

Бесконтактная идентификация

Proximity считыватели

PR-A03, PR-A05, PR-A09, PR-A16

Паспорт и инструкция по установке

Версия 3.3



[www.parsec.ru](http://www.parsec.ru)



## Назначение

Считыватели предназначены для использования в системах управления доступом, ориентированных на применение интерфейсов Wiegand и Touch Memory.

Считыватели proximity карт PR-A03, PR-A05, PR-A09 и PR-A16 используются с картами StandProx (Ангстрем) и SlimProx (EM Marin и аналогичные тонкие карты под прямую печать), а также с брелоками MiniTag. В считывателях реализован алгоритм автоматического распознавания типа карты по ее групповому идентификатору, за счет чего в системе могут одновременно использоваться карты разных производителей.

Наличие встроенной клавиатуры у считывателей PR-A16 позволяет использовать их на точках прохода, где необходим доступ по карте и ПИН-коду.

Считыватели PR-A05 выполнены в корпусе из нержавеющей стали (толщина корпуса 1,5 мм), что обеспечивает возможность их установки в местах с повышенным риском вандализма, а расширенный температурный диапазон позволяет рекомендовать их для уличной установки.

## Технические характеристики

### Общие характеристики

Вышеперечисленные считыватели функционально идентичны и различаются только исполнением корпуса. Дополнительные функции присутствуют только в считывателе PR-A16 за счет наличия встроенной клавиатуры.

	PR-A03, PR-A09, PR-A16	PR-A05
Материал	Пластик ABS	Нержавеющая сталь
Размеры	150×46×22 мм	115×80×15 мм
Температура	-20 . . . +55 °C	-40 . . . +55 °C
Влажность	0 . . . 99 % (без конденсата)	
Напряжение питания	8 – 16 В постоянного тока	
Потребляемый ток	80 мА, максимум	

Питание считывателя осуществляется от внешнего источника. Как правило, таким источником является контроллер, к которому подключается считыватель.

Для обеспечения максимальной дальности считывания размах (двойная амплитуда) пульсаций питающего напряжения не должен превышать 50 мВ.

### Расстояние считывания

Тип идентификатора	PR-A03, PR-A09, PR-A16	PR-A05
Карта SlimProx	80 – 120 мм	30 – 50 мм
Карта StandProx	60 – 100 мм	20 – 40 мм
Брелок MiniTag	30 – 50 мм	10 – 20 мм

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

## Монтаж



Не рекомендуется устанавливать считыватель на металлическую поверхность, так как в этом случае расстояние считывания уменьшается (кроме PR-A05).

Считыватели должны располагаться на расстоянии не менее 50 см друг от друга.

При креплении считывателя необходимо обеспечить радиус изгиба кабеля у основания считывателя не менее 10 мм.

Место размещения считывателя выбирается из соображений удобства монтажа и использования. Общепринятым является расположение считывателя на стене примерно на уровне ручки отпираания двери, со стороны, противоположной дверным петлям.

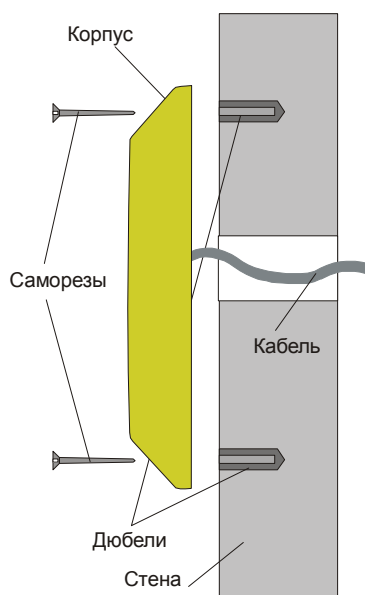


Рисунок 1. Крепление считывателя PR-A03.

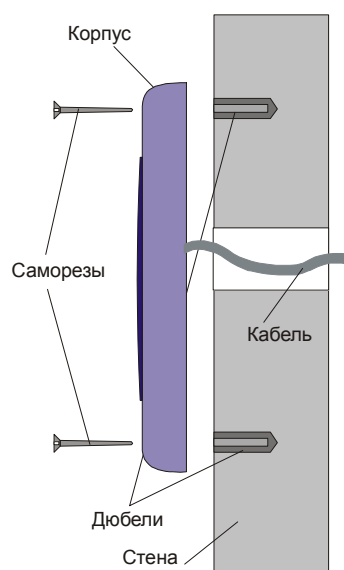


Рисунок 2. Крепление считывателя PR-A05.

### Крепление считывателей серии PR-A03

Для крепления считывателя необходимо просверлить на одной вертикали два отверстия под прилагаемые пластмассовые дюбели. Расстояние между центрами отверстий равно 132 мм. Отверстия должны быть диаметром 6 мм и глубиной 35 мм. Вставьте в них прилагаемые дюбели. Подключите считыватель к предварительно заложённому кабелю, соединяющему его с контроллером, после чего закрепите корпус считывателя двумя прилагаемыми саморезами. На рисунке 1 приведена схема крепления считывателя серии PR-A03 к стене.

### Крепление считывателей серии PR-A05

Для крепления считывателя необходимо просверлить четыре отверстия под прилагаемые пластмассовые дюбели. Отверстия располагаются в углах прямоугольника с размерами 83×46 мм. Отверстия должны быть диаметром 6 мм и глубиной 35 мм. Вставьте в них прилагаемые дюбели. Подключите считыватель к предварительно заложённому кабелю, соединяющему его с контроллером, после чего закрепите корпус считывателя четырьмя прилагаемыми саморезами. На рисунке 2 приведена схема крепления считывателя серии PR-A05 к стене.

## Крепление считывателей PR-A09 и PR-A16

На рисунке 3 приведена схема установки считывателей PR-A09 и PR-A16.

Если установлены декоративные наклейки в верхней и нижней частях считывателя, то снимите их, поддев сбоку тонкой отверткой. Нижней считается наклейка с логотипом, верхней – с линзой для светодиода. Для крепления считывателя необходимо просверлить на одной вертикали два отверстия под прилагаемые пластмассовые дюбели. Расстояние между центрами отверстий равно 132 мм. Отверстия должны быть диаметром 6 мм и глубиной 35 мм. Вставьте в них прилагаемые дюбели. Подключите считыватель к предварительно заложенному кабелю, соединяющему его с контроллером, после чего закрепите корпус считывателя двумя прилагаемыми саморезами. Защелкните верхнюю и нижнюю наклейки. При необходимости наклейки можно дополнительно зафиксировать каплей нитроклея, но в этом случае демонтаж считывателя станет проблематичным.

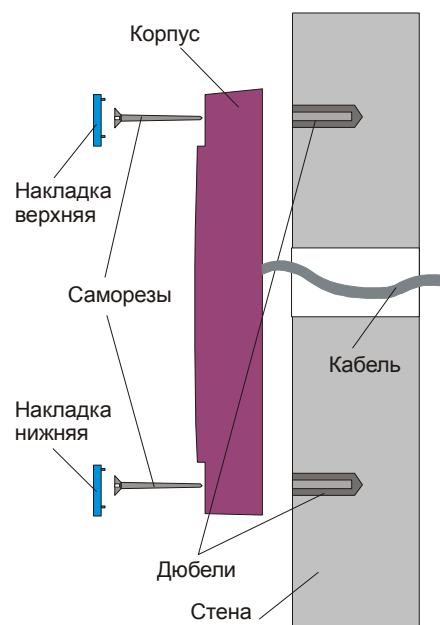


Рисунок 3. Крепление считывателей PR-A09 и PR-A16.

## Подключение считывателя

### Кабели

Считыватели снабжены 8-жильным цветным кабелем, с помощью которого производится их подключение к контроллерам. Назначение выводов приведено в таблице 3.

Цвет	Наименование	Назначение
Красный	+V	Напряжение питания
Черный	GND	Общий вывод
Зеленый	D0/Sig	Данные «0» / Сигнал Touch Memory
Белый	D1/Sig	Данные «1» / Сигнал Touch Memory
Оранжевый	Led-G	Включение зеленого светодиода
Коричневый	Led-R	Включение красного светодиода
Желтый	BEEP	Включение зуммера
Синий, для всех кроме PR-A16	Hold/Prog	Блокировка работы считывателя / Переход в режим программирования. <b>В PR-A16 не используется</b>

Рекомендуемый тип кабеля между считывателем и контроллером – неэкранированный многожильный сигнальный кабель с сечением каждого провода 0,22 кв. мм. При использовании такого кабеля максимальное удаление считывателя от контроллера – до 100 метров.

## Выходные сигналы

Считыватели могут выдавать код считанный с карты в одном из следующих форматов:

- Wiegand 26. При работе в формате Wiegand 26 длительность импульса равна 50 мкс, длительность паузы – 2 мс. В ждущем режиме (при отсутствии карты) на выходах считывателя присутствует TTL уровень единицы.
- Touch Memory. В данном режиме считыватель имитирует работу ключей Touch Memory типа DS1990A производства фирмы Dallas Semiconductor.



Для обеспечения корректной передачи кода в формате Wiegand 26 в контроллере должны быть установлены резисторы сопротивлением  $1 \div 3$  кОм между линиями D0, D1 и шиной +5 В.

## Выбор формата выходного сигнала



Все подключения производить только при отключенном питании контроллера и считывателя.

Считыватель определяет выбранный выходной формат автоматически при включении питания.

- Для использования считывателя в режиме Wiegand 26 необходимо подключить выводы D0/Sig и D1/Sig (зеленый и белый) к соответствующим входам контроллера.
- Для использования считывателя в режиме Touch Memory необходимо **соединить** выводы D0/Sig и D1/Sig (зеленый и белый) и подключить их ко входу контроллера.

## Программирование сигналов управления индикаторами считывателей PR-A03/PR-A05/PR-A09

### Начальные установки

Если программирование активных уровней не производилось (заводские установки), то в режиме Wiegand 26 световые индикаторы и зуммер включаются НИЗКИМ логическим уровнем на соответствующих входах, а в режиме Touch Memory – ВЫСОКИМ.

### Процедура программирования

Для программирования активных уровней необходимо выполнить следующие действия:

- Включить питание считывателя и дождаться завершения процедуры самотестирования и перехода в рабочий режим.
- Подключить входы управления индикаторами, которые должны включаться НИЗКИМ уровнем, к общему выводу GND (или подать уровень логического «0»). Входы управления, которые должны включаться ВЫСОКИМ уровнем, оставить неподключенными (или подать уровень логической «1»).
- Соединить вывод HOLD (синий) с плюсом питания считывателя. При этом считыватель должен подать три длинных звуковых сигнала, сопровождаемых включением зеленого и красного индикаторов одновременно, после чего все индикаторы выключатся.
- Отключить провод HOLD от плюса питания считывателя. Считыватель перейдет в рабочий режим, причем состояние индикаторов будет соответствовать новым логическим уровням управления. На этом процедура программирования завершена.

### Использование красного светодиода как индикатора питания

Если предполагается использовать красный светодиод как индикатор питания (светится все время, пока не включен зеленый), следует запрограммировать для него активный уровень, противоположный активному уровню зеленого светодиода, соединить выводы Led-G и Led-R (оранжевый и коричневый) вместе и подключить к выводу контроллера, управляющему зеленым индикатором.

## Программирование считывателя PR-A16

При программировании задаются следующие параметры:

- активные логические уровни для включения световой и звуковой индикации.
- наличие/отсутствие приоритета зеленого индикатора над красным при их одновременном включении.
- формат выходного сигнала (только для режима W26):

**Wiegand 26 HID.** Код выдается в формате Wiegand 26. Коды клавиш и временные параметры интерфейса соответствуют стандарту HID (см. ниже).

**Wiegand 26 Motorola.** Код выдается в формате Wiegand 26. Коды клавиш и временные параметры интерфейса соответствуют стандарту Motorola (см. ниже).

Считыватели поставляются в следующей конфигурации:

- Для режима *Wiegand 26* – световые и звуковой сигналы включаются подачей лог.0, приоритет зеленого индикатора над красным отключен, выходной сигнал стандарта HID (см. таблицу, приведенную ниже).
- Для режима *Touch Memory* – световые и звуковой сигналы включаются подачей лог.1, приоритет зеленого индикатора над красным отключен.

При необходимости использования иных установок, необходимо произвести процедуру перепрограммирования считывателя.

### Процедура программирования считывателя

Данная процедура необходима для изменения заводских установок, а также для возврата к ним, если текущие параметры не устраивают пользователя. Для перепрограммирования считывателя необходимо выполнить данную процедуру полностью с самого начала:

1. Выключить питание считывателя.
2. Нажать и удерживать клавишу «#».
3. Включить питание считывателя, удерживая клавишу «#». При этом будет мигать красный светодиод.
4. Через 15 секунд считыватель издаст длинный звуковой сигнал, сопровождаемый вспышкой зеленого светодиода.
5. Отпустить клавишу «#» и считыватель перейдет в режим занесения новой конфигурации. Светодиод начинает светиться попеременно красным и зеленым цветом. После этого, если не предпринимать никаких действий, считыватель через 15 секунд перейдет в рабочий режим, и заводские установки будут возвращены. Если же требуется изменить настройки считывателя, то необходимо перейти к следующему этапу (п.6).
6. Ввести с клавиатуры необходимую последовательность цифр (5 цифр для режима Wiegand 26 и 4 цифры для режима Touch Memory) в соответствии с таблицей, приведенной ниже и нажать клавишу «#».

#### Примечания:

- Уровень лог. 1 соответствует также неподключенному проводу.
- При попытке ввода других цифр (не 0 или 1), а также если количество введенных цифр, не соответствует требуемому, считыватель после нажатия на клавишу «#» издаст троекратный звуковой сигнал – признак ошибки. В данной ситуации требуется ввести все цифры заново.
- 7. При правильном выполнении процедуры считыватель издаст длинный звуковой сигнал, сопровождаемый кратковременным включением зеленого индикатора, и переходит в рабочий режим.

№	Функция	Значение		По умолчанию
1-я цифра	Активный уровень красного индикатора	0 – низкий 1 – высокий	(включается замыканием на общий провод) (включается подачей лог. 1)	0
2-я цифра	Активный уровень зеленого индикатора	0 – низкий 1 – высокий	(включается замыканием на общий провод) (включается подачей лог. 1)	0
3-я цифра	Активный уровень бипера	0 – низкий 1 – высокий	(включается замыканием на общий провод) (включается подачей лог. 1)	0
4-я цифра	Приоритет зеленого над красным	0 – нет 1 – есть		0
5-я цифра	Формат выходного кода (только для Wiegand 26)	0 – Motorola 1 – HID		1

## Работа считывателей PR-A03/PR-A05/PR-A09

### Считывание кода карты

При поднесении исправной карты на расстояние считывания считыватель проверяет корректность кода карты и выдает код на контроллер.

В режиме Wiegand 26 код передается однократно. Следующий раз код будет передан, если карта была убрана из зоны считывания на время не менее 0,5 секунды.

В режиме Touch Memory считыватель передает в контроллер полный код карты в течение всего времени, пока она поднесена (с паузами 40 – 100 мс на очередное считывание).

### Режим блокировки

При замыкании на общий вывод GND вывода HOLD (синий провод), считыватель переходит в режим блокировки. В данном режиме работает вся индикация считывателя (светодиоды и зуммер), но чтение карт не производится.

Включение режима блокировки можно производить контактами реле или транзистором с открытым коллектором.



Подача внешних напряжений на указанный вывод считывателя не допускается.

## Работа считывателя PR-A16

### Считывание кода карты

При поднесении исправной карты на расстояние считывания считыватель проверяет корректность кода карты и выдает код на контроллер.

В режиме Wiegand 26 код передается однократно. Следующий раз код будет передан, если карта была вынесена из зоны считывания на время не менее 0,5 секунды.

В режиме Touch Memory код карты передается все время, пока карта находится в зоне считывания, с перерывами на чтение (60 – 120 мс). Формат этой посылки – стандартный для протокола Touch Memory, код семейства – 01h.

## Коды клавиатуры

Коды клавиатуры при выходе Wiegand HID		Коды клавиатуры при выходе Wiegand Motorola	
0	0 0000 1	0	1111 0000
1	0 0001 0	1	1110 0001
2	0 0010 0	2	1101 0010
3	0 0011 1	3	1100 0011
4	1 0100 1	4	1011 0100
5	1 0101 0	5	1010 0101
6	1 0110 0	6	1001 0110
7	1 0111 1	7	1000 0111
8	1 1000 1	8	0111 1000
9	1 1001 0	9	0110 1001
*	1 1010 0	*	0101 1010
#	1 1011 1	#	0100 1011

Коды клавиатуры выдаются в зависимости от установленного режима.

В режиме Wiegand 26 коды клавиш передаются после нажатия каждой клавиши и соответствуют таблице, приведенной выше.

В режиме Touch Memory коды нажатых клавиш заносятся в буфер и передаются в контроллер только после нажатия клавиши «#». Формат этой посылки – стандартный для протокола Touch Memory, код семейства – 03h. Если введено менее 12 цифр, недостающие заменяются 0 в старших незанятых разрядах. При ошибочном вводе какой-либо цифры буфер следует очистить, нажав клавишу «\*», и ввести все цифры заново.

## Индикация работы

Считыватель снабжен двухцветным светодиодом и встроенным зуммером для индикации состояний системы.

### Самотестирование при включении

При включении считывателя проходит процедура самотестирования и определения требуемого выходного формата. Приблизительно через 1 секунду считыватель выдает звуковой и световой (зажигается зеленый светодиод) сигнал, после чего считыватель переходит в рабочий режим.

### Внутренняя индикация

При считывании кода карты или при нажатии клавиши (для PR-A16) считыватель издает короткий звуковой сигнал и кратковременно зажигает зеленый светодиод.

Данная индикация подтверждает правильность считывания кода, но никак не связана с правами карты в системе, в которой установлен считыватель. Для индикации решения, принятого системой по отношению к предъявленной карте, служит внешняя индикация, которой управляет контроллер.



## Внешняя индикация

Для индикации принятого контроллером решения имеется возможность внешнего управления зеленым и красным светодиодами, а также встроенным зуммером считывателя. Активные (включающие данный индикатор) логические уровни сигналов управления могут быть запрограммированы отдельно для каждого индикатора.

Для управления индикаторами можно использовать как сигналы с логическими уровнями КМОП или ТТЛ, так и контакты реле или транзисторы с открытым коллектором. Замыкание входа на общий провод соответствует логическому 0, а отключение от общего провода – логической 1.

## Возврат к заводским установкам

Для возврата считывателю заводских настроек следует выполнить следующее:

1. Отключить питание считывателя;
2. Соединить вместе, не подключая куда-либо, два провода – белый и оранжевый;
3. Подключить питание к считывателю, при этом считыватель произведет два звуковых сигнала;
4. Питание считывателя снова отключается, провода разъединяются – считыватель с заводскими настройками.

## Дополнительная информация

Всю дополнительную информацию по работе со считывателями можно получить по адресу:

[support@parsec.ru](mailto:support@parsec.ru)

## Гарантии

Срок гарантии – 24 месяца со дня продажи изделия. Прилагаемым к считывателю гарантийным талоном производитель подтверждает исправность данного изделия и берет на себя обязательство по бесплатному устранению всех неисправностей, возникших в течение гарантийного срока по вине производителя.

По вопросам гарантийного обслуживания обращайтесь к Вашему поставщику.