

**СКУД «РЕВЕРС 8000».**  
**Описание системы и каталог оборудования.**

## **Оглавление**

Основные особенности СКУД «РЕВЕРС 8000».....	1
Программное обеспечение системы.....	4
Программное обеспечение «РЕВЕРС СТАРТ 8000».....	5
Основные технические характеристики:.....	5
Возможности программы.....	7
Лицензии в СКУД «РЕВЕРС СТАРТ 8000».....	8
Программное обеспечение "РЕВЕРС 8000".....	11
Состав ПО «РЕВЕРС 8000».....	12
Основные технические характеристики:.....	14
Построение системы.....	14
Лицензии в СКУД «РЕВЕРС 8000».....	16
Каталог оборудования СКУД "РЕВЕРС 8000".....	17
Контроллеры СКУД "РЕВЕРС 8000"......	17
Конвертеры «РЕВЕРС».....	20
Основные технические характеристики конвертера «РЕВЕРС Т-11»:.....	20
Считыватели «РЕВЕРС».....	21
Оборудование для управления проездом автотранспорта.....	23
ПО «РЕВЕРС 8000» и импортозамещение.....	25
Приложение 1.....	25

## **Основные особенности СКУД «РЕВЕРС 8000»**



**Надежность** СКУД «РЕВЕРС 8000» подтверждена многолетним опытом ее использования (см. раздел «Установленные системы»).

Нами осуществляется 100% контроль качества выпускаемого оборудования, а в программном обеспечении предусмотрены средства резервирования данных.

**Невысокая стоимость** решений обеспечивается архитектурными особенностями СКУД (возможны различные способы подключения оборудования), большим разнообразием контроллеров и возможностью приобретения программного обеспечения «под задачу». Для целого ряда решений программное обеспечение вообще **бесплатно!**



**Большой выбор контроллеров** также позволит Вам оптимизировать затраты на СКУД.

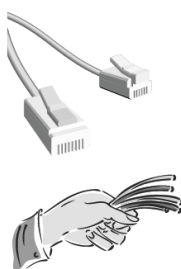
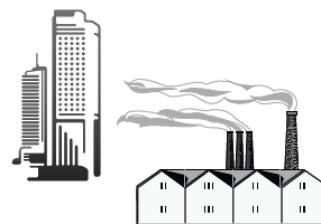


**Большой выбор программного обеспечения (ПО)**, начиная от бесплатного ПО «РЕВЕРС СТАРТ 8000», и заканчивая сетевым кроссплатформенным (разрабатывается под MS Windows и Ubuntu Linux, тестируется под применяемым в ВС РФ Astra Linux) многопользовательским ПО «РЕВЕРС 8000».



**Полное импортозамещение.** Все контроллеры российского производства. Программное обеспечение не только с успехом работает под управлением ОС Linux (ОС с открытыми исходными кодами), но и разрабатывается с использованием открытых средств разработки.

**Универсальность** – СКУД «РЕВЕРС 8000» с успехом может быть применена как в небольшом **офисе**, так и на **крупном промышленном предприятии**.



Контроллеры системы могут быть подключены как с использованием собственной линии связи, так и в **вычислительную сеть** объекта. **Сетевое программное обеспечение** позволяет создать столько рабочих мест по управлению системой и получению отчетов, сколько Вам необходимо. Благодаря этому СКУД может быть установлена и запущена **максимально быстро**.

Максимально дружественное программное обеспечение. Простая установка и настройка.

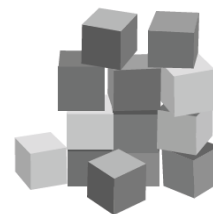
Разнообразные варианты программного обеспечения. **Простое программное обеспечение** «РЕВЕРС СТАРТ 8000», не требующее от оператора никаких специальных навыков.



СКУД «РЕВЕРС 8000» легко **масштабируется**. Благодаря возможности подключения контроллеров по протоколу TCP (в том числе по низкоскоростным соединениям) и сетевому программному обеспечению,

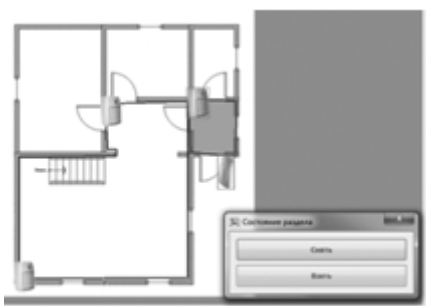
начав с оборудования проходной, Вы легко поэтапно распространите СКУД на все предприятие.

Легкая **наращиваемость**. В процессе эксплуатации Вам потребовались новые функциональные возможности? Нет проблем, Вы просто приобретаете лицензии на соответствующие функции или модули программного обеспечения.



Вы хотите оснастить ворота приводом или использовать шлюзы для доступа в особо охраняемые помещения? Контроллеры СКУД «РЕВЕРС 8000» обеспечивают **управление любыми исполнительными механизмами** – электромеханическими и электромагнитными **замками, турникетами, шлюзами, воротами, шлагбаумами**.

СКУД «РЕВЕРС 8000» управляет не только доступом людей, но и **решает задачи управления проездом автотранспорта**, причем делает это **максимально удобно** – водителю не нужно не только выходить из машины, но и открывать окно автомобиля!



СКУД «РЕВЕРС 8000» – не просто СКУД, но уже интегрированная система безопасности: в линейке оборудования есть контроллеры, которые обеспечат не только контроль доступа в помещение, но и его **охрану**. Соответственно, ПО «РЕВЕРС 8000» обеспечивает слежение за состоянием системы и управление охраной в реальном масштабе времени, в том числе и по планам помещений.

Разнообразные возможности по **интеграции** с другими системами безопасности (**видеонаблюдение, пожарная сигнализация**) и со службами предприятия.



## Программное обеспечение системы

Программное обеспечение (ПО) системы представлено в двух вариантах:

- «РЕВЕРС СТАРТ 8000» – **БЕСПЛАТНЫЙ** вариант ПО «РЕВЕРС 8000», и предназначено для использования в системах управления доступом с небольшим количеством точек доступа (до 128) и ограниченным количеством рабочих мест управления системой (одно рабочее место управления системой + дополнительные рабочие места сотрудников службы безопасности на проходной). ПО «РЕВЕРС СТАРТ 8000» – это упрощенный в плане использования, но для многих задач достаточный в функциональном плане вариант общего ПО «РЕВЕРС 8000». Данное программное обеспечение функционирует под управлением операционной системы (ОС) MS Windows (XP и выше);
- «РЕВЕРС 8000» – распределенная многопользовательская кроссплатформенная система с широким набором дополнительных возможностей. Она позволяет заказчику организовать работу на объекте как под ОС MS Windows, так и под ОС Linux (разработка ведется одновременно как под ОС MS Windows, так и под Ubuntu Linux, с обязательным тестированием под ОС Astra Linux, применяемой в ВС РФ).

## Программное обеспечение «РЕВЕРС СТАРТ 8000»



Максимально простое в установке и использовании однопользовательское программное обеспечение, тем не менее обеспечивающее большинство задач управления доступом.

Программное обеспечение (ПО) «РЕВЕРС СТАРТ 8000» является **БЕСПЛАТНЫМ** вариантом ПО «РЕВЕРС 8000», и предназначено для использования в системах управления доступом с небольшим количеством точек доступа (до 128) и ограниченным количеством рабочих мест управления системой (одно рабочее место управления системой + дополнительные рабочие места сотрудников службы безопасности на проходной).

СКУД под управлением программного обеспечения «РЕВЕРС СТАРТ 8000» с успехом может быть применена:

- в бизнес-центрах (с возможным наращиванием до ПО «РЕВЕРС 8000»);
- в офисах компаний;
- в школах;
- в фитнес-центрах и медицинских учреждениях;
- на автостоянках;
- на проходных средних предприятий (с возможным наращиванием до ПО «РЕВЕРС 8000»).

Как было сказано выше, программное обеспечение «РЕВЕРС СТАРТ 8000» является бесплатным вариантом ПО «РЕВЕРС 8000». При этом следует отметить, что:

- ПО «РЕВЕРС СТАРТ 8000» – это упрощенный в плане использования, но достаточный в функциональном плане вариант общего ПО «РЕВЕРС 8000»;
- Мы максимально упростили для Вас переход с ПО «РЕВЕРС СТАРТ 8000» на ПО «РЕВЕРС 8000» – оба варианта ПО используют одну и ту же базу данных (БД). Таким образом, Вам не придется заново вводить пользователей системы, выдавать им карты, описывать подключение аппаратуры – Вы просто меняете программное обеспечение и все!

### Основные технические характеристики:

Количество пользователей .....до 8000 чел.  
Расписание доступа .....недельное, с учетом праздников  
Управление .....замки, турникеты, шлагбаумы, ворота  
Управление проездом автотранспорта ..... да  
Использование ЛВС для подключения контроллеров ..... да  
Наращивание функционала программного обеспечения ..... да

Схема подключения приведена на рис. 1.

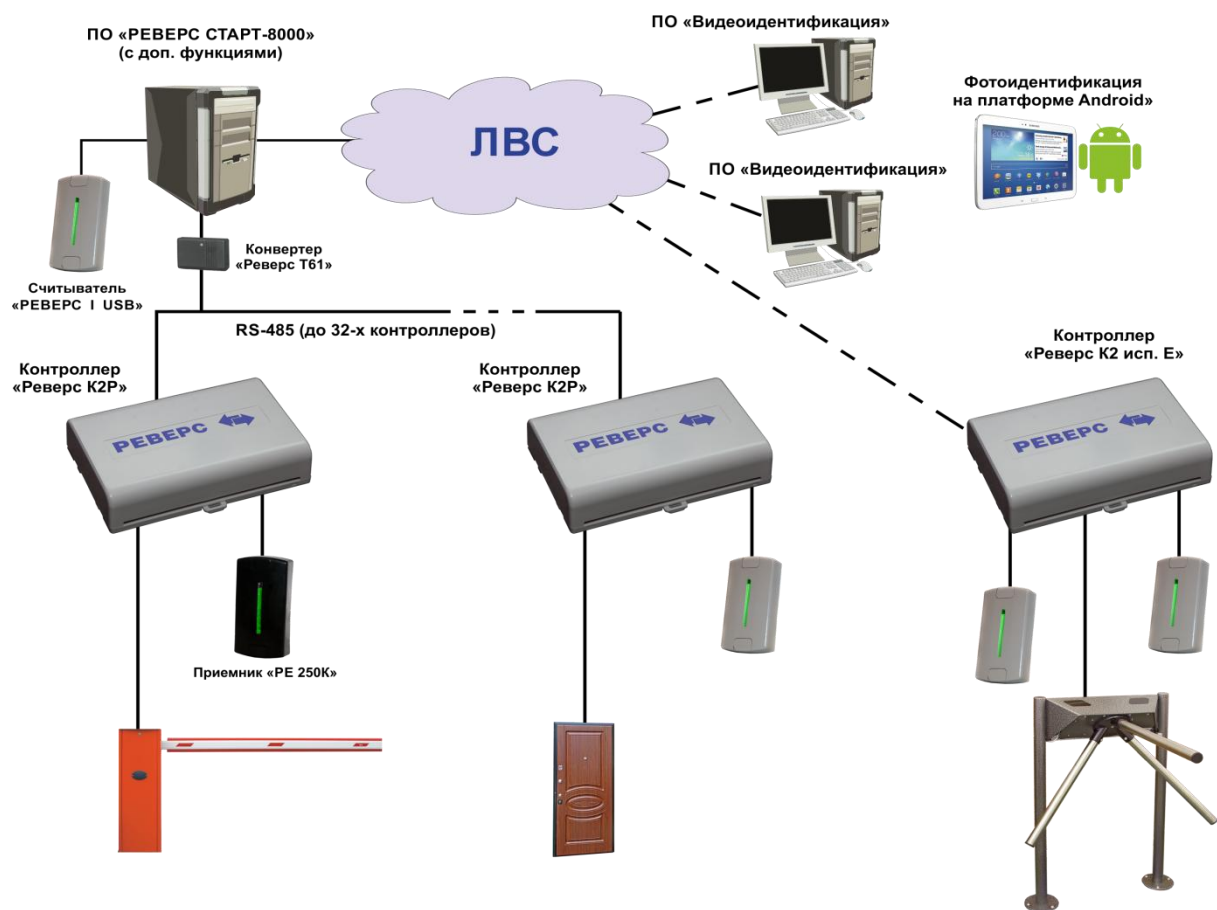


Рис. 1. Схема построения системы с ПО «РЕВЕРС СТАРТ 8000».

Программное обеспечение поддерживает следующие типы контроллеров:

- «РЕВЕРС М1»;
- «РЕВЕРС К2»;
- «РЕВЕРС К2Р»;
- «РЕВЕРС К2РЕ».

Базовый вариант программного обеспечения «РЕВЕРС СТАРТ 8000» **БЕСПЛАТЕН!**

Бесплатно Вы получаете такие возможности как:

- Конфигурирование системы;
- Задание списка пользователей системы (в т. ч. с фотографиями пользователей);
- Выдача прав пользователям системы для доступа на объекты в соответствии с недельным расписанием;
- Управление системой – задание режимов функционирования точек доступа;
- Автоматический прием зарегистрированных событий, сохранение событий в базе данных (БД) системы;
- Создание резервных копий БД, восстановление БД из резервной копии;
- Построение простого отчета о событиях в системе за заданное время на заданных точках доступа, включая печать отчета и сохранение отчета в файл;
- Получение информации о нахождении сотрудников на территории, включая поиск текущего местоположения сотрудника.

## Возможности программы

Интерфейс приложения максимально прост и прозрачен для пользователя. Все структурировано по разделам. В каждом разделе – свои функции (конфигурирование системы, ведение списка пользователей системы с выдачей им карт доступа, отчеты и т.п.) (рис. 2).



Рис. 2. Интерфейс АРМ "РЕВЕРС 8000".

Некоторые функции ПО не подключены по умолчанию и не работают. Для того чтобы эти функции заработали, следует приобрести и активировать **лицензию** (см. ниже). Активация функции означает, что функция, которая в программе изначально заложена, но не работала по причине отсутствия лицензии, становится доступной для использования. В комплект поставки программного обеспечения входит **демонстрационная лицензия** – после ее активации **на срок в 30 дней** становятся доступными все платные функции ПО, чтобы Вы могли их опробовать и оценить, какие из них Вам понадобятся в дальнейшем.

Еще раз отметим, что большинство функций, присутствующих в программе, абсолютно бесплатны. При этом бесплатность функционала не означает его «начальный уровень».

Например, функционал редактирования списка пользователей в ПО «Реверс СТАРТ 8000» не ограничивается простым добавлением пользователей и их карт, а также заданием прав доступа. Мы понимаем, что на каждом объекте есть свои требования к тому, какая информация о пользователях должна храниться в БД. В связи с этим, основные поля данных о пользователе в ПО «РЕВЕРС СТАРТ 8000» содержат только необходимый минимум информации. Всю остальную информацию можно получить с помощью создания произвольных полей с данными о пользователе:



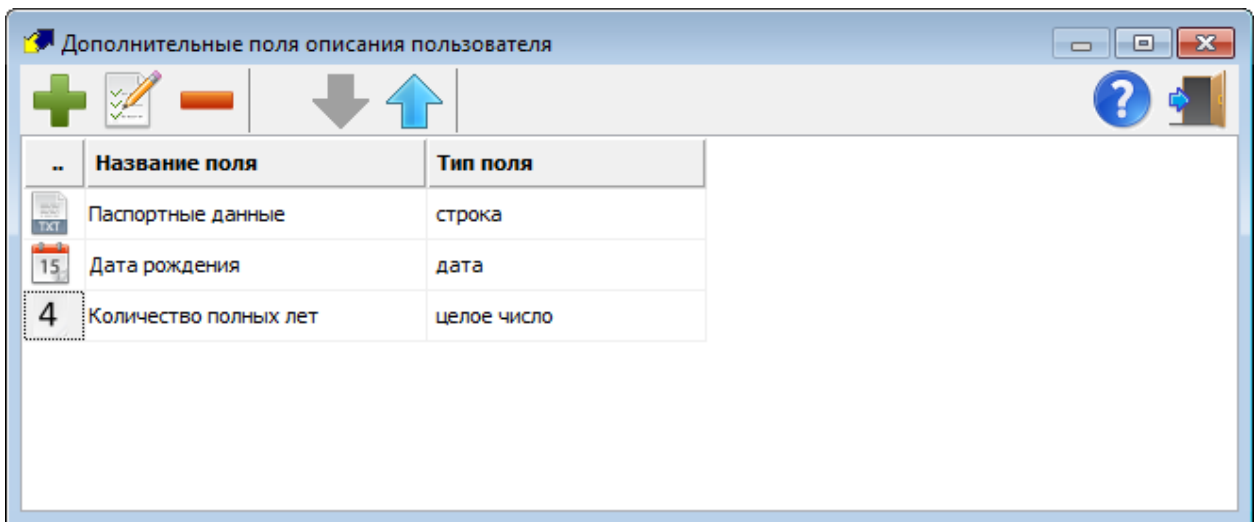


Рис. 3. Добавление дополнительных полей к описанию пользователя системы.

Оператор может добавить в систему набор произвольных полей – свойств пользователя. Поля могут содержать строковые данные (например, серию и номер паспорта), число или дату (например, дату рождения). После создания этих полей, в окне свойств каждого пользователя появится вкладка «Дополнительно», на которой можно будет задавать значения этих полей:

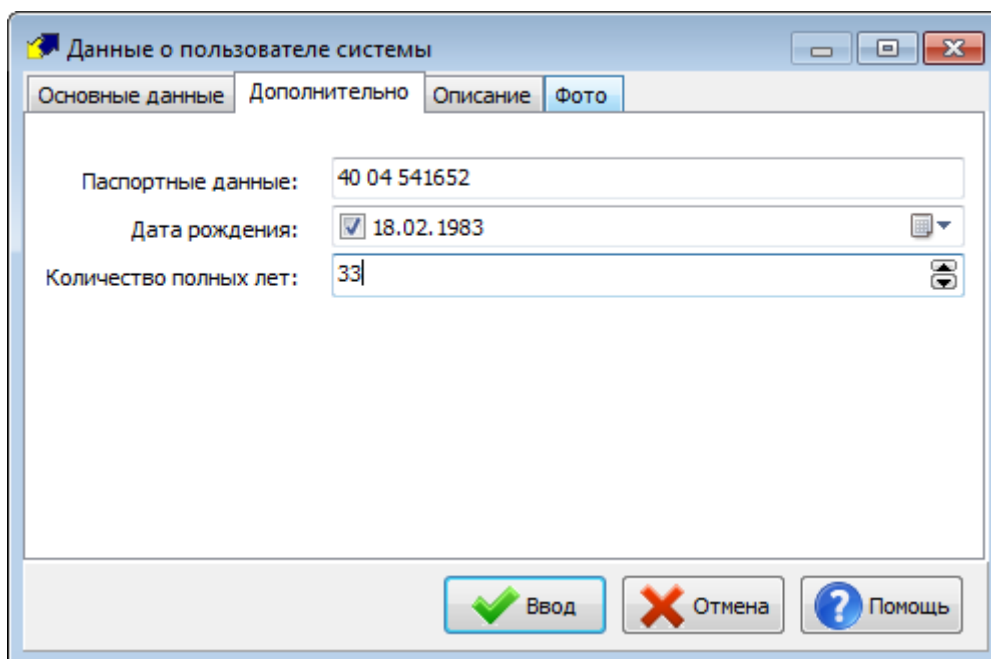


Рис. 4. Заполнения дополнительных полей к описанию пользователя системы.

### Лицензии в СКУД «РЕВЕРС СТАРТ 8000»

ПО «РЕВЕРС СТАРТ 8000» содержит несколько разновидностей дополнительно активируемых функций.

#### Учет рабочего времени:

- Отчет о времени присутствия на территории всех пользователей системы, пользователей, входящих в состав выбранных подразделений, или же отдельных выбранных пользователей;
- Развернутый отчет о времени присутствия на территории конкретного пользователя системы (выводится отработанное время за каждый день выбранного месяца).

Обе эти функции активируются при помощи **лицензии «РЕВЕРС 8000. Рабочее время»**.



Оформление карт доступа в виде пропусков. Обеспечивается создание дизайна пропуска, назначение дизайна конкретному пропуску, вывод пропусков на печать (при этом поддерживается как печать наклеек на карту, так и прямая печать на картах при помощи специальных принтеров).

Эта функция активируется при помощи **лицензии «РЕВЕРС 8000. Оформление пропусков».**

Дополнительно к основному рабочему месту (которое в ПО «РЕВЕРС СТАРТ 8000» одно) Вы можете установить сколько угодно АРМ сотрудников службы безопасности для визуального контроля проходящих – АРМ «Видеоидентификация» – с функциями:

- Вывод информации о пользователях (в т. ч. – фотография пользователя), предъявивших карту на заданных точках доступа;
- Окно on-line просмотра видеопотока от камеры, соответствующей заданной точке доступа (для систем видеонаблюдения Trassir, Macroscop, Линия, Revisor).

Данное программное обеспечение может быть установлено на других компьютерах (необязательно на компьютере, где установлен АРМ «РЕВЕРС СТАРТ 8000»), при условии, что все компьютеры, на которых установлены модули ПО «РЕВЕРС СТАРТ 8000», включены в ЛВС предприятия. Для работы требуется установка на компьютере **лицензии «РЕВЕРС 8000. Видео».** Ниже приведен скриншот главного окна данной программы (рис .5.):

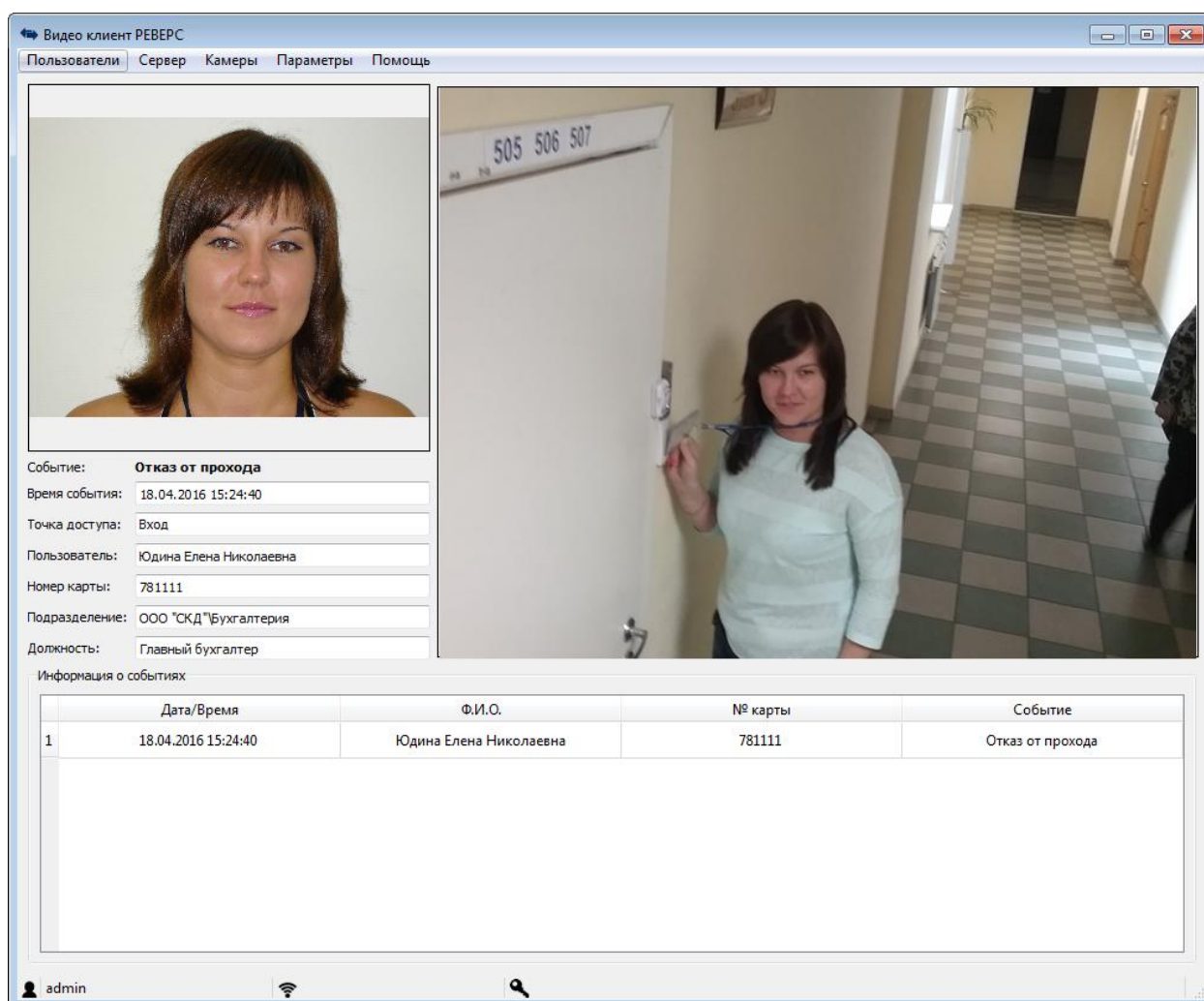


Рис.5. Главное окно программы «Клиент видеоидентификации» для ПО «РЕВЕРС СТАРТ 8000».

Заметим также, что у данной программы существует (бюджетная) разновидность, рассчитанная на работу на планшетах под управлением ОС Android – программа фотоидентификации. Данная программа не умеет отображать видеопоток с камеры, ассоциированной с точкой доступа, однако может показать основные данные о пользователе, в т.ч. его фото. Данная программа абсолютно бесплатна (рис. 6):

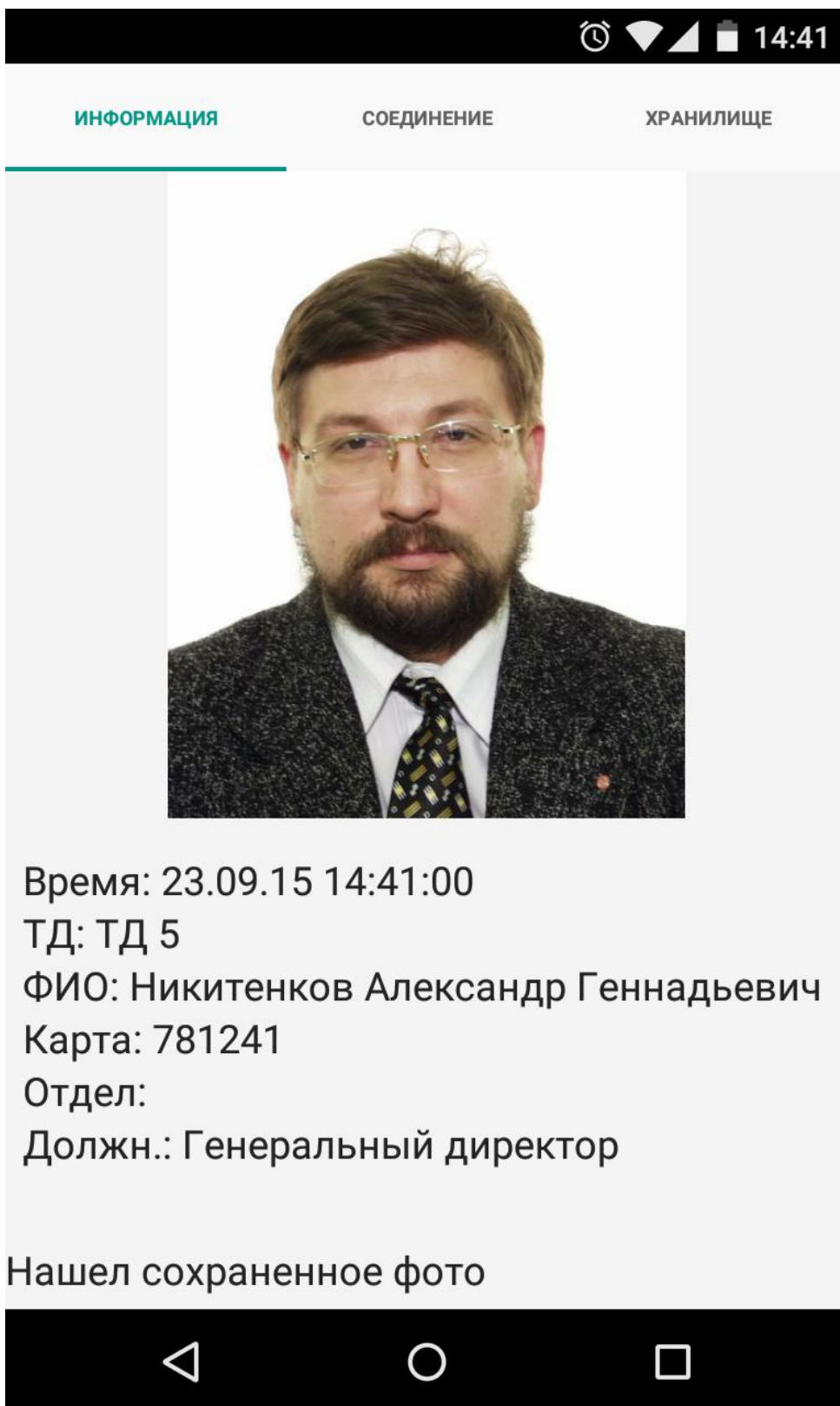


Рис. 6. Фотоидентификация на планшете под управлением ОС Android.

Обратите внимание: при переходе на ПО «РЕВЕРС 8000» все лицензии, приобретенные для ПО «РЕВЕРС СТАРТ 8000» продолжают действовать!

## Программное обеспечение "РЕВЕРС 8000".



ПО «РЕВЕРС 8000» развивает идеи, заложенные в ПО «РЕВЕРС СТАРТ 8000». Весь функционал, предложенный в ПО «РЕВЕРС СТАРТ 8000», в полной мере присутствует и в ПО «РЕВЕРС 8000». Кроме того, ПО «РЕВЕРС 8000» обладает широким набором дополнительных функций, отвечающих различным требованиям заказчиков. Это позволяет заказчику подобрать именно тот набор возможностей, который необходим на его объекте, не переплачивая

за ненужные опции.

ПО «РЕВЕРС 8000» – распределенное (состоит из нескольких модулей, каждый из которых предназначен для организации определенного рабочего места или определенного сервиса – например, рабочее место сотрудника службы безопасности (СБ)) многопользовательское (одновременно с системой можно работать со столько рабочих мест, сколько Вам необходимо) кроссплатформенное (работает под ОС MS Windows и под ОС Linux) ПО.

Структура ПО " РЕВЕРС 8000" приведена на рис. 7:

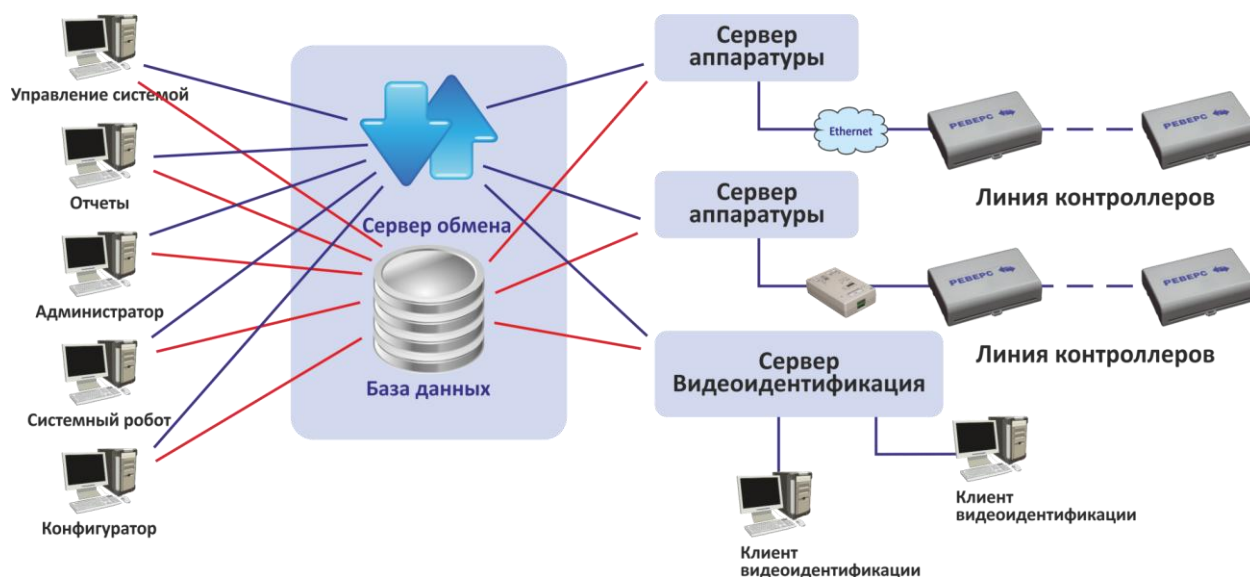


Рис. 7. Схема программного обеспечения "РЕВЕРС 8000".

- Общая база данных (БД) системы функционирует под управлением SQL-сервера Firebird версии 2.5. База данных точно такая же, как и для ПО «РЕВЕРС СТАРТ 8000», что позволяет говорить о ПО «РЕВЕРС СТАРТ 8000» как о варианте ПО «РЕВЕРС 8000» и существенно упрощает переход от одного ПО к другому;
- «Сервер обмена» – специальное приложение (сервис для Windows, демон для Linux), обеспечивающее криптозащищенную передачу команд и данных между модулями системы по протоколу TCP. Должен существовать в системе в единственном экземпляре и обычно устанавливается вместе с БД системы;

- Различные приложения системы, взаимодействующие друг с другом с помощью «Сервера обмена».

Любое приложение (например, программа «Управление системой» – рабочее место сотрудника СБ) первым делом соединяется с «Сервером обмена», используя при этом данные о соединении, которые в зашифрованном виде хранятся на компьютере пользователя, а также известные пользователю логин и пароль для входа в систему. Если соединение состоялось (т. е. данные о соединении верны, логин и пароль, указанные пользователем, верны), то тогда и только тогда программа получает от «Сервера обмена» информацию, необходимую для соединения с БД системы. Обратите внимание – данные о местонахождении БД системы вообще не хранятся на компьютере пользователя, что служит дополнительной защитой от злонамеренного доступа к системной БД.

## Состав ПО «РЕВЕРС 8000»

ПО «РЕВЕРС 8000» состоит из следующих модулей:



- «Сервер Аппаратуры» (сервис) – обеспечивает подключение ветви контроллеров к системе (к конкретному компьютеру системы), осуществляет мониторинг состояния ветви контроллеров системы, фиксирует состояние контроллеров системы в БД системы и рассылает их в модули «Управление системой», принимает события от контроллеров и записывает их в БД системы, обеспечивает взаимодействие остальных модулей ПО системы с контроллерами системы. Для того, чтобы сервер мог быть запущен на компьютере, необходимо **приобрести лицензию, стоимость которой зависит от количества пользователей в системе**. Отдельно следует выделить лицензию «РЕВЕРС 8000. Корпорация». Обнаружив на компьютере такую лицензию, сервер не только снимает ограничение по количеству пользователей в системе, но и обеспечивает программно-управляемый доступ – управление доступом через любую точку доступа может быть передано во внешнее ПО, в том числе другого производителя, и осуществляться по его правилам. Например, при использовании системы в фитнес-клубе таким образом легко запретить доступ в клуб тем его членам, которые просрочили платеж.



- «Администратор» – обеспечивает ведение перечня операторов системы и задание их прав по действиям в системе. Программа предоставляется **бесплатно**.



- «Конфигуратор» – служит для задания аппаратного состава системы, настройки оборудования, создания охранных разделов, создание схем объекта (с размещением на них точек доступа, охранных и пожарных извещателей, охранно-пожарных разделов). Программа предоставляется **бесплатно**.



- Программа «Пропуска». Служит для задания списка пользователей системы, в том числе с фотографиями пользователей (утилита фотографирования входит в комплект поставки), выдачи им карт, задания картам прав по доступу на объекты системы. **Бесплатно, за исключением следующих функций:**
  - Оформление карт доступа в виде пропусков (требуется лицензия «РЕВЕРС 8000. Оформление пропусков»)
  - Автоматическое занесение данных о пользователе из его

паспорта или водительских прав (требуется лицензия «РЕВЕРС 8000. Сканирование документов»).



- Программа «Управление системой» – обеспечивает наблюдение за состоянием системы в режиме реального времени, возможность управления точками доступа (ТД) и разделами (в том числе и от схем объекта), просмотр и обработку событий и тревог. **Бесплатно, за исключением следующих функций:**
  - **схемы объекта – поддержка схем объекта требует лицензии «РЕВЕРС 8000. Схемы объекта»;**
  - **просмотр видео от камеры, расположенной на схеме объекта – требуется лицензия «РЕВЕРС 8000. Видео».**



- Программа «Клиент видеоидентификации» – АРМ сотрудников службы безопасности для визуального контроля проходящих. Обеспечивает отображение информации о проходящем через точку доступа, в т.ч. его фото. Обеспечивается также вывод видео от камеры, ассоциированной с данной точкой доступа. **Требуется лицензия «РЕВЕРС 8000. Видео».**



- Программа «Отчеты» – обеспечивает создание разнообразных отчетов, в т.ч. и учет рабочего времени сотрудников. **Бесплатно, за исключением**
  - **учета рабочего времени – требуется лицензия «РЕВЕРС 8000. Рабочее время»;**
  - **отчета по действиям операторов системы – требуется лицензия «РЕВЕРС 8000. Контроль действий операторов»;****- просмотра видео, ассоциированного с событием – требуется лицензия «РЕВЕРС 8000. Видео».**



- Системный робот (сервис) – в **бесплатном варианте** (в отсутствие лицензии) функционирует как «центр запрещений»: обеспечивает запрет карты по окончании срока действия. **Для выполнения действий по расписанию или в качестве реакций на события требуется лицензия «РЕВЕРС 8000. Системный робот».**



- Обслуживание БД (сервис) – утилита для создания резервных копий БД, выполнения очистки БД с точки зрения повышения ее производительности, в том числе – по расписанию. Программа предоставляется **бесплатно**.



Различные приложения интеграции, такие как сервер интеграции с пожарной сигнализацией «Болид», сервер поддержки биометрии и т.д. – для расширения функционала системы. **Требуется соответствующая лицензия.**

Подробнее о возможностях ПО «РЕВЕРС 8000» смотри в **Приложении 1**.

Система под управлением программного обеспечения «РЕВЕРС 8000» универсальна в применении. Система с успехом может быть применена как на крупном и особо крупном предприятии, так и в небольшом офисе с численностью сотрудников до 50 человек.

СКУД «РЕВЕРС 8000» успешно применяется:

- в офисах;
- в средних, средних специальных и высших учебных заведениях;
- в медицинских учреждениях;
- в торговых и развлекательных центрах;
- на транспорте (аэропорты, железнодорожные и морские вокзалы);
- на промышленных предприятиях, в т.ч. крупных и особо крупных (как по территории, так и по численности работающих).

### **Основные технические характеристики:**

Количество пользователей.....	в системе – неограниченно, на 1 контроллер – до 32 000
Доступ через любую точку доступа.....	до 32 000 чел. под управлением контроллера, неограниченное количество – под управлением сервера аппаратуры
Расписание доступа.....	недельное, сменное
Учет праздничных дней.....	да, до 3-х типов праздников
Управление.....	замки, турникеты, шлагбаумы, ворота, шлюзы
Управление проездом автотранспорта.....	да
Использование ЛВС для подключения контроллеров.....	да, в т.ч. публичные низкоскоростные сети
Многопользовательское сетевое программное обеспечение.....	да
Кроссплатформенное программное обеспечение.....	да, MS Windows, Ubuntu Linux, Astra Linux
Наращивание функционала программного обеспечения.....	да
Учет нарушений трудовой дисциплины.....	да
Учет рабочего времени.....	да
Охранная сигнализация.....	да
Интеграция с другими системами безопасности.....	да
Интеграция с другими службами предприятия.....	да

### **Построение системы**

Схема построения системы приведена на рисунке 8.







## Лицензии в СКУД «РЕВЕРС 8000»

Как некоторые модули ПО «РЕВЕРС 8000» в целом, так и отдельные функции программных модулей «РЕВЕРС 8000» и «РЕВЕРС СТАРТ 8000» являются платными.

Так, например, в ПО «РЕВЕРС 8000» является платной функция «Оформление пропусков», предоставляющая возможность оформления карт доступа в виде пропусков; эта функция встроена в программный модуль «Пропуска», входящий в состав ПО «РЕВЕРС 8000».

Для пользования платными функциями необходимо приобрести ключи, позволяющие активировать ту или иную функцию ПО. Ключи защиты подразделяются на два типа:

- Программные ключи защиты Guardant («Guardant SP»), называемые также лицензиями;
- Аппаратные ключи защиты Guardant.

При этом ключи защиты для ПО «РЕВЕРС 8000» и ПО «РЕВЕРС СТАРТ 8000» одинаковы, и ключи, приобретенные для ПО «РЕВЕРС СТАРТ 8000» будут действовать и для ПО «РЕВЕРС 8000».

Аппаратные ключи Guardant представляют собой подключаемые через USB-порт устройства шифрования, выполненные в форм-факторе обычной «флешки». Такое устройство применяет аппаратный алгоритм шифрования данных и содержит собственную защищенную память, которой достаточно для хранения данных о приобретенном ПО.

Лицензия представляет собой программный ключ Guardant SP. Так же, как аппаратный ключ, программный содержит «память» – зашифрованные данные, необходимые для активации платных функций ПО «РЕВЕРС 8000»/ПО «РЕВЕРС СТАРТ 8000».

Для использования как программных (лицензия), так и аппаратных ключей необходимо установить драйвера ключей защиты Guardant (драйвера одинаковы в обоих случаях и есть на диске с ПО "РЕВЕРС 8000").

С нашей точки зрения, использование лицензий значительно удобнее, т.к. позволяет существенно упростить процесс покупки ключей. Вы оплачиваете ключ, получив оплату, мы немедленно высылаем Вам по электронной почте два файла – собственно «ключ» и файл, содержащий серийный номер лицензии. Вы активируете лицензию на том компьютере, на котором необходимо запускать данный модуль ПО / разрешить данную функцию в ПО (средства активации входят в комплект поставки ПО, возможна как онлайн, так и оффлайн активация) – функция (или функции – одна лицензия может содержать разрешение нескольких функций) становится доступной на данном компьютере / разрешается запуск данного модуля на данном компьютере. Процесс покупки занимает считанные часы и не требует пересылки физических объектов. К сожалению, этот способ не лишен недостатка – лицензия, активированная на данном компьютере, не может быть активирована на другом компьютере. Так что существует риск утраты лицензии, если компьютер выйдет из строя. Строго говоря, то же самое относится ко всем широко распространенным видам лицензий на программное обеспечение – например, если Вы активировали лицензию на MS Windows, и компьютер вышел из строя, то повторно активировать данную лицензию на другом компьютере Вы уже не сможете.

Понимая этот недостаток, мы предлагаем пользователям своих продуктов альтернативный вариант лицензирования – Вы можете приобрести аппаратный ключ, в память которого может быть записано разрешение нескольких функций и/или разрешение запуска нескольких модулей ПО. Разрешения будут действовать на том компьютере, в USB-порт которого аппаратный ключ будет установлен (не забывайте предварительно устанавливать драйвера). Таким образом, если компьютер вышел из строя, Вы просто запускаете ПО на другом компьютере. Более удобно, однако покупка ПО в этом случае сопряжена с передачей физического носителя. Кроме того, крайне неудобно производить наращивание функционала на данном компьютере – если Вы каждый раз покупаете новый USB-ключ, через некоторое время Вам, возможно, будет их просто некуда вставлять. Если же Вы хотите добавить функцию на действующий ключ, то это вполне возможно – однако, для того чтобы это сделать, Вы должны будете отослать ключ нам, что повлечет за собой встречные перевозки и перерыв в нормальной работе системы на время отсутствия ключа.

Поэтому мы все же считаем, что лицензия – более удобный выход: в конце концов, современные компьютеры не так уж часто ломаются. Эта наша точка зрения нашла отражение в цене – чтобы узнать стоимость аппаратного ключа, возьмите стоимость лицензии, и умножьте ее на 2.

## Каталог оборудования СКУД "РЕВЕРС 8000".

### Контроллеры СКУД "РЕВЕРС 8000".

#### Контроллер "РЕВЕРС М1".

Наиболее бюджетный вариант.

Контроллер представляет собой так называемый моноблок – контроллер и считыватель в одном корпусе. Предназначен в основном для управления доступом в помещение через двери – управляет одним замком. Обеспечивает возможность подключения кнопки дистанционного управления (ДУ), датчика двери (датчик состояния двери – открыта или закрыта, необходим для корректной фиксации прохода). Обеспечивает подключение дополнительного считывателя по интерфейсу iButton (например, считывателя «РЕВЕРС II»).

Обеспечивает контроль доступа в следующих режимах:

- вход в помещение по карте, выход – по кнопке ДУ;
- вход в помещение и выход из помещения – по карте (при использовании дополнительного считывателя). В этом случае рекомендуется устанавливать контроллер внутри помещения, дополнительный считыватель – снаружи.



Основные характеристики:

- Питание =11-14В;
- Карты и брелоки EmMarin, HID (ProxCard II, ISOProx II, брелоки ProxKey II);
- Память карт доступа 8 000;
- Память событий 29 000;
- Интерфейс связи RS-485;
- Подключение дополнительного считывателя по интерфейсу iButton («РЕВЕРС II»);
- Управление одним электромагнитным / электромеханическим замком (защелкой);
- Подключение кнопки ДУ и датчика двери.

Работает:

- Автономно;
- Под управлением ПО «РЕВЕРС СТАРТ 8000»;
- Под управлением ПО «РЕВЕРС 8000».

#### Контроллер «РЕВЕРС К2Р»

Универсальный контроллер управления доступом. В пластиковом корпусе, возможна установка на DIN-рейку. Обеспечивает контроль доступа в помещения, на проходных предприятий, контроль проезда через ворота и шлагбаумы – словом, где угодно. К контроллеру подключаются два считывателя (по интерфейсу Wiegand), контроллер обеспечивает управление одним или двумя (в зависимости от типа устройства) исполнительными



механизмами (ИМ) – двумя электромагнитными/электромеханическими замками (защелками), одним турникетом, шлагбаумом, воротами. Соответственно (раз может управлять двумя ИМ), обеспечивается подключение двух кнопок дистанционного управления (ДУ) и двух датчиков прохода.

Обеспечивает контроль доступа в следующих режимах:

- вход в помещение по карте, выход - по кнопке ДУ: два помещения на 1 контроллер;
- вход в помещение и выход из помещения – по карте;
- проход через турникет (в обоих направлениях – на вход и на выход);
- проезд через шлагбаум или ворота (в обе стороны, с контролем направления проезда).

Основные характеристики:

- Питание =12В (+- 15%);
- Подключение считывателей 2 шт. по интерфейсу Wiegand (26, 40/42);
- Память карт доступа 8 000;
- Память событий 29 000;
- Интерфейс связи RS-485;
- Управление двумя электромагнитными / электромеханическими замками (защелкой), турникетом, шлагбаумом, воротами;
- Подключение двух кнопок ДУ и двух датчиков прохода.

Работает:

- Под управлением ПО "РЕВЕРС СТАРТ 8000";
- Под управлением ПО "РЕВЕРС 8000".

#### **Контроллер «РЕВЕРС К2Р исп. Ethernet»**

То же, что контроллер «РЕВЕРС К2Р», но с интерфейсом Ethernet. Использование контроллера минимизирует затраты на монтаж СКУД, поскольку контроллер может быть подключен к действующей вычислительной сети предприятия. Криптозащищенный имитостойкий протокол обмена позволяет это делать, не беспокоясь о перехвате управления со стороны злоумышленников.



Основные характеристики:

- Питание =12В (+- 15%);
- Подключение считывателей 2 шт. по интерфейсу Wiegand (26, 40/42);
- Память карт доступа 8 000;
- Память событий 29 000;
- Интерфейс связи Ethernet;
- Криптозащищенный имитостойкий протокол обмена позволяет использовать контроллер в публичных вычислительных сетях;
- Управление двумя электромагнитными / электромеханическими замками (защелкой), турникетом, шлагбаумом, воротами;
- Подключение двух кнопок ДУ и двух датчиков прохода.

Работает:

- Под управлением ПО "РЕВЕРС СТАРТ 8000";
- Под управлением ПО "РЕВЕРС 8000".

### **Контроллер СКУД и ОС «РЕВЕРС С2-32000»**

Контроллер обеспечивает организацию на объекте контроля доступа и охранной сигнализации.

#### Контроль доступа:

Универсальный контроллер управления доступом.

Обеспечивает контроль доступа в помещения, на проходных предприятиях, контроль проезда через ворота и шлагбаумы – словом, где угодно. К контроллеру подключаются два считывателя (по интерфейсу Wiegand), контроллер обеспечивает управление одним или двумя (в зависимости от типа устройства) исполнительными механизмами (ИМ) – двумя электромагнитными/электромеханическими замками (защелками), одним турникетом, шлагбаумом, воротами. Соответственно (раз может управлять двумя ИМ), обеспечивается подключение двух кнопок дистанционного управления (ДУ) и двух датчиков прохода.



Обеспечивает контроль доступа в следующих режимах:

- вход в помещение по карте, выход – по кнопке ДУ: два помещения на 1 контроллер;
- вход в помещение и выход из помещения – по карте;
- проход через турникет (в обоих направлениях – на вход и на выход);
- проезд через шлагбаум или ворота (в обе стороны, с контролем направления проезда).

Обеспечивает доступ с подтверждением пин-кодом. Расширен список форматов Wiegand, принимаемых контроллером (вплоть до Wiegand 56).

#### Охранная сигнализация:

8 шлейфов охранной сигнализации (ШС). ШС объединяются в 8 разделов. Управление разделами

- локальное, от пульта управления (считыватель с клавиатурой) – пользователь должен обладать правами на управление разделом;
- централизованное – от программного обеспечения.

Блокировка входа в помещение при взятии помещения под охрану. Взятие помещения под охрану при переводе входной точки доступа в режим "Закрывается".

В пластиковом корпусе, возможна установка на DIN-рейку. Интерфейс связи – Ethernet (исполнение с интерфейсом RS-485 – опция, отдельно оговаривается при заказе и не уменьшает стоимость контроллера). Увеличенное количество пользователей (до 32000) позволяет использовать контроллер на особо крупных объектах.

#### Основные характеристики:

- Питание =10,5 – 13,6В.
- Подключение считывателей 2 шт. по интерфейсу Wiegand (длина принимаемого кода карты – от 3 до 7 байт);
- Память карт доступа 32 000;
- Память событий 99 000;
- Интерфейс связи Ethernet;
- Количество охранных ШС 8;
- Количество разделов 8;
- Криптозащищенный имитостойкий протокол обмена позволяет использовать контроллер в публичных вычислительных сетях;
- Управление двумя электромагнитными / электромеханическими замками (защелкой), турникетом, шлагбаумом, воротами;
- Подключение двух кнопок ДУ и двух датчиков прохода.

Работает:

- Под управлением ПО "РЕВЕРС 8000".

### Конвертеры «РЕВЕРС»

Конвертеры – устройства, обеспечивающие преобразование потока данных из одного физического типа магистрали в другой. Например, для подключения магистрали контроллеров со стандартом связи RS-485 к компьютеру (в один из его USB разъемов) требуется конвертер USB/RS-485.

#### Конвертер «РЕВЕРС Т-61»

Конвертер интерфейса «РЕВЕРС Т-61» предназначен для преобразования потока данных из USB-порта компьютера в стандарт передачи данных RS-485, используемый контроллерами СКУД «РЕВЕРС» («РЕВЕРС М1», «РЕВЕРС К2Р»), и обратно.



Основные технические характеристики:

- Скорость передачи информации – до 115200 бод;
- Стандарты интерфейса связи – USB1.1, RS-485;
- Максимальная дальность магистрали связи RS-485 – 1200 м.;
- Максимальная дальность магистрали связи USB – 2 м.;
- Питание – от USB-порта компьютера;
- Ток потребления – не более 100 мА.

#### Конвертер «РЕВЕРС Т-11»

Конвертер «РЕВЕРС Т-11» предназначен для защищенного обмена данными с устройствами среды RS-485 в среде Ethernet. В СКУД "РЕВЕРС 8000" используется в качестве моста сред передачи 10/100 BASE T Ethernet /RS-485 для контроллеров "РЕВЕРС М1", "РЕВЕРС К2Р".

Конвертер имеет светодиодную индикацию состояния соединения, питания и режимов работы. Питание конвертера осуществляется от стабилизированного источника постоянного тока напряжением 12 В. Конвертер предназначен для использования внутри помещения.



Основные технические характеристики конвертера «РЕВЕРС Т-11»:

- Номинальное значение напряжения питания постоянного тока – 12±20% В;
- Ток потребления – не более 80 мА;
- Потребляемая мощность – не более 1 Вт;
- Максимальная длина сегмента линии связи RS-485 – не более 1200 м.;
- Максимальная длина сегмента линии связи 10/100 BASE T Ethernet – не более 250/100 м.

Может возникнуть вопрос – зачем нужен такой конвертер, если в системе есть варианты исполнения контроллеров («РЕВЕРС К2Р», «РЕВЕРС С2-32000»), непосредственно включаемые в сеть Ethernet объекта? Ответ – для подключения ВЕТВИ контроллеров к ЛВС, поскольку во многих случаях это выгоднее. Пример – проходная на 8 турникетов – можно поставить 8 контроллеров «РЕВЕРС К2Р», объединить их (короткой, не требующей согласования) магистралью стандарта RS-485, и, используя «РЕВЕРС Т-11», единожды подключить к ЛВС объекта. Это заметно дешевле, чем подключать 8 контроллеров с интерфейсом Ethernet. Кроме того, для очень больших объектов такой способ подключения существенно снижает требования к количеству сетевых подключений, а значит, упрощает структуру ЛВС. Поэтому наличие такого конвертера – сильная сторона СКУД «РЕВЕРС 8000».

## Конвертер «РЕВЕРС Т-02»

Конвертер интерфейса «РЕВЕРС Т-02» предназначен для преобразования потока данных из (в) COM-порт(а) компьютер(а) в стандарт передачи данных RS-485, используемый в магистрали связи контроллеров «РЕВЕРС М1», «РЕВЕРС К2Р». Обеспечивается оптическая развязка магистралей, что обеспечивает защиту компьютера при попадании на магистраль напряжения.

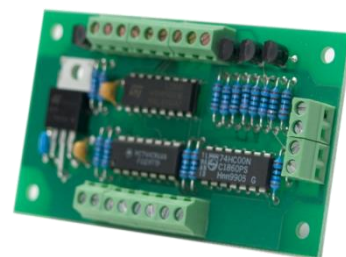


Основные технические характеристики:

- Скорость передачи информации – до 115200 бод;
- Стандарты интерфейса связи – RS-232, RS-485;
- Максимальная дальность магистрали связи RS-485 – 1200 м.;
- Максимальная дальность магистрали связи RS-232 – 12 м.;
- Напряжение питания – =12 В ( $\pm 10\%$ );
- Ток потребления – не более 150 мА.

## Конвертеры «iButton-Wiegand» и «RS232-Wiegand»

Предназначены для подключения к контроллерам «РЕВЕРС» устройств считывания идентификационных признаков (считывателей) с интерфейсом, отличным от интерфейса Wiegand. Представляют собой плату, устанавливаемую в корпусе контроллера.



Конвертер «iButton-Wiegand» позволяет подключать к контроллеру до 2-х считывателей, передающих информацию по протоколу iButton – например, считыватели брелоков (ключей) Touch Memory. Мы не рекомендуем использовать данную технологию, поскольку, в отличие от современных карт proximity, ключи Touch Memory легко копируются. Предназначен для использования контроллеров на объектах, где уже используются считыватели с интерфейсом iButton.

Конвертер "RS232-Wiegand" используется для подключения контроллеру 2-х сканеров штрих-кодов (настольных или встраиваемых). Разработан для обеспечения использования контроллеров в системах типа "доступ по билету" и на платных автомобильных парковках.

Основные технические характеристики:

- Скорость передачи информации – 9600 бод;
- Формат выходных данных – Wiegand 40;
- Стандарт входного интерфейса связи – RS-232;
- Максимальная дальность магистрали связи (RS-232) – 12 м.;
- Напряжение питания – =12 В ( $\pm 10\%$ );
- Ток потребления, не более – 30 мА;
- Число каналов – 2.

## Считыватели «РЕВЕРС»

### Считыватель «РЕВЕРС I»

Считыватель «РЕВЕРС I» предназначен для использования в составе систем безопасности объекта (СКУД, ОПС и пр.). Обеспечивает считывание кода бесконтактных (proximity) карт доступа 125 кГц стандарта EmMarin. Считыватели «РЕВЕРС I» преобразуют код считанной карты доступа в код Wiegand 26, Wiegand 40, Dallas iButton (Touch Memory). Влаго- и пылезащищенный корпус, расширенный диапазон рабочих температур, обеспечивают возможность





установки считывателя вне помещений.

Основные технические характеристики:

- Рабочая частота: 125 KHz;
- Чтение карт и брелков стандарта EmMarin;
- Дальность считывания: 10-14 см.
- Выходной интерфейс: Wiegand 26/40, Dallas Touch Memory (эмуляция DS1990A);
- Звуковая/световая индикация: сигнал зуммера, двухцветный светодиод;
- Внешнее управление светодиодом и звуком;
- Напряжение питания: = 9-18 В;
- Габаритные размеры считывателя: 98x50x20 мм.;
- Масса считывателя: 88 г.;
- Диапазон рабочих температур: от -40 до +50С.

#### **Считыватель «РЕВЕРС II»**

Считыватель «РЕВЕРС II» предназначен для использования в составе систем безопасности объекта (СКУД, ОПС и пр.). Обеспечивает считывание кода бесконтактных (proximity) карт доступа 125 кГц стандартов EmMarin и HID (ProxCard II, ISOProx II, брелоки ProxKey II) одновременно. Считыватели «РЕВЕРС II» преобразуют код считанной карты доступа в код Wiegand 26, Wiegand 40, Dallas iButton (Touch Memory). Владо- и пылезащищенный корпус, расширенный диапазон рабочих температур, обеспечивают возможность установки считывателя вне помещений. Встроенная программная синхронизация позволяет устанавливать считыватели напротив друг друга на стены толщиной от 8 см.



Основные технические характеристики:

- Рабочая частота: 125 KHz;
- Чтение карт и брелков стандарта EmMarin и HID одновременно;
- Дальность считывания: 10-14 см.
- Выходной интерфейс: Wiegand 26/40, Dallas Touch Memory (эмуляция DS1990A);
- Звуковая/световая индикация: сигнал зуммера, двухцветный светодиод;
- Внешнее управление светодиодом и звуком;
- Напряжение питания: = 9-18 В;
- Габаритные размеры считывателя: 98x50x20 мм.;
- Масса считывателя: 88 г.;
- Диапазон рабочих температур: от -40 до +50С.

#### **Считыватель «РЕВЕРС MF»**

Считыватель карт доступа «РЕВЕРС MF» предназначен для использования в составе систем безопасности объекта (СКУД, ОПС и пр.) и обеспечивает дистанционное считывание карт доступа формата MIFARE (Standart 1k/4k, Ultralight, DESFire, Plus) и передачу считанного кода в контроллер по интерфейсу Wiegand.

Основные технические характеристики:

- Напряжение питания: =8-15 В;
- Ток потребления (при напряжении питания 12В), не более 200 мА;
- Интерфейс связи с контроллером: Wiegand-26, -34, -37, -40, -42, -58, iButton;
- Дальность считывания: 30 -60 мм.;
- Звуковая/световая индикация: сигнал зуммера, двухцветный светодиод;
- Внешнее управление светодиодом и звуком;
- Габаритные размеры считывателя: 101x55x24 мм.;
- Масса считывателя: 100 г.;
- Диапазон рабочих температур: от-40°С до +50°С.





### Настольный считыватель «РЕВЕРС I USB»

Настольный, подключается к компьютеру по интерфейсу USB. Считыватель предназначен для чтения номеров карт и занесения прочитанного номера карты в базу данных (БД) системы в процессе выдачи карты пользователю. Кроме того, используется в системе для автоматизации поиска пользователя по карте.

Обеспечивает чтение номеров карт и брелоков формата EmMarin и HID (ProxCard II, ISOProx II, брелоки ProxKey II) и передачу их в компьютер через USB-порт.

Питание от USB-порта.

Свободно распространяемый драйвер позволяет использовать считыватель в различных системах и решениях.



Основные технические характеристики:

- Питание от USB-порта компьютера;
- Ток потребления, не более: 200 мА;
- Стандарт интерфейса связи: USB 1.1;
- Скорость обмена: 19200 бод;
- Дальность считывания: 10-15 см;
- Габаритные размеры: 98x50x20 мм.;
- Масса: 100 г. ;
- Диапазон рабочих температур: от + 5° до +30° С.

### Оборудование для управления проездом автотранспорта

Специализированное оборудование, упрощающее проезд пользователя через автомобильные проходные. Пользователю не нужно даже выходить из машины – подъехав на расстояние 7-15 м. к шлагбауму (воротам), пользователь нажимает на кнопку на специальном **радиоканальном брелоке**. Уникальный номер брелока (подобный уникальному номеру карты доступа) по радиоканалу передается на специальный **радиоканальный приемник/контроллер**, который либо самостоятельно управляет шлагбаумом, либо передает принятый код брелока по интерфейсу Wiegand на любой из контроллеров серии «РЕВЕРС 8000» (кроме контроллера «РЕВЕРС М1»). В этом случае уже контроллер осуществляет управление исполнительным механизмом (шлагбаумом, воротами).

#### Радиоканальные брелоки

##### Брелоки «РЕВЕРС РБ2 / РБ2М»

Брелок РБ2 работает на частоте 433 МГц, и предназначен для дистанционной передачи своего идентификационного кода (номера) по радиоканалу.

Брелок РБ2М дополнительно имеет встроенную proximity-метку формата EmMarin, что позволяет использовать его в качестве обыкновенной карты доступа формата EmMarin при работе с обычными считывателями бесконтактных карт доступа (например, со считывателями "РЕВЕРС I" и "РЕВЕРС II"). При этом код метки, установленный в брелок РБ2М, и код, передаваемый брелоком РБ2М по радиоканалу, совпадают.

Работа брелока: при нажатии на кнопку брелока происходит передача кода (номера) брелока по радиоканалу. Красный светодиод брелока сигнализирует о факте передачи кода.



Основные технические характеристики:

- Питание брелока = 3В., от батарейки CR2032;

- Ток потребления, не более 20 мА;
- Совместимые приемники РЕ250К;
- Дальность передачи кода (на приемник РЕ250К) 5 – 15 м.;
- Габаритные размеры 64x28x12 мм.;
- Масса 16 г. ;

#### **Брелок «ERONE MINI AM» (Италия)**

Брелок ERONE MINI AM (производство компании CDVI) предназначен для дистанционной передачи своего уникального кода (номера) по радиоканалу в приемник РЕ250К при нажатии кнопки управления. По принципу действия полностью аналогичен брелоку «РЕВЕРС РБ2» и отличается от него, прежде всего, итальянским дизайном и несколько повышенной дальностью передачи (благодаря питанию 6 В).



Работа брелока: при нажатии на кнопку брелока происходит передача кода (номера) брелока по радиоканалу. Светодиод брелока сигнализирует о факте передачи кода.

Основные технические характеристики:

- Питание брелока = 6В., от 2-х батареек CR2016;
- Совместимые приемники РЕ250К;
- Дальность передачи кода (на приемник РЕ250К) 12 – 25 м.;
- Габаритные размеры 60x36x16 мм.

#### **Радиоприемник/контроллер «РЕВЕРС РЕ250К»**

Изделие РЕ250К обеспечивает 2 режима работы:

- в качестве автономного контроллера СКУД. Устройство хранит в своей энергонезависимой памяти до 250 номеров брелоков, заносимых при помощи мастер брелока или одного из ранее занесенных брелоков. Для управления исполнительным устройством (ИМ) устройство имеет реле;
- в качестве считывателя с интерфейсом Wiegand – принятый код брелока передается в контроллер СКУД (все контроллеры серии "РЕВЕРС", кроме контроллера "РЕВЕРС М1"), далее управление ИМ осуществляет контроллер (либо посредством РЕ250К, либо напрямую).



Приемник «РЕВЕРС РЕ-250К», в зависимости от режима работы, осуществляет дистанционный прием сигнала от брелоков серии «РЕВЕРС РБ2» и брелоков «ERONE MINI AM», обработку кода сигнала, и:

- при работе в качестве контроллера СКУД – при совпадении принятого кода с кодами брелоков, хранящихся в собственной энергонезависимой памяти – выдачу сигнала управления через контакты реле;
- при работе в качестве считывателя СКУД – передачу принятого кода в контроллер СКУД по интерфейсу Wiegand, прием от контроллера СКУД сигнала на открытие шлагбаума, выдачу сигнала управления через контакты реле.

Основные технические характеристики:

- Напряжение питания 9-30 В
- Ток потребления (при напряжении питания 12 В) не более 30 мА
- Тип идентификаторов брелоки РБ2, ERONE MINI AM
- Рабочая частота 433,9 МГц
- Формат выдачи кода для контроллера СКУД Wiegand 26 и Wiegand 40
- Дальность считывания сигнала от брелоков серии РБ2 7-15м

- Режимы занесение кодов брелоков в память:
  - «мастер брелоком»;
  - с помощью одного из ранее занесённых в память приемника брелока.
- Хранение в памяти кодов брелоков РБ2 250 шт.

## **ПО «РЕВЕРС 8000» и импортозамещение.**

Как явствует из каталога, все оборудование системы производится в России, что полностью соответствует концепции импортозамещения. Однако, и ПО «РЕВЕРС 8000» данной концепции соответствует тоже:

- ПО «РЕВЕРС 8000» успешно функционирует как под управлением ОС MS Windows, так и под управлением ОС с открытыми кодами – ОС Linux. ПО обязательно тестируется на совместимость с ОС «Astra Linux», применяемой в ВС РФ;
- ПО «РЕВЕРС 8000» разрабатывается с использованием только открытых средств разработки. Оно написано на языке C++, и не требует для своей работы никакой сторонней среды исполнения (так, как того требуют, например, приложения, написанные на JAVA);
- Применяемый нами подход приводит к созданию более эффективного кода. Например, по оценкам Google (2011 г.), система, разработанная на C++, требует в 6 раз меньше оперативной памяти, и от 4 до 12 раз более производительна, чем система, разработанная для работы под управлением JAVA. Сходные результаты приводит IBM (2014 г., более поздние систематические исследования нам, к сожалению, неизвестны). Конечно, JAVA не стоит на месте, и, возможно, производительность ее на целочисленных операциях вплотную приблизилась к тому, что можно получить на C++, однако на операциях выделения памяти, поиска и сортировки, т.е. на реальных задачах, приложения, написанные на C++, по прежнему в разы производительнее. Следовательно, ПО «РЕВЕРС 8000» позволяет Вам обеспечить экономию на компьютерной технике;
- Системная БД работает под управлением SQL-сервера Firebird, доступного в исходных кодах и созданного независимой командой разработчиков, среди которых множество граждан РФ (например, руководство по языку FireBird версии 2.5 вышло на русском языке на 4 месяца раньше, чем на английском);
- Даже инсталлятор ПО системы разработан с использованием открытых средств разработки – на всех стадиях, включая инсталляцию ПО, процесс работы с системой полностью нами контролируется. Система гарантированно свободна от вредоносных закладок.

## **Приложение 1.**

### **Подробнее о программном обеспечении «РЕВЕРС 8000»**

Основные возможности ПО системы кратко перечислены выше, в настоящем разделе мы рассмотрим подробнее особенности системы.

#### **БД системы работает под управлением SQL сервера FireBird.**

Использование СУБД FireBird версии 2.5 обусловлено следующими причинами:

- СУБД совершенно бесплатна;
- СУБД имеет версии для работы в ОС Windows и ОС Linux;
- СУБД имеет как 32-разрядную, так и 64-разрядную версии;
- СУБД поддерживает работу в системах с несколькими процессорами;
- СУБД проста в установке и не требует администрирования;
- Кроме всего прочего, СУБД Firebird, как было показано выше, реально отвечает идеологии импортозамещения.

**Обмен информацией между приложениями системы**, как было сказано выше, осуществляется по TCP. При этом данные передаются в зашифрованном виде, поэтому приложения системы могут работать в публичной сети без опасения, что перехват трафика позволит вскрыть логику обмена в системе и осуществлять злонамеренные воздействия на систему. Для осуществления обмена в системе существует специальное приложение (сервис) – **«Сервер обмена»**. «Сервер обмена» должен существовать в системе в единственном числе, и как правило устанавливается на том же компьютере, где расположена СУБД Firebird.

Задачи «Сервера обмена» не ограничиваются только обменом между приложениями – «Сервер обмена» выполняет важную роль с точки зрения организации старта приложений системы. Дело в том, что на компьютерах, с которых осуществляется запуск приложений системы (например, программы «Пропуска») вообще нет информации о том, где расположена БД системы, что, на наш взгляд, существенно повышает устойчивость системы к взлому. Процедура старта приложения обычно выглядит так:

- приложение (программа «Пропуска» в нашем примере) запускается и запрашивает логин и пароль у пользователя (пользователь вводит их в специальном окне);
- используя хранящуюся на компьютере в зашифрованном виде информацию о местонахождении «Сервера обмена» (компьютер, на котором запущен «Сервер обмена», TCP порт, пароль для доступа к «Серверу обмена»), приложение соединяется с «Сервером обмена», и, в случае успешного соединения, передает (в зашифрованном виде) логин и пароль пользователя;
- «Сервер обмена» передает приложению («Пропуска» в нашем примере) в зашифрованном виде параметры соединения с БД (месторасположение БД, логин и пароль для соединения с БД). Приложение соединяется с БД, используя данные параметры, и проверяет права пользователя - если права достаточны для работы в данном приложении, приложение запускается. При этом приложение регистрируется в системе обмена – «Сервер обмена» теперь знает, что на данном компьютере запущена программа "Пропуска".

Такая схема, во-первых, создает весьма существенные препятствия для доступа к БД вне программ системы, во вторых, открывает существенные возможности для оптимизации обмена в системе, поскольку при передаче сообщений от одних приложений к другим адресатом может выступать не только конкретное приложение, но и тип приложения. Например, в бюро пропусков работают три программы «Пропуска». При внесении нового пользователя в одном из экземпляров программы, остальные 2 экземпляра программы получают уведомление об изменении данных о пользователях системы, причем уведомление достаточно послать «всем экземплярам программы «Пропуска».

Таким образом, «Сервер обмена» является существенной частью ПО «РЕВЕРС 8000», должен существовать в системе в единственном экземпляре, и должен быть запущен для успешной работы ПО системы.

Другой весьма существенной частью системы является **«Сервер аппаратуры»** – программа, обеспечивающая связь между ПО системы и аппаратурой системы. «Серверов аппаратуры» в системе может быть несколько – Вы можете подключить аппаратуру к нескольким компьютерам, на каждом из них в этом случае должен быть запущен «Сервер аппаратуры».

**«Сервер аппаратуры»** системы – единственное приложение из основного пакета системы, за которое берутся деньги. Доступны следующие варианты лицензий для «Сервера аппаратуры»:

- До **200** пользователей;
- До **1000** пользователей;
- До **5000** пользователей;
- До **10000** пользователей;
- **Свыше 10000** пользователей (лицензия **«РЕВЕРС 8000. Корпорация»**).

Как обеспечить доступ 32000 пользователей – все понятно: ресурса контроллера «РЕВЕРС C2-32000» (до 32000 пользователей) для этого достаточно. Но как быть, если надо больше? Решение

задачи – любая точка доступа в системе может быть настроена таким образом, что принятие решения о пуске пользователя через нее может быть передано от контроллера в ПО. Поскольку программой, принимающей запрос от контроллера, является «Сервер аппаратуры», для убыстрения принятия решения именно он в большинстве случаев и принимает решение при таком способе управления доступом. Однако возможно продлить цепочку принятия решения дальше, и передать принятие решение о доступе другой программе, в том числе разработанной и сторонними организациями. Таким образом можно осуществлять доступ «по правилам заказчика» – например, при наличии часто меняющихся сменных графиков доступом через проходную предприятия может управлять установленная на предприятии система ERP.

Программа «Администратор системы», как было сказано выше, служит для задания прав операторов системы – лиц, облеченных правом выполнять в системе те или иные действия (например, редактировать описание пользователей и выдавать пользователям карты). В отличие от ПО «РЕВЕРС СТАРТ 8000», в котором предусмотрено несколько фиксированных уровней разграничения доступа, в ПО «РЕВЕРС 8000» каждому оператору может быть назначена определенная совокупность прав на выполнение тех или иных действий в приложениях системы. Таким образом, обеспечивается гораздо более гибкое разграничение прав управления системой и, как следствие, исключается возможность нежелательного доступа оператора к тем или иным функциям системы.

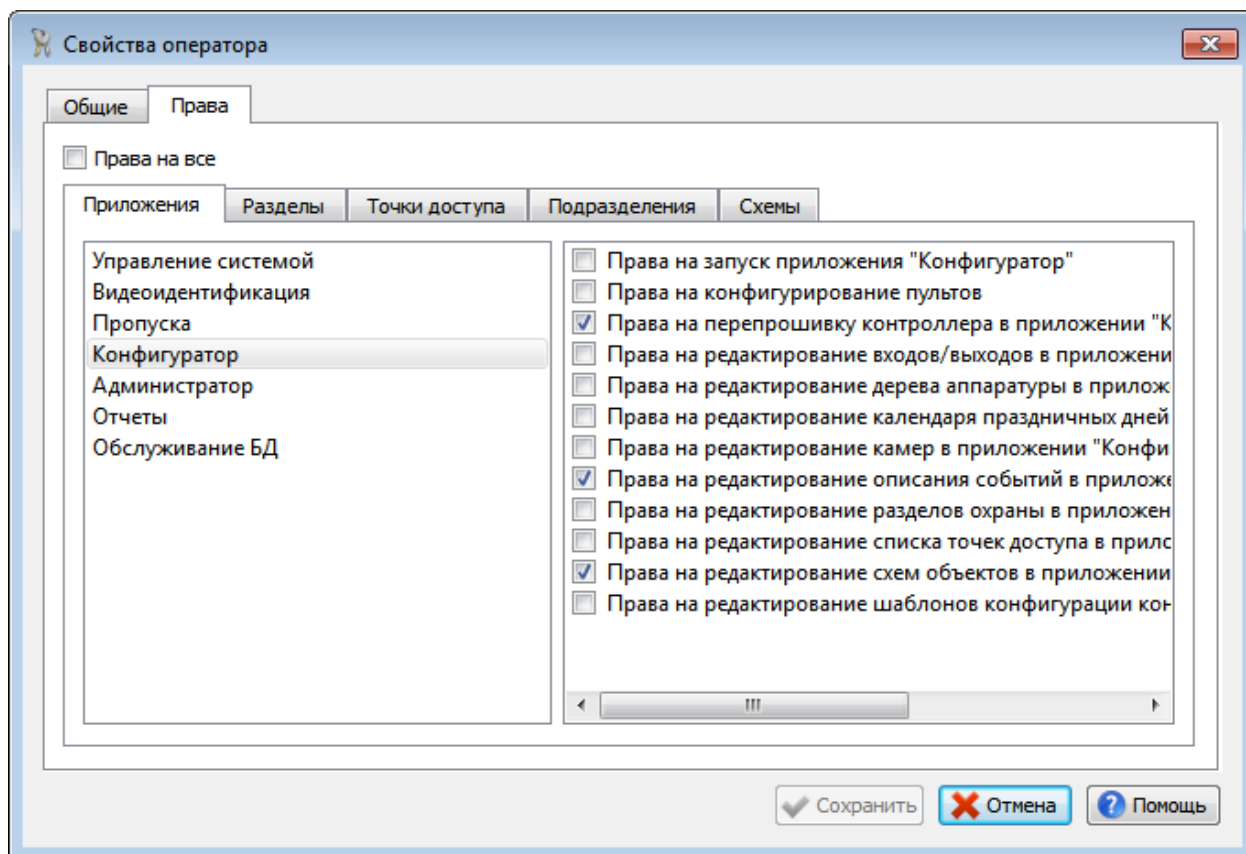


Рис. 9. Редактирование прав операторов.

СКУД «РЕВЕРС 8000» под управлением ПО «РЕВЕРС 8000», строго говоря, уже не СКУД, а **интегрированная система безопасности (ИСБ)**, поскольку включает в себя, кроме СКУД, собственную **подсистему охранной сигнализации** (см. выше контроллеры «РЕВЕРС С2-32000»), **подсистему пожарной сигнализации** (выполнена интеграция с ИСО «Орион» компании «Болид») и **подсистему видеонаблюдения** (интеграция с несколькими производителями, см. ниже).

**Охранная сигнализация в «РЕВЕРС 8000».**

Система «РЕВЕРС 8000» имеет собственную подсистему охранной сигнализации. На сегодняшний день большинство аналитиков склоняются к тому, что управление доступом и охрана должны быть интегрированы в единое решение, а пожарная система должна существовать отдельно, что объясняется различными требованиями к живучести и надежности данных систем. Мы тоже придерживаемся такого мнения, поэтому мы построили собственную подсистему охраны, а с системами пожарной сигнализации мы обеспечиваем интеграцию.

Тесное взаимодействие охраны и СКУД удобно тем, что многие вещи можно реализовать на аппаратном уровне (например, блокировку зоны при ее взятии под охрану, или постановка помещения на охрану при смене режима доступа на входе в него).

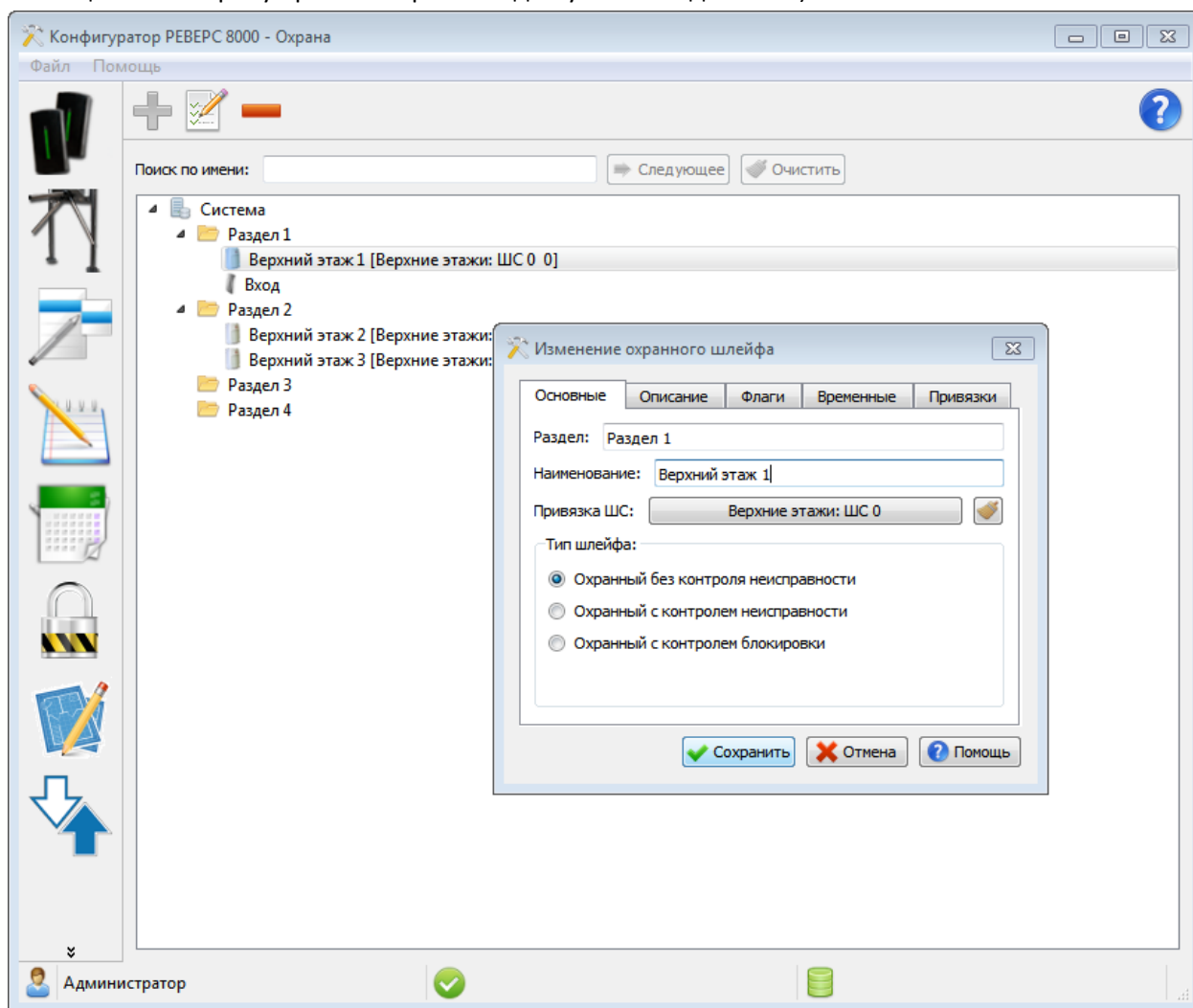


Рис. 10. Создание разделов в ПО «РЕВЕРС 8000»

Основа нашей охраны – контроллер «РЕВЕРС С2-32000». У него может быть до 8 охранных ШС, и до 8 разделов. При этом на уровне системы оператор конфигурирует только глобальные разделы. Отображение глобальных разделов системы в локальные разделы устройства осуществляется автоматически программным обеспечением системы. Это сильно упрощает процесс конфигурирования охранной сигнализации.

В приложении **«Управление системой»** доступен удобный интерфейс для отслеживания состояния разделов и для управления ими. Разделы отображаются в виде привычной для всех «сетки». Цветом отображается состояние разделов.

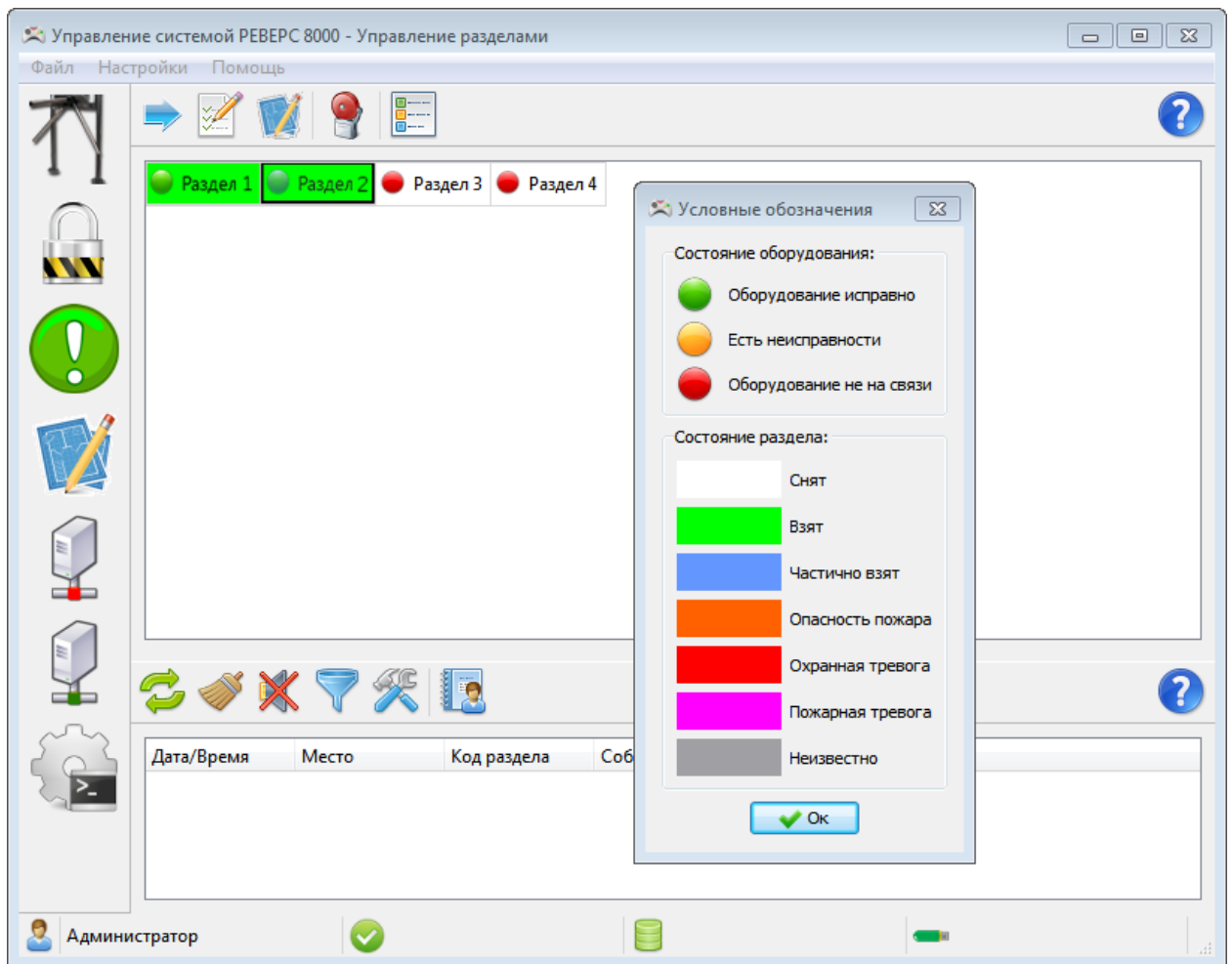


Рис. 11. Отображение состояний разделов.

**Интеграция с пожарной сигнализацией выполнена для ИСО «Орион» компании «Болид».**

Интеграция осуществляется не только на уровне получения событий от контроллеров ИСО «Орион». ПО «РЕВЕРС 8000» может управлять состоянием пожарных ШС («перевзятие»), а также отправить команды на управление реле контроллеров ИСО «Орион». Такая интеграция осуществляется за счет добавления в дерево аппаратуры оборудования ИСО «Орион», а именно пожарных шлейфов и реле. Пожарные шлейфы затем можно разместить в разделах (см. рис. 12), а также отобразить на схемах. Реле можно связать с логическими входами и выходами системы и управлять ими средствами «Системного Робота» с помощью нашего скриптового языка.



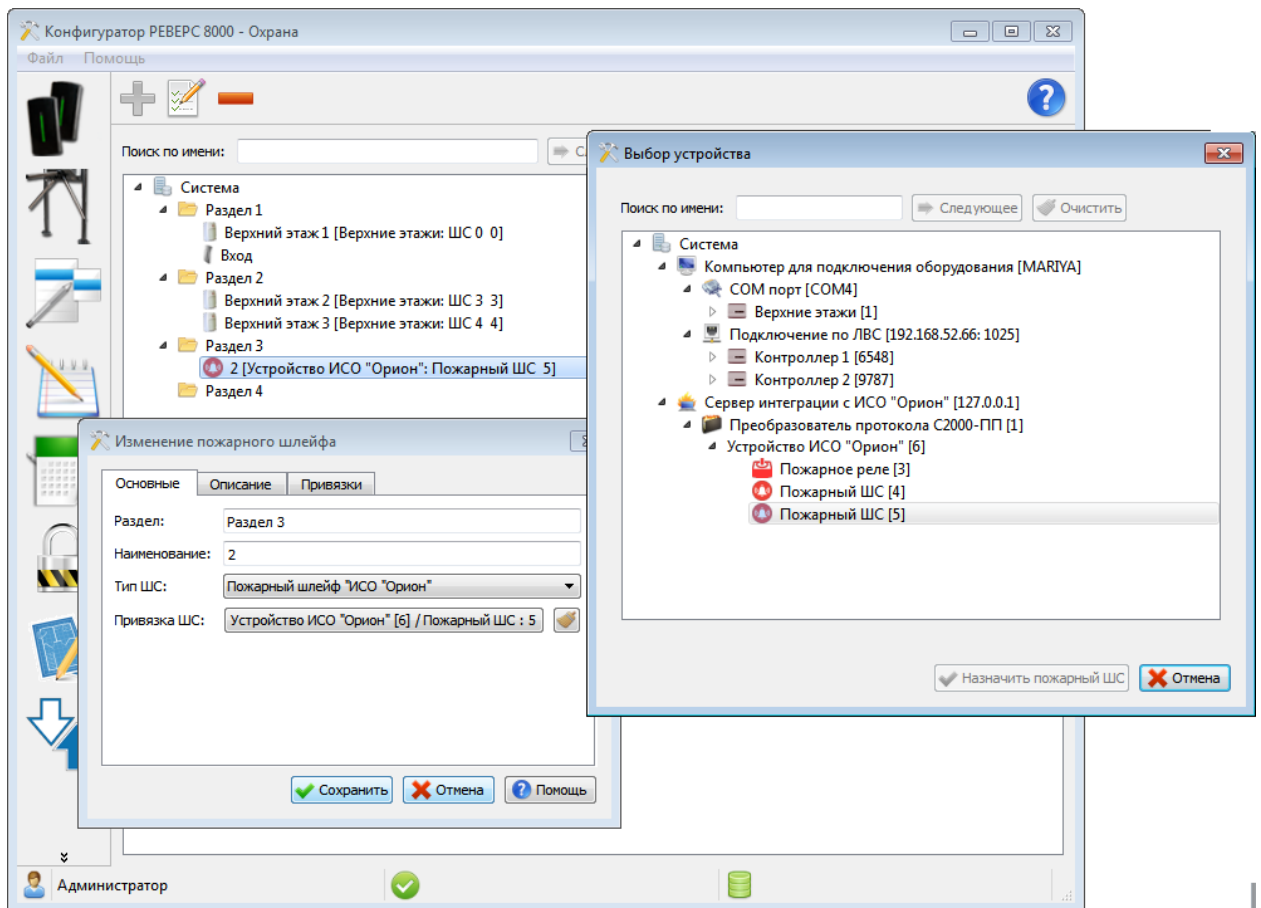


Рис. 12. Добавление пожарного ШС в раздел.

**Интеграция с видеонаблюдением** выполнена для следующих систем:

- «Revisor VMS» (компания «Revisor Lab»);
- «Линия» (компания «ДевЛайн»);
- «Macroscop» (компания «Macroscop»);
- «Trassir» (компания «DSSL»);
- «Интеллект» (компания «ITV/AxxonSoft»);
- «Axxon Next» (компания «ITV/AxxonSoft»);
- «SecurOS» (компания «ISS»);
- «GeViScope» (компания «Geutebruck», Германия).

Основные идеи интеграции следующие:

- В программе «**Управление системой**» можно просмотреть видеопоток от камеры видеонаблюдения (физически подключенной к любой из вышеперечисленных систем), щелкнув на иконке камеры на схеме территории. Выступает как развитие идеи отображения состояния системы на схеме территории;
- Камера видеонаблюдения связывается в программе «**Конфигуратор системы**» с любым логическим объектом системы – точкой доступа (ТД), шлейфом охранной или пожарной сигнализации (ШС). Тогда, при просмотре отчетов, для решения спорных ситуаций, Вы можете прямо из программы «**Отчеты**» показать фрагмент видео, сохраненный в видеоархиве для данной камеры на время события (не поддерживается для системы «Линия»);
- Связка ТД с камерой видеонаблюдения используется и программой «**Клиент Видеоидентификации**», служащей для показа информации о проходящем через ТД пользователе системы (включая фотографию) с одновременным показом видео с данной ТД – для удаленного визуального контроля за ТД.

Все указанные программы для просмотра видео (программа «Клиент видеоидентификации» – и для своего запуска) требуют наличия на компьютере лицензии **«РЕВЕРС 8000. Видео»**.

СКУД «РЕВЕРС 8000» также обеспечивает работу с **биометрической аппаратурой** следующих производителей:

- ООО «Прософт-Биометрикс» (Россия, г. Екатеринбург, продукты под торговой маркой **BioSmart**):

По отпечаткам пальца:

- Контроллеры BioSmart серии 4
- Контроллеры BioSmart 5M

По венам ладони:

- Терминал PV-WTC (интеграция – в процессе разработки)

- ЗКТесо (Китай)

По отпечаткам пальца:

- MA300
- F11
- TF1600

По венам пальца:

- V350

Интеграция выполнена полностью – для интегрированных устройств нет нужды использовать штатное программное обеспечение. Все операции – настройка контроллера, занесение биометрических признаков в БД системы и загрузка биометрических признаков и номеров карт доступа в биометрические контроллеры – выполняются при помощи штатного ПО системы. Для загрузки биометрических данных в биометрические контроллеры в состав системы входят соответствующие сервера аппаратуры – «Сервер аппаратуры Biosmart» и «Сервер аппаратуры ZK»; для их запуска необходимо приобрести соответствующие лицензии – **«РЕВЕРС 8000. Сервер аппаратуры Biosmart»** или **«РЕВЕРС 8000. Сервер аппаратуры ZK»**.

Ввод в систему данных о пользователе в **программе «Пропуска»** также имеет некоторые интересные особенности:

- Во-первых, как и для ПО «РЕВЕРС СТАРТ 8000», изначально в БД для пользователя определены только основные поля, без которых нельзя обойтись – фамилия, имя, отчество, табельный номер, подразделение, должность, фотография. Все остальные поля, которые Вам необходимо хранить для описания пользователя, Вы можете добавить сами (подробнее – см. выше описание данного функционала при описании ПО "РЕВЕРС СТАРТ 8000").
- Во-вторых, мы позаботились об удобных средствах фотографирования пользователей. Традиционно для фотографирования пользователей используются различные утилиты фотографирования, к сожалению, различные для фотоаппаратов различных производителей. В ПО «РЕВЕРС 8000» мы разработали универсальный подход, позволяющий Вам использовать любую утилиту фотографирования. В качестве демонстрации этого подхода и в качестве бюджетной «фотостудии» (для многих целей ее окажется достаточно) мы бесплатно включили в комплект поставки утилиту получения фотографии пользователя от WEB-камеры.
- В третьих, мы разработали специальный модуль, автоматизирующий занесение данных о пользователе из его документов. Модуль вызывается из программы «Пропуска» и позволяет автоматически заносить данные в БД системы (включая фотографию) из следующих документов:
  - паспорт Российской Федерации;
  - водительские права Российской Федерации;
  - паспорт Республики Беларусь.

Для работы данного модуля необходима лицензия **«РЕВЕРС 8000. Распознавание документов»**.

- В четвертых, мы включили в состав программы «Пропуска» функцию оформления карт доступа в виде пропусков. Эта функция работает точно так же, как и в программе «РЕВЕРС

СТАРТ 8000», и точно так же для ее работы требуется лицензия «РЕВЕРС 8000. Оформление пропусков».

- В пятых, для работы с биометрическими контроллерами необходимо уметь вводить биометрическую информацию о пользователе – рисунок вен пальцев, вен ладони, или, как показано на рис. 13, его отпечатков пальцев. Для повышения вероятности идентификации обеспечивается ввод нескольких отпечатков на одного пользователя.

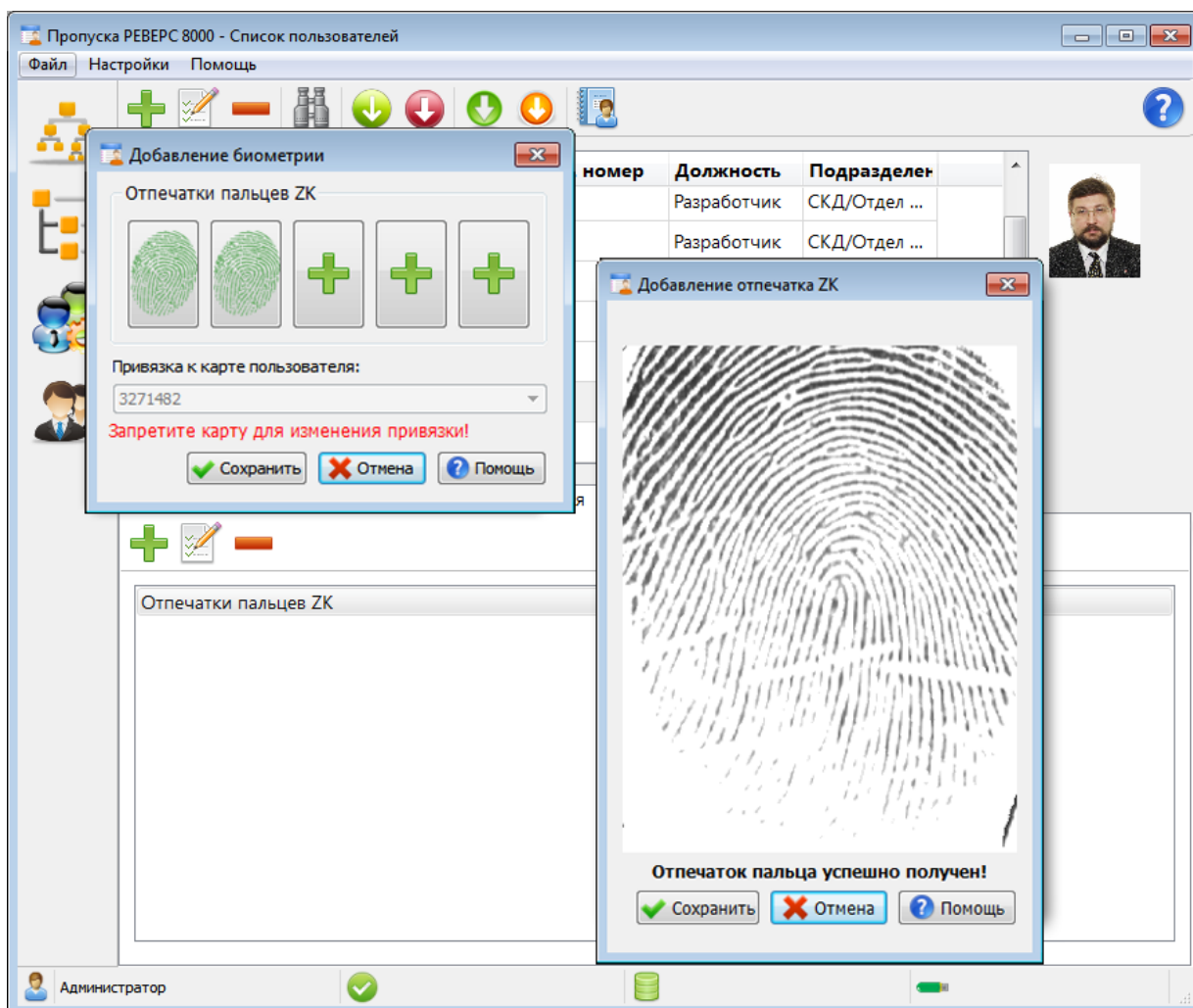


Рис. 13. Занесение отпечатков пальцев.

Специальных лицензий не требуется. Требуется наличие сканеров соответствующих биометрических признаков, подключаемых к компьютеру (посредством интерфейса USB). Все необходимое для работы таких сканеров программное обеспечение бесплатно входит в комплект поставки.

Программа «**Управление системой**» позволяет следить за состоянием системы и управлять системой в **реальном масштабе времени**.

- Как уже было сказано выше, можно следить за состоянием системы **по сетке разделов** (см. рис. 11);

- Можно следить за состоянием системы **по ленте событий** – события, вырабатываемые системой, доступны оператору системы для просмотра в виде меняющегося в реальном масштабе времени списка (эта же возможность доступна и в ПО «РЕВЕРС СТАРТ 8000»). Однако, очевидно, что существует целый ряд **тревожных** событий, на которые должна последовать реакция оператора. К

таким событиям относятся, например, взлом двери, тревога на одном из охранных шлейфов или пожар, зафиксированный пожарным ШС.

Информацию о действиях, которые предпринял оператор, увидев в ленте тревожное событие, также хочется иметь в системе. Для этого в приложении «Управление Системой» есть не только лента он-лайн событий, в которой отображаются тревоги, но и **отдельное окно для тревожных событий, требующих обработки.**

Обработка делится на две стадии:

- Принятие к обработке;
- Завершение обработки.

Предполагается, что на первой стадии оператор отмечает действия, которые им предприняты для устранения тревоги. Например, он может вызвать наряд полиции.

На второй стадии отмечается, каков конечный результат обработки события. Например, нарушитель обнаружен и задержан.

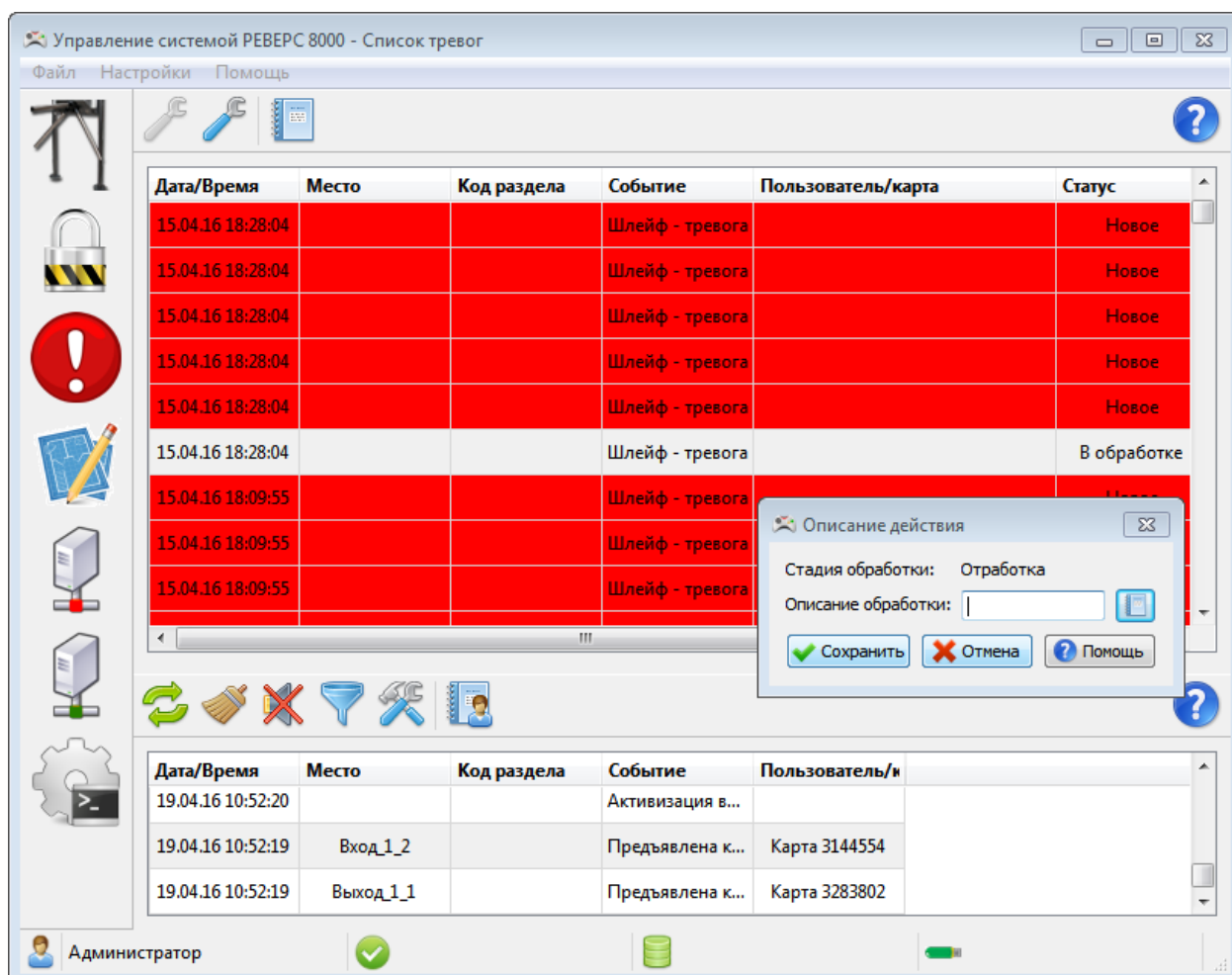


Рис. 14. Обработка тревожных событий.

Результаты отработки тревог записываются в БД системы и затем доступны в отчете по событиям.

И, наконец, следить за состоянием системы и управлять системой в реальном масштабе времени можно наиболее удобным образом – от **схем объекта**: на схемах видны тревожные события и доступно управление разделами и ТД от схем.

ПО «РЕВЕРС 8000» поддерживает вложенность схем – более подробная схема может быть как бы частью более общей, при этом возможно обобщенное отображение состояния более подробной схемы на более общей. На рисунке ниже показано пример – на схеме (разрезе) здания в виде значков («папка») отображаются состояния схем этажей – схемы этажей являются вложенными в схему здания.

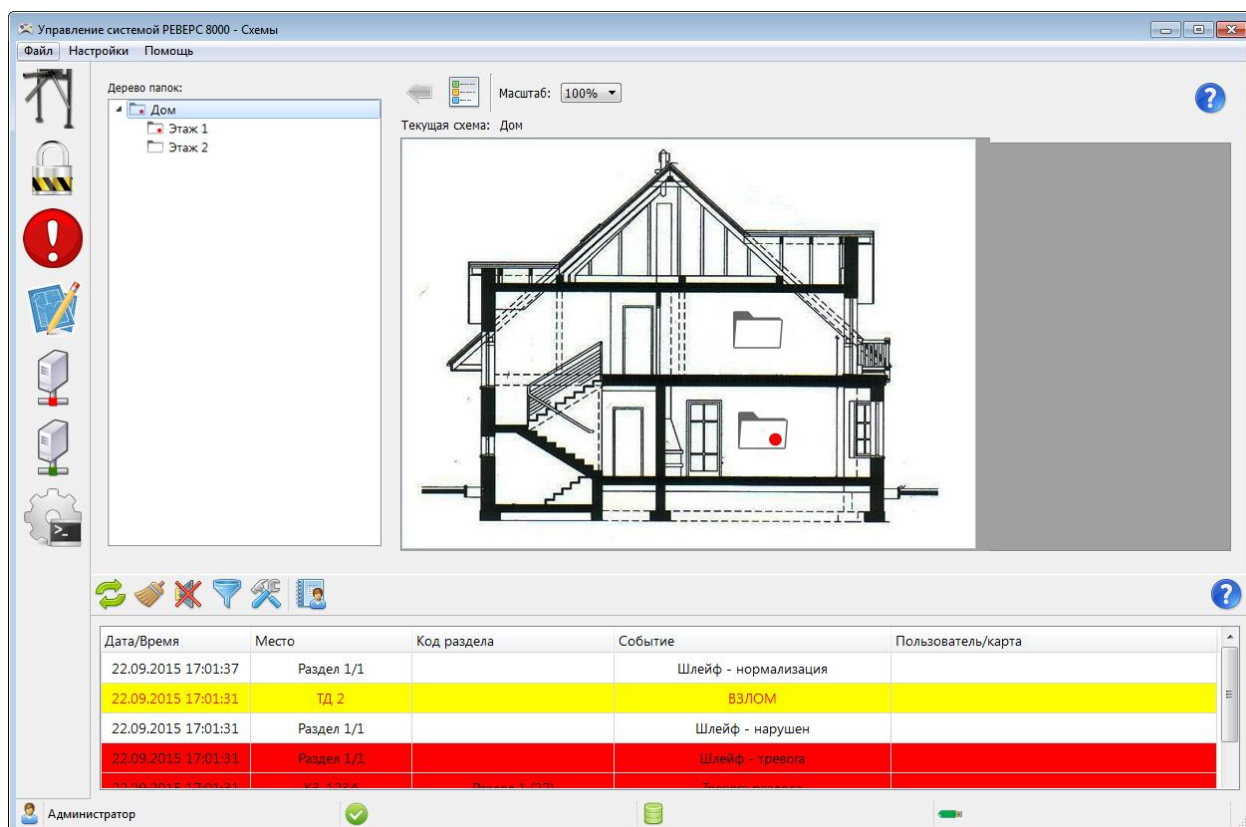


Рис. 15. Схема здания. Тревога на первом этаже.

Значок вложенной схемы (на первом этаже) содержит красный кружок – на первом этаже зафиксирована тревога. Таким образом, глядя на здание в целом, мы сразу же видим, есть в здании тревоги или нет (в примере – есть), и в какой части здания (в примере – на первом этаже) они возникли. При нажатии на значок «папка с красным кружком» происходит переход на схему этого этажа, где мы видим уже более подробную картину.

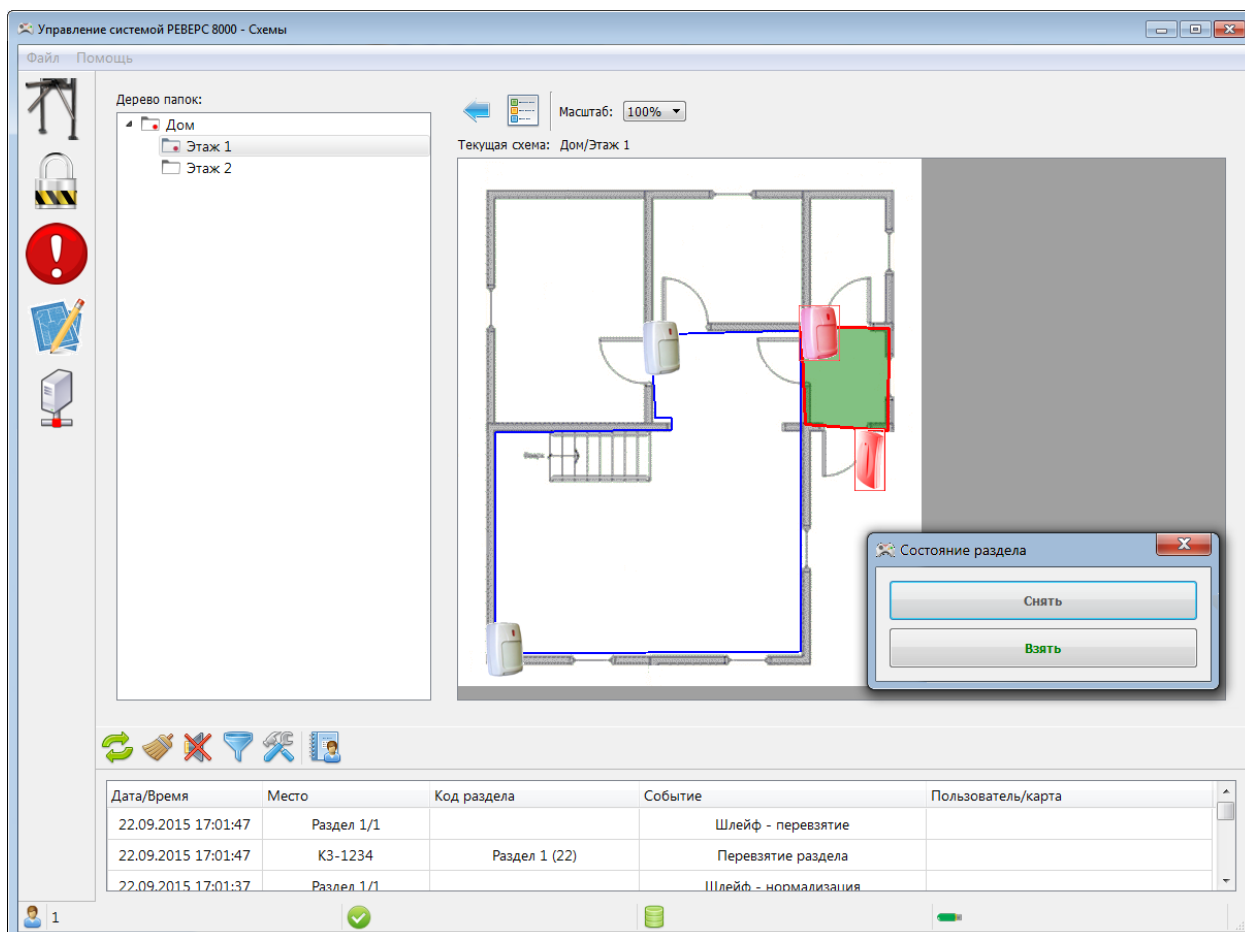


Рис. 16. План этажа. Управление разделом.

Перед нами – план первого этажа, где подсвечены (и мигают, привлекая внимание оператора) границы помещения (раздела на схеме), в котором произошла тревога. Подсвеченная красным пиктограмма извещателя точно определяет ШС, на котором произошла тревога.

На рис. 16 также показано окно управления разделом – взять или снять раздел, – доступное через контекстное меню управления разделом.

Заметим также, что Вы можете задавать столько уровней вложенности схем, сколько Вам необходимо. Например, для большого объекта, содержащего несколько зданий, вершиной иерархии схем может быть схема, содержащая образы зданий.

Для того, чтобы наблюдение за состоянием объекта и управление объектом от схем территории работало, необходимо приобрести лицензию «РЕВЕРС 8000. Схемы территории».

За событиями в системе можно не только наблюдать и тревожные события можно не только обрабатывать – на события в системе можно **реагировать**. Для обеспечения реакций системы на события или действий, запрограммированных по времени, служит специальная программа – «Системный робот». Надо сказать, что на эту программу возложена существенная часть автоматически выполняющихся в системе действий – например, запрет просроченных карт. Поэтому рекомендуется всегда устанавливать и запускать данную программу (под управлением ОС MS Windows это сервис), причем действия, выполняемые «Системным роботом» с картами, бесплатны. А вот для того, чтобы работала реакция на события или запрограммированные по времени действия, необходимо приобрести лицензию «РЕВЕРС 8000. Системный робот». Реакция на событие или действие, которое «Системный робот» должен выполнить по наступлении определенного момента времени, описывается сценарием. Для написания сценариев используется специальный скриптовый язык (см. документ «Описание языка скриптов»). Пример

сценариев – блокировать определенные зоны при тревоге с целью поимки злоумышленника, или, наоборот, открывать эвакуационные пути (последовательность ТД) при пожаре. Надо сказать, что особенностью нашего скриптового языка является то, что мы не просто определяем набор действий (которые всегда выполняются при наступлении события), но и можем обрабатывать условия (действия выполняются при наступлении события и при выполнении заданного условия). В качестве иллюстрации приведем актуальный пример, почерпнутый из опыта работы в Государственном Эрмитаже. Не секрет, что умение систем автоматически открывать эвакуационные пути, может потенциально быть уязвимым местом системы. Так вот, в Государственном Эрмитаже хранилища при пожаре автоматически открываются только тогда, когда в них есть люди. Ниже приведен пример скрипта (создается в программе «Конфигуратор»), обеспечивающий данное условие.

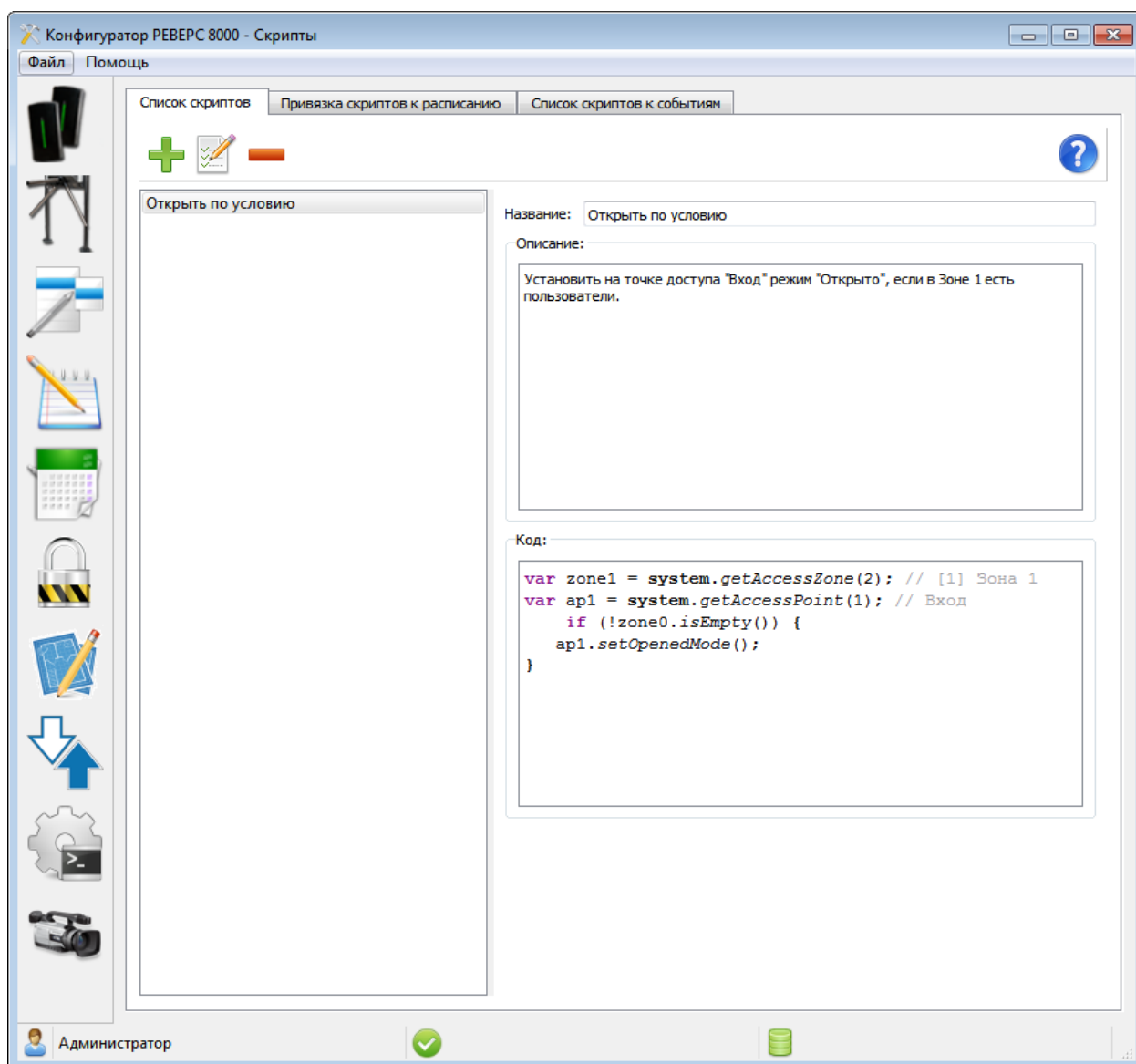


Рис. 17. Создание скрипта с условием.

В заключение рассмотрения механизма реакций добавим, что объектами управления могут служить и элементы интегрируемых систем (перевзятие пожарных ШС, управление реле приборов «Болид»).

По прежнему, как и в ПО «РЕВЕРС СТАРТ 8000» основной отчет о событиях бесплатен. По сравнению с ПО «РЕВЕРС СТАРТ 8000» расширен функционал **отчетов** по событиям:



- появились дополнительные фильтры (по разделам, входам/выходам, пользователям);
- добавилось отображение реакций оператора на события, требующие обработки;
- для любого отчета доступен экспорт в \*.html (далее возможен экспорт в другие форматы, например, открыв файл в браузере Google Chrome, Вы можете сохранить содержимое как документ \*.pdf) и в \*.csv (а значит, и в электронную таблицу Excel);
- если в системе обеспечена интеграция с видеонаблюдением, возможен просмотр видеоархива от камеры, ассоциированной с источником события (ТД или ШС). Требуется лицензия «РЕВЕРС 8000. Видео»;
- для всех отчетов доступен выбор отображаемых столбцов, а также задание произвольных параметров сортировки (см. рис. 18).

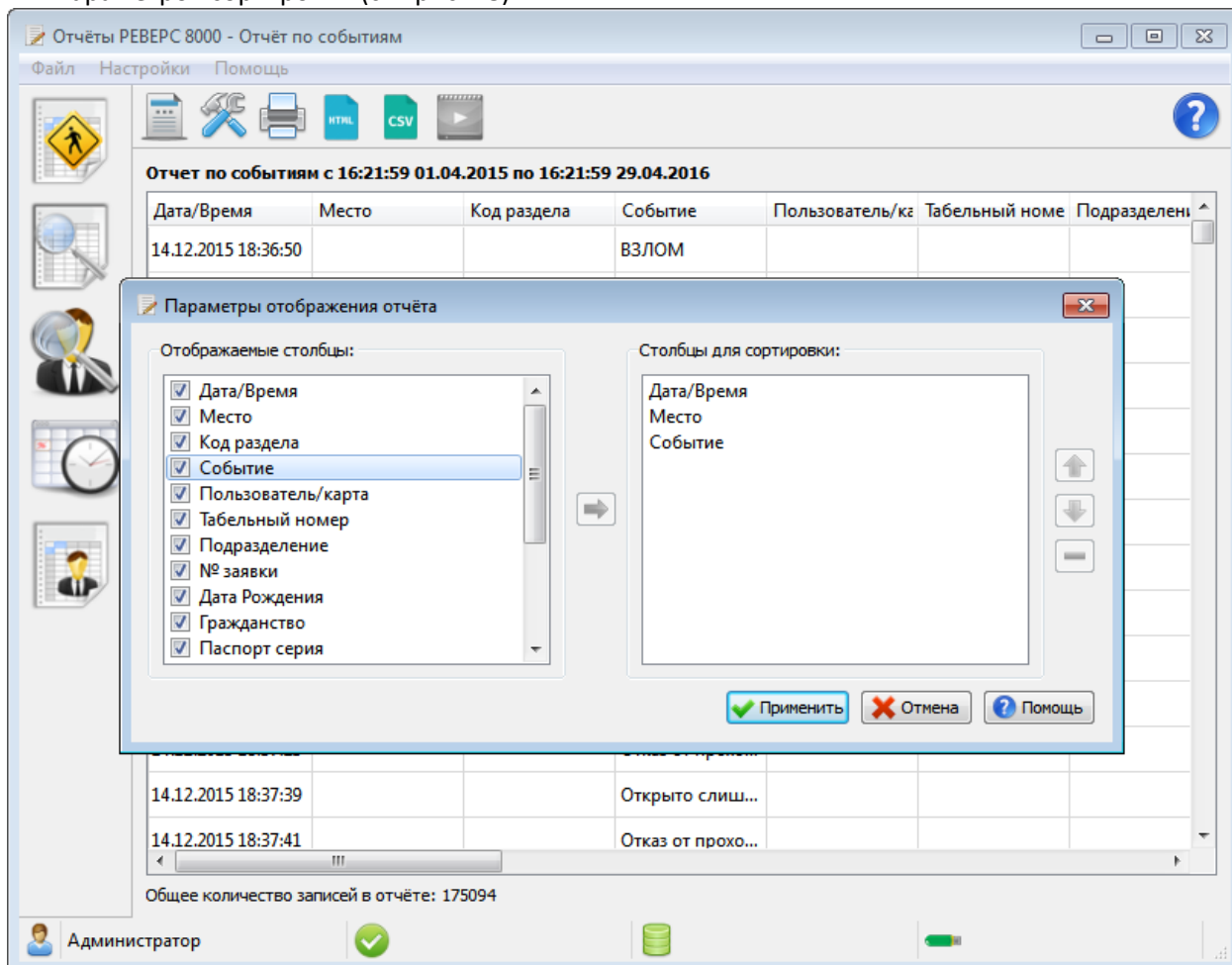


Рис. 18. Настройка отображения отчета.

Лицензия «РЕВЕРС 8000. Рабочее время» по-прежнему, как и для ПО «РЕВЕРС СТАРТ 8000», активирует отчет об отработанном пользователями времени. Кроме того, по сравнению с ПО «РЕВЕРС СТАРТ 8000» добавился один новый отчет. Это **отчет по действиям операторов системы**. Он позволяет посмотреть, кто и когда совершал действия над объектами системы. Это очень удобно в случае возникновения спорных ситуаций на объекте, когда по какой-то причине оказалась изменена конфигурация оборудования или изменены права пользователей.

Отчёты РЕВЕРС 8000 - Отчёт по действиям оператора

Файл Настройки Помощь

Отчет по действиям оператора с 16:21:59 01.04.2015 по 16:21:59 29.04.2016

Дата/Время	Оператор	Объект	Действие	Приложение	Хост
03.12.2015 14:0...	Оператор (oper)		Запуск прило...	Администратор	127.0.0.1
03.12.2015 14:0...	Оператор (oper)		Запуск прило...	Пропуска	127.0.0.1
03.12.2015 14:0...	Администрато...		Запуск прило...	Пропуска	127.0.0.1
03.12.2015 14:1...	Администрато...		Завершение п...	Пропуска	127.0.0.1
03.12.2015 14:1...	Оператор (oper)		Завершение п...	Администратор	127.0.0.1
03.12.2015 14:1...	Администрато...		Запуск прило...	Администратор	127.0.0.1
03.12.2015 14:1...	Администрато...		Запуск прило...	Конфигуратор	127.0.0.1
03.12.2015 14:1...	Администрато...		Завершение п...	Конфигуратор	127.0.0.1
03.12.2015 14:1...	Администрато...		Запуск прило...	Управление си...	127.0.0.1
03.12.2015 14:1...	Администрато...		Завершение п...	Управление си...	127.0.0.1
03.12.2015 14:3...	Администрато...		Завершение п...	Администратор	127.0.0.1
03.12.2015 14:3...	Администрато...		Запуск прило...	Администратор	127.0.0.1
03.12.2015 14:4...	Оператор (oper)		Запуск прило...	Пропуска	127.0.0.1
03.12.2015 14:4...	Оператор (oper)		Завершение п...	Пропуска	127.0.0.1
03.12.2015 14:4...	Администрато...		Завершение п...	Администратор	127.0.0.1

Администратор

Рис. 19. Отчет по действиям операторов.

В отчете в наглядной форме представлено, кто, когда и с какого компьютера производил какие-либо изменения в системе.

На этом мы завершим краткий обзор возможностей ПО «РЕВЕРС 8000». Вопросов интеграции с облачными сервисами и интеграции с «1С. Предприятие» мы коснемся в следующей версии данного документа.