

Руководство пользователя терминала контроля доступа Telpro
TPS980(T)

Версия: 1.0

Дата: июнь 2020

Оглавление

1. Сокращения.....	3
2. Основные сведения.....	4
3. Главное меню.	5
4. Управление пользователями.	6
4.1. Добавить пользователя.....	6
4.2. Поиск пользователей.	7
4.3. Редактирование пользователей.	7
4.4. Удаление пользователя.	8
5. Параметры распознавания и liveness detection.....	8
5.1. Liveness	9
5.2. Распознавание.	10
5.3. Стабилизация.	11
5.4. Калибровка стереокамеры.	11
6. Настройка оборудования.....	11
6.1. Сигналы управления.	12
6.2. Бесконтактный датчик(присутствия).....	12
6.3. Внешняя подсветка.	13
6.4. Считыватель RS485.	13
6.5. Бесконтактный термометр.	13
7. Настройки сети.	14
8. Настройки безопасности.....	14
8.1. Лицензия.	15
8.2. Смена пароля.....	15
9. Системные настройки.	15
10. Настройка даты и времени.....	15
11. Обновление.....	16
12. Звуковые эффекты.	17
13. Режимы работы.	17
13.1. Однофакторная идентификация.	18
13.2. Двухфакторная идентификация.	20
13.3. Режим учёта рабочего времени.....	22
13.4. Режим измерения температуры без идентификации.....	24

1. Сокращения.

ТКД	Терминал контроля доступа
СКУД	Система контроля и управления доступом
RFID	Радио-частотная метка
ПО	Программное обеспечение
СКС	Слаботочный кабельные сети
ОС	Операционная система
UID	Уникальный идентификатор
БД	База данных

2. Основные сведения.

Система контроля прохода персон в помещения, здания, в зоны внутри зданий в общем случае представляет собой преграждающие оборудование (турникеты, триподы, калитки, двери, перегородки и т.д.), терминалы контроля доступа, биометрическое оборудование, считыватели RFID меток, контроллеры исполнительного устройства и серверное оборудование с установленным программным обеспечением.

Общий вид устройства представлен на рис.1.



Рис.1 Общий вид устройства

Терминал контроля доступа оборудован:

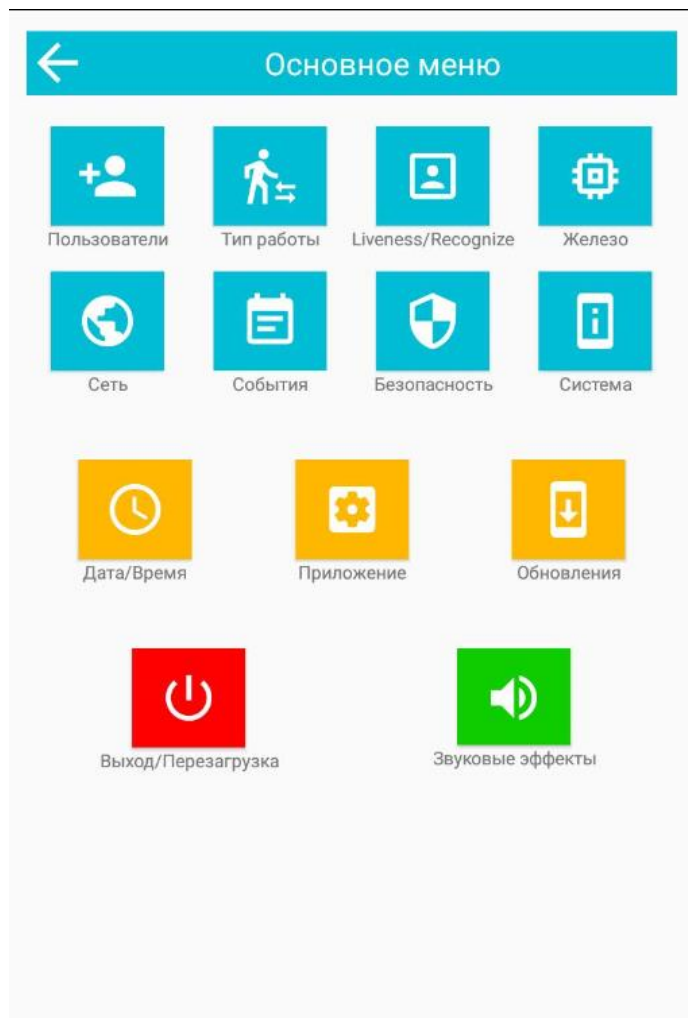
- камерой, необходимой для получения изображения лица
- модулем считывания радиочастотных (RFID) меток
- модулем распознавания 3-х мерных объектов. Данный модуль позволяет идентифицировать живой объект и отличать его от плоской фотографии
- модуль подсветки для стабильной работы в помещениях с плохим освещением
- модуль для подключения по стандарту связи Bluetooth
- модуль для подключения к беспроводной сети Wi-Fi
- модулем для связи по средствам слаботочной сети Ethernet
- датчиком присутствия. Позволяет определить наличие персоны перед терминалом и инициировать начало идентификации.
- блоком реле для подачи как нормально замкнутого, так и нормально разомкнутого сигнала
- модулем для подключения к внешнему оборудованию по интерфейсам Wiegand
- модулем для подключения внешнего оборудования по интерфейсу RS485. В качестве внешнего оборудования может выступать RFID считыватель для работы с типом карт отличных от типов карт допустимых для встроенного считывателя
- датчиком измерения температуры (опционально). Дальность измерения от 0,3м до 1м. Точность измерения $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$

3. Главное меню.

Нажмите  в начальном интерфейсе, чтобы войти в главное меню. Терминал предложит ввести пароль для входа.

Замечание: Пароль по умолчанию: 2453В.

Общий вид экрана в разделе «Главное меню» представлен на рисунке ниже:

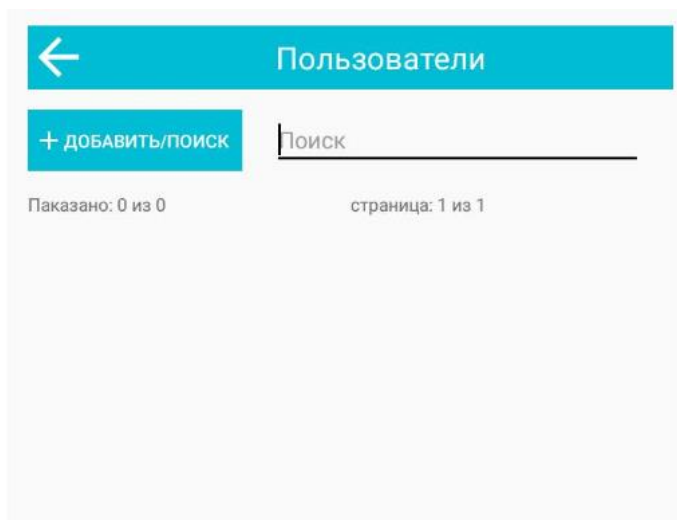


Элемент меню	Описание
Пользователи	Позволяет добавлять, редактировать, просматривать и удалять основную информацию по пользователю
Тип работы	Выбор типа работы устройства
Железо	Изменения параметров работы аппаратной части терминала
Сеть	Установка сетевых параметров
События	Журнал событий терминала
Безопасность	Управление паролем администратора и лицензией устройства
Система	Системные настройки
Дата/Время	Настройка даты и времени для отображения на устройстве
Приложение	Выход в настройки приложения ОС Android.
Обновления	Инструмент обновления версий программного обеспечения
Звуковые эффекты	Управление звуком приложения
Выход/Перезагрузка	Перезагрузка приложения

4. Управление пользователями.

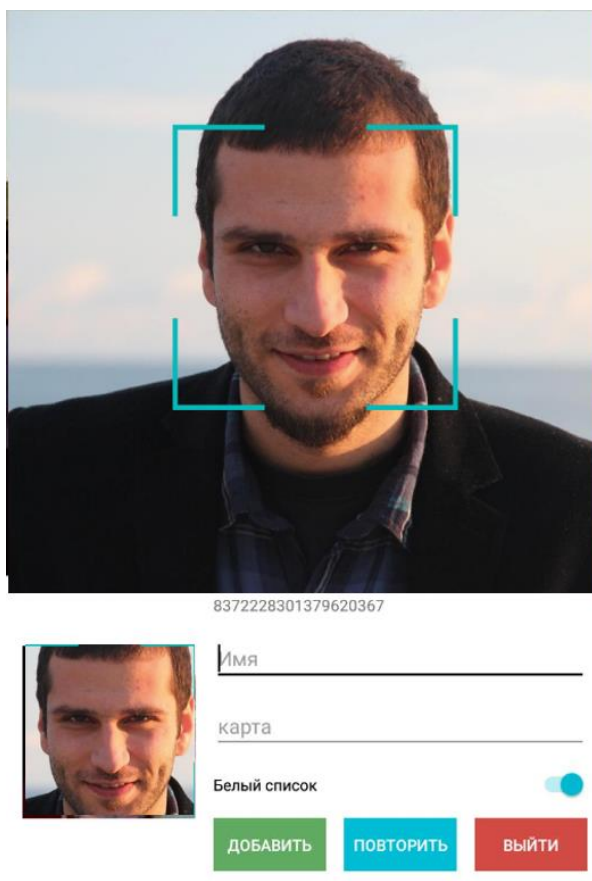


Нажмите «Пользователи» в главном меню. Откроется экран со списком пользователей.



4.1. Добавить пользователя

Нажмите «+ Добавить/Поиск», чтобы войти на страницу регистрации лица. Во время регистрации лица смотрите прямо в камеру и стойте неподвижно. Дождитесь пока шкала в верхней части экрана полностью заполнится. Интерфейс регистрации показан ниже:



В появившейся форме заполните поля «Имя» и, при необходимости «карта». В поле «карта» можно указать UID RFID карты. Данный UID будет передаваться по протоколу Wiegand в случае успешной идентификации. В случае двухфакторной идентификации (см. раздел 13.2) по данному значению будет выполняться поиск для верификации персоны.

Все вновь созданные пользователи автоматически попадают в «Белый список». Если пользователя исключить из белого списка, передвинув ползунок «Белый список» в неактивное состояние, для данного пользователя доступ будет запрещен независимо от результатов идентификации.

Для сохранения данных в базе устройства нажмите кнопку «Добавить».

Для повторного получения изображения лица нажмите кнопку «Повторить».

Для возврата к списку пользователей нажмите «Выйти».

4.2. Поиск пользователей.

Нажмите на строку поиска в списке пользователей и начните вводить имя либо номер карты искомой персоны. Список автоматически будет формироваться на основании результатов поиска.

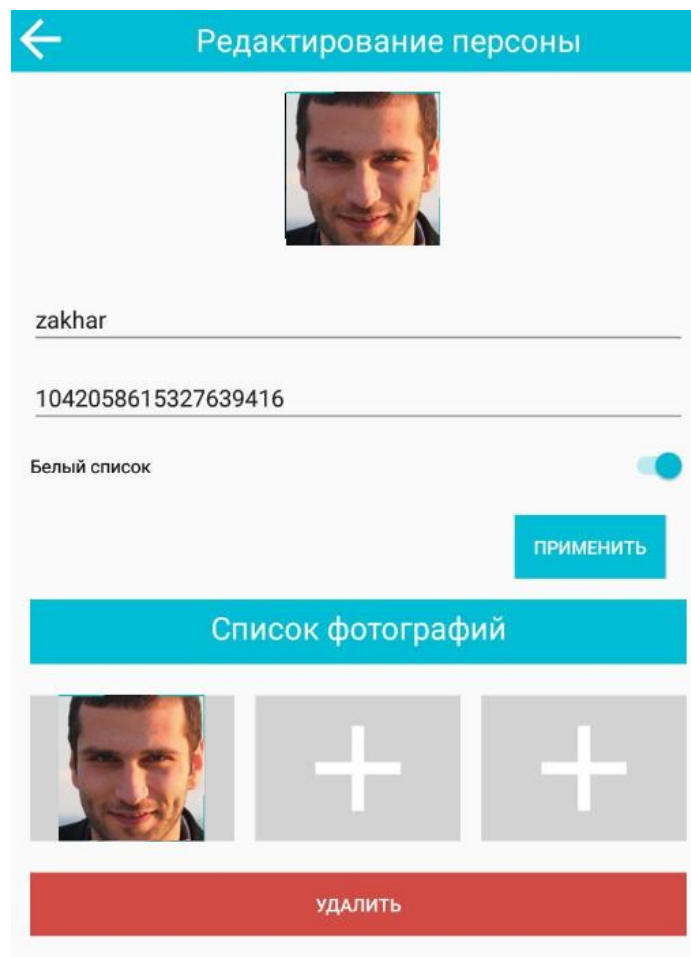
Для поиска в базе данных персон по фотографии нажмите «+ Добавить/Поиск». Смотрите прямо в камеру и стойте неподвижно. Дождитесь пока шкала в верхней части экрана полностью заполнится. В случае если персона будет идентифицирована по лицу, поля «Имя» и «Карта» автоматически заполняться значениями для найденной персоны. Для редактирования данных найденной персоны нажмите на кнопку «Изменить»

4.3. Редактирование пользователей.

Для редактирования данных пользователя нажмите на запись в списке пользователей. Откроется окно «Редактирование персоны», где можно изменить имя, код карты и принадлежность к белому списку. После внесения изменений необходимо нажать кнопку «Применить».

С каждым пользователем в базе данных может быть связано до трех фотографий. Фото отображаются в разделе «Список фотографий». Чтобы добавить фото нажмите на свободную ячейку со знаком «+». Откроется окно регистрации лица. После процедуры регистрации фото появится в списке. Для удаления фото нажмите на изображение фотографии в списке фотографий.

Замечание: Несколько фотографий для одной персоны позволяет улучшить процесс распознавания. Если человек носит очки, то лучше добавить в базу два фото: в очках и без. Это позволит существенно улучшить процесс идентификации.

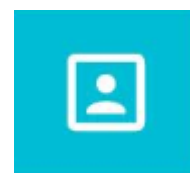


4.4. Удаление пользователя.

Удалить запись о пользователе в базе данных можно двумя способами:

- Нажать на значок  в списке персон
- На форме редактирования персоны (см. п.4.3) нажать кнопку «Удалить»

5. Параметры распознавания и liveness detection



В главном меню нажмите «Liveness/Recognize». Откроется форма редактирования параметров распознавания и параметров защиты от подложных фотографий в виде плоского изображения на экране телефона, планшета или изображения распечатанного на принтере.

Замечание: после внесения изменений в параметры данного раздела, необходимо нажать на кнопку «Применить».

←

Liveness/Recognize

Liveness

Используется Liveness Liveness3D

Включить liveness ☒

Использовать в фоновом режиме ☒

Мин порог для положительного класса:

Мин кол-во кадров:

Распознавание

Другие поставщики ☐

Проверять карту из БД с физической (двухфактор) ☒

Автоматически присваивать карту ☐

Автоматически создавать персону ☐

Мин порог для положительного класса:

5.1. Liveness

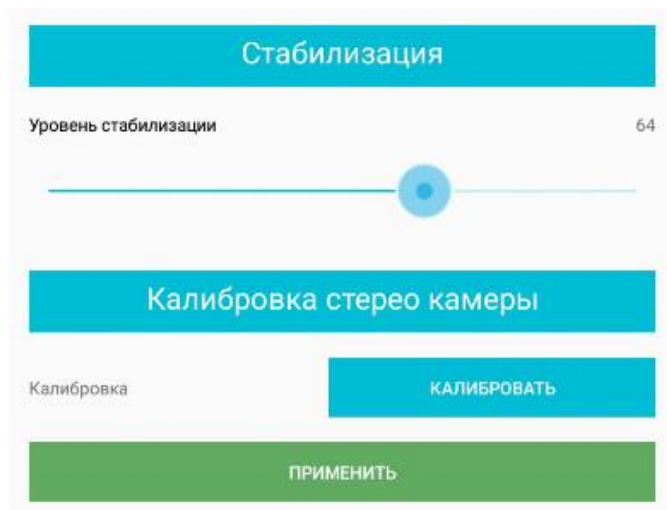
Элементы меню	Описание
Используется Liveness	отображает название алгоритма, используемого для защиты от подлога
Включить liveness	включает или отключает использования процедуру проверки наличия перед камерой живого человека
Использовать в фоновом режиме	Проверка подлога осуществляется, но не влияет на результат идентификации и принятия решения о проходе. Факт подлога регистрируется в журнале событий.
Мин порог для положительного класса	Вероятностное значение соответствия подложному изображению. Может принимать значения от 0 до 1. Чем выше значение параметра, тем меньше вероятность обмана, но тем больше вероятность ложного срабатывания. Чем меньше значение, тем больше вероятность обмана, но тем меньше вероятность ложного срабатывания.
Мин кол-во кадров	Количество кадров, необходимое для работы алгоритма. Чем выше значение, тем лучше качество работы алгоритма. При большом кол-ве кадров увеличивается время на обработку изображений. Рекомендуемое значение от 5 до 10.

Замечание: При использовании алгоритма определения живого человека общее время распознавания увеличивается на значение порядка 500 мс.

5.2. Распознавание.

Элементы меню	Описание
Другие поставщики	Позволяет использовать алгоритм распознавания от сторонних производителей. Поддерживаются алгоритмы от следующих компаний: • NtechLab • VisionLabs • Tevian Только в северном режиме работы.
Проверять карту из БД с физической (двухфактор)	При работе в двухфакторном режиме (см.п. 13.2) происходит сравнение UID приложенной к считывателю карты со значением, записанным в поле «карта» идентифицированной персоны
Автоматически присваивать карту	Перевод устройство в режим, при котором UID приложенной к считывателю карты автоматически запишется в значение «карта» идентифицированной по лицу персоны, либо в поле вновь созданный записи в БД, если включен режим «Автоматически создавать персону»
Автоматически создавать персону	Переводит устройство в режим, при котором не выполняется идентификация, а каждая персона, зарегистрировавшаяся на устройстве, добавляется в базу данных. Персона добавляется только в том случае, если её фото нет в базе данных устройства.
Мин порог для положительного класса	Вероятностное значение соответствия лица перед камерой и фотографии из базы данных. Может принимать значения от 0 до 1. Чем выше установленный порог, тем ниже вероятность ошибки первого рода (FAR) и выше вероятность ошибки второго рода (FRR) и наоборот. <i>Замечание:</i> В теории радиолокации ошибки первого и второго рода обычно называют «ложная тревога» или «пропуск цели», а в биометрии наиболее устоявшиеся понятия — FAR(False Acceptance Rate) и FRR(False Rejection Rate). Первое число характеризует вероятность ложного совпадения биометрических характеристик двух людей. Второе – вероятность отказа человеку, имеющему допуск.

5.3. Стабилизация.



«**Уровень стабилизации**» - влияет на качество процесса поиска лица в кадре. При плохой освещенности необходимо поднять уровень больше 50 единиц. Чем выше значение, тем дольше происходит процесс поиска лица в кадре. Оптимальное значение 55 – 75.

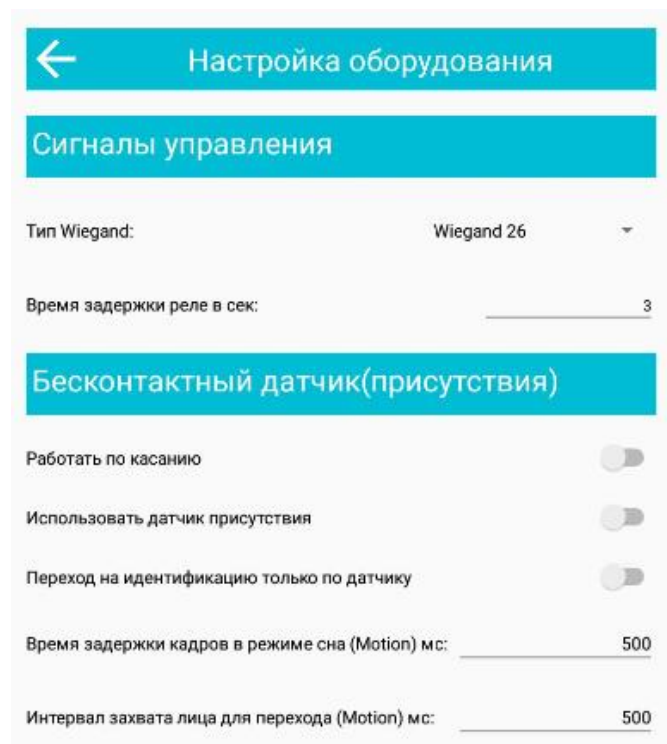
5.4. Калибровка стереокамеры.

При первом событии идентификации калибровка выполняется автоматически. Для повторной калибровки камеры необходимо нажать кнопку «Калибровать»

6. Настройка оборудования.



В главном меню нажмите «Железо». Откроется меню настройки оборудования. В данном окне можно изменить параметры работы аппаратной части терминала.



6.1. Сигналы управления.

Элементы меню	Описание
Тип Wiegand	Тип выходного сигнала при передаче UID RFID карты на внешнее оборудование. Может принимать следующие значения: • Wiegand 26. Состоит из 26 бит двоичных чисел, причем 1-й бит является битом четной проверки четности для 2-13-го битов, 26-й бит является битом нечетной проверки четности для 14-25-го битов, а 2-25-й биты являются номером карты. • Wiegand 34. Состоит из 34 бит двоичных чисел, причем 1-й бит является битом четной проверки четности для 2-17-го битов, а 34-й бит является битом нечетной проверки четности для 18-33-го битов, а 2-25-й биты являются номером карты.
Время задержки реле в сек	Время срабатывания реле. Управление внешним оборудованием по типу сигнала «сухой контакт»

6.2. Бесконтактный датчик(присутствия)

ТКД может быть оснащен датчиком присутствия. Датчик выдает сигнал при обнаружении любого объекта перед терминалом в радиусе 1,5 метров. Угол обзора датчика относительно плоскости терминала 60°.

Элементы меню	Описание
Работа по касанию	Инициация идентификация по касанию экрана
Использовать датчик присутствия	Обрабатывается сигнал от датчика присутствия. При наличии объекта перед терминалом, включается фронтальная подсветка.
Переход на идентификацию только по датчику	Начала идентификации по сигналу от датчика присутствия
Время задержки кадров в режиме сна (Motion) мс:	По умолчанию процесс идентификации начинается после обнаружения перед терминалом лица персоны. Данное время определяет режим работы камеры в процессе поиска лица в режиме ожидания.
Интервал захвата лица для перехода (Motion) мс:	Минимальное время присутствия лица в кадре для начала процесса идентификации

The screenshot shows a settings application with three main sections:

- Внешняя подсветка (External lighting):** Includes a slider for 'Уровень фронтальной подсветки' (Frontal lighting level) set to 15, and a toggle for 'Адаптивная подсветка' (Adaptive lighting) which is turned on.
- Считыватель RS485 (RS485 Reader):** Includes a toggle for 'Использовать доп. считыватель' (Use additional reader) which is turned off.
- Бесконтактный термометр (Non-contact thermometer):** Includes a toggle for 'Использовать термометр' (Use thermometer) which is turned off. Below the toggle are three input fields: 'Мин кол-во кадров Терм.: 5', 'Мин Терм.: 35.5', and 'Макс Терм.: 37.2'. At the bottom of this section is a blue button labeled 'КАЛИБРОВАТЬ' (CALIBRATE).

At the very bottom of the screen is a large green button labeled 'ПРИМЕНИТЬ' (APPLY).

6.3. Внешняя подсветка.

«Уровень фронтальной подсветки» регулирует яркость светодиодов в верхней части устройства.

6.4. Считыватель RS485.

«Использовать доп. считыватель» - при включенном ползунке ТКД будет обрабатывать сигналы с внешнего RFID считывателя, подключенного по интерфейсу RS485 к устройству.

6.5. Бесконтактный термометр.

ТКД может быть оснащен бесконтактным термометром. При использовании термометра, перед каждой идентификацией, будет выполняться измерение температуры человека перед камерой. Проход возможен только в случае, если измеренная температура находится в заданном интервале.

Элементы меню	Описание
Использовать термометр	Включает или отключает измерение температуры
Мин кол-во кадров Терм.	Минимальное количество кадров тепловой карты, полученных от датчика температуры, для определения значения температуры. Увеличение кадров увеличивает время измерения. Оптимальное значение 5.
Мин Терм.	Минимальное значение нормальной температуры
Макс Терм.	Максимальное значение нормальной температуры

Кнопка «Калибровать» служит для калибровки датчика температуры.

Замечание: после внесения изменений в параметры данного раздела, необходимо нажать на кнопку «Применить».

7. Настройки сети.



Для перехода к настройкам сети нажмите на значок **«Сеть»**.

В данном разделе можно задать параметры подключения к серверу и выбрать режим работы устройства.

Элементы меню	Описание
Режим Оффлайн	Режим оффлайн позволяет работать устройству автономно, без связи с сервером. Если режим офлайн выключен устройство установит связь с сервером. Алгоритм распознавания в данном режиме выполняется на сервере. Также на сервере происходит регистрация всех событий устройства и отображается монитор событий. В случае отсутствия связи с сервером и выключенном режиме оффлайн на экране терминале будет появляться сообщение об ошибке «Нет связи с сервером»
Адрес Сервера	IP адрес сервера в сети
Порт	Порт для подключения к серверу

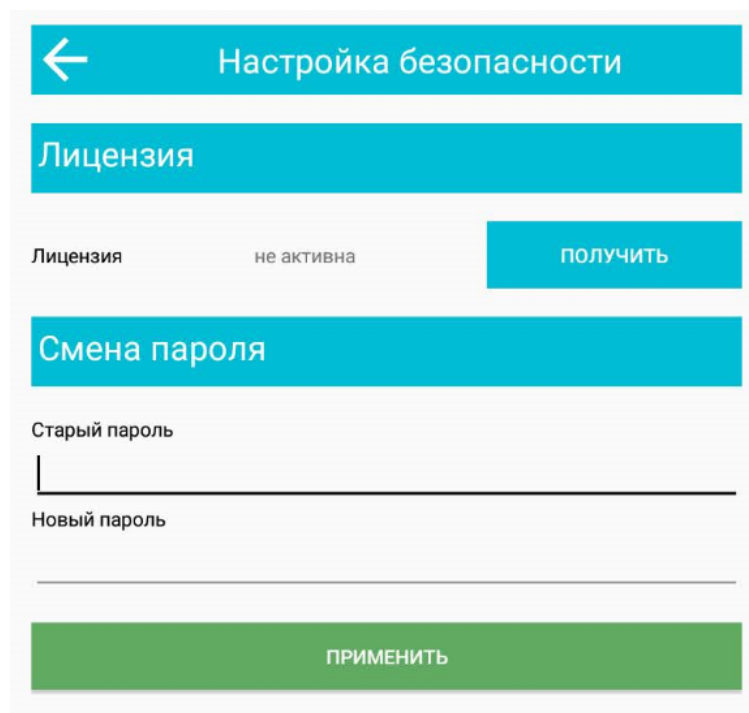
Замечание: после внесения изменений в параметры данного раздела, необходимо нажать на кнопку **«Применить»**.

8. Настройки безопасности.



Раздел служит для изменения настроек безопасности доступа и управления лицензией программного обеспечения ТКД.

Для перехода к меню нажмите иконку **«Безопасность»**



8.1. Лицензия.

Для получения лицензии в разделе сетевых настроек укажите IP адрес сервера лицензий и нажмите на кнопку **«Получить»**.

Если активация прошла успешно, отобразится надпись: «Лицензия Активна»

8.2. Смена пароля.

Для смены пароля администратора введите старый и новый пароль в соответствующие поля и нажмите кнопку **«Применить»**

9. Системные настройки.



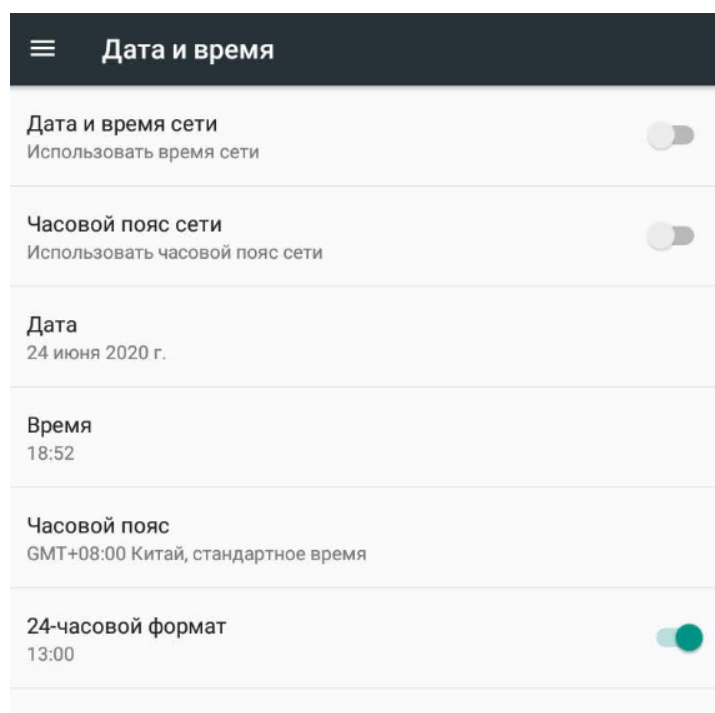
В данном разделе можно изменить внешний вид интерфейса устройства, а также задать позицию для отображения температуры на экране в процессе измерения.

Замечание: после внесения изменений в параметры данного раздела, необходимо нажать на кнопку **«Применить»**.

10. Настройка даты и времени.



По нажатию на иконку с надписью «Дата/время» в главном меню откроется окно настройки даты и времени ОС Android. Общий вид окна представлен на рисунке ниже:



Элементы меню	Описание
Дата и время сети	Если ТКД подключен к сети интернет или локальная сеть имеет функцию предоставления времени для подключенных устройств, отображаемая на терминале дата и время, при включенном параметре, будет получено из сети
Часовой пояс сети	Если ТКД подключен к сети интернет или локальная сеть имеет функцию предоставления времени для подключенных устройств, терминал будет использовать часовой пояс сети
Дата	Позволяет задать дату
Время	Установка времени
Часовой пояс	Выбор часового пояса
24-часовой формат	Переключения формата отображения времени

11. Обновление.



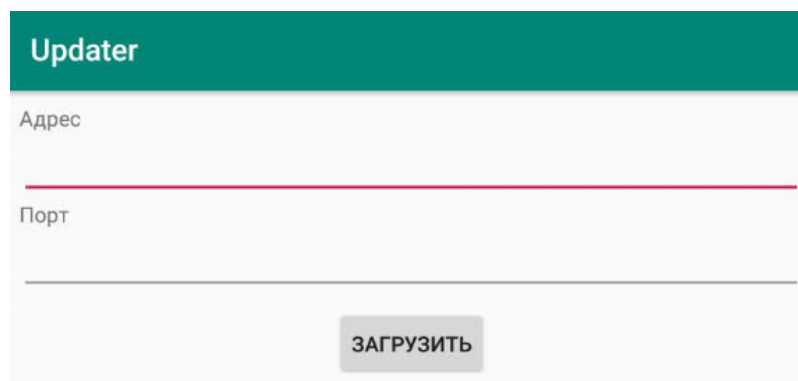
Для обновления версии программного обеспечения перейдите в раздел «Updater» нажав на иконку с надписью «Обновления».

На форме заполните поля следующими значениями:

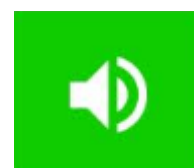
«Адрес»: IP адрес сервера обновлений

«Порт»: Порт сервера обновлений

После чего нажмите на кнопку «Загрузить». Дождитесь окончания загрузки. На экране отобразится сообщение с предложением обновить ПО. Нажмите «Обновить». По завершению обновления нажмите «Открыть».



12. Звуковые эффекты.



Для отключения звуковых эффектов нажмите на иконку с надписью «Звуковые эффекты». Если звуки работы ПО отключены, иконка выглядит следующим образом:

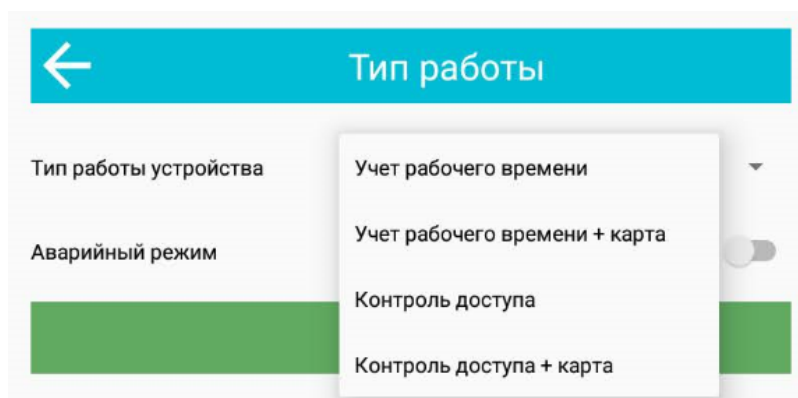


13. Режимы работы.



Для настройки режимов работы устройства откройте меню нажав на иконку с надписью «Типы работы».

Замечание: после внесения изменений в параметры данного раздела, необходимо нажать на кнопку «Применить».



Элементы меню	Описание
Тип работы устройства	Выпадающее меню позволяет выбрать тип работы устройства. Может принимать следующие значения: - Учет рабочего времени - Учет рабочего времени + карта - Контроль доступа - Контроль доступа + карта
Аварийный режим	Устройство при включенном аварийном режиме не проводит процесс идентификации по лицу. При работе с RFID картой, UID карты передается по протоколу Wiegand, если используется бесконтактный термометр (см. п. 6.5), решение о входе принимается только на основании измерения температуры.

13.1. Однофакторная идентификация.

«Тип работы устройства»: Контроль доступа

«Аварийный режим»: Выключен

Идентификация персоны по лицу.

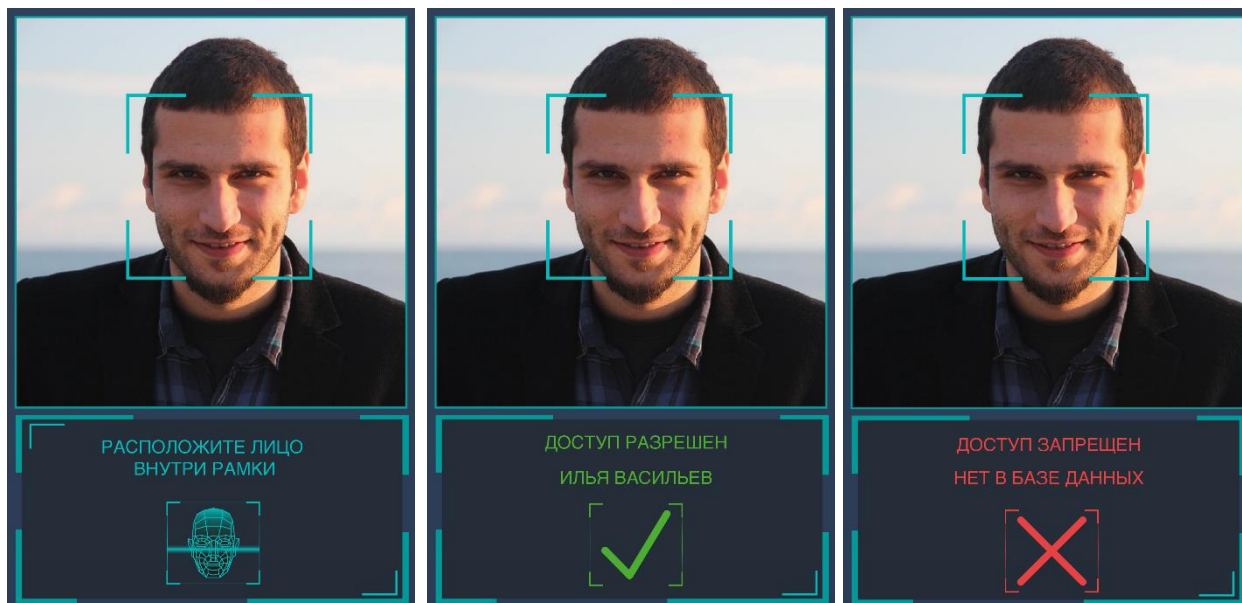
Для начала идентификации персона подходит к терминалу доступа.

Терминал доступа автоматически активирует камеру и начинает процесс идентификации. Активация камеры может быть выполнена по факту срабатывания датчика присутствия, наличию лица перед камерой либо по касанию сенсорного экрана терминала (см. п. 6.2). Внешний вид экрана терминала представлен на рисунке ниже.



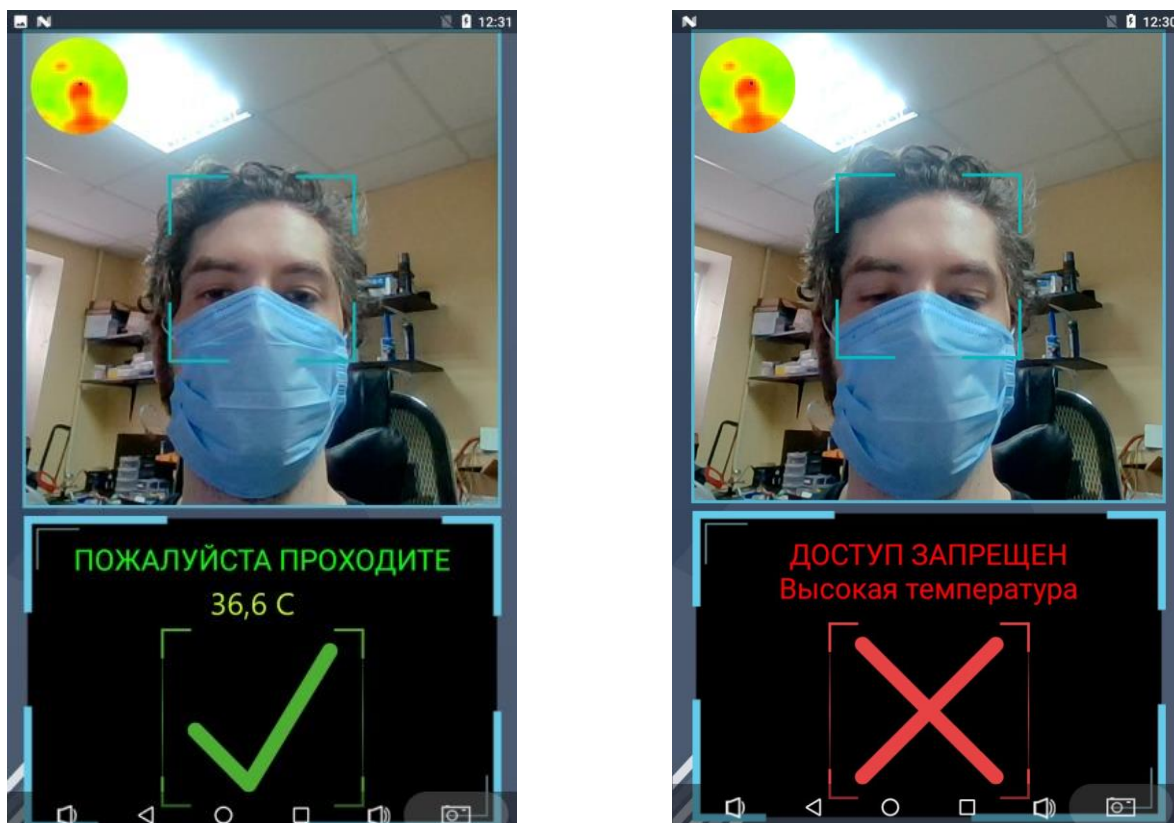
Экран ТКД при однофакторной идентификации

Персона проходит процедуру фото-идентификации, по результату которой принимается решение о возможности прохода в зону. Вид экрана терминала в случае идентификации по лицу представлен на рисунке ниже.



Экран ТКД. Идентификация по лицу

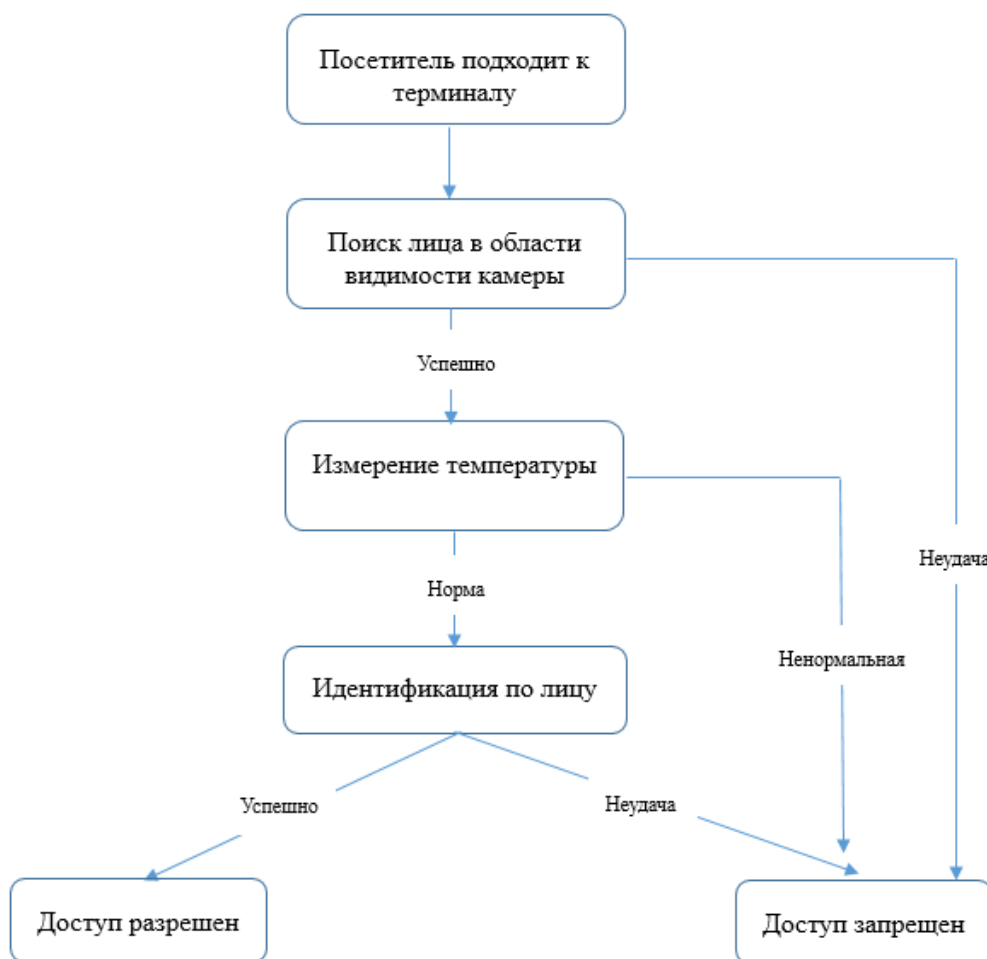
Если ТКД оснащен датчиком измерения температуры и в настройках включен режим проверки температуры тела человека (см. п. 6.5), то перед идентификацией персоны выполняется измерение температуры. На экране отображается температура человека. Экран ТКД в этом случае выглядит так, как представлено на рисунке ниже.



Экран ТКД. Измерение температуры

В случае успешной идентификации персоны, если температура человека находится в пределах нормы, отправляются соответствующие команды на исполнительные устройства (турникеты, триподы, электромагнитные замки и т.д.). Если с персоной в базе данных связан UID, данное значение передается на внешние устройства через Wiegand интерфейс.

Алгоритм работы при однофакторной идентификации:



Замечание: Полный цикл работы алгоритма не превышает 1 секунды.

13.2. Двухфакторная идентификация.

«Тип работы устройства»: Контроль доступа + карта

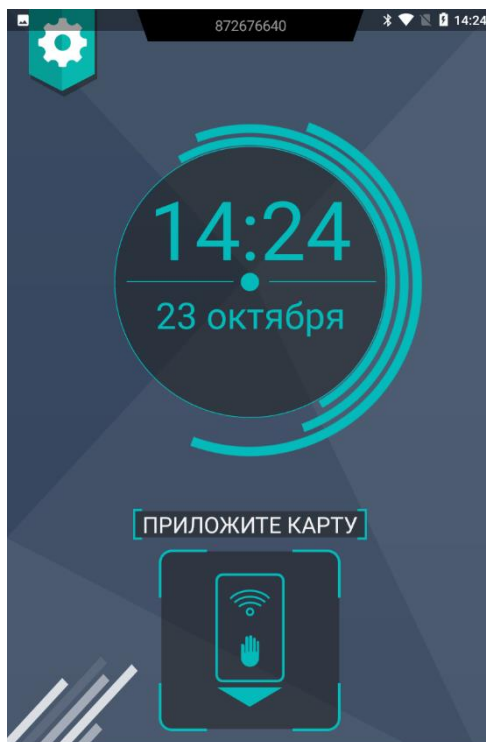
«Аварийный режим»: Выключен

При двухфакторном режиме работы идентификация осуществляется на основании радиочастотной RFID метки и лица персоны, что исключает возможность передачи радиочастотной метки третьим лицам. Для решения данной задачи терминал контроля доступа загружает из базы фото, соответствующее приложенной RFID метке. Проводит сравнение загруженного фото с человеком перед камерой. Доступ возможен только в случае успешной верификации. В отличие от идентификации, где поиск выполняется по всей базе данных персон, в данном случае выполняется сравнение один к одному, что значительно снижает вероятность возникновения ошибки.

Для начала идентификации персона прикладывает карту к RFID считывателю.

Замечание: Терминал контроля доступа обладает своим собственным считывателем формата Mifare с поддержкой NFC. В случае если тип RFID карт отличается от данного формата возможно подключение внешних считывателей через интерфейс RS485

Внешний вид экрана терминала в случае двухфакторной идентификации представлен на рисунке ниже.



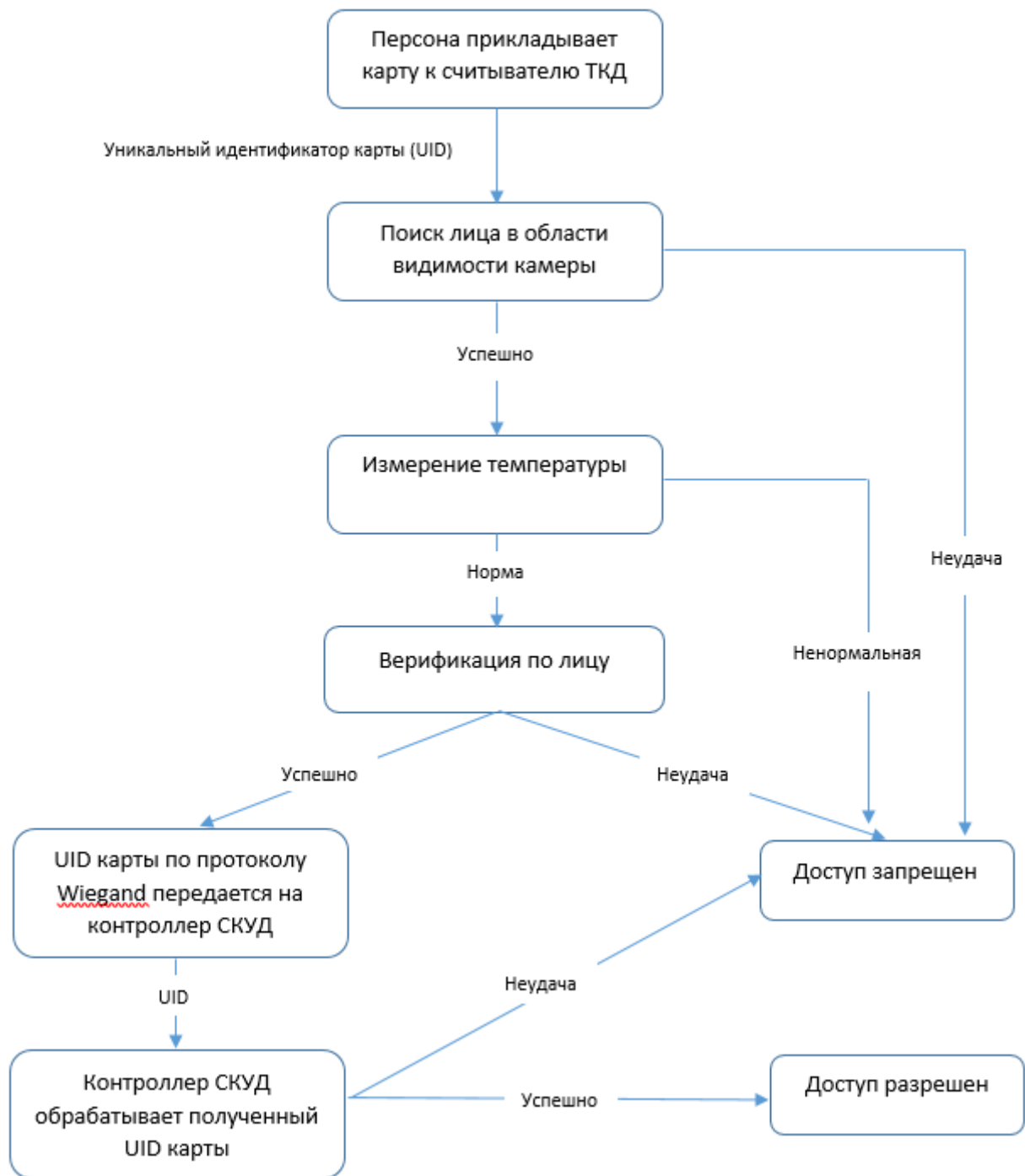
Экран ТКД при двухфакторной идентификации

Из базы данных загружается фото персоны, соответствующее приложенной метке. Выполняется сравнение фото из базы с лицом человека перед камерой терминала.

Если ТКД оснащен датчиком измерения температуры и в настройках включен режим проверки температуры тела человека, то перед верификацией персоны выполняется измерение температуры. На экране отображается температура человека.

В случае успешной верификации персоны, если температура человека находится в пределах нормы, значение UID приложенной карты передается на внешние устройства через Wiegand интерфейс.

Алгоритм работы при двухфакторной идентификации:



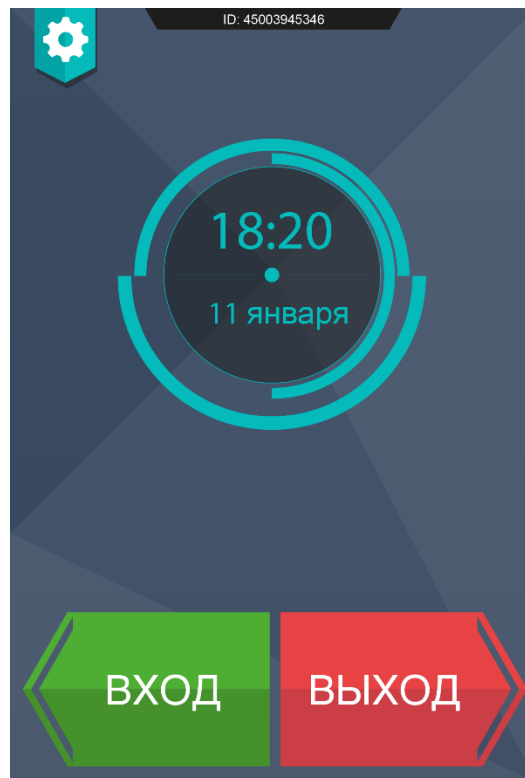
13.3. Режим учёта рабочего времени.

«Тип работы устройства»: Учет рабочего времени

«Аварийный режим»: Выключен

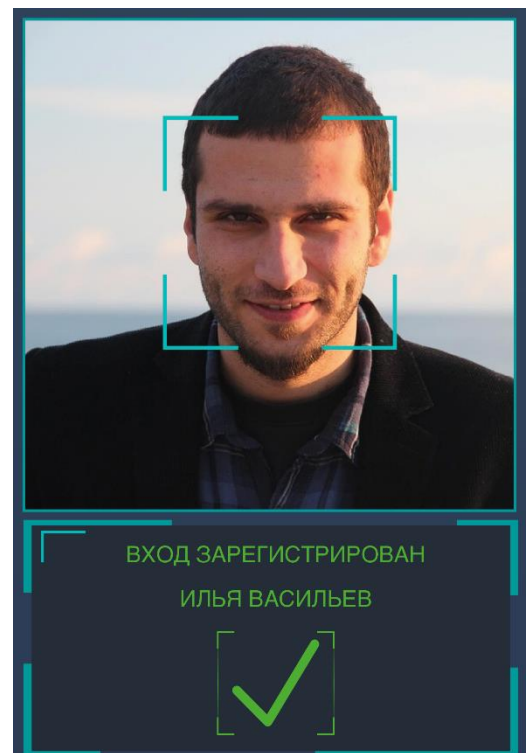
Для учета рабочего времени возможен вариант, при котором необходимо только зарегистрировать факт прихода/ухода сотрудника на рабочем месте. В данном случае отсутствуют какие-либо преградительные механизмы.

Сотрудник выбирает тип события: вход или выход. Экран выбора ТКД выглядит как представлено на рисунке ниже.



Экран ТКД при работе в режиме учета рабочего времени

Сотрудник проходит фото-идентификацию, по результату которой регистрируется событие соответствующего типа. В случае успешного выполнения регистрации сотрудник видит на экране соответствующее сообщение (см. рис. 7)



Экран ТКД. Учет рабочего времени

13.4. Режим измерения температуры без идентификации.

«Тип работы устройства»: Контроль доступа + карта

«Аварийный режим»: Включён

Терминал контроля доступа может быть интегрирован в существующую СКУД с целью измерения температуры посетителя непосредственно перед проходом. В случае, если температура тела посетителя находится за пределами интервала нормальных значений, доступ для данного посетителя запрещен.

В данном случае ТКД подключается к контроллеру существующей СКУД вместо считывателя RFID карт. В качестве считывателя карт выступает встроенный считыватель терминала либо внешний считыватель, подключенный к терминалу. Терминал передает UID считанной карты на контроллер СКУД только после измерения температуры тела посетителя и только в том случае если температура тела в пределах нормы.

Алгоритм работы при измерении температуры без идентификации.

