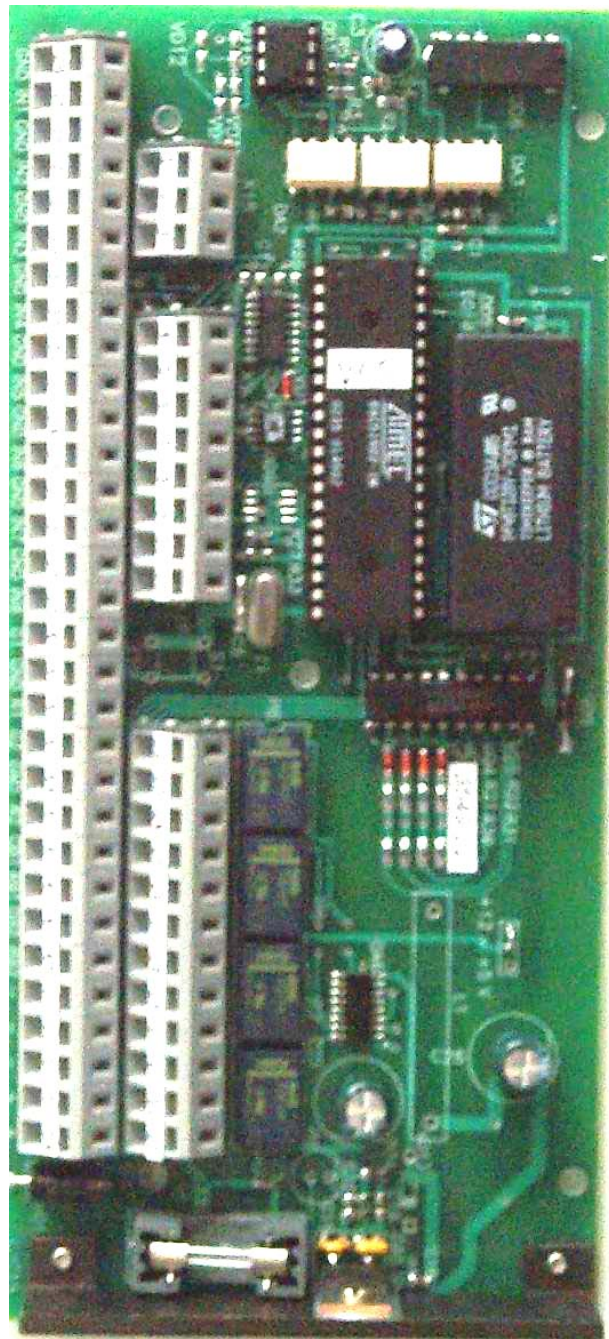


**Универсальные
контроллеры
для систем
контроля и
управления
доступом**

**КСКД2-3К
КСКД2-12К**

**Техническое
описание**

Версия 2.1



Контроллеры КСКД2-3К, КСКД2-12К.

Техническое описание

Содержание:		Стр.
1	Назначение и краткая характеристика	2
2	Основные параметры	3
3	Устройство и принцип работы	4
4	Условные обозначения и назначение присоединительных клемм.	5
5	Конструкция присоединительных клемм	6
6	Подключение контроллеров к концентратору-преобразователю	6
7	Подключение считывателей	8
8	Управление исполнительными механизмами	10
9	Входы управления	13
10	Индикация	15
11	Монтаж и подключение	16
12	Начальное конфигурирование концентратора и контроллеров	18
13	Приложение 1. Управление двумя дверными односторонними КТ. Схема электрическая.....	21
14	Приложение 2. Управление турникетом «Форма-СЕ». Схема электрическая.....	22
15	Приложение 3 . Управление одной защелкой с двухсторонним контролем доступа. Схема электрическая.....	23
16	Приложение 4 Управление одним электромагнитным замком с двухсторонним контролем доступа. Схема электрическая.....	24
17	Приложение 5. Управление электроприводным турникетом «Форма-СS». Схема электрическая	25

1. Назначение и краткая характеристика

Универсальные контроллеры КСКД2-3К, КСКД2-12К (далее – контроллер) предназначен для управления одной или двумя точками доступа в составе системы контроля и управления доступом (СКУД) «STOP-Net» или автономно. Такими 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 карточек с нанесенным штрих-кодом. Для считывания идентификаторов используются выносные считыватели.

При одностороннем контроле, когда считыватель устанавливается только с одной стороны двери или турникета, контроллер может обеспечить управление двумя такими точками доступа. При двухстороннем контроле – одной. К одному контроллеру непосредственно могут быть подключены два считывателя бесконтактных карточек формата ASK EM-MagIn или Mifare, до четырех исполнительных устройств, восемь кнопок или датчиков, элементы индикации.

Считыватели других форматов должны подключаться через вспомогательные модули преобразования форматов.

Контроллеры КСКД2-3К и КСКД2-12К выполнены по одной электрической схеме, имеют одинаковую конструкцию. Отличаются только размером энергонезависимой памяти. Микросхема памяти, примененная в КСКД2-3К, обеспечивает запоминание до 3000 карточек и событий (суммарно), в КСКД2-12К – 12000. Использование памяти перераспределяемое – часть памяти резервируется для запоминания номеров

идентификаторов (карточек), остальная используется для накопления журнала событий.

Для связи между контроллерами, а также между контроллерами и управляющим компьютером – сервером СКУД, предусмотрен интерфейс RS485. К управляющему компьютеру подключение производится через специальный одно-лучевой (ТКП-32-03) или четырех-лучевой (ТКП-32-04) концентратор-преобразователь RS232/RS485. К одному лучу можно последовательно подключить не более 31 контроллера. Всего – не более 124.

В составе СКУД контроллер может работать как в режиме непрерывной связи с управляющим компьютером, когда решение о допуске принимает компьютер (режим *on-line*), так и в режиме *off-line*, когда решение принимает сам контроллер на основании данных, хранящихся в его памяти. При работе в режиме *off-line* контроллер передает только сообщения о предъявленных карточках и выполненных действиях. Память контроллера позволяет хранить до 3000 (КСКД2-3К) и 12 000 (КСКД2-12К) номеров идентификаторов и их прав доступа. При меньшем числе пользователей свободная часть памяти используется для накопления временных протоколов событий при потере связи с компьютером, которые перекачиваются в память компьютера после восстановления связи. Данные хранятся в энергонезависимой памяти контроллера и сохраняются при отключении и основного и резервного питания.

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

Контроллер может использоваться и как автономное устройство. При этом его начальное конфигурирование выполняется с помощью компьютера, а идентификаторы (до 350 шт.) могут вноситься в память в процессе автономной работы с помощью мастер-карты.

2. Основные параметры

Таблица 1

Напряжение питания, В	10 – 13
Потребляемый ток, не более, мА	150
Объем энергонезависимой памяти карточек/событий	3000 / 12000
Время принятия решения, не более, сек	1,5
Количество пользователей в автономном режиме, не более	350
Количество подключаемых считывателей	2
Количество входов датчиков	8
Количество силовых выходов (реле)	4
Коммутируемый ток контактов реле, не более, А	1
Максимальное коммутируемое напряжение, В	24
Количество портов для связи с компьютером	1
Интерфейс связи	RS485
Скорость обмена данными, бод	9600
Максимальное удаление от компьютера, м	1200
Интерфейс подключения считывателей	EM-Marin AM, TTL
Максимальное удаление считывателей, м	100
Габариты, мм	190x87x35
Рабочая температура окружающей среды, °С	от 0 до +45
Относительная влажность при темп. +27°С, не более, %	70

3 . Устройство и принцип работы.

Контроллер выполнен в виде печатной платы размерами 190x87 мм. Может монтироваться в пластмассовый или металлический корпус, или устанавливаться непосредственно в корпусе турникета. На плате размещены микросхемы микроконтроллера AT89S8252, памяти и интерфейса RS485, оптроны гальванической развязки, выходные реле, стабилизатор напряжения питания +5В, предохранитель во входной цепи подачи питания +12В, присоединительные клеммы, другие элементы. Габаритные и установочные размеры, а также примерное расположение элементов на печатной плате контроллера показаны на рис.1.

Контроллер поставляется в двух вариантах исполнения:

- 1) КСКД2-3К (12К) - без корпуса, для установки в турникет, металлический бокс или бокс источника питания;
- 2) КСКД2-3К(12К)-К - в пластмассовом герметичном корпусе.

В режиме *on-line*, 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 0,5 сек.

В режиме *off-line*, контроллер, прочитав номер карточки, сам принимает решение о запрете или разрешении прохода, согласно списка номеров карточек и правам доступа, хранящимся в его памяти. Одновременно контроллер отправляет серверу номер карточки и сообщение о принятом решении. Контроллер может работать совместно с другими контроллерами в режиме локального или глобального запрета обратного прохода (*antipassback*).

В *автономном* режиме контроллер работает так же, как и в режиме *off-line*, но при этом связи с сервером нет, номера карточек хранятся во внутренней памяти контроллера и режим запрета обратного прохода отсутствует. Загрузка и удаление номеров карточек из памяти контроллера в *автономном* режиме осуществляется с помощью мастер-карты. Условные обозначения и назначение присоединительных клемм приведены в таблице 2.

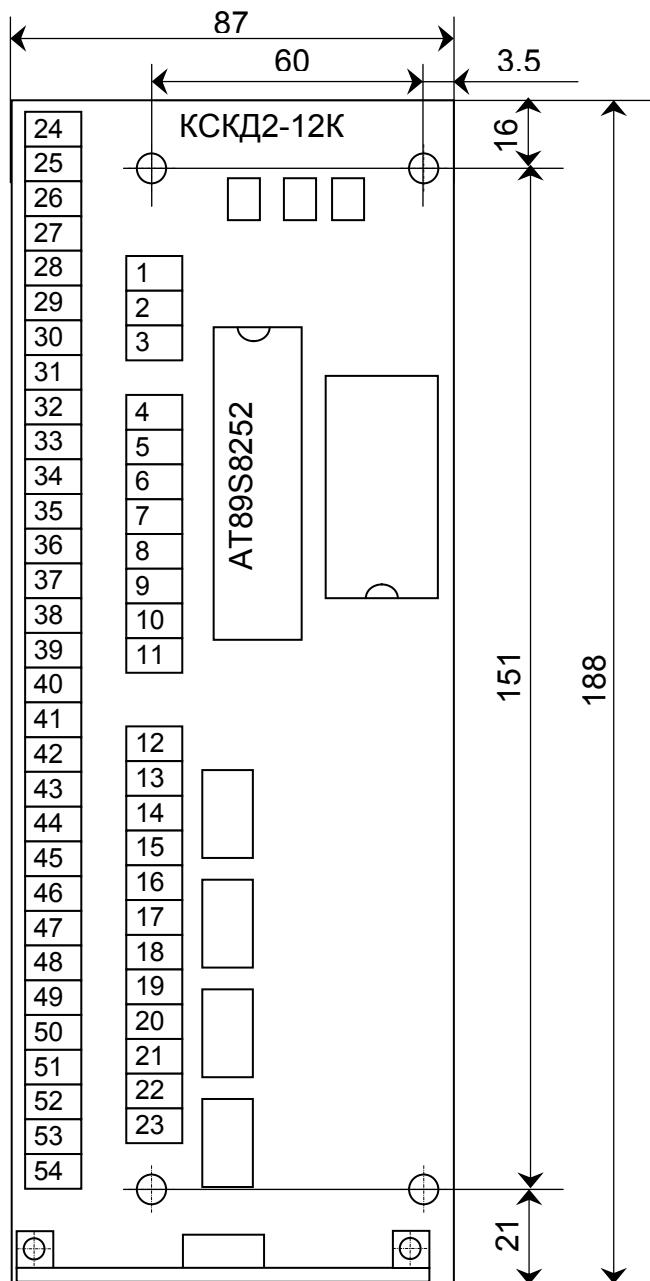


Рис.1. Расположение элементов на печатной плате контроллера

4. Условные обозначения и назначение присоединительных клемм

Табл.2.

№	Усл.обозн.	Назначение
1	485_A	Линия RS485 сигнал А
2	485_GND	Линия RS485 общий
3	485_B	Линия RS485 сигнал В
4	GND	Общий (используется для считывателя 1)
5	RD1C	Шина начальной загрузки считывателя 1
6	RD1D	Вход данных от считывателя 1
7	+5V	Выход питания +5В (для считывателя 1)
8	GND	Общий (для считывателя 2)
9	RD2C	Шина начальной загрузки считывателя 2
10	RD2D	Вход данных от считывателя 2
11	+5V	Выход питания +5В считывателя 2
12	RL1_NC	Выход реле 1, нормально замкнутый контакт
13	RL1_C	Выход реле 1, общий
14	RL1_NO	Выход реле 1, нормально разомкнутый контакт
15	RL2_NC	Выход реле 2, нормально замкнутый контакт
16	RL2_C	Выход реле 2, общий
17	RL2_NO	Выход реле 2, нормально разомкнутый контакт
18	RL3_NC	Выход реле 3, нормально замкнутый контакт
19	RL3_C	Выход реле 3, общий
20	RL3_NO	Выход реле 3, нормально разомкнутый контакт
21	RL4_NC	Выход реле 4, нормально замкнутый контакт
22	RL4_C	Выход реле 4, общий
23	RL4_NO	Выход реле 4, нормально разомкнутый контакт
24	GND	Общий
25	IN1	Вход 1 (Кнопка пульта «ВХОД»)
26	GND	Общий
27	IN2	Вход 2 (Кнопка пульта «ВЫХОД»)
28	GND	Общий
29	IN3	Вход 3 (Кнопка пульта «АВАРИЙНЫЙ»)
30	GND	Общий
31	IN4	Вход 4 (Кнопка пульта «БЛОКИРОВАТЬ»)
32	GND	Общий
33	IN5	Вход 5 (Тампер)
34	GND	Общий
35	IN6	Вход 6 (Датчик «ГОТОВНОСТЬ» турникета, или геркон двери 1)
36	GND	Общий
37	IN7	Вход 7 (Датчик «ПРОВорот» турникета, или геркон двери 2)
38	GND	Общий
39	IN8	Вход 8
40	RD2G	Выход управления зеленым светодиодом считывателя 2
41	GND	Общий
42	RD2R	Выход управления красным светодиодом считывателя 2
43	RD1G	Выход управления зеленым светодиодом считывателя 1
44	GND	Общий
45	RD1R	Выход управления красным светодиодом считывателя 1
46	IND1G	Возврат индикации от турникета: зеленый 1
47	IND1R	Возврат индикации от турникета: красный 1
48	IND2G	Возврат индикации от турникета: зеленый 2
49	IND2R	Возврат индикации от турникета: красный 2
50	GND	Общий
51	GND	Общий
52	GND	Общий
53	+12V	Питание контроллера +12В
54	+12V	Питание контроллера +12В

5. Конструкция присоединительных клемм.

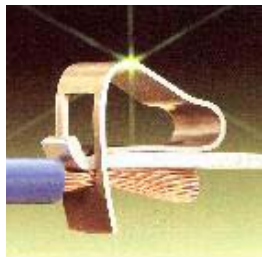


Рис.2. Принцип действия контакта.

Контролер подключается к внешним цепям при помощи зажимов CAGE CLAMP. Принцип действия контакта поясняет рис.2. В корпусе зажима есть три отверстия А, В и С (рис.4). Отверстие А предназначено для присоединяемого провода. Отверстия В и С – технологические. Они предназначены для инструмента, обеспечивающего деформацию контакта при подключении и отключении провода. Устройство зажима и метод подключения показаны на рис.3.

Для подключения провода к зажиму необходимо выполнить следующие действия:

- Зачистить 5 – 7 мм изоляции на конце присоединяемого провода. Многожильный провод должен быть скручен в направлении повива, шаг скрутки должен быть равен 5-10 диаметров жилы провода (угол скрутки 15-30 градусов).
- Раздвинуть пружинный контакт, для чего плоской отверткой шириной 2-2,5 мм надавить на верхнюю часть пружинного контакта. Это можно сделать либо через отверстие С, надавливая на ручку отвертки, либо вставив плоскую отвертку в отверстие В и действуя ею как рычагом. Второй способ предпочтительнее, так как обеспечивает приложение меньших деформирующих усилий к плате контроллера.
- Вставить провод в отверстие А.
- Вынуть технологический инструмент.

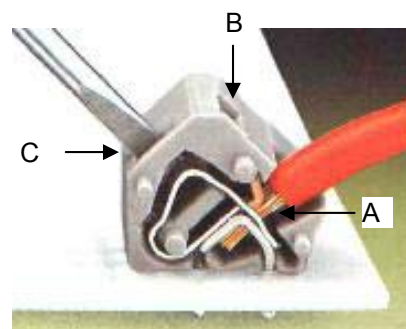


Рис.3. Устройство контакта и способ подключения.

6. Подключение контроллеров к концентратору-преобразователю

Для связи контроллеров между собой используется стандартный интерфейс RS485. Скорость передачи данных – 9600 бод. Сигналы А и В интерфейса RS485 передаются в противофазе по двум проводам, образующим витую пару. Рекомендуется использовать широко распространенный для сетевых соединений кабель 5 категории UTP 4x2x0,5, или аналогичный. При этом может быть достигнуто удаление последнего контроллера от концентратора до 1200 м.

Внимание! Соблюдайте полярность подсоединения! Все выводы 1 контроллеров должны соединяться между собой и с выводом А концентратора-преобразователя. Все выводы 3 контроллеров должны соединяться между собой и с выводом В концентратора-преобразователя. Соединительные провода обязательно должны принадлежать одной витой паре!

Контроллеры должны соединяться последовательно. Соединение звездой или с ветвлениями не допускается. На последнем в цепочке контроллере необходимо установить резистор-терминатор 120 Ом между выводами А и В. Резистор-терминатор на плате концентратора-преобразователя уже установлен.

Рекомендуется все соединения интерфейса RS485 в рамках одной системы выполнять витой парой одного цвета. Третий провод (RS485-GND – «сигнальная земля») используется как заземляющий для общих выводов интерфейсных узлов. Все выводы 2 контроллеров должны соединяться между собой и с выводом GND концентратора-преобразователя.

Маркировка, условное обозначение на схеме и порядок соединения проводов интерфейса RS485 приведены в табл. 3

Провод RS485-GND должен быть соединен с контуром заземления здания только в одной точке!

Внимание! «Земля» интерфейса RS485 и «земля» самого контроллера – это разные цепи! Между ними есть опто-развязка. Заземление плат контроллеров не освобождает от необходимости соединять выводы 2 интерфейсных узлов контроллеров с выводом GND концентратора и заземлять соединительный провод!

Табл. 3

Концентратор (ТКП-32-03)			Кабель RS485[1..3]		Контроллер КСКД2-3К(12К)		
№	Усл. обоз	Назначение	Маркировка	Цвет провода	№	Усл. обоз	Назначение
	A	RS485-A	RS485_A	Зеленый	1	485_A	RS485-A
	GND	RS485-GND	RS485_GND	Бело/голубой	2	485_GND	Общий RS485
	B	RS485-B	RS485_B	Бело/зеленый	3	485_B	RS485-B
			GND	Бело/красный	52	GND	Общий для контроллеров

Места соединений отрезков провода RS485-GND рекомендуется пропаять.

Обобщенная схема подключения контроллеров КСКД2-12К приведена на рис. 4. Все контроллеры соединяются трехпроводной шиной RS485 в последовательную цепочку. «Сигнальная земля» (общий провод шины RS485) заземляется только в одной точке. Концентратор-преобразователь соединяется с компьютером – сервером СКУД по интерфейсу RS232 (длина кабеля до 15 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!

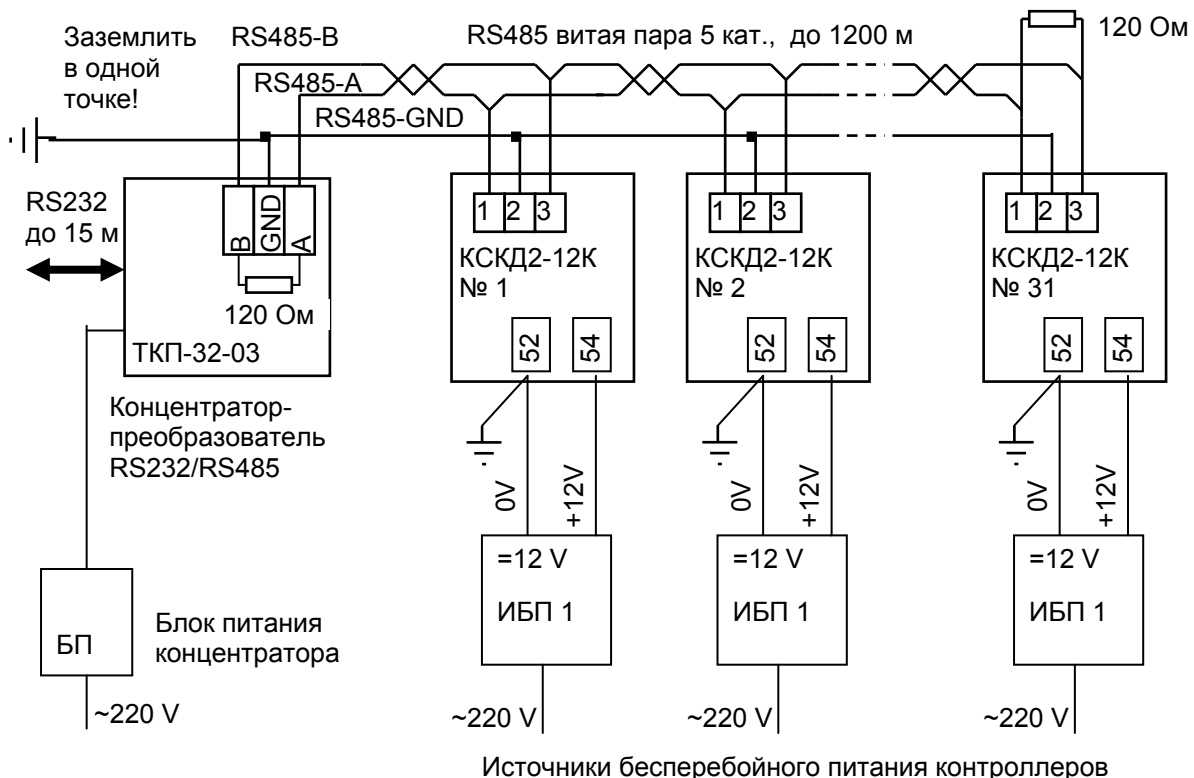


Рис. 4 Подключение контроллеров к концентратору-преобразователю.

7. Подключение считывателей

К контроллеру можно подключить два считывателя бесконтактных карточек формата ASK EM-MarIn или Mifare. Для подключения одного считывателя нужно 6 проводов (если используется встроенный в считыватель двухцветный светодиодный индикатор), или 4 провода (если индикатор не используется). Для подключения рекомендуется кабель типа КВВП 6х0,22. Максимальная длина кабеля между считывателем и контроллером в этом случае – до 100 м.

Расположение присоединительных клемм и назначение выводов считывателя бесконтактных проксимити карточек в стандартном корпусе СПКС-01 показано на рис.5. Клеммы №1, №2 не используются и могут не устанавливаться.

Рис.5. Расположение присоединительных клемм и назначение выводов считывателя бесконтактных проксимити карточек СПКС-01.



В табл. 1 и 2 приведены нумерация, условное обозначение и назначение выводов считывателей, контроллера КСКД2-12К, а также условная маркировка соединительных проводов и рекомендуемые цвета жил при использовании кабеля КВВП 6х0,22.

Табл.4. Подключение считывателя RD1 (Нумерация цепей по схеме турникета ФОРМА-СЕ)

Считыватель 1 (RD1)			Кабель RD1[1..6]		Контр. КСКД2-12К		
№	Усл. обоз	Назначение	Цепь	Цвет провода	№	Усл. обоз	Назначение
1		Не используется					
2		Не используется					
3	+5V	Питание +5В	N2_1	Белый	07	+5V	Выход +5В RD1
4	GND	Общий	N2_2	Голубой	04	GND	Общий
5	C	Загрузка RD1	N2_3	Оранжевый	05	RD1_C	Загрузка RD1
6	D	Выход данных	N2_4	Желтый	06	RD1_D	Вход данных RD1
7	G	Светодиод зеленый, анод	N2_5	Зеленый	43	RD1_G	Выход на светодиод зеленый RD1
8	R	Светодиод красный, анод	N2_6	Красный	45	RD1_R	Выход на светодиод красный RD1

Табл.5. Подключение считывателя RD2 (Нумерация цепей по схеме турникета ФОРМА-СЕ)

Считыватель 2 (RD2)			Кабель RD2[1..6]		Контр. КСКД2-12К		
№	Усл. обоз	Назначение	Маркировка	Цвет провода	№	Усл. обоз	Назначение
1		Не используется					
2		Не используется					
3	+5V	Питание +5В	N3_1	Белый	11	+5V	Выход +5В RD2
4	GND	Общий	N3_2	Голубой	08	GND	Общий
5	C	Загрузка RD2	N3_3	Оранжевый	09	RD1_C	Загрузка RD2
6	D	Выход данных	N3_4	Желтый	10	RD1_D	Вход данных RD2
7	G	Светодиод зеленый	N3_5	Зеленый	40	RD1_G	Выход на светодиод зеленый RD2
8	R	Светодиод красный	N3_6	Красный	42	RD1_R	Выход на светодиод красный RD2

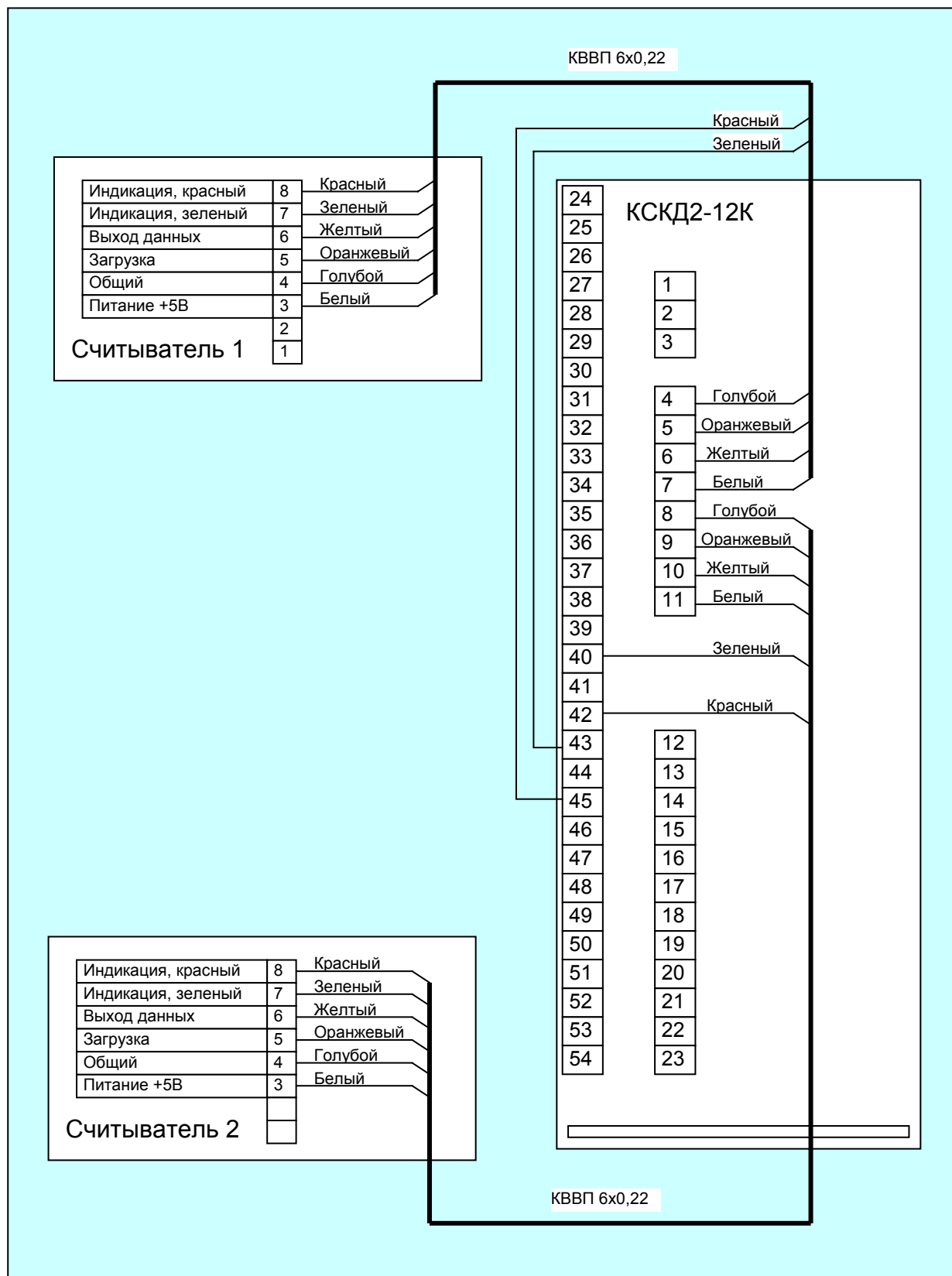


Рис.6. Подключение считывателей к контроллеру КСКД2-12К

8. Управление исполнительными механизмами

Для управления исполнительными механизмами на плате контроллера предусмотрены 4 реле. Каждое реле имеет одну нормально-замкнутую и одну нормально-разомкнутую группы выходных контактов. Контакты реле рассчитаны на коммутацию токов до 1 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 от №12 до №23.

Наличие нормально-замкнутых и 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.

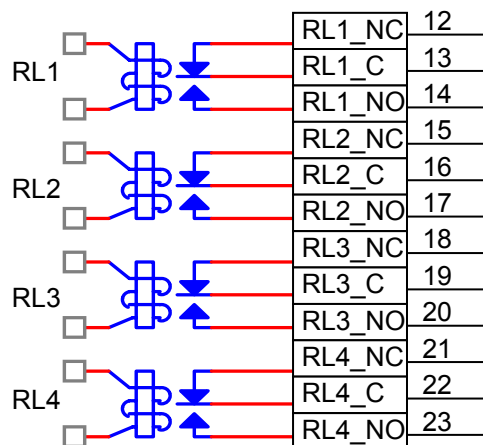


Рис.7. Нумерация и условное обозначение клемм, к которым подключены выходные контакты реле.

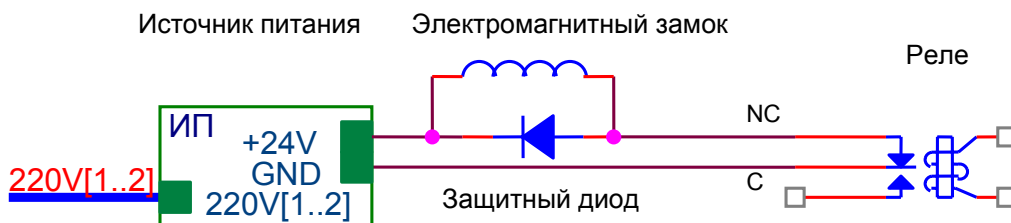


Рис.8. Схема подключения электромагнитного замка с внешним источником питания к нормально-замкнутым контактам реле.

Принципиальная схема подключения исполнительных устройств, требующих для поддержания в запертом состоянии непрерывной подачи питания (нормально открытых исполнительных устройств), например, электромагнитных замков, приведена на рис.8. Для управления используются нормально замкнутая (NC) группа контактов реле, так как на обмотку реле напряжение подается только на время, когда исполнительное устройство должно быть открытым.

На рис.9. показана схема включения нормально заблокированного исполнительного устройства (большинство электромагнитных защелок). Для управления используется нормально разомкнутая (NO) группа контактов реле.

На рис.10 приведена схема подключения исполнительного устройства с 12-и вольтовым питанием (электромагнитной нормально заблокированной защелки) к

источнику питания контроллера. Такая схема часто используется при управлении дверной защелкой.

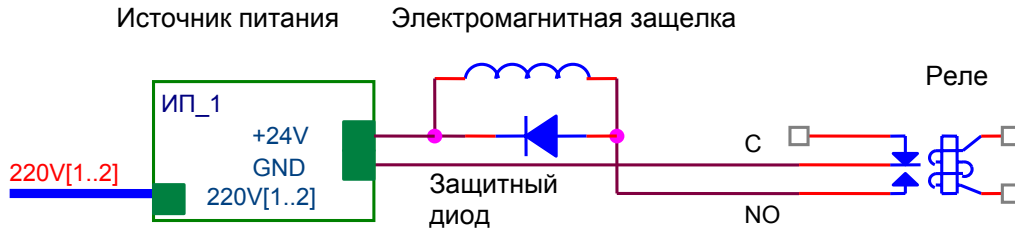
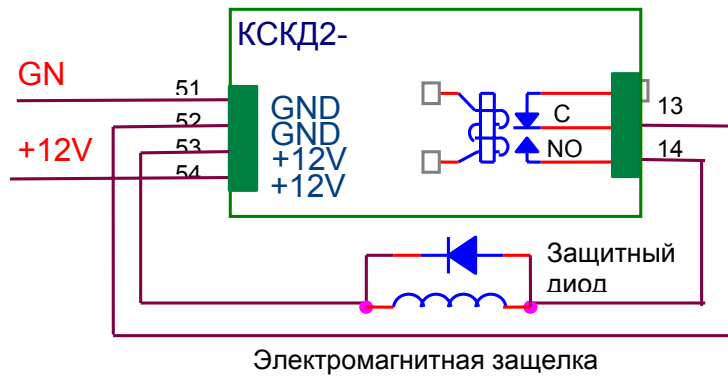


Рис.9. Схема подключения электромагнитной защелки с внешним источником питания к нормально-разомкнутым контактам реле.

Рис.10. Схема подключения электромагнитной защелки при ее питании от источника +12V питания контроллера.



При необходимости управления несколькими внешними устройствами рекомендуется использовать выходы реле по принципу «сухих контактов» (рис.11). Не соединяйте между собой общие для всех устройств выходы реле на передающей стороне!

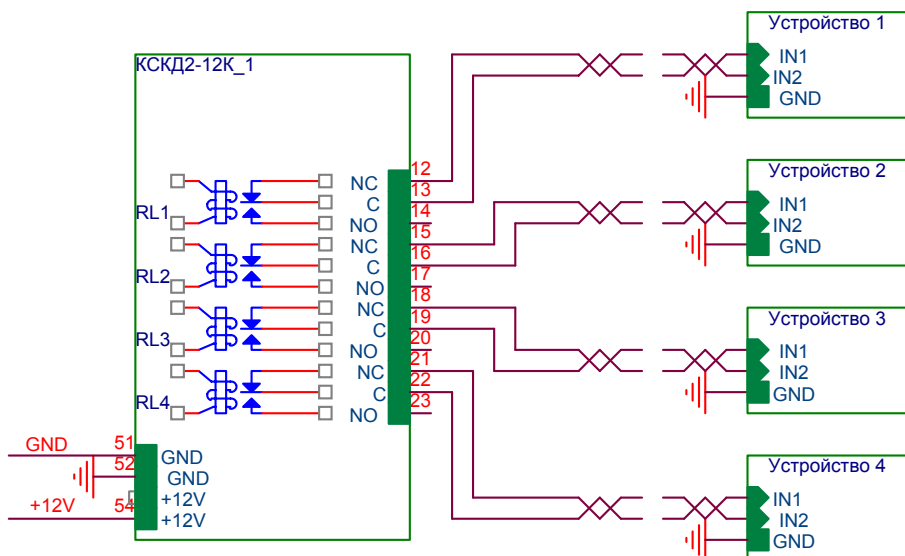


Рис.11. Использование контактов реле в качестве «сухих контактов» для управления различными внешними устройствами.

В стандартных режимах включения контроллера по умолчанию реле имеют следующее назначение:
Табл.6.

Типовое решение	№ реле	№ клеммы	Усл. обозн.	Назначение
Две двери с нормально заблокированными защелками, выход по кнопкам (рис.12а).	RL1	13	RL1_C	Управление защелкой первой двери
		14	RL1_NO	
	RL2	16	RL2_C	Управление защелкой второй двери
		17	RL2_NO	
Две двери с нормально открытыми электромагнитными замками, выход по кнопкам (рис. 12б).	RL1	12	RL1_NC	Управление магнитом первой двери
		13	RL1_C	
	RL2	15	RL2_NC	Управление магнитом второй двери
		16	RL2_C	
Одна дверь с нормально заблокированной защелкой, вход и выход по карточкам (рис. 12в).	RL1	13	RL1_C	Управление защелкой на вход
		14	RL1_NO	
	RL2	16	RL2_C	Управление защелкой на выход
		17	RL2_NO	
Одна дверь с нормально открытым электромагнитным замком, вход и выход по карточкам (рис. 12г).	RL1	12	RL1_NC	Управление магнитом на вход
		13	RL1_C	
	RL2	15	RL2_NC	Управление магнитом на выход
		16	RL2_C	
Управление турникетом	RL1	13	RL1_C	Электромагнит 1. Разрешение прохода через турникет «на вход» (слева направо, если смотреть со стороны трипода).
		14	RL1_NO	
	RL2	16	RL2_C	Электромагнит 2. Разрешение прохода через турникет «на выход» (справа налево, если смотреть со стороны трипода).
		17	RL2_NO	
	RL3	19	RL3_C	Аварийное разблокирование штанг турникета
		20	RL3_NO	
	RL4	22	RL4_C	Экстренная блокировка прохода в двух направлениях
		23	RL4_NO	

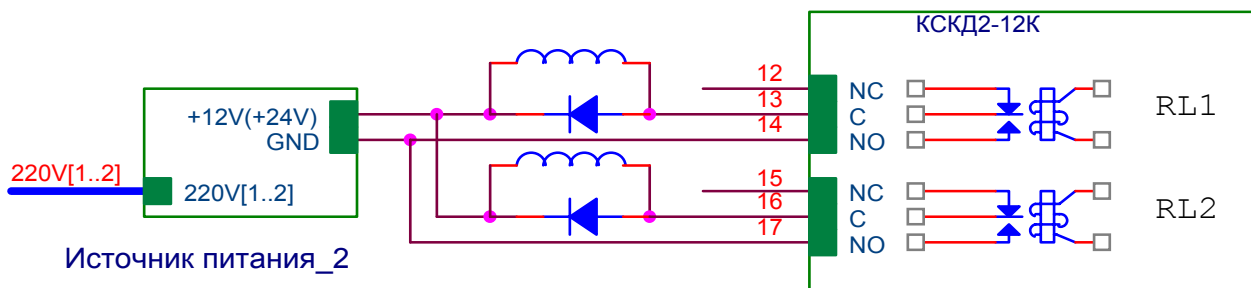


Рис.12а. Две двери с электромагнитными защелками (нормально заблокированными), выход по кнопкам.

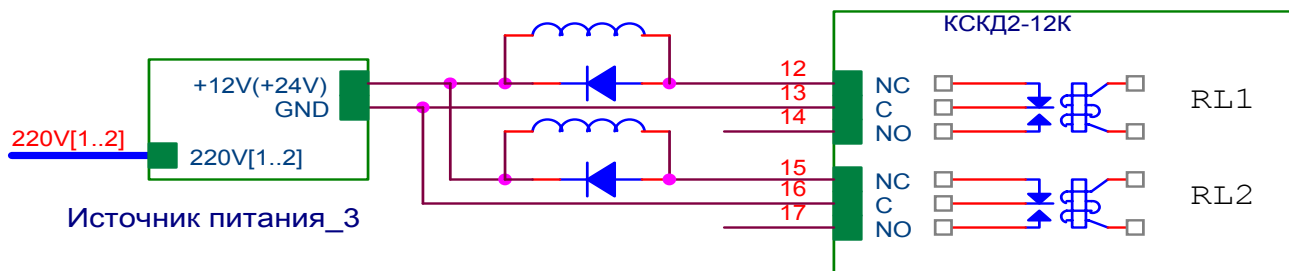


Рис.12б Две двери с электромагнитными замками (нормально разблокированными), выход по кнопкам.

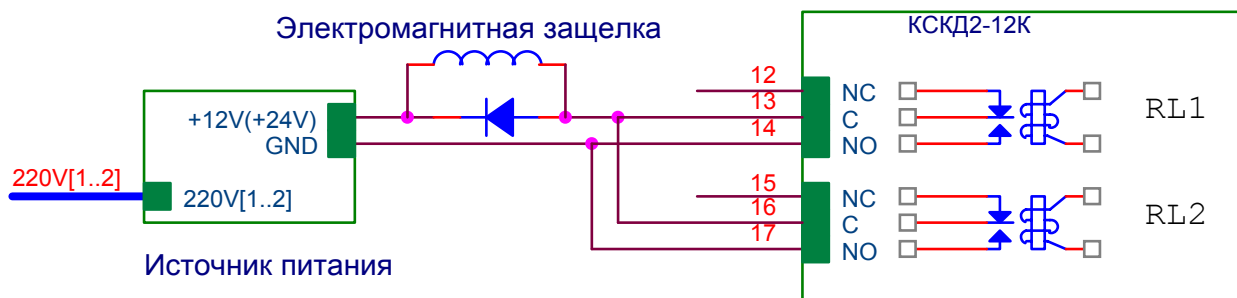


Рис.12в Одна дверь с электромагнитной защелкой (нормально заблокированной), вход и выход по считывателям.

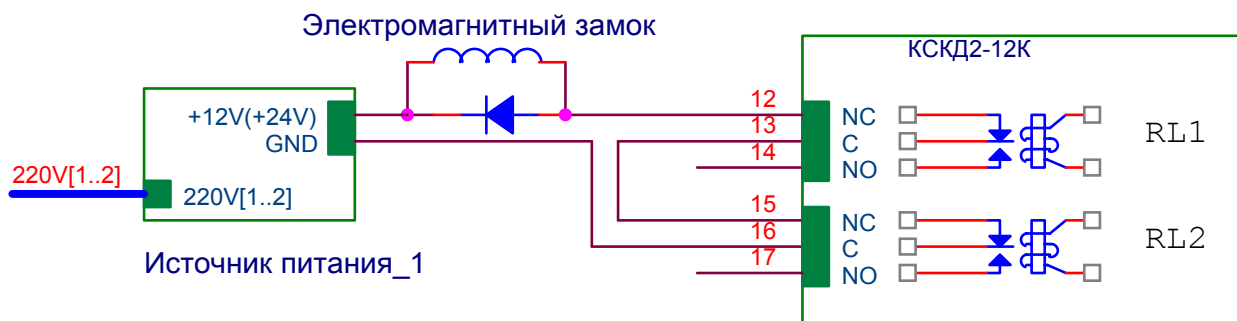


Рис.12г. Одна дверь с электромагнитным замком (нормально разблокированным), вход и выход по считывателям.

Типовые схемы включения контроллера в ряде стандартных применений приведены в приложениях 2 – 5.

9. Входы управления

Для подачи команд управления контроллером предусмотрено 8 входов (клеммы №№ 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39). Для удобства подключения элементов управления рядом с каждой сигнальной клеммой предусмотрена «земляная» клемма, связанная с общим проводом контроллера (№№ 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38). При подключении кнопок, магнитоконтактов и т.п. никаких дополнительных элементов не требуется. Принцип подключения кнопки управления показан на рис.13.

Рис13. Подключение кнопки ко входу контроллера



При разомкнутых управляющих контактах за счет встроенных резисторов подтяжки на входах поддерживается высокий потенциал (логическая «1»).

Замыкание управляющего контакта по любому входу приводит к появлению на входе низкого потенциала (логический «0»).

Логика управления контроллером определяется заданным режимом его работы. Возможны стандартные режимы: управления доступом через одну или две двери с использованием электромагнитных защелок, управления турникетом, сенсорный режим, при котором производится только регистрация изменения состояния входов контроллера.

Переключение режимов управления производится программно, либо из ПО «Менеджер пропусков» STOP-Net, либо с помощью тестовой программы Settings (См. параграф «Задание установок контроллера»).

Сообщения об изменении состояния входов контроллера могут передаваться управляющему компьютеру. Для этого должны быть произведены соответствующие программные установки. (См. параграф «Задание установок контроллера»).

Назначение входов контроллера приведено в табл.7.

№	Усл. обозн.	Назначение при управлении доступом через 2 двери	Назначение при управлении турникетом
24	GND		
25	IN1	Кнопка открытия 1 двери	Кнопка пульта «ВХОД»
26	GND		
27	IN2	Кнопка открытия 2 двери	Кнопка пульта «ВЫХОД»
27	GND		
29	IN3		Кнопка пульта «АВАРИЙНЫЙ»
30	GND		
31	IN4		Кнопка пульта «БЛОКИРОВКА»
32	GND		
33	IN5	Тампер-контакт	Тампер-контакт
34	GND		
35	IN6	Датчик состояния 1 двери	Датчик «ГОТОВНОСТЬ»
36	GND		
37	IN7	Датчик состояния 2 двери	Датчик «ПРОХОД ВЫПОЛНЕН»
38	GND		
39	IN8		

Описание логики управления.

В режиме управления доступом через двери:

Замыкание контакта по входу IN1 (при замкнутом контакте на входе IN6) приводит к включению реле RL1, которое остается включенным заданное время (программируется) или до размыкания контакта по входу IN6. Таким образом, защелка остается включенной заданное время либо до открытия двери.

Замыкание контакта по входу IN2 (при замкнутом контакте на входе IN7) приводит к включению реле RL2, которое остается включенным заданное время (программируется) или до размыкания контакта по входу IN7 (до открытия двери).

В режиме управления турникетом:

Замыкание контакта по входу IN1 (при замкнутом контакте на входе IN7) приводит к включению реле RL1, которое остается включенным заданное время (программируется) или до размыкания контакта по входу IN7 (до завершения проворота трипода турникета).

Замыкание контакта по входу IN2 (при замкнутом контакте на входе IN7) приводит к включению реле RL2, которое остается включенным заданное время (программируется) или до размыкания контакта по входу IN7 (до завершения проворота трипода турникета).

Замыкание контакта по входу IN3 приводит к включению реле RL3, которое остается включенным до тех пор, пока на входе IN3 удерживается низкий потенциал, но не менее заданного времени.

Замыкание контакта по входу IN4 приводит к включению реле RL4, которое остается включенным до тех пор, пока на входе IN4 удерживается низкий потенциал, но не менее заданного времени.

10. Индикация

В составе контроллера предусмотрены средства для управления светодиодной (зеленый+красный) индикацией на считывателях. Клеммы 40–45 используются для подключения индикации считывателей, клеммы 46-49 – для ввода сигналов с выходов управления индикацией контроллера турникета. Эти же клеммы используются как транзитные, для передачи сигналов с выходов управления индикацией контроллера турникета пульту ручного управления (в том случае, если пульт подключается к контроллеру).

Выходы управления индикацией имеют следующее назначение (табл.8):

Табл.8.

№	Усл. Обозн.	Назначение
40	RD2G	Выход управления зеленым светодиодом считывателя 2. Вырабатывается сигнал высокого уровня: при чтении карточки (одновременно с сигналом на выходе 42 обеспечивает желтое свечение индикатора на считывателе 2), при разрешении прохода по карточке, прочитанной считывателем 2.
41	GND	Общий
42	RD2R	Выход управления красным светодиодом считывателя 2. Высокий уровень при чтении карточки считывателем 2, при запрете прохода карточки, прочитанной считывателем 2, при наличии высокого уровня на входе 49 (возврат индикации от турникета).
43	RD1G	Выход управления зеленым светодиодом считывателя 1. Вырабатывается сигнал высокого уровня: при чтении карточки считывателем 1 (одновременно с сигналом на выходе 45 обеспечивает желтое свечение индикатора на считывателе 1), при разрешении прохода по карточке, прочитанной считывателем 1.
44	GND	Общий
45	RD1R	Выход управления красным светодиодом считывателя 1. . Высокий уровень при чтении карточки считывателем 1, при запрете прохода карточки, прочитанной считывателем 1, при наличии высокого уровня на входе 47 (возврат индикации от турникета).
46	IND1G	Возврат индикации от турникета: зеленый 1.
47	IND1R	Возврат индикации от турникета: красный 1. Предназначен для ввода сигнала управления красным индикатором 1, вырабатываемым контроллером турникета (высокий уровень при наличии зеленой индикации 2 турникета).
48	IND2G	Возврат индикации от турникета: зеленый 2
49	IND2R	Возврат индикации от турникета: красный 2. Предназначен для ввода сигнала управления красным индикатором 2, вырабатываемым контроллером турникета (высокий уровень при наличии зеленой индикации 1 турникета).

Состояние индикации на турникете, пульте управления и считывателях для различных режимов работы турникета «Форма» приведено в табл. 9.

Табл.9. Индикация режимов на турникете, пульте и считывателях.

	Действие	Индикация					
		Турникет «Форма»		Пульт		Считыватели	
		Вход	Выход	Вход	Выход	Вход	Выход
1	Ждущий режим	Желтый миг.	Желтый миг.	Нет	Нет	Желтый миг.	Желтый миг.
2	Карточка на считывателе входа – доступ разрешен	Зеленый бегущий	Красный	Зеленый	Красный	Зеленый	Красный
3	Карточка на считывателе выхода – доступ разрешен	Красный	Зеленый бегущий	Красный	Зеленый	Красный	Зеленый
4	Карточка на считывателе входа – доступ запрещен	Желтый миг.	Желтый миг.	Нет	Нет	Красный	Желтый миг.
5	Карточка на считывателе выхода – доступ запрещен	Желтый миг.	Желтый миг.	Нет	Нет	Желтый миг.	Красный
6	Нажата кнопка пульта "Вход"	Зеленый бегущий	Красный	Зеленый	Красный	Зеленый	Красный
7	Нажата кнопка пульта "Выход"	Красный	Зеленый бегущий	Красный	Зеленый	Красный	Зеленый
8	Нажата кнопка пульта "Аварийный выход"	Зеленый бегущий	Зеленый бегущий	Зеленый	Зеленый	Зеленый	Зеленый
9	Нажата кнопка пульта "Заблокировать"	Красный	Красный	Красный	Красный	Красный	Красный
10	Нажата кнопка пульта "Аварийный выход + Вход" (режим: свободный вход – контролируемый выход)	Зеленый бегущий	Желтый миг.	Зеленый	Нет	Зеленый	Желтый миг.
11	Прохождение турникета в режиме "свободный вход – контролируемый выход" в направлении входа	Зеленый бегущий	Красный	Зеленый	Красный	Зеленый	Красный
12	Прохождение турникета в режиме "свободный вход – контролируемый выход" в направлении выхода	Красный	Зеленый бегущий	Красный	Зеленый	Красный	Зеленый
13	Нажата кнопка пульта "Аварийный выход + Выход" (режим: контролируемый вход– свободный выход)	Желтый миг.	Зеленый бегущий	Нет	Зеленый	Желтый миг.	Зеленый
14	Прохождение турникета в режиме "контролируемый вход– свободный выход" в направлении входа	Зеленый бегущий	Красный	Зеленый	Красный	Зеленый	Красный
15	Прохождение турникета в режиме "контролируемый вход– свободный выход" в направлении выхода	Красный	Зеленый бегущий	Красный	Зеленый	Красный	Зеленый

11. Монтаж и подключение

Контроллер может быть установлен в пластмассовый или металлический бокс, или непосредственно в корпус турникета. Плата контроллера устанавливается на крепежные стойки диаметром 6 мм со шпильками М4 и крепиться к ним гайками М4. Разметка отверстий под крепежные стойки приведена на рис. 1. 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. Придерживайтесь указанных на соответствующих 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 от концентратора-преобразователя (гл.6). Не забудьте присоединить общий провод интерфейсной части контроллера.

Источник питания контроллера подключайте в последнюю очередь.

Табл.10.

N	Индекс концентратора	Установка переключателя концентратора	Индексы контроллеров	N	Индекс концентратора	Установка переключателя концентратора	Индексы контроллеров
1	48h		G, H	16	57h		G, H,..W
2	49h		G, H, I	17	58h		G, H,..X
3	4Ah		G, H,..J	18	59h		G, H,..Y
4	4Bh		G, H,..K	19	5Ah		G, H,..Z
5	4Ch		G, H,..L	20	5Bh		G, H,..[
6	4Dh		G, H,..M	21	5Ch		G, H,..\
7	4Eh		G, H,..N	22	5Dh		G, H,..]
8	4Fh		G, H,..O	23	5Eh		G, H,..^
9	50h		G, H,..P	24	5Fh		G, H,.._
10	51h		G, H,..Q	25	60h		G, H,..`
11	52h		G, H,..R	26	61h		G, H,..a
12	53h		G, H,..S	27	62h		G, H,..b
13	54h		G, H,..T	28	63h		G, H,..c
14	55h		G, H,..U	29	64h		G, H,..d
15	56h		G, H,..V	30	65h		G, H,..e

В зависимости от общего количества (N) контроллеров, которые необходимо подключить к концентратору, установите индекс концентратора. Индекс концентратора устанавливается при помощи многопозиционного микропереключателя на плате концентратора, так, как это описано в технической документации на концентратор. На микропереключателе необходимо набрать шестнадцатиричное число, равное, 47h + количество подключаемых контроллеров. Коды для первых 30 контроллеров приведены в таблице 10.

Затем, подключив концентратор к компьютеру и запустив тестовую программу Settings.exe, необходимо программно задать номера (индексы) каждого из контроллеров. По умолчанию все контроллеры имеют индекс **G**.

12. Начальное конфигурирование концентратора и контроллеров

Программа **Settings** предназначена для инициализации терминалов КСКД2-3К и КСКД2-12К, изменения их текущих установок и выдачи команды на инициализацию мастер-карт. Для начала работы программы необходимо запустить файл **Settings.exe**. Окно работающей программы показано на рис. 14.

Окно программы имеет следующие секции:

- **Установки COM порта;**
- **Индекс терминала;**
- **Установки терминала;**
- **Установки входов;**
- **Установки автономного режима.**
- **Установки Off-line режима.**

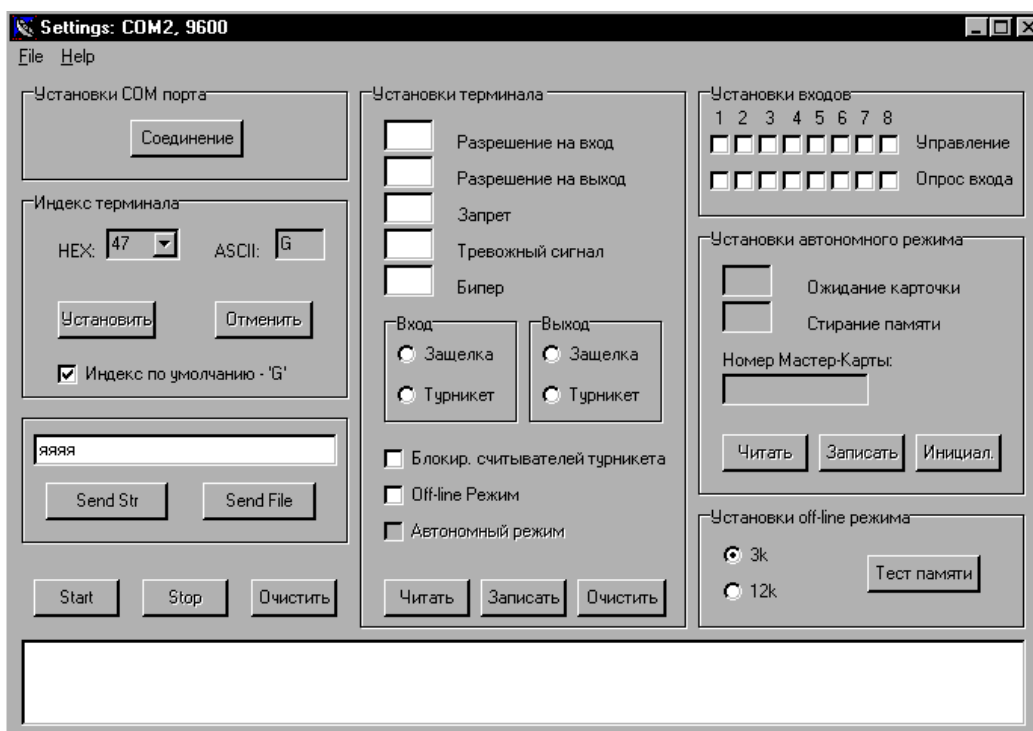


Рис. 14. Рабочее окно программы Settings

Секция **Установки COM порта** содержит единственную кнопку **Соединение**, с помощью которой выбирается порт для работы с терминалом. Выбрав порт необходимо установить следующие его параметры:

- скорость – 9600 бод,
- биты данных - 8,
- стоп бит –1,
- без четности,
- контроль – аппаратный.

Секция «Индекс терминала» объединяет элементы для присваивания контроллеру нового индекса. Все контроллеры выпускаются с предустановленным индексом 47(hex). Программа *Settings* по умолчанию запускается для работы с терминалом с индексом 47(hex). Соответственно при запуске выбрана установка **Индекс по умолчанию 'G'**. Если в линии будут работать несколько контроллеров, то необходимо присвоить им различные индексы. Значения индексов могут быть в пределах от 47(hex) до FE(hex). Индексы присваиваются или отменяются соответственно кнопками **Установить** и **Отменить**.

При запуске системы:

- Установите индекс концентратора-преобразователя так, как это описано выше.
- Подключайте новые контроллеры по одному, Каждый раз устанавливайте соединение с контроллером с индексом 'G' (в секции «Индекс терминала»).
- Для каждого последующего контроллера задавайте по очереди необходимые индексы (шестнадцатиричные коды индексов), начиная с 48h (ASCII символ – 'H').
- Последним установите контроллер с индексом 47h ('G').

Для установки нового индекса необходимо чтобы контроллер имел индекс 47(hex). В окне *HEX* необходимо выбрать (или набрать) требуемое hex-значение индекса контроллера и нажать кнопку **Установить**. Для отмены текущего индекса контроллера (т.е. установки индекса по умолчанию 'G') необходимо в окне *HEX* выбрать (или набрать) текущее hex-значение индекса контроллера и нажать кнопку **Отменить**.

Секция **Установки терминала** содержит несколько полей редактирования, позволяющих выбрать длительность сигнала **Разрешения на вход**, длительность сигнала **Разрешения на выход**, длительность сигнала **Запрета** прохода, длительность **Тревожного сигнала** после срабатывания датчика вскрытия и длительность сигнала **Бипера**. В подсекциях **Вход** и **Выход** можно выбрать тип исполнительного устройства: **Турникет** или **Защелка**. Разница между ними состоит в следующем. При выборе защелки длительность свечения индикации разрешения прохода (зеленый светодиод) совпадает с длительностью импульса управления защелкой. При выборе турникета длительность импульса управления равна установленной, но длительность свечения индикации будет определяться разомкнутым состоянием соответствующего датчика. Выбор установки **Блокировка считывателей турникета** позволяет при работе контроллер с турникетом на вход и выход блокировать один считыватель до тех пор, пока не отработалась команда по карточке, считанной с другого. Выбор установки **Off-line Режим** переводит терминал в режим принятия решений без компьютера и дает возможность перевести контроллер в **Автономный** режим. Выбор установки **Автономный режим** переводит контроллер в соответствующий режим работы. Установки контроллера считываются или записываются соответственно кнопками **Читать** и **Записать**. Поля редактирования очищаются кнопкой **Очистить**.

Секция **Установки входов** используется для задания режима управления и конфигурации входов. (См. выше)

Секция **Установки автономного режима** содержит поля редактирования, позволяющие задать время **Ожидания карточки** при ее записи-удалении при помощи мастер-карты и время ожидания **Стирания памяти** при удалении всех карточек из памяти контроллера. В поле **Номер Мастер-Карты** можно прочесть уникальный номер мастер-карты, хранящийся в памяти контроллера. Если все символы нули, значит мастер-карта в память не записана. Установки автономного режима считываются или записываются соответственно кнопками **Читать** и **Записать**. После нажатия кнопки **Инициал.** контроллер переходит в режим ожидания поднесения карточки, которая будет мастер-картой.

Секция Off-line установки используется для тестирования памяти контроллеров.

Типовые варианты конфигураций установок контроллера КСКД2 (off-line).

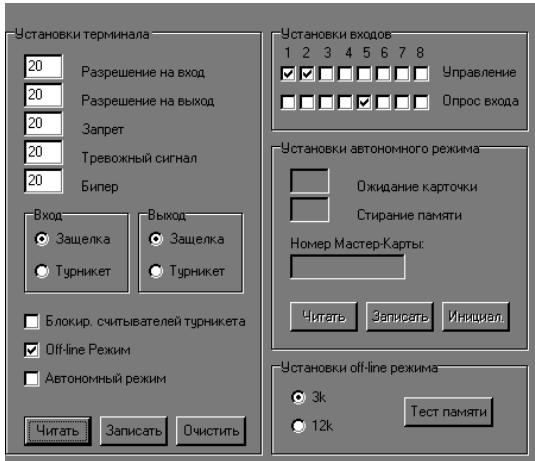


Рис.15. Конфигурация установок для 1и 2-х дверного варианта с двумя кнопками без регистрации состояния кнопок и датчиков

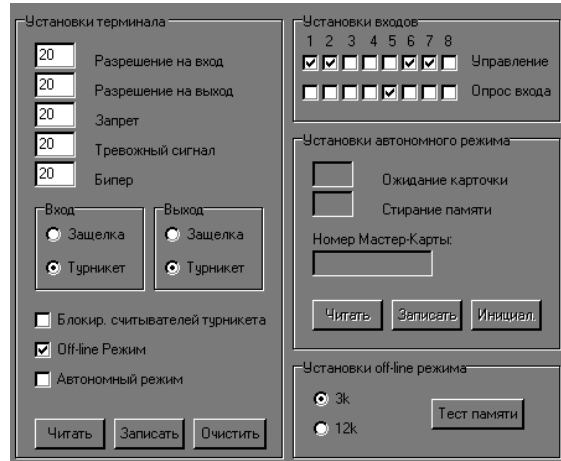


Рис.16. Конфигурация установок для 1и 2-х дверного варианта с двумя кнопками без регистрации состояния кнопок и датчиков с отключением защелок по датчикам

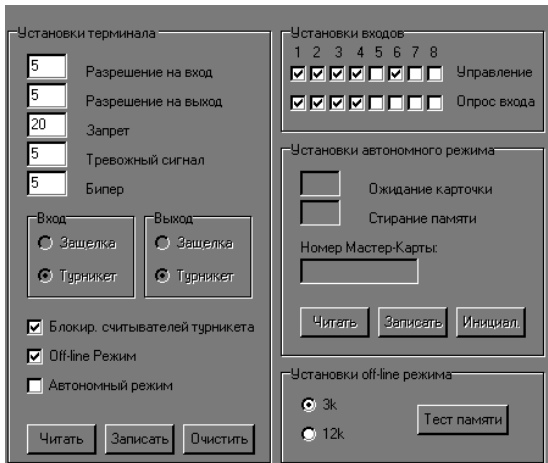


Рис.17. Конфигурация установок для варианта турникета с регистрацией нажатия кнопок, без подтверждения прохода.

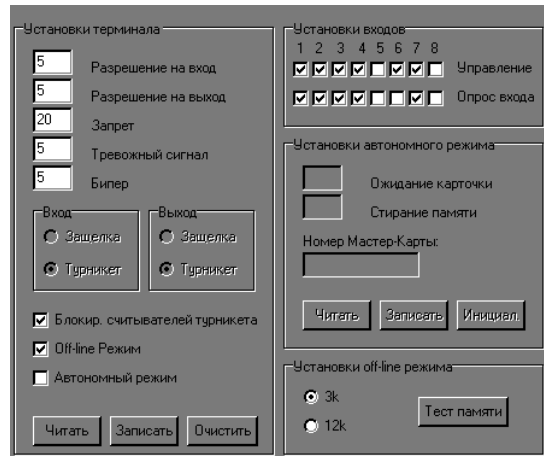


Рис.18. Конфигурация установок для варианта турникета с регистрацией нажатия кнопок, и подтверждением прохода.

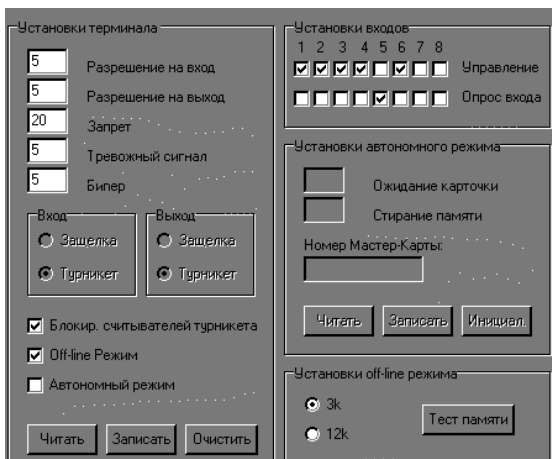
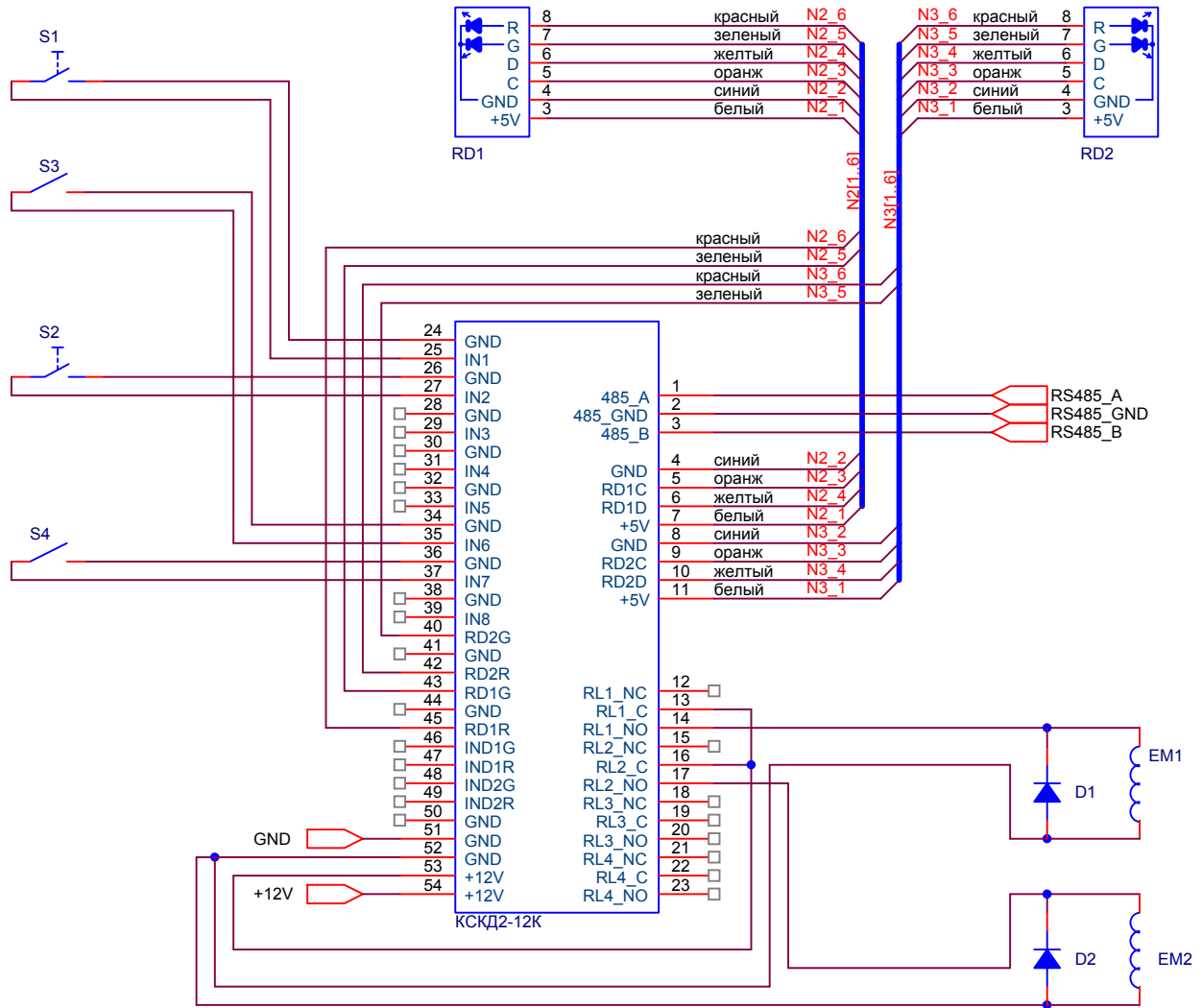


Рис. 19. Конфигурация установок для варианта турникета без регистрации нажатия кнопок и подтверждения прохода

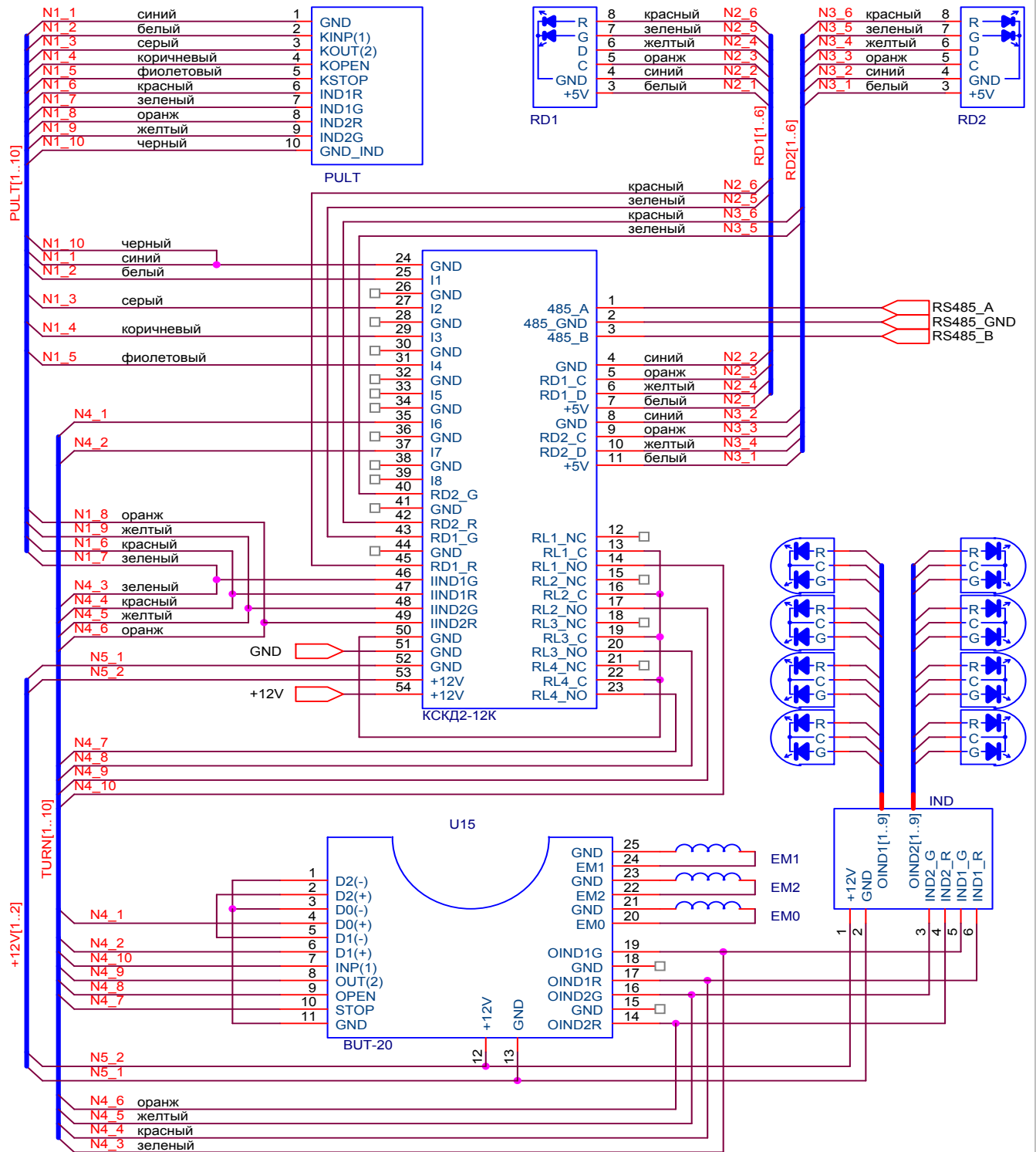
Приложение 1.

Управление двумя дверными односторонними КТ.
Схема электрическая.



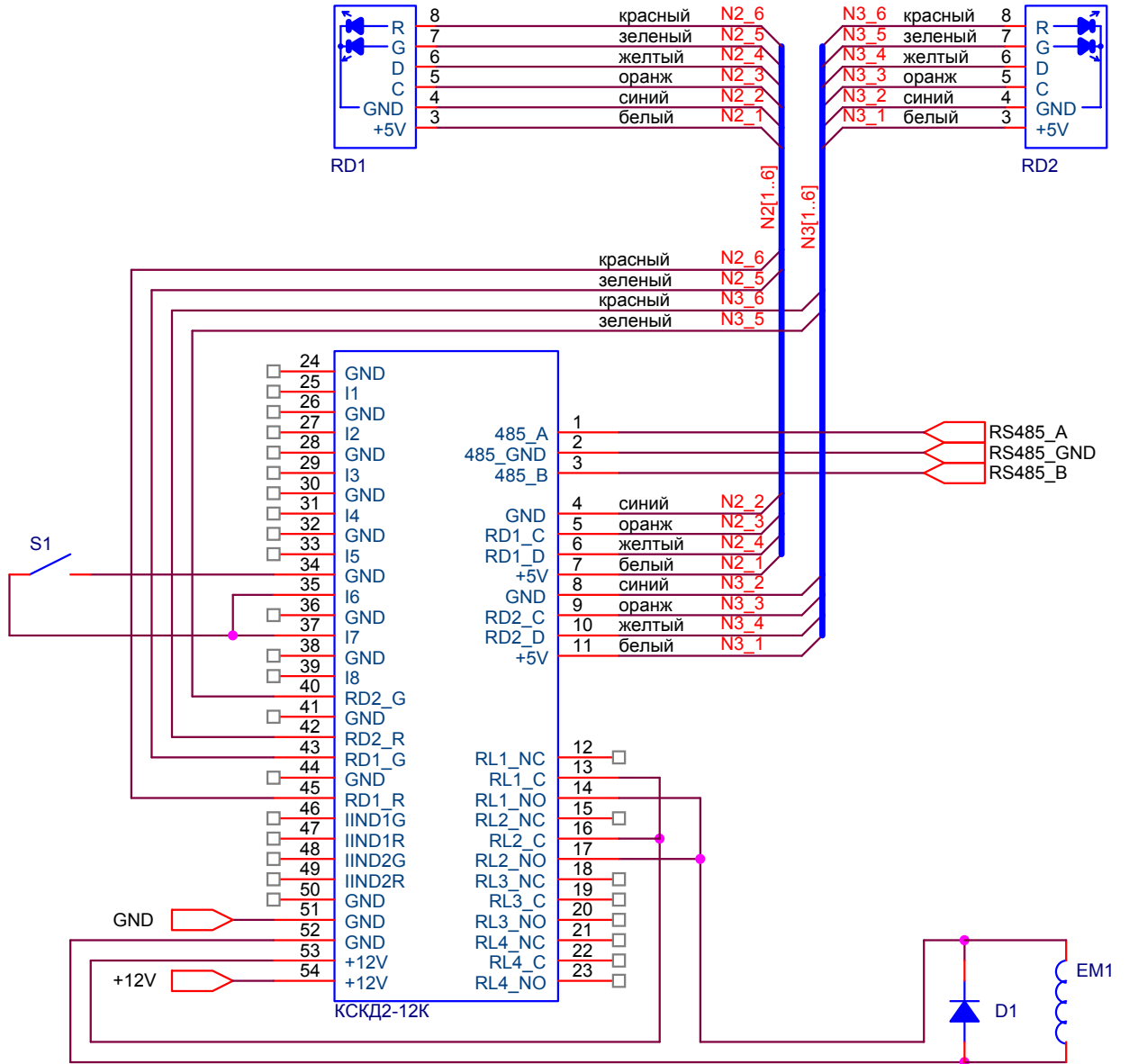
Приложение 2.

Управление электромеханическим турникетом «ФОРМА-СЕ».
Схема электрическая.



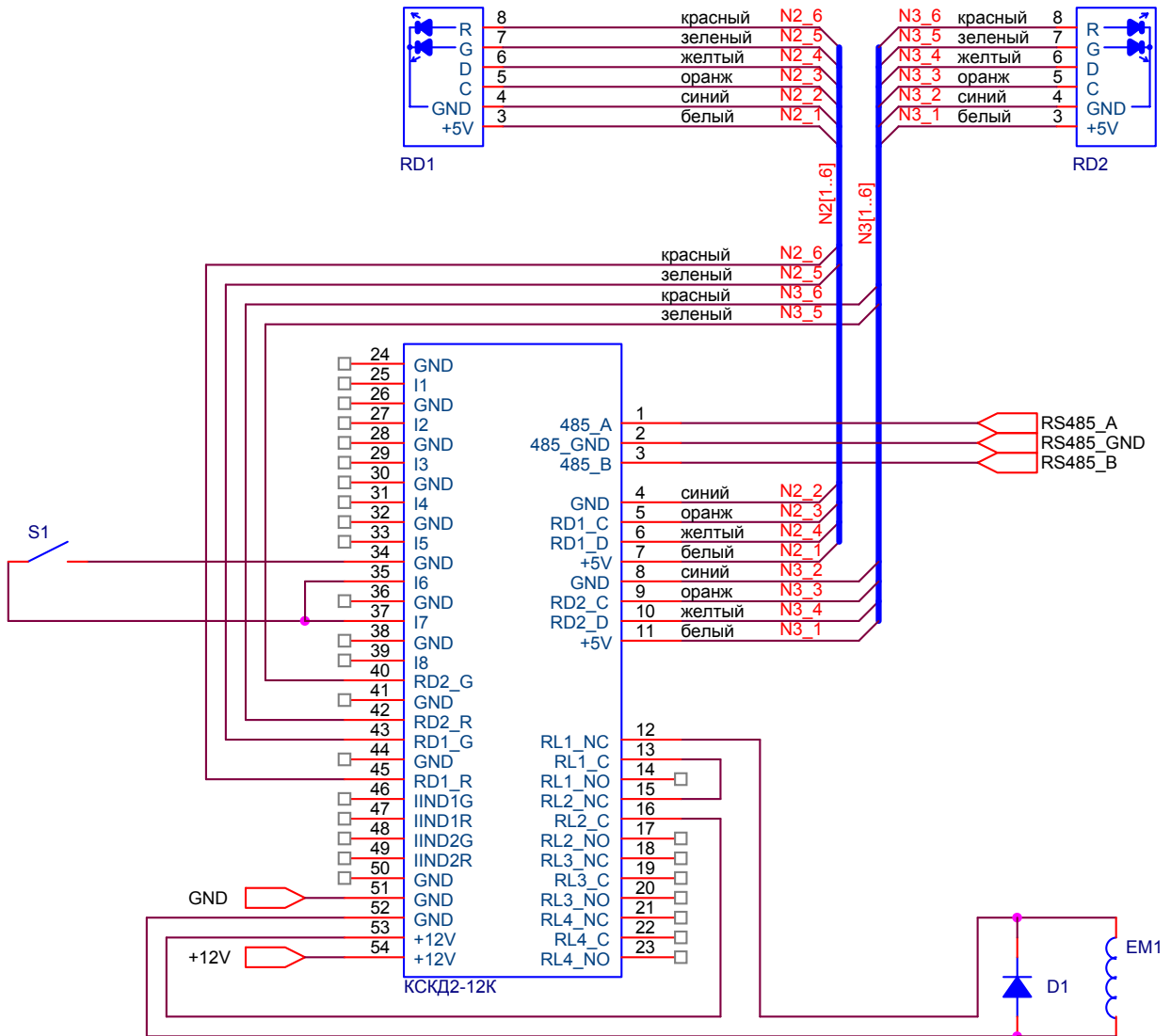
Приложение 3.

Управление одной защелкой с двухсторонним контролем доступа.
Схема электрическая



Приложение 4.

Управление одним электромагнитным замком с двухсторонним контролем доступа. Схема электрическая.



Приложение 5.

Управление электроприводным турникетом «ФОРМА-CS».
Схема электрическая.

