

# Пособие по проектированию СКУД «Кронверк»

**Настоящая инструкция определяет требования, предъявляемые к размещению, установке и монтажу изделий, входящих в состав системы контроля и управления доступом «Кронверк» (далее СКУД). Монтаж оборудования СКУД должен осуществляться согласно проекту, разрабатываемому проектной организацией с учетом данной инструкции и руководства по эксплуатации СКУД «Кронверк».**

**С**истема контроля и управления доступом «Кронверк», предназначена для:

- предотвращения доступа посторонних лиц на контролируемую территорию и во внутренние помещения контролируемой территории;
- контроля передвижения персона-

ла по контролируемой территории;

- контроля состояния охраняемых объектов на контролируемой территории в режиме реального времени;
- протоколирования событий на контролируемой территории, регистрации времени присутствия персонала на территории и учета рабочего времени.

**В состав СКУД входит следующее оборудование:**

- программное обеспечение (ПО) СКУД «Кронверк Профессионал»;
- контроллеры принятия решения «Кронверк СМ-01», «Кронверк СМ-Т», «Кронверк СМ-01 исп.Е»;
- интерфейсные модули «Кронверк АТ+», «Кронверк АТ-02», «Кронверк АВ-01», «Кабинет С»;
- считыватели идентификаторов доступа «СКД ЕМ-02», «СКД ЕМ-02В», «СКД ЕН-03», «СКД СРК-01»;
- конвертеры интерфейсов «СКД КИ-10», «СКД КИ-06», «СКД КИ-04»;
- магистральный конвертер-репитер «СКД КИ-02»;
- исполнительные устройства (элек-

тротехнические, электромагнитные замки и защелки; электромеханические турникеты различных типов; электромеханические шлагбаумы, распашные и раздвижные ворота).

**В СКУД можно выделить следующие основные части:**

- ЛВС, содержащая автоматизированные рабочие места операторов системы, сервер базы данных и сервер аппаратуры (на основе IBM-совместимых компьютеров с установленным ПО), объединенных в ЛВС; в эту же сеть включаются конвертеры «СКД КИ-10» и контроллеры принятия решения «Кронверк СМ-Е»;
- системная магистраль, подключающая контроллеры принятия решений «Кронверк СМ-xxx», через конвертеры интерфейсов к серверу аппаратуры (с помощью «СКД КИ-02/04/06»), а через конвертер «СКД КИ-10» к ЛВС (Ethernet);
- магистрали интерфейсных модулей, подключающие интерфейсные модули к контроллерам принятия решения;

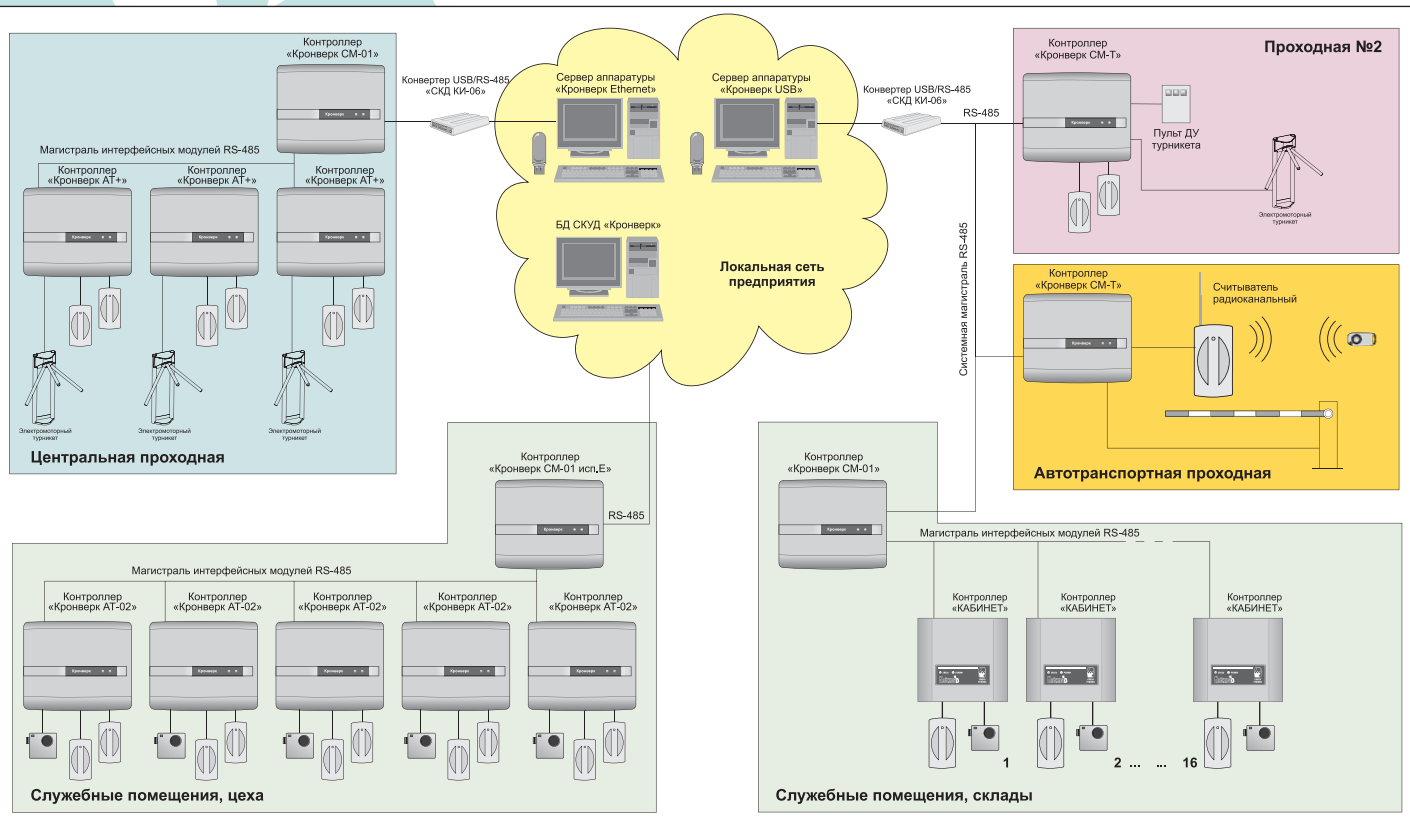


Рис. 1 Структурная схема СКУД «Кронверк»

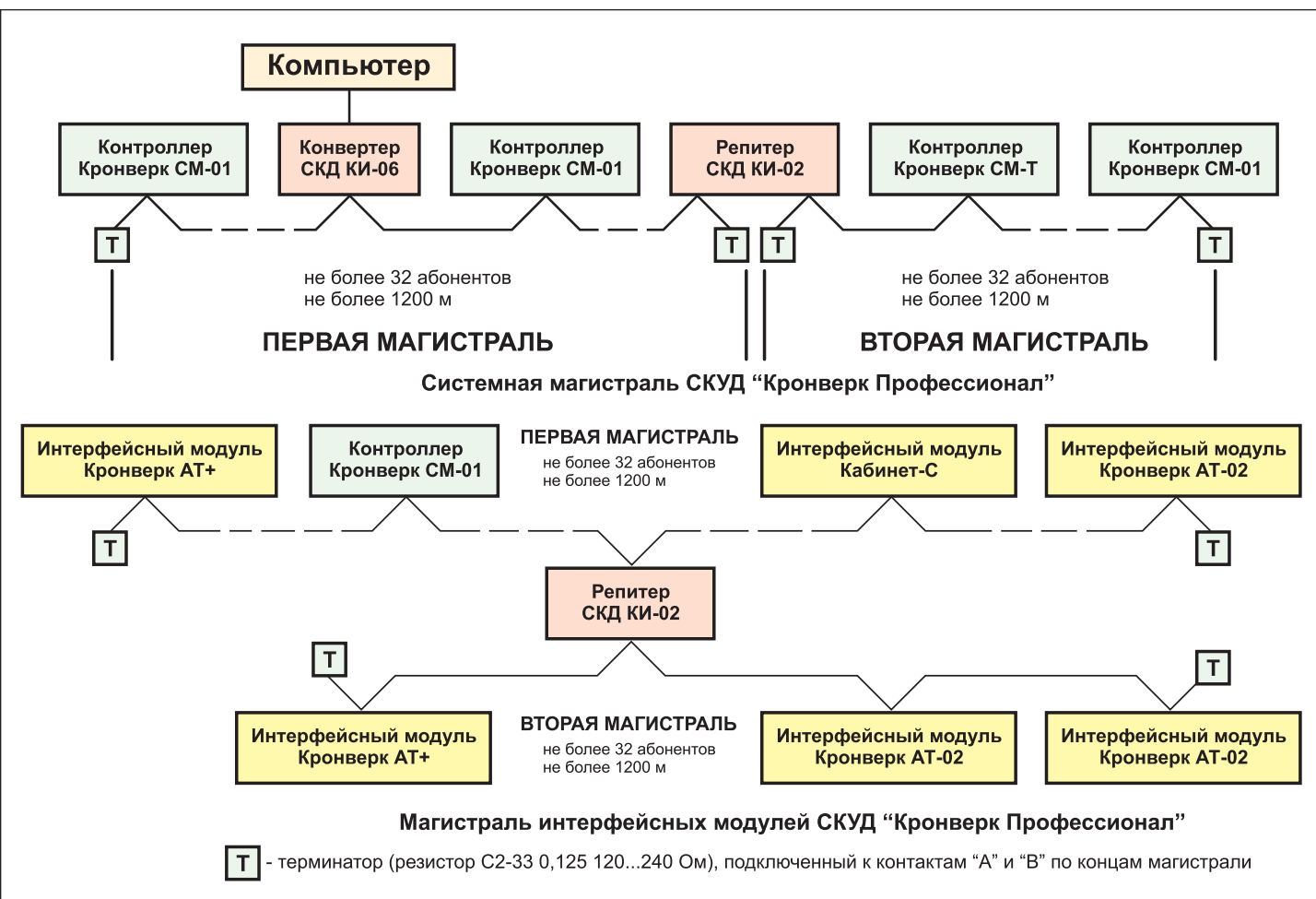


Рис.2 Построение магистралей связи СКУД «Кронверк профессионал»

- периферийное оборудование, образующее точки прохода (считыватели, герконы, кнопки ДУ, турникеты, замки).

Пример структурной схемы СКУД «Кронверк» показан на рис. 1.

### Прокладка и монтаж магистралей связи

Объединение устройств в пределах ЛВС осуществляется с использованием стандартных сетевых средств. Подключение к ЛВС элементов СКУД «Кронверк профессионал» не налагает дополнительных требований на локальную вычислительную сеть.

Компьютеры подсистемы ЛВС должны соответствовать следующим требованиям:

- использование процессора с тактовой частотой не менее 1000 МГц;
- наличие ОЗУ с объемом памяти не менее 256 Мбайт;
- свободное место на HDD не менее 1 Гбайт;
- наличие сетевой карты, обеспечивающей обмен данными со скоростью не ниже 100 Мбит/сек;
- операционная система Windows-2000 или Windows XP;

- поддержка сетевого протокола TCP/IP;

- установленное программное обеспечение «ПО СКУД Кронверк».

- наличие необходимого количества коммуникационных портов.

Тип и количество коммуникационных портов определяется для каждого конкретного компьютера (АРМ). При этом необходимо учитывать, что программный модуль pcserver.exe работает только с установленным в свободный USB порт компьютера ключом защиты «Кронверк СРВ USB». Программный модуль «Кронверк. Системный робот» - только при наличии ключа защиты «Кронверк СР», установленного в USB порт компьютера. Программный модуль «Кронверк. Табельный учет рабочего времени» работает только при наличии ключа защиты «Кронверк УВР», установленного в USB порт компьютера. Также необходимо помнить, что подключение ветви контроллеров «Кронверк СМ-01/СМ-Т» с помощью конвертера «СКД КИ-06» требует свободного USB порта. Ветвь контроллеров «Кронверк СМ-01/СМ-Т» можно подключить к компьютеру через COM-порт RS-232, для чего следует использовать конвертеры «СКД КИ-02» или «СКД КИ-04». Контрольный

считыватель «СКД КС-04» подключается к компьютеру через USB порт.

Системная магистраль и магистрали интерфейсных модулей строятся с использованием кабелей «витая пара», например Belden 1227 или аналогичных, а также (при необходимости) конвертеров-репитеров «СКД КИ-02». Структурные схемы магистралей приведены на рис.2

При проектировании магистралей связи следует учитывать, что программное обеспечение СКУД поддерживает в пределах 1-го хоста до 64 системных контроллеров. Нагрузочная способность ИМС, образующих магистраль - 32 абонента. Максимальная длина магистрали связи RS-485 не более 1200 м. Топология магистрали - «шина». Топология «звезда» при организации магистрали связи НЕ ДОПУСТИМА. На концах магистрали связи следует устанавливать согласующие резисторы (терминаторы) величиной 120 ÷ 240 Ом. Кабель, используемый для магистрали связи - витая пара не ниже III категории (например, Belden - 1227 для помещений, или NOKIA VMOHBUK 5x2x0,5 для уличной прокладки). При выборе кабеля желательно предусмотреть наличие резервной витой пары. При прокладке магистрали

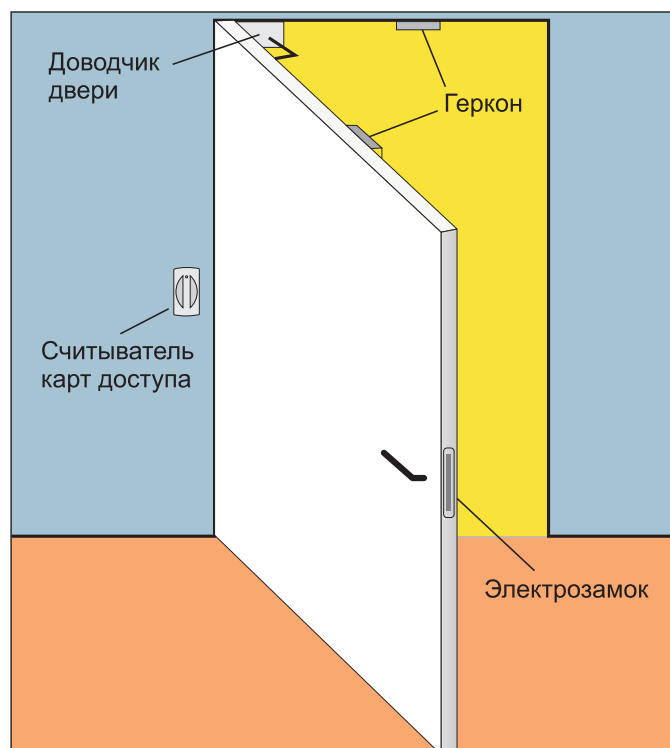


Рис.3. Точка прохода через дверь

связи необходимо избегать прокладки кабелей параллельно силовым кабелям ~220В (удаление не менее 0,5 м);

При подключении точек прохода следует учитывать особенности использования периферийного оборудования.

Основные устройства, образующие **точку прохода через дверь**, приведены на **рис. 3**.

Для точек прохода через дверь, оборудованную электрозамками, следует правильно определить количество считывателей. Для обеспечения зонального контроля их должно быть два – входной и выходной. Если контроль местоположения на данной точке прохода не требуется можно ограничиться входным считывателем, а для выхода разблокировку замка осуществлять с помощью кнопки дистанционного управления.

Точка прохода через дверь может быть оборудована датчиками положения двери (герконами). Наличие геркона позволяет фиксировать взлом двери, блокировать замок сразу по факту совершения прохода и организовать автономную смену режима доступа. При отсутствии геркона на точках доступа следует использовать опцию «фиксация прохода по предъявлению карты» - смотри руководство оператора на СКУД «Кронверк».

При подключении считывателей, следует СТРОГО соблюдать рекомендации, приведенные в эксплуатационной документации на считыватель и на соответствующий интерфейсный модуль.

Считыватели не следует размещать вблизи электронно-лучевых мониторов (удаление не менее 2 м), а также вблизи других источников электромагнитного излучения;

Монтаж считывателей на металлической поверхности уменьшает дальность чтения карт на 30 ÷ 50%;

При прокладке кабелей подключения считывателей следует избегать прокладки этих кабелей совместно с кабелями управления силовыми устройствами, сварочным оборудованием, пускателями и т. п. (удаление кабелей

считывателей от силовых кабелей должно быть не менее 0,5 м).

Во избежание ложного чтения карты расстояние между соседними считывателями должно быть не менее 0,5 м.

**Примечание.** Частая ошибка инсталляторов – размещение считывателей друг против друга по разные стороны стены: это приводит к одновременному чтению предъявляемой карты обоими считывателями.

При подключении электромеханических, электромагнитных замков и электромеханических защелок (далее – замки) следует СТРОГО соблюдать рекомендации, приведенные в эксплуатационной документации на соответствующий интерфейсный модуль;

Следует учитывать:

- способ управления замком (импульсное или потенциальное управление);

- потребляемую замком мощность и вид питающего напряжения (для определения источника питания замка – внешний источник питания или питание от контроллера). Подключение замков следует проводить проводами сечением не менее 0,5 (например, МГШВ2х0,5)

- обязательно установите параллельно обмотке замка искрогасящий диод (смотри руководства по эксплуатации на интерфейсные модули).

Необходимо выбирать тип геркона с учетом материала двери. При монтаже геркона на дверь убедитесь в надежной фиксации положения двери.

При проектировании точек доступа с использованием турникетов следует учитывать: устойчивость к несанкционированному проходу, пропускную способность турникета и наработку на отказ.

Так например, самыми устойчивыми к несанкционированному проходу являются полноростовые роторные турникеты, однако их пропускная способность уступает остальным турникетам. Наибольшей пропускной способностью обладают электромеханические калитки, но они наименее устойчивы к несанкционированному взлому.

Учет пропускной способности турникета позволит избежать «пробок» на проходной и/или непроизводительного простоя оборудования. Данные о пропускной способности того или иного типа турникетов можно узнать у производителя.

При выборе турникета следует учитывать его надежность характеристики. Обычно это гарантируемое производителем число проходов через турникет.

В таких точках прохода считыватели обычно располагаются на элементах ограждения или на «щеках» турникета. При монтаже кабелей считывателей следует избегать прокладки кабелей считывателей в одном кабель-канале с кабелями управления двигателями турникета.

При монтаже таких точек прохода пульты управления турникетами следует подключать к интерфейсному модулю. Это позволит избежать некорректных сообщений «взлом» при совершении проходов по команде оператора.

Основная задача, решаемая средствами СКУД «Кронверк Професионал» при построении автотранспортной проходной (АТП) - контроль за перемещением транспортных средств (ТС) по территории предприятия и учет времени нахождения ТС на территории или на ее отдельных участках.

Основная проблема организации АТП состоит в выполнении двух противоречивых требований: необходимо обеспечить дальности действия идентификатора для комфорта водителя и скорости перемещения ТС, а также независимую регистрацию въезда и выезда ТС.

Проезд ТС через АТП возможен как с досмотром ТС и пассажиров, так и без него.

Пересечение АТП без досмотра выдвигает на первый план требование комфорта пользователя и скорости пересечения АТП. В этом случае пред-

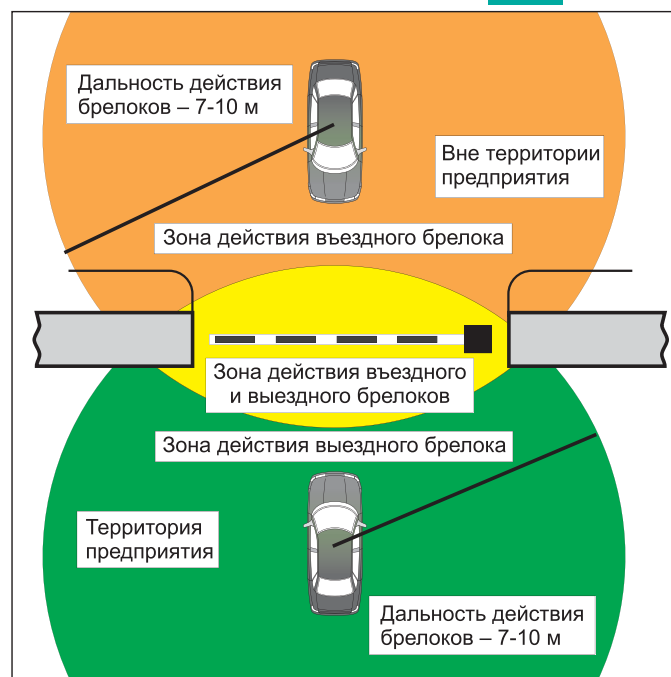


Рис. 4 Разнесение радиоканальных считывателей

ставляется целесообразным использование радиоканальных считывателей СКД СРК-01 и двухканальных радиобрежков ЕМРК-03. Дальность идентификации ТС составляет от 7 до 10 м в зависимости от помеховой обстановки в районе АТП. Такая дальность действия идентификаторов позволяет заблаговременно произвести разблокировку исполнительного механизма (шлагбаума, распашных или раздвижных ворот). Использование радиоканальных считывателей СКД СРК-01, обладающих круговой диаграммой направленности антенны, создает проблемы для реализации раздельной регистрации въезда и выезда транспортного средства. Решить данную проблему можно одним из трех способов.

Первый способ - разнесение радиоканальных считывателей въезда и выезда показано на рис.4.

Радиоканальные считыватели, расположенные в серой области будут принимать сигналы радиобрежков как со стороны въезда, так и со стороны выезда ТС. Распологать в этой области считыватель следует лишь в том случае, когда требуется ограничить доступ на тер-

риторию без контроля местоположения ТС. Для обеспечения раздельной регистрации въезда и выезда следует располагать въездной и выездной считыватели в соответствующих зонах. Наибольшую трудность вызывает расположение въездного считывателя, так как зона действия въездного брелока большей частью располагается вне территории предприятия. В ряде случаев разнесенное расположение въездного и выездного считывателей невозможно.

Второй способ - разделение въезда и выезда с помощью дополнительных датчиков положения ТС.

На рисунке 5 приведен вариант организации автотранспортной проходной с использованием ИК-барьера для определения местоположения транспортного средства. В качестве считывателя идентификатора используется радиоканальный считыватель СКД СРК-01. При отсутствии ТС в зоне действия ИК-барьера все предъявлен-

ные радиобрежко интерпретируются как требования въезда. При появлении ТС в створе ИК-барьера предъявление разрешенного радиобрежко воспринимается как требование на выезд. Шлагбаум управляется релейным выходом контроллера Кронверк СМ-Т. Второй релейный выход контроллера Кронверк СМ-Т используется для управления светофорной секцией.

Третий способ разделения въезда и выезда - с использованием жесткого зонального контроля - основан на использовании жесткого зонального контроля местоположения. Радиоканальный считыватель подключен одновременно к каналам въезда и выезда контроллера. Предъявленный идентификатор регистрируется в обоих каналах. Однако установка жесткого зонального контроля приведет к регистрации проезда транспортного средства только в одном направлении.

Данный способ регистрации проезда через АТП наиболее прост и экономичен. Следует только учитывать, что каждое пересечение транспортным средством такой АТП наряду с системным сообщением о проходе (проезде) будет порождать и дополнительное сообщение «запрет доступа (МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ)»

**В. Миллер,**

начальник производственного  
отдела ЗАО СКД

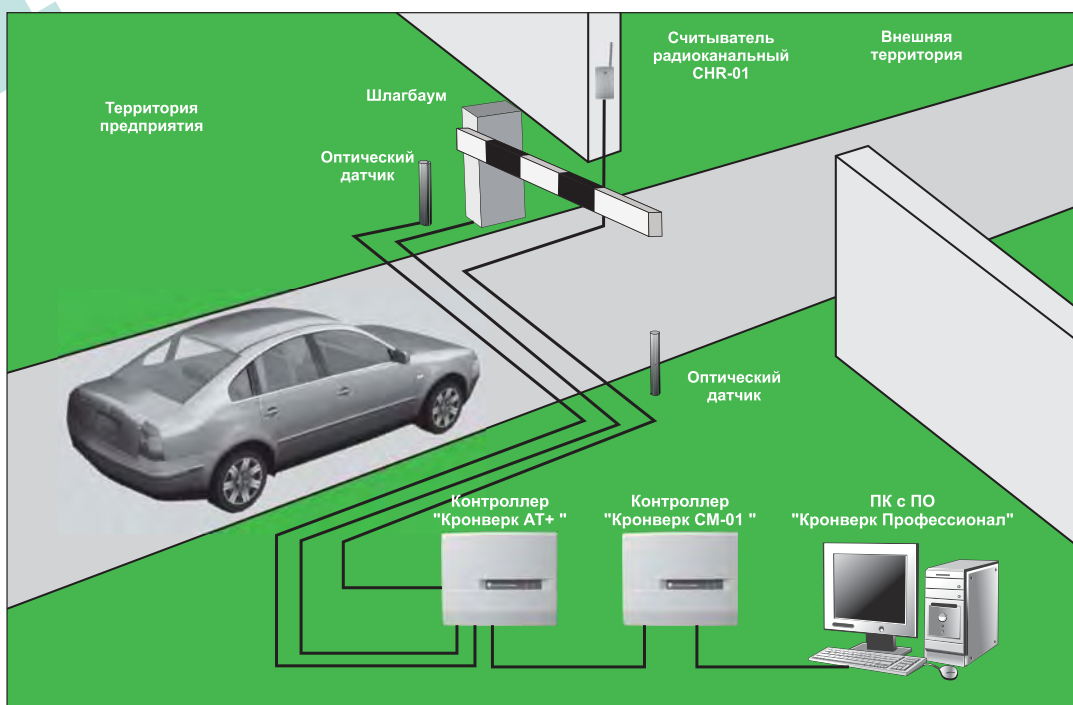


Рис.5 Разделение въезда и выезда с помощью датчиков положения ТС.