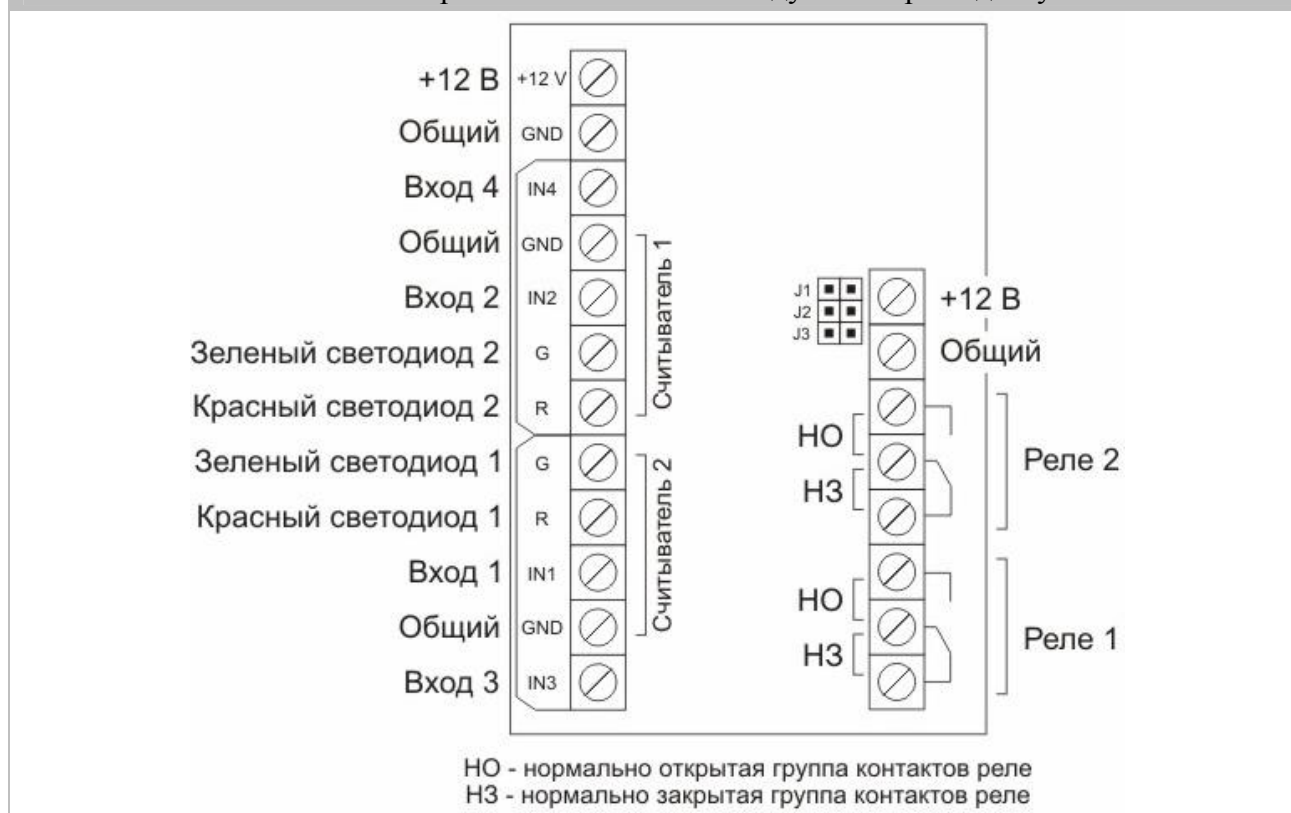


ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ ЛОКАЛЬНОГО МОДУЛЯ КОНТРОЛЯ ДОСТУПА iBC-03

1. Технические характеристики

Рис. 1.1. Обозначения разъемов локального модуля контроля доступа iBC-03



* Все контакты «Общий» соединены вместе, то есть можно использовать, те которые удобнее всего при подключении.

** Контакты «+12 В» соединены вместе, правый рекомендуется использовать для подачи питания на контроллер и питания замка, левый для питания Proximity считывателей.

№	Параметр	Значение
1	Максимальное количество пользователей	1000
2	Количество реле (НЗ и НО контакты)	2
3	Количество независимых считывателей	2
4	Поддерживаемый тип считывателей	1-Wire (Touch Memory)
5	Время включения реле для электромеханических замков	0.25 – 1 сек
6	Время включения реле для электромагнитных замков	1 – 30 сек
7	Входное напряжение	9 – 13 В
8	Потребляемый ток в режиме ожидания	не более 60 мА
9	Потребляемый ток при двух включенных реле	не более 110 мА
10	Нагрузочная способность	5 А, 125 В
11	Габаритные размеры (Ширина x Высота x Толщина)	47 x 66 x 24 мм
12	Рабочий диапазон температур	0 – 60 °С

2. Функциональные возможности контроллера

Локальный модуль контроля доступа **iBC-03** предназначен для управления доступом в жилые, производственные или офисные помещения, входы в которые оборудованы электромагнитным или электромеханическим замком. Кроме того, контроллер **iBC-03** может решать задачу охраны помещения, а при использовании GSM модуля выполняет еще и функцию оповещения по телефону о несанкционированном проникновении в охраняемое помещение. Если GSM модуль не используется, то оповещение о возникновении тревожной ситуации производится с помощью сирены, или сигнал тревоги может передаваться на пульт охранной централи, возможны и другие варианты. *Таким образом, контроллер iBC-03 может решать сразу две задачи:*

1. *Контроль доступа в помещение.*
2. *Охрана помещения с оповещением о возникновении тревожной ситуации.*

Основные функциональные возможности контроллера iBC-03

- Возможность интеграции с любым типом GSM модулей
- Защита от подбора ключей
- Работа с любыми видами замков (электромагнитный и электромеханический)
- Визуальная индикация режимов работы на считывателях
- Блокировка доступа в помещение с помощью ключей
- Возможность полноценной работы с двумя дверьми
- Программирование с помощью ПК
- Режим автоматического формирования базы ключей
- Режим хозяин помещения
- Режим запрета двойного прохода
- Режим доступ в присутствии хозяев

В зависимости от типа подключаемого считывателя в качестве ключей доступа могут использоваться электронно-кодовые ключи Touch Memory или Proximity-карты. Контроллер работает с любыми типами защелок и замков – электромагнитными и электромеханическими. Большое количество режимов работы контроллера позволяют решать широкий спектр задач, который не ограничивается далее приведенными примерами.

3. Основные режимы работы контроллера

3.1. Базовый режим работы

Этот режим позволяет организовать помимо классического контроля доступа в помещение еще одну дополнительную функцию – управление каким либо оборудованием (рис. 3.1.1). Эта функция может быть включена для любого количества ключей.

В данном режиме возможны следующие действия:

- По короткому касанию. Ключ может управлять реле № 1 или реле № 2 – реле, которым управляет ключ устанавливается индивидуально для каждого ключа.
- По долгому касанию управлять вторым реле, т. е. если по короткому касанию ключ управляет реле № 2, то по долгому касанию он будет управлять реле №1.

- С помощью кнопок управлять реле № 1 и реле № 2, причем в любом режиме, т. е., например, если режим реле № 1 установлен в импульсный, то кнопка может управлять им в триггерном режиме и наоборот.
- Ключ с функцией блокировки, может блокировать доступ в помещение (блокировать возможность управления реле) для пользователей у которых нет такой функции – это могут быть, например, охранные ключи или ключи хозяев помещения.

Рис. 3.1.1. Пример использования iBC-03 в базовом режиме.



В этом режиме работы доступны такие функции как **«Доступ в присутствии хозяев»** и **«Запрет двойного прохода»** (antipassback).

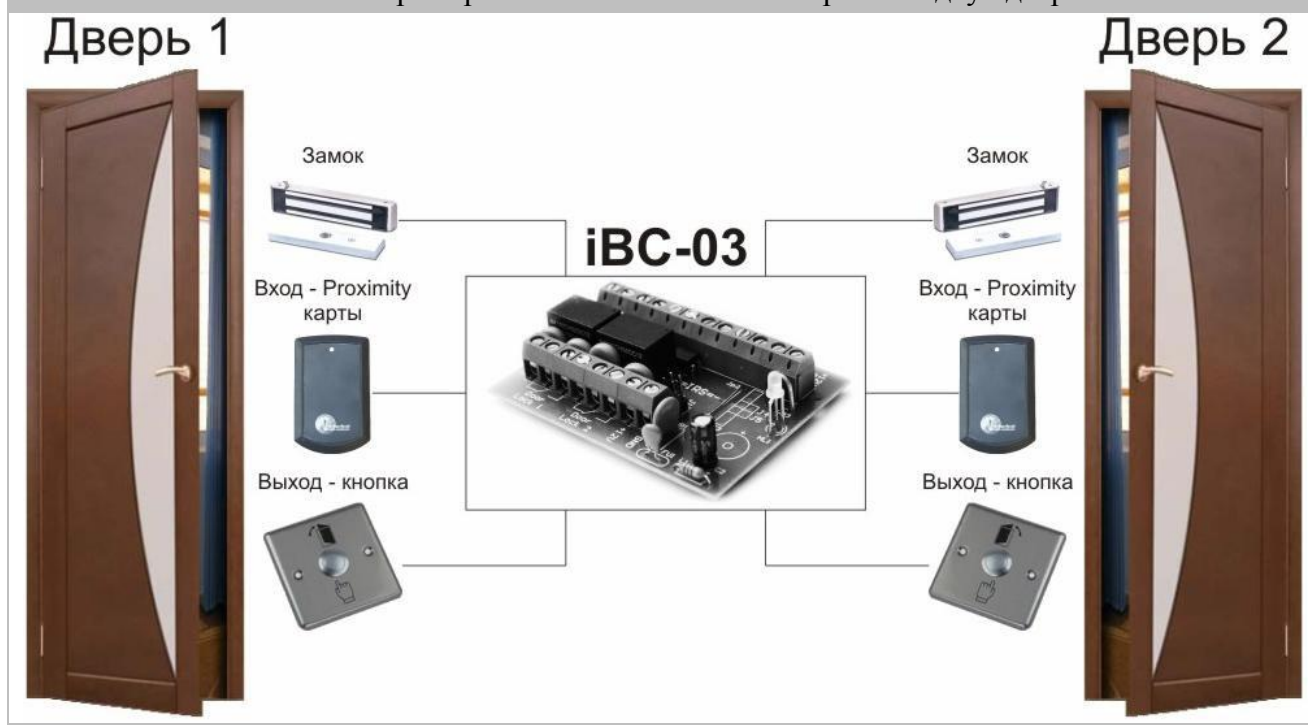
Функция **«Доступ в присутствии хозяев»** запрещает доступ в помещение по любым ключам (включая разрешённые) в отсутствие хозяина помещения. Данный режим может быть активирован только в случае если на двери установлены считыватели на вход и на выход. Количество хозяев помещения не ограничено. В этом режиме индикация на считывателе позволяет определить находится ли хозяин внутри помещения. Когда хозяин внутри – светодиод на считывателе светит оранжевым, а когда хозяина нет – красным. Контроллер сам определяет, сколько хозяев внутри помещения, по мере того как они входят и выходят с помощью своих ключей. По сути это функция автоматической блокировки помещения, в отсутствие хозяев.

Функция **«Запрет двойного прохода»** необходима, для того чтобы исключить многократный проход в помещение по одному и тому же ключу – например, когда один сотрудник передает ключ своему другу, для того чтобы тот попал в помещение. То есть в этом режиме дважды войти в помещение, не выйдя из него, нельзя. Данный режим может быть включен только в случае, если на двери установлены считыватели на вход и на выход.

3.2. Режим работы «Две двери»

Данный режим позволяет организовать полноценный доступ в два отдельных помещения с помощью одного контроллера, что, соответственно дешевле, чем при использовании двух отдельных контроллеров, без потери функциональности. Типичный пример использования **iBC-03** в офисных помещениях изображен на рис. 3.2.1.

Рис. 3.2.1. Пример использования iBC-03 в режиме двух дверей.



Вход в помещение осуществляется по Proximity карточке или ключу Touch Memory, а выход по кнопке. Возможен вариант подключения контроллера, когда вход и выход осуществляется по ключу, а кнопки используются для открытия двери, например с пульта охраны, или по тревоге. Для каждой из двух дверей можно установить свой тип замка, например, для двери 1 – электромагнитный, а для двери 2 – электромеханический. Две двери работают абсолютно независимо друг от друга. Состояние каждой двери отображается на светодиоде считывателя.

В данном режиме работы доступны следующие функций:

- Каждое реле управляется отдельным считывателем, то есть реле № 1 управляется считывателем № 1, а реле № 2 – считывателем № 2.
- Индикация состояний реле раздельная и отображается на соответствующем считывателе.
- Каждому пользовательскому ключу можно установить доступ в помещение №1 и помещения №2, то есть или в одно из них или в оба.
- Некоторым пользовательским ключам может быть включена функция блокировки контроллера, тогда эти ключи могут блокировать доступ в помещение. Эта функция работает только для тех помещений, в которые им разрешен доступ.
- Оба реле могут работать в разных режимах и независимо друг от друга, например, реле № 1 в импульсном режиме, а реле № 2 в триггерном.

3.3. Режим работы «Сигнализация»

Помимо основной функции – контроль доступа в помещение – контроллер iBC-03 может выполнять функцию охраны помещения. Это осуществляется с помощью режима «Сигнализация». Типичный случай применения этого режима изображен на рис. 3.3.1.

Для того чтобы задействовать режим необходимо подключить к входу 3 – набор датчиков, а к реле № 2 – сирену (охранный шлейф централи, дозвонщик и прочее). Если в качестве дозвонщика используется GSM модуль, то его управляющий вход нужно

подключить к входу 4, который в этом режиме становится выходом (см. схемы подключения).

Рис. 3.3.1. Использование iBC-03 для охраны офиса, дома или квартиры



Суть работы режима заключается в следующем: покидая помещение, пользователь системы с помощью своего ключа активирует режим «Сигнализация». О включении режима свидетельствует мигание светодиода на считывателе. Находясь в этом режиме, устройство контролирует состояние входа №3, к которому подключены датчики. При изменении состояния входа (“сработка” датчика) происходит оповещение о тревоге (включение сигнализации).

Работу режима «Сигнализация» можно разбить на 3 этапа:

1. Постановка на охрану
2. Работа
3. Снятие с охраны

Этап 1. Постановка на охрану

Включение режима осуществляется с помощью пользовательских ключей, у которых включена функция управления сигнализацией.

Для того чтобы включить режим «Сигнализация» пользователь должен приложить свой ключ к считывателю и, удерживая его, дождаться пока светодиод на считывателе не начнет мигать зеленым цветом. Мигание светодиода зеленым цветом сигнализирует о том что устройство перешло в режим охраны но еще не начало отслеживать состояние входа 3 – это называется задержка включения сигнализации.

Задержка включения необходима для того, чтобы пользователи успели покинуть охраняемое помещение и охранные датчики (движения, состояния двери и пр.) стабилизировались. По истечении задержки включения – светодиод начнет мигать оранжевым цветом – это говорит о том, что постановка на охрану завершена, и любое изменение состояния датчика вызовет тревожную ситуацию.

Этап 2. Работа режима «Сигнализация»

Светодиод на считывателе все время мигает оранжевым цветом. Если состояние входа 3 изменится на тревожное – светодиод начнет мигать красным цветом и через интервал времени заданный пользователем произойдет срабатывание сирены.

Действия устройства при срабатывании датчика определяются режимами 20, 21 (см. раздел 5.3), и режимом работы реле №2.

После срабатывания сигнализации светодиод все время будет мигать красным цветом. Если после отработки тревожной ситуации произойдет восстановление состояния датчиков, а затем повторное срабатывание – устройство повторит программу действий реле №2.

Этап 3. Снятие с охраны

Возможны два способа отключения режима:

1) отключить сигнализацию можно с помощью долгого касания ключа с функцией управления сигнализацией. Для этого необходимо приложить ключ к считывателю и удерживать его в этом состоянии пока светодиод на считывателе не загорится оранжевым цветом.

2) Режим может быть отключен любым пользовательским ключом, если это разрешено настройкам контроллера. При этом пользователь должен выполнить те же действия что и при обычном входе в помещение.

4. Быстрый старт

Данный раздел описывает минимально необходимую последовательность действий, для того чтобы получить запрограммированный контроллер, решающий задачу пользователя. Программирование (настройка) контроллера может осуществляться с помощью компьютера (ПК) или с помощью мастер-ключа.

4.1. Программирование с помощью ПК

Для программирования устройства необходим кабель-переходник, для подключения устройства к ПК, и программное обеспечение (ПО), которое можно скачать на сайте <http://irs-ua.com>.

Подсоедините кабель-переходник к контроллеру iBC-03 (используется разъем J1-J3) и СОМ порту ПК, затем подайте питающее напряжение на устройство. Запустите программу по настройке устройства и укажите номер СОМ порта, к которому подключен кабель-переходник. Произведя необходимые настройки контроллера и добавив необходимые пользовательские ключи необходимо нажать на кнопку «Записать в устройство».

4.2. Программирование с помощью мастер – ключа

Мастер-ключ позволяет выполнять все функции по программированию (настройке) устройства. Мастер-ключ в системе может быть только один и он не может использоваться как пользовательский ключ.

4.2.1. Запись мастер-ключа

В качестве мастер-ключа может быть использован любой ключ. При повторной записи мастер-ключа, предыдущий мастер-ключ удаляется.

Рис. 4.2.1.1. Расположение переключателя для программирования мастер-ключа



Для записи нового мастер-ключа необходимо: отключить питание устройства и установить переключатель J1 (см. рис. 4.2.1.1.). Включить устройство (светодиод мигает красным цветом) и приложить новый мастер-ключ к считывателю, при этом светодиод начнет мигать зеленым цветом. Выключить устройство и убрать переключатель.

Смена мастер-ключа не приводит к сбросу текущих настроек системы.

Старый мастер-ключ можно запрограммировать как обычный пользовательский ключ.

Повторная запись действующего мастер-ключа приводит к сбросу настроек по умолчанию.

Важно! После сброса настроек по умолчанию база пользовательских ключей будет удалена.

4.2.2. Вход в режим программирования

Программирование (настройка) контроллера производится с помощью своеобразного меню путём изменения параметров его пунктов (режимов программирования). Перечень режимов программирования с указанием настроек по умолчанию приводится в разделе 5. Для входа в необходимый режим программирования, необходимо:

1. Убедиться, что светодиод горит оранжевым цветом.
2. Приложить мастер-ключ к считывателю: светодиод погаснет.
3. Удерживая, мастер-ключ на считывателе (около 5-ти сек.), дождитесь, когда светодиод начнет мигать красным цветом.
4. Отсчитать количество миганий (красным) – номер требуемого режима – и убрать мастер-ключ от считывателя.
5. Отсчитать количество миганий (зеленым) – значение параметра – и еще раз приложить мастер-ключ к считывателю.

Для выхода из режима программирования можно, на короткое время, отключить устройство или подождать (около 15 секунд) пока устройство само не перейдет в рабочий режим. Когда устройство выйдет из режима программирования, светодиод будет светиться оранжевым цветом.

4.2.3. Рекомендуемая последовательность действий по программированию контроллера

Последовательность действий по программированию для обычного режима работы:

1. Подключите периферийное оборудование к контроллеру
2. Запрограммировать мастер-ключ
3. Рекомендуем сбросить настройки контроллера по умолчанию, чтобы быть уверенным, что одна случайно забытая настройка не испортит вам жизнь
4. Установить обычный режим работы контроллера, если Вы сбросили настройки, то этот пункт можно пропустить
5. Добавить пользовательские ключи
6. Установить режим работы реле № 1, № 2
7. Установить режим работы входов № 1- № 4
8. Установить реле которым управляет ключ для необходимого количества ключей
9. Разрешить функцию блокировки для необходимого количества ключей
10. Разрешить функцию управления вторым реле для необходимого количества ключей
11. Активировать нужный дополнительный режим

Последовательность действий по программированию для режима «Две двери»:

1. Подключите периферийное оборудование к контроллеру
2. Запрограммировать мастер-ключ
3. Рекомендуем сбросить настройки контроллера по умолчанию
4. Установить режим работы контроллера «Две двери»
5. Добавить пользовательские ключи
6. Установить режим работы реле № 1, № 2
7. Разрешить доступ к двум дверям для необходимого количества ключей
8. Разрешить функцию блокировки для необходимого количества ключей

Последовательность действий по программированию для режима «Сигнализация»:

1. Подключите периферийное оборудование к контроллеру
2. Запрограммировать мастер-ключ
3. Рекомендуем сбросить настройки контроллера по умолчанию
4. Установить режим работы контроллера «Сигнализация»
5. Добавить пользовательские ключи
6. Установить режим работы реле № 1, № 2
7. Установить задержку при постановке на охрану
8. Установить задержку на включение sireны
9. Установить тревожное состояние входа к которому подключены датчики
10. Установить количество тревожных сигналов sireны
11. Установить период тревожных сигналов
12. Если используется GSM модуль, то определить уровень управляющих
13. Включить для нужных ключей дополнительную функцию – управления сигнализацией

4.2.4. Добавление пользовательских ключей

Для добавления пользовательских ключей необходимо убедиться, что светодиод на считывателе горит оранжевым цветом, затем приложить к считывателю мастер-ключ, когда

светодиод мигнет 1 раз красным цветом убрать мастер-ключ от считывателя – светодиод мигает зеленым цветом. Приложить добавляемый пользовательский ключ к считывателю – светодиод загорится оранжевым цветом – это значит, что ключ успешно добавлен. После этого приложите к считывателю следующий ключ – светодиод снова загорится оранжевым цветом и т. д.

Если контроллер работает в режиме «Две двери», то для добавляемых ключей, реле (дверь) которым управляет ключ, выбирается согласно номеру считывателя: считыватель №1 – реле №1, считыватель №2 – реле №2.

Важно! Необходимо вести журнал добавленных ключей, для того чтобы была возможность удалять утерянные ключи.

4.2.5. Удаление пользовательских ключей по предыдущему ключу

Для этого необходимо убедиться, что светодиод на считывателе горит оранжевым цветом, затем приложить к считывателю мастер-ключ, когда светодиод мигнет 2 раза красным цветом убрать ключ от считывателя - светодиод мигает зеленым цветом. Приложите ключ, который был добавлен перед ключом, который необходимо удалить – светодиод начнет мигать красным цветом. Для подтверждения удаления ключа приложите мастер-ключ к считывателю еще раз.

Если нужно удалить первый ключ, то к считывателю необходимо приложить мастер-ключ, если нужно удалить второй ключ, то к считывателю нужно приложить первый пользовательский ключ и так далее. Если же приложить к считывателю первый ключ, то будет удален второй ключ. Если затем к считывателю опять приложить первый ключ то будет удален третий ключ, так как после удаления второго ключа за первым идет третий и т. д.

4.2.6. Удаление пользовательских ключей по номеру

Для этого необходимо убедиться, что светодиод на считывателе горит оранжевым цветом, затем приложить к считывателю мастер-ключ, когда светодиод мигнет 3 раза красным цветом, уберите ключ от считывателя – светодиод мигает зеленым цветом. Количество миганий зеленым цветом – это номер удаляемого ключа. Отсчитав нужное число миганий, приложить мастер-ключ к считывателю – светодиод начнет мигать красным цветом. Для подтверждения удаления ключа приложите мастер-ключ к считывателю еще раз. Устройство перейдет в рабочий режим (горит оранжевый светодиод).

При помощи этого режима можно удалить только первые 250 ключей. В отличие от предыдущего режима, за один вход в режим 3 можно удалить только 1 ключ.

4.2.7. Управление GSM модулем охранной сигнализации

Учитывая широкую номенклатуру GSM модулей на современном рынке. В контроллере iBC-3 предусмотрены два способа постановки GSM модуля на охрану – они описаны в таблице 4.2.7.1.

Рис. 4.2.7.1. Переключатель для инвертирования управляющих сигналов GSM модуля



Таблица 4.2.7.1. Управляющие сигналы GSM модуля.

Переключатель J3	Управляющие сигналы GSM модуля	
	Снят с охраны	Установлен на охрану
Отсутствует	+5 В	0 В
Установлена	0 В	+5 В

Важно! После изменения положения переключателя J3 необходимо кратковременно отключить питающее напряжение устройства.

5. Краткое описание режимов программирования

Заводские установки указаны в [прямоугольных скобках].

Внимание! Если Вы не уверены, в каком режиме программирования находитесь, то, во избежание недоразумений, рекомендуется кратковременно (на 3-5 секунд) отключить питающее напряжение устройства. После чего снова войти в необходимый режим программирования.

1 Добавление пользовательских ключей

Максимум 1000 штук

2 Удаление ключа по предыдущему

Приложить к считывателю ключ, который записан перед удаляемым.

3 Удаление ключа по номеру

Номер мигания равен номеру удаляемого ключа. Мастер ключ имеет номер 0 – его удалить нельзя. Можно удалить только первые 250 ключей.

4 Реле № 1 – режим работы [I]

- 1 – импульсный
- 2 – триггерный
- 3 – синхронно с реле № 2
- 4 – режим удержания

5 Реле № 1 – короткая задержка (до 1 секунды) [0.25 секунды]

1 мигание = 0.25 секунды
Максимальная задержка 1 секунда (максимум 4 мигания)

6 Реле № 1 – долгая задержка (более 1 секунды)

1 мигание = 1 секунда
Максимальная задержка 60 секунд

7 Реле № 2 – режим работы [I]

- 1 – импульсный
- 2 – триггерный
- 3 – синхронно с реле № 1
- 4 – режим удержания

8 Реле № 2 – короткая задержка (до 1 секунды) [0.25 секунды]

1 мигание = 0.25 секунды
Максимальная задержка 1 секунда (максимум 4 мигания)

9 Реле № 2 – долгая задержка (более 1 секунды)

1 мигание = 1 секунда
Максимальная задержка 60 секунд

10 Режим работы входа № 1 [I]

- 1 – считыватель ключей
- 2 – кнопка, управляющая реле № 1 в импульсном режиме
- 3 – кнопка, управляющая реле № 1 в триггерном режиме
- 4 – кнопка, управляющая реле № 2 в импульсном режиме
- 5 – кнопка, управляющая реле № 2 в триггерном режиме

11 Режим работы входа № 3 [2]

- 1 – считыватель ключей
- 2 – кнопка, управляющая реле № 1 в импульсном режиме**
- 3 – кнопка, управляющая реле № 1 в триггерном режиме
- 4 – кнопка, управляющая реле № 2 в импульсном режиме
- 5 – кнопка, управляющая реле № 2 в триггерном режиме

12 Режим работы входа № 4 [I]

- 1 – отключен**
- 2 – кнопка, управляющая реле № 1 в импульсном режиме
- 3 – кнопка, управляющая реле № 1 в триггерном режиме
- 4 – кнопка, управляющая реле № 2 в импульсном режиме
- 5 – кнопка, управляющая реле № 2 в триггерном режиме

13 Режим автоматического формирования базы пользовательских ключей [1]

- 1 – отключен**
- 2 – включен

14 Режим работы контроллера [1]

- 1 – обычный**
- 2 – две двери
- 3 – сигнализация

5.1. Режимы работы контроллера в обычном режиме

15 Дополнительная функция ключа – блокировка контроллера

Короткое касание – функция отключена, долгое – включена.

16 Дополнительная функция ключа – управление дополнительным реле

Короткое касание – функция отключена, долгое – включена.

17 Реле, которым управляет пользовательский ключ при коротком касании [I]

Короткое касание – реле № 1, долгое – реле № 2.

18 Управление дополнительной функцией ключа «Хозяин помещения»

Короткое касание – функция отключена, долгое – включена.

19 Дополнительные режимы [I]

- 1 – отключен**
- 2 – режим «Хозяин помещения»
- 3 – режим «Запрет двойного прохода» (antipassback)

5.2. Режимы работы контроллера в режиме двух дверей

15 Дополнительная функция ключа – блокировка контроллера

Короткое касание – функция отключена, долгое – включена.

16 Управление доступом ключа к двери 1

Короткое касание – доступ запрещен, долгое – доступ разрешен.

17 Управление доступом ключа к двери 2

Короткое касание – доступ запрещен, долгое – доступ разрешен.

5.3. Режимы работы контроллера в режиме сигнализации

- 15** Дополнительная функция ключа – блокировка контроллера
Короткое касание – функция отключена, долгое – включена.
- 16** Дополнительная функция ключа – управление сигнализацией
Короткое касание – функция отключена, долгое – включена.
- 17** Сигнализация – задержка при постановке на охрану [5]
1 мигание = 1 секунда
Максимальная задержка 60 секунд
- 18** Сигнализация – задержка включения сирены [0]
1 мигание = 1 секунда
Максимальная задержка 59 секунд
Первое мигание – 0, второе – 1 сек., третье – 2 сек. и т. д.
- 19** Сигнализация – тревожное состояние входа №3 [2]
1 – датчик срабатывание на замыкание
2 – датчик срабатывает на разрыв
- 20** Сигнализация – количество тревожных сигналов сирены [5]
1 мигание = 1 сигнал
Максимум 60 сигналов
- 21** Сигнализация – период тревожных сигналов [7]
1 мигание = 1 секунда
Максимальная задержка 60 секунд
- 22** Сигнализация – отключение по короткому касанию ключа [2]
1 – отключено, выключение сигнализация происходит только по долгому касанию
2 – разрешено

6. Схемы подключения

6.1. Подключение различных устройств

Схема 6.1.1. Подключение считывателя ключей TouchMemory



Схема 6.1.2. Подключение считывателя Proximity карт PR-01 и клавиатуры PR-01 KBD

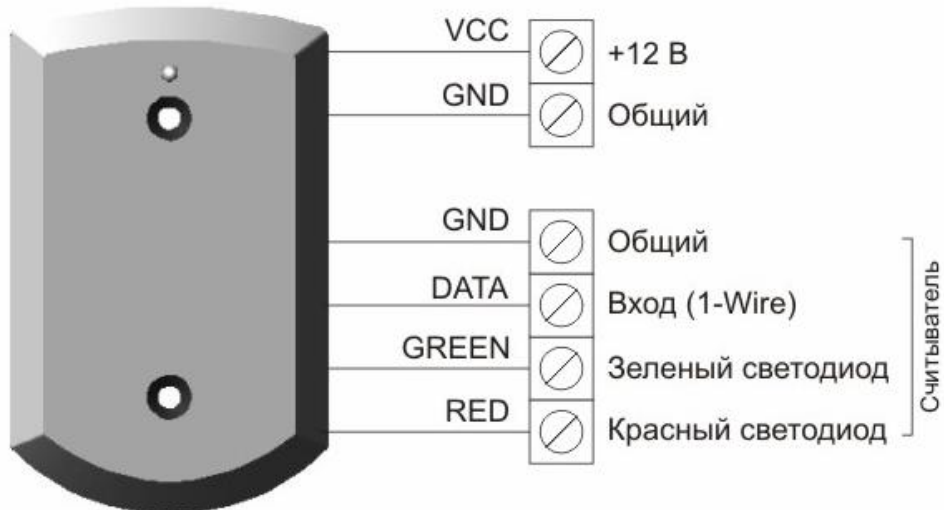


Схема 6.1.3. Подключение электромеханического замка

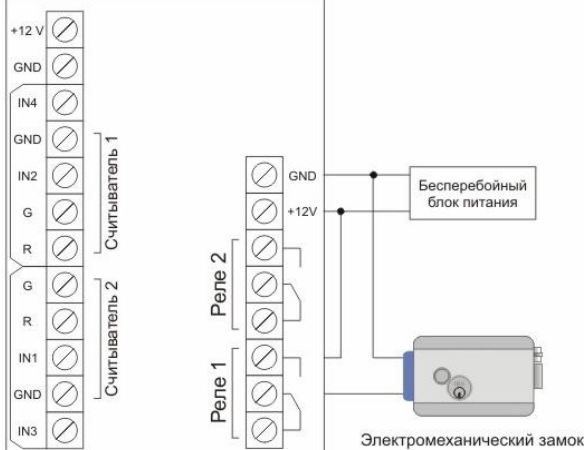
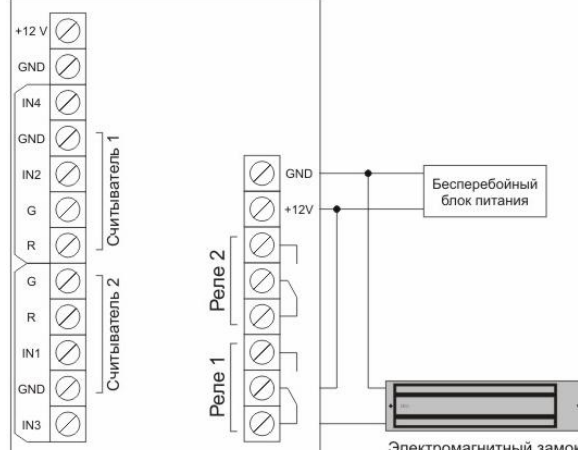


Схема 6.1.4. Подключения электромагнитного замка



6.2. Обычный режим работы

Схема 6.2.1. Подключение одного считывателя ключей TouchMemory и кнопки выхода

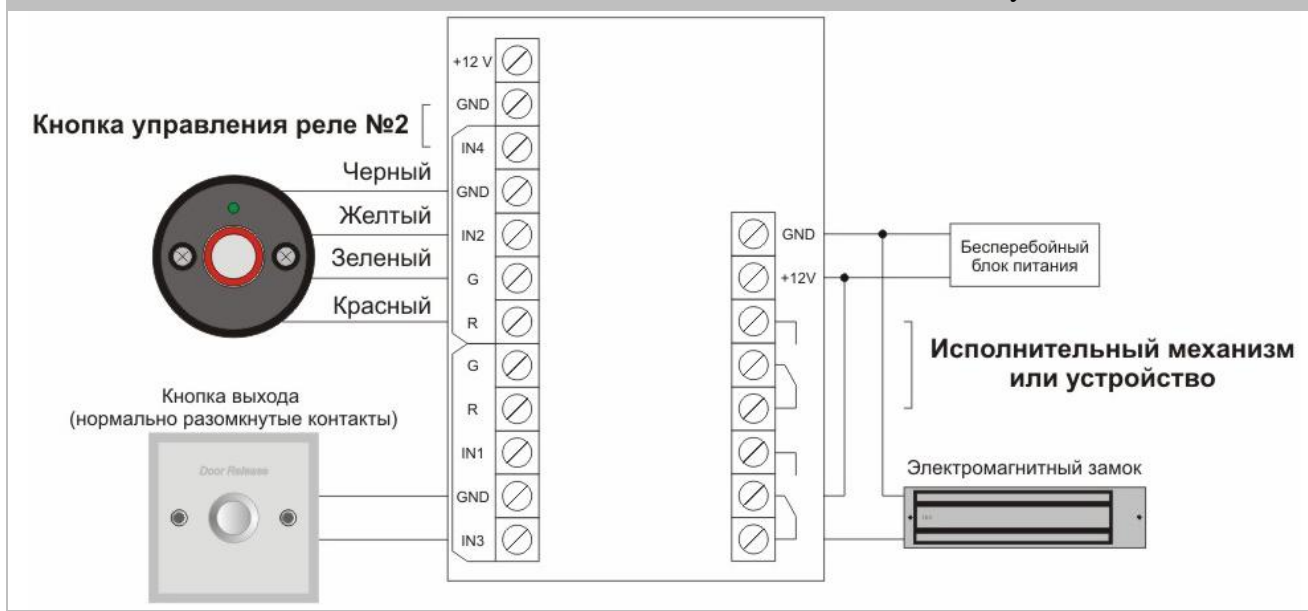


Схема 6.2.2. Подключение одного Proximity считывателя и кнопки выхода

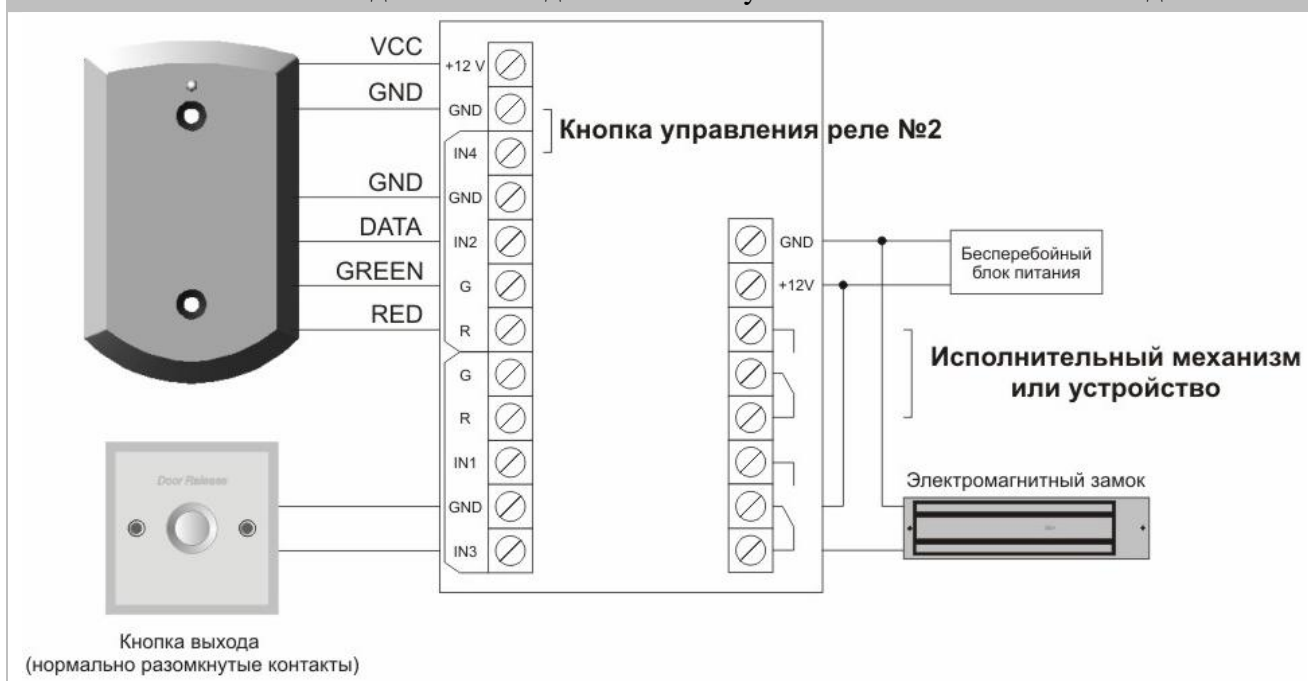


Схема 6.2.3. Подключение двух считывателей Touch Memo и кнопки выхода

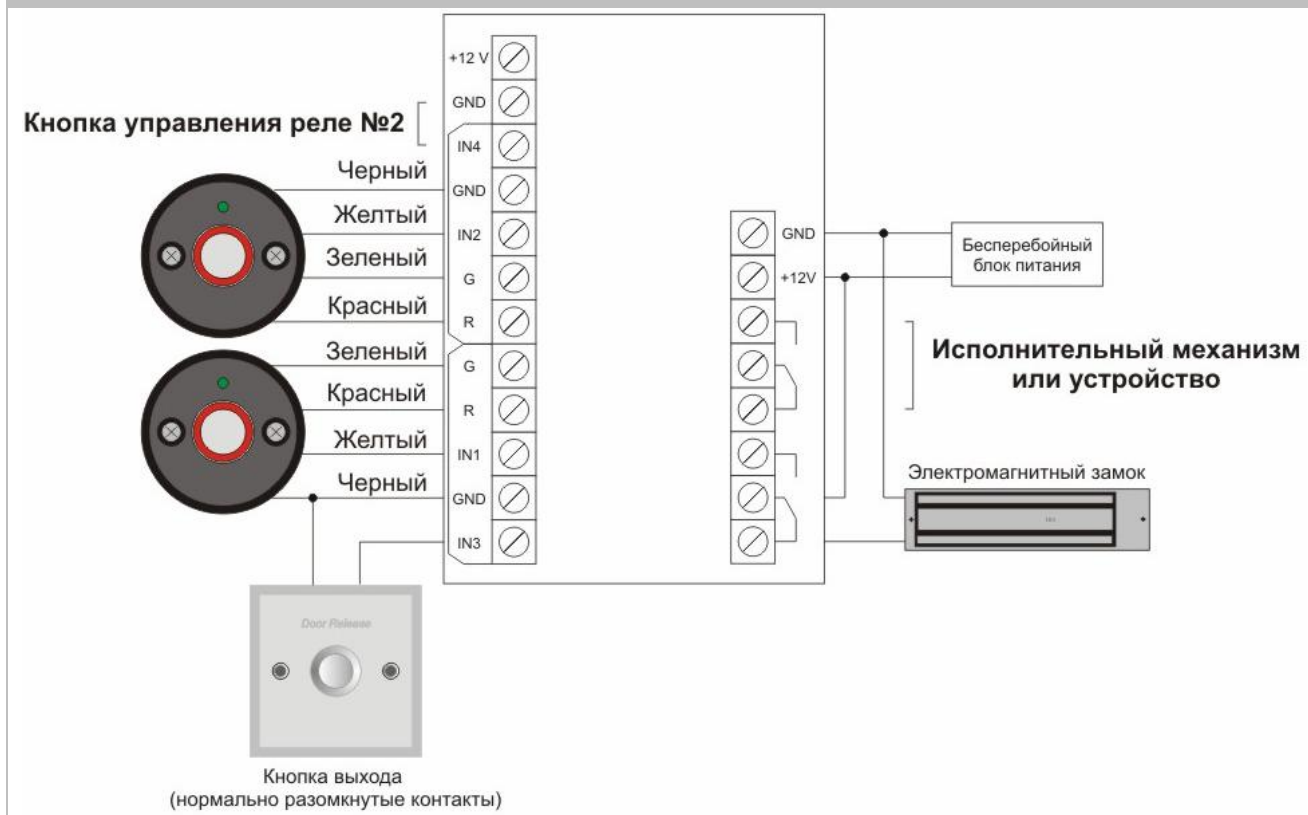
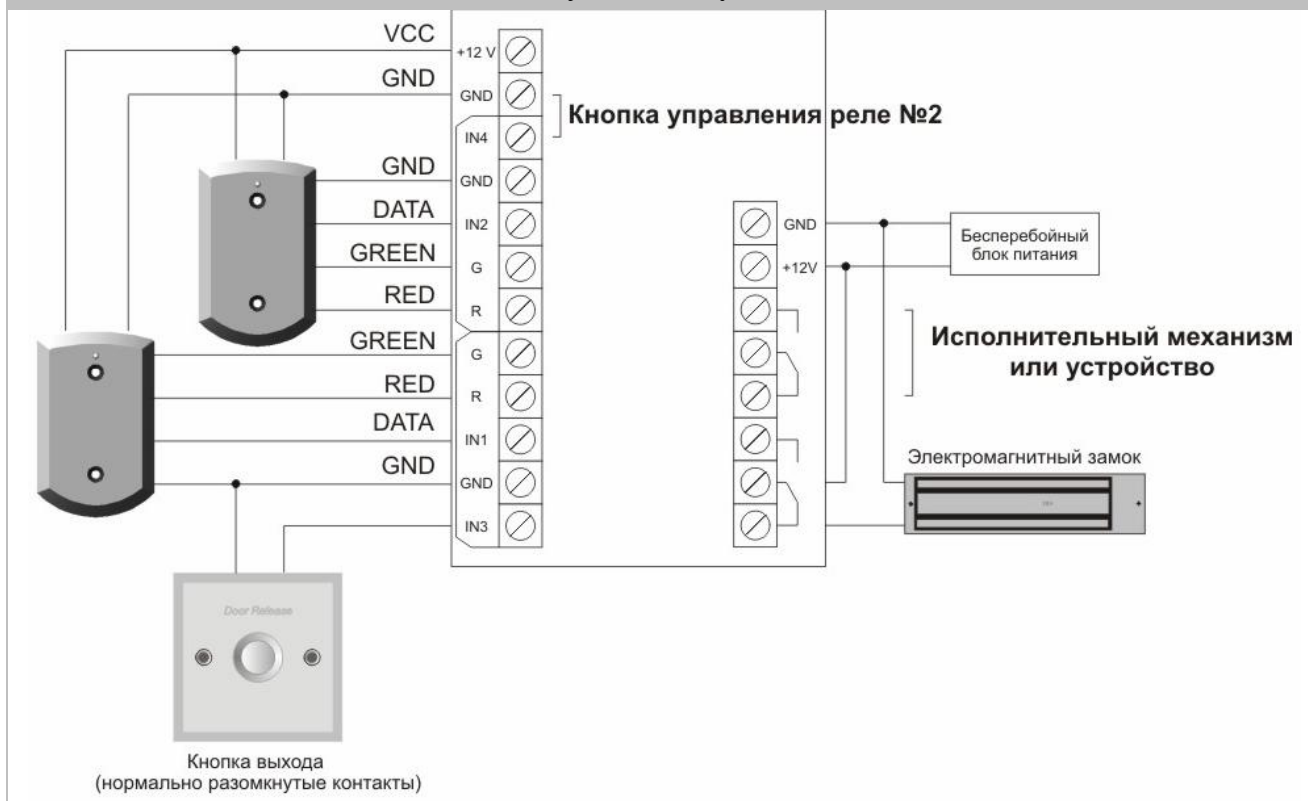


Схема 6.2.4. Подключение двух Proximity считывателей и кнопки выхода



6.3. Режим «Две двери»

Схема 6.3.1. Считыватели ключей Touch Memory

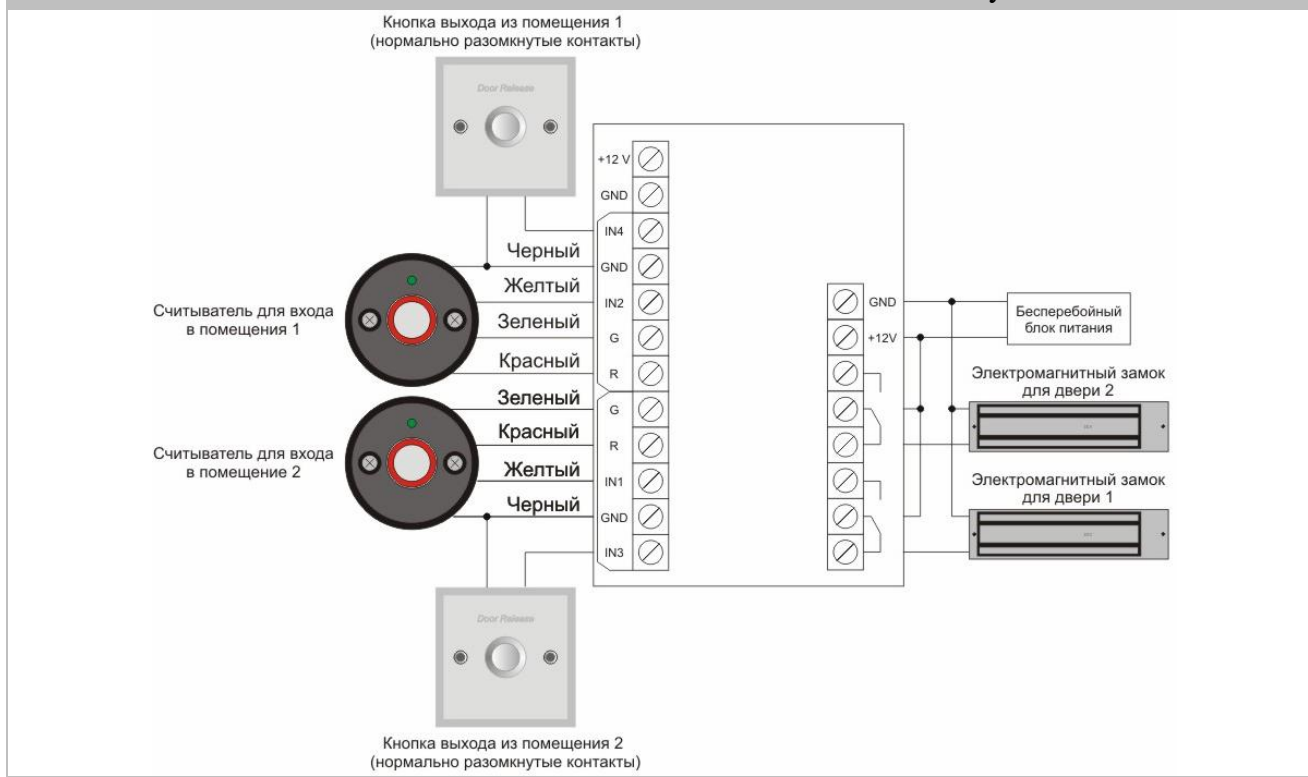
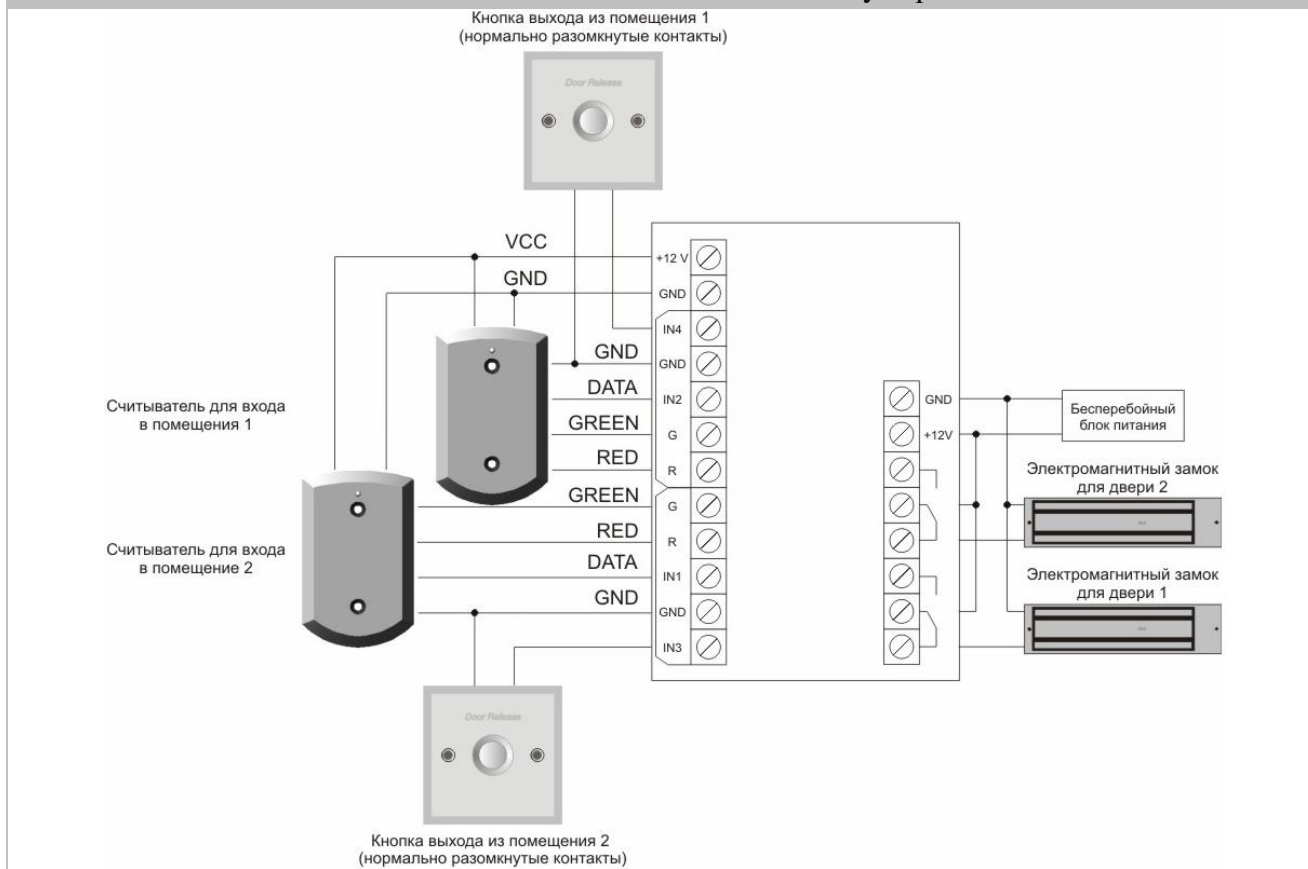


Схема 6.3.2. Считыватели Proximity карт



6.4. Режим «Сигнализация»

Схема 6.4.1. Считыватель ключей Touch Memory, кнопка выхода, без GSM модуля

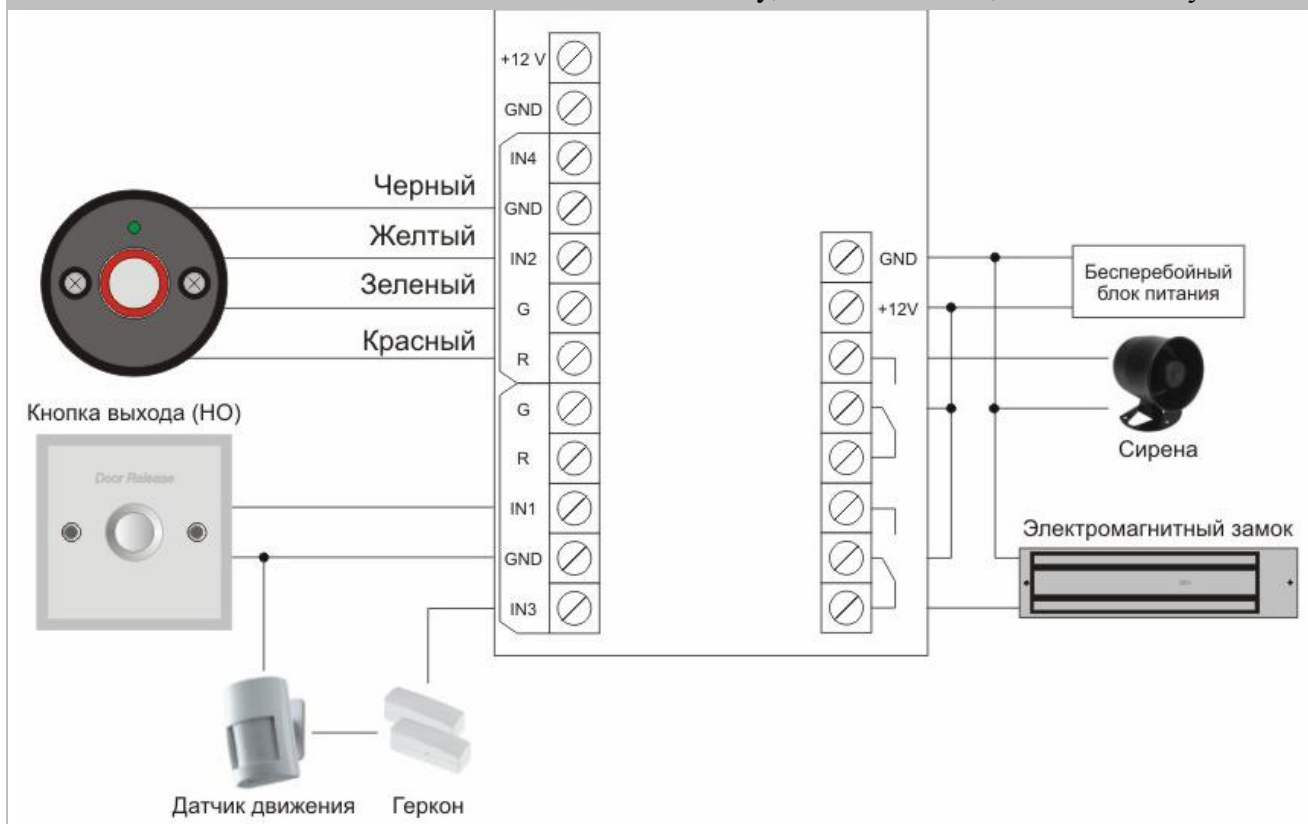


Схема 6.4.2. Считыватель Proximity карт, кнопка выхода, без GSM модуля

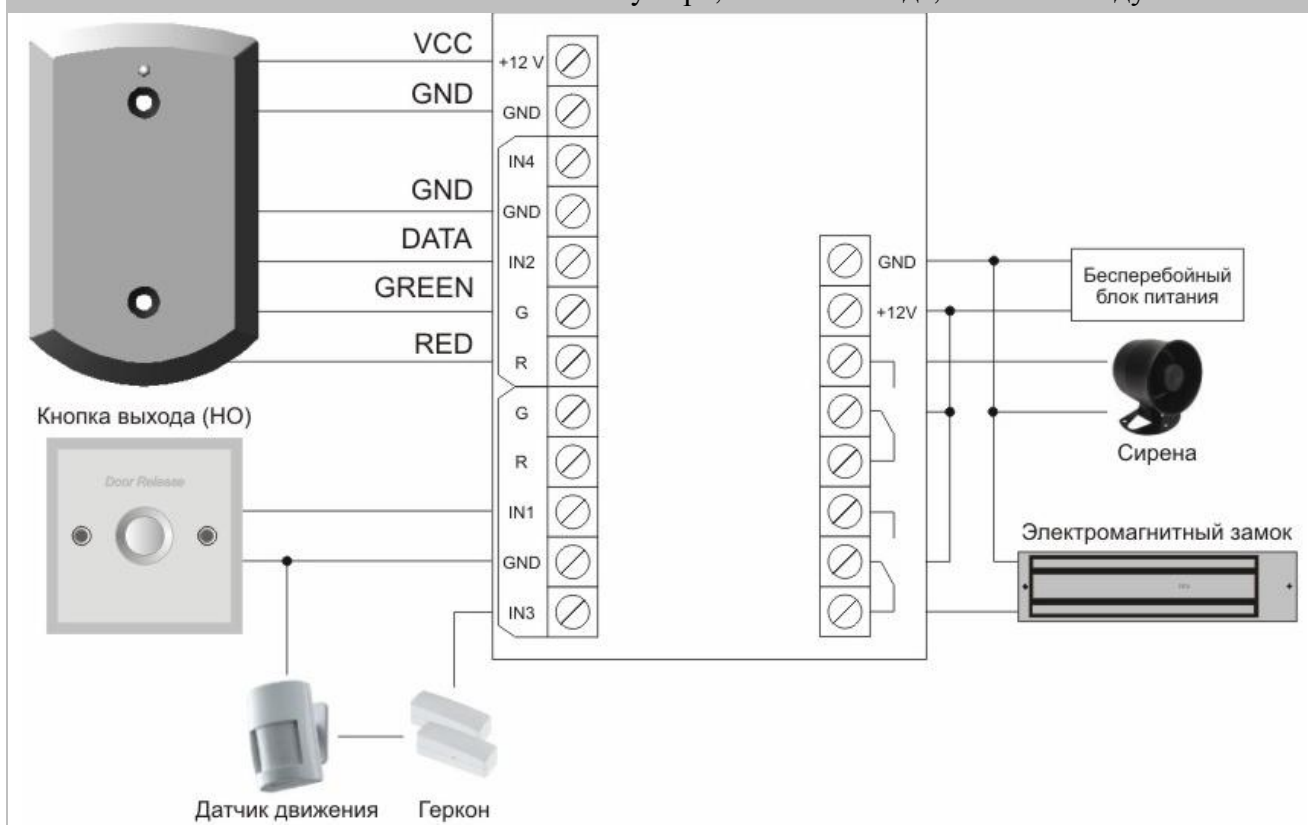


Схема 6.4.3. Считыватель ключей Touch Memory, кнопка выхода, модуль GSA-04

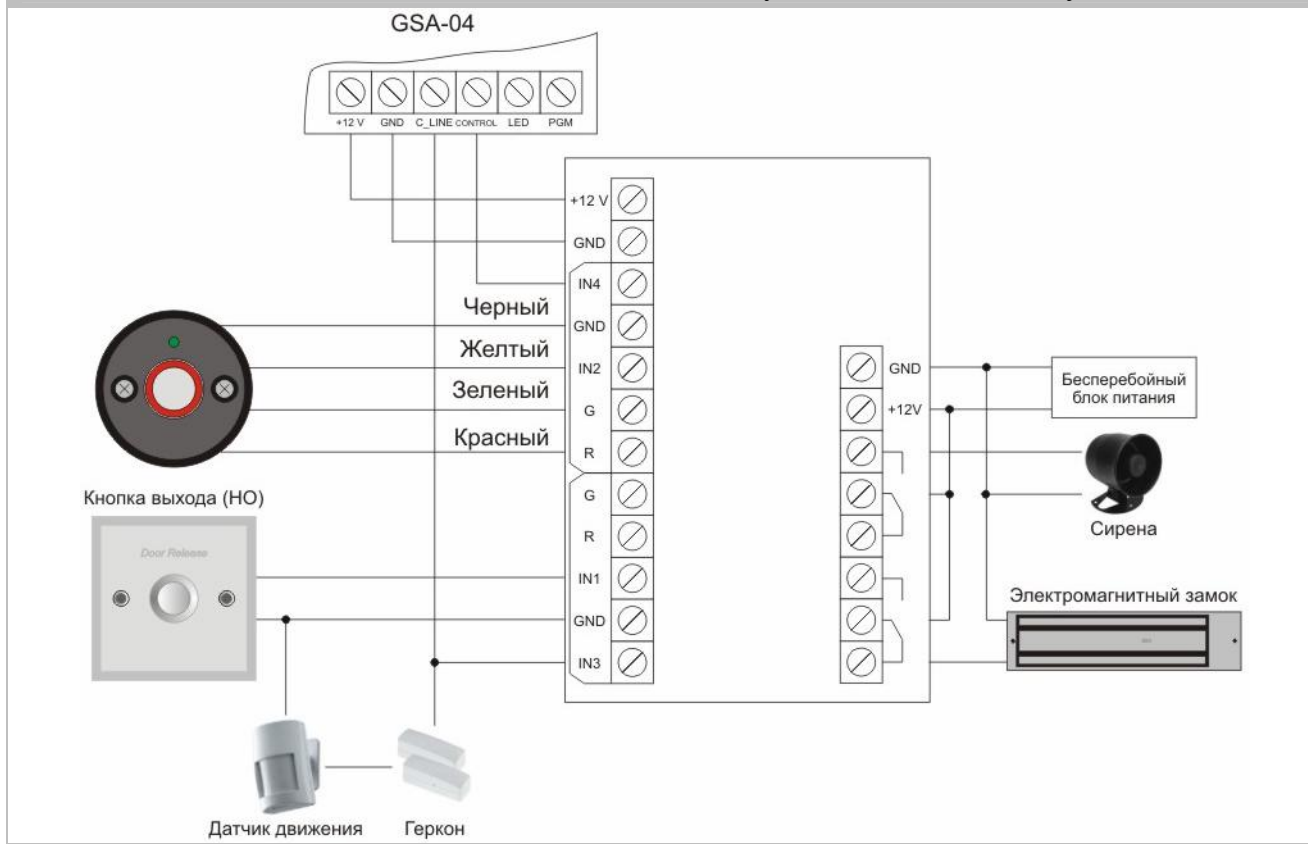


Схема 6.4.5. Считыватель Proximity карт, кнопка выхода, модуль GSA-04

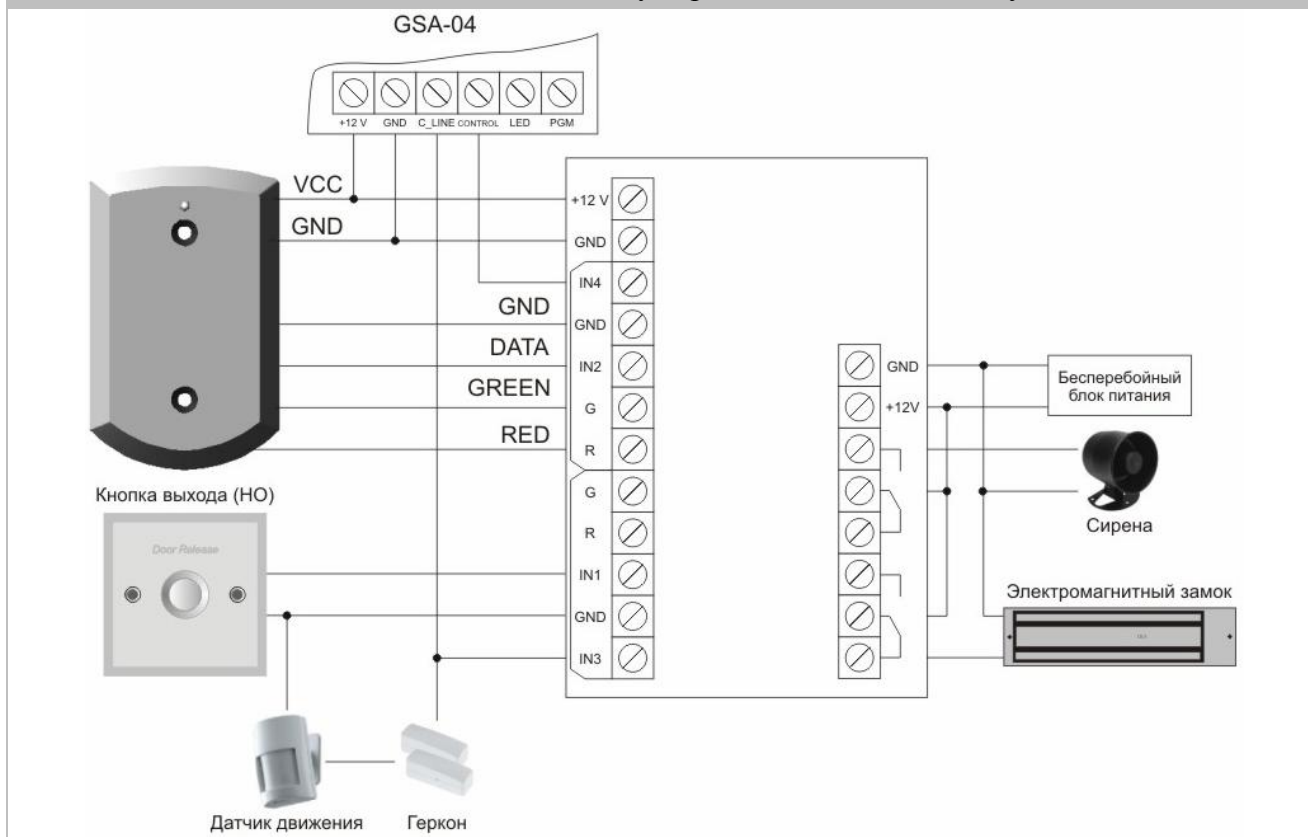


Схема 6.4.6. Считыватель ключей Touch Memory, кнопка выхода, модуль DIALER SIMCOM

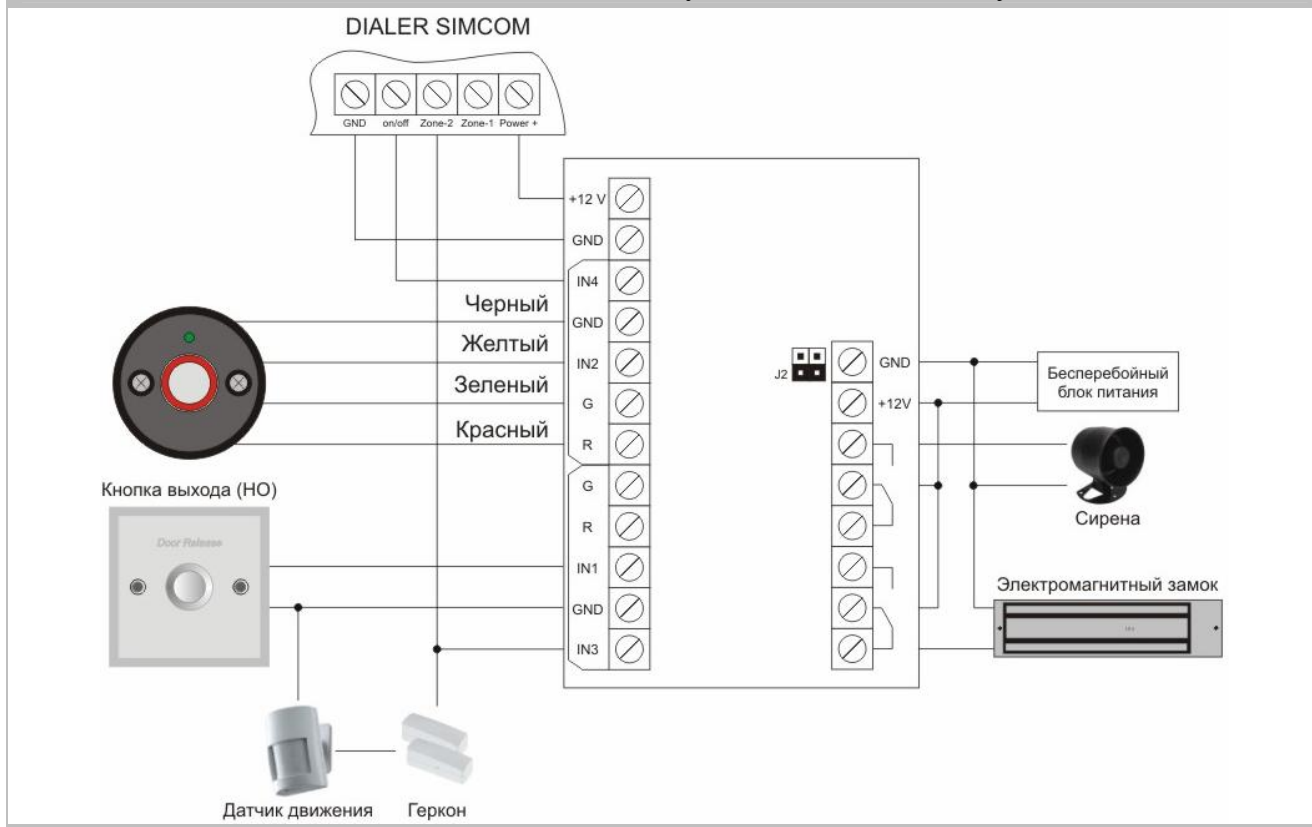


Схема 6.4.7. Считыватель Proximity карт, кнопка выхода, модуль DIALER SIMCOM

