



**КОНТРОЛЛЕР
«КОДОС ЕС-304М»**

Руководство по эксплуатации

СОДЕРЖАНИЕ

1	Назначение.....	5
2	Комплектность.....	6
3	Технические характеристики и условия эксплуатации.....	7
4	Меры безопасности	8
5	Подключение и монтаж контроллера	8
5.1	Общие рекомендации.....	8
5.2	Схема подключения	8
5.3	Монтаж контроллера	13
5.4	Настройка управляющих выходов.....	14
5.5	Установка аппаратного адреса.....	15
5.6	Включение и конфигурирование контроллера.....	16
6	Принципы работы	16
6.1	Разграничение доступа	16
6.2	Логика обработки прохода пользователя	19
6.3	Доступ по кнопке запроса на выход	20
6.4	Обслуживание охранных датчиков.....	20
6.5	Энергонезависимая память	20
6.6	Режимы работы	21
6.7	Открытие двери	23
6.8	Постановка помещения на охрану	23
6.9	Снятие помещения с охраны	23
6.10	Индикация светодиодов контроллера.....	24
7	Возможные неисправности и способы их устранения	24
8	Техническое обслуживание	24
8.1	Общие указания.....	24
8.2	Меры безопасности	25
8.3	Порядок технического обслуживания.....	25
9	Хранение и утилизация	26
10	Транспортирование	26
11	Гарантийные обязательства	27
12	Свидетельство о приемке и упаковывании.....	27
	Приложение А	28
	Приложение Б	29

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



В данной модификации контроллера «КОДОС ЕС-304М» увеличено максимальное число событий (было 7000, стало 18000) и пользователей (было 10000, стало 25000).

Индикация считывателей, работающих под управлением контроллера данной модификации, имеет некоторые особенности при нажатии кнопки REX и при открытии двери, которые изложены в 6.3.

Изменен алгоритм постановки помещения на охрану (6.8) и снятия помещения с охраны (6.9).

Контроллер «КОДОС ЕС-304М» соответствует требованиям технического регламента ТР ТС 020/2011 и имеет декларацию о соответствии **ЕАЭС № RU Д-РУ.АД65.В.00312.**

Система менеджмента качества соответствует требованиям ГОСТ ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015) и имеет сертификат соответствия **№ ЕК.RU.OOC.СМК-00184.**

1 Назначение

Контроллер «КОДОС ЕС-304М» (далее по тексту – контроллер) предназначен для управления дверью, а также такими исполнительными устройствами, как замки, сирены и др. В зависимости от режима работы (см. раздел 6 настоящего руководства) контроллер выполняет различные функции: контролирует состояние шлейфов, осуществляет выдачу управляющих сигналов исполнительным устройствам, прием / передачу информации по линии связи с сетевым контроллером, обработку и хранение информации, поступающей от считывателей и др. Применяется в составе системы контроля и управления доступом (СКУД).

Постановка группы датчиков на охрану и снятие их с охраны может осуществляться как в централизованном (через ПК), так и в автономном режиме с помощью кодоносителей.

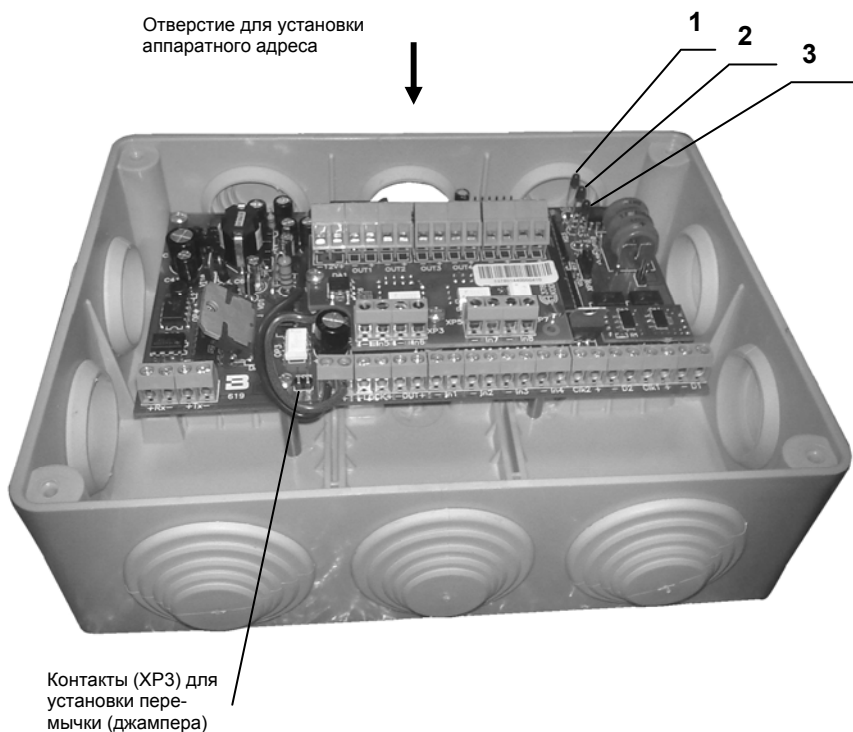
Совместно с контроллерами используются считыватели серии «КОДОС RD» «КОДОС RDV» (с речевым оповещением о реакции СКУД на операции со считывателем).

Для связи контроллера с компьютером (ПК) используется сетевой контроллер (например, «КОДОС СК-232»).



Рисунок 1 – Общий вид контроллера

Контроллер «КОДОС ЕС-304М»



- 1 – светодиод «Питание»;
- 2 – светодиод «Передача»
- 3 – светодиод «Прием»

Рисунок 2 – Вид контроллера со снятой крышкой

2 Комплектность

1	Контроллер «КОДОС ЕС-304М»	– 1 шт.
2	Джампер MJ-O-6	– 1 шт.
3	Винт самонарезающий 3,5x25.016 ГОСТ 11650-80	– 3 шт.
4	Дюбель	– 3 шт.
3	Руководство по эксплуатации	– 1 экз.
4	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	350
Наличие встроенных энергонезависимых часов	да
Наличие опторазвязки: управляющие выходы и контрольные шлейфы линия связи с управляющим устройством	да да
Объем энергонезависимой памяти: максимальное количество пользователей максимальное количество событий	25000 18000
Условия эксплуатации: температура окружающей среды, °С относительная влажность при температуре 25 °С, %, не более	+5...+40 80
Габаритные размеры, мм , не более	210 x 160 x 80
Масса, г , не более	600

Таблица 2 – Другие характеристики контроллера

Количество контролируемых дверей	1
Диапазон регулирования максимально допустимого времени удержания двери в открытом состоянии, t_y , с	1...30
Диапазон регулирования времени открытия замка, t_о , с	1...30
Характеристики входа для подключения датчиков: число входов длина охранного шлейфа, м , не более сопротивление шлейфа в замкнутом состоянии, Ом , не более	8 150 150
Характеристики выхода для подключения исполнительного устройства: число управляющих выходов коммутируемое напряжение, В , не более коммутируемый ток, А , не более	8 30* 1*
Характеристики линии связи со считывателем: число подключаемых считывателей, не более протокол приема/передачи кода от считывателя длина соединительного кабеля до считывателя, м , не более	2 2-WIRE (специализир.) 100
Характеристики линии связи с сетевым контроллером/ адаптером: протокол связи протяженность линии связи, м , не более входное сопротивление приемника, кОм амплитуда знакопеременных сигналов, В	специализир. 2000 120 24

* – при коммутируемом напряжении 12 В ток может достигать 1,5 А. Импульсные устройства с силой тока до 4 А должны включаться не более, чем на 2 с.

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 настоящий паспорт, а также прошедшие аттестацию по технике безопасности на 3 группу допуска по электробезопасности, инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

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

Не допускается использовать при чистке загрязненных поверхностей абразивные и химически активные вещества.

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

5 Подключение и монтаж контроллера

5.1 Общие рекомендации



- Перед монтажом, установкой и техническим обслуживанием контроллера необходимо отключить питание и линии связи с другими устройствами.
- Необходимо соблюдать полярность при подключении устройств.



- Выбор проводов и кабелей, способов их прокладки должен производиться в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06-85, НПБ 88-2001.
- Во избежание выхода из строя соединительных клемм контроллера не применяйте чрезмерных усилий при затягивании винтов.

5.2 Схема подключения

Расположение плат, а также маркировка и назначение клемм контроллера показаны на рисунках 3, 4, 5 и в таблицах 3 и 4.

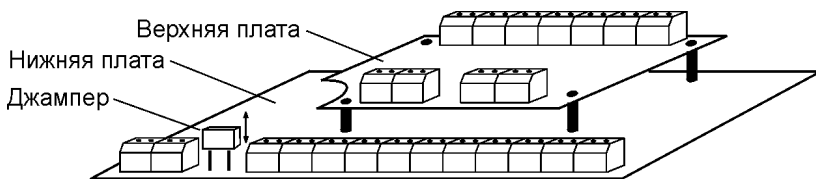


Рисунок 3 – Расположение плат контроллера

Контроллер «КОДОС ЕС-304М»

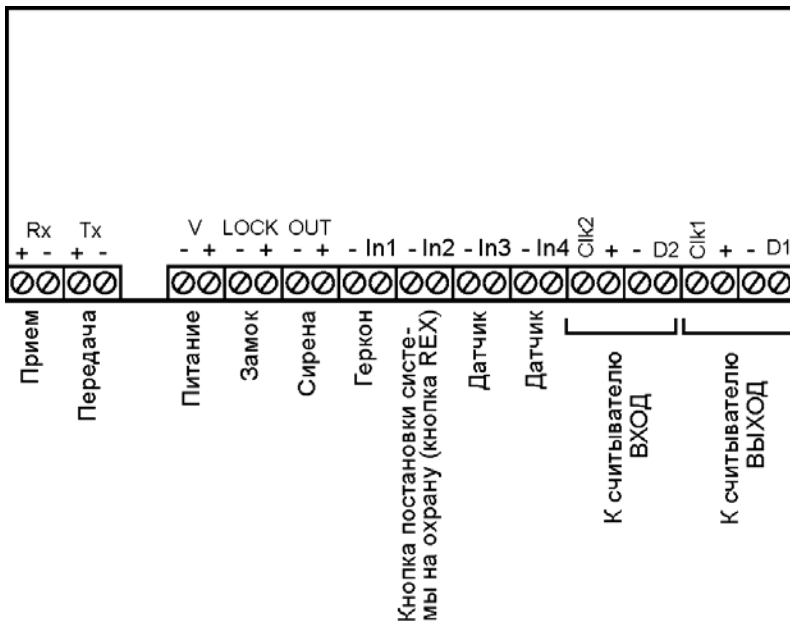


Рисунок 4 – Маркировка клемм нижней платы контроллера

Таблица 3 – Назначение клемм нижней платы контроллера

Клеммы	Назначение
«+Rx»	«+» линия приема информации от сетевого контроллера
«-Rx»	«-» линия приема информации от сетевого контроллера
«+Tx»	«+» линия передачи информации сетевому контроллеру
«-Tx»	«-» линия передачи информации сетевому контроллеру
«-V»	«-» питание контроллера
«+V»	«+» питание контроллера
«-LOCK»	«-» замок (исполнительное устройство №8)
«+LOCK»	«+» замок (исполнительное устройство №8)
«-OUT»	«-» сирена (исполнительное устройство №7)
«+OUT»	«+» сирена (исполнительное устройство №7)
«-»	«-» геркон (датчик №1)
«In1»	«+» геркон (датчик №1)
«-»	«-» кнопка постановки системы на охрану (датчик №2)
«In2»	«+» кнопка постановки системы на охрану (датчик №2)
«-»	«-» датчик №3

Продолжение таблицы 3

Клеммы	Назначение
«In3»	«+» датчик №3
«-»	«-» датчик №4
«In4»	«+» датчик №4
«Clk2»	Сигнал CLK считывателя ВХОД
«+»	«+» 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 Нумерация исполнительных устройств и датчиков при подключении к клеммам контроллера (таблицы 3 и 4) приведена в соответствии с Базовой программой интегрированного комплекса безопасности (ИКБ) «КОДОС».

2 Если в качестве исполнительного устройства используется сирена, то ее подключают на выходы «+OUT», «-OUT» контроллера, при этом замок должен быть прямого типа (п.5.4), т.е. джампер не устанавливается.

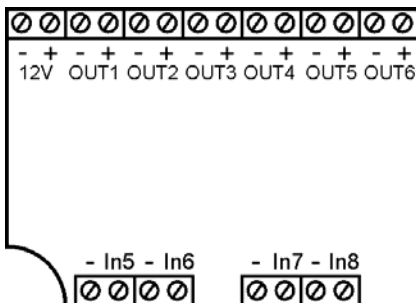


Рисунок 5 – Маркировка клемм верхней платы контроллера

Таблица 4 – Назначение клемм верхней платы контроллера

Клеммы	Назначение
«-12V»	«-» питания контроллера
«+12V»	«+» питания контроллера
«-OUT1»	«-» исполнительного устройства №1
«+OUT1»	«+» исполнительных устройств №1
«-OUT2»	«-» исполнительного устройства №2
«+OUT2»	«+» исполнительных устройств №2
«-OUT3»	«-» исполнительного устройства №3
«+OUT3»	«+» исполнительных устройств №3
«-OUT4»	«-» исполнительного устройства №4
«+OUT4»	«+» исполнительных устройств №4
«-OUT5»	«-» исполнительного устройства №5
«+OUT5»	«+» исполнительных устройств №5
«-OUT6»	«-» исполнительного устройства №6
«+OUT6»	«+» исполнительных устройств №6
«-In5»	«-» датчика №5
«+In5»	«+» датчика №5
«-In6»	«-» датчика №6
«+In6»	«+» датчика №6
«-In7»	«-» датчика №7
«+In7»	«+» датчика №7
«-In8»	«-» датчика №8
«+In8»	«+» датчика №8

Выходы контроллера «-LOCK» и «-OUT» нижней платы, а также «OUT1»... «OUT6» верхней платы представляют собой каскады типа «открытый сток» (см. рисунок 6). Управляющий выход «-LOCK» в дежурном режиме закрыт. При поднесении к считывателю разрешенного кодоносителя выход «-LOCK» открывается.

При установленном джампере (см. рисунки 2, 3) в дежурном режиме управляющий выход «-LOCK» открыт (через нагрузку протекает ток), а при поднесении разрешенного кодоносителя выход «-LOCK» закрывается (см. п. 5.4).

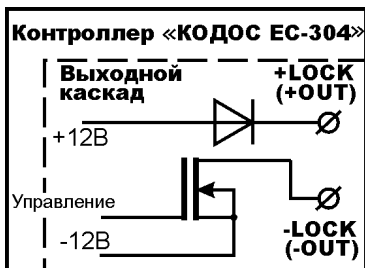


Рисунок 6 – Схема выходных каскадов «-LOCK», «-OUT»

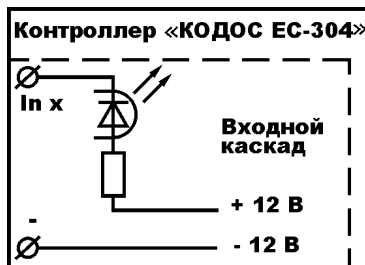


Рисунок 7 – Схема входных каскадов «In x»



На рисунках 6 и 7 показаны входные и выходные каскады нижней платы контроллера. Каскады верхней платы аналогичны вышеприведенным.

Таблица 5 – Рекомендуемые типы и сечения проводов

Назначение	Рекомендуемый провод
Линия связи с сетевым контроллером	Две витые пары 5-й категории в экране с сечением провода не менее 0,22 мм ² (см. примечание 1)
Линия связи со считывателем	Кабель экранированный КСПЭВГ 4x0,22 мм ² (см. примечание 2) или витая пара 5-й категории с сечением провода не менее 0,22 мм ²
Исполнительные устройства	ШВВП 2x0,75 мм ² или аналог КСПВ 2x0,22 мм ²
Питание	
Шлейфы датчиков	
Провод к геркону	
Провод к кнопке постановки системы на охрану	



1 Витые пары не разбивать.
2 Экранирующую оплетку считывателя следует подключать к соответствующей (для считывателя) клемме «-» контроллера. Конец оплетки с другой стороны оставить неподключенным.



Контроллер имеет встроенный восстанавливаемый предохранитель, защищающий его от замыкания цепей питания считывателей. После устранения причины замыкания восстановление напряжения на клеммах питания считывателей не происходит автоматически – для этого необходимо выключить и снова включить питание контроллера. Пока это не сделано, ток потребления по цепи питания считывателей может возрасти до 1 А. Это обстоятельство необходимо учитывать при расчете сечения провода питания, в противном случае может произойти "просадка" напряжения питания контроллера ниже допустимого уровня

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 располагаться как на горизонтальной, так и на вертикальной поверхности. Для крепления на стену или другую вертикальную поверхность в корпусе контроллера имеются 3 отверстия. Расстояния между отверстиями для установки устройства приведены на рисунке 8.

Для крепления контроллера в комплекте поставки имеются самонарезающие винты и дюбели.

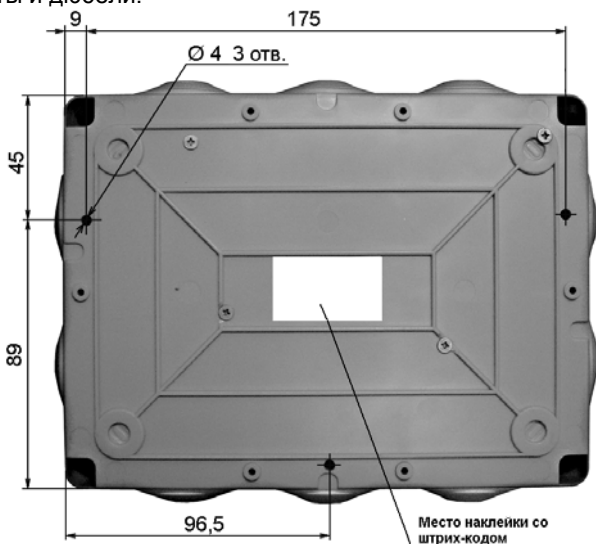


Рисунок 8 – Крепление контроллера (установочные размеры)

Рекомендуемый порядок монтажа при установке контроллера:

а) выкрутить фиксирующие винты, расположенные в крышке контроллера (см. рисунок 1); снять крышку;

б) вытащить заглушку отверстия, через которое осуществляется доступ к DIP-переключателям (см. рисунок 2, указано стрелкой), тонким острым предметом установить аппаратный адрес контроллера (см. п. 5.5);

в) при необходимости установить джампер, входит в комплект поставки (см. рисунки 2; п.5.4; примечание 2 к таблице 3);

г) в случае крепления контроллера на вертикальную поверхность:

- 1) разметить отверстия на стене в соответствии с рисунком 8;
- 2) просверлить в стене три отверстия диаметром под самонарезающий винт или дюбель;

- 3) при необходимости запрессовать дюбели (входят в комплект поставки) в отверстия;
 - 4) зафиксировать корпус контроллера на месте крепления самонарезающими винтами (входят в комплект поставки);
- д) подключить соединительные провода к клеммам контроллера (см. п. 5.2), для чего:
- 1) снять заглушку с отверстия, через которое будут протягиваться провода;
 - 2) срезать у заглушки конусную часть, по размеру равную диаметру жгута проводов, протянуть жгут через заглушку;
 - 3) подключить соединительные провода к клеммам контроллера;
 - 4) установить заглушку в отверстие;
- е) закрыть заглушкой отверстие, через которое устанавливался аппаратный адрес контроллера;
- ж) закрыть крышку контроллера, затянуть фиксирующие винты.

5.4 Настройка управляющих выходов

Подключаемые к контроллеру в качестве исполнительных устройств замки, 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, то контакты на нижней плате (см. рисунок 2) замыкаются джампером. Если подключается замок **прямого** типа, то джампер не устанавливается.



- Управление замком осуществляется подачей или снятием напряжения 12 В на время открытия замка. При этом длительный 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».

5.5 Установка аппаратного адреса

При использовании контроллера в системе «КОДОС» необходимо устанавливать его аппаратный адрес. Адрес контроллера предназначен для идентификации устройства в системе, представляет собой число в пределах от 1 до 250 и устанавливается при помощи DIP-переключателей, которые установлены с обратной стороны нижней платы (см. рисунок 9).

Переключатели могут находиться в верхнем положении (или «ON», см. рисунок 10, переключатель 1), что соответствует состоянию «включено», или нижнем положении (переключатели 2 - 8), соответствующем состоянию «выключено». Смена положения переключателей осуществляется при помощи острого тонкого предмета.



Не применяйте чрезмерных усилий при смене положения DIP-переключателей во избежание их повреждения.

Для установки адреса контроллера необходимо знать двоичный код адреса, который вводится путем установки переключателей в соответствующие положения. Переключатель под номером 1 обозначает «младший» разряд, под номером 8 – «старший». Нижнее положение переключателя («Выкл») – логический ноль, верхнее положение («Вкл») – логическая единица двоичной системы счисления (см. рисунок 10).

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.



Необходимо следить за тем, чтобы в одной системе не находились контроллеры с одинаковыми адресами.



Рисунок 9 – Расположение DIP-переключателей контроллера

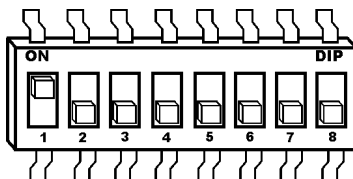


Рисунок 10 – DIP-переключатели (вид с обратной стороны нижней платы)

