



# МодульКасса

API автоматической фискализации  
чеков интернет-магазинов

Версия 1.4

# Содержание

<b>Содержание</b>	<b>2</b>
<b>Цель</b>	<b>3</b>
<b>Термины и определения</b>	<b>3</b>
<b>Работа со сменами</b>	<b>3</b>
<b>Схема процесса фискализации</b>	<b>4</b>
<b>Описание процесса фискализации</b>	<b>4</b>
<b>Подробное описание API</b>	<b>5</b>
Базовый URL сервиса	5
Описание методов	5
POST /associate	6
GET /status	6
POST /doc	7
GET /doc/:id/status	11
Диаграмма статусов документа	13

## Цель

Обеспечить возможность фискализации сделанных Интернет-магазином онлайн продаж.

## Термины и определения

- **Инициатор фискализации оплаты** - внешний сервис, который создает документ на оплату, иницирует процесс его фискализации и ожидает его успешного завершения. Например, это может быть Интернет-магазин, платежный шлюз, CMS система либо 1С интеграция.
- **Сервер фискализации** - Сервер МодульКассы выступающий в роли посредника обмена данными между приложением МодульКасса на кассовом аппарате и инициаторами фискализации оплаты
- **Касса** - программно-аппаратный комплекс в который входит кассовый аппарат на операционной системе Андроид, с установленным приложением МодульКасса, с подключенной к нему ККМ с фискальным накопителем (ФН).
- **Оператор фискальных данных (ОФД)** - операторы, на которых возлагается обязанность сбора, подтверждения, систематизации и отправки кассовых чеков в налоговые органы
- **Фискальный регистратор (ККМ, ККТ)** - контрольно-кассовая машина, служащая для регистрации приобретения товара и печати кассового чека. Может быть двух типов:
  - Физическая касса с встроенным ФН-ом (вариант с подключаемым дополнительно принтером), предназначенная для приема наличных и безналичных платежей непосредственно в розничной точке
  - Физическая касса с встроенным ФН без чекопечатающего устройства, предназначена для установки в стойки (ЦОД) или самостоятельно. Предназначены для приема только безналичных платежей.

## Работа со сменами

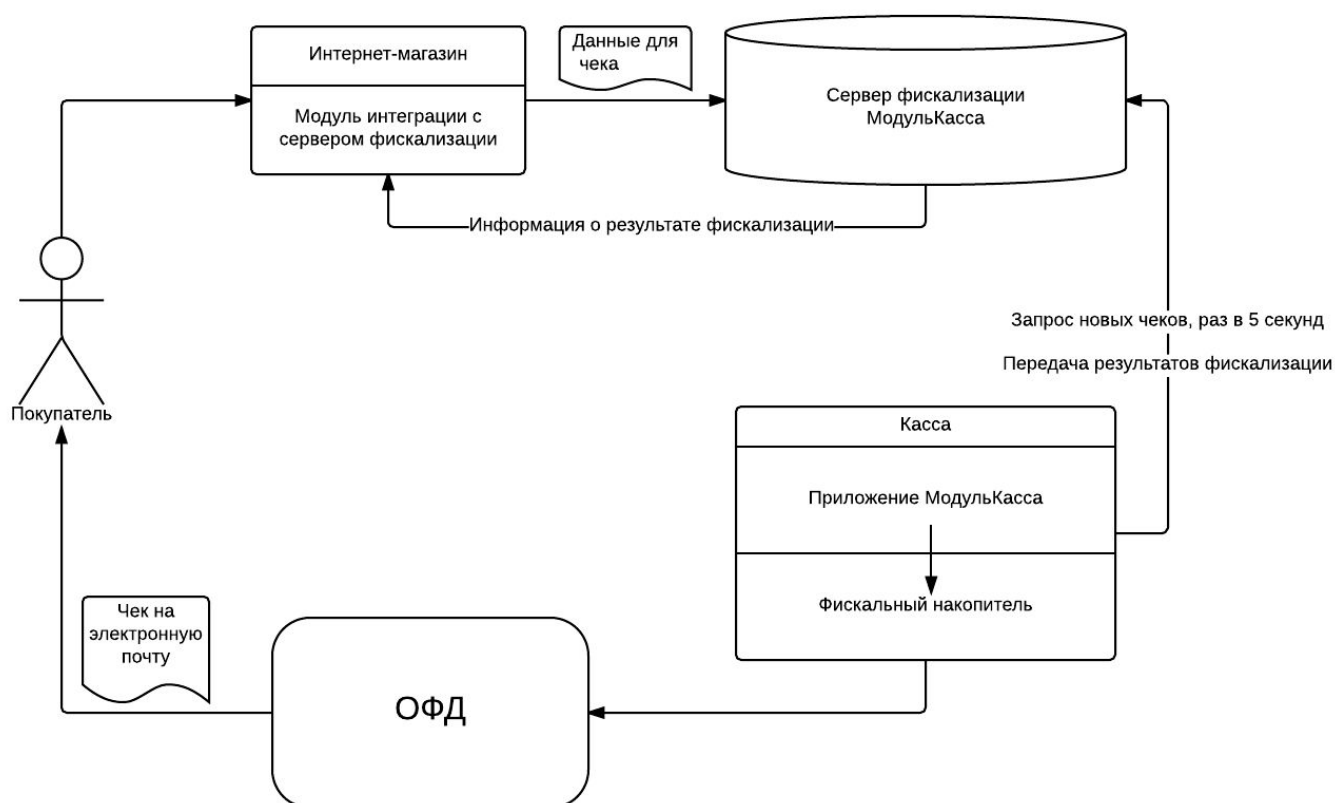
Подразумевается возможность одновременной работы онлайн кассы МодульКасса и сервиса фискализации онлайн чеков интернет-магазинов. Для этого необходимо понимать, что будет существовать разделение смен в онлайн кассе и смен в фискальном регистраторе, а именно:

- Смена фискального накопителя открывается кассой по мере необходимости. Общий алгоритм работы приложения со сменой ФН такой - при получении документа для фискализации приложение проверяет текущий статус смены. Если текущая смена превысила 24 часа, приложение закрывает ее и открывает новую. Таким образом обеспечивается минимальное возможное количество смен, при этом закон не нарушается - в одной смене зарегистрированы только документы созданные в течении 24 часов от открытия смены.

- Все смены онлайн кассы МодульКасса - программные, то есть не вызывающие закрытие смены в ККТ и, следовательно, печать Z-отчета.

В целом, если торговая точка настроена на режим работы с Интернет-магазином, то учитывая специфику работы Интернет-магазина (а это означает доступность 24/7), смена в ККТ будет вестись на основе смен Интернет-магазина с продолжительностью 24 часа. Смены, которые ведутся в онлайн-кассе, будут вестись независимо от смены в ККТ и никак не фиксироваться в фискальном регистраторе.

## Схема процесса фискализации



## Описание процесса фискализации

Весь процесс можно разделить на несколько шагов:

1. Оформление чека в Интернет-магазине
  - заполнение корзины, то есть процесс, предворяющий оплату, и переход к процессу оплаты.
2. Отправка документа на сервер интеграции. Документу присваивается уникальный идентификатор (UUID) для последующего опроса состояния документа на сервере

3. Приемка документа сервером фискализации
  - Постановка документов в очередь на обработку кассой.
4. Получение документов кассой
  - Опрос сервера фискализации на наличие документов на обработку раз в 5 секунд.
5. Проведение продажи и ее фискализация
  - Касса регистрирует продажу в ФН. ФН отправляет данные в ОФД, который отправляет покупателю на электронную почту письмо чеком.
6. Касса отправляет на сервер фискализации уведомление о результате фискализации - успешно или ошибка. В случае успеха касса так же отправляет на сервер фискальную информацию зарегистрированного документа (номер чека ФН, номер смены, фискальный признак документа и т.д.)
7. Сервер фискализации оповещает Интернет-магазин (если требовалось) о результате фискализации.

## Подробное описание API

### Базовый URL сервиса

Существуют два базовых URL сервиса - один для тестирования, другой для реального использования.

Для тестирования используется базовый URL:

<https://demo-fn.avanpos.com/fn>

Его особенность заключается в том, что все документы на него виртуально “фискализируются” всегда, без ошибок. Учетные данные используются с реального сервиса МодульКасса, зарегистрировать аккаунт можно на <https://service.modulpos.ru/>, но связи с розничными точками (полученные методом /associate) собственные, т.е. учетные данные полученные от /associate на этом URL не подойдут для настоящего использования. Так же в этом случае разделяются и документы - все проведенные документы на этом сервере не будут фигурировать в реальном, их нельзя будет увидеть в личном кабинете.

Для реального использования базовым URL является

<https://service.modulpos.ru/api/fn>

или

<https://my.modulkassa.ru/api/fn>

Учетные записи в нем используются с реального сервиса МодульКасса, зарегистрировать аккаунт можно на <https://my.modulkassa.ru/>. Этот URL используют кассы для отправки чеков в фискальный накопитель и ОФД, поэтому на него нужно отправлять уже реально оплаченные клиентами документы.

## Описание методов

### Инициализация (связка) интернет-магазина с розничной точкой

Данные учетной записи Модуль.Касса используются только один раз: для создания связки аккаунта и розничной точки. После вызова метода связки, в ответе выдается логин и пароль, которые потом нужно использовать для всех обращений к API. Данный метод надо вызывать единожды на интеграцию - полученные учетные данные нужно сохранить и вызывать все остальные методы с ними. Повторный вызов нужно делать только при смене розничной точки, утери или компрометации полученных учетных данных.

### Авторизация

Авторизация во всех запросах выполняются с методом Basic Auth, метод associate вызывается с именем пользователя и паролем учетной записи МодульКасса, все остальные методы - с именем пользователя и паролем, полученными в ответе вызова метода associate.

## POST /associate

```
POST /fn/v1/associate/<retail-point-uuid>
```

Пример ответа:

```
{
  "userName": "257ebd21-3d1c-4221-8147-8c92a6681203",
  "password": "L8fc8izrjnr5",
  "name": "Марка",
  "address": "Иванова, 7"
}
```

### Опрос готовности сервиса фискализации

С заданной периодичностью касса сообщает данные на сервер фискализации о статусе подключенного фискального регистратора. При вызове этого метода возвращается последний пришедший статус от сервиса.

## GET /status

```
GET /fn/v1/status
```

Пример ответа:

```
{
  "status": "ready"
  "statusDateTime": "2016-12-23T06:06:58+00:00"
}
```

Поля ответа

Наименование	Тип	Описание
status	string	Может принимать значения: <ul style="list-style-type: none"><li>● <b>ready</b> - соединение с фискальным накопителем установлено, состояние позволяет фискализировать чеки</li><li>● <b>associated</b> - клиент успешно связан с розничной точкой, но касса еще ни разу не вышла на связь и не сообщила свое состояние</li><li>● <b>failed</b> - Проблемы получения статуса фискального накопителя. Этот статус не препятствует добавлению документов для фискализации. Все документы будут добавлены в очередь на сервере и дождутся момента когда касса будет в состоянии их фискализировать</li></ul>
statusDateTime	date string	Строка с датой и временем в ISO формате, во временной зоне UTC - дата установки статуса. Если касса длительное время не присылала состояние ФН, это может сигнализировать о наличии у нее каких-то проблем (нет связи с сервером, удалили, переустановили). Клиент должен проверять дату статуса, и если дата последней установки статуса отстает на продолжительное время, сигнализировать в службу поддержки.

### Подготовка документа к отправке на сервер фискализации

Интернет-магазин создает документ на основе корзины, формируя из нее структуру, как описано ниже, и отправляя ее на сервер фискализации следующим запросом:

POST /doc

```
POST /fn/v1/doc
```

Структура документа:

```
{
  "docNum": "web-26",
  "docType": "SALE",
  "checkoutDateTime": "2017-08-21T19:44:17+07:00",
  "email": "example@test.com",
  "printReceipt": true,
  "cashierName": "Иванов Петр Васильевич",
  "cashierInn": "540362451162",
  "cashierPosition": "Старший кассир",
  "responseURL": "https://internet.shop.ru/order/982340931/checkout?completed=1",
  "id": "dda2911b-5681-4a02-bd3d-3f0d0df849de",
  "taxMode": "COMMON",
  "inventPositions": [
    {
      "barcode": "10001",
      "name": "Молоко Лебедевское, 2,5%",
      "price": 52.0,
      "discSum": 5.2,
      "quantity": 1,
      "vatTag": 1102,
      "paymentObject": "commodity",
      "paymentMethod": "full_payment"
    }
  ],
  "moneyPositions": [
    {
      "paymentType": "CARD",
      "sum": 46.8
    }
  ]
}
```



КАССОВЫЙ ЧЕК

#####

#####

ЗН ККТ: 199036012511

РН ККТ: 000000005051538

ФН: 9999078900012511

25.12.18 15:54

КАССИР: Старший кассир

ПРИХОД

Масло Крестьянское

1 00\*100 00

=100.00

НДС 18%

ТОВАР

ЭЛ. АДР.

ПОКУПАТЕЛЯ: test\_email@example.test.com

ЭЛ. АДР.

ОТПРАВИТЕЛЯ: ofd@skbkontur.ru

ИТОГ

=100.00

СУММА НДС 18%

=15.25

ПЛАТ. КАРТА

=100.00

СМЕНА: 23

ЧЕК 25

БЕЗНАЛИЧНЫМИ

=100.00

СНО: ОСН

САЙТ ФНС: <https://www.nalog.ru/>



ФД 00227

ФП 4162318331

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

Результат фискализации чека с печатью на кассе MSPOS-K

Описание полей структуры:

Наименование	Тип	Обязательно	Описание
id	string	+	Определяется на отправляющей стороне, для исключения ситуации с дублированием документов в случае потери ответа сервера. Id должен быть достаточно большой строкой из букв и цифр для сведения к минимуму возможности коллизий. Подойдет Java randomUUID или TimeUUID
checkoutDateTime	string	+	Время создания документа на оплату
docNum	string	+	Номер документа (заказа), в формате магазина
docType	string	+	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SALE</b> - продажа</li> <li>• <b>RETURN</b> - возврат</li> </ul>
printReceipt	boolean	-	Печатать ли бумажный чек на кассе при фискализации. По умолчанию <b>false</b>
cashierName	string	-	Имя кассира
cashierInn	string	-	ИНН кассира (используется валидатор ИНН)
cashierPosition	string	-	Должность кассира (до 100 символов)
email	string	+	Адрес электронной почты или телефон покупателя
inventPositions	list<InventPosition>	+	Набор позиций в чеке, список товаров на оплату
moneyPositions	list<MoneyPosition>	+	Список оплат, применяемых на чек
responseURL	string	-	URL для подтверждения успешной фискализации на стороне Интернет-магазина
taxMode	string	-	Может иметь следующие значения: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>null</b> - по умолчанию (из настроек)</li> <li>• <b>COMMON</b> - ОСН</li> <li>• <b>SIMPLIFIED</b> - УСН Доходы</li> <li>• <b>SIMPLIFIED_WITH_EXPENSE</b> - УСН Доход минус расход</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• ENVD - ЕНВД</li> <li>• PATENT - ПСН</li> <li>• COMMON_AGRICULTURAL - ЕСХН</li> </ul>
--	--	--	---

### Структура InventPosition

Наименование	Тип	Обязательно	Описание
name	string	+	Наименование товара
price	decimal	+	Цена позиции товара. Точность должна быть не больше 2-х знаков после запятой.
quantity	decimal	+	Количество товара
barcode	string	-	Штрихкод товара
vatTag	int	+	Тег НДС согласно Ф3-54  НДС 0% - 1104 НДС 10% - 1103 НДС 20% - 1102 НДС не облагается - 1105 НДС с рассч. ставкой 10% - 1107 НДС с рассч. ставкой 20% - 1106
paymentObject	string	-	Предмет расчета. Список доступных значений: <ul style="list-style-type: none"> <li>• commodity</li> <li>• excise</li> <li>• job</li> <li>• service</li> <li>• gambling_bet</li> <li>• gambling_prize</li> <li>• lottery</li> <li>• lottery_prize</li> <li>• intellectual_activity</li> <li>• payment</li> <li>• agent_commission</li> <li>• composite</li> <li>• another</li> </ul> Если не указано, то касса проводит продажу с предметом расчета <b>ТОВАР</b>
paymentMethod	string	-	Признак расчета. Список доступных значений: <ul style="list-style-type: none"> <li>• full_prepayment</li> <li>• prepayment</li> <li>• advance</li> <li>• full_payment</li> <li>• partial_payment</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• credit</li> <li>• credit_payment</li> </ul> Если не указано, то касса проводит продажу с признаком расчета <b>ПОЛНЫЙ РАСЧЕТ</b>
discSum	decimal	-	Сумма скидки, примененной на позицию
vatRevision	string	-	Ревизия ставки НДС Допустимое значение - 2018 Используется только для возвратов по ставке НДС, отличной от текущей (возврат по ставке НДС 18% в 2019 году, например)

### Структура MoneyPosition

Наименование	Тип	Обязательно	Описание
paymentType	string	+	Тип оплаты <ul style="list-style-type: none"> <li>• CARD - безналичная оплата</li> <li>• CASH - оплата наличными</li> </ul>
sum	decimal	+	Сумма выбранного типа оплаты, точность должна быть не больше 2-х знаков после запятой.

Пример ответа:

```
{
  "status": "QUEUED",    ----> поставлен в очередь
  "fnState": "ready",
  ...
}
```

### Проведение продажи, фискализация и отправка сообщения об успешной операции на сервер фискализации

Касса с периодичностью в 5 секунд опрашивает сервер фискализации о наличии документов для фискализации. Если такой документ есть, сервер передает его кассе и ставит документу статус "PENDING". Получив документ, сервис выполняет проведение продажи/возврата и его фискализацию через фискальный регистратор в порядке очереди размещения документов, то есть самый старший документ в списке будет обработан самым первым. Фискализация проводится по возможности без применения печати на бумажном чеке, статус выполнения каждой задачи регистрируется отдельно и отсылается на сервер фискализации.

## Отправка сообщения об успешной операции в Интернет-магазин, либо опрос о состоянии документа

Интернет-магазин, если нужно, может указать о необходимости сообщить ему результат фискализации по конкретному документу (установить параметр **responseURL** в документе), иначе ему придется опрашивать сервер фискализации с какой-либо периодичностью для отслеживания статуса документа.

## GET /doc/<document\_id>/status

```
GET /fn/v1/doc/<document_id>/status
```

Пример ответа:

```
{
  "fiscalInfo": {
    "checkNumber": 21,
    "checkType": "SALE",
    "date": "2017-08-22T09:48:34+00:00",
    "fnDocMark": 1599084200,
    "fnDocNumber": 109,
    "fnNumber": "9999078900005844",
    "kktNumber": "19931000032",
    "qr": "t=20170822T1648&s=46.80&fn=9999078900005844&i=109&fp=1599084200&n=1",
    "shiftNumber": 19,
    "sum": 46.8
  },
  "fnState": "READY",
  "message": "Document successfully completed with callback",
  "status": "COMPLETED"
}
```

Описание полей ответа:

Наименование	Тип	Описание
status	string	Имеет следующие значения: <ul style="list-style-type: none"><li>● <b>QUEUED</b> - документ принят в очередь на обработку</li><li>● <b>PENDING</b> - документ получен кассой для печати</li><li>● <b>PRINTED</b> - фискализирован успешно</li><li>● <b>WAIT_FOR_CALLBACK</b> - фискализирован успешно, но не был получен ответ <b>200 OK</b> от запроса на адрес, указанный в параметре responseURL</li><li>● <b>COMPLETED</b> - результат фискализации отправлен (если было заполнено поле responseURL) в сервис-источник.</li><li>● <b>FAILED</b> - ошибка при фискализации</li></ul>

fnState	string	Текущее состояние ФН, в случае ошибки, можно оповестить ответственное лицо не выполняя отдельного запроса для получения статуса
---------	--------	---

Диаграмма статусов документа

