РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

PROXIMITY СЧИТЫВАТЕЛЬ PNR-P03E

ТУ 26.30.50-004-51305942-2017.15 РЭ

Код ОКПД2

26.30.50.119

Оглавление

1. Описание считывателя 03

1.1 Общие сведения **03**

1.2 Питание **03**

1.3 Кабели **03**

2. Работа считывателя 04

2.1 Инициализация при включении **04**

2.2 Переключение режимов **05**

2.3 Работа считывателя при подключении к компьютеру **05**

2.4 Работа считывателя в составе СКУД **05**

2.5 Работа с устройствами под управлением ОС Android **05**

2.6 Предоставление доступа по PAN коду **06**

3. Эксплуатация 06

3.1 Монтаж **06**

3.1.1 Меры безопасности **06**

3.1.2 Общие рекомендации **06**

3.2 Подключение к оборудованию **06**

3.3 Выбор интерфейса в режиме СКУД **08**

3.4 Согласующий резистор **09**

3.5 Адрес считывателя в режиме Parsec **09**

3.6 Выбор последовательного интерфейса **09**

3.7 Защищенный режим **09**

3.8 Возврат к заводским настройкам **10**

3.9 Подключение считывателя для работы с утилитой PNR_Tune **10**

3.10 Дополнительная информация **10**

4. Ремонт 11

1. Описание считывателя

1.1. Общие сведения

Считыватель выполнен на печатной плате без корпуса. Предусматривается его установка в оборудование пользователя. Конструктивная особенность платы считывателя позволяет, при необходимости, сложить ее пополам, за счет чего ее можно разместить в различных конструкциях.

Технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1.

ХАРАКТЕРИСТИКА	ЗНАЧЕНИЕ
Материал корпуса	бескорпусный
Размеры корпуса	134x60x16 мм
Вес брутто/нетто	0,23 кг / 0,01 кг
Диапазон рабочих температур	от -10 °С до +55 °С
Диапазон температур хранения	от -20 °С до +60 °С
Допустимая относительная влажность	от 0 до 90% при +40 °С (без конденсата)*
Рабочая частота	13,56 МГц
Напряжение питание	9-16 В, постоянный ток
Потребляемый ток	
в дежурном режиме	не более 40 мА
при обмене с картой	не более 160 мА
Допустимый размах пульсаций	не более 50 мВ
Расстояние считывания	40-80 мм, для карт типов A и B по ISO-14443**
Протоколы подключения:	
к контроллерам доступа	Parsec, Wiegand, OSDP, Touch Memory, RS-232, RS-485
к другому оборудованию	RS-232, RS-485
Тип разъема для подключения к оборудованию	BH-14
Максимальный размер пакетов при обмене с картой	250 байт (в соответствии с ISO-14443/4)
Скорость обмена по последовательному интерфейсу	9600...115200 бод***

Схема платы считывателя представлена на рисунке 1.

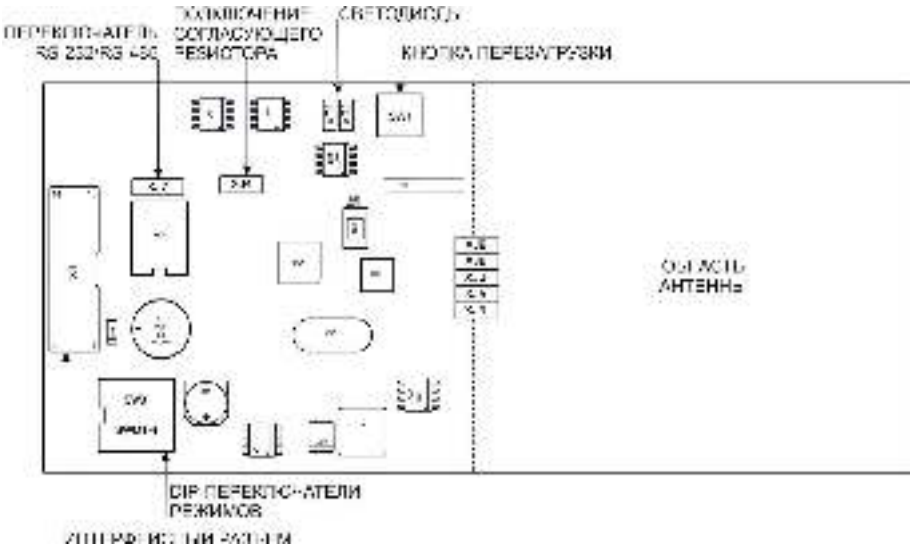

Рисунок 1. Схема печатной платы считывателя PNR-P03E

Если необходимо сложить считыватель, делайте это по линии перфорации. При этом перемычки XJ5, 6 и 8 замените шлейфом.

1.2. Питание

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

1.3. Кабели

При выборе кабелей для подключения интерфейсов и питания следуйте рекомендациям, приведенным в таблице 2.

Таблица 2.

Интерфейс	Кабель	Максимальная дальность
RS-232	любой трехпроводный кабель	до 10 м
RS-485 OSDP	UTP CAT3 (неэкранированная витая пара не ниже третьей категории)	до 1000 м при скорости 9600 бод
Wiegand Touch Memory	Ø ≥ 0,65 мм (0,3 мм2, AWG-22)	до 30 м
Parsec	Ø ≥ 0,8 мм (0,52 мм2, AWG-20)	до 50 м

Для интерфейсов Wiegand, Touch Memory и Parsec приведенные значения сечений относятся как к сигнальным, так и к питающим проводам.

Подключение считывателей к контроллерам сторонних производителей по протоколу Wiegand и к контроллерам Parsec по протоколам Parsec и Wiegand линией длиной 100 метров было протестировано и показало надежную работоспособность при использовании кабелей следующих марок:

- КПСВВнг(А)-LS 4х2х0.5 (спецкабель) кабель для систем пожарной и охранной сигнализации;
- КПСнг(А)-FRHF 4х2х0.5 кабель для систем ОПС и СОУЭ огнестойкий, с низким дымо- и газовыделением.

2. Работа считывателя

При работе в составе системы доступа (СКУД) считыватель считывает и автоматически передает контроллеру серийные номера карт всех поддерживаемых типов.

2.1. Инициализация при включении

При включении считывателя производится определение режима работы (режим загрузчика, командный или СКУД, раздел 2.2).

В режиме **загрузчика** доступно обновление прошивки считывателя и программирование основных параметров при помощи специальной утилиты PNR_Tune.

В **командном режиме** при переходе в рабочее состояние гаснет зеленый и начинает мигать красный светодиод. Отсутствие мигания красного светодиода говорит о неисправности считывателя.

При включении в **режиме СКУД** заводской конфигурации при включении считывателя загорается зеленый светодиод и происходит автоматическое определение типа выходного интерфейса по способу коммутации его проводов (раздел 3.3). Если считыватель исправен, то приблизительно через 1 секунду он сообщает о выбранном интерфейсе следующей звуковой сигнализацией:

Wiegand	Короткий сигнал
Touch Memory	Два коротких сигнала
Parsec	Три коротких сигнала
OSDP	Четыре коротких сигнала

При использовании с контроллерами, поддерживающими OSDP, автоопределение интерфейса может работать некорректно из-за сигналов опроса на линиях RS-485, поэтому настоятельно рекомендуется до монтажа установить тип интерфейса с помощью утилиты PNR_Tune.

После определения типа интерфейса считыватель ожидает программирующую карту в течение 10 секунд, после чего переходит в рабочий режим.

В режиме СКУД сигнализация рабочего состояния считывателя зависит от типа выходного интерфейса и уровней сигнала на входах управления индикацией, подающихся устройством, к которому подключен считыватель.

2.2. Переключение режимов

Блок переключателей режимов SW3 в левом нижнем углу платы (рисунок 1) обеспечивает переключение следующих режимов:

Таблица 2.

Переключатель	Режим	Примечание
1 (слева)	BOOTLOADER	Режим загрузчика для обновления ПО и программирования параметров.
2	ACCESS/COMMAND	При выключенном — режим СКУД, при включенном — режим PNR-P03E (командный).
3	RESET DEFAULT	При включенном после перезагрузки считыватель вернется к заводским настройкам.
4 (справа)	SECURITY	При включенном работа с картами Mifare в защищенном режиме Parsec.

Считыватель реагирует на включенные позиции переключателей в следующем порядке:

- Если при старте включен первый переключатель, то считыватель переходит в режим загрузчика и программирования параметров;
- Если при старте включен переключатель 3, то произойдет возврат к заводским установкам и считыватель перейдет в рабочий режим после сброса (кнопкой RESET или выключением и включением питания) при выключенном переключателе;
- Если первый переключатель не включен, а включен второй, то считыватель переходит в командный режим, аналогичный основному режиму PNR-P03E, в противном случае переходит в режим СКУД;
- Переключатель 4 в режиме СКУД включает защищенный режим работы с картами Mifare независимо от значения, записанного во внутренней конфигурации. Переключатель обеспечивает «горячее» переключение, то есть включать и выключать защищенный режим можно в процессе работы считывателя.

2.3. Работа считывателя при подключении к компьютеру

Для использования считывателя под управлением ПК или другого устройства по запросу пользователя предоставляется полное описание протокола обмена и системы команд считывателя.

В **командном режиме** все действия считывателя определяются контроллером и ПО, под управлением которых он находится.

2.4. Работа считывателя в составе СКУД

В **режиме СКУД** считыватель получает код идентификатора при поднесении его на расстояние считывания и передает контроллеру. В момент считывания карты считыватель издает один короткий звуковой сигнал и мигает зеленым светодиодом. Следующий раз идентификатор может быть прочитан в случае, если он был удален из зоны считывания на время не менее 0,5 секунды.

При работе по интерфейсу Wiegand код идентификатора передается однократно. При этом код одновременно выдается на выходы Wiegand и на выходы RS-232 или RS-485, в зависимости от положения перемычки XJ7. Длина кода по умолчанию – 26 бит, возможно запрограммировать выдачу кода длиной до 58 бит.

При работе по интерфейсу Touch Memory считыватель передает полный код идентификатора 3 раза, после чего переходит в режим ожидания нового кода.

При работе по интерфейсам Parsec и OSDP код идентификатора передается считывателем по запросу от контроллера.

2.5. Работа с устройствами под управлением ОС Android

Чтобы использовать устройство с NFC-модулем в качестве карты доступа, на нем должна быть установлена ОС Android версии 4.4 или выше, а также программа Parsec Card Emulator. Эта программа хранит идентификатор доступа, который выдается через NFC-модуль при поднесении устройства к считывателю. Кроме этого, подключив считыватель для работы с утилитой PNR_Tune, нужно в окне утилиты в блоке «Читать карты» установить флажок «Parsec Smartphone».

2.6. Предоставление доступа по PAN коду

Начиная с версии прошивки 3.8 считыватель может использоваться для предоставления доступа по смартфонам и умным часам компании Apple, имеющим настроенную систему мобильных платежей ApplePay.

Функция включается отдельным флажком в интерфейсе утилиты PNR_Tune.

Для использования этой функции необходимо наличие на смартфоне iPhone виртуальной банковской карты по стандарту EMV. Для доступа необходимо активировать карту (так же, как при осуществлении платежа), для чего требуется ввод кода, сканирование отпечатка или идентификация по лицу в зависимости от того, как настроена активация на смартфоне.

При использовании виртуальной карты в СКУД используется только часть доступного для чтения PAN номерf карты, доступ к платежной части невозможен виду полной закрытости этой информации.

3. Эксплуатация

3.1. Монтаж

3.1.1. Меры безопасности

ВСЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕ ТОЛЬКО ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ ПИТАНИИ КОНТРОЛЛЕРА.

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

3.1.2. 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 на металлическую поверхность, так как в этом случае расстояние считывания уменьшается. Считыватели должны располагаться на расстоянии не менее 10 см между центрами считывателей по задней стенке.
При креплении считывателя необходимо обеспечить радиус изгиба кабеля у основания считывателя не менее 10 мм.

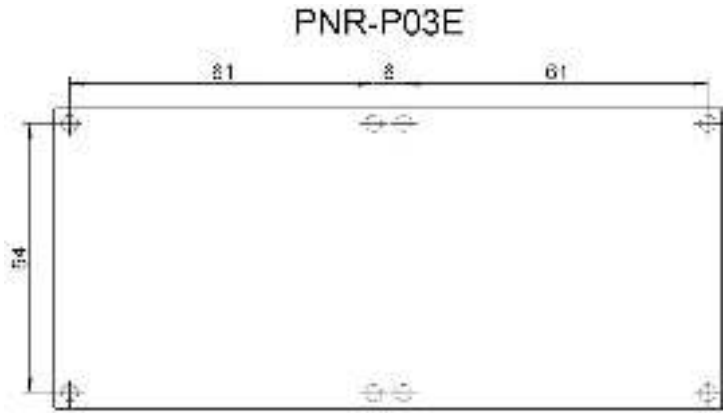

Рисунок 2. Расположение крепежных отверстий на плате считывателя

3.2. Подключение к оборудованию

Все подключения считывателя к оборудованию осуществляются через один 14-ти контактный разъем, установленный с левой стороны платы считывателя (рисунок 1).

Назначение выводов указано в таблице 3. Для стандартного исполнения с интерфейсом RS-232 используются только линии приема и передачи (RX и TX).

При подключении по протоколам RS-232 и RS-485 в командном режиме функционал считывателя ограничен тем, под управлением какого ПО он находится. В поставку НЕ входит библиотека, поддерживающая полный набор функций считывателя при таких подключениях.

Таблица 3.

Контакт	Назначение	Контакт	Назначение
14	GND (общий)	13	GND (общий)
12	LOCK (блокировка чтения)	11	BEEPER (ADDRESS)
10	LED RED (красный)	9	LED GREEN (зеленый)
8	RS-232 TX (передача)	7	RS-232 RX (прием)
6	RS-485-A	5	RS-485-B
4	W1 (данные 1)	3	W0 (данные 0)
2	+12 В	1	+12 В

На рисунках ниже изображен пример подключения считывателя по различным протоколам режима СКУД при автоматическом определении интерфейса (заводская конфигурация). Пунктирными линиями показаны выводы, которые можно не подключать, если автоопределение интерфейса не используется (подробнее в разделе 3.3).

При подключении к контроллерам NC-1000M, NC-5000 и NC-32K/NC-32K-IP настоятельно рекомендуется использовать только контакт W0 (принудительная установка интерфейса Parsec). В противном случае считыватель может в произвольные моменты времени выдавать ложные коды вида «1CFFFFFF».

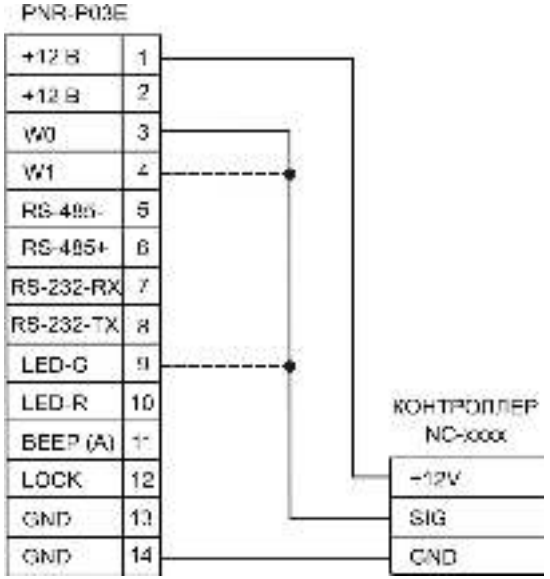

Рисунок 3. Схема подключения по интерфейсу Parsec, адрес 1 (раздел 3.5)

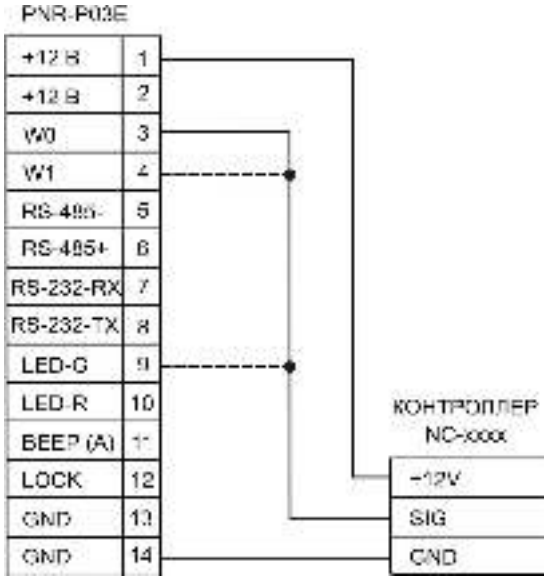

Рисунок 4. Схема подключения по интерфейсу Parsec, адрес 0 (раздел 3.5)

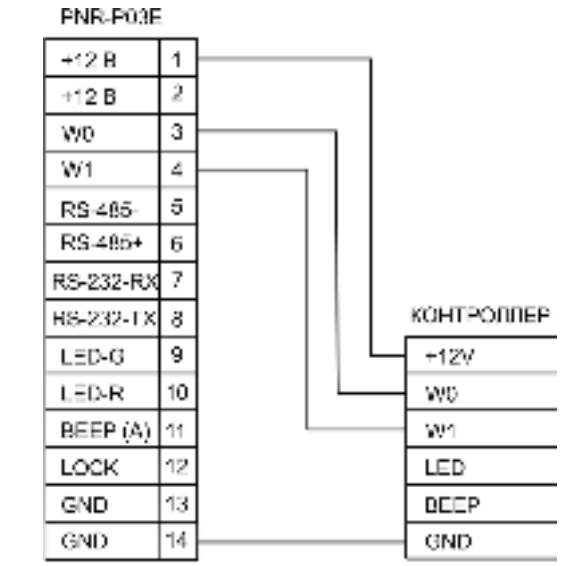

Рисунок 5. Схема подключения по интерфейсу Wiegand

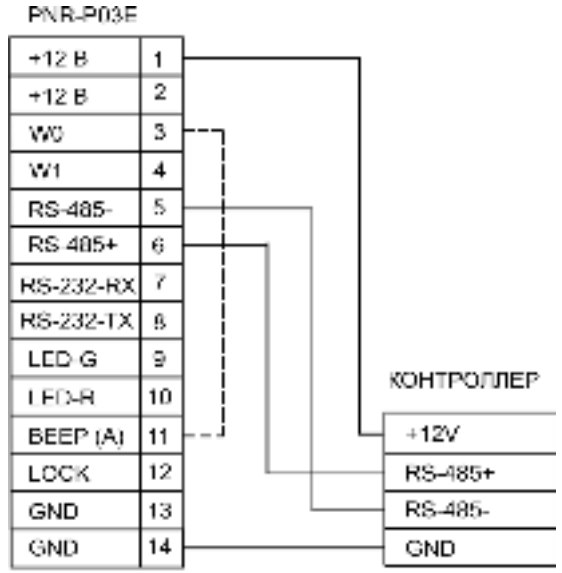

Рисунок 6. Схема подключения по интерфейсу OSDP

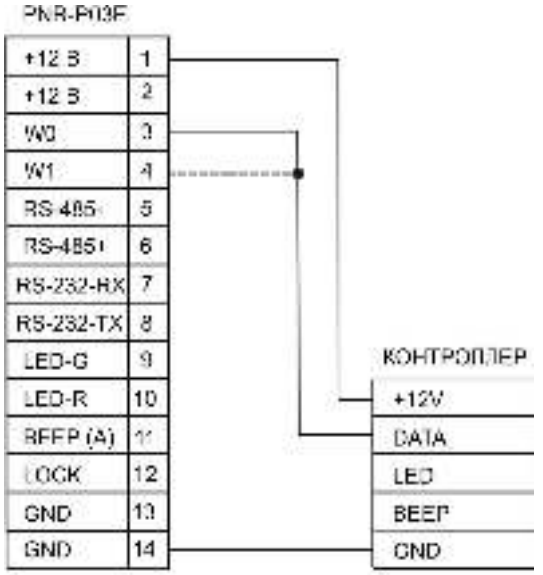

Рисунок 7. Схема подключения по интерфейсу Touch Memory

3.3. Выбор интерфейса в режиме СКУД

В заводской конфигурации при работе в режиме СКУД считыватель определяет тип выходного интерфейса в момент старта по соединению проводов в соответствии со схемами на рисунках 3-6 выше. При этом перемычка XJ4 должна быть снята (кроме случая использования интерфейса RS-485, подробнее в разделе 3.4).

Обратите внимание, тип интерфейса по соединению проводов определяется, только если в конфигурации считывателя установлено автоопределение интерфейса. Если автоопределение выключено, то тип интерфейса можно установить при помощи утилиты PNR_Tune или программирующей карты. В последнем случае считыватель не проверяет все варианты коммутации выводов для определения интерфейса, а сразу начинает работу с заданным интерфейсом.

При назначении выходного интерфейса в утилите PNR_Tune или программирующей карты коммутация проводов должна соответствовать назначенному интерфейсу.

3.4. Согласующий резистор

При подключении считывателя по интерфейсу OSDP или RS-485 у последнего считывателя на линии необходимо установить перемычку XJ4. Эта перемычка должна быть также установлена, если считыватель на линии один. При этом между линиями A и B включается терминирующий резистор.

3.5. Адрес считывателя в режиме Parsec

В системе Parsec каждый считыватель имеет собственный адрес: 1 (внутренний считыватель) или 0 (наружный), – что позволяет использовать один кабель от контроллера для подключения двух считывателей. Назначение адреса осуществляется путем коммутации провода BEEP (A). При его соединении с GND будет назначен адрес «0» (внешний считыватель). Если оставить его неподключенным, считыватель будет иметь адрес «1» (рисунки 3 и 4).

Переключение режимов, кроме защищенного, производится считывателем в момент подачи питания, то есть при выключенном питании следует установить переключатели в требуемое положение, а затем подать питание на считыватель.

3.6. Выбор последовательного интерфейса

Переключение последовательных интерфейсов (RS-232 или RS-485) осуществляется с помощью перемычки XJ7 (рисунок 8). Перемычка XJ7 в левом положении соответствует интерфейсу RS-232, в правом положении - RS-485.

При работе с интерфейсом RS-485 к одной линии можно подключить до 30 считывателей, при этом каждому из них необходимо присвоить уникальный адрес. Это делается для каждого считывателя отдельно посредством утилиты PNR_Tune в режиме загрузчика или программирующей картой, созданной при помощи этой утилиты.

Считыватели поставляются с предустановленным адресом «1». Нужно иметь в виду, что независимо от установленного для считывателя адреса, он всегда реагирует и на нулевой адрес. Это сделано для того, чтобы можно было перепрограммировать адрес считывателя даже в случае, если он утерян или неизвестен.

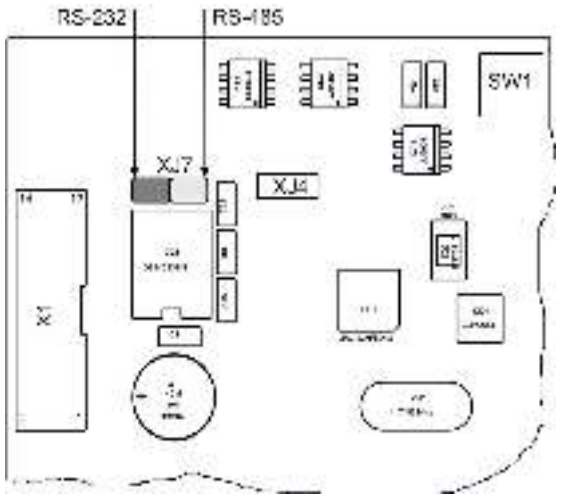

Рисунок 8. Переключение типа интерфейса в командном режиме

3.7. Защищенный режим

Защищенный режим предусмотрен только для карт Mifare Classic 1/4K, MIFARE Plus 2K/4K на уровне безопасности SL1 и MIFARE ID, и может быть реализован при подключении считывателя по любому из интерфейсов режима СКУД.

Для увеличения безопасности при использовании карт семейства Mifare может применяться защищенный режим, в котором считыватель и карта проводят процедуру взаимной аутентификации. При аутентификации считыватель обращается к заданному сектору карты, и если ключ для доступа к этому сектору правильный, то аутентификация считается успешной. Если аутентификация не пройдена — карта считывателем игнорируется.

При успешной аутентификации, в зависимости от варианта защищенного режима, считыватель для получения доступа передает контроллеру код:

1. записанный в данном секторе карты при ее программировании утилитой SePro (режим «Защищенный Parsec»);
2. UID карты (режим «Защищенный UID»). (UID неизменяемый уникальный код карты, записанный при ее производстве).

С картами Mifare ID может использоваться только второй вариант, так как у них имеется всего один нулевой сектор.

Считыватель в заводской конфигурации при переводе в защищенный режим будет настроен на работу с первым сектором карты и с транспортными ключами доступа Parsec.

При использовании защищенного режима обязательно следует сменить транспортный ключ доступа на собственный, никому не известный.

Данная процедура, как и последующее программирование карт доступа, производятся с помощью утилиты SePro. Для смены ключей в считывателях с помощью утилиты создается специальная мастер-карта, по предъявлению которой считыватели перепрограммируются — в них заносятся новые ключи и номер сектора, с которым в дальнейшем необходимо работать. Храните мастер-карту в надежном месте.

Переход из режима работы по UID карты в режим «Защищенный Parsec» может осуществляться аппаратно, путем включения переключателя SWD4 в блоке DIP-переключателей SW3. Аппаратное включение режима имеет приоритет над режимом, заданным в конфигурации считывателя. Иными словами, при включении переключателя SWD4 считыватель работает только в режиме «Защищенный Parsec», игнорируя настройки утилиты PNR_Tune.

Если переключатель SWD4 не включен, то режим «Защищенный Parsec» можно включить, установив одноименный флажок в настройках утилиты PNR_Tune. Далее конфигурация переносится в считыватель либо по интерфейсу RS-485, либо при помощи технологической карты Parsec, которая также создается с помощью данной утилиты. Считыватель читает новую конфигурацию с технологической карты в рабочем режиме в течение 10 секунд после подачи питания.

Таким же способом, при помощи установки или снятия флажков, можно установить и режим «Защищенный UID», а также вернуть считыватель к работе по UID карты.

Аппаратный перевод считывателя в защищенный режим и обратно может производиться оперативно, то есть можно, например, в ночное время переводить считыватель в режим «Защищенный Parsec» с помощью переключателя, а в дневное время работать по серийному номеру карты (UID) или в режиме «Защищенный UID».

3.8. 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, естественно, утрачены. Для возврата к заводским настройкам выполните шаги:

- Включите переключатель 3 в блоке переключателей SW3;
- Нажмите кнопку перезагрузки. Считыватель издаст звуковой сигнал и начнет мигать красным светодиодом;
- Выключите переключатель 3 в блоке переключателей SW3;
- Нажмите кнопку перезагрузки еще раз.

3.9. Подключение считывателя для работы с утилитой PNR_Tune

Чтобы конфигурировать считыватель при помощи утилиты PNR_Tune, необходимо подключить его к ПК, используя контакты интерфейса RS-485 и преобразователь интерфейсов RS-485/USB. Обычно к ПК конвертер подключается через USB-порт, а в диспетчере устройств Windows отображается как виртуальный COM-порт. Для выбранной модели конвертера необходимо установить предназначенный для него драйвер.

К считывателю конвертер подключается к контактам 5 (B-) и 6 (A+) разъема X1 (рисунок 1).

Перевод считывателя в режим программирования осуществляется переключателем 1 в в блоке переключателей SW3.

3.10. Дополнительная информация

Для доступа ко всем функциям считывателя (связи с прикладным программным обеспечением) необходимо описание протокола обмена, которое предоставляется по запросу.

Всю дополнительную информацию по работе со считывателями можно получить, обратившись в службу технической поддержки по адресу support@parsec.ru.

5. Ремонт

Если у вас возникли проблемы, которые вы не в состоянии решить самостоятельно даже после изучения Руководства по эксплуатации, а также прежде, чем отправлять изделие в ремонт, обратитесь в сервисные центры Parsec: **www.parsec.ru/service-centers**, или в Службу технической поддержки Parsec.

+7 (495) 565-31-12 Москва и область
+7 (800) 333-14-98 по России

support@parsec.ru

support.parsec.ru

График работы Пн.-Пт. 8:00 - 20:00
По московскому времени

Версия документа 4.16