

# Конфигурирование контроллера Z-5R WEB в ПО Guard Light

## Назначение режима

Растущие потребности обеспечения безопасности и автоматизации предъявляют новые требования к контроллерам СКУД. Увеличение разнообразия устройств ограничения прохода, необходимость интегрироваться с противопожарными и охранными системами приводит к усложнению контроллеров СКУД, но далеко не все заложенные в них возможности нужны одновременно. Чаще нужна какая-либо одна дополнительная «интеллектуальна» функция, из-за которой покупать и настраивать сложный контроллер не всегда оправданно, а простые контроллеры не в состоянии её реализовать. Исходя из этого, была предложена идея программного конфигурирования контроллера – внедрение множества функций и обеспечение возможности задействовать только нужные. Разумеется, включить все одновременно невозможно, но чаще всего в этом и нет необходимости. Благодаря использованию современных микроконтроллеров удалось увеличить число подключаемых датчиков за счет использования сопротивлений. Понятно, что возня с их подключением не добавляет монтажникам удовольствия, но возможность обойтись без дорогого контроллера при реализации той или иной функции поможет окупить этот труд.

## Общие указания по монтажу

Перед описанием новых возможностей следует остановиться на ряде технических вопросов, чтобы новые возможности не обернулись новыми проблемами. Также это позволит упростить описание и позволит избежать наиболее часто встречающихся ошибок монтажа и, как следствие, избежав незапланированных работ ускорить запуск объекта. Даже если Вы монтажник со стажем, всё равно рекомендуется ознакомиться, так как некоторые ошибки допускали и опытные монтажники. Сразу о терминологии: «земля» - это минус 12 вольт подаваемые с блока питания на контроллер, на клеммах обозначается как «GND», «Ground» и «-12V».

## *Dallas, TM и iButton*

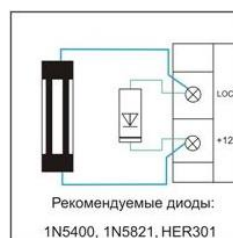
Все эти слова в СКУД синонимы, так как являются названием одного и того же интерфейса для подключения считывателей. Также при расстоянии более 2 метров настоятельно рекомендуется витая пара, а с расстоянием более 30 метров не экспериментировать. Для подключения нужно как минимум две пары – одна сам сигнал, повитый с проводом, подключенным к земле, вторая питание +12 вольт, также повитый с проводом, подключенным к земле. И вообще, чем больше и толще провода, соединяющие землю контроллера с землёй считывателя, тем лучше работа. Так же следует отметить, что подавать +12 вольт на считыватель желательно через самовосстанавливающийся предохранитель, например, «MF-R050». Установить его рекомендуется как можно ближе к контроллеру или блоку питания. Он защитит систему от выхода из строя при коротком замыкании проводов питания на считывателе. Учитывая, что линия пассивна пока нет карты, можно к одному контроллеру подключать несколько считывателей, при условии, что будет поднос карты только к одному из них. Несколько контроллеров подключать к одному считывателю нельзя. При использовании считывателей серии Matrix следует обратить внимание, что изначально на большинстве из них включен протокол Wiegand, а для включения протокола iButton один из выводов необходимо подключить к земле. К сожалению, не везде один и тот же, поэтому уточняйте в инструкции для каждой модели считывателя.

### Wiegand (Визанд)

Этот способ подключения считывателя к контроллеру, использует два информационных сигнала DATA0 и DATA1. Обладает большей дальностью – до 100 метров. В качестве наиболее часто встречающейся ошибки является использование одной витой пары для обоих сигналов. Правильное включение предполагает две витых пары, одна для DATA0/Ground, вторая DATA1/Ground. Правило – «чем лучше земля, тем лучше связь», здесь с увеличением расстояния становится неукоснительным. При подключении следует проверять разрядность передаваемых данных считывателем и готовность их принимать контроллером. Наиболее распространенным является Wiegand-26, если разрядность не указана, то имеется в виду только такая. К недостаткам по сравнению с iButton следует отнести однократность передачи и, как следствие, невозможность выяснить – удерживают карту у считывателя или уже убрали. Но это позволяет подключать не только несколько считывателей к одному контроллеру, но и несколько контроллеров могут быть подключены к одному считывателю.

### Питание

Казалось бы, здесь сложно ошибиться, однако тоже бывают ошибки. При большой длине проводов питания 12 вольт, существенную роль начинает играть их сопротивление и индуктивность. Если первая проблема интуитивно понятна любому знакомому с Законом Ома и исправляется более толстым проводом, то вторая не столь очевидна, а при длине проводов питания более 20 метров уже требует применять меры по защите от неё. Сама проблема проявляется в виде мощного кратковременного выброса напряжения в проводах питания в момент выключения тока в замке, причём с выбросом в самом замке это не связано и имеет меньшие масштабы. Поэтому для гашения достаточно установить дополнительный конденсатор возле контроллера, ёмкостью 1000-4700 микрофард и напряжением в полтора раза большим напряжения питания, то есть при 12 вольтовом питании конденсатор должен быть рассчитан на 18 вольт. И чем длиннее провода и больше ток замка, тем больше должна быть ёмкость конденсатора. Для некоторых кажется естественным установка выключателя в цепь питания контроллера, однако электромагнитному замку в этом случае некуда сбрасывать энергию, если у него нет шунтирующего диода.



Также, является проблемой, слишком большое число проводников, подключаемых к минусу и плюсу блока питания. Попытка скрутить их вместе и затолкнуть в клемму контроллера порой становится не простым испытанием, особенно в ограниченном и плохо освещенном месте. Учитывая большую вероятность выпадения этой скрутки при попытке зажать. Если провода сигнальные, например, от датчиков и считывателей, то можно применить специальные гильзы для обжима, это дает надежный контакт и упрощает заталкивание провода в клемму контроллера. К минусам следует отнести необходимость специального инструмента для обжима и сложности при объединении проводов разных диаметров. Лишенным этих недостатков (за исключением разве что цены) является применение пружинных соединителей WAGO. Их пружинные зажимы одинаково хорошо зажимают и толстые и тонкие провода и не требуют специального инструмента. При должной подготовке во многих случаях монтаж можно провести вообще без отвертки. Две клеммы по пять контактов позволяют быстро и надежно подвести питание и землю ко всем точкам схемы без скруток.

### Замок



Ошибок здесь почти не бывает. Однако есть особенности требующие пояснения. Замок представляет собой большой электромагнит, рассчитанный на ток до одного ампера в случае электромагнитного замка и до 3-5 ампер в случае электромеханического. Электромагнитный замок откроется только когда ток в его обмотке полностью прекратится. Для ускорения этого процесса в контроллеры серии Z-5R встроена схема гашения тока, позволяющая остановить его за 0,1 секунды, вместо 0,5-1 секунды при использовании шунтирующего диода. При большом количестве проходов в минуту схема гашения может перегреть силовой ключ, и контроллер выйдет из строя. Поэтому, если число людей, проходящих в минуту через дверь более 10, то рекомендуется установить шунтирующий диод, напряжение и ток этого диода должны быть не меньше значений, указанных для замка. Рекомендуются диоды 1N5400, 1N5821, HER301 или аналогичные.

### Кнопка, геркон, датчики

Контроллер для нормального функционирования получает информацию от датчиков. В общем представлении датчик - это просто два контакта. (например, реле, геркон, кнопка). Как правило, все они «висят в воздухе», то есть, не подключены к каким-либо электрическим цепям и им всё равно, куда подключен сигнальный, а провод куда земляной. Выходные транзисторы оптронов турникета – тоже датчики, только полярные, им уже важно, куда подключать землю, куда сигнал. Подключение лучше выполнять всё той же витой парой, только частотные свойства здесь не важны, а важна помехозащищенность, которую обеспечивает витая пара. Таким образом, сигнал подается по одному проводу пары, а земля по-другому. Не рекомендуется использовать земляной провод для подключения других устройств – считывателей и тем более замков. Если расстояние менее 2 метров, то возможно применение не витого провода и использование общего земляного провода для кнопки и геркона. Но при расстояниях более 5 метров лучше не экспериментировать и использовать витую пару. При использовании резисторного способа идентификации датчиков рекомендуется витая пара при любом расстоянии до контроллера, резистор можно устанавливать с любой стороны, или возле датчика, или возле контроллера. При установке резисторов возле датчика можно обойтись одной витой парой, если оба датчика подключаются к одному входу. При расстоянии более 30 метров резисторную идентификацию лучше не использовать.

### Датчики и устройства режима программной конфигурации

Режим программной конфигурации позволяет реализовывать различные функции, большинство из которых активизируется просто помещением пиктограммы элемента функции на схему включения контроллера. Сначала опишем их, а затем укажем особенности их применения.

№	Иконка	Название	Описание
1		<i>Кнопка разрешения прохода</i>	<i>Датчик, сигнализирующий контроллеру о необходимости провести цикл разблокировки прохода для входа или выхода</i>
2		<i>Кнопка выхода для турникета</i>	<i>Датчик, сигнализирующий контроллеру о необходимости провести цикл разблокировки прохода для выхода через турникет</i>

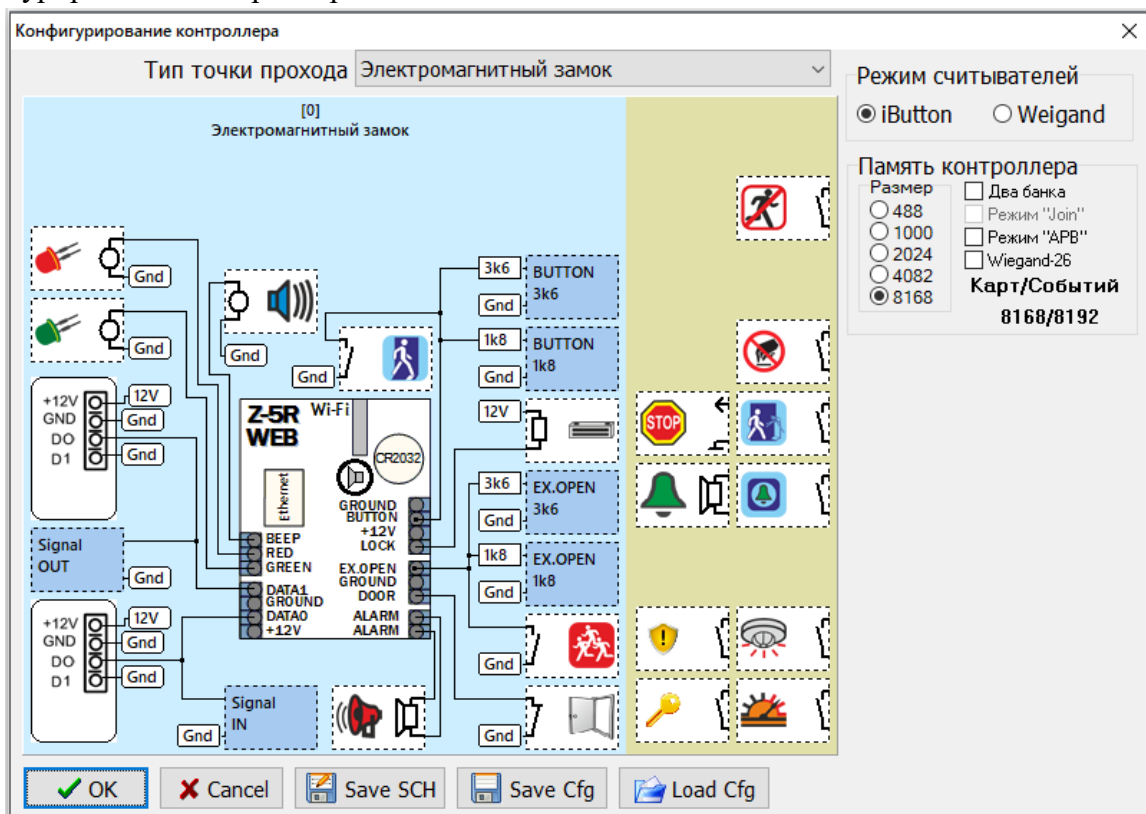
№	Иконка	Название	Описание
3		Кнопка входа для турникета	Датчик, сигнализирующий контроллеру о необходимости провести цикл разблокировки прохода для входа через турникет
4		Кнопка звонка	Датчик, срабатывание которого вызывает выдачу активного сигнала на звонок
5		Датчик положения двери	Датчик, по состоянию которого контроллер определяет положение двери
6		Охранный датчик	Цепь, разрыв или замыкание которой сигнализирует о несанкционированных действиях
7		Тампер	Датчик, разрыв или замыкание которого сигнализирует о контроллеру о вскрытии корпуса
8		Датчик блокировки прохода	Датчик, запрещающий контроллеру разблокировку прохода
9		Датчик эвакуации	Датчик, переводящий контроллер в режим «эвакуация», для обеспечения беспрепятственного выхода из помещения
10		Датчик положения окна	Датчик, отключающий сигнал «электроконтроль», управляющий кондиционером, при открытии окна
11		Датчик присутствия	Датчик, запрещающий вход в шлюз, если внутри кто-то есть
12		Датчик закрытого положения замка	Датчик, по срабатыванию которого снимается активный уровень с электромоторного замка в режиме запираения
13		Датчик открытого положения замка	Датчик, по срабатыванию которого снимается активный уровень с электромоторного замка в режиме отпираения
14		Сигнал «Шлюз»	Сигнал, низкий уровень которого указывает, что в шлюзе открыта дверь, и открытие других дверей заблокировано.
15		Электромагнитный замок	Запорное устройство, для блокировки прохода требующее подачи активного сигнала
16		Электромеханический замок	Запорное устройство, для разблокировки прохода требующее подачи активного сигнала





последовательно сопротивлением 1,8 кОм и 3,6 кОм - точность не менее 5% и мощность не менее 200 мВт.

Рассмотрим схему подключений в окне программы Guard Light, используемой для конфигурирования контроллера.



Как видно из схемы большинство клемм являются многофункциональными, это BEEP, RED, GREEN, BUTTON, LOCK, EX.OPEN и DOOR. С помощью сопротивлений 1,8 кОм и 3,6 кОм можно подключить к клеммам BUTTON, LOCK и EX.OPEN до трех датчиков. Необходимо отметить некоторые ограничения, если клемма используется как выход, то функции входа ей будут недоступны. Второе ограничение касается датчика, подключаемого напрямую без резистора, когда он замкнут, определить изменение состояния датчиков, подключенных через резисторы, удастся только после его размыкания. Поэтому нормально-замкнутые датчики (например, геркон) без резисторов лучше не подключать, или просто, кроме них больше ничего не подключать. Следует указать особенность работы некоторых клемм как выходов. Выход клеммы - это коллектор транзистора, подтянутый к напряжению питания через резистор 2 кОм. Напряжение на этой клемме, при отсутствии нагрузки, соответственно равно напряжению питания. Контроллер, выдавая активный сигнал, включает транзистор, и замыкает этот выход на землю. Транзистор оснащён защитой от перегрузки по току до 70 мА. Серьёзную нагрузку на него не подключать, но большинству реле хватает, а как логический сигнал для турникета не вызывает сомнений. Непосредственное подключение, каких-либо силовых элементов, к этому выводу вряд ли имеет практический смысл. Но управлять базой силового транзистора, включающего сирену, ему по силам и можно обойтись без ограничительного резистора в базе транзистора. В общем, для творческого монтажника контроллер превращается в конструктор и открывает огромное поле для самых необычных идей.

### Конфигурирование

Вернемся к окну конфигурирования. Вверху находится строка выбора типа точки прохода. С неё следует начать конфигурирование контроллера. При изменении её значения обновляется схема, скрываются не применяемые в данном типе точки прохода элементы, а часто применяемые

автоматически расставляются. Ниже строки находится схема со списком доступных элементов справа. В самой правой части окна, вверху, находятся общие для всей схемы переключатели, а при выборе какого-либо элемента схемы в нижней правой части окна отображается описание элемента и переключатели режима работы данного элемента, если они есть. Настройка конфигурации осуществляется переносом значков элементов на точки подключения. Захват значка осуществляется наведение на него курсора мышки, нажатием и удержанием левой кнопки мышки. Процесс аналогичен перетаскиванию иконок на рабочем столе. При этом в схеме подсвечиваются зелёным цветом доступные места для подключения данного элемента, и справа отображается описание этого элемента. Если при использовании функций элемента становятся недоступными другие функции клеммы, то точки подключения для недоступных функций автоматически скрываются.

Полученную схему можно сохранить в виде картинки кнопкой «Save SCH» для последующей печати. Также конфигурацию можно сохранить в файл кнопкой «Save Cfg», чтобы в следующий раз просто загрузить её кнопкой «Load Cfg» для другого контроллера. Это удобно при одинаковой настройке нескольких контроллеров. Для применения сформированной схемы нужно нажать кнопку «Ok», для отказа – кнопку «Cancel».

После завершения конфигурирования и возврата в окно настройки контроллера, в зависимости от выбранных функций становятся доступны дополнительные параметры.

«Охранный шлейф» – активировать контроль датчика охраны.

«Снятие крышки контроллера» – сделано для других контроллеров и будущих модификаций.

«Контроль вскрытия двери» – активирует тревожную сигнализацию при взломе двери, а также при оставлении её открытой при активной функции контроля времени закрытия двери.

«Внешний сигнал» – разрешает переход в состояние «Эвакуация» по внешнему сигналу.

«Температурный датчик» – разрешает активацию режима «Эвакуация» при превышении заданной пороговой температуры для моделей, оборудованных датчиком температуры. Информацию по настройке параметров электроконтроля смотрите ниже.

Конфигурация будет загружена в контроллер сразу после выхода из окна настройки параметров контроллера при наличии связи с ним.

### Типы точек прохода

Для упрощения настройки предлагается на выбор несколько основных типов точек прохода. При выборе желаемого типа, как было указано выше, автоматически расставляются датчики и запорные устройства, а также скрываются не используемые в данном режиме элементы. Назначение некоторых автоматических подключений можно изменить, а также добавить дополнительные функции.

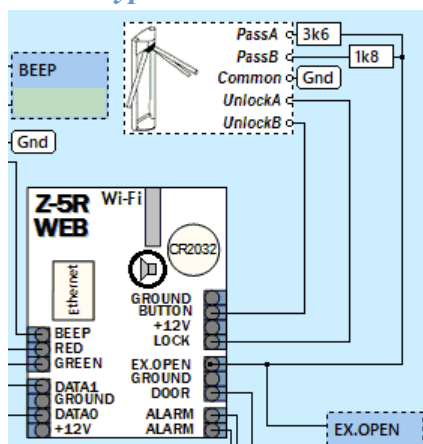
#### 1. Электромагнитный замок

Режим работы с установленным на дверь электромагнитным замком. Если используется встроенный в замок геркон, то это необходимо указать. Особенностью данной реализации датчика является приход сигнала об открывании двери сразу при обесточивании замка, а обнаружить закрытие двери можно возможно только при запитанном замке.

#### 2. Электромеханический замок

Режим работы с установленным на дверь электромеханическим замком. В режиме аварийной разблокировки на замок будут подаваться импульсы. Если замок использует маломощную катушку и позволяет длительно подавать напряжение, то напряжение будет подано постоянно на время разблокировки.

### 3. Турникет



Режим подключения турникета или любого другого устройства, когда для входа и выхода требуется выдача управляющих сигналов на разные входы. А также имеются два датчика прохода, один для входа, другой для выхода. В режиме «Эвакуация» на оба управляющих сигнала выдаётся активный уровень. Управление турникетом должно работать в потенциальном режиме, то есть турникет должен быть разблокирован только на время действия управляющего сигнала. Необходимо отметить, что из-за наличия резистора, подтягивающего вывод BUTTION и LOCK к +12V, некоторые модели турникетов будут работать корректно, только если

напряжение питания контроллера будет равно напряжению питания блока управления турникета. Кнопки для ручного управления турникетом подключаются параллельно считывателям, при нормально разомкнутых кнопках проблем нет, при использовании нормально замкнутых следует включить их в любое другое место. Если кнопки подключить параллельно выходным сигналам, то контроллер проход по кнопке в этом случае будет воспринимать как взлом и формировать тревожное событие. Если использовать кнопки не предполагается, то рекомендуется просто удалить их из схемы.

\* Сопротивления 1,8 кОм и 3,6 кОм - точность не менее 5% и мощность не менее 200 мВт.

### 4. Моторный замок через два реле

Режим подключения моторного замка (активатора) или любого другого устройства, когда для перевода запорного устройства в состояние «закрыто» и «открыто» требуется выдача управляющих сигналов на разные входы, либо выдача напряжения разной полярности, например, устройство управления подъёмными воротами. Для открытия активный импульс подаётся на клемму LOCK, для закрытия на клемму BUTTION. Так же возможно подключение концевых датчиков для снятия управляющего сигнала при достижении запорным устройством крайнего положения. Ток и напряжение, подаваемые на запорное устройство, коммутируются внешними реле или схемой самого запорного устройства. При включенном режиме «триггер» для данного типа прохода, контроллер будет поочерёдно включать каждое реле. При активации режима «Команда «стоп»» перед каждым включением на открытие или закрытие одновременно включаются оба сигнала, что для некоторых блоков управления означает команду «стоп». Время, на которое выдается активный уровень – это время открытого состояния замка, которое может быть ограничено с помощью датчика крайнего положения. При срабатывании датчика без команды контроллера выдаются сообщения, с помощью которых можно проверить правильность подключения датчиков. **Ввиду того, что запираение моторного замка при открытой двери может привести к его поломке, автоматическое запираение по истечении какого-либо времени нет, только по датчику двери или по времени, если дверь не открыли.**

### 5. Моторный замок через одно реле

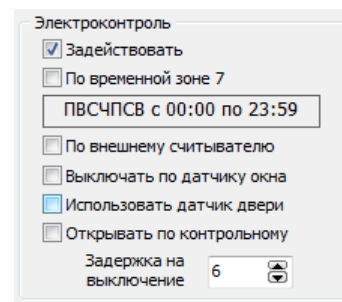
Режим подключения моторного замка (активатора) или любого другого устройства, когда для перевода запорного устройства в состояние «закрыто» и «открыто» требуется выдача напряжения разной полярности, например, автомобильный активатор. Так же возможно подключение концевых датчиков для снятия управляющего сигнала при достижении запорным устройством крайнего положения. Ток и напряжение, подаваемые на запорное устройство, коммутируются встроенным электронным ключом, реле определяет только полярность



выдаваемого напряжения. Электронный ключ срабатывает с задержкой после переключения реле, что обеспечивает коммутацию контактов при нулевом токе, и, как следствие, большой срок службы реле. Время, на которое выдается активный уровень – это время открытого состояния замка, которое может быть ограничено с помощью датчика крайнего положения. При срабатывании датчика без команды контроллера выдаются сообщения, с помощью которых можно проверить правильность подключения датчиков. **Ввиду того, что запираание моторного замка при открытой двери может привести к его поломке, автоматическое запираание по истечении какого-либо времени нет, только по датчику двери или по времени, если дверь не открыли.**

### 6. Электроконтроль

Режим, в котором, кроме обычного управления доступом, дополнительно осуществляется управление подачей питания. Он предназначен обеспечивать обесточивание силовых розеток или кондиционера в номерах гостиниц при отсутствии в них клиентов. Для управления питанием используется внешнее силовое реле. Считыватели должны быть подключены по протоколу iButton, позволяющим определять – находится карта в поле считывателя или нет. Клиент для подачи бесперебойного питания должен зафиксировать карту на считывателе внутри помещения. Настраиваемые параметры:



- «задействовать» – активировать режим «Электроконтроль», иначе он не будет работать.
- «По временной зоне 7» – автоматически включать силовое реле во время активности временной зоны 7 даже при отсутствии клиента в номере.
- «По внешнему считывателю» – меняет логику работы, карту нужно фиксировать не возле внутреннего считывателя, а возле внешнего, используемого для входа.
- «Выключать по датчику окна» – выключает силовое реле при срабатывании датчика открытия окна.
- «Использовать датчик двери» – выключать силовое реле без задержки сразу после закрытия двери при выходе клиента из номера.
- «Открывать по контрольному» – выполнять цикл отпираания двери при поднесении карты к внутреннему считывателю.
- «Задержка на выключение» – период времени в секундах, в течение которого должно оставаться включённым силовое реле после снятия карты с контрольного считывателя.

### Дополнительные функции

Большинство из них работает автономно и не требует от управляющей программы каких-то специальных действий, кроме настройки.

### Эвакуация

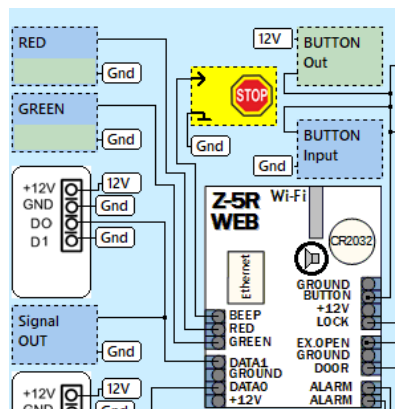
Функция для обеспечения беспрепятственной эвакуации людей из помещений в экстренных случаях. Имеет высший приоритет и отпирает замок, либо другое запорное устройство, вне зависимости от каких-либо активных блокировок. Для надёжной работы рекомендуется подключать напрямую, без резистора, что бы на обнаружение сигнала не влияли состояния других датчиков. Источником сигнала может быть контроллер противопожарной системы, он имеет несколько реле для информирования внешних систем о чрезвычайной ситуации. Но ни что не мешает использовать простой тумблер на посту охраны, так как не только пожар может являться причиной эвакуации. Что бы контроллер обрабатывал этот сигнал, следует не забыть

поставить галочку в пункте «Внешний сигнал» окна настройки параметров контроллера. При обнаружении сигнала контроллер самостоятельно осуществляет разблокировку прохода и формирует событие. Для реакции всей сети на событие, необязательно заводить сигнал на все контроллеры. Достаточно завести на один контроллер. Если программа запущена, то при обнаружении сигнала она сама (программно) переведёт все контроллеры в режим эвакуации. Если предполагается отключать программу Guard Light, то при использовании нескольких контроллеров сигнал эвакуации нужно заводить на каждый контроллер.

### Блокировка

Функция, имеющая обратное действие. Не путать с режимом «Блокировано»! Любая попытка пройти будет заблокирована. Ни картой, ни кнопкой, ни командой по сети от программы невозможно разблокировать проход. Только сигнал «эвакуация» может преодолеть этот режим. Суть смысла функции – помощь службе охраны в блокировке прохода при возникновении нештатных ситуаций. Возможно управление от системы противокражной сигнализации, или просто от тумблера возле рабочего места охранника. Режим не транслируется на все контроллеры, поэтому если должны блокироваться несколько контроллеров, то на все нужно завести этот сигнал.

### Шлюз



Функция обеспечения прохода через коридор с двумя и более дверьми, при условии, что одновременно может быть открыта только одна дверь. О назначении говорить мы не будем, так как применений слишком много. Для работы этого режима используется вывод BEEP (или RED, или GREEN, или BUTTON). Все контроллеры, работающие в шлюзе, должны быть объединены. Опять же витая пара – одним проводом к BEEP (или RED, или GREEN, или BUTTON), другим к земле, должна объединить все контроллеры. Работает это так, исходно потенциал на линии BEEP (или RED, или GREEN, или BUTTON)

высокий, при открытии своей двери контроллер выставляет нулевой потенциал, другой (другие) контроллеры, обнаружив низкий уровень на BEEP (или RED, или GREEN, или BUTTON), блокируют проход. После закрытия двери контроллер восстанавливает высокий уровень на линии, разрешая проход через другие двери. Дополнительно есть возможно задействовать в этом режиме датчик присутствия, то есть какое-либо устройство обнаруживающее нахождение кого-либо внутри шлюза. Это может быть, как датчик веса, так и оптический датчик. При активном уровне сигнала от такого устройства контроллеры блокируют вход, разрешён только выход.

### Звонок

Простая сервисная функция. При нажатии на «кнопку звонка» выходной сигнал «Звонок» переводится в активное состояние и удерживается три секунды от последнего нажатия кнопки. Кроме того, формируется уведомление программы. Позволяет подключать вызывные устройства и протоколировать их использование.

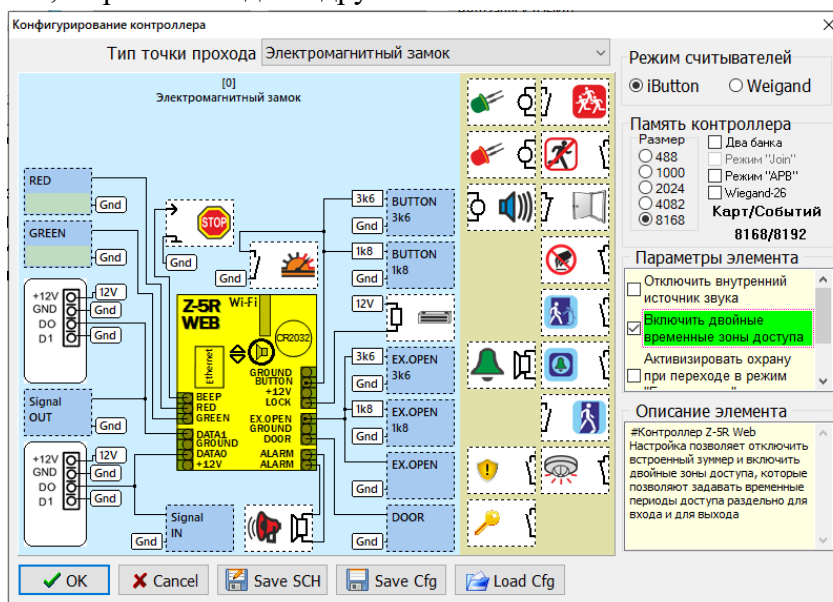
### Охрана

Функция, позволяющая интегрироваться в охранные системы. Для её работы используются элементы: «внешнее управление», «датчик охраны», «тампер», «датчик положения двери» и «сирена». При активной функции контроллер проверяет состояние охранного шлейфа и тампера, сигнализируя при изменении их состояния. Датчик двери вызывает тревогу при взломе

двери и при оставлении её открытой на время большее указанного в параметре контроль закрытия. В качестве датчика охраны может выступать датчик движения, либо геркон на окне или сейфе. Выходной сигнал на сирену имеет логический уровень или сможет запитать реальную звуковую систему при назначении этой функции на клемму LOCK. Одним из решений является подключение реле и использование его контактов для подачи питания на сирену, либо для подачи сигнала на пульт охраны, если таковой конечно имеется. Включить или выключить функцию можно, либо внешним сигналом, например, с пульта, либо командой с компьютера. Также возможно настроить автоматическое включение функции «Охрана» при включении режима «Блокировано». Для визуального контроля режима при включении функции возле значка состояния контроллера появится значок состояния охраны.

### Двойные временные зоны

Дополнительный комплект, состоящий из семи временных зон доступа. Ранее каждая временная зона задавала период времени для входа и выхода. Теперь выбирая доступ по временным зонам, вы сможете отдельно назначать диапазоны времени для входа и выхода. Назначение зон происходит только парами – вход и выход. Нельзя задать отдельно время входа от одной зоны, а время выхода от другой.



Включается данная функция установкой дополнительных параметров на контроллере.