УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО "СКД-С"

_____ С.В. Соловьев

_____

Система контроля и управления доступом "Реверс"

Универсальный сетевой контроллер – интерфейсный модуль "Реверс К2"

Руководство по эксплуатации

СКДС.425713.001 РЭ

Инв.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подпись и дата

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв.№ дубл.

Взам.инв.№

Подп.и дата

Инв.№ подл.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Назначение 3

2 Технические данные 3

3 Комплектность 5

4 Общие указания по эксплуатации 6

5 Указания мер безопасности 6

6 Конструкция контроллера 6

7 Порядок установки и подключения 7

8 Подготовка к работе 15

9 Индикационные светодиоды контроллера 17

10 Порядок работы 17

11 Возможные неисправности и способы их устранения 18

12 Техническое обслуживание 20

Приложение А 23

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СКДС.425713.001 РЭ		
Разраб.		Лопатин…			СКУД «Реверс» Универсальный сетевой контроллер - интерфейсный модуль "Реверс К2" Руководство по эксплуатации	Лит.	Лист 2 / Листов 26
Провер.		Миллер					
Н.контр							
Утв.							

В настоящем руководстве приводятся основные характеристики, и определяется порядок работы с универсальным сетевым контроллером - интерфейсным модулем "Реверс К2" (далее – контроллер) системы контроля и управления доступом СКУД «Реверс» приводятся требования к квалификации обслуживающего персонала.

1 Назначение

1.1 Контроллер предназначен для управления доступом в помещения, оборудованные электромеханическими (электромагнитными) замками, турникетами, электромеханическими шлагбаумами, воротами и т.д., бесконтактными считывателями, и функционирует в составе системы СКУД «Реверс».

1.2 Контроллер может работать в одном из 2-х режимов:

– Режим «Интерфейсный модуль» – под управлением контроллера «Реверс С-16» в составе СКУД «Реверс». Также контроллер «Реверс К2» в режиме «Интерфейсный модуль» может работать управлением контролера «Кронверк СМ-01» в составе СКУД «Кронверк – Профессионал». Для перевода контроллера «Реверс К2» в этот режим необходимо установить перемычку XT4.

– Режим «Системный контроллер» – под управлением ПО «Реверс-Старт» или под управлением контроллера «Реверс С-16WEB» (перемычка XT4 – снята).

1.3 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 управление исполнительными механизмами и индикацию режимов работы;

– *контроля состояния* пяти 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 11,3…14 В по отдельной цепи.

1.6 Степень защиты оболочки контроллера – IP30 по ГОСТ 14254-96.

2 Технические данные

2.1 Количество поддерживаемых считывателей…….…….....до 2
2.1.1 Максимальное удаление считывателей от контролера……до 50 м
2.1.2 Входной интерфейс считывателя…...……..…Wiegand26, Wiegand40/42
2.1.3 Количество поддерживаемых турникетов (замков)……...……1(2)
2.1.4 Стандарт интерфейса связи……..……...….RS-485
2.1.5 Максимальная длина магистрали связи…….....1200 м
2.1.6 Максимальное количество контроллеров на магистрали RS-485...16шт.
2.1.7 Количество пользователей для режима «системный контролер» не более 8000
2.1.8 Количество хранимых событий для режима «системный контроллер» не более 2100

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.

– «Режим работы» (двухцветный) – отображает состояние связи с контроллером более высокого уровня.

2.5 Контроллер имеет выход «+U» для питания внешних устройств напряжением 14,6 В±20 % (при питании контроллера от сети) и от 10,2 до 14,6 В (при питании от резервного источника (аккумулятора) напряжением от 11,8 до 14,3 В) при напряжении пульсаций не более 50 мВ (эффективное значение).

2.6 Максимальный ток по выходу «+U» – 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 85 до 265 В частотой (50±2) Гц.

2.10 Резервное электропитание контроллера осуществляется от встроенного или внешнего источника постоянного тока (аккумулятора) напряжением от 11,8 до 14,3 В с выходным током не менее 0,5 А.

2.11 Длительность работы контроллера от встроенного резервного аккумулятора емкостью 2,2 А·ч без дополнительных внешних потребителей – не менее 3 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 неполного заряда аккумулятора и его отключение при снижении напряжения (разряде аккумулятора) до (10,5±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 плюс 5 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.

2.19 Габаритные размеры контроллера - 240х200х65 мм;

2.20 Масса контроллера составляет, не более:

− контроллер с аккумулятором -2,0 кг;

− контроллер без аккумулятора -1,5 кг.

3 Комплектность

Обозначение	**Наименование и условное обозначение**	**Количество**
СКДС.425713.001	Универсальный сетевой контроллер - интерфейсный модуль "Реверс К2", в том числе:	1 шт.
	Резервный источник питания (аккумулятор) 12 В, 2,2 А·ч (устанавливается в " Реверс К2")	1 шт.*)
	Комплект принадлежностей:	
	Вставка плавкая S500 – 250 мА	1 шт.
ОЮ0.481.021 ТУ	Вставка плавкая ВПТ6-7-2 А	1 шт.
	Шуруп универсальный 4х40	4 шт.
	Шуруп универсальный 3х10	2 шт.
СКДС.425713.001	Паспорт	1 экз.

*) Поставляется по отдельному заказу потребителя

4 Общие указания по эксплуатации

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

4.2 После вскрытия упаковки контроллера необходимо:

− провести внешний осмотр контроллера и убедиться в отсутствии механических повреждений;

− проверить комплектность контроллера.

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

5 Указания мер безопасности

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

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

5.3 Запрещается использование предохранителей, не соответствующих номиналу.

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

5.5 При работе с контроллера следует иметь в виду, что клеммы «220 В» находятся под напряжением 220 В и являются опасными.

6 Конструкция контроллера

6.1 Конструкция контроллера обеспечивает возможность его использования в настенном расположении. Контроллер выпускается в металлическом корпусе, внешний вид контроллера показан на рисунке А.1 приложения А.

6.2 Основными конструктивными элементами контроллера (приложение А, рисунок А.1) являются корпус 1; датчик вскрытия корпуса 15; плата блока питания 2, плата контроллера 3 ,на которой расположены:

− клеммные колодки 16 - XT1, XT2, XT3, XT4;

− предохранитель цепи «+12» 13 - F1 (2 А).

− клеммная колодка для подключения датчика вскрытия 14.

Плата контроллера 3 крепится к корпусу четырьмя винтами 10.

Плата блока питания 2 крепится к корпусу четырьмя винтами 10.

6.2.1 Резервный аккумулятор 4 (поставляется по отдельному заказу), крепится в скобой 5; клеммная колодка 11 для подключения аккумулятора; контактная колодка 6 для подключения сетевого питания 220 В с сетевым предохранителем 7 на 2,0 А; предохранитель в цепи заряда аккумулятора 8.

6.3 На основании контроллера имеются два отверстия 12 для его навешивания на шурупы к стене.

6.4 Конструкция контроллера позволяет устанавливать в нем герметизированный аккумулятор номинальным напряжением 12 В типа AS2,2-12 («ARGUS-SPECTRUM»), HP2-12 («КОВЕ»), FG20201 («FIAMM»), TR1,9-12 («TEMPEST») и аналогичные размером [(60+8)x178x34)] мм.

7 Порядок установки и подключения

7.1 Порядок установки и монтажа к контроллеру периферийных устройств одинаков для обоих режимов работы.

Внешний вид платы контроллера приведен на рисунке А.2 приложения А.

Распределение контактов контроллера приведены в таблице А.1 приложения А.

7.2 Контроллеры объединяются в сеть по магистрали RS-485. Подключение необходимо производить согласно рисунку 7.3.

7.3 Порядок работы контроллеров в составе системы приведен в Руководстве пользователя СКУД «Реверс».

7.4 Контроллер установить на объекте в месте, где он защищен от воздействия атмосферных осадков и механических повреждений. В воздухе не должны содержаться пары кислот и щелочей, а также газы, вызывающие коррозию.

7.5 Контроллер закрепить на стене навешиванием на два шурупа.

7.6 Кабель, соединяющий считыватель с контроллером, проложить на расстоянии не менее 0,5 м от силовых кабелей, силовых щитов. Рекомендуется использовать кабель CQR-8 сечением 0,22 мм^2 (допускается использование витой пары не ниже 3 категории например Belden 1583e).

7.7 Монтаж магистрали связи между контроллерами:

7.7.1 Контроллеры объединяются в сеть с помощью магистрали RS-485, магистраль подключается:

– для режима «Интерфейсный модуль» – к системному контроллеру «Реверс С16». В случае использования контроллера «Реверс К2» в СКУД «Кронверк» подключение производится к контроллеру «Кронверк СМ-01»;

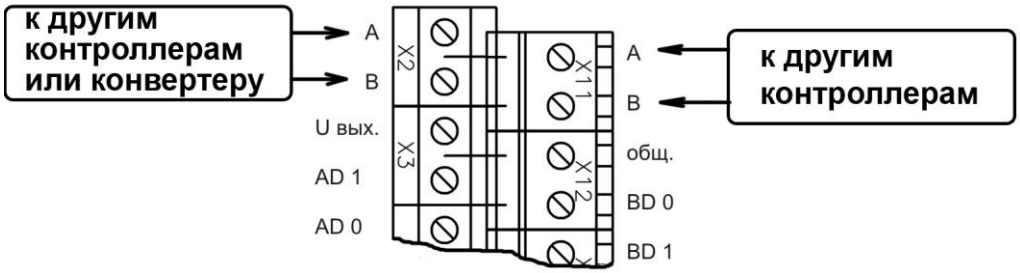
– для режима «Системный контроллер» – через конвертер интерфейсов к COM порту компьютера или к контроллеру «Реверс С16WEB».

7.7.2 Для монтажа магистрали связи RS-485 следует использовать витую пару (не ниже 3 категории). Рекомендуемый кабель для прокладки в отапливаемых

помещениях BELDEN1227 или NOKIA VMOHBUK 5x2x0,5 - для уличной прокладки). 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 Ом (С3-33-0,125);
- 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);
- Подключение контроллера находящегося в середине магистрали необходимо производить согласно рисунку 7.1а. Подключение контроллера в конце магистрали производить согласно рисунку 7.1б.

а.



б.

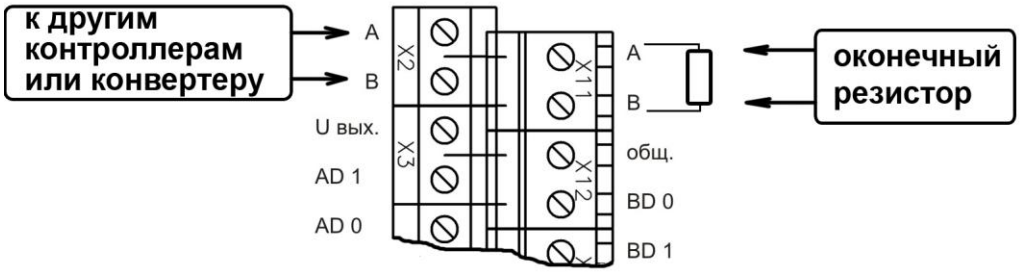


Рисунок 7.1. Объединение контроллеров в сеть по RS-485

7.8 Подключение считывателей к контроллеру

7.8.1 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» в разных парах, оставшиеся провода в этих парах соединить с клеммой «общий» контроллера и с проводом «общий» считывателя
- Необходимо избегать прокладки кабелей считывателей параллельно силовым кабелям (удаление не менее 0,5 м).
- Подавляющее большинство считывателей используют для подключения кабели CQR-6(8) или RAMCRO-6(8). При этом цвета проводов в кабеле каждый производитель устанавливает по своему усмотрению. Схема подключения считывателя приведена в таблице 7.1. Цвет провода в таблице указан для считывателей производства ООО «СКД-С».

Таблица 7.1 Подключение считывателей с Wiegand-интерфейсом

Наименование разъема	**Рекомендуемое назначение**	**Цвет провода для считывателей производства ООО «СКД-С»**
Вых7	выход красного светодиода считывателя	синий
Вых6	выход зеленого светодиода считывателя	зеленый
BD0	данные считывателя 1	белый
BD1	данные считывателя 1	желтый
⊥	общий	черный
+U	питание считывателей	красный
AD1	данные считывателя 0	желтый
AD0	данные считывателя 0	белый
Вых8	выход зеленого светодиода считывателя	зеленый
Вых9	выход красного светодиода считывателя	синий

7.9 Подключение исполнительных устройств

7.9.1 В качестве исполнительных устройств в СКУД могут использоваться электромеханические замки и защелки, турникеты-триподы, роторные турникеты, калитки, шлагбаумы. 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, а также схемы подключения турникетов фирмы «ОМА» и турникета-трипода фирмы «ПЭРКо».

При подключении замков на замке, следует установить силовой диод в обратном включении, параллельно обмотке.

7.9.2 Входы «Вх 1», «Вх 4» – «Вх 7» используются для подключения датчиков, кнопок дистанционного управления (ДУ), а так же подключения выходов внешних устройств типа «сухой контакт» или «открытый коллектор».

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

7.9.3 При использовании выходов следует учитывать, что:

- выходы «Вых 0 (на схеме это группа контактов NC0, C0 и NC0), «Вых 1» релейные (на схеме это группа контактов NC1, C1 и NC1) – релейные они могут работать на переключение.

- открытые коллекторы «Вых 6» – «Вых 9», предназначены для подключения индикации считывателей, но их можно использовать и для подключения других устройств.

- открытые коллекторы «Вых 2» – «Вых 5», как правило, используются для управления турникетами.

7.9.4 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.

7.9.5 Подключение электромеханического замка

Рекомендуемая схема подключения электромеханического замка, разблокирующегося подачей питания, приведена на рисунке 7.2.

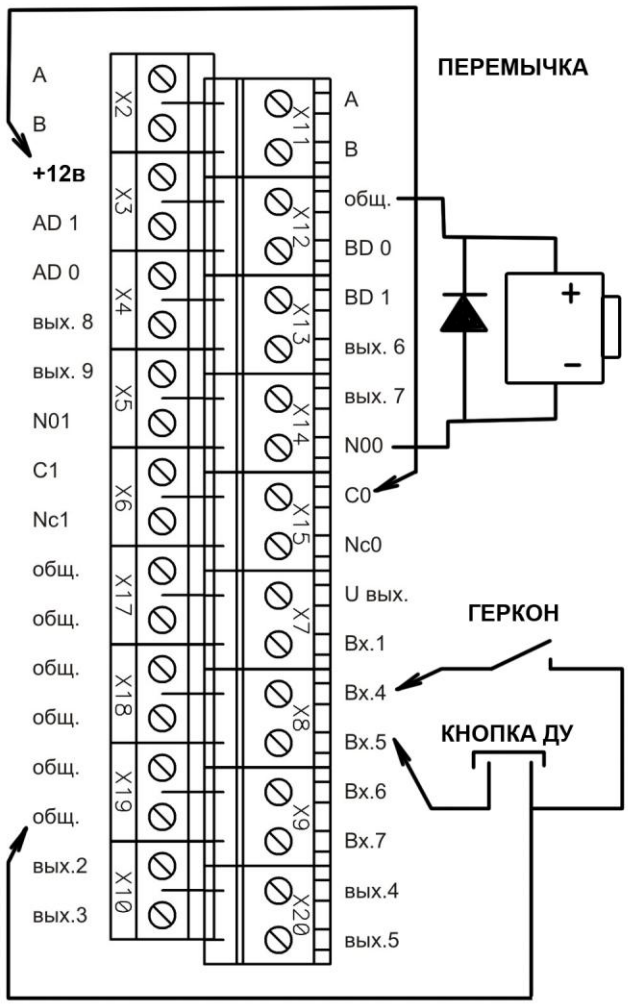


Рисунок 7.2. Подключение замка, отрывающегося подачей питания подачей питания, датчика состояния двери, кнопки ДУ при питании от платы контроллера.

7.9.6 Подключение замков в соответствии с рисунком 7.2 допустимо, если напряжение питания замков составляет 11…14 В, и суммарный ток потребления для всех устройств, подключенных к клеммам «+U», 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 7.3.

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.

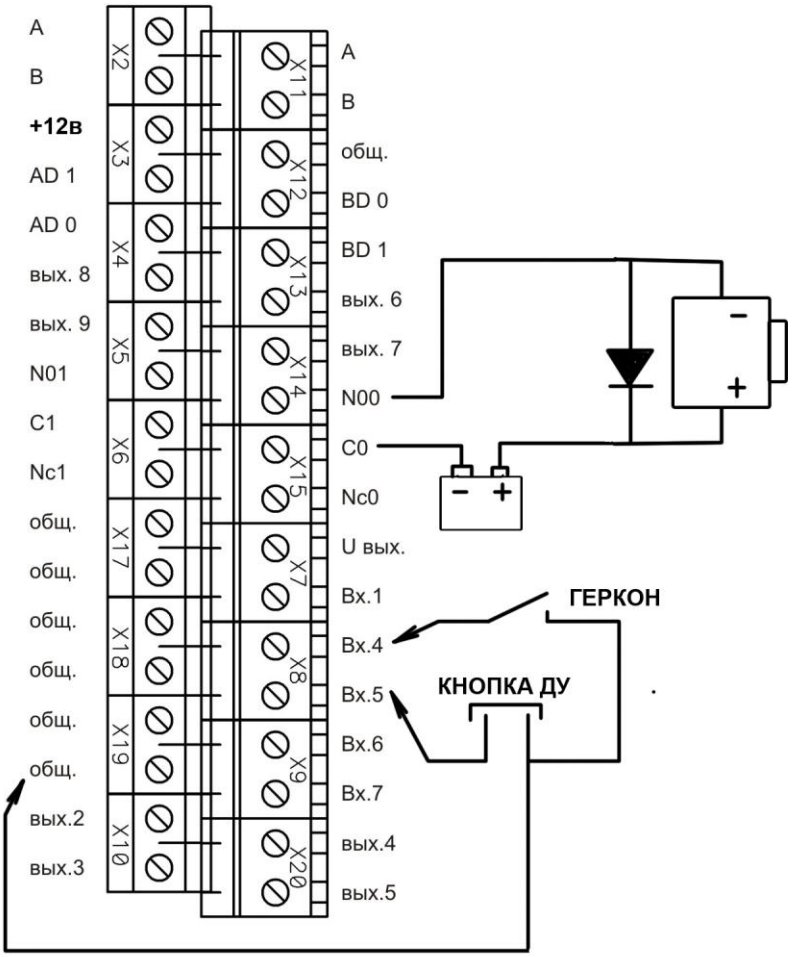


Рисунок 7.3. Подключение замка, отрывающегося подачей питания, датчика состояния двери, кнопки ДУ при использовании внешнего источника питания

7.9.7 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. Рекомендуемая схема подключения турникета фирмы «ОМА» указана на рисунке 7.4, а схема подключения турникета - трипода фирмы «ПЭРКо» на рисунке 7.5. ПО позволяет установить предопределенную конфигурацию и для турникетов других производителей. При подключении турникета рекомендуется выбрать предопределенную конфигурацию, внимательно изучить рекомендуемое распределение входов и выходов, прочитать комментарии и произвести подключение.

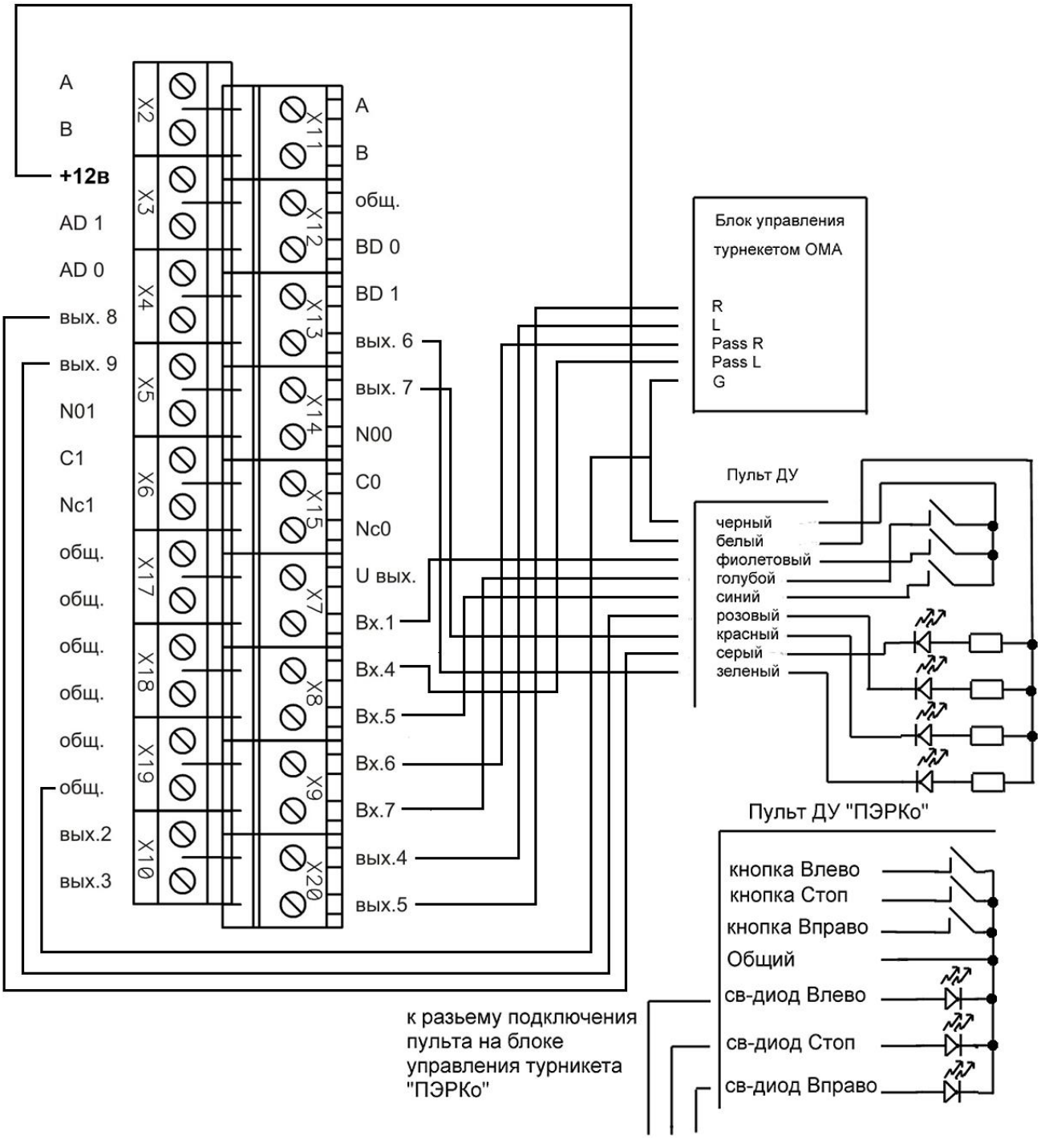


Рисунок 7.4 Подключение турникетов фирмы «ОМА» и турникета-трипода ПЭРКо TTR 04.1 к контроллеру.

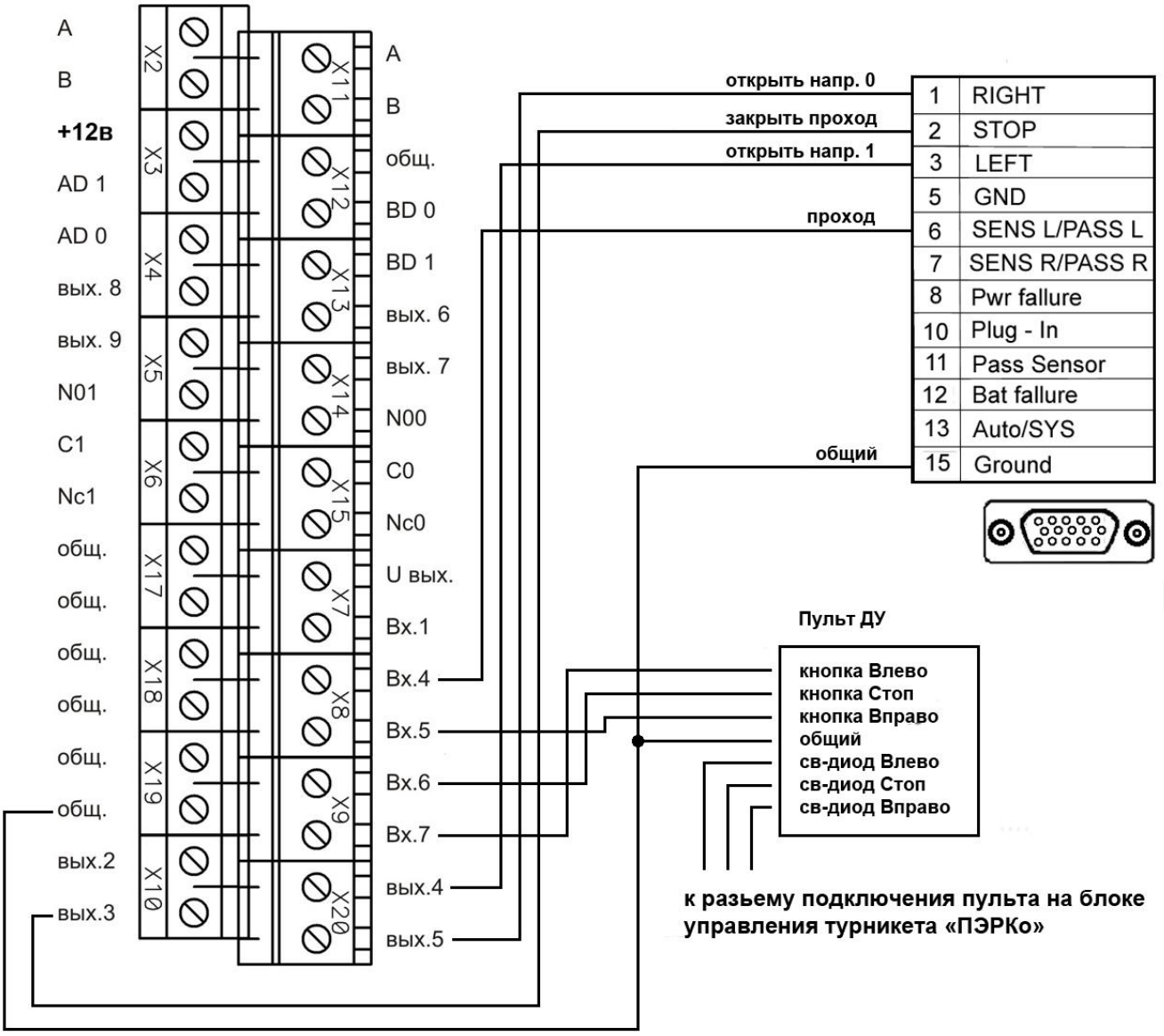


Рисунок 7.5 Подключение турникета старой модели фирмы «ПЭРКо» к контроллеру

7.9.8 При подключении турникета PERCo-TTR-04 необходимо учитывать следующее:

- управление индикацией пульта ДУ не показано;
- тип разъемов и распределение сигналов по контактам разъемов в блоке управления турникетом и пульте ДУ определяются производителем и могут меняться;
- в пульте ДУ индикационные светодиоды подключены по схеме с общим катодом. Аноды светодиодов выведены на разъем пульта. При подключении светодиодов пульта ДУ следует ограничить ток, протекающий через них.

7.10 После окончания монтажа кабелей связи и подключения исполнительных устройств необходимо произвести установку перемычки на плате контролле-

ра: в зависимости от выбранного режима работы контроллера. Назначение перемычки поясняет рисунок А.2.

7.11 Для управления турникетами, калитками и шлагбаумами рекомендуется использовать выходы типа "открытый коллектор" (выходы 4…9).

Это обуславливается тем обстоятельством, что при большой интенсивности проходов через исполнительный механизм ресурс работы реле (100000 срабатываний) может быть быстро исчерпан.

7.12 При подключении исполнительных устройств возможно и иное распределение входов и выходов.

7.13 Подключить резервное питание (встроенный аккумулятор: красная клемма к плюсовому выводу, синяя к минусовому выводу аккумулятора), закрыть крышку контроллера и подключить контроллер к сети 220 В.

8 Подготовка к работе

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

8.2.Выполнить установку контроллера.

8.3.Выполнить все необходимые внешние подключения к контроллеру.

8.4.Выбор режима работы

8.4.1 Выбор режима работы осуществляется перемычкой, установленной на плате (рисунок А.2).

– для режима работы «Интерфейсный модуль» – перемычка снята;

– для режима работы «Системный контроллер» – перемычка установлена.

8.4.2 После выбора режима работы, необходимо выключить/включить питание контролера или произвести его сброс кратковременным замыканием контактов 1,2 разъема XT2.

8.5 Выполнить программирование контроллера согласно руководству пользователя на СКУД «Реверс».

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".

8.6 Режим интерфейсного модуля

8.6.1 Данный контроллер и контроллер «Реверс СС16» («Кронверк СМ-01») с помощью магистралей связи RS-485 объединяются в единую систему СКУД «Реверс» («Кронверк-Профессионал»), работающую под управлением ПО.

8.6.2 Порядок работы контроллеров в составе системы приведен в Руководстве пользователя СКУД «Реверс».

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

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

8.7 Режим «Системный контроллер»

– Контроллеры с помощью магистралей связи RS-485 объединяются в единую систему СКУД «Реверс», работающую под управлением ПО. Порядок работы контроллеров в составе системы приведен в Руководстве пользователя СКУД «Реверс».

– Подключение контролеров к компьютеру осуществляется через конвертер интерфейсов RS232-485.

9 Индикационные светодиоды контроллера

9.1 На плате контроллера расположены светодиоды, индицирующие, состояние контроллера и состояние связи.

Свечение светодиода соответствует следующим состояниям контроллера:

Двухцветный светодиод (Питание):

- горит «зеленый» – питание от сети аккумулятор в норме;
- горит «зеленый» и мигает «красный» - отсутствует аккумулятор**;**
- горит «красный» – питание от аккумулятора;
- мигает «красный» – аккумулятор разряжен;
- светодиод погашен – на плату контроллера не подано питание.

Светодиод «Режим работы»:

- В режиме «Интерфейсный модуль»:
- частое красное прерывистое свечение индикатора «Режим работы» указывает на отсутствие связи с контроллером более высокого уровня;
- редкое красное прерывистое свечение означает, что связь с контроллером более высокого уровня установлена
- Режим «Системный контроллер» индицируется редким зеленым прерывистым свечением.

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 состояния контроллера, 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 11.1

Характер неисправности	Возможные причины	Метод устранения
Светодиод "Режим работы" на плате контроллера не горит	- установлена перемычка «сброс» (рисунок А.2) - сработала защита на блоке питания	- Проверить наличие напряжение 12В между клеммами контроллера «+U» и «⊥»; - Обеспечить надежный контакт сетевого провода с клеммой 6 (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 "Режим работы" на плате контроллера часто мигает (для режима «Интерфейсного модуля»)	- Плохой контакт на магистрали связи, или обрыв; - Описание контроллера не загружено в контроллер «Реверс С16» / «Кронверк СМ-01»	- Обеспечить надежный контакт на магистрали связи; - Загрузить описание контроллера в контроллер «Реверс С16» / «Кронверк СМ-01».
Отсутствует связь с компьютером (для режима «Системный контроллер»)	- неправильно подключена магистраль связи; - неправильно выбран COM-порт в ПО;	- проверить правильность подключения; - установить правильный COM-порт.

Продолжение таблицы 11.1

Характер неисправности	Возможные причины	Метод устранения
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 зажигается (на 1 с)	- Отсутствие питания; - плохой контакт;	- Проверить поступает ли на считыватель 12 В; - Проверить правильность подключения проводов питания; - Обеспечить надежный контакт.

<u>Если неисправность не исчезла, она должна быть устранена силами предприятия-изготовителя.</u>

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, инструмент, оборудование, материалы	Нормы и наблюдаемые явления
Внешний осмотр, чистка контроллера	1.1 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
	1.2 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 (не менее 12,6 В).
	1.3 Удалить с поверхности клемм, контактов перемычек, предохранителей пыль, грязь, следы коррозии	Ветошь, кисть, флейц, бензин Б-70	Не должно быть следов коррозии, грязи
	1.4 Проверить соответствие номиналу и исправность предохранителей		
	1.5 Проверить соответствие подключения внешних цепей к клеммам контроллера	Отвертка	Должно быть, соответствие схеме внешних соединений

Продолжение таблицы 12.1

Содержание работ	Порядок выполнения	Приборы, инструмент, оборудование, материалы	Нормы и наблюдаемые явления
	1.6 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, инструмент, оборудование, материалы	Нормы и наблюдаемые явления
1 Внешний осмотр, чистка контроллера 2 Измерение сопротивления изоляции	1.1 Выполнить по 1.1 – 1.6 технологической карты №1 2.1 Отключить контроллер от сети и резервного источника питания 2.4 Измерить сопротивление изоляции между соединенными клеммами и сетевыми клеммами	Мегаомметр типа М4100/3, отвертка	Сопротивление должно быть не менее 20 МОм

Адрес предприятия-изготовителя:
197342, Санкт-Петербург, Богатырский, д.18
ООО "СКД-С".
тел./факс: (812) 600-02-82.
E-mail: skd@kronwerk.ru
www.kronwerk.ru

Приложение А

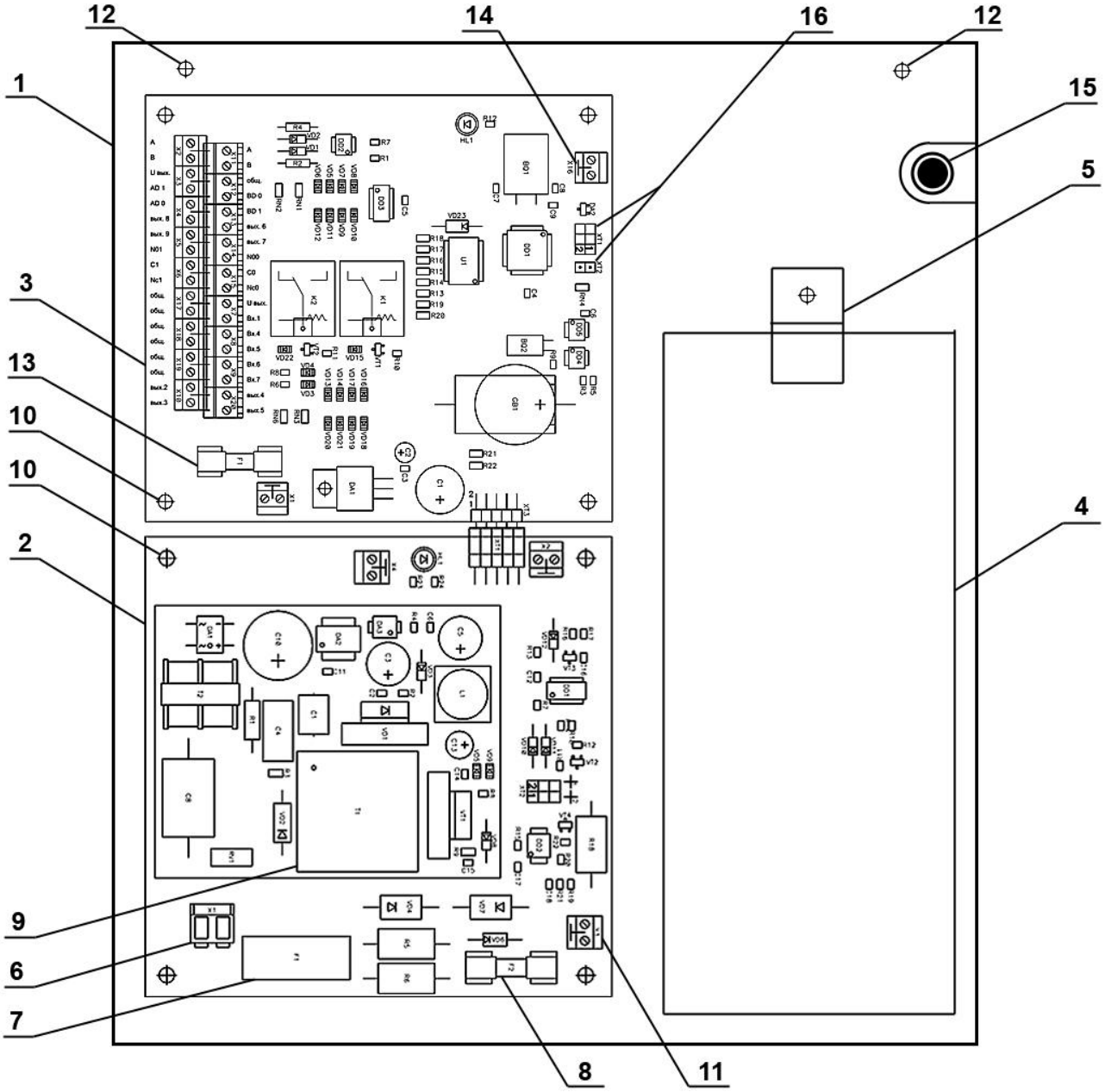


Рисунок А.1 – Внешний вид контроллера «Реверс К2»

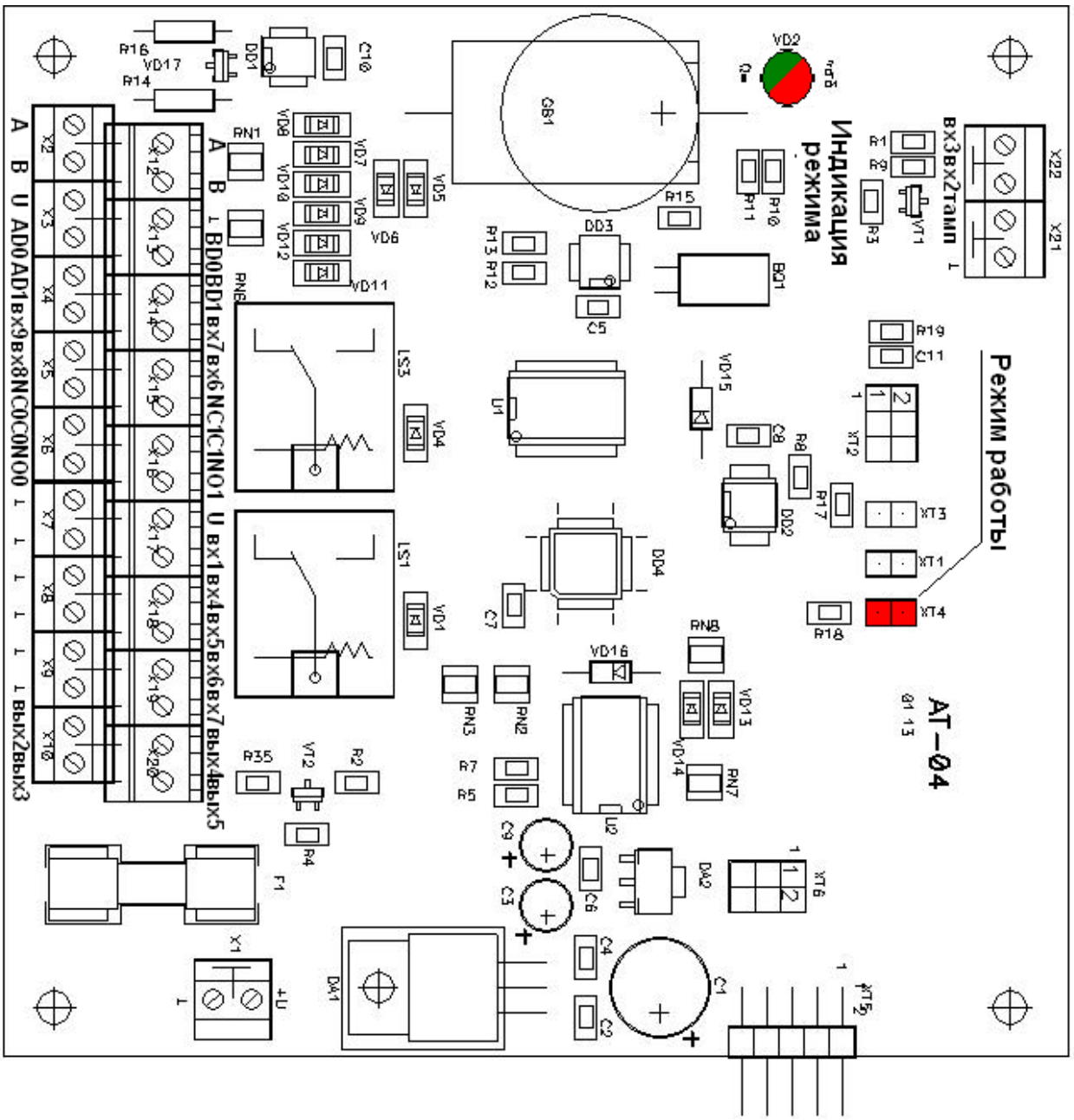


Рисунок А.2 Плата контроллера

Таблица А.1. - Контакты контроллера

№	Название на плате	Название в ПО	Примечание	Рекомендации подключения
1.	A		Магистраль RS-485	Витая пара
2.	B		Магистраль RS-485	Витая пара
3.	+U	Питание	+12В	
4.	AD1	Данные 1	Считыватель 0	
5.	AD0	Данные 0	Считыватель 0	
6.	Вых8	Выход 8	Выход индикации для сч.0	Светодиод считывателя
7.	Вых9	Выход 9	Выход индикации для сч.0	Светодиод считывателя
8.	NO1		Сухой контакт	Релейный выход
9.	C1	Выход 1	Общий	Релейный выход
10.	NC1		Сухой контакт	Релейный выход
11.	⊥	Общий	Общий	
12.	⊥	Общий	Общий	
13.	⊥	Общий	Общий	
14.	⊥	Общий	Общий	
15.	⊥	Общий	Общий	
16.	⊥	Общий	Общий	
17.	Вых 2	Выход 2	Открытый коллектор	
18.	Вых 3	Выход 3	Открытый коллектор	
19.	A		Магистраль RS-485	Витая пара
20.	B		Магистраль RS-485	Витая пара
21.	⊥	Общий	Общий	
22.	BD0	Данные 0	Считыватель 1	
23.	BD1	Данные 1	Считыватель 1	
24.	Вых6	Выход 6	Выход индикации для сч.1	Светодиод считывателя
25.	Вых7	Выход 7	Выход индикации для сч.1	Светодиод считывателя
26.	NO0		Сухой контакт	Релейный выход
27.	C0	Выход 0	Общий	Релейный выход
28.	NC0		Сухой контакт	Релейный выход
29.	+U	Питание	+12 В	
30.	Вх1	Вход1	Притянут к «+5»	
31.	Вх4	Вход4	Притянут к «+5»	
32.	Вх5	Вход 5	Притянут к «+5»	
33.	Вх6	Вход 6	Притянут к «+5»	
34.	Вх 7	Вход 7	Притянут к «+5»	
35.	Вых 4	Выход 4	Открытый коллектор	
36.	Вых 5	Выход 5	Открытый коллектор	

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

Подпись и дата | Инв.№ дубл. | Взам.инв.№ | Подп.и дата | Инв.№ подл.