

ДСП	Конфиденциально	ООО «КД СЕРВИС», Online processing solutions
ОСР. Фискальный чек		

# ONLINE CARD PROTOCOL

## Фискальный чек

ПО	Код: ОСР4	Версия: 1.26	1/13
----	-----------	--------------	------

ДСП	Конфиденциально	ООО «КД СЕРВИС», Online processing solutions
ОСР. Фискальный чек		

## **ОГЛАВЛЕНИЕ**

<b>Введение .....</b>	<b>3</b>
<b>Элементы данных .....</b>	<b>4</b>
Нотация элементов данных .....	4
<b>Формат представления поля «Фискальный чек» .....</b>	<b>5</b>
Таблица элементов данных фискального чека .....	5
Таблица элементов данных товарной позиции (Article).....	5
Таблица элементов данных поля платежей (Payments) .....	7
Таблица «Описание флагов фискального чека» .....	8
Таблица «Описание флагов товарной позиции» .....	11
Таблица «Типы оплаты» .....	12
TLV-представление .....	12
<b>Прилагаемые документы .....</b>	<b>13</b>

ДСП	Конфиденциально	ООО «КД СЕРВИС», Online processing solutions
ОСР. Фискальный чек		

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящий документ описывает формат представления поля «Фискальный чек».

ДСП	Конфиденциально	ООО «КД СЕРВИС», Online processing solutions
ОСР. Фискальный чек		

## ЭЛЕМЕНТЫ ДАННЫХ

Всем элементам данных, присутствующим во всех информационных потоках между POS-терминалом и ККМ, выданы уникальные идентификаторы. В дальнейшем эти идентификаторы помещаются в поле 'Tag' в представлении TLV.

Пространство идентификаторов едино для всех информационных потоков и всех направлений.

### Нотация элементов данных

Все элементы данных сведены в единую таблицу следующего вида:

Название	Тег	Атрибуты	Описание	Наличие
1	2	3	4	5

1 – сокращенное название элемента данных.

2 – тег для TLV-представления данных. В hex-представлении.

3 – атрибуты элемента данных. Описывают тип данных и диапазон принимаемых значений.

Закодированы следующим образом:

Атрибут	Значение	Размерность
a	Буквенные символы (a-z, A-Z).	Размер указан в байтах.
n	Цифры (0-9).	Размер указан в полубайтах (2 полубайта = 1 байт). Значения представлены в упакованном BCD формате.
an	Буквенные символы и цифры (0-9, a-z, A-Z).	Размер указан в байтах.
ans	Буквенные символы, цифры и специальные символы (все символы из ASCII-таблицы с кодами от 20h до 7Eh).	Размер указан в байтах.
asc	Все допустимые символы типа ans, плюс все символы национального алфавита в кодировке CP866.	Размер указан в байтах.
ascISO	Тоже что и asc, только в кодировке ISO8859-5.	Размер указан в байтах.
3	Фиксированная длина в байтах = 3.	
..17	Переменная длина – до 17. Нотация «..?» обычно означает вложенную TLV структуру	
b	Беззнаковые двоичные данные.	Размер указан в битах (8 битов = 1 байт).
bs	Знаковые двоичные данные.	Размер указан в битах

Все поля типов b и bs, которые хранят численные значения (например, Amount), в формате TLV представлены в обратном порядке байт (старший-младший или big-endian).

4 – описание элемента данных.

5 – признак наличия закодирован следующим образом:

Наличие	Значение
O	Обязательное.
N	Необязательное.
Y	Поле присутствует в зависимости от описанного условия.

ДСП	Конфиденциально	ООО «КД СЕРВИС», Online processing solutions
ОСР. Фискальный чек		

## ФОРМАТ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ПОЛЯ «ФИСКАЛЬНЫЙ ЧЕК»

Поле FiscalCheque является составным, что означает, что в соответствующем пакете BER-TLV содержатся вложенные пакеты BER-TLV, представляющие товарные позиции.

Пакет «Фискальный чек» также содержит как минимум один вложенный пакет «Товарная позиция» и «Платежи».

**Таблица элементов данных фискального чека**

Название	Тег	Атрибуты	Описание	
Article	01	b..?	Товарная позиция. См. таблицу элементов данных товарной позиции	О
Flags	02	b 8	Флаги. (см. табл. Описание флагов фискального чека).	Н
AmountWithoutDiscount	03	bs 32	Сумма чека в минимальных единицах валюты без учёта скидки. <b>Итоговая сумма чека всегда считается как AmountWithoutDiscount – DiscountForAmount.</b> Знаковое число с фиксированной точностью: два знака после запятой.	О
DiscountForAmount	04	bs 32	Скидка на сумму чека в минимальных единицах валюты. Знаковое поле (отрицательное число – наценка). Не может превышать поле AmountWithoutDiscount.	Н
Payments	05	b..?	Составное поле. См. таблицу элементов данных поля Payments. В направлении ККМ→терминал: вид и сумма планируемой клиентом оплаты (наличными, картой МПС, бонусами, в кредит или с предоплаченного счета). Вид оплаты должен быть определен ККМ до отправки терминалу запроса на изменение или закрытие чека. В направлении терминал→ККМ: вид и сумма средств, которая будет списана со счетов клиента или должна быть внесена в кассу. См. подробности в «Таблице элементов данных поля платежей»	О

**Таблица элементов данных товарной позиции (Article).**

Название	Тег	Атрибуты	Описание	
GoodsCode	01	asc..17	Код товара. Символы в кодировке CP866.	О
Quantity	02	bs 32	Количество товара. Знаковое число с фиксированной точностью: три знака после запятой.	О
PriceWithoutDiscount	03	b 32	Цена единицы товара в минимальных единицах валюты без учёта скидки. <b>Итоговая цена товара всегда считается как PriceWithoutDiscount – DiscountForPrice.</b> Не меняется в результате изменения чека. Изменения цены отражаются в DiscountForPrice Беззнаковое число с фиксированной точностью: два знака после запятой.	О
AmountWithoutDiscount	04	bs 32	Стоимость товара в минимальных единицах валюты без учёта скидок. Поле должно содержать результат произведения PriceWithoutDiscount*Quantity, округленное до двух знаков. <b>Итоговая стоимость товара считается как AmountWithoutDiscount – DiscountForAmount.</b> Знаковое число с фиксированной точностью: два знака после запятой.	О
GoodsName	05	asc..127	Название товара (номенклатура). Символы в кодировке CP866. Необязательное поле в случае, если название товара не требуется в системе или справочник товаров ведётся в ручную или через интеграционный модуль. Для экономии трафика может не передаваться при ответе терминала на запросы.	У

ДСП	Конфиденциально	ООО «КД СЕРВИС», Online processing solutions
ОСР. Фискальный чек		

Flags	06	b 8	Флаги товарной позиции. (см. табл. Описание флагов товарной позиции). Если флаги не установлены, поле можно не передавать.	Н
DiscountForPrice	07	bs 32	Скидка (наценка) на цену единицы товара. Знаковое число. Не может превышать поле PriceWithoutDiscount. Может не передаваться в случае использования схемы «Скидка количеством товара»	У
DiscountForAmount	08	bs 32	Скидка (наценка) на стоимость товара. Знаковое число. Не может превышать поле AmountWithoutDiscount. Поле присылается только в направлении Терминал→ККМ.	У
Bonuses	0A	bs 32	Только в направлении Терминал→ККМ: сумма бонусов (в минимальных единицах валюты), начисленная за позицию чека. В данной сумме учтены любые округления и скидки, предоставляемые терминалом. Если бонусы не начислялись (Bonuses = 0), поле может быть опущено. Знаковое число с фиксированной точностью: два знака после запятой.	Н
PaymentType	0B	b 8	Тип оплаты товарной позиции. См. табл. «Типы оплаты». Если не передан, то тип оплаты определяется по полю фискального чека Payments. При этом Payments должен содержать только один тип оплаты.	Н
MeasureUnit	0C	asc..8	Единица изменения товарной позиции (шт., кг., л.,...). При получении будет приведена к нижнему регистру. Для экономии трафика может не передаваться при ответе терминала на запросы.	Н
QuantityPrecision	0D	b 8	Количество цифр после запятой, определяющие точность поля Quantity. Может принимать значения от 0 до 3. Используется для округления количества в обычном пересчете и если передан флаг товарной позиции DiscountByQuantity для точного предоставления скидки количеством товара. Значение по умолчанию: 3 знака после запятой.	Н

Все позиции товарного чека должны обеспечивать уникальность по двум параметрам: (GoodsCode и PaymentType). То есть в чеке может быть несколько товаров с одинаковым кодом, но с разными типами оплаты (наличные, бонусы).

Внимание! При обратной посылке, от терминала в ККМ может быть прислан пакет, в котором будет изменено количество товара либо в большую сторону (механизм «предоставление скидки товаром»), либо в меньшую (отпуск товаров в рамках лимитов или работа подсистемы противодействия мошенничеству). Некоторые товары могут быть удалены из чека, если их отпуск клиенту запрещён. При этом поле Payments меняется соответствующим образом.

Поля DiscountForPrice и DiscountForAmount связаны друг с другом и используются вместе. Если ККМ присылает в терминал одно или оба этих поля, он должен быть уверен в том, что итоговые стоимости товарной позиции вычисляемые по трём формулам должны **примерно** совпадать (после округления результата до двух знаков после запятой):

1.  $\text{Amount1} = \text{AmountWithoutDiscount} - \text{DiscountForAmount}$  (основная формула)
2.  $\text{Amount2} = (\text{PriceWithoutDiscount} - \text{DiscountForPrice}) * \text{Quantity}$
3.  $\text{Amount3} = \text{AmountWithoutDiscount} - \text{DiscountForPrice} * \text{Quantity}$

Объясним, почему используется слово «примерно». **Примером** может послужить ситуация в стране, у которой все платежи в национальной валюте округляются до целых. Например, клиент купил Quantity = 2,000 товара по цене Price = 18,00 на сумму AmountWithoutDiscount = 36,00. По условиям программы лояльности ему была предоставлена скидка на цену в размере DiscountForPrice = 0,37. Таким образом, итоговая стоимость стала  $2 * (18 - 0,37) = 35,26$ , но по правилам округления сумма должна быть округлена до целых, т.е. до 35,00. Поэтому в поле DiscountForAmount будет цифра 1,00 (вместо 0,74).

**Пример №2:** требование заказчика состоит в том, чтобы клиент мог отдать кассиру Payments.AmountCash = 1800,00 и купить на эти деньги товара по цене PriceWithoutDiscount = 108,00. Quantity =  $1800,00 / 108,00 = 16,667$ . Если далее умножить PriceWithoutDiscount на Quantity:  $108,00 * 16,667$  мы получим AmountWithoutDiscount = 1800,04, что отличается от суммы, которую желает потратить клиент. По требованию заказчика, мы предоставляем на данную товарную позицию клиенту выравнивающую скидку DiscountForAmount = 0,04.

ПО	Код: ОСР4	Версия: 1.26	6/13
----	-----------	--------------	------

ДСП	Конфиденциально	ООО «КД СЕРВИС», Online processing solutions
ОСР. Фискальный чек		

**Пример №3:** ситуация из примера №2, но с другим знаком. Клиент отдаёт кассиру Payments.AmountCash = 1000,00 и покупает на все деньги товар по цене PriceWithoutDiscount = 108,00. Quantity = 1000,00/108,00 = 9,259. PriceWithoutDiscount умножаем на Quantity: AmountWithoutDiscount = 108,00\*9,259 = 999,97, что также отличается от суммы, которую желает потратить клиент. В этом случае, по желанию заказчика, клиенту должен быть увеличен отпуск товара на минимально допустимую единицу: Quantity' = 9,259 + 0,001 = 9,260, после чего мы поступаем по сценарию из примера №2: AmountWithoutDiscount = 9,260\*108,00 = 1000,08. Предоставляем клиенту скидку DiscountForAmount = 0,08. В примере №3 в ККМ вернётся изменённое поле Quantity!

Также данное правило может быть нарушено, при использовании флага PaymentsPriority без установки флага EqualizationByDiscountForAmount. В этом случае на позиции чека может быть предоставлена дополнительная выравнивающая скидка.

В любом случае, перед возвращением пакета обратно в ККМ, поле DiscountForAmount будет пересчитано таким образом, чтобы связать его с DiscountForPrice.

Если ККМ желает предоставить клиенту свою скидку, может сделать это следующими способами:

1. Прислать в терминал пакет с ненулевым полем FiscalReceipt.DiscountForAmount (предоставление «суммовой скидки на чек»).
2. Прислать в терминал пакет с заполненными полями FiscalReceipt.Article[i].DiscountForPrice (скидка на позицию чека) – в этом случае скидка, предоставленная ККМ, будет учтена в расчётах.

Скидки ККМ не будут учтены в случае, если транзакция будет кардинально изменена действующей акцией (например, позиция чека удалена или будет установлен флаг ФЧ «Приоритет платежа»).

**Таблица элементов данных поля платежей (Payments)**

Название	Тег	Атрибуты	Описание	
AmountCash	01	bs 32	Сумма оплаты наличными. Знаковое число с фиксированной точностью: два знака после запятой.	Н
AmountBankingCard	02	bs 32	Сумма оплаты картой МПС. Знаковое число с фиксированной точностью: два знака после запятой.	Н
AmountBonuses	03	bs 32	Сумма оплаты бонусами. Знаковое число с фиксированной точностью: два знака после запятой.	Н
AmountCredit	04	bs 32	Сумма оплаты в кредит. Знаковое число с фиксированной точностью: два знака после запятой.	Н
AmountPrepaidAccount	05	bs 32	Сумма оплаты с заранее предоплаченного счета. Знаковое число с фиксированной точностью: два знака после запятой.	Н
PaymentTypeForDiscount	10	b 8	Определяет поле AmountXXX, из которого будет вычтена суммовая скидка фискального чека (поле DiscountForAmount) при использовании флагов фискального чека «PaymentPriority» и «EqualizationByDiscountForAmount» См. табл. «Типы оплаты». Если не передан, то просматриваются все суммы в порядке возрастания тегов и скидка вычитается из первой суммы, которая больше либо равна скидке. Поле обратно в ККМ не возвращается	Н

Несмотря на то, что все поля являются необязательными, ККМ рекомендуется присылать на терминал корректно заполненное поле. Если ККМ пришлет поле Payments и, в результате пересчётов, терминал изменит его, то будет взведён флаг фискального чека PaymentsWasChanged. Если ККМ не прислал поле Payments, то терминал реконструирует его по типам оплаты товарных позиций (Article.PaymentType) и вернет на ККМ. Если первоначальные платежи будут изменены терминалом, то также будет взведён флаг PaymentsWasChanged.

Поле Payments является суммой по всем типам оплат всех позиций фискального чека (Article.PaymentType). Формула для подсчета для каждого поля выглядит следующим образом:

$$\sum_{\text{тип}, i=1}^N (\text{AmountWithoutDiscount}_i - \text{DiscountForAmount}_i)$$

Тип оплаты AmountCash суммирует все позиции со значением поля PaymentType = BY\_CASH, AmountBankingCard с BY\_BANKINGCARD и т.д. Это позволяет организовывать смешанную оплату различных товаров и услуг в одной транзакции.

Если на сумму фискального чека была предоставлена скидка DiscountForAmount, системе нужно знать из какой суммы эту скидку вычесть, чтобы клиент заплатил сумму, равную стоимости покупки. Для этого используется поле PaymentTypeForDiscount.

**Пример №1** (FR – FiscalReceipt, P – Payments): FR.AmountWithoutDiscount = 200,00 и FR.DiscountForAmount = 10,00, что означает что клиенту нужно заплатить за покупку 190,00. При этом ККМ

ДСП	Конфиденциально	ООО «КД СЕРВИС», Online processing solutions
ОСР. Фискальный чек		

передаёт терминалу P.AmountCash = 100,00; P.AmountBonuses = 100,00 и P.PaymentTypeForDiscount = BY\_CASH, т.е. клиент решил оплатить покупку бонусами и деньгами 50/50 и, если ему будет предоставлена скидка, то он хочет уменьшить сумму оплаты наличными. На основе этой информации, терминал вернёт в ККМ изменённый Payments: P.AmountCash = 90,00 и P.AmountBonuses = 100,00.

Поле Payments применяется в запросах на проведение транзакции. В этом случае оно включает разбиение всей суммы чека по известным способам оплат, выбранных клиентом. Разбиение по способам оплаты может влиять на предоставляемые скидки и т.п. В том случае, если программа лояльности предполагает, например, начисление скидок в зависимости от способа оплаты, в ответном чеке может быть изменена скидка на отдельный товар и/или весь чек целиком. Также поле Payments, будет пересчитано по алгоритму, указанному выше (возможно, с установкой флага PaymentsWasChanged).

**Таблица «Описание флагов фискального чека»**

Бит	Название	Описание	
		Бит установлен	Бит снят
0	WithoutRecalculation	Система не производит пересчет чека, полученного от ККМ. Проверяется только согласованность данных	Система пересчитывает чек, переданный ККМ, а также производит округления валют по заданным правилам.
1	PaymentsPriority	Указывает на приоритет суммы оплаты (платежа) над суммой чека. При этом сумма чека изменяется таким образом, чтобы быть равной сумме оплаты. См. сноски ниже таблицы и описание поля Payments. Игнорируется, если установлен флаг WithoutRecalculation.	Указывает на приоритет суммы чека, относительно суммы желаемой оплаты. В этом случае сумма оплаты будет пересчитана перед возвращением в ККМ, на основе сумм позиции чека.
2	EqualizationByDiscountForAmount	Флаг имеет смысл, только если установлен флаг «PaymentsPriority»	
		Выравнивание сумм осуществляется предоставлением суммовой скидки на весь товарный чек. При этом возможно несовпадение попозиционных сумм по типам оплаты с суммами платежей. Игнорируется, если установлен флаг WithoutRecalculation.	Выравнивание сумм осуществляется предоставлением скидки (наценки) на конкретную позицию чека в зависимости от типа оплаты.
3	PaymentsWasChanged	Поле Payments было изменено в результате пересчётов.	Поле Payments не было изменено.
4	-		
5	-		
6	-		
7	-		

Если взведён флаг «PaymentsPriority», то система считает, что та сумма, которая передана в поле FiscalReceipt.Payments является основной и, после проведения всех расчётов над чеком, сумма чека должна быть максимально приближена к сумме оплаты. Для этого используются две схемы:

- «Скидка количеством товара». Система отыскивает те позиции чека, у которых взведён флаг «DiscountByQuantity» и изменяет их количество на величину, необходимую для изменения Amount.
- «Суммарная скидка». Если Система не найдет позиций с флагом «DiscountByQuantity», то предоставит выравнивающую скидку на сумму чека или отдельных позиций, в зависимости от флага EqualizationByDiscountForAmount.

При смешанной оплате и взведённом флаге «PaymentsPriority» возможно смешение схем приведения суммы чека к сумме оплаты: например, по одному виду платежа может быть применена схема «Скидка количеством товара» (если у позиций установлен флаг «DiscountByQuantity»), а по другой – «Суммарная скидка». Разумеется, при смешанной оплате с «PaymentsPriority» в чеке должны быть позиции со всеми типами оплаты.

Если передан флаг «PaymentsPriority», то поле «Payments» должно содержать **итоговые** суммы оплаты, уже округлённые в соответствии с законодательством и требованиями Заказчика.

**Пример 1.** Использование схемы «Приоритет суммы оплаты» со схемой «Скидка количеством товара»: Из ККМ был прислан следующий чек (отобразим итоговый чек с уже применёнными скидками):

```
FiscalReceipt = {
    Amount = 133,74
```

ПО	Код: ОСР4	Версия: 1.26	8/13
----	-----------	--------------	------



ДСП	Конфиденциально	ООО «КД СЕРВИС», Online processing solutions
ОСР. Фискальный чек		

```

Flags = PaymentsPriority
Article[0] = {
    Quantity = 5,000
    PriceWithoutDiscount = 10,00
    AmountWithoutDiscount = 50,00
    PaymentType = Cash
    Flags = DiscountByQuantity
    QuantityPrecision = 0
}
Article[1] = {
    Quantity = 1,000
    PriceWithoutDiscount = 12,00
    AmountWithoutDiscount = 12,00
    PaymentType = Cash
}
Article[2] = {
    Quantity = 7,000
    PriceWithoutDiscount = 5,00
    AmountWithoutDiscount = 35,00
    PaymentType = BankingCard
    Flags = DiscountByQuantity
    QuantityPrecision = 1
}
Article[3] = {
    Quantity = 4,530
    PriceWithoutDiscount = 8,11
    AmountWithoutDiscount = 36,74
    PaymentType = BankingCard
    Flags = DiscountByQuantity
    QuantityPrecision = 2
}
Payments = {
    AmountCash = 70,00
    AmountBankingCard = 30,00
}

```

Судя по примеру, клиент хочет заплатить 100,00 за товары, которые стоят 133,74. Предоставим ему такую возможность, изменив пропорционально количество покупаемого им товара. Товар №1 клиент хочет купить в полном объёме, т.к. у него не установлен флаг DiscountByQuantity.

**Шаг 1.** Пересчитаем количество товара по типу оплаты «Cash». Для начала считаем сумму всех позиций, у которых **не** установлен флаг DiscountByQuantity. Получим цифру 12,00 (Article[1].Amount).

Вычисляем сумму по типу оплаты Cash, которая у нас остаётся на балансе для распределения:

$$Balance = Amount_{cash} - \sum_{i, non\ flagged} Amount_i = 70,00 - 12,00 = 58,00$$

Если в этом случае окажется что оставшаяся сумма меньше нуля, то система вернёт ошибку.

Считаем сумму всех позиций, у которых установлен флаг DiscountByQuantity:  $\sum_{i, flagged} Amount_i = 50,00$ . (Article[0].Amount).

Считаем разницу между балансом и суммой по позициям с установленным флагом:  $Distribute = 58,00 - 50,00 = 8,00$ . Следовательно, мы будем увеличивать количество товара по позиции №1. Вычисляем весовые коэффициенты для всех позиций с установленным флагом:  $K_0 = \frac{5,0}{5,0} = 1$ . Считаем пропорциональные суммы для каждой позиции с флагом:  $P_0 = Distribute * K_0 = 8,00 * 1 = 8,00$

Считаем дельты для поля Quantity каждого товара

$$\Delta Quantity_0 = \frac{P_0}{Price_0} = \frac{8,00}{10,00} = 0,800 \approx 1,000$$

Округление до 1 было произведено, т.к. полем QuantityPrecision было указано, что Quantity следует округлять до 0 знаков после запятой.

В итоге Article[0].Quantity = 5,000 + 1,000 = 6,000, а сама позиция фискального чека будет выглядеть следующим образом (оставлены только важные поля):

```

Article[0] = {
    Quantity = 6,000
    PriceWithoutDiscount = 10,00
    AmountWithoutDiscount = 60,00
}

```

В итоге сумма по всем позициям чека с типом оплаты «Cash» будет равна 60,00 + 12,00 = 72,00, что приближено к нужному результату. Ниже мы покажем итоговый расчёт.

**Шаг 2.** Пересчитаем количество товара по типу оплаты «BankingCard». Для начала считаем сумму всех позиций, у которых **не** установлен флаг DiscountByQuantity. Т.к. таких товаров нет, то сумма баланса для распределения у нас совпадает с суммой оплаты банковской картой ( $Balance = 30,00$ ).

Считаем сумму всех позиций, у которых установлен флаг DiscountByQuantity. Получим цифру 71,74 (Article[2].Amount + Article[3].Amount).

Далее нам нужно найти коэффициенты пропорциональности для каждой позиции, участвующей в расчёте. За 100% принимаем сумму всех позиций.

ПО	Код: ОСР4	Версия: 1.26	9/13
----	-----------	--------------	------

ДСП	Конфиденциально	ООО «КД СЕРВИС», Online processing solutions
ОСР. Фискальный чек		

$$K_2 = \frac{35}{71,74} = 0,4879; K_3 = \frac{36,74}{71,74} = 0,5121$$

Считаем разницу между балансом и реальной стоимостью товарных позиций:  $Distribute = 30,00 - 71,74 = -41,74$ . Следовательно, мы будем уменьшать количество товара по позициям №2 и №3.

Считаем пропорциональные суммы для каждой позиции с флагом:

$$P_2 = Distribute * K_2 = -41,74 * 0,4879 = -20,36, P_3 = Distribute * K_3 = -41,74 * 0,5121 = -21,38$$

Считаем дельты для поля Quantity каждого товара:

$$\Delta Quantity_2 = \frac{P_2}{Price_2} = \frac{-20,36}{5,00} = -4,072 \approx -4,100; \Delta Quantity_3 = \frac{P_3}{Price_3} = \frac{-21,38}{8,11} = -2,636 \approx -2,640$$

Округления дельт произведено в соотв. со значением поля QuantityPrecision. Если изменить поля Quantity на вычисленные дельты, то мы получим следующие артикулы:

```
Article[2] = {
    Quantity = 2,900
    PriceWithoutDiscount = 5,00
    AmountWithoutDiscount = 14,50
}
Article[3] = {
    Quantity = 1,89
    PriceWithoutDiscount = 8,11
    AmountWithoutDiscount = 15,33
}
```

Сумма позиций чека даст 29,83, что близко, но не совпадает с суммой оплаты банковской картой (30,00).

После всех вычислений общая сумма чека FiscalReceipt.AmountWithoutDiscount = 101,83. Суммарный клиентский должен составлять 100,00.

Есть два пути для сведения сумм чека (чтобы сумма фискального чека совпадала с суммами платежа):

1. Предоставление суммовой скидки на фискальный чек. В нашем случае размер скидки составит FiscalReceipt.DiscountForAmount = 1,83.
2. Предоставление индивидуальной скидки на каждую позицию фискального чека для сведения сумм по каждому виду оплаты.

Выбрать нужное поведение можно с помощью флага фискального чека EqualizationByDiscountForAmount. Если флаг установлен, то скидка даётся по первому варианту, если не установлен, то по второму.

По п.2 приведём пример расчёта для текущей ситуации:

**Шаг 1.** Суммарная стоимость позиций чека с типом оплаты «Cash» равна 72,00. Сумма, которую клиент реально отдаст: 70,00. Следовательно на товары нужно предоставить скидку в сумме 2,00. Для простоты предоставляем скидку на первый товар, у которого стоимость больше требуемой скидки. Article[0].DiscountForAmount = 2,00.

**Шаг 2.** Суммарная стоимость позиций чека с типом оплаты «BankingCard» равна 29,83. Сумма, которую клиент реально отдаст: 30,00. Следовательно на товары нужно предоставить наценку в сумме 0,17. Для простоты предоставляем наценку на первый товар. Article[2].DiscountForAmount = -0,17.

Предоставление скидки на первый товар, вместо «размазывания» её по всем

Итоговый чек, который будет отправлен в ККМ будет выглядеть следующим образом (**ЖЕЛТЫМ** выделено сведение сумм по п.1, **ЗЕЛЕНЫМ** – по п.2. В действительности будет только один из вариантов):

```
FiscalReceipt = {
    AmountWithoutDiscount = 101,83
    DiscountForAmount = 1,83
    AmountWithoutDiscount = 100,00
    Flags = PaymentsPriority
    Article[0] = {
        Quantity = 6,000
        PriceWithoutDiscount = 10,00
        AmountWithoutDiscount = 60,00
        DiscountForAmount = 2,00 // Amount = 58,00
        PaymentType = Cash
        Flags = DiscountByQuantity
        QuantityPrecision = 0
    }
    Article[1] = {
        Quantity = 1,000
        PriceWithoutDiscount = 12,00
        AmountWithoutDiscount = 12,00
        PaymentType = Cash
    }
    Article[2] = {
        Quantity = 2,900
        PriceWithoutDiscount = 5,00
        AmountWithoutDiscount = 14,50
        DiscountForAmount = -0,17 // Amount = 14,67
        PaymentType = BankingCard
        Flags = DiscountByQuantity
        QuantityPrecision = 1
    }
    Article[3] = {
        Quantity = 1,89
        PriceWithoutDiscount = 8,11
```

ПО	Код: ОСР4	Версия: 1.26	10/13
----	-----------	--------------	-------

ДСП	Конфиденциально	ООО «КД СЕРВИС», Online processing solutions
ОСР. Фискальный чек		

```

AmountWithoutDiscount = 15,33
PaymentType = BankingCard
Flags = DiscountByQuantity
QuantityPrecision = 2
}
Payments = {
  AmountCash = 70,00
  AmountBankingCard = 30,00
}
}

```

**Пример 2.** Использование схемы «Приоритет суммы оплаты» со схемой «Суммарная скидка»:

Из ККМ был прислан чек на покупку 150 единиц товара по цене 20,00. Флаги фискального чека: «Приоритет суммы оплаты» и «Выравнивание суммарной скидкой».

```

FiscalReceipt = {
  Flags = PaymentsPriority | EqualizationByDiscountForAmount
  Payments = {
    AmountPrepaidAccount = 1000,00
  }
  AmountWithoutDiscount = 1050,00
  Article[1] = {
    Quantity = 150,00
    PriceWithoutDiscount = 7,00
    AmountWithoutDiscount = 1050,00
  }
}

```

В результате акций или работы тарифов цена товара была изменена с 20,00 до 6,67, что повлекло увеличение стоимости на 0,05. Для приведения суммы чека к сумме платежа была использована схема «Суммарная скидка», т.к. в исходном чеке нет позиций с флагом «DiscountByQuantity». Ниже показаны две схемы выравнивания скидки: **зеленым** – скидка на стоимость конкретной позиции (флаг фискального чека «EqualizationByDiscountForAmount» снят), а **желтым** – суммарная скидка на фискальный чек (флаг фискального чека «EqualizationByDiscountForAmount» установлен). В реальной ситуации будет только один из вариантов.

```

FiscalReceipt = {
  Article[1] {
    Quantity = 150,00
    PriceWithoutDiscount = 6,67
    AmountWithoutDiscount = 100,05
    DiscountForAmount = 0,05
  },
  Flags = 2,
  AmountWithoutDiscount = 100,00
  AmountWithoutDiscount = 100,05
  DiscountForAmount = 0,05,
  Payments = {
    AmountPrepaidAccount = 100,00,
  },
}

```

**Таблица «Описание флагов товарной позиции»**

Бит	Название	Описание	
		Бит установлен	Бит снят
0	-		
1	-		
2	DiscountByQuantity	Использовать схему «Скидка количеством товара». При использовании флага фискального чека PaymentsPriority – разрешение на корректировку количества указанного товара.	Использовать обычную схему вычисления скидки (скидка на цену). При использовании флага фискального чека PaymentsPriority – запрет на корректировку количества указанного товара.
3	Added	Товар был добавлен терминалом.	Товар присутствует в фискальном чеке изначально (был добавлен ККМ).
4	Changed	«Количество товара» или «цена без скидки» были изменены терминалом <sup>1</sup>	
5	-		
6	-		

<sup>1</sup> Например, установка акционной цены или добавление «бесплатного» товара в маркетинговых акциях вида «2 по цене 1».

ДСП	Конфиденциально	ООО «КД СЕРВИС», Online processing solutions
ОСР. Фискальный чек		

7	-		
---	---	--	--

Флаг «DiscountByQuantity», служит для того, чтобы дать понять системе, что необходимо использовать схему «Скидка количеством товара», когда изменяется количество отпускаемого товара вместо предоставления скидки на цену товара. При указании флага следует помнить, что система по умолчанию считает, что можно предоставить количество товара с точностью до 3 знаков после запятой. Требуемую точность можно сообщить системе, передав её в поле товарной позиции QuantityPrecision.

**Таблица «Типы оплаты»**

Название	Значение	Описание
Cash	1	Позиция оплачена наличными
BankingCard	2	Позиция оплачена банковской картой
Bonuses	3	Позиция оплачена бонусами
Credit	4	Позиция оплачена в кредит
PrepaidAccount	5	Позиция оплачена с предоплаченного счёта

#### TLV-представление

Следующая схема показывает уровни вложенности пакета «Фискальный чек» (каждая ячейка представляет собой отдельный пакет BER-TLV):

представляет собой следующий набор DGT (E17):											
01	02	03	04	05	...	N	01	...	N	...	Остальные теги фискального чека
Товарная позиция						Товарная позиция			...		
Фискальный чек											

ДСП	Конфиденциально	ООО «КД СЕРВИС», Online processing solutions
ОСР. Фискальный чек		

## ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1. «ОСР 2. СПД BER-TLV.doc».