

Система контроля и управления доступом "Кронверк Профессионал".

Контроллер «Кронверк СМ-01».

Руководство по эксплуатации.

Версия 1.0

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Назначение	3
2. Технические данные	3
3. Комплектность.	5
4. Устройство и принцип действия изделия	6
5. Общие указания по эксплуатации	7
6. Указания мер безопасности	7
7. Конструкция контроллера	7
8. Порядок монтажа контроллера.....	9
9. Подготовка к работе	11
10. Индикационные светодиоды контроллера	11
11. Порядок эксплуатации контроллера	12
12. Возможные неисправности и методы их устранения	13
13. Техническое обслуживание	14
Приложение А.....	16

В настоящем руководстве приводятся основные характеристики, и определяется порядок работы с контроллером «Кронверк СМ-01» (далее контроллер) в составе «СКУД «Кронверк»», приводятся требования к квалификации обслуживающего персонала.

1. Назначение.

- 1.1 Контроллеры СКУД "Кронверк" предназначены для управления доступом в помещения, оборудованные электромеханическими (электромагнитными) замками, электромеханическими турникетами и др. исполнительными механизмами, и бесконтактными считывателями карт доступа. Функционируют в составе СКУД "Кронверк".
- 1.2 Контроллер предназначен для управления ветвью интерфейсных контроллеров "Кронверк АТ+" и/или "Кронверк АВ" (до 16 интерфейсных контроллеров на один контроллер, но не более 16 точек доступа (считывателей) на один контроллер), хранения параметров работы интерфейсных контроллеров, списков карт доступа и сбора информации о происходящих событиях в ветви.

2. Технические данные.

- 2.1 Основные технические характеристики контроллера:
 - Максимальное количество контроллеров на один СОМ-порт/USB-порт..... 64 шт.
 - Максимальное количество подключаемых считывателей16 шт.
 - Максимальное количество хранимых **упорядоченных** карт при использовании интервалов.....19600 шт.
 - Максимальное количество карт в прямом переборе15200 шт.
 - Максимальное количество хранимых **упорядоченных** 3-х байтных карт при использовании интервалов..... 30350 шт.
 - Максимальное количество хранимых событий.....48000 шт.
 - Стандарт магистрали связи между контроллерами.....RS-485
 - Стандарт магистрали связи между компьютером и контроллером.....RS-232
- 2.2 Контроллер рассчитан на работу в следующих климатических условиях:
 - 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.
- 2.3 Контроллер обеспечивает контроль состояния питания и оборудован датчиком вскрытия корпуса.
- 2.4 Контроллер имеет следующие световые индикаторы:
 - **"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.
 - **"ПК"** – (красный светодиод) - отображает состояние связи с компьютером;

Контроллер «Кронверк СМ-01»

- Прерывистое свечение светодиода информирует о связи с программой «Сервер порта».
 - Светодиод не светиться информирует об отсутствие связи с программой «Сервер аппаратуры».
 - **"КОНФ"** – (красный светодиод) - отображает наличие загруженной конфигурации в контроллере;
 - Прерывистое свечение светодиода информирует о том, что конфигурация в норме.
 - Частое прерывистое свечение светодиода информирует о том, что конфигурация нарушена.
 - **"АТ"** – (красный светодиод) - отображает связь с контроллерами «Кронверк АТ+»/»Кронверк АВ».
 - Прерывистое свечение светодиода информирует о том, что все контроллеры «Кронверк АТ+»/»Кронверк АВ» на связи.
 - Частое прерывистое свечение светодиода информирует о том, что один или несколько контроллеров «Кронверк АТ+»/»Кронверк АВ» не на связи.
 - Постоянное свечение светодиода информирует о том, что конфигурация контроллеров «Кронверк АТ+»/»Кронверк АВ» загружена в контроллер но с ними нет связи.
- 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 (эффективное значение).
- 2.6 Максимальный ток по выходу "12 В" – 1 А.
- 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 В
- 2.10 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 плюс 5 °С и выше плюс 35 °С сокращается не более чем в два раза.
- 2.11 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.
- 2.12 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 100 мА.
- 2.15 Условия эксплуатации:
- Температура окружающей среды от плюс 5 до плюс 40 °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 .
- 2.16 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 - 240x200x65 мм;
- 2.19 Масса контроллера составляет, не более:

Контроллер «Кронверк СМ-01»

- Контроллер с аккумулятором -2,0 кг;
- Контроллер без аккумулятора -1,2 кг.

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

3. Комплектность.

Комплект поставки контроллера соответствует, указанному в таблице 1.

Таблица 1

Наименование и условное обозначение	Количество
Контроллер "Кронверк СМ"	1 шт.
Аккумулятор 12 В, 2,2 А·ч (устанавливается в контроллер)	1 шт.*
Комплект принадлежностей:	
Вставка плавкая ВПТ6-7-2 А	1 шт.
Вставка плавкая ВПТ6-7-0.5 А	1 шт.
Шуруп универсальный 3x15 мм	2 шт.
Шуруп универсальный 4x40 мм	4 шт.
Диск с ПО и руководством по эксплуатации	1 экз.
Паспорт	1 экз.
Гарантийный талон	1 экз.
* - Поставляется по отдельному заказу потребителя	

4. Устройство и принцип действия изделия.

4.1 Контроллеры функционируют в составе СКУД "Кронверк", работающую под управлением программного обеспечения "Кронверк – Профессионал". Структурная схема системы приведена на рисунок 1.

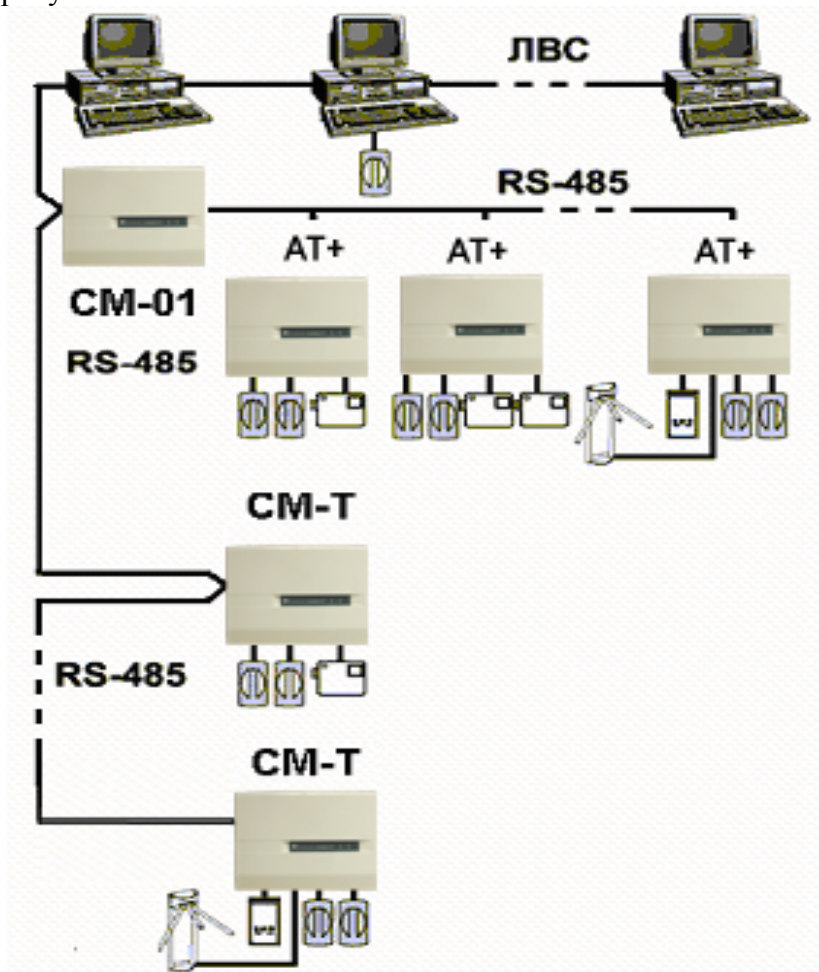


Рисунок 1: Сеть контроллеров СКУД "Кронверк".

- 4.2 Порядок работы контроллеров в составе системы приведен в Руководстве оператора СКУД "Кронверк", поставляемого на диске с программным обеспечением.
- 4.3 Конкретный состав оборудования определяется в соответствии с конфигурацией конкретной системы контроля и управления доступом.
- 4.4 Принятый считывателем код карты доступа передается в интерфейсный контроллер и пересылается по внутренней магистрали связи в контроллер.
- 4.5 Контроллер проверяет права карты и, если проход обладателя карты разрешен, пересылает в интерфейсный контроллер команду на разблокировку исполнительного механизма (или блокирует исполнительный механизм, если проход обладателю данной карты запрещен). Факт прохода фиксируется по срабатыванию датчика прохода. Сообщение о проходе передается по магистрали RS-485 из интерфейсного контроллера в контроллер.
- 4.6 Контроллеры объединяются в единую сеть с помощью магистрали связи стандарта RS-485 и через конвертеры "СКД-КИ-01...04" подключаются к коммуникационному (COM или USB) порту компьютера. 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.

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.

- 7.1 Конструкция контроллера обеспечивает возможность его использования в настенном расположении.

Контроллер выпускается в пластмассовом корпусе, внешний вид контроллера показан на рисунке 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 X1, X2;
 - предохранитель низковольтных цепей: F1 (1 А).
- 7.3 Плата контроллера 3 крепится к корпусу тремя винтами 10. На плате (рисунок 7.1) установлены следующие компоненты:
 - клеммные колодки для подключения периферийных устройств X1 и X2. Описание контактов клеммных колодок приведено в таблице 2;
 - индикационные светодиоды.

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

№	Название на плате	Расшифровка название	Примечание	Рекомендации по подключению
1	+12	Питание +12В	Питание +12В	Питание конвертера
2	Общий	Общий	Общий	
3	NC4		Нормально замкнутый контакт	Релейный выход
4	C4		Сухой контакт	
5	NO4		Нормально разомкнутый контакт	
6	NC3		Нормально замкнутый контакт	Релейный выход
7	N3		Сухой контакт	
8	NO3		Нормально разомкнутый контакт	
9	NC2		Нормально замкнутый контакт	Релейный выход
10	N2		Сухой контакт	
11	NO2		Нормально разомкнутый контакт	
12	NC1		Нормально замкнутый контакт	Релейный выход
13	C1		Сухой контакт	
14	NO1		Нормально разомкнутый контакт	

Таблица 3.

№	Название на плате	Расшифровка	Примечание
1	TxD	RS232	Связь с ПК
2	RxD	RS232	Связь с ПК
3	Общий	Общий	Общий
4	B	RS485	Связь ПК
5	B		
6	A		
7	A		
8	BB	RS485	Связь АТ
9	BB		
10	AA		
11	AA		

7.3.1 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.

7.3.2 На лицевую панель контроллера выведены световые индикаторы: "Связь АТ", "Конфигурация", "Связь 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)x178x34] мм.

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

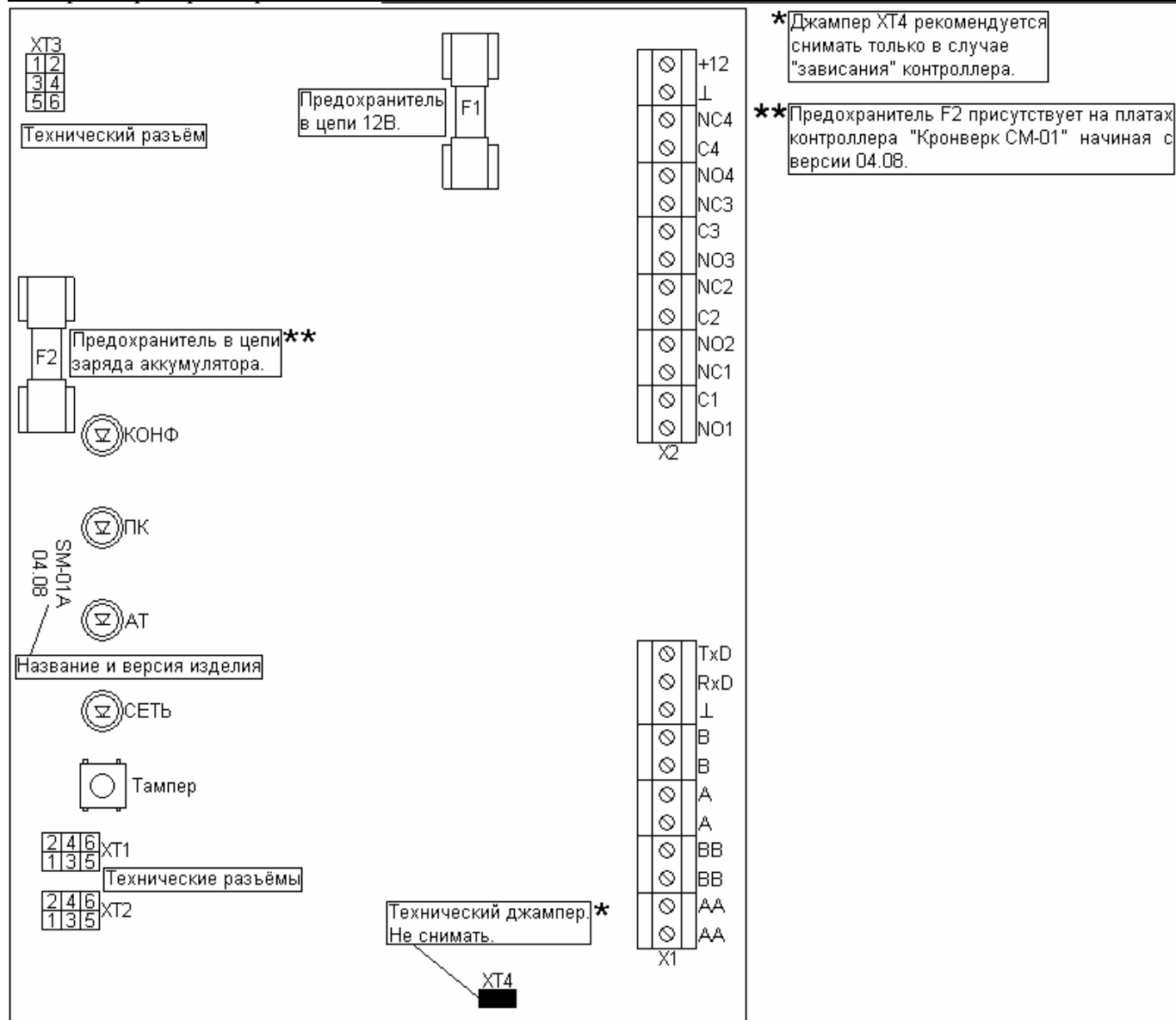


Рисунок 2: Плата контроллера «Кронверк СМ».

8. Порядок монтажа контроллера.

- 8.1 Подключить контроллер к компьютеру можно двумя способами: с использованием магистрали RS-232 и с использованием конвертера «СКД-КИ 02/04/06».
- 8.2 Подключение с использованием магистрали RS-232 возможно в случае подключения к COM-порту компьютера только одного контроллера при условии, что контроллер удален от компьютера на расстояние не более 12 м.
Для подключения контроллера к компьютеру необходимо использовать кабель согласно рисунок 3.

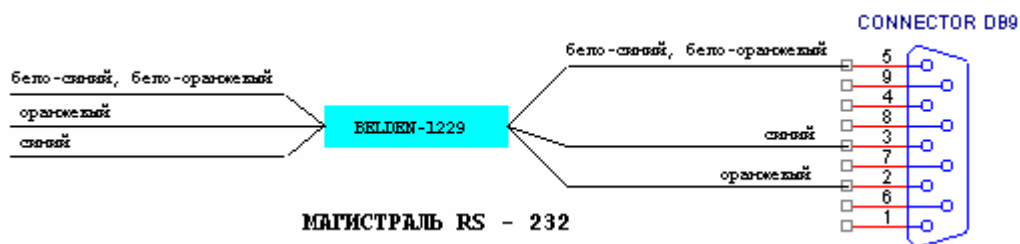


Рисунок 3: Кабель RS-232 для подключения контроллера к компьютеру.

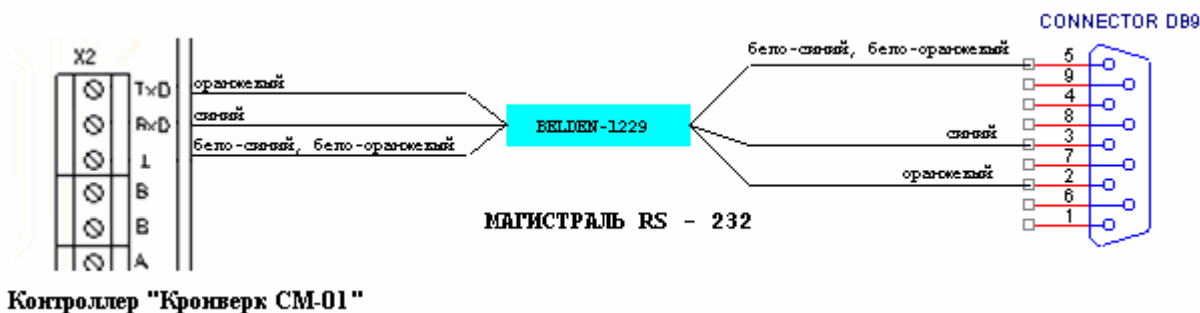
8.3 При подключении к COM-порту компьютера более одного контроллера "Кронверк-СМ" (или если расстояние между контроллером и компьютером превышает 12 м.) следует использовать конвертер «СКД-КИ 02/04/06».

8.4 Монтаж магистрали связи контроллеров «Кронверк СМ».

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 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 1200 м;
- при прокладке магистрали связи необходимо избегать прокладки кабелей параллельно силовым кабелям ~220 В (удаление не менее 0,5 м);
- контроллеры «Кронверк СМ» подключаются к магистрали RS-485. На рисунке 4 показано подключение одного контроллера к компьютеру, на рисунке 5 схема объединения двух и более контроллеров в сеть и подключении их к компьютеру.



Контроллер "Кронверк СМ-01"

Рисунок 5: Подключение одного контроллера «Кронверк СМ».

Контроллер "Кронверк СМ-01"

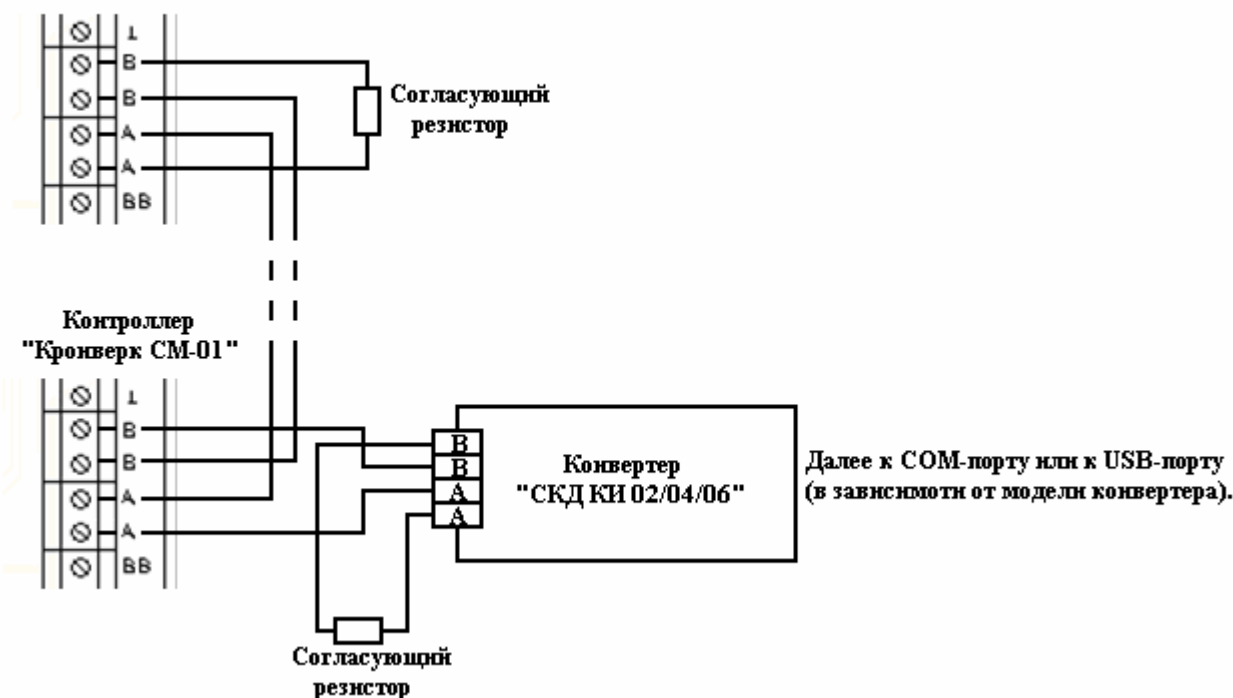


Рисунок 5: Объединение двух и более контроллеров единую сеть и их подключение к компьютеру.

9. Подготовка к работе.

9.1 Подготовка контроллера 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.

9.2 После установки контроллера «Кронверк-СМ» и подключения к нему источника питания и магистралей связи (согласно рекомендациям раздела 8) **проверьте наличие перемычки ХТЗ** (энергонезависимость) и подайте питание. Дальнейшую работу контроллера в составе системы проводите в соответствии с документом: «Система контроля и управления доступом «Кронверк». Руководство по эксплуатации».

10. Индикационные светодиоды контроллера.

10.1 На плате контроллера расположены светодиоды, индицирующие состояние контроллеров и состояние связи. Расположение светодиодов приведено на рисунке 2.

10.2 Диагностические светодиоды:

10.2.1 "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.

10.2.2 "КОНФИГУРАЦИЯ":

- частое прерывистое свечение светодиода означает нарушение конфигурации;

- редкое прерывистое свечение – конфигурация не нарушена.
- 10.2.3 "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.
- 10.2.4 "СВЯЗЬ АТ":
 - погашен, непрерывное свечение или частое прерывистое свечение – в контроллер "Кронверк" не загружено описание Т.Д.;
 - Редкое прерывистое свечение – конфигурация, точек доступа в норме.

11. Порядок эксплуатации контроллера.

- 11.1 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.
- 11.2 В ходе эксплуатации следует осуществлять контроль за состоянием изделия путем периодических проверок:
- индикации на плате контроллера;
 - контроля питающих напряжений;
 - надежности подключения кабелей.
- 11.3 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 4.

Таблица 4

Характер неисправности	Возможная причина	Методы устранения
При включении питания светодиоды на плате контроллера не горят.	Неисправен предохранитель F2.	Проверьте исправность предохранителя F2 и замените на исправный.
Нет напряжения на контактах "+12" и "⊥".	Неисправен предохранитель F1.	Проверьте исправность предохранителя F1 и замените на исправный.
Светодиод "Конфигурация" часто мигает.	Потеря конфигурации контроллером.	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.
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.

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 6 данного руководства.
- 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 приведен в таблице 5.
- 13.8 Перед началом работ необходимо отключить контроллер от источника питания
- 13.9 Вся контрольно-измерительная аппаратура должна быть проверена.

Таблица 5: Перечень работ по регламенту №1 (технологическая карта №1)

Содержание работ	Порядок выполнения	Приборы, инструмент, оборудование, материалы	Нормы и наблюдаемые явления
Внешний осмотр, чистка контроллера.	Отключить контроллер от источников питания и удалить с его поверхности пыль, грязь и влагу.	Ветошь, кисть флейц.	Не должно быть следов грязи и влаги.
	Удалить с клемм контроллера пыль, грязь, влагу, окислы. Измерить напряжение на выходе источника резервного питания. В случае необходимости зарядить или заменить батарею.	Отвертка, ветошь, кисть флейц, прибор Ц4352.	Напряжение должно соответствовать паспортным данным на источник питания.
	Удалить с поверхности клемм, контактов переключек, предохранителей пыль, грязь, следы коррозии.	Ветошь, кисть флейц, бензин Б-70.	Не должно быть следов коррозии, грязи.
	Проверить соответствие номиналу и исправность предохранителей.	прибор Ц4352.	
	Проверить соответствие подключения внешних цепей к клеммам контроллера.	Отвертка.	Должно быть соответствие схеме внешних соединений.
	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.

Приложение А.

Внешний вид контроллера.

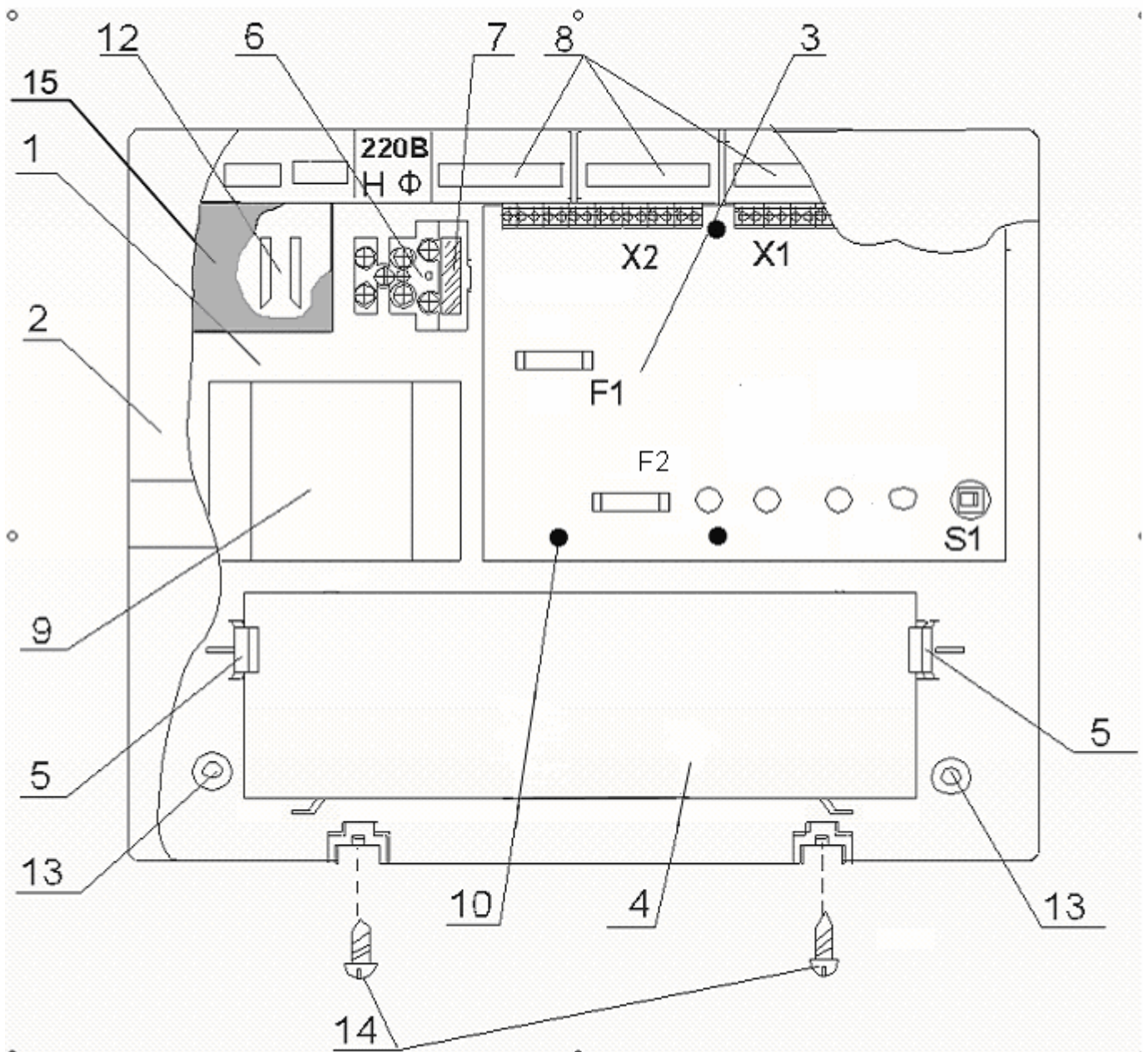


Рисунок А.1: Внешний вид контроллера «Кронверк АТ+».

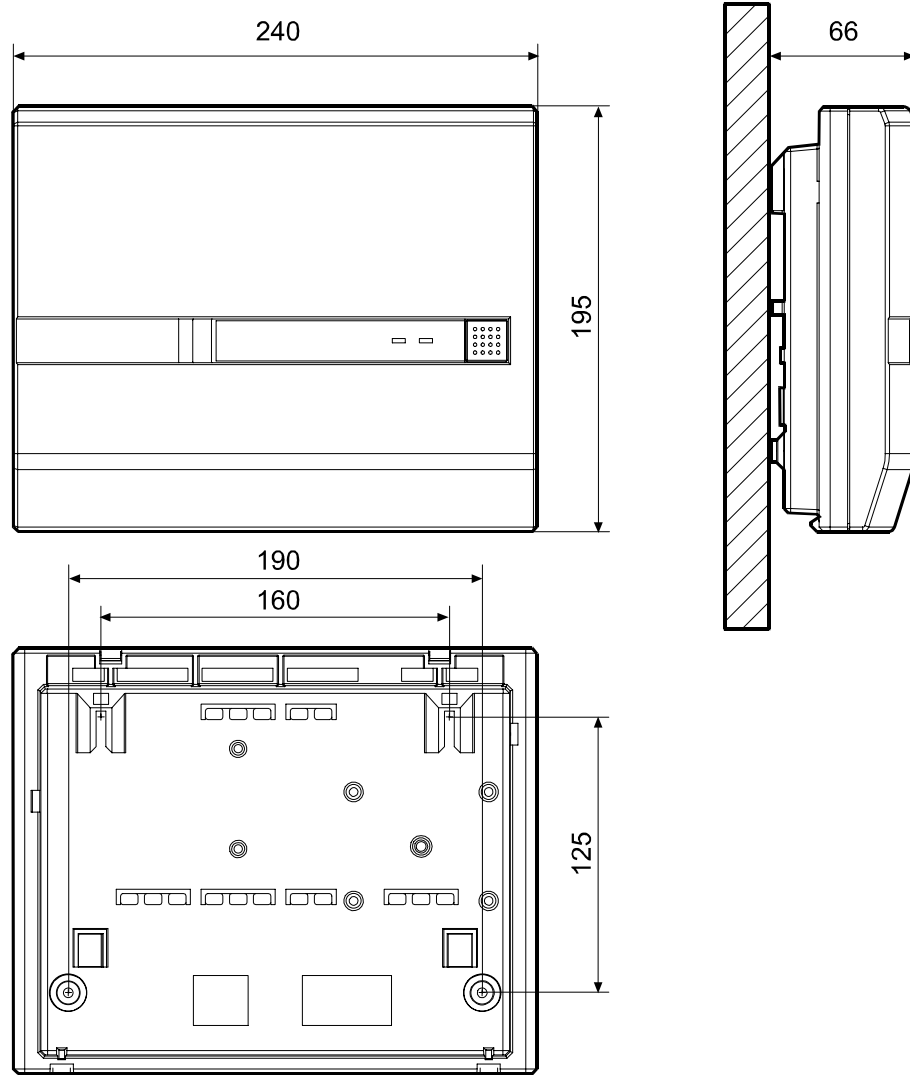


Рисунок А.2: Габаритные размеры контроллера «Кронверк АТ+».

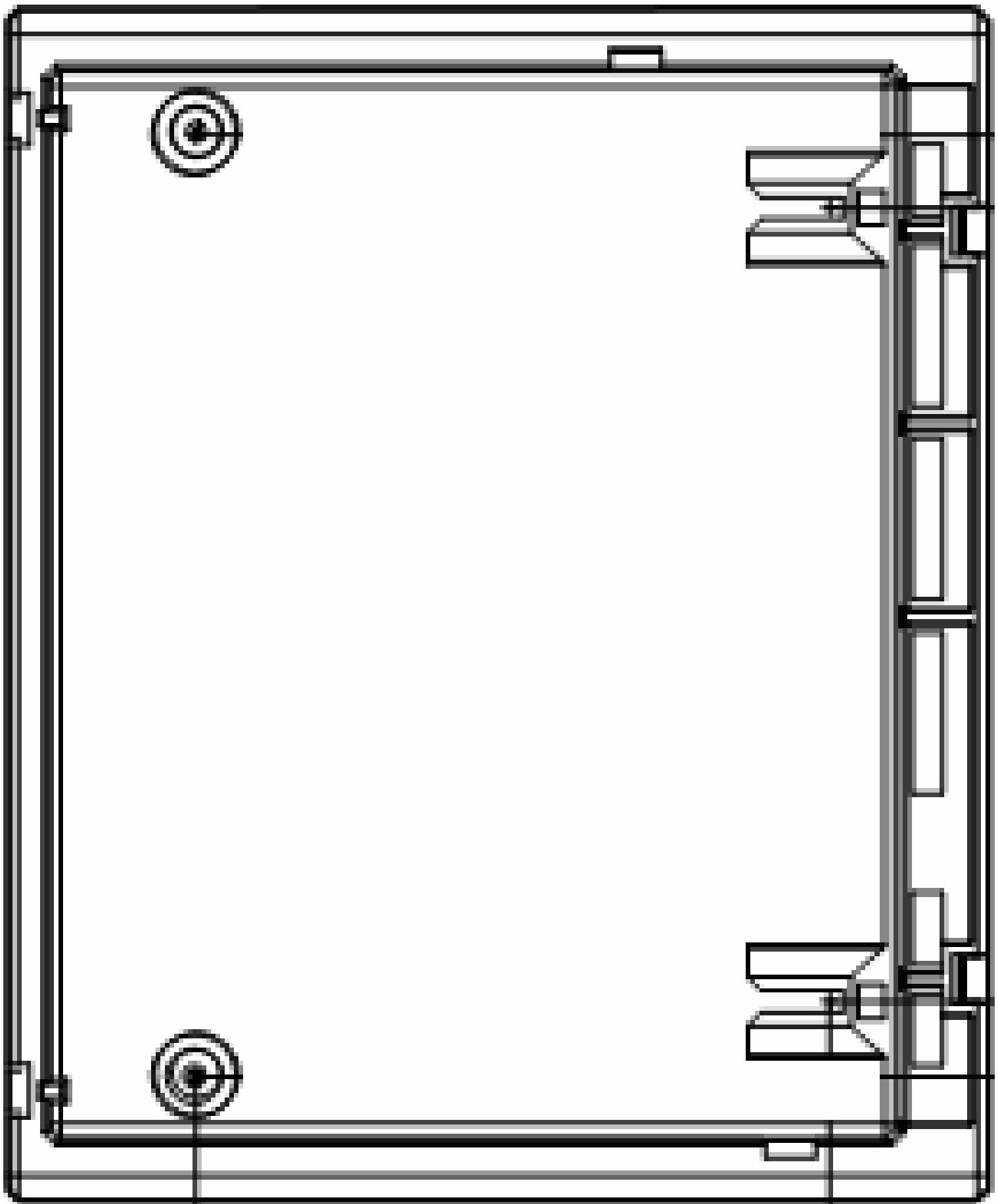


Рисунок А.3: Шаблон 1:1 контроллера «Кронверк АТ+».

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