

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.....	7
2.7	Ошибки аутентификации пользователя.....	7
3	Взаимодействие Frontol Mark Unit с системой «Честный знак».....	8
3.1	Аутентификация в системе «Честный знак».....	9
3.2	Взаимодействие с локальным модулем «Честный знак»	9
4	Взаимодействие КПО с Frontol Mark Unit	11
4.1	API кассовых документов.....	11
4.2	Метод проверки АМ и КМ по принципу асинхронного взаимодействия.....	50
4.3	Отправка чека в ГИИС ДМДК.....	62
4.4	Запросы для постановки на кран, снятия с крана и работы с белым списком кег	64
5	Взаимодействие АСТУ с Frontol Mark Unit	76
5.1	Товары АСТУ.....	76
5.2	Загрузка товаров в Frontol Mark Unit	77
5.3	Выгрузка движений товаров из Frontol Mark Unit.....	82
6	Справочники	93
6.1	Справочник акцизных марок	93
6.2	Справочник кодов маркировки (для маркированной продукции).....	102
7	Файловый обмен с Frontol Mark Unit.....	115
7.1	Формат файла загрузки	115
7.2	Поддерживаемые команды.....	116
8	Конфигурационный файл	120
9	API управления настройками Frontol Mark Unit.....	124
9.1	Получение настроек	124
9.2	Обновление настроек.....	127
10	Запрос для получения состояния FMU	129

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
ЕСМ	Единый сервисный модуль
КИ	Код идентификации
КиЗ	Контрольно-идентификационный знак
КМ	Код маркировки, марка
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; через API доступно обращение во все эндпоинты;
- **merchant** — товаровед — отличается от предыдущей роли отсутствием прав на редактирование настроек, пользователей, организаций в интерфейсе FMU; через API доступно обращение во все эндпоинты;
- **cashier** — кассир — допускается только создание / отмена / закрытие документов вскрытия тары и вскрытия тары (коктейли) в интерфейсе FMU, ручное изменение статуса марок и удаление марок в справочнике «Белый список кег»; через API доступно только проведение кассовых документов (эндпоинт /document);
- **pos** — касса — обязательный пользователь; не имеет доступа к интерфейсу FMU; через API доступны: проведение кассового документа, работа с белым списком кег (/beer/keg_whitelist [/...]), постановка на кран через кассовый документ (/document), автоматическая постановка на кран / снятие с крана (/beer/connect_keg), получение алкокода акцизной марки и списка связанных товаров АКТУ (/products_by_stamp/<stamp>), получение списка акцизных марок (/stamps_by_boxnumber/<number>).

2.3 Аутентификация



Логин и пароль кассы не являются обязательными для КПО Frontol 6, начиная с версии 6.26.0, интеграция возможна с FMU в версии не ниже 4.4.0.

Предварительное условие: в Frontol 6 получен уникальный идентификатор ПО и имеется действующая тарифная лицензия.

Для кассового ПО сторонних производителей аутентификация по логину и паролю для кассы остается обязательной.

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.

2.3.1 *Ответ на запрос аутентификации*

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 выбытия по данным, находящимся в системе «Честный знак».

Взаимодействие с ГИС МТ и ЛМ ЧЗ может осуществляться через ЕСМ или напрямую (сохранено с целью обратной совместимости). Выбор режима осуществляется настройкой «Использовать ЕСМ» в интерфейсе FMU («Сервис\Настройки\Настройка подключения к ГИС МТ "Честный знак"»).



Полный функционал взаимодействия с ГИС МТ и ЛМ ЧЗ через ЕСМ поддержан в Frontol Mark Unit версии 4.4.5. Данная и более новые версии совместимы с Frontol 6 версии 6.28.0 и выше. При работе через ЕСМ невозможно использование асинхронного режима взаимодействия Frontol 6 с FMU.

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 код маркировки в обороте;
- нанесен ли код маркировки 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 Unit 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 КМ по данным из системы «Честный знак» (подробнее см. описание запроса проведения кассового документа в следующем разделе).

FMU ожидает ответа от ТС ПИот (при работе через ЕСМ) или от ГИС МТ (при работе напрямую) в течение таймаута, рассчитываемого по методике ЦРПТ (в первом случае) или настраиваемого (во втором случае, минимальное значение 1,5 секунды). Если ответ о статусе кода маркировки не получен, то информация об истечении таймаута пишется в лог, и ЕСМ или FMU (при работе напрямую) обращается за данными о марке в Локальный модуль «Честный знак» (ЛМ ЧЗ). При использовании ЕСМ предусмотрен fallback-механизм установления связи с ЛМ ЧЗ напрямую в случае проблем с ТС ПИот (см. подробнее на стр. 10).

О дальнейшем поведении КПО см. подробнее в документации на кассовое ПО.

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 июля 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»).

3.2 Взаимодействие с локальным модулем «Честный знак»

Важно!

Версия локального модуля 2.1.0 обязательна к использованию с 01.03.2026.

Автообновление на версию 2.1.0 невозможно в текущей реализации. При обновлении с версии 1.5.2 на версию 2.1. необходимо для корректной работы перезапустить службу FMU перед инициализацией ЛМ ЧЗ.*

Для интеграции FMU и ЛМ ЧЗ сохранена обратная совместимость с версиями 1.5.2 и ниже. Следует однако учитывать, что ЦРПТ прекратил поддержку и обслуживание локальных модулей

«Честного знака» версий ниже 1.3.1 — с 15 июля 2025 года эти версии перестали работать, возвращая ошибку 5030. Версии ниже 1.4.1 не инициализируются. Более старые версии, инициализированные до 01.09.2025, продолжают работать, но повторная инициализация или новое подключение на них невозможны.

3.2.1 **fallback-механизм обеспечения проверки КМ в случае проблем с ТС ПИот**

Механизм срабатывает в режиме с ЕСМ в следующих случаях:

- ответ от ТС ПИот и ЛМ ЧЗ не получен до истечения таймаута запроса к ТС ПИот;
- получен HTTP-ответ ТС ПИот со статусом 5xx (в том числе, в диапазоне 514–520).

Ошибка будет записана в лог. После этого FMU обратится в ЛМ ЧЗ напрямую. Для обращения потребуются корректно настроенные данные организации и параметры подключения к ЛМ ЧЗ в справочнике FMU «Организации ГИС МТ» (см. в документе «Frontol Mark Unit. Руководство пользователя»).

Ответ ЛМ ЧЗ транслируется в поле "offline_truemark_response". При этом поле "esm_response" остается пустым, ошибку следует смотреть в логге. (О полях см. в разделе «Описание полей ответа на запрос проведения кассового документа».)

3.2.2 **HTTP-коды ошибок**

status_code	Описание
200	OK (Операция выполнена успешно)
201	Created (Ресурс успешно создан)
400	Bad Request (Некорректный запрос)
401	Unauthorized (Пользователь не аутентифицирован)
404	Not Found (Запрашиваемый ресурс не найден)
409	Conflict (Запрос не может быть выполнен из-за конфликтного обращения к ресурсу)
500	Server Error (Операция не выполнена. Внутренняя ошибка сервера) В том числе, если не выполнен перезапуск службы FMU после обновления ЛМ ЧЗ на версию 2.1.*
503	Service Unavailable (Сервис недоступен)

Ошибки в ответе от ЛМ ЧЗ см. на стр. 40.

4 Взаимодействие КПО с Frontol Mark Unit

4.1 API кассовых документов

4.1.1 **POST** запрос проведения кассового документа продажи, возврата, вскрытия тары

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 КМ / 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": "begin",
  "uid": "ca8a85dc-f8b5-4589-b4e7-d8edb44c72bf",
  "type": "receipt",
  "pos": "12",
  "shift": "23",
  "number": "12346",
  "user": "Иванов Иван Иванович",
  "client_type": "Frontol"
  "positions": [
    {
      "stamps": [
        "22N00001CJJRHRTDIUV53SY170912001003261DTRKW0JI6D6LE9P9YSJX8TYFRZ840SJ"
      ],
      "total_price": 2500.00,
      "product_price": 2500.00,
      "volume": 100,
      "restriction_ignored": false,
      "organisation": {
        "inn": "5010051677",
        "kpp": "771701001"
      }
    }
  ],
}
```

```

{
  "stamps": [
    "22N00001CJJRHTDIUV53SY170912001003261DTRKW0JI6D6LE9P9YSJX8TYFRZ840SK"
  ],
  "total_price": 800.00,
  "product_price": 900.00,
  "restriction_ignored": false,
  "fraction_package": {
    "fraction": 250,
    "max_fraction": 700,
    "measurement_unit": "40"
  },
  "organisation": {
    "inn": "5010051677",
    "kpp": "771701001"
  },
},
{
  "marking_codes": [
    "MDEwNDY0MDAwMzUxMDU4NjIxNSxoLDJmPR05M0pWRlY="
  ],
  "id": "11111",
  "item_type": 18,
  "restriction_ignored": true,
  "total_price": 00.10,
  "product_price": 50.00,
  "volume": 500,
  "organisation": {
    "inn": "5010051677",
    "kpp": "771701001"
  },
  "esm": {
    "host": "192.168.0.22",
    "port": "51401"
  }
},
{
  "marking_codes": [
    "MDEwNDYwNTY0ODAwMTUwOTIxUVZWMFQxQTkzQUExNg=="
  ],
  "id": "22222",
  "item_type": 12,
  "fraction_package": {
    "fraction": 5,
    "max_fraction": 10,
    "measurement_unit": "0"
  },
  "total_price": 75.60,
  "product_price": 378.00,
  "restriction_ignored": false,
  "organisation": {
    "inn": "5010051677",
    "kpp": "771701001"
  },
  "esm": {
    "host": "192.168.0.22",
    "port": "51401"
  }
},
},
{

```

```

    "marking_codes": [
      "MDEwNDYwMjA0ODAwNDA5MzIxNWtXV2ciHTkzRGJLRQ=="
    ],
    "id": "333333",
    "item_type": 13,
    "quantity_per_package": 4,
    "total_price": 25.00,
    "product_price": 100.00,
    "organisation": {
      "inn": "5010051677",
      "kpp": "771701001"
    },
    "esm": {
      "host": "192.168.0.22",
      "port": "51401"
    }
  }
]
}

```

Только для документов вскрытия тары — пример:

```

{
  "action": "check",
  "uid": "ca8a85dc-f8b5-4589-b4e7-d8edb44c72bf",
  "type": "opening_tare",
  "pos": "12",
  "shift": "23",
  "number": "12346",
  "user": "Иванов Иван Иванович",
  "positions": [
    {
      "stamps": [
        "22N00001CJJRHDTIUUV53SY170912001003261DTRKW0JI6D6LE9P9YSJX8TYFRZ840SJ"
      ],
      "total_price": 2500.00,
      "product_price": 2500.00,
      "is_cocktail": true,
      "restriction_ignored": false,
      "organisation": {
        "inn": "5010051677",
        "kpp": "771701001"
      }
    }
  ]
}

```

Только для ювелирных изделий — пример:

```

{
  "action": "begin",
  "uid": "ca8a85dc-f8b5-4589-b4e7-d8edb44c72bf",
  "type": "receipt",
  "pos": "12",
  "shift": "23",
  "number": "12346",
  "user": "Иванов Иван Иванович",
  "positions": [

```

```

    {
      "marking_codes": [
        "MTIzNDU2Nzg5MTIzNDU2Nw=="
      ],
      "id": "54321",
      "item_type": 14,
      "total_price": 890.90,
      "product_price": 890.90,
      "fiscal_storage_number": "3427392755",
      "fiscal_document_number": "0000000725",
      "organisation": {
        "inn": "5010051677",
        "kpp": "771701001"
      }
    }
  ]
}

```

4.1.2 Описание полей запроса на проведение кассового документа

Поле	Тип	Обязательное	Описание
action	строка	Да	Действие ¹ : • check — проверка документа; • begin — инициализация документа; • commit — завершение документа; • cancel — отмена документа.
uid	строка	Да	Идентификатор документа. Значение поля обязательно должно быть уникальным для каждого документа.
type	строка	Да	Тип документа ² : • receipt — продажа; • refund_receipt — возврат; • opening_tare — вскрытие тары²; • connect_tap — постановка на кран².
pos	строка	Да	Идентификатор кассы
shift	строка	Да	Идентификатор смены
number	строка	Да	Номер документа на кассе
user	строка	Да	Кассир
client_type	строка	Нет	Наименование кассового ПО.

			Передается только кассовым ПО Frontol в интеграции с FMU.
host	строка	Да, в данном объекте	Адрес ЕСМ
port	строка	Да, в данном объекте	Порт ЕСМ
positions	список объектов	Да	Список позиций документа
esm	объект	Да, для обращения в ГИС МТ через ЕСМ ³	Данные для обращения в ЕСМ. Передаются только в случае, если заполнены соответствующие поля в карточке ККМ в программе настройки Frontol. Передаются для каждой маркированной позиции документа (в каждом массиве positions из запроса).
host	строка	Да, в данном объекте	Адрес для обращения к ЕСМ.
port	строка	Да, в данном объекте	Порт для обращения к ЕСМ.
stamps	список строк	Да, для подакцизного алкоголя ⁴	Список акцизных / федеральных специальных марок. Передаются только для акцизной алкогольной продукции. Разрешаются только штучные марки (68 и 150 символов).
id	строка	4	Идентификатор товара в АСТУ
text	строка		Наименование товара
organisation	словарь	4	ИНН и КПП организации, через которую выполняется проведение документа, т. е.: • на которую зарегистрирован УТМ или • токен которой используется для авторизации в ГИС МТ. Передается для всех позиций алкогольных и маркированных товаров при action=check и action=begin. Для маркированных товаров:

			- 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	строка	5	ИНН организации
kpp	строка	5	КПП организации
total_price	число с плавающей точкой	6	Итоговая цена единицы товара (с учетом всех скидок и т. д.) ⁶ . Единица товара определяется значением реквизита «Мера количества предмета расчета». Значение обязательно больше 0.
product_price	число с плавающей точкой ⁸	6	Стоимость позиции в чеке (с учетом скидок и т. д.)⁷: - для штучного товара — цена одной штуки; - для весового, разливного или дробного товара — цена количества товара: цена за единицу меры количества предмета расчета (мл/г/кг и т. д.) x количество; - для деленной упаковки — цена части упаковки, выывшей в данном документе.
restriction_ignored	boolean	Нет	Признак игнорирования кассиром запрета на продажу маркированного или подакцизного¹⁵ товара с некорректным статусом в собственной БД FMU: - true — запрет проигнорирован (товар добавлен в кассовый документ); - false — запрет не проигнорирован (товар не

			добавлен в кассовый документ).
is_cocktail	boolean	Нет	Признак операции «Вскрытие тары (коктейли)»⁹: • true — да, алкоголь из вскрытой тары будет использоваться для приготовления коктейля; • false — нет, алкоголь из вскрытой тары будет продаваться на розлив с передачей марки в ЕГАИС при продаже каждой порции.
fraction_package	словарь	Нет	Деленная упаковка или частичное выбытие кода маркировки, акцизной марки ¹³ .
fraction	число	Да, в данном словаре	Число продаваемых в документе единиц товара из деленной упаковки или часть марки, выбывающей частично. Можно передать целое число или десятичную дробь.
max_fraction	число	Да, в данном словаре	Общее число единиц товара в деленной упаковке или частей в марке, выбывающей частично (определяется мерой количества предмета расчета). Можно передать целое число или десятичную дробь.
measurement_unit	строка	Нет	Единица измерения количества товара. Соответствует мере количества предмета расчета во Frontol¹⁴. Если передается, то относится к обоим полям — "fraction" и "max_fraction"¹⁴.
volume	целое число		Объем порции¹⁴. Может передаваться: • для крепкого алкоголя, продаваемого порционно предприятием общественного питания (количество миллилитров);

			• для разливного пива (количество миллилитров); • для икры осетровых и лососевых рыб (количество грамм).
marking_codes	массив строк ¹²	Для маркированной неалкогольной продукции и пива	Код маркировки маркированного товара. Передается только для маркированной продукции. Обязательна полная марка. Для обратной совместимости, если наряду с полной маркой будет также передан SGTIN / КИ той же марки, то этот второй запрос тоже будет обработан, но без дублирования обращения в «Честный знак»; проверка для SGTIN будет проведена только по внутренней базе данных FMU. Данные кодируются в формат Base64.
item_type	целое число	Нет ¹⁰	Тип номенклатуры. Передается числовое обозначение соответствующего типа номенклатуры в Frontol. Для типов «Товар», «Алкогольная продукция», «Табачная продукция (Казахстан)» не передается. Возможные значения: • 2 – изделия из меха; • 3 – лекарственные препараты; • 4 – табачная продукция; • 5 – обувь; • 6 – лотерея; • 7 – иная маркированная продукция; • 8 – фототовары; • 9 – парфюмерная продукция; • 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; • 19 – БАДы; • 20 – Антисептики; • 21 – Медицинские изделия; • 22 – Кресла-коляски; • 23 – Безалкогольные напитки; • 24 – Средства реабилитации; • 25 – Безалкогольное пиво; • 26 – Икра осетровых и лососевых рыб; • 27 – Велосипеды; • 28 – Ветеринарные препараты; • 29 – Корма для животных; • 30 – Растительные масла; • 32 – Консервированные продукты; • 33 – Бакалея; • 34 – Моторные масла; • 35 – Спортивное питание; • 36 – Детские товары; • 37 – Косметика, бытовая химия и товары личной гигиены; • 38 – Растворимые напитки; • 39 – Сладости; • 40 – Стройматериалы; • 42 – Мясные изделия. В случае отсутствия поля в запросе позиции будет присвоен тип «Иная маркированная продукция».
quantity_per_package	целое число	Нет ¹¹	Количество единиц товара в групповой упаковке. Передается только для товаров с типом номенклатуры¹¹: • Парфюмерная продукция; • Молочная продукция (только с мерой количества предмета расчета «Штука»); • Вода; • Фасованное пиво; • БАДы;

			• Антисептики; • Медицинские изделия; • Безалкогольные напитки; • Средства реабилитации; • Безалкогольное пиво (только с мерой количества предмета расчета «Штука»); • Икра осетровых и лососевых рыб (только с мерой количества предмета расчета «Штука»); • Ветеринарные препараты; • Моторные масла (только с мерой количества предмета расчета «Штука»).
fiscal_storage_number	строка	Нет	Номер фискального накопителя. Передается только для товаров с типом номенклатуры «Ювелирные изделия». Передается только при action=begin.
fiscal_document_number	строка	Нет	Номер фискального документа. Передается только для товаров с типом номенклатуры «Ювелирные изделия». Передается только при action=begin.

¹ 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.

Для товаров с типом номенклатуры «Ювелирные изделия» при значении action=check проверка выполняется только по локальной БД FMU (о работе с ювелирными изделиями см. на стр. 62).

² Кассовое ПО Frontol отправляет в Frontol Mark Unit только документы вскрытия тары (коктейли) и не отправляет документы вскрытия тары.

Запрос с `action=check` отправляется также при добавлении кода маркировки в документ постановки на кран, однако при этом передается тип документа «receipt», как при продаже.

Запрос с `action=begin` и типом документа `connect_tap / disconnect_tap` (постановка на кран / снятие с крана):

- при использовании автопостановки в эндпоинт `/document` не отправляется; вместо этого используется эндпоинт `/beer/connect_keg` (см. подробнее в разделе «Запросы для постановки на кран, снятия с крана и работы с белым списком кег»); актуально для `item_type=18` (тип номенклатуры «Разливное пиво») и `item_type=25` (тип номенклатуры «Безалкогольное пиво», однако такая марка в интерфейсе FMU будет отображаться как «Разливное пиво»);
- при постановке на кран вручную на кассовом ПО без использования режимов автопостановки и белого списка кег для `item_type=18` и `item_type=25` отправляется в эндпоинт `document`.

³ Если в интерфейсе FMU настроено обращение в ГИС МТ через ЕСМ, то данный объект обязательно должен присутствовать в запросе с `action=begin` и `action=commit`, оба поля должны быть корректно заполнены. Если в интерфейсе FMU настроено обращение в ГИС МТ напрямую, и в запросе от КПО присутствует данный объект, то значения полей в нем игнорируются.

⁴ В объекте, относящемся к товарной позиции маркированного или немаркированного пива, поле обязательно.

В объекте, относящемся к товарной позиции с кодом маркировки любого типа номенклатуры (с массивом `marking_codes`), поле не обязательно, но всегда передается при наличии в кассовом документе такого товара. При этом совпадение значения в данном поле и в справочнике товаров АСТУ (обязательно в связке с товаром ЕГАИС) необходимо для товаров с типом номенклатуры «Фасованное пиво», чтобы выполнялось их автоматическое списание в ЕГАИС при закрытии смены. Иначе такой товар потребует списывать вручную (подробнее см. в разделе «Закрытие смены» документа «Frontol Mark Unit. Руководство пользователя»).

⁵ Поля `"organisation"`, `"inn"`, `"kpp"` обязательны для запроса, включающего немаркированную алкогольную продукцию при полном режиме учета движения алкогольной продукции.

Поля `"organisation"`, `"inn"` обязательны для запроса, включающего продукцию с кодами маркировки, 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.

Для фасованного пива корректное значение поля `"kpp"` необходимо для автоматического списания в ЕГАИС при закрытии смены (подробнее см. в разделе «Закрытие смены» документа «Frontol Mark Unit. Руководство пользователя»).



Учет продаж маркированного пива ведется одновременно в ГИС МТ «Честный знак» и в ЕГАИС, причем ЕГАИС требует списывать проданное пиво при закрытии каждой смены. Во избежание нарушений законодательства необходимо, чтобы ИНН и КПП организации в ГИС МТ совпадали с ИНН и КПП организации в ЕГАИС.

Документы всех типов, где имеется позиция пива ЕГАИС без маркировки ГИС МТ (т. е., с "item_type", равным 17 или 18, и без поля "marking_codes"), не обрабатываются.

⁶ Начиная с версии FMU 4.5.0 данное поле не используется для расчета стоимости позиции документа и для отображения в справочнике кассовых документов в интерфейсе FMU. Поле сохраняется для обратной совместимости. Если переданы одновременно total_price и product_price, то учитывается только значение product_price, а значение total_price будет проигнорировано. Это правило действует и при проверке минимальной розничной цены.

Для старых версий: если action=check, то допустимо не указывать "total_price" в запросе, поскольку проверяется лишь доступность марок к продаже. В запросе с action=begin, если значение "total_price" отсутствует, оно будет приравнено к нулю.

Для версий 4.5.0 и новее: если action=check, то допустимо не указывать "product_price" в запросе, поскольку проверяется лишь доступность марок к продаже. В запросе с action=begin, если отсутствуют оба значения — "product_price" и "total_price" — будет получена ошибка с кодом 4 «Недопустимое значение цены товара»; если отсутствует "product_price" и имеется "total_price", то будет использовано значение "total_price".

⁷ Поле передается в документах продажи и возврата штучной и порционной маркированной продукции (в том числе при реализации с делением упаковки), ювелирных изделий, штучной и порционной алкогольной продукции, а также в документах постановки на кран и снятия с крана для типа номенклатуры «Разливное пиво».

FMU не выполняет проверку нулевой цены и не запрещает продажу по цене ниже копейки. Ограничение может быть установлено на стороне Frontol.

В интерфейсе FMU (справочник «Кассовые документы») в заголовке «Итого» отображается сумма значений (product_price x кол-во в позиции) всех товарных позиций документа.

⁸ При отображении в справочнике кассовых документов в интерфейсе FMU значение округляется до двух цифр после запятой.

⁹ Поле "is_cocktail" может передаваться только в запросе, в котором "type"="opening_tare". Отсутствие поля в запросе с таким типом приравнивается к значению "false".

Если "is_cocktail"="true", то передача такого документа разрешена только для полного режима учета движения маркированной продукции; в строгом и нестрогом режиме будет ошибка.

При работе в интеграции с КПО Frontol значение поля "is_cocktail": "true" разрешено только для алкогольной продукции с акцизной маркой — т. е., только в сочетании с массивом "stamps". Для стороннего КПО допустимо наличие поля "is_cocktail" строго в значении "false" в объекте "marking_codes".

¹⁰ Настоятельно рекомендуется передавать item_type.

В частности, это необходимо для корректного списания разливного пива в ЕГАИС. А именно, при работе в нестрогом режиме проверки алкогольной продукции маркированные товары, для которых отсутствует значение item_type, сохраняются в базу данных FMU по умолчанию со

значением «7» (иная маркированная продукция). В дальнейшем после перехода в полный режим и закрытия смены FMU выполняет фильтрацию маркированных товаров по признаку `item_type=18` (разливное пиво). Таким образом, разливное пиво, для которого не был получен `item_type` от КПО при продажах, не будет учтено при формировании актов списания для ЕГАИС.

Для документов постановки на кран, снятия с крана `item_type` обязателен.

Для ювелирных изделий `item_type` обязателен, чтобы xml-чек был отправлен в ГИИС ДМДК.



Во избежание ошибок следует передавать значение `item_type` для всех типов номенклатуры и во всех кассовых документах.

¹¹ Параметр является обязательным только для групповой упаковки.

Значение равно коэффициенту штрихкода в карточке товара в Frontol.

Параметр не передается для других (кроме перечисленных в таблице) типов номенклатуры, у которых коэффициент штрихкода может быть больше 1, а именно: Табачная продукция; Альтернативная продукция; Никотиносодержащая продукция; Разливное пиво; Безалкогольное пиво (с мерой количества предмета расчета «Литр»).

¹² КПО Frontol передает только одну строку в массиве. Для стороннего КПО не запрещена передача двух и более строк (марок) в массиве. В этом случае все данные, перечисленные в позиции, относятся к каждой строке (марке).

¹³ Параметр `"fraction_package"` с указанными `"max_fraction"` и `"fraction"` передается для акцизных и маркированных товаров с мерой количества предмета расчета, отличной от «штука». В FMU параметр может быть передан для любого типа номенклатуры маркированной продукции, ограничения устанавливаются на КПО.

При интеграции с Frontol 6 наличие в кассовом документе параметров `"volume"` и `"fraction_package"` зависит от используемой версии кассового ПО: для версий 6.28.4 и ниже будет передан параметр `"volume"`, начиная с версии 6.28.5 будет перед `"fraction_package"` вместо `"volume"`.

Сохраняется полная обратная совместимость с параметром `"volume"`. При получении на эндпоинт `/document` одновременно `"fraction_package"` и `"volume"` обрабатывается только `"fraction_package"`, а `"volume"` игнорируется.

Параметр `"fraction_package"` передается: для алкогольной продукции с акцизной маркой — только в документах продажи (причем частичное выбитие доступно только при полном режиме учета движения алкогольной продукции); для маркированной продукции — только в документах продажи, возврата.

Если документ возврата содержит `"fraction_package"`, то возвращаемое количество учитывается и доступный остаток товара пополняется на переданное количество.

¹⁴ Коды и обозначения мер количества предмета расчета Frontol приведены в таблице.

Код	Значение	Интерфейс FMU	Код	Значение	Интерфейс FMU
0	штука	шт.	42	кубический метр	куб. м
10	грамм	гр	50	киловатт-час	кВт·ч
11	килограмм	кг	51	гигакалория	Гкал

12	тонна	т	70	сутки (день)	сут.
20	сантиметр	см	71	час	ч
21	дециметр	дм	72	минута	мин
22	метр	м	73	секунда	сек
30	квадратный сантиметр	кв. см	80	килобайт	КБ
31	квадратный дециметр	кв. дм	81	мегабайт	МБ
32	квадратный метр	кв. м	82	гигабайт	ГБ
40	миллилитр	мл	83	терабайт	ТБ
41	литр	л	255	иные единицы измерения	ед.

Если при продаже очередной доли в данном поле передана другая мера количества предмета расчета (МКПР), то количество продаваемого товара будет приведено к МКПР, переданной при первой продаже. Например, количество в миллилитрах будет пересчитано в количество в литрах.

Для деленной упаковки МКПР — штука (одна целая упаковка), т. е. будет получено "measurement_unit": "0".

¹⁵ Любые марки с параметром "restriction_ignored": true не учитываются при списаниях, закрытии смены, изменениях остатков на стороне FMU.

4.1.3 Ответ на запрос проведения кассового документа

Приведен пример ответа в случае положительного результата проверки.

Обратите внимание, в данном случае проверка кода маркировки в ГИС МТ выполнялась в онлайн-режиме. Объект "truemark_responses" содержит ответ системы «Честный знак», который анализируется кассовым ПО ("truemark_response" оставлен для обратной совместимости). Пример ответа локального модуля на запрос проверки в офлайн-режиме см. ниже.

```
{
  "code": 0,
  "error": "",
  "stamps": [],
  "organisations": [],
  "marking_codes": [],
  "truemark_response": {
    "code": "0",
    "codes": [
      {
        "cis": "0104680062221924215YBfhiyYhF(fm91FFD092dGVzdJCAaqBhkP7YMBkNlmg59kUVMgxzvmAxMjzkeA=",
        "errorCode": "0",
        "expireDate": "2026-03-13T00:00:00.000Z",
```



```

        "found": true,
        "isGreyGtin": false,
        "groupIds": [
            "17"
        ],
        "gtin": "04680062221924",
        "innerUnitCount": 90,
        "isBlocked": false,
        "isOwner": true,
        "isTracking": false,
        "ogvs": [],
        "packageType": "UNIT",
        "printView": "0104680062221924215YBfhiyYhF(fm",
        "producerInn": "5010051677",
        "productionDate": "2025-03-31 00:00:00",
        "realizable": true,
        "sold": false,
        "soldUnitCount": 10,
        "utilised": true,
        "valid": true,
        "verified": true
    },
    {...}
],
"description": "127.0.0.1:51401:0:ok",
"reqId": "3e7f7494-504a-47ed-825c-ed8053f3620a",
"reqTimestamp": 1763728906743
},
"truemark_responses": [
    {
        "host": "127.0.0.1",
        "port": "51401",
        "response": {
            "code": "0",
            "description": "ok",
            "codes": [
                {
                    "cis": "0104680062221924215YBfhiyYhF(fm091FFD0092dGVzdJCAaqBhkP7YMBkN1
mNG59kUVMgxzvmAxMjzkeA=",
                    "errorCode": "0",
                    "expireDate": "2026-03-13T00:00:00.000Z",
                    "found": true,
                    "isGreyGtin": false,
                    "groupIds": [
                        "17"
                    ],

```

```
        "gtin": "04680062221924",
        "innerUnitCount": 90,
        "isBlocked": false,
        "isOwner": true,
        "isTracking": false,
        "ogvs": [],
        "packageType": "UNIT",
        "printView": "0104680062221924215YBfhiyYhF(fm",
        "producerInn": "5010051677",
        "productionDate": "2025-03-31 00:00:00",
        "realizable": true,
        "sold": false,
        "soldUnitCount": 10,
        "utilised": true,
        "valid": true,
        "verified": true
      }
    ],
    "description": "ok",
    "isCheckedOffline": false,
    "reqId": "3e7f7497-504a-47ed-825c-ed8053f3620a",
    "reqTimestamp": "1763728906743"
  }
}
},
"offline_truemark_response": [],
"dmdk_response": [],
"esm_response": {}
}
```

Пример ответа для проверки кода маркировки в локальном модуле «Честный знак»:

```
{
  "code": 0,
  "error": "",
  "stamps": [],
  "marking_codes": [],
  "organisations": [],
  "truemark_response": {},
  "truemark_responses": [],
  "offline_truemark_response": [
    {
      "inn": "7715890925",
      "kpp": "771701001",
      "response": {
        "results": [
          {
            "code": 0,
```

```

        "codes": [
            {
                "cis": "046800622214295db_RUtn8kfML",
                "gtin": "04680062221429",
                "isBlocked": false,
                "printView": "046800622214295db_RUtn8kfML",
                "isGreyGtin": false,
                "sold": false,
                "mrp": 84423
            }
        ],
        "description": "ok",
        "version": "d8f5f1df-e436-43b6-b41d-f1a859b7c3dc"
        "reqTimestamp": 1737697944011,
        "reqId": "f4794da1-32b8-8edf-5825-53fcfc014c88",
        "inst": "eddba21c-122e-482b-9ca2-e3f065df49b5",
        "isCheckedOffline": true
    }
},
    },
    },
    },
    ],
    "dmdk_responses": [],
    "esm_response": {}
}

```

Пример ответа для товара с типом номенклатуры «Ювелирные изделия»:

```

{
    "code": 0,
    "error": "",
    "stamps": [],
    "marking_codes": [],
    "organisations": [],
    "truemark_response": {},
    "truemark_responses": [],
    "dmdk_responses": [
        {
            "ver": 2,
            "error": "",
            "sign": "d+PJTd7WPLKMaXoVRzEDvcqVr8xNBkEejPCeT9Dt83Hv3xpjv0VuK42tUC6pLtq2QsyDT5uKIh5A6SOZ+Rrm0A==",
            "url": "https://dmdk.ru/%3C/url",
            "local": []
        }
    ],
    "esm_response": {}
}

```

Если есть акцизные марки, недоступные к продаже:

```
{
  "code": 1,
  "error": "Найдены акцизные марки, недоступные к продаже",
  "stamps": ["22N00001CJJRHNTDIUV53SY170912001003261DTRKW0JI6D6LE9P9YSJX8TYFRZ840SJ",
    ...],
  "organisations": [],
  "marking_codes": [],
  "truemark_response": {},
  "truemark_responses": [],
  "esm_response": {}
}
```

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

```
{
  "code": 1,
  "error": "Найдены марки, недоступные к продаже",
  "stamps": [],
  "organisations": [],
  "marking_codes": ["MDQ2MDYyMDMwODY2MjcZUCUqX3pSQUM2ODVsUUM="],
  "truemark_response": {},
  "truemark_responses": [],
  "esm_response": {}
}
```

Если есть неизвестные организации:

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

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

Если есть позиции с ценами ниже, чем МРЦ:

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

Если есть позиции подакцизного алкоголя с параметром "volume", и доступный объем меньше запрошенного:

```
{
  "code": 5,
  "error": "Недостаточно объема для продажи в бутылке. Доступный объем к продаже 500 мл.",
  "stamps": ["22N00001CJJRHTDIUV53SY170912001003261DTRKW0JI6D6LE9P9YSJX8TYFRZ840SJ",
    ...],
  "organisations": [],
  "marking_codes": [],
  "truemark_response": {},
  "truemark_responses": [],
  "esm_response": {}
}
```



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

4.1.4 Описание полей ответа на запрос проведения кассового документа

4.1.4.1 Для продукции ЕГАИС и ГИС МТ «Честный знак»

Поле	Тип	Обязательное	Описание
code	строка	Да	Код ошибки (см. на стр. 39)
error	строка	Да	Текст ошибки. Если ошибки нет, значение отсутствует.
stamps	список строк	Да	Список акцизных / федеральных специальных марок товаров с типом номенклатуры «Алкогольная продукция», недоступных для данного документа.

			Если ошибок проверки 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 кодов маркировки (кроме марок товаров с типом номенклатуры «Алкогольная продукция») из запроса, недоступных для данного документа по причине того, что они заблокированы в локальной БД FMU. Если ошибок проверки марок нет, возвращается пустой массив.
truemark_response ²	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. Каждый объект в массиве — 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: 0 — «Успешно»; 4xx, 5xx — «получен неверный запрос» (см. на стр. 40)

description	строка	Да	Текстовое описание результата обращения в ЧЗ. Если значение параметра «code» равно 0, то возвращается «ok», иначе возвращается описание ошибки.
reqId	строка	Да	Уникальный идентификатор запроса в «Честный знак» ⁶
reqTimestamp	long	Да	Дата и время формирования запроса, мс ⁷
codes	массив объектов		Список КМ / КиЗ из запроса. Каждый объект содержит одну марку и параметры ее проверки в ГИС МТ. 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	1	КМ и GTIN / КиЗ из запроса
valid	boolean	1	Результат проверки валидности структуры КМ / КиЗ. Возможные значения: • true — «Структура валидная»; • false — «Структура не валидная».
printView	строка	1	КМ без криптоподписи / КиЗ. Для товарной группы «Товары из натурального меха» параметр возвращает значение КиЗ из запроса ⁹ .
groupIds	список целых чисел	1	Идентификаторы товарных групп ⁴ . См. список под таблицей.
gtin	строка		GTIN кода маркировки из запроса. Параметр возвращается только при объемно-сортовом учете.
verified	boolean	1	Результат проверки криптоподписи КМ.

			Возможные значения для всех товарных групп (кроме товаров из натурального меха, маркированных до 01.03.2026): • true — проверка криптоподписи завершилась успешно; • false — проверка криптоподписи завершилась с ошибкой. Возможные значения для товаров из натурального меха, маркированных до 01.03.2026: • true — КиЗ⁹ найден в «ИР Маркировки»; • false — КиЗ⁹ не найден в «ИР Маркировки».
message	строка	1	Сообщение об ошибке проверки марки. Если ошибки проверки марки отсутствуют, возвращается пустое значение.
found	boolean	1	Возможные значения: • true — КМ найден в БД ГИС МТ; • false — КМ не найден в БД ГИС МТ.
realizable	boolean	1	Признак возможности реализации КМ. Признак показывает, находится ли КМ в статусе «В обороте», то есть выполнено ли необходимое условие для реализации в розницу. Возможные значения: • true — КМ в статусе «В обороте»; • false — КМ в статусе, отличном от «В обороте».
utilised	boolean	1	Признак нанесения КМ на упаковку. Возможные значения: • true — КМ нанесен; • false — КМ не нанесен.
isBlocked	boolean	1	Признак блокировки продукции по решению органа власти. Возможные значения: • true — товар заблокирован;

			• false — товар не заблокирован.
isOwner	boolean		Признак соответствия принадлежности КМ владельцу: • true — соответствует; • false — не соответствует.
ogvs	массив строк		Органы государственной власти, установившие блокировку на КМ. Возвращается, только если значение поля «isBlocked» («Признак заблокированного КМ») = «true». Возможные значения: • RAR — Росалкогольрегулирование; • FTS — ФТС России; • FNS — ФНС России; • RSHN — Россельхознадзор; • RPN — Роспотребнадзор; • MVD — МВД России; • RZN — Росздравнадзор.
errorCode	целое число	1	Код ошибки (см. на стр. 40)
isTracking	Boolean	1	Признак старта прослеживаемости в товарной группе. Возможные значения: • true — прослеживаемость в товарной группе для данного КМ включена; • false — прослеживаемость в товарной группе для данного КМ не включена.
sold	boolean	1	Признак продажи товара. Возможные значения: • true — товар продан; • false — товар не продан.
isGreyGtin	boolean	1	Признак нахождения товара в «серой зоне» системы «Честный знак». Возможные значения: • true — товар в «серой зоне», его статус неоднозначен; • false — товар не находится в «серой зоне».

packageType	строка		Тип упаковки ⁵ См. список под таблицей.
parent	строка		КИ групповой упаковки ⁶
producerInn	строка		ИНН производителя
productionDate	строка		Дата производства продукции. Формат уууу- MMdd'T'HH:mm:ss.SSSz.
expireDate	строка		Дата и время истечения срока годности. Формат уууу- MMdd'T'HH:mm:ss.SSSz.
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) — только для товарных групп: «Альтернативная табачная продукция», «Табачная продукция». Минимальная розничная цена (в копейках) — только для товарной группы «Никотиносодержащая продукция» ⁸ .
smp	целое число		Минимальная из возможных единых минимальных цен потребительской упаковки (в копейках). Передается для потребительской упаковки товаров с типом номенклатуры: «Табачная продукция», «Альтернативная табачная продукция», «Никотиносодержащая продукция».
innerUnitCount	целое число		Количество товара в потребительской упаковке / Фактический объем / Фактический вес.

			Возможные значения: • 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»).
<code>soldUnitCount</code>	целое число		Счетчик проданного и возвращенного товара. Параметр может содержать следующие значения: • 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»).
<code>packageQuantity</code>	целое число		Емкость КИГУ. Количество потенциально вмещаемых вложений.
<code>isCheckedOffline</code>	boolean		Признак проверки в ЛМ ЧЗ: • <code>true</code> — да, проводится офлайн-проверка; • <code>false</code> — нет, проводится онлайн-проверка. Передается только в режиме работы FMU через ЕСМ.

offline_truemark_response	справочник	Да	Ответ локального модуля ГИС МТ. Если оффлайн-проверка КМ не проводилась, возвращается пустой справочник. Далее описаны только уникальные поля для данного справочника.
inst	строка	3	Идентификатор экземпляра ПО «Локальный модуль «Честный ЗНАК»»
version	строка	3	Версия базы данных системы «Честный знак», по которой осуществлялась проверка КМ.
dmdk_responses	справочник	Да	Ответ транспортного модуля ГИИС ДМДК. Если проверка в ТМ ГИИС ДМДК не проводилась, возвращается пустой справочник.
ver	целое число	3	Версия протокола, используемого для обмена данными.
error	строка	3	Текст ошибки (см. на стр. 41).
sign	строка	3	Цифровая подпись, подтверждающая валидность и успешную обработку чека. Если значение code не равно нулю, возвращается пустое поле.
url	строка	3	Ссылка на источник или подтверждающий документ.
local	массив строк	3	Строка — текст ошибки подключения к ТМ ГИИС ДМДК. Если ошибки подключения отсутствуют, возвращается пустой массив.
esm_response	справочник	Да	Ответ ЕСМ. Непустой ответ передается в случае ошибки запроса; содержит код ошибки, детали и описание проблемы. Пустой ответ передается, если ошибки отсутствуют при работе через ЕСМ, а также всегда при работе без использования ЕСМ.
code	целое число		Код ошибки (см. на стр. 43)

details	массив		
message	строка		Описание ошибки: • Аварийный режим (203); • Не удалось получить ответ от ГИС МТ или ЛМ ЧЗ за 1500 (514).

¹ Поле становится обязательным, если массив codes не пустой.

² Передается для обратной совместимости с КПО.

³ Поле обязательно в данном справочнике, если справочник не пустой.

⁴ 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
20	petfood	Корма для животных
21	seafood	Морепродукты
22	nabeer	Безалкогольное пиво
23	softdrinks	Соковая продукция и безалкогольные напитки
26	vetpharma	Ветеринарные препараты
32	conserve	Консервированная продукция

33	vegetableoil	Растительные масла
----	--------------	--------------------

⁵ Тип упаковки:

- GROUP — групповая упаковка; используется только для определенных типов номенклатуры («Парфюмерная продукция», «Молочная продукция», «Упакованная вода», «Фасованное пиво», «БАДы», «Антисептики», «Медицинские изделия», «Безалкогольные напитки», «Средства реабилитации», «Безалкогольное пиво», «Икра осетровых и лососевых рыб», «Альтернативная табачная продукция», «Ветеринарные препараты» и др.);
- PRODUCT_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.

⁶ Атрибут "parent" может сочетаться в одном запросе только с packageType=unit (признак единичного товара), указывая, что единица входит в состав групповой упаковки, КИ которой передан в поле "parent". Соответственно, атрибут "parent" не может сочетаться с packageType=group (признак групповой упаковки) или packageType=product_set. При работе с ПО Frontol 6 выполняется проверка, блокирующая добавление КИ группы и КИ единицы из данной группы в один фискальный документ.

⁷ При онлайн-проверке разрешительного режима для тега 1265 передаются значения "reqTimestamp" и "reqId" из массива "truemark_responses" из последнего ответа, полученного при запросе с action=begin. Разрешительный режим не распространяется на типы номенклатуры: Алкогольная продукция, Лотерея, Ювелирная продукция; не является обязательным для новых типов номенклатуры в переходный период внедрения системой «Честный знак». Для типов номенклатуры «Лекарственные препараты» и «Изделия из меха» для разрешительного режима всегда передаются значения других параметров.

При офлайн-проверке разрешительного режима тег 1260 заполняется значением "reqTimestamp" и "reqId" из последнего ответа, полученного на запрос с action=begin.

⁸ Контроль минимальной розничной цены никотиносодержащей продукции при проверке марки в ЛМ ЧЗ возможен, только начиная с версии ЛМ ЧЗ 2.1.0.

⁹ Для меховых изделий по закону допускается использование КиЗ только в случае производства и маркировки до 01.03.2026. После указанной даты товары данного типа номенклатуры маркируются кодом маркировки формата GS1.

4.1.5 Возможные ошибки

4.1.5.1 Код ошибки

Код ошибки	Описание
code 0	Успех
code 1	Найдены марки, недоступные к продаже/возврату (проверка по локальной базе) По данным FMU марка отсутствует в справочниках Объект списка positions не может содержать fraction в документе вскрытия тары (type:opening_tare) Невозможно выделить SGTIN для марки
code 2	Указаны несуществующие организации
code 3	Цена товара меньше минимальной розничной
code 4	Недопустимое значение цены товара
code 5	Порционный возврат недоступен Порционное вскрытие тары недоступно Порционное выбитие доступно в полном режиме Не заполнен адрес сервера ЕСМ Номера фискального накопителя и документа обязательны для ювелирных изделий Документ с ювелирным изделием уже прошел проверку в ТМ ДМДК и готов к продаже. Изменение документа невозможно, закройте или отмените документ. Объект stamps списка positions не может содержать "is_cocktail": false в документе с "type": "opening_tare" Вскрытие тары доступно только для маркированной продукции с типом "Разливное пиво" Не заполнены поля stamps или marking_codes в объекте списка positions Одновременное указание volume и quantity недоступно Поле volume должно содержать положительное значение Недостаточно объема для продажи в бутылке. Доступный объем к продаже N. Объект списка positions должен иметь положительное значение fraction Объект списка positions должен иметь положительное значение max_fraction Объект списка positions изменил ранее известное значение max_fraction для данной марки Объект списка positions должен содержать stamps или marking_codes элементы
code 6	Объект с немаркированным алкоголем списка positions не может содержать "is_cocktail": true в документе с "type": "opening_tare" Объект списка positions не должен иметь fraction больше чем значение max_fraction. Или иметь негативные значение fraction и max_fraction. Недостаточно долей для продажи/возврата

4.1.5.2 Коды ошибок в справочнике *truemark_response*

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 дефолтная 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»

4.1.5.3 Коды ошибок проверки КИ/КиЗ в ГИС МТ

Код ошибки	Описание
0	Ошибки отсутствуют
1	Ошибка валидации КИ
2	КИ не содержит GTIN
3	КИ не содержит серийный номер
4	КИ содержит недопустимые символы
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

4.1.5.4 Ошибки в ответе ЛМ ЧЗ

Если в процессе обработки запроса произошли ошибки или запрашиваемые данные не найдены, возвращается код ошибки и описание ошибки.

Код ошибки	Описание
4010	Неверные учётные данные. Пользователь не аутентифицирован
4015	Маркер безопасности (токен), переданный в параметре {param name} не прошёл проверку
4040	Запрашиваемые данные не найдены
4045	Недопустимый статус системы: {status}
4050	Офлайн проверка КИ невозможна, так как превышен допустимый интервал времени с момента успешной синхронизации данных, статус системы: {status}
4070	Регистрация факта продажи невозможна, факт продажи товара {cis} уже зарегистрирован
4075	Регистрация факта продажи товара не найдена
4080	Запрос отклонён, так как БД «Карточки КИ» не установлена в локальном модуле
4090	Запрос отклонён, так как загрузка БД не требуется
4095	Запрос отклонён, так как БД «Конфигурация разрешительного режима» не установлена, требуется инициализация системы
5010	Требуется загрузка файла БД
5030	Сервис недоступен, повторите запрос позже
5040	Внутренняя ошибка локального модуля
6010	Не указан обязательный параметр {param name}
6020	Недопустимое значение параметра {param name}
6021	Некорректные параметры запроса
6030	Должно быть указано только одно значение из: {[param name]}
6040	Параметр КПП {kpp} указывается только для ЮЛ

4.1.5.5 Ошибки проверки УИН в ТМ ГИИС ДМДК

При наличии отказа хотя бы по одному УИН из чека происходит отказ по всем УИН, содержащимся в чеке.

Текст ошибки	Описание ошибки
Организация (ИНН) (КПП) не зарегистрирована в ГИИС ДМДК	По указанным в чеке реквизитам не найдена организация в справочнике контрагентов ГИИС ДМДК.
Ошибка доступа, контрагент в чеке не соответствует контрагенту запроса	В чеке указаны реквизиты ИНН и КПП организации, которые не соответствуют зарегистрированному ТМ.

Организация не состоит на спецучете	Организация найдена по реквизитам чека в справочнике контрагентов, но не состоит на специальном учете по данным ГИИС ДМДК.
Партия не зарегистрирована: (УИН)	Указанный УИН партии не найден в ГИИС ДМДК.
Вы не являетесь владельцем партии: (УИН)	По данным ГИИС ДМДК организация не является владельцем партии с указанным УИН.
Действие недопустимо для данного состояния объекта: (УИН)	По данным ГИИС ДМДК партия с указанным УИН находится в стадии, не допускающей ее продажу. Для операции возврата ошибка означает, что партия не выведена из оборота.
Недопустимый вид партии: (УИН)	В ГИИС ДМДК под указанным УИН зарегистрирована партия, которая по своим характеристикам (виду партии) не допускает операции продажи.
Недопустимый этап обработки партии: (УИН)	По данным ГИИС ДМДК партия с указанным УИН находится на этапе обработки, не допускающим ее продажу.
Партия входит в комплект: (УИН)	Если партия входит в комплект, то ее продажа как отдельной единицы товара невозможна. Допустима продажа только всего комплекта целиком.
Партия обработанных камней не имеет сертификата (УИН)	В ГИИС ДМДК отсутствует сертификат геммологической лаборатории на указанную партию обработанных драгоценных камней. Розничная продажа партии запрещена.
Недопустимая дополнительная классификация партии (УИН)	Запрещена продажа прочих изделий из ДМДК, имеющих дополнительную классификацию «Продукция из ДМ», «Изделия с ДК».
Партия не прошла государственный контроль (УИН)	Запрещена продажа партий, не прошедших государственный контроль (отсутствует признак «Госконтроль пройден»).
Внутренняя ошибка сервера ГИИС ДМДК: (УИН)	Необработанное событие в ГИИС ДМДК. Необходимо повторить операцию позже. В случае повторного возникновения следует обратиться в техподдержку ГИИС ДМДК.
Ошибка проверки чека	Недоступен сервис онлайн-проверки. Следует сообщить в техподдержку и повторить операцию позже.

4.1.5.6 Ошибки ЕСМ

Код ошибки	Описание
203	Работа в аварийном режиме, продажа товара разрешена без проверки
400	Ошибка в запросе
500	Сбой в работе или некорректные настройки ТСПИоТ, отсутствует лицензия ТСПИоТ
514	ТСПИоТ не смог получить ответ ни от ГИС МТ, ни от ЛМ ЧЗ

Протоколом допускаются другие ошибки со статусом 5xx, в том числе в диапазоне 514–520; приводятся только описанные на данный момент.

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"
- "uid"
- "positions".



Параметр uid обязателен при любом типе документа и любом значении параметра "action".

Пример тела запроса:

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

Массив "positions" содержит алкогольные и/или маркированные позиции документа продажи, вскрытия тары или постановки на кран. Для ювелирного изделия передается уникальный идентификатор изделия (УИН), для меховой продукции, произведенной и маркированной до 01.03.2026, — контрольный идентификационный знак (КиЗ).

Обязательными данными являются:

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

Об обязательности поля "total_price" см. на стр. 22, полей "inn" и "kpp" для алкогольной и маркированной продукции — на стр. 21. Поле "product_price" не обязательно, но может потребоваться для обратной совместимости с более ранними версиями Frontol.

Пример тела запроса:

```
"positions": [  
  {  
    "stamps": [  
      "22N00001CJJRHDTIUV53SY170912001003261DTRKWOJI6D6LE9P9YSJX8TYFRZ840SJ"  
    ],  
    "total_price": 500.95,  
    "product_price": 500.95,  
    "id": 123  
  }  
]
```

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 маркировки 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 (с соответствующими правами) принял решение добавить маркированный неалкогольный товар в документ продажи, несмотря на отрицательный результат его проверки в FMU, то на этапе инициализации 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.

Для товара с типом номенклатуры «Ювелирные изделия» с корректным статусом в своей собственной БД, Frontol Mark Unit, получив документ с action=begin, формирует xml-чек и отправляет его в транспортный модуль ГИИС ДМДК (см. о чеке на стр. 62). В случае успешной отправки корректно сформированного чека изделие с данным УИН получает в ДМДК статус вышедшего из оборота. На этом этапе ГИИС ДМДК проверяет статус УИН по своей БД и возвращает результаты проверки в FMU, который транслирует ответ и возможные ошибки кассовому ПО. В случае ошибок проверки кассир получает от кассового ПО Frontol сообщение о некорректном статусе УИН в ГИИС ДМДК и имеет возможность отказаться от закрытия кассового документа продажи / возврата.

В случае ошибок на этапе формирования и отправки чека выбытие ювелирного изделия из оборота не происходит.



Для изделия с некорректным статусом УИН в FMU xml-чек не формируется и обращение в ТМ ГИИС ДМДК не происходит. Соответственно, проверка УИН по БД ГИИС ДМДК не выполняется и кассир не получает сообщения о возможных проблемах с УИН. Если кассир игнорирует ошибку проверки УИН по собственной БД FMU (см. о параметре restriction_ignored на стр. 16) и принимает решение совершить продажу / возврат, то нарушает требования законодательства об обязательности проверки в государственных информационных системах. Факт такой продажи / возврата не будет зафиксирован в ГИИС ДМДК.

Даже если от КПО пришло значение item_type, взаимодействие FMU с ТМ ГИИС ДМДК происходит только при наличии в запросе корректно заполненных полей fiscal_document_number и fiscal_storage_number, т. к. номер фискального документа и номер фискального накопителя необходимы для формирования xml-документа. Поэтому, хотя данные поля не являются обязательными для запроса, их необходимо передавать в FMU для фиксации продажи ювелирного изделия в ГИИС ДМДК.

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.



Документ постановления на кран, проведенный через эндпоинт /document, отобразится в справочнике «Документы ГИС МТ» в интерфейсе FMU и будет готов к подписанию только после завершения с action=commit.

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.

Для товара с типом номенклатуры «Ювелирные изделия», если от КПО получен запрос с action=cancel, то FMU формирует и отправляет в ГИИС ДМДК виртуальный чек отмены для возвращения изделия с данным УИН в оборот.

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.

4.1.6.5 Восстановление документа продажи из отложенных

Для документа, восстановленного из отложенных, обязательна отправка uid документа в запросе с action=check. Этим обеспечивается корректное изменение статуса марок, присутствующих в документе, т. к., если на момент откладывания документа был осуществлен переход к оплате, их статус изменился на «в процессе блокирования».

4.1.7 Методика проведения документа возврата

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

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

Вскрытие тары выполняется на предприятиях общественного питания с целью последующей реализации содержимого тары (бутылки) по одной из двух схем:

- 1) в розлив (порциями с дробным выбытием акцизной марки) — соответствует операции кассового ПО Frontol «Вскрытие тары», признак “is_cocktail”=“false” или отсутствует;
- 2) для приготовления коктейлей (с единовременным полным выбытием акцизной марки в результате вскрытия тары — соответствует операции кассового ПО Frontol «Вскрытие тары (Коктейли)», признак “is_cocktail”=“true”.



Кассовое ПО Frontol отправляет в Frontol Mark Unit только документы вскрытия тары (коктейли) и не отправляет документы вскрытия тары.

Выполняются следующие ограничения.

1. Вскрытие тары для коктейлей возможно только при полном режиме учета движения алкогольной продукции и только для алкогольной продукции с акцизной маркой (в запросе присутствует массив “stamps”).
2. Вскрытие тары для розлива в отношении алкоголя без акцизной марки запрещено в строгом и нестрогом режимах проверки алкогольной продукции и разрешено только в

полном режиме учета движения алкогольной продукции (признак — наличие полей “inn” и “kpp” в запросе, относящемся к данной позиции).

3. В полном режиме учета движения алкогольной продукции вскрытие тары разрешено, независимо от наличия и значения поля “is_cocktail”.

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 проведен 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 отличие 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: • 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

4.2 Метод проверки АМ и КМ по принципу асинхронного взаимодействия

Благодаря асинхронной обработке запросов на проверку акцизных марок и кодов маркировки кассир имеет возможность регистрировать товары, не дожидаясь ответа на каждый запрос. Результаты проверок отображаются способом, реализованным в интерфейсе кассового ПО.

При использовании FMU в интеграции с кассовым ПО компании АТОЛ метод доступен только для Frontol 6 в документах продажи.



Проверка марок методом асинхронного взаимодействия поддерживается в КПО Frontol 6, начиная с версии 6.24.0.

Начиная с версии Frontol 6.28.0 асинхронная проверка по умолчанию выключена.
При режиме работы через ЕСМ асинхронная проверка невозможна.

При использовании метода асинхронной обработки запросов обращение в эндпоинт document POST-запросом с "action"="check" не выполняется. Однако обработка данного запроса сохранена для обратной совместимости.

После проверки марок, независимо от того, какой метод был для этого использован, происходит инициализация кассового документа (см. на стр. 44) и затем его завершение (см. на стр. 46).

4.2.1 **Бизнес-процесс**

1. КПО при запуске устанавливает соединение с Frontol Mark Unit.
2. Кассир создает кассовый документ и сканирует марку акцизного или маркированного товара, либо добавляет в документ позицию немаркированного безакцизного алкоголя.

3. КПО отправляет каждую отсканированную марку (для безакцизного алкоголя — идентификатор товара в АСТУ) в Frontol Mark Unit в ранее установленное соединение и, не ожидая ответ, позволяет продолжить кассиру регистрировать позиции.
4. Frontol Mark Unit получает запрос на проверку марки / товара и запускает асинхронную задачу проверки возможности совершения необходимой операции с маркой / товаром (продажа или возврат).
5. После завершения асинхронной операции в п. 4 Frontol Mark Unit отправляет КПО результаты проверки в ранее установленное соединение.
6. КПО после получения от Frontol Mark Unit результатов проверки марок отображает информацию на экране о возможности совершения операции (продажа или возврат).

4.2.2 **Протокол взаимодействия**

Кассовое ПО устанавливает соединение с Frontol Mark Unit, используя протокол ZeroMQ:

tcp://MU_IP_address:Port

Например — tcp://localhost:5000. По умолчанию Frontol Mark Unit использует для асинхронного взаимодействия порт 5000.

4.2.3 **Пример запроса**

Для каждой марки должен быть отправлен отдельный запрос.

1-ая часть, служебная.

```
{
  "version": "1.0.0",
  "method": "check.code",
  "bearer": "wlekfqwieurqowi",
  "timestamp": 13369779
}
```

2-ая часть, запрос проверки марки.

```
{
  "receipt_type": "sale",
  "receipt_id": "123456",
  "inn": "7724933460",
  "kpp": "772401001",
  "stamp": "j;ewlrgj;elrjfg"
  "total_price": 456.9798,
  "product_price": 456.9798,
  "volume": 45654
}
```

3-я часть, необязательная, подпись двух первых частей.

```
{
  "signature": "MEQCIFLZkKA6BVEbU8potguTLh63m4ufQXbC+2XbJgVkvDL+AiATg3AFLTHBy9nwtQwINN8P21LV1+kEnCaDb8IbWUfMvg=="
}
```

4.2.4 Описание полей запроса

1-ая часть — обязательная, служебная

Атрибут	Формат	Тип данных	Обязательное	Описание
version	body	string	Да	Версия Текущий протокол: 1.0.0.
timestamp	body	number	Да	Время запроса (unix timestamp)
request_id	body	string	Нет	Идентификатор запроса В методе code.check не используется. Для будущего применения. Используется в случае необходимости идентификации ответов на конкретный запрос.
method	body	string	Да	Наименование метода Разрешенные символы: строчные буквы английского алфавита и точка. Точки используются в качестве разделителя двух или более обязательных смысловых частей. Текущий метод: code.check.
bearer	body	string	Да	Bearer-токен для авторизации

2-ая часть — обязательная, запрос проверки марки

Атрибут	Формат	Тип данных	Обязательное	Описание
receipt_type	body	string	Да	Тип проверки: "sale" — на доступность марки для продажи; "return" — на доступность марки для возврата.
receipt_id	body	string	Да	ID кассового документа
inn	body	string	Да	ИНН организации ЕГАИС или ГИС МТ.
kpp	body	string	Нет	КПП организации ЕГАИС или ГИС МТ
product_id	body	string	Да	Идентификатор товара в АСТУ
stamp	body	string	Нет	Акцизная марка

				Обязательна только для алкогольной продукции с акцизной маркой.
marking_code	body	string	Нет	Код маркировки Обязателен только для маркированной продукции ГИС МТ.
total_price	body	number	Нет	Итоговая цена товара (с учетом всех скидок)
product_price	body	number	Нет	- Для штучного товара — цена одной штуки - Для весового, разливного или дробного товара — цена всей позиции - Для деленной упаковки — цена части упаковки, которая выбывает дробно
volume	body	number	Нет	Объем в миллилитрах Обязателен только для частичного выбытия марки при продаже в розлив.

3-я часть — необязательная, подпись запроса

Атрибут	Формат	Тип данных	Обязательное	Описание
signature	body	string	Да	Подпись первых двух частей запроса, кодированная в base64 Текст для подписания формируется по шаблону: <Part 1><CRLF><Part 2>

4.2.5 Пример ответа

Приводится пример ответа на запрос проверки кода маркировки с обращением в ГИС МТ.

1-ая часть, служебная.

```
{
  "blocks_info": [
    {
      "block_name": "markunit_response",
      "block_version": "1.0.0"
    },
    {
      "block_name": "online_truemark_response",
```

```
    "block_version": "1.0.0"
  }
],
"error_code": 0,
"error_description": "",
"method": "code.check",
"request_id": "",
"version": "1.1.0"
}
```

2-ая часть, ответ на запрос проверки марки.

```
{
  "description": "Марка доступна для продажи",
  "error": {
    "markunit": [
    ],
    "offline_trueapi": {
      "description": "",
      "status_code": 0,
      "type": ""
    },
    "offline_trueapi_response": [
    ],
    "trueapi": {
      "description": "Нет ошибок.",
      "status_code": 200,
      "type": "no_error"
    },
    "trueapi_response": [
    ]
  },
  "marking_code": "MDEwNzg5NjExNjg4MTAzODIxNW5ma1RFcB05M2RHVno=",
  "receipt_id": "23",
  "result": true,
  "stamp": ""
}
```

3-я часть, ответ от ГИС МТ.

```
{
  "code": 0,
  "codes": [
    {
      "cis": "0107896116881038215nfjTEp\u001d93dGVz",
      "errorCode": 0,
      "expireDate": "2025-01-31T00:00:00.000Z",
      "found": true,
      "isGreyGtin": false,
      "groupIds": [

```

```

15
],
"gtin": "07896116881038",
"innerUnitCount": 550,
"isBlocked": false,
"isOwner": false,
"isTracking": false,
"packageType": "UNIT",
"printView": "0107896116881038215nfjTEp",
"producerInn": "7813609151",
"productionDate": "2024-11-25T00:00:00.000Z",
"realizable": true,
"sold": false,
"soldUnitCount": 10,
"utilised": true,
"valid": true,
"verified": true
}
],
"description": "ok",
"reqId": "3907da5e-8299-4921-adfa-5b0427877548",
"reqTimestamp": 1734073045769
}

```

4.2.6 Описание полей ответа

1-ая часть — обязательная, служебная

Атрибут	Формат	Тип данных	Обязательное	Описание
error_code	body	number	Да	Код ошибки: 0 – ошибок нет; 1 – описание ошибки (ошибки общего типа); 2 – требуется лицензия; 3 – требуется авторизация; 4 – некорректный размер сообщения; 5 – неизвестный тип документа.
error_description	body	string	Да	Сообщение с результатом
version	body	string	Да	Версия Текущий протокол: 1.0.0.

method	body	string	Да	Наименование метода Разрешенные символы: строчные буквы английского алфавита и точка. Точки используются в качестве разделителя двух или более обязательных смысловых частей. Текущий метод: code.check.
request_id	body	string	Нет	Идентификатор запроса В методе code.check не используется. Для будущего применения. Используется в случае необходимости идентификации ответов на конкретный запрос.

2-ая часть — обязательная, ответ на запрос проверки марки

Атрибут	Формат	Тип данных	Обязательное	Описание
description	body	string	Да	Сообщение с результатом • О положительном результате проверки в БД FMU: ○ Марка доступна для продажи; ○ Марка доступна для возврата; • Об отрицательном результате проверки в БД FMU: ○ По данным FMU марка выбыла — в ответ на проверку доступности для продажи; ○ По данным FMU марка не выбывала — в ответ на проверку доступности для возврата; • Ошибки: ○ Нет ответа от True Api; ○ Не найдена организация ГИС МТ;

				○ Список организаций ГИС МТ пуст; ○ Марка недоступна для продажи/возврата \ По данным FMU марка отсутствует в справочниках — при проверке маркированной продукции на штучную / порционную продажу / возврат, алкогольной продукции на штучную продажу / возврат, если марки нет в БД (для строгого/полного режима); ○ Марка недоступна для возврата \ Порционный возврат недоступен — при проверке алкогольной и маркированной продукции на порционный возврат (для любого режима проверки).
error	body	object	Да	Информация об ошибках проверки марки в БД FMU и в системе «Честный знак»
markunit	body	массив строк	Да	Список ошибок проверки марки в FMU. В случае корректного результата проверки возвращается пустой массив.
offline_trueapi	body	object	Да	Информация о наличии / отсутствии ошибок проверки марки в ЛМ ЧЗ. Если ошибки отсутствуют или проверка выполняется онлайн, описание и тип ошибки отсутствуют, код результата равен 0.
offline_trueapi_response	body	массив строк	Да	Список ошибок проверки марки в ЛМ ЧЗ. В случае корректного результата офлайн-проверки или если проверка выполнялась в онлайн-

				режиме возвращается пустой массив.
trueapi	body	object	Да	Информация о наличии / отсутствии ошибок проверки марки в ГИС МТ. Если ошибки отсутствуют или проверка выполняется офлайн, описание и тип ошибки отсутствуют, код результата равен 0.
description	body	string	Да	Описание ошибки, полученной при обращении в ГИС МТ к cdn-площадке
status_code	body	integer	Да	Код ошибки
type	body	string	Да	Тип ошибки, полученной при обращении в ГИС МТ к cdn-площадке
trueapi_response	body	массив строк	Да	Список ошибок проверки марки в ГИС МТ. В случае корректного результата онлайн-проверки или если проверка выполнялась в офлайн-режиме возвращается пустой массив.
receipt_id	body	string	Да	ID кассового документа
stamp	body	string	Нет	Акцизная марка Обязательна только для маркированной алкогольной продукции.
marking_code	body	string	Нет	Код маркировки Обязателен только для маркированной продукции ГИС МТ.
result	body	boolean	Да	Результат проверки: • true — марка доступна для продажи / возврата;

				• false — марка недоступна для продажи / возврата.
--	--	--	--	--

3-я часть — необязательная, передается в случае наличия ответа от ГИС МТ (в ответе на запрос проверки кода маркировки marking_code)

Описание полей см. в описании справочника “response” на стр. 30.

Особенности обработки данных от ГИС МТ для асинхронного режима.

- Для марок товаров с типом номенклатуры «6 – Никотиносодержащая продукция», «12 – Альтернативная табачная продукция», «14 – Табачная продукция», «17 – Фасованное пиво», «18 – Разливное пиво», по которым действует прослеживаемость владельца в ГИС МТ (параметр isTracking имеет значение “true”), параметр isOwner контролируется сервисом FMU. А именно, при значении "isOwner"=true марка с прослеживаемостью разрешается к продаже; при значении "isOwner"=false продажа запрещается и в ответе сервиса FMU кассовому ПО передается ошибка «Марка не принадлежит владельцу КМ в ЧЗ».

Данная проверка выполняется сервисом FMU для документов продажи и возврата. Следует учитывать, что в интеграции с ПО Frontol 6 возврат в асинхронном режиме не осуществляется, в интеграции с ПО Frontol xPOS3 отсутствует асинхронный режим.

- Для марок товаров с типом номенклатуры «5 – Обувь», «8 – Фототовары», «9 – Парфюмерная продукция», «10 – Шины», «11 – Товары легкой промышленности», по которым действует прослеживаемость владельца в ГИС МТ (параметр isTracking имеет значение “true”), параметр isOwner в значении false или отсутствующий в ответе ГИС МТ игнорируется, КМ к продаже не запрещается, ошибка кассовому ПО не передается.
- Для табачной продукции разрешается продажа при isGreyGtin=true и realizable=false.

Коды результата в 3-ей части (если имеется ответ ГИС МТ, и значение поля errorCode ≥ 0)

Код ошибки	Текст ошибки
0	Ошибки отсутствуют
1	«Ошибка валидации КМ»
2	«КМ не содержит GTIN»
3	«КМ не содержит серийный номер»
4	«КМ содержит недопустимые символы»
5	«Ошибка верификации криптоподписи КМ (формат крипто-подписи не соответствует типу КМ)»
6	«Ошибка верификации криптоподписи КМ (криптоподпись не валидная)»
7	«Ошибка верификации криптоподписи КМ (криптоключ не валиден)»

8	«КМ не прошел верификацию в стране эмитента»
9	«Найденные AI в КМ не поддерживаются»
10	«КМ не найден в ГИС МТ»

4.2.7 Алгоритм принятия решения о возможности совершения операции с маркой

Проверка по БД FMU

Параметры запроса	Сведения в БД FMU	Результат	Описание
receipt_type	Числится ли марка проданной по БД FMU?	check_result	description
sale	Да	false	По данным FMU марка выбыла
return	Нет	false	По данным FMU марка не выбывала
sale	Нет	false	Марка доступна для продажи
return	Да	false	Марка доступна для возврата

Проверка в ГИС МТ «Честный знак»

Продажа

Параметры запроса	Ответ от ГИС МТ	Результат	Описание
receipt_type	Параметры ответа от ГИС МТ	check_result	description
sale	found = true valid = true verified = true realizable = true utilised = true isBlocked = false sold = false expireDate (<i>срок годности еще не истек</i>)	true	Марка доступна для продажи

	isOwner = true		
--	----------------	--	--

Возврат

Параметры запроса	Ответ от ГИС МТ	Результат	Описание
receipt_type	Параметры ответа от ГИС МТ	check_result	description
return	found = true valid = true verified = true realizable = false utilised = true isBlocked = false sold = true isOwner = true	true	Марка доступна для возврата

Если параметры ответа от «Честного знака» содержат иные значения, то марка считается недоступной для продажи / возврата. Текст ошибок приведен в следующей таблице.

Продажа

Параметры запроса	Ответ от ГИС МТ	Результат	Описание
receipt_type	Параметры ответа от ГИС МТ	check_result	description
sale	found = false	false	КМ не найден в ГИС МТ
	valid = false		Не валидная структура КИ / КиЗ
	verified = false		Ошибка проверки крипто-подписи/КиЗ не найден
	realizable = false		Статус КИ / КиЗ отличается от «В обороте»
	utilised = false		КИ / КиЗ не нанесен на упаковку
	isBlocked = true		КМ заблокирован
	sold = true		Товар продан
	expireDate		<Дата истечения срока годности> — Истек срок годности

	isOwner = false		КИ / КиЗ не принадлежит участнику, ИНН которого был указан в запросе
--	-----------------	--	--

Возврат

Параметры запроса	Ответ от ГИС МТ	Результат	Описание
receipt_type	Параметры ответа от ГИС МТ	check_result	description
return	found = false	false	КМ не найден в ГИС МТ
	valid = false		Не валидная структура КИ / КиЗ
	verified = false		Ошибка проверки крипто-подписи/КиЗ не найден
	realizable = false		Статус КИ / КиЗ отличается от «В обороте»
	utilised = false		КИ / КиЗ не нанесен на упаковку
	isBlocked = true		КМ заблокирован
	sold = false		Товар не продан
	isOwner = false		КИ / КиЗ не принадлежит участнику, ИНН которого был указан в запросе

Результирующий текст description в ответе Mark Unit должен содержать текст всех выявленных ошибок, разделенный символом перевода строки.

4.3 Отправка чека в ГИИС ДМДК

Для кассового документа продажи и возврата ювелирного изделия в состоянии action=begin сервис FMU формирует чек в формате xml и отправляет его в транспортный модуль (ТМ) ГИИС ДМДК. Чек проходит проверку в ТМ. В случае успешной проверки в ТМ изделие изменит статус в ГИИС ДМДК (станет заблокированным для продажи или для возврата в зависимости от типа кассового документа).



Frontol Mark Unit не проверяет в ГИИС ДМДК УИН ювелирного изделия с некорректным статусом в собственной базе данных FMU, зарегистрированного кассиром вопреки сообщению об ошибке проверки ("restriction_ignored": true; см. о параметре на стр. 16).

По итогам проверки ТМ отправляет ответ в FMU, который пересылает ответ в КПО. КПО ожидает результатов проверки в ТМ, и пока переданный через FMU ответ не получен, не может закрыть чек. При положительном результате проверки в ответе от ТМ возвращается цифровая подпись, подтверждающая валидность и успешность обработки чека. Если чек или его данные были некорректны, вернется сообщение об ошибке. Также возможны ошибки связи с ТМ. Если в

ответ на запрос с action=begin не было ошибки проверки в БД FMU, но получена ошибка от ГИИС ДМДК, сразу же происходит отмена документа.

После того как товар прошел проверку в ГИИС ДМДК, изменение состава чека невозможно.

После получения положительного результата проверки чек может быть закрыт на КПО и в FMU отправлен запрос с action=commit с номером фискального документа. В результате произойдет блокирование УИН товара в локальной базе FMU. При этом, если покупатель до закрытия чека на КПО откажется от покупки ювелирного изделия, потребуются откатить выполненное изменение статуса его УИН в локальной БД FMU и в ТМ. На кассе позиция ювелирного изделия удаляется из документа продажи или документ продажи отменяется. Вследствие этого FMU получает запрос с action=cancel, формирует и отправляет в ТМ виртуальный чек возврата. По аналогичной схеме, в случае отказа покупателя от возврата товара до закрытия документа возврата, но после успешной проверки УИН в ГИИС ДМДК произойдет отправка в ТМ виртуального чека продажи.

В случае получения отрицательного результата проверки в ТМ или ошибок валидации чека/взаимодействия с ТМ в FMU от ТМ и далее в КПО от FMU будет передан ответ с описанием ошибок (см. ошибки ниже). Причем, если с отрицательным результатом завершилась проверка в ТМ хотя бы одного изделия, весь xml-чек будет отклонен. Статус каждого ювелирного изделия в локальной БД FMU и в ТМ останется без изменений. На кассе завершить продажу будет невозможно, потребуются сторнировать все ювелирные изделия из документа продажи или отменить документ.

4.3.1 Ошибки валидации

Текст ошибки	Описание
Истекло время ожидания	Длительность операции обработки чека (проверки и подписания) превысила установленное время (см. параметр process-timeout в конфигурационном файле).
Подписание предыдущего чека не завершено	Поступил следующий чек от кассы, пока обработка текущего чека еще не завершена.
Ошибка проверки чека	Недоступность или сбой сервиса обмена ГИИС ДМДК при онлайн-проверке чека.
Ошибка подписания чека	Недоступность или сбой сервиса криптозащиты КриптоТМ при подписании чека.
Ошибка, повтор УИН в чеках	В чеке обнаружен УИН, по которому еще нет подтверждения от ГИИС ДМДК (т.е. какой-либо предыдущий чек с указанным УИН имеет статус «Чек отправлен в ГИИС ДМДК»).
Внутренняя ошибка	Произошел сбой ТМ при обработке чека.
cvc-complex-type... (Например: cvc-complex-type.3.2.2: Attribute 'kp' is not allowed to appear in element 'Cheque'.)	Xml-файл не соответствует схеме.

4.4 Запросы для постановки на кран, снятия с крана и работы с белым списком кег

Актуально для типа номенклатуры «Разливное пиво» (алкогольный товар без акцизной марки, учет которого ведется в ГИС МТ и в ЕГАИС).



Документы всех типов, где имеется позиция пива ЕГАИС без маркировки ГИС МТ (т. е., с "item_type", равным 17 или 18, и без поля "marking_codes"), не обрабатываются.

Для разливного товара с типом номенклатуры 25 (Безалкогольное пиво) документы постановки на кран и снятия с крана следует создавать вручную на кассе; запросы проводятся через эндпоинт /document. Запросы для автопостановки и работы с белым списком кег не блокируются, но марки безалкогольного пива будут добавлены в белый список кег с типом номенклатуры 18.

При добавлении марки в белый список кег проводится проверка в ГИС МТ «Честный знак», что срок годности кег не истек. Если срок годности истек, марка не добавляется. Если срок годности истекает после добавления КМ в белый список, то статус марки в белом списке переходит в «Истек срок годности» и при попытке поставить на кран такой кег выдается блокирующая ошибка.

4.4.1 Запрос на проведение кассового документа постановки на кран или снятия с крана

Запрос доступен для пользователей с ролью: Администратор, Товаровед, Касса.

POST /beer/connect_keg

```
{
  "uid": "{EB1B3FD7-607C-493D-823A-1B3FDB10EBE9}",
  "type": "connect_tap",
  "pos": "12",
  "shift": "23",
  "number": "12346",
  "user": "Иванов Иван Иванович",
  "keg_whitelist": 1,
  "emptied_marking_code": "",
  "position": {
    "marking_code": "MDEwNDY0MDAwMzUxMDU4NjlxNSxoLDJmPR05M0pWRnY=",
    "id": "aa234",
    "item_type": "18",
    "volume": 5000,
    "text": "Пиво",
    "expiration_period": "",
    "total_price": 0.09,
    "organisation": {
      "inn": "7724933460",
      "kpp": "772401001"
    }
  },
}
```


4.4.1.1 Описание полей post-запроса на проведение кассового документа постановки на кран и снятия с крана

Поле	Тип	Обязательное	Описание
uid	строка	Да	Идентификатор документа от кассового ПО
type	строка	Да	Вид кассового документа. Возможные значения: - connect_tap — Постановка на кран; - disconnect_tap — Снятие с крана.
pos	строка	Да	Идентификатор кассы
shift	строка	Да	Идентификатор смены
number	строка	Да	Номер документа в кассовом ПО
user	строка	Да	Идентификатор пользователя
keg_whitelist	целое число	Да	Код режима работы с маркированными кегами: 0 — автопостановка выключена; 1 — автопостановка включена; 2 — использование белого списка.
emptied_marking_code	строка	Да ¹	Код маркировки опустошенного кега в формате base64. У кода маркировки опустошенного кега обрезается криптохвост. Ожидается непустое поле в запросах с типом документа: - connect_tap — при запросе следующей марки для автопостановки на кран; - disconnect_tap.
position	объект	Да	Данные документа постановки на кран / снятия с крана
item_type	строка	Да	Тип номенклатуры. Допускается только значение "18" — «Разливное пиво».
expiration_period	строка	Нет	Дата и время окончания срока годности в формате ДДdЧЧh

			Соответствует сроку годности открытого кега после постановки на кран. Ожидается получение данных от КПО. Если данные не получены, возвращается пустая строка.
total_price	число	Да	Итоговая (с учетом всех скидок) цена за 1 мл
volume	целое число	Да	Объем кега
id	строка	Да	Идентификатор товара в АСТУ
text	строка	Нет	Наименование товара в АСТУ Если наименование в карточке товара отсутствует, возвращается пустая строка.
marking_code	строка	Да ¹	Строка представляет собой код маркировки кега (с идентификаторами применения и криптохвостом) в формате base64. Ожидается непустое поле в запросах с типом документа connect_tap, если документ постановки на кран успешно создан и закрыт на кассе.
organisation	объект	Да	Данные организации
inn	строка	Да	ИНН организации
kpp	строка	Нет	КПП организации

¹ Значения полей являются взаимоисключающими. Если в запросе поле marking_code не пустое, то поле emptied_marking_code пустое, и наоборот.

4.4.1.2 Ответ на запрос для кассового документа постановки на кран, снятия с крана

В случае успеха запроса на проведение кассового документа постановки на кран / снятия с крана:

```
{
  "code": 0,
  "error": "",
  "marking_codes": []
}
```

В случае успеха запроса следующей марки из белого списка для автопостановки:

```
{
  "code": 0,
  "error": "",
  "marking_codes": [
    "0104640003510036215Y0D-j2\u001d93bsTp"
  ]
}
```

В случае неуспеха при проведении кассового документа с использованием белого списка вернется код и текст ошибки, проблемная марка кега (см. об ошибках на стр. 68).

4.4.1.3 Автопостановка на кран, автоматическое снятие с крана

Если в кассовом ПО Frontol включен режим автопостановки для работы с маркированным кегами, то документы постановки на кран и снятия с крана создаются автоматически. В документы постановки на кран при этом подставляются в порядке очереди коды маркировки из списка «Автопостановка», хранящегося в FMU.

Схема процесса

1. Когда доступного остатка в стоящем на кране кеге недостаточно для регистрации, КПО выполняет запрос марки нового кега, в котором передает (в том числе) марку распроданного кега (`emptied_marking_code`) и тип документа «Постановка на кран» (`connect_tap`).

POST /beer/connect_keg

```
{
  "uid": "{...}",
  ...,
  "position": {
    ...,
    "marking_code": ""
  },
  "emptied_marking_code": "MDEwNDY0MDAwMzUxMDAzNjlxNVkwRC1qMh05M2JzVFA=",
  "keg_whitelist": 1,
  "type": "connect_tap"
}
```

В ответе в случае успеха FMU возвращает следующую по очереди марку из списка «Автопостановка», куда отфильтровываются из белого списка марки в статусе «Доступна».

```
{
  "code": 0,
  "error": "",
  "marking_codes": ["0104640003510036215Y0D-293bsTp"]
}
```

2. КПО создает, закрывает и отправляет в FMU на тот же эндпоинт документ снятия с крана (тип `disconnect_tap`) для распроданного кега.

POST /beer/connect_keg

```
{
  "uid": "{...}",
```

```

...,
"position": {
  ...,
  "marking_code": ""
},
"emptied_marking_code": "MDEwNDY0MDAwMzUxMDAzNjlxNVkwRC1qMh05M2JzVFA=",
"keg_whitelist": 1,
"type": "disconnect_tap"
}

```

В случае успеха FMU возвращает ответ с кодом ошибки 0 и пустым массивом marking_codes.

```

{
  "code": 0,
  "error": "",
  "marking_codes": []
}

```

Кран свободен.

3. КПО автоматически создает, закрывает и присылает в FMU документ постановки на кран с маркой, полученной от FMU на шаге 1.

При этом сначала выполняется стандартная проверка марки на валидность (запрос POST /document с action=check для типа документа geseipt), в том числе, обращение в «Честный знак».

После успешного закрытия документа постановки на кран кассовое ПО проводит его в FMU, обращаясь в эндпоинт /beer/connect_keg.

```

{
  "uid": "{...}",
  ...,
  "position": {
    ...,
    "marking_code": "MDEwNDY0MDAwMzUxMDAzNjlxNVkwRC1qMh05M2JzVHA="
  },
  "emptied_marking_code": "",
  "keg_whitelist": 1,
  "type": "connect_tap"
}

```

В случае успеха FMU возвращает ответ с кодом ошибки 0 и пустым массивом marking_codes.

4.4.2 **Ошибки при проведении кассового документа постановки на кран, снятия с крана**

Постановка на кран, снятие с крана (при любом режиме)

Код ошибки	Описание ошибки	Причина ошибки
400	uid is empty	пустой uid
	wrong 'type' field	тип документа не "disconnect_tap"

	wrong 'keg_whitelist' option	несуществующая опция использования белого списка
	'emptied_marking_code' is empty	пустое поле "emptied_marking_code"
	'pos' is empty	пустое поле "pos"
	'shift' is empty	пустое поле "shift"
	'number' is empty	пустое поле "number"
	'user' is empty	пустое поле "user"
	'id' is empty	пустое поле "id"
	wrong 'volume' value	значение "volume" меньше 0
5	Не удалось получить дату истечения срока годности	не получены результаты проверки марки в ГИС МТ и ЛМ ЧЗ при обращении с документом постановки на кран в эндпоинт /document
9	Не удалось получить дату истечения срока годности	не получены результаты проверки марки в ГИС МТ и ЛМ ЧЗ при автопостановке

Постановка на кран в режиме без автопостановки и без использования белого списка

Если проверки для кода маркировки из запроса завершились с некорректным результатом, то возвращается ответ с кодом 200 и текстовым описанием проблемы.

Код	Описание ошибки	Причина ошибки
200	Марка не в статусе "Доступна"! Постановка на кран невозможна	Марка недоступна.
	Марка не добавлена в БД! Постановка на кран неизвестной марки в строгом режиме невозможна	Настроен строгий режим проверки маркированной продукции в FMU. Марка отсутствует в базе данных FMU.
	Марка заблокирована! Постановка на кран невозможна	Марка заблокирована в базе данных FMU.

Если при проведении документа постановки на кран обнаружен другой документ с таким же uid, но с другой маркой, будет возвращен ответ вида:

```
{
  "code": 8,
  "error": "Уже существует кассовый документ с таким uid с другой маркой!",
  "marking_codes": []
}
```

Постановка на кран в режиме «Использование белого списка»

Если при проведении документа постановки на кран передана марка, не добавленная в белый список кег, будет возвращен ответ вида:

```
{
  "code": 6,
  "error": "Марка отсутствует в белом списке!",
  "marking_codes": ["<не найденный в белом списке код маркировки в base64 из документа>"]
}
```

Если при проведении документа постановки на кран обнаружен другой документ с таким же uid, но с другой маркой, будет возвращен ответ вида:

```
{
  "code": 8,
  "error": "Уже существует кассовый документ с таким uid с другой маркой!",
  "marking_codes": []
}
```

Постановка на кран в режиме «Автопостановка»

При получении следующей марки из списка:

```
{
  "code": number,
  "error": "error_text",
  "marking_codes": []
}
```

Возможные значения:

Код	Описание ошибки	Причина ошибки
4	Невозможно выделить SGTIN в марке!	Получена слишком короткая марка
5	В белом списке отсутствуют марки с полученным SGTIN!	В белом списке нет марок с полученным SGTIN

Снятие с крана (при любом режиме)

Код	Описание ошибки	Причина
200	Марка не поставлена на кран! Снятие с крана невозможно	Кег с данной маркой не поставлен на кран

Если при проведении документа снятия с крана обнаружен другой документ с таким же uid, но с другой маркой, будет возвращен ответ вида:

```
{
  "code": 8,
  "error": "Уже существует кассовый документ с таким uid с другой маркой!",
  "marking_codes": []
}
```

4.4.3 Проверка марки на наличие в белом списке кег

При работе с кассовым ПО Frontol данная проверка выполняется в случае вызова операции постановки на кран (вручную или автоматически), если работа с маркированными кегами осуществляется в режиме «Автопостановка включена» или «Использование белого списка».

4.4.3.1 GET запрос для получения белого списка кег

Запрос доступен для пользователей с ролью: Администратор, Товаровед, Касса.

GET /beer/keg_whitelist

4.4.3.2 Ответ на запрос для получения белого списка кег

В ответе возвращается содержимое белого списка, например:

```
{
  "count": 2,
  "data": [
    {
      "marking_code": "0104607980207336215P8&<et",
      "name": "Пиво разливное темное",
      "expiration_date": "",
      "insert_in_table_date": "2025-03-07",
      "connect_tap_date": "2025-03-07T14:51:34",
      "comment": "пиво темн",
      "status": 3
    },
    {
      "marking_code": "0104640003510586215,h,2f=93JVFV",
      "name": "Пиво разливное светлое",
      "expiration_date": "",
      "insert_in_table_date": "2025-03-07",
      "connect_tap_date": "2025-03-07T14:51:45",
      "comment": "пиво светл",
      "status": 2
    }
  ]
}
```

4.4.3.3 Описание полей ответа на запрос для получения белого списка кег

Поле	Тип	Обязательное	Описание
count	целое число	Да	Счетчик объектов в массиве data.
data	массив объектов	Да	Каждый объект соответствует одной записи в белом списке кег. Каждая запись в белом списке соответствует одному коду маркировки (кегу).
marking_code	строка	Да	Код маркировки, полученный от пользователя при добавлении записи в белый список. Для КМ в статусе «Доступна» в БД FMU хранится марка целиком с идентификаторами применения и криптохвостом. У КМ в статусе «Кег снят» в БД FMU обрезается криптохвост. В интерфейсе FMU всегда отображается только SGTIN.
name	строка	Да	Наименование товара в АСТУ. Редактируемое поле. Редактирование доступно для пользователей с ролью «Администратор», «Товаровед». Изначально заполняется значением, полученным от пользователя при добавлении записи в белый список. Если данные не получены, возвращается пустое поле, которое в дальнейшем при проверке марки в ГИС МТ будет заполнено значением, полученным от ГИС МТ.
expiration_date	строка	Да	Дата и время окончания срока годности в формате ДДdЧЧh. Ожидается получение данных при проверке КМ в ГИС МТ методом codes/check перед закрытием документа постановки на кран.

			Если данные не получены, возвращается пустая строка.
insert_in_table_date	строка	Да	Дата добавления КМ в белый список кег в формате уууу-ММdd
connect_tap_date	строка	Да	Дата и время добавления КМ в белый список кег в формате уууу-ММdd'T'HH:mm:ss.SSSz. Соответствует времени положительного ответа кассовому ПО на запрос POST /beer/connect_keg.
comment	строка		Дополнительный текст
status	целое число	Да	Статус КМ в белом списке: • 0 — Марка доступна; • 1 — Марка неактивна (статус может быть установлен только вручную через пользовательский интерфейс пользователем с ролью «Администратор» или «Товаровед»); • 2 — Кег поставлен; • 3 — Кег снят; • 4 — Кег просрочен.

4.4.4 Запросы на редактирование белого списка кег

Возможны операции добавления КМ в белый список кег и удаления КМ из белого списка кег.

Операции доступны только для товаров с типом номенклатуры «Разливное пиво» (item_type 18).

Операции могут инициироваться на кассовом ПО и в интерфейсе FMU.

При вызове операции выполняется сначала GET-запрос на получение белого списка кег (см. подробнее в предыдущем разделе).

Затем выполняется запрос на добавление / удаление КМ.

4.4.4.1 POST запрос на добавление марки в белый список кег

В результате успешного выполнения запроса марка добавляется не только в справочник «Белый список кег», но и в справочник «Маркированная продукция».

Действие доступно на кассовом ПО, а также в интерфейсе FMU путем загрузки из файла или вручную для пользователей с ролью: Администратор, Товаровед. Через API запросы доступны для пользователей с ролью: Администратор, Товаровед, Касса.

POST /beer/keg_whitelist/load

```
{
  "data": {
    "organisation": {
      "inn": "4401040304",
      "kpp": ""
    },
    "marking_code": "MDEwNDYwNzk4MDIwNzMzNjlxNVA4JjxldB05M2RHYno=",
    "status": 0,
    "text": "product name",
    "comment": "text"
  }
}
```

В запросе могут передаваться данные организации — ИНН и КПП. Оба поля необязательны.

В поле `marking_code` содержится полная марка кега (с идентификаторами применения и криптохвостом) в формате base64. Для каждой марки создается отдельный запрос.

Поле `status` может принимать только значение 0 — марка доступна.

Поля `text` (наименование товара) и `comment` (дополнительный текст) могут быть пустыми.

В случае успеха возвращается ответ с кодом ошибки 0. Переданный в запросе код маркировки добавляется в белый список.

```
{
  "code": 0,
  "error": "",
  "marking_codes": []
}
```

Если белый список кег редактируется в КПО Frontol, то затем происходит повторный запрос белого списка. В ответе FMU возвращает отредактированный белый список с добавленной маркой.

Если передано пустое поле `'marking_code'` или статус марки отличается от 0 («Доступна»), будет получен ответ с кодом 400.

В случае ошибок в процессе работы с белым списком возвращаются код и описание ошибки.

```
{
  "code": number,
  "error": "error_text",
  "marking_codes": []
}
```

Возможные ошибки проверки КМ при добавлении в белый список:

Код	Описание	Причина ошибки
2	Срок годности у марки истёк!	Кег просрочен в ГИС МТ на момент попытки добавления в список.
3	Невозможно добавить марку в белый список, она там уже есть.	Попытка повторного добавления КМ в белый список кег.

4.4.4.2 DELETE запрос на удаление марки из белого списка

DELETE /beer/keg_whitelist?marking_code=<SGTIN>

В запросе на удаление передается только SGTIN без идентификаторов применения в незашифрованном виде, например:

```
http://localhost:8000/beer/keg_whitelist?marking_code=046079802073365P8&<et
```

В случае успешного запроса возвращается белый список, в котором отсутствует код маркировки из запроса.

В случае неуспешного запроса возвращается код ошибки.

Код ошибки	Описание
400	Отсутствует query-аргумент в запросе.
404	Отсутствует код маркировки в белом списке.

4.4.5 Общие ошибки при постановке на кран, снятии с крана и работе с белым списком кег

Код ошибки	Описание
400	Ошибка запроса к FMU
401	Не удалось авторизовать с полученным Bearer-токеном или подписью в запросе

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 товароучета, 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).



Для автоматического списания фасованного пива при закрытии каждой смены необходимо, чтобы идентификатор товара данного типа в справочнике товаров АСТУ имел связь с товаром в ЕГАИС. Иначе такой товар потребует списывать вручную (подробнее см. в разделе «Закрытие смены» документа «Frontol Mark Unit. Руководство пользователя»).

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	Алкобольные 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.

5.3.1 *GET* запрос для получения входящего документа

GET /claims/<id>,

где id — идентификатор документа.

5.3.2 *Ответ на GET* запрос для получения входящего документа

```
{
  "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": "ООО \"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 \"Игристые вина\"",
        "oref2:INN": "7830001010",
        "oref2:KPP": "781632001",
        "oref2:ShortName": "ЗАО \"Игристые вина\"",
        "oref2:address": {
          "oref2:Country": "643",
          "oref2:RegionCode": "78",
          "oref2:description": "РОССИЯ,192289, МОСКВА Г,,,,Карпатская ул,д.
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: • 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: • new — новый документ; • confirmed — обработанный документ.
shipper	структура	Поставщик (только для приемки)*** См. подробнее под таблицей.
oref2:<данные>	структура	Вид организации: • 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: • 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
• status — статус документа: ○ 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; • 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.	• stamp — дата и время кассового документа • number — номер исходного документа (ТТН, акта списания и т. п.); • date — дата создания исходного документа; • type* — тип документа; • reason** — причина; • status — статус документа: ○ new — новый документ; ○ confirmed — обработанный документ.
type*	reason**
• income — приемка; • chargeon — постановка на баланс; • writeoff — списание; • outcome — отгрузка; • return — возврат поставщику; • stocktaking — инвентаризация.	• 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": "ООО \"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 \"Игристые вина\"",
              "oref2:INN": "7830001010",
              "oref2:KPP": "781632001",
              "oref2:ShortName": "ЗАО \"Игристые 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: • 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: • new — новый документ; • confirmed — обработанный документ.
shipper	структура	Поставщик (только для приемки)*** См. подробнее под таблицей.
oref2:<данные>	структура	Вид организации: • 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	Емкость 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: • 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

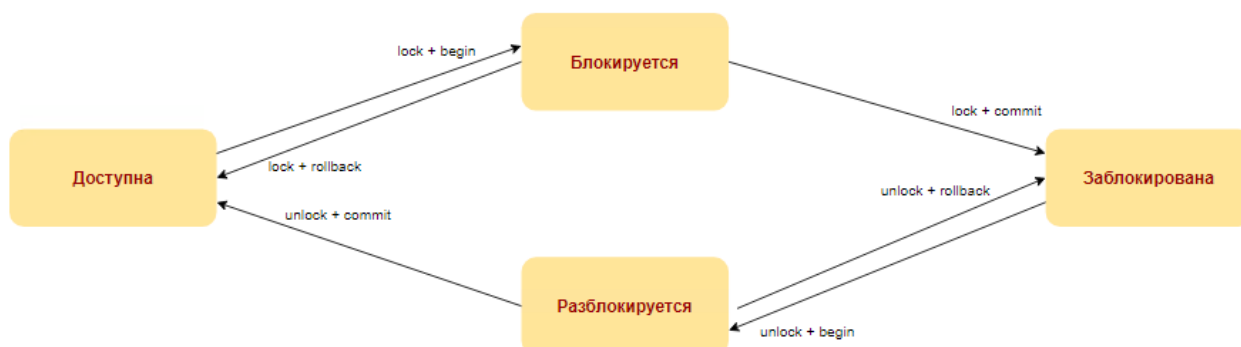
Любое изменение статуса марки записывается в ее историю в виде отдельной транзакции. Это означает, что текущий статус марки — это статус последней выполненной транзакции.

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 два 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: - lock — блокируется / заблокирована; - unlock — разблокируется / доступна.
action	строка	Да	Действие по изменению статуса акцизной марки в FMU: - 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: - lock — блокируется / заблокирована; - unlock — разблокируется / доступна.
action	строка	Да	Действие по изменению состояния акцизной марки в FMU: - 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>

98

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: • true — марка штучная; • false — марка партионная.
transactions	список объектов	Да	Транзакции переданной марки
state	строка	Да	Состояние акцизной марки в FMU: • lock — блокируется / заблокирована; • unlock — разблокируется / доступна.
action	строка	Да	Действие по изменению состояния акцизной марки в FMU: • 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

6.1.5 GET запрос для получения списка акцизных марок

GET /excise_stamp

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 передаются в теле запроса без вложенности.

6.1.6 Ответ на запрос для получения списка акцизных марок

[illegible]

6.1.7 Описание полей ответа на запрос для получения списка акцизных марок

Поле	Тип	Обязательное	Описание
count	строка		Количество выводимых акцизных марок
data	список объектов	Да	Информация о марках
f2_reg_id	строка		Справка Б
number	строка	Да	Акцизная марка

box_number	строка		Групповой штрихкод
alc_code	строка	Да	Алкокод
piece	boolean	Да	Признак штучной марки: • true — марка штучная; • false — марка партионная.
transactions	список объектов	Да	Транзакции переданной марки
action		Да	Действие по изменению состояния акцизной марки в FMU: • begin — начать; • commit — завершить; • rollback — отменить; • horse (см. по ссылке).
state	строка	Да	Состояние акцизной марки в FMU: • 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 маркировки (для маркированной продукции)

Frontol Mark Unit содержит следующую информацию о каждом КМ:

- номер кода маркировки (для марки, содержащей сериализованный глобальный номер товара, — только SGTIN; для табачной, альтернативной табачной продукции — SGTIN плюс максимальная розничная цена, для никотиносодержащей продукции — SGTIN плюс минимальная розничная цена);
- 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 доступны только пользователям с ролями «Администратор» или «Товаровед».

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: • 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; • 16 — никотиносодержащая продукция; • 17 — фасованное пиво; • 18 — разливное пиво; • 19 — БАДы; • 20 — антисептики; • 21 — медицинские изделия; • 22 — кресла-коляски;

		• 23 — безалкогольные напитки; • 24 — средства реабилитации; • 25 — безалкогольное пиво; • 26 — икра осетровых и лососевых рыб; • 27 — велосипеды; • 28 — ветеринарные препараты; • 29 — корма для животных • 30 — растительные масла; • 32 — консервированные продукты; • 33 — бакалея; • 34 — моторные масла; • 35 — спортивное питание; • 36 — детские товары; • 37 — косметика, бытовая химия и товары личной гигиены; • 38 — растворимые напитки; • 39 — сладости; • 40 — стройматериалы; • 42 — мясные изделия.
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: • 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": "NTU3MDU0NDEyMWNCZWlRYkJEeEY0a0I=",
      "transactions": [
        {
          "state": "unlock",
          "action": "commit",
          "stamp": "2023-04-20T12:01:38",
          "document": "",
          "pos": "",
          "shift": "",
          "user": ""
        }
      ]
    }
  ]
}
```



```

        "note": ""
    }
],
"available_per_package": "",
"total_per_package": "",
"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	SGTIN марки в формате Base64
transactions	словарь	Информация о последней транзакции
state	строка	Состояние марки в FMU: - 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: • 0 — доступна; • 1 — доступна частично; • 2 — заблокирована.
comment	строка	Текст комментария
item_type	строка	Типы номенклатуры маркированной продукции: • 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; • 16 — никотиносодержащая продукция; • 17 — фасованное пиво; • 18 — разливное пиво; • 19 — БАДы; • 20 — антисептики; • 21 — медицинские изделия; • 22 — кресла-коляски; • 23 — безалкогольные напитки; • 24 — средства реабилитации; • 25 — безалкогольное пиво; • 26 — икра осетровых и лососевых рыб; • 27 — велосипеды; • 28 — ветеринарные препараты; • 29 — корма для животных • 30 — растительные масла; • 32 — консервированные продукты; • 33 — бакалея; • 34 — моторные масла; • 35 — спортивное питание; • 36 — детские товары; • 37 — косметика, бытовая химия и товары личной гигиены;

		• 38 — растворимые напитки; • 39 — сладости; • 40 — стройматериалы; • 42 — мясные изделия.
--	--	---

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 маркировки>

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

```
GET http://localhost:8000/unique_product_stamp/NzA3MTc2ODM0NzMzMzdVb3BaMTF
```

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: - lock — блокируется / заблокирована; - unlock — разблокируется / доступна.
action	строка	Действие по изменению состояния акцизной марки в FMU: - 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 маркировки в формате Base64
transaction	список объектов	Да	Данные о транзакции
state	строка	Да	Состояние марки в FMU: unlock — доступна.
action	строка	Да	Действие по изменению состояния акцизной марки в FMU: horse (см. по ссылке).
pos	строка		Идентификатор кассы
shift	строка		Номер смены
document	строка		Номер документа
user	строка		Идентификатор пользователя
available_per_packages	строка		Доступное количество товаров в упаковке ¹ . Значения для нескольких упаковок передаются в массиве.
total_per_packages	строка		Общее количество товаров в упаковке ¹ . Значения для нескольких упаковок передаются в массиве.

mark_statuses	список строк	Да	Статус марки в FMU: • 0 — доступна; • 1 — доступна частично; • 2 — заблокирована² (см. подробнее ниже по ссылке).
comment	строка		Текст комментария
item_types	строка	Да	Типы номенклатуры маркированной продукции: • 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; • 16 — никотиносодержащая продукция; • 17 — фасованное пиво; • 18 — разливное пиво; • 19 — БАДы; • 20 — антисептики; • 21 — медицинские изделия; • 22 — кресла-коляски; • 23 — безалкогольные напитки; • 24 — средства реабилитации; • 25 — безалкогольное пиво; • 26 — икра осетровых и лососевых рыб;

			• 27 — велосипеды; • 28 — ветеринарные препараты; • 29 — корма для животных; • 30 — растительные масла; • 32 — консервированные продукты; • 33 — бакалея; • 34 — моторные масла; • 35 — спортивное питание; • 36 — детские товары; • 37 — косметика, бытовая химия и товары личной гигиены; • 38 — растворимые напитки; • 39 — сладости; • 40 — стройматериалы; • 42 — мясные изделия.
--	--	--	---

¹ Если поля "available_per_packages", "total_per_packages" оставлены пустыми, то "mark_statuses" (статус марки) должен быть обязательно отличным от 1 (иметь значение 0 или 2), иначе марка не будет сохранена в БД.

Для неполной упаковки (в статусе 1) значение "available_per_packages" должно быть строго меньше значения "total_per_packages".

² 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 PUT запрос для изменения информации о марке, имеющейся в БД

PUT /unique_product_stamp

```
{
  "numbers": "MDEwNjk1ODEyMzA1NzMwOTIxNTVabClGKh05M2RHVno=",
  "item_types": "17",
  "transaction":
    {
      "state": "unlock",
      "action": "commit",
      "pos": "",
      "shift": "",
      "document": "",
      "user": "",
      "note": ""
    }
}
```

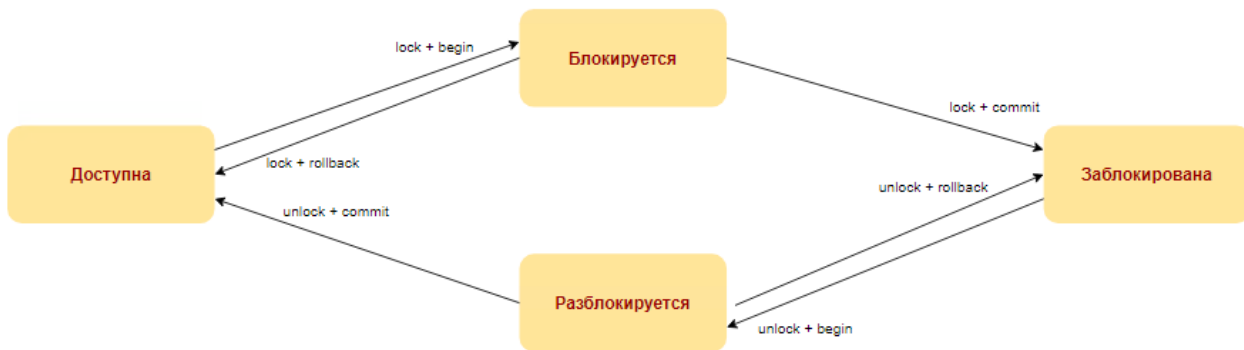


```

    }
}

```

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. В данном запросе возможна любая смена статуса марки, но только в последовательностях, представленных в приведенной схеме переходов статусов.



6.2.1.14 Описание полей PUT запроса для изменения информации о марке, имеющейся в БД

Поле	Тип	Обязательное	Описание
numbers	список строк	Да	Код маркировки в формате Base64
transaction	список объектов	Да	Данные о транзакции
state	строка		Состояние марки в FMU: - lock — блокируется / заблокирована; - unlock — разблокируется / доступна.
action	строка		Действие по изменению состояния акцизной марки в FMU: - 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
note	строка		Текст комментария

6.2.1.15 Ответ на PUT запрос для изменения информации о марке, имеющейся в БД

Возвращается пустой json. Если марка не найдена, она возвращается в теле ответа.

6.2.1.16 Запрос для удаления марки из БД

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

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

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

6.2.1.17 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», «Товаровед»
404	Марка не найдена
500	Пустое тело запроса или в запросе отсутствуют обязательные поля

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 два 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	1 – Идентификатор товара (строка) 2 – Штрихкоды через запятую 3 – Наименование 55 – Тип номенклатуры: • 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; • 19 – БАДы; • 20 – антисептики; • 21 – медицинские изделия; • 22 – кресла-коляски; • 23 – безалкогольные напитки;	Команда поддерживается только в полном режиме учета движения алкогольной продукции. Записи, в которых параметр №55 имеет значение, отличное от 1, игнорируются. Параметры №55 и №56 по умолчанию имеют значение 0.

		• 24 – средства реабилитации; • 25 – безалкогольное пиво; • 26 – икра осетровых и лососевых рыб; • 27 – велосипеды; • 28 – ветеринарные препараты; • 29 – корма для животных; • 30 – растительные масла; • 32 – консервированные продукты; • 33 – бакалея; • 34 – моторные масла; • 35 – спортивное питание; • 36 – детские товары; • 37 – косметика, бытовая химия и товары личной гигиены; • 38 – растворимые напитки; • 39 – сладости; • 40 – стройматериалы; • 42 – мясные изделия; • 101 – табачная продукция (Казахстан). 56 – Тип алкогольной продукции: • 0 – маркированная; • 1 – не маркированная.	
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». В Unix-подобных ОС — это «/etc/frontol-mu».

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

[async]
host=localhost
port=5000

[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=1800

[close_shift]
retry_interval=10

[stocktaking]
retry_interval=10

[dmdk]
log_lifetime=4w

```

Смысл перечисленных в нем опций описан в таблице ниже.

Опция	Тип	Значение по умолчанию	Описание
log	Строка	debug	Уровень логирования событий службы. Допустимые значения: • trace — ошибки, отладочные сообщения и данные, пересылаемые по сети; • debug; • information; • warning; • error; • critical; • none.
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.
async			
host	Строка	localhost	Адрес и порт подключения для асинхронной проверки кодов маркировки.
port	Целое число	5000	
License			
port	Целое число	755	Порт службы лицензирования.
interval	Целое число	3600 — при установке FMU с нуля. 300 — при обновлении ранее установленного FMU версий 4.3.*.	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	1800	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.
dmdk			
log_lifetime	Строка	4w	Срок хранения лога взаимодействия с ТМ ГИИС ДМДК (4 недели).

9 API управления настройками Frontol Mark Unit

Далее описываются методы для удаленного получения и изменения настроек FMU без использования веб-интерфейса. Передаются значения настроек, хранящихся в базе данных и в конфигурационном файле FMU.

9.1 Получение настроек

POST /api4/settings/get

Метод доступен пользователю с ролью «Администратор», «Касса».

Пример запроса

```
curl --location --request POST 'http://localhost:8000/api4/settings/get' \
header 'Authorization: Bearer <JWT>'
```

Пример ответа

```
{
  "mode": "strict",
  "mode_mark": "black_list",
  "scanner_prefix": "",
  "scanner_suffix": "\r",
  "scanner_timeout": 200,
  "import_path": "",
  "import_file": "",
  "import_flag": "",
  "allow_open_tare": false,
  "export_waybill": false,
  "export_path": "",
  "god_mode": false,
  "use_cdn": true,
  "contact_adress": "markirovka.crpt.ru",
  "cdn_contact_adress": "cdn.crpt.ru",
  "trueapi_timeout": 2000,
  "update_download": false,
  "update_install": false,
  "update_install_time": "",
  "log": "debug",
  "database": "/var/lib/frontol-mu/database.db",
```

```

"api.port": 8000,
"api.secure_port": 8443,
"api.timeout": 30,
"websocket.port": 8010,
"async.host": "localhost",
"async.port": 5000,
"license.port": 755,
"license.interval": 3600,
"license.inactive_interval": 60,
"license.timeout": 120,
"utm.timeout": 30,
"utm.interval": 5,
"utm.requests_per_response": 10,
"utm.remove_input_waybill": "off",
"utm.keep_alive_max": 100,
"backoffice.interval": 5,
"egais.query_rest_b_code_interval": 600,
"close_shift.retry_interval": 10,
"stocktaking.retry_interval": 10,
"dmdk.log_lifetime": "4w"
}

```

Описание полей ответа

Параметр	Тип переменной	Описание
<i>Группа настроек «Режим работы с алкогольной продукцией»</i>		
mode	string	Режим работы с алкогольной продукцией. Возможные значения: • non-strict — нестрогий; • strict — строгий; • full — полный.
allow_open_tare	Boolean	Значение настройки «Разрешить вскрытие тары через Frontol Mark Unit». Возможные значения: • true — разрешено; • false — запрещено.
<i>Группа настроек «Режим работы с маркированной продукцией»</i>		
mode_mark	string	Режим работы с маркированной продукцией. Возможные значения: • black_list — нестрогий;

		white_list — строгий.
<i>Группа настроек «Сканер в клавиатурном режиме»</i>		
scanner_prefix	string	Значение префикса сканера
scanner_suffix	string	Значение суффикса сканера
scanner_timeout	number	Значение таймаута сканера
<i>Группа настроек «Обмен с АСТУ»</i>		
import_path	string	Путь к папке загрузки файла с товарами из АСТУ
import_file	string	Имя файла загрузки
import_flag	string	Имя файл-флага загрузки
export_waybill	Boolean	Значение настройки «Выгружать ТТН при приемке». Возможные значения: - true — выгружать; - false — не выгружать.
export_path	string	Путь к папке выгрузки ТТН
god_mode	Boolean	Возможность редактирования статусов документов: - true — редактирование разрешено; - false — редактирование запрещено.
<i>Группа настроек «Настройка подключения к ГИС МТ "Честный знак"»</i>		
use_cdn	Boolean	Обращение к ГИС МТ «Честный знак» через cdn-площадки. Возможные значения: - true — да, cdn-площадки используются; - false — нет, cdn-площадки не используются. Значение по умолчанию — true. В интерфейсе FMU данная настройка и возможность изменения ее значения отсутствует.
contact_adress	string	Адрес для обращения к ГИС МТ. В интерфейсе FMU данная настройка и возможность изменения ее значения отсутствует.
cdn_contact_adress	string	Адрес для обращения к CDN ГИС МТ

trueapi_timeout	number	Таймаут ожидания ответа от ГИС МТ на запрос проверки марки
<i>Группа настроек «Автообновление Frontol Mark Unit»</i>		
update_download	Boolean	Значение настройки «Загружать автоматически». Возможные значения: • true — да, загружать; • false — нет, не загружать.
update_install	Boolean	Значение настройки «Обновлять автоматически». Возможные значения: • true — да, обновлять; • false — нет, не обновлять.
update_install_time	string	Время автоматической установки обновления

Остальные поля см. в описании конфигурационного файла на стр. 120.

9.2 Обновление настроек

POST /api4/settings/update

Метод доступен только пользователю с ролью «Администратор».

Пример запроса

```
curl --location 'http://localhost:8000/api4/settings/update' \
--header 'Content-Type: application/json' \
--header 'Authorization: Bearer <JWT>' \
--data '{
  "mode": "full",
  "scanner_mode": "keyboard",
  "scanner_prefix": "",
  "scanner_suffix": "\r",
  "scanner_timeout": 200,
  "scanner_port": 8001,
  "export_waybill": false,
  "trueapi_timeout": 1500,
  "export_path": "",
  "import_path": "",
  "import_file": "",
  "import_flag": "",
  "god_mode": true,
```

```
"cdn_contact_adress": "cdn.crpt.ru",  
"use_cdn": true,  
"mode_mark": "white_list",  
"allow_open_tare": true,  
"contact_adress": "markirovka.crpt.ru",  
"use_esm": true,  
"update_download": true,  
"update_install": true,  
"update_install_time": "01:30"  
}
```

В теле запроса передаются параметры, которые должны быть изменены, и их новые значения.

В теле ответа возвращаются те же поля и значения, которые были переданы в запросе.

10 Запрос для получения состояния FMU

Эндпоинт не требует аутентификации, подписи запроса, наличия собственной лицензии FMU.

POST /health

Пример запроса

```
POST 'http://localhost:8000/api4/system/health'
```

Пример ответа

```
{
  "version": "4.4.5",
  "state": "regular",
  "timestamp": 1761127189
}
```

Поля ответа

Поле	Тип переменной	Значение
version	string	Версия FMU
state	string	Состояние FMU: • regular – FMU подключен, готов к работе; • init_database – FMU установлен, но БД не создана; • close_shift – закрытие смены; • stocktaking – инвентаризация.
timestamp	number	Текущее время FMU



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

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