



# **Тема 4. Типовые функциональные схемы автоматического управления в ЭСБ (Часть 2)**

**Дисциплина:**  
**«АВТОМАТИКА В ЭЛЕКТРОННЫХ  
СИСТЕМАХ БЕЗОПАСНОСТИ»**



## **Система контроля и управления доступом**

Система контроля и управления доступом предназначена для принятия решения о допуске человека на охраняемый объект. Типовыми исполнительными устройствами СКУД являются замки, турникеты, защёлки шлагбаумы и т.д.

Кодовый замок — это замок, для открытия которого необходимо ввести определённую последовательность СИМВОЛОВ.





## Функциональная схема кодового замка:





Принцип работы кодирующего устройства основан на логическом анализе программой контроллера устройства информации о состоянии кнопок клавиатуры или кнопки ручного открывания, а также датчика состояния двери с последующей выдачей на внешние цепи управляющих сигналов, соответствующих логике работы. При наборе кода на клавиатуре программа сравнивает набранный код с кодом, находящимся в постоянной памяти. При совпадении кодов устройство замыкает контакты собственного реле, коммутируя управляющее замком напряжение, которое, в свою очередь, открывает замок двери или другого преграждающего устройства, совместимого с логикой работы кодирующего устройства.

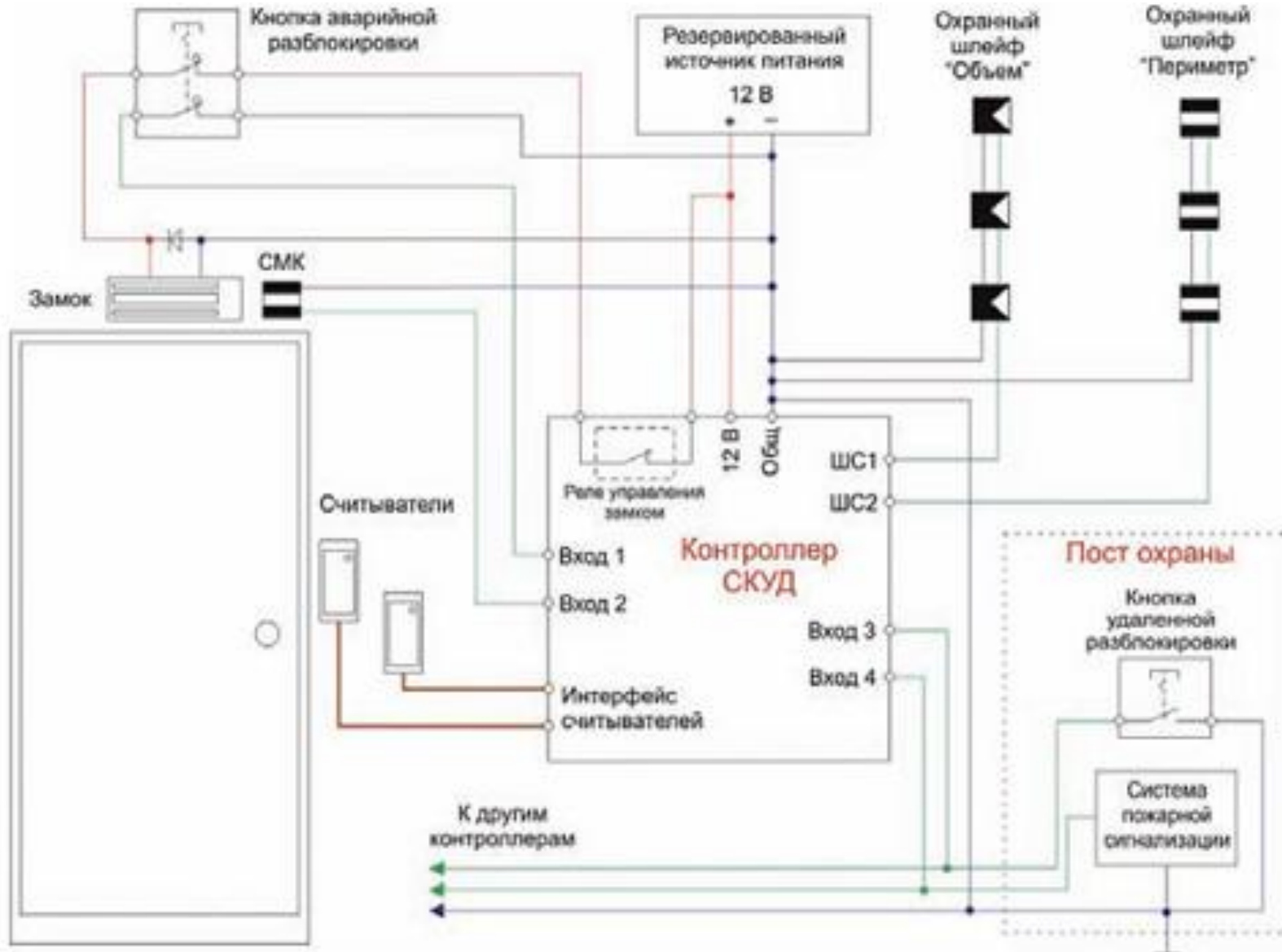




При подключенном датчике состояния двери, кодирующее устройство осуществляет контроль открытия двери без подачи управляющего сигнала (контроль несанкционированного доступа), что происходит, например, при взломе двери. При этом выдается сигнал тревоги для охранной сигнализации. Сигнал тревоги выдается также в случае, когда дверь после подачи управляющего сигнала разблокирования замка остается открытой на время более 20 секунд.



# Схема управления дверью:





Помимо функций СКУД, контроллер выполняет охрану помещения. Шлейфы с извещателями подключаются к его охранному входу. Постановка на охрану производится с помощью карт доступа либо автоматически – при выходе последнего сотрудника из помещения.





## **Система оповещения и управления эвакуацией:**

Система оповещения и управления эвакуацией предупреждает находящихся в здании людей о пожаре или другой аварийной ситуации и управляет эвакуацией людей из него. В случае поступления с прибора охранно-пожарной сигнализации (ОПС) сигнала тревоги, система оповещения о пожаре начинает передавать экстренное сообщение, записанное в блок памяти или зачитываемое диспетчером. Своевременное оповещение людей и управление эвакуацией обеспечивается путем разработки структуры системы оповещения и управления эвакуацией, соответствующей данному типу здания и правильного выбора технических средств, их размещения.







Оповещение людей о пожаре осуществляется:

- передачей звуковых и (или) световых сигналов в помещения, где люди могут подвергаться воздействию опасных факторов пожара, а также в помещениях, где могут остаться люди при блокировании эвакуационных путей пожаром;
- трансляцией речевой информации о необходимости эвакуироваться, о путях эвакуации и действиях, направленных на обеспечение безопасности.





Управление эвакуацией осуществляется посредством:

- передачи по системе оповещения и управления эвакуацией специально разработанных текстов, направленных на предотвращение паники и других явлений, усложняющих процесс эвакуации (скопление людей в проходах и т.п.);
- трансляции текстов, содержащих информацию о необходимом направлении движения;
- включения световых указателей направления эвакуации, световых табло "Выход", других световых средств индикации направления движения;
- дистанционного открывания дверей дополнительных эвакуационных выходов (например, оборудованных электромагнитными замками).





# Структурная схема системы оповещения и управления эвакуацией:





Системы оповещения и управления эвакуацией, проектируемые для общественных зданий делятся на пять типов.

Системы I типа:

- способ оповещения - звуковой, возможно дополнение световым мигающим сигналом;
- включение средств оповещения производится автоматически при срабатывании пожарных извещателей.





## Системы II типа:

- обеспечивают звуковое оповещение людей в здании, включение световых табло "Выход", а, при необходимости, включение указателей направления движения к эвакуационным выходам;
- включение средств звукового оповещения осуществляется ответственным лицом, состоящим в дежурном персонале, при получении информации о срабатывании пожарного сигнала;
- сигнал поступает во все помещения здания, где находятся люди, одновременно или в 2 этапа: сначала оповещается персонал здания, затем одновременно все люди, находящиеся в здании.





## Системы III типа:

- обеспечивают автоматизированное речевое или звуковое оповещение людей в здании, включение световых табло "Выход", а при необходимости - включение световых указателей направления движения к эвакуационным выходам;
- позволяет осуществлять передачу сигналов отдельно и поочередно по нескольким зонам оповещения в здании;
- способы, а также тексты оповещения могут быть разными в различных зонах;
- для того, чтобы обеспечить возможность проверки сообщения о пожаре, предусматриваются средства связи диспетчерского пульта с зонами оповещения.





## Системы IV типа:

- посредством СОУЭ данного типа осуществляется автоматизированное речевое или звуковое оповещение людей в здании и активное управление их движением с помощью световых указателей;
- данные позиции общей характеристики аналогичны этим позициям характеристики СОУЭ III типа;
- световые указатели направления движения включаются отдельно для каждой зоны, благодаря чему можно управлять движением людей как минимум в двух направлениях на каждом участке горизонтальных эвакуационных путей.





## Системы V типа:

- функциональная структура и комплекс технических средств СОУЭ обеспечивают возможность реализации множества вариантов организации эвакуации из каждой зоны оповещения;
- идентификация варианта производится автоматически в зависимости от места возникновения пожара;
- световые средства управления эвакуацией включаются автоматически, в соответствии с выбранным вариантом организации эвакуации;
- реализация каждого варианта эвакуации предусматривает координированное управление из одного диспетчерского пульта всеми системами здания, связанными с безопасностью людей.

