



*UHF RFID считыватель  
для дальней идентификации  
с Wiegand интерфейсом*

Руководство по эксплуатации  
UHF RFID считыватель  
**RF-W 730/740**  
**RF-W 730 CM/740 CM**

*Оглавление*

Назначение	2
Внешний вид считывателя	2
Общие характеристики	3
Технические характеристики	4
Алгоритм работы считывателя	5
Подготовка считывателя к работе	6
Подключение считывателя	6
Настройка считывателя	9
Крепление считывателя	10
Техническое обслуживание считывателя	10
Виды отказов и их возможные причины	10
Условия хранения	10
Приложение А. Пример настройки контроллера Sphinx с подключенными двумя считывателями RF-W730	11
Приложение Б. Описание программы ReadRFID	13

### *Назначение*

Считыватели серий **RF-W 730/740** и **RF-W 730 CM/740 CM**, выполненные по моноблочному принципу, предназначены для применения в составе систем контроля и управления доступом (СКУД) для дальнейшей идентификации автотранспорта и людей.

Считыватели **RF-W 730/740** предназначены для применения на производственных, медицинских, транспортных, логистических, спортивных и прочих предприятиях и центрах в составе программно-аппаратных систем и комплексов контроля и управления доступом.

Считыватели этой серии могут использоваться для модернизации уже развернутых на объектах СКУД и заменять считыватели HF и LF диапазона (контактные считыватели).

Отличие серии **RF-W 730 CM/740 CM** от серии **RF-W 730/740** состоит в том, что считыватель данной серии имеет встроенный контроллер к которому можно подключить еще один считыватель, шлагбаум и другие исполнительные механизмы и оповещающее оборудование. Таким образом, считыватель является полностью автономным устройством к которому достаточно подвести питание, подключить его к шлагбауму и с помощью МАСТЕР-ключа прописать необходимое количество карт доступа. Данная серия предназначена для установки и модернизации СКУД, обеспечивающих контроль пропускного режима придомовых территорий, дачных и коттеджных поселков.

В качестве идентификаторов могут использоваться радиометки в различном исполнении. Это могут быть самоклеющиеся метки на лобовое стекло или шлем мотоциклиста, корпусированные метки для крепления на панель или кузов автомобиля, бейджи, силиконовые браслеты.

### *Внешний вид считывателя*

Внешний вид считывателя представлен на Рисунке 1. Считыватель выполнен в герметичном корпусе, предназначенном для уличной установки и снабжен сигнальным кабелем, выведенным через герметический ввод. Кабель предназначен для подключения к источнику питания и сопряжения считывателя с контроллером СКУД.



Рисунок 1 - Внешний вид считывателя серий **RF-W 730/740** и **RF-W 730 CM/740 CM**

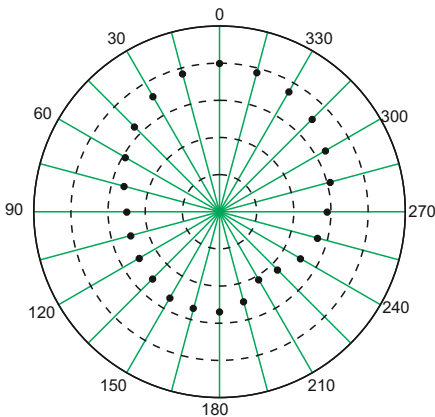
Общие характеристики

Табл.1 Общие характеристики считывателя

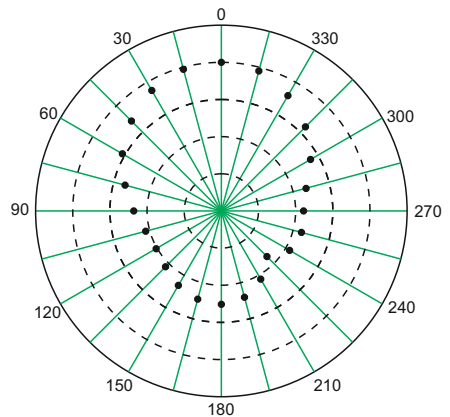
Модель	Характеристики
UHF RFID считыватель RF-W730	UHF RFID модуль: Impinj Indy R500. Интерфейс: Wiegand
UHF RFID считыватель RF-W730 CM	UHF RFID модуль: Impinj Indy R500. Интерфейсы: Wiegand, RS-485 Опции: Controller Master Дальность идентификации: до 7 м. *
UHF RFID считыватель RF-W740	UHF RFID модуль: Impinj Indy R2000. Интерфейс: Wiegand Дальность идентификации: до 10 м. *
UHF RFID считыватель RF-W740 CM	UHF RFID модуль: Impinj Indy R2000. Интерфейсы: Wiegand, RS-485 Опции: Controller Master Дальность идентификации: до 10 м. *

\* - При условии, что считыватель настроен на излучаемую мощность +30 дБм.

Диаграмма направленности антенны считывателя представлена на Рисунке 2.



Горизонтальная ориентация считывателя



Вертикальная ориентация считывателя

Рисунок 2 - Диаграмма направленности антенны считывателя

### Технические характеристики

Табл. 2. Технические характеристики считывателя

Параметры считывателя	
Габариты, мм	270x270x75
Масса не более, кг.	1,5
Степень защиты	IP 65
Напряжение питания, В	от +10 В до +15 В DC
Ток потребления	500 мА средний, 800 мА пиковый.
Потребляемая мощность не более, Вт	4
Интерфейс	Wiegand 26/34/42, RS-485*
Рабочая частота, МГц	865 - 868
Поддерживаемый стандарт	EPC Class1 Gen2 (ISO 18000-6C)
Дальность считывания, м	до 7 метров
Удаление от контроллера, м	не более 50 метров
Параметры антенны	
Номинальное сопротивление, Ом	50
Частотный диапазон, МГц	865-870
Поляризация	Круговая левого вращения
Ширина ДН в горизонтальной полкости	60°
Ширина ДН в вертикальной полкости	60°
КСВН	< 1,5
Коэффициент усиления, дБи	7
Параметры эксплуатации	
Габариты, мм	270x270x75
Масса не более, кг.	1,5

\* - RS-485 для моделей 730 CM/740 CM

### Алгоритм работы считывателя

Считыватели RF-W 730/740 и RF-W 730 CM/740 CM могут работать в двух режимах: в режиме моносчитывания и в режиме мультисчитывания.

#### Режим моносчитывания

В режиме моносчитывания идентифицируется RFID карта, которая наиболее близко находится к считывателю, т.е. имеет самый быстрый отклик.

При обнаружении RFID карты, считыватель проверяет корректность кода карты по контрольной сумме и выдает ее код в контроллер СКУД на линии Data 0 и Data 1. Взаимодействие считывателя с контроллером показано на Рисунке 3. Повторное считывание кода той же RFID карты возможно в случае потери ее считывателем на время более 1,5 секунды. Если код RFID карты будет отличаться от предыдущего, т.е. считана другая RFID карта, то считыватель отправит в контроллер новый код.

#### Режим мультисчитывания

В этом режиме считываются до 5 RFID карт одновременно. Номера RFID карт, которые не совпадают с номерами предыдущего считывания будут переданы на линии Data 0 и Data 1. Пауза между передачей кода составляет 150 мс. Одновременное считывание нескольких RFID карт достигается при помощи алгоритмов антиколлизии стандартов EPCglobal.

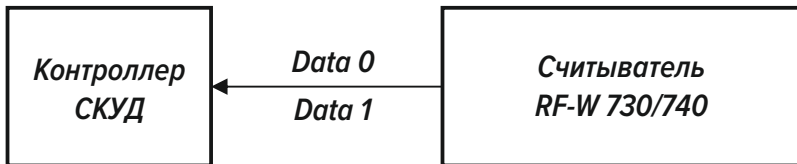


Рисунок 3 – Взаимодействие считывателя с контроллером СКУД по Wiegand интерфейсу

#### Работа считывателя RF-W 730 CM/740 CM

При обнаружении RFID карты, считыватель проверяет корректность кода карты по контрольной сумме, а встроенный контроллер проверяет наличие номера в своей базе. При наличии номера RFID карты в базе контроллер подает сигнал открытия ворот и следующее считывание метки происходит через 30 секунд (задержка на открытие и закрытие ворот). При обнаружении RFID карты с кодом, который отсутствует в памяти, считыватель выдает звуковой сигнал.

Базовый вариант работы считывателя показан на рисунке 4.

Для обеспечения реверсивного проезда через ворота к считывателю RF-W 730 CM/740 CM рекомендуется подключать считыватель серии RF-W 730/740. В таком случае RFID карты заносятся только в считыватель RF-W 730 CM/740 CM.

На рисунке 5 показан вариант для обеспечения реверсивного проезда через одни ворота.

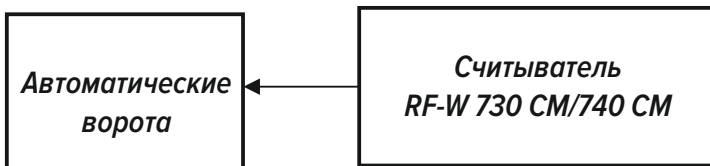


Рисунок 4 – Одностороннее автоматическое обслуживание проезда



Рисунок 5 – Автоматическое обслуживание реверсивного проезда

### Подготовка считывателя к работе

После получения изделия от поставщика необходимо провести его внешний осмотр и комплектность поставки на соответствие документации. На корпусе считывателя и на коммутационном кабеле не должно быть следов деформации и повреждения.

В холодное время года необходимо выдержать считыватель при комнатной температуре не менее 2-х часов перед его первым включением и проверкой.

### Подключение считывателя

Подсоединяемый к изделию кабель, должен иметь жилы достаточного сечения, для обеспечения питания с минимальными потерями. Минимальное сечение жил при длине до 2 метров должно быть не менее 0,35 мм. Для обеспечения помехозащитности кабель должен быть экранированным.

Подсоединение считывателя к внешним устройствам показано на рисунках 6, 7 и 8.

Перед подключением кабеля питания к блоку питания удостоверьтесь в работоспособности блока питания. Напряжение на блоке питания не должно превышать 15 В.

При подключении кабеля питания необходимо соблюдать полярность.

При выборе блока питания изделия необходимо учитывать мощность, потребляемую считывателем.

Запуск считывателя осуществляется путем подсоединения питания.

Предварительно рекомендуется настроить считыватель на требуемую мощность излучения и требуемый формат интерфейса Wiegand.

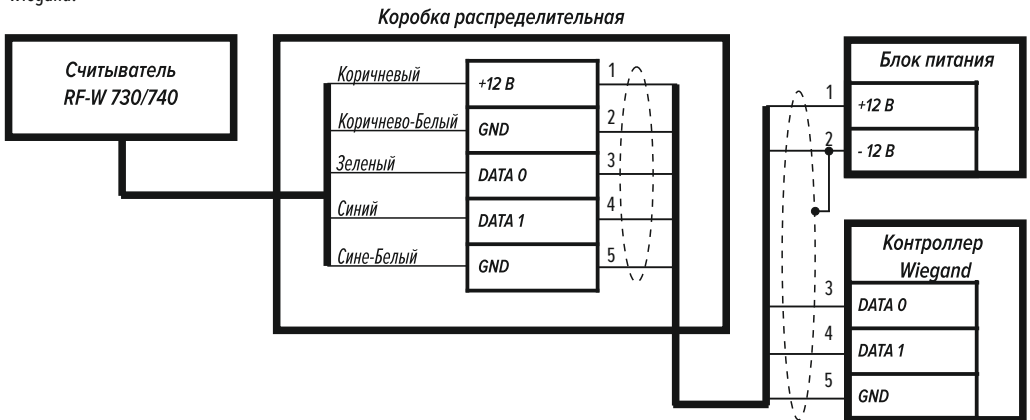


Рисунок 6 – Схема соединения считывателя серии RF-W 730/740 с контроллером и блоком питания

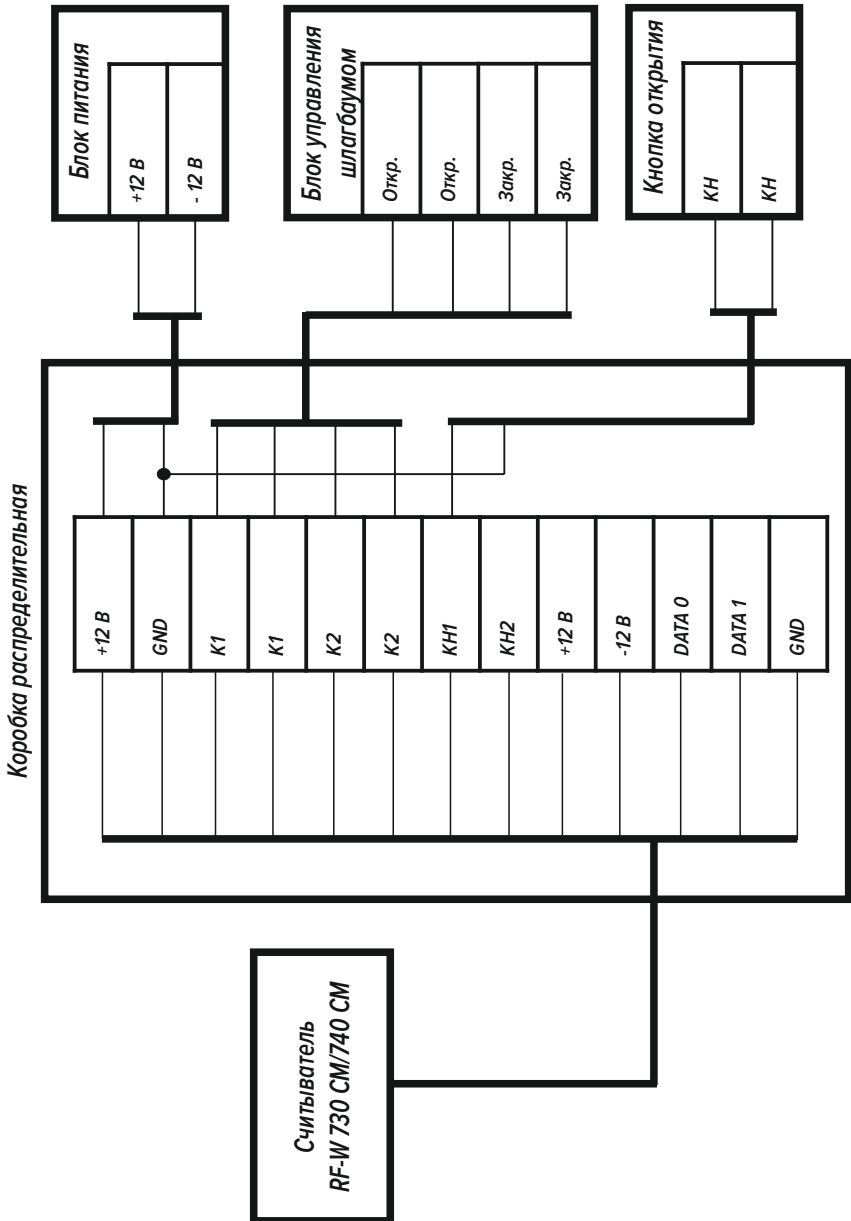


Рисунок 7 – Соединение считывателя серии RF-W 730 CM/740 CM при одностороннем автоматическом обслуживании ворот.



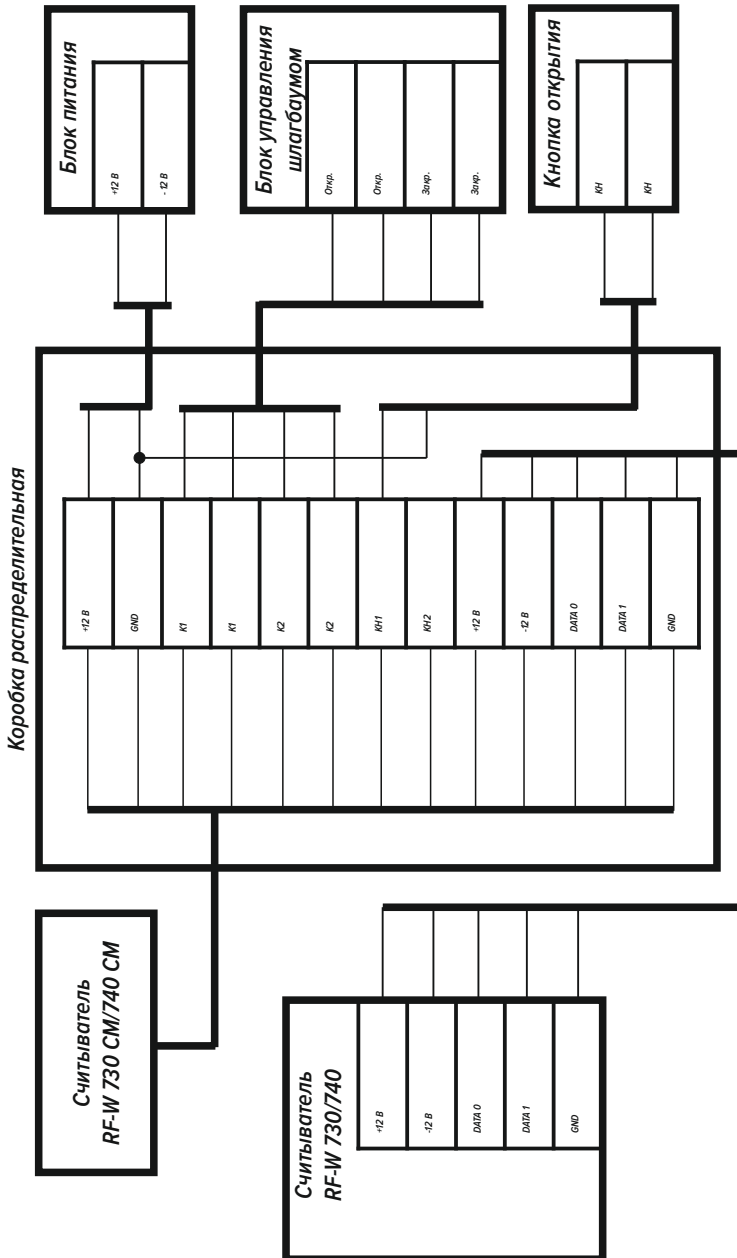


Рисунок 8 – Соединение считывателя серии RF-W 730 CM/740 CM при двустороннем автоматическом обслуживании ворот.

### Настройка считывателя

Настройка считывателя осуществляется через мастер-карту, в которой память EPC заполнена как показано в Таблице 3. Мастер-карты поставляются в комплекте, внешний вид мастер-карт показан на Рисунке 9. С помощью мастер-карт можно управлять излучаемой мощностью считывателя, а также изменять формат Wiegand интерфейса.

Мощность может выставляться с шагом в 5 dBm. Значение вычисляется как мощность, деленная на 100 и переведенная в шестнадцатичный формат. Минимальное значение мощности - 15 dBm. Максимальное значение мощности - 30 dBm.

### ВНИМАНИЕ!!!



По умолчанию, считыватель запрограммирован на Wiegand 26, мощность 20 dBm

Табл. 3. Поля кода EPC мастер-метки и настраиваемые режимы работы считывателя

Поле	Заголовок	Режим считывания	Длина	Резерв	Мощность	Резерв
EPC:	4 байта	1 байт	1 байт	2 байта	2 байта	2 байта
Мастер метка	FEFAFEFA	Без а. коллизии - 0 С а. коллизией - 1	Wiegand 26 - 0 Wiegand 34 - 1 Wiegand 42 - 2		0x05DC – 15 dBm 0x07D0 – 20 dBm 0x09C4 – 25 dBm 0x0B88 – 30 dBm	



Рисунок 9 – Набор мастер-карт

Для настройки считывателя в нужный режим работы, выберите необходимую мастер-карту из поставляемого комплекта. Выключите питание считывателя. Затем поднесите мастер-карту к считывателю. Не убирая мастер-карту из поля считывания, включите питание считывателя и подождите 10 с. Пройдя данную процедуру, в считыватель будет установлен новый режим работы. Для гарантированного изменения режима работы считывателя держите мастер-карту на расстоянии 20-30 см и не закрывайте ее ладонью от радиоволн. Для изменения режима работы считывателя выберите другую метку и повторите процедуру.

#### Занесение RFID карт в память считывателя серии RF-W 730 CM/740 CM

Записать RFID карты можно с помощью одного или нескольких МАСТЕР-ключей.

Для входа в режим программирования "основных" (предназначенных для доступа) RFID карт необходимо предъявить МАСТЕР-ключ на одном из считывателей. Звуковой сигнализатор устройства должен издать три пары коротких звуковых сигналов.

В этом режиме предъявляемые RFID карты записываются в память считывателя с уровнем доступа МАСТЕР-ключа. Двойной короткий звуковой сигнал означают занесение кода новой RFID карты в память устройства или изменение уровня доступа существующей RFID карты, одиночный короткий звуковой сигнал означает, что данная карта, с уровнем доступа МАСТЕР-ключа, уже записана в память устройства. Продолжительный звуковой сигнал означает, что код RFID карты занести не удалось (память заполнена).

После добавления всех необходимых RFID карт из режима программирования можно выйти, предъявив тот же самый МАСТЕР-ключ, который включил режим программирования. Кроме того, режим программирования карт завершается автоматически, если в течение 30 секунд считывателю не было предъявлено ни одной RFID карты. При этом звуковой сигнализатор устройства произведет три коротких звуковых сигнала и один длинный - Окончание программирования.

### Крепление считывателя

Считыватель крепится к мачте с помощью кронштейна, входящего в комплект поставки. В кронштейне предусмотрена возможность наклона антенны по вертикали -  $\pm 35^\circ$ .

Закрепленный на поворотном кронштейне считыватель поворачивают в сторону зоны считывания.

### Комплект поставки считывателя

Табл. 4. Комплект поставки

Наименование	Обозначение	Кол-во, шт.
Считыватель	RF-W серий 730/740, 730 CM/740 CM	1
Набор крепежа	-	1
Мастер метка	RF-W 26 - 15, 20, 25,30 dBm;	4
	RF-W 34 - 15, 20, 25,30 dBm;	4
	RF-W 42 - 15, 20, 25,30 dBm;	4
Паспорт	-	1
Руководство по эксплуатации	-	1

### Техническое обслуживание считывателя

Техническое обслуживание изделия производится компанией-изготовителем. В случае обнаружения неисправностей обратиться в компанию-изготовитель.

### Виды отказов и их возможные причины

Виды отказов, указанные в Таблице 5, не требуют обращения в компанию-изготовитель и могут быть устранены самостоятельно.

Табл. 5. Устранение отказов оборудования

Виды отказов	Возможные причины отказов	Устранение отказов, повреждений и их последствий
Изделие не включается	Перепутана полярность питания	Проверьте полярность питания
Неправильный код метки	Перепутаны провода «D0» и «D1»	Проверьте правильность подключения проводов «D0» и «D1»

### Условия хранения

Изделие может храниться в складских помещениях в упаковочной таре при температуре воздуха от  $-25^\circ\text{C}$  до  $+45^\circ\text{C}$  при среднегодовом значении относительной влажности воздуха не более 80% и температуре  $+25^\circ\text{C}$

Предельные сроки хранения – не более 4-х лет.

*Приложение А. Пример настройки контроллера Sphinx с подключенными  
двумя считывателями RF-W730 на въезд и выезд*

Редактирование настроек

Отображать настройки

Общие

Управление дверью

Управление турникетом

Управление воротами

Управление табло регистрации

Настройки | Переназначение клемм | Переназначение портов считывателей

Управление воротами

Режим управления воротами:  
Открыть, закрыть, стоп. Логика "В"

Код ключа охраны: W26 | 000,00000 X

Включить "триггерный режим" ворот

Запретить открытие ворот с пульта охраны

Не захрывать ворота автоматически после проезда

Время открытия/закрытия створок при прямом управлении  
20,00 с.

Время до начала автоматического закрытия  
10,00 с.

Длительность импульса управления воротами  
0,45 с.

Пауза после старта контроллера при управлении воротами  
0,50 с.

Максимальное время открытия/закрытия створок  
20,00 с.

Задержка между включениями приводов при прямом управлении  
1,00 с.

Пауза после отпускания кнопки "Стоп"  
1,00 с.

Задержка срабатывания датчика в створе ворот  
1,00 с.

Задержка закрытия ворот после срабатывания датчика  
1,00 с.

Включение светофоров при открытии ворот кнопкой  
включать оба

Отображать только базовые настройки

восстановить значения по умолчанию

OK

Отмена

Рисунок А.1 – Пример настройки контроллера

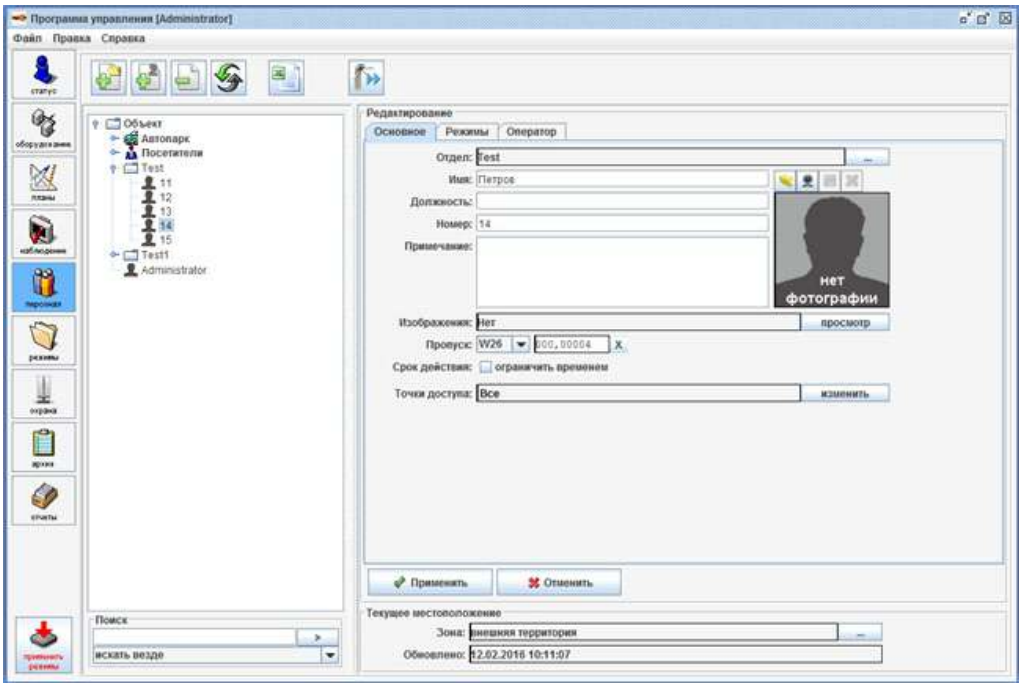
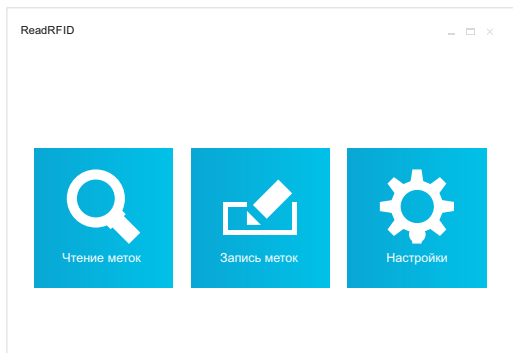


Рисунок А.2 – Окно внесения данных персонала

## Приложение Б. Описание программы ReadRFiD

Для записи или считывания EPC кода метки и перевода его в формат Wiegand используется специальная программная утилита ReadRFiD и настольный USB считыватель Royal Ray RRU9809-USB (ПО ReadRFiD и Royal Ray не входят в комплект поставки)

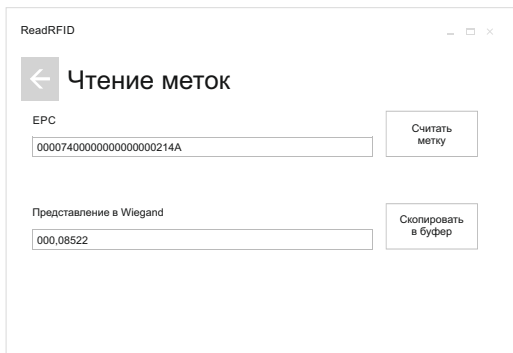


Утилита (ПО) ReadRFiD представляет собой вспомогательную программу для системы контроля и управления доступом (СКУД), которая позволяет считывать метки и производить на них запись.

Для работы с программой необходимо подключить настольный USB считыватель и произвести его настройки через меню «Настройки» в программе ReadRFiD.

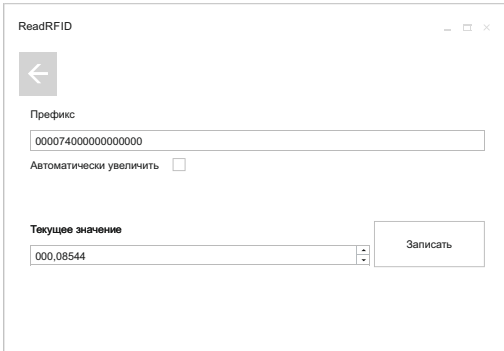
В данном примере применяется считыватель Royal Ray RRU9809-USB, который в качестве дополнительного оборудования может входить в комплект поставки по отдельной заявке пользователя. На рисунке слева представлен интерфейс программы.

Программа состоит из 3 пунктов меню: чтение меток, запись меток и настройки



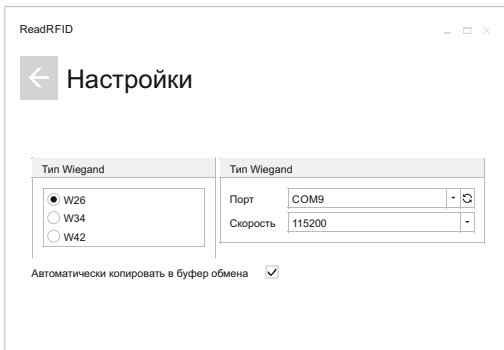
### Чтение меток

Меню «Чтение меток» предназначено для считывания EPC метки. Чтобы считать EPC метки, необходимо открыть меню, нажать кнопку «Считать метку» и поднести метку к настольному USB считывателю. Программа считывает записанный на метку EPC и автоматически переведёт EPC метки в формат Wiegand. Полученное значение в окне «Представление в Wiegand» должно быть скопировано и вставлено в поле «Пропуск» в ПО «Сфинкс» (см. рисунок А.2). Код метки в формате Wiegand необходим и применяется для заполнения базы персонала в ПО «Сфинкс».



### **Запись меток**

Меню «Запись меток» предназначено для записи кода EPC на пустую метку. Номер задаётся пользователем, например, по порядку. Так же имеется автоматический инкремент номера.



### **Настройки**

В меню «Настройки» происходит настройка USB считывателя. При подключении к разъему USB компьютера, считыватель определяется как COM порт. В меню «Настройки» необходимо выбрать номер COM порта к которому подключен считыватель и скорость обмена со считывателем. Также в этом меню выбирается режим Wiegand. Если COM порт и скорость выбраны неправильно, то при выходе из этого меню программа выведет сообщение «Невозможно установить соединение со считывателем». В этом случае необходимо выставить правильные значения и выйти из меню. Программа сохраняет настройки и при следующем запуске.



Стремление к совершенству



+7 495 166 25 62



[www.aretotec.com](http://www.aretotec.com)



[mail@aretotec.com](mailto:mail@aretotec.com)



117342, г. Москва, ул. Булterова, д. 17Б, пом. XI, ком. 69

Продукция изготовлена в соответствии с Техническими условиями ТУ 27.90.11-001-06816406-2017

Логотип компании и торговая марка считывателя являются зарегистрированными товарными знаками ООО «Арететех», (С) 2017

Дата документа: Ноябрь 2017  
Версия: RFW730.REV 2.2

