

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

09.12.2013

**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. Индикация работы.....	5
3.1.1 Входные и выходные сигналы.....	5
3.1.2 Самотестирование при включении.....	5
3.1.3 Внутренняя индикация в режиме Parsec.....	5
3.1.4 Внутренняя индикация в режиме Wiegand 26.....	5
3.1.5 Внешняя индикация в режиме Parsec.....	6
3.1.6 Внешняя индикация в режимах Touch Memory и Wiegand 26.....	6
4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ.....	6
4.1. Монтаж.....	6
4.1.1 Меры безопасности.....	6
4.1.2 Общие рекомендации.....	6
4.1.3 Крепление считывателя PR-P05.....	7
4.1.4 Крепление считывателя PR-P09.....	7
4.2. Настройка.....	7
4.2.1 Подключение в режиме Touch Memory.....	8
4.2.2 Подключение в режиме Parsec.....	8
4.2.3 Подключение в режиме Wiegand 26.....	9
4.2.4 Защищенный режим.....	9
4.2.4.1 Возврат к заводским настройкам.....	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 протоколы 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 корпусе с линзой двухцветного светодиода и встроенным зуммером для индикации состояний системы.

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 °С до +80 °С	
Диапазон температур хранения	от -40 °С до +80 °С	
Допустимая влажность	от 0 до 99% при температуре 40 °С (без конденсата)	
Рабочая частота	13,56 МГц, с отклонением не более 850кГц	
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	-		В режиме Parsec не используется.
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 считывателя к контроллеру рекомендуется использовать неэкранированный многожильный сигнальный кабель с сечением каждого провода 0,22 мм<sup>2</sup>. При использовании такого кабеля максимальное удаление считывателя от контроллера – 100 метров.

### 3. РАБОТА СЧИТЫВАТЕЛЯ

При поднесении карты на расстояние считывания считыватель проверяет корректность кода карты (по контрольной сумме) и выдает его контроллеру либо по запросу последнего (режим Parsec® и Touch Memory), либо сразу (режим Wiegand 26).

Следующее считывание будет произведено только в том случае, если карта была удалена из зоны считывания на время не менее 0,5 секунды.

#### 3.1. Индикация работы

##### 3.1.1 Входные и выходные сигналы

При работе в режиме **Parsec** линия SIG считывателя (зеленый + белый + оранжевый провода) является двунаправленной (см. таблицу 2 и рис. 4). По ней считыватель передает контроллеру считанный с карты код во внутреннем формате системы Parsec. А контроллер, в свою очередь, выдает считывателю команды управления индикацией.

В режимах **Wiegand 26** по однонаправленным линиям W0 и W1 считыватель автоматически выдает код карты после ее прочтения. В этом режиме внешнее управление (включение) светодиодами и зуммером осуществляется логическим «нулем».

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

##### 3.1.2 Самотестирование при включении

При включении считывателя производится процедура самотестирования и определения типа выходного интерфейса. Если считыватель исправен, то приблизительно через 1 секунду об этом сообщит индикация:

Wiegand 26 и Touch Memory	Длинная зеленая вспышка и длинный звуковой сигнал	Короткий сигнал	Постоянный красный
Parsec	Длинная зеленая вспышка и длинный звуковой сигнал	Три коротких сигнала	Постоянный красный

##### 3.1.3 Индикация чтения кода карты в режиме Parsec

Если индикация чтения кода карты разрешена при конфигурировании контроллера в ПО системы ParsecNET, то при считывании кода карты 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. Для индикации решения, принятого системой по предъявленной карте, служит индикация состояния точки прохода, которой управляет контроллер.

##### 3.1.4 Индикация чтения кода карты в режиме Wiegand 26

В режиме Wiegand 26 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. Для индикации решения, принятого системой по отношению к предъявленной карте, служит индикация состояния точки прохода, которой управляет контроллер.



В режимах Parsec и Wiegand 26, если в поле считывания попали сразу несколько карт (например, поднесен бумажник, в котором две карты Mifare), считыватель издает три коротких сигнала, предупреждая, что он распознал одновременно несколько карт одинакового формата. В этом случае код карты не передается. Необходимо поднести только одну карту.

### 3.1.5 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). При этом возможность индикации определяется при конфигурировании контроллера в ПО системы ParsecNET.

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 зеленый	
Блокировка	Мигающий красный	
Аварийное открывание двери	Постоянный зеленый и прерывистый звуковой сигнал	

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

В режиме Wiegand 26 внешнее управление индикацией осуществляется по линиям LED-G, LED-R и Веер (см. Таблицу 2). Индикаторы и зуммер включаются:

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

## 4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

### 4.1. Монтаж

#### 4.1.1 Меры безопасности

При установке и эксплуатации устройства необходимо руководствоваться «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

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 способов 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 под прилагаемые пластмассовые дюбели. Центры отверстий располагаются в углах прямоугольника 83×46 мм. Вставьте в них прилагаемые дюбели.

Подключите пластиковый корпус считывателя к предварительно проложенному кабелю, соединяющему его с контроллером. После этого установите металлическую накладку на пластиковый корпус считывателя и закрепите данную конструкцию 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 под прилагаемые пластмассовые дюбели. Расстояние между центрами отверстий – 132 мм. Вставьте в них дюбели.

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

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

Схема крепления показана на рисунке 2б.

Декоративные накладки можно снять, поддев их сбоку тонкой отверткой.

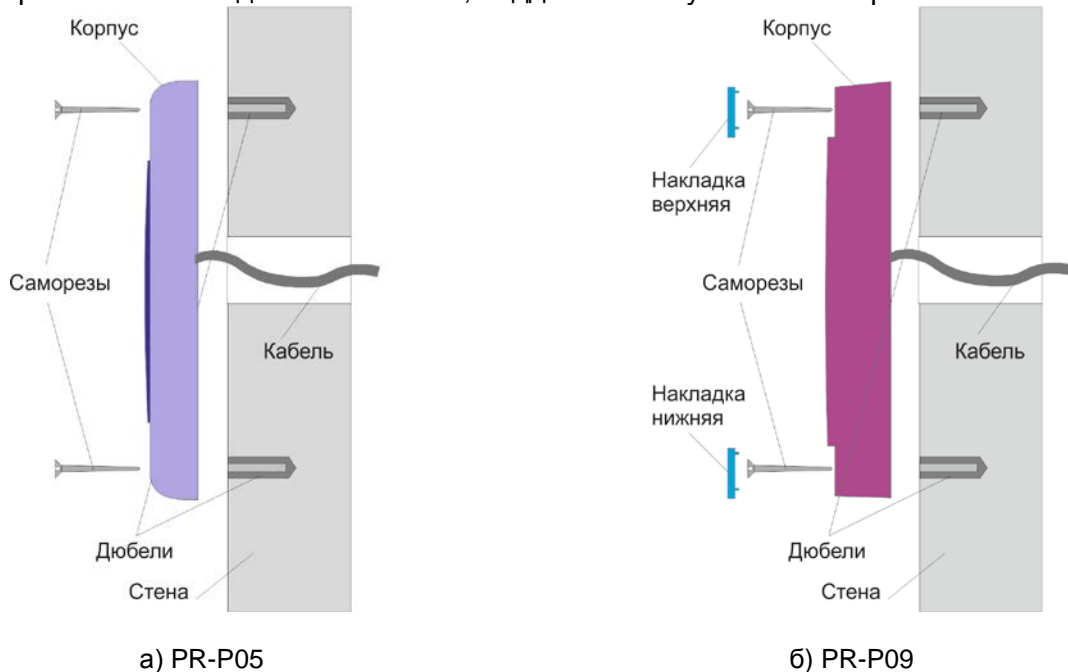


Рисунок 2. Крепление считывателей

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

### 4.2.1 Подключение в режиме Touch Memory

Для подключения считывателя к контроллеру по интерфейсу Touch Memory необходимо соединить белый и зеленый выводы и подсоединить их к клемме подключения считывателя на контроллере (см. рис. 3).

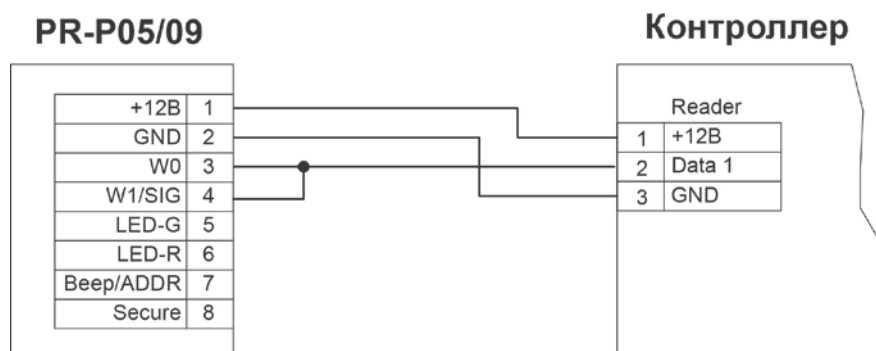


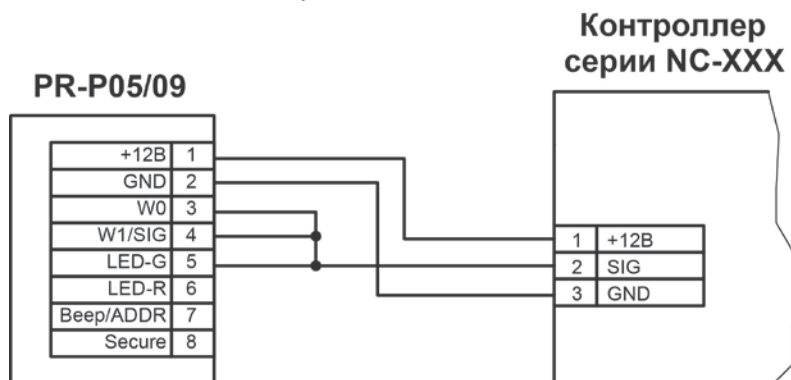
Рисунок 3. Пример подключения считывателя в режиме Touch Memory

Если по каким-то причинам необходимо подключить считыватель к контроллеру Parsec по интерфейсу Touch Memory, то сделать это напрямую не удастся. Необходимо воспользоваться интерфейсом NI-TW. Подробнее интерфейс NI-TW описан в его документации.

### 4.2.2 Подключение в режиме Parsec

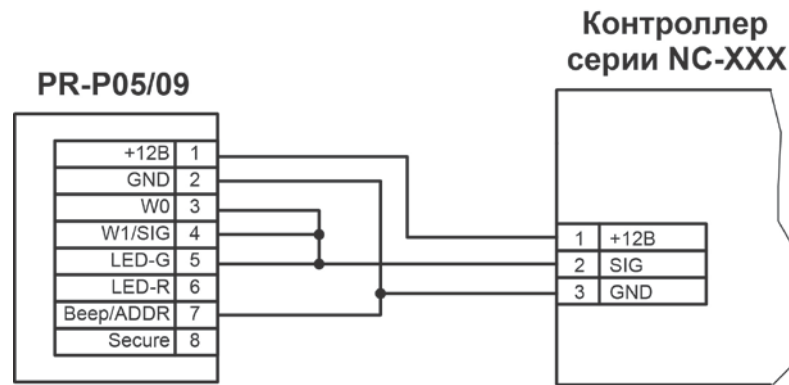
Для работы с интерфейсом Parsec подключите считыватель к контроллерам марки Parsec. При этом необходимо соединить белый, зеленый и оранжевый выводы и подсоединить их к клемме SIG контроллера (см. рис. 4).

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



а) Внутренний считыватель, адрес 1





б) Наружный считыватель, адрес 0

Рисунок 4. Подключение считывателя в режиме Parsec

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

#### 4.2.3 Подключение в режиме Wiegand 26

Подключение считывателя для работы с интерфейсом Wiegand 26 производится к контроллерам СКУД, поддерживающим данный интерфейс (см. рис. 5). Соответствие выводов и наиболее распространенных обозначений разъемов приведено в таблице 2.

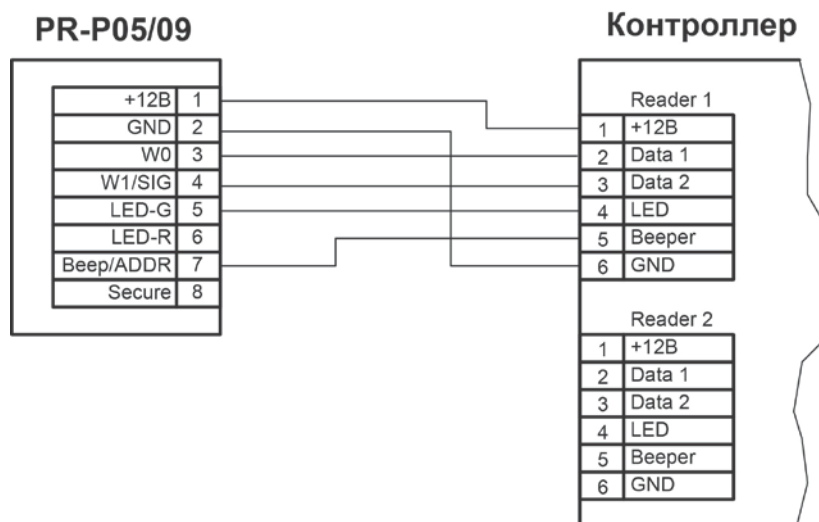


Рисунок 5. Подключение считывателя в режиме Wiegand 26

Если по каким-то причинам необходимо подключить считыватель к контроллеру Parsec по интерфейсу Wiegand, то сделать это напрямую не удастся. Используйте для этого интерфейс NI-TW. Подключение к нему аналогично подключению к контроллеру с интерфейсом Wiegand. Подробнее интерфейс NI-TW описан в его документации.

#### 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 или Touch Memory.

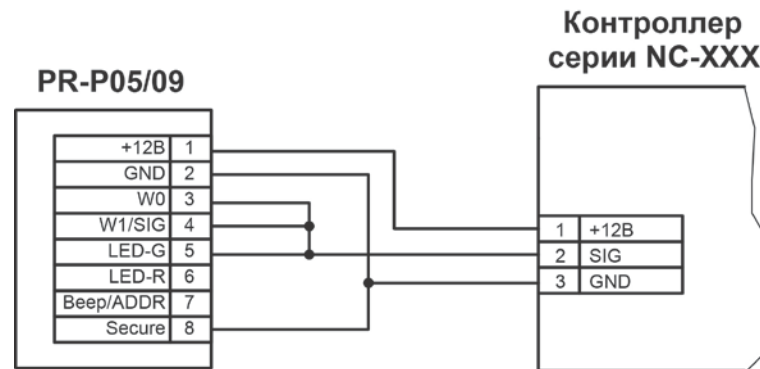


Рисунок 6. Включение защищенного режима на примере считывателя, подключенного в режиме Parsec

Считыватель переходит в защищенный режим при соединении синего провода с черным.

В отличие от обычного режима, когда для идентификации пользователя используется общедоступный 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.

Изменение, для обеспечения максимального уровня безопасности, секретных ключей доступа и используемых секторов производится администратором системы при помощи специальной утилиты SE-Pro2. 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. Такую смену можно производить многократно, например, утром использовать один профиль, а вечером – другой.

Создание мастер-карт и рабочих карт описано в Руководстве пользователя утилитой SE-Pro2.

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.

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

#### 4.2.4.1 Возврат к заводским настройкам

Если после перевода считывателя в защищенный режим мастер-карта будет потеряна, дальнейшее оперативное перепрограммирование станет невозможным. Вернуть контроль над считывателем в таком случае можно только возвратом его 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:

- Если считыватель установлен на точке прохода, отсоедините все выводы считывателя, кроме питания;
- Соедините вывод W0 (зеленый) и SECURE (синий);
- Подайте питание на считыватель. Установки считывателя вернуться к заводским значениям;
- Отключите питание считывателя, разъедините выводы W0 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°C до +80°C 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.