

**ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ
СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ ДОСТУПА
«КОДОС»**

Паспорт

**Контроллеры «КОДОС ЕС-601», «КОДОС ЕС-602»
4372-009-14879303-02 ПС11**

1 НАЗНАЧЕНИЕ

Контроллеры «КОДОС ЕС-601» и «КОДОС ЕС-602» (далее – контроллер доступа) предназначены для управления шлагбаумом.

В зависимости от режима работы (подробнее см. раздел 7 настоящего паспорта) контроллер доступа выполняет следующие функции:

- Контролирует состояния датчиков въезда/выезда;
- Обрабатывает информацию, поступающую от считывателей;
- Осуществляет выдачу управляющих сигналов шлагбауму и лампам индикации въезда/выезда;
- Хранит информацию о пользователях и событиях системы;
- Принимает и передает данные по линии связи с сетевым контроллером и др.

Для работы в централизованном режиме ("ON-LINE") контроллер доступа подключается к компьютеру (ПК) через сетевой контроллер (например, «КОДОС СК-ЕС») или адаптер «КОДОС КД ЕС / 232».



1,2,3 – светодиоды

Рисунок 1 - Вид контроллера доступа со снятой крышкой корпуса



Рисунок 2 – Фрагмент вида контроллера доступа ЕС-601(обратная сторона)

2 КОМПЛЕКТНОСТЬ

- | | |
|---|----------|
| 1. Контроллер «КОДОС ЕС-601/602» (4.057.02; 4.113.01) | – 1 шт. |
| 2. Шурупы (саморезы) М3.5х20 | – 4 шт. |
| 3. Паспорт к контроллеру «КОДОС ЕС-601/602» | – 1 экз. |
| 4. Упаковка | – 1 шт. |

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1 - Основные технические данные

Напряжение питания, В	9,5 .. 15,0	
Ток потребления, мА , не более	400	
Наличие встроенных энергонезависимых часов	да	
Наличие опторазвязки на линии связи с сетевым контроллером	да	
Объем энергонезависимой памяти, Кб	ЕС-601	ЕС-602
	32	64
Температура окружающей среды, °С	+5 ... +55	
Относительная влажность, %, не более	80	
Габаритные размеры, мм , не более	212х163х87	
Масса, г , не более	660	

Таблица 2 - Другие характеристики контроллера доступа

Число контролируемых шлагбаумов	1
Число дублируемых кнопок управления шлагбаумом	3
Коммутируемое напряжение при дублировании кнопок управления шлагбаумом (OPEN, STOP, CLOSE), В , не более	30
Коммутируемый ток при дублировании кнопок управления шлагбаумом (OPEN, STOP, CLOSE), А , не более	0,5
Сопротивление кабеля соединения с пультом управления шлагбаумом, Ом , не более	2
Диапазон регулирования максимально-допустимого времени удержания шлагбаума в открытом состоянии, с	1 .. 30
Число контролируемых ламп индикации въезда/выезда	2x2
Число контролируемых датчиков въезда/выезда	3
Длина соединительного кабеля до датчика, м , не более	25
Сопротивление кабеля соединения с датчиком, находящимся в замкнутом состоянии, Ом , не более	150

Таблица 3 - Характеристики линии связи со считывателем

Число подключаемых считывателей	2
Протокол передачи/приема кода от считывателя	2-WIRE (специализированный)
Максимальная длина соединительного кабеля до считывателя, м	15

Таблица 4 - Характеристики линии связи с сетевым контроллером

Протокол связи с сетевым контроллером	специализированный
Протяженность линии связи, м , не более	2000
Входное сопротивление приемника, кОм	120
Амплитуда знакопеременных сигналов, В	24

4 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

1. При установке и эксплуатации контроллера необходимо руководствоваться «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

2. К работе с «КОДОС ЕС-601/602» допускаются лица, изучившие настоящий паспорт, а также прошедшие аттестацию по технике безопасности на 3 группу допуска при эксплуатации электроустановок, инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

3. Перед монтажом, установкой и техническим обслуживанием контроллера необходимо отключить питание и линии связи с сетевым контроллером и считывателями.

4. Запрещается использовать при чистке загрязненных поверхностей абразивные и химически активные вещества.

5. Проведение всех работ с контроллером не требует применения специальных средств защиты.

5 ПОДКЛЮЧЕНИЕ И МОНТАЖ УСТРОЙСТВА

ВНИМАНИЕ!

- **Монтаж, установку и ремонтные работы следует производить при отключенном питании устройств.**
- **Выбор проводов и способов их прокладки должен производиться в соответствии с требованиями ПУЭ, СНиП 3.05.06-85, ВСН 116-87, НПБ 88-2001 и "Руководства по монтажу проводов питания".**
- **Соблюдайте полярность при подключении контроллера к другим устройствам.**
- **Во избежание выхода из строя соединительных клемм контроллера не применяйте чрезмерных усилий при закручивании винтов клемм. Момент затяжки не должен превышать 1кгс·см.**

5.1 СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

В корпусе устройства размещены платы с клеммными колодками (см. рис.1): плата контроллера (верхняя) и плата адаптера (нижняя). К клеммам подключаются: источник питания 12 В; выводы управления приводами шлагбаума; два считывателя (А – въезд, В – выезд); три оптоэлектронных датчика с нормально замкнутыми сухими контактами; четыре лампы индикации для подсветки транспарантов; а также линия связи с сетевым контроллером.

Схема подключения устройств к контроллеру доступа приведена на рис.3.

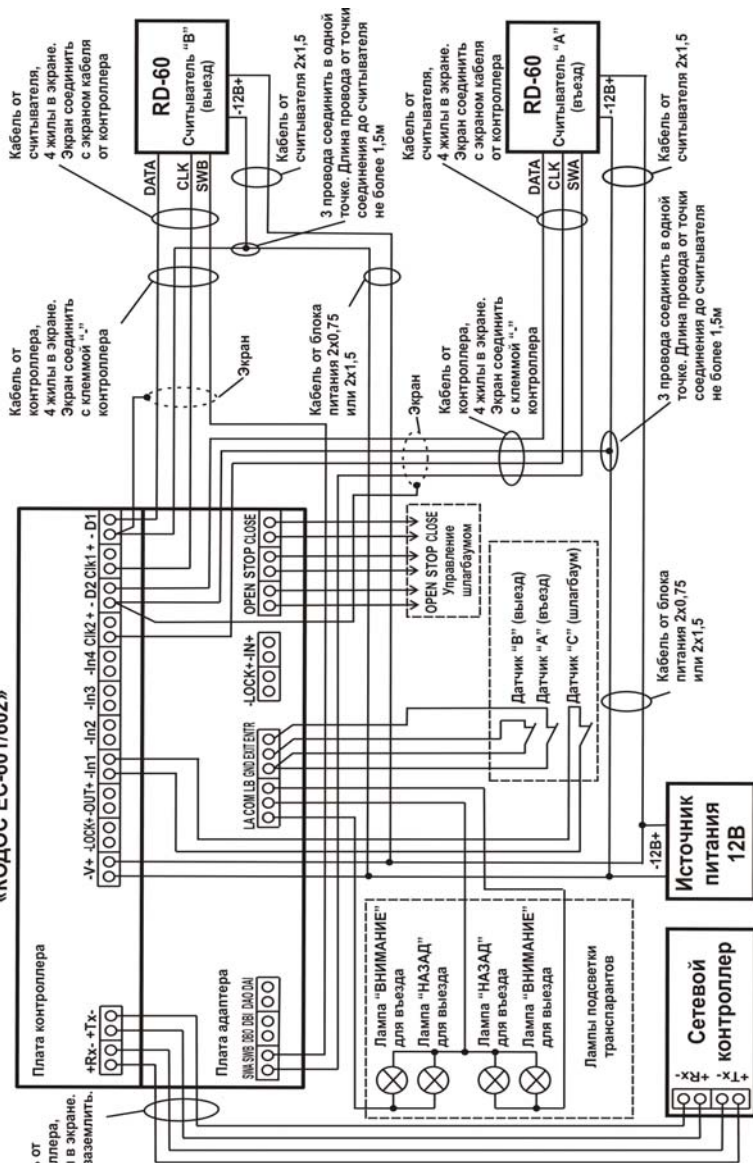


Рисунок 3 - Схема подключения контроллера доступа (со считывателями RD-60)

Примечание - На схеме не показаны внутренние соединения плат контроллера и адаптера "–LOCK+" и "–IN+".

ВНИМАНИЕ!

В системе в качестве датчиков въезда (А), выезда (В), шлагбаума (С) должны быть использованы нормально замкнутые датчики с сухим контактом – например, оптоэлектронные датчики А-371. Цепи питания приемников и передатчиков датчиков на схеме не показаны.

В качестве считывателей рекомендуются «КОДОС RD-60». Для питания контроллера доступа рекомендуется блок бесперебойного питания «КОДОС Р-01-3» производства НПК «Союзспецавтоматика» или ему аналогичный с выходным током не менее 3 А.

Таблица 5 - Маркировка и назначение клемм платы контроллера

Клеммы	Назначение
+Rx	«+» линии приема контроллера
Rx–	«–» линии приема контроллера
+Tx	«+» линии передачи контроллера
Tx–	«–» линии передачи контроллера
– V	«–» источника питания 12В
V+	«+» источника питания 12В
– LOCK	Используется для внутренних соединений
LOCK+	Используется для внутренних соединений
–	«–» датчика шлагбаума С
In1	«+» датчика шлагбаума С
–	Не используется
In2	Не используется
–	Не используется
In3	Не используется
–	Не используется
In4	Не используется
Clk2	Сигнал управления считывателем №2 ("А")
+	«+» питания считывателя №2 ("А") *)
–	«–» питания считывателя №2 ("А")
D2	Сигнал данных считывателя №2 ("А")
Clk1	Сигнал управления считывателем №1 ("В")
+	«+» питания считывателя №1 ("В") *)
–	«–» питания считывателя №1 ("В")
D1	Сигнал данных считывателя №1 ("В")

*) – Для считывателей типа RD-60 не используется.

Таблица 6 - Маркировка и назначение клемм платы адаптера

Клеммы	Назначение
SWA	Сигнал включения считывателя №2 ("А")
SWB	Сигнал включения считывателя №1 ("В")
DBO	Не используется
DBI	Не используется
DAO	Не используется
DAI	Не используется
LA	Сигнал включения ламп транспарантов «ВНИМАНИЕ» - на въезде, «НАЗАД» - на выезде
COM	Общий контакт ламп
LB	Сигнал включения ламп транспарантов «ВНИМАНИЕ» - на въезде, «НАЗАД» - на въезде
GND	Общий контакт датчиков "А" (въезд) и "В" (выезд)
EXIT	Сигнал датчика "В" (выезд)
ENTR	Сигнал датчика "А" (въезд)
- LOCK	Используется для внутренних соединений
LOCK+	Используется для внутренних соединений
- IN	Используется для внутренних соединений
IN+	Используется для внутренних соединений
OPEN	1-й контакт кнопки «ОТКРЫТЬ»
OPEN	2-й контакт кнопки «ОТКРЫТЬ»
STOP	1-й контакт кнопки «СТОП»
STOP	2-й контакт кнопки «СТОП»
CLOSE	1-й контакт кнопки «ЗАКРЫТЬ»
CLOSE	2-й контакт кнопки «ЗАКРЫТЬ»

ВНИМАНИЕ!

Если в системе используется несколько контроллеров доступа, то считыватели «КОДОС RD-60», подключенные к разным контроллерам доступа необходимо устанавливать на расстоянии не менее 15 м друг от друга. При расстоянии между считывателями, подключенными к разным контроллерам доступа, менее 15 м, необходимо согласовывать подключение оптоэлектронных датчиков к контроллерам доступа с представителем НПК «Союзспецавтоматика».

Линия связи считывателя «КОДОС RD-60» с контроллером доступа состоит из кабеля от контроллера доступа и кабеля от считывателя, соединенных между собой.

ВНИМАНИЕ!

Экранирующую оплетку кабеля следует подключать к соответствующей клемме “-” контроллера доступа (см. рис. 3). Противоположный конец оплетки подключается к экранирующей оплетке кабеля от считывателя.

Маркировка и назначение проводов линии связи считывателя «КОДОС RD-60» с контроллером доступа приведена в табл. 7. При подключении других типов считывателей следует руководствоваться назначением проводов линии связи считывателя с контроллером доступа и маркировкой клемм контроллера доступа.

Таблица 7 - Линия связи считывателя «КОДОС RD-60» с контроллером доступа

Маркировка проводов кабеля от считывателя	Назначение	Маркировка клеммы контроллера
SW	сигнал включения	SWA (SWB)
CLK	сигнал управления	CLK2 (CLK1)
DATA	сигнал данных	D2 (D1)

Экранирующую оплетку кабеля подключения оптоэлектронного датчика следует подключать к клемме “-V” контроллера доступа.

5.2 ТИПЫ И СЕЧЕНИЯ ПРОВОДОВ

В линии связи контроллера доступа со считывателем «КОДОС RD-60» для кабеля от контроллера доступа следует применять 4-х проводной экранированный кабель с сечением проводов не менее 0,2 мм². Витую пару НЕ применять.

Таблица 8 - Рекомендуемые типы и сечения проводов

Линия связи с сетевым контроллером	2-х проводная витая пара 5-ой категории в экране с сечением не менее 0,22 мм ²
Провод питания	см. документ "Рекомендации по монтажу проводов питания"
Линия связи со считывателем RD-60 ^{*)}	КСПЭВГ 4×0,2 мм ²
Кабель к оптоэлектронному датчику	КСПЭВГ 2×0,2 мм ²
Кабель управления шлагбаумом	КСПВ 2×0,5 мм ² ^{*)}
Провод к лампе транспаранта	см. документ "Рекомендации по монтажу проводов питания"

^{*)} – При токе нагрузки более 0,5 А следует обратиться за консультацией в НПК «Союзспецавтоматика».

5.3 УСТАНОВКА И КРЕПЛЕНИЕ КОНТРОЛЛЕРА ДОСТУПА

Контроллер доступа рекомендуется устанавливать так, чтобы исключить несанкционированный доступ к нему посторонних лиц. Вместе с тем,

доступ для проведения работ по техническому обслуживанию не должен быть слишком затруднен.

Контроллер доступа рекомендуется располагать на ровной горизонтальной поверхности в местах, защищенных от воздействия атмосферных осадков и агрессивных сред, а также механических влияний (ударные нагрузки, вибрации и т. п.).

Резиновые заглушки, размещенные на боковых поверхностях корпуса (см. рис.1), позволяют вырезать отверстия под требуемый диаметр монтажного кабеля. При точном выборе диаметра отверстия заглушка выполняет назначение защитной манжеты.

По окончании монтажа корпус следует закрыть крышкой, зафиксировав ее с помощью четырех шурупов (входят в комплект поставки).

6 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Перед вводом контроллера доступа в эксплуатацию для зарядки встроенной аккумуляторной батареи подайте на контроллер доступа напряжение питания и выдержите его во включенном состоянии в течение не менее 14 часов.

7 ОПИСАНИЕ РАБОТЫ УСТРОЙСТВА

7.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Контроллер доступа управляет работой системы проезда автомобилей через контрольно пропускной пункт (КПП), оборудованный шлагбаумом (см.рис. 4). В состав системы входят:

- шлагбаум;
- два считывателя (А – въезд, В – выезд);
- три оптоэлектронных датчика с нормально замкнутыми сухими контактами (А – на въезде перед шлагбаумом, В – на выезде за шлагбаумом, С – на линии шлагбаума);
- четыре транспаранта, подсвечиваемые четырьмя лампами;
- кодоносители (электронные ключи) - по одному на каждого пользователя.

Пары транспарантов (условно называемых "ВНИМАНИЕ" и "НАЗАД") могут быть выполнены единым блоком, устанавливаемым над шлагбаумом и состоящим из 4 табличек, по две с каждой стороны от шлагбаума (см. рис.4).

Тип считывателя должен соответствовать типу кодоносителя. Например, для кодоносителей типа ключ «КОДОС KEY-02» применяется считыватель «КОДОС RD-60».

Датчики подсоединяются к контроллеру доступа для предотвращения во время проезда автомобиля считывания одного кодоносителя двумя считывателями системы. Команды на поднятие и опускание шлагбаума подаются цепями с нормально разомкнутым сухим контактом, путем замыкания клемм OPEN, STOP, CLOSE с помощью реле на коммутируемую нагрузку. Поднятие шлагбаума осуществляет команда OPEN, опускание – две команды: предварительная STOP и основная CLOSE, разделенные интервалом в 2 секунды. Длительность любой из команд OPEN, STOP, CLOSE – около 1 секунды. Контроллер доступа через сетевой контроллер подключается к компьютеру. На ПК должно быть установлено программное обеспечение (например, программное обеспечение интегрированного комплекса безопасности «КОДОС»), управляющее работой КПП.

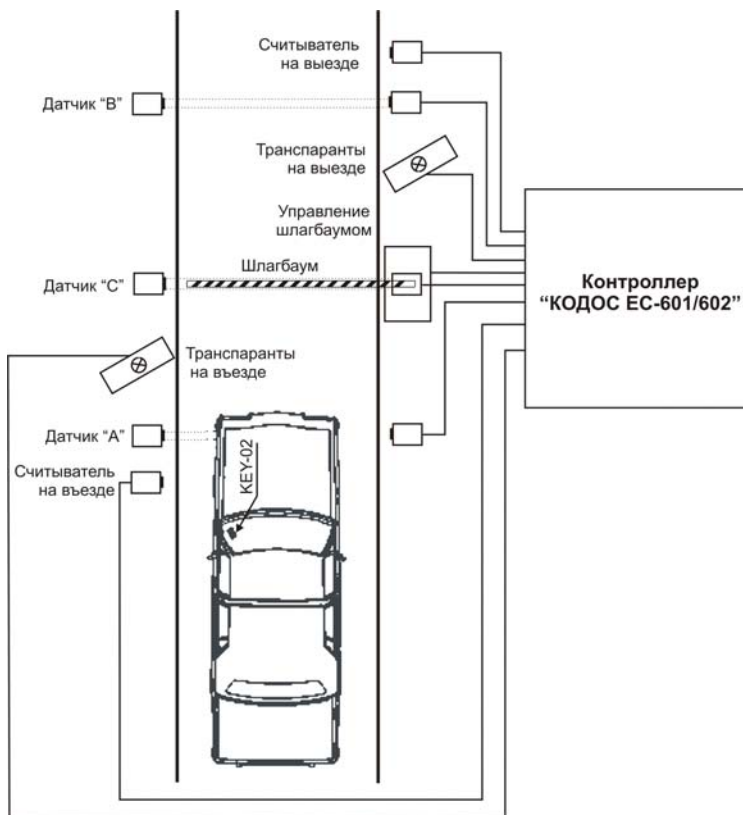


Рисунок 4 - Схема проезда через КПП

ВНИМАНИЕ!

Настройка контроллера доступа выполняется с компьютера.

7.2 УСТАНОВКА АППАРАТНОГО АДРЕСА КОНТРОЛЛЕРА ДОСТУПА

При использовании контроллера доступа в системах «КОДОС» необходимо добавить контроллер доступа в список устройств и указать его аппаратный адрес, позволяющий идентифицировать данное устройство. Включение контроллера доступа в список устройств и ввод аппаратного адреса производится с помощью программы настройки систем «КОДОС» (Конфигуратор). Аппаратный адрес контроллера доступа – это число в пределах от 1 до 250. Пользователь может самостоятельно задать адрес с помощью системы из восьми DIP-переключателей, расположенных на задней стенке контроллера доступа (см. рис.5, увеличенная часть изображения). Для этого необходимо знать двоичный код адреса, который следует ввести с помощью переключателей, установив их в соответствующие положения.



Рисунок 5 - DIP-переключатели контроллера доступа

Переключатель под номером 1 обозначает “младший” разряд, под номером 8 – “старший”. Верхнее положение переключателя – это положение “ON” или логическая единица двоичной системы счисления, нижнее положение – “OFF” или логический ноль (см. рис.6). Смена положения переключателя осуществляется с помощью тонкого острого предмета (шпательная ручка, отвертка и т.п.).



Рисунок 6 - Возможные положения переключателя

Алгоритм установки десятичного адреса с помощью DIP-переключателей описан в Приложении А. Для удобства в Приложении Б приведены таблицы адресов в десятичной системе и соответствующие им состояния переключателей.

ВНИМАНИЕ! Адреса от 251 до 255 (они тоже могут быть установлены с помощью DIP-переключателей) являются системными и применяются в тестовых режимах работы контроллера. Их запрещается использовать в качестве аппаратных адресов в эксплуатационном режиме.

ВНИМАНИЕ! Необходимо следить за тем, чтобы в одной линии адреса разных контроллеров доступа не совпадали.

7.3 ФУНКЦИИ КОНТРОЛЛЕРА ДОСТУПА

При работе в автономном режиме (OFF – LINE):

1. Контроллер доступа обеспечивает хранение информационной базы данных (32 уровня доступа, 8 временных зон, 8 интервалов в каждой временной зоне, таблица дней действия временных интервалов (семь дней плюс до 16 праздников);
2. Принимает и обрабатывает информацию, поступающую от считывателей (ЕС-601 – до 5000 пользователей, ЕС-602 – до 10000);
3. Ведет журнал происходящих событий (проезды пользователей, тревожные ситуации, попытки несанкционированных проездов и др.: ЕС-601 – до 3000 событий, ЕС-602 – до 7000), фиксирует дату и время события;
4. Открывает шлагбаум при считывании разрешенного кода ключа;
5. Включает и выключает транспаранты на въезде и выезде;
6. Автоматически включает питание датчиков въезда/выезда;
7. Обрабатывает сигналы датчиков въезда/выезда и контролирует их работу в соответствии с временными зонами;
8. Реализует режим “контроля повторного проезда” для каждого уровня доступа для данного контроллера (локальный ANTIPASSBACK);
9. Реализует режим “запрещения выезда” для данного контроллера;
10. Автоматически переходит в сетевой (“ON-LINE”) режим работы при подключении контроллера к системе управления (к компьютеру).

При работе в режиме централизованной системы (ON-LINE):

1. Контроллер доступа выполняет все функции режима “OFF-LINE”;
2. По командам с центрального компьютера:
 - загружает информационную базу данных и производит ее обновление;

- управляет работой шлагбаума;
- 3. Передает сообщения на центральный пульт о следующих событиях:
 - о проездах пользователей;
 - о попытках проезда с запрещенными и неизвестными ключами;
- 4. Обеспечивает работу в режиме “с подтверждением” открытия шлагбаума по команде оператора;
- 5. Поддерживает управление запрещением въезда/выезда для каждого уровня доступа для определенных групп пользователей (глобальный ANTIPASSBACK).

Примечание - Автономный режим рассматривается как аварийный и временный. При потере связи с ПО «КОДОС» (например, аварийное выключение компьютера или закрытие управляющей программы), контроллер доступа автоматически переходит в режим “OFF-LINE”, продолжая выполнять свои основные функции.

7.4 ЛОГИКА ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕЗДА АВТОМОБИЛЯ ЧЕРЕЗ КПП

В исходном состоянии: шлагбаум закрыт; оба считывателя заблокированы (не считывают код подносимого ключа); датчики А, В, С включены.

Примечание – Датчик «включен» означает, что на датчик подано напряжение питания, контакты замкнуты, луч датчика не пересечен. Датчик «выключен» означает, что контакты разомкнуты, луч датчика либо пересечен, либо на датчике отсутствует напряжение питания.

Нормальной считается нижеприведенная последовательность событий:

1 Автомобиль, въезжая на КПП пересекает луч датчика А (В – при выезде с парковки через КПП), при этом считыватель на въезде (выезде) активизируется; считыватель на выезде (въезде) остается в исходном состоянии. Автомобиль выезжает из зоны распространения луча датчика А(В); датчик А (В) переходит в состояние «включен».

Примечание - При пересечении двух лучей датчиков А и В (случай, когда к шлагбауму подъехали два автомобиля: один на въезд, другой на выезд) активизируется тот считыватель, луч датчика которого был пересечен первым, а другой считыватель остается заблокированным.

2 При активизации считывателя загорается его красный световой индикатор, а также лампа транспаранта "ВНИМАНИЕ". С противоположной стороны шлагбаума одновременно включается транспарант "НАЗАД" (от общей линии питания) – чтобы машина с противоположной стороны освободила дорогу.

3 Активизированный считыватель считывает код ключа и передает его в контроллер доступа. Если код ключа разрешен, контроллер доступа выдает команду на открытие шлагбаума. При этом на считывателе загорится зеленый световой индикатор.

4 Начинается отсчет времени, отведенного для проезда. Время, отведенное для проезда, устанавливается с компьютера (рекомендуется 30 с).

ВНИМАНИЕ!

Автомобиль может начать движение только когда шлагбаум остановится в крайнем верхнем положении.

5 Автомобиль движется через КПП и пересекает луч датчика С (шлагбаум). Далее автомобиль выезжает из-под шлагбаума и датчик С переходит в состояние «включен».

6 Автомобиль пересекает луч датчика В (А). Автомобиль выезжает из зоны распространения луча датчика В(А); датчик В (А) переходит в состояние «включен».

7 Система переходит в исходное состояние.

Примечание - Пересечение луча датчика С блокирует опускание шлагбаума до тех пор, пока все три датчика не перейдут в состояние «включен».

7.5 ИНДИКАЦИЯ СВЕТОДИОДОВ КОНТРОЛЛЕРА ДОСТУПА

Светодиоды (см. рисунок 1) предназначены для индикации наличия питания контроллера доступа и информационного обмена с сетевым контроллером:

- Светодиод 1 сигнализирует о наличии питания (в рабочем состоянии должен гореть).
- Светодиод 2 сигнализирует о передаче сигнала от контроллера доступа по линии связи с сетевым контроллером (горит, когда сигнал передается).
- Светодиод 3 сигнализирует о приеме сигнала контроллером доступа по линии связи с сетевым контроллером (горит, когда сигнал принимается).

8 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Основной причиной неработоспособности контроллера доступа является несоблюдение полярности при подключении его к другим устройствам (см. раздел 5).

Для тестирования и настройки контроллера доступа с ПК используются специализированные утилиты, например, «КОДОС ContrTools» (подробнее см. руководство пользователя "ПО «КОДОС». Программа настройки контроллеров).

В таблице 9 приведены возможные неисправности и способы их устранения.

Таблица 9 - Возможные неисправности и способы их устранения

Внешнее проявление неисправности	Вероятная причина ее возникновения	Рекомендуемые действия
Светодиод 1 не светится.	Клеммы “- V+” не подключены к источнику питания.	Восстановить целостность проводов и/или их контакт с клеммами.
Светодиод 1 светится. Светодиоды 2 и 3 не светятся.	<ul style="list-style-type: none"> • Клеммы “+Rx-” и / или “+Tx-” не подключены к линии связи с сетевым контроллером. • Неисправность сетевого контроллера. 	<ul style="list-style-type: none"> • Восстановить целостность проводов и/или их контакт с клеммами. • Заменить сетевой контроллер на исправный.
Светодиод 1 светится. Светодиод 2 не светится. Светодиод 3 мигает.	<ul style="list-style-type: none"> • Неправильно установлен аппаратный адрес контроллера. • Система неправильно сконфигурирована. 	<ul style="list-style-type: none"> • Установить правильный аппаратный адрес. • Установить правильную конфигурацию Системы.

Примечание - Текущий ремонт и устранение неисправностей, не указанных в табл.9 (например, замена перегоревших светодиодов), должны производиться в условиях специализированной мастерской.

9 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует работоспособность устройства в течение 2 лет со дня продажи при соблюдении условий подключения и эксплуатации, при отсутствии повреждений корпуса, других элементов устройства и соединительных проводов.

Контроллер «КОДОС ЕС-601» (5.050.02) ☐

«КОДОС ЕС-602» (5.114.01) ☐

серийный номер изделия

серийный номер блока

признан годным для эксплуатации.

Дата изготовления

Подпись

Дата продажи

Подпись

ПРИЛОЖЕНИЕ А

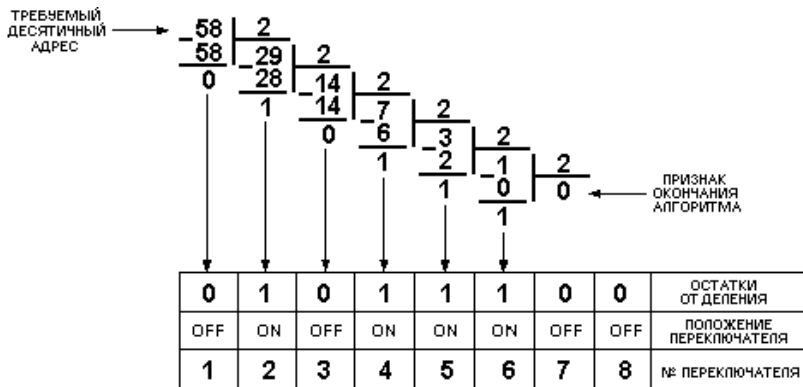
АЛГОРИТМ УСТАНОВКИ АППАРАТНОГО АДРЕСА

Пользователь может самостоятельно задать адрес контроллера доступа. Для этого необходимо знать его двоичный код, который следует ввести с помощью переключателей, установив их в соответствующие положения.

Для перевода заданного десятичного адреса в двоичный можно воспользоваться следующим алгоритмом. Десятичное число необходимо последовательно делить на 2, записывая слева направо остатки от очередного деления. Остаток может иметь значение либо 1 (соответствует состоянию переключателя "ON") либо 0 (переключатель в положении "OFF"). Деление выполняется до тех пор, пока очередное частное не будет равно 0.

Получившийся двоичный код следует переписать слева направо в таблицу для переключателей (см. пример), а в оставшиеся незаполненными ячейки вписать нули. В результате получим число, которое и следует установить с помощью DIP-переключателей контроллера.

Проиллюстрируем алгоритм на примере десятичного адреса 58:



ВНИМАНИЕ! Адреса от 251 до 255 являются системными и применяются в тестовых режимах работы контроллера. Их запрещается использовать в качестве аппаратных адресов в эксплуатационном режиме.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

ТАБЛИЦЫ УСТАНОВКИ АППАРАТНЫХ АДРЕСОВ

В таблицах приведено 250 различных аппаратных адресов в десятичной системе и соответствующие им состояния переключателей (X – положение “ON”, пустая клетка – положение “OFF”)

Таблица Б.1

Переключатели	Десятичные адреса контроллера																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	x		x		x		x		x		x		x		x		x	
2		x	x			x	x			x	x			x	x			x
3				x	x	x	x					x	x	x	x			
4								x	x	x	x	x	x	x	x			
5																x	x	x
6																		
7																		
8																		

Таблица Б.2

Переключатели	Десятичные адреса контроллера															
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32		
1	x			x		x		x		x		x		x		
2	x				x	x			x	x			x	x		
3		x	x	x	x	x				x	x	x	x	x		
4							x	x	x	x	x	x	x	x		
5	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
6															x	
7																
8																

Таблица Б.3

Переключатели	Десятичные адреса контроллера															
	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46		
1	x			x		x		x		x		x		x		
2			x	x			x	x			x	x			x	
3					x	x	x	x					x	x	x	x
4									x	x	x	x	x	x	x	x
5																
6	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
7																
8																

Таблица Б.4

Переключатели	Десятичные адреса контроллера													
	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
1	x		x		x		x		x		x		x	
2	x			x	x			x	x			x	x	
3	x					x	x	x	x					x
4	x									x	x	x	x	x
5		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
6	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
7														
8														

Таблица Б.5

Переключатели	Десятичные адреса контроллера													
	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74
1	x		x		x		x		x		x		x	
2		x	x			x	x			x	x			x
3	x	x	x					x	x	x	x			
4	x	x	x									x	x	x
5	x	x	x											
6	x	x	x											
7				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
8														

Таблица Б.6

Переключатели	Десятичные адреса контроллера													
	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88
1	x		x		x		x		x		x		x	
2	x			x	x			x	x			x	x	
3		x	x	x	x					x	x	x	x	
4	x	x	x	x	x									x
5						x	x	x	x	x	x	x	x	x
6														
7	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
8														

Таблица Б.7

Переключатели	Десятичные адреса контроллера													
	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102
1	x		x		x		x		x		x		x	
2		x	x			x	x			x	x			x
3				x	x	x	x					x	x	x
4	x	x	x	x	x	x	x							
5	x	x	x	x	x	x	x							
6								x	x	x	x	x	x	x
7	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
8														

Таблица Б.8

Переключатели	Десятичные адреса контроллера														
	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	
1	X		X		X		X		X		X		X		
2	X			X	X			X	X			X	X		
3	X					X	X	X	X					X	
4		X	X	X	X	X	X	X	X						
5										X	X	X	X	X	
6	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
7	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
8															

Таблица Б.9

Переключатели	Десятичные адреса контроллера												
	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129
1	x		x		x		x		x		x		x
2		x	x			x	x			x	x		x
3	x	x	x					x	x	x	x		
4				x	x	x	x	x	x	x	x		
5	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
6	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
7	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
8												x	x

Таблица Б.10

Переключатели	Десятичные адреса контроллера													
	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144
1	x		x		x		x				x		x	
2	x			x	x			x	x			x	x	
3		x	x	x	x					x	x	x	x	
4						x	x	x	x	x	x	x	x	
5														x
6														
7														
8	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Таблица Б.11

Переключатели	Десятичные адреса контроллера													
	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158
1	X		X		X		X		X		X		X	
2		X	X			X	X			X	X			X
3				X	X	X	X					X	X	X
4								X	X	X	X	X	X	X
5	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6														
7														
8	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Таблица Б.12

Переключатели	Десятичные адреса контроллера													
	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172
1	x		x		x		x		x		x		x	
2	x			x	x			x	x			x	x	
3	x					x	x	x	x					x
4	x									x	x	x	x	x
5	x													
6		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
7														
8	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Таблица Б.13

Переключатели	Десятичные адреса контроллера													
	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186
1	x		x		x		x		x		x		x	
2		x	x			x	x			x	x			x
3	x	x	x					x	x	x	x			
4	x	x	x									x	x	x
5				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
6	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
7														
8	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Таблица Б.14

Переключатели	Десятичные адреса контроллера													
	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
1	x		x		x		x		x		x		x	
2	x			x	x			x				x	x	
3		x	x	x	x					x	x	x	x	
4	x	x	x	x	x									x
5	x	x	x	x	x									
6	x	x	x	x	x									
7						x	x	x	x	x	x	x	x	x
8	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Таблица Б.15

Переключатели	Десятичные адреса контроллера													
	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214
1	x		x		x		x		x		x		x	
2		x	x			x	x			x	x			x
3				x	x	x	x					x	x	x
4	x	x	x	x	x	x	x							
5								x	x	x	x	x	x	x
6														
7	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
8	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Таблица Б.16

Переключатели	Десятичные адреса контроллера											
	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226
1	x		x		x		x		x		x	
2	x			x	x			x	x			x
3	x					x	x	x	x			
4		x	x	x	x	x	x	x	x			
5	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
6										x	x	x
7	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
8	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Таблица Б.17

Переключатели	Десятичные адреса контроллера											
	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238
1	x		x		x		x		x		x	
2	x			x	x			x	x			x
3		x	x	x	x					x	x	x
4						x	x	x	x	x	x	x
5												
6	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
7	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
8	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Таблица Б.18

Переключатели	Десятичные адреса контроллера											
	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
1	x		x		x		x		x		x	
2	x			x	x			x	x			x
3	x					x	x	x	x			
4	x									x	x	x
5		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
6	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
7	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
8	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Пример: если необходимо установить десятичный адрес контроллера доступа, равный 228 (см. таблицу Б.17), то следует переключатели 3, 6, 7, 8 установить в положение “ON”, а остальные – в положение “OFF”.

Для заметок

Для заметок
