



Использование биометрических считывателей в СКУД TSSProfi

СКУД TSSProfi работает с любыми произвольными считывателями уникальных идентификаторов (бесконтактных карт форматов EMarin, HID, Mifare, ключей Touch Memoгу, штрих-кодов) имеющих выходной формат Wiegand 26 – 48 бит.

Этими считывателями также могут быть биометрические устройства, идентифицирующие человека по любому принципу (палец, ладонь, сетчатка, лицо), либо по совокупности признаков (биометрия плюс код карты). Главное условие для их включения в состав СКУД – формирование выходного формата *Wiegand* (для подключения к контроллерам СКУД TSS 203/209).

Надо иметь в виду, что биометрические способы распознавания имеют более низкую надежность и скорость работы (часто и существенно более низкую). Вероятность распознавания (для контроля доступа важен параметр FRR – False Rejection Rate – ложный отказ в доступе) имеет значение 1 – 2 на сто человек (при традиционной регистрации по карте этот параметр равен 1 на сто тысяч). Скорость – при большом числе сотрудников – несколько секунд, в отличие от долей секунды при карточной регистрации.

Поэтому биометрию рекомендуется ставить на отдельных пунктах прохода с невысокой интенсивностью хождений, как правило, подобный жесткий контроль требуется выполнять либо на VIP зонах, либо при доступе в особо важные помещения.

На рынке имеется много биометрических устройств, удовлетворяющих вышеизложенным требованиям (смотрите *Приложение 1*)¹. Схема интегрирования их в СКУД очень проста: достаточно подключить такой считыватель к контроллеру TSS 203/209. После этого при успешном распознавании считыватель будет передавать на контроллер некий Wiegand код. Для контроллера (и для СКУД в целом) это равнозначно обычной процедуре считывания кода бесконтактной карты, по коду находится владелец карты, определяются его права доступа, и принимается решение о допуске (то есть о включении реле замка двери).

Биометрические считыватели управляются собственным программным обеспечением, которое позволяет регистрировать пользователей и настраивать поведение системы (например, что важно для описываемой интеграции, настраивать формат выводимого кода). Считыватели обычно соединяются с настроечной программой посредством ЛВС, т.е. каждый из них должен быть подключен к локальной сети. Существуют считыватели, которые программируются с помощью мастер-карты, т.е. без компьютера.

Работа устройства в составе СКУД является полностью автономной, что позволяет системе функционировать и при выключенном сервере, и при нарушении связи по ЛВС.

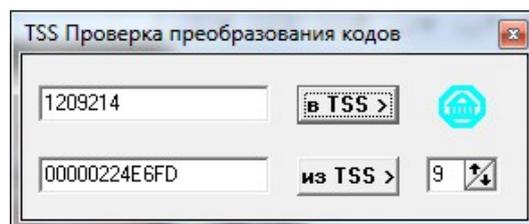
Наиболее распространены считыватели, которые передают Wiegand код, прописанный при регистрации пальцев пользователя. Этот код либо считывается встроенным считывателем карт и заносится в соответствующее поле, либо переписывается туда вручную с номера, написанного на самой карте.

Данный код является неполным Wiegand кодом (без битов четности и четности) и при пересылке на контроллер СКУД преобразуется в «правильный» Wiegand. Проверить

¹ На сегодняшний день наиболее удобными из них являются считыватели фирмы Smartec серии FR.

правильность занесенного вручную кода можно с помощью утилиты из числа программ СКУД *TSSKeyConvertor.exe* (папка *c:\ACS\Utils*, тип преобразования 9). В Приложении 2 приведен пример соответствия указанных кодов.

Если на используемой карте номер не пропечатан, следует считать карту на любом считывателе СКУД и преобразовать полученный шестнадцатеричный код в соответствующий десятичный утилитой *TSSKeyConvertor* («Из TSS», тип преобразования 9).



На настоящий момент протестированы на возможность совместной работы со СКУД TSS2000 следующие считыватели (подробную информацию смотрите в Приложении 1):

	Название считывателя/системы	Производитель	Тип считывателя
1	BioEntry Plus / BioEntry W	Suprema, Корея	<i>Распознавание по отпечатку пальца.</i>
2	F11	ZKSoftware, Китай	<i>Распознавание по отпечатку пальца.</i>
3	F710	Hanvon, Китай	<i>3D распознавание по лицу.</i>
4	FR020EM , FR030EMW	Smartec, Китай	<i>Распознавание по отпечатку пальца</i>
5	FR040EM	Smartec, Китай.	<i>Распознавание лиц, кодов доступа и карт Em Marine</i>
6	Recognition Systems HandKey II	Schlage, США	По форме кисти руки.
7	EyeSwipe-Nano	EyeLock (США)	По радужной оболочке глаза (Iris Scanner).

Протестированные биометрические системы

Общие замечания

Как правило, стандартная связь со считывателями (терминалами) из программного обеспечения выполняется через ЛВС по IP адресу устройства. Терминалы имеют предустановленный заводской IP адрес, указанный в документации. Чаще всего 192.168.1.n, где n – произвольное число. Для замены адреса из рабочей группы конкретной ЛВС требуется связаться с терминалом с ПК имеющим аналогичный адрес, т.е. 192.168.1.m. Только после этого программные средства разработчика позволят заменить адрес, например, на 192.168.0.k.

Далее приводятся только основные характеристики устройств и наиболее принципиальные моменты работы с ними. Подробности читайте в соответствующих описаниях разработчиков.

Предполагается, что перед тестированием любых биометрических считывателей с выходом Wiegand последний подключен к управляющему контроллеру марки TSS, как указано в [инструкции по подключению](#).

1. BioEntry Plus / BioEntry W (Suprema, Корея). Распознавание по отпечатку пальца.

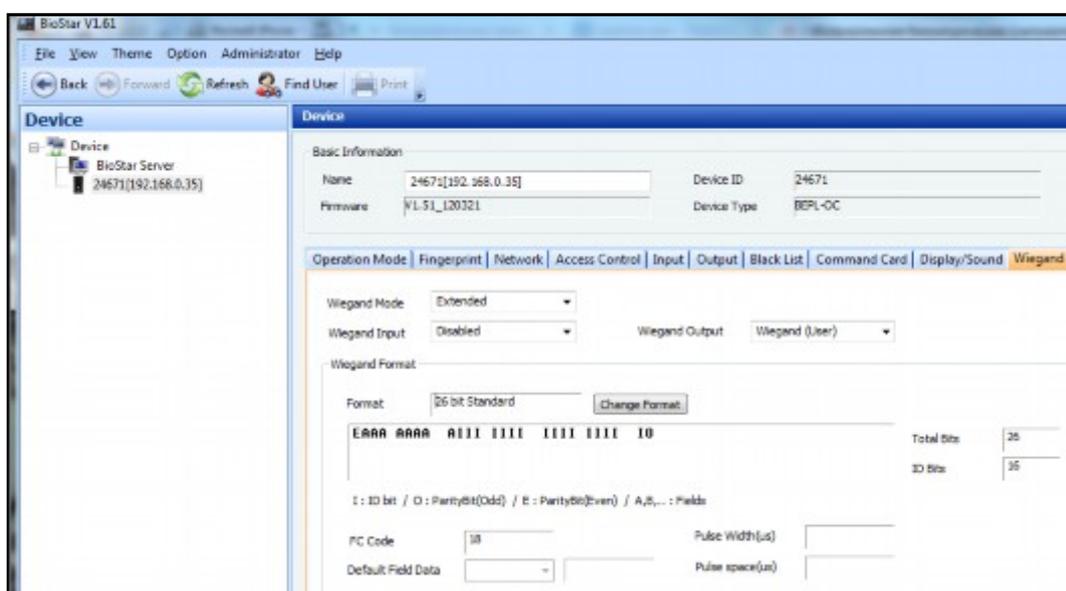
Описание с сайта:

«...сочетает дактилоскопический сенсор и встроенный считыватель карт в узком изящном корпусе. Является одним из центральных продуктов в линейке качественных высокопроизводительных биометрических устройств Suprema. Благодаря разнообразию интерфейсов (TCP/IP, RS485, Wiegand) и типов считывателей карт (Proximity (EM), HID Prox, Mifare, iClass) гибко подстраивается под логику работы вашей системы безопасности.»

http://www.aamsystems.ru/produkty/biometricheskie_schityvateli_suprema/bioentry_plus_bioentry_w/

Особенности работы с программой *BioStar* (v. 1.61):

Настройка Устройства (Device):



Закладка *Wiegand*:

- В поле *FC Code* следует указать тип 18.

- В поле Input/Output выставить *Wiegand(User)*.

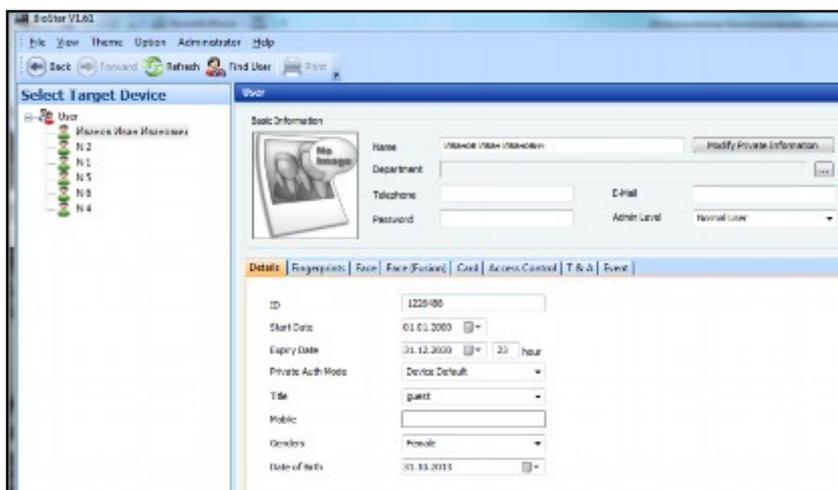
Настройка *Пользователя (User)*:

Закладка *Details*:

- В поле ID вручную занести десятичное число, написанное на RFID карте сотрудника.

Закладка *Отпечатки пальцев (Fingerprints)*:

- Ввести один или более пальцев пользователя для регистрации.



После выполнения указанных действий на контроллер TSS придет корректный код карты, прописанный в карточке сотрудника в программе СКУД *Персонал*.

При наличии встроенного считывателя смарт карт (формата Mifare) система позволяет записывать шаблон отпечатка пальца непосредственно на карту. При этом значительно повышается скорость принятия решения.

2. Биометрический считыватель F11 (ZKSoftware, Китай). Распознавание по отпечатку пальца.

Описание с сайта:

«...предназначен для использования совместно любой системой контроля доступа, поддерживающей подключение считывателей по интерфейсу Wiegand. Выходной Wiegand формат может произвольно конфигурироваться пользователем с длиной кода от 26 до 64 бит. Программирование и ввод пользователей осуществляется с использованием идущего в комплекте (бесплатного) программного обеспечения на русском языке с поддержкой неограниченного количества считывателей по сети Ethernet или подключаемых по RS232/485. Данный считыватель может использоваться и автономно, т.к. имеет реле управления замком и вход подключения кнопки выхода. Памяти для хранения событий нет.»
http://www.armosystems.ru/system/zk_f11.ahtm

Принцип работы с ПО системы *Access Control Software* аналогичен предыдущему примеру. В настройках устройства (закладка *Wiegand*) выставляется выходной формат *Wiegand 26*, в поле *Output* – значение *ID*.

В карточке пользователя в поле *ID* следует занести десятичный код, напечатанный на карте.

3. Биометрический считыватель F710 (Hanvon, Китай). 3D распознавание по лицу.

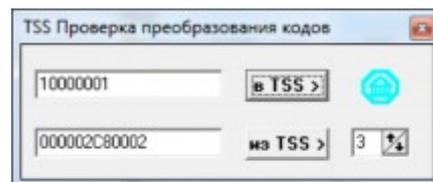
Описание с сайта:

«...Биометрический сканер лица (Face Recognition) FaceId F710 для систем контроля доступа имеет как реле управления замком, так и стандартный интерфейс типа Виганд (**Wiegand-26** или Wiegand-34 выбирается через меню при установке на объекте), что позволяет использовать лицевой сканер и в качестве автономной системы контроля доступа на одну дверь, и в качестве компонента системы со множеством точек прохода. Двойной сенсор (две видекамеры) и передовая технология распознавания лиц обеспечивают низкие FAR (ложный допуск) < 0,0001% и FRR (ложный отказ) < 1%. Инфракрасная подсветка обеспечивает распознавание лиц в любых условиях освещенности, даже в полной темноте. Дружественный интерфейс: эргономичный дизайн, экран, на который проецируется изображение со встроенных видеокamer, и система подсказок максимально облегчают идентификацию пользователей биометрической сис-

темы. Память на **500 пользователей**. Время идентификации **менее 1 секунды**. Лог событий содержит до 70.000 записей с фотографиями, которые могут быть автоматически выгружены по локальной сети. **Встроенный бесконтактный считыватель** формата EM-марин (MIFARE под заказ) и **клавиатура** позволяют организовать различные правила доступа: только лицо, код и лицо, карта и лицо, только карта. Питание 12В 1А, размеры 200x115x95 мм, рабочая температура 0..+40°С.» (<http://faceid.ru/index.php?item=f710>)

Сканер настраивается и работает автономно (возможно копирование базы на флэш носителе). Возможно работа с ПО производителя оборудования HAMS (Hanvon Attendance Management System). Принцип работы с ней аналогичен описанным ранее.

В любых вариантах распознавания (лицо, карта, пин-код и их сочетания) передает на контроллер СКУД Wiegand код, сформированный из *facility* кода (т. н. «номер пачки») всегда равным 100 и *асsept* кода (номер пользователя) равного номеру пользователя, задаваемого при его регистрации в базе сканера. Для занесения согласования пользователя, занесенного в сканер и пользователя СКУД TSSProfi необходимо в учетной карточке последнего (в программе *Персонал*) задать соответствующий код ключа. Для этого в программе *TSSKeyConvertor* следует выбрать тип преобразования 3 и в верхнем поле задать число формата:



100xxxxx,

где xxxxx – номер пользователя в базе сканера, дополненный слева нулями до пяти знаков. Например, для пользователя с номером 1 – 10000001, для номера 499 – 1000499.

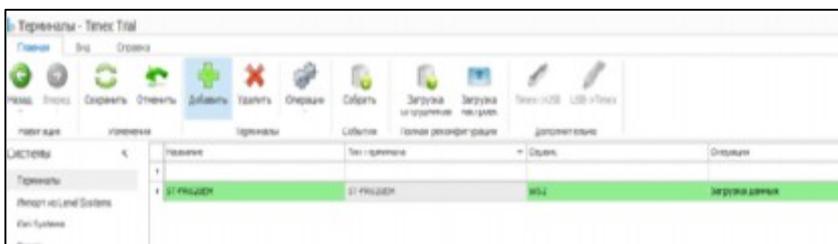
Преобразованный код из нижнего поля должен быть вставлен в поле *Ключ* карточки сотрудника.

4. Биометрический считыватель FR020EM, FR030EMW (Smartec, Китай). Распознавание по отпечатку пальца.

Описание с сайта (<http://www.smartec-security.ru/news/biometric-reader.htm>):

Мультитехнологичное биометрическое устройство Smartec ST-FR020EM способно идентифицировать пользователей по отпечаткам пальцев и картам доступа стандарта Em Marine. Оно может работать как в автономном режиме, так и в составе сетевых СКУД, а через Wiegand-интерфейс имеется возможность интегрировать биометрический считыватель в системы доступа любых производителей. Помимо ридеров двух типов, ST-FR020EM имеет встроенный контроллер и набор входов/выходов для подключения к нему внешних устройств, в том числе и дополнительного био-/RFID-считывателя. Прочный металлический корпус обеспечивает ему степень защиты IP54 и позволяет эксплуатировать считыватель в неотапливаемых помещениях при температуре от -10° до +50°С и влажности до 90%.

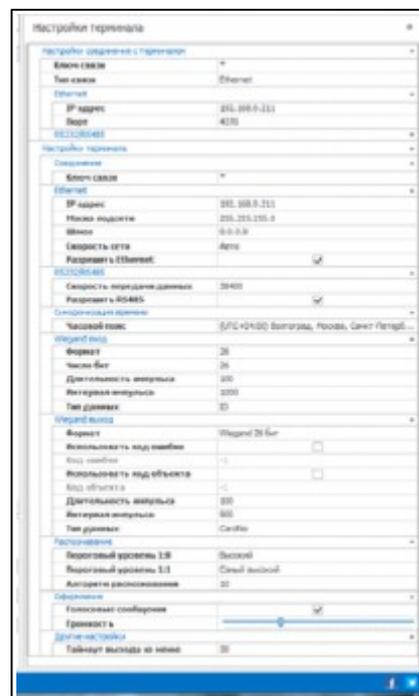
ST-FR020EM оснащен высокоточным оптическим сканером отпечатков пальцев и может хранить в памяти до 1500 биометрических шаблонов. Например, если на каждого пользователя заносить в базу по два шаблона, то биометрический считыватель сможет обслуживать до 750 человек. При этом время идентификации одного отпечатка пальца составляет менее 1 секунды. Чтобы повысить вероятность корректного распознавания отпечатков, производитель рекомендует заводить в базу шаблоны указательного, среднего или безымянного пальца пользователя.



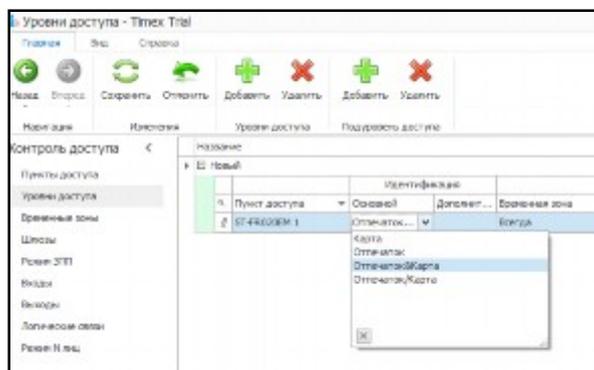
Для работы используется условно бесплатное ПО Таймекс (Timex). Основные принципы работы следующие²:

Добавить устройство считывания (терминал). Помните, что для успешного поиска его в ЛВС необходимо указать IP адрес из рабочего диапазона адресов вашей сети. При необходимости, измените его в окне настроек в правой части экрана.

В группе настроек Wiegand выход укажите *Формат – Wiegand 26 бит, Тип данных – CardNo*.



Создайте уровни доступа, примерно так, как показано на рисунке. Для работы в составе СКУД необходимо установить тип идентификации «Отпечаток & карта» (если вы хотите использовать возможность дополнительного контроль пользователя) или «Отпечаток / карта» (для идентификации только по пальцу или только по карте).



² Скриншоты могут отличаться от текущей версии ПО Timex.

5. Биометрический считыватель FR040EM (Smartec, Китай). Распознавание лиц, кодов доступа и карт Em Marine

Описание с сайта (<http://www.smartec-security.ru/news/face-recognition.htm>):

Биометрический считыватель ST-FR040EM марки Smartec выполняет распознавание геометрии лица, а также идентификацию пользователей по коду доступа и картам стандарта Em Marine. Устройство предназначено для работы в системах контроля доступа и учета рабочего времени, а наличие встроенного контроллера позволяет ему выполнять функции СКУД в автономном режиме. При сетевой работе для программирования ST-FR040EM используется ПО Timex, а при автономной – встроенное меню и экранная клавиатура. Память считывателя рассчитана на хранение до 500 шаблонов, обеспечивающих распознавание лиц, а также на хранение до 10 000 кодов идентификационных карт. Благодаря наличию режима распознавания геометрии лица, этот считыватель можно отнести к классу устройств, получивших название Hands Free (дословно «свободные руки») и способных считывать идентификационную информацию на значительном расстоянии. Таким образом, при проходе через точку доступа руки сотрудника остаются свободными, что позволяет, например, беспрепятственно перенести тяжелый груз, а медперсоналу провезти пациента в палату. Поэтому функция «распознавание лиц» - это, в первую очередь, удобство для пользователя, а при использовании совместно с другими методами идентификации - обеспечение высокой надежности системы контроля доступа в целом. На передней панели считывателя под небольшим углом к вертикальной плоскости расположены две камеры: обычная цветная и камера, фиксирующая изображение в ИК-диапазоне. При этом распознавание лиц выполняется с помощью обработки кадров, зафиксированных ИК-камерой. Для этого в процессор устройства заложен специальный алгоритм, обеспечивающий анализ и сравнение полученного изображения с шаблонами, хранящимися в базе ST-FR040EM.

Считыватель очень удобен в настройках, особенно в автономном режиме. При добавлении пользователя регистрируется его карта и лицо. В рабочем режиме при прикладывании карты и распознавании лица (или только распознавании лица) на контроллер СКУД передается Wiegand код, указанный при регистрации пользователя в программе СКУД *Бюро пропусков*.

Также работает под управлением ПО Timex.

6. Биометрический считыватель Recognition Systems – считыватель HandKey II по форме кисти руки.

http://www.armsystems.ru/system/biometric_system_handkey_II.ahtm

<http://us.allegion.com/Products/biometrics/handkey2/Pages/default.aspx>

Биометрические считыватели HandKey распознают персонал по размеру и форме кисти руки, что обеспечивает высокий уровень безопасности в силу уникальности строения кисти руки каждого человека.

Для того, чтобы биометрическая система могла произвести считывание, человек должен положить ладонь руки на панель устройства, а специальные штырьки-фиксаторы помогают скорректировать ее расположение. Встроенные светодиоды на панели считывателя сигнализируют о корректности расположения ладони, что упрощает взаимодействие человека с устройством.

В отличие от обычных проксимити-считывателей, биометрические системы доступа осуществляют процедуру идентификации личности в два взаимосвязанных этапа: набор уникального идентификационного номера, состоящего из 1-10 цифр, и непосредственно сканирование кисти руки на панели считывателя. В сравнении с традиционными системами контроля доступа, использующими считыватели различных электронных карт, биометрические системы требуют только запоминания кода. Также важно подчеркнуть то, что второй этап идентификации – сканирование кисти руки пользователя, полностью исключает несанкционированный проход в охраняемые помещения по чужой или украденной карте доступа.

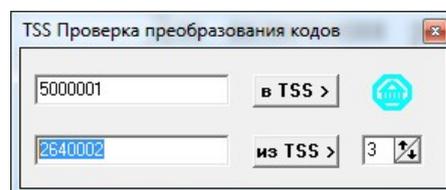
Двухэтапная процедура идентификации пользователя с одной стороны существенно повышает уровень безопасности, а с другой стороны позволяет практически мгновенно осуществить проверку из базы данных. То есть, набирая свой индивидуальный код на клавиатуре системы (или, как вариант, используя карту доступа) человек, перед тем как пройти верификацию по форме кисти руки, заранее «сообщает» биометрическому считывателю с каким именно шаблоном сравнивать полученные данные. Таким образом, время верификации по форме кисти руки не превышает 1 секунды, а общее время идентификации в системе с учетом набора кода или использования электронной карты составляет 1-5 секунд.

В настоящее время биометрические считыватели HandKey II выпускаются в двух модификациях - для установки в помещении и на улице. Для защиты от несанкционированного вскрытия корпуса, биометрические системы оснащены датчиками вскрытия.

Для включения режима передачи Wiegand кода на контроллер необходимо включить режим «Для эмуляции считывателя карт» («For card RDR out») в меню настроек (2 Setup Menu).

Выходной код формируется из ID, установленного каждому пользователю при регистрации ладони и дополнительного кода (facility) равного по умолчанию 50 (возможно установить любое другое значение facility кода).

Так, например, для пользователя с номером 1 будет сформирован код 5000001, который при преобразовании в Wiegand даст 2640002.



7. Биометрический считыватель компании EyeLock (США) EyeSwipe-Nano –по радужной оболочке глаза (Iris Scanner).

<http://vzortechology.com/>

EyeSwipe Nano-TS является турникетным устройством идентификации и аутентификации личности в наборе решений от компании-производителя EyeLock, которое осуществляет в реальном времени считывание и анализ радужной оболочки глаза на расстоянии и в движении. Устройство было разработано для установки на турникетах или других системах с большой пропускной способностью и имеет широкий диапазон захвата для повышения простоты в использовании во время движения. EyeSwipe Nano-TS включает в себя интегрированный кардридер для поддержки старых пользователей персональных карт и обеспечить плавный переход к использованию биометрических технологий допуска.

Как и все решения идентификации и аутентификации предлагаемые ВЗОР Технолоджи, когда вы покупаете EyeSwipe-Nano TS вы также получаете пакет программного обеспечения и сопутствующие консультации по регистрации, администрированию и сопоставлению биометрии, а также лицензию на использование каждого приобретенного устройства для неограниченного числа пользователей.

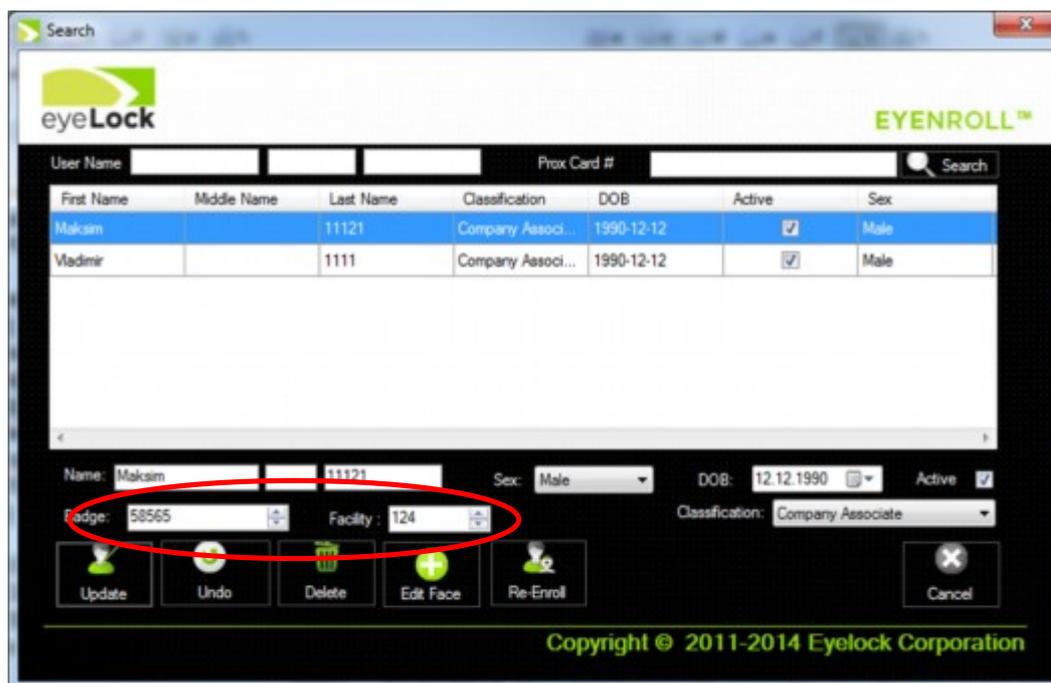
Конструкторы и инженеры компании EyeLock создали архитектуру аппаратного и программного обеспечения для беспрепятственной интеграции всех доступных стандартных систем и платформ управления доступом.

Как и все средства аутентификации личности EyeLock, EyeSwipe-Nano TS является нейтральным по отношению к используемым алгоритмам и может использоваться в сочетании с любыми алгоритмами или существующими базами данных.

Основные Параметры:

- Питание через Ethernet Plus (PoE +)
- Возможность хранения 50000 записей в памяти
- Встроенный кардридер поддерживает HID Prox или MiFare и других распространенных форматов
- Регистрация и проверка соответствия самим устройством — «On Board»
- Сканирование радужной оболочки глаза встроенными видеокамерами
- Соединение через Wiegand, F/2/F, реле и Ethernet для простой интеграции со всеми существующими платформами.

В фирменном программном обеспечении при регистрации каждого пользователя задается код карты, который будет приходить на контроллер ТСС при успешном распознавании глаза.



Код задается вручную с подписанного на карте значения формата 123.56789, где 123 – код пачки (*facility* код, одноименное поле на рисунке), 56789 – номер карты (ID или *acct* код, поле *badge* на рисунке).

Для корректной работы в окне настроек в поле *ID type* следует установить значение *Wiegand_26*.

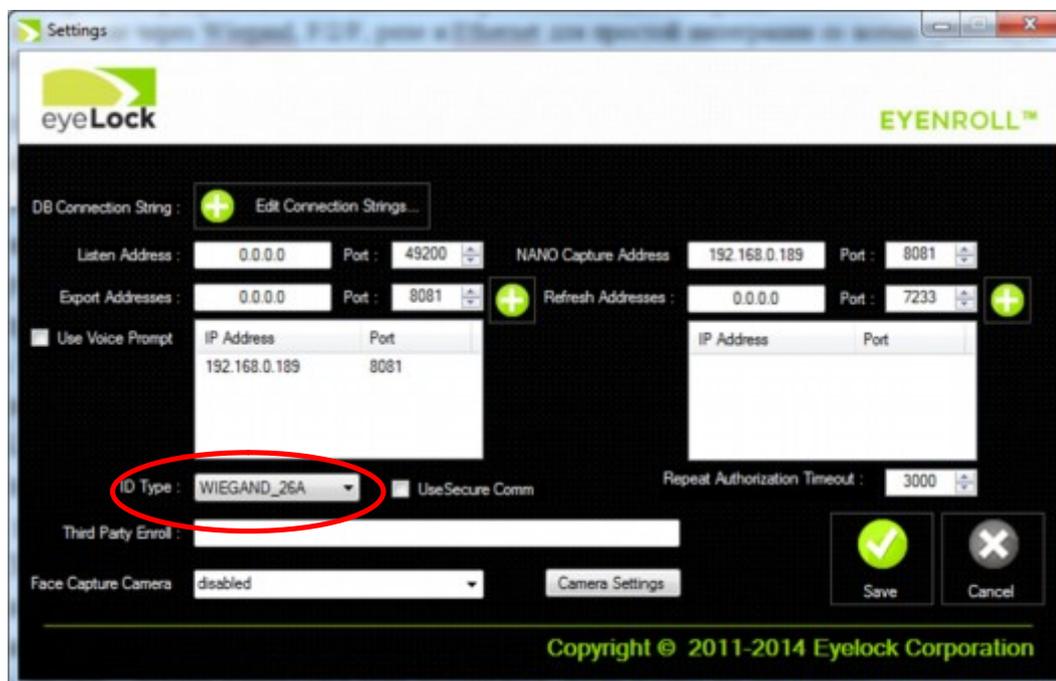


Таблица перекодировки «номер карты – Wiegand код» (пример).

№ п/п	Номер карты	Wiegand код
1	0001216491	2251FD7
2	0001209214	224E6FD
3	0001227821	225785B

Примечание. При преобразовании с помощью утилиты *TSSKeyConvertor* выбирается тип преобразования 9.

Таблица перекодировки «номер пачки.номер карты – Wiegand код» (пример).

№ п/п	Номер, нанесенный на карту	Номер карты для конвертации	Wiegand код
1	018.36843	01836843	2251FD7
2	018.29566	01829566	224E6FD
3	018.48173	01848173	225785B
4	100.00001	10000001	2C80002
5	100.00499	10000499	2C803E6

Примечание. При преобразовании с помощью утилиты *TSSKeyConvertor* выбирается тип преобразования 3.