

НПО «РЕЛВЕСТ»

# PROXIMITY СЧИТЫВАТЕЛЬ NR-EH16

---

Руководство по эксплуатации

Считыватель Proximity NR-EH16  
ТУ 4372-205-18679038-2010.05 РЭ

20.01.2014

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

1. НАЗНАЧЕНИЕ.....	3
2. ОПИСАНИЕ СЧИТЫВАТЕЛЯ.....	3
2.1. Общие характеристики.....	3
2.2. Питание.....	4
2.3. Адресация.....	4
2.4. Кабели.....	4
3. РАБОТА СЧИТЫВАТЕЛЯ.....	4
3.1. Режим «только карта» (провод MODE подключен к общему проводу GND) .....	4
3.2. Режим «карта + ПИН» (провод MODE не подключен).....	5
3.3. Режим блокировки (при подборе кода) .....	5
3.4. Проход под принуждением .....	5
3.5. Формат выходного сигнала .....	5
3.6. Входные и выходные сигналы .....	6
3.7. Самотестирование при включении.....	6
3.8. Внутренняя индикация .....	6
3.9. Внешняя индикация .....	6
4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ.....	7
4.1. Монтаж.....	7
4.1.1 Меры безопасности.....	7
4.1.2 Общие рекомендации .....	7
4.1.3 Крепление считывателя.....	7
4.1.4 Парный монтаж и синхронизация считывателей.....	8
4.2. Настройка .....	9
4.2.1 Подключение в режиме Touch Memory .....	9
4.2.2 Подключение в режиме Wiegand 26.....	9
4.1. Блокировка чтения карт .....	10
5. ХРАНЕНИЕ .....	11
6. ТРАНСПОРТИРОВКА.....	11

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

Бесконтактные считыватели NR-EH16 предназначен работы с идентификаторами форматов EM Marin и HID Corporation.

Считыватель снабжен встроенной клавиатурой, что позволяет использовать его на точках прохода, где необходим доступ по карте и ПИН-коду.

Считыватель может применяться в системах, использующих для обмена между контроллером и считывателем протоколы SKUD Parsec.

## 2. ОПИСАНИЕ СЧИТЫВАТЕЛЯ

### 2.1. Общие характеристики

Технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Характеристика	Значение
Материал корпуса	Пластик ABS
Размеры корпуса	150x46x22 мм
Вес брутто/нетто	0,3 кг
Диапазон рабочих температур	от -20°C до +55 °C
Диапазон температур хранения	от -40°C до +60 °C
Допустимая влажность	от 0 до 99% при температуре 40 °C (без конденсата)
Рабочая частота	125 кГц, с отклонением не более 25 кГц
Напряжение питания	от 8 до 16 В, постоянный ток
Потребляемый ток	не более 80 мА
Размах пульсаций	не более 50 мВ
Расстояние считывания*:	
Карта SlimProx	80 – 100 мм
Карта StandProx	60 – 100 мм
Карты ProxCard II, PhotoProx, ISOProx	40 – 80 мм
Брелоки MiniTag, TagProx	30 – 50 мм
Протоколы подключения к контроллерам	Parsec

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

Внешний вид считывателей представлен на рисунке 1.



Рисунок 1. Считыватели NR-EH16 в различном цветовом исполнении

## 2.2. Питание

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

## 2.3. Адресация

Каждый считыватель имеет собственный адрес (0 или 1), что позволяет для подключения двух считывателей использовать один кабель от контроллера. Для установки необходимого адреса используют черный провод (см. таблицу 2, приведенную ниже).

## 2.4. Кабели

Считыватели снабжены 8-жильным цветным кабелем, с помощью которого производится подключение к контроллеру системы управления доступом. Назначение выводов кабеля считывателя приведено в таблице 2.

Таблица 2.

№	Цвет	Наименование	Назначение
1	Красный	+V	Напряжение питания.
2	Белый	GND	Общий провод.
3	Зеленый	SIG	Сигнальная линия
3	Черный	ADDR	При соединении с общим проводом считыватель имеет адрес 0 (наружный считыватель), при неподключенном проводе – адрес 1 (внутренний).
5	Синий	MODE	Переключатель режима работы. При соединении с общим проводом (Gnd) считыватель работает в режиме «только карта», при неподключенном проводе – в режиме «карта + ПИН».
6	Желтый	Резерв	Не подключать ни к чему!!!
7	Коричневый	CODE	Переключатель формата кода HID (подробнее см. раздел 3.5).
8	Оранжевый	HOLD/SYNC	Блокировка / Синхронизация (см. раздел 4.1).

При необходимости, между считывателем и контроллером 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

Считыватель может поддерживать два режима прохода: «только карта» и «карта + ПИН-код»

### 3.1. Режим «только карта» (провод MODE подключен к общему проводу GND)

При поднесении карты на расстояние считывания считыватель проверяет корректность кода карты (по контрольной сумме) и выдает код карты на контроллер по запросу последнего. Если внутренняя индикация разрешена (определяется при конфигурировании контроллера в ПО ParsecNET), то при считывании кода карты 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. Для индикации решения, принятого системой по отношению к предъявленной карте, служит внешняя индикация, которой управляет контроллер.

Следующий раз карта может быть считана в случае, если ее вынесли из зоны считывания на время не менее 0,5 секунды.

В данном режиме клавиатура не используется, и считыватель не реагирует на нажатие клавиш.

### 3.2. Режим «карта + ПИН» (провод MODE не подключен)

При поднесении карты считыватель запоминает ее код и переходит в режим ожидания ввода ПИН-кода с клавиатуры. Состояние ожидания индицируется миганием зеленого светодиода. Пользователь должен ввести с клавиатуры свой ПИН-код и нажать на кнопку «#». При вводе правильного кода считыватель передает код предъявленной карты контроллеру. Для индикации решения, принятого системой по отношению к предъявленной карте, служит внешняя индикация, которой управляет контроллер.



ПИН-коды для режимов Wiegand26 и TouchMemory различны!

Нажатие на каждую клавишу сопровождается звуковым сигналом. Максимальное время ожидания нажатия клавиши – 10 секунд. Если через 10 секунд пользователь не нажал следующую клавишу, считыватель подает трехкратный звуковой сигнал, сопровождаемый вспышками красного светодиода, и выходит из режима ожидания ПИН-кода. Для повторного ввода требуется еще раз предъявить карту.

Если в процессе ввода пользователь набрал неправильную цифру, можно нажать на кнопку «\*» и ввести ВЕСЬ код заново.

При вводе неверного кода считыватель подает трехкратный звуковой сигнал, сопровождаемый вспышками красного светодиода, после чего возвращается в режим ожидания ввода ПИН-кода. Для повторного ввода ПИН-кода в этом случае предъявлять карту снова не требуется.



При трехкратном наборе неверного ПИН-кода считыватель перейдет в режим блокировки.

### 3.3. Режим блокировки (при подборе кода)

Режим показывается вспышками красного светодиода. В этом режиме считыватель не читает карты и не реагирует на нажатие клавиш. Считыватель выйдет из режима блокировки автоматически через 1 мин либо при открытии двери кнопкой RTE или другим считывателем этой же точки прохода, а также при любых действиях оператора (открытие двери с ПК, включение блокировки и т.п.).

### 3.4. Проход под принуждением

Для формирования сигнала входа под принуждением пользователь должен набрать на клавиатуре ПИН-код, прибавив 1 к последней цифре кода. При этом цифра «9» заменяется на цифру «0». Например, ПИН-коду 56714 соответствует код принуждения 56715, коду 56710 – 56711, а коду 56719 – 56710.

Считыватель при этом передает контроллеру специальный код принуждения, что отображается на мониторе охраны специальным сообщением.

Индикация считывателя при проходе под принуждением полностью соответствует индикации при проходе по правильному ПИН-коду.

### 3.5. Формат выходного сигнала

Выходной сигнал считывателя формируется в двух форматах в зависимости от положения коричневого провода (CODE):

- Эмуляция формата **Touch Memory** - коричневый и белый провода соединены (CODE + GND). При этом в систему передается 32 бита кода карт как стандарта EM Marin, так и стандарта HID.
- Эмуляция формата **Wiegand 26** – коричневый провод не подключен и заизолирован. При этом в систему передается 32 бита кода карты стандарта EM Marin, и 24 младших бита кода карты стандарта HID, преобразованных по стандартному алгоритму Wiegand 26.

Возможность по-разному передавать код карт HID обеспечивает совместимость считывателей серии NR-EHxx с системами ParsecNET, которые укомплектованы интерфейсами NI-TW и считывателями PR-Hxx, MiniProx и т.п. Т.е., например, при замене связки «считыватель + интерфейс» считывателем серии NR-EHxx, подключенным в режиме эмуляции Wiegand 26, отпадает необходимость менять коды карт.



В новых системах, где установлены только считыватели NR-EHxx и используются карты HID с напечатанным на них кодом формата Wiegand 26, должен использоваться режим эмуляции W26.

Выбор формата сигнала зависит от конфигурации системы и он не должен оперативно меняться при эксплуатации.

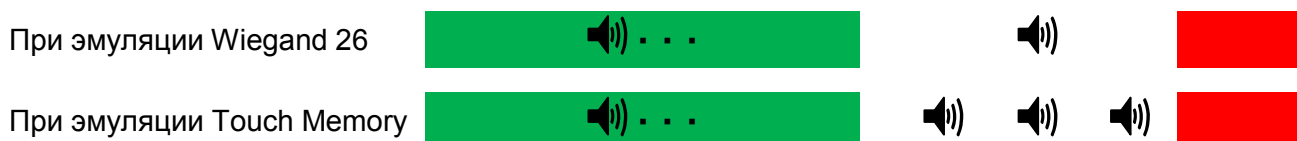
### 3.6. Входные и выходные сигналы

Линия SIG считывателя является двунаправленной. По ней от контроллера считывателю передаются команды для управления индикацией. В свою очередь, считыватель выдает контроллеру код, считанный с карты, во внутреннем формате системы Parsec.

Переключение режимов работы (провод Mode) может производиться контактами реле, коллектором транзистора или логическим уровнем. Переключение режимов можно производить во время работы считывателя (отключение питания не требуется).

### 3.7. Самотестирование при включении

При включении считывателя загорается красный светодиод и проходит процедура самотестирования. Если считыватель исправен, то приблизительно через 1 секунду он выдает индикацию, согласно следующей схеме:



### 3.8. Внутренняя индикация

Если внутренняя индикация разрешена (разрешается при конфигурировании контроллера в ПО ParsecNET установкой флажков «Звук считывателя» и «Светодиод считывателя»), то при считывании кода карты считыватель издает короткий зуммер 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.







Звуковая и световая индикация при нажатии на кнопки считывателя работает всегда и не может быть отключена.

### 3.9. Внешняя индикация

Для индикации принятого контроллером решения, а также для отображения особых состояний системы (охрана, блокировка) контроллер передает считывателю соответствующие команды. При этом вид индикации определяется настройками системы, в которой используется считыватель. В таблице 3 приведена внешняя индикация считывателя при подключении к контроллерам Parsec.

Таблица 3

	Вид и цвет светоиндикации	Примечание
Дежурный режим (режим ожидания)		Если в настройках контроллера стоит флажок «Индикатор питания» (по умолчанию установлен).
Замок открыт		

Блокировка				
Охрана				

## 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.

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

#### 4.1.2 Общие рекомендации

Выбор проводов и кабелей, способов их 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 на металлическую поверхность, так как в этом случае расстояние считывания уменьшается.

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.

#### 4.1.3 Крепление считывателя

Снимите декоративные накладки в верхней и нижней частях считывателя, поддев их сбоку тонкой отверткой. Нижней считается накладка с логотипом, верхней – с линзой для светодиода.

Просверлите на одной вертикали 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 заложенному 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 рис. 2.

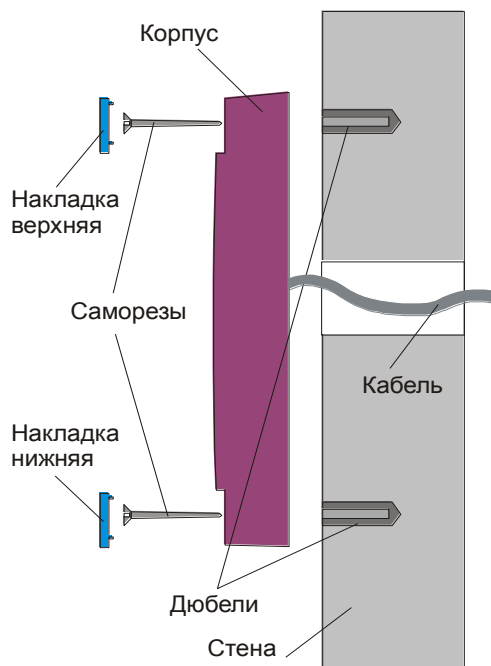


Рисунок 2. Крепление считывателя

#### 4.1.4 Парный монтаж и синхронизация считывателей

Существует возможность установки внешнего и внутреннего считывателей, принадлежащих одной точке прохода, на минимальном расстоянии друг от друга (например, на тонкой перегородке и т.д.). Если расстояние между ними при этом составляет менее 30 см, то необходимо соединить между собой выводы HOLD/SYNC обоих считывателей. При этом считыватели перейдут в **режим синхронизации** и будут работать попеременно с интервалом 10–20 мс, тем самым не создавая взаимных помех и обеспечивая гарантию того, что карта будет прочитана именно тем считывателем, к которому подносится.

Возможность блокировки чтения карт (см. раздел 4.1) при этом сохраняется – при соединении объединенных выводов HOLD/SYNC с общим входом контроллера (GND), чтение карт на обоих считывателях прекратится. Контакты, соединяющие HOLD/SYNC и общий вход контроллера, должны быть «сухими».

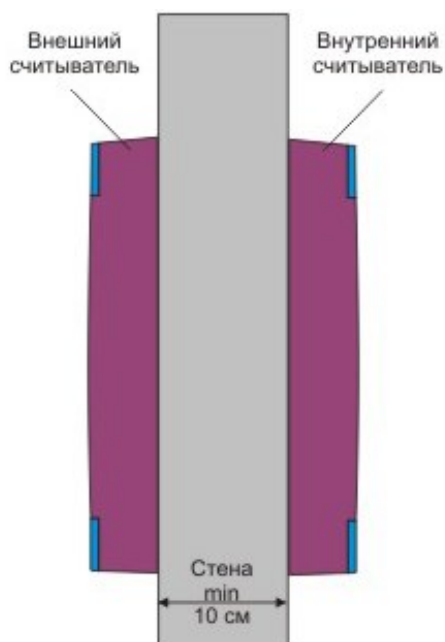


Рисунок 3. Крепление считывателей на одном уровне.

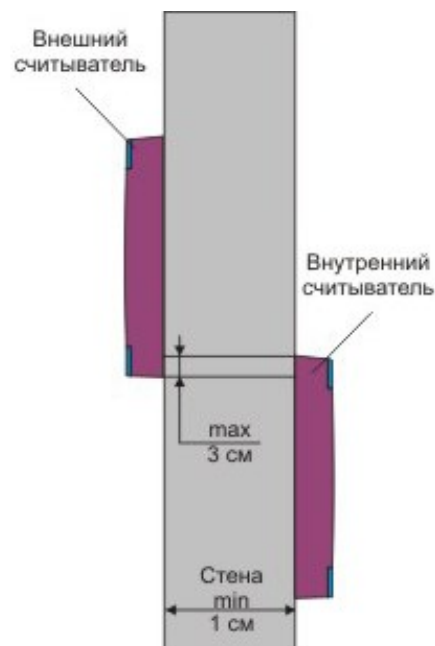


Рисунок 4. Крепление считывателей с разнесением по вертикали.



## 4.2. Настройка

### 4.2.1 Подключение в режиме эмуляции Touch Memory

Подключение считывателя к контроллерам СКУД ParsecNET производится напрямую. При этом необходимо замкнуть белый и синий провода и подсоединить их к клемме GND платы контроллера. При таком подключении считыватель будет выдавать контроллеру 32 бита кода карт стандарта как EM Margin, так и HID.

В момент подачи питания считыватель проведет самотестирование и перейдет в рабочий режим, выдав один длинный и три коротких звуковых сигнала.

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

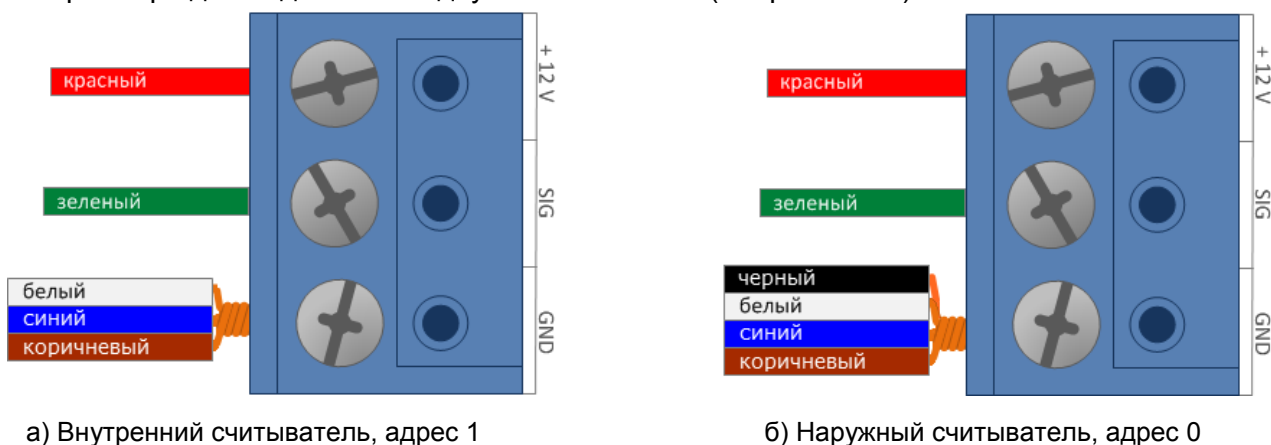


Рисунок 5. Подключение считывателя в режиме «только карта»

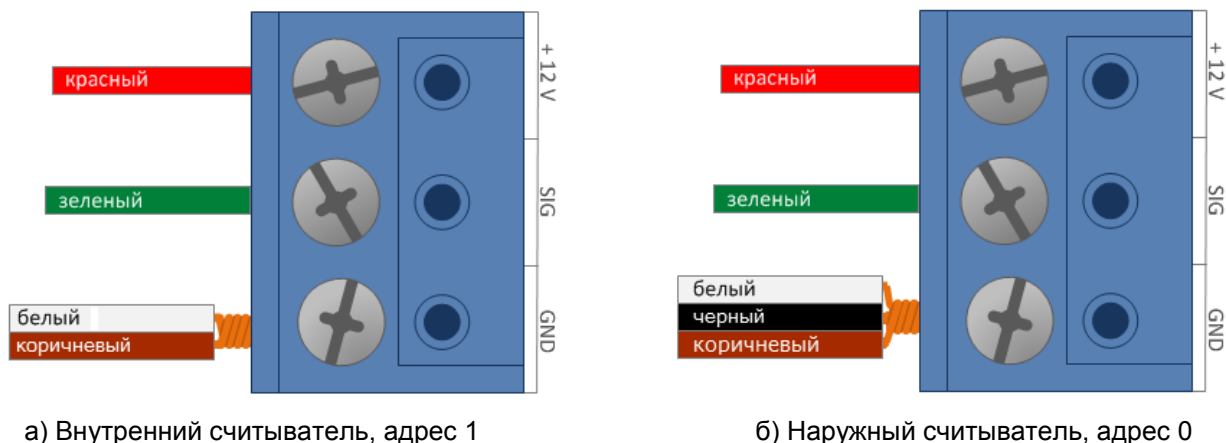


Рисунок 6. Подключение считывателя в режиме «карта + ПИН»

Считыватели определяют адрес в момент подачи питания. Для смены адреса необходимо выключить и вновь подать питание на считыватель.

### 4.2.2 Подключение в режиме эмуляции Wiegand 26

Чтобы эмулировать работу в формате Wiegand 26, необходимо подключить считыватель, не задействуя коричневый провод. Его рекомендуется заизолировать. При таком подключении считыватель будет выдавать контроллеру 32 бита кода карт стандарта EM Margin, но 24 младших бита кода карт стандарта HID, преобразованных по стандартному алгоритму Wiegand 26.

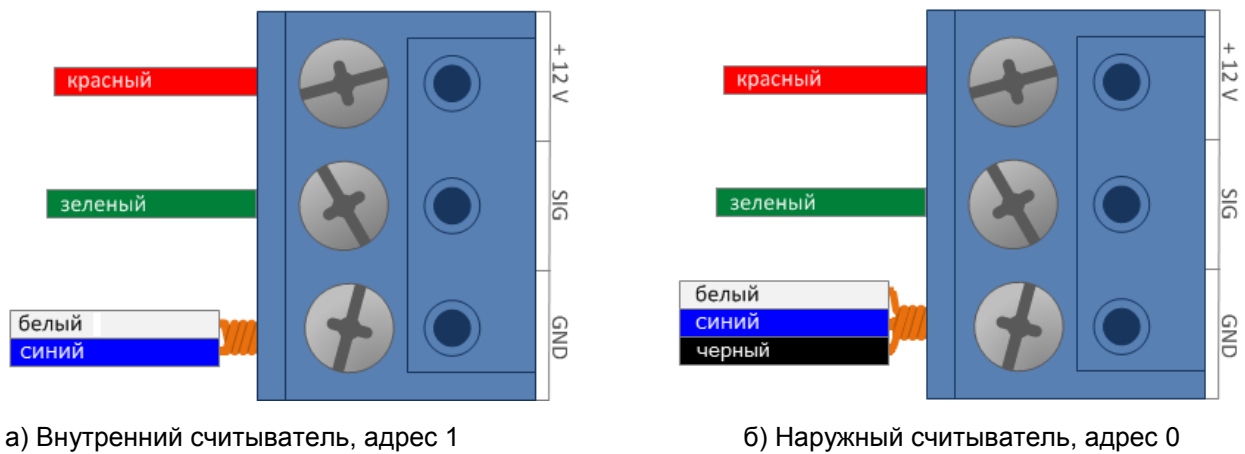


Рисунок 7. Подключение счетчика в режиме «только карта»

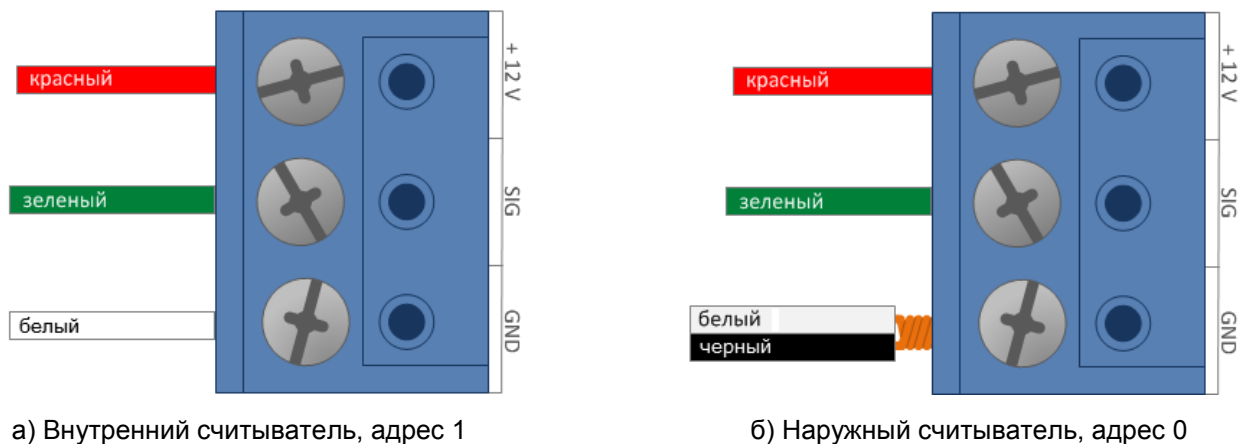


Рисунок 8. Подключение счетчика в режиме «карта + ПИН»

При подаче питания счетчик проведет самотестирование и перейдет в режим Wiegand 26, выдав один длинный и один короткий звуковой сигнал в сопровождении долгой вспышки зеленого светодиода.

#### 4.1. Блокировка чтения карт

Для реализации этой функции, как и функции синхронизации (см. раздел 4.1.4), предназначен оранжевый провод (HOLD/SYNC) счетчика. Если этот провод ни к чему не подключен, счетчик работает в обычном режиме.

При соединении (тумблером, кнопкой, контактом реле или открытым коллектором транзистора) провода HOLD/SYNC с общим проводом (GND) чтение карт прекращается. При этом счетчик продолжает принимать команды управления от контроллера. Такой режим можно использовать, например, при реализации шлюзового прохода без использования программных средств ParsecNET. Пример показан на рисунке 9.



Управление выводом HOLD/SYNC от устройства, имеющего логический выход, НЕДОПУСТИМО, поскольку на таком выходе может появиться логическое значение с высоким уровнем напряжения, что приведет к выходу счетчика и/или контроллера из строя.

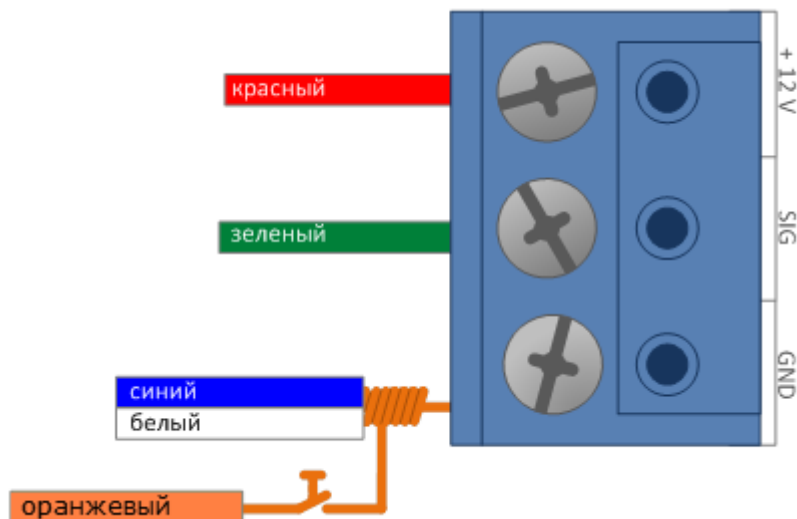


Рисунок 9. Пример подключения провода HOLD/SYNC для ручного включения режима блокировки



При использовании считывателя NR-EH16 в паре с каким-либо считывателем серии NR-EH0x не забывайте, что провод HOLD/SYNC у последних - ЖЕЛТЫЙ!

## 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 до +60 °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

Транспортирование 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 транспортировании 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 транспортирования должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-69.

После транспортирования при отрицательных или повышенных температурах непосредственно перед вводом в эксплуатацию считыватель должен быть выдержан в нормальных климатических условиях не менее 1 часа.