



www.compassplus.com

www.compassplus.ru

[ftp.compassplus.com](ftp://ftp.compassplus.com)

[ftp.compassplus.ru](ftp://ftp.compassplus.ru)

compassorg@compassplus.com

compassorg@compassplus.ru

Rep Offices: +7 (095) 502-99-22, 502-99-32 (fax)
+49 (8233) 847-155, 847-157 (fax)
+381 (11) 444-28-87 (tel/fax)
Head Office: +7 (3519) 37-09-71, 37-05-03 (fax)

**Mosc
ow
Augs
burg
Belgr**

TranzWare Online

TranzWare POS Terminal Protocol

(TPTP)

Лист регистрации изменений

Дата	Версия	Содержание изменений
15.08.2001	1,0 Draft	Исходная версия
18.04.2002	2.0	Добавлена операция отмены транзакции
14.05.2002	2.1	Добавлена информация о эквайринговой комиссии
17.12.2002	3.0	Добавлено общее описание взаимодействия Терминал-Хост Добавлено общее описание структуры транзакции Добавлено описание полей транзакции Добавлена информация о транзакциях с ICC-картами
07.02.2003	3.1	Изменено описание подполя «ALLOWED-TRANS», поля «W» - Download Text Добавлено описание поля FID «E» - Application Account Number Добавлены ссылки на транзакции: <ul style="list-style-type: none"> • P2P Card Transfer • P2P Cash Transfer • P2P Transfer Calc Fee
13.03.2003	3.2	Добавлено описание схемы подсчета итогов по транзакциям: <ul style="list-style-type: none"> • P2P Card Transfer • P2P Cash Transfer

Оглавление

Оглавление.....	3
1. Введение	5
2. Транспортный протокол (Link Level).....	5
3. Структура сообщений.....	6
3.1 Структура заголовка	6
3.2 Поля транзакции.....	10
3.2.1 FID «B» - Amount1	10
3.2.2 FID «C» - Amount2	11
3.2.3 FID «D» - Application Account Type	11
3.2.4 FID «E» - Application Account Number	11
3.2.5 FID «F» - Approval Code	11
3.2.6 FID «G» - Authentication Code.....	11
3.2.7 FID «H» - Authentication Key	12
3.2.8 FID «J» - Available Balance.....	12
3.2.9 FID «M» - PIN Communications Key.....	12
3.2.10 FID «P» - Draft Capture Flag	13
3.2.11 FID «Q» - Echo Data	13
3.2.12 FID «R» - Card Type	13
3.2.13 FID «S» - Invoice Number.....	13
3.2.14 FID «T» - Invoice Number/Original	14
3.2.15 FID «V» - Download Key.....	14
3.2.16 FID «W» - Download Text	14
3.2.16.1 Скрипт для установки длины PAN и MBR.....	18
3.2.16.2 Скрипт для замены одной цифры в PAN.....	18
3.2.16.3 Скрипт для замены группы цифр PAN	18
3.2.16.4 Скрипт для выбора типа счета.....	18
3.2.16.5 Скрипт для отключения проверки просроченности карточек на POS-терминале	18
3.2.16.6 Скрипт для печати оригинального номера карточки (PAN) в случае, когда он изменяется с помощью скриптов подмены (см. выше)	19
3.2.16.7 Скрипт для установки кода валюты для данного диапазона PAN	19
3.2.17 FID «a» - Optional Data.....	19
3.2.18 FID «b» - PIN/Customer	19
3.2.19 FID «e» - POS Condition Code	19
3.2.20 FID «h» - Sequence Number	20
3.2.21 FID «i» - SEQUENCE NUMBER/ORIGINAL	21
3.2.22 FID «l» - TOTALS/BATCH.....	21
3.2.23 FID «m» - Totals/Day	21
3.2.24 FID «o» - Totals/Shift	22
3.2.25 FID «q» - TRACK2/CUSTOMER	22
3.2.26 FID «z» - Encrypted data	23
3.2.27 FID «6» - Product SubFIDs	23

3.2.27.1	SFID «O» EMV Request Data	23
3.2.27.2	SFID «P» - EMV Additional Request Data	24
3.2.27.3	SFID «Q» - EMV Response Data	25
3.2.27.4	SFID «R» EMV Additional Response Data	25
4.	Шифрование TPTP трафика	25
4.1	Алгоритм формирования FID «Z»	25
5.	Реверсирование транзакций	26
6.	Балансировка терминала	27
7.	Схема подсчета итогов	28
8.	Загрузка параметров с хоста.	28
8.1	Полная загрузка параметров	28
8.2	Частичная загрузка	29

1. Введение

В настоящем документе содержится описание протокола TPTP. По данному протоколу происходит взаимодействие POS-терминалов с хостом, использующим программное обеспечение TransWare Online.

При необходимости провести транзакцию или административную операцию POS-терминал связывается с хостом, посылает запрос и дожидается ответа. В ответе хоста содержится информация об успешном или неуспешном проведении транзакции.

2. Транспортный протокол (Link Level)

Транспортный протокол взаимодействия терминала с хостом имеет следующий вид:

Терминал: connect

Хост: <ENQ>

Терминал: <STX>< request 1><ETX><LRC>

Хост: <STX>< response 1><ETX><LRC>

.....

Терминал: <STX>< request N><ETX><LRC>

Хост: <STX>< response N><ETX><LRC>

Терминал: <ACK>

Терминал: <EOT>, disconnect

Здесь: <STX> = 0x02

<ETX> = 0x03

<EOT> = 0x04

<ENQ> = 0x05

<ACK> = 0x06

<NAK> = 0x15

<LRC> - контрольная сумма.

После получения сообщения хост или терминал проверяет контрольную сумму (LRC) и, в случае если она не верна, возвращает <NAK>. Противоположная сторона после этого дублирует предыдущее сообщение. Кроме того, сообщение дублируется, если в течение определенного времени (обычно 15-30 с) не получено никакого подтверждения о получении.

Пример:

Terminal: <STX>< request><ETX><LRC>

Хост: <NAK>

Terminal: <STX>< request><ETX><LRC>

Хост: не ответил

Terminal: <STX>< request ><ETX><LRC>

Хост: <STX>< response ><ETX><LRC>

Terminal: не ответил

Хост: <STX>< response ><ETX><LRC>

Терминал: <ACK>

Терминал: <EOT>, disconnect

В случае если терминал или хост повторил передачу более чем 3 раза, то он разрывает соединение.

LRC вычисляется по следующему алгоритму:

```
int lrc = 0;
for (const char* p = packet; p; p++)
    lrc ^= p;
```

где: packet - < request or response > + <ETX>

3. Структура сообщений

Любое сообщение (запрос или ответ на запрос) состоит из двух частей:

- Заголовок
- Набор полей

3.1 Структура заголовка

Заголовок состоит из 12 полей. Они приведены в таблице 1

Таблица 1. Поля заголовка

Позиции	Наименование поля	Длина и тип поля
1-2	Device Type	2 текстовых символа
3-4	Transmission Number	2 числовых символа
5-20	Terminal ID	16 текстовых символов
21-26	Employee ID	6 текстовых символов
27-32	Current Date	6 числовых символов
33-38	Current Time	6 числовых символов
39	Message Type	1 текстовый символ
40	Message Sub Type	1 текстовый символ
41-42	Transaction Code	2 числовых символа
43	Processing Flag1	1 числовой символ
44	Processing Flag2	1 числовой символ

45	ProcessingFlag3	1 числовой символ
46-48	Response Code	3 числовых символа

Device Type – должен быть «9.»

Transmission Number - Данное поле необходимо для обнаружения и отсеивания хостом дублированных сообщений. Если значение этого поля не равно 0, и если равно значению Transmission number последнего запроса, хост считает, что последний запрос продублирован. Возможные значения:

«00» - Transmission number не используется.

«01» - «99» - Transmission number используется. Значение не должно повторяться.

Terminal ID – Идентификатор терминала. Строка длиной 16 символов, однозначно идентифицирующая терминал, должна быть выровнена по левому краю и дополнена пробелами.

Employee ID – Идентификатор служащего (продавца). Величина, длиной 6 символов, однозначно идентифицирующая служащего, проводящего транзакцию, должна быть выровнена по левому краю и дополнена пробелами.

Current Date – Дата проведения транзакции в формате ГГММДД (где: ГГ - год, ММ – месяц, ДД - день). Возможные значения:

«000000» - Дата не установлена. В этом случае хост сам выставляет дату транзакции по системному времени.

Любое другое допустимое значение - Дата транзакции установлена.

Если проводится транзакция типа «Reversal» то данное поле должно содержать дату оригинальной транзакции, то есть транзакции, на которую проводится реверс.

Current Time – Время проведения транзакции в формате ччммсс (где: чч - час, мм – минуты, сс - секунды); значение 000000 соответствует полночи. Для запроса это поле опциональное, если оно не заполнено то хост выставляет время по системным часам. Если проводится транзакция типа «Reversal» то данное поле должно содержать время оригинальной транзакции.

Message Type – Значение этого поля определяют тип проводимой транзакции. Возможные значения:

«A» - административная транзакция.

«F» - финансовая транзакция.

Message Subtype – Значение этого поля определяет подтип проводимой транзакции. Принимаемые значения:

«A» или «T» - Реверс по timeout. Терминал может генерировать такой реверс если он не получил ответ на свой предыдущий запрос.

«R» - Реверс, инициируемый терминалом при получении ответа с неправильным MAC.

«U» - Реверс, проводимый по требованию клиента.

«C» - Реверс, проводимый терминалом по любым другим причинам.

«O» - Online транзакция.

«F» - Принудительное проведение транзакции. Например, когда POS в отсутствии связи запоминает транзакцию, а потом передает ее на хост. Транзакция расценивается хостом как электронный slip.

«S» - Транзакция, проведенная в offline (например, below floor limit).

Примечание: Все символы должны быть верхнего регистра

Transaction Code – Код транзакции. Возможные значения:

«00» - Normal purchase (Продажа)

«01» - Preauthorization purchase (Предавторизация продажи). Используется для резервирования суммы на счету клиента для будущих расчетов.

«02» - Preauthorization purchase completion (Завершение предавторизации). Используется для снятия ранее зарезервированной суммы со счета клиента. Суммы в транзакциях «Предавторизация продажи» и «Завершение предавторизации» могут не совпадать.

«03» - Mail or telephone order (Заказ по почте или по телефону).

«04» - Merchandise return/Deposit (Возврат товара/Депозит). Если тип терминала - «Торговый», то под этим кодом понимается транзакция «Возврат товара», если тип терминала - «Банковский», то под этим кодом понимается транзакция «Депозит».

«05» - Cash advance (Выдача наличных).

«06» - Card verification (Проверка карты).

«07» - Balance inquiry (Запрос баланса).

«11» - Purchase adjustment (Корректировка продажи).

«12» - Merchandise return adjustment/Deposit adjustment (Корректировка возврата товара/Корректировка депозита).

«13» - Cash advance adjustment (Корректировка выдачи наличных).

«31» - P2P Card Transfer (Перевод с карточки на карточку).

«32» - P2P Cash Transfer (Перевод наличных на карточку).

«33» - P2P Transfer Calc Fee (Расчет комиссии за перевод).

«50» - Logon request.

«51» - Logoff request.

«60» - Close batch request (Запрос на закрытие пакета).

«61» - Close shift request (Запрос на закрытие смены).

«62» - Close day request (Запрос на закрытие дня).

«65» - Batch subtotals request (Запрос итогов по пакету).

«66» - Shift subtotals request (Запрос итогов за смену).

«67» - Day subtotals request (Запрос итогов за день).

«90» - Download request (Запрос на загрузку терминала).

«95» - Handshake request (Проверка связи).

Processing Flag1 – Флаг показывающий хосту, должен ли он разрывать ли связь поле передачи ответа на запрос. Возможные значения:

«0» - Ответ и разрыв связи

«1» - Ответ и ожидание следующего запроса

Processing Flag2 – Флаг установленный в ответе от хоста означает, что терминалу необходимо загрузить параметры. Это поле не используется в запросе. Возможные значения:

«1» - Необходима загрузка терминала.

«0» - Загрузка не требуется.

Processing Flag3 – Любое значение.

Response Code – Это поле не используется в запросе. Оно используется в ответе, чтобы сообщить терминалу результат выполнения транзакции. Возможные значения и описание приведены в таблице 2.

Таблица 2: Описание Response кодов

Значение	Название	Описание
000	Approved, balances available	Присылается в случае удачного выполнения транзакции запрос баланса
001	Approved, no balances available	Присылается в случае удачного выполнения финансовой транзакции
007	Approved administrative transaction	Административная транзакция выполнена успешно
050	General	Финансовую транзакцию выполнить не удалось
051	Expired card	Карта клиента просрочена
052	Number of PIN tries exceeded	Превышено число попыток ввода PIN.
053	No sharing allowed	Не удалось маршрутизировать транзакцию
055	Invalid transaction	Транзакции имеет некорректные атрибуты или данная операция на данном терминале не разрешена.
056	Transaction not supported by institution	Запрашиваемая операция не поддерживается хостом
057	Lost or stolen card	Карта клиента имеет статус «потеряна» или «украдена».
058	Invalid card status	Карта клиента имеет неправильный статус
059	Restricted status	Карта клиента имеет ограниченные возможности
064	Bad track information	Track2 карты клиента содержит неверную информацию
074	Unable to authorize	Невозможно авторизовать
076	Insufficient funds	На счету клиента не хватает денег
078	Duplicate transaction received	Произошло дублирование транзакции. Данная ситуация может возникнуть в случае, если поле заголовка транзакции «Transmission number» повторяется.
082	Maximum number of times used	Превышение количества использования карты клиента за определенный промежуток времени.
095	Amount over maximum	Превышение лимита по сумме
101	Unable to authorize –call issuer	Невозможно авторизовать – необходимо позвонить издателю карты (Referral).
105	Card not supported	Данный тип карт не поддерживается.
200	Invalid account	Неправильный счет клиента.
201	Incorrect PIN	Неправильный PIN.
205	Invalid advance amount	Некорректная сумма
209	Invalid transaction code	Неверный код транзакции
800	Format error	Ошибка формата.
801	Invalid data	Неправильное значение полей.
809	Invalid close transaction	Неверная операция закрытия периода (пакета, смены,

Значение	Название	Описание
		дня)
810	Transaction timeout	Произошел тайм-аут
811	System error	Системная ошибка
820	Invalid terminal identifier	Неправильный идентификатор терминала
880	Download has been received in its entirety	Был послан последний пакет - прогрузка успешно завершена.
881	Download received successfully and there is more data for this download	Предыдущий этап прогрузки был успешно выполнен – имеются еще данные для прогрузки.
882	Download aborted (call for service)	Прогрузка терминала остановлена. Необходимо позвонить в центр обслуживания пластиковых карт
897	Invalid cryptogram	Получена неверная криптограмма в транзакции
898	Invalid MAC	Получен неверный MAC
899	Sequence error—resync	Ошибочный Sequence number. Возникает когда Sequence Number предыдущей транзакции + 1 не равен Sequence Number'у следующей транзакции.
959	Administrative transactions not supported	Административная транзакция не поддерживается.

3.2 Поля транзакции

Набор полей определяется исходя из типа транзакции. Каждое поле начинается с Field Separator'a (FS = 0x1C), далее следует 1 текстовый символ Field ID (FID) – идентификатор поля и затем значение поля. Поля делятся на обязательные и опциональные.

3.2.1 FID «B» - Amount1

Основная сумма транзакции или сумма корректируемой транзакции.

Запрос: Размер поля от 1 до 18 числовых символов. Это поля является обязательным для следующих транзакций:

- Normal purchase
- Preauthorization purchase
- Preauthorization purchase completion
- Mail or telephone order
- Merchandise return/Deposit
- Cash advance
- Purchase adjustment
- Merchandise return adjustment/Deposit adjustment
- Cash advance adjustment
- P2P Card Transfer
- P2P Cash Transfer
- P2P Transfer Calc Fee

Ответ: Опциональное. Если включено, то оно возвращает значение, полученное в запросе, фиксированной длины – 18 цифровых символов выровненных вправо и дополнено символом «0».

3.2.2 FID «C» - Amount2

Вторая сумма. Используется для транзакций корректировки и содержит новую сумму.

Запрос: Размер поля от 1 до 18 числовых символов. Это поля является обязательным для следующих транзакций:

- Purchase adjustment
- Merchandise return adjustment
- Cash advance adjustment

Ответ: Опциональное. Если включено, то оно возвращает значение полученное в запросе, фиксированной длины – 18 цифровых символов выровненных вправо и дополнено символом «0».

3.2.3 FID «D» - Application Account Type

Указывает тип счета. Принимаемые значения:

«0» - Не установлено (использовать настройки по умолчанию на хосте)

«1» - Checking

«2» - Savings

«4» - Credit

Запрос: Опциональное. Фиксированная длина 1 символ.

Ответ: Опциональное. Если включено, то оно возвращает значение, полученное в запросе.

3.2.4 FID «E» - Application Account Number

Application Account Number – PAN карточки получателя перевода, включается в MAC.

Запрос: Размер поля от 1 до 19 числовых символов. Это поля является обязательным для следующих транзакций:

- P2P Card Transfer
- P2P Cash Transfer
- P2P Transfer Calc Fee

Ответ: Опциональное. Если включено, то оно возвращает значение полученное в запросе, переменной длины от 1 до 18 цифровых символов.

3.2.5 FID «F» - Approval Code

Первые шесть символов - код подтверждения, сгенерированный авторизатором для данной транзакции. Последние два символа имеют фиксированное значение “A”.

Запрос: Не используется

Ответ: Опциональное. Фиксированная длина 8 байт.

3.2.6 FID «G» - Authentication Code

Это поле содержит 8-байтный код аутентификации MAC. Оно позволяет исключить преднамеренное и непреднамеренное искажение информации при передаче по линиям связи, посылку транзакций злоумышленниками и т.п. Принцип действия MAC состоит в том, что

кроме информации, необходимой для проведения транзакции, терминал вычисляет MAC и передает его хосту.

Хост также вычисляет MAC и сравнивает его с полученным от POS. Если они не совпадают, то хост отклоняет транзакцию. Хост, со своей стороны, перед посылкой ответа также вычисляет MAC и отправляет его POS, что позволяет POS проверить MAC ответа от хоста. Если получен неправильный MAC от хоста, то терминал отклоняет транзакцию и посылает хосту сообщение "MAC reversal", что заставляет хост отменить уже проведенную транзакцию.

Терминал начинает вычислять и пересылать MAC только после того, как в него был загружен коммуникационный MAC – ключ, что происходит при загрузке параметров терминала от хоста.

Для вычисления значения MAC из заголовка берутся следующие поля:

- Transmission number (позиция 3-4)
- Terminal ID (позиция 5-20)
- Transaction code (позиция 41-42)
- Response code (если присутствует; позиция 46-48)

К полученному пакету добавляются опциональные поля, список которых согласован с хостом.

Запрос: Опциональное. Фиксированная длина 8 байт. Если MAC содержится в пакете, то он проверяется.

Ответ: Опциональное. Фиксированная длина 8 байт.

3.2.7 FID «H» - Authentication Key

В этом поле на терминал присылаются пара ключей: «ключ аутентификации» (MAC - ключ) и опционально «ключ для шифрования трафика» (EWK - ключ) разделенных между собой запятой. Ключ аутентификации необходим терминалу для расчета MAC. Присылается хостом автоматически после получения трех транзакций с неправильным MAC. MAC - ключ передается на терминал криптованным под Terminal MAC Master Key, а EWK – под Terminal Encryption Master Key. Пара ключей передается на терминал также во время загрузки FID «W» DID «h». Оба ключа могут быть одинарной и двойной длины.

Запрос: Не используется.

Ответ: Опциональное.

3.2.8 FID «J» - Available Balance

Доступный баланс счета клиента. Поле содержится только в ответе на транзакцию «Balance inquiry».

Запрос: Не используется.

Ответ: Опциональное. Фиксированной длины 18 байт. Выровнено вправо и дополнено символом «0».

3.2.9 FID «M» - PIN Communications Key

PIN ключ, генерируется хостом. Необходим терминалу для получения PIN-блока. PIN ключ передается на терминал криптованным под Terminal PIN Master Key. PIN ключ кроме того передается на терминал во время загрузки FID «W» DID «g»

Запрос: Не используется.

Ответ: Опциональное. Длина 16 байт или 32 байта.

3.2.10 FID «P» - Draft Capture Flag

Флаг показывающий будет ли требоваться для данной транзакции финансовое подтверждение. Возможные значения:

«0» - Только авторизация – требуется финансовое подтверждение

«1» - Полная финансовая операция. Финансовое подтверждение не требуется.

Запрос: Опциональное. Фиксированная длина 1 байт.

Ответ: Опциональное. Фиксированная длина 1 байт. Если это поле пришло в запросе, то в ответе это поле может быть исправленное хостом.

3.2.11 FID «Q» - Echo Data

Эхо данные посылаются в запросе, чтобы получить их в ответе.

Запрос: Опциональное. Переменная длина от 1 до 16 байт.

Ответ: Опциональное. Переменная длина от 1 до 16 байт. Конечные пробелы удаляются.

3.2.12 FID «R» - Card Type

Позволяет определить тип карты. Возможные значения:

«C» - Credit card

«D» - Debit card

Запрос: Опциональное. Фиксированная длина 1 байт. Если это поле не было включено в запрос, то хост использует значение по умолчанию установленное для данного префикса карт.

Ответ: Опциональное. Фиксированная длина 1 байт.

3.2.13 FID «S» - Invoice Number

Данное поле имеет смысл номера транзакции или номера чека. Значение Invoice number в каждой транзакции должно быть уникальным. Поле может содержать буквы и цифры. В случае совпадения значений поля двух последовательных транзакций, Хост считает, что предыдущая транзакция не прошла, реверсирует ее и генерирует новую транзакцию.

Запрос: Переменная длина от 1 до 10 байт. Данное поле является обязательным для следующих транзакций:

- Normal purchase
- Preauthorization purchase
- Preauthorization purchase completion
- Mail/telephone order
- Merchandise return/Deposit
- Cash advance
- Card verification
- Balance inquiry
- Purchase adjustment
- Merchandise return adjustment/ Deposit adjustment
- Cash advance adjustment
- P2P Card Transfer
- P2P Cash Transfer

- P2P Transfer Calc Fee

Ответ: Опциональное. Фиксированная длина 10 байт. Дублируется из запроса, выровнено влево, дополняется нулями.

3.2.14 FID «Т» - Invoice Number/Original

Данное поле используется для транзакций, в которых необходима ссылка на оригинальную транзакцию.

Запрос: Опциональное. Переменная длина от 1 до 10 байт.

Ответ: Опциональное. Фиксированная длина 10 байт. Дублируется из запроса, выровнено влево, дополняется нулями.

3.2.15 FID «V» - Download Key

Ключи загрузки, состоит из нескольких полей, которые показывают, какой тип и какую часть загрузки необходимо выполнить. Если загрузка полная, то это поле определяет получит ли терминал в ответе первый пакет загрузки или продолжение загрузки. Если осуществляется частичная загрузка, то это поле определяет, какую часть загрузки необходимо прислать. Формат поля:

Category (2 байт) – всегда «00»

Access Code (1 байт) – Тип загрузки: 1- Начало; 2 –продолжение; 5 – частичная.

Processing Flag (2 байта) – Место загрузки.

Filler (10 байт) – зарезервировано для будущего использования, сейчас всегда «0000000000».

Запрос: Фиксированная длина 15 байт. Данное поле является обязательным для транзакции «Download request».

Ответ: Фиксированная длина 15 байт. Данное поле является обязательным для транзакции «Download request». В ответе область «Processing Flag» содержит область, которая будет следовать в следующем пакете ответа загрузки.

3.2.16 FID «W» - Download Text

Поле «текст загрузки» состоит из группы подполей загрузки. Формат поля следующий.

1-й байт – всегда «0».

Текст загрузки – переменной длины - максимум 956 байт.

Запрос: Не используется.

Ответ: Переменная длина до 956 байт. Данное поле является обязательным для транзакции «Download request».

Текст загрузки состоит из подполей. Каждое подполе начинается с Group Separator (GS = 0x1D), далее следует Download field ID (DID) и содержание самого поля.

Таблица 3: Описание подполей поля «Download Text»

DID	Наименование	Длина и тип	Описание
a	TERM-NAME-LOC	Текст 25 символов	Наименование и место расположения терминала
b	TERM-CITY-ST	Текст 16 символов	Наименование города и области где установлен терминал

DID	Наименование	Длина и тип	Описание
c	TERM-OWNER-LOC	Текст 22 символа	Описание владельца терминала
f	SERVICE-REP	Текст 22 символа	Описание предприятия, отвечающее за сервисное обслуживание терминала. Описание структуры поля см. «Структура поля «SERVICE-REP»»
g	P-KEY	Числа 16 или 32 байт	PIN ключ, генерируется хостом. Необходим терминалу для получения PIN-блока
h	A-KEY	Длина двух ключей +1 символ	В этом поле на терминал присылаются пара ключей: «ключ аутентификации» (MAC - ключ) и опционально «ключ для шифрования трафика» (EWC - ключ) разделенных между собой запятой, Пара ключей генерируется хостом. Ключ аутентификации необходим терминалу для расчета MAC. EWC – ключ необходим терминалу для шифрации TPTP трафика.
P	ALLOWED-TRANS	30 флагов длиной 1 байт содержащих 1 или 0	Список разрешенных на терминале транзакций. Описание структуры поля см. ниже
q	RETAILER-ID	Текст 19 символов	Идентификатор торговой организации
r	MERCHANT NAME	Текст 40 символов	Название торговой организации
A	PHONES	Текст 40 символов	Referral phone, Backup phone, разделены пробелами
B	END-DAY-TIME	Числа 4 символа	Время автоматического завершения дня (ЧЧММ)
C	APL-CONFIG	12 байт	Конфигурация приложения Описание структуры поля см. ниже
D	REPEAT-USE	9 байт	Параметры повторного использования Описание структуры поля см. ниже
E	OFFLINE-MAX	Числа 3 символа	Максимальное число Offline транзакций
F	OFFLINE-CNT	Числа 2 символа	Количество «Offline»-транзакций по достижении, которого запускается принудительная пересылка
G	CURRENCY	6 байт	Код валюты терминала в формате: DTPxxx здесь DTP- идентификатор поля, xxx – ISO код валюты
H	FIRST-LINE	Текст 40 символов	Первая строка чека
0-29	PREFIX	Текст 108	Информация по префиксам, которые может

DID	Наименование	Длина и тип	Описание
		символов	принимать терминал. Каждый DID содержит описание одного префикса. (см «Параметры загружаемых префиксов»)

Таблица 4: Структура поля «SERVICE-REP»

Позиции	Длина	Описание
01–25	25	Наименование сервисной организации
26–50	25	Адрес сервисной организации
51–63	13	Город
64–66	3	Область
67–68	2	Страна
69–88	20	Телефон

Поле «ALLOWED-TRANS» состоит из 30 флагов длиной 1 байт, которые содержат «1» или «0»

«1» - Транзакция разрешена на терминале

«0» - Транзакция не доступна для терминала.

Транзакции в поле выстроены следующей последовательности:

1. Normal Purchase
2. Preauthorization Purchase
3. Preauthorization Purchase Completion
4. Mail/Phone Order
5. Merchandise Return/Deposit
6. Cash Advance
7. Card Verification
8. Balance Inquiry
9. Зарезервировано для будущего использования
10. Зарезервировано для будущего использования
11. Зарезервировано для будущего использования
12. Purchase Adjustment
13. Merchandise Return Adjustment/Deposit Adjustment
14. Cash Advance Adjustment
15. Close Batch
16. Close Shift
17. Close Day
18. P2P Card Transfer
19. P2P Cash Transfer
20. P2P Transfer Calc Fee
21. Зарезервировано для будущего использования
22. Зарезервировано для будущего использования
23. Зарезервировано для будущего использования
24. Зарезервировано для будущего использования

25. Adjustment When $AMT2 > AMT1$ – если «1» то разрешены транзакции корректировок где сумма на которую корректируют больше корректируемой суммы
26. Зарезервировано для будущего использования
27. Зарезервировано для будущего использования
28. Зарезервировано для будущего использования
29. Зарезервировано для будущего использования
30. Зарезервировано для будущего использования

Поле APL-CONFIG начинается с идентификатора поля «FLAGS» и далее следуют 7 флагов, которые принимают значения «0», «1» или «X».

«0» - параметр выключен,

«1» - параметр включен,

«X» - не изменять настройки установленные для данного параметра на терминале.

Флаги отвечают за следующие параметры:

1. Всегда «1»
2. Запрет печати финансовых операций
3. Использовать блокировку терминала – Если «1» - терминал после включения автоматически переходит в режим «Блокирован»
4. Разрешить использование Авто-Суммы
5. Разрешить транзакцию “Депозит” – по данному флагу определяется типа терминала
«0» - Торговый терминал
«1» - Банковский терминал
6. Печатать журнал операций перед завершением дня
7. Всегда «1»

Поле REPEAT-USE начинается с идентификатора поля «VEL» и далее следуют 6 цифр. Их значения:

Цифры № 1 и 2 - допустимое число использований карточки в определенный промежуток времени.

Цифры с №3 по №6 – промежуток времени (минуты) в течение которого подсчитывать количества использований карточки.

Таблица 5: Структура параметров загружаемых префиксов

Позиции	Описание
1-11	Нижняя граница префикса
12-22	Верхняя граница префикса
23-94	Scripts (описание скриптов см. ниже)
95	Флаг Draft capture
96	Накапливать ли отдельно итоги по префиксу
97	Проверка PIN
98	Выбор типа карточки (DEBIT or CREDIT)
99	Проверка контрольной суммы PAN
100	Проверка на наличие в СтопЛисте
101-108	Лимит Offline

Скрипты хранятся, начиная с позиции с 23 по 94 подряд один за другим без разделителей

3.2.16.1 Скрипт для установки длины PAN и MBR

Формат: \$<длина PAN>.<длина MBR (Member Number)>

Пример скрипта: \$17.1 (\$17.1) – длина PAN: 17 цифр; длина MBR: 1 цифра;

3.2.16.2 Скрипт для замены одной цифры в PAN

Формат: @<позиция для замены><операция><цифра подмены><описание><.>

где: <позиция для замены> - номер цифры в PAN-е

<операция>- значения: '=', '-', '+'

<цифра для подмены> - цифра на которую надо заменить или скорректировать

Пример скрипта: @5=4Зарплата. – производит замену 5-ой позиции PAN на цифру 4.

3.2.16.3 Скрипт для замены группы цифр PAN

Формат: @<начальная позиция>#<конечная позиция>=<строка замены><описание><.>

где <начальная позиция> - начальная позиция для замены

<конечная позиция> - конечная позиция для замены

<строка замены> - строка для подмены символов в PAN

Пример скрипта: @3#5=22222Страховка.- производит замену с 3 по 5-ую позиции PAN на строку «22222».

3.2.16.4 Скрипт для выбора типа счета

@<тип счета>*<описание><.>

где: <тип счета> - значения: '0'-Use CPF, '1'-Checking, '2'-Savings, '4'-Credit

Пример скрипта: @4*Зарплата. – тип счета: CREDIT

Примечание: Если скрипт подмены описан только один, то подмена должна производиться автоматически, если скриптов больше то POS должен запросить у оператора тип счета, для которого будет производиться транзакция, например, если имеются скрипты:

“@5=4Зарплата. @3#5=22222Страховка.”, то после проведения карточки на дисплее должно отобразится:

«Выберите тип счета: 1. Зарплата; 2. Страховка»

3.2.16.5 Скрипт для отключения проверки просроченности карточек на POS-терминале

&M<индикатор проверки>

где <индикатор проверки>:

'1' – отключить проверку EXPIRY DATE на терминале,

'0' – включить проверку (используется на терминале по умолчанию)

3.2.16.6 Скрипт для печати оригинального номера карточки (PAN) в случае, когда он изменяется с помощью скриптов подмены (см. выше)

&P<индикатор>

где: <индикатор>

'1' – включает сохранение и печать оригинального номера карточки;

'0' – отключает сохранение и печать оригинального номера карточки (используется на терминале по умолчанию)

3.2.16.7 Скрипт для установки кода валюты для данного диапазона PAN

&C<код валюты>

где: <код валюты> - ISO код валюты

Примечание: Если код валюты для данного префикса не установлен, то по умолчанию берется код валюты из поля "G" (DOWNLOAD DATA RECORD).

3.2.17 FID «a» - Optional Data

Поле, содержащее дополнительную информацию о транзакции. Поле состоит из подполей

Запрос: Опциональное. Переменная длина до 250 байт.

Ответ: Опциональное. Переменная длина до 250 байт.

Поле состоит из подполей. Каждое подполе начинается с Subfield Separator (SFS = «&»), далее следует Subfield ID (далее SFID), содержание самого поля и символ окончания поля «#»
Например:

&C810#

Таблица 6. Подполя FID «a»

SFID	Длина и тип	Описание
C	Число, 3 символа	ISO код валюты. Определяет валюту, в которой проводится текущая транзакция. Используется и в запросе и в ответе
F	Число, переменная длина	Сумма эквайринговой комиссии. Может содержаться в ответе.
V	Число, 3 символа	CVV2

3.2.18 FID «b» - PIN/Customer

Поле, содержащее PIN-блок клиента

Запрос: Опциональное. Фиксированная длина 16 байт.

Ответ: Не доступно

3.2.19 FID «e» - POS Condition Code

В данном поле описывается условие проведения транзакции. Поле принимает следующие значения:

00 – Normal presentment

01 – Customer not present

02 – Unattended terminal able to retain card

03 – Merchant suspicious

- 04 – Electronic cash register interface
- 05 – Customer present but card not present
- 06 – Preauthorization request
- 07 – Telephone device request
- 08 – Mail or telephone order
- 09 – Security alert
- 10 – Customer identity verified
- 91 – EMV Chip

Запрос: Опциональное. Фиксированная длина 2 байта.

Ответ: Опциональное. Фиксированная длина 2 байта. Дублируется значение, переданное в запросе.

3.2.20 FID «h» - Sequence Number

Данное поле служит для контроля последовательности транзакций, чтобы каждая транзакция приходила к хосту только один раз. Структура поля «Sequence Number» приведена в таблице 7.

Таблица 7: Структура поля «Sequence Number»

Позиция	Длина	Название	Описание
01-03	3 байта	Shift Number	Номер смены в диапазоне от «001» до «999». Номер смены циклически увеличивается всякий раз после выполнения транзакции «Close Shift». После выполнения транзакции «Close Day» номер смены устанавливается в «001» см. «Балансировка терминала».
04-06	3 байта	Batch Number	Номер пакета в диапазоне от «001» до «999». Номер пакета циклически увеличивается всякий раз после выполнения транзакции «Close Batch». После выполнения транзакции «Close Shift» номер пакета устанавливается в «001» см. «Балансировка терминала»
07-09	3 байта	Seq. #	Номер последовательности транзакций в текущем пакете в диапазоне от «001» до «999». Уникальное число для каждой транзакции в текущем пакете. Номер последовательности циклически увеличивается всякий раз, когда выполняется транзакция.
10	1 байт	Reset flag	Флаг обнуления. Определяет, кто контролирует правильность поля «Sequence Number» - терминал или хост. Данным флагом управляет только терминал Принимаемые значения: «0» - Не сбрасывать «Sequence Number» - в этом случае в случае расхождения между значениями поля «Sequence Number» терминала и хоста, хост генерирует Response

Позиция	Длина	Название	Описание
			Code = 899. «1» - Сбрасывать значения. В этом случае, в случае расхождения между значениями поля «Sequence Number» терминала и хоста, хост подстраивает свое значение «Sequence Number» и продолжает работу

Запрос: Опциональное. Фиксированная длина 10 байт.

Ответ: Опциональное. Фиксированная длина 10 байт.

3.2.21 FID «i» - SEQUENCE NUMBER/ORIGINAL

Поле, служащее для определения оригинальной транзакции. Для определения структуры поля см. «FID h» с 1 по 9 позиции.

Запрос: Опциональное. Фиксированная длина 9 байт.

Ответ: Опциональное. Фиксированная длина 9 байт. Дублируется значение полученное в запросе.

3.2.22 FID «l» - TOTALS/BATCH

Поле содержит итоги по пакету. Структура поля описана в таблице 8.

Таблица 8: Структура поля «TOTALS/BATCH»

Длина	Описание
3	Номер смены
3	Номер пакета
4	Количество дебитных транзакций в пакете
16	Сумма дебитных транзакций в пакете
4	Количество кредитных транзакций в пакете
16	Сумма кредитных транзакций в пакете
4	Количество транзакций корректировок в пакете
16	Сумма транзакций корректировок в пакете

Запрос: Фиксированная длина 75 байт. Обязательно поле для следующих транзакций

- Close Batch request
- Batch Totals request

Ответ: Опциональное. Фиксированная длина 75 байт. В ответе хост присылает итоги накопленные им.

3.2.23 FID «m» - Totals/Day

Поле держит итоги за день. Структура поля описана в таблице 9.

Таблица 9: Структура поля «TOTALS/DAY»

Длина	Описание
3	Количество смен за день
3	Количество пакетов за день
4	Количество дебитных транзакций за день
16	Сумма дебитных транзакций за день

Длина	Описание
4	Количество кредитных транзакций за день
16	Сумма кредитных транзакций за день
4	Количество транзакций корректировок за день
16	Сумма транзакций корректировок за день

Запрос: Фиксированная длина 75 байт. Обязательно поле для следующих транзакций:

- Close Day request
- Day Totals request

Ответ: Опциональное. Фиксированная длина 75 байт. В ответе хост присылает итоги накопленные им.

3.2.24 FID «o» - Totals/Shift

Поле содержит итоги за смену. Структура поля описана в таблице 10.

Таблица 10: Структура поля «TOTALS/SHIFT»

Длина	Описание
3	Количество смен за день
3	Количество пакетов в смене
4	Количество дебитных транзакций за смену
16	Сумма дебитных транзакций за смену
4	Количество кредитных транзакций за смену
16	Сумма кредитных транзакций за смену
4	Количество транзакций корректировок за смену
16	Сумма транзакций корректировок за смену

Запрос: Фиксированная длина 75 байт. Обязательно поле для следующих транзакций

- Close Shift request
- Shift Totals request

Ответ: Опциональное. Фиксированная длина 75 байт. В ответе хост присылает итоги накопленные им.

3.2.25 FID «q» - TRACK2/CUSTOMER

Поле содержит Track2 карты клиента. Эти данные могут вводиться вручную, быть полученные с картридера или считаны с чипа. Поле имеет следующую структуру:

- Для данных полученных вручную (максимум 29 байт):
 - «M» - идентификатор ввода,
 - <PAN> - переменная длина 19 байт максимум,
 - «=» - символ-разделитель,
 - <Expiration date> - срок действия карты в формате ГГММ,
 - «?» - конечный символ.
- Для данных полученных с картридера (максимум 40 байт):
 - «;» - стартовый символ
 - <PAN> - переменная длина 19 байт максимум,
 - «=» - символ-разделитель,
 - <Expiration date> - срок действия карты в формате ГГММ,
 - <Data> - остальные данные с полосы (максимум 14 байт),

«?» - конечный символ

Запрос: Переменная длина от 1 до 40 байт. Обязательно поле для следующих транзакций

- Normal purchase
- Preauthorization purchase
- Preauthorization purchase completion
- Mail or telephone order
- Merchandise return/Deposit
- Cash advance
- Card verification
- Balance inquiry
- Purchase adjustment
- Merchandise return adjustment/Deposit adjustment
- Cash advance adjustment
- P2P Card Transfer
- P2P Cash Transfer
- P2P Transfer Calc Fee

Ответ: Опциональное. Переменная длина от 1 до 40 байт. В ответе дублируется поле полученное в запросе.

3.2.26 FID «z» - Encrypted data

Поле, содержащее зашифрованные данные. В данное поле специальным образом укладываются поля FID «B», FID «C», FID «q» и передается в финансовых запросах вместо этих полей. Для более подробной информации см. ниже «Шифрация TRTP трафика»

Запрос: Опциональное. Фиксированная длина 32 байта

Ответ: Не используется

3.2.27 FID «6» - Product SubFIDs

Поле «**Product SubFIDs**» состоит из подполей, содержит дополнительную информацию о транзакции. Каждое подполе начинается с Group Separator (GS = 0x1D), далее следует Sub field ID (SFID) и содержание самого поля

Запрос: Опциональное. Длина переменная.

Ответ: Опциональное. Длина переменная.

3.2.27.1 SFID «O» EMV Request Data

Поле данных запроса EMV, содержит минимальный набор данных определенный для запроса EMV транзакции. Данное поле должно обязательно содержаться во всех запросах EMV транзакций. Формат поля описано в таблице 11.

Таблица 11: Формат подполя «EMV Request Data»

Позиция	Длина	Тип	Название	Описание
01-02	2	N	Smart Card Scheme	Значение – «00».
03-04	2	Hex	Cryptographic Information Data	EMV Tag: 9F27.
05-07	3	N	Terminal Country Code	Трёх цифровой код, указывающий страну, где этот терминал расположен, согласно

Позиция	Длина	Тип	Название	Описание
				стандарту ISO 3166. EMV Tag: 9F1A.
08-13	6	N	EMV Date	Локальная дата (в формате ГГММДД). EMV Tag: 9A.
14-29	16	Hex	Authorization Request Cryptogram (AQR)	EMV Tag: 9F26.
30-33	4	Hex	Application Interchange Profile (AIP)	EMV Tag: 82.
34-37	4	Hex	Application Transaction Counter (ATC)	EMV Tag: 9F36.
38-45	8	Hex	Unpredictable Number	EMV Tag: 9F37.
46-55	10	Hex	Terminal Verification Results (TVR)	EMV Tag: 95.
56-57	2	N	Cryptogram Transaction Type	EMV Tag: 9C.
59-121	64	Hex	Issuer Application Data	EMV Tag: 9F10.

Последнее поле может быть короче, предыдущие поля, если отсутствуют, заполняются пробелами.

Запрос: Обязательное для всех EMV транзакций . Длина переменная до 128 байт. Используется только 121

Ответ: Не используется.

3.2.27.2 SFID «P» - EMV Additional Request Data

Поле дополнительных данных запроса EMV транзакции. Данное поле опциональное для всех запросов EMV транзакций. Формат поля описан в таблице 12.

Таблица 12: Формат поля «Additional Request Data»

Позиция	Длина	Тип	Название	Описание
01-02	2	N	EMV Card Scheme	Значение – «00».
03-04	2	N	Application PAN Sequence Number	EMV Tag: 5F34.
05-06	2	N	EMV Terminal Type	EMV Tag: 9F35.
07-09	3	N	Transaction Currency Code	EMV Tag: 5F2A.
10-21	12	N	Transaction Amount	EMV Tag: 9F02.
22-33	12	N	Transaction cash back amount	EMV Tag: 9F03.
34-41	8	An	Terminal serial number	EMV Tag: 9F1E.
42-47	6	Hex	Terminal capabilities	EMV Tag: 9F33.

Позиция	Длина	Тип	Название	Описание
			bit map	
48-53	6	Hex	CVM results	EMV Tag: 9F34.
54-61	8	Hex	Transaction Sequence Counter	EMV Tag: 9F41.

Последнее поле может быть короче, предыдущие поля, если отсутствуют, заполняются пробелами.

Запрос: Опциональное поле для всех EMV транзакций. Длина переменная до 64 байт. Используется только 61 байт.

Ответ: Не используется.

3.2.27.3 SFID «Q» - EMV Response Data

Содержит криптограмму ответа и Response Code, используемый для генерации криптограммы ответа. Данное подполе должно обязательно содержаться во всех ответах хоста на EMV транзакции. Формат поля описано в таблице 13.

Таблица 13: Формат подполя «EMV Response Data»

Позиция	Длина	Название	Описание
01-02	2	EMV Card Scheme	Значение – «00».
03-22	20	Issuer Authentication Data	EMV Tag: 91.

Запрос: Не используется.

Ответ: Обязательное поле для всех EMV транзакций. Длина переменная до 64 байт. Используется только 22 байта.

3.2.27.4 SFID «R» EMV Additional Response Data

Содержит данные EMV скриптов возвращенные в ответ на EMV транзакцию от издателя карты. Данное подполе может содержаться во всех ответах хоста на EMV транзакции. Формат поля описано в таблице 14.

Таблица 14: Формат подполя «Additional Response Data»

Позиция	Длина	Название	Описание
01-02	2	EMV Card Scheme	Значение – «00».
03-258	256	Issuer Script Data	EMV Tag: 71 или 72.

Запрос: Не используется.

Ответ: Опциональное поле для всех EMV транзакций. Длина переменная до 258 байт.

4. Шифрование TRTP трафика

Шифрование трафика – это опциональная возможность, используемая для скрытия

4.1 Алгоритм формирования FID «z»

- В track2 заменить символ ';' на 'B', '=' на 'C', '?' на 'D', 'M' на 'E'. Полученную 16-ричную строку добить справа символами 'F' до 40-а и преобразовать в 20 байт.

2. Дописать справа к track2 4 байта Amount1, 4 байта Amount2 (младшими разрядами вперед). В результате получится блок данных:

$$\text{block1}[28] = \text{track2}[20] + \text{Amount1}[4] + \text{Amount2}[4].$$

1. Получить случайное двухбайтное число rn, применить операцию «исключающее или» с rn к каждому двум байтам. Добавить rn справа к полученному блоку:

$$\text{block2}[30] = \text{xor}(\text{block1}[28], \text{rn}[2]) + \text{rn}[2].$$

2. На полученном блоке block2 рассчитать контрольное число (два байта) и дописать его справа (младший байт передается первым). Итого получится:

$$\text{block3}[32] = \text{block2}[30] + \text{CS}[2]$$

Алгоритм расчета контрольного числа на языке C:

```
unsigned short CheckSum (const unsigned char *b, int l)
```

```
{  
    unsigned short s = 0;  
    do {  
        s = (s << 1) ^ (s >> 15);  
        s ^= *b++;  
    } while (--l);  
    return s;  
}
```

где b – указатель на блок данных, l – размер этого блока в байтах.

3. Зашифровать каждый из полученных четырех 8-байтных блоков рабочим ключом шифрования EWK.

Поле 'z' передавать в финансовых запросах вместо полей 'B' (amount1), 'C' (amount2) и 'q' (track2).

При получении этого поля хост расшифровывает поле 'z'. После этого хост рассчитывает контрольное число на первых 30 байтах блока данных и сравнивает с последними двумя байтами. Если они не равны, значит терминал использовал неверный EWK, ему посылается response code 897 – invalid cryptogram.

5. Реверсирование транзакций

Отмену транзакции можно провести только в текущем пакете. (см. «Балансировка терминала»), в случае если произошло закрытие пакета, то транзакцию отменить невозможно.

Можно провести отмену следующих транзакций:

- Normal purchase (Продажа)
- Preauthorization purchase (Резервирование продажи)
- Preauthorization purchase completion (Продажа за резерв)
- Mail/telephone order (Голосовая авторизация)
- Merchandise return/Deposit (Возврат товара/Депозит)

- Cash advance (Выдача наличных)
- Purchase adjustment (Корректировка продажи)
- Merchandise return adjustment/ Deposit adjustment (Корректировка возврата товара/ Корректировка депозита)
- Cash advance adjustment (Корректировка выдачи наличных)
- P2P Card Transfer (Перевод с карточки на карточку)
- P2P Cash Transfer (Перевод наличных на карточку).

После проведения отмены транзакции итоги должны быть должным образом скорректированы.

Для проведения отмены транзакции необходимо послать в хосту транзакцию идентичную исходной, за исключением того, что в заголовке в поле **MESSAGE TYPE** следует установить значение 'R', а в **MESSAGE SUBTYPE** - значение 'A', 'T', 'U', 'C' или 'R'.

В ответ на реверс от хоста должен прийти ответ, содержащий в заголовке транзакции **RESPONSE CODE**

6. Балансировка терминала

Существуют следующие транзакции балансировки:

- Закрытие пакета (Close batch request – A60)
- Закрытие смены (Close shift request – A61)
- Закрытие дня (Close day request – A62)

Хост и POS при проведении финансовых транзакций накапливают итоговые суммы по дню, смене, пакету, что позволяет производить балансировку терминала и хоста. При проведении транзакции «закрытия» Хост и POS обмениваются соответствующими итогами и обнуляют их. В случае несовпадения итогов POS распечатывает предупреждение о несоответствии, свои итоги и итоги хоста.

После проведения транзакции «Закрытия дня» возможна работа в этот же день, однако, все последующие транзакции попадут в журнал транзакций следующего дня.

Закрытие смены выполняется в случае, если на одном терминале в течение суток работают несколько смен и необходимо получать отдельные итоги по сменам.

Закрытие пакета выполняется для подведения промежуточных итогов в течение смены.

Если терминал работает в «Offline», то перед проведением транзакции балансировки автоматически должна осуществляться пересылка «Offline» транзакций.

Если закрывается смена, то сначала автоматически закрывается пакет.

Если закрывается день, то сначала автоматически закрывается пакет, затем смена.

Кроме транзакций закрытия, имеются соответствующие транзакции чтения итогов, при этом итоги только пересылаются, но не очищаются.

- Чтение итогов пакета (Batch totals request – A65)
- Чтение итогов смены (Shift totals request – A66)
- Чтение итогов дня (Day totals request – A67)

7. Схема подсчета итогов

Во время работы терминал накапливает следующие итоги по проведенным финансовым транзакциям:

Debit amount – накопленная сумма по проведенным дебитным транзакциям;

Debit counter – количество дебитных транзакций;

Credit amount - накопленная сумма по проведенным кредитным транзакциям;

Credit counter – количество кредитных транзакций;

Adjustment amount - накопленная сумма по проведенным транзакциям корректировок;

Adjustment counter - количество транзакций корректировок.

При проведении транзакции, счетчик данного типа транзакций увеличивается на единицу, а сумма изменяется в соответствии с правилом, описанным в таблице 15 (здесь: Amt1 – Сумма содержащаяся в FID «В», Amt2 – Сумма содержащаяся в FID «С», знак «+» означает что сумма итогов увеличивается на сумму, «-» - уменьшается).

Таблица 15: Схема подсчета итоговых сумм по транзакциям

Transaction name	Debits	Credits	Adjustments
Cash Advance	+Amt1		
Cash Advance Adjustment	+Amt2		+Amt1
Deposit		+Amt1	
Deposit Adjustment		+Amt2	-Amt1
Purchase	+Amt1		
Purchase Adjustment	+Amt2		+Amt1
Merchandise return		+Amt1	
Merchandise return Adjustment		+Amt2	-Amt1
Pre-Authorization	+Amt1		
Mail Order	+Amt1		
P2PCardTransfer	+Amt1	+Amt1	
P2PCashTransfer		+Amt1	

8. Загрузка параметров с хоста.

Для загрузки параметров терминал посылает на хост транзакцию «Download request», в которой указывает тип загрузки параметров (полная или частичная загрузка) а также место, с которого необходимо начать загрузку.

8.1 Полная загрузка параметров

1. Терминал делает запрос на загрузку параметров.
2. Хост присылает первый пакет, в котором устанавливает Response Code = 881, что означает что, имеются еще данные для загрузки, в FID «V» указывает, какой пакет должен прийти следующим.

3. Терминал делает запрос на продолжение загрузки параметров, где в FID «V» указывает номер пакета, присланный хостом в предыдущем пакете загрузки.
4. Шаги 2 и 3 продолжаютс я о тех пор пока терминал не получит ответ с Response Code = 880, что означает, что загрузка успешно завершена, данных для загрузки более нет.
5. В случае возникновения во время загрузки ошибки хост вернет Response Code = 882.

8.2 Частичная загрузка.

1. Терминал делает запрос на загрузку параметров, где в FID «V» указывает DID который необходимо загрузить.
2. Хост запрошенный параметр с Response Code = 880