



ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ ДОСТУПА

**СКУД «Кронверк»
Контроллер «Кронверк СМ-Т»
Руководство по эксплуатации**

**Санкт-Петербург
2006 г.**

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. НАЗНАЧЕНИЕ	3
2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОНТРОЛЛЕРА	3
3. КОМПЛЕКТНОСТЬ	5
4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ ИЗДЕЛИЯ	5
5. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	6
6. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	6
7. КОНСТРУКЦИЯ КОНТРОЛЛЕРА “КРОНВЕРК СМ-Т”	6
8. ПОРЯДОК МОНТАЖА КОНТРОЛЛЕРА “КРОНВЕРК СМ-Т”	10
8.1 При монтаже контроллеров «Кронверк СМ-Т» необходимо:	10
8.2 Монтаж магистрали связи контроллеров “Кронверк СМ-Т”	10
8.3 Подключение считывателей к контроллеру «Кронверк СМ-Т»	11
8.4 Подключение исполнительных устройств	12
9. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	15
10. ИНДИКАЦИОННЫЕ СВЕТОДИОДЫ КОНТРОЛЛЕРА	16
11. ПОРЯДОК ЭКСПЛУАТАЦИИ КОНТРОЛЛЕРА «КРОНВЕРК СМ-Т»	16
12. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	17
13. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	18
ПРИЛОЖЕНИЕ А	20

В настоящем руководстве приводятся основные характеристики, и определяется порядок работы с контроллером «Кронверк СМ-Т», входящий в состав СКУД «Кронверк», а так же приводятся требования к квалификации обслуживающего персонала.

1. Назначение

Контроллер СКУД «Кронверк» «Кронверк СМ-Т» предназначен для управления доступом в помещения, оборудованные электромеханическими (электромагнитными) замками, турникетами, электромеханическими шлагбаумами, воротами и т.д., бесконтактными считывателями карт доступа и функционирует в составе системы СКУД «Кронверк - Профессионал».

1.2 Контроллер предназначен для:

- *приема кодов* карт доступа от одного или двух считывателей;
- *управления* двумя релейными выходами и восемью выходами типа «открытый коллектор», что позволяет обеспечить индикацию режимов работы, управление двумя электромеханическими (электромагнитными) замками или одним турникетом;
- *контроля состояния* восьми входов, позволяющих обеспечить контроль прохода и подключение дистанционного управления;
- *хранения* списков карт доступа, сбора и хранения информации о событиях.

1.3 Режим работы контроллера – непрерывный круглосуточный.

1.4 Контроллер обеспечивает питание внешних устройств напряжением от 10,0В до 14,5В по отдельной цепи.

2. Основные технические характеристики контроллера

2.1 Параметры контроллера:

2.1.1	Максимальное количество пользователей	15200
2.1.2	Максимальное количество хранимых событий	48000
2.1.3	Количество поддерживаемых считывателей	до 2
2.1.4	Поддерживаемый интерфейс считывателя.....	Wiegand26, Wiegand40/42
2.1.5	Количество поддерживаемых турникетов (замков)	1(2)
2.1.6	Максимальная дальность магистрали связи	1200 м
2.1.7	Количество входов/выходов	8/10

Примечание: Продолжительность работы контроллера при питании от аккумулятора определяется емкостью аккумулятора и величиной тока, потребляемого внешними устройствами.

2.2 Контроллер обеспечивает контроль состояния питания и оборудован датчиком вскрытия корпуса.

2.3 Контроллер рассчитан на работу в следующих климатических условиях:

- 2.3.1 Температура окружающего воздуха..... от +5 °С до +40°С
- 2.3.2 Относительная влажность воздуха.....70% (при +25°С)
- 2.3.3 Атмосферное давление.....от 650 до 800 мм рт. ст.

2.4 Контроллер имеет следующие световые индикаторы:

- «Сеть» (двухцветный) - отображает состояние электропитания контроллера.
- «Связь» - отображает состояние связи с компьютером
- «Конфигурация» - отображает наличие загруженной конфигурации в контролере
- «АТ» - отображает наличие конфигурации исполнительных механизмов

2.5 Контроллер имеет выход "12 В" для питания внешних устройств напряжением $12 \text{ В} \pm 20 \%$ (при питании контроллера от сети) и от 10,2 до 13,5 В (при питании от резервного источника (аккумулятора) напряжением от 10,2 до 13,8 В) при напряжении пульсаций не более 50 мВ (эфф. значение).

2.6 Максимальный ток по выходу "12 В" – 1А

2.7 Контроллер сохраняет работоспособность при воздействии электромагнитных помех 2 степени жесткости по ГОСТ Р 50009-2000.

2.8 Напряжение радиопомех, создаваемых контроллером, соответствуют нормам, установленным ГОСТ Р 50009-2000, для устройств, эксплуатируемых в жилых помещениях или подключаемых к их электрическим сетям.

2.9 Электропитание контроллера осуществляется от сети переменного тока напряжением от 180 до 242 В частотой (50 ± 2) Гц.

2.10 Резервное электропитание контроллера осуществляется от встроенного источника постоянного тока (аккумулятора) напряжением от 11,8 до 14,3

2.11 Длительность работы контроллера от встроенного резервного аккумулятора емкостью 2,2 А·ч без дополнительных внешних потребителей – не менее 10 ч. Длительность работы контроллера от встроенного резервного аккумулятора при температуре окружающей среды ниже минус 15 °С и выше плюс 35 °С сокращается не более чем в два раза.

2.12 Контроллер обеспечивает индикацию неисправности источника резервного питания при снижении его напряжения ниже $(11,8 \pm 0,5)$ В и его отключение при снижении напряжения (разряде аккумулятора) до $(11,4 \pm 0,5)$ В.

2.13 При полном отключении питания контроллера и последующем включении, контроллер сохраняет установленные ранее режимы и конфигурацию.

2.14 Мощность, потребляемая контроллером от сети переменного тока (без дополнительных внешних потребителей по сети постоянного тока) не более 3 В·А.

2.15 Ток, потребляемый контроллером при питании от резервного источника без дополнительных потребителей, не более 70 мА.

2.16 Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды от минус 30 до плюс 50 °С;
- относительная влажность воздуха до 93 % при 40 °С;
- вибрационные нагрузки в диапазоне от 1 до 35 Гц при максимальном ускорении 1 g;
- импульсный удар (механический) по ГОСТ 12997-84 с ускорением до 150 м/с^2 .

2.17 Среднее время наработки контроллера на отказ - не менее 40000 ч.

2.18 Средний срок службы контроллера - не менее 8 лет.

произошедших событиях. Принятый считывателем код карты доступа поступает в контроллер “Кронверк СМ-Т”, где проверяются права карты и, если проход обладателя карты разрешен, поступает команда на разблокировку исполнительного механизма (или блокирует исполнительный механизм, если проход обладателю данной карты запрещен). Факт прохода фиксируется по срабатыванию датчика прохода. Сообщение о проходе обрабатывается контроллером “Кронверк СМ-Т”.

Порядок работы контроллеров в составе системы приведен в документе: «СКУД “Кронверк”. Программное обеспечение системы. Руководство оператора.»

5. Общие указания по эксплуатации

5.1 Эксплуатация контроллера производится техническим персоналом, изучившим настоящее руководство по эксплуатации.

5.2 После вскрытия упаковки контроллера необходимо:

- провести внешний осмотр контроллера и убедиться в отсутствии механических повреждений;
- проверить комплектность контроллера.

5.3 После транспортирования контроллера при отрицательных температурах, перед включением, контроллер должен быть выдержан без упаковки в нормальных условиях не менее 24 ч.

6. Указания мер безопасности

6.1 При установке и эксплуатации контроллера следует руководствоваться положениями «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники эксплуатации электроустановок потребителей».

6.2 К работам по монтажу, установке, проверке и обслуживанию контроллера допускаются лица, имеющие квалификационную группу по ТБ не ниже III на напряжение до 1000 В.

6.3 Запрещается использование предохранителей, не соответствующих номиналу.

6.4 Все монтажные работы и работы, связанные с устранением неисправностей, проводятся только после отключения основного и резервного источников питания контроллера.

7. Конструкция контроллера “Кронверк СМ-Т”

7.1 Конструкция контроллера обеспечивает возможность его использования в настенном расположении.

Контроллер выпускается в пластмассовом корпусе внешний вид контроллера показан рис А.1. приложения А.

7.2 Основными конструктивными элементами контроллера (приложение А, рисунок А.1) являются основание 1; крышка 2; плата 3 на которой расположены:

- клеммные колодки ХТ1, ХТ2;
- предохранитель низковольтных цепей: F1 (1 А)

7.2.1 Плата контроллера 3 крепится к корпусу тремя винтами 10. На плате (Рис 2) установлены следующие компоненты:

- Клеммные колодки для подключения периферийных устройств X1 и X2. Описание контактов клеммных колодок приведено в таблице 2.
- Индикационные светодиоды
- Дамперы выбора режима работы исполнительных устройств и джампер сброса.

7.2.2 Резервный аккумулятор 4 (поставляется по отдельному заказу), крепится в основании защелками 5; контактная колодка 6 для подключения сетевого питания 220 В с сетевым предохранителем 7 на 0,25 А; пазы 8 для ввода проводов к клеммным колодкам; сетевой трансформатор 9.

7.3 На лицевую панель контроллера выведены световые индикаторы: "АТ", "КОНФ", "ПК", "Сеть"

7.4 Крышка 2 крепится к основанию 1 двумя винтами 14.

7.5 На основании контроллера имеются два отверстия 12 для его навешивания на шурупы и дополнительные отверстия 13 для фиксации контроллера на стене третьим шурупом.

7.6 Конструкция контроллера позволяет устанавливать в нем герметизированный аккумулятор номинальным напряжением 12 В типа AS2,2-12 ("ARGUS-SPECTRUM"), HP2-12 ("КОБЕ"), FG20201 ("FIAMM"), TR1,9-12 ("TEMPEST") и аналогичные размером [(60+8)х178х34)] мм.

7.7 В корпусе предусмотрено посадочное место 15 для конвертора интерфейса КИ- 03. (Используется для подключения контроллера к компьютеру).

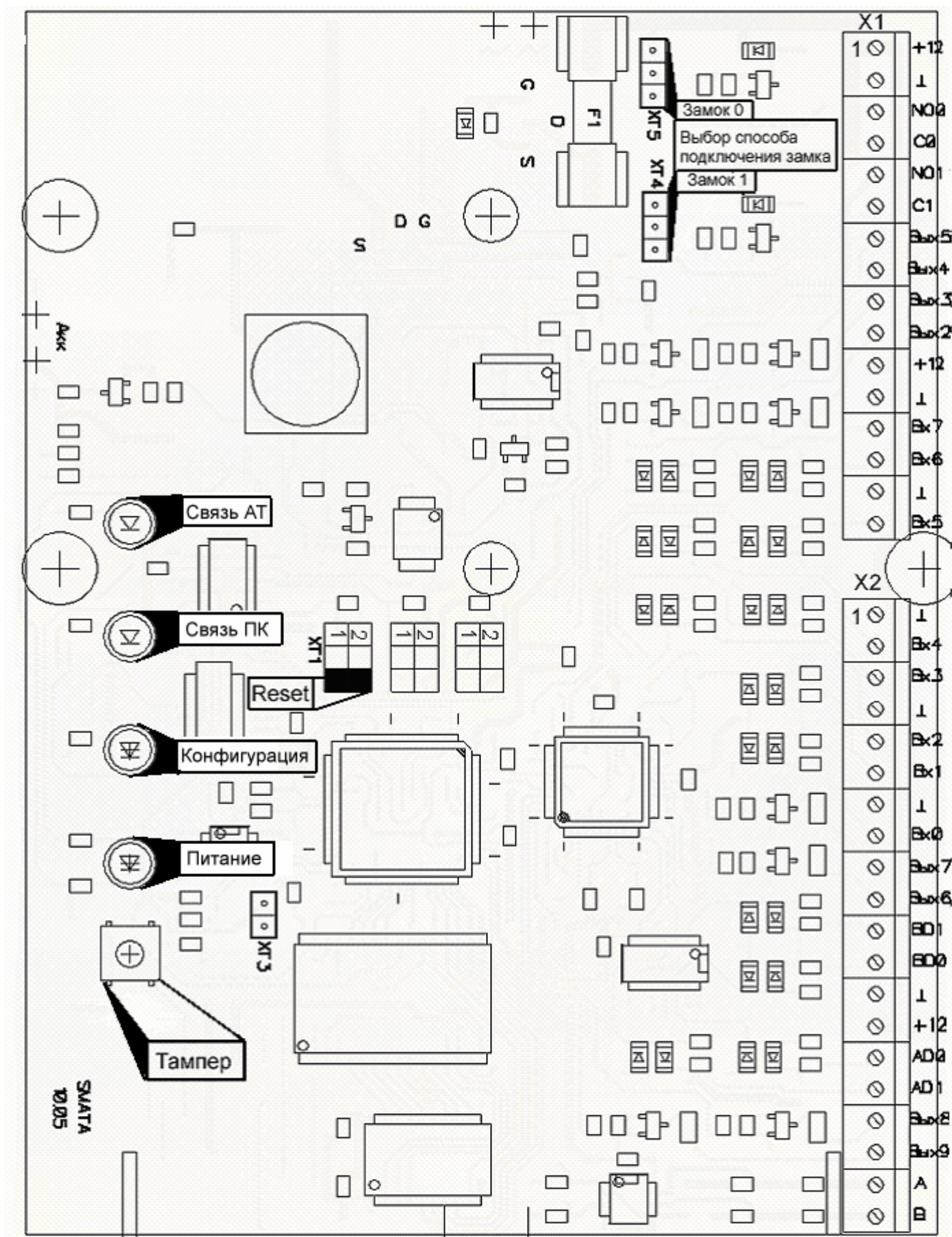


Рис. 2. Плата контроллера "Кронверк CM-T".

Описание контактов клеммных колодок, X1 и X2, контроллера приведено в таблице 2 и таблице 3

Таблица 2.

№	Название на плате	Расшифровка Название в ПО	Примечание	Рекомендации по подключению
1.	+Усч	Питание +12В	Питание считывателя	Питание считывателя
2.	Общий	Общий	Общий	
3.	NO 0	Выход 0	Сухой контакт	Релейный выход
4.	CO			
5.	NO1			
6.	C1	Выход 1	Сухой контакт	Релейный выход
7.	Вых 5			
8.	Вых 4			
9.	Вых 3	Выход 3	Открытый коллектор	
10.	Вых 2	Выход 2	Открытый коллектор	
11.	+12	Питание +12В		
12.	Общий	Общий	Общий	
13.	Вх 7	Вход 7	Притянут к +5В	
14.	Вх 6	Вход 6	Притянут к +5В	
15.	Общий	Общий	Общий	
16.	Вх 5	Вход 5	Притянут к +5В	

Таблица 3.

№	Название на плате	Расшифровка	Примечание	Рекомендации подключения
1.	Общий	Общий	Общий	
2.	Вх4	Вход 4	Притянут к +5В	
3.	Вх3	Вход 3	Притянут к +5В	
4.	Общий	Общий	Общий	
5.	Вх2	Вход 2	Притянут к +5В	
6.	Вх1	Вход 1	Притянут к +5В	
7.	Общий	Общий	Общий	
8.	Вх 0	Вход 0	Притянут к +5В	
9.	Вых 7	Выход 7	Открытый коллектор	Светодиод считывателя
10.	Вых 6	Выход 6	Открытый коллектор	Светодиод считывателя
11.	BD1	Данные 1	Данные считывателя 1	Данные считывателя 1
12.	BD0	Данные 0	Данные считывателя 1	Данные считывателя 1
13.	Общий	Общий	Общий	
14.	+12	Питание +12В	Питание замка	
15.	AD0	Данные 0	Данные считывателя 0	Данные считывателя 0
16.	AD1	Данные 1	Данные считывателя 0	Данные считывателя 0
17.	Вых 8	Выход 8	Открытый коллектор	Светодиод считывателя
18.	Вых 9	Выход 9	Открытый коллектор	Светодиод считывателя
19.	А	Линия А	Магистраль RS-485	Подключение магистральной связи, производить витой парой.
20.	В	Линия В	Магистраль RS-485	

8. Порядок монтажа контроллера «Кронверк СМ-Т»

8.1 При монтаже контроллеров «Кронверк СМ-Т» необходимо:

- 8.1.1 Подключить магистраль связи RS-485;
- 8.1.2 Подключить к контроллеру считыватели;
- 8.1.3 Подключить исполнительные устройства (электромеханические или электромагнитные замки, турникет, калитку и т. п.);
- 8.1.4 Подключить кнопки и пульты дистанционного управления, датчики состояния исполнительных механизмов и состояния прохода, другое периферийное оборудование.

8.2 Монтаж магистрали связи контроллеров «Кронверк СМ-Т»

Для монтажа магистрали связи RS-485 следует использовать витую пару (не ниже 3 категории). Кабель, рекомендуемый для прокладки в отапливаемых помещениях - BELDEN1227. Для уличной прокладки - NOKIA VMONBUK 5x2x0,5.

При прокладке магистрали связи особое внимание необходимо уделять следующим замечаниям:

- **Не допускается соединение контроллеров типа «звезда»;**
- На концах магистрали при длине магистрали более 150 м следует устанавливать согласующие резисторы 120 - 240 Ом (СЗ-33-0,125-120 Ом);
- Желательно наличие резервной витой пары в кабеле;
- Максимальная длина магистрали не должна превышать 1200 м;
- При прокладке магистрали связи необходимо избегать прокладки кабелей параллельно силовым кабелям ~220В (удаление не менее 0,5 м);

Контроллеры «Кронверк СМ-Т» подключаются к магистрали RS-485. Подключение необходимо производить согласно рис.3. На рис. 3.а показано подключение одного контроллера, на рис. 3.б схема подключения двух и более контроллеров.

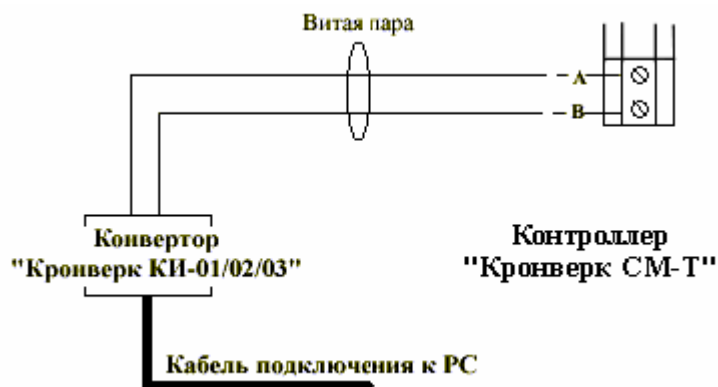


Рис. 3.а. Подключение одного контроллера «Кронверк СМ-Т».

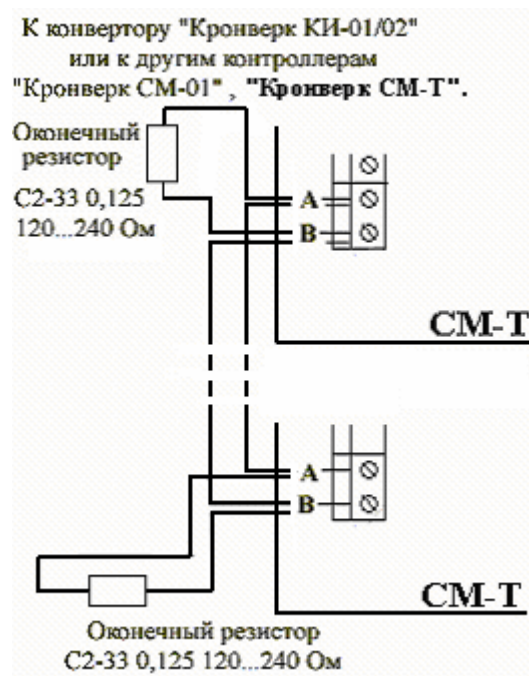


Рис. 3.6 Подключение двух и более контроллеров «Кронверк СМ-Т».

8.3 Подключение считывателей к контроллеру «Кронверк СМ-Т»

Подключение считывателей к контроллеру показано на рис. 4а и рис. 4б.

При подключении считывателей следует учитывать:

8.3.1 Рекомендуемый кабель для подключения CQR-8 или RAMCRO-8;

8.3.2 Длина кабеля для подключения считывателей не более 50 м;

8.3.3 Необходимо избегать прокладки кабелей считывателей параллельно силовым кабелям (удаление не менее 0,5 м).

8.3.4 Подавляющее большинство считывателей используют для подключения кабеля CQR-6(8) или RAMCRO-6(8). При этом цвета проводов в кабеле каждый производитель устанавливает по своему усмотрению. Схема подключения считывателя приведена на рис.4.а. Цвет на рисунке указан для считывателей производства ЗАО «Системы контроля доступа»: СКД ЕМ-01/02, СКД ЕН-01.

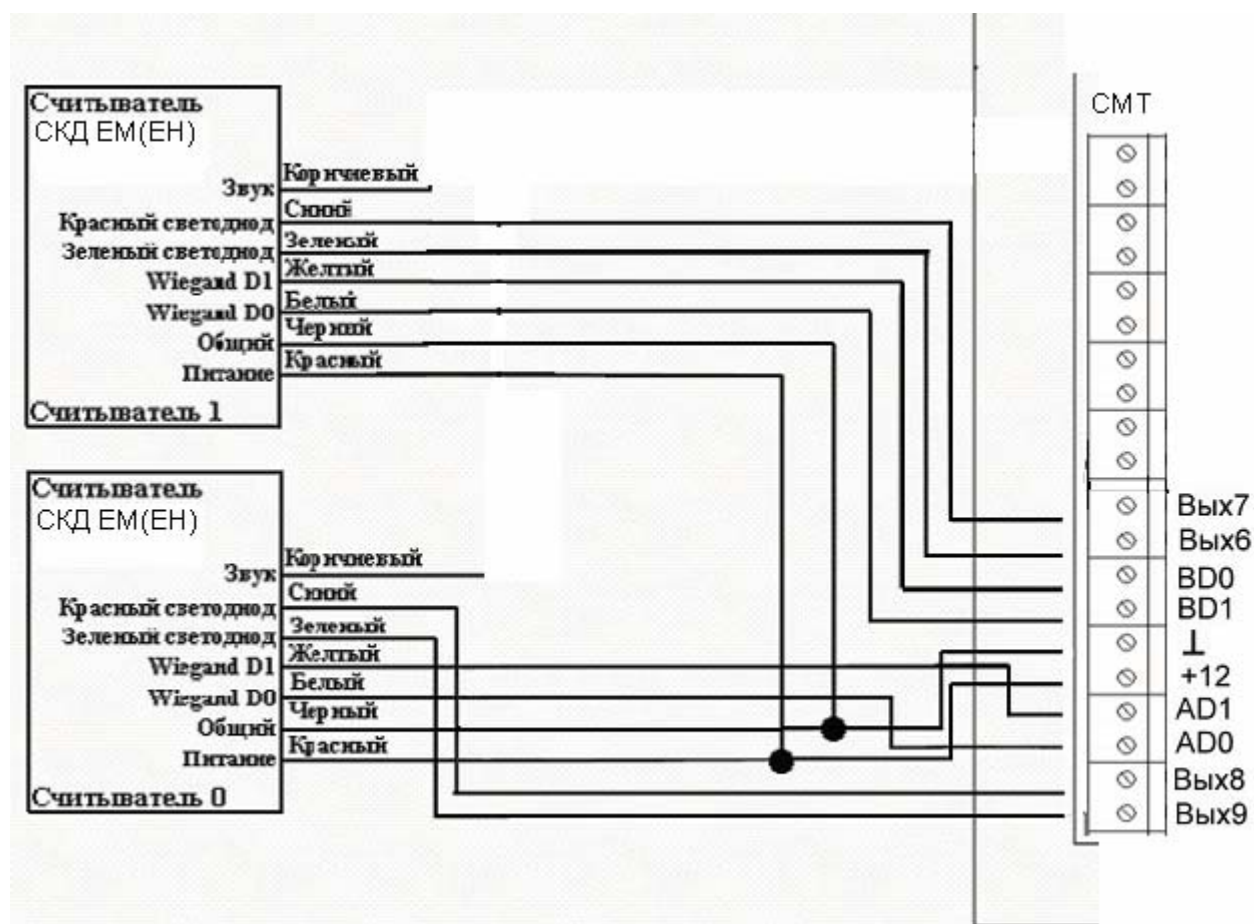


рис. 4.а. Подключение считывателей с использованием CQR-8.

Для подключения считывателя, с использованием 4-х витых пар необходимо использовать схему, приведенную на рис. 4.б.

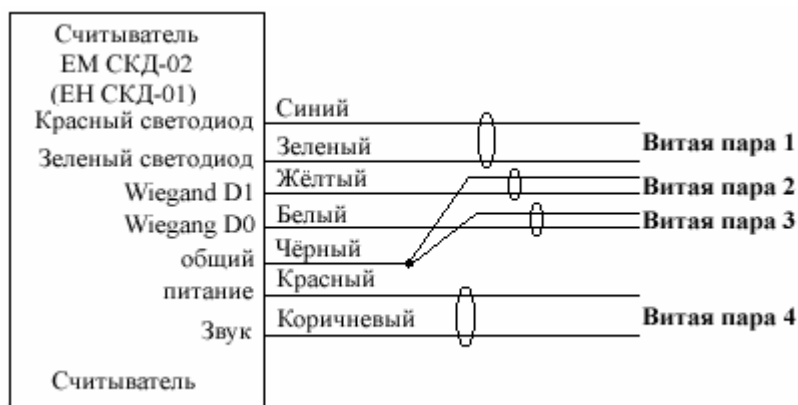


рис.4.б Подключение считывателя с использованием витой пары

8.4 Подключение исполнительных устройств

В качестве исполнительных устройств в СКУД «Кронверк» могут использоваться электромагнитные (электромеханические) замки и защелки, турникеты-триподы, роторные турникеты, калитки, шлагбаумы и т.д. Для правильного подключения исполнительных устройств необходимо учитывать специфические особенности каждого конкретного устройства. В данной инструкции в качестве примера приводится схема подключения замка

с питанием от платы контроллера и питанием от внешнего источника, а также схемы подключения турникетов-триподов фирмы «ОМА» и фирмы «ПЭРКо» (TTR4.1).

При подключении исполнительных устройств необходимо учитывать:

- Релейные выходы могут коммутировать сигналы от внешних источников постоянного и переменного тока величиной до 3 А, напряжением до 30 В.
- Выходы типа «Вых 2» - «Вых 9» обеспечивают выходной ток до 0.3 А при напряжении внешнего источника питания до 50 В.

8.4.1 Подключение электромеханических (электромагнитных) замков

При выборе способа подключения замков учтите, что максимальный ток питания замков и иных устройств (в том числе и считывателей), подключенных к контроллеру не должен превышать 1,5 А.

Рекомендуется использовать замки с суммарным током потребления не более 0,5 А. При использовании внешнего источника питания следует учитывать, что максимальный коммутируемый постоянный ток не должен превышать 7А при напряжении 30В.

При подключении замков следует учитывать обратные токи, и для их гашения следует использовать силовые диоды (например, 1N5820). Они подключаются в обратном включении параллельно обмоткам замка (примеры подключения показаны на рис. 5.а. – 5.б.).

Схемы подключения замков с подачей питающего напряжения от контроллера, приведены на рис.5.а

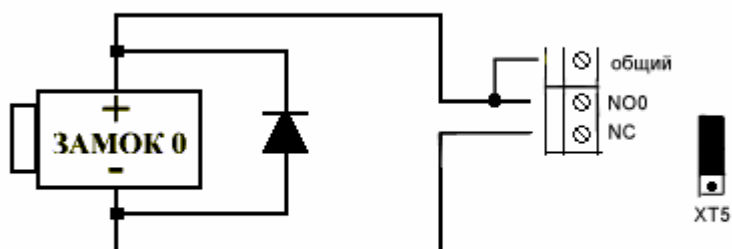


рис. 5.а. Подключение электромеханического замка, разблокирующегося отключением питания (контакты реле замкнуты).

Схему подключения замков, приведенную на рис. 5.а, следует использовать для замков, питаемых постоянным напряжением 11 – 14 В. Местоположение перемычки XT5 приведено на рис 2.

Схемы подключения замков с подачей питающего напряжения от внешнего источника приведена на рис.5.б

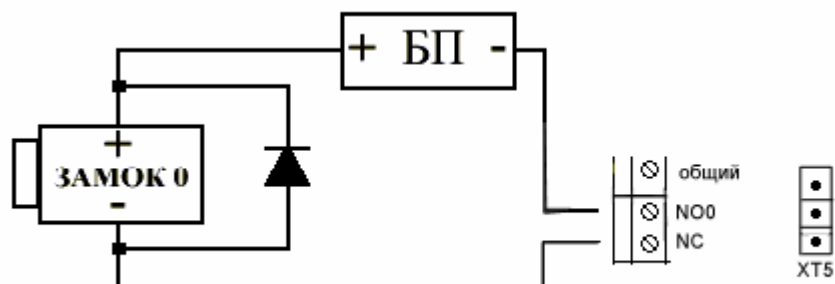


рис. 5.6. Подключение электромеханического замка, разблокирующегося подачей питания (контакты реле замкнуты).

8.4.2 Подключение турникетов

• Контроллер может также управлять исполнительными устройствами типа турникет-трипод, калитка, роторный турникет, шлагбаум и т.п. При подключении этих устройств необходимо учитывать их специфические возможности.

• В данной инструкции приводится рекомендуемая схема подключения турникета-трипода фирмы «ОМА» (рис.6) и схема подключения турникета-трипода фирмы «ПЭРКО» (рис.7).

• ПО позволяет установить predetermined конфигурацию и для турникетов других производителей. При подключении турникета рекомендуется выбрать predetermined конфигурацию, внимательно изучите рекомендуемое распределение входов и выходов, прочитайте комментарии и произвести подключение.

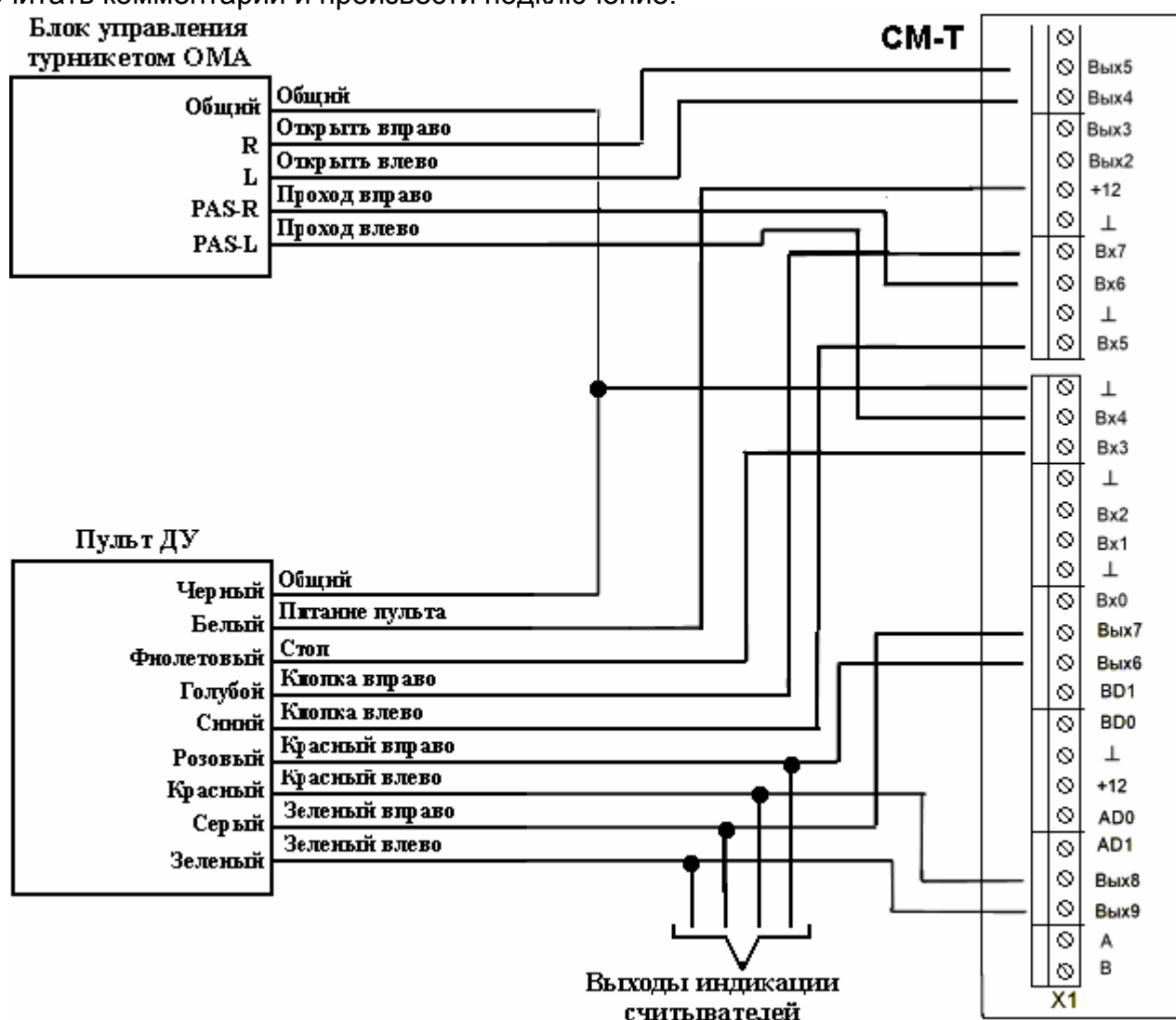


рис.6. Схема подключения турникета-трипода фирмы «ОМА»

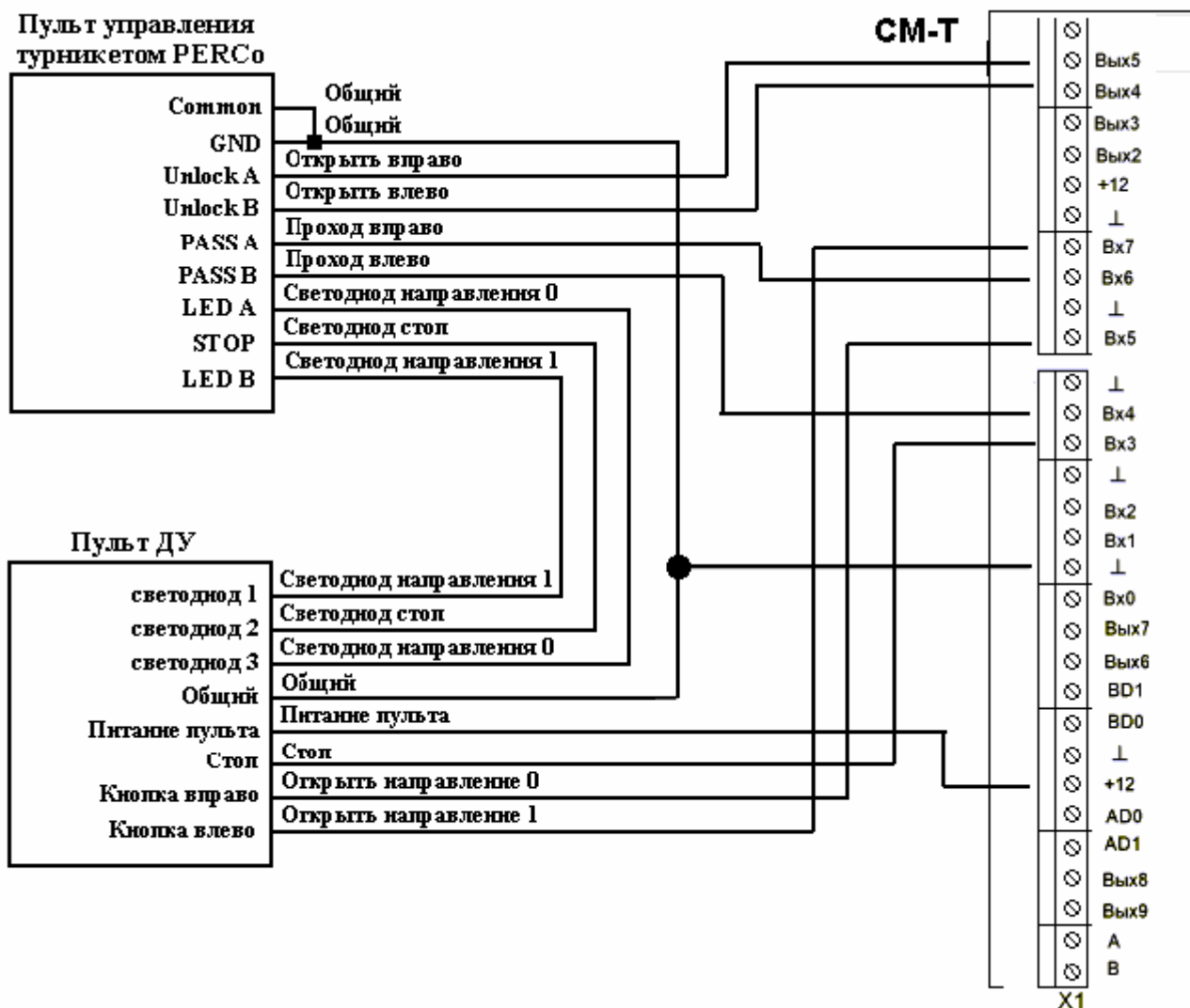


рис. 7. Схема подключения стойки турникета TTR -04.1 фирмы «ПЭРКо»

9. Подготовка к работе

9.1. Перед работой с контроллером необходимо изучить органы управления и индикации, а также технические данные и порядок программирования.

9.2 Выполнить установку контроллера.

9.3 Выполнить все необходимые внешние подключения к контроллеру.

9.4 Установить перемычку ХТ3

9.5 Выполнить программирование контроллера согласно руководству пользователя на СКУД «Кронверк Профессионал».

Примечание:

- При подключении турникетов фирмы ОМА, турникета-трипода ПЭРКо TTR 04.1 и пульта ДУ нормальное состояние входов **«разомкнут»**. Для старой модели турникета фирмы ПЭРКо нормальное состояние входа, используемого в качестве входа состояния исполнительного механизма, и входа состояния прохода **«замкнут»**.

- При подключении турникета ОМА для всех используемых выходов нормальное состояние **«нормально выключен»**.

Примечание:

- Для управления турникетами, калитками и шлагбаумами рекомендуется использовать выходы типа «открытый коллектор» (выходы ОК2...ОК9). Это обуславливается тем обстоятельством, что при большой интенсивности проходов через исполнительный механизм ресурс работы реле (100000 срабатываний) может быть исчерпан. Также следует учитывать описание выходов в нормальном состоянии.

- Дальнейшую работу контроллера «Кронверк СМ-Т» в составе системы проводите в соответствии с документом: «Система контроля и управления доступом Кронверк. Руководство по эксплуатации».

10. Индикационные светодиоды контроллера

На платах контроллера расположены светодиоды, индицирующие состояние контроллеров и состояние связи. Расположение светодиодов приведено на рис. 2.

Диагностические светодиоды имеют следующее назначение:

- «ПИТАНИЕ» (Двухцветный светодиод)
 - Горит «зеленый» - питание от сети аккумулятор в норме
 - Горит «зеленый» и прерывисто светится «красный» - отсутствует аккумулятор
 - Горит «красный» - питание от аккумулятора
 - Прерывисто светится «красный» - аккумулятор разряжен
 - светодиод погашен – на плату контроллера не подано питание;
- «КОНФИГУРАЦИЯ»: частое прерывистое свечение светодиода означает нарушение конфигурации, редкое прерывистое свечение – конфигурация не нарушена;
- «СВЯЗЬ ПК»: погашен – нет связи с ПК, непрерывное свечение – обмен по магистрали есть, а обращения к данному контроллеру нет, редкое прерывистое свечение – есть обмен между контроллером и ПК;
- «СВЯЗЬ АТ»: погашен, непрерывное свечение или частое прерывистое свечение – в контроллер «Кронверк СМ-Т» не загружено описание Т.Д. Редкое прерывистое свечение – конфигурация, точек доступа в норме.

11. Порядок эксплуатации контроллера «Кронверк СМ-Т»

Эксплуатация контроллера должна производиться в соответствии с требованиями к условиям окружающей среды, указанным в основных технических характеристиках настоящей инструкции. Изделие не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала.

В ходе эксплуатации следует осуществлять контроль за состоянием изделия путем периодических проверок:

- индикации на плате контроллера;
- контроля питающих напряжений;
- надежности подключения кабелей.

Для предупреждения аварийных ситуаций рекомендуется периодически производить измерение питающего напряжения.

Напряжение питания должно соответствовать требованиям настоящей инструкции. При несоответствии напряжения необходимо производить ремонт или замену неисправных компонентов.

Для предупреждения аварийных ситуаций рекомендуется периодически проверять надежность подключения кабелей и их исправность.

12. Возможные неисправности и методы их устранения

Перечень возможных неисправностей и методы их устранения приведены в таблице 6.

Таблица 6

Характер неисправности	Возможная причина	Методы устранения
При включении питания светодиоды на плате контроллера не горят	Неисправен предохранитель F1. Нет напряжения на контактах «+U» и «⊥»	Проверьте исправность предохранителя F1 и замените на исправный. Проверьте наличие напряжения питания на контакты «+U» и «⊥»
Светодиод «Конфигурация» часто мигает	Потеря конфигурации контроллером СМ-Т	Проверьте конфигурацию контроллера
Светодиод «связь ПК» при запущенной программе «Сервер аппаратуры системы» погашен	Отсутствует связь между контроллером и ПК	Проверьте исправность магистрали связи и СОМ-порта компьютера; убедитесь, что программа «Сервер аппаратуры» запущена, СОМ-порт выбран правильно. правильность подключения конвертера
Светодиод «связь ПК» при запущенной программе «Сервер аппаратуры» непрерывно светится	Неверная конфигурация. Проверьте правильность установки сетевого адреса	Проверьте конфигурацию контроллера
Светодиод «связь АТ» часто мигает или непрерывно горит	Не загружено описание Т.Д.	Загрузите описание Т.Д.
При совершении прохода через турникет в программе «Управление системой» отображается событие «ВЗЛОМ, НЕСАНКЦИОНИРОВАННЫЙ ПРОХОД»	Перепутаны местами сигналы прохода от турникета	Проверьте правильность подключения сигналов прохода
При поднесении системной карты к считывателю, программа «Управление системой» выдает неверный номер карты	У соответствующего считывателя перепутаны местами провода D0 (белый) и D1 (желтый)	Проверить правильность подключения проводов D0 и D1
При поднесении системной карты к считывателю, замок не разблокируется	Неисправность предохранителя F1, неправильно подключены исполняющие механизмы	Проверьте исправность предохранителя F1, проверить правильность подключения исполняющих механизмов
Не работает кнопка ДУ, геркон	Неисправность кнопки ДУ и/или геркона, ошибка подключения	Проверьте исправность кнопки ДУ и/или геркона. Проверьте правильность монтажа

Если неисправность не исчезла, она должна быть устранена силами предприятия-изготовителя.

13. Техническое обслуживание

13.1 Эксплуатационно-технический персонал, в обязанности которого входит техническое обслуживание контроллера, должен знать конструкцию и правила эксплуатации контроллера.

13.2 Сведения о проведения регламентных работ заносятся в журнал учета регламентных работ и контроля технического состояния.

13.3 Соблюдение периодичности, технологической последовательности и методики выполнения регламентных работ являются обязательными.

13.4 При производстве работ по техническому обслуживанию следует руководствоваться разделом «Указания мер безопасности» данной инструкции.

13.5 Предусматриваются плановые работы в объеме регламента №1 - один раз в месяц.

13.6 Работы проводит электромонтер охранно-пожарной сигнализации с квалификацией не ниже 5-го разряда.

13.7 Перечень работ для регламентов приведены в таблице 7.

13.8 Перед началом работ необходимо отключить контроллер от источника питания

13.9 Вся контрольно-измерительная аппаратура должна быть поверена.

Содержание работ	Порядок выполнения	Приборы, инструмент, оборудование, материалы	Нормы и наблюдаемые явления
Внешний осмотр, чистка контроллера	Отключить контроллер от источника питания и удалить с его поверхности пыль, грязь и влагу Удалить с клемм контроллера пыль, грязь, влагу, окислы. Измерить напряжение на выходе источника питания. В случае необходимости зарядить или заменить батарею	Ветошь, кисть флейц Отвертка, ветошь, кисть флейц, прибор Ц4352	Не должно быть следов грязи и влаги Напряжение должно соответствовать паспортным данным на источник питания
	Удалить с поверхности клемм, контактов перемычек, предохранителей пыль, грязь, следы коррозии Проверить соответствие номиналу и исправность предохранителей Проверить соответствие подключения внешних цепей к клеммам контроллера Подтянуть винты на клеммах, где крепление ослабло. Восстановить соединение, если провод оборван. Заменить провод, если нарушена изоляция	Ветошь, кисть флейц, бензин Б-70 прибор Ц4352 Отвертка Отвертка	Не должно быть следов коррозии, грязи Должно быть соответствие схеме внешних соединений Не должно быть повреждений изоляции и обрывов проводов.

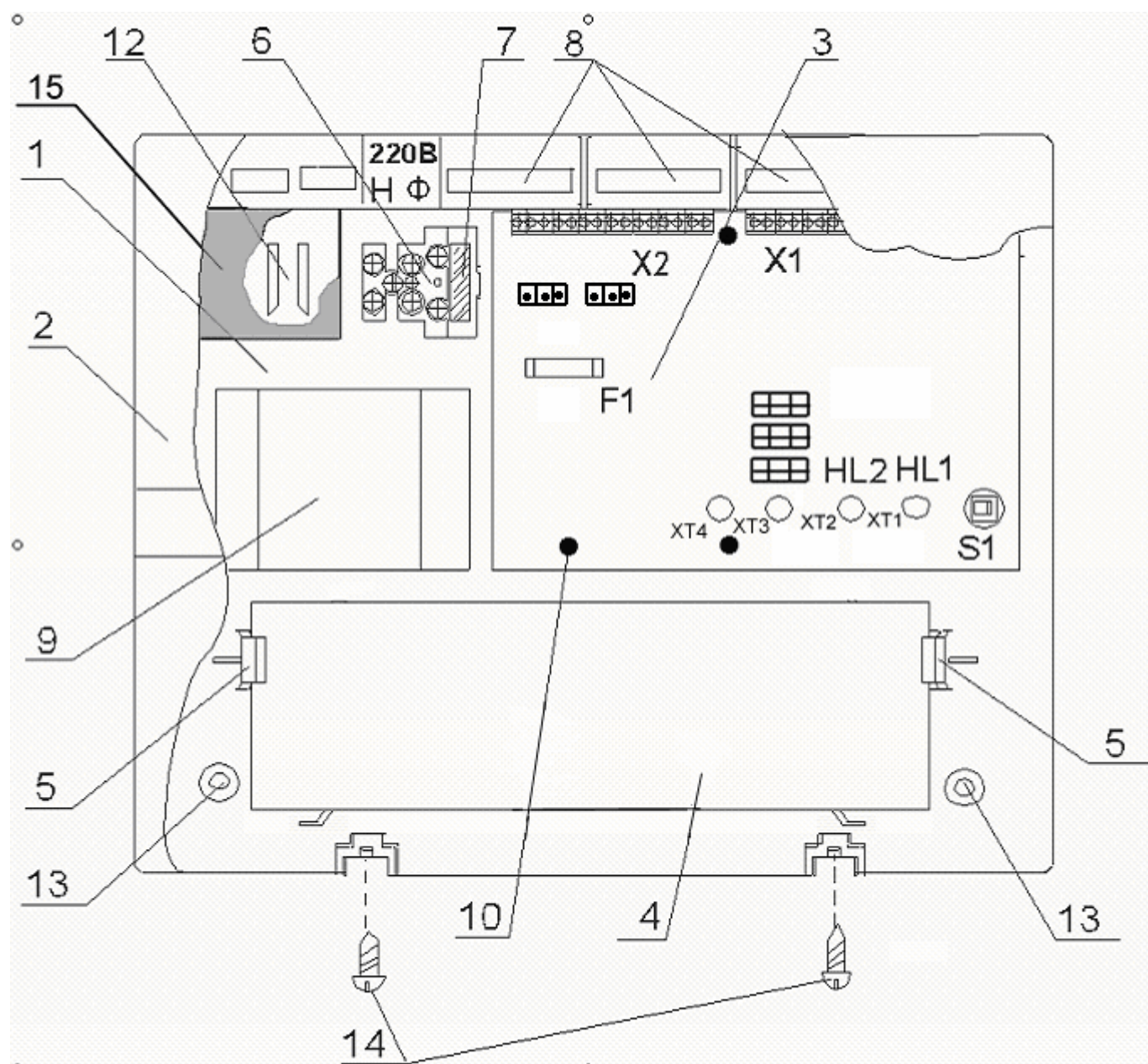


Рисунок А.1 – Внешний вид контроллера