

## Описание новых возможностей ClearSCADA 2010 R1

ClearSCADA2010 R1 – основной релиз ClearSCADA, включающий ряд важных улучшений, описанных ниже.



### Расширенные возможности коммуникаций

Современный тренд создания систем – это интеграция SCADA-систем и бизнес-приложений, построение интегрированных MES, ERP и SCADA систем. ClearSCADA 2010 предоставляет достойный набор инструментов и интерфейсов для решения задач интеграции данных. Релиз ClearSCADA 2010 R1 значительно расширяет существующий инструментарий следующими компонентами:

- «Связанные» таблицы
- Объект экспорта базы данных в формате CSV
- Поддержка Crystal Reports 2008
- Поддержка современных ОС

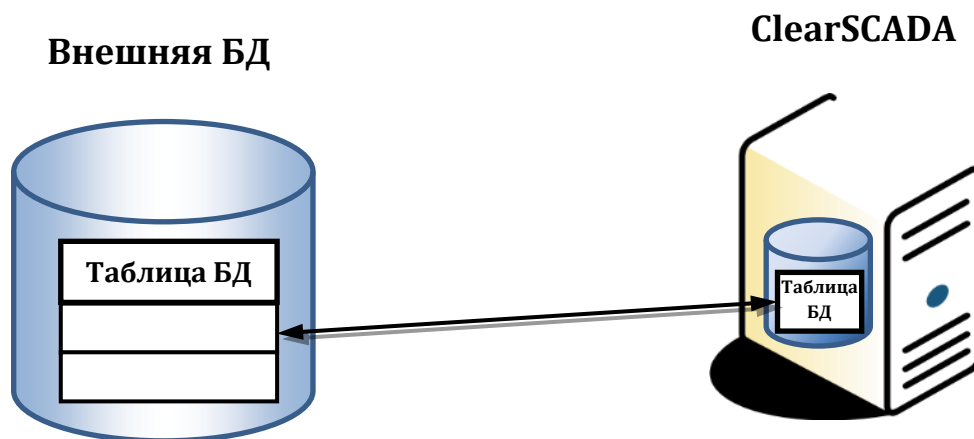
#### «Связанные» таблицы

«Связанные» таблицы позволяют легко организовать обмен данными с внешними источниками путем создания связи между базой данных ClearSCADA и таблицей во внешней базе данных.

Для организации обмена данными с внешней базой данных используется ODBC.

Связь по ODBC настраивается таким образом, что таблица во внешней базе данных представляется пользователям ClearSCADA как часть самой базы данных

ClearSCADA



Это позволяет пользователям:

- Работать с внешними таблицами как с внутренними таблицами ClearSCADA
- Отображать на мимиках данных внешних таблиц
- Производить чтение и запись данных из/во внешние таблицы при помощи логических программ и/или клиентских скриптов
- Создавать объединения таблиц ClearSCADA и внешних таблиц

Примеры решаемых при помощи «связанных» таблиц задач:

- Чтение рецептов из внешней базы данных
- Объединение данных системы управления ресурсами с данными SCADA для создания данных систем отчетности
- Отображение финансовых данных на мимиках SCADA-системы вместе с данными о процессах

В настоящее время поддерживаются базы данных SQLServer, Oracle, MySQL. В будущем планируется поддержка файловых источников данных, таких как Access/Excel.

## Crystal Reports 2008

Crystal Reports 2008 – это самый современный механизм создания отчетов компании Business Objects (SAP). Поддержка Crystal Reports 2008 была добавлена в ClearSCADA2010 R1. Пользователи могут выбрать поддержку CrystalReports XI или CrystalReports 2008 в процессе установки. Отчеты, разработанные с помощью CrystalReports XI поддерживаются CrystalReports 2008, никаких пользовательских действий не требуется. Кроме того в новом релизе появилась возможность отправки отчетов по почте при помощи встроенного в ClearSCADA механизма отправки электронных писем (не требуется дополнительные почтовые клиенты!)

## Экспорт в SQL (Экспорт CSV)

Объект базы данных поддерживает простой экспорт в файл (разделённый запятыми или табуляцией). Выборка данных с помощью SQL-запроса позволяет экспортировать данные из любой таблицы базы данных, исторических архивов, таблиц и сеток данных, журнала событий, «связанных» таблиц, и т. д.

Создание экспорта можно настроить в соответствии с расписанием. Также есть возможность задать путь экспорта при помощи специальных символов для организации динамического сохранения файлов.

## Поддержка операционных систем

В ClearSCADA2010 добавлена поддержка Windows 7 (32 и 64 битные версии) и Windows Server 2008 R2. Кроме того, для работы с клиентом WebX можно использовать Internet Explorer 8.

## Безопасность

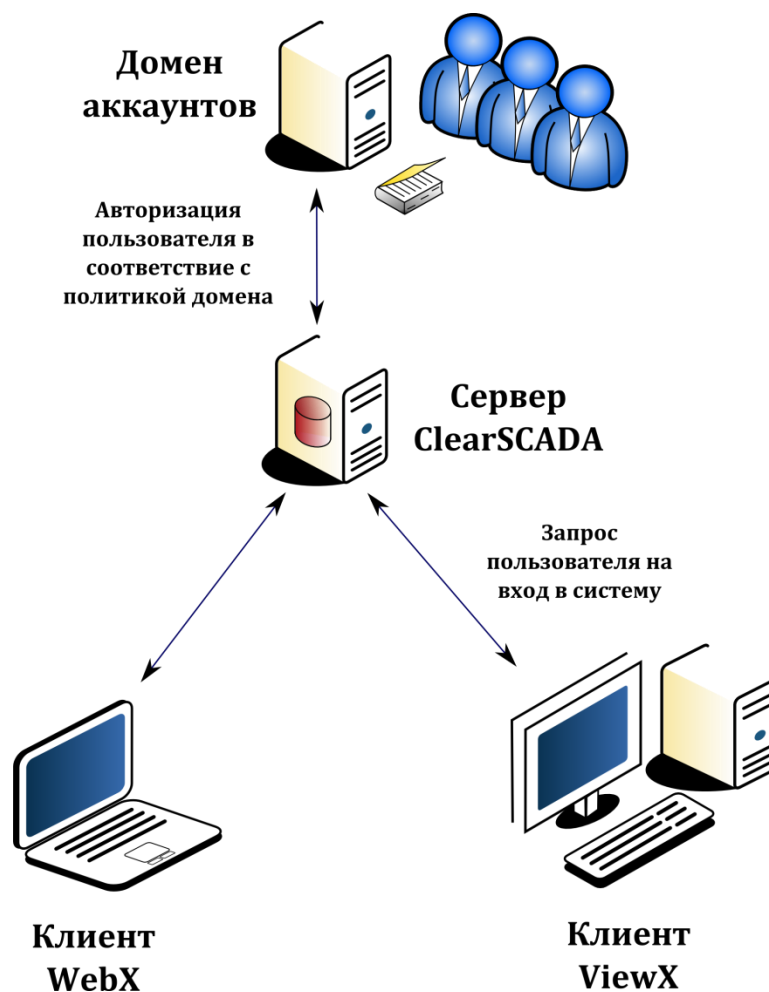
Безопасность продолжает занимать центральное место в ряду проблем всех SCADA-систем. Этот релиз расширяет существующие функции при помощи следующих инструментов:

- Аутентификация Windows
- Аудит конфигурирования базы данных

## Аутентификация Windows

ClearSCADA2010 R1 включает в себя инструмент интеграции домена Windows для аутентификации пользователей. Другими словами, управление паролями пользователей происходит централизованно на существующих корпоративных доменах.

Это позволяет значительно сократить время на управление учетными записями пользователей (например, блокирование уволившихся пользователей на стороне домена приведет к автоматической блокировке учетной записи в SCADA-системе).



Аутентификация Windows поддерживается на уровне всех клиентских интерфейсах ClearSCADA:

- ViewX
- WebX
- ODBC
- OLE DB

Интерфейс автоматизации / .NetAPI

Опция включается на сервере, с индивидуальной настройкой для каждого пользователя. При включении опции, все функции, относящиеся к паролям в ClearSCADA, становятся неактивными. Сервер поддерживает настройку интервалов кэширования паролей для уменьшения количества сеансов связей с серверами домена.

## Аудит конфигурирования базы данных

SCADA-система ClearSCADA2010 R1 позволяет производить полный аудит конфигурирования базы данных, включая уровень индивидуальных свойств объекта. Для этого была создана специальная таблица, производящая трекинг изменений.

Каждая запись таблицы содержит информацию о:

- времени внесения изменения
- пользователе, который внес изменение
- объекте, параметры которого изменились
- параметре, который был изменен
- старом и новом значении параметра
- где произведено изменение (на форме, по ссылке, импорт, и т. д.)

| Время                   | Имя объекта                           | Имя поля             | Старое значение | Новое значение | Пользователь | Origin             |
|-------------------------|---------------------------------------|----------------------|-----------------|----------------|--------------|--------------------|
| 28.10.2010 13:00:34.540 | ModbusStoreAndForward.Channel         | Retries              | 1               | 2              | su           | Configuration Form |
| 28.10.2010 13:00:13.281 | ModbusStoreAndForward.Scanner_Holding | InService            | True            | False          | su           | Configuration Form |
| 28.10.2010 12:59:58.723 | ModbusStoreAndForward.DI1             | State1Desc           | State 1         | Отказ          | su           | Configuration Form |
| 28.10.2010 12:58:58.976 | ModbusStoreAndForward.Default         | DocumentContent      |                 |                | su           | Write Raw Config   |
| 28.10.2010 12:58:17.724 | ModbusStoreAndForward.Channel         | ConnectionPoint.Port | COM7            | COM6           | su           | Configuration Form |
| 28.10.2010 12:58:03.478 | ModbusStoreAndForward.DI              | Format               |                 | TT             | su           | Configuration Form |
| 28.10.2010 12:57:50.404 | ModbusStoreAndForward.Scanner         | NormalScanRate       | 1000            | 2000           | su           | Configuration Form |

Нажатием правой кнопки мыши на поле формы или опции можно отобразить все доступные изменения для этого свойства.

Пользователю доступно конфигурирование отображения данных таблицы CDBConfigChanges (как у журнала событий и архива). Данные по изменению конфигурации можно включить в архивы (Объект архива) для последующего анализа (при сохранении архивов). Доступ к таблице аудита – стандартный, через ODBC. Записи добавляются независимо от приложения, в котором производятся изменения, включая:

- ViewX
- Интерфейс автоматизации/ .NetAPI
- Импорт файлов sde/ Импорт и объединение
- ODBC

Таблица CDBConfigChanges сохраняет изменения:

- Свойств базы данных
- Свойств шаблона
- Метаданных (и конфигурацию, и хранимых данных)
- Цветовой палитры
- Наследованных свойств в экземплярах из шаблона
- Политики безопасности
- Выполненные сервером в результате определенных действий (по ссылке), например, удаление канала, на который ссылается сканер.

## Поддержка больших систем

ClearSCADA предоставляет разработчику высокопрофессиональный набор инструментов, предназначенных для построения как больших, так и малых систем.

Основной вектор расширения функций в новом релизе направлен на поддержку больших систем, при этом добавленные функции могут значительно упростить разработку SCADA-системы для небольших объектов.

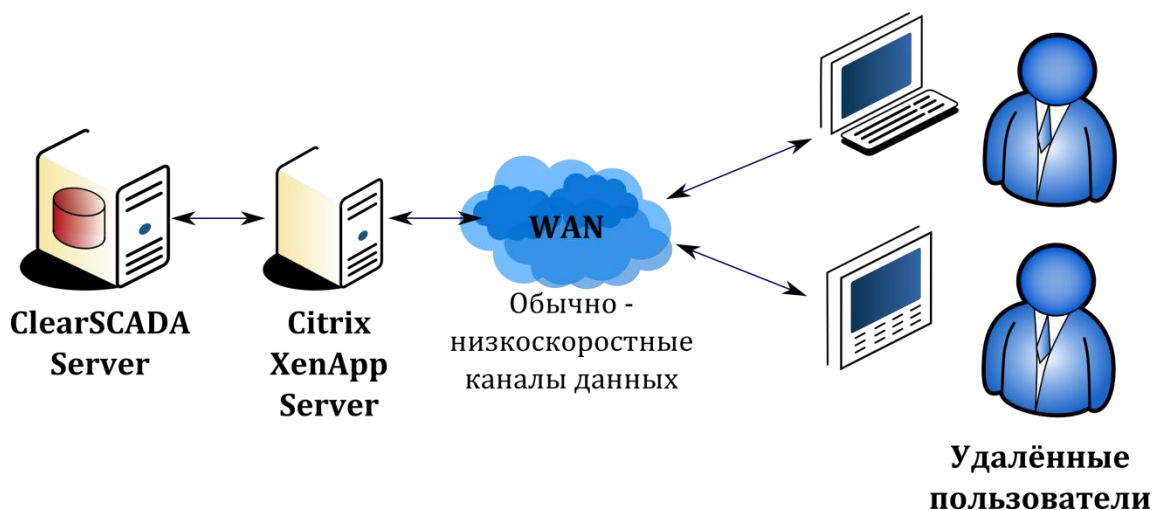
В данном разделе будут рассмотрены следующие темы:

- Поддержка Citrix и терминальных сервисов
- Файловый профиль соединения
- Улучшенная поддержка многооконности ViewX
- Контролируемое переключение серверов
- Более быстрое подключение к серверам

## Поддержка Citrix и терминальных сервисов

ClearSCADA 2010 R1 официально поддерживает механизмы виртуализации Citrix XenApp и терминальных сервисов Microsoft Windows. Эти продукты позволяют организовать клиентские сессии в корпоративных сетях, значительно уменьшая затраты на управление приложениями большого числа клиентов, при этом обеспечивается более жесткий контроль за доступом приложений.

При использовании терминальных сервисов, приложение выполняется на сервере, а экран транслируется клиенту. Движения мыши и нажатия клавиш возвращаются на сервер для управления приложением.



Для поддержки Citrix XenApp и терминальных сервисов, в ClearSCADA добавлена конкурентная модель лицензирования клиентов ViewX. Модель лицензирования схожа с моделью лицензирования WebX. Конкурентные лицензии позволяют создать пул ViewX лицензий, доступных на сервере ClearSCADA. При подключении временного клиента к серверу расходуется одна клиентская лицензия ViewX, при этом не требуется выделения клиенту фиксированной лицензии. Это позволяет быстро и легко организовать доступ клиенту при необходимости. Лицензия

высвобождается при отключении клиента ViewX от сервера. Пул лицензий ViewX каждого сервера лицензируется отдельно (аналогично лицензиям WebX).

## Файловый профиль соединения

Для упрощения конфигурирования соединениями различных пользователей и обеспечения дополнительной гибкости, конфигурация соединения сохраняется теперь в XML-файле. Ранее конфигурация сохранялась в реестре. Файл XML может использоваться в сети всеми клиентскими компьютерами при расширении системы. Особенно это удобно если система распределена на большом расстоянии.

Усовершенствованная поддержка позволяет добавить XML-файл во ViewX в качестве параметра командной строки для подключения к различным системам на разных экранах компьютера. Например, это может быть очень удобным, когда оператору требуется на одном экране показать основную систему телеметрии, а на остальных экранах отобразить участки всей системы в целом.

## Улучшенная поддержка многооконности ViewX

ClearSCADA 2010 R1 содержит ряд усовершенствований, упрощающих работу с многомониторными конфигурациями ViewX. А именно:

- Автоматическая авторизация пользователя на всех окнах
- Поддержка профиля соединения XML
- Запуск окна в минимальном режиме, в котором ViewX по умолчанию отображает полноэкранный баннер алармов
- Поддержка навигации среди окон.
- Принудительная навигация на выбранном экране (в стыковке с минимальным режимом) – навигация из баннера алармов на мимику, которая отобразится на другом экране, баннер алармов при этом останется на том же экране.
- Выбор определенной мимики при запуске ViewX независимо от определенной домашней страницы гостевого пользователя.

## Контролируемое переключение серверов

ClearSCADA 2010 теперь позволяет пользователю выполнить метод над корневой группой, осуществляющий принудительное переключение серверов. Текущий основной сервер при этом завершит выполнение задач и плавно перейдет в состояние резервного. Резервный сервер перейдет в состояние основного, начнет отвечать на запросы клиентов и выполнять синхронизацию базы данных. Это позволяет более плавно переключать сервера, не выключая ни один из них.



## Более быстрое подключение к серверам

ClearSCADA 2010 позволяет клиентам подключаться к серверам сразу же после того, как серверы выполнили действия по конфигурированию базы данных и синхронизации текущих данных. Это значительно сокращает процесс старта резервированных конфигураций, так как процессы синхронизации данных архива и журнала событий происходят в фоновом режиме после того, как произошло подключение клиентов. При запросе клиентов данных трендов или событий, не успевших синхронизироваться, списки и тренды будут содержать информацию о том, что процесс синхронизации еще не завершен, во избежание попыток неверного анализа неполного набора данных.

## Улучшенная интеграция

Продукция компании ControlMicrosystems включает широкий спектр устройств и систем. Это ClearSCADA, контроллеры, радио, вычислители расхода, беспроводные датчики. Каждый продукт поддерживает открытые протоколы и легко интегрируется в уже существующие системы других вендоров, но философия компании ControlMicrosystems заключается в достижения наиболее высокого уровня интеграции продуктов между собой.

## Улучшения интеграции с контроллерами SCADAPack E-серии

ClearSCADA 2010 включает дополнительные функции драйвера протокола DNP3 контроллеров SCADAPack E-серии, такие как конфигурирование контроллера при помощи средств самой ClearSCADA и удаленная загрузка конфигурации через сеть в контроллер. В новом релизе эти функции расширены, и предоставляют пользователю более широкий набор опций конфигурации и управления контроллером.

### Загрузка прошивки

В базу данных ClearSCADA добавлен новый объект «Образ прошивки SCADAPack», позволяющий определить образ прошивки для объекта «RTU» в ClearSCADA. Образы прошивок сохраняются в базе данных для обеспечения полного резервирования. Прошивку можно загрузить в контроллер по сети, без выездов на объект. Устройства удалённого ввода/вывода также можно обновить в процессе загрузки прошивок.

### Временные профили

Контроллеры SCADAPack E-серии позволяют пользователю задавать ежедневные временные профили для каждой точки. Временные профили используются для выполнения различных действий над точкой и её атрибутами в зависимости от



времени суток. Например, дискретная точка может автоматически включить или выключить насос по расписанию, даже если связь с верхним уровнем недоступна. Для этого даже не нужен никакой программный код. Для аналоговых точек доступно 8 пределов алармов, и все они могут конфигурироваться автоматически по профилю, так же как и само значение точки (задание уставок).

## Поддержка функции включения/выключения опроса

Новый метод объекта «Станция E-серии» позволяет отключить опрос самой станции и (опционально) точек станции. При отключении опроса, ClearSCADA не будет выполнять опрос для обновления данных и в контроллере будет приостановлен процесс ведения журнала событий и записи трендов. При этом функция определения состояния канала продолжит свою работу. Функция инициативных сообщений будет заблокирована. Если будет отключен только опрос станции, а не точек, создание трендов и событий для каждой точки будет продолжаться, но данные не будут обновляться в ClearSCADA до тех пор, пока станция не будет возвращена в режим опроса. Данный режим может быть полезен при проведении ремонтных работ, чтобы в базу данных не попадали неверные данные.

## Останов функции алармов

Механизм останова функции алармов аналогичен функции включения/выключения опроса, но при этом не затрагивается опрос устройства и создание трендов. Функция останова алармов прекращает запись событий либо для всех точек, либо только для выбранных.

## Объект статуса контроллера SCADAPack E-серии

Новый объект базы данных позволяет быстро и легко получить информацию о статусе контроллера. Доступно три режима мониторинга:

- Обзор системы – информация о программном обеспечении контроллера, включая версию прошивки и состояние приложений ISaGRAF.
- Состояние портов – диагностическая информация о любом порте контроллера. Каждый объект базы данных соответствует одному порту устройства.
- Состояние удаленного ввода/вывода – информация о состоянии любого подключенного устройства удаленного ввода/вывода. Каждый объект базы данных соответствует одному удаленному устройству.

Для каждого объекта статуса назначается определенный интервал группы опроса.

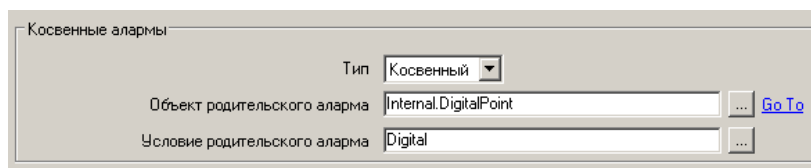
## Функциональная эффективность

Данный раздел описывает те улучшения ClearSCADA, целью которых является повышение общей эффективности при использовании ClearSCADA, и которые значительно упрощают жизнь оператора, делая его работу более интуитивной и быстрой, а именно:

- Цепочки алармов
- Копирование трендов из WebX в буфер обмена
- Экранная клавиатура
- Поддержка вкладок в Internet Explorer
- Улучшения функции фильтрации алармов

## Цепочки алармов

Цепочки алармов позволяют организовать «подавление» алармов, которые зависят от других алармов, без написания логических программ. Например, если мы знаем, что аларм работы насоса появился из-за того, что пропало общее питание, аларм насоса может быть «подавлен». При этом внимание оператора будет сосредоточено исключительно на проблеме питания, а не на насосе. «Подавленные» алармы не отображаются в списке или баннере алармов, но сохраняются в журнале событий и записываются в архив с меткой о подавлении.



Цепочки алармов увеличивают производительность оператора благодаря:

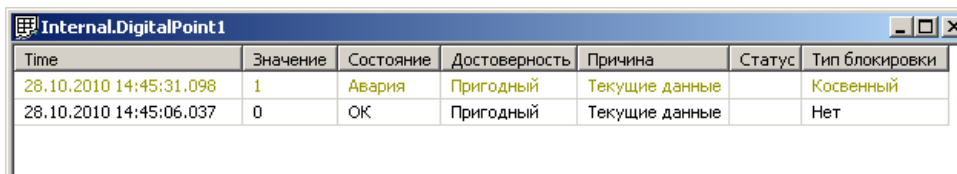
- Отображение первопричин аварий и блокирование появления алармов, являющихся следствием аварии, в списках.
- Уменьшение числа алармов, требующих немедленного принятия решения от оператора.

Цепочки алармов поддерживают иерархию алармов, т. е. алармы можно расположить на разных уровнях.

Поддерживается два режима:

- Цепочки
- Обслуживание

Эта информация включается в архив при записи событий. Новые поля в журнале событий и архиве, индицирующие режим «подавления», позволяют произвести последующую проверку данных.

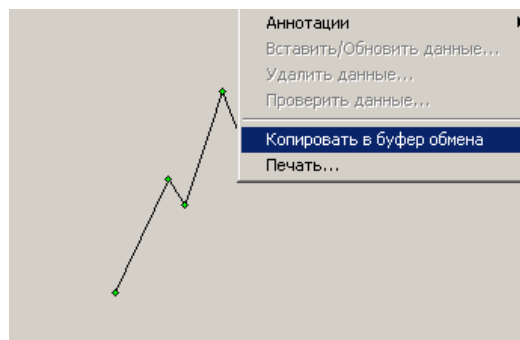


| Time                    | Значение | Состояние | Достоверность | Причина        | Статус | Тип блокировки |
|-------------------------|----------|-----------|---------------|----------------|--------|----------------|
| 28.10.2010 14:45:31.098 | 1        | Авария    | Пригодный     | Текущие данные |        | Косвенный      |
| 28.10.2010 14:45:06.037 | 0        | ОК        | Пригодный     | Текущие данные |        | Нет            |

## Копирование трендов из WebX в буфер обмена

В предыдущих версиях ClearSCADA была возможность копирования данных из отображаемого тренда в буфер обмена для последующей вставки в другое приложение, например, Microsoft Excel.

Теперь эта возможность появилась в клиенте WebX. Копирование осуществляется нажатием правой кнопки мыши. В буфер обмена копируются все данные, которые отображаются в момент копирования.



## Экранная клавиатура

ClearSCADA 2010 расширяет существующий функционал для упрощения ввода на сенсорных экранах. Аналогично цифровой клавиатуре, доступной из диалогов управления, в новом релизе появилась экранная клавиатура для ввода текста в диалогах.

## Поддержка вкладок в Internet Explorer

Эта функция позволяет клиенту ClearSCADA WebX отображать одновременно две или более вкладок в Internet Explorer, например, отображать экран алармов на одной вкладке и мимику на другой.

## Улучшения функции фильтрации алармов

Улучшения включают поддержку фильтрации баннера алармов для увеличения производительности оператора при помощи стандартного диалога настройки фильтрации.

Для каждого пользователя можно настроить таймаут фильтра. По истечению таймаута, баннер алармов вернется к виду по умолчанию.

Для каждого пользователя можно настроить фильтрацию баннера алармов по умолчанию, т. е. при входе пользователя в систему будут отображаться только относящиеся к пользователю алармы и тем самым обеспечить вывод оператору нужной и важной информации.

Возможности фильтрации могут быть включены или выключены для каждого пользователя индивидуально.