

**СИСТЕМА
КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ДОСТУПОМ
НА БАЗЕ КОНТРОЛЛЕРОВ СЕРИИ
«КОДОС РС»**

Руководство по инсталляции

СОДЕРЖАНИЕ

1 Описание СКУД	3
1.1 Назначение	3
1.2 Состав и принципы работы	3
1.3 Технические данные Системы	6
2 Монтаж и подключение устройств Системы	9
2.1 Меры безопасности	9
2.2 Общие рекомендации	9
2.3 Монтаж и подключение контроллеров серии «КОДОС RC»	10
2.3.1 Монтаж контроллеров	11
2.3.2 Подключение контроллеров	13
2.3.2.1 Подключение контроллеров к ПК	13
2.3.2.2 Выбор режимов работы	14
2.3.2.3 Установка аппаратного адреса	14
2.3.2.4 Настройка управляющих выходов	16
2.3.2.5 Подключение контроллеров «КОДОС RC-102»	17
2.3.2.6 Подключение контроллеров «КОДОС RC-103»	24
2.3.2.7 Рекомендуемые типы и сечения проводов	34
2.4 Монтаж и подключение считывателей «КОДОС RD-1100», «КОДОС RD-1030», «КОДОС RD-1040»	34
2.4.1 Монтаж считывателей	34
2.4.2 Подключение считывателей	37
2.5 Монтаж и подключение адаптера «КОДОС АД-01»	38
2.5.1 Монтаж адаптера	38
2.5.2 Подключение адаптера	40
2.6 Монтаж и подключение блоков бесперебойного питания «КОДОС Р-01-3»	42
2.6.1 Монтаж ББП	42
2.6.2 Подключение ББП	45
2.7 Монтаж линий питания устройств Системы	46
2.8 Проверка работоспособности устройств Системы	47
3 Пусконаладочные работы	47
3.1 Настройка и подготовка устройств Системы к работе	47
3.2 Конфигурирование Системы	49
3.2.1 Инсталляция ПО «КОДОС-ИКБ»	49
3.2.2 Создание структуры Системы при помощи «Конфигуратора»	51
3.2.2.1 Начало работы с программой	51
3.2.2.2 Рабочее окно программы «Конфигуратор»	52

СКУД на базе контроллеров «КОДОС РС» Руководство по установке

3.2.2.3	Создание структуры Системы, редактирование свойств ее устройств	56
3.2.3	Сохранение созданной конфигурации Системы	64
3.3	Проверка работы Системы под управлением ПК	64
3.3.1	Индикация режимов работы устройств Системы	65
3.3.2	Тестирование Системы	66
4	Техническое обслуживание системы	69
5	Часто задаваемые вопросы	70

Условные обозначения, применяемые в документе



ОСТОРОЖНО!



ВНИМАНИЕ!



ВЗЯТЬ НА ЗАМЕТКУ

СКУД на базе контроллеров «КОДОС RC» Руководство по установке

Данное руководство предназначено для специалистов, занимающихся установкой, настройкой и обслуживанием систем контроля и управления доступом на базе контроллеров серии «КОДОС RC». В документе даются правила монтажа оборудования, настройки программного обеспечения и проведения пусконаладочных работ, порядок выполнения установки системы.

1 Описание СКУД

1.1 Назначение

Система контроля и управления доступом (далее – СКУД, Система) на базе считывающих контроллеров серии «КОДОС RC» предназначена для контроля и разграничения доступа на контролируемый объект (помещение, территорию, зону) сотрудников, клиентов, посетителей. Система позволяет обеспечивать на объекте необходимый порядок, безопасность персонала и посетителей, сохранность материальных ценностей и информации.

Управляемыми преграждающими устройствами для СКУД данного типа служат двери с замками различного типа и турникеты.

Основные функции СКУД:

- а) предоставление допуска в находящуюся под контролем Системы зону лицам, имеющим в данное время право прохода и запрещение доступа лицам, не имеющим такого права;
- б) автоматизированное управление режимом прохода в контролируемую зону, дистанционное управление состоянием исполнительных устройств;
- в) предоставление пользователю в реальном времени информации о текущих событиях Системы с помощью текстовых, звуковых и речевых сообщений;
- г) автоматическое ведение протоколов событий, происходящих в Системе, включая изменение режимов работы оборудования, программного обеспечения (ПО) и фиксацию действий операторов, работающих с Системой;
- д) ведение учета рабочего времени, формирование отчетов о событиях Системы;
- е) ведение автоматизированного учета постоянных, временных и разовых пропусков (идентификаторов) и хранение в базе данных информации об их владельцах (включая фотоизображения);
- ж) обеспечение возможности дистанционной визуальной идентификации владельцев пропусков.

1.2 Состав и принципы работы

Структурная схема системы контроля и управления доступом на основе контроллеров серии «КОДОС RC» представлена на рисунке 1.

СКУД на базе контроллеров «КОДОС RC» Руководство по установке

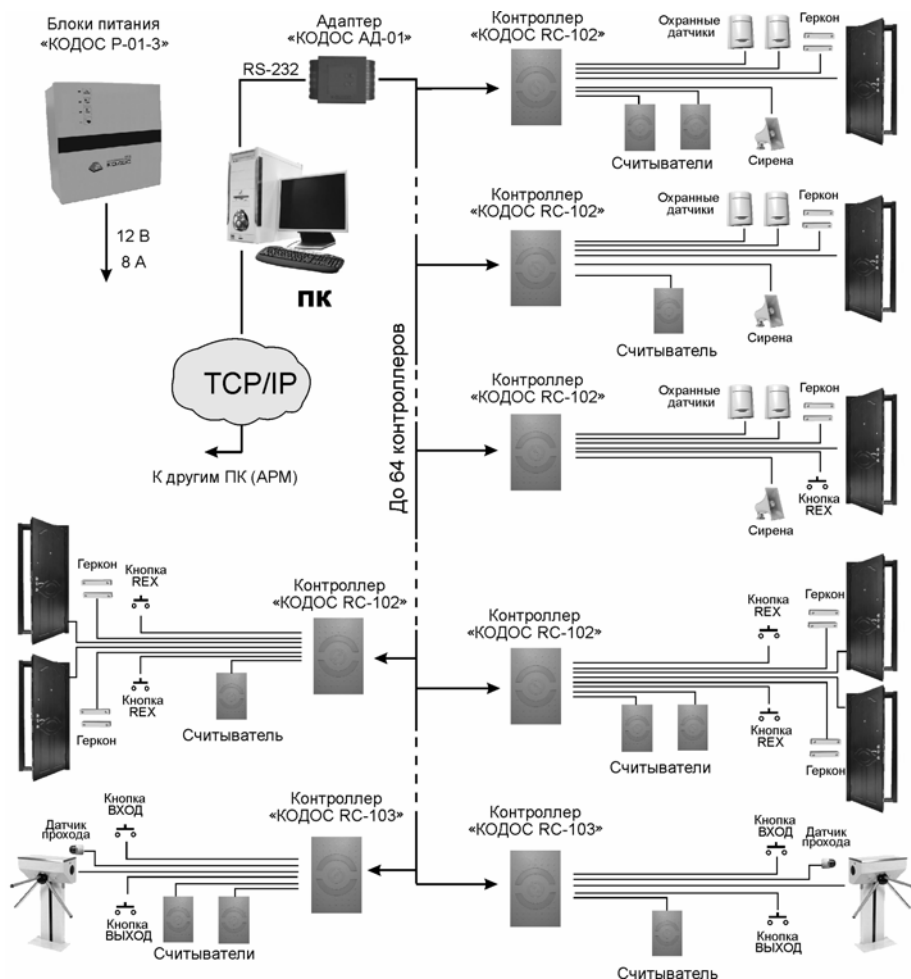


Рисунок 1 – Структурная схема системы контроля и управления доступом на базе контроллеров серии «КОДОС RC»

Основными управляющими устройствами Системы являются **считывающие контроллеры серии «КОДОС RC»**, каждый из которых управляет подключенными к нему исполнительными устройствами и контролирует охранные шлейфы.

Отличительной особенностью контроллеров данной серии является их аппаратное совмещение со считывателями электронных кодоносителей, что позволяет контроллерам осуществлять как управляющие функции, так и считывание кодов карт пользователей. Кроме того, контроллеры выполнены в унифици-

СКУД на базе контроллеров «КОДОС RC» Руководство по установке

цированных корпусах, применяемых также и для считывателей серии «КОДОС RD-1xxx» (то есть RD-1100, RD-1030, RD-1040)..

Контроллеры имеют встроенные энергонезависимые часы и память, что позволяет им сохранять установленные параметры и выполнять необходимые функции при отсутствии связи с управляющим персональным компьютером (ПК). Все сообщения о событиях в системе, полученные контроллерами во время отсутствия связи с ПК, фиксируются в их памяти, а после восстановления связи передаются управляющей программе.

Контроллеры серии «КОДОС RC» выпускаются двух типов: «КОДОС RC-102», предназначенные для управления дверными замками и «КОДОС RC-103», которые предназначены для управления турникетами.

Считывающие дверные контроллеры «КОДОС RC-102» имеют две модификации, предназначенные для работы с различными типами электронных кодоносителей. Контроллеры «КОДОС RC-102E» работают с электронными картами типа EM-Marin, контроллеры «КОДОС RC-102H» – с картами типа HID.

Контроллеры обеих модификаций могут управлять как одной, так и двумя дверями. В случае, когда осуществляется управление двумя дверями, контроль доступа осуществляется по упрощенной схеме: вход в контролируемую зону по электронной карте, выход – по кнопке выхода (REX). При этом не происходит идентификация выходящего человека, исключается возможность реализации функции «AntiPassBack» (запрещения повторного прохода в контролируемую зону по одной электронной карте) и возможность учета рабочего времени.

Более подробно варианты включения контроллеров «КОДОС RC-102» представлены в п. 2.3.2.5.

Считывающие контроллеры «КОДОС RC-103» предназначены для управления турникетами производства компании «РостЕвроСтрой» (типы T2, T4, T6, T83, T283), турникетами производства компании «PERCo» (типы TTR-04B/L/P и RTD-01B/L) и, как и дверные контроллеры, имеют две модификации, «КОДОС RC-103E» и «КОДОС RC-103H», для работы с электронными картами типа EM-Marin и HID соответственно.

Система контроля и управления доступом на базе контроллеров «КОДОС RC» обеспечивает возможность работы с использованием внешних **бесконтактных считывателей серии «КОДОС RD»** следующих типов:

- «КОДОС RD-1100» – для электронных карт типа EM-Marin;
- «КОДОС RD-1030» – для электронных карт типа PHILIPS MIFARE;
- «КОДОС RD-1040» – для электронных карт типа HID.

Связь контроллеров «КОДОС RC» с управляющим Системой ПК осуществляется при помощи **адаптера «КОДОС АД-01»**, выполняющего функцию преобразования интерфейсов RS-485 / RS-232 и обратно

Общее управление Системой осуществляется **центральной управляющим компьютером (сервером)**, на котором установлено специализированное ПО «КОДОС». База данных Системы содержит сведения о настройках Системы, пользователях и происходящих событиях.

К серверу Системы могут быть подключены другие ПК - удаленные рабочие места, служащие **автоматизированными рабочими местами (АРМ)** ад-

СКУД на базе контроллеров «КОДОС RC» Руководство по установке

министратора Системы, сотрудника бюро пропусков, поста охраны проходной и т.п.

Электропитание системы контроля и управления доступом осуществляется от **блоков питания «КОДОС Р-01-З»**, имеющих стабилизированное выходное напряжение 12 В и обеспечивающих, в случае необходимости, автономное питание Системы.

1.3 Технические данные Системы

В таблицах 1 – 8 приведены технические характеристики устройств, входящих в систему контроля и управления доступом, выполненную на базе контроллеров серии «КОДОС RC», а также параметры линий связи оборудования Системы и электропитания устройств Системы.

Таблица 1 – Основные технические данные контроллеров серии «КОДОС RC»

Параметр	Значение
Напряжение питания, В	9,5 ... 15,0
Ток потребления, мА , не более	400 *
Максимальное расстояние считывания кода карты **, мм , не менее для кодоносителей EM-Marlin для кодоносителей HID	90 40
Общая длина линии синхронизации связи между всеми синхронизируемыми контроллерами и считывателями, м , не более	10
Количество контроллеров на одной линии связи, шт , не более	64
Количество устройств*** на одной линии синхронизации, шт , не более	4
Объем энергонезависимой памяти, Кб	32
* – без учета токов потребления внешнего оборудования (сирена, замки и т.д.). ** – расстояние между корпусом контроллера с включенной функцией считывания и кодоносителем. *** – общее количество контроллеров с включенной функцией считывания и внешних считывателей.	

Таблица 2 – Другие характеристики контроллеров

Параметр	Значение
Число управляющих выходов	2
Количество контролируемых дверей (турникетов)	2 (1)
Диапазон регулирования:	
• максимально допустимого времени удержания турникета в открытом состоянии (в одном или обоих направлениях прохода), с	1...30
• максимально допустимого времени открытия замка, с	1...30
Число входов для подключения датчиков или кнопок REX	4
Длина шлейфа (до геркона двери или датчика прохода турникета), м , не более	150
Сопrotивление шлейфа в замкнутом состоянии, Ом , не более	150
Количество поддерживаемых уровней доступа	32
Количество поддерживаемых временных зон	8
Количество интервалов для каждой временной зоны	8
Количество поддерживаемых праздничных дней	16

СКУД на базе контроллеров «КОДОС RC» Руководство по установке

Таблица 3 – Характеристики линий связи

Параметр	Значение
Линия 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.) 50
Линия связи с адаптером «КОДОС АД-01» - Протокол связи с адаптером «КОДОС АД-01» - Протяженность линии связи, м, не более	RS-485 1200

Таблица 4 – Технические характеристики считывателей серии «КОДОС RD»

Параметр	Значение		
	«RD-1100»	«RD-1030»	«RD-1040»
Напряжение питания, <i>В</i>	9,5 ... 15,0		
Ток потребления, при напряжении питания 12 В, <i>мА</i> , не более	160	200	160
Максимальное расстояние считывания *, <i>мм</i> , не менее:	150 (кодоносители EM-Marin)	50 (кодоносители PHILIPS MIFARE)	90 (кодоносители HID)
Количество считывателей на одной линии синхронизации, <i>шт</i> , не более	4		
* - Расстояние между считывателем и кодоносителем.			

Таблица 5 – Технические характеристики адаптера «КОДОС АД-01»

Параметр	Значение
Напряжение питания, В	9,5...15,0
Ток потребления, мА , не более	200
Длина линии связи, м , не более: для RS – 232 для RS – 485 (двухпроводная линия)	10 1200
Количество приемников на порт RS – 485, шт. , не более	64

Таблица 6 – Технические характеристики ББП «КОДОС Р-01-3»

Параметр	Значение
Напряжение питания, В : от сети переменного тока частотой 50 Гц от аккумуляторной батареи *	187 – 242 9,5 – 14,0
Ток потребления от сети переменного тока, А , не более	1
Максимальный ток нагрузки, подключаемой к ББП, А , не более	8
Выходное напряжение, В : при наличии сетевого питания при питании от аккумуляторной батареи	12,9 – 14,0 9,5 – 14,0

СКУД на базе контроллеров «КОДОС RC» Руководство по установке

Продолжение таблицы 6

Максимальный ток заряда аккумуляторной батареи, A , не более	1,8
Емкость аккумуляторной батареи, A·ч , не более	40
Напряжение отключения аккумулятора от нагрузки при отсутствии сетевого питания, B	9,0 – 9,5
* — изделия поставляются без аккумуляторной батареи. АКБ с номинальным напряжением 12 В приобретается заказчиком отдельно	

Блок бесперебойного питания обеспечивает работу оборудования Системы при временном пропадании напряжения сети переменного тока за счет автоматического перехода в автономный режим с питанием от встроенной аккумуляторной батареи. Время работы БП в автономном режиме зависит от емкости используемых аккумуляторных батарей. В таблице 7 приведены усредненные данные о времени работы БП в автономном режиме при полностью заряженных аккумуляторных батареях различной емкости в зависимости от тока нагрузки.

Таблица 7 – Время работы БП в автономном режиме (ч : мин, не менее)

Ток нагрузки	Емкость аккумуляторной батареи			
	7 A·ч	12 A·ч	17 A·ч	40 A·ч
2 A	3 : 15	5 : 20	8 : 50	20 : 00
4 A	1 : 10	2 : 00	3 : 20	10 : 15
7 A	0 : 25	1 : 00	2 : 10	5 : 15

Максимальное время заряда исправной аккумуляторной батареи различной емкости до номинального напряжения при использовании в БП «КОДОС P-01-3» приведено в таблице 8.

Таблица 8 – Время заряда аккумуляторной батареи (ч, не более)

	Емкость аккумуляторной батареи,			
	7 A·ч	12 A·ч	17 A·ч	40 A·ч
Время	24	40	38	133

С блоками питания «КОДОС P-01-3» рекомендуется использовать батарею типа **Leoch Battery DJW12-7.0**. АКБ данного типа по своим техническим параметрам наиболее соответствует условиям теплообмена внутри корпусов блоков питания.

Все устройства, входящие в состав Системы, могут эксплуатироваться при температурах от плюс 5 до плюс 40 °С и относительной влажности (при 25 °С) не более 80%. По желанию заказчика Система может комплектоваться считывателями серии «КОДОС RD» (RD-1100, RD-1040, RD-1030, RD-101) с расширенным температурным диапазоном эксплуатации (от минус 40 до плюс 65 °С).

2 Монтаж и подключение устройств Системы

2.1 Меры безопасности

При подключении, монтаже и эксплуатации устройств, входящих в состав системы контроля и управления доступом, необходимо руководствоваться «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

К работе с Системой допускаются лица, изучившие настоящее руководство, имеющие аттестацию по технике безопасности при эксплуатации электроустановок не ниже 3 группы и прошедшие инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

Проведение всех работ по подключению и монтажу устройств Системы не требует применения специальных средств защиты.

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

Запрещается устанавливать устройства Системы на токоведущих поверхностях и в помещениях с относительной влажностью выше 80%.

2.2 Общие рекомендации



- При подключении оборудования необходимо строго соблюдать полярность соединения устройств Системы.



- Выбор проводов и кабелей, способов их прокладки должен производиться в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06-85, ВСН 116-87, НПБ 88-2001.
- При подключении соединительных проводов к клеммам устройств не следует применять чрезмерных усилий при затягивании винтов во избежание выхода клемм из строя.
- При установке аппаратных адресов устройств, имеющих для этой цели DIP-переключатели, не следует применять чрезмерных усилий при смене положения переключателей во избежание выхода их из строя.
- Во избежание выхода из строя устройств, соединяющихся между собой по протоколу RS-485, при питании нескольких устройств от различных источников минусовые выводы питания этих устройств должны быть объединены (например, клеммы «GND» контроллеров «КОДОС RC» следует соединить с клеммой «-12V» адаптера «КОДОС АД-01»).

Выбор мест установки устройств Системы осуществляется с учетом функционального назначения каждого устройства и эргономических требований. Оборудование Системы рекомендуется устанавливать, по возможности, таким образом, чтобы исключить несанкционированный доступ к нему посторонних

лиц. В то же время, доступ к устройствам для проведения работ по техническому обслуживанию не должен быть слишком затруднен.

2.3 Монтаж и подключение контроллеров серии «КОДОС RC»

Контроллеры «КОДОС RC-102» и «КОДОС RC-103» выполнены в унифицированном корпусе (см. рисунок 2), применяемом также для считывателей серии «КОДОС RD-1xxx».

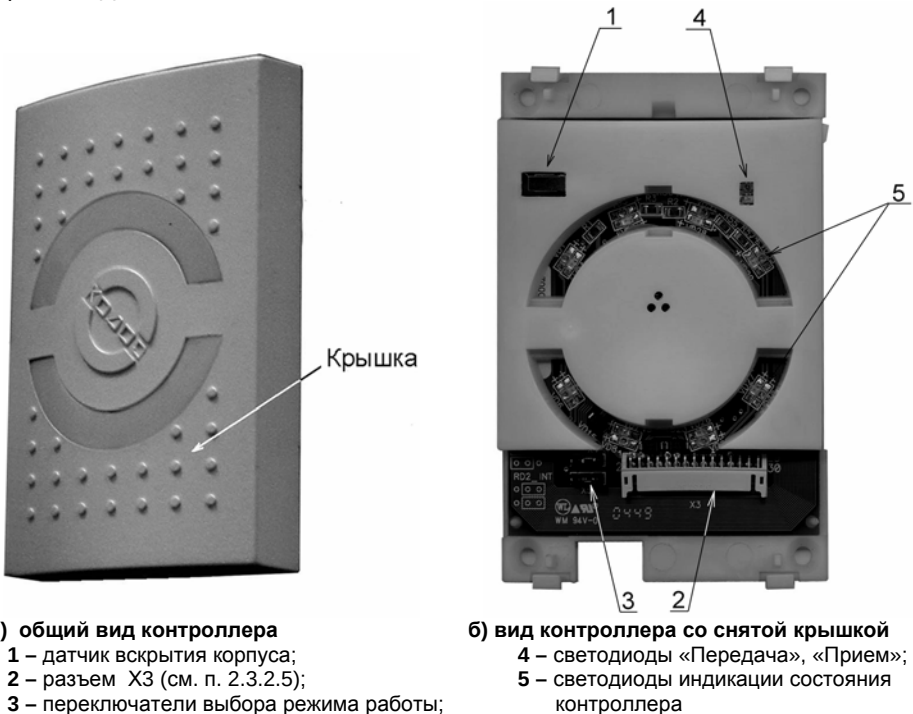


Рисунок 2 – Внешний вид контроллеров «КОДОС RC-102» («КОДОС RC-103»)

Корпус устройства имеет съемную крышку, в центре которой находятся два полукольца из полупрозрачного пластика, за которыми расположены светодиоды индикации состояния контроллера. Светодиоды (см. рисунок 2, поз.5) вмонтированы в электронную плату контроллера. Кроме этого, на плате установлены датчик вскрытия корпуса (поз. 1), разъем для подключения соединительного кабеля X3 (поз. 2), переключатели выбора режима работы контроллера (поз. 3) и два светодиода индикации информационного обмена контроллера с ПК (поз. 4). Состояние этих светодиодов можно наблюдать только при снятой крышке устройства.

В корпусе контроллера выполнен специальный паз для укладки соединительного кабеля при монтаже устройства. Встроенный считыватель контролле-

ра имеет звуковой оповещатель для выдачи дополнительного звукового сигнала реакции считывателя на поднесение к нему кодоносителя.

2.3.1 Монтаж контроллеров

Контроллеры «КОДОС RC-102» («КОДОС RC-103») могут устанавливаться на поверхность любого типа (бетонную, деревянную, пластиковую, металлическую и др.).

Для крепления устройств в комплектах поставки имеются самонарезающие винты и дюбели. Установочные размеры для крепления контроллера приведены на рисунке 3. Диаметр крепежных отверстий выбирается в зависимости от материала поверхности, на которую устанавливается устройство (т.е. необходимости использования дюбелей).

Рекомендуемый порядок монтажа устройств:

- а) в соответствии с рисунком 3 произвести разметку поверхности, на которую будет устанавливаться контроллер;
- б) просверлить отверстия под самонарезающие винты (при установке на бетонные или кирпичные поверхности использовать входящие в комплект поставки дюбели);
- в) выполнить в поверхности, на которую будет устанавливаться контроллер, отверстие для протяжки соединительного кабеля или прорезать в стене канал для прокладки кабеля;
- г) снять крышку контроллера;
- д) подсоединить соединительный кабель к разъему контроллера X3;

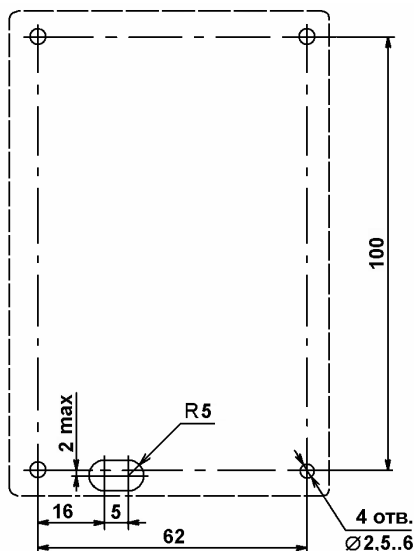


Рисунок 3 – Крепление контроллера (установочные размеры)

- е) пропустить кабель контроллера через паз в корпусе и протянуть его через отверстие в стене или уложить в канал;
- ж) зафиксировать корпус контроллера самонарезающими винтами и закрыть контроллер крышкой.



С обратной стороны корпуса установлена пломба для контроля несанкционированного вскрытия (см. рисунок 9). **Нарушение пломбы ведет к снятию гарантии.**

В случае, когда контроллеры используются в режиме с включенным встроенным считывателем, при монтаже устройств необходимо учитывать требования их электромагнитной совместимости. Для уменьшения взаимного влияния устройств внешний считыватель необходимо располагать по возможности дальше (не менее одного метра) от корпуса контроллера (а также не располагать соединительные провода устройств в одном жгуте или коробе). При невозможности выполнения этого требования и расположении считывателей и контроллеров с включенным встроенным считывателем на расстоянии менее одного метра необходимо использовать режим синхронизации устройств, описанный в п. 2.3.2.5.

При установке контроллера на металлическую поверхность необходимо учитывать уменьшение (приблизительно на 40%) расстояния уверенного считывания кодоносителей. Для ослабления влияния металлической поверхности на чувствительность считывателя корпус контроллера рекомендуется устанавливать через диэлектрическую прокладку толщиной около 10 мм (см. рисунок 4). В этом случае расстояние считывания уменьшается только на 10%.

Монтаж контроллеров «КОДОС RC-103» на турникетах «РостЕвроСтрой»

Для управления работой турникетов Т2, Т4, Т6 компании «РостЕвроСтрой» контроллеры «КОДОС RC-103» устанавливаются на боковых стенках турникетов, как показано на рисунке 4.

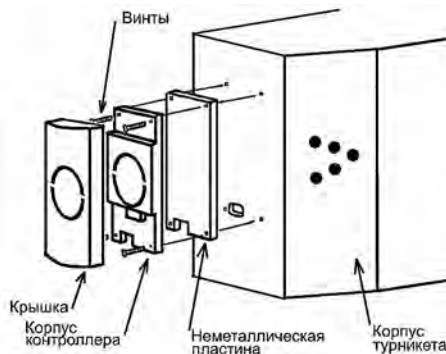


Рисунок 4 – Монтаж контроллеров на боковой стороне турникетов «РостЕвроСтрой» серии Тх (за исключением Т83, Т283)

Монтаж контроллеров «КОДОС RC-103» на криволинейных поверхностях

При установке контроллера на криволинейную поверхность (например, на стойку каркаса ограждения) необходимо использовать переходную прямоугольную пластину из прочного материала, крепящуюся в том месте, где должен быть установлен контроллер. Если переходная пластина выполнена из металла, контроллер устанавливается через неметаллическую пластину толщиной около 10 мм, как показано на рисунке 5.



Рисунок 5 – Установка контроллера на общий каркас

2.3.2 Подключение контроллеров

2.3.2.1 Подключение контроллеров к ПК

Контроллеры «КОДОС RC» подключаются к управляющему ПК через преобразователь интерфейса – адаптер «КОДОС АД-01». Схема подключения контроллеров к адаптеру показана на рисунке 6.

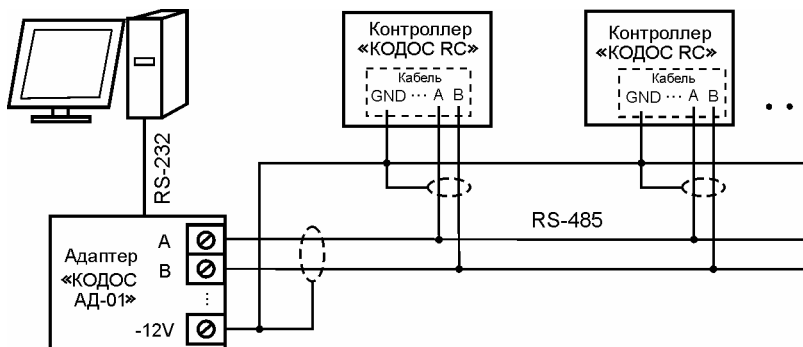


Рисунок 6 – Схема подключения контроллеров к ПК

Линия связи интерфейса RS-485 (витая пара 5-й категории с сечением жил не менее 0,22 кв. мм) позволяет подключить до 64 контроллеров.

Связь адаптера с ПК осуществляется по протоколу RS-232 при помощи кабеля, входящего в комплект поставки адаптера.



Соединение устройств по «минусам» питания необходимо только при питании данных устройств от разных источников питания.

2.3.2.2 Выбор режимов работы

Контроллеры «КОДОС RC-102» («КОДОС RC-103») могут работать в двух режимах:

- а) с включенным встроенным считывателем;
- б) с отключенным встроенным считывателем (используются только внешние считыватели).



В режиме работы контроллера с включенным встроенным считывателем к контроллеру может быть подключен только один внешний считыватель.

Выбор режима работы контроллера осуществляется при помощи джамперов переключателей (см. рисунок 2б, позиция 3). Если джамперы установлены в соответствии с рисунком 7 а, контроллер работает в режиме с включенным встроенным считывателем, если джамперы установлены в соответствии с рисунком 7 б, встроенный считыватель отключен.

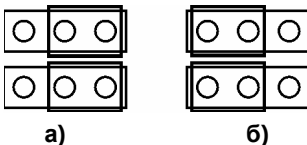


Рисунок 7 – Выбор режима работы контроллера

Контроллер может работать в однодверном и двухдверном режимах. Выбор режима производится программно при помощи программы «Конфигуратор», поставляющейся в комплекте ПО «КОДОС-ИКБ» (см. п. 3.2.2.3).

2.3.2.3 Установка аппаратного адреса

Для корректной работы контроллеров «КОДОС RC-102» («КОДОС RC-103») в составе Системы необходимо устанавливать их аппаратный адрес. Адрес контроллера предназначен для идентификации устройства в системе, представляет собой число в пределах от 0 до 63 и устанавливается при помощи DIP-переключателей, показанных на рисунке 8 (см. увеличенную часть изображения).

Переключатели могут находиться в верхнем положении (или «ON», см. рисунок 9, переключатели 7, 8), что соответствует состоянию «включено», или нижнем положении (переключатели 1 – 6), соответствующем состоянию «вы-

СКУД на базе контроллеров «КОДОС RC» Руководство по установке

ключено». Смена положения переключателей осуществляется при помощи острого тонкого предмета.



Не следует применять чрезмерные усилия при смене положения DIP-переключателей во избежание их повреждения.



Рисунок 8 – DIP-переключатели контроллера

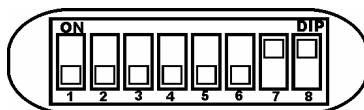


Рисунок 9 – Возможные положения переключателя

Установка аппаратного адреса контроллера осуществляется при помощи переключателей 1 - 6. В таблице 9 приведено 64 различных аппаратных адреса в десятичной системе и соответствующие им положения переключателей (X – положение «включено», пустая клетка – положение «выключено»).

СКУД на базе контроллеров «КОДОС RC» Руководство по установке



- В одной системе не должно быть контроллеров с одинаковыми аппаратными адресами.
- Рекомендуется после установки адреса на контроллере защитить DIP-переключатель от попадания пыли и мелких частиц, например, путем заклеивания окна DIP-переключателя прозрачной липкой лентой.

Таблица 9 – Установка аппаратных адресов контроллеров

Десятичные адреса	Переключатели						Десятичные адреса	Переключатели						Десятичные адреса	Переключатели					
	1	2	3	4	5	6		1	2	3	4	5	6		1	2	3	4	5	6
0							24				x	x		48						x
1	x						25	x			x	x		49	x					x
2		x					26		x		x	x		50		x				x
3	x	x					27	x	x		x	x		51	x	x				x
4			x				28			x	x	x		52			x			x
5	x		x				29	x		x	x	x		53	x		x			x
6		x	x				30		x	x	x	x		54		x	x			x
7	x	x	x				31	x	x	x	x	x		55	x	x	x			x
8				x			32						x	56				x	x	x
9	x			x			33	x					x	57	x			x	x	x
10		x		x			34		x				x	58		x		x	x	x
11	x	x		x			35	x	x				x	59	x	x		x	x	x
12			x	x			36			x			x	60			x	x	x	x
13	x		x	x			37	x		x			x	61	x		x	x	x	x
14		x	x	x			38		x	x			x	62		x	x	x	x	x
15	x	x	x	x			39	x	x	x			x	63	x	x	x	x	x	x
16					x		40				x		x							
17	x				x		41	x			x		x							
18		x			x		42		x		x		x							
19	x	x			x		43	x	x		x		x							
20			x		x		44			x	x		x							
21	x		x		x		45	x		x	x		x							
22		x	x		x		46		x	x	x		x							
23	x	x	x		x		47	x	x	x	x		x							

2.3.2.4 Настройка управляющих выходов

Переключатели 7 и 8 (см. рисунки 8 и 9) блока DIP-переключателей контроллеров «КОДОС RC-102» («КОДОС RC-103») предназначены для настройки управляющих выходов контроллеров.



*В зависимости от наличия напряжения на исполнительных устройствах в дежурном режиме, их можно разделить на два типа: **прямые** и **инверсные**. Устройство прямого типа, например, замок двери, в дежурном режиме обесточено, запирающий механизм замка блокирует (запирает) дверь. При подаче на замок напряжения дверь разблокируется для прохода. На замок инверсного типа в дежурном режиме подается постоянное напряжение, дверь заблокирована. Для открытия двери в этом случае необходимо обесточить замок (снять напряжение).*

СКУД на базе контроллеров «КОДОС RC» Руководство по установке

Переключатель 7 настраивает управляющий выход на контактах 7 и 8 разъема Х3 контроллера, переключатель 8 – управляющий выход на контактах 9 и 10.

Если к контроллеру подключается исполнительное устройство **прямого** типа (например, импульсный или электромеханический замок), то переключатели 7 или 8 ставятся в положение «Вкл.». Если же подключаемое устройство является устройством **инверсного** типа (например, электромагнитный замок), то соответствующий переключатель ставится в положение «Выкл.».



- 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».



При подключении к контроллерам «КОДОС RC-103» турникетов компаний «РостЕвроСтрой» и «PERCO», перечисленных в данном Руководстве по установке, переключатели 7 и 8 блока DIP-переключателей контроллеров ставятся в положение «Вкл.», то есть управляющие выходы контроллеров настраиваются на использование исполнительных устройств прямого типа.

В случае использования турникетов других производителей настройка управляющих выходов контроллеров осуществляется в соответствии с рекомендациями руководств по эксплуатации данных турникетов.

2.3.2.5 Подключение контроллеров «КОДОС RC-102»

Подключение к контроллеру исполнительных устройств, считывателей, линий питания и связи осуществляется при помощи кабеля, прилагаемого в комплекте поставки устройства. Кабель подключается к разъему Х3 контроллера (см. рисунок 2 б) и имеет маркировку проводов, соответствующую контактам разъема.

СКУД на базе контроллеров «КОДОС RC» Руководство по инсталляции

Назначение контактов разъема и их нумерация показаны на рисунке 10. В таблице 10 приведены назначение контактов разъема и маркировка проводов кабеля контроллера.

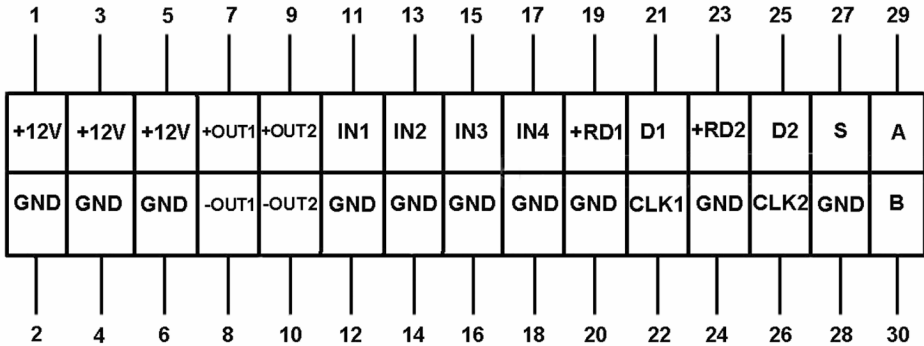


Рисунок 10 – Контакты разъема X3

Таблица 10 – Назначение контактов разъема X3 и маркировка проводов кабеля контроллера

№ контакта разъема	Маркировка провода кабеля (на бирке)	Назначение
1	«+12V»	«+» питания контроллера
2	«GND»	Общий провод
3	«+12V»	«+» питания контроллера
4	«GND»	Общий провод
5	«+12V»	«+» питания контроллера
6	«GND»	Общий провод
7	«+OUT1»	«+» исполнительного устройства 1 (замок)
8	«-OUT1»	«-» исполнительного устройства 1 (замок)
9	«+OUT2»	«+» исполнительного устройства 2 (замок или сирена)
10	«-OUT2»	«-» исполнительного устройства 2 (замок или сирена)
11	«IN1»	геркон 1
12	«GND»	Общий провод
13	«IN2»	REX 1
14	«GND»	Общий провод
15	«IN3»	геркон 2
16	«GND»	Общий провод
17	«IN4»	REX 2
18	«GND»	Общий провод
19	«+RD1»	«+» питания считывателя 1
20	«GND»	Общий провод
21	«D1»	Сигнал DATA считывателя 1
22	«CLK1»	Сигнал CLK считывателя 1

СКУД на базе контроллеров «КОДОС RC» Руководство по установке

Продолжение таблицы 10

№ контакта разъема	Маркировка провода кабеля (на бирке)	Назначение
23	«+RD2»	«+» питания считывателя 2
24	«GND»	Общий провод
25	«D2»	Сигнал DATA считывателя 2
26	«CLK2»	Сигнал CLK считывателя 2
27	«S»	Сигнал синхронизации
28	«GND»	Общий провод
29	«A»	Выход А приемопередатчика RS-485
30	«B»	Выход В приемопередатчика RS-485

Выходы контроллера «-OUT1» и «-OUT2» представляют собой каскады типа «открытый сток» (см. рисунок 11).

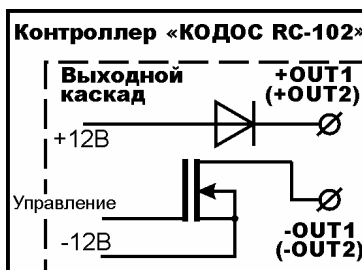


Рисунок 11 – Выходные каскады «OUT1» и «OUT2»

В дежурном режиме выход «-OUTx» закрыт (ток через нагрузку не протекает). При поднесении к считывателю разрешенного кодоносителя выход открывается. При инверсии (см. п. 2.3.2.4) в дежурном режиме выход «-OUTx» открыт (через нагрузку протекает ток), а при поднесении разрешенного кодоносителя выход закрывается.

Контакт «S» разъема X3 контроллера предназначен для подключения линии синхронизации.

Синхронизация необходима в том случае, когда считывающие устройства располагаются на расстоянии менее 1 метра друг от друга. В этом случае из-за взаимного влияния электромагнитных полей, излучаемых антеннами этих устройств, считывание кода кодоносителя становится неустойчивым или вообще невозможным. При помощи линии синхронизации работа считывающих устройств организуется таким образом, что они осуществляют посыл сигнала – прием ответного кода попеременно. Таким образом, в каждый момент времени работает только одно устройство и взаимовлияния электромагнитных полей не происходит.

Считывающими устройствами в данном случае являются пара «контроллер – внешний считыватель» (когда встроенный считыватель контроллера

включен), или два внешних считывателя (когда встроенный считыватель отключен). Максимально в линии синхронизации может быть (см. таблицу 1) две пары «контроллер – внешний считыватель» или четыре внешних считывателя (в случае, когда встроенные считыватели управляющих контроллеров отключены).



При работе контроллера в режиме с отключенным встроенным считывателем синхронизация контроллера с другими устройствами не производится.

Для осуществления синхронизации устройств необходимо:

а) замкнуть перемычками клеммы 7 и 8 синхронизируемых внешних считывателей;

б) проводом соединить между собой все клеммы 7 и 8 синхронизируемых внешних считывателей и, если встроенные считыватели контроллеров включены, то и контакты «S» контроллеров.

в) если контроллеры подключены к разным источникам питания, то для синхронизации считывателей необходимо отдельным проводом соединить клеммы «минус» питания контроллеров (независимо от того, включены или нет встроенные считыватели).

На рисунках 12 - 21 приведены варианты подключения контроллера, при этом варианты подключения 1 - 3 (рисунки 12 - 17) осуществляются с помощью встроенного считывателя контроллера. Варианты подключения контроллера 4, 5 реализуются только при помощи внешних считывателей (рисунки 18 – 21).

Контроллер может обслуживать одну или две двери. При управлении одной дверью контроллер и считыватель 1 (см. вариант подключения 1, рисунок 12) или считыватели 1 и 2 (см. вариант подключения 4, рисунок 18) могут располагаться как внутри, так и снаружи охраняемой зоны.



Назначение встроенному и внешним считывателям положения «снаружи» или «внутри» осуществляется программно при помощи Программы настройки контроллеров (см. п. 3.2.2.3).

При управлении двумя дверями (см. варианты подключения 3 и 5) функции устройств неизменны. Считыватель 1 обслуживает дверь 1 на вход, считыватель 2 или встроенный считыватель контроллера (если задействован) – дверь 2 на вход.

При установке контроллера в соответствии с вариантами 2, 3, 5 (рисунки 14 – 17, 20, 21) выход из помещения возможен после нажатия кнопки REX. При такой схеме подключения идентификации в системе выходящего человека не происходит.

СКУД на базе контроллеров «КОДОС RC» Руководство по инсталляции

ВАРИАНТ ПОДКЛЮЧЕНИЯ 1

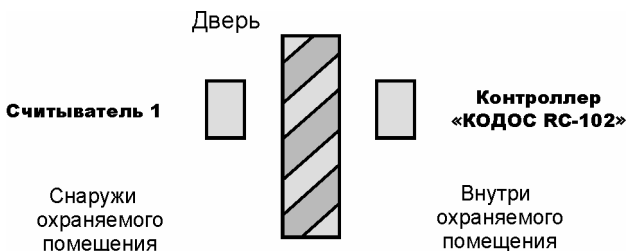


Рисунок 12 – Одна дверь, контроллер с включенным встроенным считывателем



В данном варианте подключения расположение устройств может быть и противоположным: контроллер – снаружи охраняемого помещения, считыватель 1 – внутри.

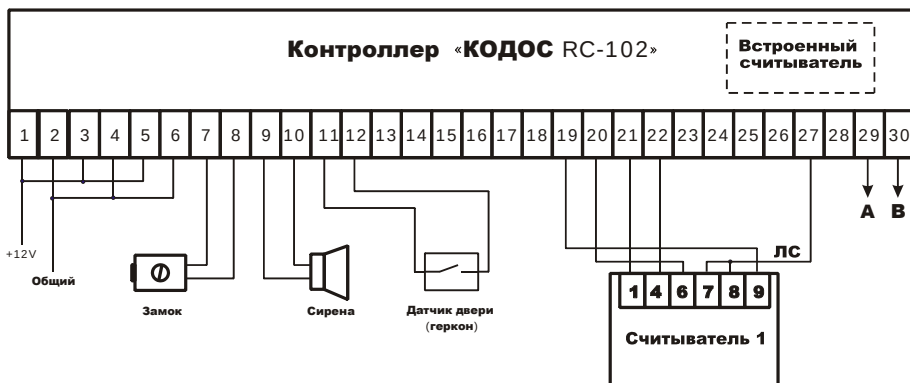


Рисунок 13 – Схема подключения (вариант 1)

ВАРИАНТ ПОДКЛЮЧЕНИЯ 2

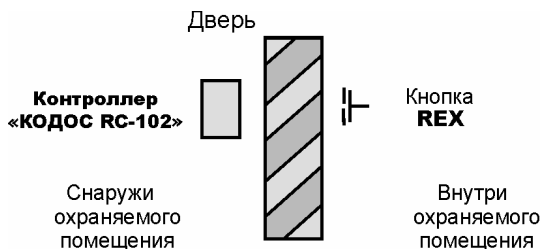


Рисунок 14 -- Одна дверь, контроллер с включенным встроенным считывателем

СКУД на базе контроллеров «КОДОС RC» Руководство по установке

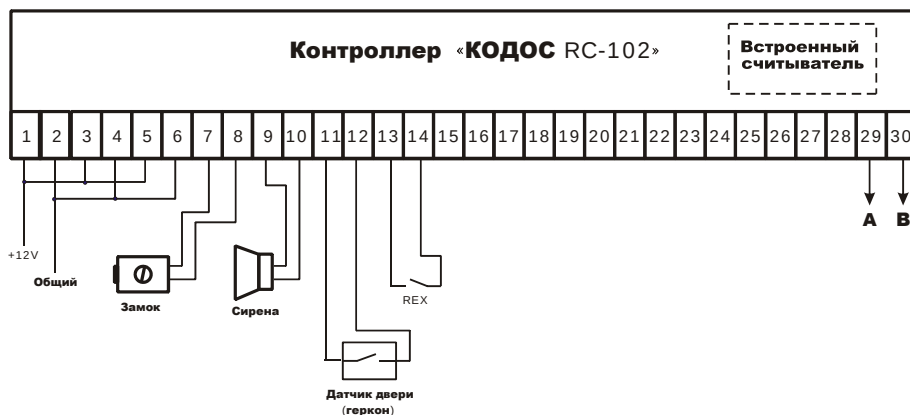


Рисунок 15 – Схема подключения (вариант 2)

ВАРИАНТ ПОДКЛЮЧЕНИЯ 3

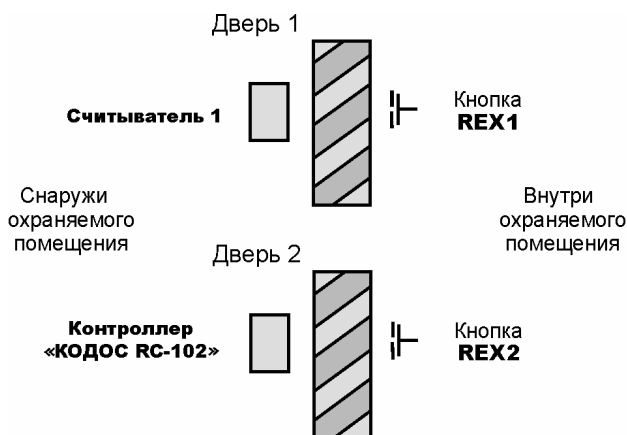


Рисунок 16 – Две двери, контроллер с включенным встроенным считывателем, один внешний считыватель

СКУД на базе контроллеров «КОДОС RC» Руководство по инсталляции

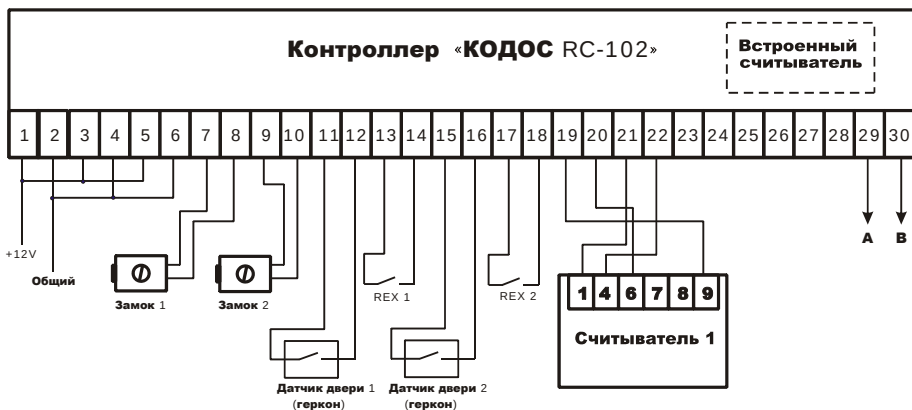


Рисунок 17 – Схема подключения (вариант 3)

ВАРИАНТ ПОДКЛЮЧЕНИЯ 4

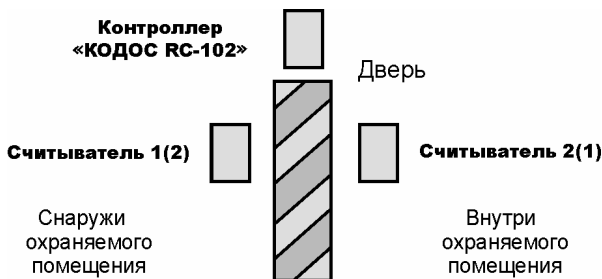


Рисунок 18 – Одна дверь, два внешних считывателя, контроллер с отключенным встроенным считывателем

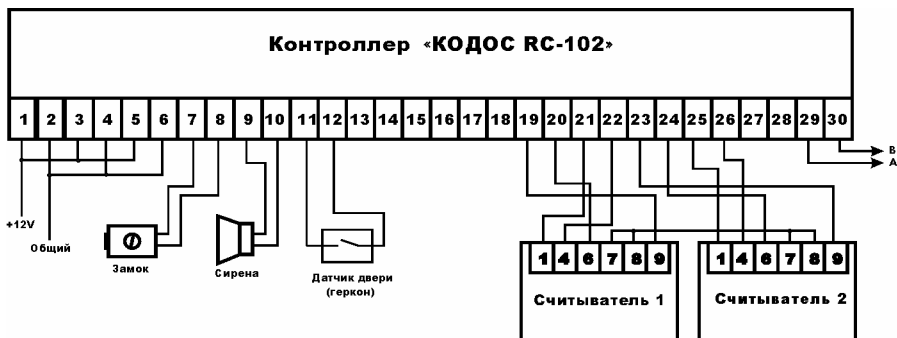


Рисунок 19 – Схема подключения (вариант 4)

ВАРИАНТ ПОДКЛЮЧЕНИЯ 5

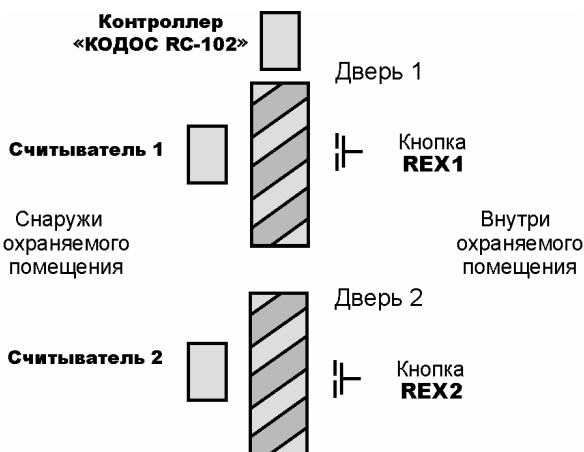


Рисунок 20 – Две двери, два внешних считывателя, контроллер с отключенным встроенным считывателем

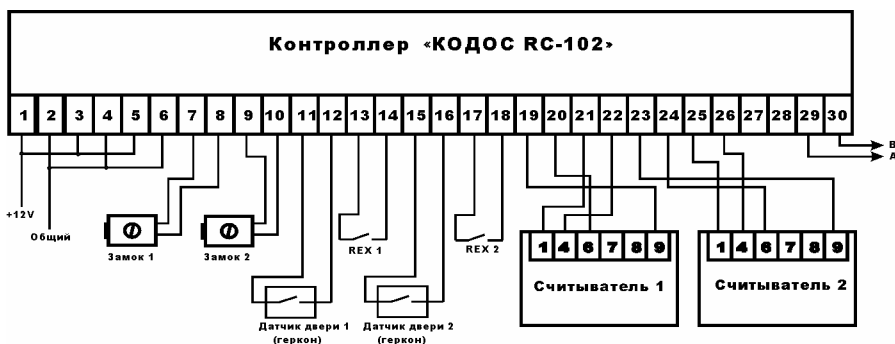


Рисунок 21 – Схема подключения (вариант 5)

2.3.2.6 Подключение контроллеров «КОДОС RC-103»

Подключение устройств к контроллеру «КОДОС RC-103» осуществляется при помощи кабеля (входящего в комплект поставки), который подключается к разъему X3 контроллера (см. рисунок 2 б) и имеет маркировку проводов, соответствующую контактам разъема.

Назначение контактов разъема и их нумерация показаны на рисунке 22. В таблице 11 приведены назначение контактов разъема и маркировка проводов кабеля контроллера.

СКУД на базе контроллеров «КОДОС RC» Руководство по инсталляции

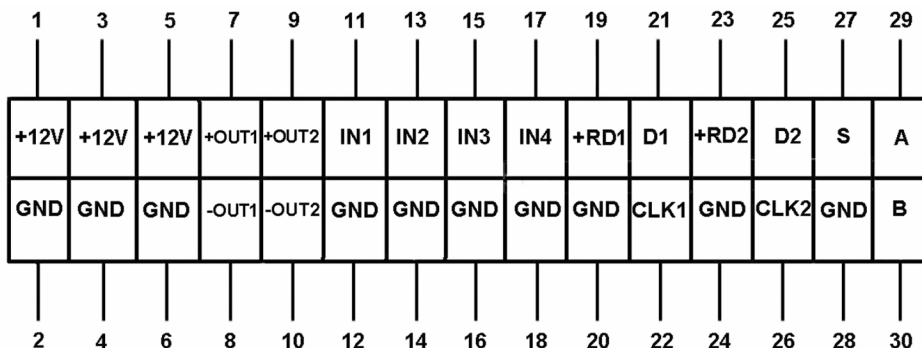


Рисунок 22 – Контакты разъема X3

Таблица 11 – Назначение контактов разъема X3 и маркировка проводов кабеля контроллера

№ контакта разъема	Маркировка провода кабеля (на бирке)	Назначение
1	«+12V»	«+» питания контроллера
2	«GND»	Общий провод
3	«+12V»	«+» питания контроллера
4	«GND»	Общий провод
5	«+12V»	«+» питания турникета
6	«GND»	Общий провод
7	«+OUT1»	Не используется
8	«-OUT1»	Управление турникетом – ВХОД
9	«+OUT2»	Не используется
10	«-OUT2»	Управление турникетом – ВЫХОД
11	«IN1»	Датчик прохода (геркон)
12	«GND»	Общий провод
13	«IN2»	Кнопка ВЫХОД
14	«GND»	Общий провод
15	«IN3»	Не используется
16	«GND»	Общий провод
17	«IN4»	Кнопка ВХОД
18	«GND»	Общий провод
19	«+RD1»	«+» питания считывателя ВХОД
20	«GND»	Общий провод
21	«D1»	Сигнал DATA считывателя ВХОД
22	«CLK1»	Сигнал CLK считывателя ВХОД
23	«+RD2»	«+» питания считывателя ВЫХОД
24	«GND»	Общий провод
25	«D2»	Сигнал DATA считывателя ВЫХОД

СКУД на базе контроллеров «КОДОС RC» Руководство по инсталляции

Продолжение таблицы 11

№ контакта разъема	Маркировка провода кабеля (на бирке)	Назначение
26	«CLK2»	Сигнал CLK считывателя ВЫХОД
27	«S»	Сигнал синхронизации
28	«GND»	Общий провод
29	«A»	Вывод А приемопередатчика RS-485
30	«B»	Вывод В приемопередатчика RS-485



Функции ВХОД и ВЫХОД электромагнитам турникетов присвоены условно. Изменение их функций на противоположное осуществляется изменением подключения управляющих линий электромагнитов между контактами 8 и 10 разъема X3 контроллера.

Выходы контроллера «-OUT1» и «-OUT2» аналогичны выходам контроллера «КОДОС RC-102» представляют собой каскады типа «открытый сток» (см. рисунок 23).

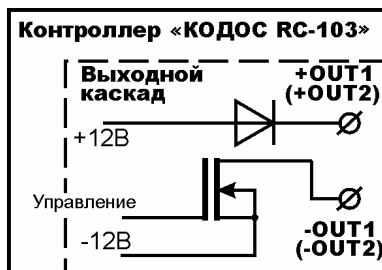


Рисунок 23 – Выходные каскады «OUT1» и «OUT2»

В дежурном режиме выход «-OUTx» закрыт (ток через нагрузку не протекает). При поднесении к считывателю разрешенного кодоносителя выход открывается. При инверсии в дежурном режиме выход «-OUTx» открыт (через нагрузку протекает ток), а при поднесении разрешенного кодоносителя выход закрывается.

Контакт «S» разъема X3 контроллера предназначен для подключения линии синхронизации (см. п. 2.3.2.5)

На рисунках 24 – 27 приведены варианты подключения контроллеров «КОДОС RC-103», при этом вариант подключения 1 (рисунки 24, 25) осуществляется с помощью встроенного считывателя контроллера. Вариант подключения 2 реализуется только при помощи внешних считывателей (рисунки 26, 27).

В режиме работы контроллера с включенным встроенным считывателем встроенный считыватель является выходным, внешний считыватель – входным, поэтому контроллер располагается внутри охраняемой зоны (см. рисунок 24). Выход через турникет осуществляется при поднесении к встроенному считывателю контроллера разрешенного кодоносителя.

СКУД на базе контроллеров «КОДОС RC» Руководство по инсталляции

Проход через турникет также возможен после нажатия кнопок ВХОД и ВЫХОД. В этом случае идентификации проходящего человека не происходит.

ВАРИАНТ ПОДКЛЮЧЕНИЯ 1

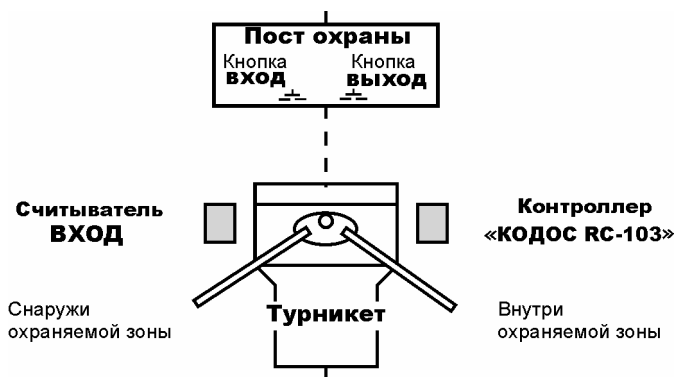


Рисунок 24 – Один внешний считыватель, контроллер в режиме работы с включенным встроенным считывателем

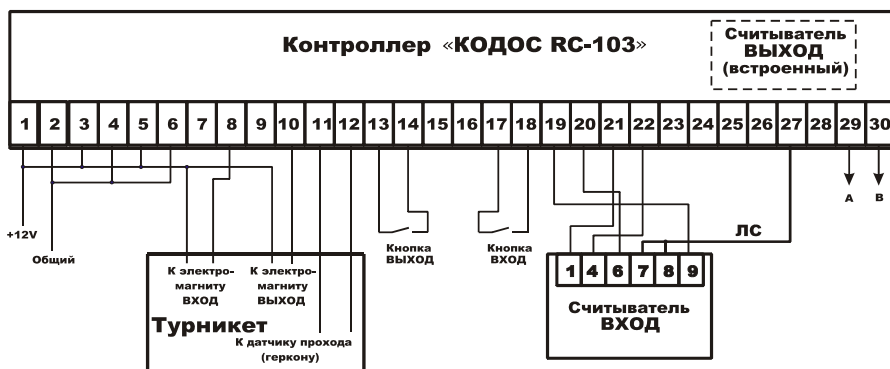


Рисунок 25 – Схема подключения (вариант 1)

ВАРИАНТ ПОДКЛЮЧЕНИЯ 2

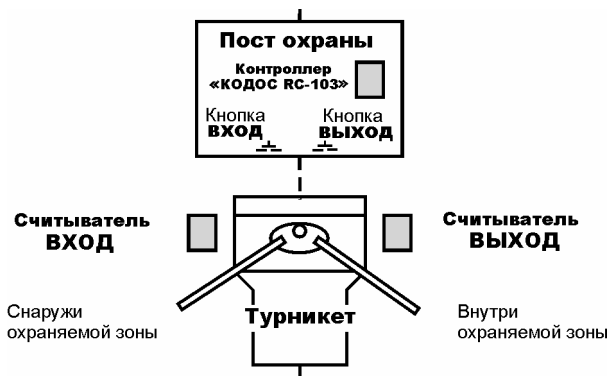


Рисунок 26 -- Два внешних считывателя, контроллер в режиме работы с отключенным встроенным считывателем

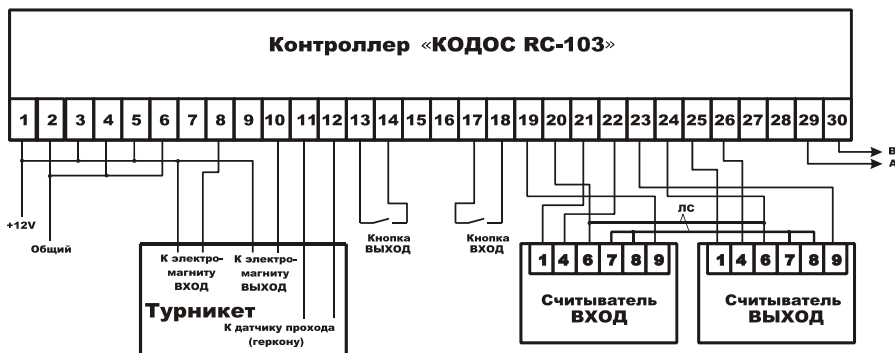


Рисунок 27 – Схема подключения (вариант 2)

ПОДКЛЮЧЕНИЕ КОНТРОЛЛЕРА «КОДОС RC-103» К ТУРНИКЕТАМ

Контроллер может подключаться к турникетам-триподам компании «РостЕвроСтрой» серии Тх (см. рисунок 28) и «PERCo» серии TTR-04х (рисунок 32 а), а также полуростовым роторным турникетам «PERCo» серии RTD-01 (рисунок 32 б).

На рисунках 29 – 31 приведены схемы подключения турникетов компании «РостЕвроСтрой» серии Тх (сигнал о проходе – от герконов; сигналы управления турникетом ВХОД / ВЫХОД – к электромагниту турникета, напрямую или через формирователь импульсного напряжения).

На рисунке 33 приведена схема подключения турникетов компании «PERCo» серии TTR-04х и RTD-01х (сигнал о проходе – от оптопары; сигналы управления турникетом ВХОД / ВЫХОД – к электромагниту турникета).

СКУД на базе контроллеров «КОДОС RC» Руководство по установке

На рисунках 29 и 30 приведены схемы подключения турникетов компании «РостЕвроСтрой» типа Т2, Т4, Т6, Т83.

Контактные датчики (герконы) S1 и S2 (сигнал о проходе) входят в состав турникетов.

В случае, когда используется сдвоенный турникет Т283 (см. рисунок 28 д), схема подключения дублируется.

На рисунке 31 приведена схема подключения турникета Т83ССА.



В нижеприведенных схемах подключения турникетов контроллер показан в режиме работы с отключенным встроенным считывателем. Подключение контроллера к турникетам в режиме работы с включенным встроенным считывателем аналогично нижеприведенным, за исключением:

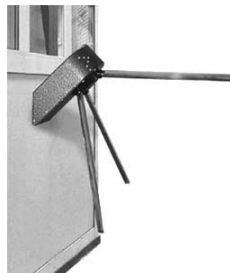
- контакты 23 – 26 разъема Х3 контроллера не задействованы;
- клеммы 7, 8 считывателя 1 при синхронизации подключаются к контакту 27 разъема Х3 контроллера (см. рисунок 25).



а) Т2



б) Т4



в) Т6



г) Т83



д) Т283

Рисунок 28 – Турникеты компании «РостЕвроСтрой» серии Тх

СКУД на базе контроллеров «КОДОС RC» Руководство по установке

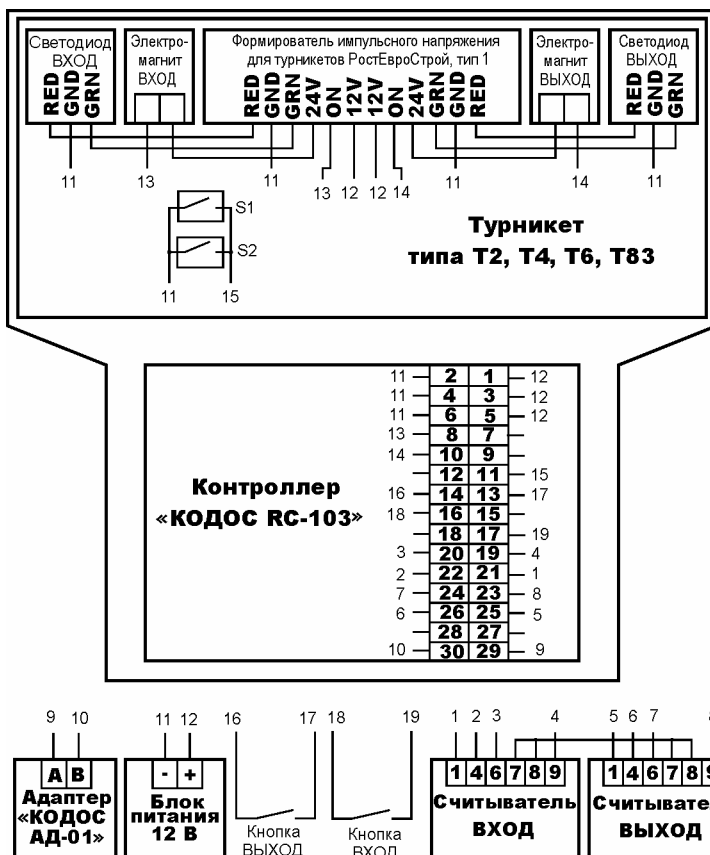


Рисунок 29 – Блок-схема подключения турникетов компании «РостЕвроСтрой»
серии Т2, Т4, Т6, Т83 с формирователем импульсного
напряжения тип 1

СКУД на базе контроллеров «КОДОС RC» Руководство по инсталляции

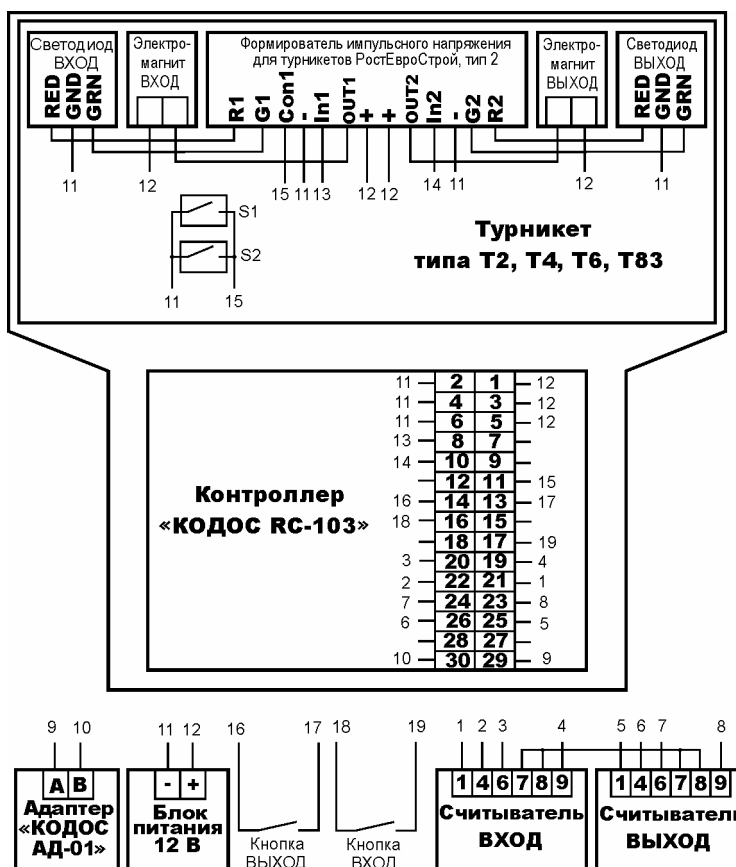


Рисунок 30 – Блок-схема подключения турникетов компании «РостЕвроСтрой»
серии Т2, Т4, Т6, Т83 с формирователем импульсного напряжения тип 2

СКУД на базе контроллеров «КОДОС RC» Руководство по инсталляции

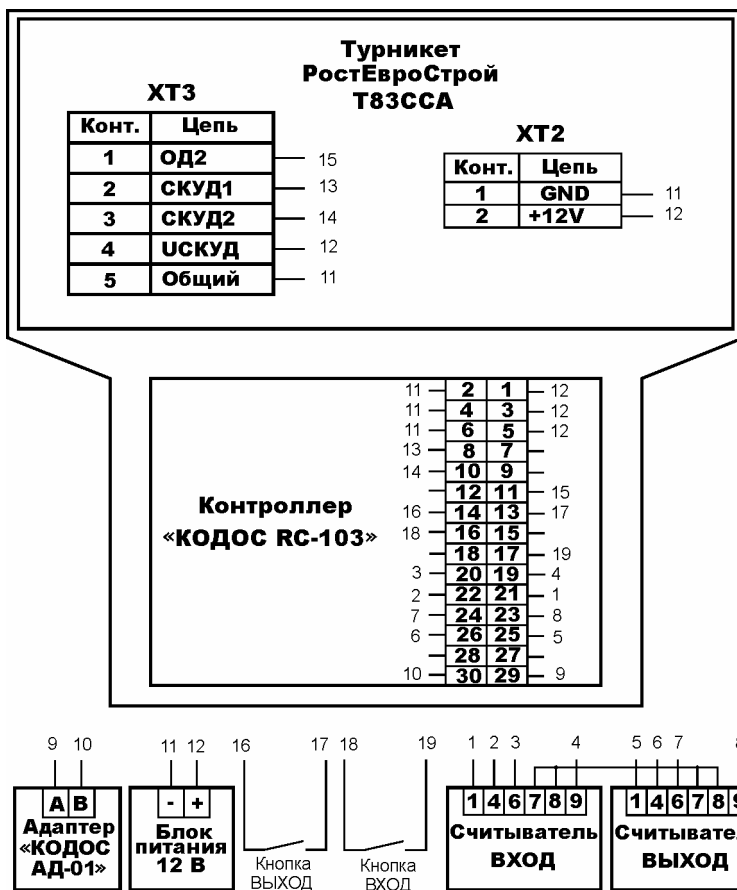


Рисунок 31 – Блок-схема подключения турникетов компании «РостЕвро Строй»
серии Т83ССА

СКУД на базе контроллеров «КОДОС RC» Руководство по инсталляции



а) TTR-04



б) RTD-01

Рисунок 32 – Турникеты компании «PERCo»

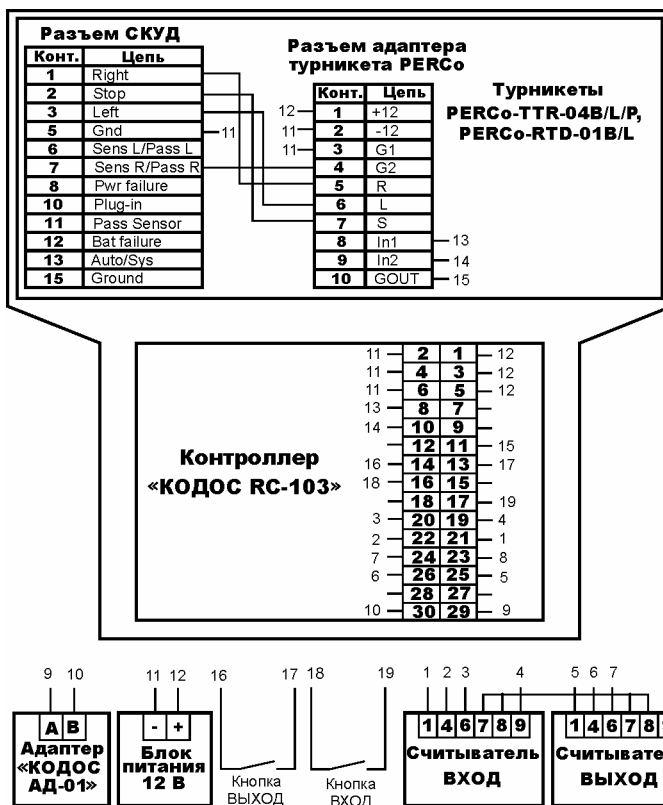


Рисунок 33 – Блок-схема подключения турникетов компании «PERCo» серии TTR-04B/L/P и RTD-01B/L

2.3.2.7 Рекомендуемые типы и сечения проводов

Рекомендуемые типы и сечения проводов, используемых при монтаже контроллеров «КОДОС RC-102» и «КОДОС RC-103», их линий питания и связи с исполнительными устройствами, считывателями и датчиками, приведены в таблице 12.

Таблица 12 – Рекомендуемые типы и сечения проводов

Назначение	Рекомендуемый провод
Линия связи с адаптером «КОДОС АД-01»	2-х проводная витая пара 5-й категории в экране сечением не менее 0,22 мм ² (Витые пары НЕ РАЗБИВАТЬ)
Провод к считывателю	КСПВЭГ 4x0,2 мм ² (Витую пару НЕ ПРИМЕНЯТЬ)
Провод к датчикам турникета (герконам)	КСПВ, КСПВЭГ или аналоги сечением 2x0,22 мм ²
Провод к кнопке REX	
Провод к электромагниту	ШВВП 2x0,75 мм ² или аналог *
Провод питания	

* – При расчете максимальных длин линий связи с подключаемыми устройствами и линий питания необходимо руководствоваться расчетами, приведенными в п. 2.7.



Экранирующую оплетку соединительного кабеля каждого считывателя следует подключать к контакту «GND» группы контактов разъема X3, предназначенной для подключения данного считывателя. Конец оплетки с другой стороны оставить неподключенным.

2.4 Монтаж и подключение считывателей «КОДОС RD-1100», «КОДОС RD-1030», «КОДОС RD-1040»

2.4.1 Монтаж считывателей

Считыватели «КОДОС RD-1xxx» (RD-1100, RD-1040, RD-1030) выполняют в корпусах (см. рисунок 34) такого же типа, что используются и для контроллеров «КОДОС RC». Под декоративной крышкой с полукольцами из матового полупрозрачного пластика расположены светодиоды индикации состояния считывателя, датчик вскрытия корпуса устройства и клеммы для подключения соединительных проводов.

При размещении считывателей на расстояниях 1 - 2 м друг от друга или от контроллеров «КОДОС RC» (работающих в режимах с включенным встроенным считывателем), необходимо придерживаться рекомендаций по расположению устройств, изложенных в п. 2.3.1, то есть:

- размещать считыватели по возможности дальше друг от друга и контроллеров;
- проводку устройств не располагать в одном жгуте или коробе;
- при установке считывателей на металлическую поверхность устанавливать их через неметаллическую прокладку толщиной около 10 мм (см. рисунок 35).

СКУД на базе контроллеров «КОДОС RC» Руководство по инсталляции

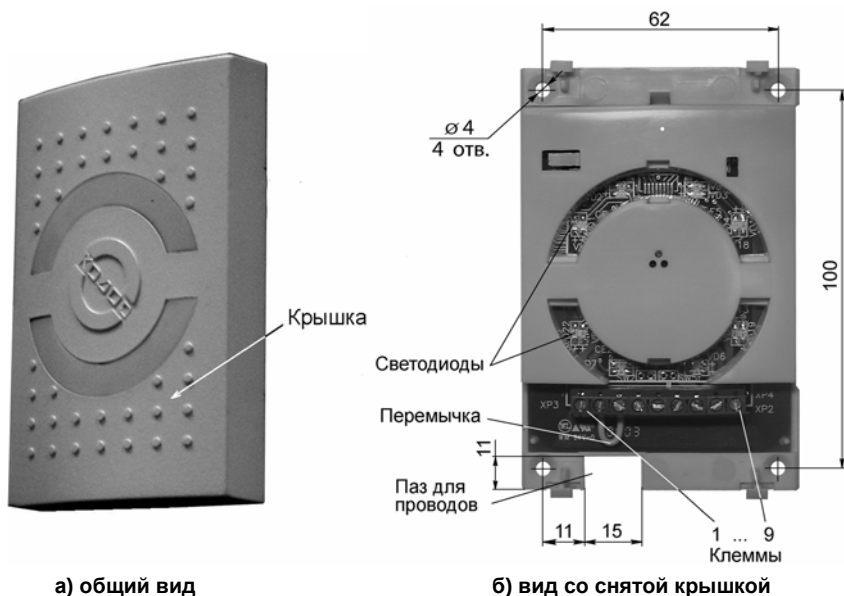


Рисунок 34 – Внешний вид считывателей RD-1xxx

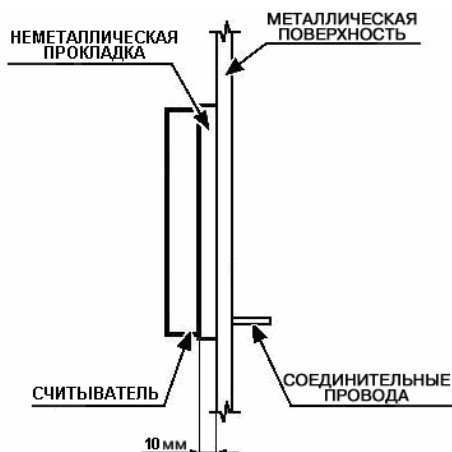


Рисунок 35 – Установка считывателя на металлическую поверхность

В случае размещения считывателей в непосредственной близости (менее 1 м) друг от друга или от контроллеров «КОДОС RC», работающих в режимах с включенными встроенными считывателями, необходимо осуществлять синхро-

СКУД на базе контроллеров «КОДОС RC» Руководство по инсталляции

д) уложить соединительные провода в канал в стене (или протянуть через отверстие в стене) и протянуть их через паз в корпусе считывателя (см. рисунок 34 б);

е) зафиксировать корпус устройства самонарезающими винтами;

ж) подключить соединительные провода к клеммам устройства (см. п. 2.4.2) и закрыть считыватель крышкой.

В случае крепления считывателей на боковых сторонах турникетов или на отдельных стойках порядок монтажа устройств аналогичен порядку монтажа контроллеров «КОДОС RC-102» («КОДОС RC-103»), изложенному в п. 2.3.1. При выполнении отверстий в корпусе турникета или опорной пластине стойки для прокладки соединительных проводов необходимо руководствоваться размерами, приведенными на рисунке 36.

2.4.2 Подключение считывателей

Считыватели серии «КОДОС RD-1xxx» подключаются к управляющим контроллерам при помощи клемм 1 – 9 (см. рисунок 34 б). Схема подключения устройств и назначение клемм считывателей показаны на рисунке 37 и в таблице 13.

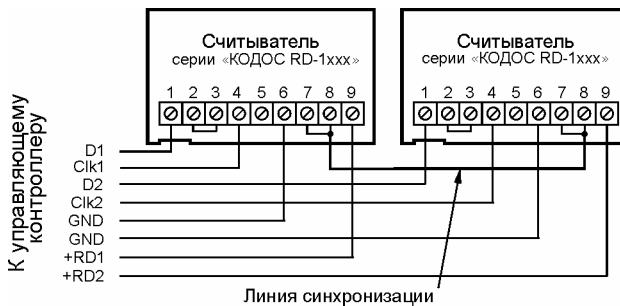


Рисунок 37 – Схема подключения считывателей серии «КОДОС RD-1xxx»

Таблица 13 – Позиционное обозначение клемм считывателя, их назначение и соответствие клеммам управляющих контроллеров

Позиционное обозначение клемм считывателя	Назначение	Маркировка проводов кабеля контроллера
1	сигнал данных	«D1» («D2»)
4	сигнал управления	«CLK1» («CLK2»)
5	не используется	
6	«минус» питания считывателя	«GND»
7, 8	синхронизация	«S» (см. примечание 2)
9	«плюс» питания считывателя	«+RD1» («+RD2»)



1 Перемычку между клеммами 2 и 3 (см. рисунок 34 б) удалять не следует (ее удаление переводит считыватель в режим работы, не использующийся в СКУД «КОДОС»).

2 В случае, когда задействован встроенный считыватель контроллера. При отсутствии синхронизации клеммы 7 и 8 считывателя должны быть свободны.

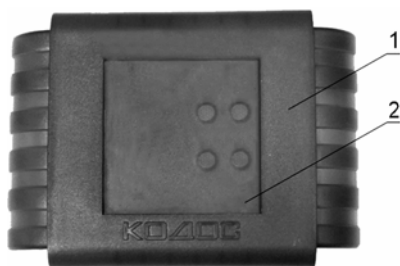
3 Для подключения считывателей к контроллерам витую пару не применять.

4 Экранирующую оплетку соединительного кабеля каждого считывателя следует подключать к клемме «GND» той группы клемм контроллера, которая предназначена для подключения данного считывателя. Конец оплетки с другой стороны оставить неподключенным. **Запрещается соединять экранирующую оплетку с металлической поверхностью, на которую может быть установлен считыватель.**

2.5 Монтаж и подключение адаптера «КОДОС АД-01»

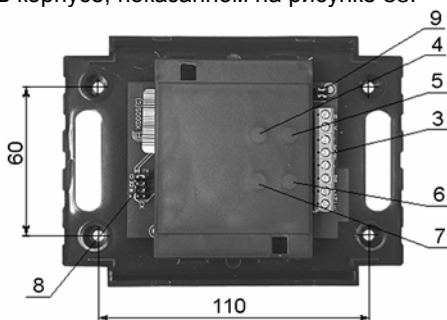
2.5.1 Монтаж адаптера

Адаптер «КОДОС АД-01» выполнен в корпусе, показанном на рисунке 38.



а) общий вид адаптера

- 1 – крышка;
- 2 – кожух;
- 3 – клеммы;
- 4 – индикатор «TxD_PC»;
- 5 – индикатор «RxD_PC»;
- 6 – индикатор «Управление»;



б) вид адаптера со снятой крышкой

- 7 – индикатор «Питание»;
- 8 – контакты переключателя режимов приема – передачи;
- 9 – контакты переключателя режимов работы

Рисунок 38 – Внешний вид адаптера «КОДОС АД-01»

Под съемной крышкой адаптера находится электронная плата устройства, закрытая кожухом, клеммы для подключения соединительных проводов и переключатели режимов работы устройства и режимов приема – передачи (см. рисунок 38 и 41). На кожухе адаптера расположены светодиодные индикаторы режимов работы устройства.

СКУД на базе контроллеров «КОДОС RC» Руководство по инсталляции

С обратной стороны корпуса расположена наклейка со штрих-кодом устройства, защелки кожуха и пломба для контроля несанкционированного вскрытия кожуха адаптера.

Адаптер может быть установлен на поверхность любого типа. Для крепления устройства в комплекте поставки имеются самонарезающие винты и дюбели. Расстояния между отверстиями для установки адаптера приведены на рисунке 38 б. Диаметры крепежных отверстий корпуса – 4,5 мм.

Рекомендуемый порядок монтажа при установке адаптера (см. рисунок 39):

- а) разметить отверстия на стене в соответствии с рисунком 38 б;
- б) просверлить в стене четыре отверстия диаметром под самонарезающий винт (при креплении на бетонную или кирпичную поверхность использовать дюбели из комплекта поставки);
- в) снять с устройства крышку;
- г) в случае, если провода подходят сбоку корпуса адаптера (из короба или гофрированного шланга), снять заглушки (см. рисунок 39);

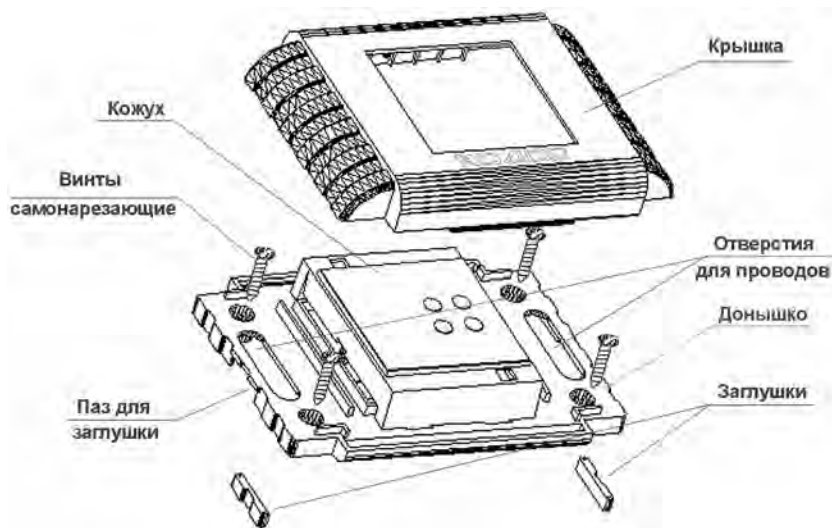


Рисунок 39 – Монтаж адаптера «КОДОС АД-10»

д) через отверстия для проводов (если провода идут из стены) или через пазы для заглушек и отверстия для проводов (в случае, если провода проложены в коробе), протянуть провода к кожуху адаптера;

е) зафиксировать корпус устройства на месте крепления самонарезающими винтами;

ж) подключить соединительные провода к клеммам адаптера, излишки провода убрать в стену или внутрь короба;

СКУД на базе контроллеров «КОДОС RC» Руководство по инсталляции

з) установить в необходимое положение джамперы переключателей режимов работы и режимов приема-передачи (см. рисунок 41) и закрыть адаптер крышкой.



Для предотвращения случайного открытия кожуха и последующего разрушения пломбы, не следует вынимать предохранительные защелки, расположенные с обратной стороны корпуса адаптера. **Нарушение пломбы ведет к снятию с гарантии.**

2.5.2 Подключение адаптера

Схема подключения адаптера «КОДОС АД-01» к контроллерам «КОДОС RC» и ПК показана на рисунке 40. Маркировка и назначение клемм адаптера показаны в таблице 14.

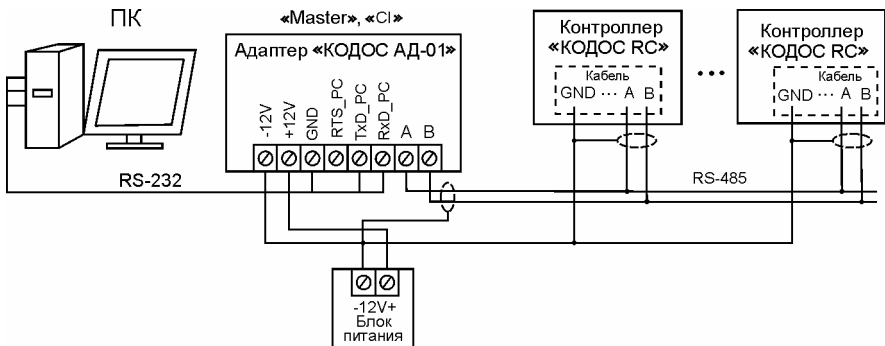


Рисунок 40 – Схема подключения адаптера «КОДОС АД-01»



Соединение устройств по «минусам» питания необходимо только при питании данных устройств от разных источников.

Таблица 14 – Маркировка и назначение клемм адаптера

Маркировка клемм	Назначение
-12V»	«-» источника питания адаптера
«+12V»	«+» источника питания адаптера
«GND»	Общий провод последовательного порта ПК
«RTS_PC»	Вход внешнего управления
«TxD_PC»	RS-232 вход приемника адаптера
«RxD_PC»	RS-232 выход передатчика адаптера
«A»	Выход А приемопередатчика RS-485
«B»	Выход В приемопередатчика RS-485

Подключение адаптера к последовательному порту (COM-порту) ПК осуществляется при помощи кабеля, прилагаемого в комплекте поставки. Соответствие клемм адаптера номерам контактов COM-порта ПК приведено в таблице 15.

СКУД на базе контроллеров «КОДОС RC» Руководство по инсталляции

Таблица 15 – Соответствие клемм адаптера номерам контактов последовательного порта ПК

Клеммы адаптера	Номера контактов последовательного порта ПК		
	Разъем DB-9		Разъем DB-25
	Номер контакта	Цвет провода	
«GND»	5	белый	7
«RTS_PC»	7	зеленый	4
«RxD_PC»	2	красный	3
«TxD_PC»	3	желтый	2

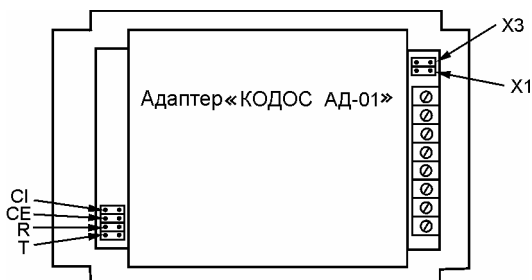
Выбор типов и сечений соединительных проводов для подключения адаптера приведен в таблице 16.

Таблица 16 – Рекомендуемые типы и сечения проводов

В линии связи RS-485	2-х проводная витая пара 5-й категории в экране сечением не менее 0,22 мм ²
В линии связи RS-232	4х0,22 мм ² в экране или аналог ВИТУЮ ПАРУ НЕ ПРИМЕНЯТЬ!!
Питание	ШВВП 2х0,75 мм ²

Для корректной работы адаптера необходимо установить в нужные положения джамперы переключателей режимов работы и режимов приема – передачи (см. рисунок 41), доступ к которым открывается при снятии крышки с адаптера:

- а) джампер переключателя «Master» - «Slave» устанавливается в положение «Master» (обе перемычки установлены на контакты X1 и X3 джампера);
- б) джампер переключателя режимов приема – передачи устанавливается в положение «CI» (в этом случае решение о переключении линии RS-485 на прием или передачу принимается непосредственно адаптером).



CI, CE, R, T – контакты переключателя режимов приема-передачи;
X1, X3 – контакты переключателя режимов работы

Рисунок 41 – Расположение переключателей режимов работы и режимов приема - передачи

2.6 Монтаж и подключение блоков бесперебойного питания «КОДОС Р-01-3»

Блок бесперебойного питания (ББП) «КОДОС Р-01-3» (см. рисунок 42, показан без крышки корпуса) представляет собой источник постоянного напряжения с номинальным выходным напряжением 12 В. За счет применения аккумулятора устройства могут работать при временном отсутствии напряжения в сети переменного тока.

В случае исчезновения напряжения в сети переменного тока или понижения его величины ниже нормы ББП автоматически переходит в автономный режим работы от аккумулятора. Возможное время автономной работы зависит от емкости и степени заряженности используемых аккумуляторов, а также от входных параметров подключаемых потребителей.

Блоки бесперебойного питания имеют встроенную защиту аккумуляторной батареи. Как только АКБ разрядится до нижнего значения диапазона выходного напряжения, указанного в технических характеристиках, она будет автоматически отключена от цепей нагрузки. Кроме того, в ББП встроена защита от коротких замыканий в цепи нагрузки.

При расчете количества ББП, используемых для питания устройств системы ОПС, необходимо принимать во внимание токи потребления подключаемых к блоку питания устройств (ББП обеспечивает питание устройств с суммарным током потребления до 8 А), протяженность и удобство монтажа линий питания. Выбор типов и сечений, а также расчет максимальных длин соединительных проводов линий питания производится в соответствии с расчетами, приведенными в п. 2.7.

2.6.1 Монтаж ББП

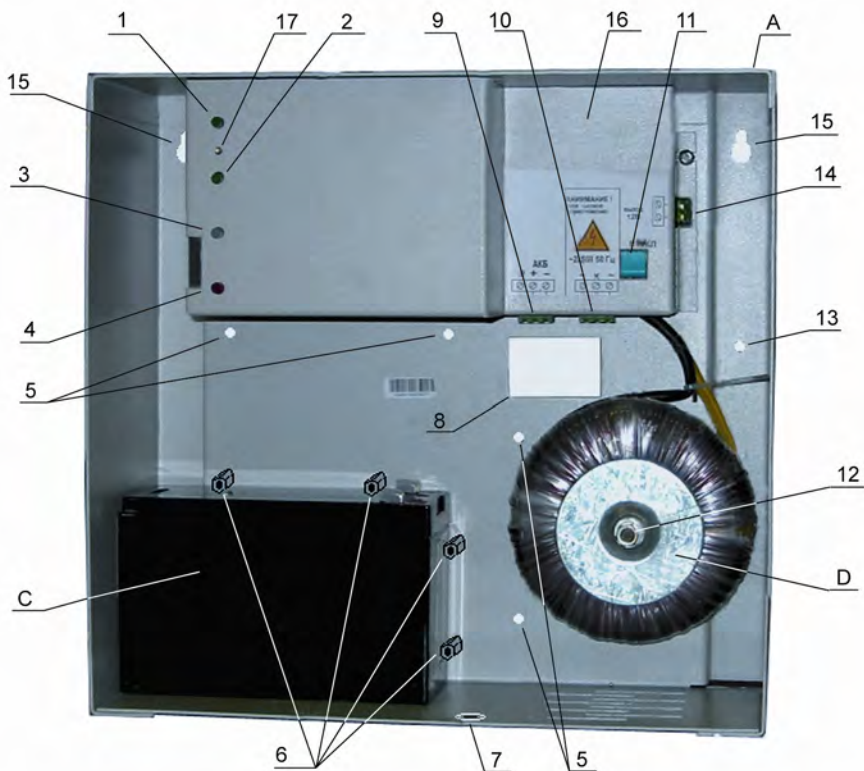
ББП следует устанавливать вдали от источников тепла, загрязнения, влаги, а также приборов, чувствительных к радиопомехам и электромагнитным излучениям.



- Для обеспечения требуемой вентиляции и условий теплообмена ББП должен крепиться на вертикальной стене на расстоянии не менее 300 мм от любой поверхности, препятствующей вентиляции (стол, пол, потолок и т.п.).
- В связи с тем, что температура внутри корпуса в штатном месте установки АКБ может достигать 50°C, необходимо использовать либо рекомендованные производителем аккумуляторные батареи (см. п. 1.3), либо батареи с максимально допустимой температурой эксплуатации не ниже данного значения. В противном случае рекомендуется располагать АКБ вне блока питания.

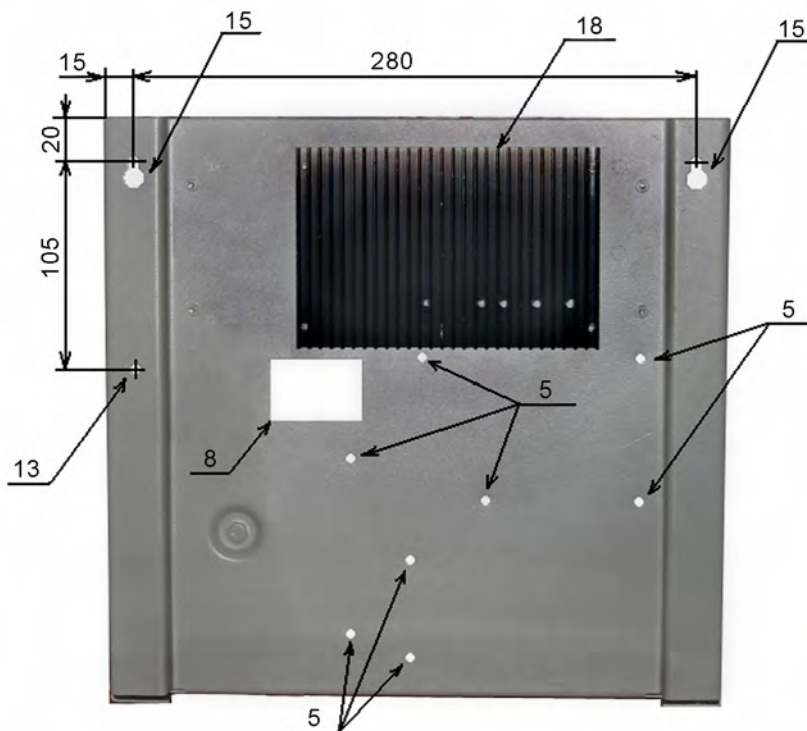
Расстояния между отверстиями для установки ББП приведены на рисунке 43. Самонарезающие винты и дюбели для крепления блока питания прилагаются в комплекте крепежа.

СКУД на базе контроллеров «КОДОС RC» Руководство по инсталляции



- | | |
|--|---|
| 1 – светодиод «Сеть» | 11 – выключатель входного напряжения сети ~ 220 В |
| 2 – светодиод «Основной источник» | 12 – болт защитного заземления |
| 3 – светодиод «Аккумулятор» | 13 – отверстие для фиксирующего самонарезающего винта |
| 4 – светодиод «Заряд аккумулятора» | 14 – съемный блок клемм для подключения нагрузки к 12 В |
| 5 – отверстия для стоек ограничительных (8 шт.) | 15 – крепежные отверстия |
| 6 – стойки ограничительные (4 шт.) | 16 – защитный кожух схемы БП |
| 7 – отверстие для фиксирующего винта | 17 – светодиод «Режим» |
| 8 – отверстие для вывода проводов | A – днище корпуса |
| 9 – съемный блок клемм для подключения АКБ | C – аккумуляторная батарея |
| 10 – съемный блок клемм для подключения сети ~ 220 В | D – трансформатор |

Рисунок 42 – Вид БП со снятой крышкой



- | | |
|--|--|
| 5 – отверстия под стойки ограничительные | 13 – отверстие для фиксирующего шурупа |
| 8 – отверстие для вывода проводов | 15 – крепежные отверстия |
| | 18 – радиатор |

Рисунок 43 – Крепежные отверстия корпуса БПП

Рекомендуемый порядок монтажа блоков бесперебойного питания:

а) определить положение центрального отверстия для вывода проводов 8 (здесь и далее нумерация элементов БПП соответствует рисункам 42 и 43) на поверхности стены, где будет установлен БПП;

б) разметить на поверхности стены положение крепежных отверстий блока питания 15 и отверстия 13 для фиксирующего самонарезающего винта в соответствии с размерами, указанными на рисунке 43;

в) просверлить отверстия под самонарезающие винты (при установке на бетонную или кирпичную поверхность использовать дюбели из комплекта поставки) и ввернуть два верхних винта для крепления корпуса БПП;

г) вывернуть фиксирующий винт из отверстия 7, снять крышку корпуса (на рисунке 42 крышка не показана);

д) при размещении аккумуляторной батареи **С** внутри корпуса БПП

СКУД на базе контроллеров «КОДОС РС» Руководство по инсталляции

установить, с учетом габаритных размеров АКБ, в отверстия 5 днища корпуса А стойки ограничительные 6 (входят в комплект крепежа);

е) пропустить провода и кабели через отверстие 8 днища корпуса А;

ж) повесить днище корпуса А на самонарезающие винты и опустить его до упора вниз;

з) вернуть самонарезающий винт в отверстие 13, притянув днище корпуса А к стене;

и) установить аккумуляторную батарею;

к) убедиться, что выключатель 11 (рисунок 42) находится в положении «ВЫКЛ.»;

л) подключить соединительные кабели и провода (в соответствии с требованиями пункта 2.6.2) к блоку питания:

1) провод заземления сечением не менее $0,75 \text{ мм}^2$ – к болту защитного заземления 12;

2) провода выходного питания 12 В (нагрузка) – к блоку клемм 14 (входит в комплект поставки);

3) кабель входной сети 220 В – к блоку клемм 10;

4) кабель аккумуляторной батареи С – к блоку клемм 9 и к клеммам АКБ;

м) после проведения подготовительных работ по запуску ББП (см. п. 3.1) установить крышку корпуса и закрепить ее через отверстие 7 фиксирующим винтом с надетой пломбировочной чашкой (входит в комплект крепежа).

2.6.2 Подключение ББП

Подключение устройств к блоку бесперебойного питания осуществляется в соответствии с маркировкой и назначением клемм ББП, приведенных на рисунке 44, а также в таблице 17.



Рисунок 44 – Маркировка блоков клемм ББП

Таблица 17 – Маркировка и назначение клемм ББП

Маркировка		Назначение
«АКБ»	«+»	«+» аккумуляторной батареи
	«-»	«-» аккумуляторной батареи
	«Р»	Не используется
«~220 В 50 Гц»	«~»	Вход сетевого напряжения ~220 В, 50 Гц (две клеммы)
	«К»	Заземление
«выход 12 В»	«+»	«+» нагрузки (выходное напряжение 12 В)
	«-»	«-» нагрузки (выходное напряжение 12 В)

Болт 12 (см. рисунок 42) служит для подключения защитного заземления к корпусу ББП.

2.7 Монтаж линий питания устройств Системы

Расчет линий питания устройств Системы осуществляется, исходя из следующих параметров:

а) величина допустимого падения напряжения на проводе (**U**) не должна превышать 3 -5 % от напряжения питания. Для ББП «КОДОС Р-01-3» величина допустимого падения напряжения на участке от ББП до любого устройства Системы принимается равной 1 В;

б) исходя из того, что монтаж линий питания ведется медным проводом, удельное сопротивление (**ρ**) материала проводов принимаем равным 0,0175 Ом · мм² / м (для меди);

в) максимально допустимая плотность тока (**j**) в цепи рассчитывается по формуле

$$j = I_{\text{нагр}} / S_{\text{пр}}$$

и по параметрам тепловыделения проводников не должна превышать 3 А / мм².

г) максимальная нагрузка в рассчитываемой линии питания – зависит от токопотребления подключаемых к ББП устройств.

Расчет сечения провода и максимально допустимой длины линии питания осуществляется (принимая во внимание вышеприведенные параметры) по формуле:

$$L_{\text{пр}} = 0,5 \cdot \left[\frac{S_{\text{пр}} \cdot R_{\text{пр}}}{\rho} \right] = 28,57 \cdot \left[\frac{S_{\text{пр}} \cdot U}{I_{\text{нагр}}} \right] = 28,57 \cdot \left[\frac{S_{\text{пр}} \cdot 1}{I_{\text{нагр}}} \right],$$

так как падение напряжения на проводе принимаем равным 1 В.

В таблице 18 приведены значения сечений провода, рассчитанные по вышеприведенной формуле для случая, когда вся нагрузка сосредоточена на конце провода питания.

Таблица 18 – Сечение провода в зависимости от тока нагрузки и длины провода

Длина провода, м	Сечение провода, мм ² в зависимости от тока нагрузки				
	1 А	2 А	3 А	4 А	5 А
10	0,35	0,75	1,00	1,50	1,80
20	0,75	1,50	2,00	3,00	3,50
30	1,00	2,00	3,50	4,00	6,00
40	1,50	3,00	4,00	6,00	7,50
50	1,80	3,50	6,00	7,50	9,00

При распределении устройств равномерно по длине провода питания его сечение может быть уменьшено в 2 раза по отношению к значению, приведенному в таблице 18.



*Если для монтажа цепей питания требуется провод сечением больше, чем $1,50 \text{ мм}^2$, то для **непосредственного** подключения устройства к линии питания необходимо применять отводы из провода сечением от $0,75$ до $1,50 \text{ мм}^2$ длиной не более 2 м.*

2.8 Проверка работоспособности устройств Системы

Первоначальная проверка работоспособности устройств Системы после выполнения всех монтажных работ заключается в подаче на устройства Системы питания. Индикация светодиодов устройств при этом должна быть следующей:

а) контроллеры «КОДОС RC» – о наличии питания свидетельствует непрерывное свечение красным цветом светодиодов индикации состояния контроллера;

б) считыватели серии «КОДОС RD-1xxx» – о наличии питания свидетельствует непрерывное свечение красным цветом всех сигнальных светодиодов;

в) адаптер «КОДОС АД-01» – светодиод «Питание» светится непрерывным красным цветом.

Для подключения питания устройств Системы после монтажа блоков бесперебойного питания необходимо все ББП подготовить к первоначальному включению. Последовательность действий по подготовке к включению описана в п. 3.1.

После первого включения блоков питания при правильном их подключении у каждого ББП должны светиться непрерывным зеленым цветом светодиоды «Сеть», «Основной источник» и светодиод «Режим», индикацию которого можно видеть только при снятой крышке корпуса ББП. Также (если аккумуляторная батарея не заряжена или заряжена не полностью) светится непрерывным красным цветом светодиод «Заряд аккумулятора», который отключится после полного заряда аккумуляторной батареи.

Полная проверка правильности функционирования устройств Системы осуществляется в процессе проведения пусконаладочных работ.

3 Пусконаладочные работы

Проведение пусконаладочных работ включает в себя следующую последовательность действий:

а) настройка устройств Системы (установка необходимых режимов работы при помощи джамперов и переключателей, установка аппаратных адресов и т.п.), проверка режимов работы устройств;

б) установка и конфигурирование программного обеспечения «КОДОС» для реализации возможности управления Системой с ПК;

в) конфигурирование Системы с ПК и ее тестирование.

3.1 Настройка и подготовка устройств Системы к работе

Для подачи питания на устройства Системы необходимо осуществить подготовку блоков бесперебойного питания «КОДОС Р-01-3» к их первоначальному

СКУД на базе контроллеров «КОДОС RC» Руководство по установке

включению. Для этого с каждым ББП необходимо произвести следующие действия:

а) проверить правильность произведенного монтажа в соответствии с п. 2.6.1;

б) подключить ББП к сети переменного тока (выключатель 11 находится в положении «ВЫКЛ»). Здесь и далее нумерация элементов блока питания соответствует рисунку 42;

в) убедиться, что все светодиоды не светятся;

г) включить ББП (выключатель 11 перевести в положение «ВКЛ»);

д) по окончании переходного процесса включения, через время не более 30 с, убедиться, что светодиоды «Сеть», «Основной источник» и «Режим» светятся зеленым цветом, и напряжение на блоке клемм 14 соответствует паспортным данным в режиме работы от сети переменного тока;

е) перевести ББП в режим работы от резервного источника, для чего установить выключатель 11 в положение «ВЫКЛ»;

ж) убедиться, что светодиод «Аккумулятор» светится зеленым цветом, все остальные светодиоды не светятся, и напряжение на блоке клемм 14 соответствует паспортным данным в режиме работы от АКБ;

з) выключатель 11 перевести в положение «ВКЛ»;

и) установить крышку корпуса и закрепить ее через отверстие 7 фиксирующим винтом с надетой пломбировочной чашкой (входит в комплект крепежа).

После проведения процедуры включения ББП необходимо проверить по светодиодной индикации правильность работы блоков питания в различных режимах:

– при работе в штатном режиме (питание нагрузки от входной сети переменного тока, аккумуляторная батарея полностью заряжена) светятся непрерывным зеленым цветом светодиоды «Сеть», «Основной источник», «Режим». Если происходит заряд АКБ, светится непрерывным красным цветом светодиод «Заряд аккумулятора»;

– при отклонении от штатных режимов работы (когда входные и выходные параметры ББП не соответствуют паспортным) свечение светодиода «Режим» становится красным;

– при исчезновении напряжения сети переменного тока (питание нагрузки происходит от аккумуляторной батареи) светодиод «Аккумулятор» начинает светиться зеленым цветом (этот же светодиод при свечении красным цветом сигнализирует о том, что не соблюдена полярность при подключении АКБ), светодиоды «Сеть» и «Основной источник» гаснут.

При подготовке к работе контроллеров серии «КОДОС RC» необходимо:

а) установить при помощи джамперов необходимые режимы работы контроллеров (с включенным встроенным считывателем, либо только с внешними) (см. п. 2.3.2.2);

б) установить с помощью DIP- переключателей аппаратный адрес каждого контроллера (см. п. 2.3.2.3);

в) настроить (при необходимости) управляющие выходы контроллера (при помощи DIP-переключателей) на работу с исполнительными устройствами прямого, либо инверсного типа (см. п. 2.3.2.4).

Вышеуказанные настройки контроллеров осуществляется на этапе монтажа устройств.



Контроллеры, подключенные к одному адаптеру «КОДОС АД-01», не должны иметь одинаковых аппаратных адресов.

Остальные настройки контроллеров «КОДОС RC» осуществляются с ПК в процессе конфигурирования Системы в целом при помощи программного обеспечения «КОДОС» (см. п. 3.2.2.3).

Подготовка к включению считывателей «КОДОС RD-1xxx» не требуется. Перед настройкой считывателей (которая также осуществляется с ПК) необходимо проверить наличие перемычки между клеммами 2 и 3 (см. п. 2.4.1, рисунок 34 б).

Подготовка к работе адаптера «КОДОС АД-01» заключается в установке (при помощи джамперов) режимов работы устройства «Master» и «CI» (см. п. 2.5.2).

3.2 Конфигурирование Системы

Конфигурирование Системы и настройка устройств, входящих в ее состав, осуществляются при помощи персонального компьютера. Для выполнения процесса конфигурирования Системы необходимо выполнить следующие действия:

а) установить на ПК программное обеспечение «КОДОС-ИКБ»;

б) при помощи программы «Конфигуратор», входящей в состав ПО «КОДОС-ИКБ», создать настройки контроллеров и исполнительных устройств, т.е. сформировать структуру Системы, соответствующую реально установленной системе контроля и управления доступом;

в) при помощи этой же программы «Конфигуратор» сохранить созданную конфигурацию в базе данных Системы.

После выполнения вышеуказанных действий Система готова к функционированию под управлением ПК с установленным на нем программным обеспечением «КОДОС-ИКБ».

3.2.1 Установка ПО «КОДОС-ИКБ»

К компьютеру, на который планируется установка ПО «КОДОС-ИКБ», предъявляются следующие требования:

а) аппаратная часть – процессор Intel Celeron 600, ОЗУ – 128 Мб, объем жесткого диска – 10 Гб;



Приведенная выше конфигурация компьютеров является минимальной. Она достаточна для нормальной работы операционной системы, СУБД и КОДОС в простых конфигурациях. Выбор компьютера должен производиться в соответствии с задачами, которые будет решать система в дальнейшем.

б) операционные системы:

– Windows 2000 Professional или Server русская, с пакетом обновлений SP2 - 4, DirectX 9;

– Windows XP SP1 русская;

Рекомендуется использовать ОС Windows 2000 Professional или Server с пакетом обновлений SP4;

в) файловая система NTFS;

г) дополнительное ПО:

– для выгрузки данных в документы Word и Excel необходимо устанавливать продукты серии Microsoft Office 97 или Microsoft Office 2000. При этом рекомендуется использовать их версии, обновлённые до SR1 (Service Release 1) или более новые.

Все необходимое программное обеспечение для работы Системы под управлением ПК (за исключением продуктов Microsoft Office) находится на установочном диске, поставляемом вместе с оборудованием для системы контроля и управления доступом.

Для установки программы необходимо запустить файл **setup.exe**, хранящийся в каталоге **INSTALL** установочного диска «КОДОС-ИКБ». Все необходимые вопросы будут заданы программой установки в диалоговом режиме.



- Перед началом установки необходимо отключить использование буферов FIFO в настройках COM-портов, к которым подключено оборудование. При работе с Windows 2000 / XP это делается следующим образом: **Пуск ⇒ Настройка ⇒ Панель управления ⇒ Система ⇒ Оборудование ⇒ Диспетчер устройств ⇒ Порты COM и LPT ⇒ Порт COM1 ⇒ Свойства ⇒ Параметры порта ⇒ Дополнительно ⇒** Убрать флаг «Использовать буферы FIFO».
- При инсталляции ПО «КОДОС-ИКБ» в окне выбора варианта установки выбирается **Сервер ИКБ**, и в списке устанавливаемых компонент отмечаются флагами дополнительные модули (например, Бюро пропусков, Проходная, и др.), на которые имеются лицензии производителя.

Для хранения журнала событий, происходящих в Системе, а также данных о конфигурации Системы используется СУБД FireBird, установка которой производится из программы-инсталлятора наряду с другими компонентами Системы. В случаях, когда для хранения информации уже использовалась ранее СУБД Interbase 5.6, допускается ее использование с ПО «КОДОС», но разработчиками рекомендуется осуществление перехода на СУБД FireBird. Описание такого перехода приведено в файле **upgrade.txt**, размещенном в корневом каталоге установочного диска «КОДОС-ИКБ».

3.2.2 Создание структуры Системы при помощи «Конфигуратора»

3.2.2.1 Начало работы с программой

Запуск программы «Конфигуратор» осуществляется по адресу: **Пуск ⇒ Программы ⇒ КОДОС ⇒ Конфигуратор** щелчком левой кнопки мыши по строке с данной программой.



Перед запуском «Конфигуратора» необходимо выйти из основной программы (если она запущена) «КОДОС-ИКБ», использующей базу данных.

После запуска программы «Конфигуратор» открывается окно «**Выбор подключения**» (рисунок 45). Для запуска созданного шаблона базы данных в поле «Выбор рабочего Alias'a» при помощи кнопки  необходимо выбрать запись «**codos_ib**» и нажать кнопку «**Выбрать**».

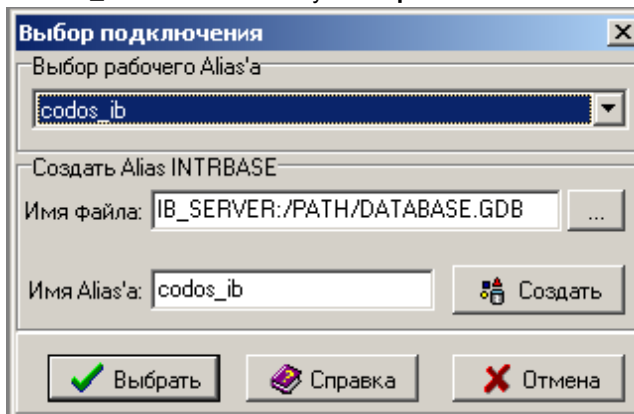


Рисунок 45 – Окно «Выбор подключения»

После этого открывается окно «**Соединение с базой данных**», в котором надо заполнить поля ввода: «**Имя:**» и «**Пароль:**».

При установке системы «КОДОС» с БД Firebird имя по умолчанию – «**sysdba**», а пароль – «**masterkey**». При использовании БД Oracle имя пользователя по

умолчанию и пароль устанавливаются в документации к ней.



- При работе с СУБД Oracle следует избегать запускать «Конфигуратор» из папки, путь к которой содержит длинные (более 8 символов) или русские названия.
- При вводе пароля необходимо учитывать язык и регистр символов.

Далее, вне зависимости от используемой БД, следует ввести в появившееся окно **Авторизация оператора системы «Кодос»** административный пароль. По умолчанию используется пароль «**power**».

Режим ввода пароля будет повторяться до тех пор, пока не будет указан верный набор символов.

Кнопка «**Отмена**» данного окна служит для отказа от ввода пароля и возврата к окну, показанному на рисунке 45.

СКУД на базе контроллеров «КОДОС RC» Руководство по установке

Нажатие кнопки «ОК» в окне **Авторизация оператора системы «Кодос»** завершает запуск программы «Конфигуратор».

3.2.2.2 Рабочее окно программы «Конфигуратор»

Основное окно программы представлено на рисунке 46. Оно содержит 7 панелей:

- а) список устройств по подключению (1);
- б) информация о выбранном устройстве (2);
- в) список планов помещений (3);
- г) информация о выбранном плане (4);
- д) план выбранного помещения (5);
- е) панель инструментов (6);
- ж) статусная панель (7).

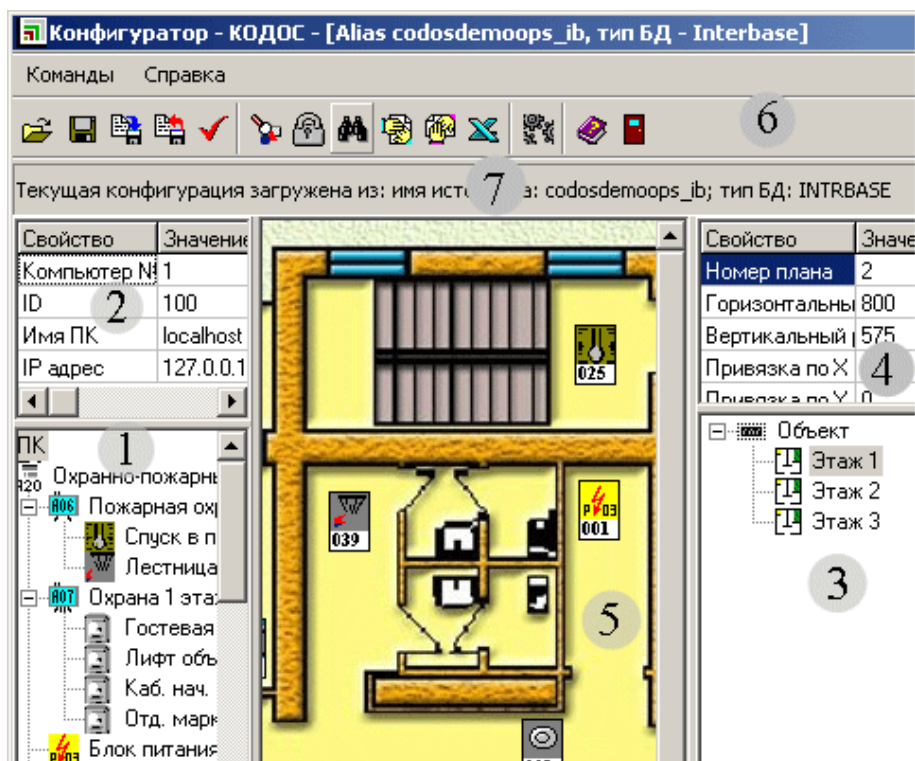


Рисунок 46 – Основное окно программы

В пределах рабочего окна можно менять размеры любой из панелей, «перетаскивая» их границы мышью. Если вся информация не уместается в уста-

новленных размерах панели, то автоматически появляются полосы прокрутки, с помощью которых можно «передвигаться» по рассматриваемому объекту.

Ниже показаны элементы рабочего окна и дано их краткое описание.

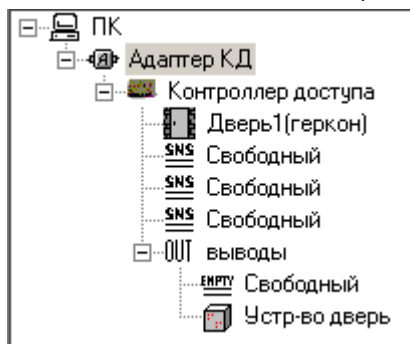


Рисунок 47 – Панель «Список устройств по подключению»

Панель «Список устройств по подключению» (поз. 1 на рисунке 46, а также рисунок 47) отображает в виде древовидной структуры список всех устройств, подключенных к системе. *Корневым* называют самый главный элемент, расположенный в самом верху древовидной структуры. Корневым элементом является персональный компьютер (ПК). Все остальные устройства носят как бы подчиненный характер по отношению к корневому элементу. *Родительским* называют элемент, для которого имеются подчиненные (*дочерние*) устройства.

Например, адаптер КД является родителем по отношению к контроллеру доступа (в терминологии программы «Конфигуратор» так называются дверные контроллеры), а сам контроллер доступа – родителем для датчика открытия двери (геркона).



Строго говоря, список устанавливает связи между устройствами не всегда в виде древовидной структуры. Например, если в Системе (при наличии локальной сети) установлено более одного компьютера, то элементы ПК рассматриваются как равноправные, и линия, их соединяющая, рассматривается как линия связи, а не подчинение.

При необходимости порядок расположения элементов списка в древовидной структуре может быть изменен. Для этого достаточно «захватить» элемент левой кнопкой мыши и «перетащить» его (не отпуская кнопку) в нужное место древовидной структуры (при этом можно переставлять местами только элементы одного уровня).

Элементы списка создаются и удаляются из контекстного меню, открываемого нажатием правой кнопки мыши на элементах списка (или на пустом поле, если ни одного элемента списка еще не было создано).

Например, для элемента «ПК» (верхнего в списке) контекстное меню выглядит так, как показано на рисунке 48.

Это меню содержит подпункты для подключения дочерних устройств (*сетевых контроллеров, пультов, адаптеров...*), удаления текущего устройства **вместе со всеми дочерними устройствами** (пункт «Удалить ПК») и получения контекстно-зависимой справки.

При одинарном щелчке мыши по элементу списка устройств этот элемент становится «*активным*» (или еще говорят «*текущим*», «*выбранным*»). Активный элемент подсвечивается контрастным фоном.

СКУД на базе контроллеров «КОДОС RC» Руководство по установке

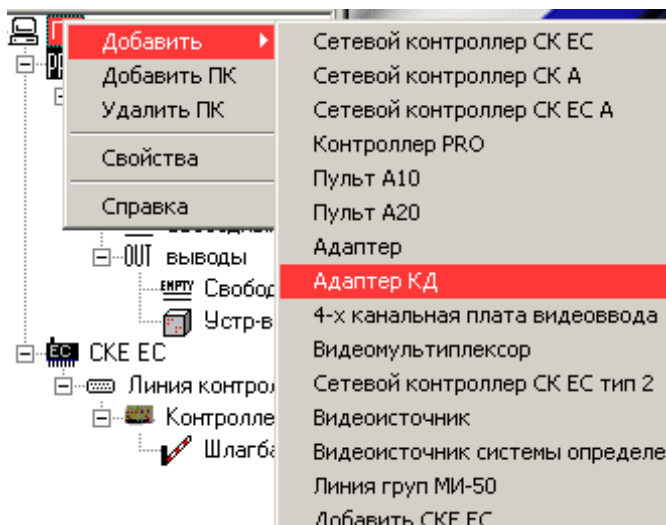


Рисунок 48 – Контекстное меню элемента «ПК»

Свойство	Значение
№	1
Тип контроллера	Контроллер доступ
Адрес	0
Включен в опрос	Да
Приоритет	1000

Рисунок 49 – Информация о выделенном устройстве



Рисунок 50 – Панель «Список планов помещений»

Информация о выделенном таким образом элементе выводится на специальную панель «**Информация об элементе списка устройств по подключению**» (рисунок 49), расположенную над древовидной структурой устройств системы (см. рисунок 46, поз. 2). Информация о текущем элементе выводится в виде таблицы. Состав и содержимое этой таблицы зависят от типа элемента,

выделенного в списке устройств. Панель информационная, и изменять в ней ничего нельзя.

Панель «**Список планов помещений**» отображает в виде древовидной структуры список всех помещений, в которых установлены устройства, подключенные к системе. В самом веру древовидной структуры располагается корневой план (например, «Аптека»).

В качестве дочерних элементов структуры могут выступать, например, этажи, которые в свою очередь являются родительскими для таких элементов, как комнаты (см. рисунок 50). Список планов помещений предполагает максимум 10 уровней вложенности. Названия элементов списка могут меняться администратором системы.

Элементы списка планов помещений создаются и удаляются с помощью контекстного меню, которое вызывается нажатием правой кнопки мыши на элементе списка или на пустом поле (если ни одного элемента списка еще не было создано).

СКУД на базе контроллеров «КОДОС RC» Руководство по инсталляции

Например, контекстное меню для корневого (главного в списке) плана выглядит так, как показано на рисунке 51.

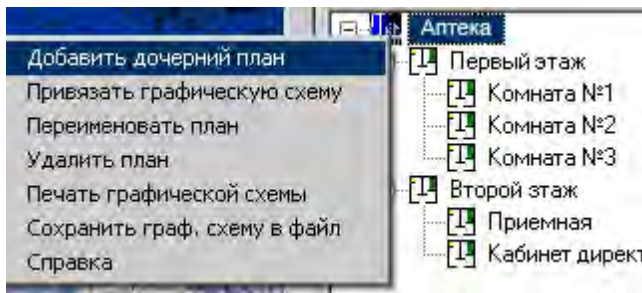


Рисунок 51 – Контекстное меню корневого элемента списка планов

Свойство	Значение
Номер плана	6
Горизонтальный размер	385
Вертикальный размер	430
Привязка по X	0
Привязка по Y	0
Ширина привязки	345
Высота привязки	300

Рисунок 52 – Информация о выбранном плане

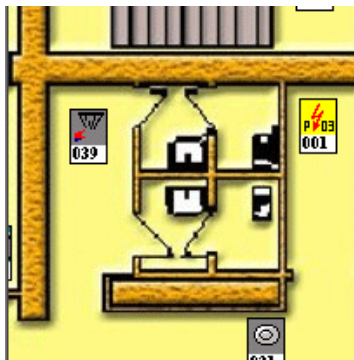


Рисунок 53 – Панель «План выбранного помещения»

Это меню позволяет добавить дочерний план; привязать графическое изображение, которое будет отображаться на панели «**План выбранного помещения**» (рисунок 46, поз. 5); удалить план вместе со всеми дочерними планами, получить *контекстно-зависимую справку* и т.п. Подробности работы со списком планов описаны далее в этом разделе.

Одинарный щелчок мыши по элементу списка планов делает этот элемент «активным». Активный элемент подсвечивается контрастным фоном. Информация о выделенном элементе выводится на специальную панель «**Информация об элементе списка планов помещений**» (рисунок 52), расположенную над древовидной структурой планов (см. рисунок 46, поз. 4).

Информация о текущем плане выводится в виде таблицы. Состав и содержимое этой таблицы зависят от типа элемента, выделенного в списке устройств. Панель информационная, и изменять в ней ничего нельзя.

На панели «**План выбранного помещения**», представленной на рисунке 53, изображается план помещения, выбранного в списке планов помещений. На плане также отображаются все устройства (датчики), «привязанные» к данному плану. Изображения датчиков в этом окне доступны для перемещения по плану и «перетаскивания» с панели списка устройств по подключению. На корневой план помещать датчики нельзя.

На панели «**План выбранного помещения**», представленной на рисунке 53, изображается план помещения, выбранного в списке планов помещений. На плане также отображаются все устройства (датчики), «привязанные» к данному плану. Изображения датчиков в этом окне доступны для перемещения по плану и «перетаскивания» с панели списка устройств по подключению. На корневой план помещать датчики нельзя.

Подробности работы с планом выбранного помещения описаны далее в этом разделе.

Назначение кнопок **панели инструментов** программы раскрывается при наведении на них курсора. Панель содержит как стандартные (для программ с графическим интерфейсом) кнопки, например «Сохранение изменений», «Отмена изменений», «Справка» и т.д., так и специфические, например, «Загрузить конфигурацию из другой БД», «Выгрузить конфигурацию в другую БД» и др.

Статусная панель (см. рисунок 46, поз. 7) сообщает администратору системы сведения о загруженной в данный момент конфигурации.

3.2.2.3 Создание структуры Системы, редактирование свойств ее устройств

Создание и редактирование древовидной структуры системы контроля и управления доступом происходит при помощи панели **«Список устройств по подключению»**. Если к этому моменту уже подготовлены и внесены в программу графические изображения планов помещений, в которых развернута Система, появляется возможность сразу же размещать создаваемые в структуре Системы устройства на планах помещений, что позволяет в процессе управления с ПК визуально контролировать преграждающие и исполнительные устройства с привязкой к их размещению на объекте. Размещение устройств на планах объекта допускается производить и после создания всей структуры Системы.

Возможность подключения того или иного элемента к какому-либо устройству в качестве дочернего определяется, с одной стороны, техническими параметрами этих устройств, а с другой – программными средствами, заложенными в «Конфигураторе».

При вызове контекстного меню родительского элемента появляется список элементов, которые можно подключить в качестве дочерних. Состав контекстного меню может меняться в зависимости от процесса конфигурирования. Так, после подключения к контроллеру доступа максимально возможного количества охранных датчиков в контекстном меню строка «Добавить датчик» исчезает.

При нажатии правой кнопки мыши на пустом списке появляется единственный пункт контекстного меню **«добавить ПК»**.

ПК – это «персональный компьютер», являющийся сервером системы «КОДОС», к которому подключаются остальные устройства системы.

При использовании СУБД **Firebird** и **Oracle** (см. выше) возможно добавление в список устройств более одного элемента «ПК». При наличии на компьютерах модулей удаленного администрирования системы возможно получение информации и удаленное управление оборудованием, подключенным ко всем этим компьютерам (серверам).



Очередной элемент «ПК» можно добавлять только тогда, когда для каждого из предыдущих будут указаны IP-адрес и имя ПК (см. «Изменение свойств компьютера»).

Редактирование свойств какого-либо элемента Системы возможно либо при создании этого элемента списка, либо при двойном щелчке мыши на уже созданном элементе. Другим способом вызова окна настройки свойств является

выбор пункта **«Свойства»** из контекстно-зависимого меню (вызываемого правой кнопкой мыши) рассматриваемого элемента.

Ниже приводится описание экранных форм и полей ввода для настройки оборудования.

РЕДАКТИРОВАНИЕ СВОЙСТВ КОМПЬЮТЕРА

Номер ПК – порядковый номер устройства. Назначается «Конфигуратором» автоматически. Администратор системы не может изменять номер устройства вручную.

Описание – текстовое описание устройства. Данное поле введено для удобства оператора. Рекомендуется дать устройству описание, исходя из его назначения, например: *«Пожарный датчик в галерее», «ПК – сервер системы»* и т.п.

Имя ПК – для элемента «ПК» это поле представляет собой имя компьютера как *название сетевого узла* и заполняется автоматически после ввода IP-адреса компьютера.

IP-адрес – поле, в котором необходимо указать адрес компьютера в сети в соответствии с протоколом TCP/IP.

Выбор рабочих СОМ-портов – группа флагов для элемента «ПК», с помощью которых указываются

Рисунок 54 – Окно «Редактирование свойств компьютера»

СОМ-порты, доступные для подключения оборудования системы «КОДОС», например, адаптера «КОДОС АД-10». Наличие свободных СОМ-портов у данного компьютера можно узнать в **«Диспетчере устройств»** операционной системы (Панель управления => Система => Закладка **«Оборудование»** => **Диспетчер устройств** => **Порты СОМ и LPT**). Здесь отображаются как физически существующие СОМ-порты (как правило, расположенные на задней панели ПК), так и виртуальные (создаваемые, например, некоторыми приложениями или при подключении USB устройств).

Экранная кнопка «ОК» завершает редактирование свойств, запоминая установки и закрывая окно. Кнопка «Отмена» закрывает окно «Редактирование свойств компьютера» без запоминания внесенных изменений. Экранная кнопка «Применить» позволяет запомнить установки свойств, не закрывая окно.

Экранные кнопки  позволяют перейти к редактированию свойств, соответственно, первого, предыдущего, последующего и последнего по порядку устройства. При этих переходах учитывается состояние древовидной структуры и то, в каком положении установлен переключатель: «По видимым узлам» или «По всем узлам». Изменение состояния переключателя осуществляется

одинарным щелчком мыши по нужному пункту.

РЕДАКТИРОВАНИЕ СВОЙСТВ АДАПТЕРА

После создания в дереве устройств «Конфигуратора» первого элемента – ПК, необходимо добавить к нему дочерний элемент – **Адаптер КД**, без которого управление с ПК контроллерами доступа невозможно.

После добавления данного элемента при выборе пункта **Свойства** в его контекстно-зависимом меню появляется окно, изображенное на рисунке 55.

В данном окне поле **Описание контроллера** служит для текстового описания устройства, в поле **Порт подключения** осуществляется выбор номера СОМ-порта для подключения к ПК (порт должен соответствовать порту, определенному для подключения сетевого устройства в поле **Редактирование свойств компьютера** (см. рисунок 54)).

РЕДАКТИРОВАНИЕ СВОЙСТВ КОНТРОЛЛЕРОВ

При добавлении в конфигурацию Системы управляющих контроллеров возможно добавление в дерево устройств контроллеров доступа (или, иначе, дверных) или контроллеров турникета.

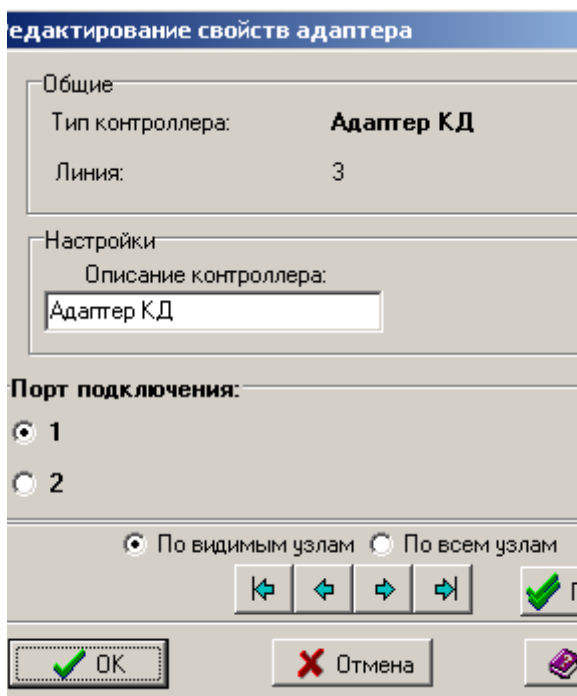


Рисунок 55 – Окно «Редактирование свойств адаптера»

ответствовать порту, определенному для подключения сетевого устройства в поле **Редактирование свойств компьютера** (см. рисунок 54)).

Если добавляются контроллеры доступа, то для настройки дверности данных контроллеров необходимо из контекстного меню элемента **Контроллер доступа** добавить соответствующий элемент: *Одна дверь с одним считывателем, одна дверь с двумя считывателями, две двери с двумя считывателями.*

Рисунок 56 – Окно «Редактирование свойств контроллера»

В поле «**Приоритет**» указывается приоритет опроса контроллера. Чем меньше число в текстовом поле «**Приоритет**», тем чаще контроллер будет опрашиваться, тем чаще в него будут прописываться новые ключи, и т.д.

РЕДАКТИРОВАНИЕ СВОЙСТВ ДАТЧИКОВ

Контроллеры серии «КОДОС RC» имеют несколько входов для подключения охранных датчиков (до 3 в различных вариантах подключения), а также датчиков прохода (герконов дверей), кнопок открытия замков и кнопок тревоги. Для редактирования свойств данных элементов предназначено окно «**Редактирование свойств датчика**» (см. рисунок 57). Настройка параметров турникета осуществляется в диалоговом окне, совпадающем по форме с окном, изображенным на рисунке 57.

Свойства контроллеров, добавляемых в дерево элементов Системы, представлены на примере окна «**Редактирование свойств контроллера**» (рисунок 56).

В верхней части окна находятся сведения о контроллере (контрольные суммы параметров и версия прошивки), которые загружаются из текущей БД.

Флаг «**Включен в опрос**» показывает, опрашивается ли данный контроллер (т.е. осуществляется ли между ним и ПК обмен данными). Если флаг установлен, то контроллер будет опрашиваться.

Адрес контроллера можно вводить как в десятичной системе счисления (поле ввода «**Адрес (dec)**»), так и в шестнадцатеричной («**Адрес (hex)**»).

Датчик № – порядковый номер датчика. Назначается «Конфигуратором» автоматически.

Контроллер № – порядковый номер управляющего устройства, к которому подключен данный датчик. Назначается «Конфигуратором» автоматически. Редактированию не подлежит.

Редактирование свойств датчика

Датчик №: 3
Контроллер №: 1

Общие свойства

Описание: Дымовой

Объект: Не определен

☐ Проходная

Владелец: Не определен

Настройки

№ шлейфа: 3 Тип датчика: Дымовой

Ставить на охрану: Да

Нормально-замкнутый: Нет

☒ По видимым узлам ☐ По всем узлам

Владельцы

ОК Отмена Объекты

№ шлейфа – номер шлейфа того управляющего устройства (см. соответствующий паспорт адресного блока, контроллера и т.п.), к которому присоединен данный датчик. Устанавливается в поле с пошаговым изменением значений (с помощью экранных кнопок).

Ставить на охрану – опция («Да/Нет») задает начальное состояние датчиков сразу после конфигурации. Может быть изменено из основной программы «КОДОС».

Нормально замкнутый – опция («Да/Нет») указывает тип датчика: нормально-замкнутый или нормально-разомкнутый. Узнать тип датчика можно при помощи тестера (пробника), а также из документации, прилагаемой к датчику.

Рисунок 57 – Окно «Редактирование свойств датчика»



В свойствах устройств «Турникет» этот параметр не редактируется.

Тип датчика – этот параметр задает тип датчика (объемный, тепловой, разбития стекла и т.д.). В зависимости от этого параметра устанавливается иконка (значок) датчика.

Проходная – этот флаг служит признаком того, что при срабатывании любого из датчиков, для которых флаг установлен, на экран монитора компьютера,

СКУД на базе контроллеров «КОДОС RC» Руководство по инсталляции

работающего под управлением основной программы «КОДОС», из базы данных будет вызываться фотография сотрудника, прошедшего, например, через охраняемую дверь.

Объект – это *идентификатор*, который может быть «привязан» к любому из датчиков. Для этой привязки необходимо вызвать окно «Редактирование свойств датчика», после чего, нажав экранную кнопку  поля «Объект:», выбрать нужное название из раскрывающегося списка.

Все датчики с одинаковым «объектным» идентификатором обладают рядом одинаковых свойств, используемых при группировке и сортировке датчиков. Например, если одному из таких датчиков установить флаг «Проходная» (см. выше), то этот флаг автоматически будет установлен и для всех остальных датчиков с тем же идентификатором.

Для того чтобы изменить список объектов, необходимо вызвать окно «Редактирование списка объектов» (см. рисунок 58). Это можно сделать либо нажав экранную кнопку «Объекты» в окне «Редактирование свойств датчика», ли-

бо кнопку  на панели инструментов основного окна, либо выбрав команду «Редактирование списка объектов» из основного (верхнего) меню. С помощью соответствующих экранных кнопок можно *добавлять* записи в список, *переименовывать* и *удалять* их. Редактирование заканчивается нажатием кнопки «Выход».

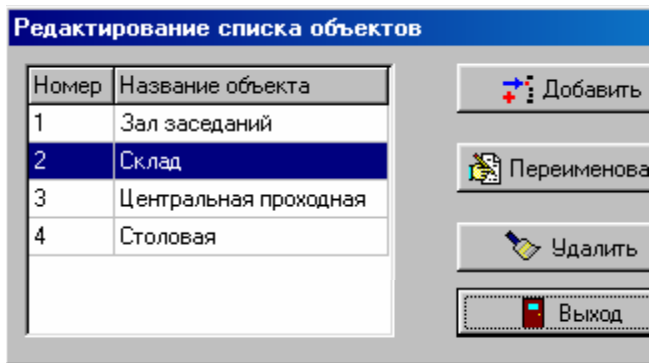
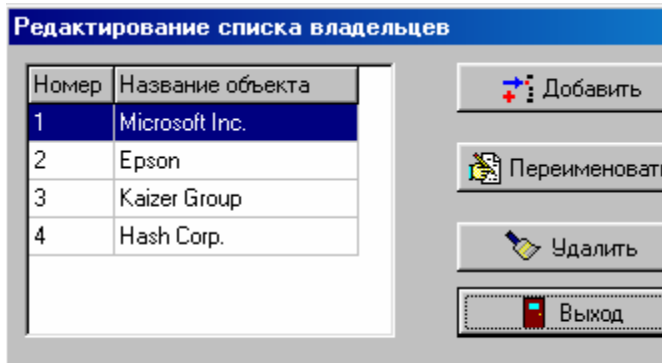


Рисунок 58 – Окно «Редактирование списка объектов»

Рисунок 59 – Окно «Редактирование списка владельцев»



Владелец – это информационный *идентификатор*, который может быть «привязан» к любому датчику. Для этой привязки необходимо вызвать окно «Редактирование свойств датчика», после чего, нажав экранную кнопку поля «Владелец:», выбрать нужное название из раскры-

вающегося списка.

Окно редактирования списка владельцев (см. рисунок 59) вызывается щелчком мыши по экранной кнопке «**Владельцы**», а принцип работы со списком аналогичен работе со списком объектов.

РЕДАКТИРОВАНИЕ СВОЙСТВ КОНТРОЛЛЕРА «КОДОС RC-102»

В связи с тем, что контроллеры серии «КОДОС RC» в режиме работы с включенным встроенным считывателем располагаются в непосредственной близости от управляемого преграждающего устройства (двери или турникета), для контроллера «КОДОС RC-102» имеется возможность настройки программным способом параметра «Размещение» в зависимости от фактического его размещения внутри или снаружи контролируемой двери. Данная настройка осуществляется при помощи Программы настройки контроллеров, которая поставляется в составе ПО «КОДОС-ИКБ».

После запуска программы (**Пуск => Программы => КОДОС => Утилиты => Contrtools**) откроется окно, показанное на рисунке 60.

Основное окно содержит следующие области:

- основное меню (1);
- панель инструментов (2);
- панель информации о выбранном элементе списка контроллеров (3);
- список контроллеров и подключенных устройств (4);
- область изменения настроек (5);
- область вывода событий (6).

Для осуществления настроек контроллеров «КОДОС RC-102» необходимо предварительно настроить в Программе параметры подключения данных устройств.

Для этого на вкладке «Диагностика» следует выполнить следующие действия (см. рисунок 60):

а) в группе экранных форм и полей ввода информации «Подключение» выбрать **Адаптер, СК ЕС, тип 2**;

б) в группе экранных форм и полей ввода информации «Сетевой контроллер» в поле «Номер COM» ввести номер последовательного порта ПК, к которому подключен адаптер «КОДОС АД-01»; значение поля «Номер линии» рекомендуется устанавливать таким же, как и значение «Номер COM»;

в) нажать кнопку «Старт COM»;

После этого кнопки «Reset СК», «Макс. адрес», «Сброс линии», «Опрашивать», «Не опрашивать» станут активными.

г) далее необходимо установить максимальный адрес. Для этого следует нажать кнопку «Максимальный адрес» и затем в появившемся окне ввести адрес, который должен быть хотя бы на 1 больше, чем адрес настраиваемого контроллера (с которым устанавливается связь) ,

д) нажать кнопку «Связь!!!»;

е) в меню программы нажать кнопку . В окне «Добавление контроллера в список» ввести в шестнадцатеричной системе адрес контроллера и нажать кнопку «ОК»;

СКУД на базе контроллеров «КОДОС RC» Руководство по установке

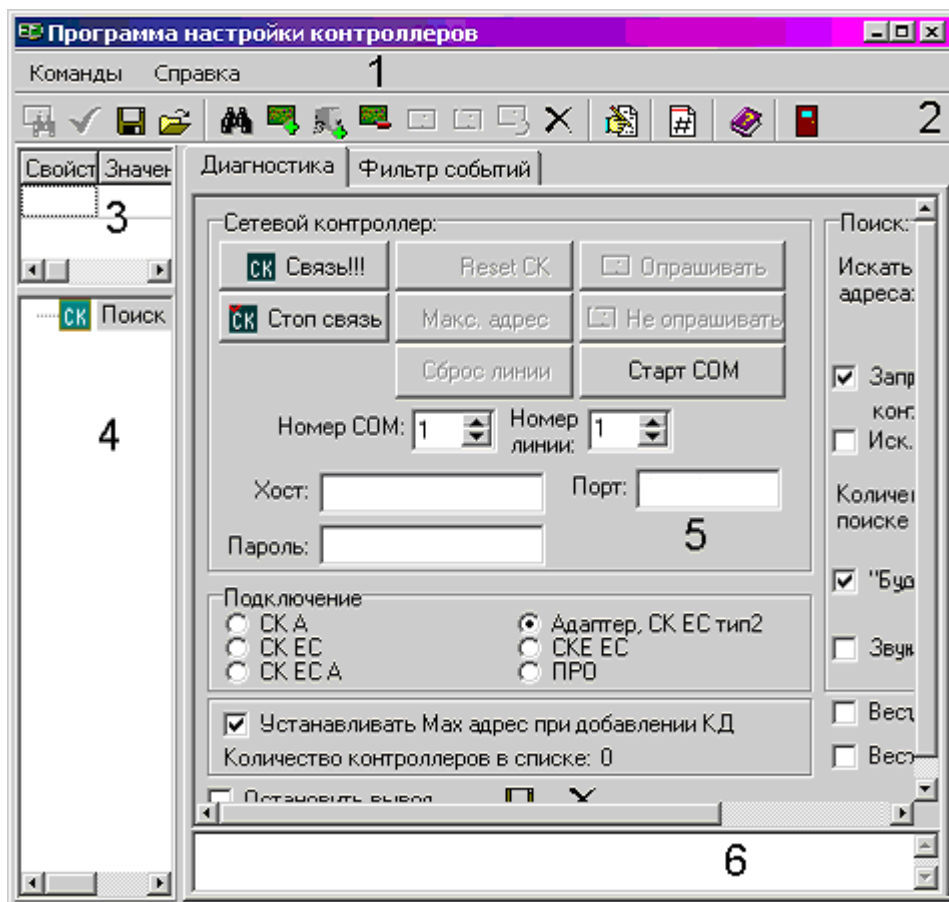


Рисунок 60 – Окно «Программа настройки контроллеров»

В списке подключенных контроллеров должен появиться адрес добавленного контроллера (см. рисунок 61).

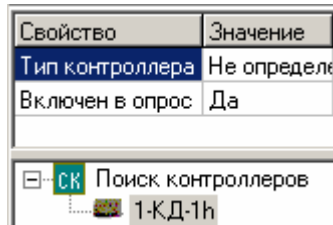


Рисунок 61 – Список контроллеров

ж) далее необходимо включить контроллер в опрос, щелкнув один раз правой кнопкой мыши по строке с адресом контроллера в списке подключенных устройств. В появившемся контекстном меню выбрать «Включить в опрос». При этом при установке связи с контроллером на нем должны мигать светодиоды «Прием» и «Передача», на адаптере – светодиоды «ТxD_PC», «RxD_PC» и «Управление».

На вкладке «Фильтр событий» программы настройки контроллеров должно отсутствовать сообщение с кодом 62(h) – «Потеря связи с контроллером».

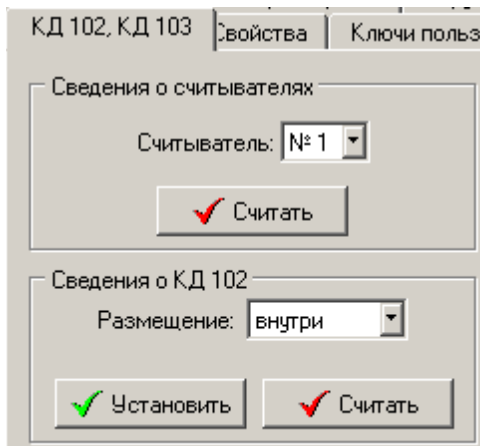


Рисунок 62 – Вкладка настроек считывателя

После установления связи с управляющим контроллером при щелчке правой кнопкой мыши на его значке в панели контроллеров (см. рисунок 61) появляются дополнительные вкладки. Непосредственная настройка свойств контроллера «КОДОС RC-102» осуществляется на вкладке «КД 102, КД 103» (см. рисунок 62).

Настройка размещения контроллера производится в окне «Размещение». После выбора из раскрывающегося списка необходимого положения («внутри» или «снаружи») запись в память устройства производится нажатием экранной кнопки «Установить».

При нажатии кнопок «Считать» (как в области «Сведения о считывателе», так и в области «Сведения о КД 102») происходит считывание настроек данных устройств, и в Программе в области вывода событий (см. рисунок 60, поз. 6) появляются информационные сообщения, показывающие все настройки данных устройств.

3.2.3 Сохранение созданной конфигурации Системы

После создания в «Конфигураторе» структуры Системы, для сохранения созданной конфигурации необходимо выполнить следующие действия:

а) проверить созданную конфигурацию системы на наличие ошибок. Для этого необходимо на панели инструментов (см. рисунок 46, поз. 6) основного окна «Конфигуратора» нажать экранную кнопку . В нижней части основного окна программы появится дополнительное окно, в котором появится запись о наличии или отсутствии ошибок, например: *Проверка конфигурации: (Ошибок) – 0, (Предупреждений) – 0*;

б) сохранить созданную конфигурацию в базе данных Системы. Для этого на панели инструментов основного окна необходимо нажать экранную кнопку .

После выполнения данных действий Система готова к работе под управлением Базовой программы ПО «КОДОС ИКБ».

3.3 Проверка работы Системы под управлением ПК

Проверка работоспособности Системы в процессе ее развертывания осуществляется в несколько этапов. После завершения монтажа, подключения всех устройств друг к другу и к источникам питания необходимо при помощи

внешнего осмотра и контроля светодиодной индикации устройств проконтролировать (см. п. 3.1):

а) для блоков питания «КОДОС Р-01-3» – корректность работы ББП в различных режимах (питание от сети переменного тока, аккумуляторной батареи, заряд АКБ), отсутствие нештатных режимов (КЗ, неправильное подключение АКБ и др.);

б) для управляющих контроллеров серии «КОДОС RC» – наличие питания на устройствах, отсутствие нештатных режимов работы;

в) для считывателей «КОДОС RD-1xxx» – наличие питания на устройствах, ответную реакцию (в виде периодического мигания с периодом около 1,5 – 2 с) на поднесение карты, соответствующей типу считывателя (см. п. 1.3).

После конфигурирования Системы при помощи программы «Конфигуратор» и настройки свойств всех устройств, входящих в Систему, необходимо выполнить следующие действия:

а) путем контроля светодиодной индикации устройств проверить работу всех элементов Системы в штатных режимах, наличие информационного обмена между ПК, адаптером и управляющими контроллерами;

б) провести комплексную проверку работы Системы путем моделирования основных событий (санкционированный проход, попытка несанкционированного прохода, тревога и т.д.) и контроля реакции Системы на данные события.

3.3.1 Индикация режимов работы устройств Системы

При проверке работоспособности Системы и оценке правильности ее функционирования немаловажную роль играет наблюдение за светодиодной индикацией элементов Системы. Ниже дано описание индикации светодиодов устройств во всех режимах работы, а также при возникновении тех или иных событий в Системе.

При включении питания устройств и отсутствии событий светодиодная индикация устройств будет следующей:

а) ББП «КОДОС Р-01-3» – светятся непрерывным зеленым цветом светодиоды «Сеть», «Основной источник», «Режим» (питание ББП от входной сети переменного тока, аккумуляторная батарея полностью заряжена). Если происходит заряд АКБ, светится непрерывным красным цветом светодиод «Заряд аккумулятора»;

при отклонении от штатных режимов работы (когда входные и выходные параметры ББП не соответствуют паспортным) свечение светодиода «Режим» становится красным;

при исчезновении напряжения сети переменного тока (питание нагрузки происходит от аккумуляторной батареи) светодиод «Аккумулятор» начинает светиться зеленым цветом (этот же светодиод при свечении красным цветом сигнализирует о том, что не соблюдена полярность при подключении АКБ), светодиоды «Сеть» и «Основной источник» не светятся;

б) управляющие контроллеры серии «КОДОС RC» – светятся непрерывным красным цветом светодиоды индикации состояния контроллера и, при наличии информационного обмена, мигают с высокой частотой (почти непрерыв-

ное свечение) светодиоды «Прием» (зеленым цветом) и «Передача» (красным цветом);

в) считыватели «КОДОС RD-1xxx» – светятся непрерывным красным цветом сигнальные светодиоды устройств. Свечение светодиодов при считывании устройствами электронных карт (разрешенных, неизвестных, заблокированных) описано в п. 3.3.2;

г) адаптер «КОДОС АД-01» – светится непрерывным красным цветом светодиод «Питание», при наличии информационного обмена с ПК и управляющими контроллерами мигают с высокой частотой светодиоды «TxD_PC», «RxD_PC» и «Управление».

3.3.2 Тестирование Системы

Тестирование системы контроля и управления доступом заключается в моделировании наиболее важных событий Системы, например, таких как:

- занесение данных о владельце электронной карты в базу данных Системы (регистрация карты в базе);
- считывание зарегистрированной и разрешенной карты и проход через преграждающее устройство;
- попытка прохода с неизвестной или запрещенной картой;
- попытка повторного прохода (при запрете повторного прохода);
- постановка на охрану;
- взлом двери;
- срабатывание охранного датчика;

и проверке реакции Системы на данные события. Если в процессе подобного тестирования события обрабатываются правильно, то можно утверждать, что система контроля и управления доступом сконфигурирована и основные настройки произведены верно.

Тестирование Системы осуществляется при помощи Базовой программы ИКБ «КОДОС» (подробно работа с данной программой описана в документе «ПО «КОДОС». Базовая программа ИКБ «КОДОС». Руководство по эксплуатации»). При запуске программы в соответствующие поля основного окна необходимо ввести имя и пароль пользователя. После этого появится информационное сообщение «Вы работаете под именем ...» и станут активными те закладки основного окна («События в системе», «Планы», «Пользователи» и «Управление»), на которые у данного пользователя есть права.

Считывание неизвестной карты (попытка прохода с неизвестной картой)

При поднесении к считывателю (или контроллеру, работающему с включенным встроенным считывателем) неизвестной карты (код которой не прописан в базе данных Системы) происходят следующие события:

- светодиоды считывателя (или светодиоды индикации состояния контроллера) изменяют свое свечение на прерывистое (мигают красным цветом около 3 с);
- на вкладке «События в системе» появляется строка с записью «**На входе (выходе) неизвестный код**» с указанием точки прохода, где произошло

событие, кода поднесенной карты и некоторых других параметров (время, объект и др.). Строка события подсвечивается красным цветом (так как событие тревожное);

– исполнительное устройство не разблокируется.

Занесение данных о владельце карты в базу данных Системы

Для внесения кода карты (и сведений о пользователе, являющемся владельцем данной карты) в базу данных Системы необходимо выполнить следующие действия:

– открыть закладку «Пользователи» Базовой программы и на ней закладку «Добавить»;

– в поля появившегося окна «Ввод/редактирование информации» внести:

- 1) код карты (который был считан как код неизвестной карты при первом поднесении карты к считывателю);
- 2) персональные данные владельца карты (Ф.И.О., должность, паспортные данные, и др.);
- 3) в поле «Разрешен доступ» поставить флаги напротив точек прохода, через которые пользователю разрешен доступ.

После нажатия кнопок «Записать» или «ОК» информация о карте будет внесена в базу данных Системы и карта будет разрешена к проходу на точках, отмеченных флагами в поле «Разрешен доступ».

После выполнения вышеуказанных действий карта будет разрешена к проходу на данных точках только в том случае, если **не производились** дополнительные настройки точки прохода. В общем случае для разрешения прохода необходимо:

а) ввести информацию о пользователе и его карте, как указано выше;

б) настроить (при необходимости) свойства точек прохода (**Управление => Контекстное меню точки прохода => Свойства => Настройки двери**): разрешенные категории доступа, ограничение выхода, контроль повторного прохода;

в) настроить (при необходимости) временные зоны (**Управление => Временные зоны**).

Считывание зарегистрированной и разрешенной карты

При поднесении к считывателю (или контроллеру, работающему в режиме с включенным встроенным считывателем) разрешенной карты (код которой занесен в базу данных, и в данный момент владельцу карты разрешен проход через данную точку) происходят следующие события:

– свечение светодиодов считывателя (или светодиодов индикации состояния контроллера) изменяется с красного на зеленый цвет (на период, длительность которого задается в Базовой программе) и встроенный звуковой извещатель устройства издает короткий сигнал;

– на вкладке «События в системе» появляется строка с записью «**Разрешен вход (выход)**»;



– исполнительное устройство (замок двери, электромагнит турникета) разблокируется на время, задаваемое в Базовой программе.

После прохода (то есть размыкания и замыкания геркона двери) в Программе появляется запись **«Вход (выход) с ключом»**. Если дверь не закрыта в течение большего периода времени, чем задано в Программе, появится тревожное событие **«Дверь оставлена открытой»**.



При появлении в Системе тревожных событий срабатывает встроенный динамик на управляющем ПК, в Базовой программе на вкладке «События в системе» строки с записями о данных событиях подсвечиваются красным цветом.

Попытка прохода с запрещенной картой

Если карта прописана в Системе, но пользователю запрещен проход через данную точку (на закладке **«Добавить»** окна **«Ввод/редактирование свойств»** (см. выше) не стоит флаг напротив данной точки прохода), или введены ограничения по уровню доступа (при редактировании свойств точки прохода), то при поднесении карты к соответствующему считывателю (или контроллеру, работающему в режиме с включенным встроенным считывателем) реакция Системы следующая:

- светодиоды считывателя (или светодиоды индикации состояния контроллера) реагируют прерывистым свечением красным цветом (частота мигания выше по сравнению с реакцией светодиодов считывателя на поднесение неизвестной карты);
- в Базовой программе появляется событие **«Запрет входа»**;
- исполнительное устройство не разблокируется.

Запрещение повторного прохода

Если пользователю запрещен повторный проход через данную точку прохода (закладка **«Управление»** Базовой программы => щелчок правой кнопкой мыши на пиктограмме исполнительного устройства => **«Свойства»** в контекстном меню => **«Настройки»**), то реакция Системы при поднесении пользователем карты к считывателю будет следующей:

- светодиоды считывателя реагируют прерывистым свечением попеременно красного и зеленого цветов с повышенной частотой;
- в Системе появляется событие **«Попытка повторного входа (выхода)»**, срабатывает встроенный динамик ПК;
- исполнительное устройство не разблокируется.

При постановке какой-либо точки прохода на охрану (закладка **«Планы»** Базовой программы => щелчок правой кнопкой мыши на пиктограмме устройства => выбор опции **«Охрана»**; либо щелчок левой кнопкой мыши на пиктограмме устройства и нажатие кнопки **«Взять под охрану»** в нижней части основного окна), ее пиктограмма на вкладке **«Планы»** подсвечивается голубым цветом.

Несанкционированный доступ через исполнительное устройство

При несанкционированном доступе через исполнительное устройство, например, размыкании датчика прохода двери (геркона), происходят следующие события:

- пиктограмма данной точки прохода на вкладке «Планы» меняет свой цвет на красный;
- изображение точки изменяется (например, с закрытой двери на открытую);
- в Системе появляется тревожное событие «Взлом двери».

Такие же реакции Системы следуют, если произошло срабатывание охранный датчика, объединенного с данной точкой прохода единым управлением (т.е. управляемых одним контроллером).

Для выполнения более тщательного тестирования Системы необходимо более подробно ознакомиться с особенностями функционирования СКУД под управлением Базовой программы при помощи документа «**ПО «КОДОС». Базовая программа ИКБ «КОДОС». Руководство по эксплуатации**».

4 Техническое обслуживание системы

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

Техническое обслуживание Системы 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:

- а) очистка поверхностей от пыли и загрязнения;
- б) визуальная проверка сохранности корпусов и других элементов изделий;
- в) контроль работоспособности изделий по внешним признакам (свечение светодиодов, открытие замков и т.д.).

Перечень работ, выполняемых в рамках ТО-1:

- а) визуальная проверка соединительных линий;
- б) проверка креплений соединительных разъемов;
- в) проверка надежности заземления изделий (если оно предусмотрено);
- г) проверка работоспособности Системы во всех режимах.

Перечень работ, выполняемых в рамках ТО-2:

- а) выполнение работ, регламентированных ТО-1;
- б) проверка уровней питающих напряжений;
- в) проверка сопротивления линий, подсоединенных к изделиям.

Нормы расхода материалов на проведение работ по техническому обслуживанию Системы:

- а) спирт–ректификат этиловый «экстра» по ГОСТ 5962-67, в соответствии с «Методикой нормирования расхода этилового спирта ОСТ 4ГО.050.010»;
- б) припой оловянно-свинцовый ПОС-61 по ГОСТ 29931-76.

5 Часто задаваемые вопросы

Поднесена разрешенная карта, считыватель загорелся зеленым на время открытия замка, но дверь не открылась.

Просела дверь или неисправен геркон и система считает, что дверь открыта. Необходимо отрегулировать геркон, в «Конфигураторе» изменить настройку датчика (геркона двери) на нормально- замкнутую.

При загрузке Windows двери открываются на несколько секунд (на время открытия замка).

При загрузке операционной системы в COM-порт посылаются команды, которые сетевой контроллер интерпретирует как команду для рестарта линии контроллеров. В свойствах контроллера разрешен REX. Запретить REX.

Контроллер иногда открывает двери, при этом в мониторе событий – «Дан доступ по кнопке REX»

В свойствах контроллера разрешена кнопка REX. Сетевой контроллер рестартует линию контроллеров доступа. Причины - неотчет контроллера из-за неисправности или проблем с питанием, некачественная линия связи. Запретить REX. Либо использовать контроллеры с новой прошивкой.

Дверь разблокирована. При поднесении разрешенной карты к считывателю через несколько секунд дверь блокируется на некоторое время и снова разблокируется.

Включен режим временных зон и в свойствах этой двери установлен флаг «В эту временную зону дверь разблокирована». Существует интервал времени примерно 16 секунд. Если время открытия замка равно 5 секундам, то через 5 секунд после поднесения разрешенной карты дверь будет заблокирована на 11 секунд (16 – 5). Если время открытия замка 15 секунд, то дверь через 15 секунд блокируется на очень короткое время и разблокируется, как и положено. При использовании разблокировки двери по временной зоне нужно иметь этот ввиду. Нельзя ставить время открытия замка больше критического времени – 16 секунд, так как время блокировки будет составлять несколько минут. При использовании REX: если нажать кнопку, но через дверь не выйти, то дверь будет заблокирована на несколько минут и разблокировать ее можно либо из программы (на время открытия замка), либо поднеся разрешенную карту.

Турникет Рерго вместе с адаптером и контроллером «КОДОС RC-103» не работает (при поднесении карты разблокируется на 20 секунд, независимо от того, был проход или нет).

Переключатели 7 и 8 блока DIP-переключателей контроллера установлены в положение «Выкл.», поэтому выходы контроллера работают в режиме инверсии. Поставить переключатели в положение «Вкл.».

Контроллер «КОДОС RC-102» пропускает по картам только в одну сторону.

Контроллер настроен как двухдверный (для управления одной дверью используется выход «LOCK», для управления второй – «OUT»). Настроить контроллер, в «Программе настройки контроллеров» (Contrtools.exe) прописать контроллер как однодверный.

Нестабильная работа с архивом. За неделю может отобразиться архив, а за два дня нет - программа виснет.

Проблема решается прописыванием localhost в строке SERVER NAMES в BDE Administrator.

Возможно ли в КОДОСе изменять уровень доступа сразу группе людей? Или только для каждого сотрудника отдельно?

Группы пользователей позволяют изменять уровень доступа нескольким пользователям одновременно.

Появляется событие «Дверь оставлена открытой» сразу после прохода. Изменение временных интервалов в программе ничего не дает.

Необходимо прописать максимально время открытия двери, проверить при помощи Программы настройки контроллеров (Contrtools.exe) факт записи данных установок в контроллер доступа и попробовать открыть дверь на минимальный интервал (например, на 1 секунду), затем закрыть ее. Если же событие появилось сразу, то необходимо заменить контроллер.

При запуске сервера «КОДОС» появляется сообщение, что не обнаружены следующие файлы: logtab.db, logtab.dbf, logtab.txt, logtab, cliDoor Access.db, cliDoor Access.dbf, cliDoor Access.txt, cliDoor Access и т.д.

Вероятнее всего, в файле codos.ini в строке "DBAlias=" не прописан рабочий алиас (codos_ib), который ссылается на рабочую БД (для IB это файл codos.gdb).

При загрузке «КОДОС» появляется сообщение: Insufficient rights for this operation. No permission for read-write access to database.

Файл codos.gdb имеет атрибут «Только для чтения». Такой атрибут имеют файлы, записанные на CD-ROM и скопированные потом на жесткий диск. Необходимо снять флаг данного атрибута файла.

Как отключить звук встроенного динамика, чтобы не пищал всякий раз при тревогах.

В файле codos.ini секция [Hardware] Soundoff=1 - отключение встроенного динамика ПК.

**СКУД на базе контроллеров «КОДОС РС»
Руководство по инсталляции**

Для заметок