

## Платная автоматизированная парковочная система

Под автоматизированной парковочной системой подразумевается некая ограниченная территория с контролируемым въездом и выездом, на территории которой водитель может оставить свое транспортное средство на определенный период времени за плату.

Аппаратура автоматизированной парковочной системы должна обеспечивать в автоматическом режиме: учет времени пребывания на стоянке автомашины, работу с клиентами разных категорий и оплату по разным тарифным планам.

### Описание объекта

На огороженной территории расположены 4 контрольно-пропускных пункта. Все КПП должны быть оборудованы шлагбаумами Same или другими аналогичными.

Построение платной автоматизированной парковочной системы как правило основано на использовании реверсивного способа — с одним шлагбаумом и автоматическим разведением въезжающего и выезжающего автомобилей в зависимости от последовательности проезда.

Категории персонала, въезжающего на автотранспорте на территорию парковки:

1. "Администрация"
2. "Арендатор, оплативший в конце месяца по безналичному расчету на следующий месяц".
3. "Арендатор, оплачивающий по наличному расчету".
4. "Гость".

**Краткий сравнительный анализ платной автоматизированной парковочной системы с участием кассира Octagram** и полностью автоматизированной системы без участия кассира.

### Автоматизированная парковочная система без участием кассира

Краткое описание работы (в качестве примера взята одна из типовых систем, используемых на Российском рынке, усредненная по параметрам цена/качество).

При подъезде к автоматической парковке водитель автотранспорта останавливается перед въездной стойкой (автоматической кассой), где имеется полная для него информация. Он нажимает кнопку и в специальном окне появляется билет со штрих-кодом. После нажатия кнопки открывается шлагбаум и транспортное средство въезжает на парковку. Сразу же после въезда шлагбаум закрывается. После того как автомобиль пробыл какое-то время на парковке водитель при выезде вставляет билет в стойку оплаты парковки. Происходит сканирование штрих-кода билета и на табло высвечивается сумма, которую водитель обязан оплатить. После оплаты необходимой суммы выдаются билет и чек. После втягивания билета в окошко въездной стойки и проверки оплаты открывается шлагбаум, и транспортное средство выезжает с парковки.

### Преимущества:

- минимизация затрат за счет уменьшения штата (охранник-кассир);
- возможность оплаты наличными;
- инструкция пользователя представлена в форме наглядного меню;
- простота в обращении;
- система приема банкнот;
- механизм возврата денег (сдачи);
- вандалозащищённая конструкция.

### Недостатки:

- высокая стоимость системы (только стоимость оборудования, без учета ПО и СМР, на одну точку въезда/выезда составляет порядка 1,5 млн. рублей. Это в случае использования разовых платных билетов (картонный носитель, жетоны). В случае использования в качестве носителя информации бесконтактных карт (proximity карт), стоимость увеличивается еще на 200 тыс. рублей.

- стоимость обслуживания при эксплуатации системы в разы больше чем в случае использования автоматизированной парковочной системы с участием кассира.
- в случае использования proximity карт, по статистике, все еще высокий уровень отказа картоприемника на выезде в зимний период;
- отсутствие охранника на КПП исключает адекватную человеческую реакцию в случае возникновения нестандартных и форс-мажорных ситуаций;
- первые три категории персонала ("Администрация", "Арендатор, оплативший в конце месяца по безналичному расчету на следующий месяц", "Арендатор, оплачивающий по наличному расчету") должны иметь на руках не одноразовые платные билеты, а постоянные proximity карты, что автоматически ведет к удорожанию системы;

### **Автоматизированная парковочная система Octagram с участием кассира**

**Краткое описание работы.** При въезде на автоматизированную парковку водитель автотранспорта останавливается перед шлагбаумом. Происходит включение видеокамеры. Открыв окно автомобиля, водитель подносит proximity карту к считывателю. Для категорий "Администрация", "Арендатор, оплативший в конце месяца по безналичному расчету на следующий месяц", "Арендатор, оплачивающий по наличному расчету" шлагбаум открывается, и транспортное средство въезжает на парковку. Происходит выключение видеокамеры.

Для категории "Гость" охранник-кассир подходит к автомобилю и выдает proximity карту категории "Гость". Открыв окно автомобиля, водитель подносит proximity карту к считывателю, шлагбаум открывается, и транспортное средство въезжает на парковку.

Сразу же после въезда шлагбаум закрывается. Происходит выключение видеокамеры.

При выезде с автоматической парковки водитель автотранспорта останавливается перед шлагбаумом. Происходит включение видеокамеры. Открыв окно автомобиля, водитель подносит proximity карту к считывателю. На экране монитора охранника-кассира высвечивается Ф.И.О и фотография водителя, номер автомобиля, время въезда/выезда. Для категорий «Администрация» и «Арендатор», оплативший в конце месяца по безналичному расчету на следующий месяц после проверки оплаты шлагбаум открывается, и транспортное средство выезжает из парковки. Сразу же после выезда шлагбаум закрывается. Происходит выключение видеокамеры.

Для категории «Арендатор, оплачивающий по наличному расчету» при поднесении proximity карту к считывателю шлагбаум не открывается. На экране монитора охранника-кассира высвечивается Ф.И.О и фотография водителя, номер автомобиля, время въезда/выезда и высвечивается сумма, которую водитель обязан оплатить. После оплаты необходимой суммы, водитель получает чек, шлагбаум открывается и транспортное средство выезжает с парковки. Сразу же после въезда шлагбаум закрывается. Происходит выключение видеокамеры.

Для категории «Гость» при поднесении proximity карты к считывателю шлагбаум не открывается. На экране монитора охранника-кассира высвечивается время въезда/выезда и высвечивается сумма, которую водитель обязан оплатить. Водитель сдает proximity карту и после оплаты необходимой суммы получает чек. Шлагбаум открывается, и транспортное средство выезжает с парковки. Сразу же после въезда шлагбаум закрывается. Происходит выключение видеокамеры.

Информация о всех событиях хранится в контроллерах Octagram, а также сводится на единый сервер. Все отчеты о событиях (сумма наличной оплаты за отчетный период, время въезда/выезда конкретного автомобиля, просмотр видео в привязке к дате, времени въезда/выезда) для начальника охраны, Администрации возможны с удаленного рабочего места.

### **Преимущества:**

- возможность оплаты наличными средствами;
- низкая стоимость системы (с учетом стоимости оборудования, ПО и СМР на одну точку въезда/выезда "под ключ" составляет порядка 250 тыс. рублей).
- стоимость обслуживания при эксплуатации системы в разы меньше чем в случае использования автоматизированной парковочной системы без участия кассира.
- присутствие охранника на КПП включает адекватную человеческую реакцию в случае возникновения нестандартных и форс-мажорных ситуаций;
- все категории персонала ("Администрация", "Арендатор, оплативший в конце месяца по безналичному расчету на следующий месяц", "Арендатор, оплативший по наличному расчету", "Гость") имеют на руках однотипные proximity карты, что в будущем позволит использовать одни и те же proximity карты в других системах безопасности (системе контроля и управления доступом, охранной сигнализации для первых трех категорий

персонала), что позволит в будущем получить единый интегрированный комплекс безопасности от одного производителя.

#### **Недостатки:**

- наличие штата (охранники-кассиры).

#### **Требования к системе платной автоматизированной парковочной системе Octagram.**

##### **Требования к системе контроля и управления доступом (шлагбаум)**

Контроллер позволяет осуществлять проезд через точку доступа в обоих направлениях, как на въезд, так и на выезд. Алгоритмы въезда и выезда автомобиля одинаковы.

##### **Проезд при закрытом шлагбауме**

В этом режиме датчик закрытия шлагбаума находится в состоянии «точка доступа закрыта».

Въезд осуществляется следующим образом:

- Автомобиль подъезжает к шлагбауму и срабатывает датчик «зона на въезд».
- Пользователь прикладывает proximity карту к считывателю.
- Если ключ записан в памяти контроллера и доступ разрешен, начинается цикл открытия шлагбаума на «время замка» или до момента срабатывания датчика открытия точки доступа. Одновременно с началом цикла открытия шлагбаума включается красный сигнал светофора в зоне «на выезд», который запрещает проезд автомобилей через точку доступа во встречном направлении.
- Начинается отсчет «времени прохода», автомобиль начинает проезд через точку доступа.
- По истечении «времени прохода», если оба датчика «зона на въезд» и «зона на выезд» пересечены, начинается цикл закрытия шлагбаума) на «время замка» или до момента срабатывания датчика закрытия точки доступа.
- Как только перестают срабатывать оба датчика «зона на въезд» и «зона на выезд», включается зеленый сигнал светофора в зоне «на выезд».
- Контроллер возвращается в свое исходное состояние.

Если при запущенном цикле закрытия шлагбаума срабатывает любой датчик «зона на въезд» или «зона на выезд», то закрытие шлагбаума прекращается до того момента, пока датчик не вернется в свое нормальное состояние.

##### **Проезд при открытом шлагбауме**

В этом режиме датчик открытия шлагбаума находится в состоянии «точка доступа открыта».

Въезд осуществляется следующим образом:

- Автомобиль подъезжает к шлагбауму и срабатывает датчик «зона на въезд».
- Включается красный сигнал светофора в зоне «на выезд», который запрещает проезд автомобилей через точку доступа во встречном направлении.
- Пользователь прикладывает ключ к считывателю.
- Если ключ записан в памяти контроллера и доступ разрешен, начинается цикл проезда.
- Пользователь пересекает последовательно 2 датчика: «зона на въезд» и «зона на выезд».
- Формируется событие «въезд автомашины».
- Формируется событие «въезд автомашины».
- Как только перестают срабатывать оба датчика, включается зеленый сигнал светофора в зоне «на выезд».
- Контроллер возвращается в свое исходное состояние.

##### **Въезд/выезд по кнопке**

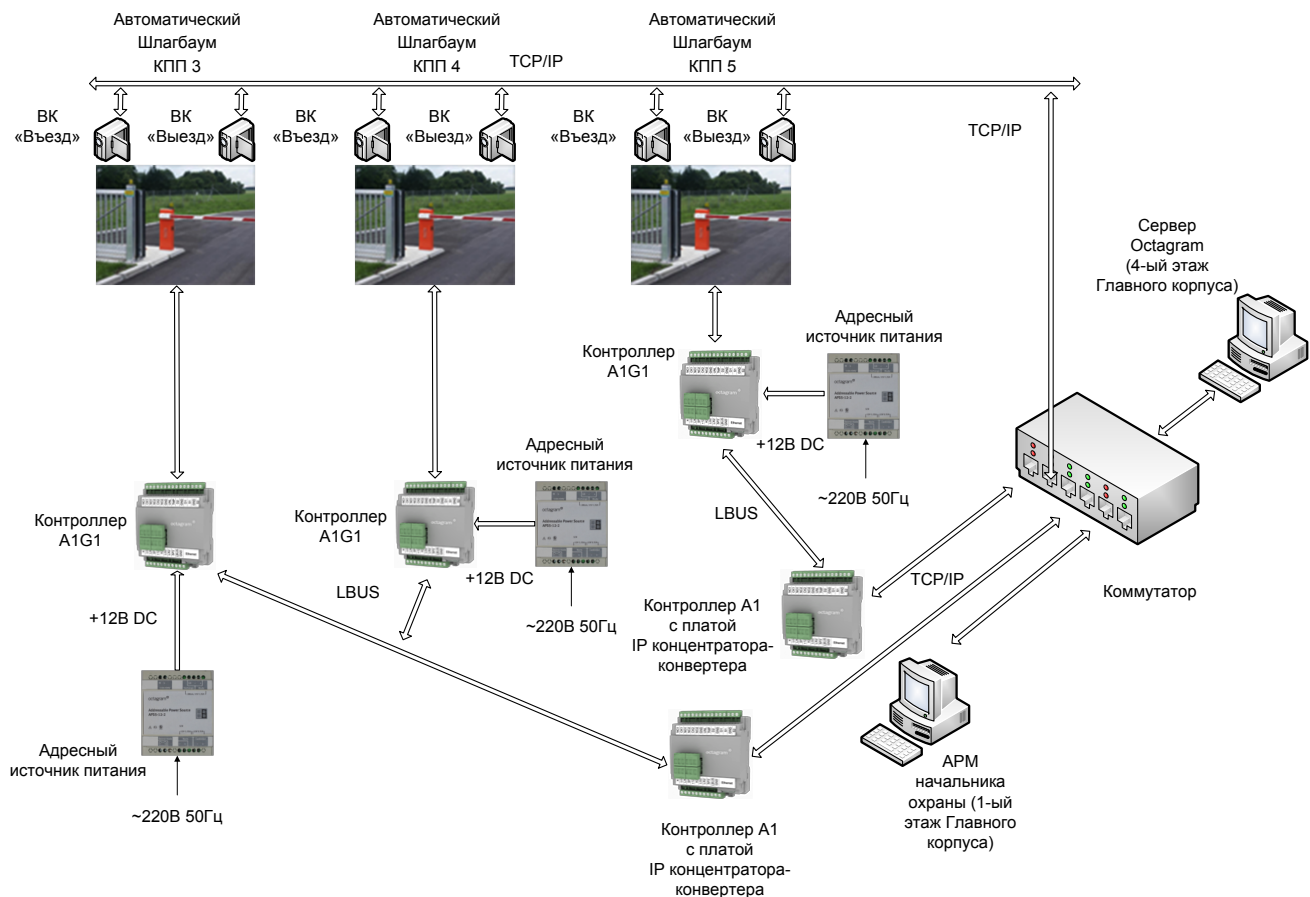
Проезд осуществляется следующим образом:

- Автомобиль подъезжает к шлагбауму и срабатывает датчик «зона на въезд» или «зона на выезд».
- Оператор нажимает кнопку «Открыть», тем самым запуская цикл открытия шлагбаума.
- Автомобиль проезжает через точку доступа.
- Оператор нажимает кнопку «Закрыть», тем самым запуская цикл закрытия шлагбаума.
- Событие «Въезд машины» или «Выезд машины» формируется в зависимости от последовательности срабатывания датчиков «зона на въезд» и «зона на выезд».

#### **Структура построения автоматизированной парковочной системы Octagram**

Сервер с сетевой версией ПО Octagram расположен в серверной. Далее через коммутатор, расположенный в серверной, идет подключение к 5 контроллерам A1 соединенными линией LBUS и платой IP концентратора-

конвертера. Для работы одного шлагбаума используется один контроллер A1G1 (СКУД для ворот, барьера, шлагбаума. Прямое подключение к клеммам контроллера. 64 расписаний доступа, 11 типов доступа, 3 временных интервала в сутки. 1000 событий/пользователей. 6 NO/NC реле. Управление светофором). Контроллер A1G1 предназначен для проезда через точку доступа в обоих направлениях, как на въезд, так и на выезд, для организации сетевых и автономных систем контроля и управления доступом малых, средних и крупных объектов. Позволяет осуществлять сбор и обработку информации обо всех перемещениях автомобилей, наличии персонала и гостей на объекте. Позволяет формировать отчеты, характерные для конкретного объекта путем интеграции на программном уровне в информационные системы. Подключение герконов прохода, светофоров, кнопок на вход-выход, считывателей осуществляется напрямую к контроллеру. Контроллеры A1 Octagram соединяются по шине LBUS.



Максимальное расстояние от IP концентратора-конвертера, который подсоединяется в разъем платы первого универсального контроллера A1 Octagram (для осуществления преобразования протокола Ethernet TCP/IP в протокол LBUS) до последнего универсального контроллера A1 Octagram в одной шине LBUS составляет 7 км. Через каждые 700 м в линии LBUS устанавливается магистральный усилитель MA1. На каждом из участков 700 м возможно подключить до 32 универсальных контроллеров A1 Octagram. С IP концентратора-конвертера информация приходит на сервер Octagram, установленного в центральном пункте охраны (серверная). По кабельной системе ЛВС к системе автоматизированной парковочной системы Octagram возможно подключение удаленных рабочих мест (начальника охраны, администрации).