

# Конфигурация МультиХаб: Автоматизированная парковка

## Настройка конфигурации

- [Базовая настройка ядра МультиХаб: стойки прохода, пользователи, роли и т.д.](#)
- [Тарифы](#)
- [Сессии](#)
- [Персоны](#)
- [Контроль доступа](#)
- [Контроль назначения гостевого тарифа](#)
- [Касса](#)
- [Консоль оператора](#)
- [Отчеты](#)
- [Алиасы](#)
- [Интеграция с системой учета](#)

# Тарифы

Тарифы определяют цену, условия и порядок пропуска посетителя через [стойки проезда](#).

[Справочник](#) тарифов доступен к правке в разделе Справочники->Тарифы. Просмотр и правка справочника доступна только пользователям с правами Администратор.

В системе предусмотрены тарифы следующих типов:

- Тарифы с фиксированным периодом
- Тарифы с оплатой за время
- Абонементские тарифы

## Тарифы с фиксированным периодом

По данному тарифу допускается проезд клиента через стойки проезда неограниченное число раз в рамках периода, заданного в настройках тарифа. Пропуска по данному тарифу создаются и удаляются (погашаются) автоматически для всех [персон](#) из [группы персон](#), указанной в настройках тарифа.

Параметры тарифа:

- Наименование тарифа - произвольное наименование.
- Начало/конец срока - определяют период действия пропуска в виде диапазона дат. Даты, указанные в качестве начальной и конечной включены в срок действия тарифа, т.е. проезд по тарифу допускается с 00:00:00 начальной даты до 23:59:59 конечной даты.
- Группа персон. Для всех персон из данной группы автоматически будет создан пропуск с данным тарифом.

## Тарифы с оплатой за время

Тариф с оплатой за время позволяет вычислять стоимость услуг в зависимости от времени нахождения клиента на парковке. Тариф может использоваться как Гостевой тариф по умолчанию; в этом случае он используется гостевыми идентификаторами. Гостевой тариф также может гибко назначаться с использованием [механизма назначения тарифа](#).

Оценка стоимости услуг парковки по тарифу производится в одну или несколько стадий. В пределах каждой стадии тарификация идентичная. Стадия разделяется на периоды, одинаковые по времени. Цена устанавливается для каждого периода стадии.

Параметры тарифа:

- Наименование тарифа - произвольное наименование.
- Безлимитное время - дополнительное время, которое предоставляется клиенту на выезд

после оплаты. Указывается в секундах.

- Размер периода стадии N - продолжительность периода (минуты, часы и т.д.).
- Количество периодов в стадии N. Нулевое значение (ноль) указывается для последней стадии и обозначает бесконечное (неограченное) количество периодов в стадии.
- Максимальная стоимость стадии N. Максимальное ограничение стоимости стадии, сумма к оплате за эту стадию будет ограничена этим значением.
- Стоимость периода стадии N. Определяет стоимость одного периода стадии.
- Гостевой тариф по-умолчанию. Тариф с данной опцией используется при гостевом въезде.

Безлимитное время - это время, которое дается клиенту дополнительно **после оплаты**, чтобы он мог успеть выехать. Для организации бесплатного периода используйте бесплатную первую стадию (см. примеры).

### **Пример 1: Гостевой тариф с почасовой оплатой стоимостью 50 рублей в час**

Тариф выставляется со следующими параметрами:

- Размер периода стадии 1 : 1 час, Количество периодов в стадии 1 : 0 (бесконечно, стадия единственная и неограничена), Стоимость периода стадии 1 : 50 рублей.
- Опция Гостевой тариф по-умолчанию выставлена.
- Безлимитное время: 600 секунд (10 минут) для удобства оплаты.

### **Пример 2: Гостевой тариф с почасовой оплатой стоимостью 50 рублей в час, 2 часа бесплатно**

В тарифы используется 2 стадии, первая стадия бесплатная. Тариф выставляется со следующими параметрами:

- Размер периода стадии 1 : 1 час, Количество периодов в стадии 1 : 2, Стоимость периода стадии 1 : 0 рублей.
- Размер периода стадии 2 : 1 час, Количество периодов в стадии 2 : 0 (бесконечно, стадия последняя и неограничена), Стоимость периода стадии 2 : 50 рублей.
- Опция Гостевой тариф по-умолчанию выставлена.

### **Пример 2: Гостевой тариф с почасовой оплатой стоимостью 50 рублей в час, но не более 500 рублей**

В тарифы используется 1 стадия. Тариф выставляется со следующими параметрами:

- Размер периода стадии 1 : 1 час, Количество периодов в стадии 1 : 2, Стоимость периода стадии 1 : 50 рублей, Максимальная стоимость стадии 1: 500 рублей.
- Опция Гостевой тариф по-умолчанию выставлена.

### **Пример 3: Гостевой тариф с почасовой оплатой стоимостью 50 рублей в час первые 5 часов, далее 500 рублей в сутки.**

В тарифы используется 2 стадии. Тариф выставляется со следующими параметрами:

- Размер периода стадии 1 : 1 час, Количество периодов в стадии 1 : 5 (5 часов образуют всю стадию), Стоимость периода стадии 1 : 50 рублей.
- Размер периода стадии 2 : 1 день, Количество периодов в стадии 2 : 0 (бесконечно, стадия последняя и неограничена), Стоимость периода стадии 2 : 500 рублей.
- Опция Гостевой тариф по-умолчанию выставлена.
- Безлимитное время: 600 секунд (10 минут) для удобства оплаты.

## **Абонементные тарифы**

Как и тариф с фиксированным периодом абонемент предполагает неограниченный въезд/выезд и пребывание на клиента на парковке в течении установленного в настройках тарифа периода. Но в отличие от постоянного тарифа, пропуск с тарифом абонемент приобретается в паркомате/кассе и начинает действовать с момента покупки. При покупке нескольких абонементов с одинаковым тарифом последующие абонементы "продлевают" действие действующих.

Параметры тарифа:

- Наименование тарифа - произвольное наименование.
- Безлимитное время - дополнительное время, которое предоставляется клиенту на выезд после оплаты. Указывается в секундах.
- Стоимость - определяет цену покупки.
- Размер периода - определяет срок действия пропуска по данному тарифу (в секундах).

### **Пример 1: Абонемент стоимостью 1000 рублей в месяц.**

За месяц принимается 30 дней, тариф не привязан к календарным месяцам. Клиент может приобретать данный абонемент в любое время, пропуск начинает действовать сразу после покупки. Чтобы продлить пропуск на следующий месяц клиент может оплатить его в любое время, новый пропуск "продлит" действие предыдущего (формально у клиента будет два пропуска с непрерывным сроком действия).

- Стоимость - 1000 рублей.
- Размер периода - 2592000 секунд (30 дней X 24 X 3600).

# Парковочные сессии.

Парковочная сессия определяет факт и условия пребывания автомобиля на парковке.

## Парковочный цикл

Парковочная сессия создается в момент въезда автомобиля на стоянку через стойку въезда. Штатный въезд может быть произведен по имеющемуся у клиента идентификатору (например, карте с постоянным пропуском или абонементом), либо по гостевому (например, по полученному чеку с штрих-кодом). В любом из этих случаев вновь создаваемая сессия автоматически ассоциируется с идентификатором, пропуском и тарифом. Эти параметры фиксируются за сессией до момента ее закрытия.

Реестр всех действующих сессий доступен в меню Справочники->Сессии. В данном справочнике допускается удаление сессии, созданных по ошибке или устаревших, однако необходимо делать это с предельной осторожностью.

Закрытие сессии осуществляется в момент выезда автомобиля со стоянки через стойку выезда. Сессия после выезда удаляется из справочника сессий и добавляется в журнал сессий (Журналы->журнал сессий).

## Автозакрытие сессии

Сессия может быть автоматически закрыта если установлен параметр Таймаут закрытия сессии в настройках тарифа (значение измеряется в часах). По истечению данного таймаута с момента въезда сессия закрывается (удаляется), о чем делается отметка в журнале сессий с параметром Автозакрытие. Гостевой пропуск при этом погашается.

Настоятельно рекомендуется указывать как минимум "заградительный" таймаут закрытия сессии для всех тарифов, например, 720 часов (30 дней). Это позволит не накапливать ошибочные, зависшие сессии при долгосрочной работе комплекса.

## Ассоциация с персоной

Сессия может быть ассоциирована с персоной по идентификатору в момент въезда. В этом случае персона, а также ее группы и организация, будут ассоциированы с сессией, а после выезда - с записью в журнале сессий.

Данный механизм можно использовать для поиска персон на стоянке через фильтры в справочнике сессий. Более важной является возможность поиска всех сессий персоны за определенный период в журнале сессий.

## Въезд и выезд вне парковочных сессий

Въезд и выезд вне парковочных сессий необходимо использовать особой осторожностью по строгому регламенту работы операторов. Данный механизм

является нештатным, нарушает работу контроля доступа и тарификации.

Данные механизмы следует применять только в отношении следующих категорий транспорта (далее - Спецслужбы):

- Спецслужбы - скорая, полиция, спасатели, аварийные службы.
- Автомобили, которые не осуществляют парковку на территории и легко распознаются на въезде/выезде оператором: уборочная техника, ремонтные бригады, такси.

Спецслужбы могут быть пропущены через стойку через [консоль оператора \(виджет управления проездом\)](#).

Для удобства также может быть использован спецпропуск. Спецпропуск - это идентификатор (например, карта), который указывается в параметра пользователя-оператора (Справочники->Пользователи). Предъявление данного идентификатора на стойке проезда инициирует пропуск транспортного средства в режиме спецслужбы, т.е. без контроля доступа, тарификации и создания/закрытия сессии.

# Персоны, группы персон, организации.

## Персоны

Персона однозначно идентифицирует клиента парковки, автомобиль и/или парковочную карту.

[Справочник](#) персон доступен к правке в разделе Персоны->Персоны. Просмотр и правка справочника доступна только пользователям с правами Администратор.

Для персоны могут быть заданы следующие параметры:

- Имя - ФИО персоны или иное наименование.
- Идентификатор - основной идентификатор персоны (карта, госномер и т.д.)
- Алиас - дополнительный идентификатор персоны, см. [алиасы](#).
- Гос. номер - государственный номер.
- Группа - одна или несколько групп, в которую включается персона.
- Организация.
- Время удаления. Персона будет удалена, если время удаления указано.

## Группы персон

Группы персон позволяют объединять несколько персон в группы для комплексной обработки.

[Справочник](#) групп персон доступен к правке в разделе Персоны->Группы. Просмотр и правка справочника доступна только пользователям с правами Администратор. Группы используются в следующих механизмах:

- [Тарифах с фиксированным периодом](#)
- [Контроле доступа](#)
- [Контроле оплаты](#)

## Организации

Организации объединяют персоны, являющиеся сотрудниками или клиентами определенной организации. [Справочник](#) организаций доступен к правке в разделе Персоны->Организации.

Просмотр и правка справочника доступна только пользователям с правами Администратор.

Организации используются в следующих механизмах:

- [Контроле доступа](#)
- [Контроле оплаты](#)
- В механизме оплаты за счет организации

Механизм оплаты за счет организации позволяет пользоваться услугами автоматической парковки

за счет организации тем персонам, которые ассоциированы с данной организацией (клиентам, сотрудникам и т.д.) Механизм работает только для тарифов с оплатой за время по следующему принципу:

- Создается организация и персона. Персона включается в данную организацию (выбрать организацию в качестве параметра в настройках персоны).
- Для организации активируется групповой счет (опция Групповой счет в настройках организации).
- При въезде персоны на территорию парковки обработка производится штатным образом: с персоне ассоциируется пропуск с тарифом с оплатой за время.
- При выезде сумма задолженности фиксируется в журнале платежей организаций с указанием персоны, организации, суммы задолженности.
- Администратору доступны [отчет](#) по платежам организаций, а также журнал платежей организаций в меню Журналы с подробной детализацией всех начислений.



# Контроль доступа.

Список контроля доступа позволяет гибко задавать правила доступа на территорию посредством контроля трафика через стойки проезда.

Контроль доступа осуществляется в момент предъявления идентификатора на [стойке проезда](#). По итогам работы механизма контроля доступа выносится вердикт на запрет или разрешение проезда.

Разрешение проезда не отменяет работу [механизмов тарификации](#). В тоже время если контроль доступа запрещает проезд, то обработка тарифа не производится.

Настройки контроля доступа организованы в виде [справочника](#) правил доступа, который доступен к правке в разделе Справочники->Контроль->Контроль доступа. Просмотр и правка справочника доступна только пользователям с правами Администратор.

Правила доступа состоят из фильтров и вердикта. Каждый фильтр правила сравнивается с соответствующим параметром проезда. К фильтрам относятся:

- Идентификатор. Значение фильтра сравнивается с идентификатором предъявленного на стойке пропуска.
- Стойка. Значение фильтра сравнивается со стойкой, через которую осуществляется проезд.
- Тип стойки. Значение фильтра сравнивается с типом стойки, через которую осуществляется проезд.
- Организация. Значение фильтра сравнивается с организацией, в которую входит персона, осуществляющая проезд.
- Группа персон. Значение фильтра сравнивается с группой персон, в которую входит персона, осуществляющая проезд.

Правила применяются в том порядке, в котором они упорядочены в справочнике контроля доступа. Применение правил осуществляется до тех пор, пока фильтр правила полностью не совпадет с параметрами проезда. В этом случае контроль доступа выносит вердикт, установленный в настройках этого правила.

Если фильтр не указан (пустое поле), то он не участвует в сравнении с параметрами проезда. Если не один из фильтров не указан, то правило срабатывает на всех параметрах проезда, т.е. при любых условиях выносится вердикт, указанный в данном правиле.

Если подходящее правило не найдено, выносится вердикт по-умолчанию - разрешено.

После установки системы список правил контроль доступа пуст и по всем проездам выносится вердикт Разрешено.

## **Пример 1: въезд только для зарегистрированных персон через стойку "Въезд".**

Выбранные персоны объединяются в группу персон "VIP". В справочник контроля доступа добавляются два правила в порядке, указанном ниже:

- ① Правило с фильтрами: Группа персон "VIP", стойка "Въезд", вердикт Разрешено. Правило будет срабатывать только если въезд осуществляется через стойку "Въезд" персоной из группы "VIP". В противном случае будет работать следующее правило.
- ② Правило без фильтров, вердикт Запрещено. Правило будет применяться для всех оставшихся случаев и запрещать проезд.

## **Пример 2: въезд для зарегистрированных персон и абонементов.**

Как и в предыдущем примере разрешен проезд группе персон "VIP", но только по всем стойкам без ограничений. Аналогичным образом группируем персоны, владеющие абонементом, в группу "Абонементы".

- ① Правило с фильтрами: Группа персон "VIP", вердикт Разрешено. Правило будет срабатывать только если въезд осуществляется персоной из группы "VIP".
- ② Правило с фильтрами: Группа персон "Абонементы", вердикт Разрешено. Правило будет срабатывать только если въезд осуществляется персоной из группы "Абонементы".
- ③ Правило без фильтров, вердикт Запрещено. Правило будет применяться для всех оставшихся случаев и запрещать проезд.

# Контроль назначения гостевого тарифа

Список контроля назначения гостевого тарифа позволяет гибко настраивать тариф, применяемый при въезде.

Гостевой тариф вычисляется в момент предъявления идентификатора на [стойке проезда](#). По итогам работы механизма контроля назначения принимается решение об использовании специализированного гостевого тарифа или тарифа по-умолчанию.

Настройки контроля назначения гостевого тарифа организованы в виде [справочника](#) правил, который доступен к правке в разделе Справочники->Контроль->Контроль гостевого тарифа. Просмотр и правка справочника доступна только пользователям с правами Администратор.

Правила доступа состоят из фильтров и назначаемого тарифа. Каждый фильтр правила сравнивается с соответствующим параметром проезда. К фильтрам относятся:

- Идентификатор. Значение фильтра сравнивается с идентификатором предъявленного на стойке пропуска.
- Стойка. Значение фильтра сравнивается со стойкой, через которую осуществляется проезд.
- Организация. Значение фильтра сравнивается с организацией, в которую входит персона, осуществляющая проезд.
- Группа персон. Значение фильтра сравнивается с группой персон, в которую входит персона, осуществляющая проезд.

Правила применяются в том порядке, в котором они упорядочены в справочнике контроля доступа. Применение правил осуществляется до тех пор, пока фильтр правила полностью не совпадет с параметрами проезда. В этом задействуется тариф, установленный в настройках этого правила.

Если какой-либо фильтр не указан (пустое поле), то он не участвует в сравнении с параметрами проезда. Если не один из фильтров не указан, то правило срабатывает на всех параметрах проезда, т.е. при любых условиях используется тариф, указанный в данном правиле.

Если подходящее правило не найдено, используется гостевой тариф по-умолчанию.

## Пример 1: въезд для некоторых персон по тарифу с оплатой за сутки.

Выбранные персоны объединяются в группу персон "Суточные", создается тариф "Суточный" с оплатой за время. В справочник контроля назначения гостевого тарифа добавляется правило:

- 1 Правило с фильтрами: Группа персон "Суточные", стойка "Въезд", тариф "Суточный".

## Пример 2: въезд через стойку для грузового транспорта по тарифу с оплатой за сутки.

В парковке выделяется отдельная стойка для проезда грузового транспорта "Для грузового транспорта". По аналогии с предыдущим примером добавляется правило:

① Правило с фильтрами: Стойка "Для грузового транспорта", стойка "Въезд", тариф "Суточный".

# Касса

Виджет кассы позволяет выполнять продажу абонементов, погашение задолженности и иные операции с идентификаторами/пропусками согласно действующим [тарифам](#). Виджет доступен из меню Операции->Касса [пользователям](#) с ролью Администратор или Кассир.

Для работы необходимо ввести или сканировать идентификатор в поле Идентификатор. По введенному идентификатору будет отображена информация об активных пропусках, ассоциированных с данным идентификатором и возможные операции. Набор информации и операций по каждому пропуску зависит от [тарифа](#) и действующих [правил контроля оплаты](#). Для всех типов пропусков будет отображена следующая информация:

- Идентификатор
- Тариф: наименование и тип
- Время въезда и максимальное доступное время выезда, если клиент в данный момент находится на парковке.

## **Пропуск с постоянным тарифом.**

Для постоянного тарифа указывается срок действия пропуска. Операции по пропуску с постоянным тарифом не предусмотрены.

## **Пропуск с тарифом с оплатой за время.**

Для данного типа тарифа предлагается оплатить задолженность, если таковая имеется.

## **Пустой идентификатор и пропуск с абонементским тарифом.**

Данный вид пропуска предполагает покупку-продление. При повторной покупке абонемента с идентификатором ассоциируется новый абонемент, срок действия которого продлевает срок действия предыдущего.

Абонемент также может быть приобретен на пустой идентификатор, если это разрешено [правилами контроля оплаты](#). В этом случае срок действия абонемента начинается с текущего времени.

# Консоль оператора.

Консоль оператора позволяет выполнять операции по пропуску клиентов через стойки проезда в ручном режиме, управлять режимами работы стоек, осуществлять визуальный контроль по изображению с камер. Консоль доступна из меню Операции->Консоль оператора [пользователям](#) с ролью Администратор или Оператор.

## Настройка виджетов консоли оператора

Работа консоли и его настройки привязываются к определенной [рабочей станции](#). Настройки отдельных виджетов консоли для конкретной рабочей станции выставляются в меню Админ->АРМ.

*Виджеты управления проездом* позволяют управлять проездом через выбранные в настройках Рабочей станции стойки проезда (Параметр Виджеты управления проездом).

*Виджеты камер наблюдения* позволяют выводить на консоль изображение с камер, указанных в настройках Рабочей станции (Параметр Виджеты камер наблюдения).

*Виджет информации* позволяет получать данные по идентификатору: данные сессии, пропусках, используемых тарифах.

*Виджеты регистрации в группе персон* позволяют оператору добавлять персону в справочник персон и ассоциировать новую персону с группой, указанной в настройках Рабочей станции (Параметр Виджеты регистрации в группы).

*Виджеты регистрации сессии* позволяет оператору регистрировать въезд в определенный момент времени в прошлом без открытия шлагбаума.

## Виджет управления проездом

Виджет управления проездом позволяет управлять пропуском через стойку проезда и управлять [режимом работы данной стойки](#).

Для пропуска транспортного средства необходимо ввести или сканировать идентификатор в поле Идентификатор виджета и нажать кнопку Пропуск. Операция пропуска осуществляется в соответствии с конфигурацией системы ([тарифами](#), [контролем доступа](#)).

Для принудительного пропуска транспортного средства в обход конфигурации (бесплатно, без учета контроля доступа и т.д.) оператор может нажать кнопку Спецслужбы. Оператор также может оставить комментарий, объясняющий проезд спецтранспорта.

Для оператора доступен журнал последних операций по данной стойке. Новые операции также попадают в этот журнал.

Стойка может быть переведена в один из 4-х режимов (Рабочий, Блокировка, Авария, Отключена) нажатием на соответствующую кнопку. Операции пропуска по стойке недоступны во всех режимах, кроме Рабочего.

## Виджет камер наблюдения

Виджет выводит изображение с камеры, указанной в настройках рабочей станции.

## Виджет регистрации в группе

Виджет предполагает создание новой персоны и последующее включение персоны в группу персон, указанную в настройках рабочей станции. Для этого оператор вводит или сканирует идентификатор в поле Идентификатор виджета, вводит имя персоны в поле ФИО виджета и нажимает кнопку Регистрация.

Если персона с таким идентификатором уже существует, то операция не будет выполнена. Если персона не существует (новая), то будет произведена регистрация персоны. У персоны также будет выставлено время удаление - конец текущих суток. Таким образом персона будет зарегистрирована в справочнике персон только до конца суток, после чего будет автоматически удалена.

Данный механизм может быть использован для временной регистрации клиентов.

## Виджет информации

Виджет позволяет ввести или сканировать идентификатор и получить исчерпывающую информацию, связанную с активностью данного идентификатора в системе.

Если данный идентификатор ассоциирован с открытой сессией (ТС на парковке), то будет доступна информация по этой сессии:

- Время въезда
- Оплаченное время выезда
- Зона, в которой находится автомобиль
- Оплаченная сумма и задолженность по тарифу

Если данный идентификатор ассоциирован с пропусками, то будет доступна информация по этой этим пропускам:

- Наименование тарифа
- Время начала действия тарифа (если применимо к данному тарифу)

Если данный идентификатор имеет закрытую сессию (ранее въезжал и выезжал по данному идентификатору), то будет доступна информация по данной сессии:

- Наименование тарифа
- Время въезда/выезда
- Оплаченная сумма

Если данный идентификатор ассоциирован с персоной, то будет доступна информация по данной персоне:

- Наименование персоны

- Группы
- Организация
- Госномер

## **Виджет регистрации сессии**

Виджет позволяет зарегистрировать обычный въезд таким образом, как будто бы он был совершен в некий момент времени в прошлом.

Виджет применяется в тех случаях, когда автомобиль был запущен на стоянку без сессии (например, при аварийном режиме), однако необходимо провести учет и тарификацию данного транспортного средства.

Для регистрации сессии оператор указывает:

- Идентификатор пропуска (сканируется или вводится).
- Время въезда - указывается момент времени в прошлом с точностью до секунды.
- Рециркуляция - режим идентификатора. Рециркуляционный идентификатор должен быть изъят на выезде устройством рециркуляции.
- Стойка проезда (въезда), через которую был произведен въезд.

Условия успешной регистрации сессии такие же, как и при обычном въезде: идентификатор должен пройти контроль доступа и тарификацию (например, действующий пропуск на указанный момент регистрации сессии).



# Отчеты

Отчеты позволяют анализировать статистику использования системы за выбранный период. Отчеты доступны из соответствующих подменю меню Отчеты [пользователям](#) с ролью Администратор.

## Отчет по платежам

Отчеты по платежам суммируют информацию по принятым платежам из различных источников:

- Отчеты по паркоматам - информация по принятым платежам в разрезе паркоматов.
- Отчеты по рабочим станциям - информация по принятым платежам в разрезе рабочих станций.
- Отчеты по рабочим кассирам - информация по принятым платежам в разрезе отдельных пользователей, принимавших платежи. Место (рабочая станция) кассира в данном случае не имеет значения.

Отчеты выполняются по следующим показателям:

- Сумма платежей
- Количество платежей

## Отчет по платежам организаций

Отчеты по платежам суммируют информацию по платежам в счет организаций.

Отчеты выполняются по следующим показателям:

- Сумма платежей
- Количество платежей

# Алиасы

Алиас - дополнительный идентификатор, по которому клиент может выполнять операции въезда, выезда и оплаты. Алиас приравнивается к основному идентификатору.

## Пример: одновременное использование карты и госномера автомобиля

В качестве основного идентификатора может использоваться карта, в качестве алиаса - госномер. Если госномер по каким либо причинам не может быть считан, то клиент может воспользоваться картой.

## Настройка алиасов

Алиасы устанавливаются только в качестве параметра [персон](#). Установка алиаса также может быть произведена через [API](#) при добавлении персоны.

## Общий принцип работы алиасов

При использовании клиентом алиаса в качестве идентификатора (предъявление на стойке въезда, в паркомате и т.д.) алиас конвертируется в основной идентификатор и используется так, как если бы клиент предъявил основной идентификатор.

Конвертация алиаса в основной идентификатор производится по журналу персон - находится алиас персоны и соответствующий ему основной идентификатор.

При работе алиасов не проверяется актуальность реестра персон. Если после въезда персона удаляется из БД, то выезд по альтернативному алиасу будет невозможен.

Сессии, пропуска и иные справочники ассоциируют клиента по основному идентификатору, даже если въезд выполнен по алиасу. Алиас фиксируется только в журналах проезда и платежей в поле Оригинальный идентификатор. В общем случае оригинальный идентификатор - идентификатор, который был предъявлен пользователем, а Идентификатор - вычисленный идентификатор с учетом алиаса персоны. Если алиас не задействуется, то Идентификатор = Оригинальный идентификатор.

При работе алиасов справочник персон используется как карта соответствий алиаса и основного идентификатора. При заполнении справочника важно отслеживать уникальность Идентификаторов и алиасов, а также их точное соответствие персонам.

# Интеграция с системой учета

Интеграция с внешней системой учета возможна через комплексный [механизм интеграции](#) и точку интеграции manager. Далее описаны конкретные варианты обмена данными.

## Данные

При работе с данными в формате JSON в контекстах запросов/ответов могут встречаться идентификаторы объектов (например, organization\_id). Идентификаторы объектов соответствуют записям в соответствующем справочнике (например organization\_id ссылается на список организаций). Фактическое соответствие идентификатора и записи в справочнике можно получить через интерфейс (APM) системы, в том числе с помощью [экспорта данных справочника](#).

## Импорт персон

Импорт позволяет загружать (добавлять) новый список персон в систему. Для загрузки используется url:

```
https://[адрес сервера]/api/manager/persons/add
```

Для ограничения нагрузки на сервер допускается импортировать не более 100 персон в одном запросе. Рекомендуется избегать импорта большого количества персон за раз или выполнять во время минимальной нагрузки на систему автоматической парковки.

В качестве параметров передается JSON-документ вида:

```
{
  "unique": ["data"],
  "items" : [
    {
      "name" : "Иванов Иван Иванович",
      "pass_id" : "ABCDEF12",
      "alias_pass_id" : "A451PO777",
      "organization_id" : 3,
      "person_group_id" : [39, 40],
      "off_time" : 1484989950,
      "data" : "person_id_1"
    }
  ]
}
```

Блок items содержит перечень персон со следующими параметрами для каждой персоны:

- `name` - имя персоны
- `pass_id` - идентификатор.
- `alias_pass_id` - альтернативный идентификатор (алиас).
- `organization_id` - ID организации (из справочника организаций). Необязательное поле.
- `person_group_id` - массив ID групп персон (из справочника групп персон). Необязательное поле.
- `off_time` - время автоматического удаления персоны (в формате `unixtime`). Необязательное поле.
- `data` - произвольная строка, идентифицирующая персону на стороне внешней учетной системы. Содержимое данного поля не влияет на работу системы, но ассоциируется с персоной при импорте для точной идентификации.

Блок `unique` определяет условие загрузки полей. В блоке `unique` можно в качестве массива указать одно или несколько полей: `pass_id`, `alias_pass_id`, `data`, `name`. При получении запроса сервер проверит параметры каждой персоны на уникальность по каждому из полей. Если хотя бы одна персона не проходит тест уникальности - добавление всего блока будет отменено.

В случае успешного добавления сервер вернет ответ с кодом HTTP 200 OK и содержимым вида:

```
{"result":true}
```

В случае неудачи сервер вернет отказ с кодом HTTP 400 Bad Request и содержимым вида:

```
{"result":false,"errstring":"duplicate item by field_id data"}
```

В строке `errstring` будет указано текстовое описание ошибки.

## Удаление персон

Удаление позволяет удалять персоны по полю `data`. Для операции используется `url`:

```
https://[адрес сервера]/api/manager/persons/remove
```

Удаление персоны посредством API аналогично удалению через интерфейс АРМ. При удалении автоматически удаляются постоянные пропуска, ассоциированные с персоной, но не удаляются абонементы, гостевые пропуска и действующие сессии.

В качестве параметров передается JSON-документ вида:

```
{
  "person_data": "555",
},
```

Блок `person_data` может содержать как одиночное значение поля `data` (строку), так и массив полей `data` (список строк). В последнем случае будут удалены все персоны из списка, пример:

```
{
  "person_data": ["555", "111", "222"],
},
```

В случае успешного добавления сервер вернет ответ с кодом HTTP 200 OK и содержимым вида:

```
{"result":true}
```

## Экспорт реестра текущих сессий

Текущие сессии (справочник Сессии) могут экспортированы через запрос вида:

```
https://[адрес сервера]/api/manager/sessions/list
```

Данный по запросу серверу не передаются, от сервера будет получен ответ следующего вида:

```
[
  {
    "pass_id": "t3",
    "in_time": 1458648420,
    "amount": 0,
    "tariff_id": null
  },
  {
    "pass_id": "t4",
    "in_time": 1458648422,
    "amount": 0,
    "tariff_id": null
  },
]
```

Ответ содержит перечень текущих сессий со следующими параметрами для каждой сессии:

- `pass_id` - идентификатор пропуска, по которому был выполнен въезд

- `in_time` - время въезда (unixtime)
- `amount` - внесенная сумма по сессии

## Экспорт информации по персоне

Информация по персоне может быть получена по `person_data` через запрос вида:

```
https://[адрес сервера]/api/manager/info
```

В запросе необходимо указать поле `person_data` (внешний идентификатор персоны):

```
{  
  "person_data": "555",  
}
```

Ответ от сервера будет получен в следующем виде:

```
{  
  "sessions": [  
    {  
      "pass_id": "555pass",  
      "in_time": 1490611939,  
      "out_time": 1490612039,  
      "amount": 200,  
      "person_group_id": [  
        39,  
        40  
      ],  
      "organization_id": 3,  
      "person_data": "555"  
    },  
    {  
      "pass_id": "555pass",  
      "in_time": 1490612057,  
      "amount": 100,  
      "person_group_id": [  
        39,  
        40  
      ],  
      "organization_id": 3,  
      "person_data": "555"  
    }  
  ]  
}
```

Ответ содержит перечень состоявшихся и текущей сессий (если есть) со следующими параметрами для каждой сессии:

- `pass_id` - идентификатор пропуска, по которому был выполнен въезд
- `in_time` - время въезда (`unixtime`)
- `in_time` - время выезда (`unixtime`) - только для текущей сессии. Текущая сессия следует последней в списке.
- `amount` - внесенная сумма по сессии
- `person_group_id`, `organization_id` - идентификаторы группы персон и организации (если указывались)

# МультиХаб

Данный раздел содержит справочную информацию по основным аспектам конфигурации ядра

## Оборудование

- [Стойки прохода](#)
- [Стойки проезда](#)
- [Шлюзы](#)
- [Информационные табло](#)
- [АРМ](#)
- [Расчетные терминалы](#)
- [Статус](#)

## Пользователи и доступ

- [Пользователи и роли](#)

## Структуры

- [Журналы](#)
- [Справочники](#)
- [Экспорт данных](#)
- [Механизм интеграции](#)



# Стойки прохода

Стойка прохода служит для контроля пропуска через турникет или дверь с электромагнитным замком в одном направлении (вход или выход). Каждая стойка имеет уникальный целочисленный адрес шины Modbus 1-255. Адрес устанавливается на контроллере стойки.

## Настройка

[Справочник](#) стоек прохода доступен через меню Админ->Стойки прохода. В данном разделе возможно добавление стойки, изменение параметров стоек и удаление отдельных стоек. Операции со стойками доступны только [пользователям](#) с ролью Администратор.

Для стойки прохода могут быть заданы следующие базовые параметры:

- Наименование - произвольное наименование стойки.
- Тип стойки - въезд или выезд.
- Адрес стойки на шине Modbus (1-255) - однозначно идентифицирует контроллер стойки в сети Modbus. Адрес устанавливается также на контроллере стойки.
- [Шлюз](#)
- Мастер-стойка - ведущая стойка при работе в мультирежиме.

Для стойки также могут быть заданы дополнительные параметры, если они предусмотрены конфигурацией системы.

# Стойки проезда

Стойка проезда служит для контроля проезда транспорта через шлагбаум в одном направлении (вход или выход). Каждая стойка имеет уникальный целочисленный адрес шины Modbus 1-255. Адрес устанавливается на контроллере стойки.

## Настройка

[Справочник](#) стоек проезда доступен через меню Админ->Стойки проезда. В данном разделе возможно добавление стойки, изменение параметров стоек и удаление отдельных стоек. Операции со стойками доступны только [пользователям](#) с ролью Администратор.

Для стойки проезда могут быть заданы следующие базовые параметры:

- Наименование - произвольное наименование стойки.
- Тип стойки - въезд или выезд.
- Адрес стойки на шине Modbus (1-255) - однозначно идентифицирует контроллер стойки в сети Modbus. Адрес устанавливается также на контроллере стойки.
- [Шлюз](#)
- Мастер-стойка - ведущая стойка при работе в мультирежиме.
- Режим - текущий режим работы стойки.

Для стойки также могут быть заданы дополнительные параметры, если они предусмотрены конфигурацией системы.

## Режимы работы

Стойка может функционировать в одном из следующих режимов:

- Рабочий - штатный режим работы, стойка осуществляет операции по приему и выдаче идентификаторов, пропуску транспортных средств.
- Блокировка - работа стойки заблокирована, шлагбаум закрыт.
- Аварийный - работа стойки заблокирована, шлагбаум открыт.
- Отключен - стойка отключена от сети.

# Шлюзы сети Modbus

Шлюз сети Modbus- устройство для обеспечения доступа к сети RS485 со стороны сервера МультиХаб. Все устройства сети Modbus ([стойки прохода](#),[стойки проезда](#) и т.д.) могут быть подключены к серверу МультиХаб через шлюз. В системе предусмотрены два типа шлюзов: IP-шлюзы и USB-шлюзы. [Справочник](#) шлюзов доступен через меню Админ->Шлюзы в соответствующих подразделах.

## IP-шлюз

IP-шлюз обеспечивает доступ к сети Modbus из IP-сети (Ethernet). Шлюз идентифицируется в локальной сети ethernet по ip-адресу, который устанавливается на шлюзе. В настройках шлюза данного типа указывается:

- Наименование шлюза
- IP-адрес шлюза

## USB-шлюз

USB-шлюз обеспечивает доступ к сети Modbus через порт USB на сервере МультиХаб. Шлюз идентифицируется в сети по адресу COM-порта вида `/dev/ttyUSB0`. COM-порты в системе linux представлены в виде специальных файлов вида `/dev/ttyUSBX`, где X - номер порта. В настройках шлюза данного типа указывается:

- Наименование шлюза
- Путь - адрес COM-порта (путь к файлу COM-порта).

# Информационное табло

Информационное табло служит для отображения текстовой и графической информации. Каждое табло имеет уникальный целочисленный адрес шины Modbus 1-255. Адрес устанавливается на контроллере стойки.

## Настройка

[Справочник](#) информационных табло доступен через меню Админ->Информационное табло. В данном разделе возможно добавление табло, изменение параметров табло и удаление отдельных табло. Операции с табло доступны только [пользователям](#) с ролью Администратор.

Для информационного табло могут быть заданы следующие базовые параметры:

- Наименование.
- Адрес табло на шине Modbus (1-255) - однозначно идентифицирует контроллер табло в сети Modbus. Адрес устанавливается также на контроллере табло.
- [Шлюз](#)

Для информационного табло также могут быть заданы дополнительные параметры, если они предусмотрены конфигурацией системы.

# АРМ

Рабочее место оператора (Автоматизированное Рабочее Место, АРМ, WorkPoint) - специализированная программа, подключенная к серверу МультиХаб, посредством которой [пользователи](#) взаимодействуют с системой. Через интерфейсы АРМ выполняются операции, предусмотренные конфигурацией сервера МультиХаб, например:

- Работу с журналами: просмотр, отбор данных посредством фильтров.
- Работу со справочниками: просмотр, удаление, добавление, правка справочников.
- Операции с кассой: регистрация продаж, отмены продаж.

## Настройка

[Справочник](#) АРМ доступен через меню Админ->АРМ. В данном разделе возможно добавление АРМ, изменение параметров АРМ и удаление отдельных АРМ. Операции с АРМ доступны только [пользователям](#) с ролью Администратор.

Для АРМ могут быть заданы следующие базовые параметры:

- Наименование - произвольное наименование АРМ.

Для АРМ также могут быть заданы дополнительные параметры, если они предусмотрены конфигурацией системы.

## Привязка АРМ

Перед использованием АРМ необходимо выполнить привязку рабочей станции к серверу. Для этого необходимо:

- Добавить новую АРМ в справочник АРМ (в меню Админ->АРМ). Уточнить id вновь созданной АРМ (первая колонка таблицы).
- Запустить программу АРМ (WorkPoint) в режиме конфигурирования. Во вкладке настройки выполнить привязку к серверу МультиХаб, указав id АРМ, ip-адрес сервера МультиХаб, логин и пароль пользователя с ролью Администратор.
- В случае успеха сохранить настройки и запустить программу в рабочем режиме.

## Авторизация

Работа в программе АРМ (WorkPoint) возможна только под одним из [пользователем](#), предусмотренным системой. При запуске программы в рабочем режиме будет запрошен логин и пароль пользователя. После авторизации все операции на данной АРМ могут быть ассоциированы с данной АРМ и данным пользователем.

Единоновременно на каждой АРМ может работать лишь один пользователь.

# Расчетные терминалы

Расчетный терминал (Платежный терминал, PayPoint) - терминал, осуществляющий взаимодействие с пользователем в режиме самообслуживания. Через интерфейсы расчетного терминала выполняются операции, предусмотренные конфигурацией сервера МультиХаб, например:

- Проведение наличных и безналичных расчетов по оплате товаров и услуг по определенным конфигурацией правилам/тарифам.
- Выдача сдачи.
- Печать билетов, чеков, парковочных талонов.
- Обеспечение клиентов информацией по парковочным картам, абонеентам, промо-картам.

## Настройка

[Справочник](#) терминалов доступен через меню Админ->Терминалы. В данном разделе возможно добавление Терминала, изменение параметров терминала и удаление отдельных терминалов. Операции с терминалами доступны только [пользователям](#) с ролью Администратор.

Для терминала могут быть заданы следующие базовые параметры:

- Наименование - произвольное наименование терминала.

Для терминала также могут быть заданы дополнительные параметры, если они предусмотрены конфигурацией системы.

## Привязка терминала

Перед использованием терминала необходимо выполнить его привязку к серверу. Для этого необходимо:

- Добавить новый терминал в справочник терминалов (в меню Админ->Терминалы). Уточнить id вновь созданного терминала (первая колонка таблицы).
- Запустить программу PayPoint на терминале в режиме конфигурирования. Во вкладке МультиХаб выполнить привязку к серверу МультиХаб, указав id терминала, ip-адрес сервера МультиХаб, логин и пароль пользователя с ролью Администратор.
- В случае успеха сохранить настройки и запустить программу в рабочем режиме.

# Статус системы

На странице статуса (Админ->Статус) демонстрируется текущее состояние системы и её отдельных компонент:

- Статус и информация о сервере МультиХаб
- Статус и информация о состоянии [стоек прохода](#)
- Статус и информация о состоянии [стоек проезда](#)
- Статус и информация о состоянии [терминалов оплаты](#)
- Статус и информация о состоянии [информационных табло](#)
- Статус и информация о состоянии [рабочих мест \(АРМ\)](#)
- Статус и информация о состоянии [камер наблюдения](#)

Информация о статусе обновляется автоматически.



# Пользователи и роли

Под пользователем в контексте системы МультиХаб понимается сотрудник организации, эксплуатирующей систему. Пользователи участвуют в работе системы посредством интерфейсов интерфейсов [Рабочей станции \(АРМ\)](#).

Участие конкретного пользователя в системе ограничивается его ролью. Роль - это уровень доступа и специализация, определяющая спектр операций, доступных пользователю посредством. В ядре системы предусмотрена только одна роль - Администратор. Остальные роли определяются конкретной конфигурацией. Пользователям с ролью Администратор доступны все возможности системы, включая самые важные: например, настройки оборудования.

Настоятельно рекомендуется ограничить количество пользователей с ролью Администратор.

## Настройка

[Справочник](#) пользователей доступен через меню Админ->Пользователи. В данном разделе возможно добавление пользователей, изменение параметров пользователей и удаление отдельных пользователей. Операции с пользователями доступны только [пользователям](#) с ролью Администратор.

Для пользователей могут быть заданы следующие базовые параметры:

- Имя.
- Логин - уникальный идентификатор пользователя в системе.
- Пароль - необходим для авторизации пользователя на АРМ.
- Роль - роль пользователя в системе, выбирается из списка. Допускается указывать нескольких ролей одновременно, в этом случае доступные операции в АРМ объединяются.

Для пользователей также могут быть заданы дополнительные параметры, если они предусмотрены конфигурацией системы.

При отсутствии пользователей в системе (например при первом запуске) автоматически будет добавлен пользователь с логином/паролем admin/admin. Настоятельно рекомендуется сменить пароль пользователя первого пользователя.

# Журналы

Журнал - базовый структурный элемент конфигурации. В любой конфигурации присутствует свой набор Журналов. Работа со журналами однотипна.

## Операции со журналами

Журналы в системе МультиХаб представлены в табличном виде. Каждая строка является элементом Журнала.

Отображение журнала осуществляется в постраничном виде, для перехода на другую страницу используйте полосу навигации под таблицей.

Журнал допускает следующие операции (конкретный набор операций определяется конфигурацией):

- [Экспорт данных.](#)

Операция Экспорта расположена в контекстном меню (кнопка над таблицей).

Все элементы журнала имеют временную метку записи. Журнал сортируется в порядке возрастания временной метки.

# Справочники

Справочник - базовый структурный элемент конфигурации. В любой конфигурации, как и в ядре системы МультиХаб, присутствует свой набор справочников. Работа со справочниками однотипна.

## Операции со справочниками

Справочники в системе МультиХаб представлены в табличном виде. Каждая строка является элементом справочника.

Отображение справочника осуществляется в постраничном виде, для перехода на другую страницу используйте полосу навигации под таблицей.

Каждый элемент справочника имеет свой уникальный целочисленный идентификатор - id. Он представлен в первой колонке таблицы, если отображение идентификатора предусмотрено конфигурацией.

Справочник допускает следующие операции (конкретный набор операций определяется конфигурацией):

- Добавление элемента.
- Удаление элемента.
- Редактирование элемента.
- Упорядочивание элементов (операции Выше, Ниже).
- [Экспорт данных](#).

Операции Добавления и Экспорта расположены в контекстном меню (кнопка над таблицей), остальные операции применяются к отдельным элементам и расположены в контекстном меню элемента (кнопка в конце строки). Операции добавления и редактирования элемента подразумевают заполнение формы.

Некоторые справочники являются упорядоченными - для них предусмотрены операция упорядочивания элементов (поднятия/опускания).

Справочники могут иметь одно или несколько представлений (view). Например справочник [Шлюзы](#) представлен в меню Админ как представления "Все Шлюзы", "USB-шлюзы" и "IP-шлюзы". В представлении "Все шлюзы" отображены все элементы справочника, в то время как в других двух представлениях можно увидеть только элементы (шлюзы) соответствующих типов.

# Экспорт данных

Ядро МультиХаб имеет типовую схему выгрузки данных через интерфейс АРМ. В системе допускается выгрузка (экспорт данных) [журналов](#) и [регистров](#). Экспорт производится в меню соответствующего журнала или регистра по нажатию кнопки контекстного меню вверху таблицы и последующим выбором пункта меню Экспорт.

В случае успешного экспорта файл будет сохранен на диск в папку, указанную в [настройках АРМ](#) в качестве папки для сохранения экспортируемых файлов. В экспортном файле будут сохранены данные журнала или регистра с учетом выбранных в момент экспорта фильтров.

## Экспорт в формате JSON

Экспортируемые данные сохраняются в файл в формате JSON вида:

```
{
  "data": [
    {
      "id": 31184,

      "time": 1461572075,
      "pass_id": "615720756",
      "pay_amount": 30000,
      "charge_amount": 0,
      "rest_amount": 0,
      "product_id": null,
      "tariff_id": 1,
      "paypoint_id": 2,
      "workpoint_id": null,
      "user_id": null,

      "references": {
        "paypoint_id": {
          "name": "2"
        },
        "tariff_id": {
          "name": "Будний день"
        }
      }
    },
    {
      "id": 31185,

      "time": 1461572129,
      "pass_id": "615721290",
      "pay_amount": 30000,
      "charge_amount": 0,
```

```

    "rest_amount":0,
    "product_id":null,
    "tariff_id":1,
    "paypoint_id":2,
    "workpoint_id":null,
    "user_id":null,

    "references":{
      "paypoint_id":{
        "name":"2"
      },
      "tariff_id":{
        "name":"Будний день"
      }
    }
  },
]
}

```

Файл экспорта состоит массива записей (журнала или справочника) в виде значения объекта по ключу "data". Каждая запись представляет собой объект и содержит:

- Идентификатор записи (id) - уникальный в пределах журнала или справочника.
- Значения полей (в примере - time, pass\_id, pay\_amount, ... , user\_id) - значения полей журнала или справочника.
- references - служебное поле.

Значения полей передаются в соответствии с типом (определяется конфигурацией):

- Временная метка - в формате unixtime.
- Целые числа, строки, булево значение - в форматах целых числе, строк и булева значения формата JSON.
- Денежная величина - в минимальных денежных единицах (копейках).

Значение поле может быть не указано, в этом случае в значении установлен null.

## Экспорт в формате XML

Экспортируемые данные сохраняются в файл в формате JSON вида:

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<items>
<item>

```

```
<id>ID</id>
<time>Время</time>
<pass_id>Идентификатор</pass_id>
<pay_amount>К зачислению</pay_amount>
<paypoint_id>Терминал</paypoint_id>
</item>
<item>
  <id>31184</id>
  <time>1461572075</time>
  <pass_id>615720756</pass_id>
  <pay_amount>30000</pay_amount>
  <paypoint_id>2</paypoint_id>
</item>
<item>
  <id>31185</id>
  <time>1461572129</time>
  <pass_id>615721290</pass_id>
  <pay_amount>30000</pay_amount>
  <paypoint_id>2</paypoint_id>
</item>
</items>
```

Первым тэгом item идет описание полей (наименования полей).

Данный формат может быть экспортирован в microsoft excel через меню Данные->импорт XML программы.

## Экспорт в формате CSV

Экспортируемые данные сохраняются в файл формата CSV, где разделителем служит символ табуляции:

```
ID time pass_id pay_amount paypoint_id
ID Время Идентификатор К зачислению Терминал
31184 1461572075 30000 2
31185 1461572129 30000 2
```

Первой строкой-заголовкой следуют id-ы полей, второй строкой - наименования полей справочника или журнала.

# Механизм интеграции

Ядро МультиХаб позволяет осуществлять интеграцию со сторонними службами и системами, осуществлять обмен данными, выполнять внешние команды. Для этой цели предусмотрен механизм интеграции, позволяющей внешней службе осуществлять запросы к ядру по протоколу https.

Взаимодействие со сторонними службами производится через точку интеграции (API), определенной конкретной конфигурацией. Допускается одновременная работа нескольких точек интеграции.

## Точки интеграции

Точка интеграции имеет определенный конфигурацией `uid`, по которому она однозначно идентифицируется в системе. Запросы от внешней системы к точке интеграции выполняются по протоколу https на URL вида:

```
https://[адрес сервера МультиХаб]/[uid точки интеграции]/[путь запроса]
```

Запрос выполняется методом POST: на сервер передаются данные в формате JSON, ответ от сервера приходит также в формате JSON.