



Группа компаний
«ЭЛЕКТРА»
www.electra-n.ru

КОНТРОЛЛЕР СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ДОСТУПОМ

EL-C800K-V2

Инструкция по эксплуатации



OC03

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОТ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ	4
2	ОПИСАНИЕ КОНТРОЛЛЕРА EL-C800K-V2.....	5
2.1	НАЗНАЧЕНИЕ КОНТРОЛЛЕРА EL-C800K-V2	5
2.2	ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ДОСТУПОМ «ЭЛЕТРА-АС»	5
2.3	ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОНТРОЛЛЕРА EL-C800K-V2	6
2.4	ОБЩИЙ ВИД И ОПИСАНИЕ ПЛАТЫ КОНТРОЛЛЕРА	6
2.5	НАЗНАЧЕНИЕ ПЕРЕМЫЧЕК КОНТРОЛЛЕРА	7
3	ПОДКЛЮЧЕНИЕ КОНТРОЛЛЕРА.....	8
3.1	ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ.....	8
3.2	КОНТРОЛЬ ПИТАЮЩИХ НАПРЯЖЕНИЙ	8
3.2.1	<i>Контроль наличия сетевого питания</i>	<i>8</i>
3.2.2	<i>Контроль напряжения аккумуляторной батареи</i>	<i>8</i>
3.3	ПОДКЛЮЧЕНИЕ КОМПЬЮТЕРА	8
3.4	ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДАТЧИКА ВСКРЫТИЯ	8
3.5	ПОДКЛЮЧЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ДВЕРЕЙ	8
3.5.1	<i>Подключение датчика состояния двери</i>	<i>8</i>
3.5.2	<i>Подключение кнопок управления.....</i>	<i>8</i>
3.5.3	<i>Подключение считывателей.....</i>	<i>9</i>
3.5.4	<i>Подключение замков</i>	<i>9</i>
3.5.5	<i>Дополнительные реле.....</i>	<i>9</i>
3.5.6	<i>Дополнительные выходы с открытым коллектором</i>	<i>9</i>
3.6	ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ КОНТРОЛЛЕРА	9
3.6.1	<i>Схемы подключения для различных вариантов конфигурации контроллера</i>	<i>9</i>
3.6.2	<i>Подключение цепей общей блокировки и разблокировки системы.....</i>	<i>10</i>
4	НАСТРОЙКА КОНТРОЛЕРА	14
4.1	УСТАНОВКА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ	14
4.1.1	<i>Установка адреса</i>	<i>14</i>
4.1.2	<i>Установка скорости передачи данных.....</i>	<i>14</i>
4.1.3	<i>Установка режима турникета.....</i>	<i>14</i>
4.2	ПРОГРАММНАЯ НАСТРОЙКА КОНТРОЛЛЕРА	15
4.2.1	<i>Выбор считывателя</i>	<i>15</i>
4.2.2	<i>Выбор типа контроллера.....</i>	<i>15</i>
4.2.3	<i>Установка одно– или двухдверной конфигурации контроллера.....</i>	<i>15</i>
4.2.4	<i>Включение звуковых сигналов.....</i>	<i>15</i>
4.2.5	<i>Программное отключение считывателя.....</i>	<i>16</i>
4.2.6	<i>Признаки идентификации пользователя</i>	<i>16</i>
4.2.7	<i>Управление напряжением на замке.....</i>	<i>16</i>
4.2.8	<i>Основные режимы работы контроллера.....</i>	<i>16</i>
4.2.9	<i>Переключение режимов работы по расписанию</i>	<i>16</i>
4.2.10	<i>Сообщения о состоянии двери в режиме разблокировки</i>	<i>16</i>
4.2.11	<i>Блокировка повторного прохода</i>	<i>16</i>
4.2.12	<i>Временные параметры контроллера</i>	<i>16</i>
4.2.13	<i>Перезагрузка базы данных контроллера.....</i>	<i>17</i>
4.2.14	<i>Установка часов контроллера.....</i>	<i>17</i>
5	ПРИНЦИП РАБОТЫ КОНТРОЛЛЕРА.....	18
5.1	ИДЕНТИФИКАЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ	18
5.1.1	<i>Идентификация по коду карты.....</i>	<i>18</i>
5.1.2	<i>Идентификация по личному коду</i>	<i>18</i>
5.1.3	<i>Идентификация по двум признакам</i>	<i>18</i>
5.2	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРАВ ДОСТУПА.....	18
5.2.1	<i>Временные интервалы</i>	<i>18</i>
5.2.2	<i>Временные зоны</i>	<i>19</i>
5.2.3	<i>Уровни доступа</i>	<i>19</i>
5.3	ОСНОВНЫЕ РЕЖИМЫ РАБОТЫ КОНТРОЛЛЕРА	19
5.3.1	<i>Штатный режим</i>	<i>19</i>
5.3.2	<i>Блокировка замка</i>	<i>19</i>
5.3.3	<i>Разблокировка замка.....</i>	<i>19</i>

5.3.4	<i>Триггерный режим</i>	19
5.4	РЕЖИМ БЛОКИРОВКИ ПОВТОРНОГО ПРОХОДА	19
5.4.1	<i>Блокировка повторного прохода на одной двери</i>	20
5.4.2	<i>Глобальная блокировка повторного прохода</i>	20
5.5	РЕЖИМ ТУРНИКЕТА	20
5.6	РАБОТА КОНТРОЛЛЕРА С КАРТОПРИЕМНИКОМ	21
5.7	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОНТРОЛЛЕРА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОХОДА ЧЕРЕЗ ШЛЮЗ	21
6	ПРИЛОЖЕНИЯ	23
	Приложение 1. История версий прошивок контроллеров EL-C800K-V2	23
	Приложение 2. Возможные неисправности и методы их устранения.	23

1 От производителя

Уважаемый клиент, ...

Специализированный сайт поддержки системы контроля и управления доступом «Электра-АС»:
www.electra-ac.ru

Чтобы задать вопрос Вы можете:

написать электронное письмо, воспользовавшись разделом сайта, **Поддержка -> Задать вопрос;**

использовать ICQ: **262024706;**

обратитесь к нам по телефону: **(8162) 77-25-50, 62-71-86, 737-488;**

либо отправить письмо по адресу:

173003, Великий Новгород, ул. Большая Санкт-Петербургская, д. 80,

ООО «Электра-Н»

Электронные реквизиты компании: www.electra-n.ru info@electra-n.ru

2 Описание контроллера EL-C800K-V2

2.1 Назначение контроллера EL-C800K-V2

Контроллер EL-C800K-V2 (далее Контроллер) предназначен для организации режима регламентированного доступа в одно помещение, оборудованное считывателями карт на вход и на выход, либо в два помещения, оборудованных считывателями карт только на вход. Контроллер используется в составе системы контроля и управления доступом (СКУД) «Электра-АС».

Контроллер может поставляться заказчику в двух вариантах: в виде отдельной платы либо в составе изделия EL-AC-BOX. В состав изделия EL-AC-BOX кроме контроллера входит источник резервированного питания и металлический корпус.

2.2 Общее описание системы контроля и управления доступом «Электра-АС»

Система контроля и управления доступом «Электра-АС» предназначена для организации режима регламентированного доступа в здания, помещения и управления въездом автотранспорта на территорию предприятия, организации. Для управления въездом автотранспорта может использоваться контроллер EL-C800V. В типовой конфигурации система обеспечивает управление правами доступа до 8 тысяч пользователей, сбор и обработку поступающей информации.

“ЭЛЕКТРА-АС” 425180-001-00ТУ сертифицирована в ГУ “ЦСА ОПС” ГУВО МВД России, сертификат № РОСС RU.OC 03.В01103.

Система строится по сетевому принципу.

Каждый контроллер системы, установленный у двери, ворот или иного преграждающего устройства, поддерживает работу двух считывателей с интерфейсом Wiegand (от 26 до 44 бит). Контроллеры, соединяются между собой информационной магистралью и подключаются к **компьютеру поддержки**. В качестве информационной магистрали используется RS-422 интерфейс, позволяющий работать на дистанции до 1 км. К информационной магистрали может быть подключено до 32-х контроллеров, которые образуют ветвь системы. Общее количество контроллеров и ветвей в системе не ограничено.

Управление системой и обработка поступающей информации осуществляется с **рабочих станций**, которые находятся в одной сети с компьютерами поддержки. Рабочая станция может быть совмещена с компьютером поддержки.

Вся информация в системе поступает в единую базу данных, которая находится на **сервере** системы. Сервер может быть совмещен с рабочей станцией или компьютером поддержки или может быть отдельным компьютером в сети.

Примерная структурная схема системы контроля и управления доступом «Электра-АС» выглядит так, как показано на Рис.1. Более развернуто возможная структурная схема системы представлена на главной странице сайта системы www.electra-ac.ru

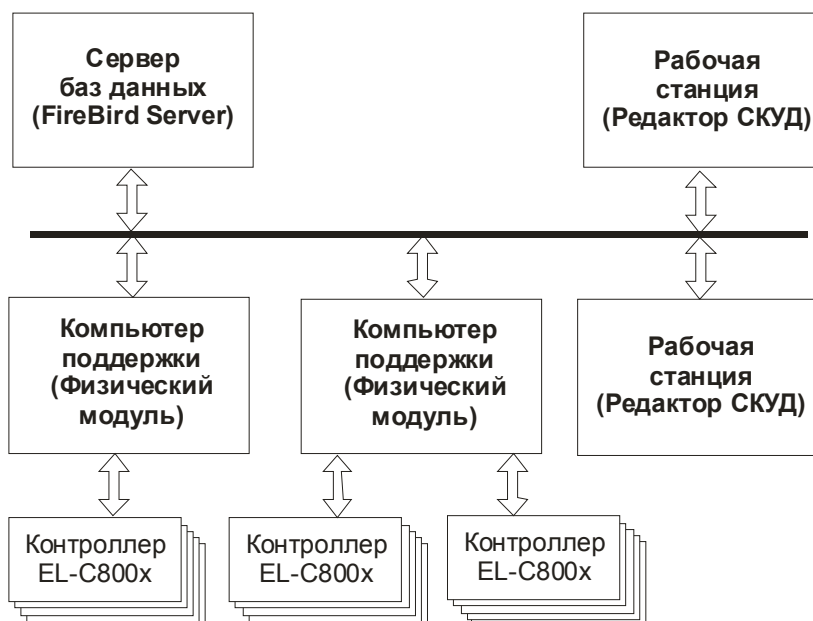


Рис. 1

2.3 Основные технические характеристики контроллера EL-C800K-V2

Количество подключаемых считывателей	2
Интерфейс связи со считывателями	Wiegand-26 (44)
Количество обслуживаемых дверей	1 или 2
Количество входов датчиков положения двери	2
Количество входов дистанц. открывания двери	Есть CR2032-VAY3
Наличие автономных часов	Энергонезависимая
Элемент питания часов	8000
Тип внутренней памяти	24000
Количество записей о пользователях	128
Количество записей о событиях	8
Количество временных зон	20
Количество временных интервалов в зоне	2
Количество праздников	2
Количество управляющих замками реле	2
Количество дополнительных реле	от 1 до 255
Макс. ток через контакты реле, А	от 1 до 255
Время открывания замка, с	RS-422
Время удержания двери, с	19200, 38400,
Интерфейс связи с компьютером	57600, 115200
Скорость передачи данных, бод	32
Количество контроллеров, подключаемых к шине интерфейса RS 422	от 0 до +40 85
Диапазон рабочих температур, °С	12
Макс. уровень относительной влажности,	
Напряжение питания платы контроллера, В	
Потребляемая мощность, макс., Вт	

2.4 Общий вид и описание платы контроллера

Общий вид платы контроллера показан на рисунке 2.

Плата контроллера имеет два ряда клемм с левой и с правой стороны для подключения оборудования первой и второй двери, соответственно. А так же ряд клемм снизу для подключения источника питания и линии связи.

На плате находятся переключки XP3, XP4, XP5, XP13, XP14 и XP21. Назначение данных переключек описано в разделе «**Назначение переключек**».

Переключатели SA1.1 – SA1.5 задают адрес контроллера, SA1.6, SA1.7 - скорость обмена данными, а переключатель SA1.8 задает особый режим работы контроллера. Подробнее о назначении переключателей будет описано в соответствующих разделах.

Контроллер управляется микропроцессором DD1. Тип микропроцессора и версия прошивки контроллера указаны на наклейке, находящейся на корпусе микропроцессора. Серийный номер контроллера указан на наклейке расположенной слева от микропроцессора. Данный номер также прошит в память микропроцессора и может быть считан программным обеспечением.

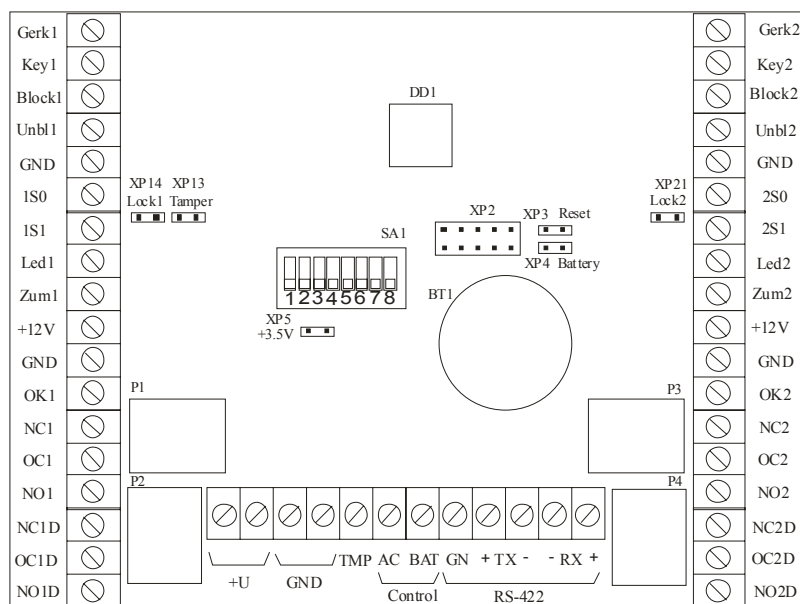


Рис. 2

2.5 Назначение переключателей контроллера

«**LOCK1**», «**LOCK2**» (XP14, XP21) На плате контроллера предусмотрена возможность аппаратной разблокировки замков. При установленных переключателях замыкание контактов «Unbl1» и «Unbl2» на «землю» воздействует на реле управления замками непосредственно, без участия процессора. При этом процессор также дублирует сигнал на открывание реле и делает соответствующую запись в протоколе.

ВНИМАНИЕ! При использовании **электромеханического** замка данные переключатели должны быть **удалены**, так как режим разблокировки электромеханического замка осуществляется программно по специальному алгоритму, а включение реле на длительное время может привести к выходу замка из строя.

«**Tamper**» (XP13) Данная переключатель дублирует контакт клеммы «Tamper». Тампер (датчик вскрытия корпуса контроллера) можно подключать как к клемме, так и к штырям (вместо переключателя). При подключении тампера переключатель следует удалить.

«**Reset**» (XP3) Данная переключатель подключает вход сброса процессора к выходу сторожевого таймера. При нормальной работе контроллера она должна быть всегда установлена. Переключатель снимается только при настройке платы контроллера для программирования процессора.

«**Battery**» (XP4) Данная переключатель подключает элемент питания, установленный на плате, к микросхеме часов. Снятие переключателя приведет к обнулению часов контроллера. Переключатель следует удалить при замене элемента питания, а так же при длительном хранении контроллера.

«**+3.5V**» (XP5) Через данную переключатель на плату подается напряжение питания 3.5В. При нормальной работе контроллера переключатель должна быть всегда установлена.

3 Подключение контроллера

3.1 Подключение питания

Напряжение питания подключается к клеммам **+U** и **GND**, расположенным в нижней части платы контроллера. Напряжение питания контроллера 12 В. Контроллер сохраняет работоспособность при напряжении питания от 9 до 15 В. При понижении напряжения питания ниже 9 В контроллер записывает все данные в энергонезависимую память и отключается. При превышении напряжения питания более 15 В цепь защиты отключает выходы питания считывателей.

3.2 Контроль питающих напряжений

3.2.1 Контроль наличия сетевого питания

Для контроля наличия сетевого напряжения предназначен вход **АС**. Источники бесперебойного питания, входящие в состав **EL-AC-BOX** имеют специальный выход для подключения к данной клемме. При использовании иных источников питания на данный вход следует подать напряжение не менее 4 В, которое должно пропадать одновременно с сетевым напряжением. Допускается подавать на данный вход как постоянное, так и переменное напряжение. При использовании источников питания с сетевым трансформатором, к данному входу можно подключать напряжение непосредственно с вторичной обмотки трансформатора. Входное сопротивление данного входа - 100 кОм. При понижении напряжения на входе менее 4 В контроллер выдает сообщение о переходе на батарейное питание.

3.2.2 Контроль напряжения аккумуляторной батареи

Для контроля напряжения аккумуляторной батареи предназначен вход **ВАТ**. Источники бесперебойного питания, входящие в состав **EL-AC-BOX** имеют специальный выход для подключения к данной клемме. При использовании иных источников питания данный вход следует подключать непосредственно к аккумуляторной батарее. Входное сопротивление данного входа - 100 кОм. При понижении напряжения батареи менее 10.8 ± 0.2 В контроллер выдает сообщение о разряде батареи.

3.3 Подключение компьютера

Линия связи с компьютером подключается к клеммам **RX+**, **RX-**, **TX+**, **TX-**. Для связи используется интерфейс RS-422. Клеммы **RX+**, **RX-** контроллера подключаются к клеммам **TX+**, **TX-** компьютера, и наоборот. Если используется экранированный кабель, экран подключается к клемме **GN**.

3.4 Подключение датчика вскрытия

Датчик вскрытия корпуса прибора (тампер) подключается к входу **TMP**. В качестве тампера может использоваться геркон или нормально-замкнутый микропереключатель. Вывод тампера продублирован на плате переключкой «Tamper» (XP13), второй вывод которой подключен к «земле». Поэтому при подключении тампера к контроллеру переключка должна быть удалена. Тампер может быть также подключен вместо переключки при помощи соответствующего разъема.

3.5 Подключение оборудования дверей

3.5.1 Подключение датчика состояния двери

Для подключения датчиков состояния дверей (герконов) используются входы **GerK1 (GerK2)**. При закрытой двери вход должен быть замкнут на «землю» (**GND**). Для **нормальной работы контроллера подключение герконов необходимо**.

3.5.2 Подключение кнопок управления

Key1 (Key2) – входы для подключения кнопок выхода. В качестве кнопок выхода должны использоваться нормально-разомкнутые кнопки без фиксации. Контролер отслеживает переход данных входов из разомкнутого состояния в замкнутое, поэтому удержание кнопки в замкнутом состоянии контроллером игнорируется.

Block1 (Block2) – входы для подключения кнопок блокировки дверей. Блокировка дверей может быть использована при необходимости задержать пользователей в случае возникновения нештатной ситуации на объекте. В данном режиме блокировки контроллер игнорирует предъявление карт к считывателю и нажатие на кнопку выхода. В качестве кнопок блокировки должны

использоваться нормально-разомкнутые кнопки с фиксацией. Допускается также подключать данный вход к релейному выходу охранно-пожарной сигнализации для блокировки дверей в случае нападения на объект. При этом данный релейный выход должен замыкаться при срабатывании тревожных зон.

Unbl1 (Unbl2) – входы для подключения кнопок разблокировки дверей. Разблокировка дверей может быть использована при необходимости обеспечить свободный доступ в помещение. В данном режиме контроллер открывает замки и включает индикаторы считывателей. В качестве кнопок разблокировки должны использоваться нормально-разомкнутые кнопки с фиксацией. Возможно так же подключать данный вход к релейному выходу охранно-пожарной сигнализации для обеспечения эвакуации из помещения в случае пожара. При этом данный релейный выход должен замыкаться при срабатывании пожарных зон.

3.5.3 Подключение считывателей

1S0, 1S1 (2S0, 2S1) – входы для подключения линии данных от считывателя. На данном входе контроллер принимает данные в формате Wiegand-26 (Wiegand-44).

Led1 (Led2) – выходы управления светодиодом считывателя. Выход используется для индикации состояния двери. Выход активен если проход через дверь разрешен. Данный выход представляет собой открытый коллектор транзистора, который в активном состоянии замыкается на «землю». Максимально допустимый ток – 500 мА.

Zum1 (Zum2) – выходы управления зуммером считывателя. Выход используется для индикации тревожных состояний. Выход активизируется при взломе двери, при длительном удержании двери в открытом состоянии, а также при попытке несанкционированного прохода. Данный выход представляет собой открытый коллектор транзистора, который в активном состоянии замыкается на «землю». Максимально допустимый ток – 500 мА.

+12V – выходы для подключения питания считывателей. Выходы защищены предохранителем 500 мА (суммарный ток для двух выходов).

3.5.4 Подключение замков

Контроллер управляет замками при помощи реле P1 и P3 (см. Рис.2). На клеммы **NC1, OC1** и **NO1 (NC2, OC2 и NO2)** выведены, соответственно, нормально-замкнутый, общий и нормально-разомкнутый контакты реле. Вывод NC1 (NC2) используется для подключения электромагнитных замков. Вывод NO1 (NO2) используется для подключения электромеханических замков. Об использовании электромеханических замков подробнее читайте раздел **«Использование электромеханических замков»**. Для подачи питания на замок необходимо подключить питание к клемме **OC1 (OC2)**. Питание на замок следует подавать с клеммы **+U** либо непосредственно с источника питания. Использовать клемму **+12V** для подачи питания на замок нельзя.

3.5.5 Дополнительные реле

Плата контроллера имеет два дополнительных реле, функции которого могут быть различны в разных режимах работы и для разных версий прошивки контроллера. Основная функция реле – подача тревожного сигнала при взломе двери. В режиме турникета данное реле используется для работы с картоприемником (подробнее об этом читайте в разделе **«Подключение картоприемника»**). На клеммы **NC1D, OC1D** и **NO1D (NC2D, OC2D и NO2D)** выведены, соответственно, нормально-замкнутый, общий и нормально-разомкнутый контакты реле.

3.5.6 Дополнительные выходы с открытым коллектором

Контроллер имеет два дополнительных выхода с открытым коллектором **OK1 (OK2)**. Данные выходы активизируются при предъявлении любой карты. В некоторых версиях прошивки контроллера назначение этих выходов может быть другим. Для уточнения данного вопроса смотрите раздел **«Версии прошивок контроллера»**. Максимально допустимый ток выхода – 500 мА.

3.6 Типовые схемы подключения контроллера

3.6.1 Схемы подключения для различных вариантов конфигурации контроллера

На рисунках 3, 4 и 5 изображены схемы подключения контроллера EL-C800K-V2 для различных вариантов конфигурации.

Кнопки блокировки и разблокировки дверей, изображенные на данных схемах, не являются обязательными. Возможны и иные варианты подключения этих кнопок, которые будут описаны ниже.

Диод, подключенный параллельно электромагнитному замку, является обязательным элементом. Его отсутствие может привести к выходу из строя контактов реле. Однако существуют

замки (например, «Bell»), в которые данный диод уже установлен. Диод желательно располагать как можно ближе к замку.

3.6.2 Подключение цепей общей блокировки и разблокировки системы

На рисунках 3, 4 и 5 изображены кнопки аварийного управления дверью. Данные кнопки воздействуют только на одну дверь. Часто требуется подключить цепь общей разблокировки и блокировки всех контроллеров системы. Такие цепи обычно подключаются к кнопкам, установленным в защищенных местах на посту охраны, либо к релейным выходам приемно-контрольного прибора системы охранно-пожарной сигнализации (ОПС). Кроме того, при наличии таких цепей некоторые помещения могут иметь свои кнопки разблокировки дверей. Для исключения влияния контроллеров друг на друга, а также влияния локальных кнопок разблокировки и блокировки дверей на остальные контроллеры системы цепи общего аварийного управления следует подключать к контроллеру через диоды.

На схеме (рис. 6) показан вариант подключения, при котором контроллер обслуживает две независимые двери, для каждой из которых подключены и локальные кнопки аварийного управления, и общие кнопки, и релейные выходы ОПС. Прочее оборудование, необходимое для работы контроллера, на схеме опущено.

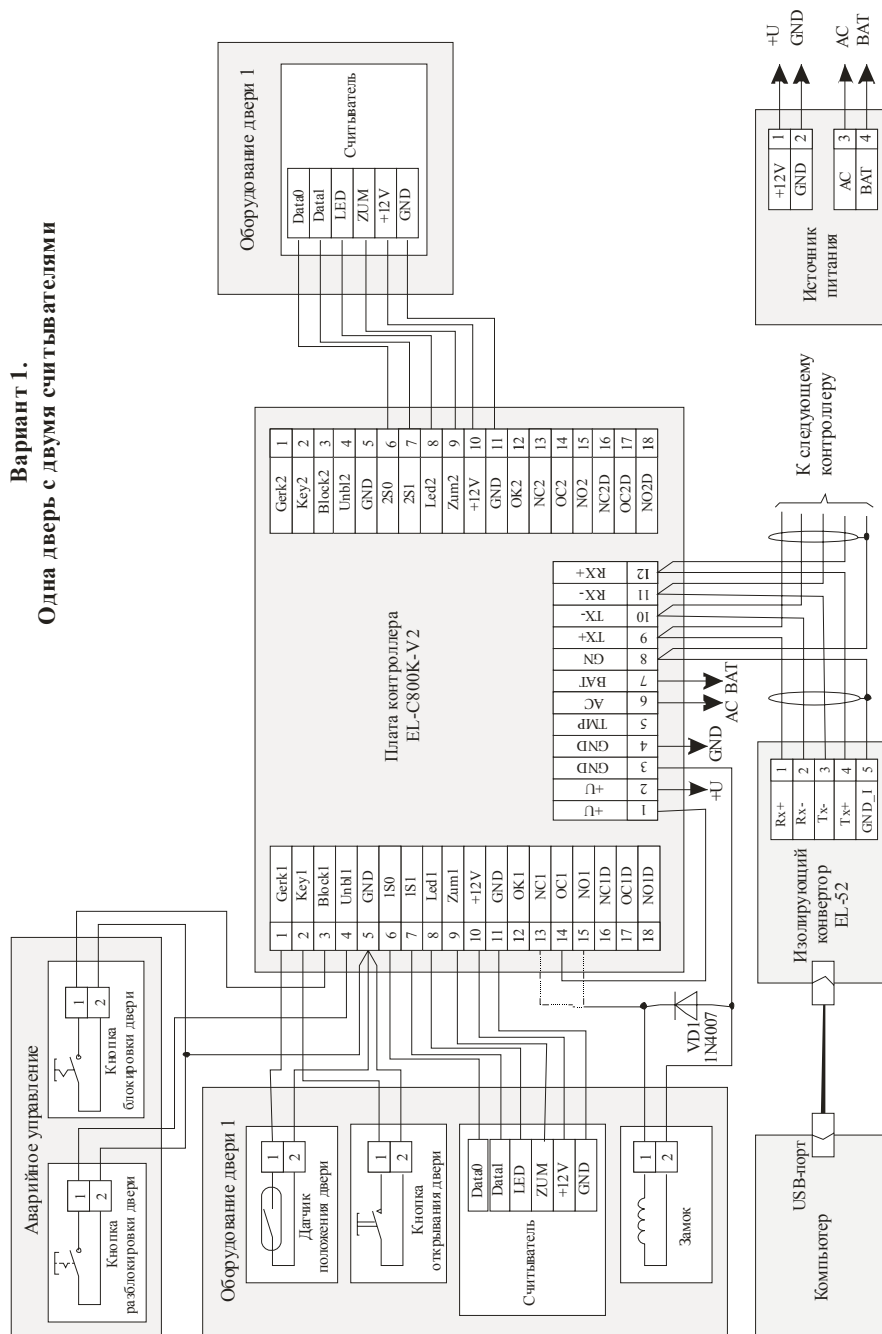


Рис. 3

Вариант 2.
Одна дверь с одним считывателем
и кнопкой выхода

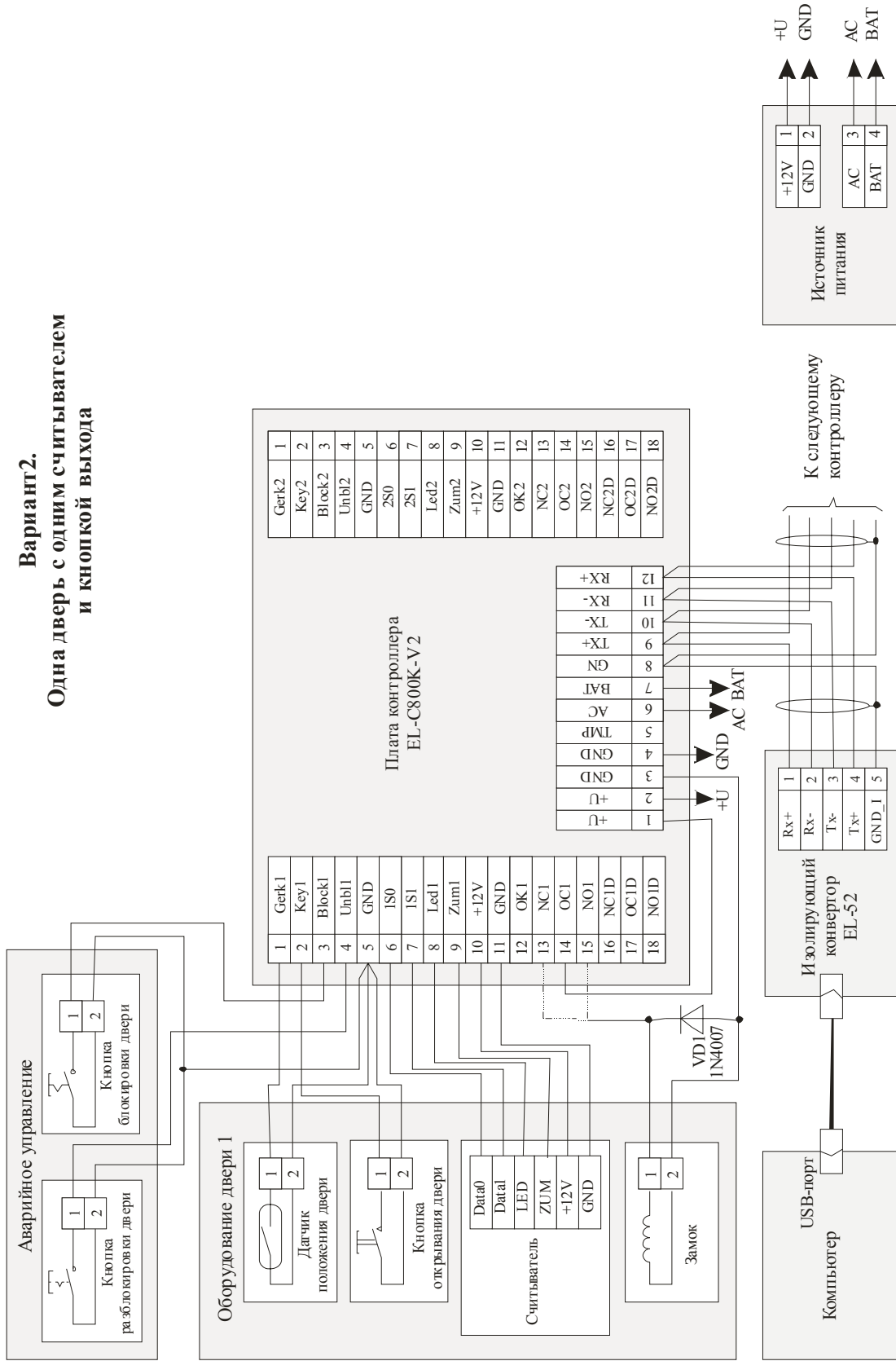


Рис.4

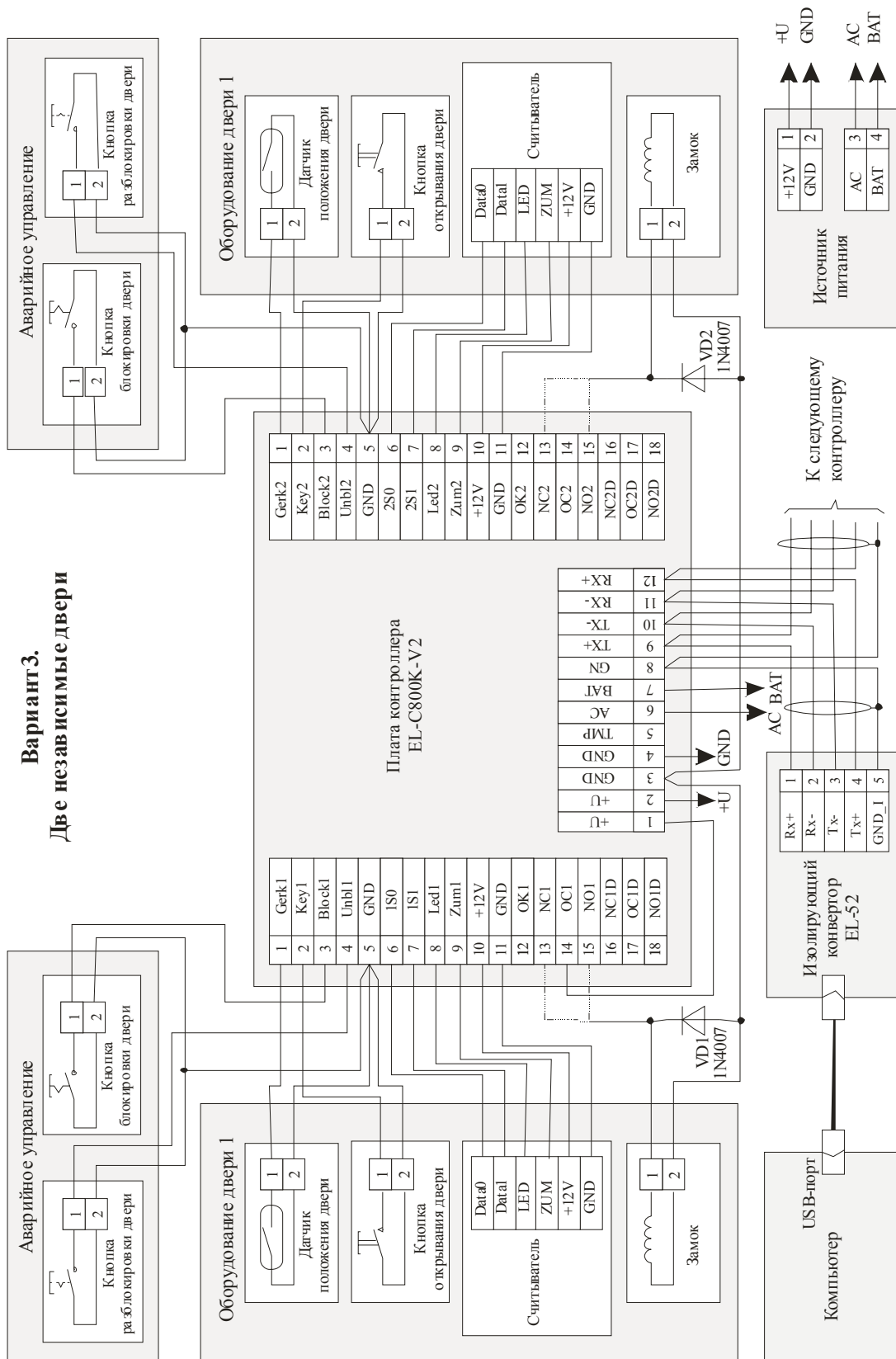


Рис.5

Схема подключения цепей блокировки и разблокировки дверей

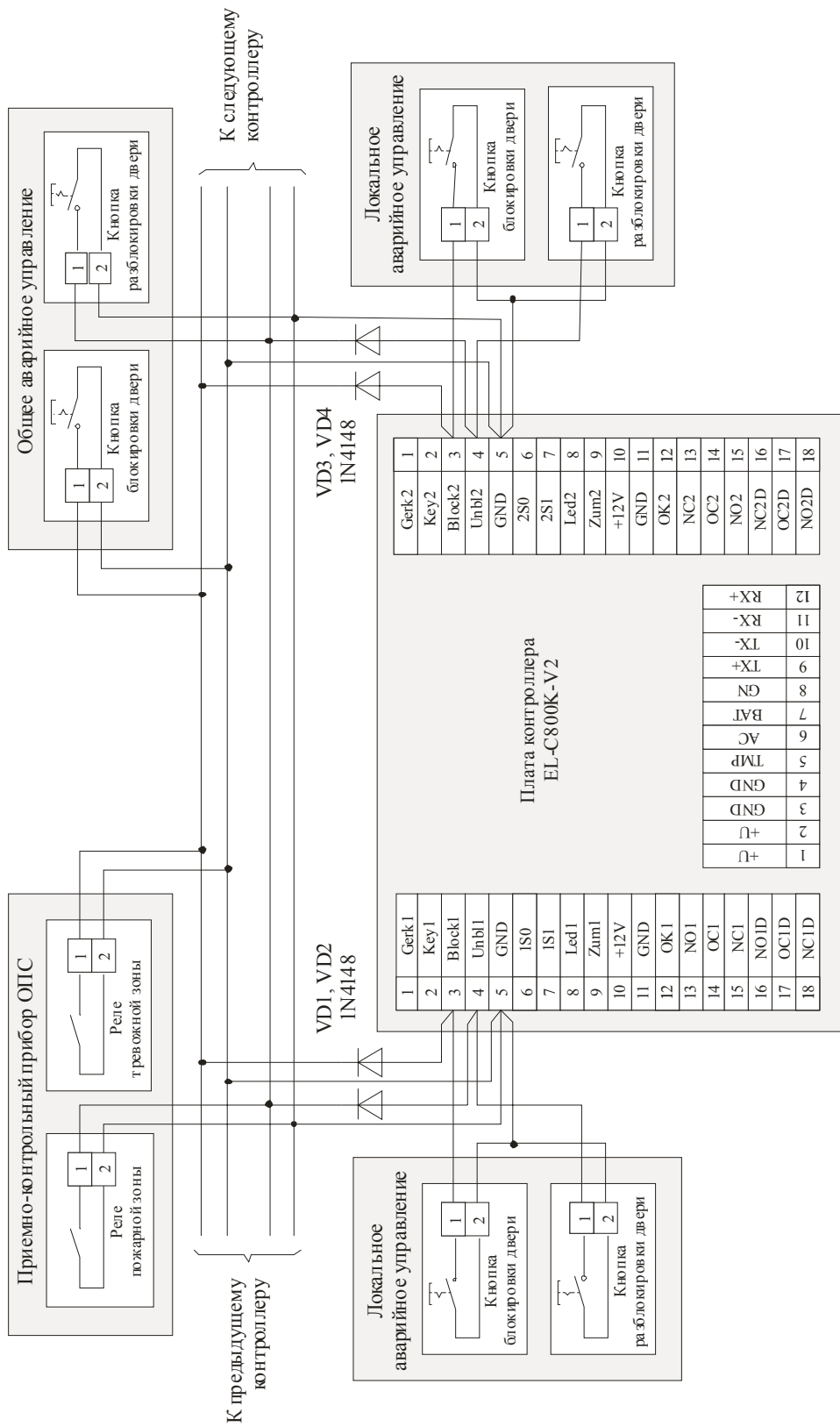


Рис.6

4 Настройка контроллера

4.1 Установка переключателей

4.1.1 Установка адреса

Как отмечалось выше (п.3.2), к одной ветви системы может быть подключено до тридцати двух контроллеров. Каждый контроллер ветви имеет свой адрес от 0 до 31. Компьютер по очереди обращается ко всем прописанным контроллерам ветви. Если адрес, по которому обращается компьютер, совпадает с адресом контроллера, контроллер отвечает на запрос. При этом на время ответа на плате контроллера включается красный светодиод VD 13 (см. Рис. 2). При устойчивой связи с компьютером светодиод должен постоянно мигать, а при маленьком числе подключенных контроллеров светиться почти непрерывно.

Адрес контроллера устанавливается переключателями SA1.1 – SA1.5 (см. Рис. 2) по следующей формуле:

$$ADDR = S1 + S2*2 + S3*4 + S4*8 + S5*16,$$

где ADDR – это адрес контроллера. S1 равно 1, если SA1.1 в положении «ON», и равно 0, если SA1.1 в положении «OFF». Аналогично, положение переключателей SA1.2 – SA1.5 задают значения S2 – S5.

Ниже в таблице 1. приведены примеры установки адреса контроллера.

Адрес	SA1.1	SA1.2	SA1.3	SA1.4	SA1.5
0	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
1	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
2	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
3	ON	ON	OFF	OFF	OFF
4	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
5	ON	OFF	ON	OFF	OFF
6	OFF	ON	ON	OFF	OFF
...	...				
29	ON	OFF	ON	ON	ON
30	OFF	ON	ON	ON	ON
31	ON	ON	ON	ON	ON

Таблица 1.

4.1.2 Установка скорости передачи данных

Обмен данными между контроллером и компьютером может осуществляться на одной из четырех скоростей 19200, 38400, 57600 и 115200 бод. Настройка скорости на компьютере и на контроллере должны совпадать.

Установка скорости на контроллере осуществляется переключателями SA1.6, SA1.7. Ниже в таблице 2 показаны возможные варианты установки скорости.

Скорость	SA1.6	SA1.7
19200	OFF	OFF
38400	ON	OFF
57600	OFF	ON
115200	ON	ON

Таблица 2.

На компьютере скорость может устанавливаться разными способами для разных вариантов настройки программы Физического модуля. Подробно об этом написано в «Руководстве оператора».

4.1.3 Установка режима турникета.

Последний переключатель SA1.8 включает переводит контроллер в режим турникета. Использованию контроллера в данном режиме будет посвящен отдельный раздел данного описания. В нормальном состоянии данный переключатель должен находиться в положении «OFF».

4.2 Программная настройка контроллера

Программная настройка контроллера осуществляется из программы **Редактор** программного комплекса **ELAC-NET**.

Для настройки конфигурации контроллера в главном меню программы Редактор выберите пункт **Настройки** ➔ **Оборудование** ➔ **Считыватели**. Откроется панель «Считыватели», показанная на рисунке 7.

В рамках данного описания не объясняются некоторые особенности работы с программой, так как этому посвящено отдельное описание («**Руководство оператора**»). Здесь поясняется, каким образом те или иные настройки программы, влияющие на режим работы контроллера.

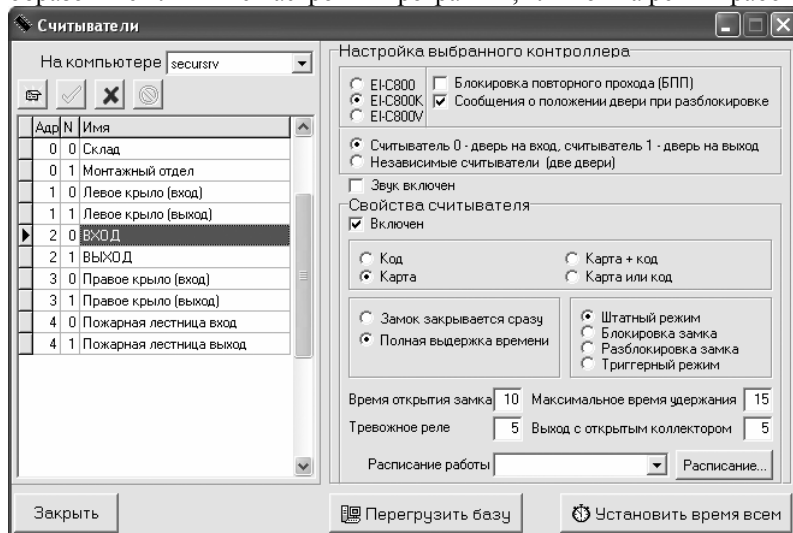


Рис. 7.

4.2.1 Выбор считывателя

В левой части панели находится список контроллеров прописанных в системе. В левой колонке этого списка указан адрес контроллера в системе. Данный адрес совпадает с адресом контроллера, установленным переключателями SA1, только для **ветви** с номером 0. О том, как образуются системные адреса контроллеров других ветвей, подробно описано в разделе «Адресация устройств» главы «Установка комплекса программ ELAC-NET» в «Руководстве оператора».

Для каждого контроллера прописывается один или два считывателя с номерами «0» и «1» (вторая колонка списка). Считыватель с номером 0 прописывать обязательно. На плате контроллера считыватель с номером «0» подключается на левую сторону (Считыватель 1), а считыватель с номером «1» на правую сторону (Считыватель 2).

Настройки, отображенные в правой части панели, относятся к считывателю, отмеченному маркером (на данном рисунке это считыватель «ВХОД»).

4.2.2 Выбор типа контроллера.

Тип контроллера выбирается установкой метки напротив необходимого типа в левом верхнем углу панели настроек считывателя. Для контроллеров EL-C800K-V2 должен быть установлен тип EL-C800K.

4.2.3 Установка одно– или двухдверной конфигурации контроллера

Если контроллер обслуживает две независимые двери, в настройках считывателей должна быть установлена метка «Независимые считыватели (две двери)». В этом случае подключение оборудования к контроллеру должно осуществляться по схеме изображенной на рисунке 5.

При подключении двух считывателей на одну дверь (рис. 3) или при использовании только одного считывателя на данном контроллере (рис. 4) следует установить метку в положение «Считыватель 0 – дверь на вход, считыватель 1 – дверь на выход».

Если выбран однодверный режим работы контроллера, то на данном контроллере для второго считывателя ряд настроек будет заблокирован, так как они будут определяться настройками первого считывателя.

4.2.4 Включение звуковых сигналов

При установленной галочке «Звук включен» контроллер активизирует звуковые входы считывателей при взломе двери, при длительном удержании двери в открытом состоянии и при попытке несанкционированного прохода. Включение и выключение звуковых сигналов воздействует на оба считывателя одновременно.

4.2.5 Программное отключение считывателя

Считыватель может быть отключен снятием галочки «Включен» под заголовком блока «Свойства считывателя». При снятой галочке контроллер игнорирует сигналы приходящие от данного считывателя.

4.2.6 Признаки идентификации пользователя

Способ идентификации пользователя выбирается установкой переключателя

Карта
Код
Карта или код
Карта и код

Подробнее о работе контроллера в данных режимах написано в разделе «Идентификация пользователей» главы «Принцип работы контроллера»

4.2.7 Управление напряжением на замке

Контроллер может управлять напряжением на замке двумя способами. При установленной метке «Замок закрывается сразу» реле замка отключается сразу после открытия двери. В режиме «Полная выдержка времени» реле остается включенным при открытии двери, однако, отключается при закрытии.

Данные режимы работы реле действуют только при открытии двери по карте или по кнопке. В режиме разблокировки двери реле включено постоянно независимо от состояния двери.

При предъявлении карты или нажатии кнопки при открытой двери реле замка не включается. Поэтому датчик положения двери является обязательным элементом системы.

4.2.8 Основные режимы работы контроллера

На панели свойств считывателя расположен переключатель, устанавливающий один из четырех основных режимов контроллера.

Штатный режим
Блокировка замка
Разблокировка замка
Триггерный режим

Работа контроллеров в данных режимах описана в главе «Принцип работы контроллера»

4.2.9 Переключение режимов работы по расписанию

Программа предоставляет возможность переключать описанные выше режимы работы по расписанию. Однако данная функция не является аппаратной, то есть режимы работы переключаются по команде компьютера. При отсутствии связи с компьютером переключение режимов не происходит.

4.2.10 Сообщения о состоянии двери в режиме разблокировки

В режиме разблокировки двери все пользователи имеют свободный доступ в помещение, однако, при этом иногда необходимо иметь информацию о том, в какое время дверь открывалась. Однако, если режим разблокировки используется часто (например, входная дверь в офис разблокируется в рабочее время), то сообщения об открытии двери могут сильно «засорить» базу событий. Галочкой «Сообщение о положении двери при разблокировке» можно выбрать подходящий режим.

4.2.11 Блокировка повторного прохода

Режим Блокировки повторного прохода подробно описан в соответствующем разделе главы «Принцип работы контроллера».

4.2.12 Временные параметры контроллера

В нижней части панели свойств считывателя находятся четыре временных параметра

4.2.12.1 *Время открытия замка*

Этот параметр может находиться в диапазоне от 1 до 255 с, установка по умолчанию 5 с. При установке времени 1 с контроллер переходит в режим управления электромеханическим замком. В данном режиме, при разблокировке замка или при открытии двери в триггерном режиме напряжение на замок подается не постоянно, а на 1 с при включении режима разблокировки, а также при каждом закрытии двери, так как на электромеханические замки не допускается подавать напряжение на длительное время.

4.2.12.2 *Время удержания двери*

Это то время, в течение которого после прохода пользователя дверь может быть открыта. Если после окончания времени удержания дверь остается открытой, контроллер включает звуковой сигнал считывателя и выдает тревожное сообщение. Время удержания может находиться в диапазоне от 1 до 255 с., установка по умолчанию 15с.

4.2.12.3 *Тревожное реле*

Этот параметр определяет время срабатывания дополнительного реле, основная функция которого - оповещение о тревожных ситуациях, таких как взлом двери. Время срабатывания реле можно устанавливать от 0 до 255 с., установка по умолчанию 5 с. Если время установлено равным 255, то тревожное реле включается до предъявления разрешённой карты. Если время установлено равным 0, то тревожное реле выключено.

Существуют версии прошивки контроллера, в которых алгоритм работы тревожного реле изменен. За уточнением обратитесь к описанию версий прошивок контроллеров.

4.2.12.4 *Выход с открытым коллектором*

Этот параметр определяет время включения транзисторного ключа, который срабатывает при предъявлении любой карты. Параметр может принимать значения от 0 до 255 с., установка по умолчанию 5 с. Если время установлено равным нулю, то ключ не открывается. Если время установлено равным 255, то ключ постоянно открыт.

Существуют версии прошивки контроллера, в которых алгоритм работы транзисторного ключа изменен. За уточнением обратитесь к описанию версий прошивок контроллеров.

4.2.13 *Перезагрузка базы данных контроллера*

После изменения конфигурации контроллера в программе информация записывается в базу данных на сервере в следующих случаях: после нажатия на кнопку «Записать» (зеленая галочка), при переходе к редактированию свойств другого контроллера, при закрытии панели настроек считывателей. При наличии связи между контроллером и компьютером изменения в конфигурации передаются из базы данных в контроллер.

Если конфигурация, записанная в контроллер, не совпадает с конфигурацией данного контроллера в базе данных, например при первом включении контроллера, необходима принудительная перезагрузка базы контроллера. Для этого предназначена кнопка «Перезагрузить базу».

4.2.14 *Установка часов контроллера*

Программа при старте передает на контроллеры время компьютера, если программа длительное время работает без выключения, то время на контроллеры передаётся раз в сутки. Для того чтобы часы на контроллерах, подключенных к разным компьютерам, шли синхронно, передаваемое время берётся с того компьютера, на котором установлена база данных.

Для принудительной установки компьютерного времени на контроллерах используйте кнопку «Установить время всем».

5 Принцип работы контроллера

5.1 Идентификация пользователей

5.1.1 Идентификация по коду карты

Контроллер может хранить информацию приблизительно о 8000 пользователях. Основным способом идентификации пользователя является идентификация по коду карты. Код карты должен быть уникальным. Невозможно определить двух пользователей с одинаковым кодом карты. При считывании карты контроллер ищет в своей базе пользователя с данным кодом и проверяет его права доступа. Если данный пользователь имеет права доступа, контроллер открывает дверь, в противном случае контроллер выдает сообщение «Доступ запрещен...». Если код карты в базе не найден Контроллер выдает сообщение «Неизвестная карта...».

При большом количестве пользователей и при многократных удалениях и добавлениях пользователей память, отведенная под хранения данных о пользователях, фрагментируется, что может привести к увеличению времени поиска пользователя в базе. Кроме того, может возникнуть ситуация, при которой память контроллера заполнится при общем числе пользователей менее 8000. В этом случае необходимо произвести принудительную перезагрузку базы контроллера (см. раздел «Перезагрузка базы данных контроллера» предыдущей главы).

5.1.2 Идентификация по личному коду

Если к контроллеру подключены считыватели, имеющие клавиатуру, контроллер может идентифицировать пользователя по его личному коду. Код пользователя должен состоять не более чем из четырех цифр. Набор кода должен заканчиваться нажатием на кнопку «#». При наборе кода пользователь не должен делать длительных пауз (более пяти секунд) между нажатиями на кнопки. Кнопка «*» выполняет функцию сброса введенных ранее цифр.

В отличие от кода карты личные коды пользователей могут повторяться. В этом случае может возникнуть неоднозначность в идентификации пользователя. Контроллер перебирает всех пользователей подряд и сверяет их личные коды с набранным. При первом совпадении кодов для найденного пользователя проверяются права доступа и принимается решение об открытии двери. Дальнейший поиск пользователей с тем же кодом не осуществляется. При этом на компьютере может быть выведено сообщение о проходе другого пользователя. Для получения достоверной информации о проходах по личному коду администратору системы необходимо самому следить за совпадением кодов пользователей.

5.1.3 Идентификация по двум признакам

Для усиления защищенности помещений от несанкционированного доступа контроллер может идентифицировать пользователя по обоим описанным выше признакам одновременно. В этом случае в первую очередь предъявляется карта, а затем, в течение пяти секунд пользователь должен начать набор личного кода.

В данном случае идентификация пользователя осуществляется по карте, а личный код является дополнительным средством защиты. При этом пользователь будет однозначно идентифицирован даже при совпадении личных кодов для разных пользователей.

5.2 Определение прав доступа

5.2.1 Временные интервалы

Контроллер поддерживает два типа временных интервалов.

5.2.1.1 Недельный временной интервал

Недельный временной интервал – это интервал времени в течение дня, который может быть разрешен в определенные дни недели и в праздничные дни. В контроллер может быть записано до 20 праздничных дней.

5.2.1.2 Месячный временной интервал

Месячный временной интервал предназначен для ограничения прав доступа в соответствии со сменными графиками работы. Для данного интервала задается промежуток времени в течение дня, который разрешен в определенные дни месяца. В отличие от недельного интервала, месячный интервал действителен только в течение одного указанного месяца. Таким образом, при использовании месячных интервалов необходимо задать график работы пользователя на каждый конкретный день на один или несколько месяцев вперед. Рекомендуется загружать в память контроллера график работы пользователя на два месяца: на текущий и на следующий, а по окончании месяца удалять график за прошедший месяц и загружать следующий.

5.2.2 Временные зоны

Временная зона - это набор временных интервалов, в течение которых пользователь имеет право доступа в данное помещение. Временная зона может состоять не более чем из 25 временных интервалов. В одну временную зону могут входить как недельные, так и месячные временные интервалы.

При определении прав доступа пользователя контроллер разрешает доступ, если текущие дата и время попадают хотя бы в один разрешенный временной интервал.

5.2.3 Уровни доступа

Уровень доступа – понятие, относящееся не к отдельному контроллеру, а к системе в целом. Уровень доступа задает соответствие каждому считывателю системы определенной временной зоны. В программе каждому пользователю системы приписывается определенный уровень доступа, а в памяти контроллера пользователю приписываются две временные зоны, для каждого из двух считывателей отдельно.

В памяти контроллера может храниться до 128 временных зон. Все временные зоны, описанные в программе, записываются во все контроллеры независимо от того, используются они или нет. Таким образом, количество временных зон описанных в программе не должно превышать 128, хотя, количество уровней доступа в системе может быть намного больше.

5.3 Основные режимы работы контроллера

5.3.1 Штатный режим

Это основной режим работы контроллера. В данном режиме контроллер открывает дверь после предъявлении разрешенной карты или нажатия на кнопку выхода. Сразу после предъявления карты контроллер выдает сообщение о предъявлении карты, которое не записывается в базу событий, а используется для обеспечения режима фотоидентификации и глобальной блокировки повторного прохода. Если после включения реле дверь не была открыта в течение **Времени открытия двери**, реле выключается, и контроллер выдает сообщение «Предъявлена разрешенная карта без прохода...» или «Нажата кнопка открыть дверь». Если дверь была открыта в течение данного периода времени, контроллер выдает сообщение «Проход по карте...» или «Проход по кнопке».

Если один пользователь предъявил карту, то до того, как он откроет дверь, контроллер будет игнорировать предъявления карт другими пользователями. После открытия двери другие пользователи, проходя через открытую дверь, могут предъявлять карты считывателю: проходы всех пользователей будут зафиксированы.

5.3.2 Блокировка замка

В данном режиме контроллер игнорирует предъявление карт считывателю и нажатие на кнопку открывания двери. Блокировать дверь можно либо нажатием на кнопку блокировки (см. раздел «Типовые схемы подключения контроллера»), либо установкой режима блокировки в программе на панели настроек считывателя.

5.3.3 Разблокировка замка

В данном режиме замок находится постоянно в открытом состоянии. Светодиоды считывателей включены. В режиме разблокировки контроллер принимает предъявляемые карты и выдает сообщение о проходе немедленно, независимо от состояния герконов. Режим разблокировки включается либо нажатием на кнопку разблокировки (см. раздел «Типовые схемы подключения контроллера»), либо программно.

Если режимы блокировки или разблокировки включены одновременно программно и нажатием кнопки то режим, заданный нажатием кнопки, имеет приоритет над режимом, заданным программно. Например, при установке режима разблокировки из программы и одновременно при нажатии на кнопку блокировки дверь будет заблокирована. При нажатии на кнопку блокировки и кнопку разблокировки одновременно приоритет имеет кнопка разблокировки.

5.3.4 Триггерный режим

В триггерном режиме по предъявлению любой разрешенной карты замок открывается и удерживается в открытом состоянии до следующего предъявления разрешенной карты. Светодиоды считывателей включаются на все время, пока замок находится в открытом состоянии. Триггерный режим можно включить только в конфигурации двух независимых дверей.

5.4 Режим блокировки повторного прохода

Блокировка повторного прохода (БПП) – это режим работы системы, при котором пользователю запрещается осуществлять два раза подряд вход на какую-нибудь территорию или выход из нее. Такой режим бывает полезен, когда необходимо вести строгий учет проходов

пользователей, например, для расчета заработной платы сотрудников предприятия, так как при повторном проходе через входные или выходные считыватели, отчет выводится некорректно.

Режим БПП может быть осуществлен как для отдельного помещения (на одной двери), так и для территориальной зоны с несколькими входными и выходными считывателями. В этих двух вариантах режима БПП система работает по разным принципам.

В первом случае режим БПП может быть осуществлен контроллером EL-C800K аппаратно. То есть, контроллер сам ведет учет местоположения для каждого пользователя системы и принимает решение о пропуске пользователя самостоятельно (без участия компьютера).

Во втором случае необходимо координировать работу нескольких контроллеров. Эту функцию берет на себя компьютер. Таким образом, **глобальная БПП** возможна только при наличии постоянной связи между контроллером и компьютером.

5.4.1 Блокировка повторного прохода на одной двери

Включение режима БПП для одной двери осуществляется установкой соответствующей галочки в программе на пали настроек считывателя. С момента включения режима контроллер начнет вести учет местоположения пользователей. В начальный момент времени всем пользователям разрешен проход, как на вход, так и на выход. По мере предъявления пользователями карт информация о местоположении каждого пользователя накапливается в памяти контроллера. Пользователю, осуществившему проход через один из считывателей, повторный проход через этот же считыватель будет запрещен до тех пор, пока он не осуществит проход через второй считыватель. При этом в базу данных будет записано сообщение «Блокировка попытки повторного прохода...».

Проход учитывается только в том случае, если в базу данных записывается сообщение «Проход по карте...», то есть, только если осуществлен проход. При предъявлении карты без прохода (без открытия двери) изменения информации о местоположении пользователя не происходит.

Если контроллер переведен в режим разблокировки по кнопке или по команде с компьютера, то вся информация о местоположении пользователей обнуляется. После возвращения его в штатный режим контроллер начинает вести учет заново.

Информация о местоположении пользователей хранится в энергонезависимой памяти контроллера и сохраняется после отключения питания.

5.4.2 Глобальная блокировка повторного прохода

Глобальная блокировкой повторного прохода – это блокировка повторного прохода, действующая на некоторой территории, доступ в которую осуществляется несколькими контроллерами. Принцип работы системы в этом режиме существенно отличается от того, который был описан выше.

Если у контроллера установлен режим глобальной БПП, то после проверки уровня доступа пользователя контроллер посылает компьютеру сообщение о том, что пользователь предъявил карту. Данное сообщение не записывается в базу данных. Учет местоположения пользователей ведет программа Физического Модуля, которая проверяет: может ли данный пользователь осуществить проход в данном направлении и посылает контроллеру сообщение о принятом решении. Если по каким-либо причинам контроллер не получает от компьютера никаких сообщений в течение трех секунд, то он разрешает проход данному пользователю.

Если связь между контроллером и компьютером отсутствует, то контроллер принимает решение о проходе пользователя на основе его уровня доступа, не формируя сообщений компьютеру. После восстановления связи между контроллером и компьютером программа физического модуля анализирует сообщения, полученные от контроллера, и определяет текущее местоположение каждого пользователя.

Галочка «Блокировка повторного прохода» в панели настроек считывателя **должна быть снята**. О том, как настроить режим глобальной БПП подробно написано в «Руководстве оператора».

5.5 Режим турникета

Работа контроллера в режиме турникета имеет определенную специфику. При проходе большого числа пользователей через турникет часто возникают ситуации, когда при проходе пользователя следующий пользователь предъявляет карту раньше, чем первый завершит проход. Это может привести к различным коллизиям, которые могут оказать влияние на корректность составления отчетов. Для устранения этого недостатка в режиме турникета после предъявления карты считыватель блокируется до полного завершения прохода пользователя.

Кроме того, в режиме турникета возможно использование картоприемников. Работе контроллера с картоприемником посвящен отдельный раздел данной главы.

Переключение контроллера в режим турникета осуществляется переключением переключателя SA1.8 (см. Рис.2) в положение «ON». Считывание состояния переключателя происходит только в момент включения контроллера.

5.6 Работа контроллера с картоприемником

Картоприемник – это устройство для изъятия временных карт у посетителей. Работа с картоприемником возможна **только в режиме турникета** (см. предыдущий раздел).

Приведенный ниже принцип работы картоприемника описывает работу картоприемника «Гоблин» производства фирмы «ОМА», однако, по данному принципу могут работать и другие картоприемники. С устройством и характеристиками картоприемников «Гоблин» можно ознакомиться на сайте фирмы «ОМА» www.oma.ru

При использовании картоприемника пользователи системы делятся на две категории: постоянные пользователи и посетители. Постоянные пользователи должны пользоваться обычным считывателем, а посетители считывателем картоприемника. При предъявлении карты обычному считывателю контроллер управляет турникетом непосредственно, При считывании карты картоприемником, контроллер не открывает турникет, а подает картоприемнику сигнал, разрешающий принять карту, и после изъятия карты у посетителя картоприемник открывает турникет.

Два считывателя могут быть подключены к одному входу контроллера параллельно. Рекомендуется выходы данных считывателя (Data0, Data1) подключать через резисторы, как показано на Рис.8.

Все посетители должны быть объединены в программе в одну группу, и данная группа должна быть привязана к картоприемнику, как описано в «Руководстве оператора». Отметки о вхождении пользователя в группу посетителей записываются в память контроллера. В режиме турникета контроллер проверяет данную отметку при каждом считывании карты.

Работа контроллера с постоянными картами ничем не отличается, от работы в режиме турникета. При предъявлении карты посетителя контроллер включает не основное реле, а дополнительное (тревожное).

Возможная схема подключения турникета и картоприемника к контроллеру показана на Рис.8. Как правило, картоприемники устанавливаются на выходе из помещения, поэтому на рисунке показан картоприемник подключенный к контроллеру со стороны выхода, хотя контроллер позволяет подключать картоприемники с обеих сторон. Чтобы не загромождать рисунок, часть оборудования, требуемого для работы турникета, на нем не показана. Кнопки прохода и аварийного управления, а также линия связи с компьютером подключаются как при обычном подключении контроллера (см. Рис.3 – Рис.5).

5.7 Использование контроллера для обеспечения прохода через шлюз

Контроллер EL-C800K-V2 может быть использован для обеспечения прохода через шлюз. Шлюз представляет собой две двери, каждая из которых, оборудована считывателями с обеих сторон. Чтобы пройти через шлюз, пользователь должен сначала зайти в пространство между дверьми; вторую дверь можно открыть, только если первая дверь за пользователем закрылась, причем, если пользователь зашел в шлюз, то открыть любую из дверей шлюза можно только изнутри.

Для обеспечения такого режима используются контроллеры EL-C800K-V2 со специальной прошивкой. Два контроллера соединяются вместе по определенной схеме. Схема соединения контроллеров для шлюзового режима не входит в данное руководство.

Блок шлюзовой автоматики изготавливается фирмой-производителем под заказ. В блок шлюзовой автоматики входят два контроллера EL-C800K-V2, установленные в один металлический корпус с источником бесперебойного питания, соединенные между собой согласно схеме подключения, а также пульт дистанционного управления для охранника.

Возможная схема подключения турникета и картоприемника

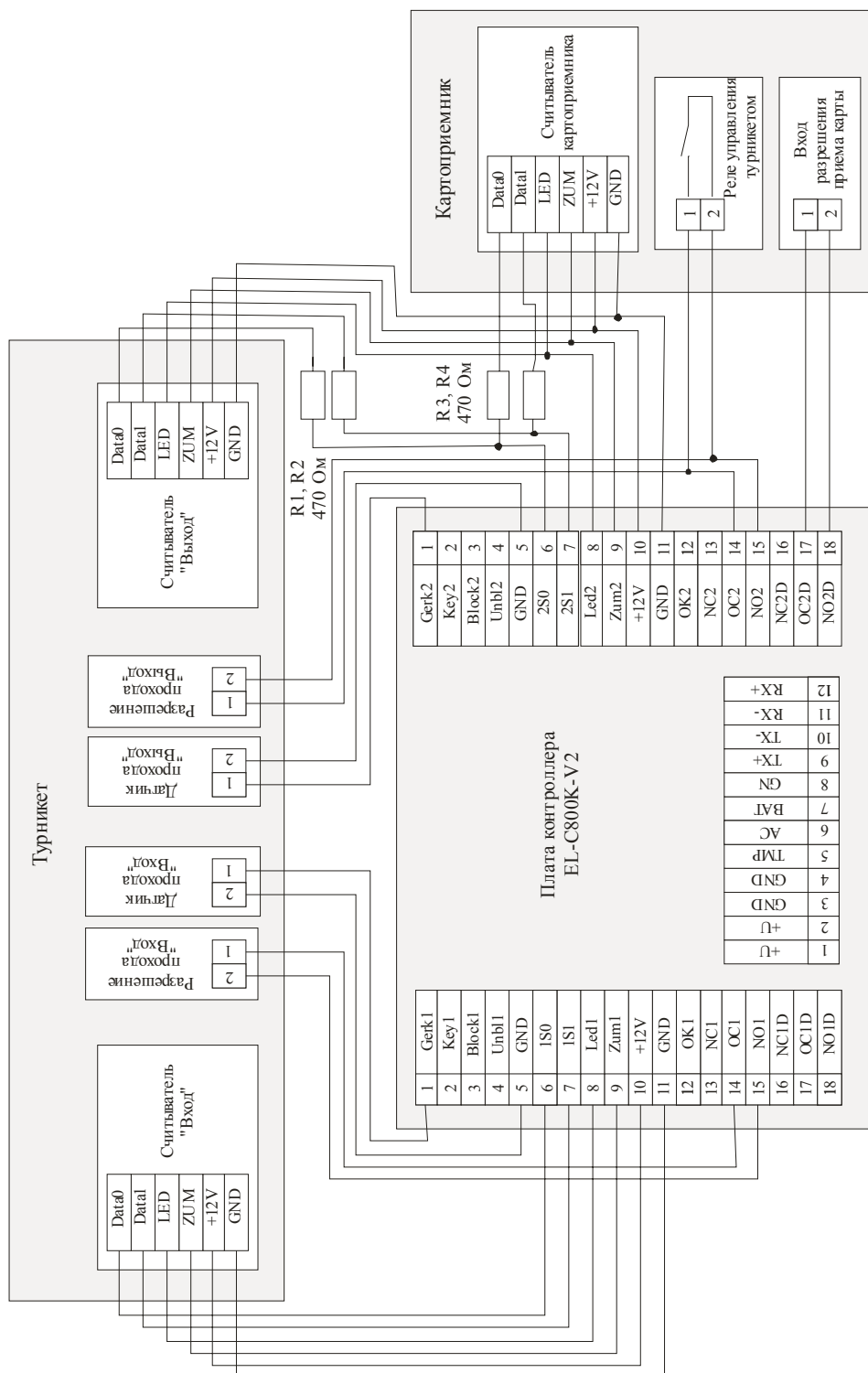


Рис.8

6 Приложения

Приложение 1. История версий прошивок контроллеров EL-C800K-V2

Версия	Внесенные изменения
237	
238	1, 2
239	1, 2
240	1, 2, 3
241	1, 2, 3, 4, 5
242	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
243	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

Базовая версия прошивки контроллеров EL-C800K-V2 – 237. Некоторые функции контроллера, описанные в данном руководстве в данной версии отсутствуют. Описание контроллера в данном руководстве основано на версии прошивки 242. Если версия прошивки Вашего контроллера ниже чем 242, проверьте по приведенной выше таблице, наличие интересующих Вас функций.

Список изменений, внесенных в программу контроллера

- 1) Введен режим Глобальной Блокировки Повторного Прохода (ГБПП).
- 2) По запросу программы контроллер возвращает версию прошивки и серийный номер.
- 3) Отключен режим шлюза. Переключатель SA1.8 включает режим турникета, при котором считывание карты блокируется до закрытия двери после прохода.
- 4) Изменен алгоритм работы выхода ОК и тревожного реле.
 - a) Выход ОК срабатывает при предъявлении любой карты.
 - b) Дополнительное (тревожное) реле включается при взломе двери только в обычном режиме. В режиме турникета дополнительное реле обеспечивает работу с картоприемником.
 - c) Изменена обработка особых значений времени включения выхода ОК. Выход ОК при установке времени 0с не включается, а при установке времени 255с включается до открытия двери.
 - d) Изменена обработка особых значений времени включения дополнительного реле. Дополнительное реле при установке времени 0с не включается, а при установке времени 255с включается при взломе двери до предъявления разрешенной карты
- 5) Изменена структура данных пользователя: введено поле дополнительных признаков. Введен признак «посетитель», используемый для работы контроллера с картоприемниками. В режиме турникета карта пользователя с признаком «посетитель» открывает не основное реле, а дополнительное (тревожное).
- 6) Программа может быть прошита в контроллеры собранные на платах новой ревизии V2.1. Поддерживаются также и старые платы (V2.0). Выбор платы осуществляется на этапе компиляции программы. При запросе компьютера версии прошивки контроллер возвращает так же ревизию платы.
- 7) Ведены сменные временные зоны.
- 8) Изменен алгоритм обработки считывателей и кнопок прохода в режиме турникета. При предъявлении карты или нажатии на кнопку прохода с одной стороны турникета, блокируется считыватель и кнопка прохода с другой стороны до завершения прохода через турникет.

Приложение 2. Возможные неисправности и методы их устранения.

Неисправность	Возможная причина	Методы устранения
Питание на контроллер подано, контроллер не работает, индикатор VD14 не мигает.	Не подается питание 3.5 В на микропроцессор контроллера	Не установлена перемычка XP5. Проверить ее наличие и проверить напряжение на ней (3.5 В)
Контроллер работает. Связи с компьютером нет	Неверно установлен адрес или скорость обмена данными	Установить адрес и скорость обмена (см. разд. 4.1 настоящего руководства), после чего выключить и включить питание контроллера.

	Неверное подключение линии связи	Проверить правильность подключения; убедиться в том, что выводы RX контроллера подключены к выводам TX конвертора и наоборот.
	Физический модуль не запущен или функционирует неправильно	Проверить правильность функционирования физического модуля. В панели диагностики Редактора напротив данного контроллера не должно быть черного поля с надписью «FAIL» или «?» (см. «Руководство оператора»)
Контроллер работает, связь есть, дверь по карте не открывается, выдается сообщение «Внутренняя ошибка контроллера»	Не установлены автономные часы контроллера	Установить время (см. разд. «Программные настройки» наст. рук. или «Руководство оператора»)
	Отсутствует питание автономных часов контроллера	Проверить наличие перемычки ХР4, при необходимости установить. Проверить напряжение батареи часов (должно быть не менее 3 В), при необходимости заменить батарею.
Контроллер работает, связь есть, дверь по карте не открывается, выдается сообщение «Неизвестная карта...»	Данные в базе данных контроллера и в базе данных на компьютере не синхронизированы	Перегрузить базу данных контроллера (см. разд. «Программные настройки» наст. рук. или «Руководство оператора»)