

«СОЮЗСПЕЦАВТОМАТИКА»

РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ СКАНЕРА STEP-RD МОДЕЛИ 5522 И NFC МЕТОК МОДЕЛИ R (N, C)



Самара 2026

Наименование: NFC сканер и NFC метки для системы STEP-RD

Состав системы:

- Напольный сканер — основное устройство считывания
- Комплект электронных меток — размещаются в обуви

Назначение: сканер предназначен для напольного размещения и считывания NFC меток, размещенных в обуви персонала в системах контроля и управления доступом, охранной сигнализации и иных системах автоматизации.

Принцип работы: при наступании на сканер происходит автоматическое считывание электронной метки из обуви с обменом данными в защищенном режиме. Обмен данными между сканером и меткой производится в защищенном режиме согласно **ГОСТ Р ИСО/МЭК 18092-2015, ISO/IEC 14443**. Обмен данными между сканером и внешним устройством производится в защищенном режиме по протоколам WIEGAND и OSDP.

1. Планирование размещения сканера

1.1 Ключевой принцип размещения

Главное правило: сканер должен располагаться в точке естественного шага человека при выполнении целевого действия (открытие двери, прохождение через турникет)

Принципы правильного размещения:

- Сканер размещается там, куда человек естественно наступает при проходе
- Не требует от пользователя дополнительных действий или поиска
- Обеспечивает быстрое и надежное считывание за один шаг
- Не нарушает естественную траекторию движения



1.2 Размещение у одностворчатых, не автоматизированных дверей

Правильное размещение:

- НЕ в центре дверного проема - люди редко шагают строго по центру
- НЕ далеко от двери - человеку не должно требоваться специально искать сканер
- В зоне естественной остановки перед дверной ручкой

Оптимальные позиции:

- Перед дверной ручкой со стороны подхода - место естественной остановки для открывания двери
- На траектории движения к ручке - там, где ведущая нога встает при подходе к двери
- С учетом направления открывания двери - позиция должна соответствовать естественному движению

Практический совет: представьте себя подходящим к двери. Где вы остановитесь, чтобы взяться за ручку? Туда и устанавливайте сканер.

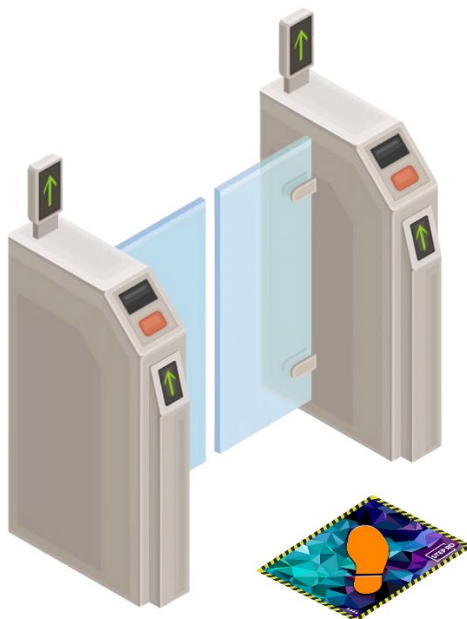
1.3 Размещение в проходах с ограничителями

Для турникетов и автоматических калиток:

- Непосредственно на линии прохода людей
- Перед преградой - прямо на пути следования
- На расстоянии одного шага от турникета/калитки

Цель размещения:

- Максимально быстрое считывание
- Отсутствие задержек в потоке людей
- Синхронизация с моментом разблокировки прохода



1.4 ВАЖНО: обязательное тестирование размещения!

Всегда тестируйте размещение! Положите на пол листок бумаги А4, пройдите сами несколько раз, попросите других людей пройти. Считывание должно происходить быстро, без задержек и поиска сканера ногой. Если человеку приходится "целиться" – место выбрано неправильно.

2. Варианты монтажа сканера

2.1 Напольное размещение (рекомендуемый способ)

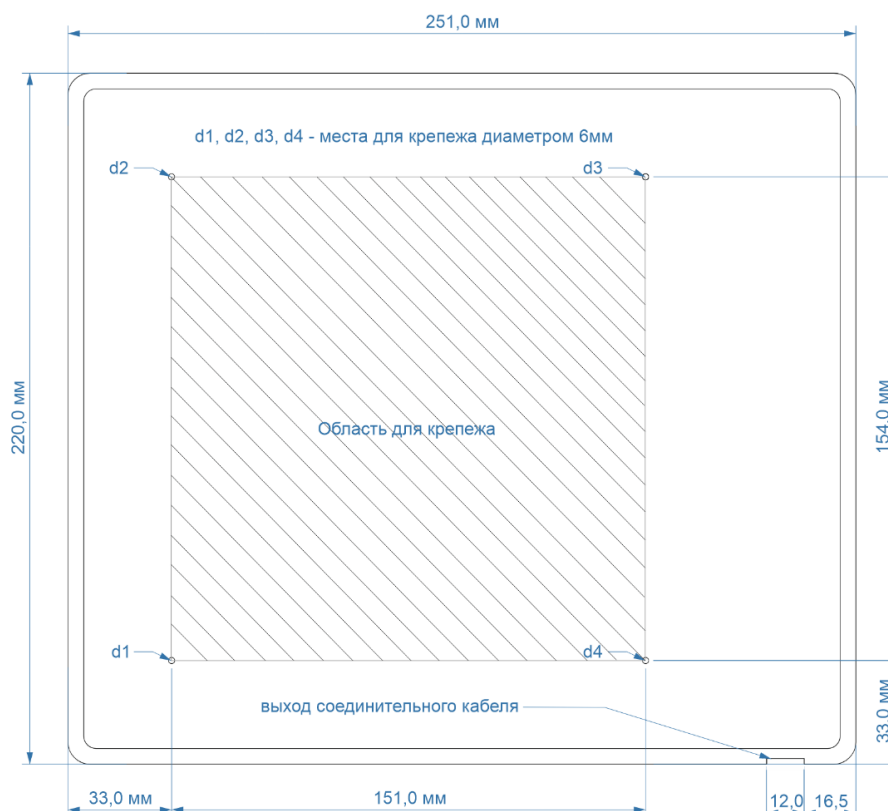
Описание: сканер размещается непосредственно на поверхности пола и закрепляется при помощи клеевого состава или механического крепления

Преимущества:

- Простота установки
- Максимальная надежность считывания
- Возможность демонтажа при необходимости
- Подходит для любых типов металлонесодержащих полов

Способы крепления:

- Клеевое крепление - акриловый клеевой слой на нижней поверхности сканера (под защитной пленкой)
- Механическое крепление - дюбели и шурупы через специальные зоны крепления, указанные на чертеже сканера. В этой зоне допустимы сквозные отверстия при установке сканера в бетон под плитку



2.2 Размещение под напольным покрытием

Ограничения установки:

- Толщина покрытия: не более 10 мм
- Материал покрытия: без включения металлических элементов
- Тип покрытия: ковролин, ламинат, линолеум, резиновые покрытия, керамическая плитка

Особенности:

- Сканер полностью скрыт под покрытием
- Требуется точного позиционирования и контроля за выводом проводов
- Сложность демонтажа при необходимости
- Рекомендуем использовать специальные модели сканеров, предназначенных для скрытого размещения

3. Технические требования к установке

3.1 Требования к поверхности

Плоскостность поверхности:

- Отклонение от плоскостности: не более $\pm 1,5$ мм
- Поверхность: ровная, гладкая, подготовленная для приклейки
- При невозможности обеспечить требуемую плоскостность:
 - допускается использование двустороннего скотча толщиной до 2 мм
 - возможно применение клеевого состава, неразрушающего ABS пластик

 **ВАЖНО:** минимизируйте пространство между сканером и полом для улучшения крепления

3.2 Вариант скрытого монтажа сканера

Послойность полового материала:

- При скрытом монтаже сканера, под напольным покрытием, необходимо учитывать послойность соединения конкретного полового материала и материала сканера
 - Необходимо использовать клей, неразрушающий ABS пластик
 - Условия размещения выходного кабеля сканера:
 - Необходимо контролировать свободное перемещение выходного кабеля
 - Использовать ПНД/ПВХ трубы
 - Обеспечить герметичность соединения вывода кабеля и трубы.
- Используйте специальные соединительные переходники, информация о которых размещена на сайте компании-производителя: <https://steprd.ru>
- Переход на страницу сайта по QR-коду:



Фиксация через крепежные отверстия сканера:

- При использовании цементных растворов для увеличения поверхности взаимодействия допускается сверление одного или нескольких (до 8) отверстий диаметром 10...20 мм в прямоугольной зоне сканера, которая образуется при соединении центров крепежных отверстий сканера (см. чертеж п.2.1)
- При сверлении следует строго фиксировать все элементы сканера для исключения разгерметизации блока электроники и антенны
- При необходимости используйте специальные варианты исполнения сканера, подготовленные для размещения под покрытием с использованием цементных растворов STEP-RD 5525

3.3 Ограничения по размещению

⚠ ЗАПРЕЩЕНО:

- Размещение вблизи металлических поверхностей на расстоянии менее 30 мм
- Установка на неровные или поврежденные поверхности

Факторы, влияющие на работу:

- Электромагнитные помехи от оборудования
- Металлические конструкции в зоне считывания
- Влажность и температурные перепады

4. Пошаговая инструкция по установке

4.1 Подготовительные работы

Шаг 1: выбор места установки

- Определите оптимальное расположение согласно разделу 1
- Учтите требования к поверхности и ограничения
- Обязательно проведите тестирование с листом А4

Шаг 2: подготовка кабельной системы

- Подготовьте выходной кабель необходимой длины
- Проверьте правильность расчета длины кабеля
- Подготовьте укрывающие короба при необходимости. Готовые короба можно приобрести у производителя сканера. Возможен заказ коробов нестандартного размера. Для самостоятельного заказа короба используйте одну из моделей, размещенных на сайте изготовителя, если она вам не подходит, внесите в нее необходимые корректировки, затем закажите печать короба на 3д принтере в ближайшей для вас компании. <https://steprd.ru/instruktsii/>
- Переход на страницу сайта по QR-коду:



Шаг 3: проверка компоновки

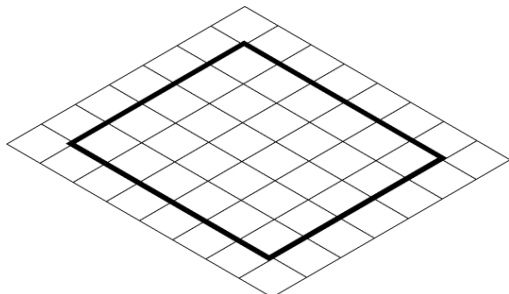
- Разложите все элементы "в сборе"

- Проверьте общее расположение сканера и коробов

4.2 Разметка и подготовка

Шаг 4: нанесение разметки

- Нанесите на пол разметку для установки сканера



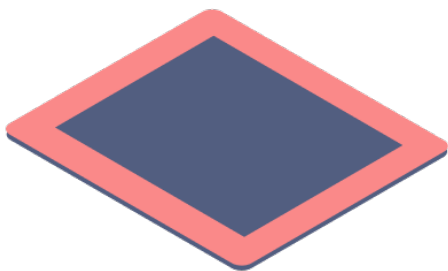
Шаг 5: подготовка поверхности

- Удалите пыль и загрязнения
- Тщательно обезжирьте место установки
- Проверьте соответствие требованиям плоскостности

4.3 Установка сканера

Шаг 6: снятие защитной пленки

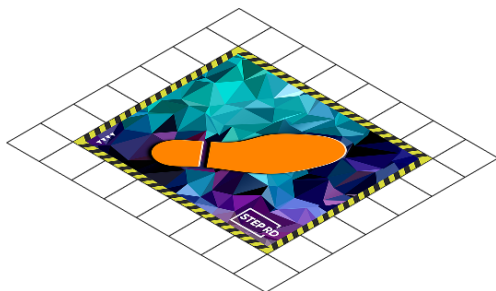
- ⚠ ОСТОРОЖНО: аккуратно снимите защитную пленку с нижней стороны сканера
- Избегайте касания клеевого слоя руками
- Не допускайте попадания пыли на клеевую поверхность



Шаг 7: позиционирование

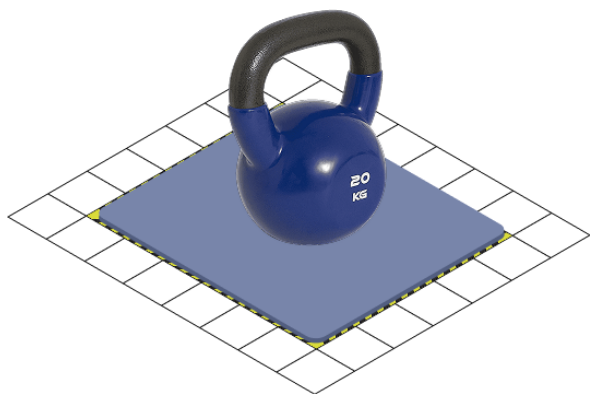
- Плотно прижмите сканер к месту установки по линиям разметки
- Проверьте качество приклейки по всему периметру сканера

- ⚠ Важно: не допускайте образования воздушных пузырей между клеем и полом



Шаг 8: фиксация под нагрузкой

- Установите на сканер плоскую поверхность с равномерно распределенным грузом 10...20кг
- Время выдержки: 6-20 часов (зависит от температуры, влажности и качества поверхности)
- Не допускайте дополнительных механических воздействий на сканер в период адгезии и полимеризации клеящего слоя



4.4 Завершение установки

Шаг 9: прокладка кабеля

- Установите элементы кабельной системы
- Зафиксируйте кабель в коробах
- Проверьте отсутствие натяжения кабеля
- Закрепите короба в соответствии с выбранной технологией крепления

5. Подключение и настройка

5.1 Подключение по протоколу WIEGAND

- Является типовым
- Допускается параллельное соединение нескольких устройств с выходом WIEGAND
- Настройка параметров протокола для сканера производится мастер-картой при помощи ПО SIC. Доступно для скачивания по ссылке: <https://steprd.ru/instruktsii/>
- QR-код для перехода на страницу сайта расположен в разделе 4.1
- Максимальная длина линии связи между сканером и контроллером составляет 50м

5.2 Подключение по протоколу OSDP

- Требуется назначения номера, скорости передачи и других параметров
- Настройка параметров протокола для сканера производится мастер-картой при помощи ПО SIC
- Максимальная длина линии связи между сканером и контроллером составляет 500м

5.3 Схемы подключения

Вариант 1: сканер + контроллер

Схема подключения WIEGAND-MEMORY:

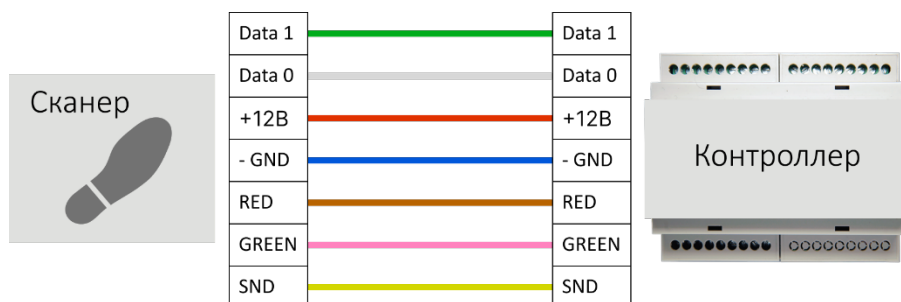


Схема подключения WIEGAND-ID:

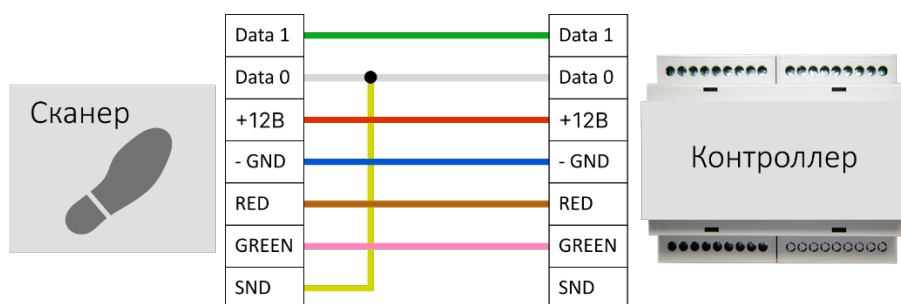
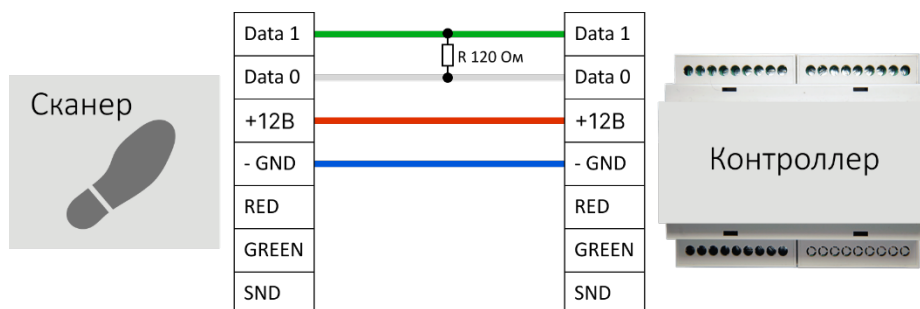


Схема подключения OSDP:



Вариант 2: сканер + считыватель карт + контроллер

Схема подключения WIEGAND-MEMORY:

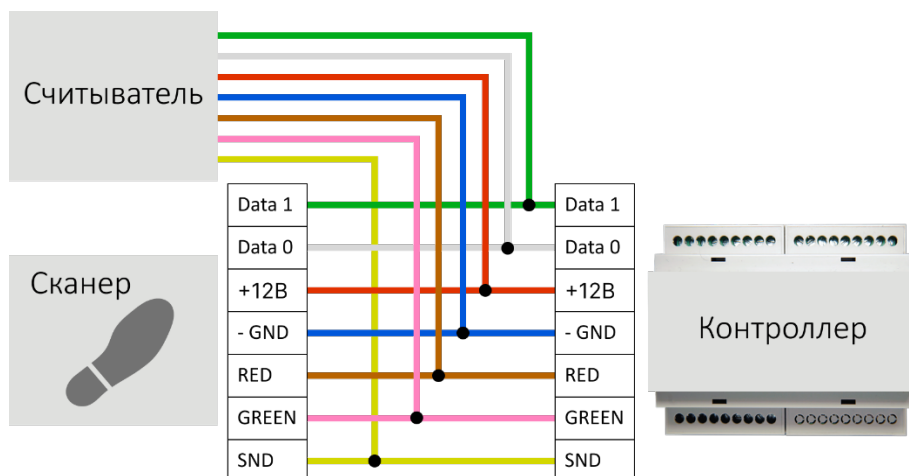
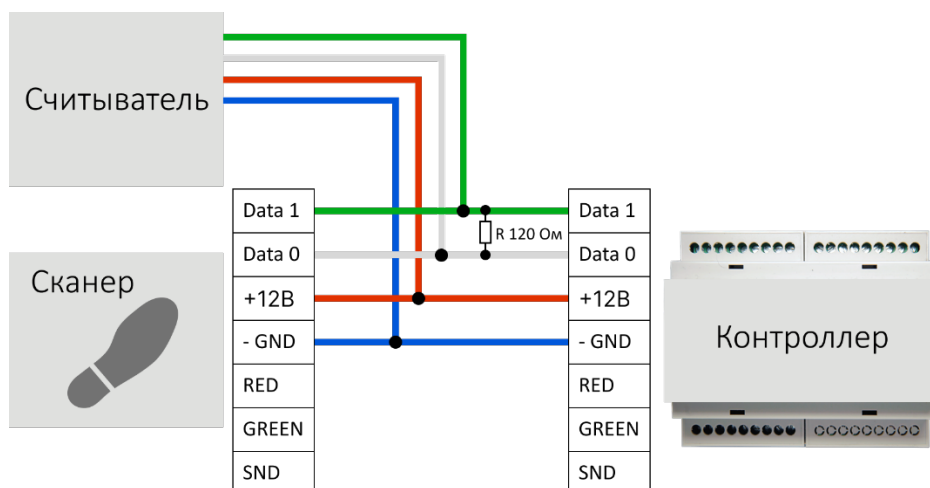
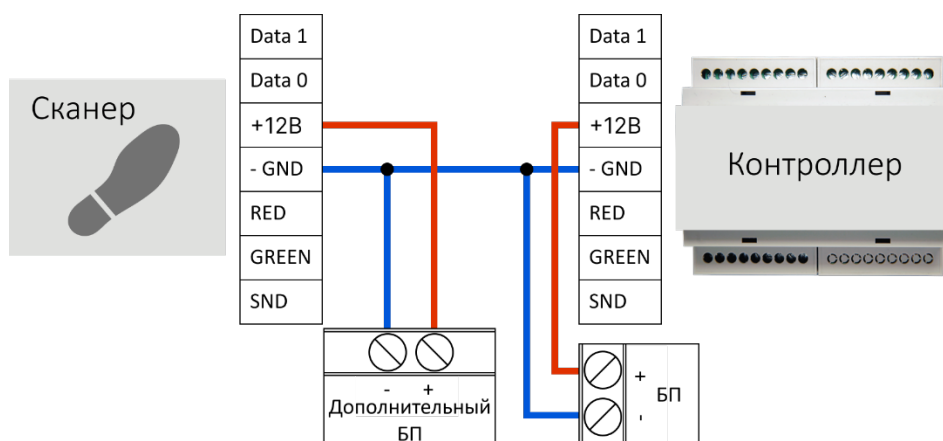


Схема подключения OSDP:



5.4 Расчет длины линии связи

- При расчете длины линий связи учитывайте сечение проводов, технические характеристики сканера и стандарты используемых интерфейсов
- При использовании дополнительного источника питания линия от сканера +12B подключается к плюсовой клемме источника, а минусовая клемма соединяется с минусовой линией сканера и контроллера



5.5 Порядок настройки сканера

1. Подключите сканер согласно выбранной схеме
2. Включите питание системы
3. Настройте сканер в соответствии с необходимыми требованиями при помощи мастер-карты. С подробными инструкциями можно ознакомиться по ссылке: <https://steprd.ru/instruktsii/>
4. QR-код для перехода на страницу сайта расположен в разделе 4.1

6. Технические характеристики сканера STEP-RD модель 5522

6.1 Основные параметры

- Напряжение питания: 10...29 В
- Максимальный ток потребления: 300 мА
- Материал корпуса: ABS пластик
- Габаритные размеры: 251x220x5 мм
- Длина соединительного кабеля: 2 метра
- Сечение проводов выходного кабеля 0.2 кв. мм

6.2 Условия эксплуатации сканера

- Температура эксплуатации: -30°C...+50°C
- Влажность: 0...100%
- Допустима ручная или механическая мойка сканера с учетом свойств ABS пластика

7. Электронные NFC метки модель R (N, C)



7.1 Назначение и характеристики NFC-меток

Назначение: NFC-метки, далее по тексту метки, предназначены для установки на подвижные объекты, включая обувь, с целью идентификации объекта. Обмен данными со сканером производится в защищенном режиме.

⚠ ВАЖНОЕ ОГРАНИЧЕНИЕ: не допускается прямая установка метки на металлические изделия. Установка на металл возможна только при использовании специальной ферритовой подложки, между металлом и меткой.

Одновременно в обуви может работать только одна метка, если у вас их несколько-остальные следует заблокировать см.п.8.2.

Типы устанавливаемых чипов и ориентировочная дальность считывания меток:

- MIFARE CLASSIC: 0...70 мм
- NTAG: 0...100 мм

Конкретное расстояние зависит от уровня электромагнитных помех в конкретном месте установки сканера и метки

Технические характеристики меток:

- Гибкий, не токсичный материал, позволяющий установку на любую часть стельки
- Угол периодического изгиба вдоль большей оси: 20° градусов, с частотой не более 2Гц
- Устойчивость к температурным и механическим воздействиям в соответствии с заявленными характеристиками
- Габариты 41х26х0.9 мм
- Масса, не более: 2 г

7.2 Условия эксплуатации меток

- Температура: -30°C ...+80°C
- Влажность окружающей среды: 0...100%

7.3 Установка меток в обувь

Выбор места размещения:

Для съёмных стелек (рекомендуется):

- Выберите место, где толщина подошвы обуви минимальна. Это обеспечивает максимальную близость к сканеру и быстрое сканирование содержимого метки
- Приклейте, используя липкий слой на метке, либо разместите без приклейки, метку с обратной стороны стельки. Не приклеенная метка позволяет перемещать ее в другой комплект обуви, без приобретения новой метки

Для несъёмных стелек:

- Установите метку на стельке в комфортном для ношения месте
- Размещение носит индивидуальный характер

Рекомендуемые зоны размещения:



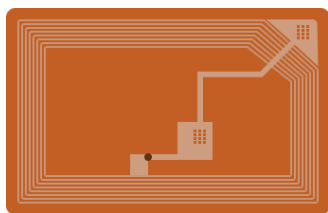
7.4 Правила снятия защитной пленки

⚠ ВНИМАНИЕ: защитная пленка очень тонкая и требует осторожного обращения

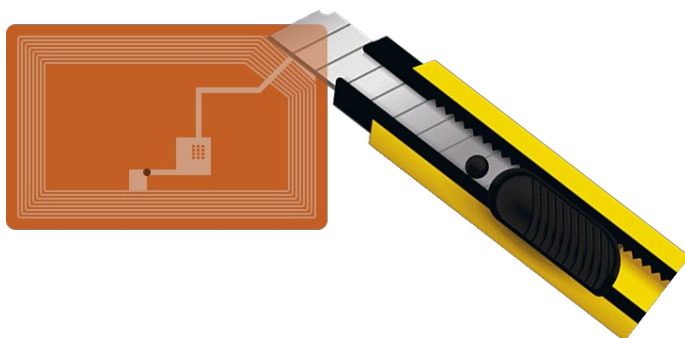
Порядок снятия пленки:

1. Подготовьте канцелярский нож или другой острый предмет

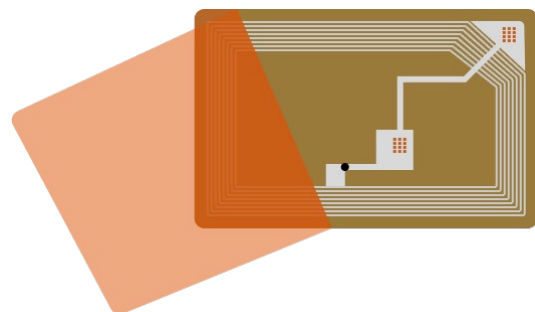
2. Найдите защитную пленку со стороны метки, на которой нет рисунка



3. Аккуратно подденьте защитную пленку с угла метки



4. Снимите пленку, не касаясь клеевой поверхности руками



5. Очистите выбранное место на стельке. Плотно прижмите метку клеевым слоем к выбранному месту

7.5 Особенности работы с защитной обувью

Обувь с металлической защитой подошвы:

- Место установки метки подбирается опытным путем
- Металл может экранировать сигнал метки
- При невозможности обеспечить надежное считывание используйте сканер с боковым расположением плоскости чтения

8. Эксплуатация и обслуживание

8.1 Обслуживание и уход

Стирка стелек с метками:

- Допускается многократная стирка стелек с установленными метками
- Рекомендация: стирайте при низких оборотах стиральной машины

 **Обязательно:** используйте специальный сетчатый ограничительный чехол для стирки. Это связано с тем, что метка, будучи твердой, при отжиме, может отслоить часть стельки

Меры предосторожности при стирке:

- Избегайте высокотемпературной стирки и сушки
- Не используйте агрессивные моющие средства

Проверка работоспособности:

- Используйте смартфон с технологией NFC
- Скачайте приложение SIC на смартфон. Доступно для скачивания по ссылке: <https://steprd.ru/instruktsii/>
- QR-код для перехода на страницу сайта расположен в разделе 4.1
- Запустите приложение SIC и перейдите в раздел «Чтение карты»
- Поднесите метку к смартфону
- Исправная метка должна быть обнаружена смартфоном

8.2 Временная блокировка меток

Способы блокировки метки:

Фольга:

- Наклейте пищевую фольгу на метку по всей площади метки
- Обеспечьте плотное прилегание без воздушных зазоров

Экранирующие материалы:

- Ткань с металлическими нитями
- Нетканый металлизированный материал
- Специальные экранирующие наклейки

Разблокировка:

- Просто снимите установленную блокирующую наклейку, и метка мгновенно восстановит работоспособность
- Проверьте работу метки после разблокировки

9. Чек-лист правильности установки сканера и меток

Планирование

- Выбрано оптимальное место размещения сканера
- Проведено тестирование с листом А4
- Учтены ограничения по расстоянию от металлических объектов
- Рассчитана длина кабельных линий
- Подготовлены необходимые материалы и инструменты

Подготовка поверхности для монтажа сканера

- Поверхность очищена и обезжирена
- Проверена плоскостность (отклонение не более $\pm 1,5$ мм)
- Нанесена разметка для установки

Установка

- Защитная пленка снята аккуратно
- Сканер установлен точно по разметке
- Отсутствуют воздушные пузыри под сканером
- Приклейка проверена по всему периметру
- Сканер зафиксирован под нагрузкой на необходимое время

Подключение и настройка

- Сканер подключен согласно схеме
- Питание подано и находится в допустимых пределах
- Настройка выполнена с помощью мастер-карты
- Работоспособность проверена

Установка меток

- Выбрано оптимальное место на стельке
- Защитная пленка снята без повреждения метки
- Метка плотно приклеена к стельке
- Работоспособность метки проверена

Финальная проверка:

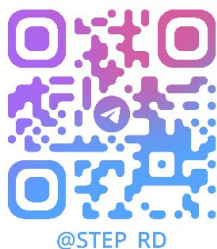
- Система работает стабильно с разными типами меток
- Считывание происходит на заданном расстоянии
- Отсутствуют ложные срабатывания
- Повторное тестирование размещения прошло успешно

10. Техническая поддержка

Официальный сайт: <https://steprd.ru>

Переход на страницу сайта по QR-коду:

Telegram бот: https://t.me/STEP_RD



Переход к telegram боту по QR-коду:

Техническая поддержка: доступна через официальный сайт и сертифицированные сервисные центры.

Обновления настроек ПО сканера: выполняются с использованием мастер-карты.

Дополнительная информация: руководство по установке и эксплуатации, видеоинструкции по настройке доступны на официальном сайте.

Юридический адрес:

443015, Самарская область, г. о. Самара, г. Самара, ул. Главная, д. 3.

Почта:

info@steprd.ru