Приложение № \_

к договору доработки программного обеспечения № \_\_\_\_\_\_\_\_

от «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2015 года

**Техническое задание**

**на реализацию протокола OCP**

**в части взаимодействия СУ ККМ и настольного терминала**

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

[1. Введение 2](#_Toc410225508)

[2. Список сокращений и аббревиатур 2](#_Toc410225509)

[3. Системные требования 2](#_Toc410225510)

[4. Типы карт и их отличия 2](#_Toc410225511)

[5. Реализация протокола 3](#_Toc410225512)

[5.1. Установление соединения с терминалом 3](#_Toc410225513)

[5.2. Завершение соединения с терминалом 3](#_Toc410225514)

[5.3. Покупка 3](#_Toc410225515)

[5.3.1. Запрос 3](#_Toc410225516)

[5.3.2. Ответ 4](#_Toc410225517)

[5.4. Полная отмена покупки 5](#_Toc410225518)

[5.4.1. Запрос 5](#_Toc410225519)

[5.4.2. Ответ 6](#_Toc410225520)

[5.5. Частичная отмена покупки 6](#_Toc410225521)

[5.5.1. Запрос 6](#_Toc410225522)

[5.5.2. Ответ 6](#_Toc410225523)

[5.6. Запрос информации о карте 7](#_Toc410225524)

[5.6.1. Запрос 7](#_Toc410225525)

[5.6.2. Ответ 7](#_Toc410225526)

**СПИСОК ТАБЛИЦ**

[Таблица 5‑1. Запрос покупки. Список тегов пакета от СУ ККМ. 3](#_Toc410225527)

[Таблица 5‑2. Запрос покупки. Список тегов фискального чека. 3](#_Toc410225528)

[Таблица 5‑3. Запрос покупки. Список тегов товарной позиции. 4](#_Toc410225529)

[Таблица 5‑4. Запрос покупки. Список тегов платежей. 4](#_Toc410225530)

[Таблица 5‑5. Ответ на запрос покупки. Список тегов пакета для СУ ККМ. 4](#_Toc410225531)

[Таблица 5‑6. Ответ на запрос покупки. Список тегов фискального чека. 5](#_Toc410225532)

[Таблица 5‑7. Ответ на запрос покупки. Список тегов товарной позиции. 5](#_Toc410225533)

[Таблица 5‑8. Ответ на запрос покупки. Список тегов платежей. 5](#_Toc410225534)

[Таблица 5‑9. Запрос полной отмены. Список тегов пакета от СУ ККМ. 5](#_Toc410225535)

[Таблица 5‑10. Ответ на запрос полной отмены. Список тегов пакета для СУ ККМ. 6](#_Toc410225536)

[Таблица 5‑11. Запрос частичной отмены. Список тегов пакета от СУ ККМ. 6](#_Toc410225537)

[Таблица 5‑12. Ответ на запрос частичной отмены. Список тегов пакета для СУ ККМ. 6](#_Toc410225538)

[Таблица 5‑11. Запрос информации о карте. Список тегов пакета от СУ ККМ. 7](#_Toc410225539)

[Таблица 5‑12. Ответ на запрос частичной отмены. Список тегов пакета для СУ ККМ. 7](#_Toc410225540)

# Введение

Настоящий документ определяет требования к стандартной реализации протокола OCP на участке взаимодействия СУ ККМ с терминалом Системы OPS. Описан функционал, используемый для обслуживания различных типов карт.

Для работы с этим документом необходимо иметь комплект документации на протокол OCP, состоящий из документов №№OCP1-4, 6.

В документе описаны сценарии, при которых соединение с терминалом устанавливает СУ ККМ, после чего терминал читает карту клиента. При необходимости, разработчик СУ ККМ может применять более подходящие ему сценарии, описанные в OCP6.

# Список сокращений и аббревиатур

**Система**: система «Online processing solutions», предназначенная для реализации клиентам товаров и услуг с применением пластиковых карт лояльности и безналичного расчета.

**ТО**: точка обслуживания (точка продаж). Предприятие, предоставляющее клиентам товары и услуги, оплаченные с помощью Системы. Каждое ТО имеет свой идентификатор в Системе

**ККМ**: контрольно-кассовая машина. Автоматизированная система осуществления продаж, установленная на ТО и автоматизирующая процессы отпуска товаров и услуг, подготовки отчётности и т.д.

**СУ ККМ**: система управления ККМ

**Терминал**: терминальное устройство Ingenico на платформах Telium1 или Telium2. Устанавливается на ТО и присоединяется к ККМ для совместной работы. Каждый терминал имеет свой идентификатор в системе.

**ПО**: программное обеспечение.

**Транзакция**: изменение состояния клиента системы, которое происходит по итогам приобретения им товаров и услуг.

**ПЦ**: процессинговый центр. Удалённый сервер, который является частью системы и обеспечивает взаимодействие терминала с ККМ и проведение клиентских транзакций.

**Аварийный (offline) режим:** режим обслуживания клиентов без связи с сервером ПЦ

**АРМ**: автоматизированное рабочее место

**Товар / услуга**: реализуется на ТО с установленной системой управления ККМ. Характеризуется кодом, наименованием, единицей измерения и типом СУ ККМ.

**Продукт**: группа, объединяющая в себе несколько товаров и/или услуг, реализуемых на различных ТО и различных СУ ККМ.

**Группа продуктов**: группа, объединяющая в себе несколько продуктов.

**PAN**: номер основного счёта (Primary Account Number). Здесь: номер карты.

**IIN**: идентификационный номер эмитента карт (Issuer Identification Number). Это первые 6 цифр международного номера карты (16-ти или 19-ти значного).

**Валюта карты**: валюта региона, в котором заключен договор, которому выдана карта. Актуально только для выданных карт.

**Валюта терминала**: валюта региона, в котором находится ТО, к которой относится терминал.

# Системные требования

Передача данных между терминалом и ККМ осуществляется с использованием последовательного порта (COM). Для организации канала связи возможно использование преобразователи интерфейсов USB-RS232 (например, от Prolific Technology Inc. или аналоги от других брендов).

Рекомендуемые параметры соединения указаны в OCP6 (1. Общие сведения).

# Типы карт и их отличия

Терминал Системы OPS может принимать различные типы карт: топливные, дисконтные, бонусные, платежные (дебетовые и кредитные), подарочные, идентификационные и т.п. Деление карт на типы достаточно условное, т.к. в зависимости от настроек Системы одна и та же карта может использоваться как топливная, так и бонусная; как подарочная, так и дисконтная. С точки зрения СУ ККМ от типа карты зависит какие типы оплаты предлагать кассиру для выбора. Ниже перечислен список типов карт и поддерживаемых типов оплаты:

|  |  |
| --- | --- |
| **Тип карты** | **Разрешенные типы оплат** |
| Топливная | Счёт |
| Подарочная | Счёт |
| Бонусная | Наличные, Банковская карта, Бонусы |
| Дисконтная | Наличные, Банковская карта |
| Платежная | Банковская карта |

Тип карты и список разрешенных типов оплаты можно получить в первом ответе на запросы получения информации о карте, покупки и отмены.

# Реализация протокола

Все пакеты на терминал отправляются только после установления связи. После получения нужного ответа ККМ должна завершить соединение.

Форматы данных и подробное описание каждого тега приведены в OCP3 и OCP4.

## Установление соединения с терминалом

Процесс установления логического соединения терминала с СУ ККМ описан в OCP1 (3.1. Установление соединения). Так как соединение между терминалом и ККМ является нешифрованным, то для установления соединения нужно отправить последовательность [ENQ, 0, 0] и дождаться в ответ [ACK].

## Завершение соединения с терминалом

Процесс завершения логического соединения терминала с СУ ККМ описан в OCP1 (3.4. Завершение соединения).

## Покупка

Для совершения покупки с использованием карты, обслуживаемой Системой OPS, СУ ККМ должна передать на терминал запрос покупки и дождаться ответа.

### Запрос

Таблица 5‑1. Запрос покупки. Список тегов пакета от СУ ККМ.

|  |  |
| --- | --- |
| **Тег** | **Комментарий** |
| ID | Значение = 4 |
| Amount | Передаётся общая сумма покупки, по версии СУ ККМ |
| DateTime | Текущая дата и время СУ ККМ |
| FiscalReceipt | Передаётся состав чека покупки. См. Таблица 5‑2 и OCP4 |

Таблица 5‑2. Запрос покупки. Список тегов фискального чека.

|  |  |
| --- | --- |
| **Тег** | **Комментарий** |
| AmountWithoutDiscount | Стоимость всех позиций фискального чека, с учётом скидок на позиции |
| DiscountForAmount | Передаётся только в том случае, если СУ ККМ желает предоставить скидку на сумму чека. |
| Flags | Флаги передаются только в случае реализации специальных возможностей, описанных в OCP4 (Таблица «Описание флагов фискального чека») |
| Payments | Тег содержит сумму всех типов оплаты, используемых в фискальном чеке См. Таблица 5‑4 и OCP4 |
| Article | Тег может передаваться несколько раз (но, не меньше одного), в зависимости от количества товаров в чеке и типов оплаты. См. Таблица 5‑3 и OCP4.  Если один товар реализуется с применением нескольких типов оплаты, то в фискальном чеке передаются несколько товарных позиций, у которых:   * GoodsCode совпадают * PaymentType указывает на тип оплаты части товара * Quantity информирует о размере части товара, продаваемого с использованием указанного типа оплаты. |

Таблица 5‑3. Запрос покупки. Список тегов товарной позиции.

|  |  |
| --- | --- |
| **Тег** | **Комментарий** |
| GoodsCode | Код товара, реализуемый в СУ ККМ. Должен совпадать для одинаковых товаров на одной сети ТО.  Если коды разных групп товаров не являются уникальными внутри СУ ККМ, то для каждой группы требуется присвоение префикса, делающего код уникальным. Например, топливо: «F», смазочные материалы: «O», сопутствующие товары: «G» и т.п. |
| PaymentType | Тип оплаты товара или части товара, в указанном количестве. |
| GoodsName | Наименование реализуемого товара |
| PriceWithoutDiscount | Цена товара без скидки |
| Quantity | Количество продаваемого товара |
| QuantityPrecision | Точность количества товара (количество знаков после запятой) |
| DiscountForPrice | Присылается только в случае, если ККМ желает предоставить скидку на цену товара. |
| MeasureUnit | Присылается, если ККМ известна единица изменения товарной позиции |
| Flags | Присылается, только если ККМ использует схему «Скидка количеством товара» |

Таблица 5‑4. Запрос покупки. Список тегов платежей.

|  |  |
| --- | --- |
| AmountCash | Стоимость всех позиций чека, оплаченных наличными, если она не равна нулю |
| AmountBankingCard | Стоимость всех позиций чека, оплаченных банковской картой, если она не равна нулю |
| AmountBonuses | Стоимость всех позиций чека, оплаченных бонусами (в валютном эквиваленте) , если она не равна нулю |
| AmountPrepaidAccount | Стоимость всех позиций чека, оплаченных со счёта клиента, если она не равна нулю |
| PaymentTypeForDiscount | Присылается в том случае, если терминал (ККМ) предоставляет суммарную скидку на стоимость фискального чека и показывает на то из какого типа оплаты нужно её вычесть. |

### Ответ

Таблица 5‑5. Ответ на запрос покупки. Список тегов пакета для СУ ККМ.

|  |  |
| --- | --- |
| **Тег** | **Комментарий** |
| ID | Значение = 1 |
| Amount | Возвращается общая сумма покупки, по версии терминала |
| PurchaseID | Уникальный идентификатор покупки. СУ ККМ должна сохранить его для последующего использования. |
| CardID | Номер карты, по которой была произведена покупка. СУ ККМ должна сохранить его для последующего использования. |
| CardType | Доминирующий тип карты |
| AllowedPaymentTypes | Список типов оплаты, разрешенных для указанной карты |
| FiscalReceipt | Возвращается состав чека покупки. См. Таблица 5‑6 и OCP4 |
| Response | Обычно присылается только при возникновении ошибки и содержит её код |
| ScreenMessage | Сообщение от терминала, которое должно быть показано кассиру |
| PrinterMessage | Сообщение от терминала, которое должно быть распечатано в нефискальной области чека на фискальном регистраторе. |

Таблица 5‑6. Ответ на запрос покупки. Список тегов фискального чека.

|  |  |
| --- | --- |
| **Тег** | **Комментарий** |
| AmountWithoutDiscount | Стоимость всех позиций фискального чека, с учётом скидок на позиции |
| DiscountForAmount | Возвращается только в том случае, если терминал предоставил скидку на сумму фискального чека (либо изменил скидку, предоставленную ККМ) |
| Flags | Флаги возвращаются только в случае реализации специальных возможностей, описанных в OCP4 (Таблица «Описание флагов фискального чека») |
| Payments | Тег содержит сумму всех типов оплаты, используемых в фискальном чеке См. Таблица 5‑8 и OCP4 |
| Article | Каждый тег описывает одну товарную позицию, реализуемую с одним типом оплаты. См. Таблица 5‑7 и OCP4 |

Таблица 5‑7. Ответ на запрос покупки. Список тегов товарной позиции.

|  |  |
| --- | --- |
| **Тег** | **Комментарий** |
| GoodsCode | Возвращается код товара, переданный СУ ККМ ранее |
| PaymentType | Тип оплаты возвращается только если в чек оплачен с использованием нескольких типов оплаты. Если использован только один тип оплаты, то сумма оплаты будет возвращена в теге Payments фискального чека. |
| GoodsName | Наименование реализуемого товара, переданное СУ ККМ ранее |
| PriceWithoutDiscount | Цена товара без скидки. Цена без скидки может быть изменена при использовании специальных акций. |
| Quantity | Количество продаваемого товара. Количество может быть изменено при использовании схемы «Скидка количеством товара» и после округления количества товара в соответствии со значением поля QuantityPrecision. |
| QuantityPrecision | Возвращается, если переданное в запросе значение отличается от значения по умолчанию. |
| DiscountForPrice | Присылается, если терминал предоставил скидку на цену товара |
| AmountWithoutDiscount | Информационное поле. Эквивалентно (PriceWithoutDiscount \* Quantity) |
| DiscountForAmount | Информационное поле. Эквивалентно (DiscountForPrice \* Quantity) |
| Flags | Возвращается, если ККМ запросила использование схемы «Скидка количеством товара» |

Таблица 5‑8. Ответ на запрос покупки. Список тегов платежей.

|  |  |
| --- | --- |
| AmountCash | Возвращает стоимость всех позиций чека, оплаченных наличными, если она не равна нулю |
| AmountBankingCard | Возвращает стоимость всех позиций чека, оплаченных банковской картой, если она не равна нулю |
| AmountBonuses | Возвращает стоимость всех позиций чека, оплаченных бонусами (в валютном эквиваленте), если она не равна нулю |
| AmountPrepaidAccount | Возвращает стоимость всех позиций чека, оплаченных со счёта клиента, если она не равна нулю |

## Полная отмена покупки

Используется, когда СУ ККМ необходимо полностью отменить сделанную покупку.

### Запрос

Таблица 5‑9. Запрос полной отмены. Список тегов пакета от СУ ККМ.

|  |  |
| --- | --- |
| **Тег** | **Комментарий** |
| ID | Значение = 10 |
| Flags | Значение = 128. Соответствует флагу «Без карты» |
| CardID | Номер карты, которая использовалась при совершении покупки |
| OriginalID | ID транзакции покупки, которую необходимо отменить |

### Ответ

Таблица 5‑10. Ответ на запрос полной отмены. Список тегов пакета для СУ ККМ.

|  |  |
| --- | --- |
| **Тег** | **Комментарий** |
| ID | Значение = 1 |
| Flags | Возвращается значение, переданное в запросе |
| CardID | Возвращается номер карты, которая использовалась при совершении покупки |
| CancellationID | Уникальный идентификатор транзакции отмены. |
| CardType | Доминирующий тип карты |
| AllowedPaymentTypes | Список типов оплаты, разрешенных для указанной карты |
| Response | Обычно присылается только при возникновении ошибки и содержит её код |
| ScreenMessage | Сообщение от терминала, которое должно быть показано кассиру |
| PrinterMessage | Сообщение от терминала, которое должно быть распечатано в нефискальной области чека на фискальном регистраторе. |

## Частичная отмена покупки

Используется, когда СУ ККМ необходимо скорректировать первоначальную покупку. С точки зрения Системы OPS первоначальная покупка будет отменена и будет сформирована новая покупка. При этом СУ ККМ должна прислать чек новой покупки с изменёнными параметрами. Если цель коррекции – изменение количества товара, то присылается чек с изменённым количеством товара, реально отпущенного клиенту и т.п.

### Запрос

Таблица 5‑11. Запрос частичной отмены. Список тегов пакета от СУ ККМ.

|  |  |
| --- | --- |
| **Тег** | **Комментарий** |
| ID | Значение = 10 |
| Flags | Значение = 128. Соответствует флагу «Без карты» |
| CardID | Номер карты, которая использовалась при совершении покупки |
| OriginalID | ID транзакции покупки, которую необходимо отменить |
| FiscalReceipt | В теге присылается чек новой покупки, аналогично правилам, описанным для запроса покупки. См Таблица 5‑2 и OCP4. |

### Ответ

Таблица 5‑12. Ответ на запрос частичной отмены. Список тегов пакета для СУ ККМ.

|  |  |
| --- | --- |
| **Тег** | **Комментарий** |
| ID | Значение = 1 |
| Flags | Возвращается значение, переданное в запросе |
| Amount | Возвращается стоимость новой покупки, по версии терминала |
| CardID | Возвращается номер карты, которая использовалась при совершении покупки |
| CancellationID | Уникальный идентификатор транзакции отмены |
| PurchaseID | Уникальный идентификатор новой покупки |
| CardType | Доминирующий тип карты |
| AllowedPaymentTypes | Список типов оплаты, разрешенных для указанной карты |
| Response | Обычно присылается только при возникновении ошибки и содержит её код |
| ScreenMessage | Сообщение от терминала, которое должно быть показано кассиру |
| PrinterMessage | Сообщение от терминала, которое должно быть распечатано в нефискальной области чека на фискальном регистраторе. |
| FiscalReceipt | Возвращается состав чека новой покупки. См. Таблица 5‑6 и OCP4 |

## Информация о карте

### Запрос

Таблица 5‑13. Запрос информации о карте. Список тегов пакета от СУ ККМ.

|  |  |
| --- | --- |
| **Тег** | **Комментарий** |
| ID | Значение = 14 |
| CardID | Передаётся, если СУ ККМ знает номер карты, о которой нужно получить информацию.  Если не передан, то терминал запросит карту у кассира |

### Ответ

Таблица 5‑14. Ответ на запрос информации о карте. Список тегов пакета для СУ ККМ.

|  |  |
| --- | --- |
| **Тег** | **Комментарий** |
| ID | Значение = 1 |
| CardID | Возвращается номер карты, по которой запрашивалась информация |
| PurchaseID | Уникальный идентификатор транзакции получения информации |
| CardType | Доминирующий тип карты |
| AllowedPaymentTypes | Список типов оплаты, разрешенных для указанной карты |
| Response | Обычно присылается только при возникновении ошибки и содержит её код |
| ScreenMessage | Сообщение от терминала, которое должно быть показано кассиру |
| PrinterMessage | Сообщение от терминала, которое должно быть распечатано в нефискальной области чека на фискальном регистраторе. |

## Пополнение счёта клиента

### Запрос

Таблица 5‑15. Запрос пополнения счёта клиента. Список тегов пакета от СУ ККМ.

|  |  |
| --- | --- |
| **Тег** | **Комментарий** |
| ID | Значение = 14 |
| CardID | Передаётся, если СУ ККМ знает номер карты, о которой нужно получить информацию.  Если не передан, то терминал запросит карту у кассира |
| Amount | Сумма пополнения счёта |

### Ответ

Таблица 5‑16. Ответ на запрос пополнения счёта клиента. Список тегов пакета для СУ ККМ.

|  |  |
| --- | --- |
| **Тег** | **Комментарий** |
| ID | Значение = 1 |
| CardID | Возвращается номер карты, по которой проводилось пополнение счёта |
| PurchaseID | Уникальный идентификатор транзакции пополнения счёта |
| Response | Обычно присылается только при возникновении ошибки и содержит её код |
| ScreenMessage | Сообщение от терминала, которое должно быть показано кассиру |
| PrinterMessage | Сообщение от терминала, которое должно быть распечатано в нефискальной области чека на фискальном регистраторе. |