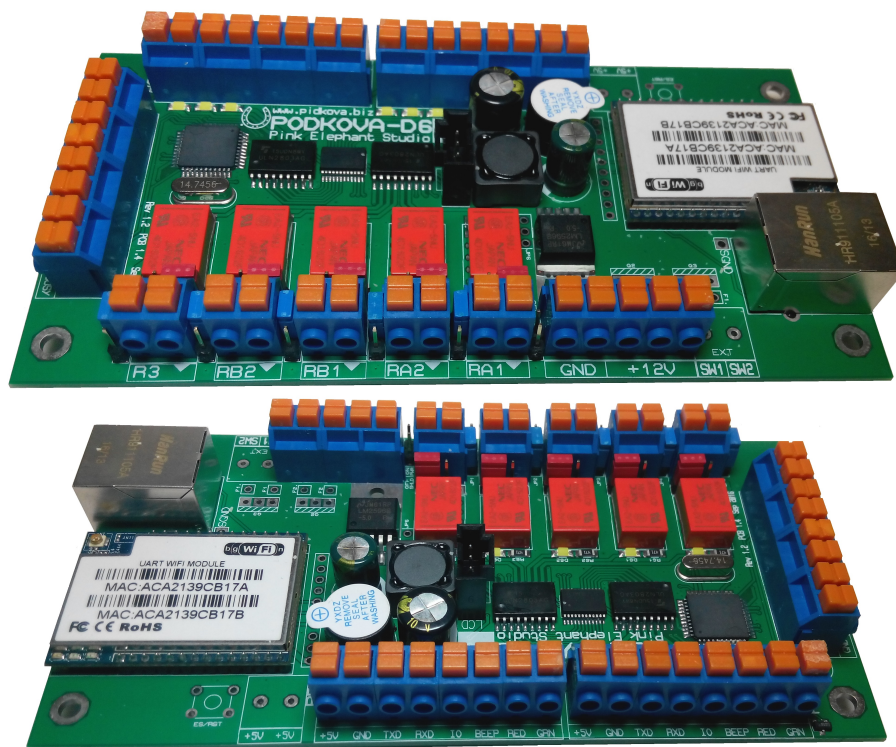
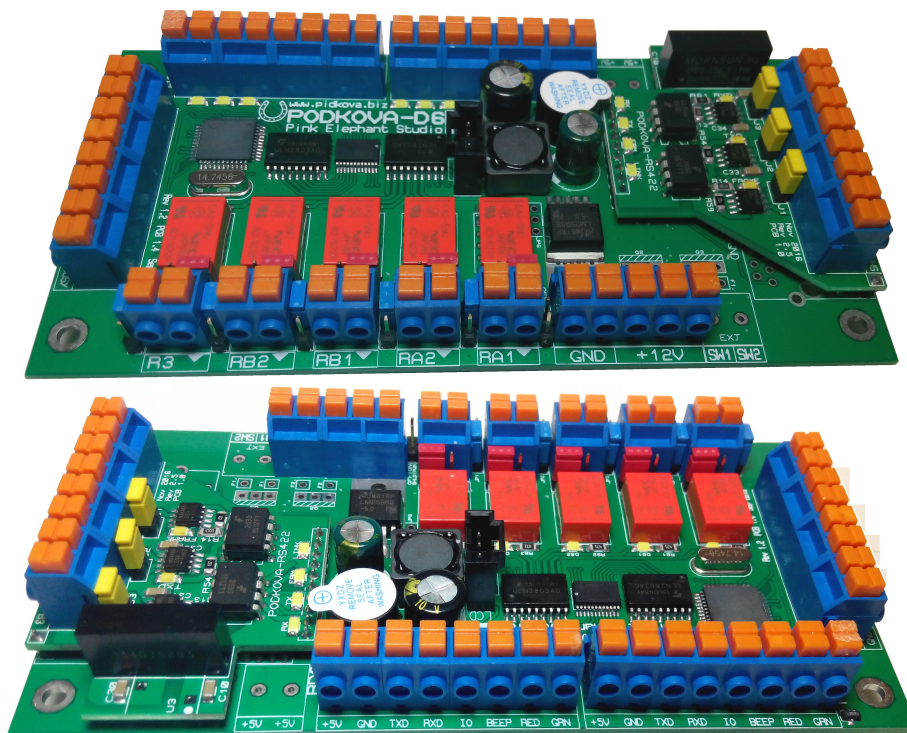


*Универсальный контроллер
для систем контроля и управления доступом
“PODKOVA-D6N”*



“PODKOVA-D6L”



Техническое описание

Rev 1.2 PCB 1.4 сентябрь 2016

ООО «Розовый Слон»
Украина,
г.Ужгород
Тел./факс:
www.pidkova.biz

СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение и краткая характеристика
2. Основные параметры
3. Устройство и принцип работы.
4. Условные обозначения и назначение присоединительных клемм
5. Конструкция присоединительных клемм
6. Подключение считывателей
7. Управление исполнительными механизмами
8. Входы управления
9. Индикация
10. Монтаж и подключение
11. Начальная настройка контроллеров
12. Использование контроллера для управления электромеханическим турникетом.
13. Использование контроллера для двери с электромагнитной защелкой.
14. Типовое включение контроллера для управления двери с электромагнитной защелкой.

Приложения

Примеры подключения контроллера «PODKOVA»

1. Назначение и краткая характеристика

Универсальный контроллер «PODKOVA» (далее – контроллер) предназначен для управления двумя точками доступа в составе системы контроля и управления доступом (СКУД) «ПОДКОВА».

Таковыми точками доступа могут быть двери, оборудованные электромагнитными замками или защелками, турникеты, электромеханические калитки, шлагбаумы. Контроль доступа производится с помощью личных идентификаторов – пластиковых бесконтактных карточек или браслетов. Для считывания идентификаторов используются выносные считыватели.

При одностороннем контроле, когда считыватель устанавливается только с одной стороны двери или турникета, используется один контроллер, один считыватель и кнопка выхода. При двухстороннем контроле или две двери – устанавливаются соответственно один контроллер и два считывателя. К одному контроллеру непосредственно могут быть подключены считыватели «PODKOVA-R» или «PODKOVA-R-LCD» бесконтактных карточек формата Mifare, а через плату конвертор считыватели штрих кода, E-Marinе, считыватели магнитных карт, Dallas Touch Memory iButton (DS1990), до пяти исполнительных устройств, три кнопки и три датчика, элементы индикации.

Для связи между контроллерами и управляющим компьютером – сервером СКУД, предусмотрен интерфейс TCP/IP 100Mbit или WiFi для Podkova-D6N и RS-422 для Podkova-D6L. В составе СКУД контроллер работает в режиме непрерывной связи с управляющим компьютером, когда решение о допуске принимает компьютер (режим on-line). В этом режиме контроллер передает сообщения о предъявленных карточках и выполненных действиях.

При работе контроллера в составе СКУД конфигурирование его свойств и программирование его параметров осуществляются через управляющий компьютер.

2. Основные параметры

Напряжение питания, В	12 – 30
Потребляемый ток, не более, мА	120
Время принятия решения, не более, сек	0.1
Количество подключаемых считывателей	2
Количество входов кнопок	3
Количество входов датчиков	3
Количество силовых выходов (реле)	5
Коммутируемый ток контактов реле, не более, А	2
Максимальное коммутируемое напряжение, В	24
Количество портов для связи с компьютером	1
Интерфейс связи Podkova-D6N	Ethernet 10/100 Mb/s, WiFi b/g/n
Максимальное удаление от компьютера, без HUB, метров	90
Количество контроллеров Podkova-D6N на линии, шт	не ограничено
Интерфейс связи Podkova-D6L	RS-422
Максимальное удаление от компьютера, метров	1200
Количество контроллеров Podkova-D6L на линии, шт	128
Интерфейс подключения считывателей, Mifare	TTL
Интерфейс подключения считывателей через переходник Podkova-FIFO	TTL или RS232
Максимальное удаление считывателей, шина RS232, метров	15
Максимальное удаление считывателей, шина UART, метров	15
Максимальное удаление считывателей, шина 1-Wire, метров	25
Максимальное удаление считывателей, шина Wiegand, метров	100
Поддержка текстового экрана на считывателях, шт	2
Аппаратная функция защиты от клонированных карт Mifare. (Нужна активация карточек, и считыватель PODKOVA-R)	Есть
Габариты, мм	140x70x15
Рабочая температура окружающей среды, °C	от -20°C до +70°C
Относительная влажность при темп. +25°C ,	не более, % 90

3. Устройство и принцип работы.

Контроллер выполнен в виде печатной платы размерами 140x70 мм. Может монтироваться в пластмассовый корпус, или устанавливаться непосредственно в корпусе турникета. На плате размещены: микроконтроллер, элементы интерфейса, выходные реле, стабилизатор напряжения питания +5В, соединительные клеммы, другие элементы.

Габаритные и установочные размеры, а также примерное расположение элементов на печатной плате контроллера показаны на рис.1.

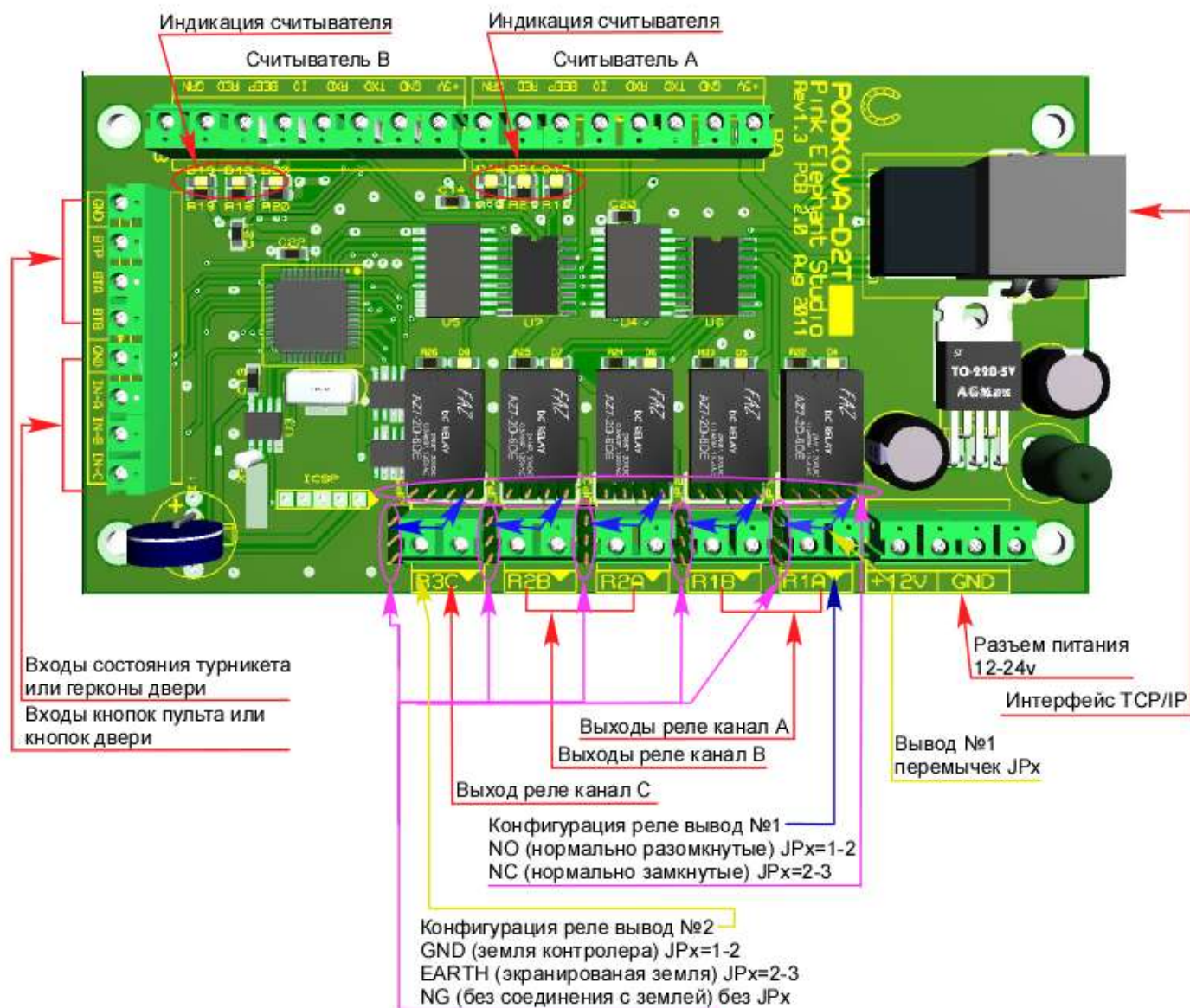


Рис.2

Контроллер, прочитав номер карточки, отправляет его серверу. Сервер принимает решение по номеру и отправляет команду контроллеру. Контроллер обрабатывает команду. Интервал времени между началом чтения номера и началом выполнения команды не более 0,1 сек.

4. Условные обозначения и назначение присоединительных клемм

Условные обозначения и назначение присоединительных клемм приведены в таблице.

Разъем	Обозначение	Назначение	
RA1	▶	Выход реле RA1, NO или NC (конфигурировать JP1)	
		Вход реле RA1, GND или общий изолированный (JP1)	
RA2	▶	Выход реле RA2, NO или NC (конфигурировать JP2)	
		Вход реле RA2, GND или общий изолированный (JP2)	
RB1	▶	Выход реле RB1, NO или NC (конфигурировать JP3)	
		Вход реле RB1, GND или общий изолированный (JP3)	
RB2	▶	Выход реле RB2, NO или NC (конфигурировать JP4)	
		Вход реле RB2, GND или общий изолированный (JP4)	
R3	▶	Выход реле R3, NO или NC (конфигурировать JP5)	
		Вход реле R3, GND или общий изолированный (JP5)	
IN-A	IN-A	Датчик «ПОВОРОТ» турникета, или геркон двери	Вход А
IN-B	IN-B	Датчик «ПОВОРОТ» турникета, или геркон двери	Вход В
BUSY	BUSY	Датчик «ГОТОВНОСТЬ» турникета (BUSY, ALARM)	
BTA	BTA	Кнопка пульта или кнопка двери «ПРОХОД-А»	Вход А
BTB	BTB	Кнопка пульта или кнопка двери «ПРОХОД-В»	Вход В
BTP	BTP	Кнопка пульта «АВАРИЙНЫЙ» (режим «Антипаника»)	
GND	GND	Общий	
RA	BEEP	Выход управления динамиком считывателя	Вход А
	RED	Выход управления красным светодиодом считывателя	
	GRN	Выход управления зеленым светодиодом считывателя	
	+5V	Выход питания +5В (для считывателя)	
	GND	Общий	
	TXD	Вход данных от считывателя	
	RXD	Выход данных на считыватель	
	IO	Вход готовности считывателя	
RB	BEEP	Выход управления динамиком считывателя	Вход В
	RED	Выход управления красным светодиодом считывателя	
	GRN	Выход управления зеленым светодиодом считывателя	
	+5V	Выход питания +5В (для считывателя)	
	GND	Общий	
	TXD	Вход данных от считывателя	
	RXD	Выход данных на считыватель	
	IO	Вход готовности считывателя	
+12V	+12V	Вход питания контроллера	+12V-24V
	+12V	Выход питания	+12V-24V
	GND	Общий вход	
	GND	Общий выход	

5. Конструкция присоединительных клемм

Контролер подключается к внешним цепям при помощи нажимных зажимов или зажимов «под винт».

6. Подключение контроллеров PODKOVA-D6N к концентратору-преобразователю

Для связи контроллеров между собой используется стандартный интерфейс RS422. Скорость передачи данных – 38400-115200 бод. Сигналы А и В интерфейса RS422 передаются в противофазе по двум проводам, образующим витую пару. Рекомендуются использовать широко распространенный для сетевых соединений экранированный кабель 5 категории FTP 4x2x0,5, или аналогичный. При этом может быть достигнуто удаление последнего контроллера от концентратора до 1200 м.

Внимание! Соблюдайте полярность подсоединения! Все выводы A1 контроллеров должны соединяться между собой и с выводом A1 концентратора-преобразователя. Все выводы B1 контроллеров должны соединяться между собой и с выводом B1 концентратора-преобразователя. Соединительные провода A1 и B1 обязательно должны принадлежать одной витой паре! Таким же образом должны подключаться между собой выводы A2, B2 и A3, B3.

Контроллеры должны соединяться последовательно. Соединение звездой или с ветвлениями не допускается. На последнем в цепочке контроллере необходимо установить перемычки J1, J2, J3 которые подключают установленные на плате резисторы-терминаторы 120 Ом между выводами А и В. Резистор-терминатор на плате концентратора-преобразователя уже установлен.

Рекомендуется все соединения интерфейса RS422 в рамках одной системы выполнять витой парой одного цвета, а кабель применять одного типа. Экранирующий провод кабеля (SHLD – «сигнальная земля») используется как заземляющий для общих выводов интерфейсных узлов. Все выводы SHLD контроллеров должны соединяться между собой и с выводом SHLD концентратора-преобразователя.

Маркировка, условное обозначение на схеме и порядок соединения проводов интерфейса RS422 приведены в табл. 3

Провод RS422-SHLD(-) должен быть соединен с контуром заземления здания только в одной точке!

Внимание! «Земля» интерфейса RS422 и «земля» самого контроллера – это разные цепи! Между ними есть опторазвязка. Заземление плат контроллеров не освобождает от необходимости соединять выводы SHLD контроллеров с выводом SHLD концентратора и заземлять соединительный провод!

Табл. 3

Контроллер «PODKOVA-D6L»		Концентратор «PODKOVA-T»	
Обозначение	Назначение	Обозначение	Назначение
SHLD	Линия RS422 общий	SHLD	Линия RS422 общий
A1	Линия RS422 сигнал A1	A1	Линия RS422 сигнал A1
B1	Линия RS422 сигнал B1	B1	Линия RS422 сигнал B1
A2	Линия RS422 сигнал A2	A2	Линия RS422 сигнал A2
B2	Линия RS422 сигнал B2	B2	Линия RS422 сигнал B2
A3	Линия RS422 сигнал A3	A3	Линия RS422 сигнал A3
B3	Линия RS422 сигнал B3	B3	Линия RS422 сигнал B3

Обобщенная схема подключения контроллеров «PODKOVA-D6L» приведена на рис.3

Все контроллеры соединяются шиной RS422 в последовательную цепочку. «Сигнальная земля» SHLD общий провод шины RS-422 заземляется только в одной точке. Концентратор-преобразователь соединяется с компьютером – сервером СКУД по интерфейсу RS-232 (длина кабеля до 5 м). Концентратор-преобразователь имеет собственный источник питания. Каждый контроллер питается от своего источника бесперебойного питания (ИБП). Точки подключения минусовых проводов от ИБП должны быть заземлены!

Внимание! Источники бесперебойного питания не должны иметь других точек заземления! Средний контакт евророзеток, если он соединен с контуром заземления, может использоваться только для заземления корпуса источника питания!

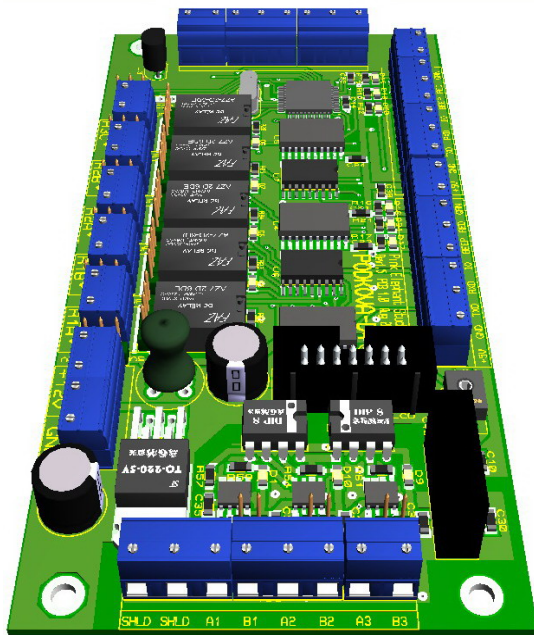
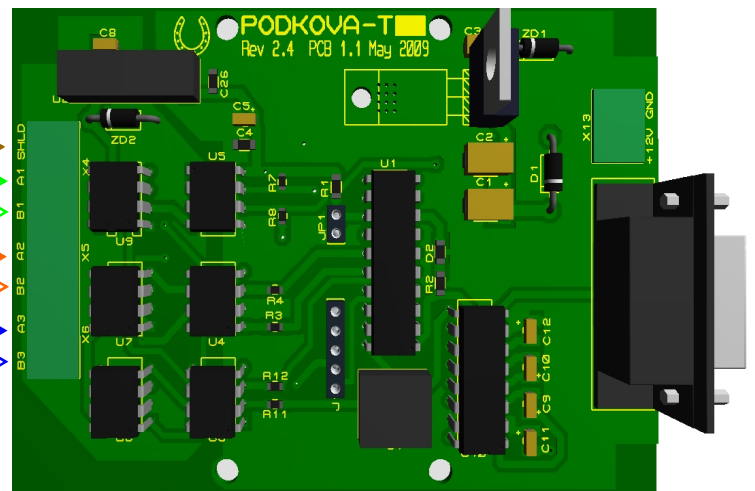
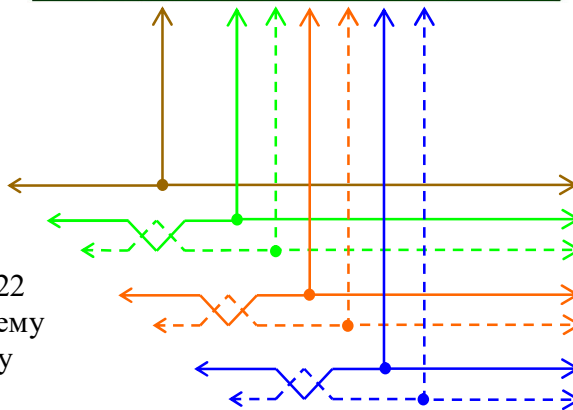


Рис. 3 Подключение контроллеров к концентратору-преобразователю. Рекомендуемые цвета проводов при подключении кабеля FTP 5с.

Шина RS-422
К следующему
контроллеру

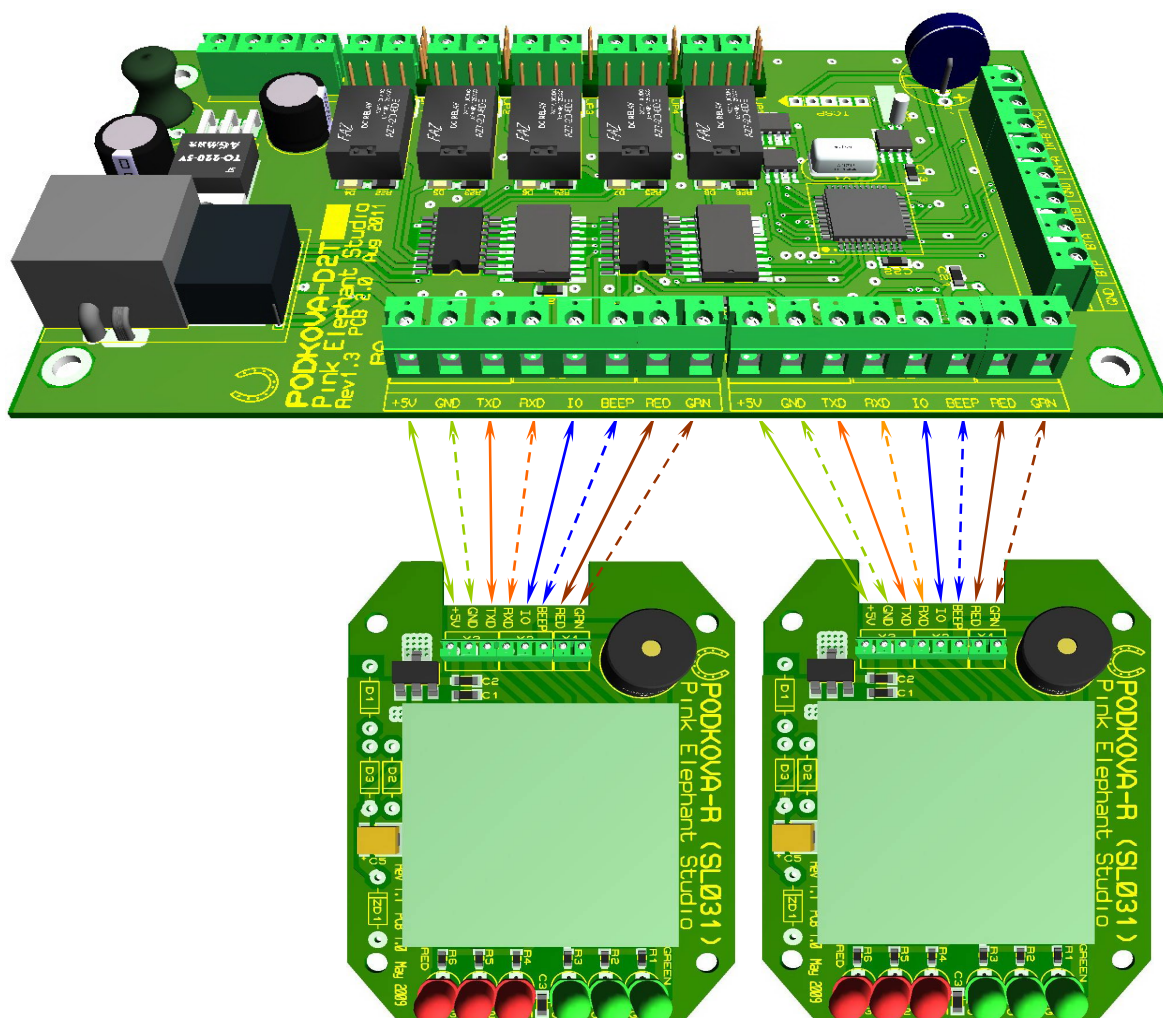


- A1 – Зеленый
- B1 – Зеленый с белой полосой
- A2 – Оранжевый
- B2 – Оранжевый с белой полосой
- A3 – Синий
- B3 – Синий с белой полосой
- SHLD(+) – Коричневый или Коричневый с белой полосой
- SHLD(–) – Через резистор 100Ω 1/2W на защитное заземление (*только одна точка*)

7. Подключение считывателей

К контроллеру можно подключить считыватели бесконтактных карточек формата Mifare, E-Marine, iButton. Через модуль конвертор PODKOVA-FIFO считыватели штрих кода, считыватели магнитных карт, E-Marine, Dallas Touch Memory iButton (DS1990)

Рекомендуется использовать для подключения считывателей кабель с экраном FTP 5cat.



+5V – Зеленый	IO – Синий
GND – Зеленый с белой полосой	BEEP – Синий с белой полосой
TXD – Оранжевый	RED – Коричневый
RXD – Оранжевый с белой полосой	GRN – Коричневый с белой полосой

Рис.4 Рекомендуемая схема подключения считывателей кабелем FTP cat 5e

8. Управление исполнительными механизмами

Для управления исполнительными механизмами на плате контроллера предусмотрены 5 реле.

Каждое реле имеет одну нормально-замкнутую или одну нормально-разомкнутую группы выходных контактов. Контакты реле рассчитаны на коммутацию токов до 2 А при напряжении 24 В. С помощью реле контроллер может управлять электромагнитными защелками, электрическими замками, электромагнитами турникета, входами шлагбаума, сиренами, включать освещение, вентиляцию или другое оборудование. Контакты реле выведены на присоединительные клеммы разъемов RA1, RA2, RB1, RB2, R3.

Наличие нормально-замкнутых или нормально-разомкнутых групп контактов, не связанных с цепями контроллера, позволяет управлять различными типами исполнительных устройств, в том числе имеющих собственные источники питания.

При подключении к контактам реле нагрузки индуктивного характера (электромагниты) необходимо шунтировать нагрузку защитным диодом, включенным навстречу приложенному к нагрузке напряжению. При отсутствии защитного диода импульсы обратной полярности, которые возникают на катушке при размыкании ее тока, приводят к обгоранию контактов и уменьшению срока службы реле, росту уровня радиопомех, сбоям в работе контроллера.

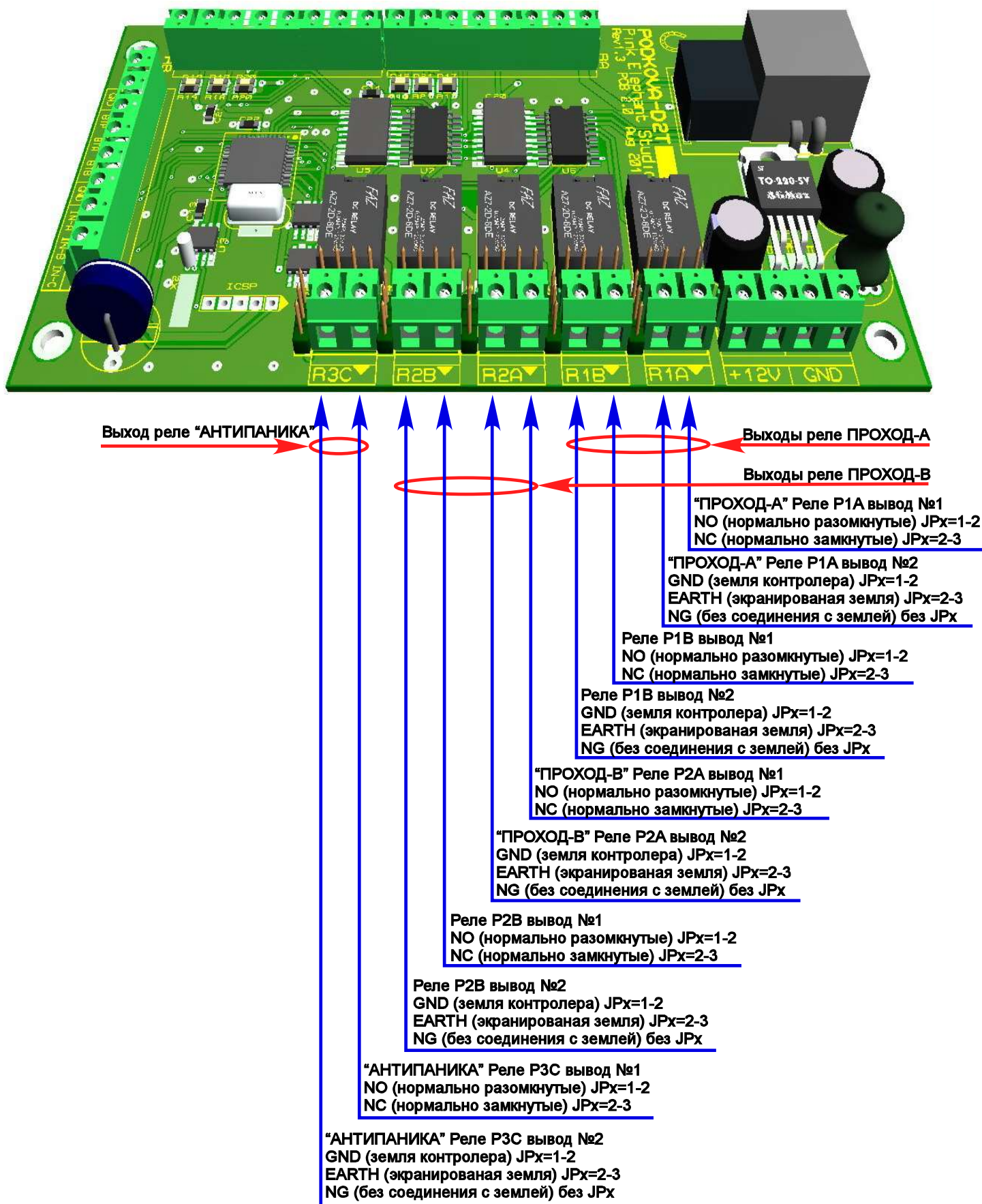


Рис.5. Нумерация и условное обозначение клемм, к которым подключены выходные контакты реле.

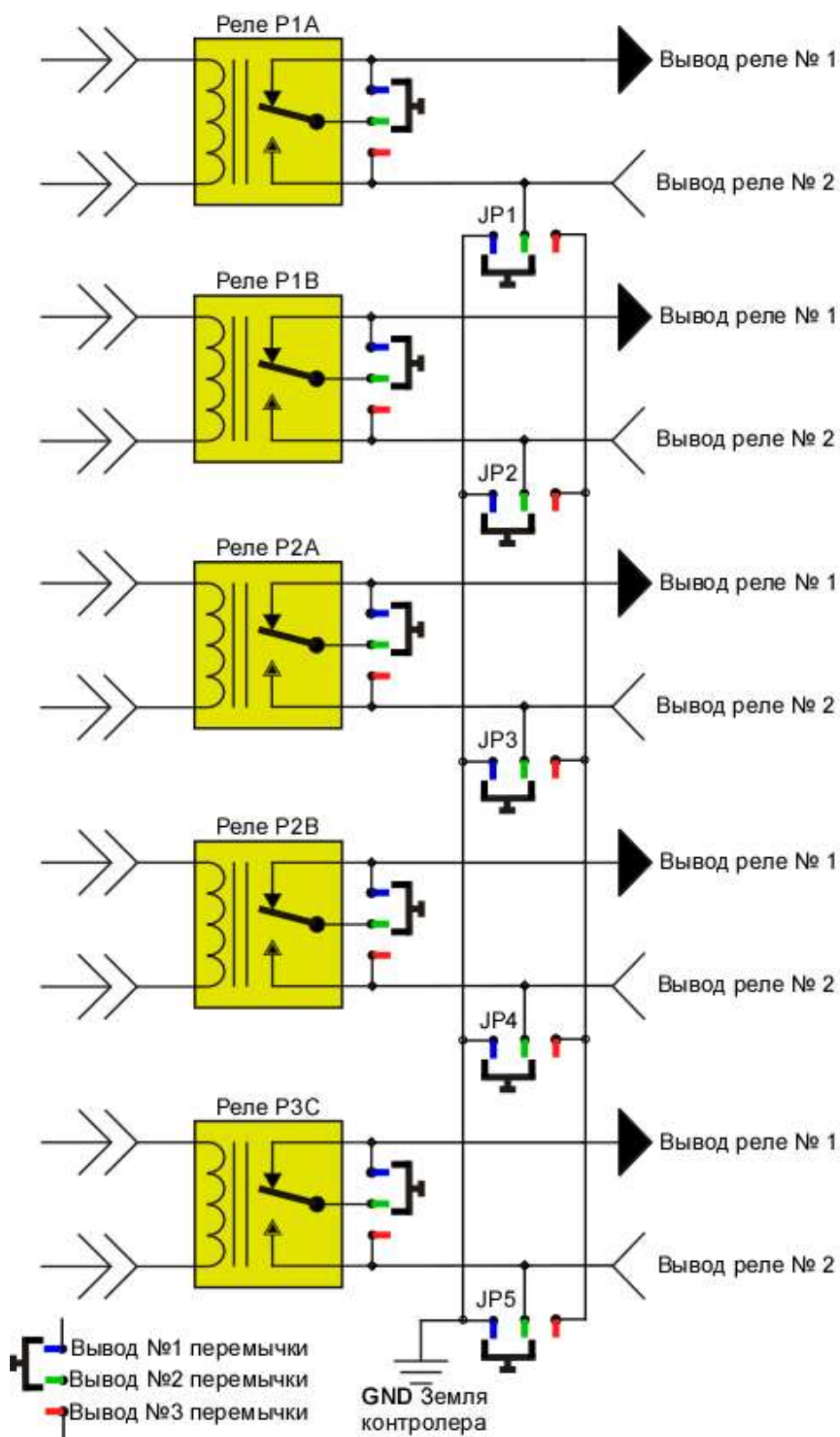
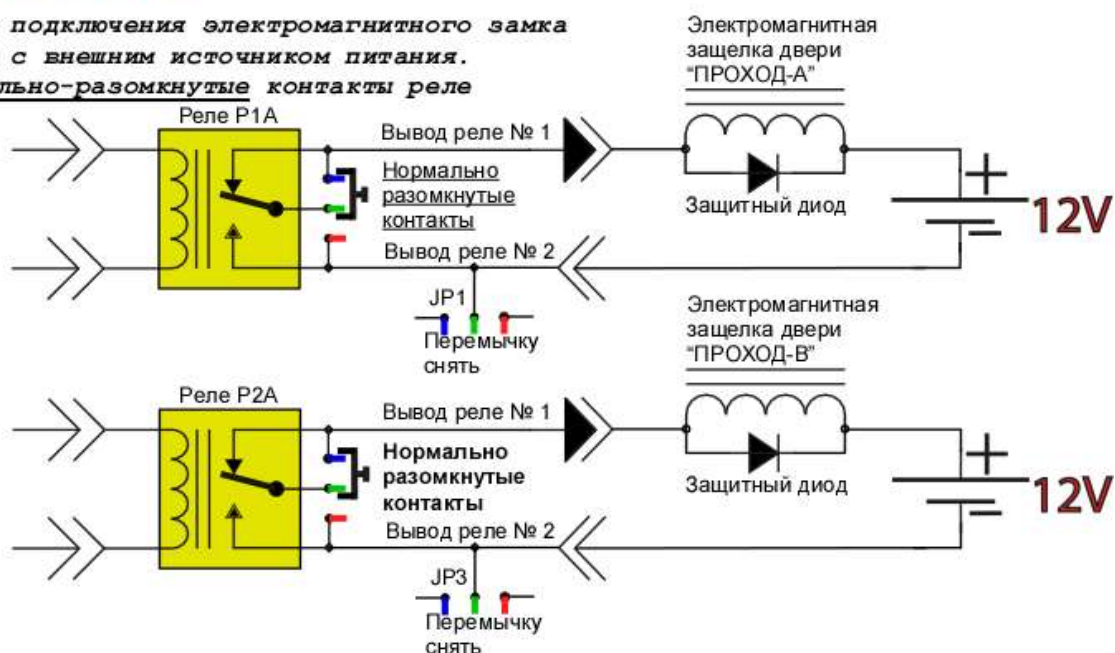


Рис.6. Электрическая схема включения реле и конфигурации перемычек.



Вывод реле № 1	Реле №1 "ПРОХОД-А", по умолчанию управляет защелкой двери или турникетом
Вывод реле № 2	
Вывод реле № 1	Реле №2 "ПРОХОД-А", по умолчанию управляет силовым светофором "ЗАПРЕТ-ПРОХОДА"
Вывод реле № 2	
Вывод реле № 1	Реле №3 "ПРОХОД-В", по умолчанию управляет защелкой двери или турникетом
Вывод реле № 2	
Вывод реле № 1	Реле №4 "ПРОХОД-В", по умолчанию управляет силовым светофором "ЗАПРЕТ-ПРОХОДА"
Вывод реле № 2	
Вывод реле № 1	Реле №5 "АНТИПАНИКА", может быть переназначено на другие реле
Вывод реле № 2	

**Схема подключения электромагнитного замка двери с внешним источником питания.
Нормально-разомкнутые контакты реле**



**Схема подключения электромагнитного замка двери с внешним источником питания.
Нормально-замкнутые контакты реле**

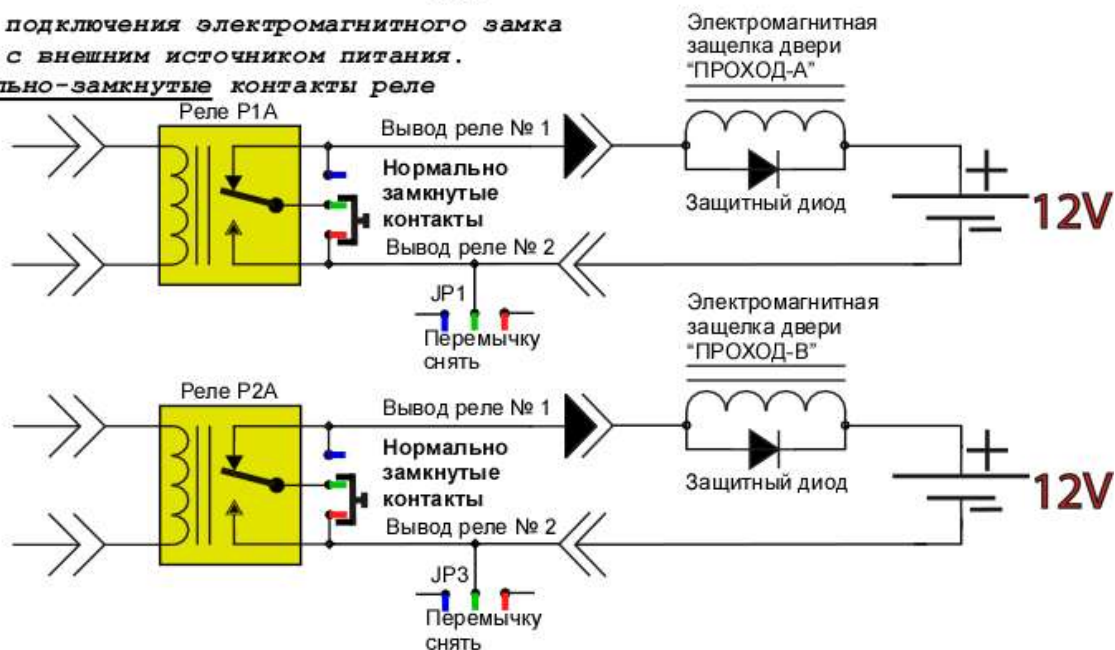


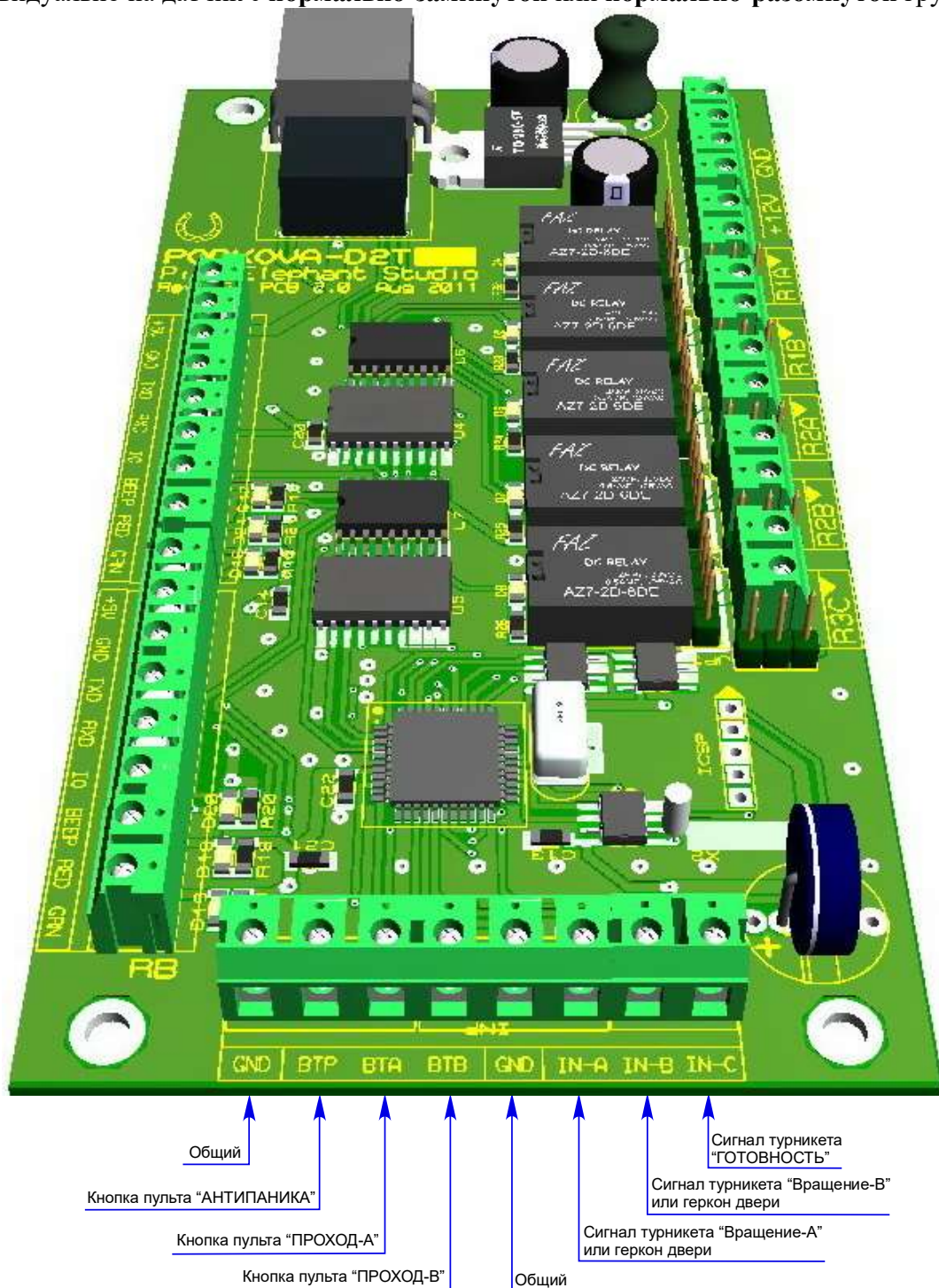
Рис.7. Принципиальная схема подключения исполнительных устройств.

- показана схема включения нормально заблокированного исполнительного устройства (большинство электромагнитных защелок). Для управления используется нормально разомкнутая (NO) группа контактов реле.

- показана схема включения устройств, требующих для поддержания в запертом состоянии непрерывной подачи питания, например, электромагнитных замков. Для управления используются нормально замкнутая (NC) группа контактов реле, так как с обмотки реле напряжение снимается только на время, когда исполнительное устройство должно быть открытым

9. Входы управления

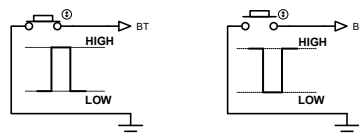
Для управления контроллером предусмотрено 6 входов. При подключении кнопок или магнитоконтактов дополнительных элементов не требуется. Каждый вход контролера программируется индивидуально на датчик с **нормально-замкнутой** или **нормально-разомкнутой** группой контактов.



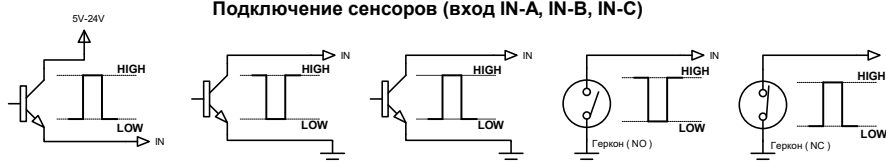
Все входные сигналы имеют логические уровни, 5В в нейтральном положении. Активация осуществляется путем короткого замыкания на землю (контакт GND). Длина стартового импульса должна быть не менее 100 миллисекунд. Входной контур адаптирует уровень напряжения (до 24В) к стандартному TTL сигналу, который может быть обработан логической схемой. Он также обеспечивает защиту от импульсного перенапряжения и электрических помех.

Логика управления контролером определяется заданным режимом его работы. Возможны типовые режимы: управления доступом через одну дверь с использованием электромагнитной защелки, управления турникетом, сенсорный режим при котором производится только регистрация изменения состояния входов контроллера. Сообщения об изменении состояния входов контроллера передаются управляющему компьютеру. Переключение режимов управления производится с помощью управляющей программы. Для этого должны быть произведены соответствующие программные установки.

Подключение кнопок (вход ВТР, ВТА, ВТВ)



Подключение сенсоров (вход IN-A, IN-B, IN-C)



Описание логики управления.

Каждый вход может быть сконфигурирован индивидуально на сигнал замыкания или размыкания, в зависимости от типа сенсора или кнопки. Каждое реле может быть переназначено на удобную для пользователя конфигурацию. Так если любое реле по каким-то причинам вышло из строя, его функционал может быть переадресован на любое не задействованное реле, без программных изменений со стороны управляющей программы сервера.

В режиме управления доступом через дверь:

Изменение состояния с неактивного на активное по входу ВТА или ВТВ (кнопки «Выход» двери) приводит к включению реле, которое отвечает за разблокировку электромагнитного замка или защелки соответствующей двери, и остается включенным до размыкания контакта по входу.

Изменение состояния с неактивного на активное по входу IN-A или IN-B информирует управляющий компьютер о том, что дверь открыта.

В режиме управления турникетом:

Изменение состояния с неактивного на активное по входу ВТА или ВТВ (кнопки пульта «ПРОХОД») приводит к включению реле, которое отвечает за разблокировку турникета в нужном направлении.

Изменение состояния с неактивного на активное по входу IN-A или IN-B информирует управляющий компьютер о том, что турникет осуществляет проход, которое остается включенным до тех пор, пока на входе IN-A или IN-B удерживается активный потенциал.

Изменение состояния с неактивного на активное по входу ВТР (Кнопка пульта «АВАРИЙНЫЙ», «АНТИПАНИКА») приводит к включению реле, которое отвечает за активацию режима «АНТИПАНИКА». Деактивация режима «АНТИПАНИКА» производится путем повторного замыкания контакта по входу ВТР.

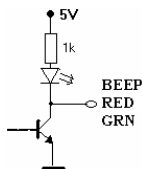
Сенсорный режим:

В этом режиме при активации входов ВТА, ВТВ, ВТР контролер не принимает никакого решения по активации исполнительных реле, а только шлет управляющему компьютеру соответствующее состояние входа. Решение по активации исполнительных реле в этом случае возлагается на компьютер.

10. Индикация

В составе контроллера предусмотрены средства для управления светодиодной (зеленый + красный) и звуковой индикацией на считывателях. Клеммы RED, GRN, BEEP используются для подключения индикации считывателей. Исходящие сигналы носят характер *открытого коллектора* с дополнительным сопротивлением (в среднем 1000 Ом) на который подается напряжение 5V через диодный индикатор. Уровень сигнала впоследствии совместим с TTL или CMOS (Low 0V, High 5V) логикой. Ёмкость исходящей токовой нагрузки 100мА при уровне LOW 0V и напряжением до 24В.

Все сигналы на выходе активны при LOW 0V уровне.



Выходы управления индикацией имеют следующий вид

11. Монтаж и подключение

Контроллер может быть установлен в пластмассовый корпус, металлический бокс, или непосредственно в корпус турникета. Плата контроллера устанавливается на крепежные стойки диаметром 6 мм со шпильками М3 и крепиться к ним гайками М3. При установке платы следите, чтобы металлические детали крепления (стойки или гайки) не замыкали проводящие дорожки платы. Рекомендуется использовать шайбы-прокладки из изоляционного материала. Закрепив плату контроллера, подключите к ней считыватели, исполнительные устройства, датчики, элементы управления. Схемы подключений для типовых применений приведены в Приложениях А, Б, В. Придерживайтесь указанных на схемах типов соединительных кабелей и рекомендованных цветов их жил. При подключении проводов к клеммам старайтесь не прикладывать к плате больших деформирующих усилий.

Подключите интерфейсный кабель. Не забудьте присоединить общий провод интерфейсной части контроллера. Источник питания контроллера подключайте в последнюю очередь.

Настройку параметров контроллеров можно выполнить через меню управляющей программы, которая может быть применена для начальной настройки контроллеров, изменения их текущих установок.

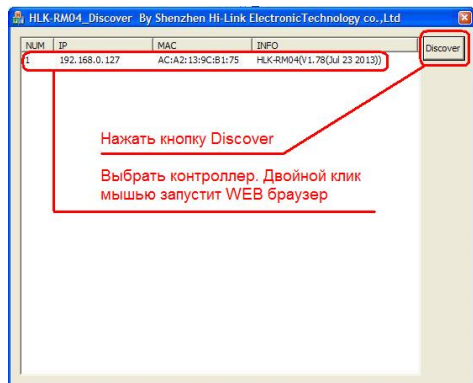
На последнем в линии контроллере (**PODKOVA-D6L**) установите перемычки **J1, J2, J3**.

12. Начальная настройка контроллера PODKOVA-D6N

Настройку параметров сетевой части контроллера (TCP/IP) можно выполнить с помощью WEB интерфейса контроллера.

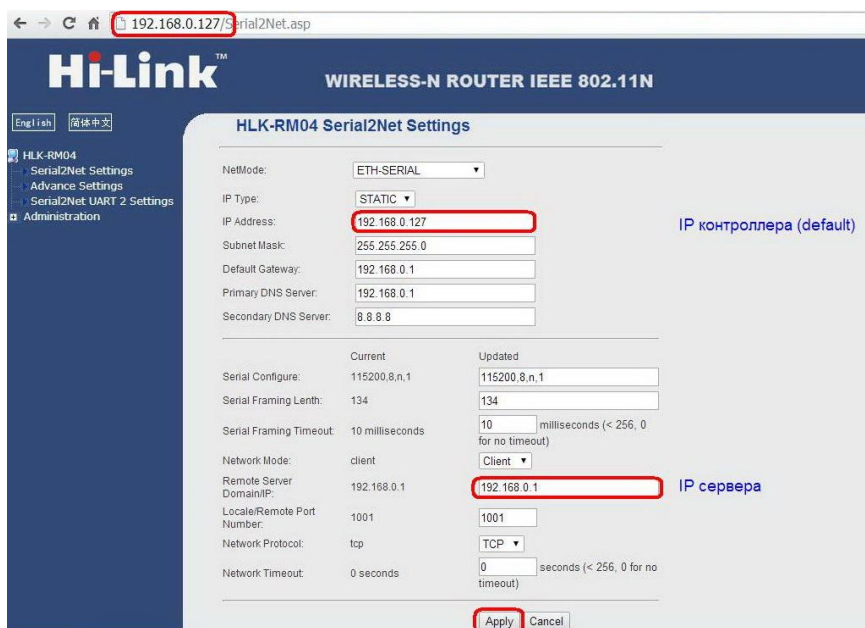
Вариант №1

1. Запустить **Device_Discover.exe**
2. Перейти в WEB-интерфейс контроллера.

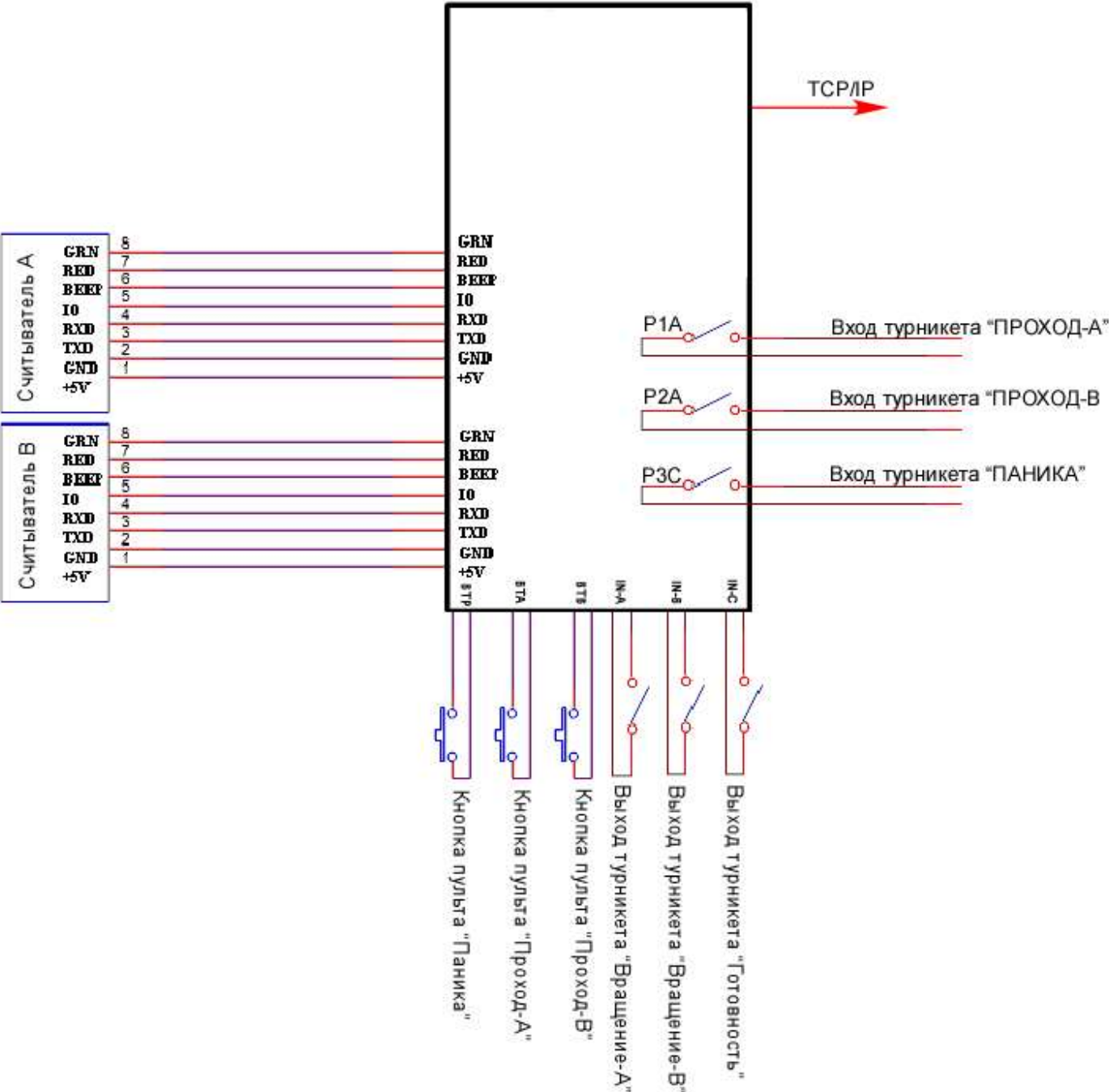


Вариант №2

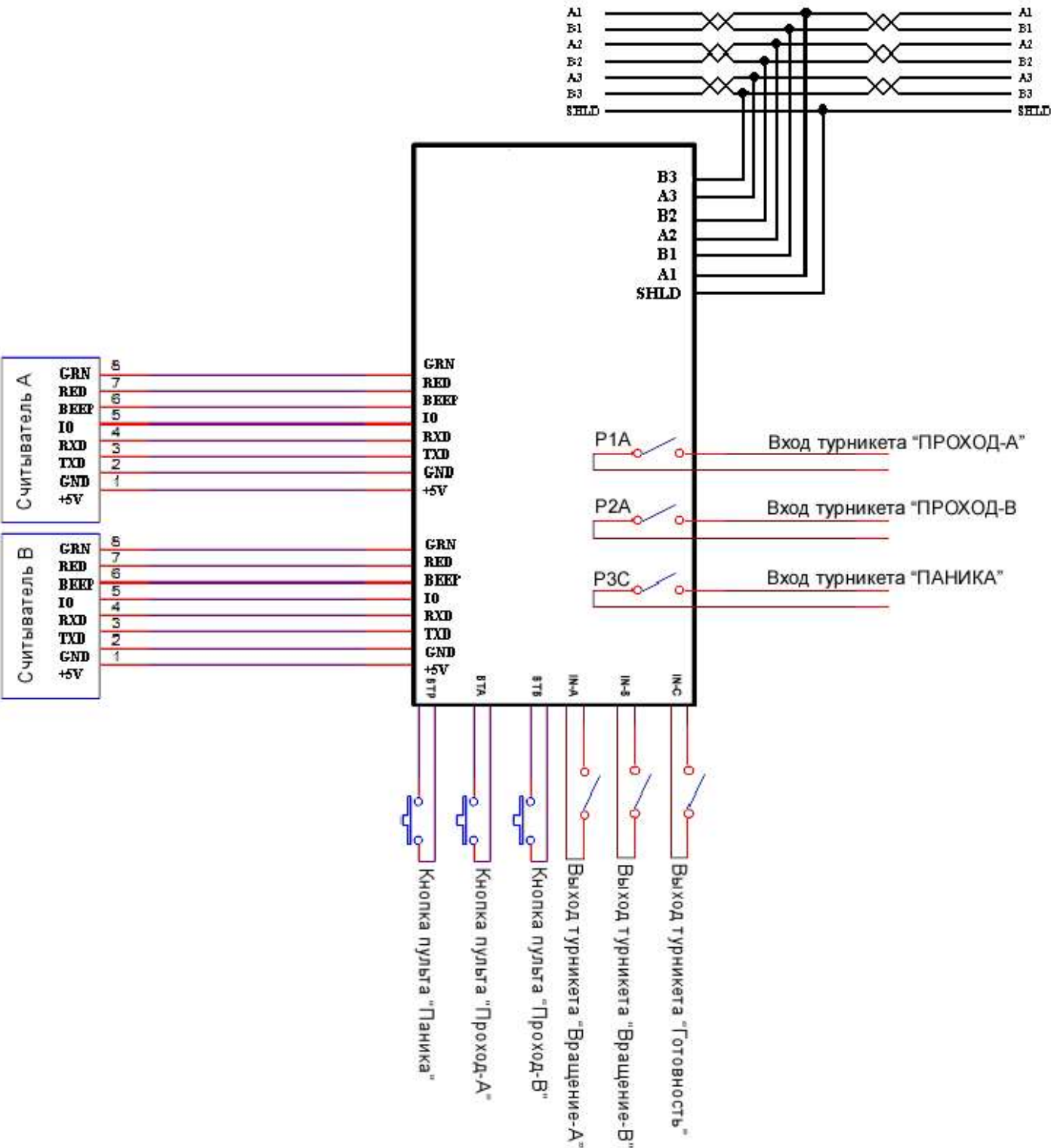
1. Нажать кнопку **ES/RST** до звук. сигнала.
2. Контроллер установит значения по умолчанию как на рисунке.
3. Запустить браузер по адресу **192.168.0.127**



Приложение А.
Использование контроллера для управления электромеханическим турникетом PODKOVA-D6N

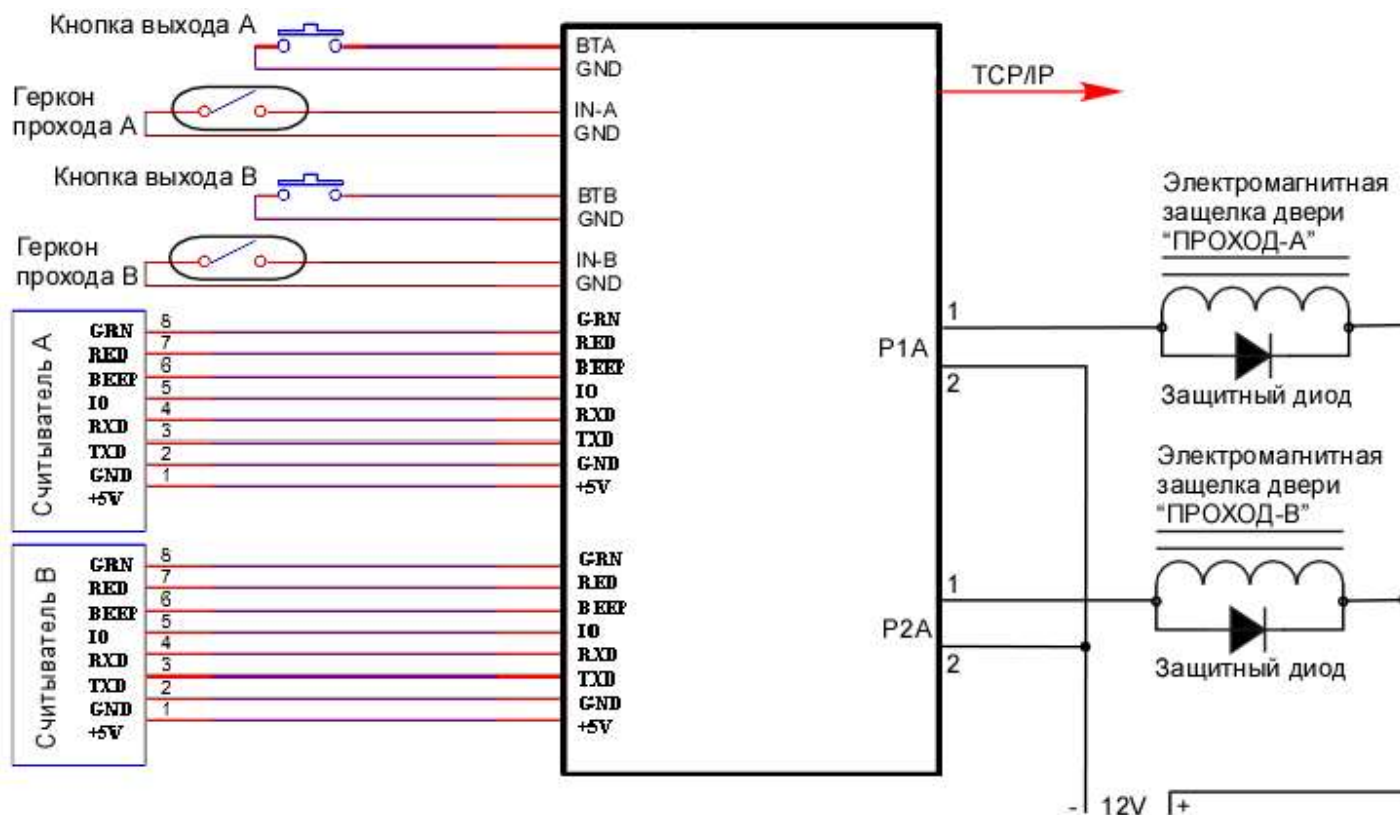


Использование контроллера для управления электромеханическим турникетом PODKOVA-D6L



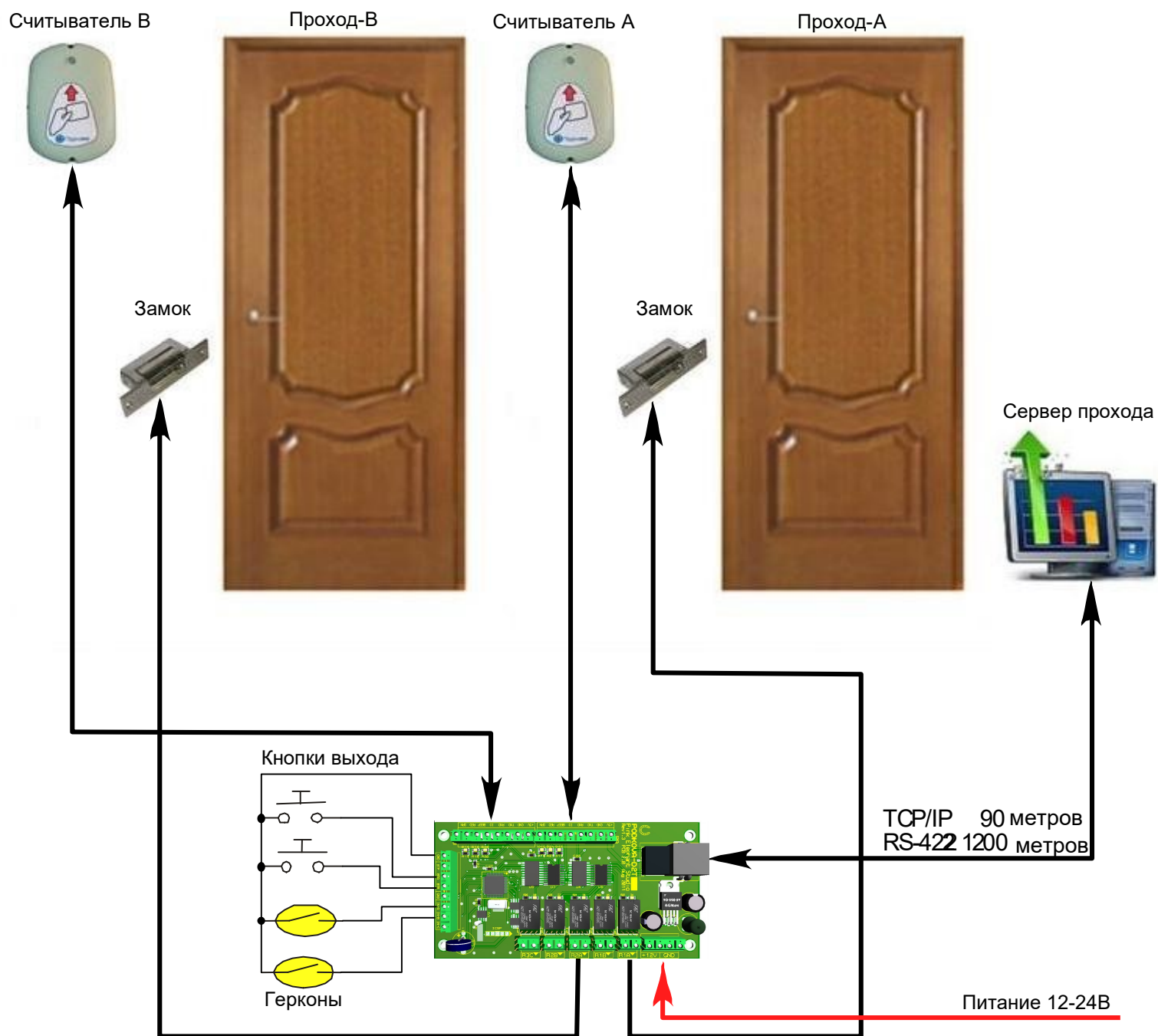
Приложение Б.

Использование контроллера для двери с электромагнитной защелкой.
Считыватель на вход. Выход по кнопке.

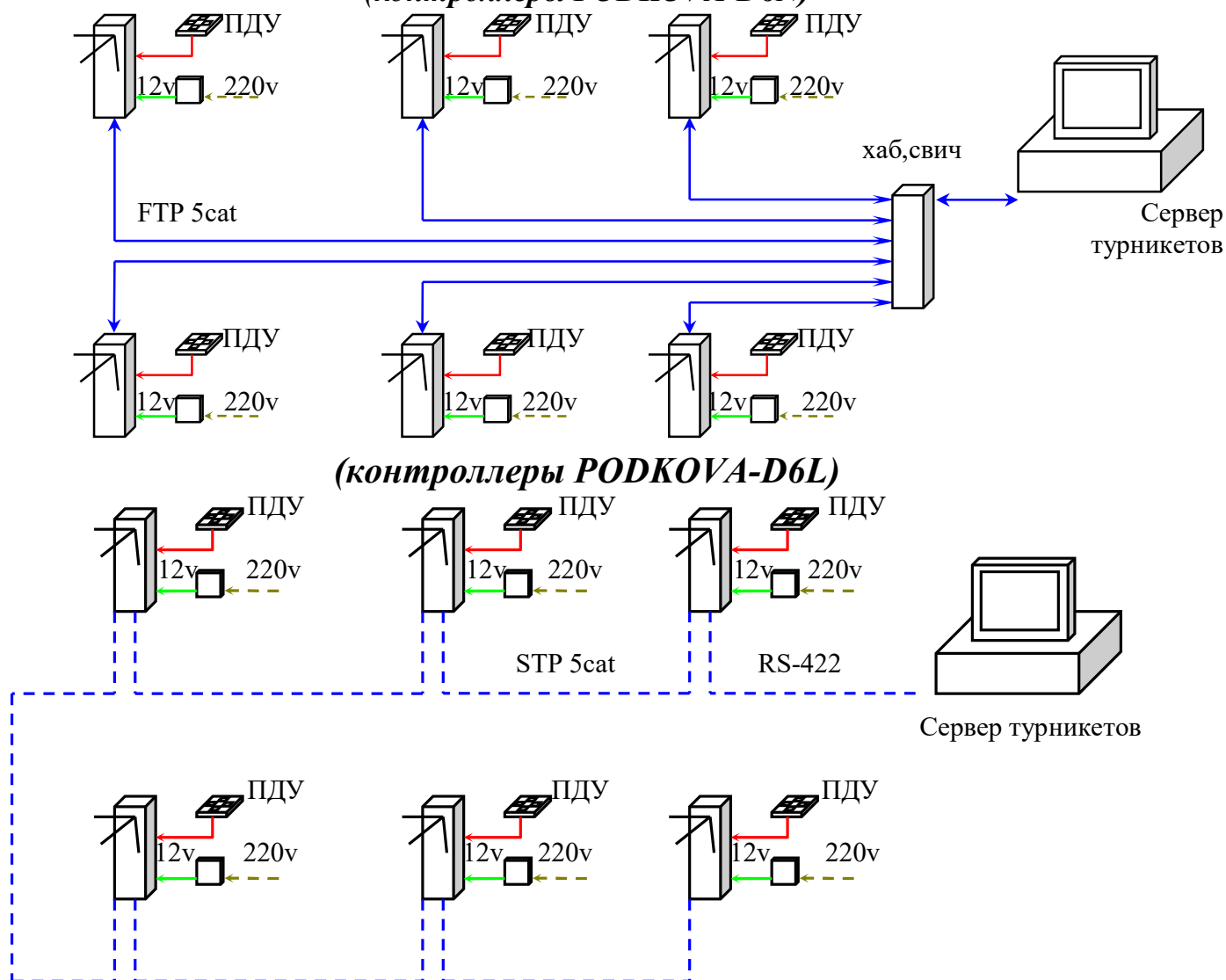


Приложение В.

Типовое включение контроллера управления для двери с электромагнитной защелкой.



Блок-схема подключения турникетов (контроллеры *PODKOVA-D6N*)



--- 220в кабель в блок питания (фаза, ноль, земля, провод сечением $0,75\text{мм}^2 \times 3$ жилы)

— Кабель для пульта ДУ прокладывать FTP 5cat (экранированная витая пара) от места установки турникета до места охранника. Кабель входит в турникет снизу с запасом для турникета 1 метр, на столе охранника оставить запас 1-1,5 метра.

— 12-24в кабель из блока питания в турникет (сечение $1,5\text{мм}^2 \times 3$ жилы в двойной изоляции), желательно многожильный гибкий). Прокладывать в пластиковом рукаве $d=20\text{мм}$. Входит в турникет снизу.

— Кабель FTP 5cat (экранированная витая пара). Прокладывать в пластиковом рукаве $d=20\text{мм}$. В месте установки турникета сделать вывод 1 метр, чтоб можно было втянуть в турникет. Запас кабеля для турникетов 1 метр. Входит в турникет снизу.

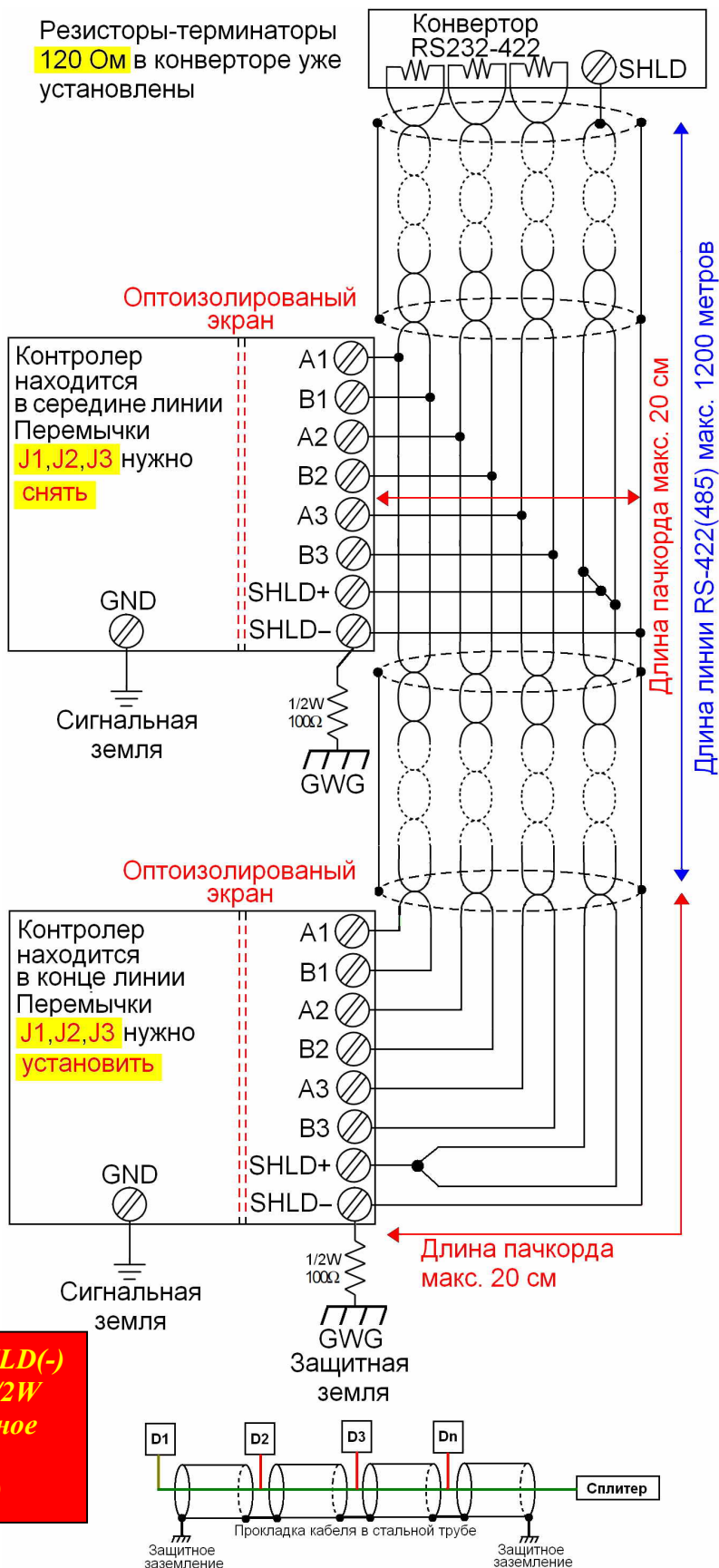
Внимание !!! Для *PODKOVA-D6L*

Турникеты должны соединяться последовательно. Соединение звездой или с ветвлениями не допускается. Длина до конечного на линии турникета до 1200м. Сигнальный провод FTP 5cat (экранированная витая пара) не включается в общую компьютерную сеть. Протокол RS-422 с опторазвязкой. Разрешается использовать только пассивную часть кабельного хозяйства.

Блок питания крепится на стену рядом с турникетом. В месте установки вывести кабель 12-24В для турникета, кабель 220В, и землю. Блок питания устанавливать поближе к турникету. До 5 метров кабель сечением $1,5\text{мм}^2 \times 3$ жилы, более 5 метров кабель сечением $2\text{мм}^2 \times 3$ жилы. Запас кабеля для турникета 1 метр. Входит в турникет снизу.

Приложение E

Типовая схема подключения контролеров по шине RS-422 кабель FTP (4x2x0.5mm) Cat 5



При прокладке кабеля между зданиями или на открытой местности, прокладывать в стальной трубе с защитным заземлением, и дополнительно использовать грозозащиту с TVS диодами и разрядниками.

Приложение Ж
Подключение LCD дисплея к контроллеру «PODKOVA-D6»

! Обратите внимание что нумерация выводов дисплеев отличается !
Подключать согласно даташиту на ваш дисплей.

WH1602D

Pin No.	Symbol	Function
1	Vdd	Power supply(+5V)
2	Vss	GND
3	Vo	Contrast Adjustment
4	RS	H/L Register select signal
5	R/W	H/L Read / write signal
6	E	H→L Enable signal
7	DB0	H/L Data bus line
8	DB1	H/L Data bus line
9	DB2	H/L Data bus line
10	DB3	H/L Data bus line
11	DB4	H/L Data bus line
12	DB5	H/L Data bus line
13	DB6	H/L Data bus line
14	DB7	H/L Data bus line

WH1602P

Pin No.	Symbol	Function
1	DB7	Data bus line
2	DB6	Data bus line
3	DB5	Data bus line
4	DB4	Data bus line
5	DB3	Data bus line
6	DB2	Data bus line
7	DB1	Data bus line
8	DB0	Data bus line
9	E	H→L Enable signal
10	R/W	H/L Read/Write signal
11	RS	H/L Register select signal
12	Vo	Contrast Adjustment
13	Vss	GND
14	Vdd	Power Supply(+5V)

WH1602A, WH1602B, WH1602C, WH1602J, WH1602M

Pin No.	Symbol	Function
1	Vss	GND
2	Vdd	+3V or +5V
3	Vo	Contrast Adjustment
4	RS	H/L Register select signal
5	R/W	H/L Read / write signal
6	E	H→L Enable signal
7	DB0	H/L Data bus line
8	DB1	H/L Data bus line
9	DB2	H/L Data bus line
10	DB3	H/L Data bus line
11	DB4	H/L Data bus line
12	DB5	H/L Data bus line
13	DB6	H/L Data bus line
14	DB7	H/L Data bus line
15	A/Vee	+4.2V for LED(RA=00)/Negative Voltage output
16	K	Power supply for B/L (0V)

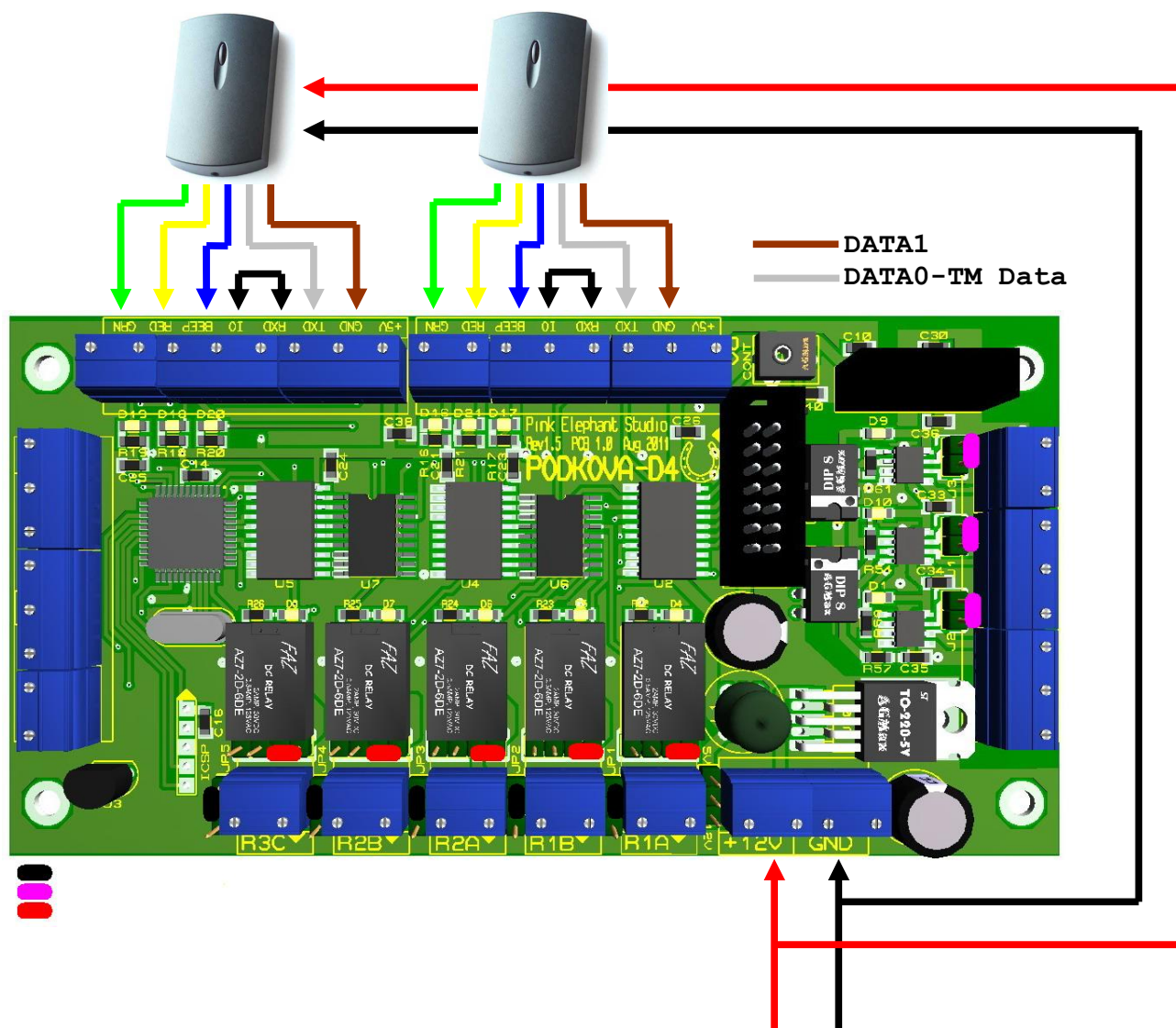
WH2004A, WH2004B, WH2004D, WH2004L, WH1604B

Pin No.	Symbol	Function
1	Vss	GND
2	Vdd	+3V or +5V
3	Vo	Contrast Adjustment
4	RS	H/L Register select signal
5	R/W	H/L Read / write signal
6	E	H→L Enable signal
7	DB0	H/L Data bus line
8	DB1	H/L Data bus line
9	DB2	H/L Data bus line
10	DB3	H/L Data bus line
11	DB4	H/L Data bus line
12	DB5	H/L Data bus line
13	DB6	H/L Data bus line
14	DB7	H/L Data bus line
15	A/Vee	+4.2V for LED(RA=00)/Negative Voltage output
16	K	Power supply for B/L (0V)

Приложение 3

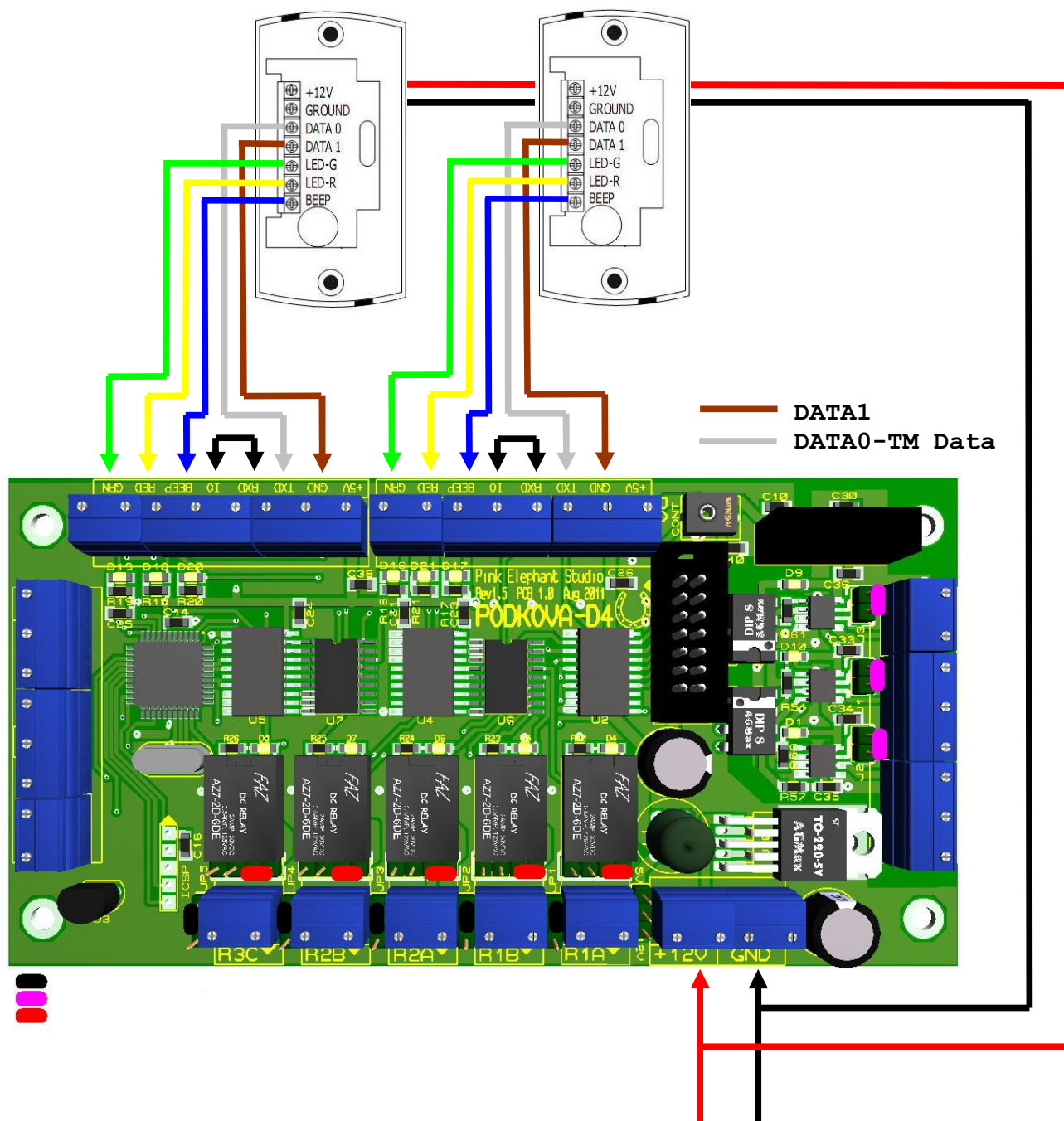
Цоколевка разъема LCD «PODKOVA-D6»

**Схема подключения 2-х считывателей Iron Logic Matrix III
с протоколом
Dallas Touch Memory (эмуляция DS1990A)**



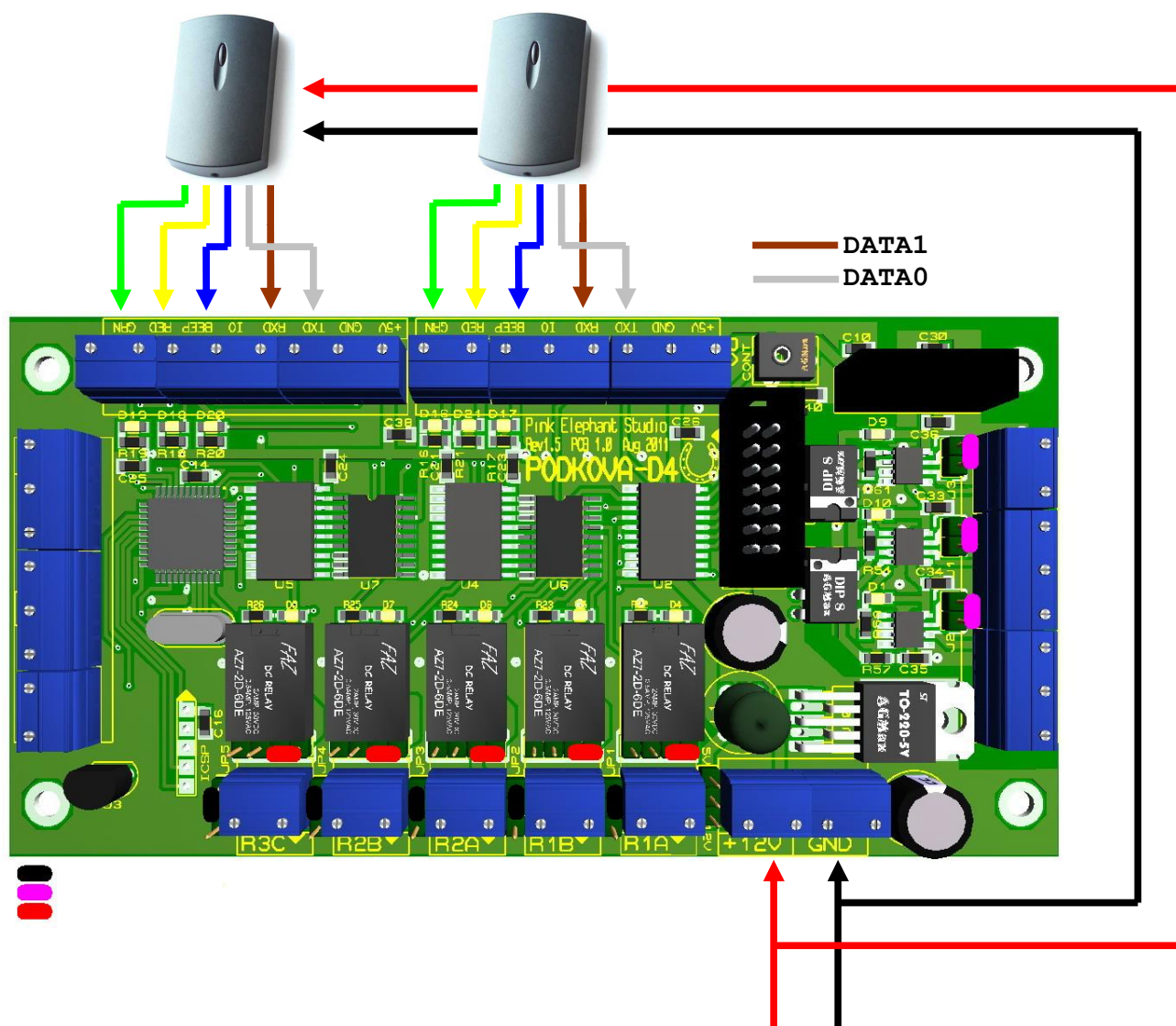
Цвет провода	Назначение провода	Вход контролера «Подкова»
Красный	+12В	+12V
Черный	Общий (минус)	GND
Белый	DATA0	TXD
Коричневый	DATA1	GND
Зеленый	Управление зеленым светодиодом	GRN
Желтый	Управление красным светодиодом	RED
Синий	Управление звуком	BEEP
-----	Переключатель между выводами	IO <--> RXD

**Схема подключения 2-х считывателей Iron Logic Matrix-II
с протоколом
Dallas Touch Memory (эмуляция DS1990A)**



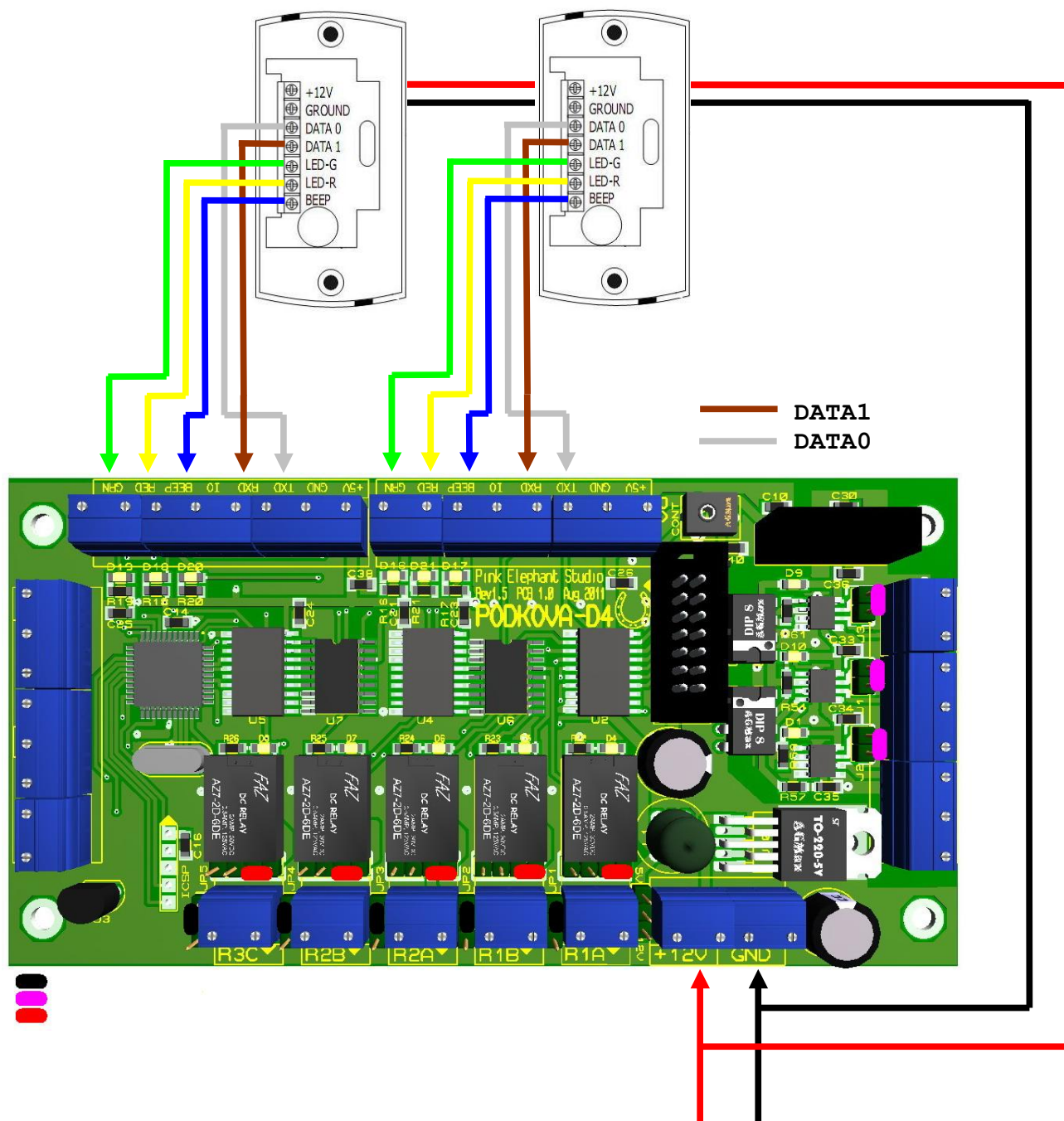
Цвет провода	Вход считывателя Matrix II	Вход контролера «Подкова»
Красный	+12V	+12V
Черный	GROUND (минус)	GND
Белый	DATA 0	TXD
Коричневый	DATA 1	GND
Зеленый	LED-G	GRN
Желтый	LED-R	RED
Синий	BEEP	BEEP
-----	Перемычка между выводами	IO <--> RXD

**Схема подключения 2-х считывателей Iron Logic Matrix III
с протоколом
Wiegand 26**



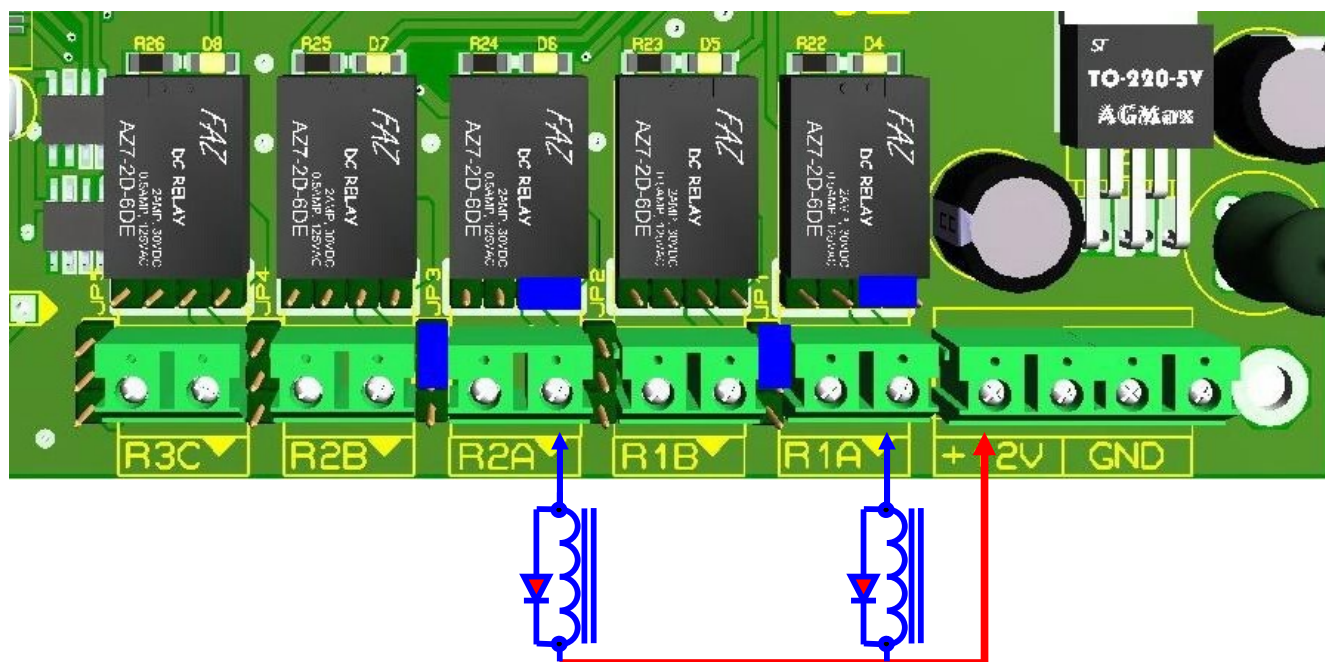
Цвет провода	Назначение провода	Вход контролера «Подкова»
Красный	+12В	+12V
Черный	Общий (минус)	GND
Белый	DATA0	TXD
Коричневый	DATA1	RXD
Зеленый	Управление зеленым светодиодом	GRN
Желтый	Управление красным светодиодом	RED
Синий	Управление звуком	BEEP

**Схема подключения 2-х считывателей Iron Logic Matrix-II
с протоколом
Wiegand 26**

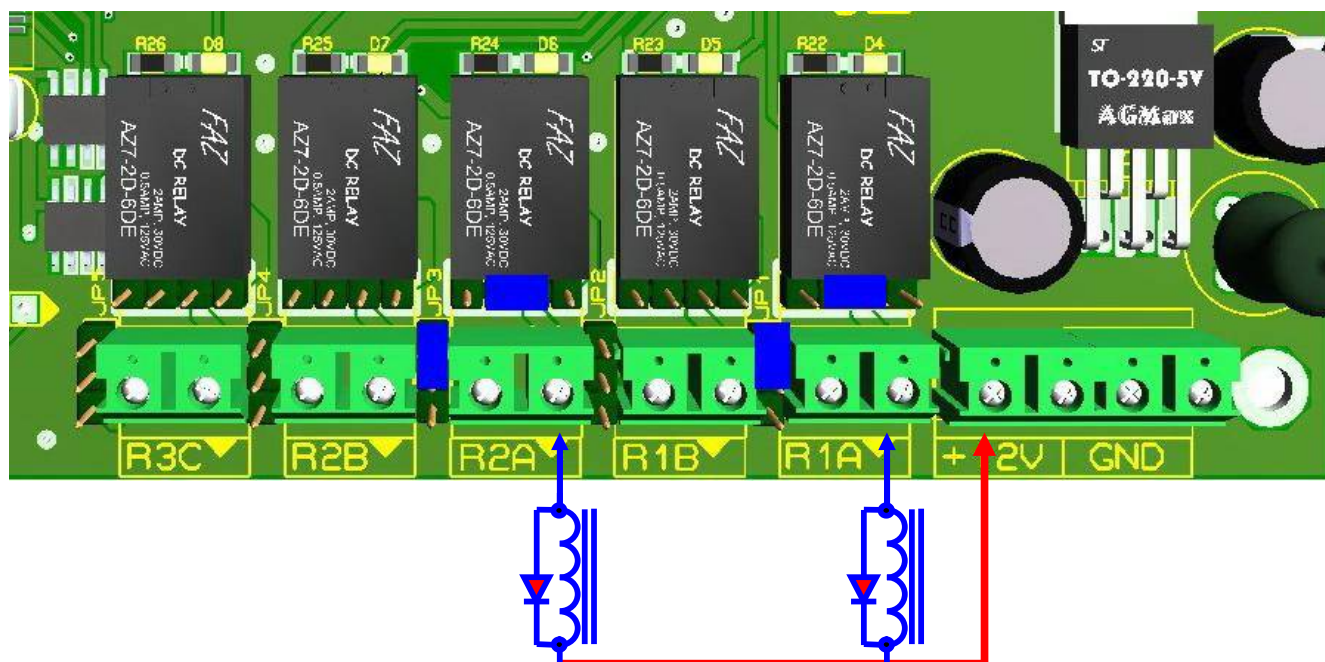


Цвет провода	Вход считывателя Matrix II	Вход контролера «Подкова»
Красный	+12V	+12V
Черный	GROUND (минус)	GND
Белый	DATA 0	TXD
Коричневый	DATA 1	RXD
Зеленый	LED-G	GRN
Желтый	LED-R	RED
Синий	BEEP	BEEP

Подключение 2х замков (2 двери)
вход по карте, выход по кнопке
с разблокировкой при подаче питания.



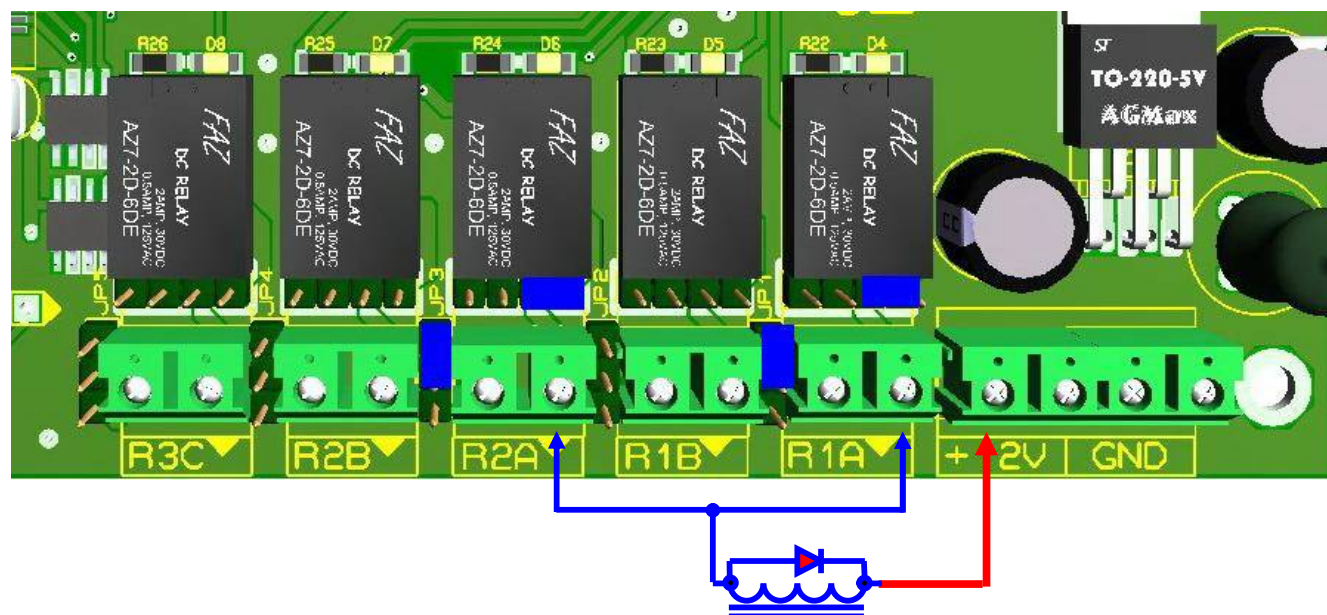
Подключение 2х замков (2 двери)
вход по карте, выход по кнопке
с разблокировкой при отключении питания.



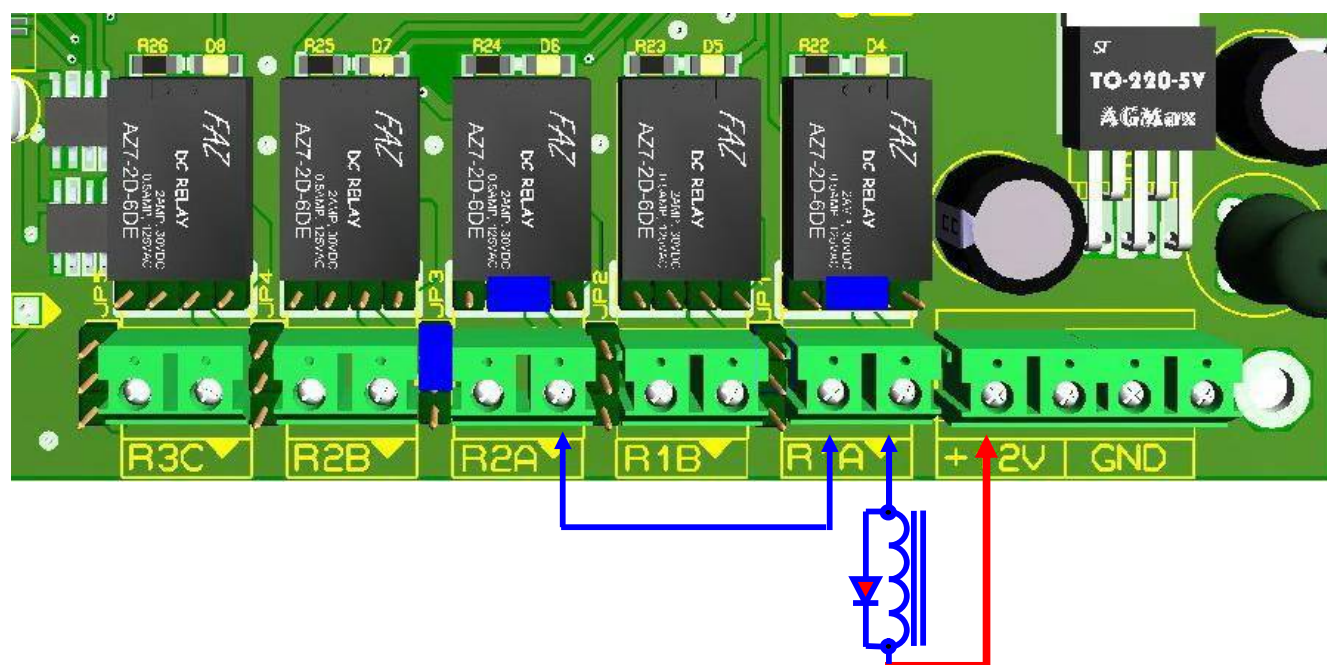
Внимание !!!

1. Дамперы устанавливать как на рисунке (обозначены синим цветом).
2. Защитные диоды устанавливать параллельно обмотке замков, обязательно.

Подключение 1-го замка (1 дверь)
вход и выход по карте
с разблокировкой при подаче питания.



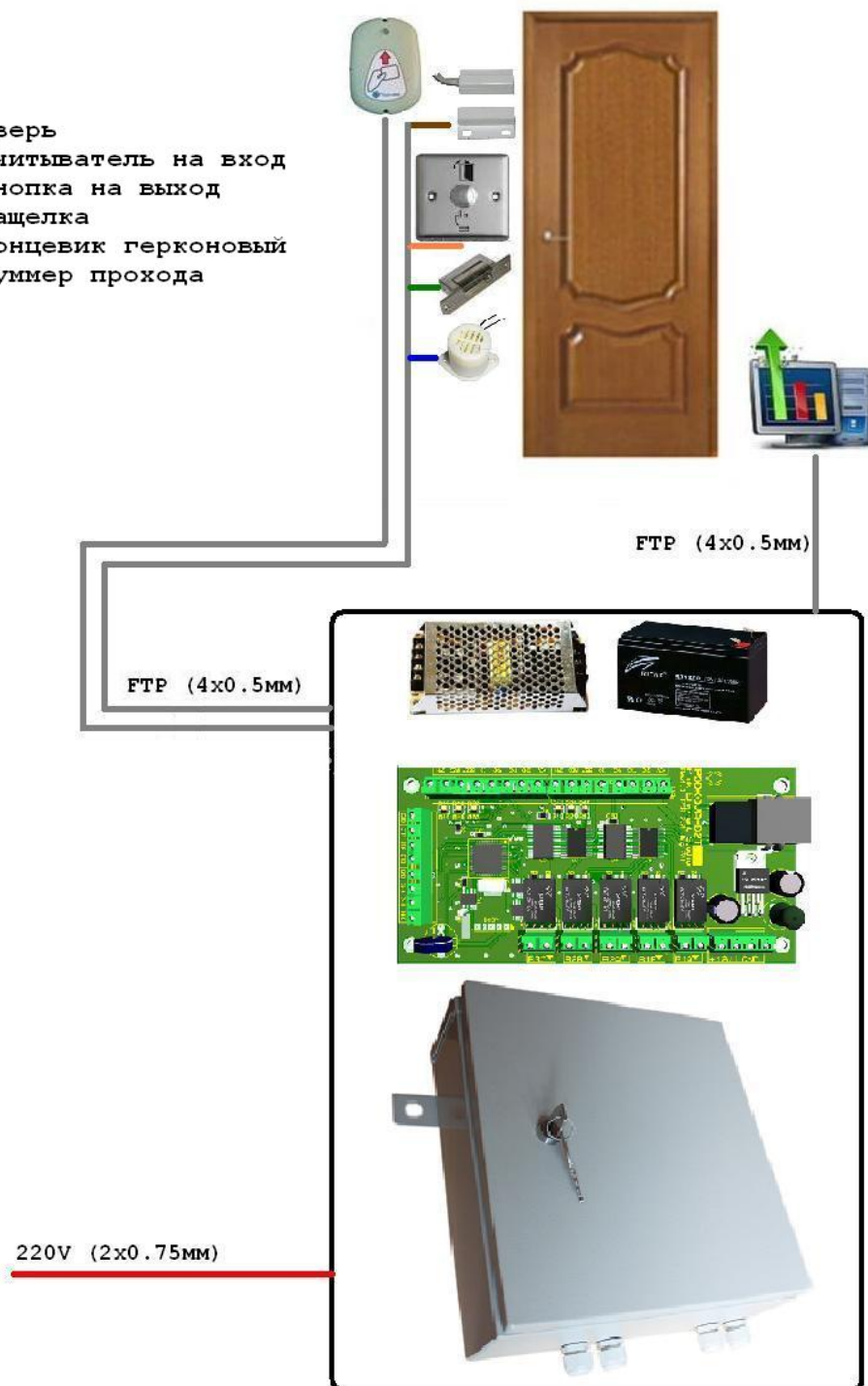
Подключение 1-го замка (1 дверь)
вход и выход по карте
с разблокировкой при отключении питания.



Внимание !!!

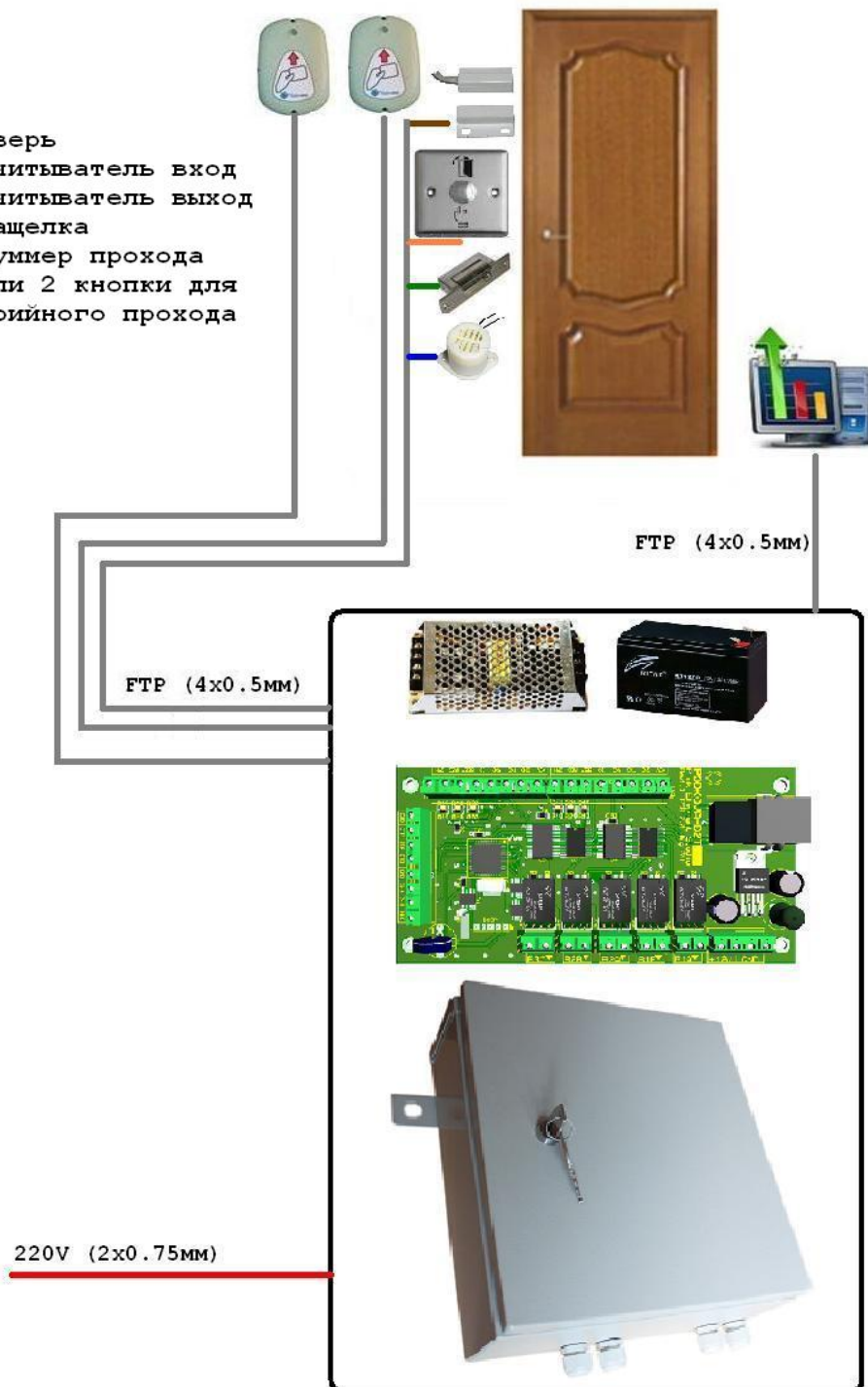
1. Дамперы устанавливать как на рисунке (обозначены синим цветом).
2. Защитные диоды устанавливать параллельно обмотке замков, обязательно.

- 1 дверь
- 1 считыватель на вход
- 1 кнопка на выход
- 1 защелка
- 1 концевик герконовый
- 1 зуммер прохода



-  Считыватель
-  Концевик двери (герконовый)
-  Кнопка выхода
-  Эл.магнитная защелка
-  Зуммер прохода (индикатор разблокировки двери)

- 1 дверь
- 1 считыватель вход
- 1 считыватель выход
- 1 защелка
- 1 зуммер прохода
- 1 или 2 кнопки для аварийного прохода



Считыватель



Концевик двери
(герконовый)



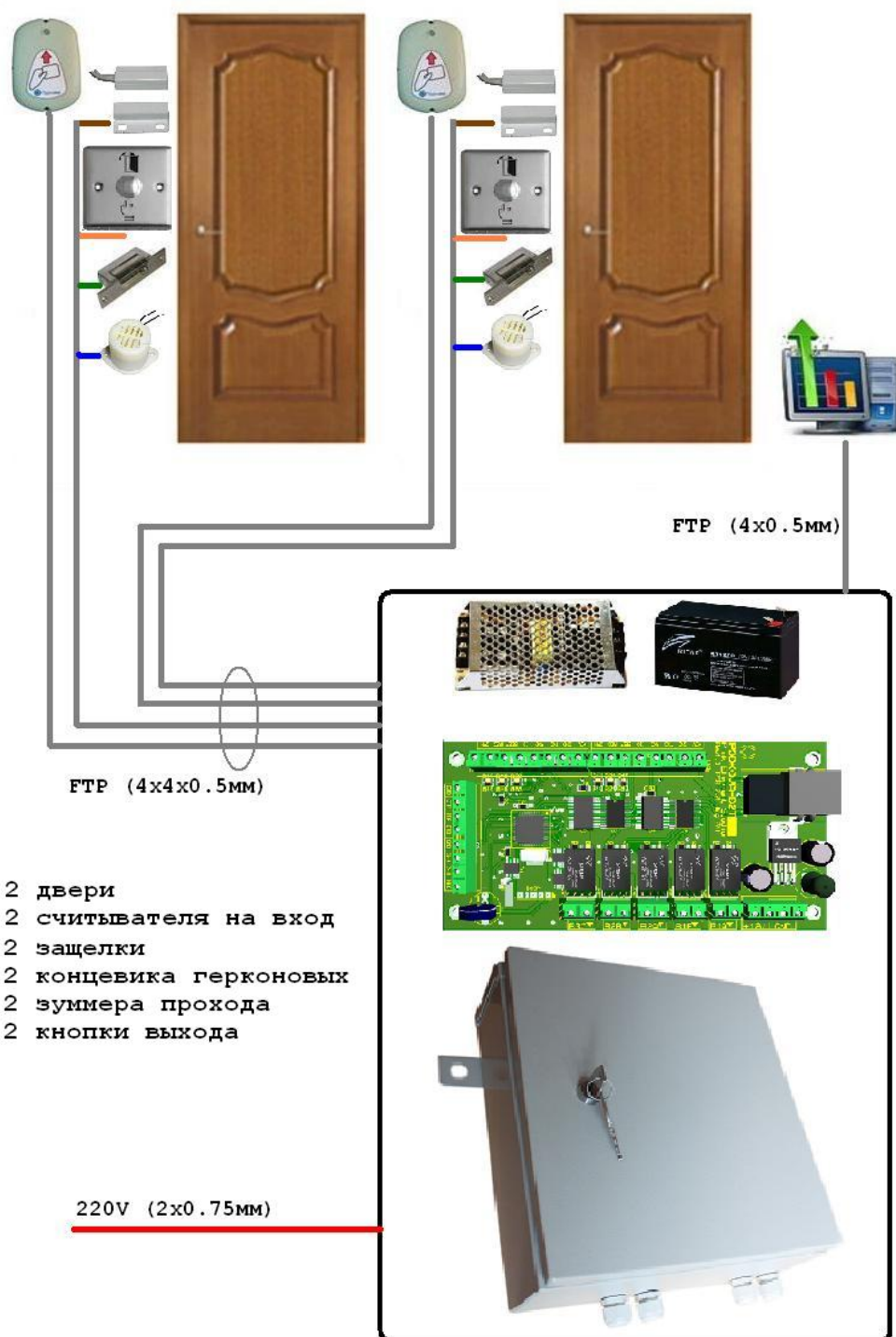
Кнопка выхода



Эл.магнитная защелка



Зуммер прохода
(индикатор разблокировки двери)



Считыватель



Концевик двери
(герконовый)



Кнопка выхода



Эл.магнитная защелка



Зуммер прохода
(индикатор разблокировки двери)