

Confidential and Proprietary

Программное обеспечение POS терминала

Протокол ЕFTККМ. Спецификация



Оглавление

| | |
|---|----------|
| 1 Введение | 6 |
| 2 Перечень сокращений | 6 |
| 3 Описание протокола | 6 |
| 3.1 <u>Транспортный уровень</u> | 6 |
| 3.2 <u>Формат сообщения</u> | 6 |
| 3.3 <u>Порядок обмена сообщениями</u> | 7 |
| 3.4 <u>Обработка тегов</u> | 7 |
| 3.5 <u>Теги сообщения клиента</u> | 7 |
| 3.6 <u>Теги сообщения сервера</u> | 9 |
| 3.7 <u>Идентификаторы сообщений</u> | 11 |
| 3.8 <u>Сервисные операции</u> | 11 |
| 3.9 <u>Настройки по-умолчанию</u> | 11 |
| 3.10 <u>Выполнение операции продажи по свободной цене</u> | 11 |
| 3.10.1 <u>Теги сообщения клиента</u> | 11 |
| 3.10.2 <u>Теги сообщения сервера</u> | 12 |
| 3.11 <u>Проведение платежа</u> | 13 |
| 3.11.1 <u>Теги сообщения клиента</u> | 13 |
| 3.11.2 <u>Теги сообщения сервера</u> | 14 |
| 3.12 <u>Выполнение продажи списка товаров</u> | 15 |
| 3.12.1 <u>Теги сообщения клиента</u> | 15 |
| 3.12.2 <u>Теги сообщения сервера</u> | 16 |
| 3.12.3 <u>Формат списка товаров</u> | 17 |
| 3.13 <u>Выполнение операции печати</u> | 17 |
| 3.13.1 <u>Теги сообщения клиента</u> | 17 |
| 3.13.2 <u>Теги сообщения сервера</u> | 18 |
| 3.14 <u>Снятие суточного отчета</u> | 18 |
| 3.14.1 <u>Теги сообщения клиента</u> | 18 |
| 3.14.2 <u>Теги сообщения сервера</u> | 18 |
| 3.14.3 <u>Формат суточного отчета</u> | 19 |
| 3.15 <u>Переход в меню КП</u> | 20 |
| 3.15.1 <u>Теги сообщения клиента</u> | 20 |
| 3.15.2 <u>Теги сообщения сервера</u> | 20 |
| 3.16 <u>Установка даты и времени</u> | 21 |
| 3.16.1 <u>Теги сообщения клиента</u> | 21 |
| 3.16.2 <u>Теги сообщения сервера</u> | 21 |
| 3.17 <u>Запрос текущего статуса ККМ</u> | 21 |
| 3.17.1 <u>Теги сообщения клиента</u> | 21 |
| 3.17.2 <u>Теги сообщения сервера</u> | 22 |
| 3.18 <u>Внесение / инкассация наличности</u> | 23 |
| 3.18.1 <u>Теги сообщения клиента</u> | 23 |
| 3.18.2 <u>Теги сообщения сервера</u> | 23 |
| 3.19 <u>Передача списка пользователей</u> | 23 |
| 3.19.1 <u>Теги сообщения клиента</u> | 23 |
| 3.19.2 <u>Теги сообщения сервера</u> | 24 |
| 3.19.3 <u>Формат списка пользователей</u> | 24 |

| | | |
|--------|---|-----------|
| 3.20 | Передача списка валют | 25 |
| 3.20.1 | Теги сообщения клиента | 25 |
| 3.20.2 | Теги сообщения сервера | 25 |
| 3.20.3 | Формат списка валют | 25 |
| 3.21 | Пример взаимодействия клиента и сервера | 26 |
| | Ответ сервера | 26 |
| 4 | Приложение 1. Описание формата BER (TLV) | 28 |
| 4.1 | Кодирование номера тега | 28 |
| 4.2 | Кодирование длины данных | 28 |
| 4.3 | Примеры | 28 |
| 5 | Список литературы | 29 |

История изменения документа

| Версия | Дата | Описание изменений |
|--------|-------------------|--|
| 1.0 | Март 19, 2012 | Начальная версия |
| 1.1 | Май 12, 2012 | - Добавлен тег клиента для передачи PDS; - добавлен идентификатор сообщения PRN |
| 1.2 | Август 10, 2012 | - Добавлены теги для выполнения сервисных операций; - добавлена сервисная операция снятия суточного отчета |
| 1.3 | Октябрь 11, 2012 | Добавлен тег клиента Promo4 |
| 2.0 | Ноябрь 15, 2012 | - Добавлена продажа по списку товаров - Добавлена сервисная операция для установки даты и времени - Добавлена сервисная операция для запроса текущего статуса ККМ - Добавлены сервисная операции внесения/ инкассации наличности - Добавлена сервисная операция для передачи списка пользователей кассы - Добавлена возможность передачи суммы по каждому типу оплаты |
| 2.1 | Январь 30, 2013 | Добавлен тег сервера для передачи даты и времени закрытия чека |
| 2.2 | Февраль 5, 2013 | Добавлен формат суточного отчета на английском языке |
| 2.3 | Февраль 8, 2013 | - В теге Goods можно передавать абсолютные скидки - В теге Discounts передаются процентные скидки на итог чека |
| 2.4 | Февраль 18, 2013 | - Исправлено описание тегов Goods и Discounts в конкретных операциях - Сменный итог в отчетах возвращается только если касса фискализирована |
| 2.5 | Сентябрь 4, 2013 | Добавлена команда перехода в меню КП |
| 2.6 | Сентябрь 17, 2013 | Добавлены теги: - клиентский (0x0B) и серверный (0x8B) теги для передачи Invoice Number - клиентский (0x18) и серверный (0x98) теги для передачи RRN |
| 2.7 | Сентябрь 23, 2013 | Добавлена поддержка Promo3 (рекламный текст) |
| 2.8 | Сентябрь 27, 2013 | Изменен формат запроса PRN |
| 2.9 | Октябрь 1, 2013 | Promo1 поддерживается в приложении EFTKKM |
| 2.10 | Октябрь 16, 2013 | В команде перехода в меню КП можно указывать пользователя |

| Версия | Дата | Описание изменений |
|--------|-----------------|--|
| 2.11 | Ноябрь 29, 2013 | Добавлен код ответа '2' |
| 2.12 | Февраль 6, 2014 | Добавлен код ответа '2' для суточного отчета с гашением |
| 2.13 | Апрель 9, 2014 | В ответ на запрос состояния добавлен тег «Имя оператора» |
| 2.14 | Апрель 24, 2014 | В ответ на запрос состояния добавлен тег «Сетевой номер ККМ» |
| 2.15 | Июнь 18, 2014 | Расширен список значений тега 88 (KКM State) |
| 2.16 | Октябрь 9, 2014 | - Добавлен новый Message ID PAY для проведения платежей - Добавлен тег клиента Order Details - Добавлен тег клиента Commodity code |
| 3.0 | Январь 20, 2015 | - Тег клиента 0Ch используется для передачи кода оператора в системе ГНИВЦ - Добавлен тег сервера 9F07h для передачи кодов оператора для каждого пользователя ККМ |
| 3.1 | Январь 26, 2015 | - Изменен формат тега клиента 1F03h - Добавлен тег клиента Currencies - Добавлена сервисная команда для передачи списка валют |
| 3.2 | Апрель 7, 2015 | Добавлено значение «3» в тег Result |
| 3.3 | Февраль 4, 2016 | Локальная загрузка пользователей ККМ |
| 3.4 | Март 28, 2016 | - Добавлена область применения данного протокола; - документ переименован в cr_eftkkm_protocol_online |
| 3.5 | Май 27, 2016 | Исправлен пример продажи по свободной цене |

1 Введение

Этот документ описывает прикладной протокол взаимодействия между приложением, запрашивающим выполнение кассовой операции (клиентом), и приложением, выполняющим эту операцию (сервером).

ВНИМАНИЕ! Протокол EFTKKM 3.XX применим только для версий кассового приложения `eftkkm` с отправкой фискальных данных на сервер оператора фискальных данных (ОФД).

2 Перечень сокращений

| | |
|------------------|--|
| M | Mandatory, обязательный тег |
| MS | Mandatory, обязательный тег, требуется сверить с тегом в запросе |
| O | Optional, необязательный тег |
| ASCII | Строка |
| ASCII-BCD | Десятичное число в ASCII-формате |
| BIN | Двоичные данные |
| КП | Кассовое приложение |

3 Описание протокола

3.1 Транспортный уровень

В качестве транспортного уровня используется локальный UNIX-сокет или TCP-сокет.

3.2 Формат сообщения

Сообщение представляет собой последовательность тегов в формате BER (TLV) и предваряется заголовком (см. Приложение 1. Описание формата BER (TLV)). Формат заголовка зависит от режима работы:

| Тип сообщения | Заголовок сообщения |
|----------------|---------------------|
| Запрос клиента | LL LL 96 FA |
| Ответ сервера | LL LL 97 FA |

LL LL – два байта длины сообщения в HEX-формате, первым передается старший байт. В расчёт длины сами эти два байта не входят.

После получения двух байт длины приложение должно считать из сокета указанное число байт. После этого проверяется тип сообщения. Так, приложение-клиент проверяет

наличие байтов 0x97 0xFA, приложение-сервер - наличие байтов 0x96 0xFA. Если проверка не успешна, приложение должно игнорировать принятое сообщение и ожидать следующего.

3.3 Порядок обмена сообщениями

1. Клиент устанавливает сокетное соединение с сервером.
2. Клиент формирует запрос и передает серверу.
3. Сервер анализирует запрос. Если набор тегов корректен, сервер выполняет операцию; если нет — возвращается ответ с кодом «F».
4. По завершении операции сервер формирует ответ и передает клиенту.
5. Клиент проверяет наличие в сообщении обязательных тегов, а также сравнивает теги с атрибутом “MS” в ответе с соответствующими тегами в запросе. Если проверка успешна, из ответа извлекается результат операции. Если проверка не успешна, ответ игнорируется и процесс ожидания продолжается.
6. После получения ответа, прошедшего проверку в п.5 или, в зависимости от реализации, после таймаута или ручного прерывания ожидания, клиент закрывает сокетное соединение. В случае таймаута или прерывания ожидания ответа, результат операции остается неизвестен клиенту.

3.4 Обработка тегов

Теги могут следовать в любом порядке. Если в сообщении встречаются неизвестные теги, они должны быть пропущены, а анализ сообщения продолжен.

Часть тегов являются обязательными, часть опциональными. Если обязательный тег отсутствует в запросе, операция прерывается с кодом «F».

Возможно существование двух тегов с одинаковым названием, но с разными номерами и из разных источников (тег может формироваться клиентом и модифицироваться сервером). В этом случае клиент должен учитывать возвращаемое значение.

Для русского языка в тегах формата ASCII используется кодовая таблица cp1251.

3.5 Теги сообщения клиента

| Тег | Название | Аттр. | Формат | Макс. длина | Описание |
|-----|------------|-------|-----------|-------------|---|
| 01 | Message ID | M | ASCII | 3 | Идентификатор сообщения |
| 02 | Device ID | M | ASCII | 10 | Уникальный идентификатор клиента |
| 03 | Request ID | M | ASCII-BCD | 10 | Порядковый номер запроса |
| 04 | Amount | O | ASCII-BCD | 12 | Сумма операции. Десятичная точка в поле не передается, а только подразумевается |
| 05 | Promo1 | O | ASCII | | Текст, печатаемый после строки дата/время/имя_кассира |
| 06 | Promo2 | O | ASCII | | Текст, печатаемый после строк с типами оплаты |

| Ter | Название | Аттр. | Формат | Макс. длина | Описание |
|------|-----------------|-------|-----------|-------------|--|
| | | | | | <i>(не реализовано)</i> |
| 07 | Promo3 | O | ASCII | | Текст, печатаемый в конце чека (рекламный текст). Формат: <НОМЕР ШРИФТА>:<СТРОКА> <НОМЕР ШРИФТА>:<СТРОКА> ... <НОМЕР ШРИФТА>:<СТРОКА> |
| 08 | Flags | O | BIN | 4 | Управляющие флаги. Каждый тип запросов может иметь свой набор управляющий флагов (подробности в описании конкретного запроса) |
| 0A | Promo4 | O | ASCII | | Текст, печатаемый перед итогом чека |
| 0B | Invoice Number | O | ASCII-BCD | 6 | Номер банковского чека (транслируется в банковское приложение) |
| 0C | Operator ID | O | ASCII | | Код оператора в системе ГНИВЦ (см. 3.19.3) |
| 0D | Order details | O | ASCII | | Данные для платежа |
| 0E | Commodity code | | ASCII | | Код платежа |
| 18 | RRN | O | ASCII-BCD | 12 | Retrieval Reference Number (транслируется в банковское приложение) |
| 1A | SRV subfunction | O | ASCII-HEX | 1 | Номер сервисной операции (см. 3.8) |
| 1E | Date & time | O | BIN | 7 | Новое значение даты и времени в формате YYYYMMDDhhmmss |
| 21 | Amount1 | O | ASCII-BCD | 12 | Оплаченная сумма типом оплаты 1. Десятичная точка в поле не передается, а только подразумевается |
| 22 | Amount2 | O | ASCII-BCD | 12 | Оплаченная сумма типом оплаты 2. Десятичная точка в поле не передается, а только подразумевается |
| 23 | Amount3 | O | ASCII-BCD | 12 | Оплаченная сумма типом оплаты 3. Десятичная точка в поле не передается, а только подразумевается |
| 24 | Amount4 | O | ASCII-BCD | 12 | Оплаченная сумма типом оплаты 4. Десятичная точка в поле не передается, а только подразумевается |
| 1F01 | Goods | O | ASCII | | Список товаров и скидок (см. 3.12.3) |
| 1F02 | Discount | O | ASCII-BCD | | Скидка/наценка на итог чека в процентах. Десятичная точка в поле не передается, а только подразумевается. Для передачи наценки передается отрицательное число. |

| Тег | Название | Аттр. | Формат | Макс. длина | Описание |
|------|------------|-------|--------|-------------|---|
| 1F03 | Users | O | ASCII | | Список пользователей кассы (см. 3.19.3) |
| 1F04 | Currencies | O | ASCII | | Список валют (см.) |
| 1F0E | PDS | O | BIN | | PDS-образ для непосредственного вывода на печать (формат PDS описан в [1]) (не поддерживается в кассовом приложении EFTKКM) |

3.6 Теги сообщения сервера

| Тег | Название | Аттр. | Формат | Макс. длина | Описание |
|-----|-------------|-------|-----------|-------------|---|
| 81 | Message ID | MS | ASCII | 3 | Идентификатор сообщения |
| 82 | Device ID | MS | ASCII | 10 | Уникальный идентификатор клиента |
| 83 | Request ID | MS | ASCII-BCD | 10 | Порядковый номер запроса |
| 84 | Cash | O | ASCII | | Наличность в кассе. Десятичная точка в поле не передается, а только подразумевается |
| 85 | Document ID | O | ASCII-BCD | 10 | Номер кассового документа |
| 86 | KKM Number | O | ASCII | | Номер ККМ |
| 87 | KKM Shift | O | ASCII | | Номер смены |
| 88 | KKM State | O | ASCII | | Статус возможности продаж: «0» - регистрация продаж возможна; «1» - регистрация продаж невозможна в связи с необходимостью закрыть смену; «2» - регистрация продаж невозможна в связи с блокировкой ККМ по неверному паролю налогового инспектора; «3» - регистрация продаж невозможна, открытый документ; «4» - регистрация продаж невозможна, режим технологического обнуления; «5» - регистрация продаж невозможна, идет печать; «6» - регистрация продаж невозможна, нет бумаги; «99» - регистрация продаж невозможна по другой причине |
| 8A | KKM Mode | O | ASCII-BCD | 2 | Текущий режим ККМ: «01» - открытая смена, 24 часа не закончились; «02» - открытая смена, 24 часа закончились «03» - закрытая смена |
| 8B | Invoice | O | ASCII-BCD | 6 | Номер банковского чека (транслируется из |

| Тег | Название | Аттр. | Формат | Макс. длина | Описание |
|-------------|------------------|-------|-----------|-------------|---|
| | Number | | | | банковского приложения) |
| 8C | Operator name | O | ASCII | | Имя оператора |
| 96 | Local KKM Number | O | ASCII-BCD | | Сетевой номер ККМ |
| 98 | RRN | O | ASCII-BCD | 12 | Retrieval Reference Number (транслируется из банковского приложения) |
| 9B | Result | O | ASCII | 3 | Результат выполнения операции: «0» - неуспешно «1» - успешно «2» - неуспешно, детализация отличается для различных команд «3» - критическая ошибка, требуется рестарт терминала «F» - некорректный набор тегов в запросе |
| CE | DateTime | O | BIN | 7 | Дата и время закрытия чека в формате YYYYMMDDhhmmss |
| 9F01 | Amount1 | O | ASCII-BCD | 12 | Оплаченная сумма типом оплаты 1. Десятичная точка в поле не передается, а только подразумевается |
| 9F02 | Amount2 | O | ASCII-BCD | 12 | Оплаченная сумма типом оплаты 2. Десятичная точка в поле не передается, а только подразумевается |
| 9F03 | Amount3 | O | ASCII-BCD | 12 | Оплаченная сумма типом оплаты 3. Десятичная точка в поле не передается, а только подразумевается |
| 9F04 | Amount4 | O | ASCII-BCD | 12 | Оплаченная сумма типом оплаты 4. Десятичная точка в поле не передается, а только подразумевается |
| 9F05 | Report | O | ASCII | | Суточный отчет в формате XML |
| 9F07 | Users | O | ASCII | | Список пользователей кассы с указанным кодом оператора (см. 3.19.3) |
| 9F0E | PDS | O | BIN | | Банковский чек кассира (передается если Amount2 > 0) |
| 5F00 - 5F7F | Private Usage | | | | Зарезервированы для частного использования |

3.7 Идентификаторы сообщений

| Идентификатор | Описание |
|---------------|-------------------------------|
| PUR | Продажа |
| REF | Возврат продажи |
| PAY | Платеж |
| PRN | Печать PDS-образа |
| SRV | Выполнение сервисной операции |

3.8 Сервисные операции

| Идентификатор | Описание |
|---------------|---|
| 0Ch | Переход в меню КП |
| 10h | Снятие суточного отчета с гашением (Z-отчет) |
| 11h | Снятие суточного отчета без гашения (X-отчет) |
| 12h | Установка даты и времени |
| 13h | Запрос статуса КKM |
| 14h | Внесение наличности в кассу |
| 15h | Инкассация наличности из кассы |
| 16h | Передача списка пользователей |
| 17h | Передача списка валют |

3.9 Настройки по-умолчанию

| Опция | Значение |
|----------------------------------|--|
| Адрес локального сокета | /tmp/eftkkm |
| Тайм-аут установки соединения | 15 секунд |
| Тайм-аут ожидания ответа сервера | Зависит от выполняемой операции и определяется прикладной программой клиента |
| TCP порт | 62701 |

3.10 Выполнение операции продажи по свободной цене

3.10.1 Теги сообщения клиента

| Тег | Название | Аттр. | Формат | Макс. длина | Описание |
|-----|------------|-------|--------|-------------|-----------------------------------|
| 01 | Message ID | M | ASCII | 3 | Идентификатор сообщения - PUR/REF |

| Тег | Название | Аттр. | Формат | Макс. длина | Описание |
|-----|----------------|-------|-----------|-------------|--|
| 02 | Device ID | M | ASCII | 10 | Уникальный идентификатор клиента |
| 03 | Request ID | M | ASCII-BCD | 10 | Порядковый номер запроса |
| 04 | Amount | O | ASCII-BCD | 12 | Сумма операции. Десятичная точка в поле не передается, а только подразумевается |
| 05 | Promo1 | O | ASCII | | Текст, печатаемый после строки дата/время/имя_кассира |
| 06 | Promo2 | O | ASCII | | Текст, печатаемый после строк с типами оплаты |
| 07 | Promo3 | O | ASCII | | Текст, печатаемый в конце чека |
| 0A | Promo4 | O | ASCII | 224 | Текст, печатаемый перед итогом чека |
| 0B | Invoice Number | O | ASCII-BCD | 6 | Номер банковского чека (транслируется в банковское приложение). Передается в случае выполнения возврата. |
| 18 | RRN | O | ASCII-BCD | 12 | Retrieval Reference Number (транслируется в банковское приложение). Передается в случае выполнения возврата. |
| 0C | Operator ID | O | ASCII | | Код оператора в системе ГНИВЦ (см. 3.19.3) |
| 21 | Amount1 | O | ASCII-BCD | 12 | Оплаченная сумма типом оплаты 1. Десятичная точка в поле не передается, а только подразумевается |
| 22 | Amount2 | O | ASCII-BCD | 12 | Оплаченная сумма типом оплаты 2. Десятичная точка в поле не передается, а только подразумевается |
| 23 | Amount3 | O | ASCII-BCD | 12 | Оплаченная сумма типом оплаты 3. Десятичная точка в поле не передается, а только подразумевается |
| 24 | Amount4 | O | ASCII-BCD | 12 | Оплаченная сумма типом оплаты 4. Десятичная точка в поле не передается, а только подразумевается |

3.10.2 Теги сообщения сервера

| Тег | Название | Аттр. | Формат | Макс. длина | Описание |
|-----|----------------|-------|-----------|-------------|---|
| 81 | Message ID | MS | ASCII | 3 | Идентификатор сообщения - PUR/REF |
| 82 | Device ID | MS | ASCII | 10 | Уникальный идентификатор клиента |
| 83 | Request ID | MS | ASCII-BCD | 10 | Порядковый номер запроса |
| 85 | Document ID | O | ASCII-BCD | 10 | Номер кассового документа |
| 8B | Invoice Number | O | ASCII-BCD | 6 | Номер банковского чека (транслируется из банковского приложения). |
| 98 | RRN | O | ASCII-BCD | 12 | Retrieval Reference Number (транслируется из |

| Тег | Название | Аттр. | Формат | Макс. длина | Описание |
|------|----------|-------|-----------|-------------|---|
| | | | | | банковского приложения). |
| 9B | Result | O | ASCII | 3 | Результат выполнения операции: «0» - неуспешно «1» - успешно «2» - неуспешно, документ отменен кассиром «3» - критическая ошибка, требуется рестарт терминала «F» - некорректный набор тегов в запросе |
| CE | DateTime | O | BIN | 7 | Дата и время закрытия чека в формате YYYYMMDDhhmmss |
| 9F01 | Amount1 | O | ASCII-BCD | 12 | Оплаченная сумма типом оплаты 1. Десятичная точка в поле не передается |
| 9F02 | Amount2 | O | ASCII-BCD | 12 | Оплаченная сумма типом оплаты 2. Десятичная точка в поле не передается, |
| 9F03 | Amount3 | O | ASCII-BCD | 12 | Оплаченная сумма типом оплаты 3. Десятичная точка в поле не передается |
| 9F04 | Amount4 | O | ASCII-BCD | 12 | Оплаченная сумма типом оплаты 4. Десятичная точка в поле не передается |
| 9F0E | PDS | O | BIN | | Банковский чек кассира (передается если Amount2 > 0) |

Если операция с заданным Request ID была выполнена ранее (успешно или неуспешно), то в ответе от сервера вернется результат ее выполнения. В другом случае, сервер приступит к выполнению операции.

3.11 Проведение платежа

3.11.1 Теги сообщения клиента

| Тег | Название | Аттр. | Формат | Макс. длина | Описание |
|-----|------------|-------|-----------|-------------|---|
| 01 | Message ID | M | ASCII | 3 | Идентификатор сообщения - PAY |
| 02 | Device ID | M | ASCII | 10 | Уникальный идентификатор клиента |
| 03 | Request ID | M | ASCII-BCD | 10 | Порядковый номер запроса |
| 04 | Amount | O | ASCII-BCD | 12 | Сумма операции. Десятичная точка в поле не передается, а только подразумевается |
| 05 | Promo1 | O | ASCII | | Текст, печатаемый после строки дата/время/имя_кассира |
| 06 | Promo2 | O | ASCII | | Текст, печатаемый после строк с типами оплаты |

| Тег | Название | Аттр. | Формат | Макс. длина | Описание |
|-----|----------------|-------|-----------|-------------|--|
| 07 | Promo3 | O | ASCII | | Текст, печатаемый в конце чека |
| 0A | Promo4 | O | ASCII | 224 | Текст, печатаемый перед итогом чека |
| 0C | Operator ID | O | ASCII | | Код оператора в системе ГНИВЦ (см. 3.19.3) |
| 0D | Order details | O | ASCII | | Данные для платежа (транслируется в банковское приложение) |
| 0E | Commodity code | | ASCII | | Код платежа (транслируется в банковское приложение) |
| 21 | Amount1 | O | ASCII-BCD | 12 | Оплаченная сумма типом оплаты 1. Десятичная точка в поле не передается, а только подразумевается |
| 22 | Amount2 | O | ASCII-BCD | 12 | Оплаченная сумма типом оплаты 2. Десятичная точка в поле не передается, а только подразумевается |
| 23 | Amount3 | O | ASCII-BCD | 12 | Оплаченная сумма типом оплаты 3. Десятичная точка в поле не передается, а только подразумевается |
| 24 | Amount4 | O | ASCII-BCD | 12 | Оплаченная сумма типом оплаты 4. Десятичная точка в поле не передается, а только подразумевается |

3.11.2 Теги сообщения сервера

| Тег | Название | Аттр. | Формат | Макс. длина | Описание |
|------|-------------|-------|-----------|-------------|---|
| 81 | Message ID | MS | ASCII | 3 | Идентификатор сообщения - PUR/REF |
| 82 | Device ID | MS | ASCII | 10 | Уникальный идентификатор клиента |
| 83 | Request ID | MS | ASCII-BCD | 10 | Порядковый номер запроса |
| 85 | Document ID | O | ASCII-BCD | 10 | Номер кассового документа |
| 9B | Result | O | ASCII | 3 | Результат выполнения операции: «0» - неуспешно «1» - успешно «2» - неуспешно, документ отменен кассиром «3» - критическая ошибка, требуется рестарт терминала «F» - некорректный набор тегов в запросе |
| CE | DateTime | O | BIN | 7 | Дата и время закрытия чека в формате YYYYMMDDhhmmss |
| 9F01 | Amount1 | O | ASCII-BCD | 12 | Оплаченная сумма типом оплаты 1. Десятичная точка в поле не передается |
| 9F02 | Amount2 | O | ASCII-BCD | 12 | Оплаченная сумма типом оплаты 2. Десятичная точка в поле не передается, |
| 9F03 | Amount3 | O | ASCII-BCD | 12 | Оплаченная сумма типом оплаты 3. |

| Тег | Название | Аттр. | Формат | Макс. длина | Описание |
|------|----------|-------|-----------|-------------|--|
| | | | | | Десятичная точка в поле не передается |
| 9F04 | Amount4 | O | ASCII-BCD | 12 | Оплаченная сумма типом оплаты 4. Десятичная точка в поле не передается |
| 9F0E | PDS | O | BIN | | Банковский чек кассира (передается если Amount2 > 0) |

Если операция с заданным Request ID была выполнена ранее (успешно или неуспешно), то в ответе от сервера вернется результат ее выполнения. В другом случае, сервер приступит к выполнению операции.

3.12 Выполнение продажи списка товаров

3.12.1 Теги сообщения клиента

| Тег | Название | Аттр. | Формат | Макс. длина | Описание |
|-----|----------------|-------|-----------|-------------|--|
| 01 | Message ID | M | ASCII | 3 | Идентификатор сообщения - PUR/REF |
| 02 | Device ID | M | ASCII | 10 | Уникальный идентификатор клиента |
| 03 | Request ID | M | ASCII-BCD | 10 | Порядковый номер запроса |
| 05 | Promo1 | O | ASCII | | Текст, печатаемый после строки дата/время/имя_кассира |
| 06 | Promo2 | O | ASCII | | Текст, печатаемый после строк с типами оплаты |
| 07 | Promo3 | O | ASCII | | Текст, печатаемый в конце чека |
| 0A | Promo4 | O | ASCII | 224 | Текст, печатаемый перед итогом чека |
| 0B | Invoice Number | O | ASCII-BCD | 6 | Номер банковского чека (транслируется в банковское приложение). Передается в случае выполнения возврата. |
| 0C | Operator ID | O | ASCII | | Код оператора в системе ГНИВЦ (см. 3.19.3) |
| 18 | RRN | O | ASCII-BCD | 12 | Retrieval Reference Number (транслируется в банковское приложение). Передается в случае выполнения возврата. |
| 21 | Amount1 | O | ASCII-BCD | 12 | Оплаченная сумма типом оплаты 1. Десятичная точка в поле не передается, а только подразумевается |
| 22 | Amount2 | O | ASCII-BCD | 12 | Оплаченная сумма типом оплаты 2. Десятичная точка в поле не передается, а только подразумевается |
| 23 | Amount3 | O | ASCII-BCD | 12 | Оплаченная сумма типом оплаты 3. Десятичная точка в поле не передается, а только подразумевается |

| Тег | Название | Аттр. | Формат | Макс. длина | Описание |
|------|----------|-------|-----------|-------------|--|
| 24 | Amount4 | O | ASCII-BCD | 12 | Оплаченная сумма типом оплаты 4. Десятичная точка в поле не передается, а только подразумевается |
| 1F01 | Goods | O | ASCII | | Список товаров и скидок (см. 3.12.3) |
| 1F02 | Discount | O | ASCII | | Скидка/наценка на итог чека в процентах. Десятичная точка в поле не передается, а только подразумевается. Для передачи наценки передается отрицательное число. |

3.12.2 Теги сообщения сервера

| Тег | Название | Аттр. | Формат | Макс. длина | Описание |
|------|----------------|-------|-----------|-------------|---|
| 81 | Message ID | MS | ASCII | 3 | Идентификатор сообщения - PUR/REF |
| 82 | Device ID | MS | ASCII | 10 | Уникальный идентификатор клиента |
| 83 | Request ID | MS | ASCII-BCD | 10 | Порядковый номер запроса |
| 85 | Document ID | O | ASCII-BCD | 10 | Номер кассового документа |
| 8B | Invoice Number | O | ASCII-BCD | 6 | Номер банковского чека (транслируется из банковского приложения). |
| 98 | RRN | O | ASCII-BCD | 12 | Retrieval Reference Number (транслируется из банковского приложения). |
| 9B | Result | O | ASCII | 3 | Результат выполнения операции: «0» - неуспешно «1» - успешно «2» - неуспешно, документ отменен кассиром «3» - критическая ошибка, требуется рестарт терминала «F» - некорректный набор тегов в запросе |
| CE | DateTime | O | BIN | 7 | Дата и время закрытия чека в формате YYYYMMDDhhmmss |
| 9F01 | Amount1 | O | ASCII-BCD | 12 | Оплаченная сумма типом оплаты 1. Десятичная точка в поле не передается |
| 9F02 | Amount2 | O | ASCII-BCD | 12 | Оплаченная сумма типом оплаты 2. Десятичная точка в поле не передается |
| 9F03 | Amount3 | O | ASCII-BCD | 12 | Оплаченная сумма типом оплаты 3. Десятичная точка в поле не передается |
| 9F04 | Amount4 | O | ASCII-BCD | 12 | Оплаченная сумма типом оплаты 4. Десятичная точка в поле не передается |
| 9F0E | PDS | O | BIN | | Банковский чек кассира (передается если Amount2 > 0) |

Если операция с заданным Request ID была выполнена ранее (успешно или неуспешно), то в ответе от сервера вернется результат ее выполнения. В другом случае,

сервер приступит к выполнению операции.

3.12.3 Формат списка товаров

Список товаров передается в текстовом формате и состоит из строк вида:

<Тип записи>;<Вид операции>;<Сумма>;<Описание>;[<Количество>;<Отдел>;]

Строки должны быть разделены символом '\n'. Описание полей каждой строки приведено в таблице ниже:

| Название поля | | Описание |
|----------------|----------------|--|
| <Тип записи> | | «D» - скидка, «M» - наценка, «G» - товар |
| <Вид операции> | | «0» - выполнение прямой операции «1» - сторнирование |
| <Сумма> | <Тип записи>=D | Абсолютное значение скидки/наценки (2 разряда после запятой, символ запятой не передается). <i>Пример: для передачи скидки «203.1» нужно передать значение «20310».</i> |
| | <Тип записи>=M | |
| | <Тип записи>=G | |
| <Описание> | <Тип записи>=D | Текстовое описание скидки (текст в кодировке Windows-1251) |
| | <Тип записи>=M | |
| | <Тип записи>=G | Наименование товара (текст в кодировке Windows-1251) |
| <Количество> | <Тип записи>=D | Поле не передается |
| | <Тип записи>=M | |
| | <Тип записи>=G | Количество товара (3 разряда после запятой, символ запятой не передается). <i>Пример: для передачи количества «1.23» нужно передать значение «1230».</i> |
| <Отдел> | <Тип записи>=D | Поле не передается |
| | <Тип записи>=M | |
| | <Тип записи>=G | Десятичное число от 1 до 16, определяет отдел, в который осуществляется операция с данным товаром |

3.13 Выполнение операции печати

3.13.1 Теги сообщения клиента

| Тег | Название | Аттр. | Формат | Макс. длина | Описание |
|-----|------------|-------|--------|-------------|-------------------------------|
| 01 | Message ID | M | ASCII | 3 | Идентификатор сообщения - PRN |

| Тег | Название | Аттр. | Формат | Макс. длина | Описание |
|------|------------|-------|-----------|-------------|--|
| 02 | Device ID | M | ASCII | 10 | Уникальный идентификатор клиента |
| 03 | Request ID | M | ASCII-BCD | 10 | Порядковый номер запроса |
| 08 | Flags | O | BIN | 4 | Управляющие флаги. Бит0: печать клише (1 — печатать, 0 — не печатать) |
| 1F0E | PDS | O | BIN | | PDS или ASCII образ для непосредственного вывода на печать* |

3.13.2 Теги сообщения сервера

| Тег | Название | Аттр. | Формат | Макс. длина | Описание |
|-----|------------|-------|-----------|-------------|---|
| 81 | Message ID | MS | ASCII | 3 | Идентификатор сообщения - PRN |
| 82 | Device ID | MS | ASCII | 10 | Уникальный идентификатор клиента |
| 83 | Request ID | MS | ASCII-BCD | 10 | Порядковый номер запроса |
| 9B | Result | O | ASCII | 3 | Результат выполнения операции: «1» - успешно, любое другое значение или отсутствие тэга - неуспешно |

Если операция с заданным Request ID была выполнена ранее (успешно или неуспешно), то в ответе от сервера вернется результат ее выполнения. В другом случае, сервер приступит к выполнению операции.

3.14 Снятие суточного отчета

3.14.1 Теги сообщения клиента

| Тег | Название | Аттр. | Формат | Макс. длина | Описание |
|-----|-----------------|-------|-----------|-------------|--|
| 01 | Message ID | M | ASCII | 3 | Идентификатор сообщения - SRV |
| 02 | Device ID | M | ASCII | 10 | Уникальный идентификатор клиента |
| 03 | Request ID | M | ASCII-BCD | 10 | Порядковый номер запроса |
| 1A | SRV subfunction | O | ASCII-HEX | 1 | 10h - Z-отчет, 11h - X-отчет (см. 3.8) |

3.14.2 Теги сообщения сервера

| Тег | Название | Аттр. | Формат | Макс. длина | Описание |
|-----|------------|-------|--------|-------------|----------------------------------|
| 81 | Message ID | MS | ASCII | 3 | Идентификатор сообщения - SRV |
| 82 | Device ID | MS | ASCII | 10 | Уникальный идентификатор клиента |

* В приложении EFTKКМ поддерживается печать только ASCII-образов.

| Тег | Название | Аттр. | Формат | Макс. длина | Описание |
|------|-------------|-------|-----------|-------------|---|
| 83 | Request ID | MS | ASCII-BCD | 10 | Порядковый номер запроса |
| 85 | Document ID | O | ASCII-BCD | 10 | Номер кассового документа |
| 9B | Result | O | ASCII | 3 | Результат выполнения операции: «1» - успешно; «2» - неуспешно, смена уже закрыта (только для Z-отчета); «3» - критическая ошибка, требуется рестарт терминала любое другое значение или отсутствие тэга - неуспешно |
| 9F05 | Report | O | ASCII | | Суточный отчет в формате XML |

Если операция с заданным Request ID была выполнена ранее (успешно или неуспешно), то в ответе от сервера вернется результат ее выполнения. В другом случае, сервер приступит к выполнению операции.

3.14.3 Формат суточного отчета

Суточный отчет передается сервером в теге Report в формате XML. Содержание отчета определяется текущим языком системы. Содержание отчета на русском языке:

```
<?xml version="1.0" encoding="windows-1251"?>
<ZReport(*) KКMModel="YARUS-TK" KКMSerN="0070571" DocumentNum="0007"
INN="123456789012" EKLZ="0237259571" Date="20110514" Time="18:44:03" ZReportNum="0007">
  <ВсегоПродаж Количество="0005" />
  <ПродажТип1 Сумма="5000.00" />
  <ПродажТип2 Сумма="2000.00" />
  <ПродажТип3 Сумма="0.00" />
  <ПродажТип4 Сумма="0.00" />
  <ПродажСторно Количество="0000" />
  <ВсегоВозвратов Количество="0" />
  <ВозвратТип1 Сумма="5000.00" />
  <ВозвратТип2 Сумма="2000.00" />
  <ВозвратТип3 Сумма="0.00" />
  <ВозвратТип4 Сумма="0.00" />
  <ВозвратСторно Количество="0000" />
  <Подкреплений Сумма="0.00" Количество="0000" />
  <Инкассаций Сумма="0.00" Количество="0" />
  <НаличныеВкассе Сумма="999609.82" />
  <НеобнуляемаяСумма Сумма="999609.82" />
  <СменныйИтог Сумма="7000.00" />(**)
</ZReport>
```

Содержание отчета на английском языке:

```
<?xml version="1.0" encoding="windows-1251"?>
<ZReport(*) KКMModel="YARUS-TK" KКMSerN="0070571" DocumentNum="0007"
INN="123456789012" EKLZ="0237259571" Date="20110514" Time="18:44:03" ZReportNum="0007">
  <TotalSales Count="0005" />
  <SalesType1 Sum="5000.00" />
  <SalesType2 Sum="2000.00" />
```

* В суточном отчете с гашением передается тег «ZReport», без гашения - «XReport».

```

<SalesType3 Sum="0.00" />
<SalesType4 Sum="0.00" />
<SalesStorno Count="0000" />
<TotalReturns Count="0" />
<ReturnsType1 Sum="5000.00" />
<ReturnsType2 Sum="2000.00" />
<ReturnsType3 Sum="0.00" />
<ReturnsType4 Sum="0.00" />
<ReturnsStorno Count="0000" />
<Deposits Sum="0.00" Count="0000" />
<Payments Sum="0.00" Count="0" />
<CashInKКM Sum="999609.82" />
<TotalSalesSum Sum="999609.82" />
<ShiftTotalSalesSum Sum="7000.00" />(**)
</ZReport>
    
```

3.15 Переход в меню КП

3.15.1 Теги сообщения клиента

| Тег | Название | Аттр. | Формат | Макс. длина | Описание |
|-----|-----------------|-------|-----------|-------------|--|
| 01 | Message ID | M | ASCII | 3 | Идентификатор сообщения - SRV |
| 02 | Device ID | M | ASCII | 10 | Уникальный идентификатор клиента |
| 03 | Request ID | M | ASCII-BCD | 10 | Порядковый номер запроса |
| 0C | Operator ID | O | ASCII | | Код оператора в системе ГНИВЦ (см. 3.19.3) |
| 1A | SRV subfunction | O | ASCII-HEX | 1 | 0Ch (см. 3.8) |

3.15.2 Теги сообщения сервера

| Тег | Название | Аттр. | Формат | Макс. длина | Описание |
|-----|------------|-------|-----------|-------------|--|
| 81 | Message ID | MS | ASCII | 3 | Идентификатор сообщения - SRV |
| 82 | Device ID | MS | ASCII | 10 | Уникальный идентификатор клиента |
| 83 | Request ID | MS | ASCII-BCD | 10 | Порядковый номер запроса |
| 9B | Result | O | ASCII | 3 | Результат выполнения операции: «1» - успешно, любое другое значение или отсутствие тэга — неуспешно. |

Если операция с заданным Request ID была выполнена ранее (успешно или неуспешно), то в ответе от сервера вернется результат ее выполнения. В другом случае, сервер приступит к выполнению операции.

Выполнение операции требует прав системного администратора. Пароль системного администратора запрашивается каждый раз при переходе в КП. Если пароль введен неверно, то в поле «Result» будет возвращено значение, отличное от «1».

** Тег «Сменный итог» («ShiftTotalSalesSum») передается только если касса фискализирована.

3.16 Установка даты и времени

3.16.1 Теги сообщения клиента

| Тег | Название | Аттр. | Формат | Макс. длина | Описание |
|-----|-----------------|-------|-----------|-------------|--|
| 01 | Message ID | M | ASCII | 3 | Идентификатор сообщения - SRV |
| 02 | Device ID | M | ASCII | 10 | Уникальный идентификатор клиента |
| 03 | Request ID | M | ASCII-BCD | 10 | Порядковый номер запроса |
| 1A | SRV subfunction | O | ASCII-HEX | 1 | 12h (см. 3.8) |
| 1E | Date & time | O | BIN | 7 | Новое значение даты и времени в формате YYYYMMDDhhmmss |

3.16.2 Теги сообщения сервера

| Тег | Название | Аттр. | Формат | Макс. длина | Описание |
|-----|-------------|-------|-----------|-------------|---|
| 81 | Message ID | MS | ASCII | 3 | Идентификатор сообщения - SRV |
| 82 | Device ID | MS | ASCII | 10 | Уникальный идентификатор клиента |
| 83 | Request ID | MS | ASCII-BCD | 10 | Порядковый номер запроса |
| 85 | Document ID | O | ASCII-BCD | 10 | Номер кассового документа |
| 9B | Result | O | ASCII | 3 | Результат выполнения операции: «1» - успешно, любое другое значение или отсутствие тэга - неуспешно |

Если операция с заданным Request ID была выполнена ранее (успешно или неуспешно), то в ответе от сервера вернется результат ее выполнения. В другом случае, сервер приступит к выполнению операции.

3.17 Запрос текущего статуса ККМ

3.17.1 Теги сообщения клиента

| Тег | Название | Аттр. | Формат | Макс. длина | Описание |
|-----|-----------------|-------|-----------|-------------|--|
| 01 | Message ID | M | ASCII | 3 | Идентификатор сообщения - SRV |
| 02 | Device ID | M | ASCII | 10 | Уникальный идентификатор клиента |
| 03 | Request ID | M | ASCII-BCD | 10 | Порядковый номер запроса |
| 0C | Operator ID | O | ASCII | | Код оператора в системе ГНИВЦ (см. 3.19.3) |
| 1A | SRV subfunction | O | ASCII-HEX | 1 | 13h (см. 3.8) |

3.17.2 Теги сообщения сервера

| Тег | Название | Аттр. | Формат | Макс. длина | Описание |
|-----|------------------|-------|-----------|-------------|---|
| 81 | Message ID | MS | ASCII | 3 | Идентификатор сообщения - SRV |
| 82 | Device ID | MS | ASCII | 10 | Уникальный идентификатор клиента |
| 83 | Request ID | MS | ASCII-BCD | 10 | Порядковый номер запроса |
| 84 | Cash | O | ASCII | | Наличность в кассе. Десятичная точка в поле не передается, а только подразумевается |
| 85 | Document ID | O | ASCII-BCD | 10 | Номер кассового документа |
| 86 | KKM Number | O | ASCII | | Номер ККМ |
| 87 | KKM Shift | O | ASCII | | Номер смены |
| 88 | KKM State | O | ASCII | | Статус возможности продаж: «0» - регистрация продаж возможна; «1» - регистрация продаж невозможна в связи с необходимостью закрыть смену; «2» - регистрация продаж невозможна в связи с блокировкой ККМ по неверному паролю налогового инспектора; «3» - регистрация продаж невозможна, открытый документ; «4» - регистрация продаж невозможна, режим технологического обнуления; «5» - регистрация продаж невозможна, идет печать; «6» - регистрация продаж невозможна, нет бумаги; «99» - регистрация продаж невозможна по другой причине |
| 8C | Operator name | O | ASCII | | Имя текущего оператора (кассира / администратора / системного администратора) |
| 96 | Local KKM Number | O | ASCII-BCD | | Сетевой номер ККМ |
| 9B | Result | O | ASCII | 3 | Результат выполнения операции: «1» - успешно, любое другое значение или отсутствие тэга - неуспешно |

Если операция с заданным Request ID была выполнена ранее (успешно или неуспешно), то в ответе от сервера вернется результат ее выполнения. В другом случае, сервер приступит к выполнению операции.

3.18 Внесение / инкассация наличности

3.18.1 Теги сообщения клиента

| Тег | Название | Аттр. | Формат | Макс. длина | Описание |
|-----|-----------------|-------|-----------|-------------|---|
| 01 | Message ID | M | ASCII | 3 | Идентификатор сообщения - SRV |
| 02 | Device ID | M | ASCII | 10 | Уникальный идентификатор клиента |
| 03 | Request ID | M | ASCII-BCD | 10 | Порядковый номер запроса |
| 04 | Amount | O | ASCII-BCD | 12 | Сумма операции. Десятичная точка в поле не передается, а только подразумевается |
| 1A | SRV subfunction | O | ASCII-HEX | 1 | 14h - внесение, 15h - инкассация (см. 3.8) |

3.18.2 Теги сообщения сервера

| Тег | Название | Аттр. | Формат | Макс. длина | Описание |
|-----|-------------|-------|-----------|-------------|---|
| 81 | Message ID | MS | ASCII | 3 | Идентификатор сообщения - SRV |
| 82 | Device ID | MS | ASCII | 10 | Уникальный идентификатор клиента |
| 83 | Request ID | MS | ASCII-BCD | 10 | Порядковый номер запроса |
| 85 | Document ID | O | ASCII-BCD | 10 | Номер кассового документа |
| 9B | Result | O | ASCII | 3 | Результат выполнения операции: «1» - успешно, любое другое значение или отсутствие тэга - неуспешно |

Если операция с заданным Request ID была выполнена ранее (успешно или неуспешно), то в ответе от сервера вернется результат ее выполнения. В другом случае, сервер приступит к выполнению операции.

3.19 Передача списка пользователей

3.19.1 Теги сообщения клиента

| Тег | Название | Аттр. | Формат | Макс. длина | Описание |
|------|-----------------|-------|-----------|-------------|---|
| 01 | Message ID | M | ASCII | 3 | Идентификатор сообщения - SRV |
| 02 | Device ID | M | ASCII | 10 | Уникальный идентификатор клиента |
| 03 | Request ID | M | ASCII-BCD | 10 | Порядковый номер запроса |
| 1A | SRV subfunction | O | ASCII-HEX | 1 | 16h (см. 3.8) |
| 1F03 | Users | O | ASCII | | Список пользователей кассы (см. 3.19.3) |

3.19.2 Теги сообщения сервера

| Тег | Название | Аттр. | Формат | Макс. длина | Описание |
|------|-------------|-------|-----------|-------------|---|
| 81 | Message ID | MS | ASCII | 3 | Идентификатор сообщения - PUR/REF |
| 82 | Device ID | MS | ASCII | 10 | Уникальный идентификатор клиента |
| 83 | Request ID | MS | ASCII-BCD | 10 | Порядковый номер запроса |
| 85 | Document ID | O | ASCII-BCD | 10 | Номер кассового документа |
| 9B | Result | O | ASCII | 3 | Результат выполнения операции: «1» - успешно, любое другое значение или отсутствие тэга - неуспешно |
| 9F07 | Users | O | ASCII | | Список пользователей кассы с указанным кодом оператора (см. 3.19.3) |

Если операция с заданным Request ID была выполнена ранее (успешно или неуспешно), то в ответе от сервера вернется результат ее выполнения. В другом случае, сервер приступит к выполнению операции.

3.19.3 Формат списка пользователей

Список пользователей передается в текстовом формате. Запрос клиента:

<Логин> <Пароль> <Уровень доступа> <Имя>

Ответ ККМ:

<Логин> <Пароль> <Код оператора>

Поля разделены пробелом. Строки должны быть разделены символом '\n'. Описание полей каждой строки приведено в таблице ниже:

| Название поля | Описание |
|-------------------|--|
| <Логин> | Логин пользователя. |
| <Пароль> | Пароль пользователя. |
| <Уровень доступа> | Число, определяющее список ролей данного пользователя: Бит 0 установлен: уровень доступа «Кассир» разрешен Бит 1 установлен: уровень доступа «Старший кассир» разрешен Бит 2 установлен: уровень доступа «Администратор» разрешен |
| <Имя> | Имя пользователя для отображения на чеках. |
| <Код оператора> | Числовой код оператора в ККМ. |

3.20 Передача списка валют

3.20.1 Теги сообщения клиента

| Тег | Название | Аттр. | Формат | Макс. длина | Описание |
|------|-----------------|-------|-----------|-------------|----------------------------------|
| 01 | Message ID | M | ASCII | 3 | Идентификатор сообщения - SRV |
| 02 | Device ID | M | ASCII | 10 | Уникальный идентификатор клиента |
| 03 | Request ID | M | ASCII-BCD | 10 | Порядковый номер запроса |
| 1A | SRV subfunction | O | ASCII-HEX | 1 | 17h (см. 3.8) |
| 1F04 | Currencies | O | ASCII | | Список валют (см. 3.20.3) |

3.20.2 Теги сообщения сервера

| Тег | Название | Аттр. | Формат | Макс. длина | Описание |
|-----|------------|-------|-----------|-------------|---|
| 81 | Message ID | MS | ASCII | 3 | Идентификатор сообщения - PUR/REF |
| 82 | Device ID | MS | ASCII | 10 | Уникальный идентификатор клиента |
| 83 | Request ID | MS | ASCII-BCD | 10 | Порядковый номер запроса |
| 9B | Result | O | ASCII | 3 | Результат выполнения операции: «1» - успешно, любое другое значение или отсутствие тэга - неуспешно |

Если операция с заданным Request ID была выполнена ранее (успешно или неуспешно), то в ответе от сервера вернется результат ее выполнения. В другом случае, сервер приступит к выполнению операции.

3.20.3 Формат списка валют

Список валют передается в текстовом формате и состоит из строк вида:

<Код>;<Имя>;<Код для банка>;<Курс>;<Десятичные знаки>;[K;]

Строки должны быть разделены символом '\n'. Описание полей каждой строки приведено в таблице ниже:

| Название поля | Описание |
|-----------------|---|
| <Код> | Натуральное число для однозначного идентификации валюты. При передаче кода «0» (RUB, валюта по умолчанию) параметры «Имя» и «Десятичные знаки» игнорируются |
| <Имя> | Наименование валюты в кодировке Windows-1251 (рекомендуется использовать названия в соответствии с ISO-4217) |
| <Код для банка> | Код валюты, передаваемый в банковское приложения (в соответствии с ISO-4217) |

| Название поля | Описание |
|--------------------|---|
| <Курс> | Курс валюты относительно базовой. Валюта, курс которой равен 1, считается базовой. Если базовая валюта отсутствует в списке, то в качестве базовой выбирается валюта по умолчанию (с кодом «0») |
| <Десятичные знаки> | Количество знаков после десятичной точки |
| К | Необязательный атрибут, определяющий валюту ККМ (кассового ядра). Если в списке отсутствует валюта с данным атрибутом, то в качестве валюты ККМ используется валюта по умолчанию (с кодом «0») |

3.21 Пример взаимодействия клиента и сервера

Запрос на выполнение кассовой операции «Продажа по свободной цене»

| HEX данные | Тег | Значение | Описание |
|------------------------|------------|------------|--|
| 0034 96FA | | | Запрос длиной 60 байт |
| 01 03 505552 | Message ID | «PUR» | Операция продажа |
| 02 08 3132333435363738 | Device ID | «12345678» | Номер устройства - 12345678 |
| 03 04 39383736 | Request ID | «9876» | Номер запроса - 9876 |
| 04 05 3130303030 | Amount | «10000» | Сумма к оплате - 100.00 |
| 05 07 CFF0EEEECEE2031 | Promo1 | «Промо 1» | Напечатать строчку «Промо 1» после строки дата/время/имя_кассира |
| 06 07 CFF0EEEECEE2032 | Promo2 | «Промо 2» | Напечатать строчку «Промо 2» после строк с типами оплаты |
| 07 07 CFF0EEEECEE2033 | Promo3 | «Промо 3» | Напечатать строчку «Промо 3» в конце чека |
| FA 01 30 | Неизвестен | «0» | Тег игнорируется |

Ответ сервера

| HEX данные | Тег | Значение | Описание |
|------------------------|-------------|------------|---|
| 0038 97FA | | | Ответ длиной 56 байт |
| 01 03 505552 | Message ID | «PUR» | Операция продажа |
| 02 08 3132333435363738 | Device ID | «12345678» | Номер устройства - 12345678 (копируется из запроса клиента) |
| 03 04 39383736 | Request ID | «9876» | Номер запроса - 9876 (копируется из запроса клиента) |
| 85 06 313233343536 | Document ID | «123456» | Номер кассового документа «123456» |
| 9B 01 01 | Result | «1» | Операция выполнена успешно |
| 9F01 04 36303030 | Amount1 | «6000» | Оплата типом оплаты 1 на сумму 60.00 |
| 9F02 04 34303030 | Amount2 | «4000» | Оплата типом оплаты 2 на сумму 40.00 |

| HEX данные | Тег | Значение | Описание |
|------------|---------|----------|-------------------------------|
| 9F03 01 30 | Amount3 | «0» | Тип оплаты 3 не использовался |
| 9F04 01 30 | Amount4 | «0» | Тип оплаты 4 не использовался |

4 Приложение 1. Описание формата BER (TLV)

При кодировании данных в формате BER (TLV), первым записывается номер тега длиной один или несколько байт, за ним следует один или несколько байт длины данных и сами данные, если длина не нулевая.

4.1 Кодирование номера тега

Если биты 1-5 (счёт от 1 до 8) первого байта номера тега равны «1», то следующий байт также относится к номеру тега. Для каждого следующего байта: если бит 8 равен «1», то далее следует еще один байт номера. Иначе — это последний байт.

Примеры:

1. Тег 81. Биты 1-5 первого байта: «00001». Тег кодируется одним байтом.
2. Тег 9F0E. Биты 1-5 первого байта: «11111». Бит 8 второго байта: «0». Тег кодируется двумя байтами.
3. Тег 1F70. Биты 1-5 первого байта: «11111». Бит 8 второго байта: «0». Тег кодируется двумя байтами.

4.2 Кодирование длины данных

Если бит 8 в первом байте длины равен «0», то биты 1-7 кодируют количество байт данных.

Если бит 8 в первом байте длины равен «1», то биты 1-7 кодируют количество байт длины. Последующие байты длины идут в порядке big-endian.

Примеры:

1. Первый байт длины «15». Бит 8 равен «0», длина данных 21 байт.
2. Первый байт длины «81». Бит 8 равен «1», длина кодируется одним байтом. Если следующий байт равен «80», длина данных 128 байт.
3. Первый байт длины «82». Бит 8 равен «1», длина кодируется двумя байтами. Если следующие два байта «0100», длина данных 256 байт.

4.3 Примеры

1. В теге 01 должна содержаться последовательность «010203». В кодировке BER (TLV) это будет выглядеть так: «0103010203», где: «01» — номер тега, «03» — длина данных, «010203» — данные.
2. В теге 9F00 должны содержаться 257 байт данных «010203...». В кодировке BER (TLV) это будет выглядеть так: «9F00820101010203...», где: «9F00» — номер тега, «820101» — длина данных, «010203...» — данные, 257 байт.

5 Список литературы

| № | Title | Author | Version, date | File name |
|-----|---|-----------------------|---------------|-----------------------|
| [1] | PDS Format. Functional Design Specification | Terminal Technologies | Version 2.x | dd_pds_2_0_fds_ru.pdf |

