

# **Инструкция по монтажу и настройке системы контроля и управления доступом ELECTRA-AC**

## **Монтаж системы**

*Инсталляция программного обеспечения системы с диска*

Порядок установки программных продуктов.

## **Электропитание системы**

### **Подключение замков к контроллеру**

*Подключение электромагнитных замков*

*Подключение электромеханических замков*

### **Требования к монтажу RS-485 интерфейса**

### **Контроллер EL-C800**

*Назначение*

*Технические характеристики*

*Общие характеристики*

*Внутренняя память*

*Расписания*

*Управление замками*

*Сетевые параметры*

*Условия эксплуатации*

*Электропитание*

*Описание контроллера*

*Считыватели*

*Информационные входы*

*Входы контроля питания*

*Схемы включения*

*Интерфейс связи контроллера*

### **Плата портов PP-485**

### **Настройка драйвера**

*Win 95*

*Win NT*

## **Монтаж системы**

Монтаж системы начните с составления схемы размещения оборудования на объекте (контроллеров, компьютеров, блоков питания и т.д.), при этом следует учитывать требования к монтажу RS-485 интерфейса (см. пункт ниже). Данная схема позволит провести трассировку кабелей системы наиболее рационально.

Смонтируйте оборудование системы в соответствии со схемами подключений, не забудьте установить на каждом контроллере DIP-переключателями его индивидуальный адрес (0-31) и скорость обмена в сети (для начала рекомендуем устанавливать скорость 38400).

**Установите плату портов в компьютер, при этом используйте разделы: «Описание платы портов» и «Настройка драйвера».** При установке адреса порта и его прерывания помните, что ни адрес, ни используемое Вами прерывание не должно совпадать с теми, которые уже задействованы в компьютере. Соответствующая перемычка (P1.TX или P2.TX) для работающего порта платы должна быть снята.

## ***Инсталляция программного обеспечение системы с диска***

### **Порядок установки программных продуктов.**

На компьютере поддержки системы контроля и управления доступом установите сервер баз данных INTERBASE. Для этого щелкните мышкой на надписи “Инсталляция БД «INTERBASE»”. (Программа EL-AC 5.1 использует для своей работы программу INTERBASE и BDE 4.50 с установленным драйвером INTERBASE. Если у Вас нет этого пакета, программа инсталляции поставит его. Если у Вас установлена более новая версия BDE, проверьте наличие драйверов INTERBASE).

Инсталлируйте программу EL-AC5.1. Для этого щелкните мышкой на надписи “Инсталляция ПО EL-AC5.1”.

Перезагрузите компьютер.

Установленная программа находится - **“ПУСК / ПРОГРАММЫ / ДОСТУП”**

На любом компьютере, связанном компьютерной сетью с компьютером поддержки СКД (с установленной программой EL-AC 5.1), может быть установлена программа фотоидентификации EL-PH 2.1, для инсталляции этой программы на выбранном Вами компьютере запустите на нем общую программу инсталляции, а затем щелкните мышкой на надписи “Инсталляция ПО EL-PH 2.1”.

Для работы программ EL-AC 5.1 и EL-PH 2.1 компьютерная сеть должна содержать протокол TCP/IP. Настройку протокола TCP/IP компьютерной сети должен производить квалифицированный программист.

Запустите файл настройки драйвера сети СКД — **“ПУСК / ПРОГРАММЫ / ДОСТУП / НАСТРОЙКА ДРАЙВЕРА”**, установите скорость обмена в сети (4800, 9600, 19200 или 38400) и имя используемого COM порта, по умолчанию программа устанавливает скорость 38400 и COM2. Помните, что скорость установленная в драйвере сети должна соответствовать скорости, установленной DIP -переключателями на устройствах, подключенных в сеть (например, контроллеры EL-C800). За более подробной информацией о настройке обратитесь к разделу настройка драйвера.

Запустите драйвер сети СКД — **“ПУСК / ПРОГРАММЫ / ДОСТУП / ДРАЙВЕР”**, если при запуске выдано сообщение о ошибке, необходимо проверить установку COM порта и настройки драйвера (см. настройка драйвера). Сообщение об ошибке может быть выдано и в том случае, когда один драйвер сети уже запущен.

Запустите основную программу — **“ПУСК / ПРОГРАММЫ / ДОСТУП / ДОСТУП”**, при запуске этой программы драйвер, если он не был ранее запущен, запускается автоматически. После старта программа выводит на экран основную рабочую панель.

Определите в программе считыватели (контроллеры), с которыми будет работать система, воспользуйтесь для этого “Руководством оператора”.

Заполните в программе разделы “Временные зоны”, “Уровни доступа”, “Пользователи”, при определении нового считывателя для ввода в систему проксимити карт возможно потребуется перезапустить программу.

## **Электропитание системы**

Схема электропитания контроллеров и системы в целом может строиться различными способами, при этом в любом случае необходимо стремиться к снижению уровня пульсаций и переходных помех на шине питания контроллеров. Предлагаем Вашему вниманию некоторые рекомендации.

При питании каждой двери от отдельного блока питания необходимо шунтировать входную обмотку силового трансформатора RC цепочкой ( $R=100-150 \text{ Ом}(0,25\text{Вт})$  ,  $C =0,022\text{мкФ}(630\text{В})$ ), эта цепочка снижает уровень помех при включении и выключении питания.

## **Подключение замков к контроллеру**

### ***Подключение электромагнитных замков***

Электромагнитные замки, используемые в системах СКД, бывают двух типов, имеющих размагничивающую обмотку и не имеющих такой обмотки.

При подключении замков без размагничивающей обмотки следует шунтировать обратно включенным диодом обмотку электромагнита.

При подключении замков с размагничивающей обмоткой особое внимание следует обратить на цепь управления, обычно цепь управления является продолжением обмотки управляющего реле, при питании от 12 В выброс напряжения на обмотке реле при выключении может достигать 50-70 В, поэтому необходимо шунтировать обратно включенным диодом обмотку управляющего реле.

### ***Подключение электромеханических замков***

Электромеханические замки, используемые в системах СКД, бывают двух основных типов:

- *замки импульсного типа, например CIZA, COMAX, имеют низкое сопротивление рабочей обмотки 1,5-6 Ом и для их открывания необходим короткий но мощный импульс тока. Подобный замок после подачи управляющего импульса остается открытым до тех пор, пока дверь не будет открыта, а затем закрыта. Для предотвращения перегрузки источников питания рекомендуется включать импульсные замки через ограничительный резистор  $R = 200 \text{ Ом}$  (1Вт), за которым следует установить конденсатор  $C = 4 \text{ } 700 \text{ мкФ}$  или более. В этом случае замок открывается за счет энергии накопленной в конденсаторе. При подключении к контроллеру импульсного замка время открытия замка следует устанавливать 1с:*
- *замки, открывание которых производится рукой. Сигнал управления в этих замках приводит в действие разблокирующий элемент, который имеет в своем составе соленоид с сопротивлением обмотки 100-200 Ом, поэтому цепь управления этих замков необходимо шунтировать обратно включенным диодом.*

## **Требования к монтажу RS-485 интерфейса**

Система контроля доступа на основе контроллера EL-C800 использует для передачи информации стандартный RS-485 физический интерфейс.

Данный интерфейс позволяет подключать к одной линии связи до 32 устройств, его высокая помехоустойчивость передачи данных достигается за счет использования дифференциальных приемопередатчиков, т.е. для передачи одного сигнала используется одна витая пара проводников.

Максимальная длина линии связи без дополнительных согласующих устройств 1,2км.

Для монтажа интерфейса системы контроля доступа следует применять экранированный кабель, имеющий две стандартные витые пары, с волновым сопротивлением 110 Ом.

Разводка кабеля от устройства к устройству должна производиться последовательно от одного устройства к другому, соединение звездой ЗАПРЕЩЕНО.

T-образное ответвление от основного кабеля может выполняться кабелем другого типа, но максимальная длина ответвления не должна превышать 1,5м.

**При длине кабеля интерфейса свыше 5м на концы каждой витой пары следует подключать согласующую нагрузку, согласующая нагрузка представляет из себя последовательно включенный резистор и конденсатор ( $R=110 \text{ Ом}$ ,  $C=0.1 \text{ мкФ}$ ). Согласующая нагрузка подключается к самым крайним концам витой пары, т.е. на одной витой паре первая согласующая нагрузка ставится в ее начале, вторая - в конце витой пары.**

## **Контроллер EL-C800**

### ***Назначение***

Контроллер EL-C800 предназначен для организации автоматизированного допуска сотрудников и посетителей в здания и помещения, доступ в которые ограничен и требует специального разрешения.

### ***Технические характеристики***

#### **Общие характеристики**

Количество подключаемых считывателей	2
Интерфейс связи со считывателями	Wiegand-26 / 44
Количество режимов работы со считывателем	4
Количество обслуживаемых дверей	1 или 2
Количество входов датчиков положения двери	2
Количество входов дистанционного открывания двери	2

#### **Внутренняя память**

Тип	энергонезависимая
Количество записей о пользователях	800/3200
Количество записей о событиях	380/1900

#### **Расписания**

Количество временных зон	32
Количество временных интервалов в каждой зоне	8
Количество типов праздников	2
Количество праздников	20

#### **Управление замками**

Количество управляющих реле	2
Макс. ток через контакты реле, А	2
Время открывания замка	регулируемое, 1...255 с
Время удержания двери	регулируемое, 1...255 с

#### **Сетевые параметры**

Интерфейс связи с компьютером	RS-232 или RS-485
Скорость передачи данных, бод	4800, 9600, 19200, 38400
Количество контроллеров, подключаемых к шине интерфейса RS-485	31

#### **Режим работы**

круглосуточный

#### **Условия эксплуатации**

Диапазон рабочих температур	0-40°C
Относительная влажность	85%

#### **Электропитание**

Напряжение питания, В	12
Номин. потребляемый ток, мА	200

### *Описание контроллера*

Контроллер EL-C800 (далее контроллер) выполнен на современной элементной базе и предназначен для организации систем контроля доступа в здания и помещения. Возможно конфигурирование контроллера для обслуживания им одной двери с двумя считывателями или двух дверей с одним считывателем на каждую дверь. Управление работой дверей происходит на основании записанной в контроллер конфигурации, базы временных зон и базы пользователей, собственных энергонезависимых часов.

Программирование контроллера осуществляется с компьютера, имеющего соответствующее программное обеспечение (ПО). Контроллер имеет энергонезависимую память пользователей и событий и способен работать как в автономном режиме, так и в составе сети. При работе в сети контроллер передает компьютеру сообщение о зафиксированном событии сразу, при отключении компьютера или контроллера от сети контроллер производит запись о событии в своей энергонезависимой памяти. Если память событий будет полностью заполнена, новое сообщение будет записано вместо самого старого сообщения. При восстановлении связи контроллера и компьютера последнему сразу передается накопленная контроллером база сообщений.

### ***Считыватели***

Контроллер позволяет подключать считыватели различных производителей, если считыватели используют интерфейс Wiegand-26. Так, например, возможно использование бесконтактных (proximity) считывателей серии ASP:

*производства Motorola Corporation: ASR-505, ARK-501, ASR-603, ASR-605, ASR-620, ASR-136 и др.,*

*производства HID Corporation: PP 6005, MP 5365, TL 5395, PR 5355, MX 5375 и др.,*

*считыватели Parsec (Россия): APR-03AW, APR-04AW, APR-05AW.*

Контроллер позволяет подключить два считывателя, режим работы каждого считывателя устанавливается индивидуально. Подключенный к контроллеру считыватель может быть программно отключен или установлен в один из следующих режимов работы:

*только карта;*

*только код;*

*карта или код;*

*карта и код.*



## **Информационные входы**

Контроллер имеет несколько информационных входов.

Вход контроля целостности корпуса (датчик вскрытия) срабатывает при замыкании контакта на общий провод, *событие* – вскрытие корпуса контроллера - записывается в память.

Вход датчика положения двери (обычно в качестве датчика положения двери используется геркон), сигналом открытия двери считается разрыв проводника между контактом датчика и общим проводом. Все состояния данного датчика фиксируются в протоколе (памяти), на основании этих состояний контроллером принимаются решения. Если датчик положения двери не установлен, клемму входа датчика следует соединить проводником с общим проводом.

Вход кнопки дистанционного открывания двери приводит к открытию двери при замыкании контакта на общий провод. Событие заносится в протокол.

При работе контроллера на две двери используются два входа кнопок дистанционного открывания и два входа датчика положения двери.

## **Входы контроля питания**

Контроллер имеет два входа контроля питания. Если установленный для контроллера источник питания выдает необходимые информационные сигналы, контроллер фиксирует следующие события:

*включен (подано питание);*

*переход на питание от аккумуляторной батареи;*

*глубокий разряд аккумуляторной батареи;*

*восстановлено сетевое питание;*

*аккумуляторная батарея заряжена.*

## **Схемы включения**

Для оборудования одной двери системой контроля доступа с двумя считывателями следует подключить контроллер согласно схеме по [варианту 1](#). Кнопка дистанционного открывания двери может не использоваться. Замок, открывающий дверь, подключается к контактам реле №1, обеспечивающим его правильную работу (электро механический к нормально разомкнутому контакту P1+, электромагнитный к нормально замкнутому контакту P1-). При программировании контроллера необходимо установить режим работы с одной дверью.

Для оборудования двух дверей системой контроля доступа с одним считывателем на каждую дверь следует подключить контроллер согласно схеме по [варианту 3](#). Замок первой двери при этом управляется контактами (GN1,P1-,P1+) реле №1, а замок второй двери —

контактами (GN2,P2-,P2+) реле №2. Порядок подключения замков аналогичен описанному для [варианта 1](#). При программировании контроллера необходимо установить режим работы с двумя дверьми.

Для оборудования одной двери системой контроля доступа с одним считывателем на дверь следует подключить контроллер согласно схеме по [варианту 2](#). Допустимо использовать вместо входов с индексом 1 аналогичные входы с индексом 2, следует следить, чтобы все используемые входы имели один индекс. Неиспользуемые входы считывателя xS0,xS1 необходимо подключить через резистор 10 кОм к клемме +12В. При программировании контроллера необходимо установить режим работы с двумя дверьми, неиспользуемый считыватель (для варианта 2 считыватель 2) желательно программно отключить.

### ***Интерфейс связи контроллера***

Для программирования и получения информации контроллер подключается к компьютеру. Подключение может производиться с использованием RS-232 или RS-485 физического интерфейса. Конкретный тип интерфейса определяется установленными на плате контроллера микросхемами (драйверами интерфейсов), поэтому при заказе необходимо указывать с каким типом интерфейса предполагается использовать контроллер.

RS-232 интерфейс используется в простейших системах контроля доступа, состоящих из одного контроллера. Благодаря отсутствию платы сопряжения стоимость подобной системы доступа предельно низка. Допустимая длина соединительных проводов от контроллера до компьютера 15-30 м (в зависимости от помеховой обстановки и используемого типа кабеля). [Схема подключения RS-232](#) интерфейса показана в приложении.

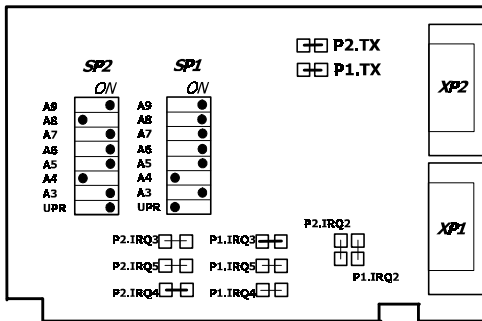
RS-485 интерфейс используется в различных системах контроля доступа, состоящих из одного и более числа контроллеров. Линии RS-485 интерфейса подключаются к компьютеру через плату сопряжения (типа PP-485). Плата сопряжения имеет два порта для подключения. Компьютер позволяет при установке двух плат сопряжения подключить не менее трех\* шлейфов RS-485 интерфейса, к каждому из которых может быть подключено до 32 контроллеров. При использовании указанного на схемах типа кабеля допустимая длина одного шлейфа 1200 м.

---

\* - в стандартной конфигурации компьютер определяет четыре COM-порта, один из которых часто используется для подключения “мыши”, если “мышь” подключена через порт PS2, возможно подключение четырех шлейфов RS-485 интерфейса.

## Плата портов **PP-485**

Плата портов **PP-485** предназначена для расширения количества COM-портов компьютера IBM PC. Количество дополнительных портов - 2. Плата устанавливается в слот ISA компьютера. Обмен с внешними устройствами осуществляется в одном из двух стандартов **RS-485** или **RS-232** (в зависимости от установленных микросхем).



Выходные сигналы снимаются с портов **P1** и **P2**. Установка базовых адресов, номеров прерываний и режимов работы портов осуществляется DIP-переключателями и перемычками.

Базовые адреса портов (старшие 7 разрядов 10-разрядного адреса) устанавливается блоком DIP-переключателей **SP1** для **P1** и **SP2** для **P2**. Первые семь переключателей (сверху - вниз) определяют адреса A9...A3 порта. Нижний переключатель включает или выключает порт. Позиция ON соответствует “логической 1” разряда адреса или включению порта.

Перемычки **P1.IRQx** и **P2.IRQx** (x-номер прерывания) позволяют выбрать номер прерывания порта **P1** и **P2** соответственно.

Перемычки **P1.TX** и **P2.TX** определяют режимы работы портов в RS-485 стандарте. Если перемычка установлена, то выходные сигналы передатчика (TD+, TD-) указанного порта переводятся в активное состояние только на время передачи порта. Если перемычка снята, то TD+, TD- постоянно находятся в активном состоянии.

На рисунке приведён пример установки порта **P2**: адрес порта: 2E8h (com4 для IBM PC), прерывание IRQ4. Порт **P2** включён.

Стандартные COM-порты

COM-порт	Адрес	Прерывание
COM1	3F8	4
COM2	2F8	3
COM3	3E8	4
COM4	2E8	3

Контакты разъёма XP1 (XP2)

№контакта	Стандарт RS-485	Стандарт RS-232
1	RD1+	Свободно
2	RD1-	Свободно
3	TD1-	Свободно
4	TD1+	Свободно
5	GND	GND
6	Свободно	RX
7	Свободно	TX
8	Свободно	-
9	Свободно	GND

## Настройка драйвера

Установку платы портов производите согласно описанию платы портов PP-485. Режим работы передающего канала установите **постоянно включенным**. Следите за тем, чтобы адреса используемых на плате COM-портов не совпадали с адресами интегрированных на плату компьютера COM-портов, если Вы вынуждены использовать совпадающие адреса, тогда необходимо, в BIOS компьютера, отключить тот COM-порт адрес, которого займет плата.

Драйвер, поддерживающий работу устройства или сети устройств, способен работать под WIN 95/98 или WIN-NT. После инсталляции программного обеспечения проверьте:

В каталоге, где находится операционная система Windows 95/98 или NT, должен находиться файл El\_n.ini. Это текстовый файл, описывающий COM-порт для программы.

Его содержание:

```
[ comPort ]
```

Speed = 38400 - скорость обмена, выбранного COM-порта

Port = COMx - x = 1, 2, 3, 4 номер подключаемого порта

Примечание:

*Скорость обмена назначаемая COM-порту должна соответствовать скорости установленной DIP-переключателями на подключаемом устройстве или контроллерах входящих в сеть. Правила установки скорости для устройств, приводятся в сопроводительной документации.*

При отсутствии файла El\_n.ini, его необходимо создать.

### **Win 95**

Проверьте подключаемые в системе порты. Для проверки выберите команду:

«ПУСК / НАСТРОЙКА / ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ / СИСТЕМА / УСТРОЙСТВА / ПОРТЫ COM и LTP»

В списке портов должны присутствовать порты установленные на плате портов.

Примечание:

В современном компьютере на материнской плате находятся обычно два интегрированных СОМ-порта. Проверьте отсутствие конфликтов между встроенными и подключаемыми портами.

При отсутствии портов добавьте их при помощи мастера установки «ПУСК / НАСТРОЙКА / ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ / УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ», где установить порты и их свойства.

Если подключение производится напрямую к стандартному СОМ-порту компьютера, проверьте наличие его в системе.

### **Win NT**

Для работы программы необходимо иметь работающий стандартный драйвер Serial.

Для проверки: “ПУСК / НАСТРОЙКА / ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ / УСТРОЙСТВА ”

Найдите драйвер Serial, его состояние должно быть - “РАБОТАЕТ”.

Если драйвер не работает, запустите его кнопкой ЗАПУСК, если не удастся запустить, проверьте, какой еще драйвер использует ресурсы назначенного СОМ-порта, и отключите его.

Если Вам не удалось найти в списке драйвер Serial, лучшим решением будет переустановить операционную систему WinNT.

Если при загрузке программы El\_n.exe печатается ошибка подключения порта, это означает, что программе не удалось инициализировать СОМ-порт. Проверьте еще раз все предписанные параметры и перезагрузите компьютер.

Для получения подробной информации обращайтесь

**Электра-Н 173003, В. Новгород**

**E-mail: [electra\\_n@chat.ru](mailto:electra_n@chat.ru)**

**Б. Санкт-Петербургская ул., 80.**

**Тел./факс (816 22) 72550**

**[www.electra-n.newmail.ru](http://www.electra-n.newmail.ru)**

**[www.chat.ru/~electra\\_n](http://www.chat.ru/~electra_n)**

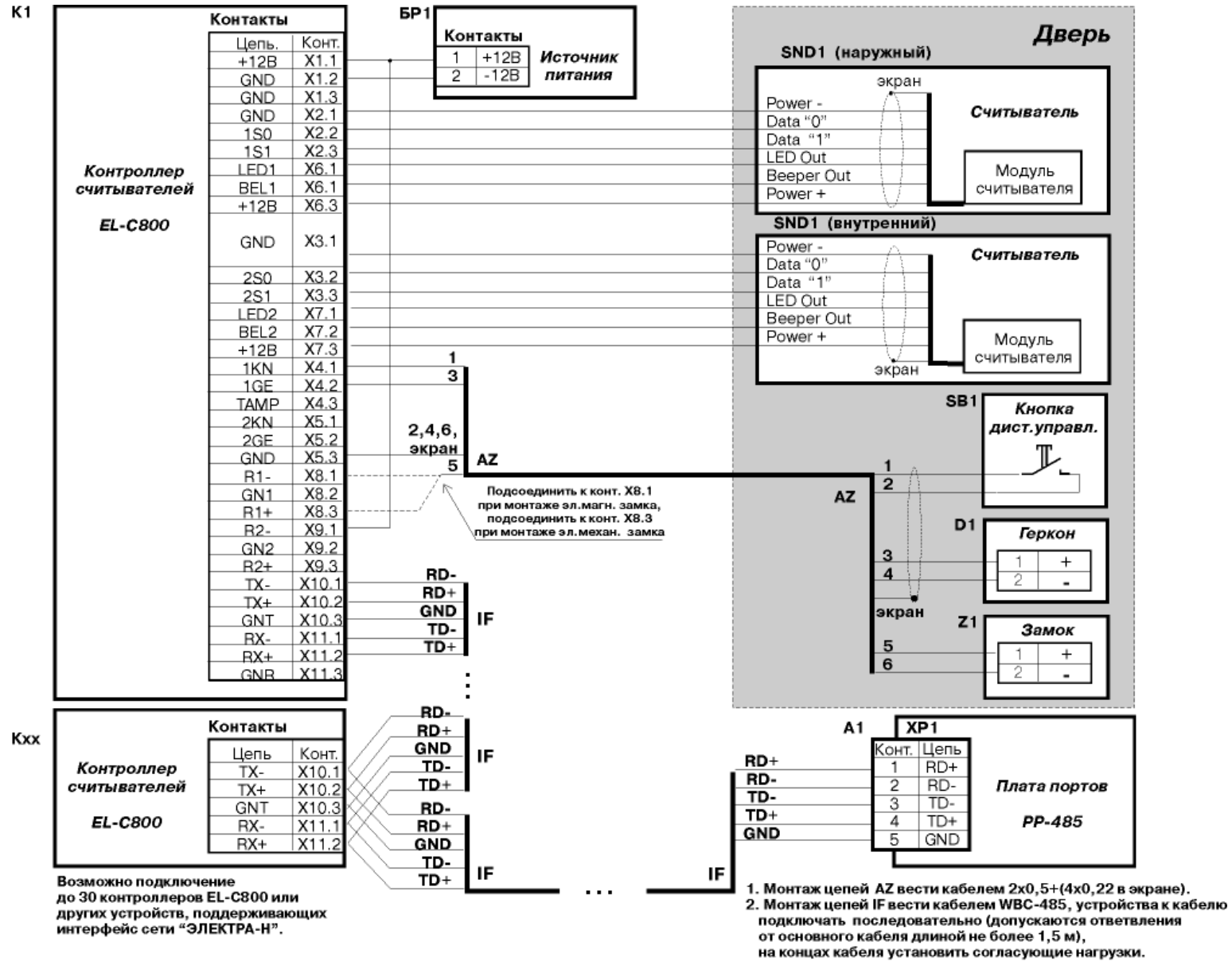


Схема управления доступом на базе контроллера EL-C800

Вариант 1

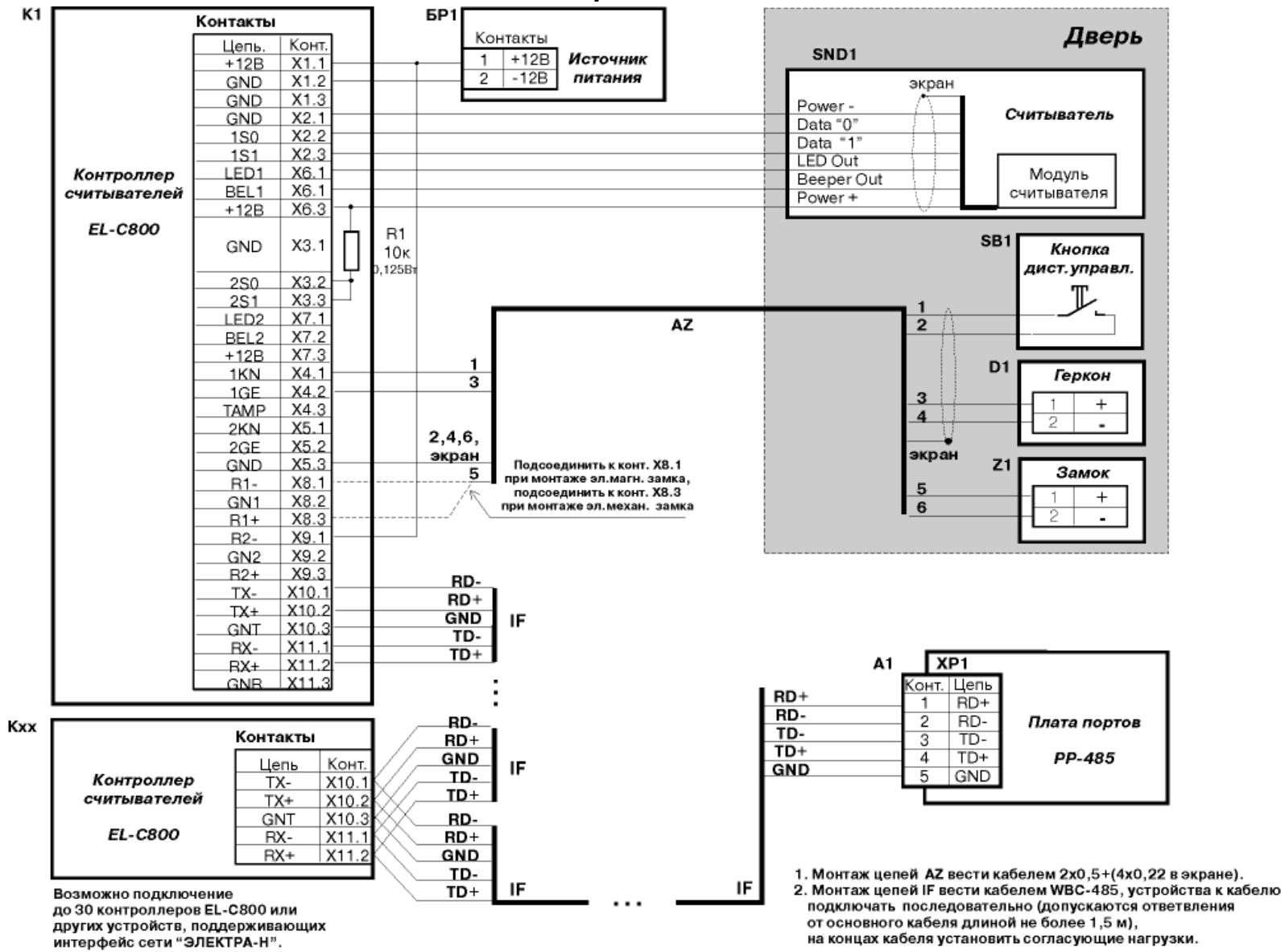
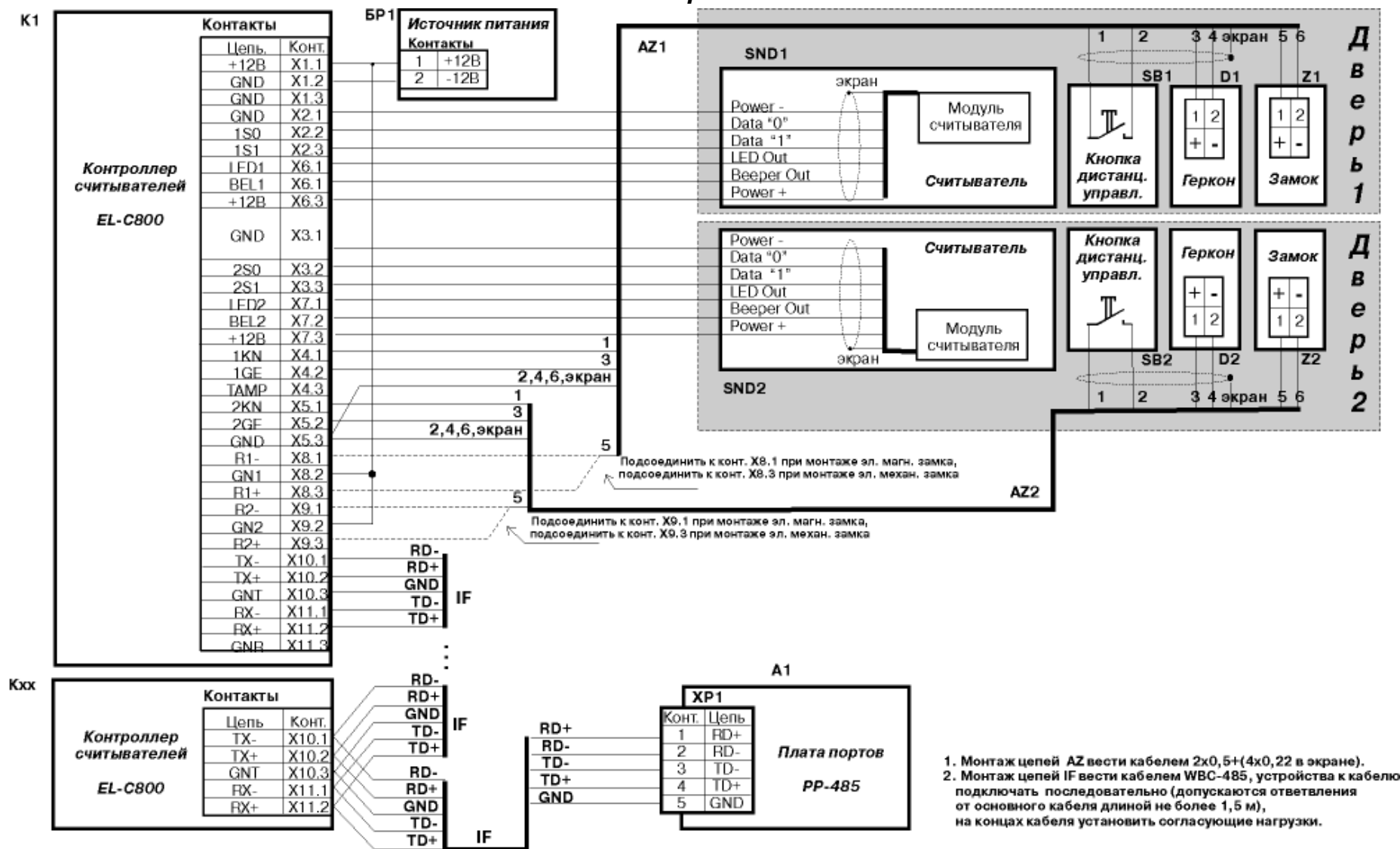


Схема управления доступом на базе контроллера EL-C800  
 Вариант 2

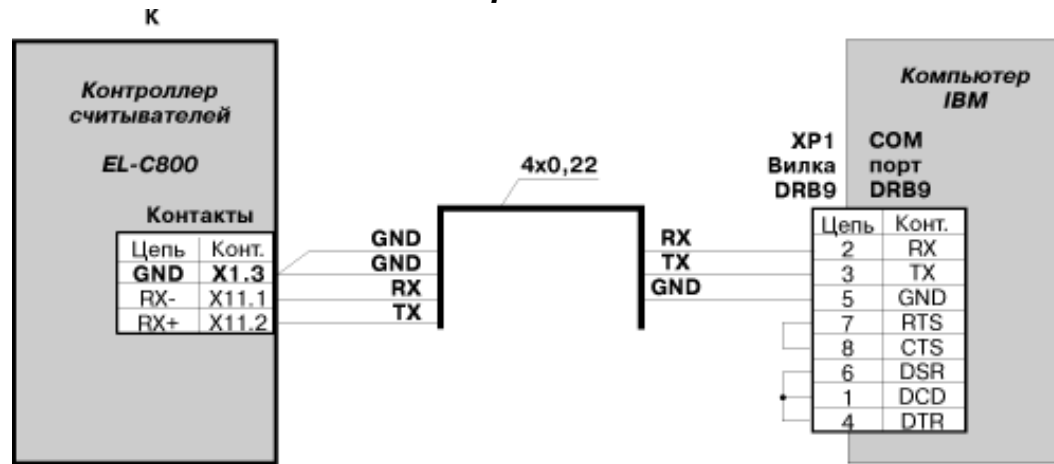


Возможно подключение до 30 контроллеров EL-C800 или других устройств, поддерживающих интерфейс сети "ЭЛЕКТРА-Н".

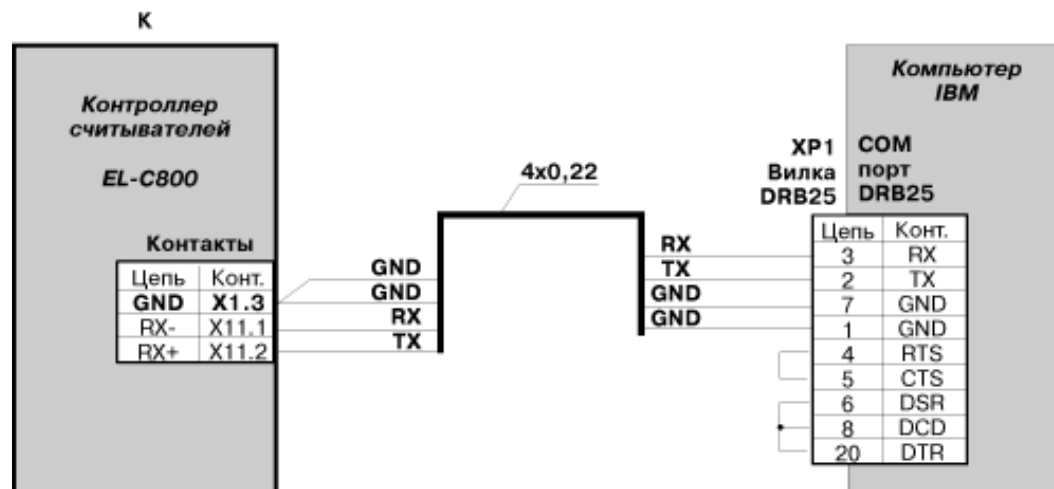
Схема управления доступом на базе контроллера EL-C800

Вариант 3





Вариант с розеткой DRB9



Вариант с розеткой DRB25

Схемы подключения контроллера EL-C800 через RS-232 интерфейс.

**Конфигурирование контроллера EL-C800****Установка переключателей SA1 (SWD1-8)**

Назначение переключателей	Номер переключателя								Комментарий
	ст. разряд	7	6	5	4	3	2	мл. разряд	
<b>Адрес устройства</b>				ON	ON	ON	ON	ON	0
				ON	ON	ON	ON	OFF	1
				ON	ON	ON	OFF	ON	2
				ON	ON	ON	OFF	OFF	3
				ON	ON	OFF	ON	ON	4
				ON	ON	OFF	ON	OFF	5
				ON	ON	OFF	OFF	ON	6
				ON	ON	OFF	OFF	OFF	7
				ON	OFF	ON	ON	ON	8
				ON	OFF	ON	ON	OFF	9
				ON	OFF	ON	OFF	ON	10
			...						...
			OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	31
<b>Скорость передачи</b>		ON	ON						4800
		ON	OFF						9600
		OFF	ON						19200
		OFF	OFF						38400
<b>Выбор интерфейса</b>	OFF								RS-232
	ON								RS-485