

Frontol Mark Unit

Руководство
интегратора



Содержание

1	Введение	4
1.1	Сокращения.....	4
1.2	Условные обозначения	4
2	API Frontol Mark Unit	5
2.1	Общие принципы	5
2.2	Роли пользователей	5
2.3	Аутентификация	5
2.4	Авторизация.....	6
2.5	Продление действия токена	6
2.6	Пример авторизации.....	6
2.7	Ошибки аутентификации пользователя.....	7
3	Взаимодействие Frontol Mark Unit с системой «Честный знак»	8
3.1	Аутентификация в системе «Честный знак».....	9
4	Взаимодействие КПО с Frontol Mark Unit	10
4.1	API кассовых документов.....	10
5	Взаимодействие АСТУ с Frontol Mark Unit	31
5.1	Товары АСТУ.....	31
5.2	Загрузка товаров в Frontol Mark Unit	32
5.3	Выгрузка движений товаров из Frontol Mark Unit.....	36
6	Справочники	48
6.1	Справочник акцизных марок	48
6.2	Справочник кодов идентификации (для маркированной продукции)	57
7	Файловый обмен с Frontol Mark Unit.....	67
7.1	Формат файла загрузки	67
7.2	Поддерживаемые команды.....	68
8	Конфигурационный файл	71

1 Введение

1.1 Сокращения

АМ	Акцизная марка
АСТУ	Автоматизированная система товарного учета
АП	Алкогольная продукция
БД	База данных
ГИС МТ	Государственная информационная система мониторинга товаров
ЕГАИС	Единая государственная автоматизированная информационная система
КИ	Код идентификации (код маркировки маркированного неалкогольного товара)
КиЗ	Контрольно-идентификационный знак
КПО	Кассовое программное обеспечение
ЛК	Личный кабинет
МРЦ	Максимальная розничная цена
ОС	Операционная система
ПК	Персональный компьютер
ПО	Программное обеспечение
ТТН	Товарно-транспортная накладная
УТМ	Универсальный транспортный модуль
ЧЗ	Система маркировки и прослеживаемости товаров «Честный знак»
ШК	Штрихкод
FMU	Frontol Mark Unit
FMUS	Frontol Mark Unit Scanner

1.2 Условные обозначения



Информация, выделенная таким образом, является важной и требует обязательного прочтения и/или выполнения.



Информация, отмеченная такой иконкой, носит ознакомительный и/или рекомендательный характер.



Информация, отмеченная такой иконкой, является примером использования настройки или механизма работы.

2 API Frontol Mark Unit

2.1 Общие принципы

Сервис Frontol Mark Unit предоставляет API на основе протокола HTTP. По умолчанию используется порт **8000**. При необходимости его можно изменить, отредактировав в файле конфигурации значение опции «port». Для обратной совместимости с версией 3.x описанные ниже запросы для алкогольной продукции доступны также по HTTPS на порте **8443**. При необходимости его можно изменить, отредактировав в файле конфигурации значение опции «secure_port».

2.2 Роли пользователей

Для разграничения прав пользователей во Frontol Mark Unit введено понятие роли пользователя. Существуют следующие роли:

- **administrator** — пользователь с правами на любые операции;
- **merchant** — товаровед — отличается от предыдущей роли отсутствием прав на редактирование настроек, пользователей, организаций, а также прав на ручное изменение статусов документов ЕГАИС;
- **cashier** — кассир — имеет доступ только к документам вскрытия тары;
- **pos** — касса — обязательный пользователь для работы с алкогольной продукцией; допускается только проверка и изменение статусов акцизных марок, проведение кассовых документов.

2.3 Аутентификация

Для аутентификации пользователя используется следующий запрос:

```
GET /token
Authorization: Direct <DATA>
```

В поле <DATA> — base64 от строки вида:

```
{"id": "<id>", "password": "<hash>"}
```

Здесь <hash> — это md5 от строки "<id>:<password>", где <id> — логин пользователя, <password> — его пароль.

Если пользователь с указанным id не существует или указан неверный пароль, в ответ будет получен HTTP-код 401 Unauthorized.

При успешной аутентификации будет получен ответ с HTTP-кодом 200 OK, а тело ответа будет содержать объект следующего вида.

```
{
  "id": "pos21",
  "name": "21-300",
```

```
"role": "administrator",  
"expired": 3242123123,  
"signature": "1b8a2c96f402afa1a6492d2986c724f4"  
}
```

Здесь:

- id — строка — логин пользователя;
- name — строка — наименование пользователя;
- role — строка — роль пользователя;
- expired — POSIX time — дата и время, до которых данный объект валиден;
- signature — строка — подпись объекта.

Полученный объект используется как токен для авторизации запросов.

2.4 Авторизация

После успешной аутентификации можно выполнять другие запросы, требующие авторизации. Для этого в запрос следует добавить HTTP-заголовок вида:

```
Authorization: Bearer <TOKEN>
```

Здесь <TOKEN> — это base64 от полученного JSON-объекта.

2.5 Продление действия токена

Для продления действия токена авторизации без повторного запроса логина и пароля у пользователя используется запрос:

```
GET /token  
Authorization: Bearer <TOKEN>
```

По сути это все тот же запрос аутентификации, но авторизованный уже выданным ранее токеном.

2.6 Пример авторизации

Ниже приведен пример получения токена в *nix терминале.

```
$ id=admin  
$ password=moo  
$ hash=`echo -n $id:'"$password | md5sum | awk '{ print $1 }'`  
$ direct=`echo -n '{"id":"$id","password":"$hash"}' | base64 --wrap=0`  
$ curl -k -H"authorization:Direct ${direct}" https://localhost:8443/token 2>&1
```

2.7 Ошибки аутентификации пользователя

Некорректный id	401 Unauthorized Неавторизованный пользователь	<pre>{ "error": "invalid_username", "message": "" }</pre>
Некорректный пароль	401 Unauthorized Неавторизованный пользователь	<pre>{ "error": "invalid_password", "message": "" }</pre>

3 Взаимодействие Frontol Mark Unit с системой «Честный знак»

В Frontol Mark Unit поддержана интеграция с системой идентификации товаров «Честный знак». Это обеспечивает клиентам:

- всю полноту данных по реализации марки, в дополнение к тем, которые могут быть извлечены из самой марки;
- инструмент оперативного контроля за маркированной продукцией в момент выбития по данным, находящимся в системе «Честный знак».

При проведении кассового документа FMU выполняет онлайн-проверку марок из запроса, полученного от кассового ПО.

Параметры проверки кода маркировки:

- валидность кода маркировки;
- криптоподпись;
- наличие в БД ГИС МТ;
- находится ли марка в обороте;
- нанесена ли марка на упаковку;
- статус реализации;
- данные о поставщике;
- блокировка продажи — предупреждение или запрет;
- срок годности (дата и время);
- объем кега.

В случае любого нарушения пользователь КПО получает оповещение для принятия решения о продаже. В сообщении пользователю КПО включаются только параметры, не прошедшие проверку.



Frontol Mark не блокирует продажу в случае ошибки проверки кода идентификации. Решение о продаже принимает пользователь КПО с учетом доступных прав и других ограничений, установленных в КПО.

В ответе на запрос проверки марок КПО получает от FMU набор параметров проверки КИ по данным из системы «Честный знак» (подробнее см. описание запроса проведения кассового документа в следующем разделе).



Все операции с системой «Честный знак» имеют таймаут 2 секунды.

3.1 Аутентификация в системе «Честный знак»



Полный функционал взаимодействия с «Честным знаком» через CDN-площадки с авторизацией методом X-API-KEY поддержан в ПО Frontol Mark Unit версии 4.2.5.

В версии 4.2.6 исправлена проблема с зависанием службы Frontol Mark Unit. Данная версия FMU совместима с Frontol 6 v. 6.20.3 и выше, с Frontol xPOS3 v. 3.12.2 и выше.

Для работы с интерфейсом True API необходимо зарегистрироваться в личном кабинете ГИС МТ по адресу <https://markirovka.crpt.ru/> и подключить товарные группы, по которым планируется передача данных о кодах идентификации. После успешной аутентификации пользователь сможет работать с методами API и оперировать данными исключительно в рамках зарегистрированной им в ГИС МТ товарной группы (групп).

Также в личном кабинете необходимо сгенерировать токен X-API-KEY.



Токен X-API-Key необходимо получить на каждый ИНН и использовать на всех кассах. Токен является постоянным, генерируется однократно. Срок действия токена ограничен датой 1 марта 2025 года.

Далее, в интерфейсе приложения необходимо:

- внести в справочник «Организации ГИС МТ» токен и ИНН каждого юридического лица, взаимодействующего с ГИС МТ;
- задать путь и выбрать способ обращения к ГИС МТ в меню «Сервис\Настройки»\«Настройка подключения к ГИС МТ “Честный знак”» (см. подробнее в документе «Руководство пользователя»).

4 Взаимодействие КПО с Frontol Mark Unit

4.1 API кассовых документов

4.1.1 POST запрос проведения кассового документа

При формировании документа продажи кассовое ПО может сколько угодно раз отправлять в FMU запрос с action=check для проверки данных о позициях. FMU в таком документе выполняет следующие проверки.

1. Для алкогольной продукции:
 - если включен режим строгой или нестрогой проверки акцизных марок — только переданные в позициях акцизные марки;
 - если включен режим полного учета движения алкогольной продукции — только переданные в позициях акцизные марки (для подакцизного алкоголя) и организации (для безакцизного алкоголя).
2. Для маркированной продукции — переданные в позициях КИ / КиЗ.

Возврат проводится так же, как и продажа, отличаются только статусы марок.

Проведение документа вскрытия тары по полному сценарию эквивалентно проведению документа продажи; краткий сценарий отличается отсутствием этапа [инициализации](#).

Отменить возможно только незавершенный документ.

Проверки, выполняемые FMU, и этапы взаимодействия КПО и FMU при работе с документами продажи, возврата, вскрытия тары см. далее в разделах «[Методика проведения документа продажи](#)», «[Методика проведения документа возврата](#)», «[Методика проведения документа вскрытия тары](#)».

POST /document

```
{
  "action": "check",
  "uid": "ca8a85dc-f8b5-4589-b4e7-d8edb44c72bf",
  "type": "receipt",
  "pos": "12",
  "shift": "23",
  "number": "12346",
  "user": "Иванов Иван Иванович",
  "positions": [
    {
      "stamps": [
        "22N00001CJJRHTDIUV53SY170912001003261DTRKWOJI6D6LE9P9YSJX8TYFRZ840SJ",
        "22N00001CJJRHTDIUV53SY170912001003559R55EYTI063Q0I9I0LQK65F00KXY73G1"
      ],
      "total_price": 2500.00,
      "volume": 100.00
    },
    {
      "id": "aa234",
      "text": "Пиво светлое \"Очаково Специальное\"",
      "organisation": {
        "inn": "7724933460",

```

```

    "kpp": "772401001"
  },
  "total_price": 65.00,
  "quantity": 3.000
},
{
  "marking_codes": [
    "QwNTkxNTU3MDU0NDEyMwNcZw1RYkJEeEY0a0I="
  ],
  "total_price": 75.60,
  "organisation": {
    "inn": "5010051677",
    "kpp": "771701001"
  }
},
{
  "marking_codes": [
    "NTU3MDU0NDEyMwNcZw1RYkJEeEY0a0I="
  ],
  "total_price": 350.90,
  "organisation": {
    "inn": "111222333444",
    "kpp": "761401001"
  }
}
]
}

```

4.1.2 Описание полей запроса на проведение кассового документа

Поле	Тип	Обязательное	Описание
action	строка	Да	Действие*: <ul style="list-style-type: none"> • check — проверка документа; • begin — инициализация документа; • commit — завершение документа; • cancel — отмена документа.
uid	строка	Да	Идентификатор документа
type	строка	Да	Тип документа: <ul style="list-style-type: none"> • receipt — продажа; • refund_receipt — возврат; • opening_tare — вскрытие тары.
pos	строка	Да	Идентификатор кассы
shift	строка	Да	Идентификатор смены
number	строка	Да	Номер документа на кассе
user	строка	Да	Кассир

positions	список объектов	Да	Список позиций документа
stamps	список строк	** Для подакцизного алкоголя	Список акцизных марок. Передаются только для акцизной продукции. Разрешаются только штучные марки (68 и 150 символов).
id	строка	** Для алкоголя без акцизной марки	Идентификатор товара в АСТУ
text	строка		Наименование товара
organisation	словарь	***	ИНН и КПП организации, через которую выполняется проведение документа, т. е.: <ul style="list-style-type: none"> • на которую зарегистрирован УТМ или • токен которой используется для авторизации в ГИС МТ. Алкогольные товары: передается только для слабоалкогольной продукции. Маркированные товары: <ul style="list-style-type: none"> • при интеграции с КПО Frontol xPOS3 — передается значение поля “inn” (также может быть передано значение поля “kpp”), если организации имеются в БД КПО; • при интеграции с КПО Frontol 6 — передается значение поля “inn” без дополнительных условий.
inn	string	***	ИНН организации
kpp	string	***	КПП организации
total_price	double	Да	Итоговая цена товара (с учетом всех скидок)****. Значение — обязательно больше 0.
volume	double		Объем порции (в мл). Передается только для крепкого алкоголя, продаваемого порционно предприятием общественного питания.

			Не может присутствовать в одном массиве с полем “quantity”. Наличие поля является признаком продажи на розлив.
quantity	double		Количество товара*****. Не может присутствовать в одном массиве с полем “volume”. Наличие поля является признаком штучного товара.
marking_codes	массив строк	** Для маркированной неалкогольной продукции	Код идентификации маркированного товара. Передается только для маркированной продукции. Всегда содержит только один элемент — SGTIN кода идентификации GS1 или КиЗ (целиком). Передача полного КИ GS1 не поддерживается. Передается в формате Base64.

* Параметр action определяет выполняемую с документом операцию.

- check — проверяется возможность проведения документа (доступность марок).
- begin — выполняется блокирование марок (состояние lock + begin) в случае документа продажи или вскрытия тары (type=receipt или type=opening_tare) или разблокирование (состояние unlock + begin) в случае документа возврата (type=refund_receipt).
- commit — выполняется блокирование марок (состояние lock + commit) в случае документа продажи или вскрытия тары (type=receipt или type=opening_tare) или разблокирование (состояние unlock + commit) в случае документа возврата (type=refund_receipt).

Посылаются только uid документа и action.

- cancel — выполняется отмена документа.

** Поле обязательно при наличии в кассовом документе хотя бы одного товара соответствующего типа.

*** Поля “organisation”, “inn”, “kpp” обязательны для запроса, включающего немаркированную алкогольную продукцию (слабоалкогольную) при полном режиме учета движения алкогольной продукции.

Поля “organisation”, “inn” обязательны для запроса, включающего маркированную неалкогольную продукцию, от КПО Frontol 6 (от КПО Frontol xPOS3 — только если организаций ГИС МТ более одной).



Если в справочнике FMU «Организации ГИС МТ» имеется только дефолтная организация (созданная автоматически при обновлении FMU с использованием данных ранее настроенного подключения), то ее данные используются при обращении в «Честный знак», независимо от того, какое значение ИНН было передано в запросе от КПО.

Поле “kpp” не является обязательным, но его значение будет проверено при определенных условиях. А именно, если значение КПП передается в запросе, то выполняется его поиск в справочнике FMU «Организации ГИС МТ». В случае отсутствия КПП организации в указанном справочнике или наличия КПП, отличающегося от переданного в запросе, запрос отклоняется с ошибкой.

**** total_price — это цена одного товара, а не стоимость позиции. Т. е. если в позиции, например, quantity=3, а total_price=50, то стоимость позиции равна 150.

Если action=check, то допустимо не указывать total_price в запросе, поскольку проверяется лишь доступность марок к продаже. Однако в запросе с action=begin, если значение total_price отсутствует, оно приравнивается к нулю, и проверка марки завершится с ошибкой.

***** Для акцизных марок и кодов маркировки значение поля quantity всегда определяется системой как равное количеству элементов в массиве stamps и в массиве marking_codes, соответственно. Для маркированной продукции это значение всегда равно 1.



Во избежание ошибок не рекомендуется передавать значение quantity для акцизного алкоголя и маркированных неалкогольных товаров.

Указание количества обязательно для безакцизного алкоголя при режиме полного учета движения алкогольной продукции, поскольку необходимо для корректного расчета суммы позиции.

4.1.3 **Ответ на запрос проведения кассового документа**

```
{
  "code": 0,
  "error": "",
  "stamps": [],
  "organisations": [],
  "marking_codes": [],
  "truemark_response": {
    "code": "0",
    "description": "5010051677:0:ok",
    "codes": [
      {
        "cis": "0105000354162855215esbtwfk-2Jj2 93dGVz",
        "valid": "true",
        "printView": "0105000354162855215esbtwfk-2Jj2",
        "gtin": "05000354162855",
        "groupIds": [
          "13"
        ],
        "verified": "true",
        "found": "true",
        "realizable": "true",
        "utilised": "true",
      }
    ]
  }
}
```

```
    "isBlocked": "false",
    "expireDate": "2025-03-13T00:00:00.000Z",
    "productionDate": "2023-03-14T00:00:00.000Z",
    "errorCode": "0",
    "isTracking": "false",
    "sold": "false",
    "packageType": "UNIT",
    "producerInn": "3233002454",
    "grayZone": "false"
  },
  {...}
],
"reqId": "a022329e-d630-4886-97c5-872673449c44\n334e0a31-9958-41e9-9317-90a6337a9688",
"reqTimestamp": "1713452377954"
},
"truemark_responses": {
  "responses": [
    {
      "inn": "5010051677",
      "kpp": "",
      "response": {
        "code": "0",
        "description": "ok",
        "codes": [
          {
            "cis": "0105000354162855215esbtwfk-2Jj2 93dGVz",
            "valid": "true",
            "printView": "0105000354162855215esbtwfk-2Jj2",
            "gtin": "05000354162855",
            "groupIds": [
              "13"
            ],
            "verified": "true",
            "found": "true",
            "realizable": "true",
            "utilised": "true",
            "isBlocked": "false",
            "expireDate": "2025-03-13T00:00:00.000Z",
            "productionDate": "2023-03-14T00:00:00.000Z",
            "isOwner": "true",
            "errorCode": "0",
            "isTracking": "false",
            "sold": "false",
            "packageType": "UNIT",
            "producerInn": "7813609151",
            "grayZone": "false"
          }
        ]
      }
    }
  ]
}
```

```
    }
  ],
  "reqId": "a022329e-d630-4886-97c5-872673449c44",
  "reqTimestamp": "1713435307722"
}
},
{...}
}
]
}
```

Если есть акцизные марки, недоступные к продаже:

```
{
  "code": 1,
  "error": "Найдены акцизные марки, недоступные к продаже",
  "stamps": ["22N00001CJJRHTDIUV53SY170912001003261DTRKW0JI6D6LE9P9YSJX8TYFRZ840SJ ",
    ...],
  "organisations": [],
  "marking_codes": [],
  "truemark_response": {}
}
```

Если есть марки (КИ / КиЗ), недоступные к продаже:

```
{
  "code": 1,
  "error": "Найдены марки, недоступные к продаже",
  "stamps": [],
  "organisations": [],
  "marking_codes": ["MDQ2MDYyMDMwODY2MjczUCUqX3pSQUM2ODVsUUM="],
  "truemark_response": {}
}
```

Если есть неизвестные организации:

```
{
  "code": 2,
  "error": "Указаны несуществующие организации",
  "stamps": [],

  "organisations": [
    {
      "inn": "7724933460",
      "kpp": "772401001"
    }
  ]
  "marking_codes": [],
  "truemark_response": {}
}
```

Если есть позиции с ценами ниже, чем МРЦ:

```
{
  "code": 3,
  "error": "Цена товара меньше минимальной розничной!",
  "stamps": ["22N00001CJJRHTDIUV53SY170912001003261DTRKW0JI6D6LE9P9YSJX8TYFRZ840SJ",
    ...],
  "organisations": [],
  "marking_codes": [],
  "truemark_response": {}
}
```



В настоящее время проверка МРЦ осуществляется только в режиме полного учета движения алкогольной продукции.

4.1.4 Описание полей ответа на запрос проведения кассового документа

Поле	Тип	Обязательное	Описание
code	string	Да	Код ошибки: <ul style="list-style-type: none"> • 0 — нет ошибок; • 1 — в документе есть недоступные для данного документа акцизные марки и / или коды маркировки; • 2 — в документе есть алкогольная позиция без акцизной марки с неизвестной организацией (т. е. с организацией, ИНН и КПП которой не совпадают с ИНН и КПП ни одной организации во Frontol Mark Unit); • 3 — в документе есть позиции, цены которых ниже соответствующих данным позициям минимальных розничных цен.
error	string	Да	Текст ошибки. Если ошибки нет, значение отсутствует.
stamps	список строк	Да	Список акцизных марок, недоступных для данного документа. Если ошибок проверки акцизных марок нет, возвращается пустой массив.
organisations	словарь	Да	Не найденные организации.

			Если ошибок проверки организаций для безакцизного алкоголя нет, возвращается пустой массив.
inn	строка		ИНН организации. Присутствует в ответе, если есть ошибка проверки организации для безакцизного алкоголя.
kpp	строка		КПП организации. Присутствует в ответе, если есть ошибка проверки организации для безакцизного алкоголя.
marking_codes	список строк	Да	Список КИ неалкогольной продукции из запроса, недоступных для данного документа. Если ошибок проверки марок нет, возвращается пустой массив.
truemark_response**	справочник	Да	Ответ системы «Честный знак». Если обращения МЮ в ЧЗ не было, возвращается пустой справочник.
truemark_responses	справочник	Да	Ответ системы «Честный знак». Если обращения МЮ в ЧЗ не было, возвращается пустой справочник.
responses	массив объектов	Да	Каждый объект — ответ ГИС МТ на запрос от одного юридического лица.
inn	строка	Да	ИНН организации ГИС МТ
kpp	строка		КПП организации ГИС МТ
response	справочник	Да	Ответ ГИС МТ на запрос организации с вышеуказанным ИНН
code	число	Да	Результат обработки операции в ЧЗ: <ul style="list-style-type: none"> • 0 — «Успешно»; • 4xx, 5xx — «получен неверный запрос».
description	строка	Да	Текстовое описание результата обращения в ЧЗ. Если значение параметра «code» равно 0, то возвращается «ок», иначе возвращается описание ошибки.
codes	массив объектов		Список КИ / КиЗ из запроса. Каждый объект содержит один код идентификации и параметры проверки данного КИ в ЧЗ.

			Состав полей зависит от типа принятой марки (товарной группы). Может быть пустым или отсутствовать, если метод завершился с ошибкой, то есть значение параметра «code» («Результат обработки операции») не равно 0 («Успешно»).
cis	строка	*	КИ / КиЗ из запроса
valid	boolean	*	Результат проверки валидности структуры КИ / КиЗ. Возможные значения: <ul style="list-style-type: none"> • true — «Структура валидная»; • false — «Структура не валидная».
printView	строка	*	КИ без криптоподписи / КиЗ. Для товарной группы «Товары из натурального меха» параметр возвращает значение КиЗ из запроса.
groupIds	список целых чисел	*	Идентификаторы товарных групп***. См. список под таблицей.
gtin	строка		GTIN кода идентификации из запроса. Параметр возвращается только при объемно-сортовом учете.
verified	boolean	*	Результат проверки криптоподписи КИ. Возможные значения для всех товарных групп, кроме «Товары из натурального меха»: <ul style="list-style-type: none"> • true — проверка криптоподписи завершилась успешно; • false — проверка криптоподписи завершилась с ошибкой. Возможные значения для товарной группы «Товары из натурального меха»: <ul style="list-style-type: none"> • true — КиЗ найден в «ИР Маркировки»; • false — КиЗ не найден в «ИР Маркировки».
message	строка	*	Сообщение об ошибке проверки марки. Если ошибки проверки марки отсутствуют, возвращается пустое значение.

found	boolean	*	<p>Возможные значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • true — КИ найден в БД ГИС МТ; • false — КИ не найден в БД ГИС МТ.
realizable	boolean	*	<p>Признак возможности реализации КИ. Признак показывает, находится ли КИ в статусе «В обороте», то есть выполнено ли необходимое условие для реализации в розницу.</p> <p>Возможные значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • true — КИ в статусе «В обороте»; • false — КИ в статусе, отличном от «В обороте».
utilised	boolean	*	<p>Признак нанесения КИ на упаковку.</p> <p>Возможные значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • true — КИ нанесен; • false — КИ не нанесен.
isBlocked	boolean	*	<p>Признак блокировки продукции по решению органа власти.</p> <p>Возможные значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • true — товар заблокирован; • false — товар не заблокирован.
ogvs	массив строк		<p>Органы государственной власти, установившие блокировку на КИ. Возвращается, только если значение поля «isBlocked» («Признак заблокированного КИ») = «true».</p> <p>Возможные значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • RAR — Росалкогольрегулирование; • FTS — ФТС России; • FNS — ФНС России; • RSHN — Россельхознадзор; • RPN — Роспотребнадзор; • MVD — МВД России; • RZN — Росздравнадзор.
errorCode	целое число	*	<p>Код ошибки.</p> <p>Возможные значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 — ошибки отсутствуют; • 1 — «Ошибка валидации КИ»; • 2 — «КИ не содержит GTIN»; • 3 — «КИ не содержит серийный номер»; • 4 — «КИ содержит недопустимые символы»;

			<ul style="list-style-type: none"> • 5 — «Ошибка верификации криптоподписи КИ (формат криптоподписи не соответствует типу КИ)»; • 6 — «Ошибка верификации криптоподписи КИ (криптоподпись не валидная)»; • 7 — «Ошибка верификации криптоподписи КИ (криптоключ не валиден)»; • 8 — «КИ не прошел верификацию в стране эмитента»; • 9 — «Найденные AI в КИ не поддерживаются»; • 10 — «КИ не найден в БД ГИС МТ».
isTracking	Boolean	*	<p>Признак старта прослеживаемости в товарной группе.</p> <p>Возможные значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • true — прослеживаемость в товарной группе для данного КИ включена; • false — прослеживаемость в товарной группе для данного КИ не включена.
sold	boolean	*	<p>Признак продажи товара.</p> <p>Возможные значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • true — товар продан; • false — товар не продан.
grayZone	boolean	*	<p>Признак нахождения товара в «серой зоне» системы «Честный знак».</p> <p>Возможные значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • true — товар в «серой зоне», его статус неоднозначен; • false — товар не находится в «серой зоне».
packageType	строка		<p>Тип упаковки****</p> <p>См. список под таблицей.</p>
producerInn	строка		ИНН производителя
productionDate	строка		<p>Дата производства продукции.</p> <p>Формат yyyy-MMdd'T'HH:mm:ss.SSSz.</p>
expireDate	строка		<p>Дата и время истечения срока годности.</p> <p>Формат yyyy-MMdd'T'HH:mm:ss.SSSz.</p>

productWeight	число		Переменный вес продукции (в граммах). Возвращается только для товарной группы «Молочная продукция».
prVetDocument	строка		Производственный ветеринарный сопроводительный документ. Возвращается только для товарной группы «Молочная продукция».
mrp	целое число		Максимальная розничная цена (в копейках). Возвращается только для товарных групп: «Альтернативная табачная продукция», «Никотиносодержащая продукция», «Табачная продукция».
innerUnitCount	целое число		Количество товара в потребительской упаковке / Фактический объем / Фактический вес. Возможные значения: <ul style="list-style-type: none"> • количество единиц товара (только для товарных групп «Альтернативная табачная продукция», «Духи и туалетная вода», «Медицинские изделия»); • фактический объем кега, мл (только для товарной группы «Пиво, напитки, изготавливаемые на основе пива, слабоалкогольные напитки»); • фактический вес, г (только для товарной группы «Молочная продукция»).
soldUnitCount	целое число		Счетчик проданного и возвращенного товара. Параметр может содержать следующие значения: <ul style="list-style-type: none"> • количество проданных единиц товара (только для товарных групп «Альтернативная табачная продукция», «Духи и туалетная вода», «Медицинские изделия»); • проданный объем кега, мл (только для товарной группы «Пиво, напитки, изготавливаемые на основе пива, слабоалкогольные напитки»);

			• проданный вес, г (только для товарной группы «Молочная продукция»).
packageQuantity	целое число		Емкость КИГУ. Количество потенциально вмещаемых вложений.
reqId	строка	Да	Уникальный идентификатор запроса в «Честный знак»
reqTimestamp	long	Да	Дата и время формирования запроса, мс

* Поле становится обязательным, если массив codes не пустой.

** Передается для обратной совместимости с КПО.

*** Товарные группы:

Код в БД	Наименование	Описание
1	lp	Предметы одежды, белье постельное, столовое, туалетное и кухонное
2	shoes	Обувные товара
3	tobacco	Табачная продукция
4	perfumery	Духи и туалетная вода
5	tires	Шины и покрышки пневматические резиновые новые
6	electronics	Фотокамеры (кроме кинокамер), фотовспышки и лампы-вспышки
8	milk	Молочная продукция
9	bicycle	Велосипеды и велосипедные рамы
10	wheelchairs	Медицинские изделия
12	otp	Альтернативная табачная продукция
13	water	Упакованная воды
14	furs	Товары из натурального меха
15	beer	Пиво, напитки, изготавливаемые на основе пива, слабоалкогольные напитки
16	nsp	Никотиносодержащая продукция
17	bio	Биологически активные добавки к пище
19	antiseptic	Антисептики и дезинфицирующие средства
22	nabeer	Безалкогольное пиво
23	softdrinks	Соковая продукция и безалкогольные напитки

**** Тип упаковки:

- GROUP — групповая упаковка; используется только для типов номенклатуры «Альтернативная табачная продукция», «Молочная продукция», «Упакованная вода»;
- SET — набор; используется только для типов номенклатуры «Парфюмерная продукция», «Молочная продукция», «Товары легкой промышленности», «Фототовары»;
- BUNDLE — комплект; используется только для типов номенклатуры «Товары легкой промышленности»;
- UNIT — единица товара; потребительская упаковка (пачка);
- LEVEL1 — упаковка 1-го уровня; групповая упаковка (блок);
- LEVEL2 — упаковка 2-го уровня; транспортная упаковка (короб);
- LEVEL3 — упаковка 3-го уровня; транспортная упаковка (палета);
- LEVEL4 — упаковка 4-го уровня;
- LEVEL5 — упаковка 5-го уровня;
- ATK — агрегированный товарный код; в составе ATK может быть только единица товара, групповая упаковка или комплект.

4.1.5 **Возможные ошибки**

Код ошибки	Описание
400	Недопустимое тело запроса. Полученный от КПО ИНН организации ГИС МТ отсутствует в БД FMU и справочнике организаций ГИС МТ, или значения ИНН, указанные в справочнике организаций ГИС МТ и в запросе, различаются — кроме случаев, когда в FMU имеется только одна организация ГИС МТ (в этом случае будут использованы дефолтные данные). От КПО получено значение КПП для организации, а в справочнике FMU «Организации ГИС МТ» вообще нет КПП или нет КПП, переданного в запросе.
401	Пользователь не авторизован. Передан некорректный X-API-KEY в «Честный знак».
403	Авторизован пользователь, роль которого в FMU отличается от роли «Администратор»
404	Документ не найден
409	Недопустимое значение "action"
500	Отсутствуют данные организации ГИС МТ (токен, ИНН) для обращения в «Честный знак»

4.1.6 Методика проведения документа продажи

4.1.6.1 Проверка документа

В запросе, который КПО отправляет в FMU для проверки позиций документа, обязательно должны содержаться:

- "action": "check"
- "type": "receipt"
- "positions".



Также настоятельно рекомендуется передавать uid.

Пример тела запроса:

```
{
  "action": "check",
  "uid": "ca8a85dc-f8b5-4589-b4e7-d8edb44c72bf",
  "type": "receipt",
  "positions": [...]
}
```

Массив "positions" содержит алкогольные и/или маркированные позиции документа продажи. Обязательными данными являются:

- для каждой позиции алкогольной продукции — "stamps" (только для подакцизного алкоголя) или "organisation" (только для слабоалкогольной продукции);
- для каждой позиции маркированной неалкогольной продукции — "marking_codes".

Об обязательности поля "total_price" см. на стр. 14, поля "quantity" — на стр. 14, полей "inn" и "kpp" для алкогольной и маркированной продукции — на стр. .

Пример тела запроса:

```
"positions": [
  {
    "stamps": [
      "22N00001CJJRHTDIUV53SY170912001003261DTRKWOJI6D6LE9P9YSJX8TYFRZ840SJ",
      "22N00001CJJRHTDIUV53SY170912001003559R55EYTI063Q0I9I0LQK65F00KXY73G1"
    ],
    "total_price": 500.95
  },
  {
    "id": "2",
    "text": "алко немаркированный",
    "organisation": {
      "inn": "7724933460",
      "kpp": "772401001"
    },
    "total_price": 250.10,
  }
]
```

```
"quantity": 2.000  
}  
]
```

В запросе допустимо передавать и другие поля документа продажи, однако фактически они будут проигнорированы во FMU.

FMU проводит три проверки для документа с алкогольной и/или маркированной продукцией.

1. Все марки, переданные в документе, должны быть доступны к продаже (состояния unlock+commit и lock+rollback).
2. В FMU заведены УТМ, соответствующие переданным ИНН и КПП организаций.
3. Если включена опция «Проверять МРЦ при поступлении кассового документа», то все маркированные позиции в документе должны иметь цену не ниже чем соответствующая данной позиции МРЦ. Проверка выполняется для каждой марки на основании соответствующего ей кода вида продукции, емкости и крепости. Проверка доступна только в полном режиме.
4. Если настроена [интеграция с ГИС МТ «Честный знак»](#), то при наличии связи с системой все коды идентификации и КиЗ из документа продажи отправляются на проверку. Результаты проверки кодов маркировки из ГИС МТ затем возвращаются в КПО в ответе на запрос с action=check.

Списки не прошедших проверку акцизных марок, организаций, кодов идентификации будут отправлены в ответе на запрос.

4.1.6.2 Инициализация документа

Документ полностью сформирован и его позиции проверены во FMU. Теперь перед тем, как отправить запрос в УТМ, кассовое ПО присылает во FMU документ с action=begin. Этот документ должен содержать все поля, описанные выше для [запроса проведения кассового документа](#). FMU повторяет проверку документа по тому же алгоритму, что и при action=check. Если в документе продажи есть хотя бы одна марка или организация, не прошедшая проверку, весь документ отклоняется, а статусы марок не меняются.



Акцизная марка с признаком порционной продажи (наличие поля "volume" в массиве "stamps") не блокируется.



Если на этапе проверки пользователь кассового ПО Frontol 6 принял решение добавить маркированный неалкогольный товар в документ продажи, несмотря на отрицательный результат его проверки в FMU, то на этапе инициализации его код маркировки уже не отправляется в FMU, и документ с таким товаром не отклоняется.



При action=begin обязателен uid!

Если документ с таким uid уже существует, проинициализирован и его содержимое не отличается от содержимого переданного документа, то будет отправлен HTTP код 200 без ошибок в ответе на запрос.

Если документ с таким uid уже существует в любом статусе, то прежняя версия документа будет отменена, его uid изменен на уникальный и сохранен новый документ, а в ответ будет отправлен HTTP код 200 без ошибок в ответе на запрос.

4.1.6.3 *Завершение документа*

После того, как документ инициализирован в FMU и соответствующий запрос успешно проведен через УТМ, кассовое ПО завершает продажу с action=commit. Остальное тело документа не требуется.

Пример тела запроса:

```
{
  "action": "commit",
  "uid": "ca8a85dc-f8b5-4589-b4e7-d8edb44c72bf"
}
```

FMU при этом выполняет валидацию ранее переданных марок: все они должны находиться в состоянии lock+begin. Если по каким-то причинам существует марка, участвующая в данном документе продажи, состояние которой отлично от lock+begin, запрос отклоняется, а список таких марок возвращается в ответе на запрос.

Если документа с таким uid не существует, то в ответе на запрос будет отправлен HTTP код 404 Not Found.

Если документ с таким uid уже завершен, то будет отправлен HTTP код 200 без ошибок в ответе на запрос.

Если документ с таким uid уже отменен, то будет отправлен HTTP код 409 Conflict.

4.1.6.4 *Отмена документа продажи*

Отмена возможна только для незавершенного документа продажи (т. е. для которого был успешно выполнен запрос с action=begin).

Пример тела запроса:

```
{
  "action": "cancel",
  "uid": "ca8a85dc-f8b5-4589-b4e7-d8edb44c72bf"
}
```

FMU при этом выполняет валидацию ранее переданных марок: все они должны находиться в состоянии lock+begin. Если по каким-то причинам существует марка, участвующая в данном документе продажи, состояние которой отлично от lock+begin, запрос отклоняется, а список таких марок возвращается в ответе на запрос.

Если документа с таким uid не существует, то в ответе на запрос будет отправлен HTTP код 404 Not Found.

Если документ с таким uid уже отменен, то будет отправлен HTTP код 200 без ошибок в ответе на запрос.

Если документ с таким uid уже завершен, то будет отправлен HTTP код 409 Conflict.

4.1.7 **Методика проведения документа возврата**

Возврат проводится так же, как и продажа. Отличия заключаются только в валидациях акцизных марок, кодов идентификации.

1. На этапах формирования документа возврата и при инициализации возврата (при отправке запросов с action=check и action=begin) проверяется, что марки находятся в состояниях lock+commit или unlock+rollback.
2. На этапе завершения возврата проверяется, что марки находятся в состоянии unlock+begin.
3. На этапе отмены возврата проверяется, что марки находятся в состоянии unlock+begin.

4.1.8 **Методика проведения документа вскрытия тары**

Проведение документа вскрытия тары возможно по двум сценариям: **полному** и **сокращенному**.

Полный сценарий

Инициализация и завершение вскрытия тары

Эквивалентны проведению документа продажи, в том числе и в обработке проведения документа с существующим uid.

Отмена вскрытия тары

В отличие от отмены продажи, при отмене вскрытия тары, если документ с таким uid уже завершен, будет отправлен HTTP код 200 без ошибок в ответе на запрос.

Всё остальное поведение аналогично отмене документа продажи.

Сокращенный сценарий

Завершение вскрытия тары

Отличается отсутствием запроса инициализации документа (action=begin). В этом случае запрос проведения документа (action=commit) должен содержать весь документ. Проверка акцизных марок в этом случае эквивалентна их проверке для запроса инициализации документа: они должны находиться в состояниях unlock+commit или lock+rollback.

Если документ с таким uid уже инициализирован, то содержимое переданного документа будет проигнорировано, существующий проведён по полной схеме, а в ответ будет отправлен HTTP код 200 без ошибок в ответе на запрос.

Если документ с таким uid уже завершен и его содержимое не отличается от содержимого переданного документа, то будет отправлен HTTP код 200 без ошибок в ответе на запрос.

Если документ с таким uid уже завершен, однако, его содержимое отличается от содержимого переданного документа, то прежняя версия документа будет отменена, его uid изменен на уникальный и сохранен новый документ, а в ответ будет отправлен HTTP код 200 без ошибок в ответе на запрос.

Если документ с таким uid уже отменен, то будет отправлен HTTP код 409 Conflict.

Отмена вскрытия тары

В отличии от продажи, при отмене вскрытия тары, если документ с таким uid уже завершен, то будет отправлен HTTP код 200 без ошибок в ответе на запрос.

Остальное поведение аналогично отмене документа продажи.

4.1.9 Проведение документов в режиме работы Frontol Mark Unit без ЕГАИС

В строгом и нестрогом режиме работы поддерживается проведение документов наряду с API изменения состояния акцизных марок.

4.1.10 Получение товаров по акцизной марке

Frontol Mark Unit позволяет получить алкокод акцизной марки, а также связанные с ним товары АСТУ. Это может сократить количество операций, выполняемых кассиром при формировании чека: достаточно просканировать акцизную марку и, выполнив соответствующий запрос в Mark Unit, получить товар, который следует добавить в документ.

Операция	Запрос	Ответ	Возможные ошибки
Получить алкокод акцизной марки и список связанных товаров АСТУ	GET /products_by_stamp/<stamp> <stamp> – акцизная марка	200 OK { "exists": true, "alc_code": "1234230702170921", "products": [{ "id": "SKU123", "name": "Some product", "is_excise": true, "barcodes": ["4607024180235"] }, { "id": null, "temporary_id": "98e55f68-39e3-4aca-83c2-b1414abc7213", "name": "Yet another product", "is_excise": true, "barcodes": ["4607124380321"] }] }	401 – пользователь не авторизован

Описание полей ответа на GET запрос

Поле	Тип	Обязательное	Описание
exists	boolean	Да	Значения: <ul style="list-style-type: none"> • true — если акцизная марка найдена; • false — если акцизная марка не найдена.
alc_code	строка	Да	Алкокод
products	список объектов	Да	Товары АСТУ, связанные с указанной в запросе АМ
id	строка		Идентификатор товара в АСТУ
temporary_id	строка		Временный идентификатор товара
name	строка	Да	Наименование товара
is_excise	boolean	Да	Признак наличия акцизной марки
barcodes	список строк	Да	штрихкоды товара

4.1.11 **Получение списка акцизных марок по групповому ШК**

Операция	Запрос	Ответ
Получить список акцизных марок	GET /stamps_by_boxnumber/<number> <number> (строка) — групповой штрихкод (26 или 18 символов)	200 OK <pre>{ "stamps": ["108...T0Q", ...] }</pre> "stamps" (список строк) — список АМ бутылок с указанным в запросе групповым ШК

5 Взаимодействие АСТУ с Frontol Mark Unit

Ниже описаны основные сценарии взаимодействия АСТУ с Frontol Mark Unit. При этом под АСТУ понимается программное обеспечение, в котором ведется учет товаров, которыми оперируют кассы. Это означает, что в тривиальном случае, когда пользователь использует только кассовое ПО и не имеет внешней системы товаручета, под АСТУ можно понимать само КПО.

5.1 Товары АСТУ

Все документы ЕГАИС оперируют товарами в терминологии ЕГАИС. Фактически, каждый алкогольный товар идентифицируется его алкокодом. Для учета движения товаров в терминологии АСТУ, очевидно, требуется справочник, хранящий соответствия между товарами АСТУ и товарами ЕГАИС.

Во Frontol Mark Unit для этих целей используется справочник товаров АСТУ. Существует несколько способов заполнения его товарами АСТУ.

1. Товары можно выгружать в Frontol Mark Unit специальным запросом, описанным в следующей части.
2. Товары можно загружать через файловый обмен в формате АТОЛ, описанном ниже.
3. Товары можно изменять вручную, используя веб-интерфейс Frontol Mark Unit.

От пользователя требуется проставить соответствия между товарами АСТУ и товарами ЕГАИС. К сожалению, единственный способ проделать это — вручную через веб-интерфейс Frontol Mark Unit. При этом редактировать связки товаров АСТУ с товарами ЕГАИС можно почти на любом этапе: при приемке входящей ТТН, при инвентаризации, при работе с актами постановки на баланс или списания и т. п.

К каждому товару АСТУ можно «привязать» сколько угодно товаров ЕГАИС. Связано это с тем, что выпускаемая разными заводами аналогичная алкогольная продукция имеет разные алкокоды, т. е. представляет собой разные товары ЕГАИС. При этом с точки зрения КПО и АСТУ все они соответствуют одному и тому же товару.

Один и тот же товар ЕГАИС может быть привязан к нескольким товарам АСТУ. Например, какая-то алкогольная продукция может выпускаться в обычной и в подарочной упаковке. В обоих случаях используется один и тот же алкокод, т. е. с точки зрения ЕГАИС это один и тот же товар. Но с точки зрения КПО и АСТУ это два разных товара с разной ценой.

5.1.1 Идентификатор товаров

Каждый товар идентифицируется кодом. В представлении товара на уровне API код товара хранится в поле «id» (см. описание API ниже). Вопрос о том, что такое код или какое именно свойство товара использовать в качестве его идентификатора, остается на усмотрение разработчиков механизма взаимодействия конкретной АСТУ с Frontol Mark Unit. Это может быть артикул или какой-то внутренний идентификатор, используемый внутри АСТУ. Главное, чтобы он был уникальным для каждого товара.

Предполагается, что оператор Frontol Mark Unit работает с уже сформированным списком товаров АСТУ. Именно АСТУ отвечает за этот список и за его актуализацию в Frontol Mark Unit.

Однако могут возникнуть ситуации, когда требуется внести коррективы в этот список на стороне Frontol Mark Unit. Например, пришла продукция по ТТН, и оператору Frontol Mark Unit необходимо связать товары ЕГАИС, фигурирующие в этой ТТН, с товарами АСТУ, однако какого-то товара АСТУ не хватает: фактически он уже получен, но на стороне АСТУ он еще не был заведен, или актуальный список товаров еще не был выгружен в Frontol Mark Unit. В этом случае оператор может создать новый товар АСТУ в Frontol Mark Unit через веб-интерфейс. Возникает вопрос: какой использовать идентификатор для данного товара?

Возможны два варианта.

1. Оператор знает, какой идентификатор получит данный товар, когда его создадут в АСТУ.
2. Оператор не знает, какой у нового товара будет идентификатор в АСТУ.

В первом случае оператор может создать товар с известным ему идентификатором. На этом проблема будет решена.

Во втором случае оператору следует оставить поле «Код АСТУ» пустым. Созданный товар получит временный код. В представлении товара на уровне API временный код содержится в поле «temporary_id». После выгрузки движений товаров (см. ниже) АСТУ следует создать новый товар и при очередной выгрузке товаров в Frontol Mark Unit заменить временный идентификатор на постоянный (см. ниже).

5.2 Загрузка товаров в Frontol Mark Unit

5.2.1 *POST* запрос для замены справочника товаров

Операция замещения товаров создает или изменяет все товары, переданные в теле запроса. Товары, существующие в справочнике товаров АСТУ, но отсутствующие в теле запроса, будут удалены из справочника.

POST /products

```
{
  "products": [
    {
      "id": "000001",
      "temporary_id": null, //либо отсутствует поле
      "name": "Водка \"Северный улов\"",
      "is_excise": true,
      "barcodes": ["4601234567890", "4600123456789"]
    },
    {
      "id": "000006",
      "temporary_id": "d6d46bbb-051a-4443-9793-3c18aac92f31",
      "name": "Пиво разливное",
      "is_excise": false,
      "barcodes": []
    },
    {
      "id": null,
```

```

    "name": "Временный товар",
    "is_excise": false,
    "barcodes": []
  },
  ...
]
}

```

5.2.2 Описание полей *POST* запроса для замены справочника товаров

Поле	Тип	Обязательное	Описание
products	список объектов	Да	Алкольные товары
id	строка	*	Идентификатор
temporary_id	строка	*	Временный идентификатор
name	строка		Наименование
is_excise	boolean		Признак наличия акцизной марки. Значение по умолчанию — false (без акцизной марки). Если поле в запросе пустое, сохраняется значение по умолчанию.
barcodes	список строк		Список штрихкодов

* Ситуация, когда для какого-то товара указаны значения и в поле id, и в поле temporary_id, интерпретируется как замена у данного товара временного идентификатора на постоянный.

Если идентификатор в запросе не указан, то можно передать в запросе желаемое значение для временного кода; если же оба поля оставлены пустыми, то автоматически генерируется набор символов, который сохраняется в БД в качестве идентификатора товара вместе с признаком временности, а в пользовательском интерфейсе отображается как временный код (при этом код АСТУ в интерфейсе отсутствует).

5.2.3 Ответ на *POST* запрос для замены справочника товаров

В теле ответа возвращается список идентификаторов всех переданных товаров. Причем если в каком-либо товаре отсутствуют (или содержат пустые строки) свойства id и temporary_id, для этого товара будет сгенерирован уникальный temporary_id.

При изменении товаров их связи с алкокодами, заданные ранее, сохраняются.

```

[
  "000001",
  "d6d46bbb-051a-4443-9793-3c18aac92f31",
  "f4422909-e2f6-4cfc-963d-4224d30bec5f",
  ...
]

```

5.2.4 Возможные ошибки при замене справочника товаров

Код ошибки	Описание ошибки
403	Роль пользователя отлична от «Администратор» и «Товаровед»

5.2.5 Изменение связей товаров АСТУ с алкокодами

Для назначения связей между товарами АСТУ и товарами ЕГАИС в полном режиме работы Frontol Mark Unit используются следующие запросы:

- 1) POST /product_alc_code;
- 2) PUT /product_alc_code.

При выполнении первого запроса переданные алкокоды дополняют уже имеющийся список алкокодов товаров. Например:

Уже имеется товар АСТУ:	Выполняется запрос POST /product_alc_code с телом:	Добавился еще один алкокод:
<pre>{ "alc_codes": ["0178239000001575712"], "barcodes": [], "id": "5", "is_excise": true, "name": "бальзам" }</pre>	<pre>{ "products": [{ "id": "5", "alc_codes": ["0016748000003282192"] }] }</pre>	<pre>{ "alc_codes": ["0178239000001575712", "0016748000003282192"], "barcodes": [], "id": "5", "is_excise": true, "name": "бальзам" }</pre>

При выполнении второго запроса у того же товара имеющийся алкокод изменится на новый:

Уже имеется товар АСТУ:	Выполняется запрос PUT /product_alc_code с таким же телом:	Алкокод изменился на значение из запроса:
<pre>{ "alc_codes": ["0178239000001575712"], "barcodes": [], "id": "5", "is_excise": true, "name": "бальзам" }</pre>	<pre>{ "products": [{ "id": "5", "alc_codes": ["0016748000003282192"] }] }</pre>	<pre>{ "alc_codes": ["0016748000003282192"], "barcodes": [], "id": "5", "is_excise": true, "name": "бальзам" }</pre>

5.2.5.1 POST запрос для добавления алкокодов в товары АСТУ

POST /product_alc_code

```
{
  "products": [
    {
      "id": "<id>",
      "alc_codes": [
        "<alc_code1>",
        "<alc_code2>",
        ...
      ]
    },
    ...
  ]
}
```

5.2.5.2 PUT запрос для изменения алкокодов в товарах АСТУ

PUT /product_alc_code

```
{
  "products": [
    {
      "id": "<id>",
      "alc_codes": [
        "<alc_code1>",
        "<alc_code2>",
        ...
      ]
    },
    ...
  ]
}
```

5.2.5.3 Описание полей POST и PUT запросов для добавления / изменения алкокодов в товарах АСТУ

Поле	Тип	Обязательное	Описание
products	список объектов	Да	Товары АСТУ
id	строка	*	Идентификатор товара в АСТУ
temporary_id	строка	*	Временный идентификатор товара в АСТУ
alc_codes	список строк	Да	Все алкокоды товара
alc_code	строка	Да	Алкокод

* Ситуация, когда для какого-то товара указаны значения и в поле `id`, и в поле `temporary_id`, интерпретируется как замена у данного товара временного идентификатора на постоянный.

Если идентификатор в запросе не указан, но передано значение `temporary_id`, то это значение будет сохранено в БД в качестве идентификатора товара вместе с признаком временности. В пользовательском интерфейсе оно отображается как временный код (при этом код АСТУ в интерфейсе отсутствует).

Если оба поля в запросе отсутствуют или пустые, то запрос обрабатывается (ответ возвращается с кодом 200), но никакие действия над справочником не производятся.

5.2.5.4 Ответ на POST и PUT запросы для добавления / изменения алкокодов в товарах АСТУ

```
{
  "not_found": [
    "<id1>",
    "<id2>",
    ...
  ]
}
```

Если имеются не найденные товары, их идентификаторы передаются в теле ответа.

5.2.5.5 Возможные ошибки запросов, связанных с выгрузкой

Код ошибки	Описание ошибки
403	Роль пользователя отлична от «Администратор» и «Товаровед».
409	Frontol Mark Unit работает в строгом или нестрогом режиме — действие с алкокодами невозможно.

5.3 Выгрузка движений товаров из Frontol Mark Unit

Каждый раз, когда во Frontol Mark Unit проводится какой-то документ, влияющий на количество товаров АСТУ, генерируется документ выгрузки с информацией об этой операции. Созданный документ выгрузки имеет статус «new». АСТУ следует периодически «опрашивать» Frontol Mark Unit — запрашивать список документов выгрузки в статусе «new». При наличии таковых — обрабатывать их (т. е. транслировать их в свои внутренние документы и изменять количество соответствующих товаров АСТУ), после чего помечать все эти документы как обработанные, изменив их статус на «confirmed». Для работы с документами выгрузки используются следующие запросы.


```

12,, | корп. 2, лит. А"
    }
  },
  "pref2:ProductVCode": "400",
  "pref2:ShortName": "",
  "pref2:Type": "АП",
  "pref2:UnitType": "Packed"
}
},
...
]
}

```

5.3.3 Описание полей ответа на GET запрос для получения входящего документа

Поле	Тип	Описание
id	строка	Идентификатор документа
replace_id	строка	Идентификатор документа, замещенного данным документом*. См. подробнее под таблицей.
claim_date	dateTime	Дата и время создания документа
type	строка	Тип документа: <ul style="list-style-type: none"> • income — приемка; • chargeon — постановка на баланс; • writeoff — списание; • outcome — отгрузка; • return — возврат поставщику; • stocktaking — инвентаризация;
reason	строка	Причина** См. подробнее под таблицей.
number	строка	Номер исходного документа (ТН, акта списания и т. п.)
date	date	Дата создания исходного документа

status	строка	Статус документа: <ul style="list-style-type: none"> • new — новый документ; • confirmed — обработанный документ.
shipper	структура	Поставщик (только для приемки)*** См. подробнее под таблицей.
oref2:<данные>	структура	Вид организации: <ul style="list-style-type: none"> • oref2:UL — юридическое лицо; • oref2:FL — индивидуальный предприниматель; • oref2:TS — организация из страны-члена таможенного союза; • oref2:FO — иностранная организация.
oref2:ClientRegId	строка	ФСРАР ИД поставщика
oref2:FullName	строка	Полное наименование поставщика
oref2:ShortName	строка	Краткое наименование поставщика
oref2:INN	строка	ИНН поставщика
oref2:KPP	строка	КПП поставщика
oref2:address	словарь / структура	Адресные данные поставщика
oref2:Country	строка	Код страны поставщика
oref2:RegionCode	строка	Код региона поставщика
oref2:description	строка	Адрес поставщика
products	список объектов	Список товаров АСТУ, количество которых изменено данным исходным документом
id	строка	Идентификатор товара в АСТУ
temporary_id	строка	Временный идентификатор товара
name	строка	Наименование товара АСТУ
is_excise	boolean	Признак наличия акцизной марки

quantity	double	Количество товара в исходном документе
price	double	Цена в исходном документе (в ТТН и актах списания)
product	список объектов	Товар ЕГАИС, связанный с данным товаром АСТУ
pref2:AlcCode	строка	Алкокод
pref2:AlcVolume	double	Крепость
pref2:Capacity	double	Ёмкость тары
pref2:FullName	строка	Полное наименование
pref2:ShortName	строка	Краткое наименование
pref2:ProductVCode	строка	Код вида продукции
pref2:Type	строка	Тип продукции (АП — алкогольная продукция)
pref2:UnitType	строка	Тип продукции: <ul style="list-style-type: none"> • Packed — упакованная; • Unpacked — не упакованная;
pref2:Producer	структура	Производитель*** Содержит поля, аналогичные полям shipper. См. подробнее под таблицей.

* Поле `replace_id` содержит `id` документа, уже сформированного для того же документа Frontol Mark Unit в процессе предыдущей выгрузки. Например, пользователь может выгрузить обработанную ТТН, затем сделать какие-либо изменения в списке товаров АСТУ и повторить выгрузку. В этом случае документ, сформированный при первой выгрузке, будет содержать `replace_id=""`, а документ повторной выгрузки — `replace_id`, равный `id` документа предыдущей выгрузки.

** Возможные значения поля `reason` зависят от значения поля `type`. Если `type` — `chargeon`, то `reason` может принимать одно из значений:

- `regrading` — пересортица;
- `surplus` — излишки;
- `till_2016` — старая продукция, произведенная до 2016 года;
- `production` — собственное производство или сливы продукции.

Если type — writeoff, reason принимает одно из следующих значений:

- arrest — арест (конфискация продукции по решению суда и т. п.);
- other — иные цели;
- shortage — недостача;
- regrading — пересортица;
- damage — порча;
- wastage — потери;
- research — проверки;
- production_wastage — производственные потери;
- sale — реализация;
- discounting — уценка.

Для всех других типов документа выгрузки поле reason содержит пустое значение.

*** Поля shipper и producer содержат объект, структура которого зависит от типа организации:

- 1) oref2:UL — юридическое лицо;
- 2) oref2:FL — индивидуальный предприниматель;
- 3) oref2:TS — организация из страны-члена таможенного союза;
- 4) oref2:FO — иностранная организация.

UL, FL и FO имеют одинаковую структуру, у TS нет КПП, а ИНН указывается в поле oref2:TSNUM.

5.3.4 **GET** запрос на получение списка входящих документов

GET /claims

Для ограничения выборки могут использоваться параметры:

- count — сколько всего вывести документов, удовлетворяющих заданному фильтру;
- from — начиная с какой по счету записи в БД выводить документы.

Ограничители выборки, поля фильтра и поля сортировки передаются в теле запроса без вложенности.

Поля фильтра	Поля сортировки
<ul style="list-style-type: none"> • status — статус документа: <ul style="list-style-type: none"> ○ new — новый документ; ○ confirmed — обработанный документ; • from_stamp — нижняя граница интервала даты и времени кассового документа; • to_stamp — верхняя граница интервала даты и времени кассового документа; 	<ul style="list-style-type: none"> • stamp — дата и время кассового документа • number — номер исходного документа (ТН, акта списания и т. п.); • date — дата создания исходного документа; • type* — тип документа; • reason** — причина;

<ul style="list-style-type: none"> • number — номер исходного документа (ТТН, акта списания и т. п.); • from_date — начало интервала поиска по дате создания исходного документа; • to_date — конец интервала поиска по дате создания исходного документа; • type* — тип документа; • reason** — причина. 	<ul style="list-style-type: none"> • status — статус документа: <ul style="list-style-type: none"> ○ new — новый документ; ○ confirmed — обработанный документ.
type*	reason**
<ul style="list-style-type: none"> • income — приемка; • chargeon — постановка на баланс; • writeoff — списание; • outcome — отгрузка; • return — возврат поставщику; • stocktaking — инвентаризация. 	<ul style="list-style-type: none"> • none • regrading — пересортица; • surplus — излишки; • till_2016 — старая продукция, произведенная до 2016 года; • production • arrest — арест (конфискация продукции по решению суда и т. п.); • other — иные цели; • shortage — недостача; • damage — порча; • wastage — потери; • research — проверки; • production_wastage — производственные потери; • sale — реализация; • discounting — уценка.

5.3.5 Ответ на GET запрос для получения списка входящих документов

```
{
  "count": 10,
  "data": [
    {
      "id": "ace39c81-b720-4638-a938-a5ae4e529a5e",
      "replace_id": "ace39c81-b720-4638-a938-a5ae4e529a61",
      "claim_date": "2018-10-24T13:58:03",
      "type": "income",
      "reason": "",
      "number": "20180808P-1002",
      "date": "2018-10-23",
      "status": "new",
      "shipper": {
        "oref2:UL": {
          "oref2:ClientRegId": "030000429265",
          "oref2:FullName": "ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ \"ЦЕНТР РАЗРАБОТКИ И ИССЛЕДОВАНИЙ \",
          "oref2:INN": "7715890925",
```

```

    "oref2:KPP": "631845001",
    "oref2:ShortName": "000 \\"ЦЕНТР РАЗРАБОТКИ И ИССЛЕДОВАНИЙ\\"",
    "oref2:address": {
      "oref2:Country": "643",
      "oref2:RegionCode": "63",
      "oref2:description": "443090, РОССИЯ, , , Г САМАРА, , УЛ АНТОНОВА-
ОВСЕЕНКО, 53А, ,"
    }
  },
  "products": [
    {
      "id": "000001",
      "temporary_id": null,
      "is_excise": true,
      "name": "Вино столовое \\"Изабелла\\" полусладкое красное",
      "quantity": 1.000000,
      "price": 345.4500,
      "product": {
        "pref2:AlcCode": "0178274000001188464",
        "pref2:AlcVolume": 11.5,
        "pref2:Capacity": 0.75,
        "pref2:FullName": "Вино столовое \\"Изабелла\\" полусладкое красное",
        "pref2:Producer": {
          "oref2:UL": {
            "oref2:ClientRegId": "010000006481",
            "oref2:FullName": "Закрытое акционерное общество \\"Игривые вина\\"",
            "oref2:INN": "7830001010",
            "oref2:KPP": "781632001",
            "oref2:ShortName": "ЗАО \\"Игривые вина\\"",
            "oref2:address": {
              "oref2:Country": "643",
              "oref2:RegionCode": "78",
              "oref2:description": "РОССИЯ,192289,САНКТ-ПЕТЕРБУРГ Г,,,,Карпатская
ул,д. 12,, | корп. 2, лит. А"
            }
          }
        },
        "pref2:ProductVCode": "400",
        "pref2:ShortName": "",
        "pref2:Type": "АП",
        "pref2:UnitType": "Packed"
      }
    },
    ...
  ]
},
...
]
}

```

5.3.6 Описание полей ответа на GET запрос для получения списка входящих документов

Поле	Тип	Описание
count	целое число	Количество выводимых документов
data	список объектов	Информация о документе
id	строка	Идентификатор документа
replace_id	строка	Идентификатор документа, замещенного данным документом*. См. подробнее под таблицей.
claim_date	dateTime	Дата и время создания документа
type	строка	Тип документа: <ul style="list-style-type: none"> • income — приемка; • chargeon — постановка на баланс; • writeoff — списание; • outcome — отгрузка; • return — возврат поставщику; • stocktaking — инвентаризация;
reason	строка	Причина** См. подробнее под таблицей.
number	строка	Номер исходного документа (ТТН, акта списания и т. п.)
date	date	Дата создания исходного документа
status	строка	Статус документа: <ul style="list-style-type: none"> • new — новый документ; • confirmed — обработанный документ.
shipper	структура	Поставщик (только для приемки)*** См. подробнее под таблицей.

oref2:<данные>	структура	Вид организации: <ul style="list-style-type: none"> • oref2:UL — юридическое лицо; • oref2:FL — индивидуальный предприниматель; • oref2:TS — организация из страны-члена таможенного союза; • oref2:FO — иностранная организация.
oref2:ClientRegId	строка	ФСРАР ИД поставщика
oref2:FullName	строка	Полное наименование поставщика
oref2:ShortName	строка	Краткое наименование поставщика
oref2:INN	строка	ИНН поставщика
oref2:KPP	строка	КПП поставщика
oref2:address	словарь / структура	Адресные данные поставщика
oref2:Country	строка	Код страны поставщика
oref2:RegionCode	строка	Код региона поставщика
oref2:description	строка	Адрес поставщика
products	список объектов	Список товаров АСТУ, количество которых изменено данным исходным документом
id	строка	Идентификатор товара в АСТУ
temporary_id	строка	Временный идентификатор товара
is_excise	boolean	Признак наличия акцизной марки
name	строка	Наименование товара АСТУ
quantity	double	Количество товара в исходном документе
price	double	Цена в исходном документе (в ТТН и актах списания)
product	список объектов	Товар ЕГАИС, связанный с данным товаром АСТУ
pref2:AlcCode	строка	Алкокод
pref2:AlcVolume	double	Крепость
pref2:Capacity	double	Ёмкость тары

pref2:FullName	строка	Полное наименование
pref2:ShortName	строка	Краткое наименование
pref2:ProductVCode	строка	Код вида продукции
pref2:Type	строка	Тип продукции (АП — алкогольная продукция)
pref2:UnitType	строка	Тип продукции: <ul style="list-style-type: none"> • Packed — упакованная; • Unpacked — не упакованная;
pref2:Producer	структура	Производитель*** Содержит поля, аналогичные полям shipper. См. подробнее под таблицей.

* Поле `replace_id` содержит `id` документа, уже сформированного для того же документа Frontol Mark Unit в процессе предыдущей выгрузки. Например, пользователь может выгрузить обработанную ТТН, затем сделать какие-либо изменения в списке товаров АСТУ и повторить выгрузку. В этом случае документ, сформированный при первой выгрузке, будет содержать `replace_id=""`, а документ повторной выгрузки — `replace_id`, равный `id` документа предыдущей выгрузки.

** Возможные значения поля `reason` зависят от значения поля `type`. Если `type` — `chargeon`, то `reason` может принимать одно из значений:

- `regrading` — пересортица;
- `surplus` — излишки;
- `till_2016` — старая продукция, произведенная до 2016 года;
- `production` — собственное производство или сливы продукции.

Если `type` — `writeoff`, `reason` принимает одно из следующих значений:

- `arrest` — арест (конфискация продукции по решению суда и т. п.);
- `other` — иные цели;
- `shortage` — недостача;
- `regrading` — пересортица;
- `damage` — порча;
- `wastage` — потери;
- `research` — проверки;
- `production_wastage` — производственные потери;
- `sale` — реализация;
- `discounting` — уценка.

Для всех других типов документа выгрузки поле reason содержит пустое значение.

*** Поля shipper и producer содержат объект, структура которого зависит от типа организации:

- 1) oref2:UL — юридическое лицо;
- 2) oref2:FL — индивидуальный предприниматель;
- 3) oref2:TS — организация из страны-члена таможенного союза;
- 4) oref2:FO — иностранная организация.

UL, FL и FO имеют одинаковую структуру, у TS нет КПП, а ИНН указывается в поле oref2:TSNUM.

5.3.7 **Возможные ошибки запросов, связанных с выгрузкой**

Код ошибки	Описание ошибки
403	Роль пользователя отлична от «Администратор» и «Товаровед»
404	Документ не существует. Только для запроса GET /claims/<id>.
409	Frontol Mark Unit работает в строгом или нестрогом режиме. Только для запросов на добавление / изменение алкокодов в товарах АСТУ.

6 Справочники

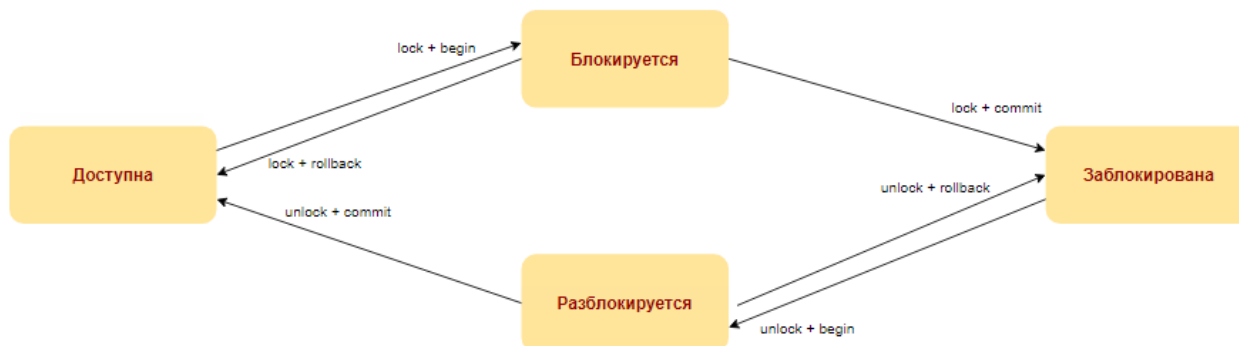
Любое изменение статуса марки записывается в ее историю в виде отдельной транзакции. Это означает, что текущий статус марки — это статус последней выполненной транзакции.

Статус транзакции определяется двумя полями:

- 1) state — состояние:
 - lock — блокируется / заблокирована;
 - unlock — разблокируется / доступна;
- 2) action — действие:
 - begin — начать;
 - commit — завершить;
 - rollback — отменить.

Изменить статус марки — значит, добавить новую транзакцию в ее историю. При этом допустимый статус новой транзакции зависит от текущего статуса марки, т. е. статуса ее последней транзакции.

Возможные статусы марки и переходы между ними представлены на следующей схеме.



Для того чтобы добавить марку в строгом режиме, следует сначала создать транзакцию со статусом unlock+begin, затем — unlock+commit.

Для уменьшения количества запросов, необходимых для получения требуемого статуса марки, существует дополнительное состояние — **horse**. Например, если требуется перевести марку из статуса unlock+commit в статус lock+commit, можно выполнить 2 запроса со статусами lock+begin и lock+commit либо один запрос со статусом lock+horse. Следует помнить, что состоянием horse можно заменить только состояние commit.

6.1 Справочник акцизных марок

Frontol Mark Unit содержит следующую информацию о каждой акцизной марке:

- штучная или партионная;
- какому алкокоду соответствует;
- на основании какой справки 2 в системе ЕГАИС числится на балансе организации;
- статус.

В зависимости от режима работы Frontol Mark Unit доступны те или иные действия над каждой маркой.

В режиме **полного учета движений алкогольной продукции** содержимое справочника акцизных марок меняется на основании документов ЕГАИС. Например, когда принимается входящая ТТН, все принятые в ней акцизные марки попадают в справочник в состоянии, доступном к продаже. При проведении акта списания все учтенные в нем марки блокируются в справочнике.

В **строгом** и **нестрогом** режимах допустимы любые действия с содержимым справочника.

6.1.1 **Изменение справочника акцизных марок: запросы и ответы**

Тело запроса создания и изменения акцизных марок содержит список номеров марок (numbers), список соответствующих им алкокодов (alc_codes) и транзакцию, содержащую целевой статус марок. Поле alc_codes допустимо передавать только в строгом и нестрогом режимах. При попытке выполнить запрос с полем alc_codes в полном режиме в ответ вернется код 409 Conflict.

Алкокоды, переданные в поле alc_codes, соответствуют номерам акцизных марок в поле numbers. Поэтому, если массив alc_codes присутствует в теле запроса, его размер должен быть равен размеру массива numbers. Иначе в ответ будет получен код 400 Bad Request.

Каждая транзакция имеет следующие поля, помимо state и action:

- pos — касса, изменившая состояние марки;
- shift — номер смены на кассе;
- user — кассир;
- note — комментарий.

6.1.1.1 *POST* запрос для создания акцизных марок



В настоящее время возможно создание акцизных марок только в статусах «Доступна» и «Заблокирована».

POST /excise_stamp

```
{
  "numbers":["22N...221", ...],
  "alc_codes": ["123", ...],
  "box_numbers": ["abc...xyz", ...],
  "transaction": {
    "state":"unlock",
    "action":"horse",
    "pos":"",
    "shift":"",
    "document":"",
    "user":"",
    "note":""
  }
}
```

6.1.1.2 Поля POST запроса для создания акцизных марок

Поле	Тип	Обязательное	Описание
numbers	список строк	Да	Акцизные марки
alc_codes	список строк		Алкокоды
box_numbers	список строк		Групповые штрихкоды
transaction	список объектов	Да	Данные о транзакции
state	строка	Да	Состояния акцизной марки в FMU: <ul style="list-style-type: none"> lock — блокируется / заблокирована; unlock — разблокируется / доступна.
action	строка	Да	Действие по изменению статуса акцизной марки в FMU: <ul style="list-style-type: none"> begin — начать; commit — завершить; rollback — отменить; horse (см. по ссылке).
pos	строка		Касса, изменившая состояние акцизной марки
shift	строка		Номер смены на кассе, изменившей состояние акцизной марки, в которую произошло изменение
document	строка		Кассовый документ, в котором произошло изменение состояния марки
user	строка		Кассир
note	строка		Комментарий

6.1.1.3 Ответ на POST запрос для создания акцизных марок

200 OK

```
[ "22N000004KW04ZG7960042D20723009000002262717212018057431841544618322122N000004KW04ZG7960042D20723009000003262717212018057431841544618322122N000004KW04Z" ]
```

Массив содержит номера акцизных марок, которые не были созданы. Если созданы все марки, содержащиеся в запросе, возвращается пустой массив.

6.1.1.4 PUT запрос для изменения статуса акцизных марок

PUT /excise_stamp

```
{
  "numbers":["22N...221", ...],
  "alc_codes": ["123", ...],
  "box_numbers": ["abc...xyz", ...],
  "transaction": {
    "state":"unlock",
    "action":"horse",
    "pos":"",
    "shift":"",
    "document":"",
    "user":"",
    "note":""
  }
}
```

6.1.1.5 Поля PUT запроса для изменения статуса марок

Поле	Тип	Обязательное	Описание
numbers	список строк	Да	Акцизные марки
alc_codes	список строк		Алкокоды
box_numbers	список строк		Групповые штрихкоды
transaction	словарь	Да	Данные о транзакции
state	строка	Да	Состояние акцизной марки в FMU: <ul style="list-style-type: none"> lock — блокируется / заблокирована; unlock — разблокируется / доступна.
action	строка	Да	Действие по изменению состояния акцизной марки в FMU: <ul style="list-style-type: none"> begin — начать; commit — завершить; rollback — отменить; horse (см. по ссылке).
pos	строка		Касса, изменившая состояние акцизной марки

shift	строка		Номер смены на кассе, изменившей состояние акцизной марки, в которую произошло изменение
document	строка		Кассовый документ, в котором произошло изменение состояния марки
user	строка		Кассир
note	строка		Комментарий

6.1.1.6 Ответ на PUT запрос для изменения статуса марок

200 OK

```
[ "22N000004KW04ZG7960042D20723009000002262717212018057431841544618322122N000004KW04ZG7960042D20723009000003262717212018057431841544618322122N000004KW04Z" ]
```

Массив содержит номера марок, которые не были изменены, т. к. переход в запрошенный статус марки запрещен. Если все марки, содержащиеся в запросе, были изменены, возвращается пустой массив.

6.1.1.7 Запрос на удаление акцизной марки из справочника

DELETE /excise_stamp/<number> ,

где number — акцизная марка.

В случае успеха марка удалена.

6.1.1.8 Возможные ошибки запросов для работы со справочником акцизных марок

Код ошибки	Описание ошибки
400	Размер массива alc_codes не равен размеру массива numbers. <i>Только для запросов на создание и изменение статуса акцизных марок.</i>
404	Такая акцизная марка не найдена. <i>Только для запроса на удаление акцизной марки.</i>
409	Запрещено менять алкокод в полном режиме учета движения алкогольной продукции. <i>Только для запросов на создание и изменение статуса акцизных марок.</i>

6.1.4 Описание полей ответа на запрос для получения информации о транзакциях для акцизной марки

Поле	Тип	Обязательное	Описание
number	строка	Да	Акцизная марка
alc_code	строка	Да	Алкокод
box_number	строка		Групповой штрихкод
f2_reg_id	строка		Справка Б
piece	boolean	Да	Признак штучной марки: <ul style="list-style-type: none"> • true — марка штучная; • false — марка партионная.
transactions	список объектов	Да	Транзакции переданной марки
state	строка	Да	Состояние акцизной марки в FMU: <ul style="list-style-type: none"> • lock — блокируется / заблокирована; • unlock — разблокируется / доступна.
action	строка	Да	Действие по изменению состояния акцизной марки в FMU: <ul style="list-style-type: none"> • begin — начать; • commit — завершить; • rollback — отменить; • horse (см. по ссылке).
stamp	dateTime		Дата и время кассового документа
pos	строка		Касса, изменившая состояние акцизной марки
shift	строка		Номер смены на кассе, изменившей состояние акцизной марки, в которую произошло изменение
document	строка		Кассовый документ, в котором произошло изменение состояния марки
user	строка		Кассир
note	строка		Комментарий

box_number	строка		Групповой штрихкод
alc_code	строка	Да	Алкокод
piece	boolean	Да	Признак штучной марки: <ul style="list-style-type: none"> • true — марка штучная; • false — марка партионная.
transactions	список объектов	Да	Транзакции переданной марки
action		Да	Действие по изменению состояния акцизной марки в FMU: <ul style="list-style-type: none"> • begin — начать; • commit — завершить; • rollback — отменить; • horse (см. по ссылке).
state	строка	Да	Состояние акцизной марки в FMU: <ul style="list-style-type: none"> • lock — блокируется / заблокирована; • unlock — разблокируется / доступна.
stamp	dateTime	Да	Дата и время кассового документа
pos	строка		Касса, изменившая состояние акцизной марки
shift	строка		Номер смены на кассе, изменившей состояние акцизной марки, в которую произошло изменение
document	строка		Кассовый документ, в котором произошло изменение состояния акцизной марки
user	строка		Кассир
note	строка		Комментарий

6.1.8 Возможные ошибки

Код ошибки	Описание ошибки
401	Пользователь не авторизован

6.2 Справочник кодов идентификации (для маркированной продукции)

Frontol Mark Unit содержит следующую информацию о каждом КИ:

- номер кода маркировки (для КИ формата GS1 — только SGTIN);
- статус (доступна, доступна частично, заблокирована);
- тип марки (тип номенклатуры маркированной продукции).

Следующая информация может отсутствовать, если не было ни одной кассовой транзакции:

- дата и время документа продажи / возврата;
- идентификаторы:
 - кассы;
 - смены;
 - документа продажи / возврата;
 - кассира.

Для работы с маркированной продукцией в FMU имеются строгий и нестрогий режимы.

1. При строгом режиме обработка запросов на продажу и возврат маркированной продукции возможна только для марок, предварительно зарегистрированных в FMU. Это означает, что запрос, поступивший от кассового ПО в Frontol Mark Unit при закрытии кассиром документа, содержащего товар с незарегистрированной ранее в БД маркой, не будет принят сервисом, и продажа не будет произведена.
2. При нестрогом режиме обработки запросов разрешены продажа / возврат маркированной продукции, коды маркировки которой не зарегистрированы предварительно в Frontol Mark Unit. При продаже / возврате такие марки автоматически регистрируются в Frontol Mark Unit.

6.2.1 Запросы и ответы для работы со справочником маркированной продукции

Все запросы, кроме GET /unique_product_stamp и DELETE /unique_product_stamp, доступны для всех ролей, кроме кассира.

Запросы GET /unique_product_stamp и DELETE/unique_product_stamp доступны для всех ролей, включая кассира.

6.2.1.1 POST запрос для получения списка марок с заданными параметрами

POST<URL сервера>/stamp_searching

```
{
  "numbers": [],
  "item_types": ["12", "2"],
  "document_number": "",
  "release_date_from": "",
  "release_date_to": "",
  "state": "lock"
}
```

6.2.1.2 Описание полей POST запроса для получения списка марок с заданными параметрами

Все поля в данном запросе являются необязательными. Однако хотя бы одно поле должно быть заполнено. Отсутствие поля приравнивается к пустому полю.

Поле	Тип	Описание
numbers	список строк	Марки в формате Base64, которые должны быть выведены
item_types	список строк	Типы номенклатуры маркированной продукции: <ul style="list-style-type: none"> • 2 — изделия из меха; • 3 — лекарственные препараты; • 4 — табачная продукция; • 5 — обувь; • 6 — лотерея (в настоящее время не поддерживается); • 7 — иная маркированная продукция; • 8 — фототовары; • 9 — парфюмерная продукция; • 10 — шины; • 11 — товары лёгкой промышленности; • 12 — альтернативная табачная продукция; • 13 — молочная продукция; • 14 — ювелирные изделия; • 15 — вода.
document_number	строка	Идентификатор кассового документа
release_date_from	datetime	Нижний предел интервала даты и времени кассового документа
release_date_to	datetime	Верхний предел интервала даты и времени кассового документа

state	строка	Состояние марки в FMU: <ul style="list-style-type: none"> lock — блокируется / заблокирована; unlock — разблокируется / доступна.
-------	--------	---

6.2.1.3 Ответ на POST запрос для получения списка марок с заданными параметрами

```
{
  "count": 1,
  "data": [
    {
      "numbers": "MDEwNDY1NzA2MzQ3MzUzNzIxY3BQMDJIIzI5IDkzcURkZiMyOSAxNzIxMDYyOQ==",
      "transactions": [
        {
          "state": "unlock",
          "action": "commit",
          "stamp": "2023-04-20T12:01:38",
          "document": "",
          "pos": "",
          "shift": "",
          "user": "",
          "note": ""
        }
      ],
      "available_per_package": "2",
      "total_per_package": "3",
      "mark_status": "1",
      "comment": "Сигареты не GS-1",
      "item_type": "12"
    }
  ]
}
```

6.2.1.4 Описание полей ответа на POST запрос для получения списка марок с заданными параметрами

Все поля являются обязательными.

Поле	Тип	Описание
count	строка	Количество выводимых марок
data	массив объектов	Марки и транзакции
numbers	список строк	Марка в формате Base64
transactions	словарь	Информация о последней транзакции

state	строка	Состояние марки в FMU: <ul style="list-style-type: none"> • lock — блокируется / заблокирована; • unlock — разблокируется / доступна.
stamp	Timestamp	Дата и время кассового документа
document	строка	Номер кассового документа
pos	строка	Идентификатор кассы
shift	строка	Номер смены
user	строка	Идентификатор пользователя
note	строка	Текст комментария
available_per_package	строка	Доступное количество товара в упаковке
total_per_package	строка	Общее количество товара в упаковке
mark_status	строка	Статус марки в FMU: <ul style="list-style-type: none"> • 0 — доступна; • 1 — доступна частично; • 2 — заблокирована.
comment	строка	Текст комментария
item_type	строка	Типы номенклатуры маркированной продукции: <ul style="list-style-type: none"> • 2 — изделия из меха; • 3 — лекарственные препараты; • 4 — табачная продукция; • 5 — обувь; • 6 — лотерея (в настоящее время не поддерживается); • 7 — иная маркированная продукция; • 8 — фототовары; • 9 — парфюмерная продукция; • 10 — шины; • 11 — товары лёгкой промышленности; • 12 — альтернативная табачная продукция; • 13 — молочная продукция; • 14 — ювелирные изделия; • 15 — вода.

6.2.1.5 *POST* запрос для создания записи о марке в БД

Используется для заполнения полей у марки, имеющейся в БД, если какие-то из полей стерты.

POST<URL сервера>/create_stamp

```
{
  "numbers": ["AAA", "BBB", "CCC"]
}
```

numbers — список строк — массив кодов маркировки в формате Base64.

В запросе передаются только марки (и только существующие в БД). Если обнаруживается, что у переданной марки имеются пустые поля в БД, эти пропуски заполняются стандартными значениями:

- mark_status — available;
- item_type — other;

Если список транзакций пуст, создается стандартная транзакция:

- state — unlock;
- action — commit;
- status — 0 (доступна).

6.2.1.6 *Ответ на POST* запрос для создания записи о марке в БД

```
{
  "numbers": ["BBB"]
}
```

Массив содержит номера марок, которые отсутствуют в БД.

6.2.1.7 *GET* запрос для получения информации о транзакциях данной марки

GET <URL сервера>/unique_product_stamp/<код идентификации>

Запрос передается с пустым телом, марка в формате Base64 добавляется в URL, например:

```
GET http://localhost:8000/unique_product_stamp/NzA3MTc2ODM0NzM1MzdVb3BaMTF
```

6.2.1.8 *Ответ на GET* запрос для получения информации о транзакциях данной марки

Возвращается json с найденной маркой и массивом ее транзакций.

```

{
  "count": 1,
  "data": [
    {
      "number": "00000046200068EoxL'2&AQCy0Qf+",
      "transactions": [
        {
          "state": "unlock",
          "action": "commit",
          "stamp": "2023-04-20T12:01:38",
          "document": "",
          "pos": "",
          "shift": "",
          "user": "",
          "note": ""
        },
        {
          "state": "lock",
          "action": "begin",
          "stamp": "2023-07-18T19:10:19",
          "document": "",
          "pos": "",
          "shift": "",
          "user": "",
          "note": "update unique product stamps"
        },
        {
          "state": "lock",
          "action": "commit",
          "stamp": "2023-07-18T19:10:19",
          "document": "",
          "pos": "",
          "shift": "",
          "user": "",
          "note": "update unique product stamps"
        }
      ],
      "available_per_package": "2",
      "total_per_package": "3",
      "mark_status": "1",
      "comment": "Сигареты не GS1 --gs",
      "item_type": "12"
    }
  ]
}

```

6.2.1.9 Описание полей ответа на GET запрос для получения информации о транзакциях данной марки

Все поля являются обязательными.

Поле	Тип	Описание
count	число	Параметр фильтра выборки из БД. В данном запросе — 1.

data	список объектов	Данные о транзакциях и состоянии марки из запроса
number	строка	КИ, для которого запрашиваются транзакции, в формате BASE64
transactions	список объектов	Транзакции переданной в запросе марки
state	строка	Состояние марки в FMU: <ul style="list-style-type: none"> lock — блокируется / заблокирована; unlock — разблокируется / доступна.
action	строка	Действие по изменению состояния акцизной марки в FMU: <ul style="list-style-type: none"> begin — начать; commit — завершить; rollback — отменить; horse (см. по ссылке).
pos	строка	Идентификатор кассы
shift	строка	Номер смены
document	строка	Номер документа
user	строка	Идентификатор пользователя

6.2.1.10 POST запрос для добавления марки / марок в БД

POST<URL сервера>/unique_product_stamp

```
{
  "numbers": ["AAA", "BBB", ...],
  "transaction":
    {
      "state": "unlock",
      "action": "horse",
      "pos": "",
      "shift": "",
      "document": "",
      "user": "",
    },
  "available_per_packages": ["2", "", ...],
  "total_per_packages": ["3", "", ...],
  "mark_statuses": ["1", "0", ...],
  "comments": ["some text", "more text"],
  "item_types": ["5", "7", ...]
}
```

Указанная транзакция будет добавлена ко всем переданным маркам. Поэтому, если для марки передается статус «2» (заблокирована), то значение поля state программными средствами подменяется на lock+commit, чтобы марка записалась в БД со статусом в FMU «заблокирована».

6.2.1.11 Описание полей POST запроса для добавления марки / марок в БД

Поле	Тип	Обязательное	Описание
numbers	список строк	Да	Коды идентификации в формате Base64
transaction	список объектов	Да	Данные о транзакции
state	строка	Да	Состояние марки в FMU: <ul style="list-style-type: none"> • unlock — доступна.
action	строка	Да	Действие по изменению состояния акцизной марки в FMU: <ul style="list-style-type: none"> • horse (см. по ссылке).
pos	строка		Идентификатор кассы
shift	строка		Номер смены
document	строка		Номер документа
user	строка		Идентификатор пользователя
available_per_packages	строка		Общее количество товаров в упаковке
total_per_packages	строка		Доступное количество товаров в упаковке
mark_statuses	список строк	Да	Статус марки в FMU: <ul style="list-style-type: none"> • 0 — доступна; • 1 — доступна частично; • 2 — заблокирована* (см. подробнее ниже по ссылке).
comment	строка		Текст комментария
item_types	строка	Да	Типы номенклатуры маркированной продукции:

			<ul style="list-style-type: none"> • 2 — изделия из меха; • 3 — лекарственные препараты; • 4 — табачная продукция; • 5 — обувь; • 6 — лотерея (в настоящее время не поддерживается); • 7 — иная маркированная продукция; • 8 — фототовары; • 9 — парфюмерная продукция; • 10 — шины; • 11 — товары лёгкой промышленности; • 12 — альтернативная табачная продукция; • 13 — молочная продукция; • 14 — ювелирные изделия; • 15 — вода.
--	--	--	---

* Если “status” — 2, то в запросе значение “state” автоматически подменяется с “unlock” на “lock+commit”.

6.2.1.12 Ответ на POST запрос для добавления марки / марок в БД

В случае успеха возвращается пустой массив, в случае ошибки — текст с ошибкой.

6.2.1.13 Запрос для удаления марки из БД

DELETE<URL сервера>/unique_product_stamp/<код идентификации>

Тело запроса пустое. Марка в формате Base64 добавляется в URL, например:

```
DELETE http://localhost:8000/unique_product_stamp/NzA3MTc2ODM0NzM1MzdVb3BaMTF
```

6.2.1.14 Ответ на запрос для удаления марки из БД

В случае успеха марка удалена из БД. Возвращается пустой json.

6.2.2 Возможные ошибки запросов для работы со справочником маркированной продукции

Код ошибки	Описание ошибки
401	Пользователь не авторизован
403	Авторизован пользователь, роль которого в FMU отличается от роли «Администратор»
404	Марка не найдена
500	Пустое тело запроса

7 Файловый обмен с Frontol Mark Unit

Frontol Mark Unit помимо API предоставляет еще один, альтернативный, вариант управления товарами АСТУ и акцизными марками — файловый обмен. Суть его в следующем. В некоторой заранее определенной директории создаются 2 файла: файл загрузки и файл-флаг. Сервис Frontol Mark Unit периодически проверяет наличие в данной директории файл-флага. Обнаружив его, он импортирует файл загрузки и удаляет файл-флаг.

Настроить расположение директории, наименование файла загрузки и файла-флага можно в веб-интерфейсе Frontol Mark Unit на странице «Сервис» → «Настройки» в разделе «Обмен с АСТУ».

7.1 Формат файла загрузки

Файл загрузки использует формат «АТОЛ» — это текстовый файл в кодировке Windows-1251. Его содержимое состоит из двух частей: «шапки» и «тела».

«Шапка» файла включает две строки. Первая строка содержит шесть символов: ##@@&&. Вторая строка содержит символ признака загрузки файла: # — означает, что файл еще не был загружен, @ — означает, что файл уже загружался ранее. При создании нового файла загрузки во вторую строку следует записать символ #. После импорта этого файла Frontol Mark Unit изменит этот символ на @ во избежание повторной загрузки этого же файла в дальнейшем.

«Тело» файла загрузки представляет собой список команд. Каждая команда занимает несколько строк: первая строка содержит наименование команды, все последующие строки — ее параметры. Каждая строка с параметрами означает, фактически, единичное выполнение данной команды: сколько строк с параметрами следуют после строки с наименованием команды, столько раз данная команда с разными параметрами и будет выполнена. При этом допускается, что у команды может вообще не быть параметров. Такие команды выполняются один раз.

Строка с наименованием команды начинается с префикса «\$\$\$». В строках с параметрами команды в качестве разделителя используется символ «;».

Пример содержимого файла загрузки:

```
##@@&&
#
$$$DELETEALLWARES
$$$ADDQUANTITY
SKU001;4607032231134;Товар
1;//////////////////////////////////////1
SKU002;;Товар 2;//////////////////////////////////////1
```

Импорт этого файла приводит к удалению всех товаров командой DELETEALLWARES и последующему созданию двух новых товаров командой ADDQUANTITY. Подробнее эти команды описаны ниже.

7.2 Поддерживаемые команды

Действие	Команды	Параметры	Примечание
Создание новых товаров и изменение имеющихся	ADDQUANTITY REPLACEQUANTITY REPLACEQUANTITYWITHOUTSALE	<p>1 – Идентификатор товара (строка);</p> <p>2 – Штрихкоды через запятую;</p> <p>3 – Наименование;</p> <p>55 – Тип номенклатуры:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 – товар; • 1 – алкогольная продукция; • 2 – изделия из меха; • 3 – лекарственные препараты; • 4 – табачная продукция; • 5 – обувь; • 6 – лотерея; • 7 – иная маркированная продукция; • 8 – фототовары; • 10 – шины; • 11 – товары легкой промышленности; • 12 – альтернативная табачная продукция; • 13 – молочная продукция; • 14 – ювелирные изделия; • 15 – вода; • 16 – никотиносодержащая продукция; • 17 – фасованное пиво; • 18 – разливное пиво; • 101 – табачная продукция (Казахстан). <p>56 – Тип алкогольной продукции:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 – маркированная; 	<p>Команда поддерживается только в полном режиме учета движения алкогольной продукции.</p> <p>Записи, в которых параметр №55 имеет значение, отличное от 1, игнорируются.</p> <p>Параметры №55 и №56 по умолчанию имеют значение 0.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • 1 – немаркированная. 	
Удалить все товары	DELETEALLWARES	–	Команда поддерживается только в полном режиме.
Удалить товар по идентификатору	DELETEWARESBYWARECODE	1 – Идентификатор товара	Команда поддерживается только в полном режиме.
Заменить идентификатор товара	REPLACEPRODUCTCODE	1 – Текущий идентификатор товара; 2 – Новый идентификатор товара.	Команда поддерживается только в полном режиме.
Добавить штрихкоды в имеющиеся товары	ADDBARCODES	1 – Штрихкод; 2 – Идентификатор товара.	Команда поддерживается только в полном режиме. Оба параметра не должны быть пустыми.
Удалить все штрихкоды	DELETEALLBARCODES	–	Команда поддерживается только в полном режиме.
Удалить штрихкоды товара	DELETEBARCODESBYWARECODE	1 – Идентификатор товара; 2 – Штрихкод.	Команда поддерживается только в полном режиме. Если параметр №2 пустой, удаляются все штрихкоды данного товара. В противном случае удаляется только указанный штрихкод.

Добавить связи товаров с алкокодами	ADDALCCODES	1 – Идентификатор товара; 2 – Алкокод.	Команда поддерживается только в полном режиме. Оба параметра не должны быть пустыми.
Удалить связи всех товаров с алкокодами	DELETEALLALCCODES	–	Команда поддерживается только в полном режиме.
Удалить связи товара с алкокодами	DELETEALCCODESBYWARE	1 – Идентификатор товара	Команда поддерживается только в полном режиме.
Удалить связи всех товаров с алкокодом	DELETEALCCODESBYALCCODE	1 – Алкокод	Команда поддерживается только в полном режиме.
Добавить акцизную марку	ADDEXCISESTAMP	1 – Значение марки; 2 – Алкокод; 3 – Групповой штрихкод.	Команда поддерживается только в строгом и нестрогом режимах.
Удалить акцизную марку	DELETEEXCISESTAMP	1 – Значение марки или группового штрихкода.	Команда поддерживается только в строгом и нестрогом режимах.
Удалить все акцизные марки	DELETEALLEXCISESTAMPS	–	Команда поддерживается только в строгом и нестрогом режимах.

8 Конфигурационный файл

Расположение конфигурационного файла Frontol Mark Unit зависит от используемой ОС. В ОС семейства Windows его полный путь обычно «C:\ProgramData\ATOL\frontol-mu\config.ini».

Конфигурационный файл содержит данные в формате INI-файл.

Сразу после установки файл содержит следующий текст:

```
log=debug
database=/var/lib/frontol-mu/database.db

[api]
port=8000
secure_port=8443
timeout=30
cert_password=90ffed671fe800f039de

[websocket]
port=8010

[license]
port=755
interval=3600
inactive_interval=60
timeout=120

[utm]
timeout=30
interval=5
requests_per_response=10
remove_input_waybill=off
keep_alive_max=100

[backoffice]
interval=5

[egais]
query_rest_b_code_interval=600
```

```
[close_shift]
retry_interval=10
```

```
[stocktaking]
retry_interval=10
```

Смысл перечисленных в нем опций описан в таблице ниже.

Опция	Тип	Значение по умолчанию	Описание
log	Строка	debug	Уровень логирования событий службы. Допустимые значения: <ul style="list-style-type: none"> • «error» – ошибки; • «debug» – ошибки и отладочные сообщения; • «network» – ошибки, отладочные сообщения и данные, пересылаемые по сети.
database	Строка	Зависит от ОС	Полный путь к базе данных.
api			
port	Целое число	8000	Порт, на котором доступен HTTP-сервер, поддерживающий API Frontol Mark Unit.
secure_port	Целое число	8443	Порт, на котором доступен HTTPS-сервер, используется для обратной совместимости.
timeout	Целое число	30	Таймаут (в секундах), используемый HTTP- и HTTPS-серверами.
cert_password	Строка	90ffed671fe800f039de	Пароль, использованный для генерации SSL-ключей для HTTPS-сервера.
License			
port	Целое число	755	Порт службы лицензирования.
interval	Целое число	3600	Период опроса службы лицензирования в секундах.

inactive_interval	Целое число	60	Период опроса службы лицензирования в секундах, если в прошлый раз подключиться к ней не удалось.
timeout	Целое число	120	Таймаут (в секундах), используемый для получения ответа от службы лицензирования.
utm			
timeout	Целое число	30	Таймаут (в секундах), используемый для получения ответа от УТМ.
interval	Целое число	5	Период опроса УТМ (в секундах).
requests_per_response	Целое число	10	Максимальное количество запросов, которое может быть отправлено друг за другом в УТМ прежде, чем начнется процесс чтения ответов из УТМ.
remove_input_waybill	Логический тип	off	Опция определяет, следует ли удалять из УТМ входящие ТТН и сопровождающие их документы.
keep_alive_max	Целое число	100	Максимальное количество HTTP-запросов, которое может быть выполнено в рамках одного TCP-соединения с УТМ.
websocket			
port	Целое число	8010	Порт, на котором доступен websocket-сервер.
backoffice			
interval	Целое число	5	Период проверки наличия файл-флага для файлового обмена с АСТУ.
egais			
query_rest_b_code_interval	Целое число	600	Интервал отправки запросов акцизных марок в ЕГАИС.

close_shift			
retry_interval	Целое число	10	Интервал автоматического повторения закрытия смены, если оно находится в статусе checking_utm_queue_error или checking_utm_queue_not_empty.
stocktaking			
retry_interval	Целое число	10	Интервал автоматического повторения формирования документа инвентаризации, если он находится в статусе checking_utm_queue_error или checking_utm_queue_not_empty.



Исключительные права
на программное обеспечение
и документацию принадлежат
ООО «Центр разработки и исследований»

+7 (495) 723-74-20
frontol.ru