для вычитывания длинного тэга (при возврате данных с ошибкой 16) за несколько приемов (чтение с увеличивающимся смещением продолжается до тех пор, пока не перестанет возвращаться ошибка 16, либо пока размер дополнительных данных в ответе не окажется равен нулю).

Данная команда также позволяет получить весь документ. Для этого необходимо многократно отправлять данную команду с значением параметра 0x0000 до тех пор, пока команда не вернет ошибку 8 (данные не найдены), что будет означать то, что поиск дошел до конца документа (все данные документа получены).

#### 2.40. Получить значение QR-кода кассового чека / БСО (0xAA, 0x17).

Код команды: 0xAA.

Код подкоманды: 0x17.

Права: кассир.

Дополнительные данные имеют следующий формат:

Смещение	Размер (байт)	Описание
+0	4	Числовая величина. 0x00000000 или номер искомого фискального документа, QR-код которого требуется получить. Значение 0x00000000 запрашивает QR-код последнего фискального документа.

Дополнительные данные в ответе при отсутствии ошибки (код ошибки = 0x00) содержат строку нефиксированной длины, которая должна быть закодирована в QR-код.

Дополнительные данные в ответе при наличии ошибки: отсутствуют.

Данная команда может использоваться для получения информации, необходимой для формирования QR-кода чека, который необходимо отображать на дисплее автоматических устройств в случае отсутствия принтера.

#### 2.41. Запись в поле таблицы параметров (0xAA, 0x1E).

Код команды: 0xAA.

Код подкоманды: 0x1E.

Права: администратор / системный администратор / супер-администратор.

Дополнительные данные имеют следующий формат:

Смещение	Размер (байт)	Описание
+0	1	Числовая величина. Номер таблицы параметров (список таблиц см. в разделе 3 ниже).
+1	2	Числовая величина. Номер строки в таблице параметров (см. описание конкретной таблицы параметров в разделе 3 ниже). Строки нумеруются с 1 (значение 0 недопустимо).
+3	1	Числовая величина. Номер поля в строке таблицы параметров (см. описание конкретной таблицы параметров в разделе 3 ниже). Поля нумеруются с 1 (значение 0 недопустимо).
+4	1	Числовая величина. Тип сохраняемого значения (см. Таблица 26 ниже).
+5	1..244	Сохраняемое значение (числовая величина, либо строка, в зависимости от значения параметра "тип сохраняемого значения").

Дополнительные данные в ответе: отсутствуют.

Описание:

Данная команда может использоваться изменения для настроек и параметров ККТ. Список параметров, которые можно поменять, описан в разделе 3. Следует помнить, что не все параметры сразу вступают в силу после сохранения в таблицу (некоторые требуют перезагрузки ККТ для вступления параметров в силу).

Для изменения параметров таблицы 100 требуется пароль супер-администратора.

Для изменения данных супер-администратора в таблице 2 требуется пароль супер-администратора.

Для изменения данных системного администратора в таблице 2 требуется либо пароль супер-администратора, либо пароль системного администратора.

Некоторые из параметров являются энергонезависимыми, а некоторые находятся в оперативной памяти (и влияют только на следующий документ).

Все эти особенности, а также тип каждого из параметров описаны в разделе 3.

При записи следует передавать в ККТ такой же тип данных, который хранится в изменяемом параметре (см. разделе 3). Однако, в некоторых случаях, ККТ способен произвести преобразование, если передается другой тип (например, если передается строка, а в параметре хранится числовое значение, то ККТ постарается сама преобразовать строку в число).

Тип параметра таблицы может принимать следующие значения:

Значение	Описание
1	Числовая величина размером 1 байт.
2	Числовая величина размером 2 байта.
3	Числовая величина размером 4 байта.
4	Строка.

Таблица 26. Типы параметров, хранящихся в таблицах параметров.

#### 2.42. Чтение поля таблицы параметров (0xAA, 0x1F).

Код команды: 0xAA.

Код подкоманды: 0x1F.

Права: системный администратор.

Дополнительные данные имеют следующий формат:

Смещение	Размер (байт)	Описание
+0	1	Числовая величина. Номер таблицы параметров (список таблиц см. в разделе 3 ниже).
+1	2	Числовая величина. Номер строки в таблице параметров (см. описание конкретной таблицы параметров в разделе 3 ниже). Строки нумеруются с 1 (значение 0 недопустимо).
+3	1	Числовая величина. Номер поля в строке таблицы параметров (см. описание конкретной таблицы параметров в разделе 3 ниже). Поля нумеруются с 1 (значение 0 недопустимо).

Дополнительные данные в ответе при отсутствии ошибки (код ошибки = 0x00) имеют следующий формат:

Смещение	Размер (байт)	Описание
+0	1	Тип считанного значения (см. Таблица 26 выше).
+1	1..244	Считанное значение (формат и размер зависят от типа считанного значения).

Дополнительные данные в ответе при наличии ошибки: отсутствуют.

Описание:

Данная команда может использоваться для чтения настроек и параметров ККТ. Список параметров, которые можно считать, описан в разделе 3.

#### 2.43. Закрытие фискального режима (0xAA, 0x20).

Код команды: 0xAA.

Код подкоманды: 0x20.

Права: системный администратор.

Дополнительные данные: Для ФФД 1.2 в дополнительных данных могут передаваться дополнительный реквизит отчета о закрытии фискального накопителя (тег 1282 – строка до 32-х символов), заканчивающийся байтом 0x1E (может не передаваться, если больше параметров нет), а за ним – дополнительные данные отчета о закрытии ФН (тег 1283 – массив байтов от 0 до 32-х байт). Для ФФД ниже, чем 1.2, дополнительные данные игнорируются.

Дополнительные данные в ответе при отсутствии ошибки (код ошибки = 0x00) имеют размер 4 байта (с учетом кода команды, кода подкоманды и кода ошибки, полный размер ответа 7 байт). Дополнительные данные в случае отсутствия ошибки имеют следующий формат:

Смещение	Размер (байт)	Описание
+0	4	Числовая величина. Номер сформированного фискального документа (генерируется фискальным накопителем).

Дополнительные данные в ответе при наличии ошибки (код ошибки отличен от 0x00): отсутствуют.

Описание:

Команда может использоваться только в режиме СМЕНА ЗАКРЫТА для закрытия фискального накопителя перед его заменой.

После успешного выполнения команды, ККТ переходит в режим “Сформирован отчет о закрытии фискального режима”. В этом режиме ККТ ожидает установки нового ФН, и последующей команды перерегистрации с заменой ФН.

#### 2.44. Получение количества данных для отправки в ОФД / ИСМ / ОКП (0xAA, 0x30).

Код команды: 0xAA.

Код подкоманды: 0x30.

Права: кассир.

Дополнительные данные: отсутствуют.

Дополнительные данные в ответе при отсутствии ошибки (код ошибки = 0x00) имеют следующий формат:

Смещение	Размер (байт)	Описание
+0	2	Числовая величина. Размер данных (в байтах), готовый к отправке в ОФД.
+2	1..128	Строка. Адрес и порт сервера ОФД, разделенные символом ":". При наличии дополнительных параметров, строка заканчивается нулевым символом. При отсутствии дополнительных параметров, нулевого символа в конце строки может не быть.
+?	0..1	Необязательный параметр. Присутствует только если адрес заканчивается нулевым символом. При отсутствии считается равным нулю. Обозначает тип передаваемых данных. Возможные значения: 0x00 – данные для ОФД. 0x01 – данные для ОКП. 0x02 – запрос проверки кода маркировки в ИСМ 0x03 – уведомление о реализации кода маркировки в ИСМ

Дополнительные данные в ответе при наличии ошибки (код ошибки отличен от 0x00): отсутствуют.

Описание:

В случае, если передача данных в ОФД осуществляется средствами связи хоста, хост должен периодически передавать данную команду в ККТ, чтобы узнать нет ли данных для передачи в ОФД. В случае, если данные есть, команда возвращает их размер и адрес сервера ОФД. Если данных нет, то команда возвращает ошибку 52 (данные отсутствуют). Ошибка 52 также будет возвращаться, если в таблице параметров 8 (параметры сервера ОФД) не настроен транспорт через хост.

В случае, если хост ККТ сообщает о наличии данных для ОФД, хост должен считать данные с помощью команды 0xAA, 0x31 (см. ниже), подключиться к серверу ОФД (по протоколу TCP), передать полученные данные, подождать ответ (таймаут 5 минут), после чего передать ответ сервера ОФД в ККТ с помощью команд 0xAA, 0x32 – 0xAA, 0x34.

## 2.45. Получение очередного фрагмента данных для отправки в ОФД (0xAA, 0x31).

Код команды: 0xAA.

Код подкоманды: 0x31.

Права: кассир.

Дополнительные данные имеют следующий формат:

Смещение	Размер (байт)	Описание
+0	2	Числовая величина. Смещение запрашиваемого фрагмента в байтах от начала сообщения (0 соответствует началу сообщения).
+1	1	Числовая величина. Размер запрашиваемого фрагмента (от 1 до 252) в байтах.

Дополнительные данные в ответе при отсутствии ошибки (код ошибки = 0x00) содержат запрошенный фрагмент данных.

Дополнительные данные в ответе при наличии ошибки (код ошибки отличен от 0x00): отсутствуют.

#### Описание:

В случае, если передача данных в ОФД осуществляется средствами связи хоста, хост должен периодически передавать в ККТ команду 0хАА, 0х30 (см. выше), которая возвращает размер готовых к отправке в ОФД данных. С помощью данной команды (0хАА, 0х31), применив ее несколько раз, хост получает сами данные. Каждое применение данной команды возвращает очередной фрагмент данных. В параметрах хост указывает, какой конкретно фрагмент требуется в данный момент (указываются смещение и размер). Если количество подготовленных данных меньше, чем запрошенные, то количество данных в ответе будет меньше, чем запрошенный размер. Если запрошенное смещение находится за пределами подготовленных данных, то команда завершится с ошибкой 52 (данные отсутствуют).

Применяя данную команду, хост должен считать весь подготовленный блок данных, подключиться к серверу ОФД по протоколу TCP (адрес сервера передается в ответе на команду 0хАА, 0х30, см. выше), передать данные в ОФД, подождать ответ (таймаут 5 минут), после чего передать ответ сервера ОФД в ККТ с помощью команд 0хАА, 0х32 – 0хАА, 0х34 (см. ниже).

#### 2.46. Подготовка к передаче ответа ОФД в ККТ (0хАА, 0х32).

Код команды: 0хАА.

Код подкоманды: 0х32.

Права: кассир.

Дополнительные данные имеют следующий формат:

Смещение	Размер (байт)	Описание
+0	2	Числовая величина. Размер полученного от ОФД ответа в байтах.

Дополнительные данные в ответе: отсутствуют.

#### Описание:

В случае, если передача данных в ОФД осуществляется средствами связи хоста, хост, получив с помощью описанных выше команд 0хАА, 0х30 и 0хАА, 0х31, данные для ОФД, передает их в ОФД и ожидает в течение 5 минут ответ. Если ответ получен, то хост передает его размер в ККТ с помощью данной команды, после чего передает сам ответ с помощью команд 0хАА., 0х33 и 0хАА, 0х34 (см. ниже).

Перед передачей ответа ОФД в ККТ важно убедиться, что ответ получен от ОФД полностью (так как ответ может быть разбит протоколом TCP на несколько фрагментов). Для этого нужно либо проанализировать заголовок полученных данных, в котором указан размер (в соответствии с документом “Протокол информационного обмена между контрольно-кассовой техникой и техническими средствами оператора фискальных данных), либо подождать 2-10 секунд (в зависимости от используемого транспорта), чтобы убедиться, что от ОФД больше не поступает никаких фрагментов ответа.

#### 2.47. Передача ответа ОФД в ККТ (0хАА, 0х33).

Код команды: 0хАА.

Код подкоманды: 0x33.

Права: кассир.

Дополнительные данные имеют следующий формат:

Смещение	Размер (байт)	Описание
+0	2	Числовая величина. Смещение передаваемых данных ответа ОФД от его начала в байтах (0 означает, что передается начало ответа ОФД).
+2	1..247	Фрагмент ответа ОФД.

Дополнительные данные в ответе: отсутствуют.

Описание:

В случае, если передача данных в ОФД осуществляется средствами связи хоста, хост, передав в ОФД данные и получив ответ (см. выше), пересылает его в ККТ с помощью команд 0xAA, 0x32 – 0xAA, 0x34. Сначала командой 0xAA, 0x32 (см. выше) передается размер ответа, а затем с помощью данной команды (0xAA, 0x33) передается содержание ответа.

Если размер ответа меньше 247 байт, он может быть передан за один раз. В противном случае, ответ разбивается на фрагменты размером не более 247 байт, и данная команда применяется столько раз, сколько получилось фрагментов.

После того, как весь ответ передан в ККТ, хост высылает команду 0xAA, 0x34, которая сообщает ККТ о том, что ответ передан в ККТ полностью.

#### 2.48. Передача ответа ОФД в ККТ (0xAA, 0x34).

Код команды: 0xAA.

Код подкоманды: 0x34.

Права: кассир.

Дополнительные данные: отсутствуют.

Дополнительные данные в ответе: отсутствуют.

Описание:

В случае, если передача данных в ОФД осуществляется средствами связи хоста, хост, передав в ОФД данные и получив ответ (см. выше), пересылает его в ККТ с помощью команд 0xAA, 0x32 – 0xAA, 0x33 (см. выше).

Передав ответ полностью, хост пересылает данную команду 0xAA, 0x34, сообщающую ККТ о том, что передача ответа завершена.

После этого, хост может использовать снова команду 0xAA, 0x30 (см. выше), чтобы проверить, нет ли у ККТ других данных для отправки в ОФД.

Если фискальный накопитель не принял ответ, то данная команда возвращает ошибку 51 (неверные данные).



#### 2.49. Передача типа корректировки в документ коррекции (0xAA, 0x37).

Код команды: 0xAA.

Код подкоманды: 0x37.

Права: системный администратор.

Дополнительные данные имеют следующий формат:

Смещение	Размер (байт)	Описание
+0	1	Числовая величина. Тип корректировки (см. Таблица 27 ниже).

Дополнительные данные в ответе: отсутствуют.

Описание:

Команда может быть использована только если открыта смена или если открыт документ корректировки. Если никакой документ не открыт (но смена открыта), то автоматически открывается документ корректировки. Если открыт другой документ, команда завершается с ошибкой. При формировании чека коррекции, данная команда может быть использована не более одного раза. Задаёт необязательный параметр чека коррекции – тип корректировки (тэг 1173).

При выполнении команды ничего не распечатывается, и ничего не сохраняется в ФН. Для запуска печати и сохранения документа в ФН, необходимо воспользоваться командой закрытия чека коррекции (0xAA, 0x3B, см. ниже). До выполнения команды закрытия (или если при закрытии произошла ошибка), документ можно отменить командой 0x88 (см. выше).

Байт типа корректировки может принимать следующие значения:

Значение	Описание
0x00	Самостоятельная корректировка.
0x01	Корректировка по предписанию.

Таблица 27. Типы корректировки (тэг 1173).

#### 2.50. Открытие чека коррекции (0xAA, 0x38).

Код команды: 0xAA.

Код подкоманды: 0x38.

Права: системный администратор.

Дополнительные данные: отсутствуют.

Дополнительные данные в ответе: отсутствуют.

Описание:

Команда может быть использована только если открыта. Команда может быть использована для открытия чека коррекции. Кроме данной команды, чек коррекции открывается автоматически командами добавления определенных данных в чек коррекции.

При выполнении команды ничего не распечатывается, и ничего не сохраняется в ФН. Для запуска печати и сохранения документа в ФН, необходимо воспользоваться командой закрытия

чека коррекции (0xAA, 0x3B, см. ниже). До выполнения команды закрытия (или если при закрытии произошла ошибка), документ можно отменить командой 0x88 (см. выше).

#### 2.51. Передача номера предписания (0xAA, 0x39).

Код команды: 0xAA.

Код подкоманды: 0x39.

Права: системный администратор.

Дополнительные данные имеют следующий формат:

Смещение	Размер (байт)	Описание
+0	1..32	Строка. Номер предписания (тэг 1179).

Дополнительные данные в ответе: отсутствуют.

Описание:

Команда может быть использована только если открыта смена или если открыт документ коррекции. Если никакой документ не открыт (но смена открыта), то автоматически открывается документ коррекции. Если открыт другой документ, команда завершается с ошибкой. При формировании чека коррекции, данная команда может быть использована не более одного раза. Для ФФД 1.05 задает обязательный параметр чека коррекции – номер документа основания корректировки (тэг 1179). Для ФФД выше 1.05 задает номер предписания налогового органа (обязателен только для чеков коррекции по предписанию).

При выполнении команды ничего не распечатывается, и ничего не сохраняется в ФН. Для запуска печати и сохранения документа в ФН, необходимо воспользоваться командой закрытия чека коррекции (0xAA, 0x3B, см. ниже). До выполнения команды закрытия (или если при закрытии произошла ошибка), документ можно отменить командой 0x88 (см. выше).

#### 2.52. Передача даты совершения корректируемого расчета (0xAA, 0x3A).

Код команды: 0xAA.

Код подкоманды: 0x3A.

Права: системный администратор.

Дополнительные данные имеют следующий формат:

Смещение	Размер (байт)	Описание
+0	3	Дата. Дата корректируемого расчета (тэг 1178).

Дополнительные данные в ответе: отсутствуют.

Описание:

Команда может быть использована только если открыта смена или если открыт документ коррекции. Если никакой документ не открыт (но смена открыта), то автоматически открывается

документ коррекции. Если открыт другой документ, команда завершается с ошибкой. При формировании чека коррекции, данная команда должна быть использована ровно один раз. Задает обязательный параметр чека коррекции – дату совершения корректируемого расчета (тэг 1178).

При выполнении команды ничего не распечатывается, и ничего не сохраняется в ФН. Для запуска печати и сохранения документа в ФН, необходимо воспользоваться командой закрытия чека коррекции (0xAA, 0x3B, см. ниже). До выполнения команды закрытия (или если при закрытии произошла ошибка), документ можно отменить командой 0x88 (см. выше).

## 2.53. Закрытие чека коррекции (0xAA, 0x3B).

Код команды: 0xAA.

Код подкоманды: 0x3B.

Права: системный администратор.

Дополнительные данные (57 байт) имеют следующий формат:

Смещение	Размер (байт)	Описание				
+0	4	Денежная величина. Сумма наличными.				
+4	1	Зарезервировано для будущего использования. Байт должен иметь значение 0x00				
+5	4	Денежная величина. Сумма электронными деньгами.				
+9	1	Зарезервировано для будущего использования. Байт должен иметь значение 0x00				
+10	4	Денежная величина. Сумма предоплатой (зачетом аванса).				
+14	1	Зарезервировано для будущего использования. Байт должен иметь значение 0x00				
+15	4	Денежная величина. Сумма постоплатой (в кредит).				
+19	1	Зарезервировано для будущего использования. Байт должен иметь значение 0x00				
+20	4	Денежная величина. Сумма встречным представлением.				
+24	1	Зарезервировано для будущего использования. Байт должен иметь значение 0x00				
+25	1	Числовая величина. Применяемая в документе система налогообложения (см. Таблица 15 выше).				
+26	1	Числовая величина. Признак расчета (см. <table border="1"><tr><td>0x02</td><td>Документ коррекции возврата прихода (для ФФД не ниже 1.1)</td></tr><tr><td>0x03</td><td>Документ коррекции возврата расхода (для ФФД не ниже 1.1).</td></tr></table> Таблица 28 ниже).	0x02	Документ коррекции возврата прихода (для ФФД не ниже 1.1)	0x03	Документ коррекции возврата расхода (для ФФД не ниже 1.1).
0x02	Документ коррекции возврата прихода (для ФФД не ниже 1.1)					
0x03	Документ коррекции возврата расхода (для ФФД не ниже 1.1).					
+27	4	Денежная величина. Сумма НДС чека по ставке 20%. Игнорируется, если были добавлены предметы расчета.				
+31	1	Зарезервировано для будущего использования. Байт должен иметь значение 0x00				
+32	4	Денежная величина. Сумма НДС чека по ставке 10%. Игнорируется, если были добавлены предметы расчета.				
+36	1	Зарезервировано для будущего использования. Байт должен иметь значение 0x00				
+37	4	Денежная величина. Сумма расчета по чеку с НДС по ставке 0%.				
+41	1	Зарезервировано для будущего использования. Байт должен иметь значение 0x00				

+42	4	Денежная величина. Сумма расчета по чеку без НДС.
+46	1	Зарезервировано для будущего использования. Байт должен иметь значение 0x00
+47	4	Денежная величина. Сумма НДС чека по расчетной ставке 20/120. Игнорируется, если были добавлены предметы расчета.
+51	1	Зарезервировано для будущего использования. Байт должен иметь значение 0x00
+52	4	Денежная величина. Сумма НДС чека по расчетной ставке 10/110. Игнорируется, если были добавлены предметы расчета.
+56	1	Зарезервировано для будущего использования. Байт должен иметь значение 0x00

Дополнительные данные в ответе при отсутствии ошибки (код ошибки = 0x00) имеют размер 6 байт (с учетом кода команды, кода подкоманды и кода ошибки, полный размер ответа 9 байт). Дополнительные данные имеют следующий формат:

Смещение	Размер (байт)	Описание
+0	4	Числовая величина. Номер сформированного фискального документа (генерируется фискальным накопителем).
+4	2	Числовая величина. Номер чека в смене (генерируется фискальным накопителем).

Описание:

Команда может быть использована только если открыт документ коррекции. Перед выполнением команды необходимо передать в ККТ данные документа, используя команды 0xAA, 0x37 – 0xAA, 0x3A, а также при необходимости добавить другие реквизиты и предметы расчета командами 0x84, 0x90-0x92 (для ФФД 1.2 предметы расчета обязательны). При успешном выполнении, данная команда записывает документ в фискальный накопитель, и распечатывает его на принтере (при наличии). После выполнения команды, ККТ переходит в состояние СМЕНА ОТКРЫТА или СМЕНА ПРЕВЫСИЛА 24 ЧАСА.

В дополнительных данных команды указывается система налогообложения. Допустимо указывать только одну из систем налогообложения, указанных при регистрации / перерегистрации ККТ.

Байт признака расчета коррекции может принимать следующие значения:

Значение	Описание
0x00	Документ коррекции прихода.
0x01	Документ коррекции расхода.
0x02	Документ коррекции возврата прихода (для ФФД не ниже 1.1)
0x03	Документ коррекции возврата расхода (для ФФД не ниже 1.1).

Таблица 28. Признак расчета коррекции.

2.54. Считать фискальный документ из архива ФН по номеру документа (0xAA, 0x40).

Код команды: 0xAA.

Код подкоманды: 0x40.

Права: системный администратор.

Дополнительные данные имеют следующий формат:

Смещение	Размер (байт)	Описание
+0	4	Числовая величина. 0x00000000 или номер искомого фискального документа. Значение 0x00000000 запрашивает поиск последнего фискального документа
+4	2	Числовая величина. Смещение от начала документа.
+6	1	Числовая величина. Сколько данных нужно считать (в байтах)

Если документ по номеру не найден, возвращается ошибка с кодом 8. Если документ найден, то код ошибки будет 0 даже если запрошенное смещение находится за пределами документа.

Дополнительные данные в ответе при отсутствии ошибки (код ошибки = 0x00) либо отсутствуют (это означает, что запрошенное смещение больше размера документа), либо представляют собой очередную порцию данных документа, размер которой может отличаться от запрошенного размера в меньшую сторону (либо если документ короче, чем запрошено, либо если запрошено более 252 байт).

Дополнительные данные в ответе при наличии ошибки: отсутствуют.

В отличие от команд 0xAA, 0x15 и 0xAA, 0x16, данная команда считывает документ из архива ФН. Это означает, что данная команда имеет доступ даже к тем документам, которые уже недоступны для команд 0xAA, 0x15 и 0xAA, 0x16 из-за большого срока давности. Однако, документы в архиве содержат не полные данные, а только те, которые хранятся в течение 5-ти лет. Кроме того, сам документ возвращается не в виде TLV-структур, а в формате, описанном в протоколе обмена данными с фискальным накопителем (для каждого вида документа – свой формат).

Первый байт дополнительных данных (при условии, что запрошены данные с нулевого смещения), равен либо 0, либо 1. Если он равен 0, то оставшиеся данные соответствуют формату документов, возвращаемых командой 40h фискального накопителя. Если он равен 1, то оставшиеся данные соответствуют формату документов, возвращаемых командой 50h фискального накопителя.

## 2.55. Получение квитанции ОФД по номеру документа (0xAA, 0x41).

Код команды: 0xAA.

Код подкоманды: 0x41.

Права: системный администратор.

Дополнительные данные имеют следующий формат:

Смещение	Размер (байт)	Описание
+0	4	Числовая величина. 0x00000000 или номер искомого фискального документа. Значение 0x00000000 запрашивает поиск последнего фискального документа

Дополнительные данные в ответе при отсутствии ошибки (код ошибки = 0x00) имеют размер 27 байт (с учетом кода команды, кода подкоманды и кода ошибки, полный размер ответа 30 байт). Дополнительные данные в случае отсутствия ошибки имеют следующий формат:

Смещение	Размер (байт)	Описание
+0	3	Дата. Дата квитанции ОФД. Поле может отсутствовать (если +2 = 0).
+3	2	Укороченное время (без секунд). Время квитанции ОФД. Поле может отсутствовать (если +2 = 0).
+5	18	Массив байт. Фискальный признак ОФД. Поле может отсутствовать (если +2 = 0).
+23	4	Числовая величина. Номер фискального документа.

Дополнительные данные в ответе при наличии ошибки: отсутствуют.

При отсутствии квитанции или при отсутствии самого документа возвращается ошибка с кодом 0x8

2.56. Начать выгрузку отчета о реализации маркированных товаров в автономном режиме (0xAA, 0x71).

Код команды: 0xAA.

Код подкоманды: 0x71.

Права: кассир.

Дополнительные данные: отсутствуют.

Дополнительные данные в ответе при отсутствии ошибки (код ошибки = 0x00) имеют следующий формат:

Смещение	Размер (байт)	Описание
+0	2	Числовая величина. Количество невыгруженных уведомлений о реализации кодов маркировки.
+2	4	Числовая величина. Номер уведомления, подготовленного к выгрузке командой 0xAA, 0x72.
+6	2	Числовая величина. Размер уведомления (в байтах), подготовленного к выгрузке командой 0xAA, 0x72.
+8	1	Числовая величина. Код ФФД. Равен 4 для ФФД 1.2.
+9	20	Строка фиксированного размера. Регистрационный номер ККТ.
+29	16	Строка. Серийный номер ФН.

Описание:

При работе с маркированными товарами в автономном режиме, ККТ накапливает в фискальном накопителе уведомления о реализации маркированного товара. Такие уведомления необходимо периодически выгружать из фискального накопителя для передачи в информационную систему маркировки. Выгрузка должна начинаться с команды 0xAA, 0x71, которая начинает сессию выгрузки накопленных уведомлений, и подготавливает к выгрузке первое из них.

В случае, если ККТ не находится в автономном режиме, либо если работа с маркированными товарами запрещена, она вернет ошибку 0x73 (115), говорящей о невозможности выполнить команду в данном режиме.

Если ККТ находится в соответствующем режиме, но все уведомления о реализации кодов маркировки выгружены, ККТ вернет код ошибки 0x34 (52).

В случае, если данные для выгрузки присутствуют, ККТ вернет код ошибки 0, а также вернет число невыгруженных уведомлений. Кроме того, ККТ подготовит к выгрузке первое уведомление, и вернет его номер и размер в байтах. В этой ситуации, необходимо вычитать это и все остальные уведомления с помощью команды 0xAA, 0x72 и сохранить их в файл. Затем с помощью команды 0xAA, 0x73 подтвердить каждое из считанных уведомлений (в том порядке, в котором они считаны или в том порядке, в котором их запрашивает ККТ). Важно перед тем, как подтверждать уведомления, убедиться, что файл был успешно записан на диск закрыть файл на запись и открыть его снова на чтение для проверки каждого уведомления), так как каждое подтверждение удаляет уведомление из фискального накопителя.

Уведомление будет удаляться из фискального накопителя только после успешного подтверждения его получения командой 0xAA, 0x73. Все уведомления, которые не были подтверждены, остаются в накопителе, и будут снова считаны в новой сессии выгрузки после команды 0xAA, 0x71. Новую сессию выгрузки можно начать в любой момент, даже если в предыдущей сессии не все уведомления были подтверждены, однако, в новой сессии подтвержденные ранее уведомления повторно выгружаться уже не будут. Поэтому, если уведомления, сохраненные в файл, были подтверждены не полностью, удалять такой файл нельзя, так как та часть уведомлений, которые были подтверждены, более недоступны.

Также следует помнить, что наличие ошибки при подтверждении не означает, что уведомление не было подтверждено. Например, запрос на подтверждение могло дойти до ККТ, но ответ не был возвращен из-за проблем связи. При этом, повторная попытка подтвердить уведомление завершится уже с ошибкой, так как подтверждать уже нечего. Поэтому, при любой ошибке в процессе подтверждения, файл с выгруженными уведомлениями должен быть сохранен.

2.57. Считать следующую часть уведомления о реализации маркированных товаров в автономном режиме (0xAA, 0x72).

Код команды: 0xAA.

Код подкоманды: 0x72.

Права: кассир.

Дополнительные данные в запросе могут отсутствовать. При наличии дополнительные данные имеют следующий формат:

Смещение	Размер (байт)	Описание
+0	0-1	Числовая величина. Максимальный размер запрашиваемых данных. Устанавливает ограничение в байтах для следующей порции считанных данных (больше которого ККТ не может вернуть). Если параметр не передается (отсутствуют дополнительные данные), то значение считается равным 244 байтам. Если параметр передается и равен нулю, ККТ вернет ошибку. Если параметр передается и его значение больше, чем 244, он будет считаться равным 244.

Дополнительные данные в ответе при коде ошибки 0x34 (52) имеют следующий формат:

Смещение	Размер (байт)	Описание
+0	4	Числовая величина. Номер уведомления, которое ожидает подтверждения следующей командой 0xAA, 0x73.
+4	2	Число неподтвержденных уведомлений. Если значение равно нулю, то все уведомления подтверждены, и сессия выгрузки считается завершенной.

Дополнительные данные при отсутствии ошибки (код ошибки = 0x00) имеют следующий формат:

Смещение	Размер (байт)	Описание
+0	4	Числовая величина. Номер уведомления, данные которого полностью или частично переданы в данном ответе.
+4	2	Числовая величина. Полный размер уведомления в байтах.
+6	2	Числовая величина. Смещение данных, передаваемых в данном ответе, от начала уведомления в байтах. Для первого ответа каждого уведомления, этот параметр равен нулю. Для всех остальных ответов, относящихся к этому же уведомлению, данный параметр равен сумме всех переданных ранее байтов, относящихся к этому уведомлению.
+8	?	Данные уведомления (часть или уведомление целиком), которые необходимо сохранить в файл.

Дополнительные данные при остальных кодах ошибки – отсутствуют.

Описание:

При работе с маркированными товарами в автономном режиме, ККТ накапливает в фискальном накопителе уведомления о реализации маркированного товара. Такие уведомления необходимо периодически выгружать из фискального накопителя для передачи в информационную систему маркировки. Данная команда (0xAA, 0x72) должна использоваться многократно для того, чтобы считать все накопившиеся в фискальном накопителе уведомления. Команду следует вызывать до тех пор, пока она не вернет код ошибки 0x34 (52), что означает, что выгрузка завершена, и необходимо перейти к подтверждению всех уведомлений с помощью команды 0xAA, 0x73. В дополнительных данных при ошибке 0x34, ККТ возвращает номер уведомления, которое необходимо подтвердить следующей командой 0xAA, 0x73, а также число неподтвержденных уведомлений (столько раз необходимо будет выполнить команду 0xAA, 0x73 для подтверждения всех уведомлений).

Перед отправкой первой команды 0xAA, 0x72, необходимо передать команду 0xAA, 0x71, чтобы перевести ФН в режим выгрузки уведомлений, подготовить к выгрузке первое уведомление и получить информацию о том, сколько уведомлений накопилось в ФН.

После этого, команда 0xAA, 0x72 должна использоваться многократно, пока не будут вычитаны все уведомления. Очередная команда возвращает следующую порцию одного текущего уведомления. Если оно было вычитано предыдущей командой 0xAA, 0x72 целиком, новая команда начинает передачу следующего уведомления. В дополнительных данных кроме самого уведомления, ККТ передает номер уведомления (которое сейчас передается), его полный размер



в байтах, а также смещение (которое равно числу байтов, переданных по этому уведомлению предыдущими командами).

2.58. Подтвердить выгруженное уведомление о реализации маркированных товаров в автономном режиме (0xAA, 0x73).

Код команды: 0xAA.

Код подкоманды: 0x73.

Права: кассир.

Дополнительные данные в запросе должны иметь размер не менее 6 байт, и должны быть в следующем формате:

Смещение	Размер (байт)	Описание
+0	4	Числовая величина. Номер уведомления, которое подтверждается данной командой.
+4	2	Числовая величина. CRC уведомления (см. описание ниже).

Дополнительные данные в ответе при отсутствии ошибки (код ошибки = 0x00) имеют следующий формат:

Смещение	Размер (байт)	Описание
+0	4	Числовая величина. Номер следующего уведомления, которое должно быть подтверждено
+4	2	Оставшееся число неподтвержденных уведомлений. Если значение равно нулю, то все уведомления подтверждены, и сессия выгрузки считается завершенной.

Описание:

При работе с маркированными товарами в автономном режиме, ККТ накапливает в фискальном накопителе уведомления о реализации маркированного товара. Такие уведомления необходимо периодически выгружать из фискального накопителя для передачи в информационную систему маркировки. Для этого сначала необходимо начать сессию выгрузки командой 0xAA, 0x71, затем выгрузить все уведомления из 0xAA, 0x72, а затем каждое выгруженное уведомление необходимо подтвердить с помощью данной команды 0xAA, 0x73.

Для каждого подтверждаемого уведомления необходимо один раз передавать команду 0xAA, 0x73, передавая в дополнительных данных номер подтверждаемого уведомления и его контрольную сумму (см. ниже). Подтверждать уведомления нужно строго в том порядке, в котором они выгружались командой 0xAA, 0x72. В этом же порядке ККТ запрашивает уведомления (в последней команде 0xAA, 0x72, а также в каждой успешной команде 0xAA, 0x73 ККТ передает номер следующего уведомления, ожидающего подтверждения). В случае, если порядок будет нарушен, либо контрольная сумма будет посчитана или передана неверно, ККТ вернет ошибку 0x09, однако, эта ошибка не означает, что уведомление не было подтверждено. Например, если при отправке команды не был получен ответ из-за сбоя связи, но при этом, сам запрос был доставлен в ККТ и обработан, это уведомление будет подтверждено и удалено из ФН. Если в этой

ситуации повторить запрос подтверждения, будет возвращена ошибки 0x09, так как ККТ уже ожидает подтверждение другого уведомления.

В каждом запросе 0xAA, 0x73, ККТ возвращает номер следующего уведомления, ожидающего подтверждения, а также количество неподтвержденных уведомлений. Команду 0xAA, 0x73 следует повторять до тех пор, пока количество неподтвержденных уведомлений не станет равно нулю. При равенстве данного поля нулю, ККТ завершает сессию выгрузки уведомлений.

Перед отправкой команды очередного подтверждения уведомления, необходимо считать это уведомление из сохраненного файла и посчитать его контрольную сумму по алгоритму CRC-16 IEEE 802.3 (см. описание ФФД). Контрольная сумма считается по всем байтам, кроме двух байт, находящихся по смещениям +2 и +3. Результат необходимо сравнить с значением, сохраненным в байтах по смещениям +2 и +3 (оно должно совпасть). В случае совпадения, документ подтверждается, а значение вычисленного CRC передается в параметрах команды.

## 2.59. Очистка отладочного фискального накопителя. (0xAA, 0xFF).

Код команды: 0xAA.

Код подкоманды: 0xFF.

Права: системный администратор.

Дополнительные данные имеют следующий формат:

Смещение	Размер (байт)	Описание
+0	0..1	Значение 0x01 означает, что после очистки накопителя, ККТ переводится в режим ожидания регистрации (с обнулением всех счетчиков). Значение 0x02 означает, что после очистки накопителя, обнуляется вся ККТ (включая все настройки). Любое другое значение или его отсутствие не изменяет состояния ККТ (очищается только ФН).

Дополнительные данные в ответе: отсутствуют.

Описание:

Данная команда реализована только в отладочной версии ККТ. В серийной версии, отправка данной команды всегда будет завершаться ошибкой 241 (неизвестная команда). Команда может очистить только отладочный фискальный накопитель. После выполнения команды ФН переводится в состояние готовности к фискализации. При этом, в зависимости от параметров, после очистки ФН, ККТ может перевести и себя в режим готовности к фискализации с обнулением всех счетчиков (настройки при этом не стираются).

## 2.60. Открытие смены (0xE0).

Код команды: 0xE0.

Права: кассир.

Дополнительные данные: Для ФФД 1.2 в дополнительных данных могут передаваться дополнительный реквизит отчета об открытии смены (тег 1276 – строка до 32-х символов), заканчивающийся байтом 0x1E (может не передаваться, если больше параметров нет), а за ним –

дополнительные данные отчета об открытии смены (тег 1277 – массив байтов от 0 до 32-х байт). Для ФФД ниже, чем 1.2, дополнительные данные игнорируются..

Дополнительные данные в ответе при отсутствии ошибки (код ошибки = 0x00) имеют размер 6 байт (с учетом кода команды и кода ошибки, полный размер ответа 8 байт). Дополнительные данные имеют следующий формат:

Смещение	Размер (байт)	Описание
+0	4	Числовая величина. Номер фискального документа открытия смены (генерируется фискальным накопителем).
+4	2	Числовая величина. Номер смены (генерируется фискальным накопителем).

## 3. Таблицы параметров.

Таблицы параметров используются в ККТ для хранения различных настроек и параметров. Часть этих параметров являются энергонезависимыми, а часть – нет.

Некоторые параметры после изменения не сразу вступают в силу, а только после перезагрузки ККТ. А некоторые параметры вступают в силу сразу.

Для доступа к параметрам используются команды чтения / записи полей таблиц (команды 0xAA, 0x1E и 0xAA, 0x1F). В эти команды передается положение настройки (которое задается номером таблицы, номером строки в таблице и номером поля в строке). Команда чтения возвращает значение запрошенной настройки, команда чтения – изменяет ее.

Каждое поле таблицы имеет тип данных, которые в нем хранятся. Это может быть либо числовое значение (размером 1 байт, 2 байта или 4 байта), либо строка. Числовое значение размером 1 байт может хранить числа от 0 до 255. Числовое значение размером 2 байта может хранить числа от 0 до 65535. Числовое значение размером 4 байта может хранить числа от 0 до 4294967295.

Назначение, тип значения, хранение, вступление в силу, диапазоны значений и пр. описано в данном разделе для каждого поля отдельно.

### 3.1. Таблица 2. Пароли / кассиры / ИНН.

Все поля в данной таблице являются энергонезависимыми, и вступают в силу сразу после их изменения. Для изменения любого пароля, необходимо использовать либо этот же пароль, либо пароль с большими правами.

Строка	Поле	Тип данных	Описание
1-27	1	Число 4 байта	Пароль кассиров 1-27.
1-27	2	Строка 1-64 символов	Должность и фамилия кассиров 1-27.
1-27	3	Строка 0 или 10-12 символов	ИНН кассиров 1-27.
28	1	Число 4 байта	Пароль старшего кассира.
28	2	Строка 1-64 символов	Должность и фамилия старшего кассира.

28	3	Строка 0 или 10-12 символов	ИНН старшего кассира.
29	1	Число 4 байта	Пароль администратора.
29	2	Строка 1-64 символов	Должность и фамилия администратора.
29	3	Строка 0 или 10-12 символов	ИНН администратора.
30	1	Число 4 байта	Пароль системного администратора. Для записи требуется пароль системного или супер-администратора.
30	2	Строка 1-64 символов	Должность и фамилия системного администратора.
30	3	Строка 0 или 10-12 символов	ИНН системного администратора.
31	1	Число 4 байта	Пароль супер-администратора. Данное поле недоступно для чтения. А для записи в него требуется пароль супер-администратора.
31	2	Строка 1-64 символов	Должность и фамилия системного администратора. Для записи требуется пароль супер-администратора.
31	3	Строка 0 или 10-12 символов	ИНН системного администратора. Для записи требуется пароль супер-администратора.

Таблица 29. Описание полей таблицы параметров 2 (пароли / кассиры / ИНН).

### 3.2. Таблица 3. Настройки принтера / печати.

Большинство полей в данной таблице являются энергонезависимыми, и вступают в силу сразу после их изменения (в противном случае об этом будет пометка в столбце “Описание”).

Строка	Поле	Тип данных	Описание
1	1	Число 1 байт	Печать рекламного текста (после документа) из таблицы 4 (см. Таблица 32 ниже). Допустимые значения: 0..1. 0 = не печатать, 1 = печатать.
2	1	Число 1 байт	Печать клише (перед документом) из таблицы 4 (см. Таблица 32 ниже). Допустимые значения: 0..1. 0 = не печатать, 1 = печатать.
3	1	Число 1 байт	Пропускать пустые строки в рекламном тексте. Допустимые значения: 0..1. 0 = печатать, 1 = пропускать.
4	1	Число 1 байт	Пропускать пустые строки в клише. Допустимые значения: 0..1. 0 = печатать, 1 = пропускать.
5	1	Число 1 байт	Опускать единичное количество товара. Допустимые значения: 0..1. 0 = печатать, 1 = опускать.
6	1	Число 1 байт	Опускать нулевую дробную часть в количестве товара. Допустимые значения: 0..1. 0 = печатать, 1 = опускать.
7	1	Число 1 байт	Символ “тождественное равно”. Значение должно быть равно 0x01 для принтера TG2460 или 0xFE для принтера VKP80.
11	1	Число 2 байта	Минимальная ширина QR-кода в пикселях. Допустимые значения от 100 до 1000. Минимальная ширина QR-кода не должна быть больше ширины строки и не должна быть меньше 20 мм. Для плотности печать 200 dpi минимальная ширина QR кода должна быть 158 пикселей.
12	1	Число 1 байт	Выдвинуть чек из презентера. <b>Настройка не сохраняется в энергонезависимой памяти, и влияет только на следующий документ (после печати документа автоматически</b>

			<b>сбрасывается в 0).</b> Допустимые значения: 0..1. 0 = забрать в ретрактор, 1 = выдвинуть.
13	1	Число 1 байт	Количество дополнительных пустых строк перед отрезкой чека. Допустимые значения: 0..255.
15	1	Число 1 байт	Межстрочный интервал, включающий размер самой строки (на сколько сдвигать бумагу после печати строки). Допустимые значения: 0-255. Рекомендуемое значение не меньше 25.
19	1	Число 2 байта	Ширина строки в пикселях (используется для центровки QR-кода). Допустимые значения: 200..1000. Для TG2460 значение должно быть равно 420. Для VKP80 – 560.
20	1	Число 1 байт	Шрифт. Число состоит из битовых полей. Бит 0 (самый младший) задает шрифт (0: шрифт А, 1: шрифт В). Биты 4-5 задают плотность печати. Все остальные биты должны быть равны нулю. Рекомендуемое значение 0x11. Для TG2460 это включает шрифт В с плотностью 1 (в этом принтере плотность 1 для шрифта В соответствует 20-ти символам на дюйм, что позволяет напечатать в строке до 42-х символов шириной по 10 пикселей).
21	1	Число 1 байт	Ширина строки в символах. Допустимые значения: 20..100. Для TG2460 значение должно быть равно 42 (при условии, что поле шрифт имеет значение 0x11).
22	1	Число 1 байт	Наличие в принтере презентера. Допустимые значения: 0..1. 0 = не установлен, 1 = установлен. Для принтера TG2460 значение должно быть равно 0. Для VKP80 равно 1.
23	1	Число 1 байт	Печатать следующий документ. <b>Настройка не сохраняется в энергонезависимой памяти, и влияет только на следующий документ (после печати документа автоматически устанавливается в 1).</b> Допустимые значения: 0..1. 0 = не печатать, 1 = печатать.
24	1	Число 1 байт	Настройка указывает что делать с чеком, который не был забран, перед печатью нового. Допустимые значения 0..1. 0 = выдвинуть, 1 = забрать.
25	1	Число 1 байт	Скорость обмена и разрешение принтера. Допустимые значения: 0..9. Все допустимые значения описаны в Таблица 31. Значения байта скорости обмена с принтером / разрешения принтера. ниже.

Таблица 30. Описание полей таблицы параметров 3 (печать).

Допустимые значения скорости обмена с принтером и разрешения / запрещения принтера.

Значение	Описание
0x00	Принтер не подключен.
0x01	2400 бод
0x02	4800 бод
0x03	9600 бод
0x04	19200 бод
0x05	38400 бод.
0x06	57600 бод.
0x07	115200 бод.
0x08	230400 бод.
0x09	460800 бод.
0x0A	Дисплей QR-кодов.

Таблица 31. Значения байта скорости обмена с принтером / разрешения принтера.

### 3.3. Таблица 4. Клише и рекламный текст.

Все поля в данной таблице являются энергонезависимыми, и вступают в силу сразу после их изменения.

Строка	Поле	Тип данных	Описание
1-3	1	Строка 0-100 символов	Каждое из этих трех полей задает одну строку рекламного текста, который печатается в конце документа (если разрешен строками 1 и 3 таблицы 3, см. Таблица 30 выше). Строка 1 печатается над строкой 2, строка 2 – над строкой 3.
4-14	1	Строка 0-100 символов	Каждое из этих 11-ти полей задает одну строку клише, которое печатается перед документом (если разрешен строками 2 и 4 таблицы 3, см. Таблица 30 выше). Строка 4 печатается над строкой 5, и т. д.

Таблица 32. Описание полей таблицы параметров 4 (клише и рекламный текст).

### 3.4. Таблица 7. Настройки перехода на летнее / зимнее время.

Все поля в данной таблице являются энергонезависимыми, и вступают в силу сразу после их изменения. Изменение настроек в этой таблице может привести к изменению текущего времени ККТ.

Строка	Поле	Тип данных	Описание
1	1	Число 4 байта	Настройка, указывающая время перехода на летнее время. Состоит из битовых полей, описанных в Таблица 34 ниже. Время перехода на летнее время указывается по зимнему времени и должно быть меньше времени перехода на зимнее время.
2	1	Число 4 байта	Настройка, указывающая время перехода на зимнее время. Состоит из битовых полей, описанных в Таблица 34 ниже. Время перехода на зимнее время указывается по зимнему времени и должно быть больше времени перехода на летнее время.

Таблица 33. Описание полей таблицы параметров 7 (настройки перехода на летнее / зимнее время).

Поле, задающее время перехода на летнее / зимнее время состоит из следующих битовых полей:

Биты	Диапазон значений	Описание
2-0	0..6	День недели перевода времени (0 – воскресенье, 1 – понедельник, ..., 6 – суббота).
6-3	1..12	Месяц перевода времени.
9-7	1..5	Номер недели месяца, на которой происходит переход. Значение 5 означает последнюю неделю месяца
14-10	0..23	Часы перевода часов (по зимнему времени).
20-15	0..59	Минуты перевода часов (по зимнему времени).
31-21	0, 1, 0xFF	ТОЛЬКО ДЛЯ ВРЕМЕНИ ПЕРЕХОДА НА ЛЕТНЕЕ ВРЕМЯ. Указывает направление перевода часов при переходе на летнее время. 0x00 = время не переводится. 0x01 = летнее время меньше зимнего. 0xFF = летнее время больше зимнего.
31-21	0..1440	ТОЛЬКО ДЛЯ ВРЕМЕНИ ПЕРЕХОДА НА ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ. Количество минут, на сколько летнее время отличается от зимнего.

Таблица 34. Описание битовых полей настройки времени перехода на летнее / зимнее время для настроек таблицы параметров 7.

### 3.5. Таблица 8. Настройки сервера ОФД.

Все поля в данной таблице являются энергонезависимыми. Однако, изменения данных настроек (кроме настройки транспорта, см. описание полей) вступают в силу только после регистрации / перерегистрации. При смене ОФД, необходимо обязательно провести перерегистрацию. Перед перерегистрацией необходимо обновить ИНН ОФД (в таблице параметров 100, строке 1, поле 9, см. Таблица 39. Описание полей таблицы параметров 100 (параметры регистрации / перерегистрации). ниже), а также название ОФД (в таблице 100, строке 1, поле 13, см. Таблица 39. Описание полей таблицы параметров 100 (параметры регистрации / перерегистрации). ниже).

Также данную таблицу обязательно следует заполнить перед регистрацией ККТ.

Настройка транспорта также является энергонезависимой, но она вступает в силу сразу же. Ее можно изменять без проведения перерегистрации.

Строка	Поле	Тип данных	Описание
1	1	Строка 0..128 символов	Адрес сервера ОФД и порт, разделенных символом ":" (сначала указывается адрес, затем номер порта). Значение этих двух параметров необходимо уточнить у ОФД.
2	1	Строка 0..128 символов	Адрес сервера для проверки чеков. Этот адрес печатается в чеке под названием "САЙТ ФНС". Значение данного параметра необходимо уточнить у ОФД.
3	1	Число 1 байт	Транспорт, через который данные будут передаваться в ОФД. Допустимые значения: 0..1. 0 = передавать через Ethernet, 1 = передавать через ПО хоста (хост должен получать данные и передавать их в ОФД в соответствии с настоящим протоколом, см. команды 0xAA, 0x30 – 0xAA, 0x34 выше).
4	1	Строка 0..128 символов	Адрес сервера ИСМ (информационной системы маркировки ФФД 1.2) ОФД и порт, разделенных символом ":" (сначала указывается адрес, затем номер порта). Значение этих двух параметров необходимо уточнить у ОФД. Обязательно для ФФД 1.2 при работе с маркированными товарами. Во всех остальных случаях игнорируется.
5	1	Строка 0..128 символов	Адрес сервера ОКП (обновления ключей проверки ФН) и порт, разделенных символом ":" (сначала указывается адрес, затем номер порта). Если ФФД ниже, чем 1.2, либо если исключена работа с маркированными товарами, либо если ФН поддерживает функцию автоматической настройки данного параметра, то поле может быть оставлено пустым. В противном случае, поле обязательно к заполнению при работе с кодами маркировки в онлайн-режиме. Значение этих двух параметров необходимо уточнить у производителя ФН.

Таблица 35. Описание полей таблицы параметров 8 (настройки сервера ОФД).

### 3.6. Таблица 9. Настройки Ethernet.

Все поля в данной таблице являются энергонезависимыми. Однако, изменения данных настроек вступают в силу только после включения / выключения ККТ. Изменение данных настроек может иметь смысл только если отключен DHCP (в таблице параметров 10, см. Таблица 37 ниже). В противном случае (если DHCP включен), все эти настройки будут автоматически снова изменены устройством. Какой режим необходимо настроить (с DHCP или без) и какие параметры задать в данной таблице (если без DHCP) необходимо уточнить у системного администратора той сети, в которой будет работать устройство. Если устройство будет работать без использования Ethernet, либо с Ethernet при использовании DHCP (см. Таблица 37 ниже, таблица параметров 10), данную таблицу можно не настраивать. Если для работы в сети требуется специфичный MAC-адрес, то его можно настроить в таблице параметров 12 (см. Таблица 38 ниже).

Строка	Поле	Тип данных	Описание
1	1	Строка	Внутренний IP адрес ККТ. Задается строкой вида xxx.xxx.xxx.xxx. Значение данного параметра необходимо уточнить у системного администратора.
2	1	Строка	Маска подсети. Задается строкой вида xxx.xxx.xxx.xxx. Значение данного параметра необходимо уточнить у системного администратора.
3	1	Строка	IP-адрес шлюза. Задается строкой вида xxx.xxx.xxx.xxx. Значение данного параметра необходимо уточнить у системного администратора.
4-7	1	Строка	Каждая из 4-х строк определяет IP-адрес DNS-сервера. Если в сети используется меньше 4-х DNS-серверов, то неиспользуемые нужно запрограммировать 0.0.0.0. Адреса задаются строками вида xxx.xxx.xxx.xxx. Значение данных параметров необходимо уточнить у системного администратора.

Таблица 36. Описание полей таблицы параметров 9 (настройки Ethernet).

### 3.7. Таблица 10. Настройки DHCP для Ethernet.

Данная таблица состоит из одного поля, которое является энергонезависимыми. Однако, изменения настройки вступают в силу только после включения / выключения ККТ. Значение настройки в данной таблице (а также значение всех настроек таблицы параметров 9, см. Таблица 36 выше) необходимо уточнить у системного администратора той сети, в которой будет работать устройство. Если устройство будет работать без использования Ethernet, данную таблицу можно не настраивать.

Строка	Поле	Тип данных	Описание
1	1	Число 1 байт	Разрешение использования DHCP (автоматическое получение сетевых настроек из сети и автоматическое заполнение таблицы параметров 9, см. Таблица 36 выше). Допустимые значения: 0..1. Значение 0 = использовать DHCP (автоматически настраивать). Значение 1 = использовать ручную заданные настройки (в этом случае необходимо вручную ввести все параметры в таблицу параметров 9, см. Таблица 36 выше).

Таблица 37. Описание полей таблицы параметров 10 (настройки DHCP для Ethernet).

### 3.8. Таблица 12. Информация о системе.



Данная таблица содержит энергонезависимые настройки, изменения которых вступают в силу только после включения / выключения ККТ, а также данные, предназначенные только для чтения. Подробнее см. описание каждого поля.

Строка	Поле	Тип данных	Описание
1	1	Строка, только для чтения	Версия ПО ККТ. Эта строка предназначена только для чтения и не может быть изменена.
2	1	Строка 12 символов.	Данная настройка определяет MAC-адрес устройства для Ethernet. Изменение настройки вступает в силу только после включения / выключения ККТ. MAC-адрес задается 12-ю символами 0..9 и A..F. Если задается нулевой адрес (состоящий из одних нулей) или некорректный адрес, то устройство будет использовать заводской MAC-адрес. При чтении настройки считывается тот адрес, который будет после перезагрузки устройства (т. е. если запрограммирован нулевой адрес, то при чтении будет считан заводской MAC-адрес).

Таблица 38. Описание полей таблицы параметров 12 (информация о системе).

### 3.9. Таблица 100. Параметры регистрации / перерегистрации.

Все поля в данной таблице являются энергонезависимыми (кроме тех, которые предназначены только для чтения, подробнее см. описание каждого поля). Однако, изменения данных настроек вступают в силу только после регистрации / перерегистрации. При смене данных настроек необходимо обязательно провести перерегистрацию. Также данную таблицу обязательно следует заполнить перед регистрацией ККТ.

Строка	Поле	Тип данных	Описание
1	1	Строка, 10..12 символов.	ИНН пользователя. После регистрации не должен изменяться даже при замене ФН.
1	2	Строка 20 символов, только для чтения	Заводской номер ККТ. Только для чтения.
1	3	Строка, 16 символов	Регистрационный номер устройства. Выдается ФНС для каждого экземпляра ККТ. После регистрации не должен изменяться даже при замене ФН.
1	4	Флаги, 1 байт	Флаги, определяющие доступные пользователю системы налогообложения. Минимум одна из систем должна быть выбрана. Описание полей см. в Таблица 40 ниже.
1	5	Флаги, 1 байт	Младший байт флагов, определяющих режим работы. Старший байт находится в поле 19. Описание полей см. в Таблица 41. Значение битов флагов режима работы. ниже.
1	6	Строка 1..64 символа	Наименование пользователя.
1	7	Строка 1..128 символа	Адрес расчетов
1	8	Строка 0..64	Лицо, проводящее регистрацию / перерегистрацию.
1	9	Строка, 10..12 символов.	ИНН ОФД.
1	10	Строка, только для чтения	Заводской номер установленного ФН. Копия поля 16. Только для чтения.

1	11	Строка 0 или 10..12 символов.	ИНН лица, проводящего регистрацию / перерегистрацию.
1	12	Строка 1..128 символов	Место расчетов
1	13	Строка 1..64 символа	Название ОФД.
1	14	Флаги, 1 байт	Признаки агента. См. Таблица 16. Значение битов признаков агента (тэги 1057 и 1222). выше. Поле игнорируется для ФФД 1.2
1	15	Строка 0..20 символов.	Номер торгового автомата / терминала.
1	16	Строка, только для чтения	Копия поля 10. Заводской номер установленного ФН. Только для чтения.
1	17	Строка 0..64 символа	Адрес электронной почты отправителя чека.
1	18	Число 1 байт	Версия ФФД (0 или 1: 1.0 (не поддерживается), 2: 1.05, 3: 1.1 (не поддерживается), 4: 1.2)
1	19	Флаги, 1 байт	Старший байт флагов, определяющих режим работы. Младший байт находится в поле 5. Описание полей см. в Таблица 41. Значение битов флагов режима работы. ниже.

Таблица 39. Описание полей таблицы параметров 100 (параметры регистрации / перерегистрации).

Системы налогообложения определены в следующих битах:

Номер бита	Описание
0	ДА = Общая.
1	ДА = Упрощенная доход.
2	ДА = Упрощенная доход минус расход.
3	ДА = Единый налог на вмененный доход.
4	ДА = Единый сельскохозяйственный налог.
5	ДА = Патентная система налогообложения

Таблица 40. Значение битов флагов систем налогообложения.

Режимы работы определены в следующих битах:

Номер бита	Описание
0	ДА = Шифрование.
1	ДА = Автономный режим.
2	ДА = Автоматический режим.
3	ДА = Применение в сфере услуг.
4	ДА = Режим БСО.
5	ДА = Расчеты в сети интернет.
6	ДА = Подакцизные товары.
9	ДА = Азартные игры.
10	ДА = Лотерея.
12	ДА = Товары, подлежащие обязательной маркировке.
13	ДА = Ломбард.
14	ДА = Страхование.

Таблица 41. Значение битов флагов режима работы.

## 4. Коды ошибок.

Код дес.	Код шестн.	Описание
0	0x00	Нет ошибки. Успешное выполнение команды.
1	0x01	Нет ошибки, но выполнение запроса еще не завершено (продолжается в фоновом режиме). Подробнее см. запросы открытия смены (0xE0), добавления кодов маркировки в предмет расчета (0x92), а также команду проверки результатов выполнения фоновой операции (0x9F)
2	0x02	В данном состоянии ФН команду выполнить невозможно.
3	0x03	Ошибка ФН.
4	0x04	Ошибка криптопроцессора ФН.
5	0x05	Закончен срок эксплуатации ФН.
6	0x06	Архив ФН переполнен.
7	0x07	Дата или время не соответствуют логике ФН. Возможно, после открытия смены прошло более 24 часов.
8	0x08	Запрошенные данные не найдены / считаны последние данные.
9	0x09	Некорректные параметры команды ФН.
10	0x0A	Работа с маркированными товарами временно заблокирована.
11	0x0B	Недопустимый реквизит в блоке, передаваемом в ФН.
12	0x0C	Отсутствует обязательный реквизит в блоке, передаваемом в ФН.
16	0x10	Слишком большой размер данных.
18	0x12	Исчерпан ресурс криптографического процессора ФН. Требуется закрыть фискальный режим.
20	0x14	Ресурс для хранения документов исчерпан.
21	0x15	Превышено время ожидания передачи в ОФД.
22	0x16	Продолжительность смены более 24 часов.
24	0x18	Переполнение итогов смены
40	0x28	Регистрационные параметры не изменились. Перерегистрация не нужна. Также эта ошибка возвращается при обновлении ПО ККТ, если новое ПО в точности совпадает с уже загруженным.
41	0x29	Поменялись ИНН пользователя или РНМ (регистрационный номер устройства). Перерегистрация невозможна, требуется замена ККТ.
42	0x2A	Перед изменением ФФД необходимо сформировать отчет о состоянии расчетов с нулевым числом неотправленных документов.
51	0x33	Параметр команды содержит неверные данные
52	0x34	Отсутствуют данные
55	0x37	Команда не поддерживается данной моделью ККТ.
56	0x38	Несовместимые данные в чеке. В текущей версии для ФФД выше 1.05 ошибка возвращается, если в чеке есть предмет расчета с признаком способа расчета равным 5, у которого указан ИНН поставщика, и при этом в чеке есть другие предметы расчета без ИНН поставщика, либо с отличающимся ИНН поставщика.
57	0x39	Внутренняя ошибка устройства (аппаратная неисправность).
69	0x45	Сумма всех оплат меньше итогов чека. Для чека коррекции данная ошибка означает, что для заданных налогов, сумма всех оплат должна быть больше.
77	0x4D	Сумма электронных видов оплат больше итогов чека. Для чека коррекции данная ошибка означает, что для заданных налогов, сумма всех оплат должна быть меньше.
79	0x4F	Неверный пароль

115	0x73	В данном состоянии ККТ команду выполнить невозможно.
116	0x74	Неверные настройки
124	0x7C	Неверная дата
207	0xCF	Неверная дата / время
240	0xF0	Неизвестная ошибка
241	0xF1	Неизвестная команда
242	0xF2	Неполная команда
243	0xF3	Ошибка принтера

Таблица 42. Коды ошибок.

## ИЗМЕНЕНИЯ

Версия	Дата	Краткое описание
1.0	12.2017	Создание документа (версия ПО_0.01B2)
1.1	01.2018	Обновление до версии ПО_0.01B18. Добавлен раздел «Печать нефискального документа»
1.2	03.2018	Обновление до версии ПО_0.01B22
1.3	09.2018	Обновление до версии ПО_0.01B27
1.4	10.2018	Обновление до версии ПО_0.01B29
1.5	12.04.2019	Обновление до версии ПО_0.01B31
1.6	15.05.2020	Обновление до версии ПО_0.01B34
1.7	22.11.2021	Обновление до версии ПО_0.02B00
1.8	27.12.2021	Корректировка руководства
1.9	20.01.2023	Обновление до версии ПО_0.02B07