

НПО РЕЛВЕСТ

# PROXIMITY СЧИТЫВАТЕЛИ PR-P05 и PR-P09

---

Руководство по эксплуатации

Proximity считыватели PR-P05/09 ТУ 4372-320-18679038-2008.01/03 РЭ

28.01.2015

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

1. НАЗНАЧЕНИЕ.....	3
2. ОПИСАНИЕ СЧИТЫВАТЕЛЯ.....	3
2.1. Общие характеристики.....	3
2.2. Питание.....	4
2.3. Кабели.....	4
3. РАБОТА СЧИТЫВАТЕЛЯ.....	5
3.1. Формат выходного сигнала.....	5
3.2. Индикация работы.....	5
3.2.1. Сигналы управления индикацией.....	5
3.2.2. Самотестирование при включении.....	5
3.2.3. Индикация чтения кода карты в режиме Wiegand 26 и Touch Memory.....	6
3.2.4. Индикация чтения кода карты в режиме Parsec.....	6
3.2.5. Индикация состояния точки прохода в режимах Touch Memory и Wiegand 26.....	6
3.2.6. Индикация состояния точки прохода в режиме Parsec.....	6
4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ.....	6
4.1. Монтаж.....	6
4.1.1. Меры безопасности.....	6
4.1.2. Общие рекомендации.....	7
4.1.3. Крепление считывателя PR-P05.....	7
4.1.4. Крепление считывателя PR-P09.....	7
4.2. Подключение считывателей.....	8
4.2.1. Подключение в режиме Touch Memory.....	8
4.2.2. Подключение в режиме Wiegand 26.....	8
4.2.3. Подключение в режиме Parsec.....	9
4.2.4. Защищенный режим.....	10
5. ХРАНЕНИЕ.....	11
6. ТРАНСПОРТИРОВКА.....	11

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

Бесконтактные считыватели PR-P05 и PR-P09 предназначены для работы со следующими типами карт:

- в режиме чтения серийного номера поддерживаются все карты, соответствующие стандарту ISO 14443A-3;
- в защищенном режиме поддерживается работа только с картами Mifare Classic 1K/4K и с картами Mifare Plus в режиме совместимости с Mifare Classic (используется криптоалгоритм Cripto-1).

Определение типа карты производится считывателем автоматически в момент ее поднесения

Считыватель может применяться в системах, использующих для обмена между контроллером и считывателем как протокол СКУД Parsec, так и протоколы Wiegand 26 или Touch Memory.

## 2. ОПИСАНИЕ СЧИТЫВАТЕЛЯ

### 2.1. Общие характеристики

Считыватели выполнены в виде функционально законченного устройства в стандартном пластиковом (PR-P09) или стальном антивандальном (PR-P05) корпусе с двухцветным светодиодом и встроенным источником звукового сигнала для индикации состояний.

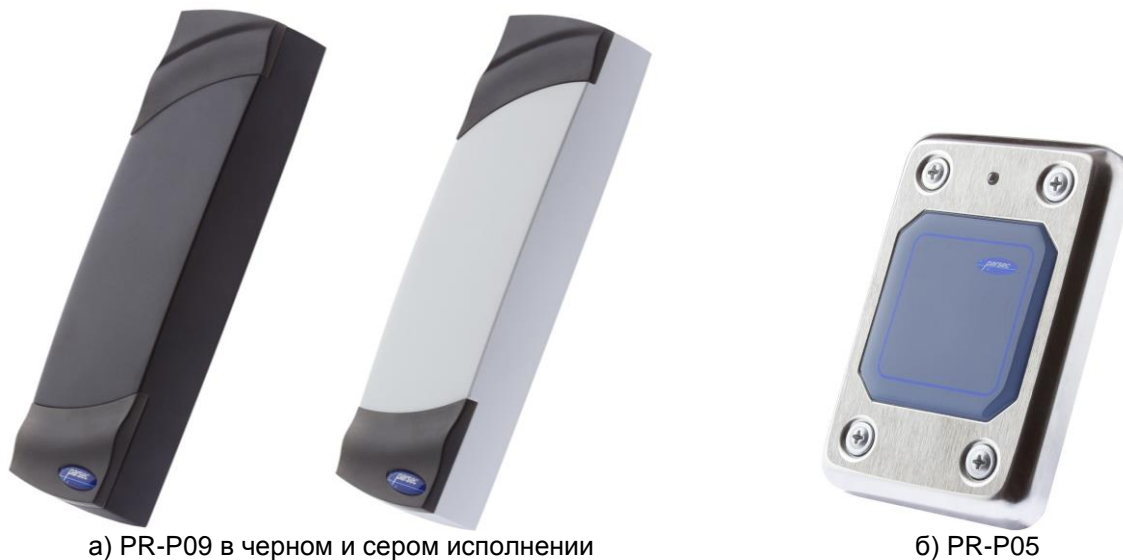
Технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Характеристика	Значение	
	PR-P09	PR-P05
Материал корпуса	Пластик ABS	Нержавеющая сталь
Размеры корпуса	150x46x22 мм	115x80x15 мм
Вес брутто/нетто	0,212 кг / 0,152 кг	0,3 кг / 0,23 кг
Диапазон рабочих температур	от -25° до +80° С	
Диапазон температур хранения	от -40° до +80° С	
Допустимая влажность	от 0 до 99% при температуре 40° С (без конденсата)	
Рабочая частота	13,56 МГц, с отклонением не более 850 кГц	
Напряжение питания	от 9 до 16 В, постоянный ток.	
Потребляемый ток (не более)	100 мА	180 мА
Размах пульсаций	не более 50 мВ	
Расстояние считывания	20-40 мм, в зависимости от типа карты*	
Протоколы подключения к контроллерам	Parsec, Wiegand 26, Touch Memory	

\* Приведенная дальность обеспечивается при напряжении питания 12-14 В, размахе пульсаций не более 50 мВ и отсутствии радиопомех в полосе сигнала карты.

Внешний вид считывателей представлен на рисунке 1.



а) PR-P09 в черном и сером исполнении

б) PR-P05

Рисунок 1. Считыватели серии PR-P

## 2.2. Питание

Питание считывателя осуществляется от стабилизированного источника постоянного тока. Обычно таким источником является БП контроллера, к которому подключен считыватель.

## 2.3. Кабели

Подключение считывателя к контроллеру системы управления доступом производится 8-жильным цветным кабелем. Назначение выводов кабеля считывателя для различных режимов приведено в таблице 2.

Таблица 2.

№	Цвет	Режимы обмена данными			Примечание
		Touch Memory	Wiegand 26	Parsec	
1	Красный	+E			Напряжение питания.
2	Черный	GND			Общий вывод.
3	Зеленый	SIG	W0	SIG	Использование описано в разделах «Подключение в режиме Touch Memory», «Подключение в режиме Parsec» и «Подключение в режиме Wiegand 26».
4	Белый		W1		
5	Оранжевый	LED-G	LED-G	-	
6	Коричневый	LED-R	LED-R		
7	Желтый	BEEP	BEEP	ADR	В режиме Parsec при соединении с общим проводом считыватель имеет адрес 0 (наружный считыватель), при неподключенном проводе – адрес 1 (внутренний считыватель).
8	Синий	SECURE			Использование описано в разделе «Защищенный режим».

Для подключения одного считывателя к контроллеру рекомендуется использовать неэкранированный многожильный сигнальный кабель с сечением каждого провода не менее 0,22 мм<sup>2</sup>. При использовании такого кабеля максимальное удаление считывателя от контроллера – 100 метров.



Для подключения двух считывателей по одному кабелю в режиме Parsec, например, на двусторонней точке прохода, сечение каждого провода в кабеле должно быть пропорционально увеличено.

### 3. РАБОТА СЧИТЫВАТЕЛЯ

Считыватель получает код идентификатора при поднесении его на расстояние считывания и передает контроллеру. Следующий раз идентификатор может быть прочитан в случае, если он был удален из зоны считывания на время не менее 0,5 секунды.

В режиме **Wiegand** код идентификатора передается однократно.

В режиме **Touch Memory** считыватель передает полный код идентификатора 3 раза, после чего переходит в режим ожидания нового кода.

В режиме **Parsec** считыватель передает код идентификатора по запросу от контроллера.

#### 3.1. Формат выходного сигнала

Выходной сигнал считывателя формируется в зависимости от подключения:

- **Wiegand** - зеленый и белый провода (D0/SIG и D1/SIG) подключены к соответствующим клеммам контроллера или интерфейса. Сигнал выдается в формате Wiegand 26;
- **Touch Memory** – зеленый и белый провода (D0/SIG и D1/SIG) соединены и подключены к соответствующей клемме контроллера. В данном режиме считыватель имитирует работу ключей Touch Memory типа DS1990A производства фирмы Dallas Semiconductor, и может использоваться с контроллерами, ориентированными на данный тип устройств идентификации. При этом механизм антиколлизии iButton не поддерживается, т.е. к каждому входу контроллера может быть подключен только один считыватель;
- При работе в режиме **Parsec** линия SIG считывателя (зеленый+ белый + оранжевый провода) является двунаправленной (см. таблицу 2 и рис. 5 и 6). По ней считыватель передает контроллеру считанный с карты код во внутреннем формате системы Parsec.

#### 3.2. Индикация работы

##### 3.2.1. Сигналы управления индикацией

В режиме **Wiegand 26** внешнее управление (включение) световым и звуковым индикаторами осуществляется логическим «нулем».

В режиме **Touch Memory** полярность управления индикацией изменяется на противоположную, то есть включение светового и звукового индикаторов осуществляется логической «единицей».

В режиме **Parsec** команды управления индикацией считывателю выдает контроллер.

##### 3.2.2. Самотестирование при включении

При включении считывателя производится процедура самотестирования и определения типа выходного интерфейса. Если считыватель исправен, то после включения он издает звуковой сигнал и зажигает зеленый светодиод. Затем происходит определение типа выходного интерфейса, о чем приблизительно через 1 секунду считыватель сообщает следующей звуковой и световой индикацией:

Wiegand 26	Короткий сигнал	Постоянный красный (режим ожидания)
Touch Memory	Два коротких сигнала	
Parsec	Три коротких сигнала	

### 3.2.3. Индикация чтения кода карты в режиме Wiegand 26 и Touch Memory

В этих режимах при считывании кода карты считыватель всегда издает короткий звуковой сигнал и кратковременно зажигает зеленый светодиод. Данная индикация подтверждает правильность считывания кода, но никак не связана с правами карты в системе. Индикацией состояния точки прохода, в том числе и после предъявления карты, управляет контроллер.

### 3.2.4. Индикация чтения кода карты в режиме Parsec

Если при конфигурировании контроллера в ПО ParsecNET разрешена индикация чтения кода карты, то при считывании кода считыватель издает короткий звуковой сигнал и кратковременно зажигает зеленый светодиод. Данная индикация подтверждает успешность считывания кода, но никак не связана с правами карты в системе. Индикацией состояния точки прохода, в том числе и после предъявления карты, управляет контроллер.

### 3.2.5. Индикация состояния точки прохода в режимах Touch Memory и Wiegand 26

В этих режимах внешнее управление индикацией осуществляется по линиям LED-G/SIG, LED-R и Веер/ADR (см. таблицу 2). Световая и звуковая индикация включается:

- в режиме **Touch Memory** – логической единицей на соответствующих входах;
- в режиме **Wiegand 26** – логическим нулем.

В данных режимах красный светодиод светится при активном уровне его управляющего сигнала, но зеленый светодиод имеет приоритет над красным, т.е. в момент включения зеленого красный гаснет.

### 3.2.6. Индикация состояния точки прохода в режиме Parsec

Для индикации принятого контроллером решения, а также для отображения особых состояний системы (охрана, блокировка, аварийное открывание двери) контроллер передает считывателю соответствующие команды (см. таблицу 3).

Таблица 3.

Режим	Состояние индикаторов	Примечание
Дежурный режим (режим ожидания)	Постоянный красный	Если в настройках контроллера стоит флажок «Индикатор питания» (по умолчанию установлен).
Замок открыт	Постоянный зеленый	
Охрана	Мигающий красный	
Блокировка	Мигающий зеленый	
Аварийное открывание двери	Постоянный зеленый и прерывистый звуковой сигнал	

## 4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

### 4.1. Монтаж

#### 4.1.1. Меры безопасности

При установке и эксплуатации устройства необходимо руководствоваться «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» (Приказ Минэнерго РФ от 13.01.2003 N 6).

К монтажу считывателей 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 считывателя не требует применения специальных средств защиты.



Все подключения производите только при отключенном питании контроллера и считывателя.

#### 4.1.2. Общие рекомендации

Выбор кабеля и способа его прокладки должен производиться в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06-85, ВСН116-87, НПБ88-2001.

При подключении оборудования необходимо строго соблюдать полярность соединения устройств.



Не рекомендуется устанавливать считыватель PR-P09 на металлическую поверхность, так как в этом случае расстояние считывания уменьшается. К PR-P05 это предупреждение не относится.

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.

#### 4.1.3. Крепление считывателя PR-P05

Для крепления считывателя просверлите четыре отверстия  $\varnothing 6$  мм и глубиной 35 мм. Центры отверстий располагаются в углах прямоугольника  $83 \times 46$  мм. Вставьте в них дюбели из комплекта поставки. Подключите считыватель к предварительно проложенному кабелю, соединяющему его с контроллером. После этого закрепите его прилагаемыми саморезами.

Схема крепления приведена на рисунке 2а.

#### 4.1.4. Крепление считывателя PR-P09

Просверлите на одной вертикальной линии два отверстия  $\varnothing 6$  мм и глубиной 35 мм. Расстояние между центрами отверстий – 132 мм. Вставьте в них дюбели из комплекта поставки.

Подключите считыватель к предварительно проложенному кабелю, соединяющему его с контроллером, после чего закрепите корпус саморезами, входящими в комплект поставки.

Защелкните верхнюю и нижнюю накладки. При необходимости накладки можно дополнительно зафиксировать каплей нитроклея, но в этом случае демонтаж считывателя будет затруднен.

Схема крепления показана на рисунке 2б.

Декоративные накладки можно снять, аккуратно поддев их сбоку тонкой отверткой.

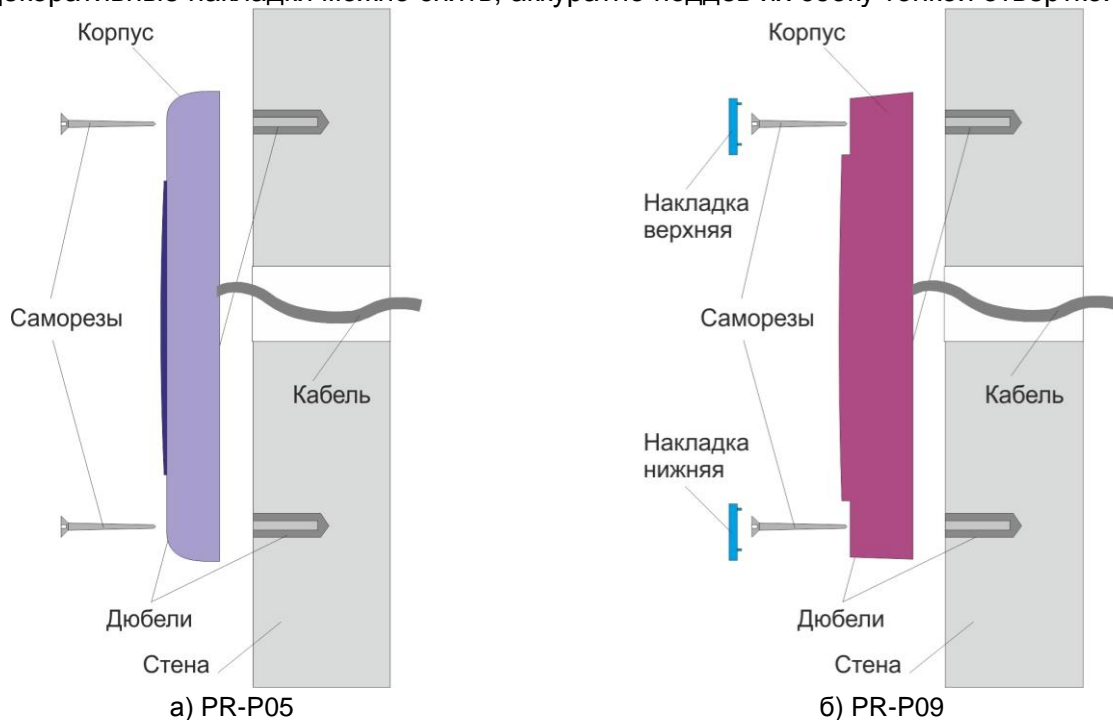


Рисунок 2. Крепление считывателей

## 4.2. Подключение считывателей

Считыватель автоматически определяет тип интерфейса при включении питания в зависимости от варианта соединения сигнальных проводов (см. таблицу 2):

- если при включении питания *зеленый* и *белый* провода соединены вместе, то считыватель переходит в режим выходного интерфейса **Touch Memory**;
- если провода при включении питания *не соединены*, то считыватель переходит в режим **Wiegand 26**;
- если при включении питания вместе соединены *зеленый*, *белый* и *оранжевый* провода, то считыватель переходит в режим выходного интерфейса системы **Parsec**.

### 4.2.1. Подключение в режиме Touch Memory

Для работы считывателя в режиме интерфейса Touch Memory соедините выводы W0/SIG и W1/SIG и подключите их к клемме считывателя на контроллере (см. рис. 3).

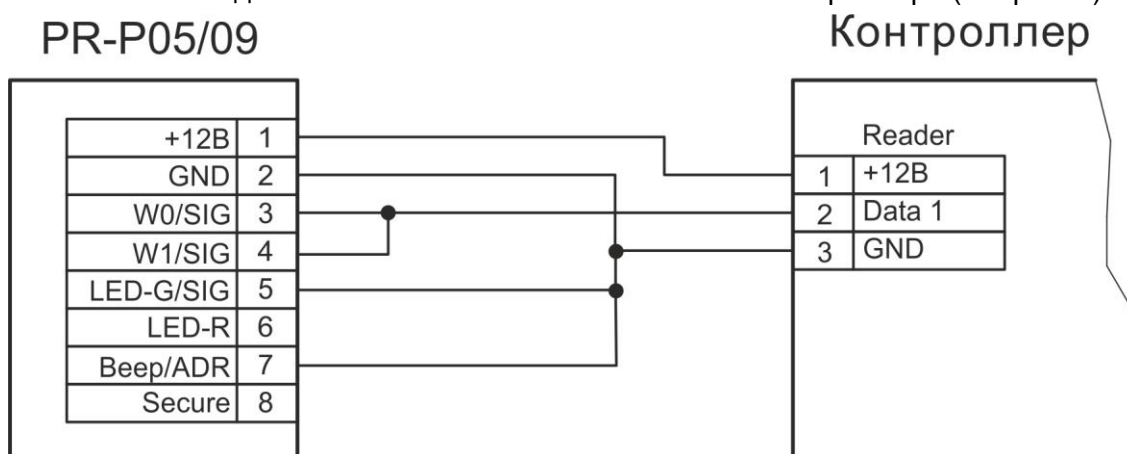


Рисунок 3. Пример подключения считывателя в режиме Touch Memory

Если управление индикацией не используется, то выводы LED-G/SIG и Beep/ADR должны быть соединены с общим проводом GND (как показано на рис. 3), в противном случае зеленый светодиод и звуковой сигнал будут работать постоянно. При необходимости использования индикации подключите выводы LED-G/SIG, LED-R и Beep/ADR к контроллеру как указано в руководстве по эксплуатации последнего.

При подключении, изображенном на рисунке 3, красный светодиод горит постоянно. При включении зеленого светодиода, имеющего приоритет, красный гаснет.

Для подключения считывателя к контроллеру Parsec в режиме TouchMemory необходимо использовать интерфейс NI-TW (подробнее см. Руководство по эксплуатации NI-TW).

### 4.2.2. Подключение в режиме Wiegand 26

Подключение считывателя для работы с интерфейсом Wiegand 26 производится к контроллерам СКУД, поддерживающим данный интерфейс (см. рис. 4).



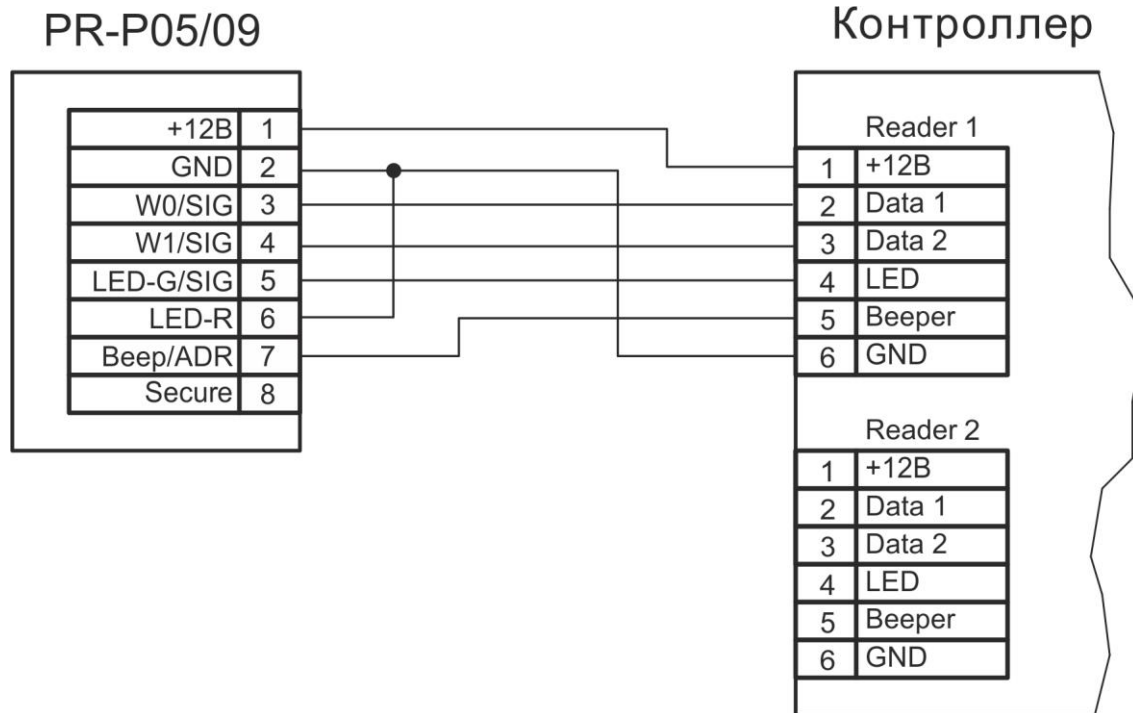


Рисунок 4. Подключение считывателя в режиме Wiegand 26

При подключении, изображенном на рисунке 4, красный светодиод горит постоянно. При включении зеленого светодиода, имеющего приоритет, красный гаснет.

Для подключения считывателя к контроллеру Parsec в режиме Wiegand необходимо использовать интерфейс NI-TW. Подключение к нему аналогично подключению к контроллеру с интерфейсом Wiegand (подробнее см. Руководство по эксплуатации NI-TW).

#### 4.2.3. Подключение в режиме Parsec

Для работы с интерфейсом Parsec подключите считыватель к контроллерам марки Parsec. Для этого соедините выводы W0/SIG, W1/SIG и LED-G/SIG и подключите их к клемме SIG контроллера.

Кроме того, в системе Parsec каждый считыватель имеет собственный адрес: 1 (внутренний считыватель, рис. 5) или 0 (наружный, рис. 6), – что позволяет использовать один кабель от контроллера для подключения двух считывателей.

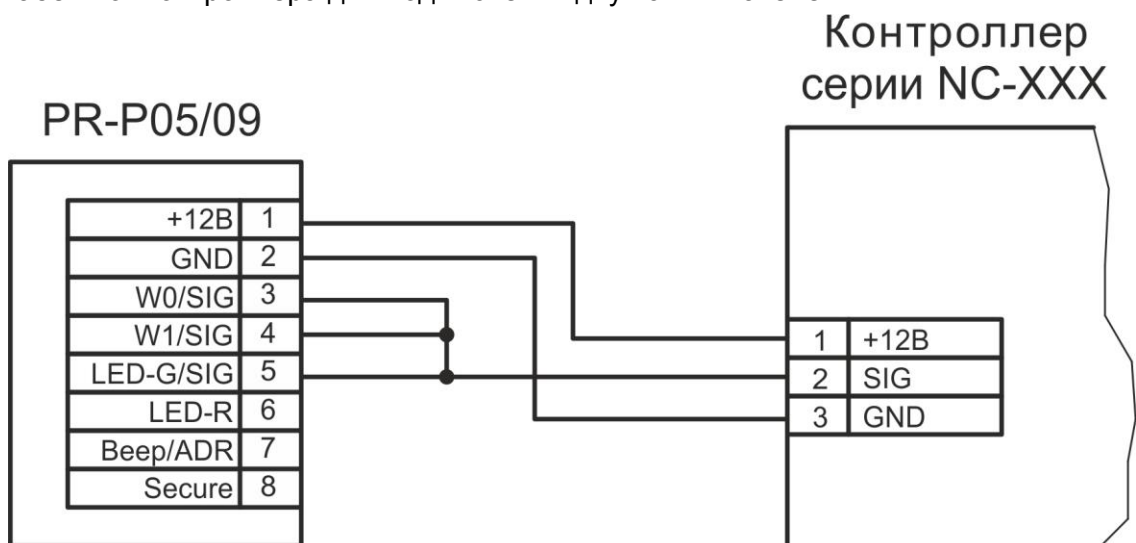


Рисунок 5. Подключение считывателя в режиме Parsec, адрес 1 (внутренний)

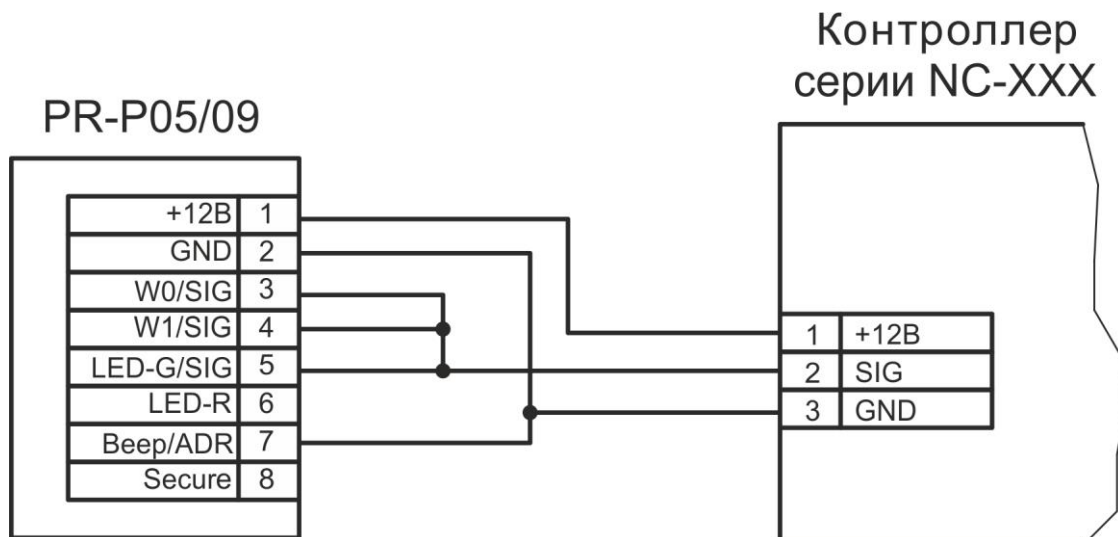


Рисунок 6. Подключение считывателя в режиме Parsec, адрес 0 (наружный)

Данная модель считывателя определяет адрес в момент подачи питания. Для смены адреса необходимо выключить питание, изменить положение провода ADR и вновь подать питание на считыватель.

#### 4.2.4. Защищенный режим



Защищенный режим предусмотрен только для карт Mifare Classic 1/4K и может быть реализован при подключении считывателя во всех режимах: Parsec, Wiegand 26 и Touch Memory.

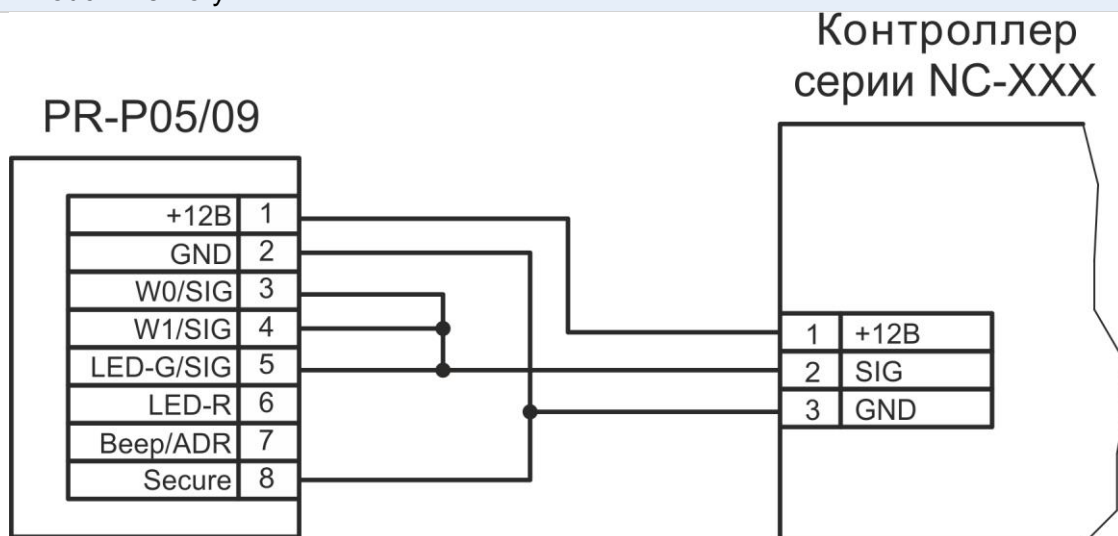


Рисунок 7. Включение защищенного режима на примере считывателя, подключенного в режиме Parsec

Считыватель переходит в защищенный режим при соединении синего провода (Secure) с черным (GND).

В отличие от обычного режима, когда для идентификации пользователя используется заводской серийный номер карты, в защищённом режиме используется сгенерированный номер карты, хранящийся в защищённой области (секторе) карты. Если первый сектор карты не инициализирован для работы в защищенном режиме (карта находится в транспортном состоянии или инициализирована для работы другого приложения с сектором 1), то считыватель на такую карту не отреагирует.

Для обеспечения максимального уровня безопасности, назначение секретных ключей доступа и используемых секторов производится администратором системы при помощи специальной утилиты SePro2. Посредством утилиты создаются рабочие карты и мастер-

карты для перепрограммирования профилей безопасности. Также при ее помощи ведётся база данных карт и всех профилей безопасности.

Секретный ключ доступа – это «пароль» для доступа к считыванию идентификатора карты, хранящегося в защищенном этим паролем секторе карты. Смену секретных ключей можно производить сколько угодно раз (например, менять их ежемесячно или еженедельно).

Мастер-карта перепрограммирует считыватель: изменяет секретные ключи доступа и номер сектора, то есть изменяет профиль считывателя.

Чтобы сменить профиль считывателя, поднесите к нему мастер-карту с нужным профилем. Удерживайте карту у считывателя до тех пор, пока дважды не прозвучат три звуковых сигнала. После этого зеленый светодиод на считывателе мигнет один раз и считыватель будет работать по новому профилю.

Создание мастер-карт и рабочих карт описано в Руководстве пользователя утилитой SePro2.

Перевод считывателя в защищенный режим и обратно может производиться оперативно, то есть можно, например, в ночное время переводить считыватель в защищенный режим с помощью тумблера или реле контроллера, а в дневное время работать по серийному номеру карты.

#### 4.2.4.1. Возврат к заводским настройкам

Если после перевода считывателя в защищенный режим мастер-карта будет потеряна, дальнейшее оперативное перепрограммирование станет невозможным. В таком случае исправить ситуацию можно только возвратом считывателя к заводским настройкам, а затем созданием новой мастер-карты. Все данные, хранящиеся в считывателе, будут утрачены.

Чтобы вернуть считыватель к заводским настройкам, выполните следующие действия:

- Отключите питание считывателя;
- Соедините вывод W0/SIG (зеленый) и SECURE (синий);
- Остальные выходы считывателя оставьте неподключенными;
- Подайте питание на считыватель. Установки считывателя вернуться к заводским значениям;
- Отключите питание считывателя, разъедините выходы W0/SIG и SECURE.

После этого считыватель можно использовать дальше, как обычно.

## 5. ХРАНЕНИЕ

Рекомендуется хранить устройства в упаковочной таре в отапливаемом складском помещении не более 15 штук в стопке. Допускается хранение при температуре окружающего воздуха от  $-40^{\circ}$  до  $+80^{\circ}$  С и относительной влажности до 99% (условия хранения 1 по ГОСТ 15150-69).

Не храните устройство в местах, подверженных воздействию прямых солнечных лучей, резкому изменению температуры и повышенной влажности. Кроме того, устройство не предназначено для эксплуатации и хранения в условиях воздействия токопроводящей пыли, паров кислот и щелочей, соляного тумана, а также газов, вызывающих коррозию и разрушающих изоляцию.

Гарантийный срок хранения устройства – 5 лет со дня изготовления.

## 6. ТРАНСПОРТИРОВКА

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

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

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

Условия транспортировки должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ15150-69.

После транспортировки при отрицательных или повышенных температурах непосредственно перед вводом в эксплуатацию устройство должно быть выдержано в нормальных климатических условиях не менее 1 часа.