



КОНТРОЛЛЕР «КОДОС ЕС-202Ш»

Руководство по эксплуатации

СОДЕРЖАНИЕ

1	Назначение.....	5
2	Комплектность.....	5
3	Технические характеристики и условия эксплуатации	6
4	Меры безопасности	7
5	Подключение и монтаж устройства	7
	5.1 Общие рекомендации	7
	5.2 Схема подключения	7
	5.3 Монтаж контроллера	10
6	Подготовка к работе.....	11
	6.1 Настройка управляющих выходов	11
	6.2 Установка аппаратного адреса.....	12
	6.3 Включение контроллера	13
7	Принципы работы устройства	13
	7.1 Алгоритм работы шлюза	13
	7.2 Режимы работы контроллера	14
	7.3 Энергонезависимая память	15
	7.4 Индикация светодиодов контроллера	16
8	Возможные неисправности и способы их устранения	16
9	Техническое обслуживание.....	17
10	Хранение и утилизация	18
11	Транспортирование.....	18
12	Гарантийные обязательства.....	19
	Приложение А.....	20
	Приложение Б.....	21

Условные обозначения, применяемые в документе



ОСТОРОЖНО!



ВНИМАНИЕ!



ВЗЯТЬ НА ЗАМЕТКУ



В связи с постоянным стремлением производителя к совершенствованию изделия возможны отдельные несоответствия между изделием и настоящим руководством по эксплуатации, не влияющие на применение изделия

Контроллер «**КОДОС ЕС-202Ш**» входит в состав оборудования для системы контроля и управления доступом «**КОДОС**» и соответствует требованиям нормативных документов ГОСТ Р 50009-2000, ГОСТ Р 52435-2005 (разд.5, разд.6), ГОСТ Р 51241-2008 (п.п.5.2-5.5, 5.7-5.9, 5.11).

Имеет сертификат соответствия № **РОСС RU.OC03.B01649**, выданный органом по сертификации ФГУ «ЦСА ОПС» МВД России.

Срок действия сертификата с 02.12.2010 по 01.12.2013 г.

1 Назначение

Контроллер «КОДОС ЕС-202Ш» (далее по тексту – контроллер) предназначен для управления шлюзом, который представляет собой или шлюзовую кабину – единую конструкцию с двумя дверями, ограничивающую некоторый объем, или тамбур – помещение, имеющее входную и выходную двери, работающие по общему алгоритму. В процессе работы контроллер выполняет различные функции: осуществляет выдачу управляющих сигналов исполнительным устройствам дверей шлюза, обработку и хранение информации, поступающей от считывателей, прием/передачу информации по линии связи с сетевым контроллером, и др. Применяется в составе системы контроля и управления доступом (СКУД).

Для связи контроллера с компьютером (ПК) используются сетевые контроллеры (например, «КОДОС СК-Е» или «КОДОС СК-232»).



Рисунок 1 – Общий вид контроллера «КОДОС ЕС-202Ш»

2 Комплектность

1	Контроллер «КОДОС ЕС-202Ш»	– 1 шт.
2	Джампер MJ-0-6	– 1 шт.
3	Винт самонарезающий 3,5x25.016 ГОСТ 11650-80	– 4 шт.
4	Дюбель пластмассовый	– 4 шт.
5	Руководство по эксплуатации	– 1 экз.
6	Упаковка	– 1 шт.

3 Технические характеристики и условия эксплуатации

Таблица 1 – Общие технические характеристики

Напряжение питания, В	9,5 .. 15,0
Ток потребления, мА , не более	400 ^{*)}
Наличие встроенных энергонезависимых часов	да
Наличие опторазвязки управляющие выводы и контрольные шлейфы; линия связи с сетевым контроллером.	да да
Объем энергонезависимой памяти: максимальное количество пользователей максимальное количество событий	10000 7000
Число управляющих выводов	2
Длина охранного шлейфа не более, м	150
Сопротивление шлейфа в замкнутом состоянии, Ом , не более	150
Условия эксплуатации: температура окружающей среды, °С относительная влажность при температуре 25 °С , %, не более	+5...+40 80
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой, по ГОСТ 14254-96	IP30
Габаритные размеры, мм	198x98x34
Масса, г , не более	270
* — без учета тока потребления подключенных к контроллеру внешних устройств (считывателей, замков дверей шлюзов)	

Таблица 2 – Характеристики линии связи со считывателем

Число подключаемых считывателей	2
Протокол передачи/приема кода от считывателя	2-WIRE
Длина соединительного кабеля до считывателя, м , не более	50

Таблица 3 – Характеристики линии связи с сетевым контроллером

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

4 Меры безопасности

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

К работе с контроллером допускаются лица, изучившие настоящее руководство, а также прошедшие аттестацию по технике безопасности на 3 группу допуска при эксплуатации электроустановок, инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

Запрещается устанавливать контроллер на токоведущих поверхностях и в сырых помещениях (с влажностью выше 80%).

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

Не допускается:

- использовать при чистке загрязненных поверхностей абразивные и химически активные вещества;
- вскрывать пломбы в течение гарантийного срока эксплуатации.

5 Подключение и монтаж устройства

5.1 Общие рекомендации



- Монтаж, установку и ремонтные работы следует производить при отключенном питании устройств.
- Необходимо соблюдать полярность при подключении устройств.



- Выбор проводов и способов их прокладки должен производиться в соответствии с требованиями ПУЭ, СНиП 3.05.06-85, ВСН 116-93 и НПБ 88-2001.
- Во избежание выхода из строя DIP-переключателей (см. п.6.2) не следует применять чрезмерных усилий при смене положения переключателей.

5.2 Схема подключения

Маркировка и назначение клемм контроллера показаны на рисунке 2 и в таблице 4.

Непосредственное подключение шлюзовой кабины или тамбур-шлюза к контроллеру производится в соответствии с назначением клемм контроллера, а также в соответствии с технической документацией на подключаемую шлюзовую кабину.

К контроллеру могут подключаться считыватели «КОДОС» различных типов. В таблице 5 приведена маркировка клемм применяемых считывателей и их соответствие клеммам контроллера.

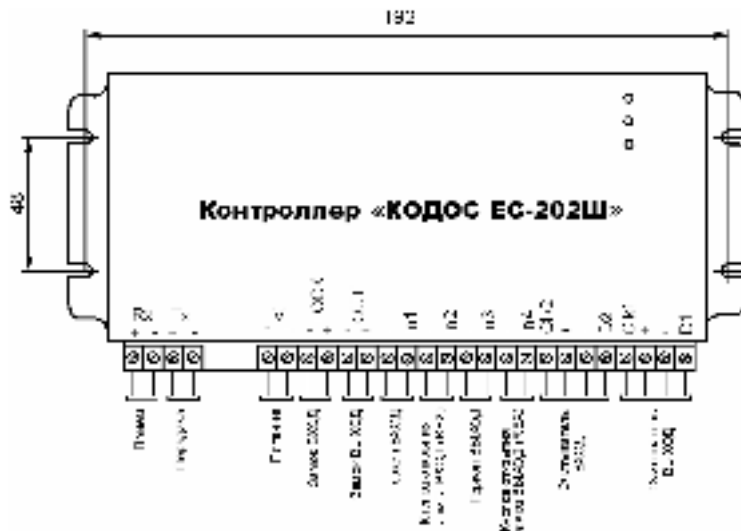


Рисунок 2 – Маркировка и назначение клемм контроллера

Таблица 4 – Назначение клемм контроллера и рекомендуемые типы и сечения проводов

Клеммы	Назначение	Рекомендуемые типы и сечения проводов
«+Rx»	«+» линия приема информации от сетевого контроллера	4-х проводная витая пара 5-й категории в экране с сечением провода не менее 0,22 мм ² (см. примечания 2 и 3)
«-Rx»	«-» линия приема информации от сетевого контроллера	
«+Tx»	«+» линия передачи информации сетевому контроллеру	
«-Tx»	«-» линия передачи информации сетевому контроллеру	
«-V»	«-» питания контроллера	ШВВП 2x0,75 мм ² (см. примечание 5)
«+V»	«+» питания контроллера	
«-LOCK»	«-» замка ВХОД	ШВВП 2x0,75 мм ² (см. примечание 5)
«+LOCK»	«+» замка ВХОД	
«-OUT»	«-» замка ВЫХОД	
«+OUT»	«+» замка ВЫХОД	
«-»	геркон (датчик двери ВХОД)	КСПВ, КСПВЭГ или аналоги сечением 0,2 мм ²
«In1»	геркон (датчик двери ВХОД)	
«-»	кнопка REX открытия замка ВХОД	
«In2»	кнопка REX открытия замка ВХОД	
«-»	геркон (датчик двери ВЫХОД)	
«In3»	геркон (датчик двери ВЫХОД)	
«-»	кнопка REX открытия замка ВЫХОД	
«In4»	кнопка REX открытия замка ВЫХОД	

Продолжение таблицы 4

Клеммы	Назначение	Рекомендуемые типы и сечения проводов
«Clk2»	Сигнал CLK считывателя ВХОД	КСПВЭГ 4x0,2 мм ² или аналог (см. примечания 4, 5)
«+»	«+» питание считывателя ВХОД	
«-»	«-» питание считывателя ВХОД	
«D2»	Сигнал DATA считывателя ВХОД	
«Clk1»	Сигнал CLK считывателя ВЫХОД	
«+»	«+» питание считывателя ВЫХОД	
«-»	«-» питание считывателя ВЫХОД	
«D1»	Сигнал DATA считывателя ВЫХОД	



1 ВХОД – наружная дверь шлюза, ВЫХОД – внутренняя.

2 Витые пары «+Rx», «-Rx» и «+Tx», «-Tx» не разбивать.

3 Экранирующую оплетку линии связи с сетевым контроллером подключать к клемме «-12V» сетевого контроллера. Конец оплетки с другой стороны оставить неподключенным.

4 Экранирующую оплетку соединительного кабеля считывателя следует подключать к клемме «-» той группы клемм контроллера, которая предназначена для подключения данного считывателя. Конец оплетки с другой стороны оставить неподключенным. **Витую пару не применять.**

5 Для расчета сечения проводов и протяженности линий (например, управления, питания турникета и т. д.), а также в случае применения считывателей с током потребления более 150 мА необходимо применять методику расчетов, изложенную в документе «Система контроля и управления доступом на базе контроллеров серии «КОДОС ЕС» Руководство по установке».

Таблица 5 – Назначение и маркировка клемм считывателей и их соответствие клеммам контроллера

Маркировка клемм контроллера	Назначение	Маркировка клемм считывателей «КОДОС»		
		Позиционное обозначение клемм RD-1xxx *	RD-ОФИС	Другие типы считывателей «КОДОС»
«Clk1», «Clk2»	сигнал управления	4	«CLK»	«C» или «CLK»
«+»	«+» питания считывателя	9	«+12V»	«+12V» или «+12B»

Продолжение таблицы 5

Маркировка клемм контроллера	Назначение	Маркировка клемм считывателей «КОДОС»		
		Позиционное обозначение клемм RD-1xxx *	RD-ОФИС	Другие типы считывателей «КОДОС»
«-»	«-» питания считывателя	6	«-12V»	«-12V» или «-12B»
«D1», «D2»	сигнал данных	1	«SD»	«D» или «DATA»

* – считыватели типов RD-1100, RD-1040, RD-1030, RD-1040M

Управляющие выходы контроллера представляют собой каскады типа «открытый сток» (см. рисунок 3). Управляющий выход «-LOCK» в дежурном режиме закрыт (ток через нагрузку не протекает). При поднесении к считывателю разрешенного кодоносителя выход «-LOCK» открывается.

При установленной перемычке (джампере) (см. рисунок 1) в дежурном режиме управляющий выход «-LOCK» открыт (через нагрузку протекает ток), а при поднесении разрешенного кодоносителя выход «-LOCK» закрывается.

Входные каскады контроллера приведены на рисунке 4.

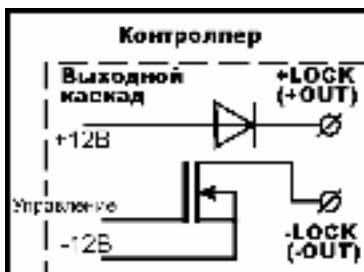


Рисунок 3 – Схема выходных каскадов «-LOCK», «-OUT»

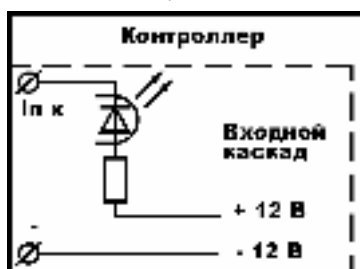


Рисунок 4 – Схема входных каскадов «In x»

5.3 Монтаж контроллера

Контроллер рекомендуется устанавливать так, чтобы исключить несанкционированный доступ к нему посторонних лиц. Вместе с тем, для проведения регламентных работ доступ к устройству не должен быть слишком затруднен.

Контроллер необходимо размещать вдали от источников тепла, влаги и электромагнитного излучения.

Контроллер может быть установлен на поверхность любого типа. Для крепления устройства в комплекте поставки имеются самонарезаю-

щие винты и дюбели (для крепления на бетонную или кирпичную поверхность).

Расстояния между отверстиями для установки контроллера приведены на рисунке 2.



С обратной стороны корпуса установлены пломбы для контроля несанкционированного вскрытия (см. рисунок 5). **Нарушение пломб ведет к снятию с гарантии.**

6 Подготовка к работе

6.1 Настройка управляющих выходов

Подключаемые к контроллеру в качестве исполнительных устройств замки шлюзовой кабины или тамбур-шлюза, в зависимости от наличия напряжения на них в дежурном режиме, подразделяются на два типа: **прямые** и **инверсные**. Замок прямого типа в дежурном режиме обесточен, дверь закрыта. При подаче на него напряжения дверь открывается. На замок инверсного типа в дежурном режиме подается постоянное напряжение, дверь закрыта. Для открытия двери в этом случае необходимо обесточить замок (снять напряжение).

Если к контроллеру подключается замок **инверсного** типа (например, электромагнитный), то контакты джампера (см. рисунок 1) замыкаются перемычкой.

Если подключается замок **прямого** типа (например, импульсный или электромеханический), то перемычка не устанавливается.



- Управление замком осуществляется подачей или снятием напряжения 12 В на время открытия замка. При этом допустимый ток нагрузки на управляющем выходе контроллера не должен превышать 1,5 А.
- Допускается непосредственное подключение цепи электромагнита к управляющему выходу только для электромагнитных замков, имеющих потребляемую мощность не более 18 Вт при напряжении питания 12 В.
- При использовании импульсных электромеханических замков с током до 4 А допускается их кратковременное включение на время не более 2 с.
- При несоблюдении вышеуказанных требований возможен выход каскадов управления замками из строя.
- Применение замков, имеющих характеристики, превышающие указанные, требует установки дополнительного преобразующего устройства. В подобных случаях предлагаем обращаться за консультацией к изготовителю контроллеров серии «КОДОС».

6.2 Установка аппаратного адреса

При использовании контроллера в системах «КОДОС» необходимо указывать его аппаратный адрес. Он предназначен для идентификации устройства в системе.

Аппаратный адрес контроллера – это число в пределах от 0 до 250. Пользователь может самостоятельно задать адрес с помощью восьми DIP-переключателей, расположенных со стороны задней стенки контроллера (см. рисунок 5, увеличенная часть изображения). Для этого необходимо знать двоичный код адреса, который следует ввести с помощью переключателей, установив их в соответствующие положения.

Переключатель под номером 1 обозначает «младший» разряд, под номером 8 – «старший». Переключатели могут находиться в верхнем положении (или «ON», см. рисунок 6, переключатель 1), что соответствует состоянию «включено», или нижнем положении (переключатели 2 – 8), соответствующем состоянию «выключено».

Смена положения переключателя осуществляется с помощью тонкого острого предмета.

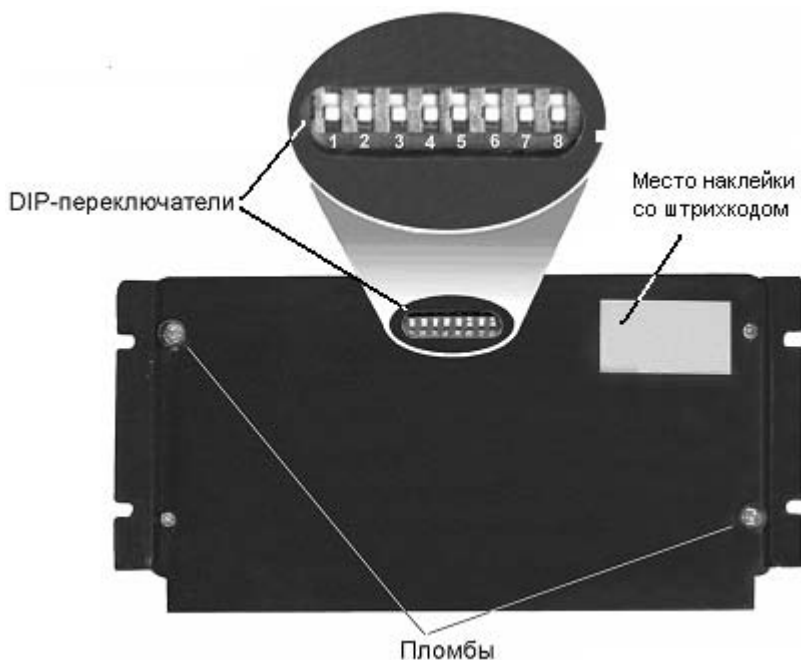


Рисунок 5 – DIP-переключатели контроллера

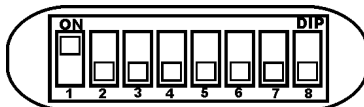


Рисунок 6 – Возможные положения переключателя

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.



- Адреса от 251 до 255 являются системными и применяются в тестовых режимах работы контроллера. Их запрещается использовать в качестве аппаратных адресов в эксплуатационном режиме.
- Необходимо следить за тем, чтобы в одной линии связи адреса разных контроллеров не совпадали.
- Во избежание выхода из строя DIP-переключателей не применяйте чрезмерных усилий при установке аппаратного адреса.

6.3 Включение контроллера

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

7 Принципы работы устройства

7.1 Алгоритм работы шлюза

Контроллер применяется в составе системы контроля и управления доступом, осуществляя по специальному алгоритму допуск владельцев электронных карт в охраняемое помещение через контролируемые двери шлюзовой кабины или тамбур-шлюза.

Считыватели идентификационного кода устанавливаются с внешней стороны кабины у дверей шлюза.

Кнопки REX также устанавливаются с внешней стороны шлюза, таким образом, чтобы сотрудник службы безопасности, контролирующей проход, мог осуществлять допуск в ту или другую сторону посредством нажатия данных кнопок.

Алгоритм работы шлюза под управлением контроллера «КОДОС ЕС-202Ш» заключается в следующем:

а) при прохождении на охраняемый объект владелец электронной карты, идентифицировав себя поднесением ее к входному считывателю (карта в системе зарегистрирована – доступ разрешен) заходит внутрь шлюза и закрывает за собой дверь.

После закрытия двери работа считывателей обеих дверей на определенное время («время нахождения в шлюзе» – устанавливается при помощи Базовой программы ПО «КОДОС ИКБ») блокируется контроллером.

В этот момент считывание карты другого пользователя (как со стороны входа, так и со стороны выхода) и, соответственно, проход пользователя в шлюз невозможны;



После того как владелец электронной карты зашел в шлюз, обязательным условием дальнейшего прохода является закрытие за собой входной двери. До тех пор, пока входная дверь остается открытой, кнопка REX выходной двери заблокирована, проход на объект невозможен. Считыватель с внешней стороны выходной двери в этот момент также заблокирован.

б) затем, после выполнения вошедшим (либо сотрудником службы безопасности) каких-либо дополнительных процедур, предусмотренных режимом охраны объекта, сотрудник службы безопасности, в зависимости от принятого решения, нажимает одну из кнопок REX:

либо кнопку открытия второй двери для дальнейшего прохода владельца электронной карты;

либо кнопку первой двери – для того, чтобы вошедший покинул шлюз, не заходя на охраняемый объект;

в) после прохода владельца карты через шлюз и закрытия выходной двери (либо входной двери при запрещении доступа на объект и выходе в обратном направлении) блокировка считывателей снимается и становится возможной идентификация кода электронной карты следующего проходящего через шлюз.

При выходе владельца электронной карты с охраняемого объекта алгоритм прохода через шлюз аналогичен вышеприведенному.

7.2 Режимы работы контроллера

Контроллер может работать в одном из двух режимов: *автономном* (OFF-LINE) и *централизованном* (ON-LINE).

В *автономный* режим контроллер переходит автоматически в случае потери связи с ПК.

Переход в ON-LINE режим происходит также автоматически при восстановлении связи с ПК.

При работе в автономном режиме (OFF– LINE) контроллер:

- а) принимает и обрабатывает информацию, поступающую от считывателей;
- б) управляет исполнительными устройствами (замками дверей шлюза) в соответствии с предварительными настройками;
- в) обеспечивает хранение информационной базы данных (таблицы пользователей, временных зон, уровней доступа, праздничных дней);
- г) ведет журнал происходящих событий (проходы сотрудников, тревожные ситуации, попытки несанкционированных проходов и др.), их дат и времени;
- д) реализует режим контроля повторного прохода по уровням доступа для данного пользователя (локальный AntiPassBack);
- е) автоматически переходит в сетевой (ON-LINE) режим работы при подключении контроллера к системе управления (ПК).

При работе в централизованном режиме (ON-LINE) контроллер:

- а) выполняет все функции режима OFF-LINE;
- б) по командам с ПК позволяет вносить изменения в хранимые в памяти контроллера настройки и информацию о пользователях системы;
- в) управляет исполнительными устройствами по командам с ПК;
- г) передает сообщения в ПК о следующих событиях:
 - 1) о проходах пользователей;
 - 2) о попытках прохода с запрещенными и неизвестными ключами;
 - 3) о тревожном статусе охранных шлейфов;
- д) поддерживает функцию контроля повторного входа/выхода по уровням доступа в определенных контурах (глобальный AntiPassBack).

7.3 Энергонезависимая память

Контроллер оснащен энергонезависимой памятью для записи системных настроек, таблицы пользователей и журнала событий. Энергонезависимость памяти обеспечивается встроенной аккумуляторной батареей.

Запись событий ведется в «кольцевом» режиме, то есть при отсутствии свободного пространства в памяти контроллера новые события будут записываться поверх самых старых.

Информация о событиях передается в линию связи с ПК. Переданная запись журнала событий удаляется из памяти контроллера. Программное обеспечение СКУД, установленное на ПК, обрабатывает полученные сообщения и выдает команды по управлению контроллером и подключенными к нему устройствами.

7.4 Индикация светодиодов контроллера

Светодиоды, расположенные на лицевой стороне корпуса (см. рисунок 1), предназначены для индикации наличия питания контроллера и информационного обмена с сетевым контроллером:

- Светодиод **«Питание»** сигнализирует о наличии питания (в рабочем состоянии должен гореть красным светом).
- Светодиод **«Передача»** сигнализирует о передаче сигнала от контроллера по линии связи с сетевым контроллером (мигает красным светом, когда сигнал передается).
- Светодиод **«Прием»** сигнализирует о приеме сигнала контроллером по линии связи с сетевым контроллером (мигает красным светом, когда сигнал принимается).

8 Возможные неисправности и способы их устранения

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

Таблица 6 – Возможные неисправности и способы их устранения

Внешнее проявление неисправности	Вероятная причина ее возникновения	Рекомендуемые действия
Светодиод «Питание» не светится.	Клеммы «- V», «+V» не подключены к источнику питания.	Восстановить целостность проводов и/или их контакт с клеммами.
Светодиод «Питание» светится. Светодиоды «Передача» и «Прием» не светятся.	Клеммы «+Rx-» и / или «+Tx-» не подключены к линии связи с сетевым контроллером.	Восстановить целостность проводов и/или их контакт с клеммами.
Светодиод «Питание» светится. Светодиод «Передача» не светится. Светодиод «Прием» мигает.	• Неправильно установлен аппаратный адрес контроллера. • Система неправильно сконфигурирована.	• Установить правильный аппаратный адрес. • Установить правильную конфигурацию системы.



Ремонт контроллера должен производиться в условиях специализированной мастерской.

9 Техническое обслуживание

Техническое обслуживание (ТО) контроллера производится во время комплексного технического обслуживания всей системы, в которую он входит.

ТО должно выполняться персоналом, прошедшим специальную подготовку и имеющим квалификацию электрика не ниже третьего разряда.

ТО производится в планово-предупредительном порядке, который предусматривает следующую периодичность работ:

- а) ЕТО – ежедневное техническое обслуживание;
- б) ТО-1 – ежемесячное техническое обслуживание;
- в) ТО-2 – ежеквартальное техническое обслуживание.

Перечень работ, выполняемых в рамках ЕТО:

- 1) визуальная проверка сохранности корпуса;
- 2) контроль работоспособности по внешним признакам (свечение светодиодов).

Перечень работ, выполняемых в рамках ТО-1:

- 1) очистка поверхностей от пыли и загрязнения;
- 2) визуальная проверка всех имеющихся соединений;
- 3) проверка надежности заземления изделий;
- 4) проверка работоспособности во всех режимах.

Перечень работ, выполняемых в рамках ТО-2:

- 1) выполнение работ, регламентированных ТО-1;
- 2) проверка уровней питающих напряжений;
- 3) проверка сопротивления линий, подсоединенных к изделиям.

Нормы расхода материалов на проведение работ по техническому обслуживанию изделия:

- а) спирт этиловый ректификованный по ГОСТ Р 51652-2000, в соответствии с «Методикой нормирования расхода этилового спирта ОСТ 4ГО.050.010».

10 Хранение и утилизация

10.1 Контроллер должен храниться в потребительской таре в отапливаемых складских помещениях при температуре окружающего воздуха от плюс 5°C до плюс 40°C и относительной влажности до 80% при температуре плюс 20°C.

В транспортной таре контроллер может храниться в неотапливаемых складских помещениях при температуре окружающего воздуха от минус 50°C до плюс 65°C и относительной влажности до $(95\pm 3)\%$ при температуре плюс 35°C.

В помещении для хранения не должно быть токопроводящей пыли, паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию и разрушающих изоляцию.

Контроллер в транспортной таре должен храниться не более трех месяцев, при этом транспортная тара должна быть без подтеков и загрязнений.

При хранении более трех месяцев контроллер должен быть освобожден от тары.

Максимальный срок хранения – 6 месяцев.

10.2 Утилизацию изделия производить в регионе по месту эксплуатации изделия в соответствии с ГОСТ 30167-95 и региональными нормативными документами.

11 Транспортирование

Транспортирование упакованного в транспортную тару изделия может производиться любым видом транспорта на любые расстояния в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на соответствующем виде транспорта. При этом тара должна быть защищена от прямого воздействия атмосферных осадков.

При транспортировании самолетом допускается размещение груза только в отапливаемых герметизированных отсеках.

Тара на транспортных средствах должна быть размещена и закреплена таким образом, чтобы были обеспечены ее устойчивое положение и отсутствие перемещения.

Условия транспортирования должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-69.



После транспортирования при отрицательных или повышенных температурах непосредственно перед вводом в эксплуатацию изделие должно быть выдержано не менее 3 часов в нормальных климатических условиях.

12 Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям действующей технической документации при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

Гарантийный срок эксплуатации изделия – 2 года со дня отгрузки с предприятия-изготовителя.

Гарантийное обслуживание изделия производится предприятием-изготовителем или сертифицированными ремонтными центрами при соблюдении потребителем условий гарантии, изложенных в гарантийном талоне.

Изделие

изготовлено и принято в соответствии с действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Подпись

Приложение А

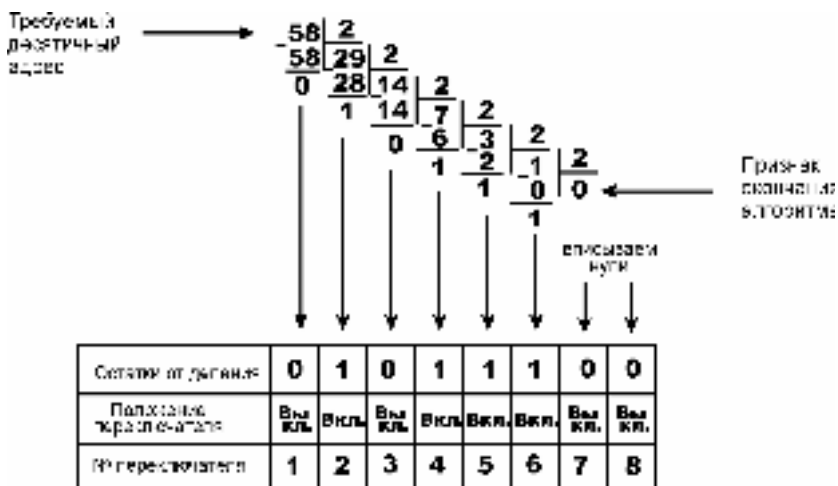
(справочное)

Алгоритм установки аппаратного адреса

Пользователь может самостоятельно задать адрес контроллера. 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 «Вкл.») либо 0 (переключатель в положении «Выкл.»). 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:



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 (справочное)

Таблицы установки аппаратных адресов

В таблицах приведено 250 различных аппаратных адресов в десятичной системе и соответствующие им состояния переключателей (X – положение «Вкл.», пустая клетка – положение «Выкл.»).

Таблица Б.1

Переключатели	Десятичные адреса контроллера «КОДОС ЕС-202Ш»																		
	0	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 «КОДОС ЕС-202Ш»															
	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			
4						X	X	X	X	X	X	X	X			
5	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
6															X	
7																
8																

Таблица В.3

Переключатели	Десятичные адреса контроллера «КОДОС ЕС-202Ш»															
	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		
4								X	X	X	X	X	X	X		
5																
6	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
7																
8																

Таблица Б.4

Переключатели	Десятичные адреса контроллера «КОДОС ЕС-202Ш»															
	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 «КОДОС ЕС-202Ш»													
	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 «КОДОС ЕС-202Ш»													
	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 «КОДОС ЕС-202Ш»													
	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 «КОДОС ЕС-202Ш»													
	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 «КОДОС ЕС-202Ш»													
	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
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	x

Таблица Б.10

Переключатели	Десятичные адреса контроллера «КОДОС ЕС-202Ш»													
	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144
1	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 «КОДОС ЕС-202Ш»													
	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 «КОДОС ЕС-202Ш»													
	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 «КОДОС ЕС-202Ш»													
	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 «КОДОС ЕС-202Ш»													
	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	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 «КОДОС ЕС-202Ш»														
	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 «КОДОС ЕС-202Ш»											
	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 «КОДОС ЕС-202Ш»											
	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 «КОДОС ЕС-202Ш»											
	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, равный 228 (см. таблицу Б.17), то следует переключатели 3, 6, 7, 8 установить в положение «Вкл.», а остальные – в положение «Выкл.».