

**Система контроля и управления доступом "Кронверк".**

**Универсальный сетевой контроллер –  
интерфейсный модуль «Кронверк АТ-02».**

**Руководство по эксплуатации.**

Версия 1.0

Февраль 2008г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Назначение. ....	3
2. Технические данные. ....	3
3. Комплектность. ....	5
4. Общие указания по эксплуатации. ....	6
5. Указания мер безопасности. ....	7
6. Конструкция контроллера. ....	7
7. Порядок установки и подключения. ....	9
8. Подготовка к работе. ....	15
9. Порядок работы. ....	16
10. Возможные неисправности и способы их устранения. ....	17
11. Техническое обслуживание. ....	18
Приложение А. ....	20

В настоящем руководстве приводятся основные характеристики, и определяется порядок работы с контроллером «Кронверк АТ-02» (далее – контроллер) СКУД «Кронверк» приводятся требования к квалификации обслуживающего персонала.

## 1. Назначение.

- 1.1 Контроллер, предназначен для управления доступом в помещения, оборудованные электромеханическими (электромагнитными) замками (защёлками), бесконтактными считывателями, и функционирует в составе системы СКУД «Кронверк».
- 1.2 Контроллер работает под управлением контроллера «Кронверк СМ-01» в составе СКУД «Кронверк» (см. «Подготовка к работе»);
- 1.3 Контроллер предназначен для:
  - *Приема кодов карт* доступа от одного или двух считывателей;
  - *Управления* одним релейным выходом и четырьмя выходами типа «открытый коллектор», что позволяет обеспечить управление исполнительным механизмом и индикацию режимов работы на бесконтактных считывателях;
  - *Контроля состояния* двух входов типа «сухой контакт», позволяющих обеспечить контроль прохода и подключение дистанционного управления.
- 1.4 Режим работы контроллера – непрерывный круглосуточный.
- 1.5 Контроллер обеспечивает питание внешних устройств напряжением 12В по отдельной цепи.
- 1.6 Степень защиты оболочки контроллера – IP30 по ГОСТ 14254-96.

## 2. Технические данные.

- 2.1 Основные технические данные:
  - Количество поддерживаемых считывателей.....до 2.
  - Максимальное удаление считывателей от контроллера.....до 25м.
  - Входной интерфейс считывателя.....Wiegand 26, Wiegand 40/42.
  - Количество поддерживаемых замков.....1.
  - Стандарт интерфейса связи.....RS-485.
  - Максимальная длина магистрали связи.....1200м.Климатические условия:
  - Температура окружающего воздуха.....от +5 °С до +40°С.
  - Относительная влажность воздуха.....70% (при +25°С).
  - Атмосферное давление.....от 650 до 800 мм. рт. ст.
- 2.2 Контроллер обеспечивает контроль состояния питания и оборудован датчиком вскрытия корпуса.
- 2.3 Контроллер имеет следующие световые индикаторы:
  - **"СЕТЬ"** (двухцветный светодиод: зелёный и красный) - отображает состояние электропитания контроллера;
  - **"СВЯЗЬ"** (красный светодиод) - отображает состояние связи с контроллером более высокого уровня (контроллер «Кронверк СМ-01»/«Кронверк СМ-01.Е).
- 2.4 Контроллер имеет выход «12В» для питания внешних устройств напряжением 12В±20 % (при питании контроллера от сети) и от 10,8 до 13,2 В (при питании от резервного источника (аккумулятора) напряжением от 10,8 до 13,2 В) при напряжении пульсаций не более 50мВ (эффективное значение).
- 2.5 Максимальный ток по выходу «12В» – 0,5А.
- 2.6 Контроллер сохраняет работоспособность при воздействии электромагнитных помех 2 степени жесткости по ГОСТ Р 50009-2000.

## Контроллер «Кронверк АТ-02»

- 2.7 Напряжение радиопомех, создаваемых контроллером, соответствуют нормам, установленным ГОСТ Р 50009-2000, для устройств, эксплуатируемых в жилых помещениях или подключаемых к их электрическим сетям.
- 2.8 Электропитание контроллера осуществляется от сети переменного тока напряжением от 100 до 265 В частотой 50 Гц.
- 2.9 Резервное электропитание контроллера осуществляется от встроенного или внешнего источника постоянного тока (аккумулятора) напряжением от 10,8 до 13,2 В с выходным током не менее 0,5А.
- 2.10 Длительность работы контроллера от встроенного резервного аккумулятора емкостью 1,2 А·ч без дополнительных внешних потребителей (считывателей и замков) – не менее 3 ч.
- 2.11 Контроллер обеспечивает индикацию неисправности источника резервного питания при снижении его напряжения ниже  $(11,0 \pm 0,4)$  В и его отключение при снижении напряжения (разряде аккумулятора) до  $(10,5 \pm 0,5)$  В.
- 2.12 При полном отключении питания контроллера и последующем включении, контроллер сохраняет установленные ранее режимы и конфигурацию.
- 2.13 Мощность, потребляемая контроллером от сети переменного тока (без дополнительных внешних потребителей по сети постоянного тока) не более 3 В·А.
- 2.14 Ток, потребляемый контроллером при питании от резервного источника без дополнительных потребителей, не более 70 мА.
- 2.15 Условия эксплуатации:
  - Температура окружающей среды от  $+5^{\circ}\text{C}$  до  $+40^{\circ}\text{C}$ ;
  - Относительная влажность воздуха до 70% при  $+25^{\circ}\text{C}$ ;
  - Вибрационные нагрузки в диапазоне от 1 до 35 Гц при максимальном ускорении 1 g;
  - Импульсный удар (механический) по ГОСТ 12997-84 с ускорением до  $150 \text{ м/с}^2$ .
- 2.16 Среднее время наработки контроллера на отказ - не менее 40000 ч.
- 2.17 Средний срок службы контроллера - не менее 8 лет.
- 2.18 Габаритные размеры контроллера - 160x106x70 мм.
- 2.19 Масса контроллера составляет, не более:
  - Контроллер с аккумулятором -1,7 кг;
  - Контроллер без аккумулятора -0,5 кг.

**3. Комплектность.**

3.1 Комплектность изделий приведена в Таблице 1.

Таблица 1.

<b>Наименование.</b>	<b>Кол-во.</b>
Контроллер «Кронверк АТ-02».	1 шт.
Резервный источник питания (аккумулятор) 12В, 1,2 А·ч (устанавливается в корпус контроллера «Кронверк АТ-02»).	1 шт. *
Комплект ЗИПа:	
Вставка плавкая S500 – 250мА, 220В.	1 шт.
Вставка плавкая ВПТ6-7 – 2А, 12В.	1 шт.
Шуруп универсальный 4х40 мм.	2 шт.
Шуруп универсальный 3х10 мм.	1 шт.
Паспорт.	1 экз.
Гарантийный талон.	1 экз.

\* - Поставляется по отдельному заказу потребителя.

#### 4. Устройство и принцип действия.

4.1 Контроллеры функционируют в составе СКУД "Кронверк", работающий под управлением ПО "Кронверк-Профессионал". Структурная схема системы приведена на рисунок 4.1.

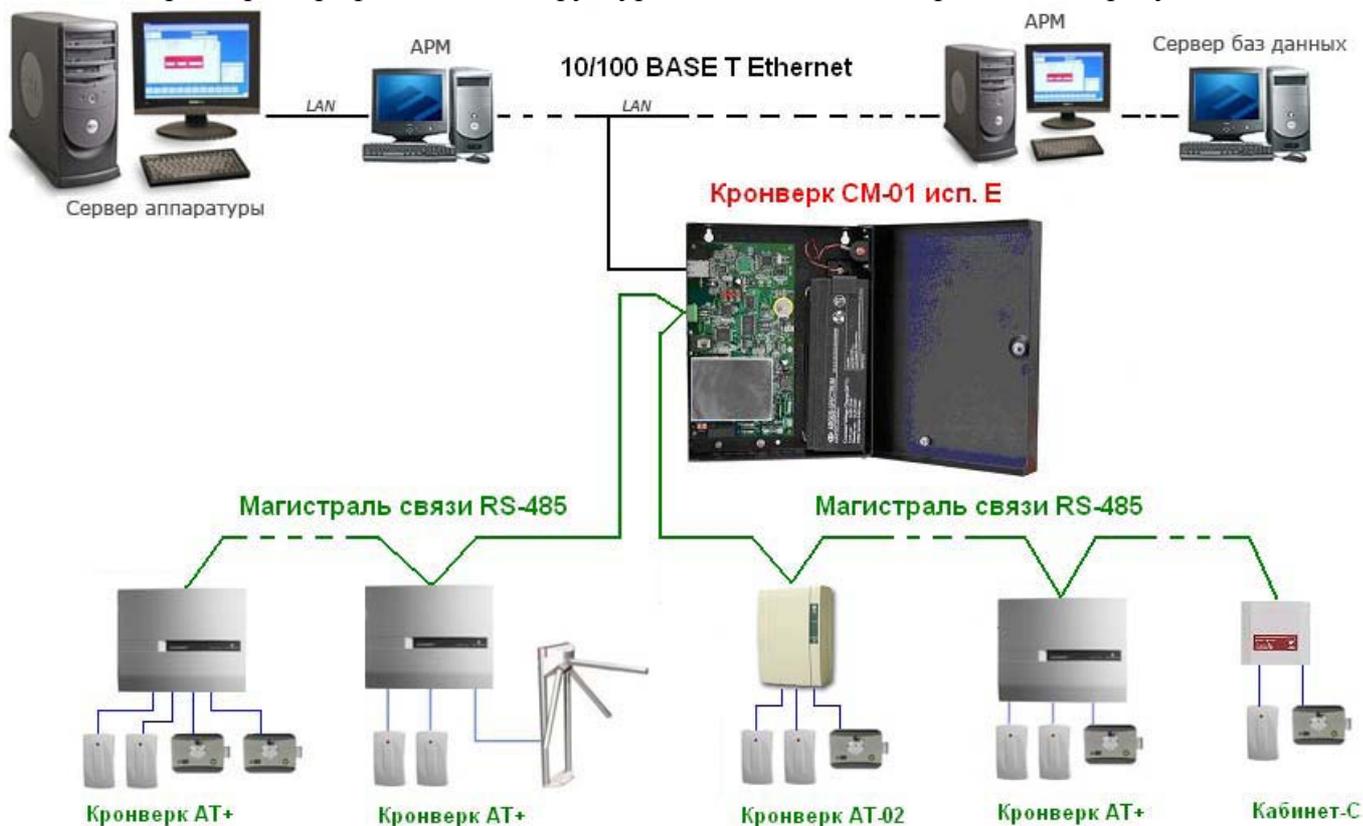


Рисунок 4.1: Объединение контроллеров СКУД "Кронверк" в единую сеть.

- 4.2 При помощи компьютера осуществляется задание параметров функционирования контроллеров, в контроллеры загружаются списки пропусков и т.п. По этой же магистрали осуществляется мониторинг состояния контроллеров и передается информация о произошедших событиях. Принятый считывателем код карты доступа поступает в контроллер, где проверяются права карты и, если проход обладателю 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.
- 4.3 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 транспортировки 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 разряда на работу с напряжением 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.
- 6.5 При работе с контроллера следует иметь в виду, что клеммы «220В» находятся под напряжением 220В и являются опасными.

## **7. Конструкция контроллера.**

- 7.1 Конструкция контроллера обеспечивает возможность его использования в настенном расположении.
- 7.2 На лицевую панель контроллера выведены световые индикаторы: «СВЯЗЬ» и «СЕТЬ».
- 7.2.1 Диагностические светодиоды:
- **"СЕТЬ"** (двухцветный светодиод: зелёный и красный) - отображает состояние электропитания контроллера;
    - Постоянное свечение зелёного светодиода информирует о наличии как сетевого питания (220В), так и о наличии заряженного аккумулятора.
    - Постоянное свечение зелёного светодиода и прерывистое свечение красного светодиода информирует о наличии сетевого питания. Аккумулятор либо не подключен, либо разряжается.
    - Постоянное свечение красного светодиода и отсутствие свечения зелёного светодиода информирует о наличии питания от аккумулятора, сетевого питания нет.
    - Прерывистое свечение красного светодиода и отсутствие свечения зелёного светодиода информирует о наличии питания от аккумулятора (аккумулятор разряжается), сетевого питания нет.
  - **"СВЯЗЬ"** (красный светодиод) - отображает состояние связи с контроллером более высокого уровня:
    - Частое прерывистое свечение информирует о отсутствии связи с контроллером «Кронверк СМ-01»/«Кронверк СМ-01.Е», прерывистое свечение информирует о наличии связи с контроллером «Кронверк СМ-01»/«Кронверк СМ-01.Е».
- 7.3 Для подключения периферийных устройств, питания и магистрали связи используются клеммные колодки X1 и X2, расположенные на плате контроллера. Описание контактов клеммной колодки контроллера X1 приведено в таблице 2.1, а X2 – в 2.2.

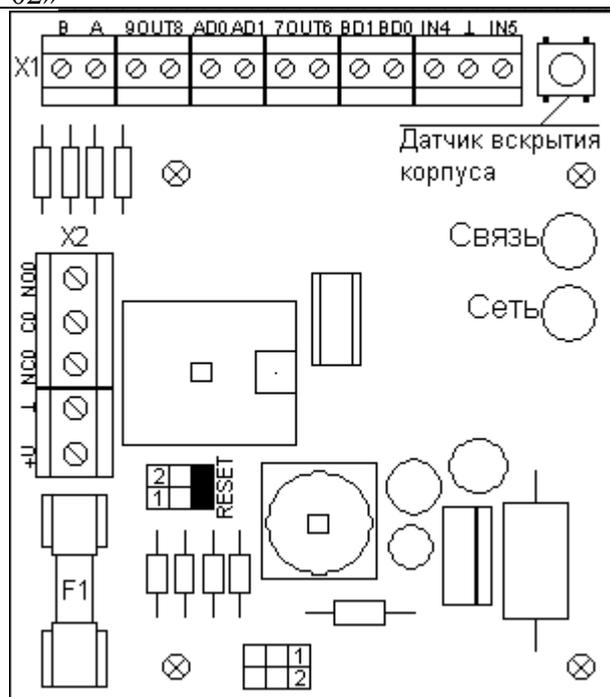


Рисунок 7.1: Внешний вид основной платы контроллера «Кронверк АТ-02».

Таблица 2.1

Клемная колодка X1.				
№	Название на плате	Название в ПО	Примечание	Рекомендации подключения
1.	A		Магистраль RS-485	Витая пара
2.	B		Магистраль RS-485	
3.	OUT9	Выход 9	Выход индикации для сч.0	Светодиод считывателя
4.	OUT8	Выход 8	Выход индикации для сч.0	Светодиод считывателя
5.	AD0	Данные 0	Считыватель 0	
6.	AD1	Данные 1	Считыватель 0	
7.	OUT7	Выход 7	Выход индикации для сч.1	Светодиод считывателя
8.	OUT6	Выход 6	Выход индикации для сч.1	Светодиод считывателя
9.	BD1	Данные 1	Считыватель 1	
10.	BD0	Данные 0	Считыватель 1	
11.	IN4	Вход 4	Притянут к «+5»	Датчик вскрытия двери (Геркон)
12.	Общий	Общий		
13.	IN5	Вход 5	Притянут к «+5»	Кнопка ДУ.

Таблица 2.2

Клемная колодка X2.				
1.	+12	Питание +12В	+12 В	
2.	Общий	Общий		
3.	NC0		Сухой контакт	Релейный выход
4.	C0	Выход 0	Общий	
5.	NO0		Сухой контакт	

## 8. Порядок установки и подключения.

Контроллер на объекте следует установить в месте, где он защищён от воздействия атмосферных осадков и механических повреждений. В воздухе не должны содержаться пары кислот и щёлочей, а так же газы, вызывающие коррозию. Порядок работы контроллеров в составе системы приведен в «Руководстве пользователя СКУД «Кронверк»». Контроллер закрепить на стене навешиванием на два шурупа. Кабель, соединяющий считыватель с контроллером, проложить на расстоянии не менее 0,5 м от силовых кабелей (220В), силовых щитов. Рекомендуется использовать кабель CQR-8 сечением 0,22 мм<sup>2</sup> (допускается использование витой пары не ниже 3 категории, например Belden 1583e).

8.1 При монтаже контроллеров необходимо:

- Подключить магистраль связи RS-485;
- Подключить к контроллеру считыватели;
- Подключить исполнительные устройства (электромеханические или электромагнитные замки (защёлки));
- Подключить кнопку дистанционного управления, датчик состояния исполнительного механизма и состояния прохода, другое периферийное оборудование.

8.2 **Монтаж магистрали связи контроллера "Кронверк АТ-02".**

Для монтажа магистрали связи RS-485 следует использовать витую пару (не ниже 3 категории). Кабель, рекомендуемый для прокладки в отапливаемых помещениях - BELDEN1227 или FTP26SR5 (экранированная витая пара). Для уличной прокладки - NOKIA VMOHBUK 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 1200м. При использовании магистрального репитера «Кронверк КИ-02» длина магистрали связи может быть увеличена ещё на 1200м;
- при прокладке магистрали связи **необходимо** избегать прокладки кабелей параллельно силовым кабелям ~220В (удаление не менее 0,5 м).

Контроллеры по магистрали связи RS-485 объединяются между собой и подключаются к компьютеру через конвертор. Для улучшения качества связи возможно использовать экранированную витую пару (подключение экрана показано пунктирной линией на рисунках 8.1 и 8.2).

Примечание: Использование экранированной витой пары целесообразно только при возможности **надежного заземления** экранирующей оплетки.

Подключение контроллеров необходимо производить согласно рисункам 8.1 и 8.2. На рисунке 8.1 показано подключение одного и более контроллеров к контроллеру «Кронверк СМ-01». На рисунке 8.2 показано подключение двух и более контроллеров.

### Подключение контроллеров

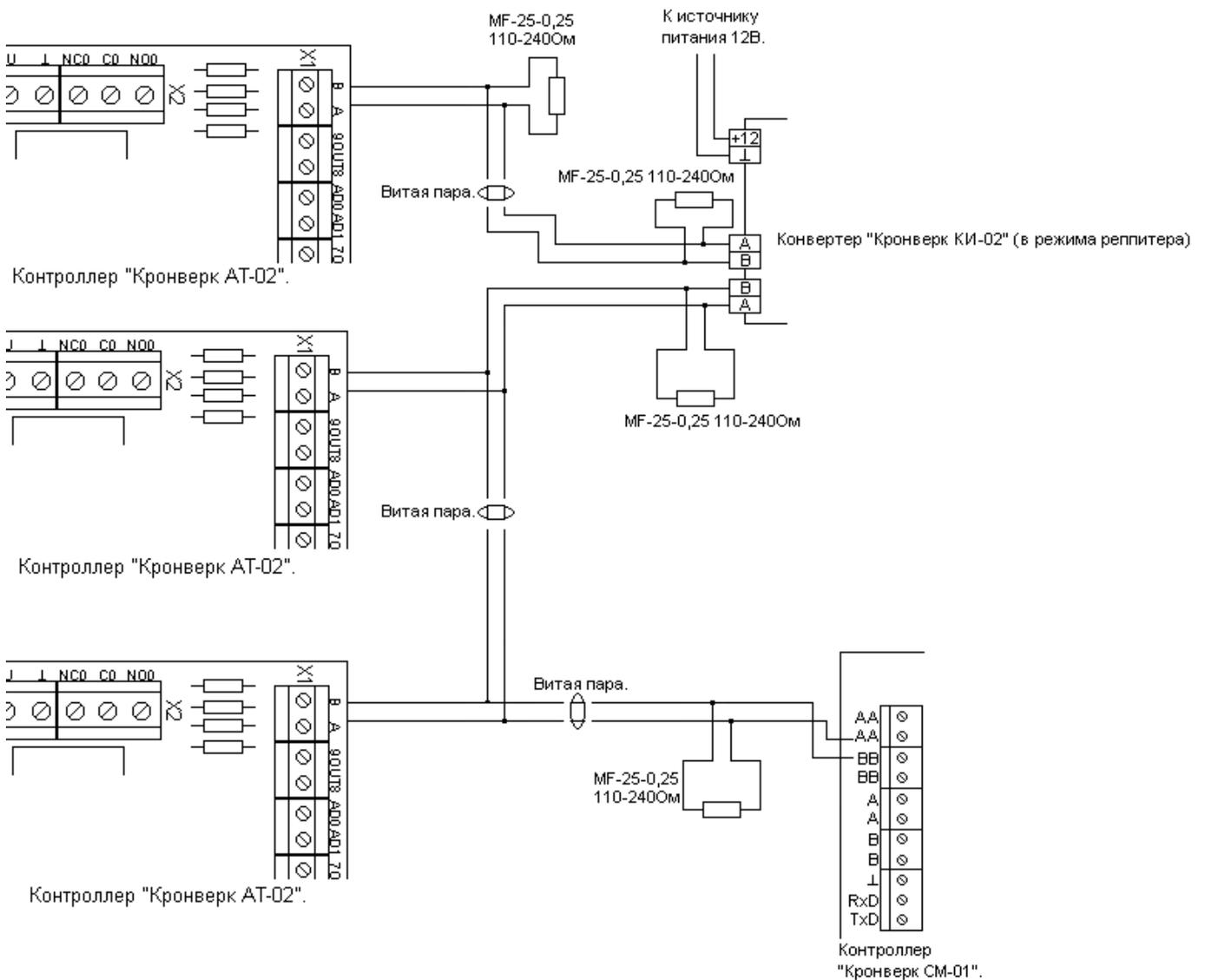


Рисунок 8.1: Подключение нескольких контроллеров к контроллеру «Кронверк СМ-01» с использованием репитера в магистрали связи контроллеров «Кронверк АТ-02» (для увеличения длины магистрали связи).

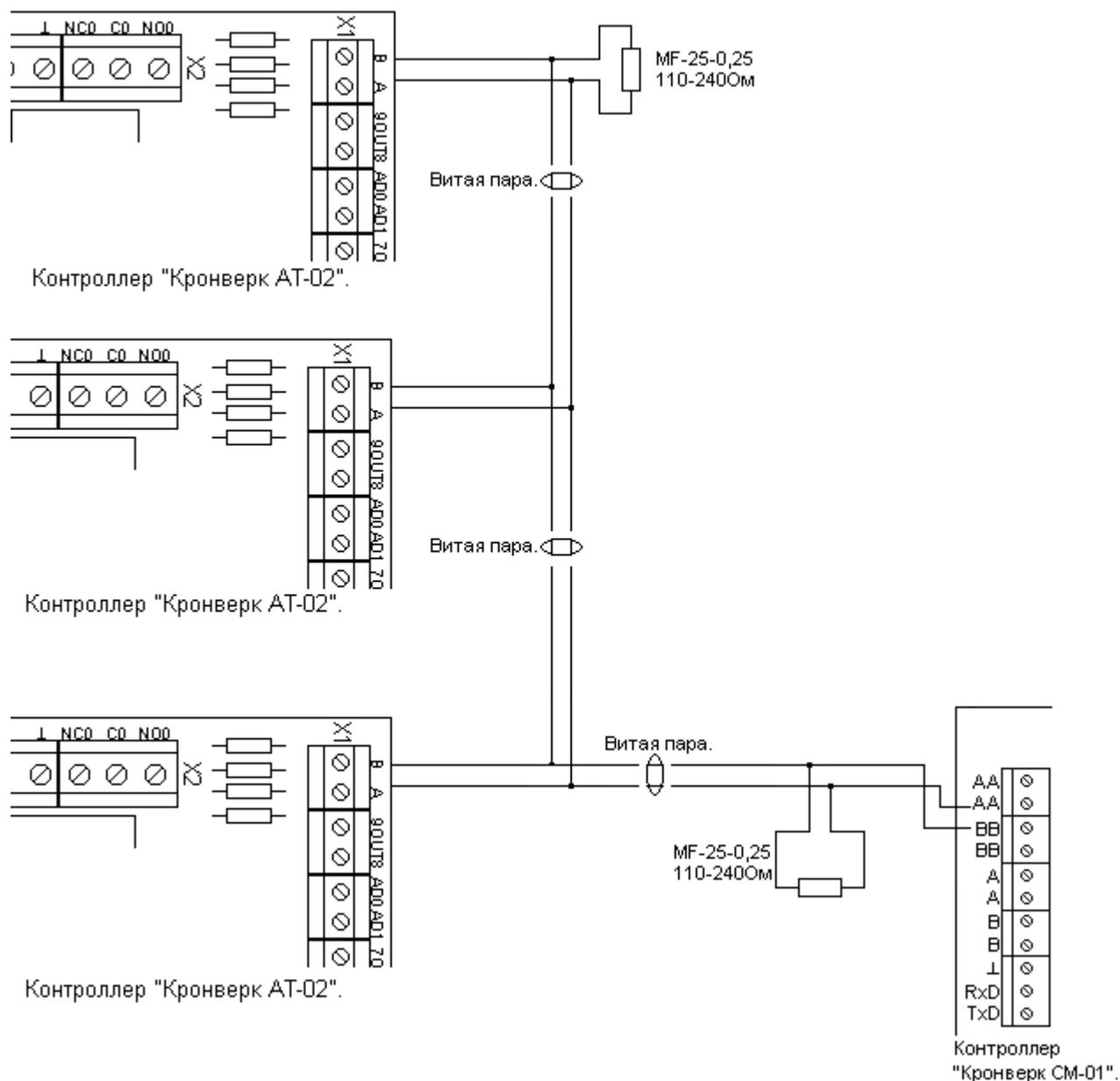


Рисунок 8.2: Подключение нескольких контроллеров к контроллеру «Кронверк СМ-01».

## 8.1 Подключение считывателей к контроллеру:

8.1.1 При подключении считывателей следует учитывать следующие особенности:

- Рекомендуемый кабель для подключения: CQR-6 или RAMCRO-6;
- При подключения считывателей, с использованием витой пары следует прокладывать данные «0» и «1» (белый и желтый провода в считывателях производства ЗАО «СКД») в разных парах, оставшиеся провода в этих парах соединить с клеммой «общий» контроллера и с проводом «общий» (чёрный) считывателя;
- Необходимо избегать прокладки кабелей считывателей параллельно силовым кабелям ~220 В (удаление не менее 0,5 м);
- В подавляющем большинстве случаев для подключения считывателей используют кабели CQR-6(8) или RAMCRO-6(8). При этом цвета проводов в кабеле каждый производитель устанавливает по своему усмотрению. Назначение и цвет проводов на считыватели производства ЗАО «СКД» надо смотреть в паспорте или памятке на считыватель.

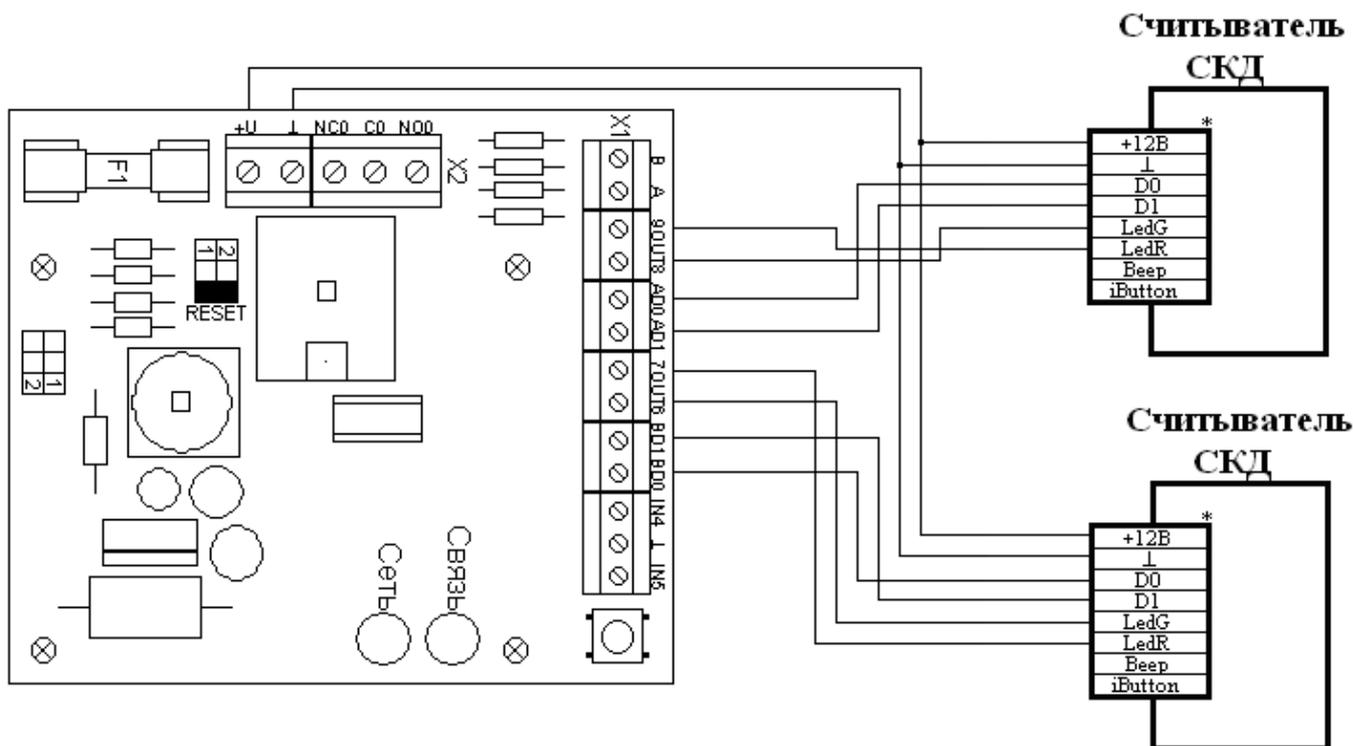


Рисунок 8.6: Подключение считывателей производства ЗАО «СКД» к контроллеру «Кронверк АТ-02»

8.1.2 Для подключения считывателя, с использованием 4-х витых пар необходимо использовать схему, приведенную на рисунок 8.7.

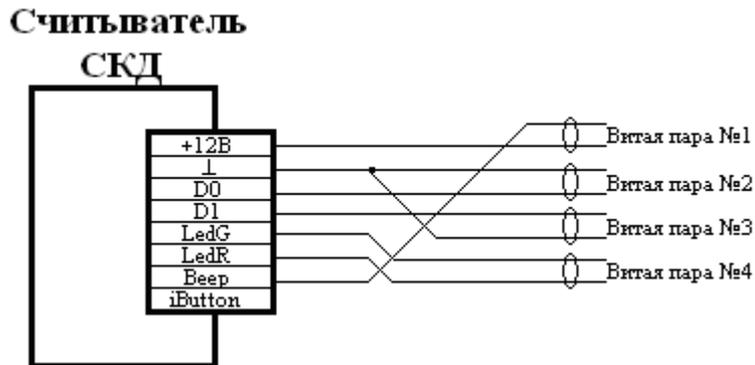


Рисунок 8.7: Нарращивание провода считывателя с использованием витой пары.

## 8.2 Подключение исполнительных устройств:

8.2.1 В качестве исполнительных устройств в СКУД «Кронверк» могут использоваться электромеханические (электромагнитные) замки (защёлки). Для правильного подключения исполнительных устройств необходимо учитывать специфические особенности каждого конкретного устройства. В данном руководстве в качестве примера приводится схема подключения замка с питанием от платы контроллера и внешним питанием.

**При подключении замков, параллельно его обмотке, следует установить силовой диод в обратном включении.**

8.2.2 Входы «Vx 4» и «Vx 5» используются для подключения датчиков, кнопок дистанционного управления (ДУ).

8.2.3 Входы «Vx 0», «Vx 2» и «Vx 3» являются внутренними и используются соответственно для контроля датчика вскрытия, наличия сетевого питания и состояния аккумулятора.

- 8.2.4 При использовании выходов следует учитывать, что:
- Выход «Вых 0» релейный и может работать на переключение;
  - Открытые коллекторы «Вых 6» – «Вых 9», предназначены для подключения индикации считывателей, но их можно использовать и для подключения других устройств;
- 8.2.5 Релейный выход может коммутировать сигналы от внешних источников постоянного и переменного тока величиной до 3 А, напряжением до 30 В. Выходы «Вых 6» – «Вых 9» обеспечивают выходной ток до 0,3 А при напряжении внешнего источника питания до 50 В.
- 8.3 Подключение электромеханического (электромагнитного) замка (защёлки):**  
 Рекомендуемая схема подключения электромеханического замка, разблокирующегося подачей питания (схемы подключения замков к контроллеру подходят только для замков с суммарным током потребления не более 1А), приведена на рисунке 8.8.

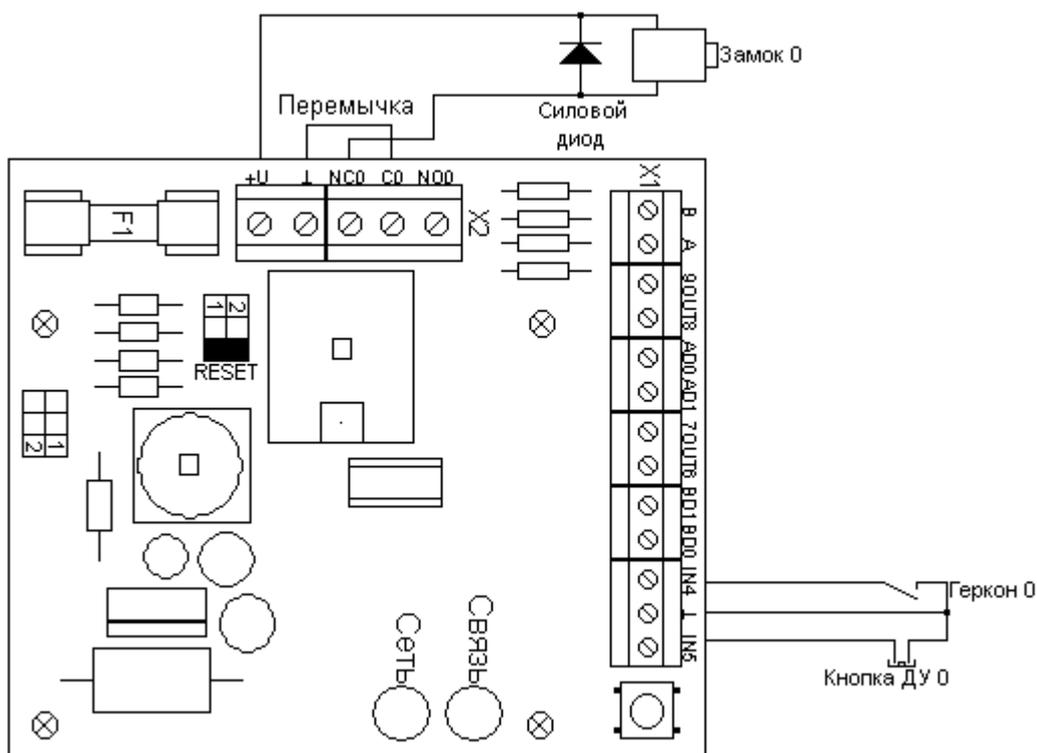


Рисунок 8.8.а: Подключение замков, отрывающихся снятием питания, датчиков состояния двери, кнопок ДУ при питании от платы контроллера.

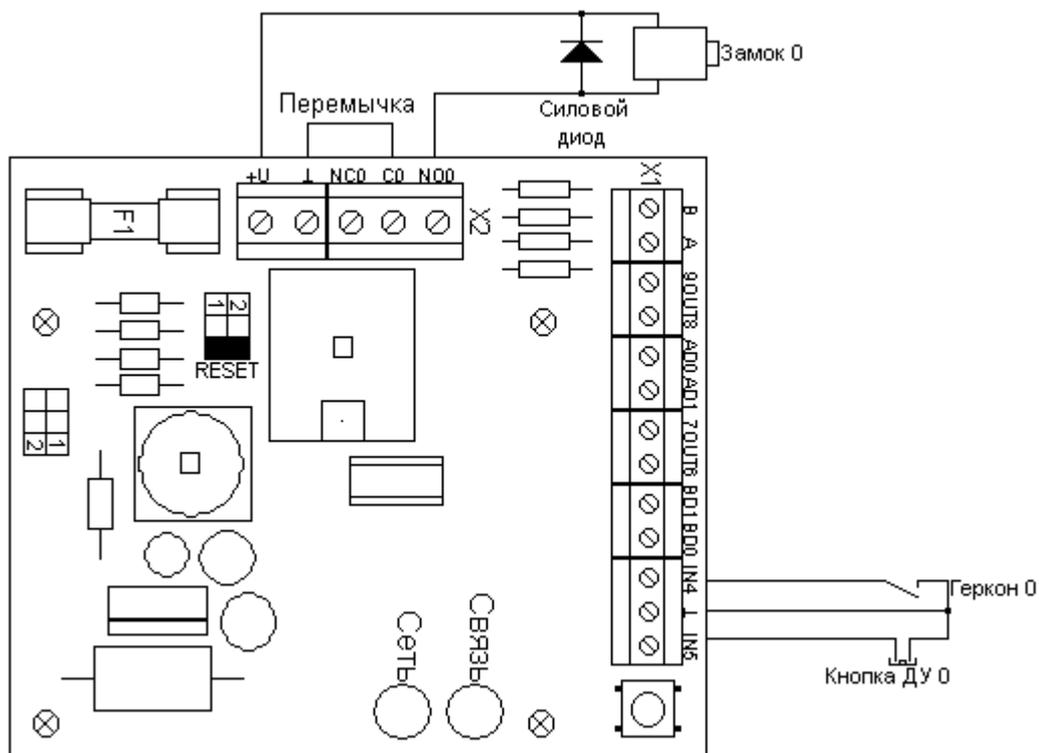


Рисунок 8.8.б: Подключение замков, отрывающихся подачей питания, датчиков состояния двери, кнопок ДУ при питании от платы контроллера.

8.3.1 Подключение замков в соответствии с рисунком 8.8 допустимо, если напряжение питания замков составляет 11...14 В, и суммарный ток потребления для всех устройств, подключенных к клеммам «+12», не превышает 1 А. В случае. Если суммарный потребляемый ток превышает 1 А или напряжение питания замков более 14 В, необходимо подключать замки в соответствии с рисунком 8.9.

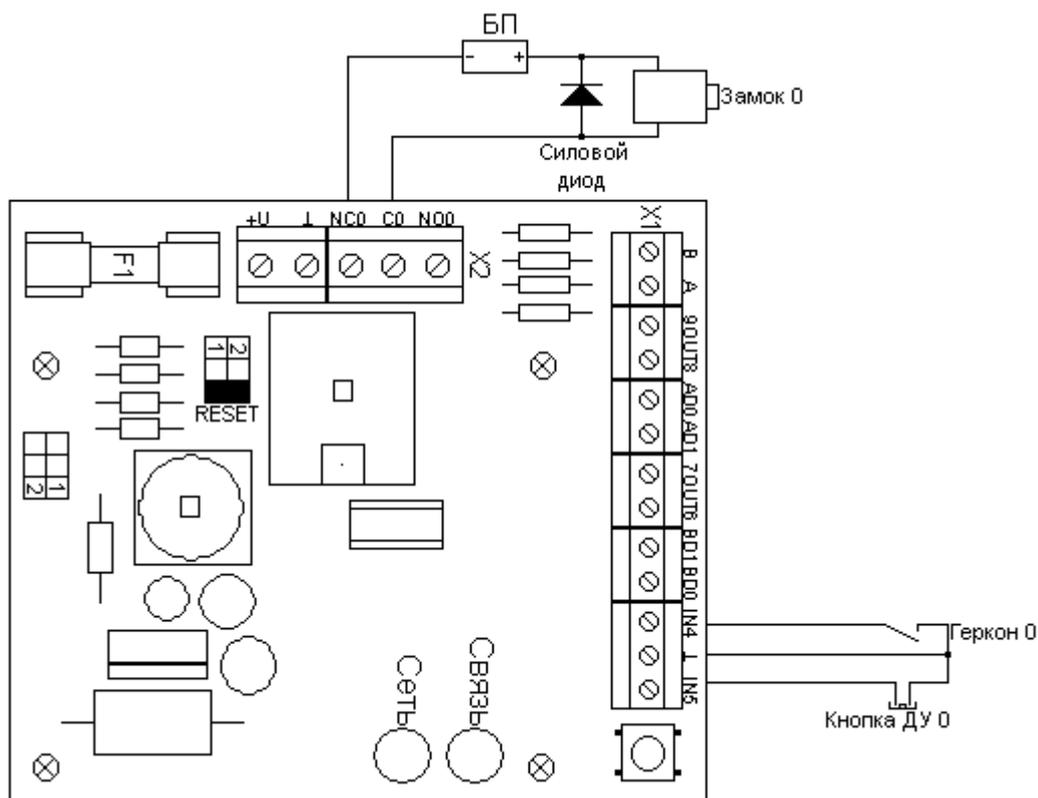


Рисунок 8.9.а.: Подключение замков, отрывающихся снятием питания, датчиков состояния двери, кнопок ДУ при питании от внешнего БП

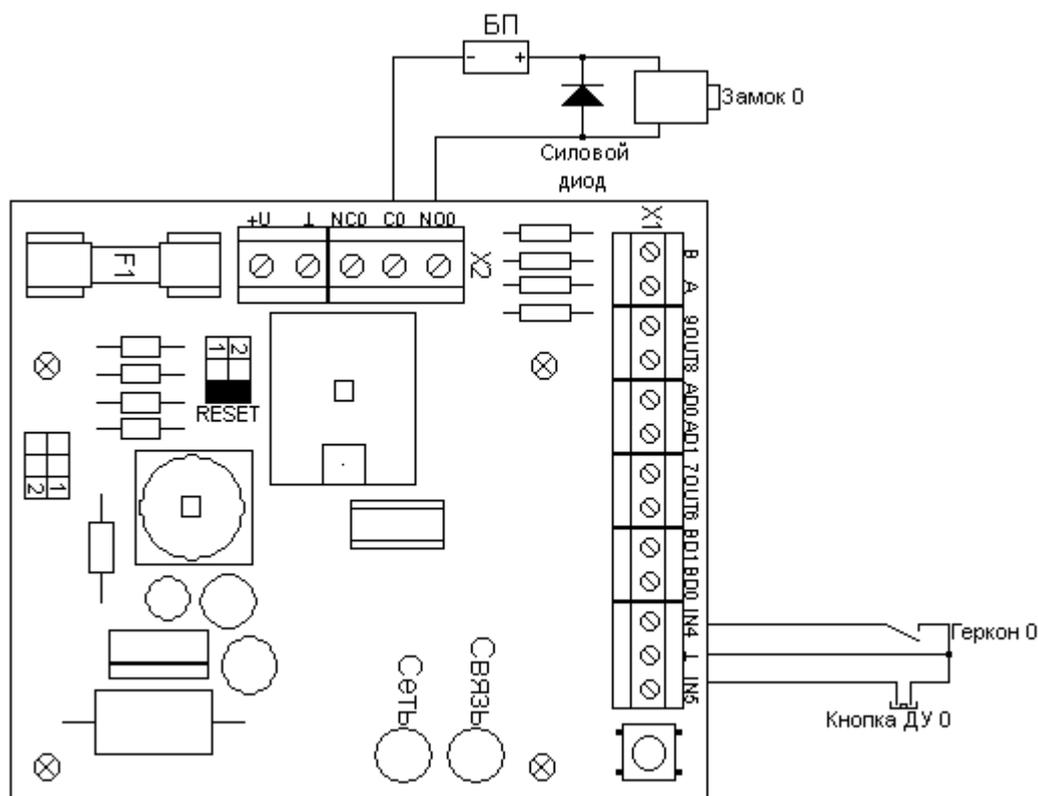


Рисунок 8.9.б: Подключение замков, отрывающихся подачей питания, датчиков состояния двери, кнопок ДУ при питании от внешнего БП

**При подключении замков следует учитывать обратные токи, и для их гашения использовать силовые диоды (например, 1N5820). Они подключаются в обратном включении параллельно обмоткам замка.**

**Примечание:** При выборе способа подключения замков учитывать:

- Суммарный ток, потребляемый всеми внешними устройствами, подключенными к контроллеру, не должен превышать 1 А;
- Ток, потребляемый считывателями (в зависимости от типа) составляет от 40 до 150 мА;
- Наличие других устройств, питающихся от этого же источника питания.

## 9. Подготовка к работе.

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

Выполнить установку контроллера.

Выполнить все необходимые внешние подключения к контроллеру.

Выполнить программирование контроллера согласно руководству пользователя на СКУД «Кронверк Профессионал». Данный контроллер и контроллер «Кронверк СМ-01»/ «Кронверк СМ-01.Е» с помощью магистралей связи RS-485 объединяются в единую систему СКУД «Кронверк», работающую под управлением ПО «Кронверк Профессионал».

Порядок работы контроллеров в составе системы приведен в «Руководстве пользователя СКУД «Кронверк Профессионал»».

Конкретный состав оборудования определяется в соответствии с конфигурацией конкретной системы контроля и управления доступом.

По магистрали RS-485 в контроллеры передаются временные параметры работы. По этой же магистрали осуществляется мониторинг состояния контроллеров и передается информация о произошедших событиях.

Подключение контроллеров к компьютеру осуществляется через конвертеры интерфейсов RS-232/RS-485 («СКД КИ-02», «СКД КИ-04») или USB/RS485 («СКД КИ-06»).

## **10. Порядок работы.**

- 10.1 К работе с контроллером допускаются лица, изучившие настоящее руководство по эксплуатации или прошедшие инструктаж и практические занятия под руководством лиц, изучивших данное руководство.
- 10.2 Эксплуатация контроллера должна производиться в соответствии с требованиями к условиям окружающей среды указанным в основных технических характеристиках настоящего руководства. Контроллер не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала.
- 10.3 В ходе эксплуатации следует осуществлять контроль за состоянием изделия, путем периодических проверок:
  - Индикации на плате контроллера;
  - Контроля питающих напряжений;
  - Надежности подключения кабелей.
- 10.4 Для предупреждения аварийных ситуаций рекомендуется периодически производить измерение питающего напряжения. Напряжение питания должно соответствовать требованиям настоящего руководства. При несоответствии напряжения необходимо производить ремонт или замену неисправных компонентов.

**11. Возможные неисправности и способы их устранения.**

Таблица 3.

<b>Характер неисправности.</b>	<b>Возможные причины.</b>	<b>Метод устранения.</b>
Светодиод «Связь» на плате контроллера не горит.	– Установлена перемычка «сброс» (рисунок А.2); – Сработала защита на блоке питания.	– Проверить наличие напряжение 12В между клеммами контроллера «+12» и «⊥»; – Обеспечить надежный контакт сетевого провода с клеммой 5 (приложение А); – Снять перемычку «сброс» – Отключить питание и аккумулятор на 1 мин и подключить заново.
На плате контроллера не горят оба светодиода.	– Отсутствует питание; – Перегорел предохранитель.	– подключить питание; – заменить предохранитель.
Светодиод «Связь» на плате контроллера часто мигает	– Плохой контакт на магистрали связи, или обрыв; – Описание контроллера «Кронверк АТ-02» не загружено в контроллер «Кронверк СМ-01».	– Обеспечить надежный контакт на магистрали связи; – Загрузить описание контроллера в контроллер «Кронверк СМ-01».
При осуществлении прохода через турникет в программе «Управление системой» отображается «ВЗЛОМ, НЕСАНКЦИОНИРОВАННЫЙ ПРОХОД».	– Перепутаны местами сигналы прохода от турникета.	– Проверить правильность подключения сигналов прохода.
Не работает кнопка ДУ, геркон.	– Плохой контакт; – Ошибки монтажа.	– Проверить тестером наличие перепада напряжения на соответствующем входе контроллера; – Проверить правильность монтажа.
При включении считывателя и поднесении к нему карты светодиод на корпусе считывателя не загорается (на 1 с).	– Отсутствие питания; – Плохой контакт.	– Проверить поступает ли на считыватель 12 В; – Не перепутаны ли местами провода питания; – Обеспечить надежный контакт.
При поднесении карты к считывателю, программа «Управление системой» выдает другой номер карты.	– Перепутаны местами провода D0 (белый) и D1 (желтый).	– Проверить правильность подключения проводов D0 и D1.

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

## 12. Техническое обслуживание.

- 12.1 Эксплуатационно-технический персонал, в обязанности которого входит техническое обслуживание контроллера, должен знать конструкцию и правила эксплуатации контроллера.
- 12.2 Ремонтные работы, связанные со вскрытием контроллера, выполняются только по истечении гарантийного срока.
- 12.3 Сведения о проведении регламентных работ заносятся в журнал учета регламентных работ и контроля технического состояния.
- 12.4 Соблюдение периодичности, технологической последовательности и методики выполнения регламентных работ являются обязательными.
- 12.5 При производстве работ по техническому обслуживанию следует руководствоваться разделом "Указания мер безопасности" данного руководства.
- 12.6 Предусматриваются следующие виды и периодичность технического обслуживания:
- Плановые работы в объеме регламента №1 - один раз в месяц;
  - Плановые работы в объеме регламента №2 – один раз в полгода.
- 12.7 Работы проводит электромонтер охранно-пожарной сигнализации с квалификацией не ниже 5 разряда.
- 12.8 Перечень работ для регламентов приведены в таблицах 12.1 и 12.2.
- 12.9 Перед началом работ отключить контроллер от сети переменного тока и от источника резервного питания (аккумулятора).
- 12.10 Вся контрольно-измерительная аппаратура должна быть проверена.

Таблица 12.1 - Перечень работ по регламенту №1 (технологическая карта №1).

Содержание Работ.	Порядок Выполнения.	Приборы, инструменты, оборудование, материалы.	Нормы и наблюдаемые явления.
Внешний осмотр, чистка контроллера.	1.Отключить контроллер от сети переменного тока и удалить с его поверхности пыль, грязь и влагу.	Ветошь, кисть, флейц.	Не должно быть следов грязи и влаги.
	2.Снять крышку контроллера, при наличии резервного источника питания (аккумулятора) удалить с его поверхности пыль, грязь, влагу, окислы с клемм. Измерить напряжение резервного источника питания. В случае необходимости зарядить или заменить батарею.	Отвертка, ветошь, кисть флейц, прибор Ц4352.	Напряжение должно соответствовать паспортным данным на батарею.
	3.Удалить с поверхности клемм, контактов перемычек, предохранителей пыль, грязь, следы коррозии.	Ветошь, кисть, флейц, бензин Б-70.	Не должно быть следов коррозии, грязи.
	4.Проверить соответствие номиналу и исправность предохранителей.		

Содержание Работ.	Порядок Выполнения.	Приборы, инструмент, оборудование, материалы.	Нормы и наблюдаемые явления.
Внешний осмотр, чистка контроллера.	5. Проверить соответствие подключения внешних цепей к клеммам контроллера.	Отвертка.	Должно быть, соответствие схеме внешних соединений.
	6. Подтянуть винты на клеммах, где крепление ослабло. Восстановить соединение, если провод оборван. Заменить провод, если нарушена изоляция.	Отвертка.	Не должно быть повреждений изоляции и обрывов проводов.

Таблица 12.2 – Перечень работ по регламенту №2 (технологическая карта №2).

Содержание работ.	Порядок Выполнения.	Приборы, инструменты, оборудование, материалы.	Нормы и наблюдаемые явления.
1	Внешний осмотр, чистка контроллера.	1.1 Выполнить по 1–6 технологической карты №1.	
2	Измерение сопротивления изоляции.	Отключить контроллер от сети и резервного источника питания.	
		Измерить сопротивление изоляции между соединенными клеммами и сетевыми клеммами.	Мегаомметр типа М4100/3, отвертка. Сопротивление должно быть не менее 20 Мом.

Приложение А

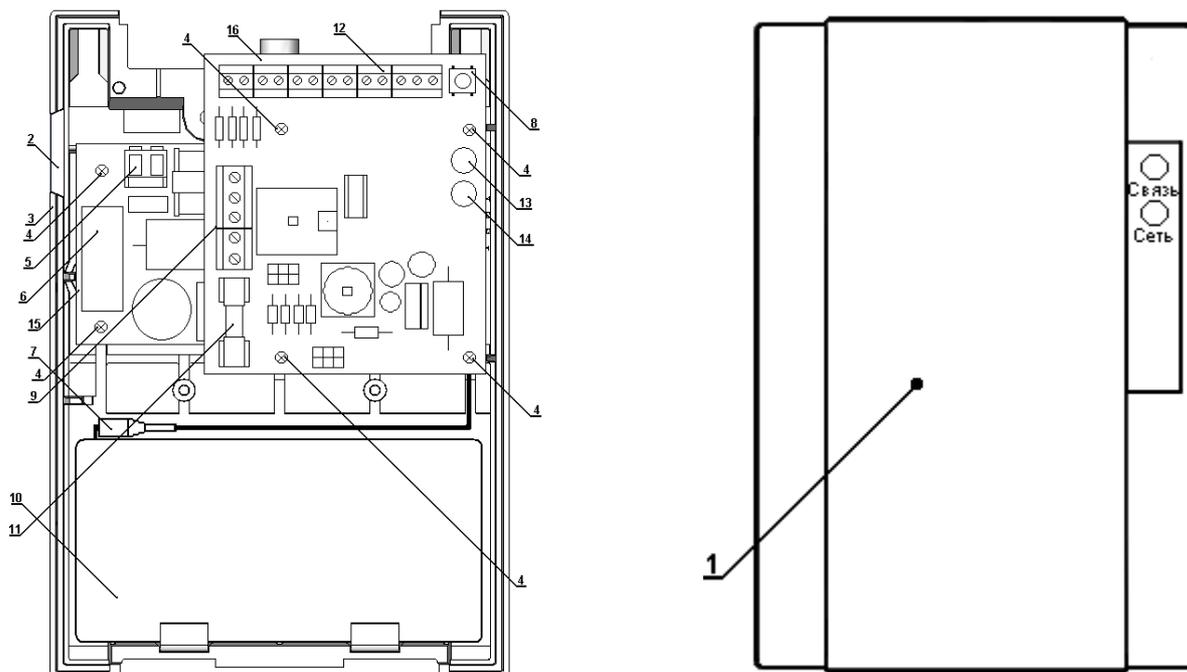


Рисунок 1: Внешний вид контроллера «Кронверк АТ-02».

- 1 Крышка корпуса контроллера «Кронверк АТ-02».
- 2 Заглушка, устанавливаемая в основание контроллера «Кронверк АТ-02».
- 3 Основание корпуса контроллера «Кронверк АТ-02».
- 4 Шурупы для фиксации плат контроллера «Кронверк АТ-02» на основании корпуса.
- 5 Клеммный разъём для подключения 220В.
- 6 Предохранитель в цепи 220В.
- 7 Клеммы для подключения аккумулятора.
- 8 Датчик вскрытия корпуса.
- 9 Клеммная колодка Х2.
- 10 Аккумулятор 1,2 А/ч.
- 11 Предохранитель в цепи 12В.
- 12 Клеммная колодка Х1.
- 13 Светодиод «Связь».
- 14 Светодиод «Сеть».
- 15 Плата блока питания контроллера «Кронверк АТ-02».
- 16 Основная плата контроллера «Кронверк АТ-02».

Адрес предприятия-изготовителя:  
197342, Санкт-Петербург, Сердобольская, д.65  
ЗАО "Системы контроля доступа".  
тел./факс: (812) 703-75-02.  
E-mail: [skd@kronwerk.ru](mailto:skd@kronwerk.ru)  
[www.kronwerk.ru](http://www.kronwerk.ru)