

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЧИТЫВАТЕЛЕЙ
СТОРОННИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ
СОВМЕСТНО С КОНТРОЛЛЕРАМИ «КОДОС»**

Методическое пособие

Москва-2009

1. ВВЕДЕНИЕ.....	3
2. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ СЧИТЫВАТЕЛЕЙ ПО ПРОТОКОЛУ WIEGAND.....	4
2.1 СЧИТЫВАТЕЛИ УВЕЛИЧЕННОГО РАДИУСА ДЕЙСТВИЯ.....	5
2.1.1 Подключение считывателей «EM-Reader-LR-жесть».....	5
2.1.2 Подключение считывателей «MATRIX-V».....	7
2.1.3 Подключение считывателей «Parsec» PR-G07.....	8
2.1.4 Подключение считывателей «MaxiProx» (DFM Reader-5375).....	11
2.1.5 Подключение считывателей «Интекс».....	13
2.1.6 Особенности применения считывателей увеличенной дальности.....	14
2.2 ВАНДАЛОУСТОЙЧИВЫЕ СЧИТЫВАТЕЛИ.....	15
2.2.1 Подключение считывателей «EM-Reader-Me».....	15
2.2.2 Подключение считывателей «Parsec» PR-A05 (PR-H05).....	16
2.2.3 Подключение считывателей «IronLogic» CP-Z2L.....	17
2.3 ИНФРАКРАСНЫЕ СЧИТЫВАТЕЛИ.....	18
2.3.1 Подключение считывателя AP-IRC.....	18
Внешний вид считывателя представлен на рис.2.3.1.....	18
2.4 БИОМЕТРИЧЕСКИЕ СЧИТЫВАТЕЛИ.....	19
2.4.1 Подключение считывателей «BioSmart».....	19
2.4.2 Подключение контрольного считывателя «BioSmart».....	21
2.5 ОБЫЧНЫЕ СЧИТЫВАТЕЛИ WIEGAND.....	22
2.5.1 Подключение считывателей «ProxPoint Plus».....	22
2.5.2 Подключение считывателей «Parsec PR-A03».....	23
3. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ СЧИТЫВАТЕЛЕЙ ПО ПРОТОКОЛУ RS-232.....	25
3.1 СЧИТЫВАТЕЛИ ШТРИХ-КОДОВ.....	26
3.1.1 Подключение считывателей «Metrologdc MK9520-77C41».....	26
4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	27

1. ВВЕДЕНИЕ.

В настоящее время на рынке представлено большое количество считывателей.

Наиболее популярными интерфейсами считывателей (readers) являются Wiegand и iButton (Touch Memory). А в последнее время стандартом де-факто можно признать Wiegand. На современном рынке систем безопасности практически любое устройство, рассчитанное на работу со считывателями, поддерживает данный интерфейс.

Данный интерфейс имеет 5 линий связи. Из них:

- Ground (земля)
- Линия передачи лог. «0»
- Линия передачи лог. «1»
- Управление красным светодиодом
- Управление зелёным светодиодом

Уровень напряжения информационных линий 5В. Интерфейс односторонний, от считывателя к управляющему устройству. Данный интерфейс чрезвычайно не защищён от помех, поэтому максимальная длина линии связи 10м.

Учитывая вышеперечисленные недостатки, разработчики КОДОС были вынуждены разработать свой интерфейс считывателей «КОДОС 2-WIRE».

Его отличительными особенностями являются:

- 3х проводная линия связи (Ground, CLK, DATA)
- Интерфейс синхронный, двухсторонний
- Сигнал – однополярный
- Амплитуда сигнала – 12В
- Дальность линии связи – до 50м

Интерфейс и протокол чем-то похожи на SPI, с тем лишь различием, что данные передаются по одной линии связи (у SPI отдельная линия для выходных данных, отдельная для входных) и амплитуда сигнала увеличена до 12В, с увеличением зоны нечувствительности до 3В.

Многолетнее применение данного протокола доказало его «живучесть» в условиях помех простоту инсталляции, а расширенные возможности (двусторонний обмен данными) позволил расширить функциональные возможности считывателей (например создать считыватели с речевым оповещением RCV).

Притом, что в случае применения менее устойчивого к помехам интерфейса, необходимо применять специальные меры для защиты. В случае применения интерфейса, имеющего повышенную "живучесть" в условиях помех, этих мер применять не надо.

Контроллеры «Кодос» используют специализированный протокол 2-WIRE, и напрямую к ним считыватели сторонних производителей подключать нельзя. Однако иногда возникает необходимость использовать такие считыватели совместно с оборудованием «КОДОС». В этом случае применяются дополнительные технические решения, реализованные с помощью адаптеров АД-03, АД-07.

В данном документе представлены основные модели считывателей известных производителей. Данные модели считывателей были протестированы и рекомендованы для использования совместно с оборудованием «КОДОС».

2. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ СЧИТЫВАТЕЛЕЙ ПО ПРОТОКОЛУ WIEGAND

Подключение считывателей, работающих по протоколу Wiegand, к контроллерам «КОДОС» осуществляется через адаптер АД-07. Он преобразует сигналы протокола Wiegand-26 (34) в специализированный протокол системы контроля доступа «КОДОС» (2-WIRE). Схема подключения приведена на рис.1.1.

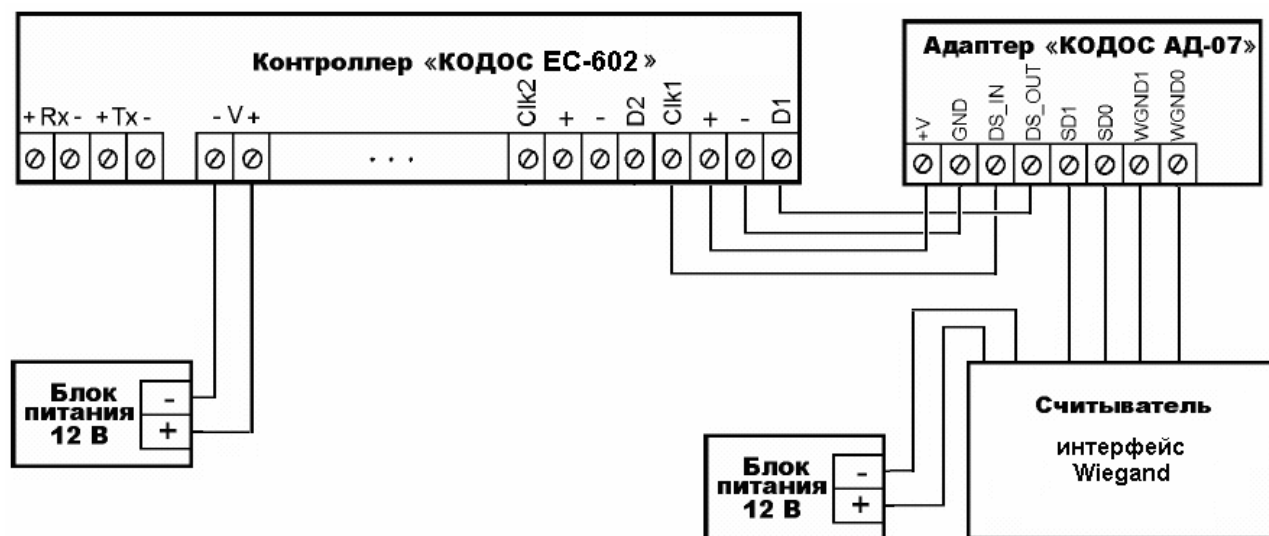


Рис.1.1 Схема подключения считывателя через адаптер АД-07

Данная схема стандартна для считывателей с интерфейсом Wiegand, и указана в паспорте на адаптер АД-07. Назначение контактов адаптера АД-07 представлено на рис.1.2

№ контакта	Назначение
1	Питание “+12В”
2	Питание “-12В”
3	Сигнал “CLK” линии связи с контроллером
4	Сигнал “DATA” линии связи с контроллером
5	Управление “Светодиод I”
6	Управление “Светодиод II”
7	Сигнал “Данные 1” считывателя
8	Сигнал “Данные 0” считывателя

Рис.1.2 Назначение контактов адаптера АД-07

Конфигурирование адаптера для работы в режимах (выбор протокола Wiegand 26 или 34) осуществляется при помощи перемычек (джамперов), устанавливаемых на переключатели X6, X7, X11 (рис.1.3).

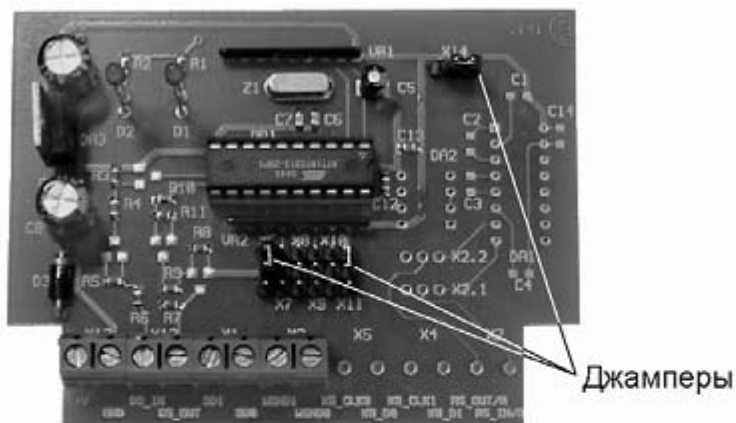


Рис.1.3 Выбор режима работы адаптера

Особенности подключения конкретных моделей считывателей указаны ниже.

2.1 СЧИТЫВАТЕЛИ УВЕЛИЧЕННОГО РАДИУСА ДЕЙСТВИЯ

2.1.1 Подключение считывателей «EM-Reader-LR-жесть»

Внешний вид считывателя представлен на рис.2.1.1



Рис.2.1.1

Данный считыватель работает по протоколу Wiegand 26 и 34 с карточками типа EM-Marine.

Система доступа, сконфигурированная на данном считывателе, позволяет организовать работу автотранспортной проходной, а так же других мест, где требуется увеличенное расстояние от считывателя до кодоносителя

Максимальная дальность считывания – 0,35 м при использовании обычных карт; 0,22 м при использовании брелков

Примечание: Производитель не рекомендует устанавливать считыватель ближе 0,5 м. от металлических поверхностей, т.к. дальность считывания значительно уменьшается.

К контроллерам КОДОС данный считыватель подключается через адаптер «КОДОС АД-07».

Схема подключения представлена на рис.2.1.2.

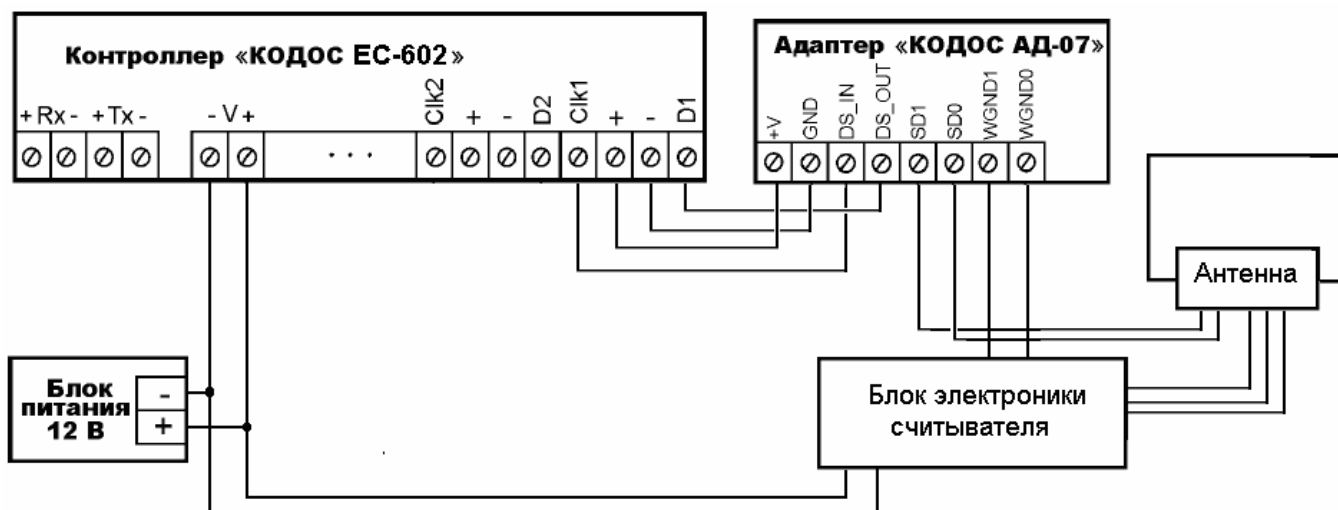


Рис.2.1.2

При подключении считывателя к адаптеру необходимо учитывать соответствие контактов (рис.2.1.3) (при данном подключение считыватель будет работать по протоколу Wiegand).

№ контакта адаптера	Контакт электронного блока
1 (Питание «+12В») (+V)	Питание «POWER+»
2 (Питание «-12В») (GND)	Питание «POWER-»
3 (Сигнал «CLK» линии связи с контроллером) (DS_IN)	-
4 (Сигнал «DATA» линии связи с контроллером) (DS_OUT)	-
5 (Управление «Светодиод I») (SD 0) (Красный светодиод)	-
6 (Управление «Светодиод II») (SD 1) (Зеленый светодиод)	-
7 (Сигнал «Данные 1» считывателя) (WGND 1)	D1
8 (Сигнал «Данные 0» считывателя) (WGND 0)	D0

Рис.2.1.3 Соответствие маркировки контактов считывателя и адаптера

Клемма	Назначение
ANTENNA	Подключение антенны
ANTENNA	Подключение антенны
+12V	«Плюс» питания
GND	«Минус» питания (общий провод)
D1	Данные «1»
COM	«Земля» (общий провод)
D0	Эмуляция «touch memory» / Данные «0»

Рис.2.1.4 Назначение клемм блока электроники.

Антенна подключается к адаптеру, согласно рис.2.1.4. Провода заземления (черный и синий) подключаются к минусовому проводу антенного блока.

Цвет	Назначение
Красный	Катод красного светодиода* (+)
Черный	Анод красного светодиода* (-)
Желтый	Катод зеленого светодиода* (+)
Синий	Катод зеленого светодиода* (-)

Рис.2.1.5 Назначение клемм антенны

№ контакта адаптера	Цвет контакта антенны
1 (Питание "+12В") (+V)	-
2 (Питание "-12В") (GND)	-
3 (Сигнал "CLK" линии связи с контроллером) (DS_IN)	-
4 (Сигнал "DATA" линии связи с контроллером) (DS_OUT)	-
5 (Управление "Светодиод I") (SD 0) (Красный светодиод)	Красный (+)
6 (Управление "Светодиод II") (SD 1) (Зеленый светодиод)	Желтый (+)
7 (Сигнал "Данные 1" считывателя) (WGND 1)	
8 (Сигнал "Данные 0" считывателя) (WGND 0)	

Рис.2.1.6 Соответствие маркировки контактов адаптера и антенны

2.1.2 Подключение считывателей «MATRIX-V»

Внешний вид считывателя представлен на рис.2.1.7



Рис.2.1.7

Технические характеристики считывателя

Рабочая частота: 125 KHz, 433 МГц

Работа с картами и брелками: EM Marine, радиобрелки 433 МГц

Дальность чтения: карточек EM-Marine- дл 40 см при использовании обычных карт, - до 50 см (с карточкой EM-Marine тип-IL-05ELR)

При установке на металл дальность чтения уменьшается;

Дальность чтения: радиобрелки 433 МГц (тип IL-99) – до 10м в зависимости от условий приёма;

Выходной интерфейс: Wiegand 26

Напряжение питания: 12 В пост. тока (сохраняет работоспособность от 8 до 15 В)
 Потребляемый ток: 400mA
 Звуковая/световая индикация: сигнал зуммера, два светодиода
 Рабочая температура: -40°C +50°C
 Размер(мм): 225x225x35

Система доступа, сконфигурированная на данном считывателе, позволяет организовать работу автотранспортной проходной, а так же других мест, где требуется увеличенное расстояние от считывателя до кодоносителя

Примечание: Одновременное использование этих же карт со считывателями «Кодос» не рекомендуется.

Схема подключения представлена на рис.1.1

Соответствие выводов адаптера и считывателя представлено на рис.2.1.8

№ контакта адаптера	Цвет контакта считывателя
1 (Питание "+12В") (+V)	Красный (+12В)
2 (Питание "-12В") (GND)	Черный (Общий минус)
3 (Сигнал "CLK" линии связи с контроллером) (DS_IN)	-
4 (Сигнал "DATA" линии связи с контроллером) (DS_OUT)	-
5 (Управление "Светодиод I") (SD 0) (Красный светодиод)	Желтый (Внешнее управление красным светодиодом)
6 (Управление "Светодиод II") (SD 1) (Зеленый светодиод)	Зеленый (Внешнее управление зеленым светодиодом)
7 (Сигнал "Данные 1" считывателя) (WGND 1)	Белый (DATA 1)
8 (Сигнал "Данные 0" считывателя) (WGND 0)	Коричневый (DATA 0)

Рис.2.1.8

Интеграция контроллеров со считывателями Matrix V позволит решать задачу идентификации транспорта на дистанциях до 10 метров,

2.1.3 Подключение считывателей «Parsec» PR-G07

Внешний вид считывателя представлен на рис.2.1.9



Рис.2.1.9 Считыватель «Parsec» PR-G07 и антенна

Считыватель имеет внешнюю антенну. В качестве антенн можно использовать все антенные устройства, производимые фирмой D-Link. Выбор антенны производится в зависимости от поставленной задачи (диаграмме направленности и дальности считывания).

Дальность чтения карты можно изменять в пределах 3-200 метров. Регулировка производится как выбором антенны, так и программой настройки считывателя.

Считыватель имеет программируемые входы для подключения внешних датчиков (датчик проезда и датчик наличия автомобиля).

Считыватель использует в качестве кодоносителей активные метки Active Tag формата EM-Marine. Метки выпускаются четырех видов в зависимости от мощности излучения (радиуса действия). Метки работают в диапазоне 2.45 ГГц, но имеют встроенный чип для работы на частоте 125 кГц, что позволяет их использовать с обычными считывателями.

Собственная программа настройки считывателя позволяет сконфигурировать его работу под любые конфигурации (независимо от местных условий размещения и пожеланий клиента).

Данный считыватель имеет два антенных входа, причем настройка позволяет использовать каждый антенный вход отдельно. В результате получаем два независимых выходных канала Wiegand, которые позволяют использовать один считыватель одновременно на въезд и выезд. При этом можно использовать две схемы подключения.

Вариант 1. Для каждого направления движения используется отдельный считыватель. В этом случае используется схема подключения, указанная на [рис.1.1](#).

Вариант 2. Для проезда на въезд и выезд используется один считыватель, но антенны должны иметь непересекающиеся диаграммы направленности ([рис.2.1.10](#))

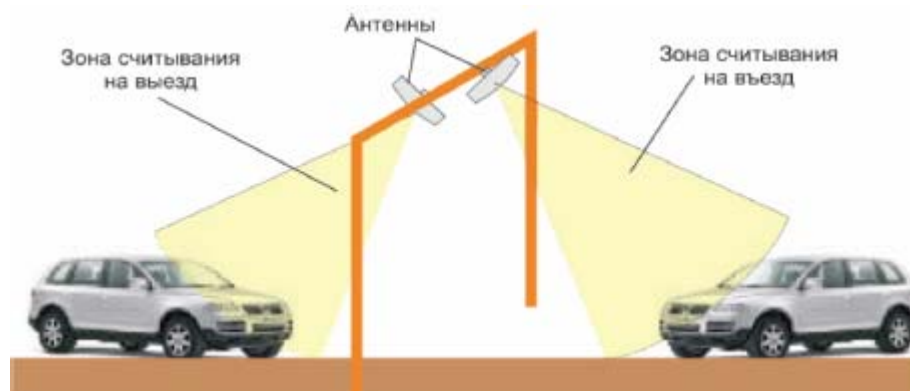


Рис.2.1.10

В этом случае используется схема подключения, представленная на [рис.2.1.11](#)

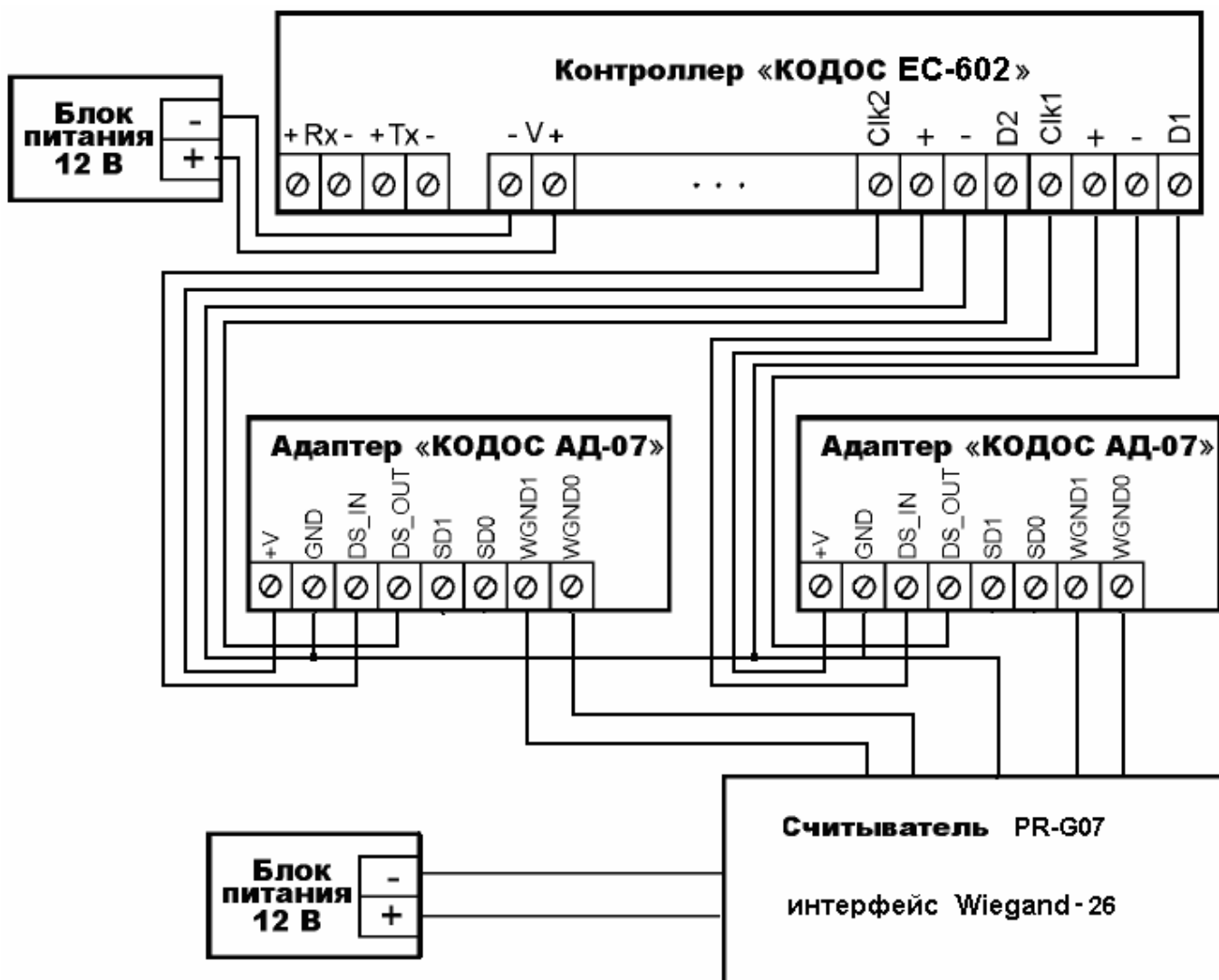


Рис.2.1.11

Назначение выводов считывателя представлено на рис.2.1.12

Таблица 2. Сигнальный кабель, 12 жил.

Цвет провода	Обозначение	Назначение	Примечание
Красный	+12V	Питание считывателя	Питание считывателя
Черный	GND	Общий провод	
Зеленый	W0-1	Выход W0 канала 1	Интерфейс Wiegand канала 1 (или Parsec)
Белый	W1-1	Выход W1 канала 1	
Голубой	W0-2	Выход W0 канала 2	Интерфейс Wiegand канала 2
Оранжевый	W1-2	Выход W1 канала 2	
Желтый	+RS-485	Общий провод RS-485	Интерфейс RS-485 с гальванической развязкой
Синий	-RS-485		
Серый	CMN		
Розовый	NC		Не используется
Фиолетовый	NC		Не используется
Коричневый	GND	Общий провод	Дополнительная «земля» (общий провод)

Таблица 3. Кабель датчиков автоматики, 8 жил.

Цвет провода	Обозначение	Назначение	Примечание
Красный	DC1E	Плюс оптрона DC	Датчик открывания ворот первого канала
Желтый	DC1	Минус оптрона DC	
Коричневый	CAR1E	Плюс оптрона CAR	Датчик наличия автомобиля первого канала
Оранжевый	CAR1	Минус оптрона CAR	
Синий	DC2E	Плюс оптрона DC	Датчик открывания ворот второго канала
Зеленый	DC2	Минус оптрона DC	
Черный	CAR2E	Плюс оптрона CAR	Датчик наличия автомобиля второго канала
Белый	CAR2	Минус оптрона CAR	

Рис.2.1.12 Назначение выводов считывателя

Интеграция контроллеров Кодос со считывателем «Parsec» PR-G07 позволит решать задачи идентификации автотранспорта на больших расстояниях (задачи не частые, встречаются на больших заводах, нефтехранилищах и т.п., но специфические). Отличительная особенность считывателя: большая дистанция считывания меток, возможность использования одного считывателя для въезда и выезда.

2.1.4 Подключение считывателей «MaxiProх» (DFM Reader-5375)

Внешний вид считывателя представлен на рис.2.1.13



Рис.2.1.13

Технические характеристики считывателя

Увеличенное расстояние считывания (до 1,82 м при использовании карт ProxPass).

Автоматическая подстройка позволяет сохранять расстояние считывания в 10 см от металлических деталей.

Допускается настройка на выходные режимы с интерфейсом Wiegand, Clock-and-Data, RS-232, RS-422 и RS-485.

Функция "Фиксация парковки" позволяет точно определять наличие транспортного средства на месте парковки.

Требования по питанию: 12 или 24 В постоянного тока (с возможностью настройки).

Требуемые значения тока: среднее значение 200 мА / пиковое значение 700 мА (12 В постоянного тока); среднее значение 260 мА / пиковое значение 1,2 А (24 В постоянного тока).

Размеры: 30,5 x 30,5 x 2,54 см.

Схема подключения представлена на рис.1.1

Соответствие выводов адаптера и считывателя представлено на рис.2.1.14

№ контакта адаптера	№ контакта считывателя
1 (Питание "+12В") (+V)	TB1-1 (+DC)
2 (Питание "-12В") (GND)	TB1-3 (Ground)
3 (Сигнал "CLK" линии связи с контроллером) (DS_IN)	-
4 (Сигнал "DATA" линии связи с контроллером) (DS_OUT)	-
5 (Управление "Светодиод I") (SD 0) (Красный светодиод)	TB2-5
6 (Управление "Светодиод II") (SD 1) (Зеленый светодиод)	TB2-4
7 (Сигнал "Данные 1" считывателя) (WGND 1)	TB2-2 (DATA 1)
8 (Сигнал "Данные 0" считывателя) (WGND 0)	TB2-1 (DATA 0)

Рис.2.1.14 Соответствие маркировки контактов считывателя и адаптера

Для перевода считывателя в режим работы по протоколу Wiegand необходимо с помощью переключателей установить комбинацию (рис.2.1.15).

Режим	SW1-1	SW1-2	SW1-3	SW5-3	SW5-4	SW5-5	P3 & P4
Wiegand 26	Вкл	Вкл	Вкл	Выкл.	Выкл.	Выкл.	1-2

Рис.2.1.15 Включение режима работы по протоколу Wiegand 26

Включение или выключение внутреннего спикера контролируется положением переключателя SW1-4. При положении переключателя в состоянии «Вкл (On)», спикер включен.

2.1.5 Подключение считывателей «Интекс»

Внешний вид считывателя представлен на рис.2.1.16

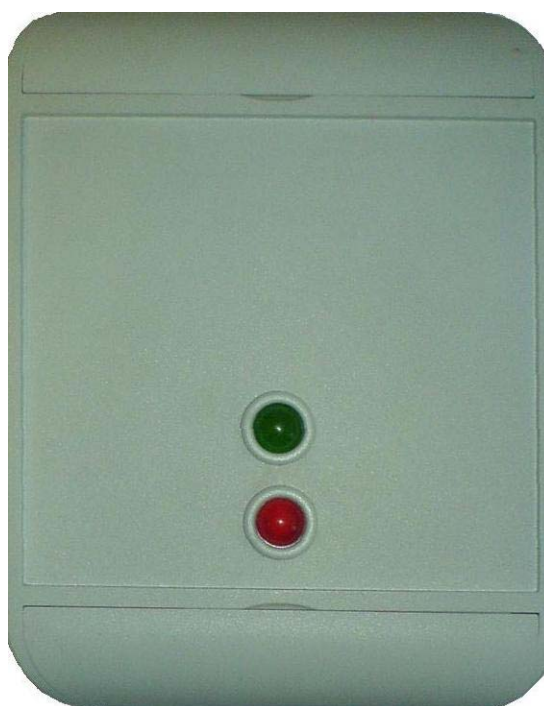


Рис.2.1.16

Технические характеристики считывателя

Увеличенное расстояние считывания – до 12 метров.

Требования по питанию: 12 В постоянного тока.

Данный считыватель работает по протоколу Wiegand 26, 2-WIRE.

В качестве идентификатора используются активные метки типа EM-Marine.

Отличительной особенностью данного считывателя является работа по протоколу 2-WIRE. В этом случае считыватель напрямую подключается к контроллерам «КОДОС».

При использовании модификации данного считывателя с протоколом Wiegand 26 его необходимо подключать, используя схему на рис.1.1

Соответствие выводов адаптера и считывателя представлено на рис.2.1.17

№ контакта адаптера	Контакт считывателя
1 (Питание “+12В”) (+V)	Питание «U+»
2 (Питание “-12В”) (GND)	Питание «U-»
3 (Сигнал “CLK” линии связи с контроллером) (DS_IN)	-
4 (Сигнал “DATA” линии связи с контроллером) (DS_OUT)	-
5 (Управление “Светодиод I”) (SD 0) (Красный светодиод)	-
6 (Управление “Светодиод II”) (SD 1) (Зеленый светодиод)	-
7 (Сигнал “Данные 1” считывателя) (WGND 1)	WD1
8 (Сигнал “Данные 0” считывателя) (WGND 0)	WD0

Рис.2.1.17 Включение режима работы по протоколу Wiegand 26

2.1.6 Особенности применения считывателей увеличенной дальности

Отличительной особенностью пары контроллер – считыватель оборудования «КОДОС» является использования специализированного протокола 2-WIRE и возможность блокировки считывателя при отсутствии автомобиля. Считыватели сторонних производителей, как правило, используют протокол Wiegand и не имеют входов для блокировки их работы. В связи с этим возникает необходимость принимать меры по недопущению считывания одной карты одновременно двумя считывателями (въезд и выезд).

Одним из решений может быть разграничение проезда через шлагбаум. Например, через один шлагбаум осуществляется только въезд, через другой только выезд (рис.2.1.18).

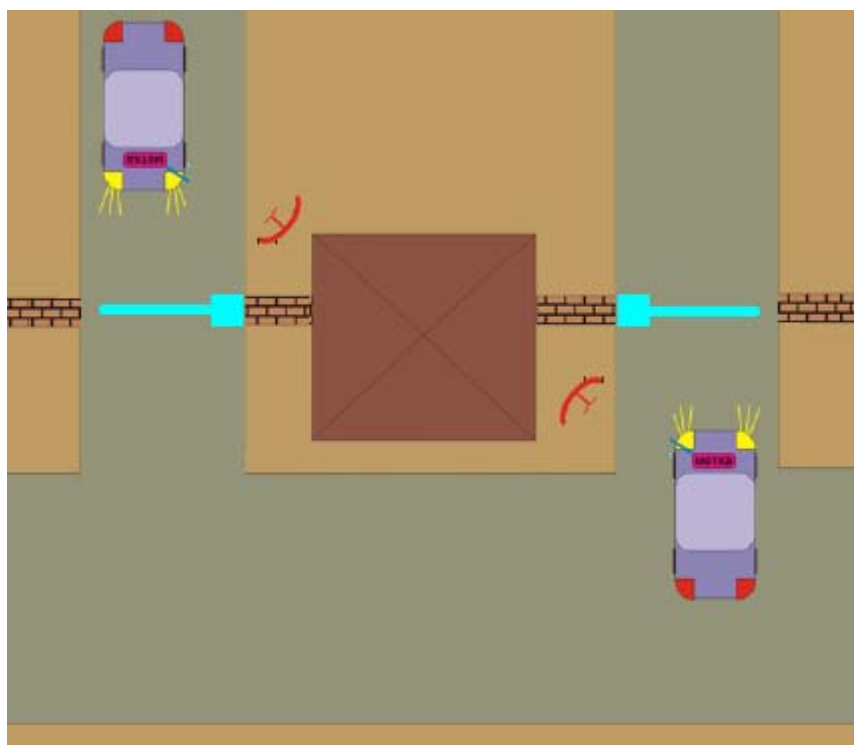


Рис. 2.1.18

Не следует пренебрегать и наличием у данных считывателей так называемой обратной петли на диаграмме направленности антенн (рис.2.1.19).

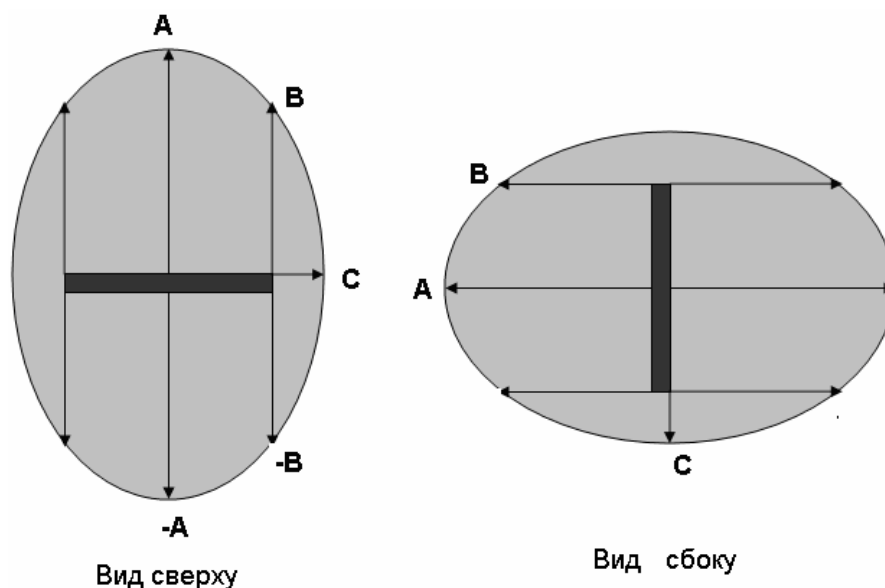


Рис. 2.1.19

При разнесении считывателей на расстояние, превышающее радиус считывания возможна следующая схема подключения (рис.2.1.20)

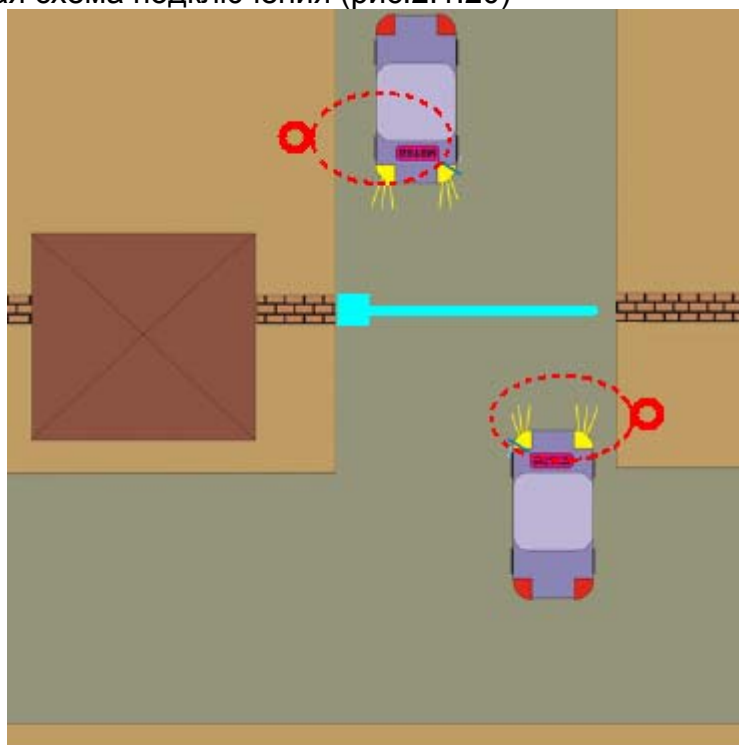


Рис. 2.1.20

При использовании активных меток с дальностью считывания более 10 метров наиболее целесообразен вариант, представленный на рис.2.1.10. В этом случае полностью исключается влияние обратной петли.

2.2 ВАНДАЛОУСТОЙЧИВЫЕ СЧИТЫВАТЕЛИ

2.2.1 Подключение считывателей «EM-Reader-Me»

Внешний вид считывателя представлен на рис.2.2.1.



Рис. 2.2.1

Технические характеристики считывателя

Считыватель формата EM-Marin.

Металлический корпус.

Дальность чтения карты до 5 см,

выходы Wiegand-26, 34, 37, 40, 42, touch memory (эмуляция DS1990A),

двухцветная индикация, зуммер, питание 8..15 В, 50 мА, 70x50x20 мм, - 40..+50С.

Схема подключения представлена на рис.1.1

Соответствие выводов адаптера и считывателя представлено на рис.2.2.2

№ контакта адаптера	Контакт считывателя
1 (Питание "+12В") (+V)	Красный «V+»
2 (Питание "-12В") (GND)	Черный «GND»
3 (Сигнал "CLK" линии связи с контроллером) (DS_IN)	-
4 (Сигнал "DATA" линии связи с контроллером) (DS_OUT)	-
5 (Управление "Светодиод I") (SD 0) (Красный светодиод)	Красный «Led-R»
6 (Управление "Светодиод II") (SD 1) (Зеленый светодиод)	Зеленый «Led-G»
7 (Сигнал "Данные 1" считывателя) (WGND 1)	Синий «DATA_1»
8 (Сигнал "Данные 0" считывателя) (WGND 0)	Желтый «DATA_0»

Рис.2.2.2 Включение режима работы по протоколу Wiegand 26

2.2.2 Подключение считывателей «Parsec» PR-A05 (PR-H05)

Внешний вид считывателя представлен на рис.2.2.3



Рис.2.2.3

Технические характеристики считывателя

Корпус:

Материал -Нержавеющая сталь

Размеры -114x80x15 мм

Климатические условия:

Температура - -40 . . . +55 оС

Влажность - 0 . . 99 % (без конденсата)

Источник питания:

Напряжение 6 – 16 В постоянного тока

Ток - Максимум 80 мА

Расстояние считывания

Карта SlimProx - 30 – 50 мм

Брелок MiniTag - 10 – 20 мм

Приведенная выше дальность обеспечивается при напряжении питания считывателей 12...14 В, размахе пульсаций не более 50 мВ и отсутствии эфирных помех в полосе сигнала карты (100, 150 кГц).

Схема подключения представлена на [рис.1.1](#)

Соответствие выводов адаптера и считывателя представлено на [рис.2.2.4](#)

№ контакта адаптера	Контакт считывателя
1 (Питание "+12В") (+V)	Красный «V+»
2 (Питание "-12В") (GND)	Черный «GND»
3 (Сигнал "CLK" линии связи с контроллером) (DS_IN)	-
4 (Сигнал "DATA" линии связи с контроллером) (DS_OUT)	-
5 (Управление "Светодиод I") (SD 0) (Красный светодиод)	Коричневый «Led-R»
6 (Управление "Светодиод II") (SD 1) (Зеленый светодиод)	Оранжевый «Led-G»
7 (Сигнал "Данные 1" считывателя) (WGND 1)	Белый «D1»
8 (Сигнал "Данные 0" считывателя) (WGND 0)	Зеленый «D0»

Рис.2.2.4 Включение режима работы по протоколу Wiegand 26

2.2.3 Подключение считывателей «IronLogic» CP-Z2L

Внешний вид считывателя представлен на [рис.2.2.5](#)



Рис.2.2.5

Технические характеристики считывателя

Корпус:

Материал - Пластик

Размеры –диаметр 25 мм

Климатические условия:

Температура - -40 . . . +50 оС

Источник питания:

Напряжение 8 – 18 В постоянного тока

Ток - Максимум 50 мА

Расстояние считывания - 30 – 60 мм

Схема подключения представлена на [рис.1.1](#)

Соответствие выводов адаптера и считывателя представлено на [рис.2.2.6](#)

Цвет провода	Подключение по Wiegand26
Белый	DATA1
Синий	DATA0
Чёрный	-12В (общий, Земля)
Красный	+12В (питания считывателя)

Рис.2.2.6 Включение режима работы по протоколу Wiegand 26

2.3 ИНФРАКРАСНЫЕ СЧИТЫВАТЕЛИ

2.3.1 Подключение считывателя AP-IRC

Внешний вид считывателя представлен на [рис.2.3.1](#)



Рис.2.3.1

Технические характеристики считывателя

Интерфейс – Wiegand-26

Напряжение – 12В

Потребляемый ток- 30 мА

Температурный диапазон 0...70 С

Размеры: 1.5x3.5x6 см

Расстояние считывания: внутри помещения – до 25 метров, снаружи помещения – до 8 метров.

Схема подключения представлена на [рис.1.1](#)

Назначение выводов считывателя представлено на [рис.2.3.2](#)

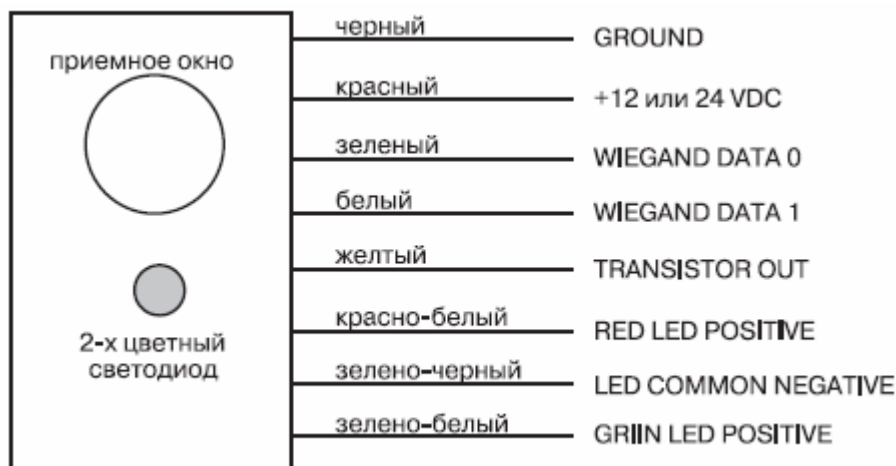


Рис.2.3.2

Соответствие выводов адаптера и считывателя представлено на [рис.2.3.3](#)

№ контакта адаптера	Контакт считывателя
1 (Питание "+12В") (+V)	Красный «+12VDC»
2 (Питание "-12В") (GND)	Черный «GROUND»
3 (Сигнал "CLK" линии связи с контроллером) (DS_IN)	-
4 (Сигнал "DATA" линии связи с контроллером) (DS_OUT)	-
5 (Управление "Светодиод I") (SD 0) (Красный светодиод)	Красно-белый «RED LED»
6 (Управление "Светодиод II") (SD 1) (Зеленый светодиод)	Зелено-черный «LED COMMON»
7 (Сигнал "Данные 1" считывателя) (WGND 1)	Белый «WIEGAND DATA 1»
8 (Сигнал "Данные 0" считывателя) (WGND 0)	Зеленый «WIEGAND DATA 0»

Рис.2.3.3

2.4 БИОМЕТРИЧЕСКИЕ СЧИТЫВАТЕЛИ

2.4.1 Подключение считывателей «BioSmart»

Внешний вид считывателя представлен на [рис.2.4.1](#)



Рис.2.4.1

Технические характеристики считывателя

Максимальное количество отпечатков	9000
Вероятность ошибочного предоставления доступа FAR	не более 0.0001 %
Вероятность ошибочного отказа в доступе FAR	не более 0.001 %
Время верификации 1:1000	не более 1 сек
Размер данных отпечатка	256 ~ 384 байта
Интерфейс связи порта 1	RS485, 115200 б/сек
Интерфейс связи порта 2	RS485, 115200 б/сек
Wiegand-26 интерфейс	1 вход, 1 выход
Часы реального времени, календарь	
Энергонезависимая память для журнала событий	
Ключ шифрования данных	256 бит AES
Программирование «тревожного пальца», выход «тревога» на пульт охраны	
Питание, максимальное потребление	12 В пост. тока, 250 мА
Габаритные размеры (L x W x H)	175x75x54
Температурный диапазон	от -20 до +50 °С

Схема подключения представлена на рис.2.4.2

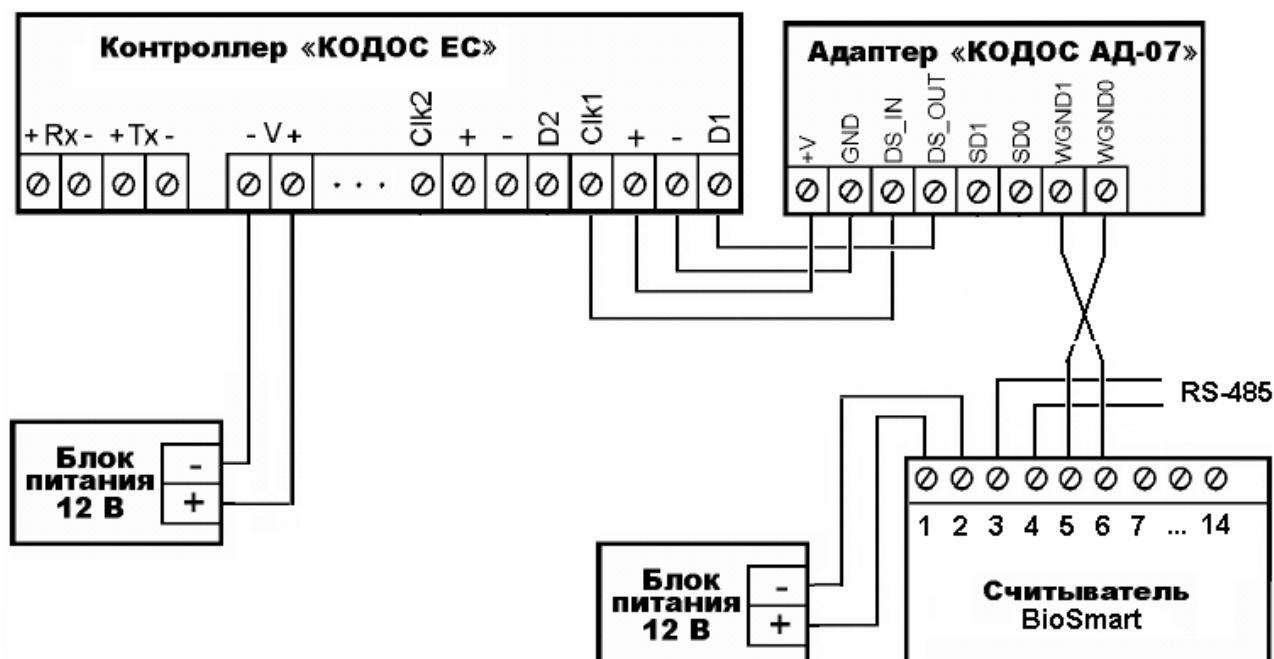


Рис.2.4.2

Соответствие выводов адаптера и считывателя представлено на рис.2.4.3

№ контакта адаптера	№ контакта считывателя
1 (Питание "+12В") (+V)	1
2 (Питание "-12В") (GND)	2
3 (Сигнал "CLK" линии связи с контроллером) (DS_IN)	-
4 (Сигнал "DATA" линии связи с контроллером) (DS_OUT)	-
5 (Управление "Светодиод I") (SD 0) (Красный светодиод)	-
6 (Управление "Светодиод II") (SD 1) (Зеленый светодиод)	-
7 (Сигнал "Данные 1" считывателя) (WGND 1)	6
8 (Сигнал "Данные 0" считывателя) (WGND 0)	5

Рис.2.4.3 Соответствие маркировки контактов считывателя и адаптера

2.4.2 Подключение контрольного считывателя «BioSmart»

Внешний вид считывателя представлен на рис.2.4.4



Рис.2.4.4

Технические характеристики считывателя

Вероятность ложного распознавания	не более 0.001%
Размер данных отпечатка	256 ~ 384 байт
Время регистрации	не более 1 сек
Время верификации 1:1000	менее 0.1 сек
Шифрование данных	256 бит.
Тип сенсора	оптический
Интерфейс	USB 1.1
Габаритные размеры	68x120x37 мм

Подключение осуществляется через USB-порт компьютера.

2.5 ОБЫЧНЫЕ СЧИТЫВАТЕЛИ WIEGAND

2.5.1 Подключение считывателей «ProxPoint Plus»

Внешний вид считывателя представлен на рис.2.5.1



Рис.2.5.1

Технические характеристики считывателя

Интерфейс – Wiegand-26

Напряжение – 12В

Потребляемый ток- 20 мА

Температурный диапазон -40...+50 С

Размеры: 85x44x18 см

Расстояние считывания: – до 80 мм,

Схема подключения представлена на рис.1.1

Соответствие выводов адаптера и считывателя представлено на рис.2.5.2

№ контакта адаптера	Контакт считывателя
1 (Питание «+12В») (+V)	Красный «+12VDC»
2 (Питание «-12В») (GND)	Черный «GROUND»
3 (Сигнал «CLK» линии связи с контроллером) (DS_IN)	-
4 (Сигнал «DATA» линии связи с контроллером) (DS_OUT)	-
5 (Управление «Светодиод I») (SD 0) (Красный светодиод)	Коричневый «RED LED»
6 (Управление «Светодиод II») (SD 1) (Зеленый светодиод)	Оранжевый «GREEN LED»
7 (Сигнал «Данные 1» считывателя) (WGND 1)	Белый «DATA 1»
8 (Сигнал «Данные 0» считывателя) (WGND 0)	Зеленый «DATA 0»

2.5.2 Подключение считывателей «Parsec PR-A03»

Внешний вид считывателя представлен на рис.2.5.3



Рис.2.5.3

Технические характеристики считывателя

Интерфейс – Wiegand-26

Напряжение – 12В

Потребляемый ток- 30 мА

Температурный диапазон -40...+55 С

Размеры: 150x46x22 мм

Расстояние считывания: – до 120 мм,

Схема подключения представлена на [рис.1.1](#)

Соответствие выводов адаптера и считывателя представлено на рис.2.5.4

№ контакта адаптера	Контакт считывателя
1 (Питание “+12В”) (+V)	Красный «+V»
2 (Питание “-12В”) (GND)	Черный «GND»
3 (Сигнал “CLK” линии связи с контроллером) (DS_IN)	-
4 (Сигнал “DATA” линии связи с контроллером) (DS_OUT)	-
5 (Управление “Светодиод I”) (SD 0) (Красный светодиод)	Коричневый «LED-R»
6 (Управление “Светодиод II”) (SD 1) (Зеленый светодиод)	Оранжевый «LED-G»

7 (Сигнал "Данные 1" считывателя) (WGND 1)	Белый «D1»
8 (Сигнал "Данные 0" считывателя) (WGND 0)	Зеленый «D0»

Рис.2.5.4

3. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ СЧИТЫВАТЕЛЕЙ ПО ПРОТОКОЛУ RS-232

Подключение считывателей, работающих по протоколу RS-232, к контроллерам «КОДОС» осуществляется через адаптер АД-03. Он преобразует сигналы стандарта RS-232 в специализированный протокол системы контроля доступа «КОДОС» (2-WIRE). Схема подключения представлена на рис.3.1.

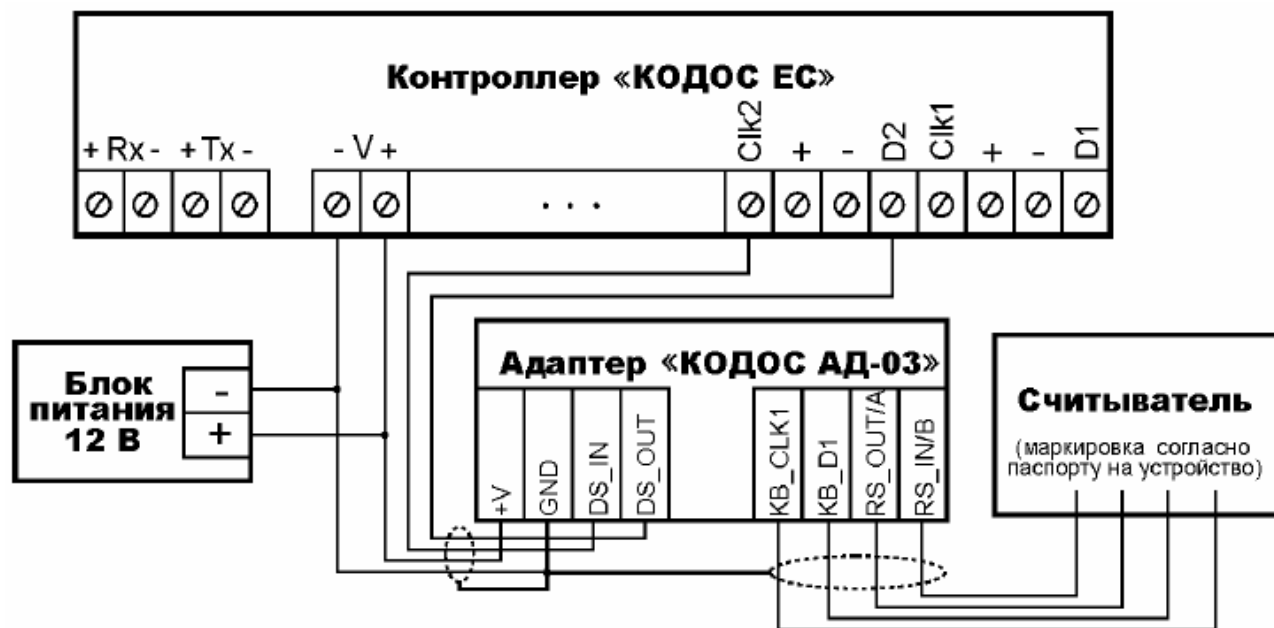


Рис.3.1

Адаптер может работать в двух режимах:

- преобразование сигналов считывателя магнитных кодоносителей;
- преобразование сигналов считывателя штрих-кодов.

Для выбора режима работы адаптера предназначены джамперы X6, X7 (см. рис. 3.2). При замыкании переключкой джампера X6 (см. рисунок 3.3а) адаптер будет работать со считывателями магнитных кодоносителей, при замыкании джампера X7 (см. рисунок 3.3б) – со считывателями штрих-кодов.

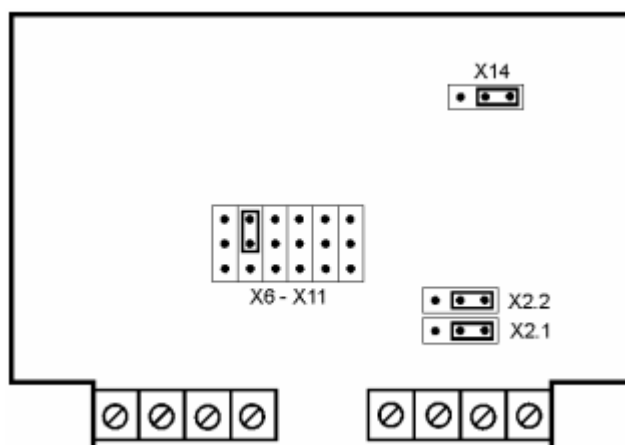


Рис.3.2 Расположение джамперов на плате адаптера

В случае, когда режим работы адаптера не определен (не установлена переключкой ни на один из джамперов X6, X7), светодиоды «Магнитный носитель» и «Штрих-код» сигнализируют об этом одновременным миганием. По умолчанию адаптер поставляется с джампером, установленным для работы со считывателем штрихкодов.

На плате адаптера имеются также джамперы X2.1, X2.2, X14. Они предназначены для проверки и настройки режимов устройства в заводских условиях и при эксплуатации адаптера должны находиться в положении, показанном на рисунке 3.2.

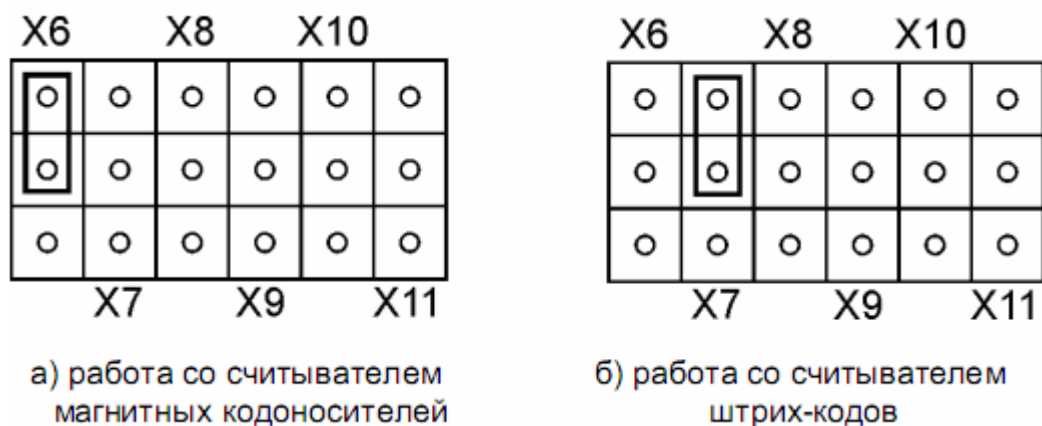


Рис.3.3 Выбор режима работы адаптера

3.1 СЧИТЫВАТЕЛИ ШТРИХ-КОДОВ

3.1.1 Подключение считывателей «Metroldgic MK9520-77C41»

Внешний вид считывателя представлен на рис.3.1.1



Рис.3.1.1

Технические характеристики считывателя

Схема подключения представлена на рис.3.1.2

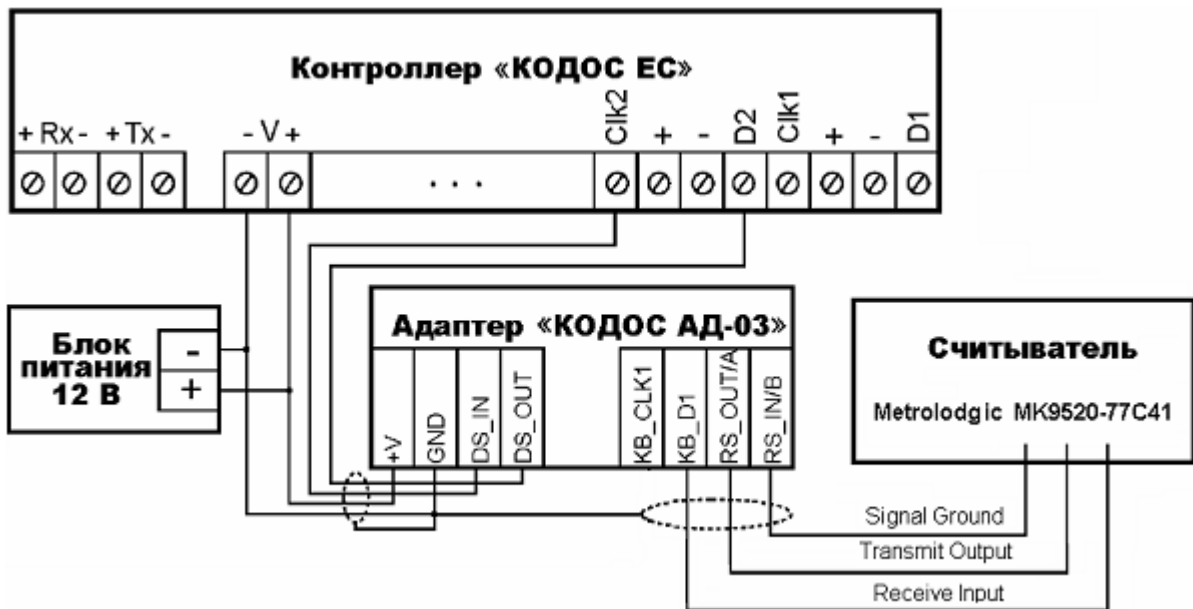


Рис.3.1.2

4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Рассмотренные модели считывателей, представленные в данном обзоре, протестированы на совместимость работы с оборудованием «КОДОС» и успешно эксплуатируются на объектах.

При наличии других моделей считывателей, необходимо обратиться за консультацией в отдел технической поддержки в ООО «НПК Союзспецавтоматика».