

ICONICS GENESIS32

Версия 5.2–6.0

**Подсистема обнаружения и обработки событий
AlarmWorX32**

12/05/99

Document Type	AlarmWorX32 Reference Guide		
Title:	ICONICS GENESIS32	Date:	November 1999
Version:	5.20.55 – 6.00.xx	Soft	
		Source	AlarmWorX32_.doc
		:	
Author:	ProSoft R&D Dept.	Status:	Draft1

Настоящий документ содержит информацию о подсистеме обнаружения и обработки системных и аварийных событий AlarmWorX32, входящей в состав комплекса инструментальных средств для разработки программного обеспечения верхнего уровня автоматизированных систем управления технологическими процессами ICONICS GENESIS32.

Торговые марки:

В документе использованы названия программного обеспечения и аппаратных средств, являющихся зарегистрированными торговыми марками соответствующих владельцев.

СОДЕРЖАНИЕ

1. НАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ	6
1.1 НАЗНАЧЕНИЕ ALARMWORX32	6
1.2 УСТАНОВКА ALARMWORX32	7
1.3 ЗАПУСК КОНТЕЙНЕРА ALARMWORX32	14
1.4 ОСОБЕННОСТИ ОТОБРАЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ О СОБЫТИЯХ	18
1.4.1 Введение	18
1.4.2 Цвет	18
1.4.3 Контекстные подсказки	19
1.4.4 Дополнительные сведения	22
1.5 ПОДПИСКА/ФИЛЬТРАЦИЯ	22
1.5.1 Введение	22
1.5.2 Усредняющий фильтр	22
1.5.3 Фильтрация аварийных событий, связанных с выходом за заданные пределы	24
1.6 ОПЕРАЦИИ С КЛАВИАТУРОЙ И МЫШЬЮ	24
1.6.1 Функции мыши	25
1.6.2 Комбинации клавиш	25
1.6.3 Повторная установка AlarmWorX32	25
1.6.4 Ускоренное ознакомление с методикой настройки элемента просмотра текущих событий	27
2. КОНТЕЙНЕР AlarmWorX32.....	37
2.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	37
2.2 ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	37
2.2.1 Панель меню	37
2.2.2 Панель инструментов и строка состояния	38
2.3 ОПИСАНИЕ МЕНЮ КОНТЕЙНЕРА ALARMWORX32	39
2.3.1 Меню Файл	39
2.3.2 Меню Правка	42
2.3.3 Меню Вид	46
2.3.4 Меню Действия	55
2.3.5 Меню Сервис	55
2.3.6 Меню Окно	56
2.3.7 Меню Справка (?)	57
3. СЕРВЕР АВАРИЙНЫХ СОБЫТИЙ AlarmWorX32	59
3.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	59
3.2 УСТАНОВКА	59
3.3 КОНФИГУРАТОР СЕРВЕРА АВАРИЙНЫХ СОБЫТИЙ	60
3.3.1 Основные понятия	62
3.3.2 Интерфейс пользователя	63
3.3.3 Меню Конфигуратора сервера аварийных событий	75
3.4 ЗАПУСК СЕРВЕРА АВАРИЙНЫХ СОБЫТИЙ	81
3.4.1 Интерфейс OPC системных и аварийных событий (OPC Alarms and Events)	82
3.4.2 Интерфейс OPC доступа к текущим данным (OPC Data Access)	83
3.4.3 Извещения об ошибках	84
4. ЭЛЕМЕНТ ПРОСМОТРА ТЕКУЩИХ СОБЫТИЙ AWXview32 ActiveX	85
4.1 ВВЕДЕНИЕ	85
4.2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТА ПРОСМОТРА ТЕКУЩИХ СОБЫТИЙ	85
4.3 СОЕДИНЕНИЯ С ИСТОЧНИКАМИ СООБЩЕНИЙ О СОБЫТИЯХ	85
4.4 АДМИНИСТРИРОВАНИЕ.....	86
4.5 ФУНКЦИЯ АСИНХРОННОЙ ЗАГРУЗКИ КОНФИГУРАЦИОННЫХ ДАННЫХ	87
4.6 ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	87
4.6.1 Страница свойств Общие	89
4.6.2 Страница свойств Исходные	90
4.6.3 Страница свойств Строка	92
4.6.4 Страница свойств Столбец	96
4.6.5 Страница свойств Подписка	99
4.6.6 Страница свойств Отображение	106
4.6.7 Страница свойств Сетка	109
4.6.8 Страница свойств Параметры	110

4.7 ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ В РЕЖИМЕ ИСПОЛНЕНИЕ	111
4.7.1 Подтверждение аварийных событий	111
4.7.2 Сортировка.....	113
4.7.3 Вторичная фильтрация.....	114
4.7.4 Подсказки	115
4.7.5 Событие для VBA.....	115
4.7.6 Вызов экранных форм и приложений, связанных с выбранным событием.....	115
4.8 ИНТЕРФЕЙСЫ OLE-АВТОМАТИЗАЦИИ ЭЛЕМЕНТА ПРОСМОТРА ТЕКУЩИХ СОБЫТИЙ	
AWXVIEW32 ACTIVEХ	117
4.8.1 Методы.....	117
4.8.2 События	120
5. СЕРВЕР СИСТЕМНОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ.....	121
5.1 ВВЕДЕНИЕ	121
5.1.1 Объекты администрирования	121
5.1.2 Компоненты подсистемы администрирования	121
5.2 УСТАНОВКА.....	122
5.3 НАСТРОЙКА СЕРВЕРА СИСТЕМНОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ.....	122
5.3.1 Регистрация в системе	123
5.3.2 Пользователи и группы	124
5.3.3 Параметры подсистемы администрирования.....	125
5.3.4 Установление связи пользователей с группами.....	135
5.3.5 Удаление связи пользователей с группами	135
5.3.6 Назначение разрешенных операций в приложениях.....	135
5.3.7 Настройка параметров Исходной группы	136
5.4 УТИЛИТА ВХОДА В СИСТЕМУ	136
5.4.1 Вход в систему.....	136
5.4.2 Основное окно.....	138
5.4.3 Выход из системы	139
5.4.4 Смена пароля.....	139
5.4.5 Параметры утилиты входа в систему.....	140

- **Alarm Viewer** – управляющий элемент ActiveX, который предназначен для отображения текущих событий, обнаруживаемых сервером аварийных событий **Alarm Server** и сервером системных событий **Event Server**, а также для приема подтверждений и другой информации, вводимой оператором. **Alarm Viewer ActiveX** может быть вставлен и использован в любом контейнере ActiveX, включая GraphWorX32, TrendWorX32 и AlarmWorX32.
- **Alarm Reporter** – управляющий элемент ActiveX, который предназначен для отображения событий, сохраненных в базе данных регистратором **Alarm/Event Logger**. **Alarm Reporter** может быть вставлен и использован в любом контейнере ActiveX, включая GraphWorX32, TrendWorX32 и AlarmWorX32.
- **Multimedia Server** (не реализован в текущей версии пакета) – управляющий элемент ActiveX, обладающий мультимедийными функциями, включая проигрывание видео и звуковых роликов из соответствующих файлов, передачу речевых сообщений по телефонным каналам связи, поддержку факсов и пейджинговой связи при получении информации об аварийных событиях. Указанный элемент ActiveX обеспечивает возможность выбрать аварийное событие или набор аварийных событий, при возникновении которых будет выполнено звуковое или речевое оповещение ответственного персонала, отправлено факсимильное или речевое сообщение по телефонному каналу связи.

1.2 Установка AlarmWorX32

AlarmWorX32 и все его компоненты могут быть установлены одним из двух способов:

1. Установка с компакт-диска GENESIS32 Product CD.
 - Установите компакт-диск в привод CD-ROM. Произойдет автоматический запуск программы просмотра содержимого компакт-диска.
 - В главном меню выберите строку **Software**, что приведет к появлению меню, содержащему список всех программных продуктов ICONICS. Установка всех программных компонентов AlarmWorX32 может быть выполнена путем выбора строки **GENESIS32** или **AlarmWorX32**.
 - Если производится установка всего комплекса GENESIS32, щелкните левой клавишей мыши на строке **GENESIS32**. Указания по установке комплекса GENESIS32 приведены в документе "ICONICS GENESIS32. Начальные сведения".
 - Если производится установка только AlarmWorX32, щелкните левой клавишей мыши на строке **AlarmWorX32** и следуйте указаниям программы установки.
2. Установка из соответствующего каталога путем запуска программы Setup.exe.
 - Откройте каталог \Software\GENESIS32 EE, если предполагается установить весь комплекс GENESIS32, или \Software\AlarmWorX32, если предполагается автономная установка AlarmWorX32, и запустите программу Setup.exe. Если устанавливается весь комплекс, обратитесь к документу "Начальные сведения" для получения более подробной информации о ходе установки.

Если устанавливается только AlarmWorX32, на экран монитора будет выведена заставка, показанная на рис. 1-2.

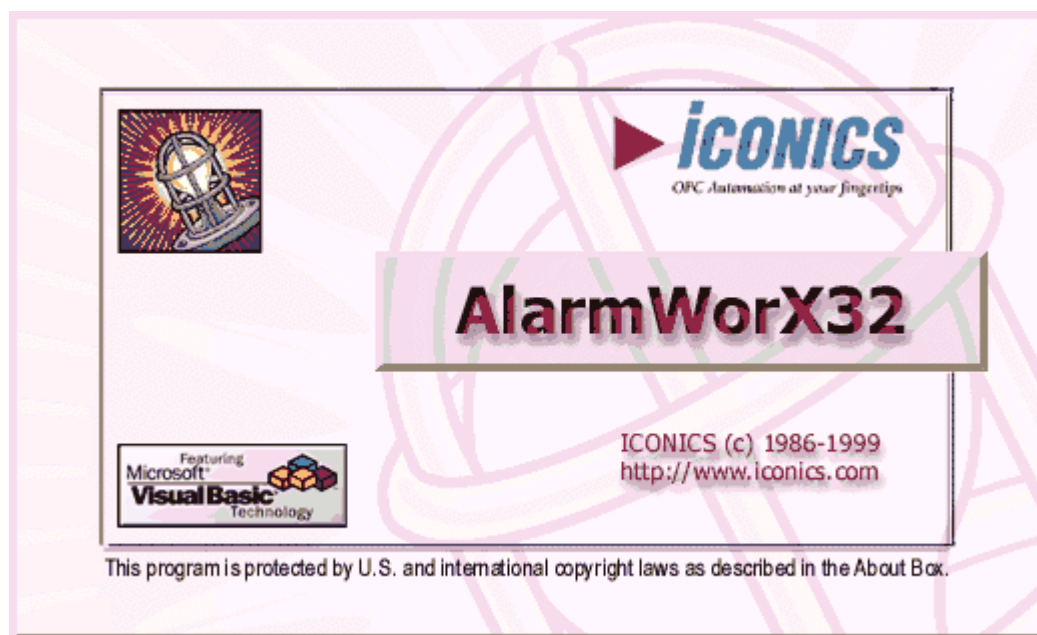


Рис. 1-2. Заставка AlarmWorX32

Далее на экран монитора будет выведена диалоговая панель программы установки с приветственным сообщением, показанная на рис. 1-3. Щелкните левой клавишей мыши на кнопке **Next** диалоговой панели.

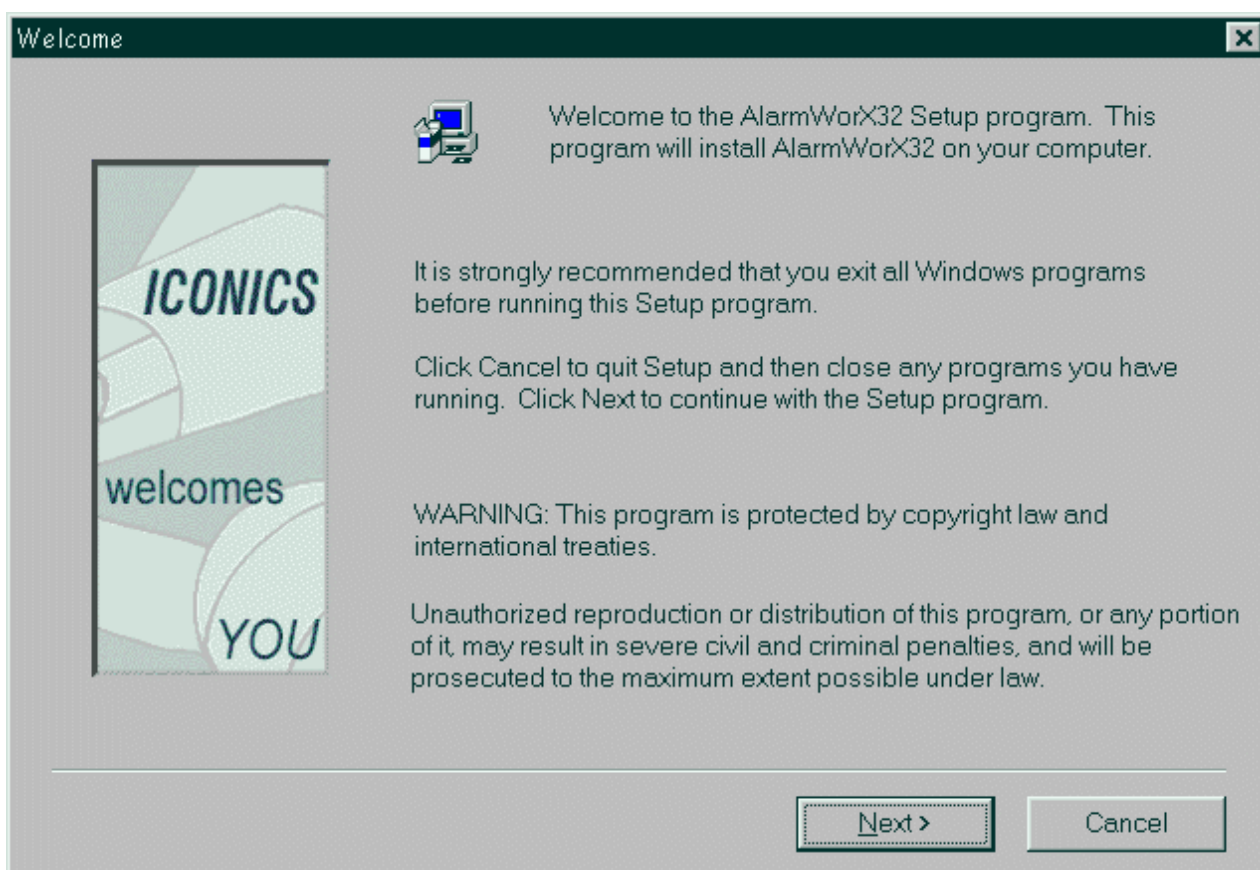


Рис. 1-3. Приветствие программы установки

На экран монитора будет выведено лицензионное соглашение. В случае согласия с положениями лицензионного соглашения щелкните на кнопке **Yes**. В противном случае, щелкните на кнопке **No**, после чего работы программы установки будет завершена.

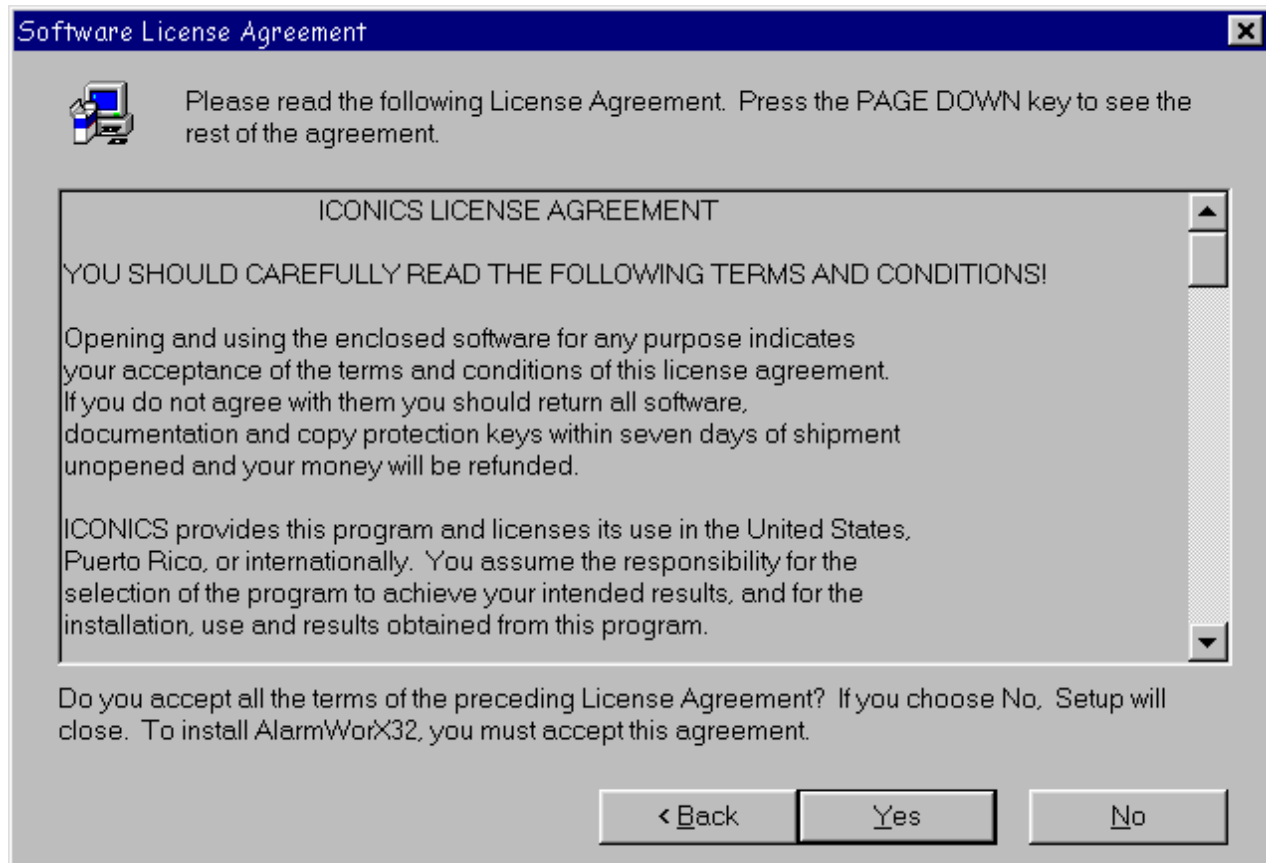


Рис. 1-4. Лицензионное соглашение

После щелчка на кнопке **Yes** в диалоговой панели лицензионного соглашения, на экран монитора будет выведена диалоговая панель **User Information** (Информация о пользователе), показанная на рис. 1-5. Введите имя пользователя в поле **Name** и название предприятия – в поле **Company**, после чего щелкните левой клавишей мыши на кнопке **Next**.

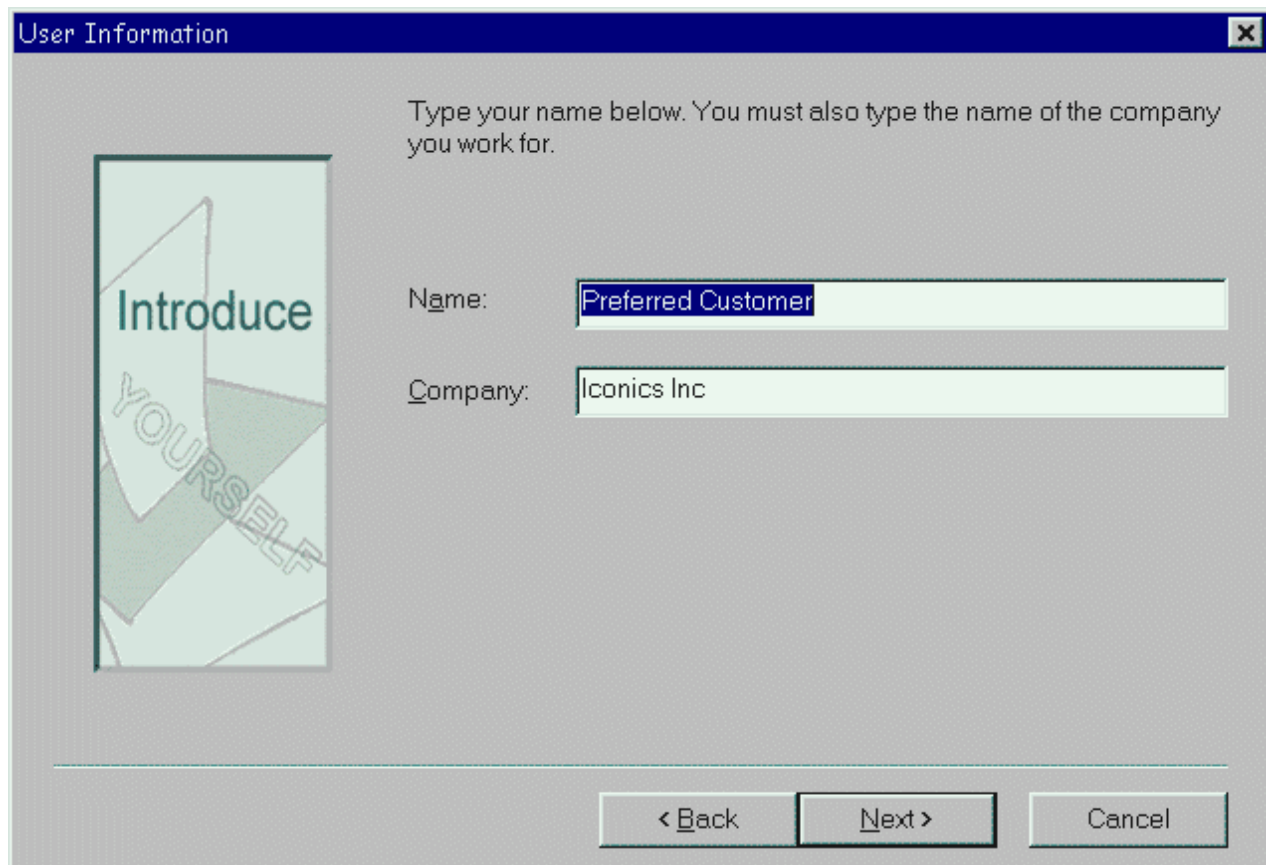


Рис. 1-5. Диалоговая панель **Информация о пользователе**

На экран монитора будет выведена диалоговая панель **Security Password** (Исходный пароль администратора), показанная на рис. 1-6. Введите последовательность символов, которая будет служить исходным паролем администратора системы при первом запуске утилиты настройки подсистемы администрирования Security Config. Исходный пароль по умолчанию: **ICONICS** (чувствителен к регистру).

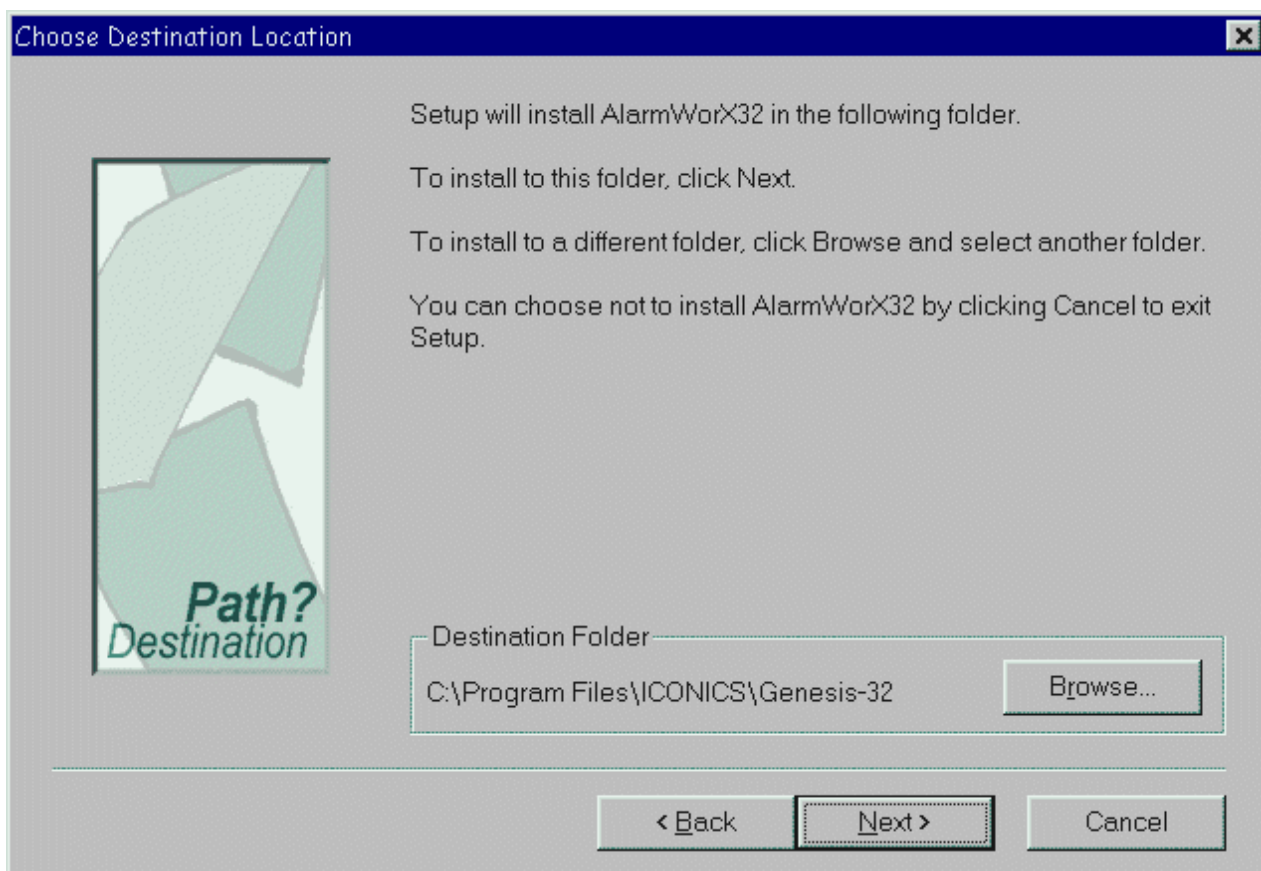


Рис. 1-6. Диалоговая панель **Пароль администратора**

После ввода исходного пароля администратора, щелкните левой клавишей мыши на кнопке **Next**. На экран монитора будет выведена диалоговая панель **Choose Destination Location** (Выбор каталога установки), показанная на рис. 1-7. Для выбора каталога, в который будет произведена установка пакета AlarmWorX32, щелкните левой клавишей мыши на кнопке **Browse** (Обзор), после чего выберите каталог в диалоговой панели **Обзор**.

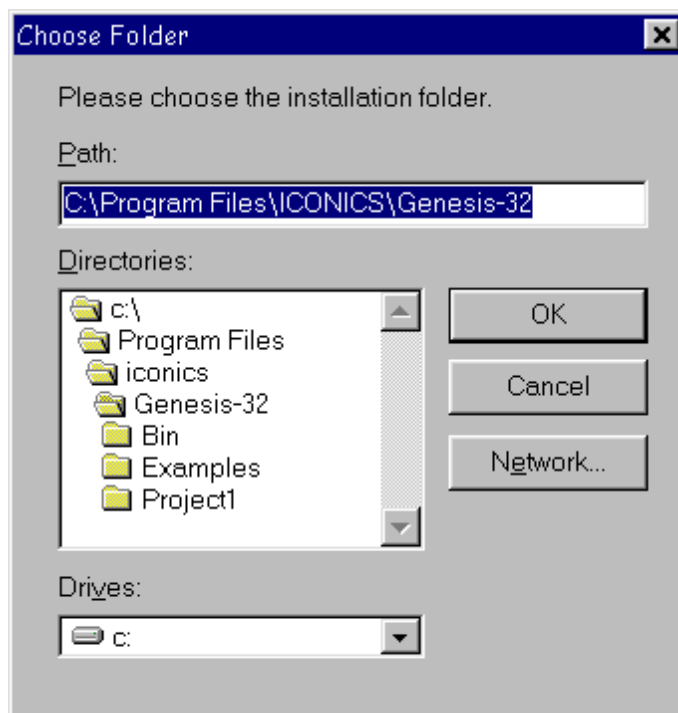


Рис. 1-7. Диалоговая панель **Выбор каталога установки**

После выбора каталога установки, щелкните левой клавишей мыши на кнопке **Next** диалоговой панели **Choose Destination Location**. На экран монитора будет выведена диалоговая панель **Components** (Компоненты), показанная на рис. 1-8. Отметьте названия программных компонентов, которые требуется установить, в списке **Components**.

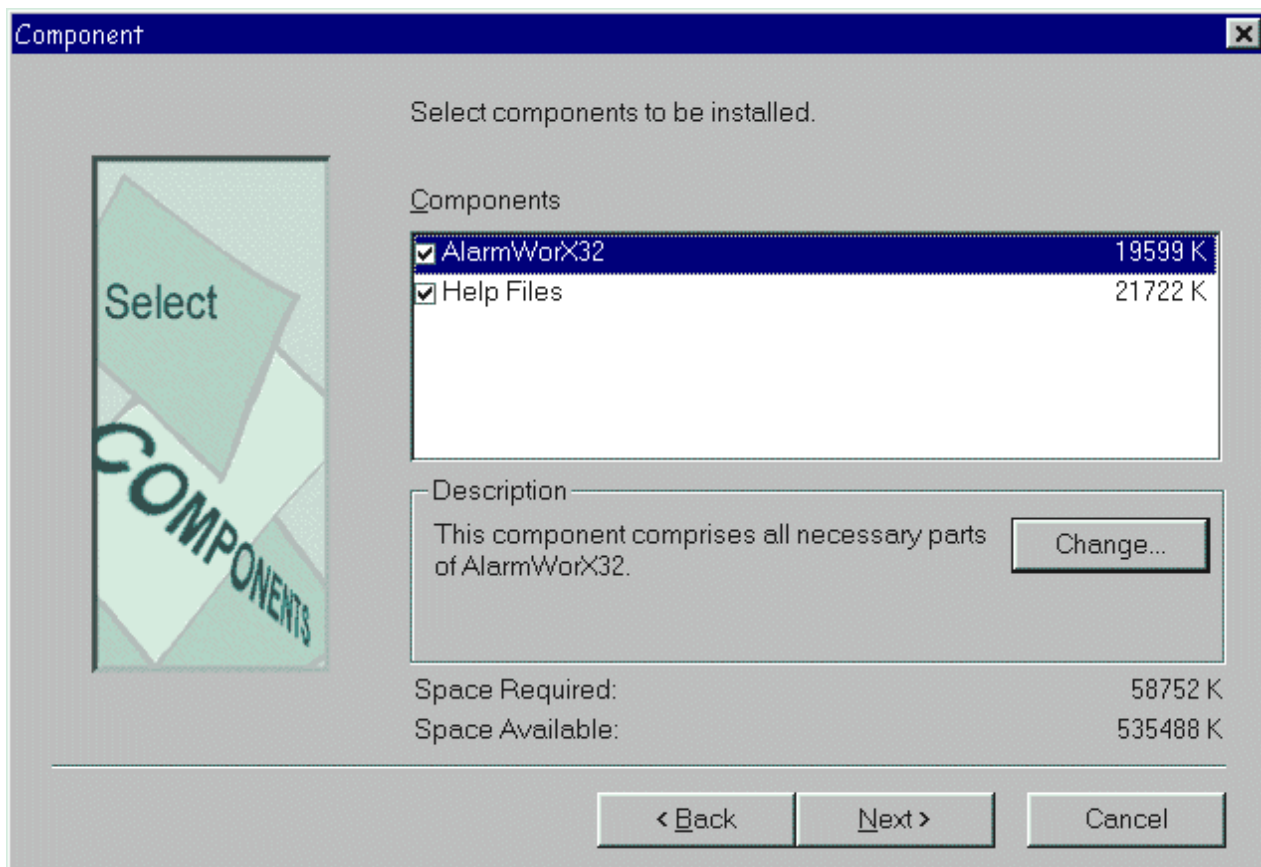


Рис. 1-8. Диалоговая панель **Компоненты**

По завершении выбора типа установки, щелкните мышью на кнопке **Next**. На экран монитора будет выведена диалоговая панель **Select Program Folder** (Выбор программной группы), показанная на рис. 1-9. При необходимости измените предлагаемое название программной группы, в которой будут размещены ярлыки и подгруппы пакета AlarmWorX32.

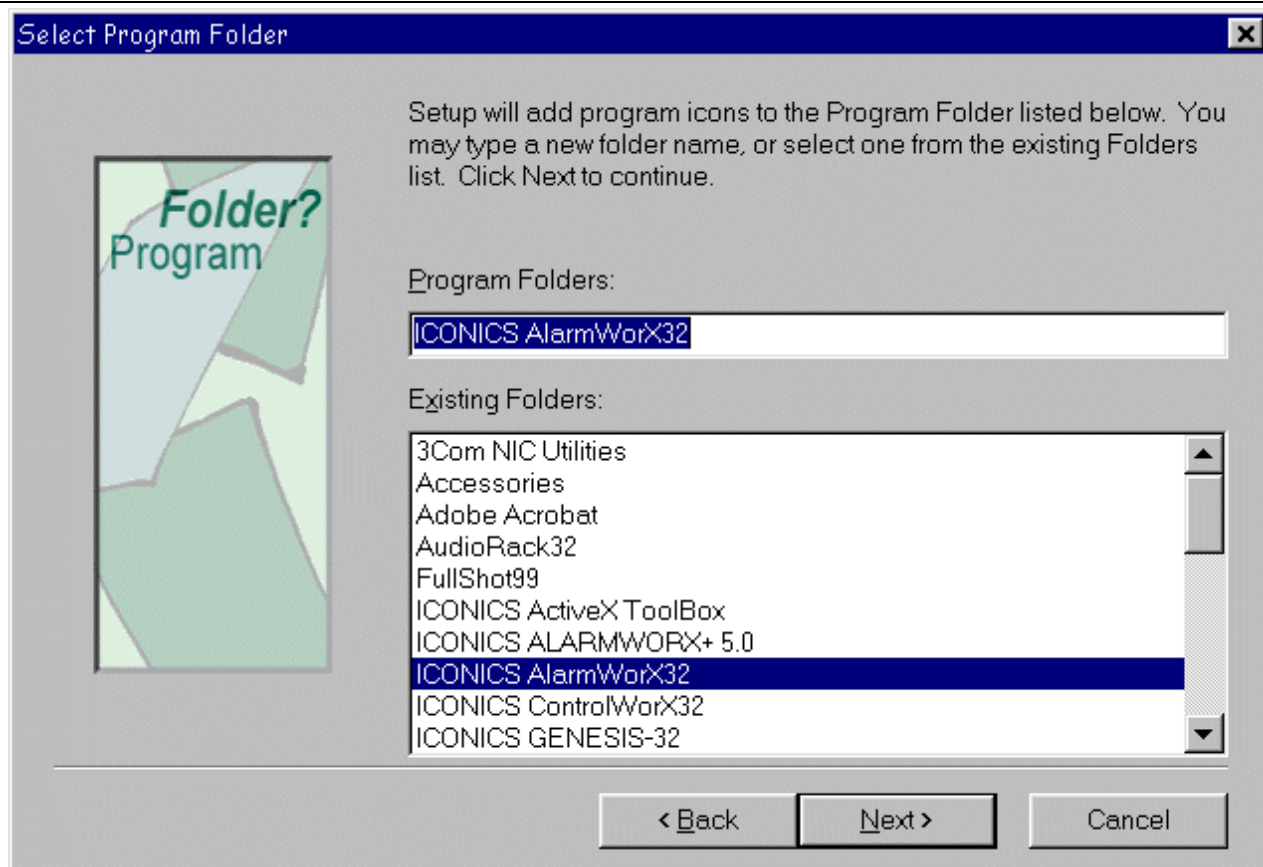


Рис. 1-9. Диалоговая панель **Выбор программной группы**

После щелчка на кнопке **Next** начнется процесс установки пакета. При этом на экран монитора будет выведено окно, в котором отображается информация о выполнении установки. Степень завершения процесса установки отображается при помощи линейного индикатора с одновременным выводом значения в процентах, которое показывает сколько процентов от общего количества файлов скопировано на диск в выбранный каталог установки. Кнопка **Cancel** позволяет в любой момент прервать установку. Кроме того, над линейным индикатором выводится строка, в которой отображается информация о текущем копируемом файле.

По завершении установки на экран монитора будет выведена диалоговая панель, показанная на рис. 1-10. В диалоговой панели будет отмечен флажок **Yes, I want to view the ReadMe file** ("Да, я хочу вывести на экран содержимое файла ReadMe"). Данный файл содержит информацию о новых возможностях пакета, советы по улучшению производительности системы, адреса службы технической поддержки, а также сведения, не вошедшие в документацию. Указанный файл также устанавливается на диск в каталог, указанный в качестве целевого перед началом установки.

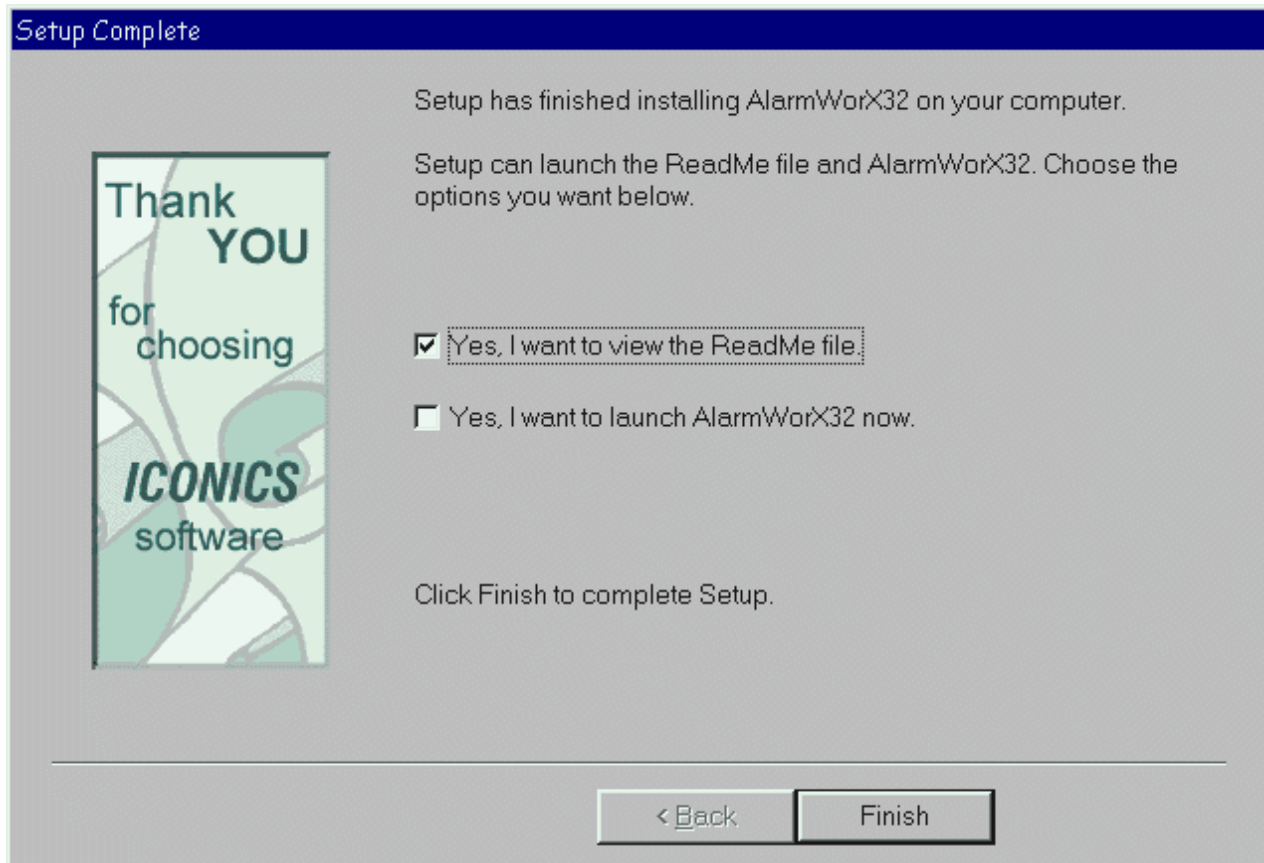


Рис. 1-10. Диалоговая панель **Завершение установки**

Щелчок на кнопке **Finish** диалоговой панели **Завершение установки (Setup Complete)** приведет к появлению содержимого файла *ReadMe* в диалоговой панели **Readme file information**, показанной на рис. 1-11.

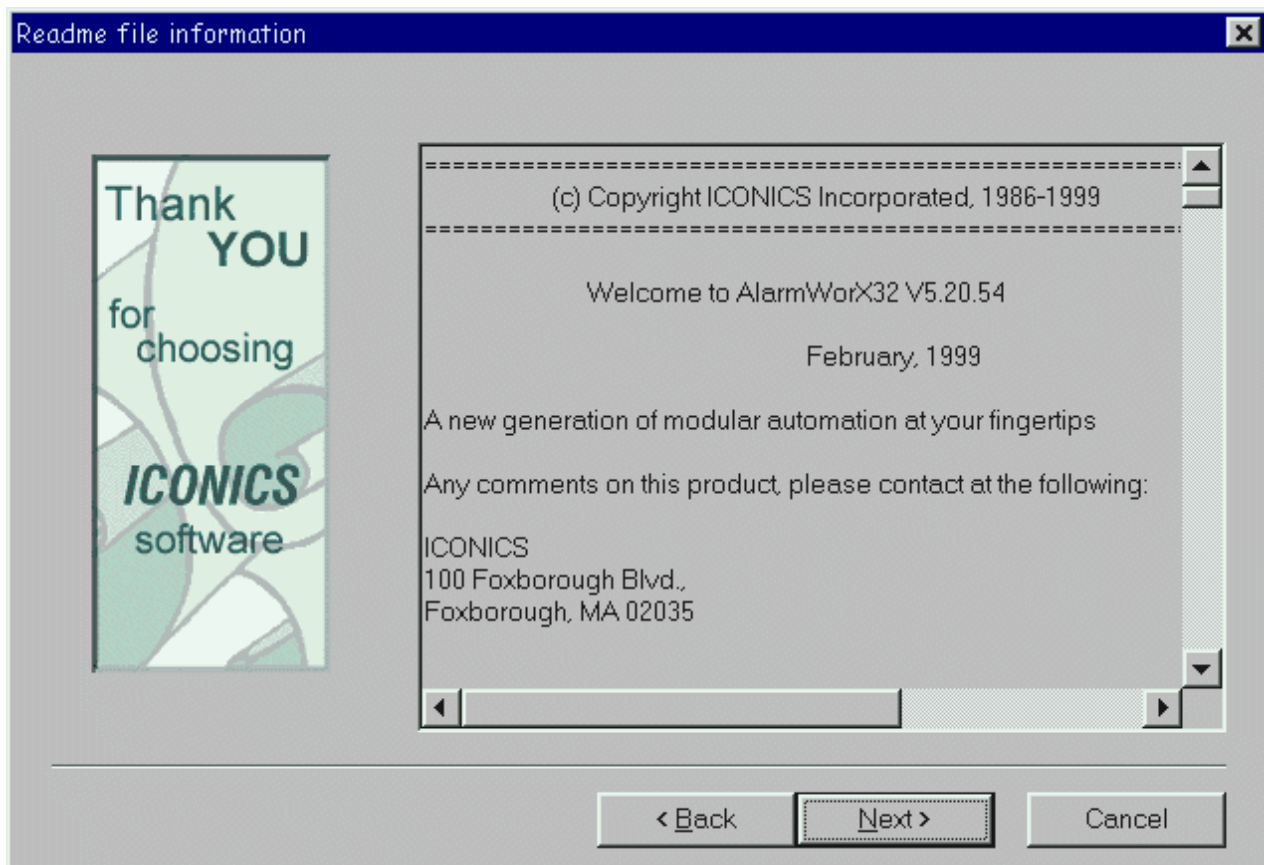


Рис. 1-11. Диалоговая панель **Информация файла ReadMe**

Щелчок на кнопке **Next** диалоговой панели **Readme file information** приводит к запуску установки утилиты лицензирования программного обеспечения Iconics. В этот момент можно отказаться

от немедленной установки утилиты лицензирования, щелкнув на кнопке **Cancel**, либо начать установку.

1.3 Запуск контейнера AlarmWorX32

Для запуска контейнера AlarmWorX32 щелкните на кнопке **Пуск**, выберите строку **Программы** в меню запуска. В появившемся списке программных групп выберите строку **ICONICS AlarmWorX32**, после чего щелкните мышью на ярлыке **AlarmWorX32**, как показано на рис. 1-12.

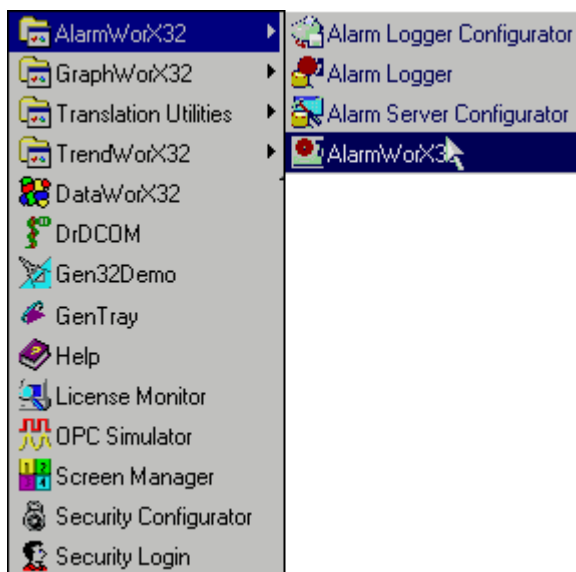


Рис. 1-12. Меню AlarmWorX32

При отсутствии активизированной временной или постоянной лицензии AlarmWorX32 сможет быть запущен в демонстрационном режиме в течение 2-х часов. На экране монитора появится главное окно контейнера AlarmWorX32, показанное на рис. 1-13.

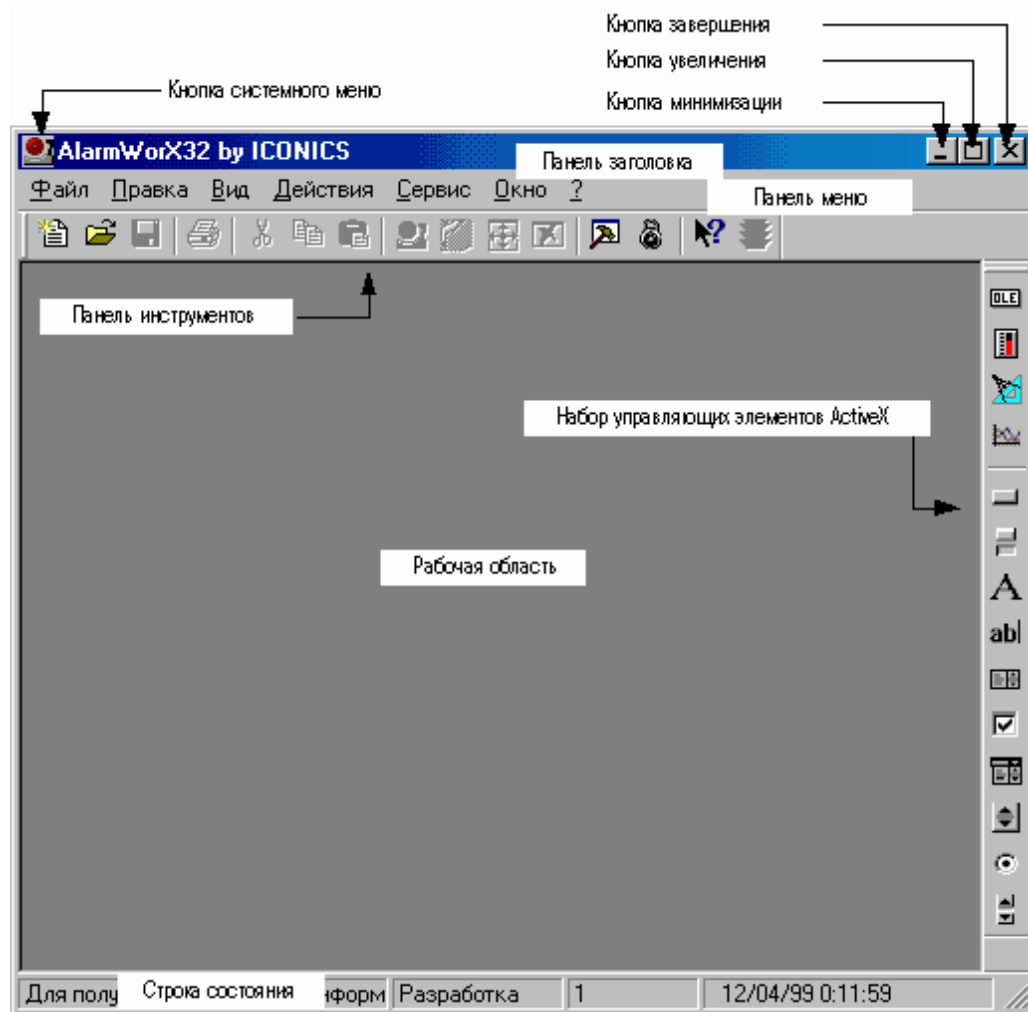


Рис. 1-13. Главное окно контейнера AlarmWorX32

Таблица 1-1. Элементы главного окна контейнера AlarmWorX32

Область заголовка	Содержит название приложения и заголовок текущего выбранного дочернего окна. Для перемещения главного окна приложения, поместите курсор мыши в область заголовка, после чего перемещайте курсор, удерживая левую клавишу мыши в нажатом состоянии.
Значок системного меню приложения	Содержит пункты системного меню приложения. Для получения более подробной информации о назначении пунктов данного меню обратитесь к документации на операционную систему Windows.
Кнопка минимизации	Служит для сворачивания главного окна приложения и всех его дочерних окон в пиктограмму.
Кнопка увеличения	Служит для увеличения главного окна приложения до размеров Рабочего стола Windows.
Панель меню	Содержит заголовки меню контейнера AlarmWorX32.
Панель инструментов	Содержит кнопки, обеспечивающие ускоренный доступ к наиболее часто используемым операциям в приложении.
Рабочая область	Предназначена для отображения дочерних окон приложения. Дочерние окна могут содержать различные управляющие элементы ActiveX, включая элемент просмотра текущих событий.
Строка состояния	Предназначена для отображения краткой справочной информации, относящейся к текущему выбранному пункту меню. Кроме того, в строке состояния выводится информация о текущем режиме приложения, а также время и дата.

Описание пунктов меню и других органов управления главного окна контейнера AlarmWorX32 приведено в п. 2.3 настоящего руководства.

Для ускоренного ознакомления с основными функциями AlarmWorX32:

1. Выберите строку **Открыть меню Файл**. В появившейся диалоговой панели **Открыть** выберите файл AlarmSample.a32 в каталоге
\Program Files\Iconics\Genesis-32\Examples\AlarmWorX32 Examples
и нажмите кнопку **Открыть** диалоговой панели.
2. В главном окне контейнера AlarmWorX32 появится дочернее окно, содержащее сконфигурированный для учебных целей элемент просмотра текущих событий.
3. Выберите строку **Режим Исполнение** меню **Действия** главного окна контейнера AlarmWorX32. Приложение перейдет в режим *Исполнение*, и информация об аварийных событиях начнет поступать в элемент просмотра текущих событий. При этом произойдет автоматический запуск OPC-сервера *Simulator*, сигналы которого будут анализироваться сервером аварийных событий *Alarm Server* для определения состояний, соответствующих тому или иному событию, согласно ранее заданной конфигурационной информации.
4. Для определения характера функционирования элемента просмотра текущих событий в режиме *Исполнение* служит панель свойств, вызываемая двойным щелчком левой клавишей мыши на элементе, когда приложение находится в режиме *Разработка*. Страница свойств, выбираемая щелчком мыши на закладке **Строка**, позволяет задать правила отображения информации о различных типах событий. В приведенном примере для строк, содержащих сообщения о неподтвержденных аварийных событиях (*Неподтв./Состояние*), установлены исходный цвет фона *Желтый*, а цвет текста – *Синий*. Для типа событий *Аварийное/Состояние*: исходный цвет фона *Красный*, а цвет текста – *Желтый*.
5. Страница свойств, выбираемая щелчком мыши на закладке **Столбец**, позволяет задать свойства и атрибуты событий, которые будут отображаться в каждом столбце элемента просмотра. Таким образом, указанная страница свойств предназначена для селекции свойств и атрибутов аварийных и других событий, рассылаемых сервером аварийных событий *Alarm Server* и сервером системных событий *Event Server*, которые предполагается отображать при помощи элемента просмотра текущих событий. Внешний вид панели свойств элемента просмотра текущих событий показан на рис. 1-14.

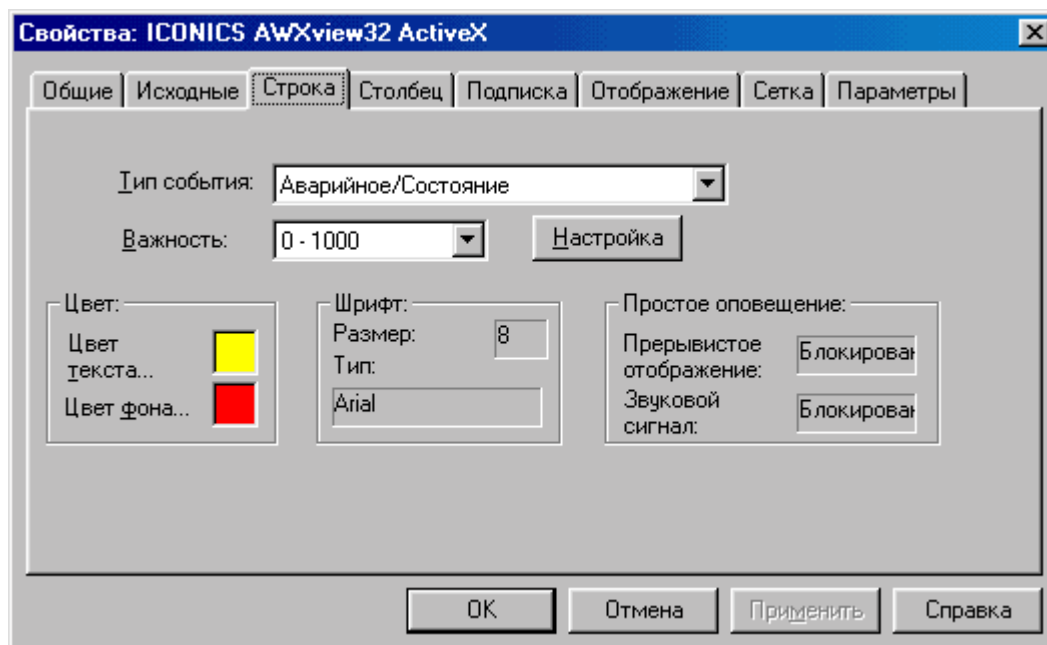


Рис. 1-14. Панель свойств элемента просмотра текущих событий

6. Когда приложение переведено в режим *Исполнение*, и в окне отображается информация о зафиксированных событиях, щелчок правой клавишей мыши во внутренней области элемента просмотра текущих событий приводит к появлению всплывающего меню, верхняя строка которого позволяет ввести подтверждение восприятия оператором одного или нескольких событий. После выбора указанной строки меню на экране появляется диалоговая панель **Подтверждение аварийных событий**, показанная на рис. 1-15.

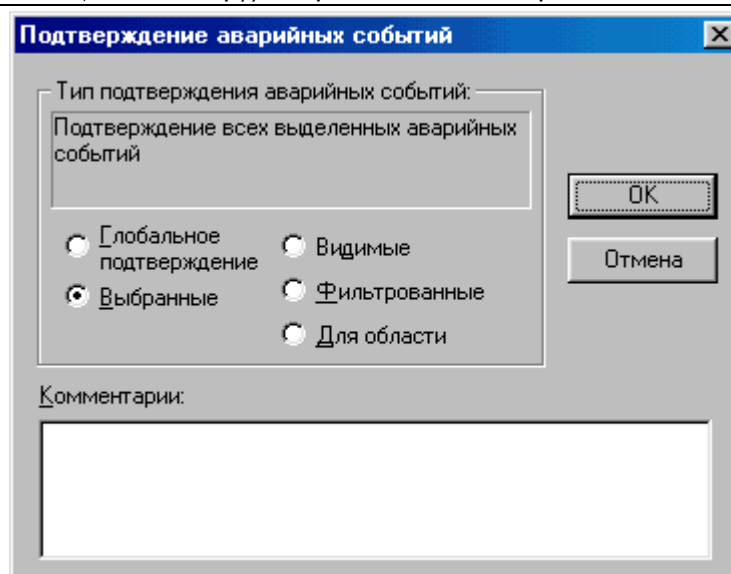


Рис. 1-15. Диалоговая панель **Подтверждение аварийных событий**

Данная диалоговая панель позволяет оператору выбрать тип подтверждения:

- **Глобальное** – подтверждение для всех событий, поступивших в элемент просмотра (в том числе и тех, которые не поместились в его строки).
- **Выделенные** – подтверждение для событий, информация о которых содержится только в выделенных строках списка.
- **Видимые** – подтверждение для всех событий, отображаемых элементом просмотра.
- **Фильтрованные** – подтверждение для событий, чьи состояния совпадают с заданными условиями вторичной фильтрации. Первичная фильтрация событий задается при конфигурировании подписки на события. Вторичная фильтрация организуется на странице свойств **Отображение** элемента просмотра.
- **Для области** – подтверждение всех событий, относящихся к выбранной области. Более подробная информация приведена в п. 4.7.1 настоящего руководства.

Кроме того, данная диалоговая панель в дополнение к подтверждению позволяет оператору ввести произвольный текстовый комментарий, который может быть сохранен в архиве событий и тревог.

После выбора типа подтверждения и закрытия диалоговой панели **Подтверждение аварийных событий** щелчком на кнопке **OK** произойдет заданное пользователем изменение цветов текста и фона для строк, содержащих информацию о событиях, которые были подтверждены.

7. Всплывающее меню также содержит команду **Сортировка**, выбор которой приведет к появлению диалоговой панели, показанной на рис. 1-16.

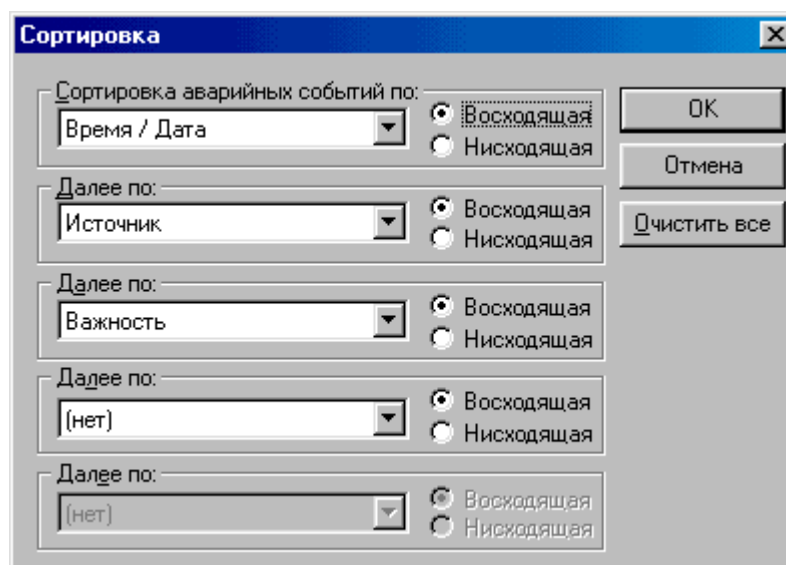


Рис. 1-16. Диалоговая панель **Сортировка**

Указанная диалоговая панель обеспечивает возможность установить критерии, в соответствии с которыми строки аварийных событий будут размещаться в окне просмотра. Пользователем могут быть заданы пять способов сортировки, причем каждый из них может быть изменен во время исполнения выбором других значений в пяти выпадающих списках диалоговой панели. Значения в выпадающих списках определяются составом атрибутов аварийных событий, которые были выбраны при конфигурировании подписки для данного элемента просмотра событий и включены в состав заголовков его столбцов.

8. Строка меню **Фильтр** позволяет добавить новые или изменить ранее заданные условия вторичной фильтрации событий, отображаемых элементом просмотра событий.
9. Подменю **Подсказки** всплывающего меню позволяет указать, какая информация будет отображаться во всплывающих строках контекстных подсказок при помещении курсора мыши на строку элемента просмотра, содержащую информацию о событии. Возможны следующие варианты:
 - *Нет* – не отображать всплывающие строки подсказок;
 - *Текст из ячейки* – отображать информацию, содержащуюся в ячейке элемента просмотра, на которую указывает курсор;
 - *Вспомогательная информация* – отображать произвольный атрибут события, заданный во время конфигурирования элемента просмотра;
 - *Комментарий* – отображать второй произвольный атрибут события, заданный во время конфигурирования элемента просмотра;
 - *Сообщение о событии* – отображать все содержимое сообщения о событии.
10. Команда всплывающего меню **Событие VB** предназначена для генерации события, которое может быть обработано соответствующей процедурой на Visual Basic for Applications (Visual Basic для приложений). Программный код процедуры `_OnPopUpEvent ( )` должен быть разработан пользователем.
11. Для перевода AlarmWorX32 в режим *Разработка* следует снять отметку со строки **Исполнение** меню **Действия**.

1.4 Особенности отображения информации о событиях

1.4.1 Введение

Возможность настройки способов представления информации на экране является весьма важной функцией программного обеспечения автоматизированного рабочего места оператора. Настоящий подраздел содержит рекомендации по повышению информативности подсистемы представления визуальной информации о событиях.

1.4.2 Цвет

Помимо текстовой информации, отображаемой в строках элемента просмотра событий и тревог, цвет, по всей видимости, является одним из наиболее важных элементов информации об аварийных событиях. Конфигурация цветов элемента просмотра текущих событий делится на три уровня: исходный набор цветов, набор цветов для строк и набор цветов для столбцов. Сбалансированное сочетание указанных уровней позволяет значительно упростить процесс настройки. Исходный набор цветов используется в режиме *Исполнение* в случае, если не заданы наборы цветов для строк и столбцов. Если цвет фона должен быть белым, следует выбрать указанный цвет на странице свойств **Исходные** элемента просмотра. Настройка для строк используется для обеспечения соответствия различных состояний аварийных событий определенному набору цветов. Если такой параметр, как *Важность* (Severity), не представляет интереса для оператора, то нет необходимости настраивать отдельный набор цветов для различных диапазонов важности событий. С другой стороны, настройка цветов для различных диапазонов важности может использоваться для отображения отдельных подсостояний аварийных событий. Например, если для всех превышений верхнего допустимого значения (*High Alarms*) установлен уровень важности, равный 700, и для данного уровня важности задан фиолетовый цвет в окне просмотра, то указанным цветом будут отмечаться все события, включая те, для которых превышение верхнего допустимого значения является только подсостоянием. Настройка набора цветов для столбцов позволяет установить постоянные цветовые сочетания для каждого столбца элемента просмотра.

1.4.3 Контекстные подсказки

Контекстные подсказки обеспечивают простой способ отображения дополнительной информации о событиях без постоянного использования ресурсов видеоподсистемы компьютера. Конфигурирование контекстных подсказок включает в себя соответствующую настройку параметров элемента просмотра текущих событий, а также настройку подписки на события, которые будут поступать в элемент просмотра от сервера аварийных событий.

Пример:

1. Загрузите файл AlarmSample.a32, который находится в каталоге \AlarmWorX32 Examples.
2. Дважды щелкните левой клавишей мыши на элементе просмотра текущих событий или выберите строку **Свойства...** объект: **ICONICS AWXview32 ActiveX** во всплывающем меню, которое появляется по щелчку правой клавишей мыши на элементе просмотра. На экран монитора будет выведена диалоговая панель **Свойства: ICONICS AWXview32 ActiveX**. Щелкните левой клавишей мыши на закладке **Столбец**. Страница свойств **Столбец** показана на рис. 1-17.

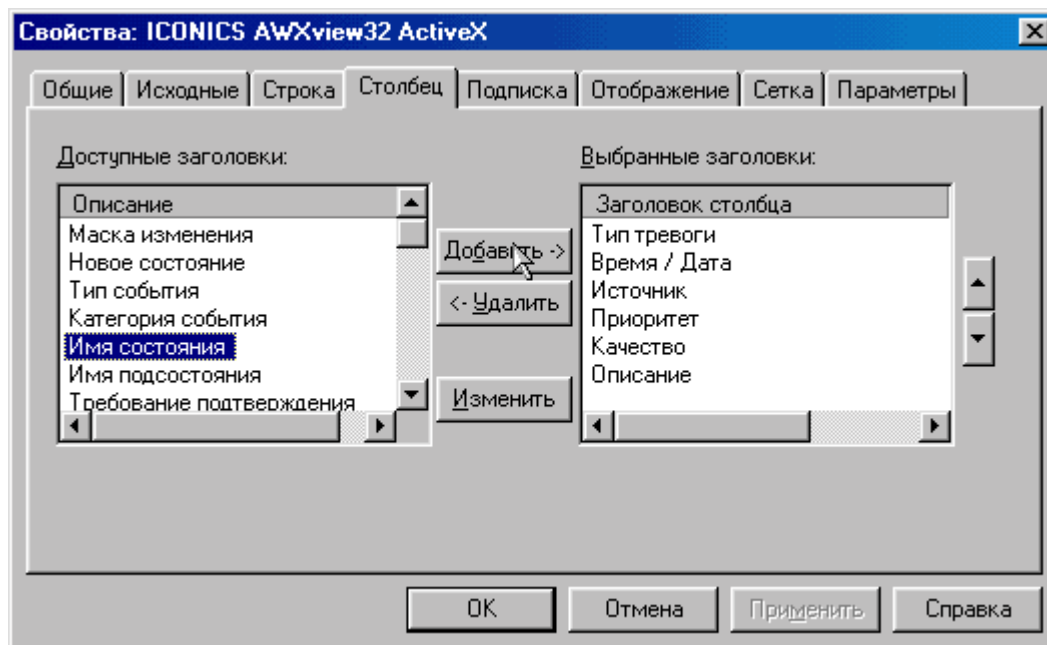


Рис. 1-17. Страница свойств **Столбец**

3. Прокрутите список доступных заголовков до появления строки **Атрибут 3**. Выберите данный атрибут и щелкните мышью на кнопке **Добавить**. Строка **Атрибут 3** появится в списке выбранных заголовков. Щелкните правой клавишей мыши на строке **Атрибут 3** в списке выбранных заголовков и выберите строку **Переименовать** в появившемся контекстном меню. Присвойте указанному атрибуту имя **Справка 2**. В дальнейшем для сокращения времени конфигурирования рекомендуется предварительно выполнить настройку визуальных свойств каждого столбца, после чего перейти к настройке остальных параметров.
4. По окончании настройки параметров столбцов щелкните на закладке **Параметры**. Страница свойств **Параметры** показана на рис. 1-18.

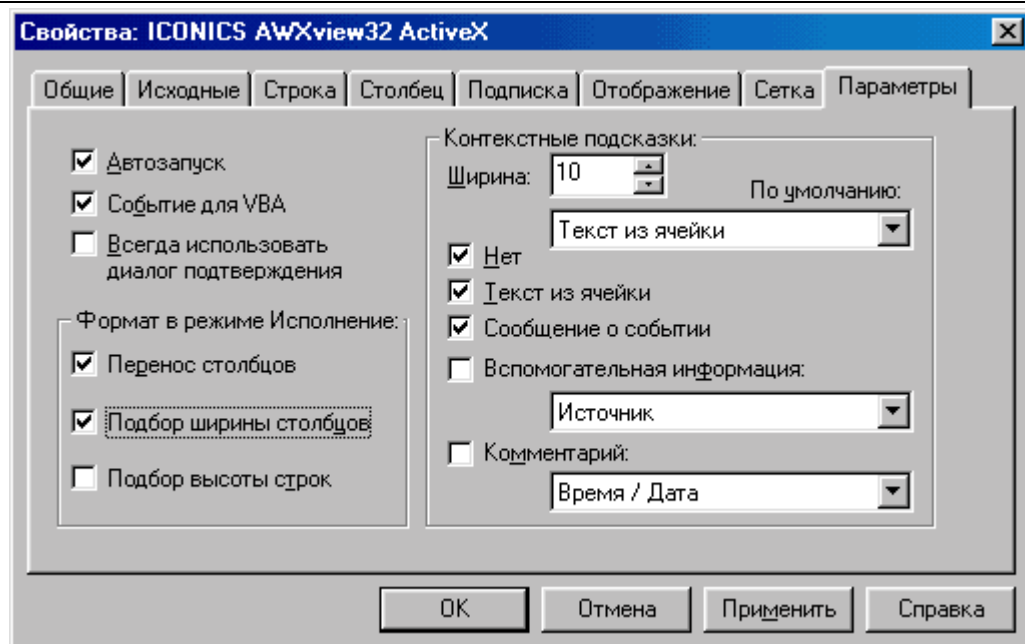


Рис. 1-18. Страница свойств **Параметры**

5. В группе параметров **Контекстные подсказки** отметьте флажок **Вспомогательная информация** и в выпадающем списке выберите только что введенное название столбца **Справка 2**. В результате этих действий содержимое столбца **Справка 2** будет связано с контекстной подсказкой типа **Вспомогательная информация**.
6. По окончании настройки визуальных свойств следует соответствующим образом изменить параметры подписки на события с тем, чтобы получать от сервера аварийных событий вспомогательную информацию. Для этого следует выбрать страницу свойств **Подписка**, внешний вид которой показан на рис. 1-19.

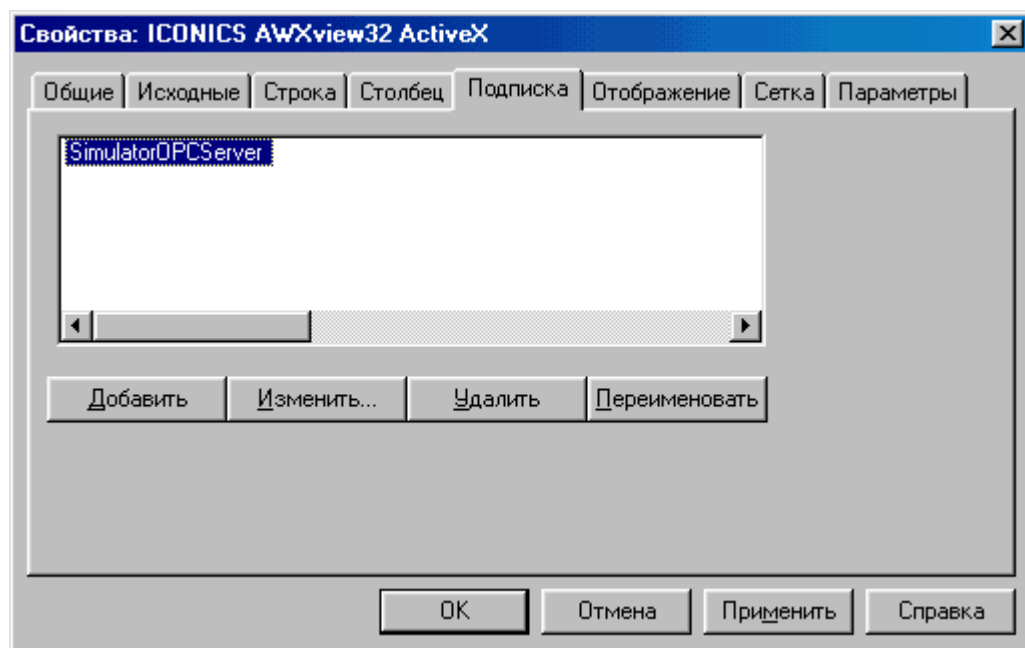


Рис. 1-19. Страница свойств **Подписка**

7. Выберите подписку **SimulatorOPCServer** и щелкните левой клавишей мыши на кнопке **Изменить** страницы свойств. На экран монитора будет выведена диалоговая панель **Подписка на события**. Выберите закладку **Атрибуты**, как показано на рис. 1-20.

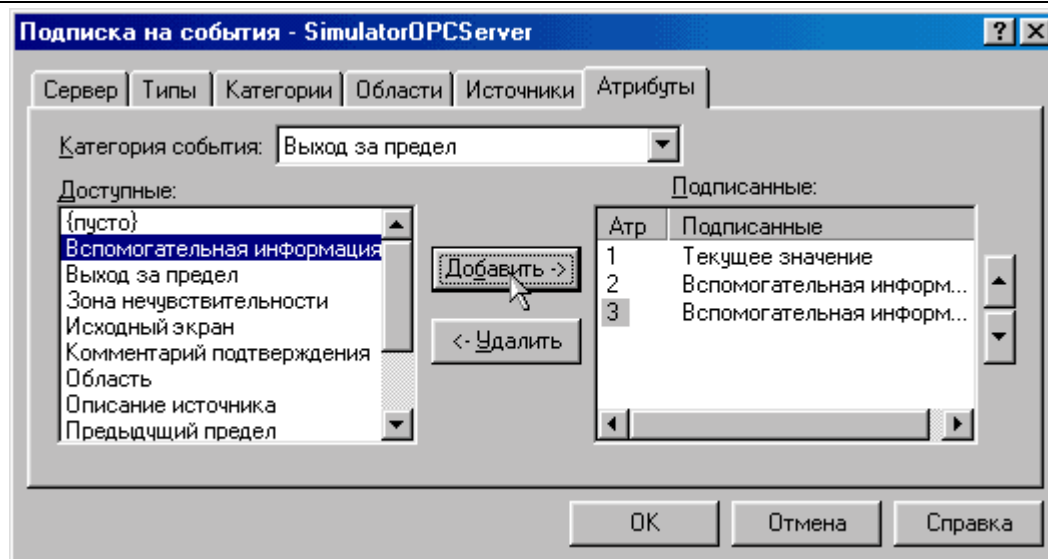


Рис. 1-20. Страница свойств Атрибуты диалоговой панели Подписка на события

8. Выбирая различные категории событий в выпадающем списке **Категория события**, добавьте в список **Подписанные** атрибут **Вспомогательная информация** путем выбора соответствующей строки в списке **Доступные** и щелчка на кнопке **Добавить**. Следует заметить, что порядок следования подписанных атрибутов имеет существенное значение. Поскольку атрибут **Текущее значение** уже имеет номер 1 в списке подписанных атрибутов, а ранее сконфигурированный атрибут **Справка 2** соответствует атрибуту с номером 3, необходимо присвоить атрибуту **Вспомогательная информация** номер 3 в списке подписанных атрибутов, как показано на рис. 1-20. Повторите добавление атрибута подсказка для категорий **Выход за предел**, **Дискретное состояние** и **Скорость изменения**. По окончании настройки списка подписанных атрибутов щелкните на кнопке **ОК** диалоговой панели **Подписка на события**, после чего закройте панель свойств элемента просмотра текущих событий.
9. Переведите AlarmWorX32 в режим **Исполнение**, сделайте щелчок правой клавишей мыши на строке аварийного события и в появившемся всплывающем меню выберите подменю **Подсказки**. Отметьте строку **Вспомогательная информация** данного подменю. Это приведет к тому, что вместо содержимого ячеек в строках подсказок будет выводиться вспомогательная информация о каждом аварийном событии, отображаемая в столбце **Справка**.

Имеется возможность скрыть дополнительный столбец **Справка 2**. Переведите AlarmWorX32 в режим **Разработка**, вызовите панель свойств элемента просмотра текущих событий и выберите страницу свойств **Столбец**. В списке **Выбранные заголовке** выделите строку **Справка 2** и щелкните мышью на кнопке **Изменить**. На экране появится диалоговая панель **Параметры столбца: Справка 2**, показанная на рис. 1-21.

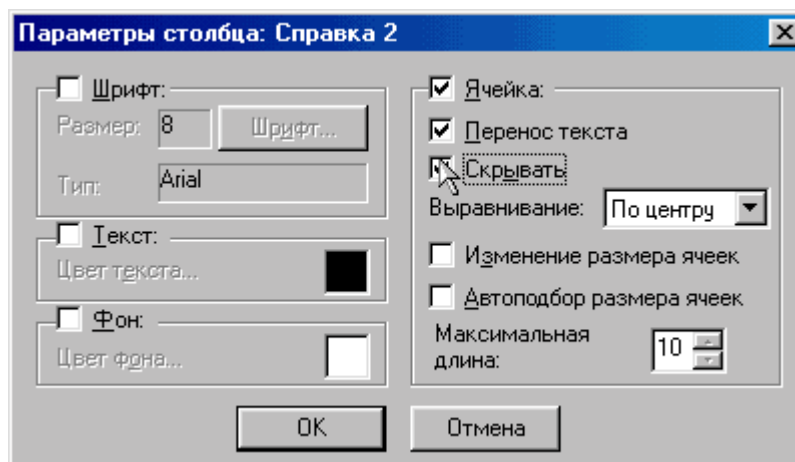


Рис. 1-21. Диалоговая панель Параметры столбца

Отметьте флажок **Ячейка**, что приведет к активизации полей одноименной группы параметров. Отметьте флажок **Скрывать** и закройте диалоговую панель щелчком на кнопке **ОК**. Столбец **Справка 2** будет скрыт. После перевода AlarmWorX32 в режим **Исполнение** вспомогательная информация для каждого аварийного события может быть получена путем вызова

всплывающих подсказок. Щелкните правой клавишей мыши над элементом просмотра текущих событий и отметьте строку **Вспомогательная информация** в подменю **Подсказки**.

Исходные тип отображаемых подсказок и ширина всплывающей строки подсказок устанавливаются на странице свойств **Параметры** диалоговой панели **Свойства: ICONICS AWXview32 ActiveX**.

1.4.4 Дополнительные сведения

Некоторые функции элемента просмотра текущих событий работают только при наличии других сконфигурированных свойств либо совместно с другими функциями. Например, перенос текста в ячейках возможен только в том случае, если высота строки равна не менее двух. Кроме того, ширина столбца не может быть изменена во время исполнения, если заголовок данного столбца блокирован. Если предполагается изменять ширину столбцов во время исполнения, во время конфигурирования задайте исходную наиболее приемлемую ширину для всех столбцов. Далее в режиме *Исполнение* подберите требуемую ширину для каждого столбца.

1.5 Подписка/фильтрация

1.5.1 Введение

Наибольшая эффективность, достигаемая при использовании элемента просмотра текущих событий, обеспечивается только при отображении наиболее актуальной и удобной для восприятия информации о событиях, связанных с контролируемым технологическим процессом. В этой связи фильтрация имеет особое значение для отбрасывания несущественных данных. Спецификация *OPC Alarms and Events*, устанавливающая требования к взаимодействию клиентских и серверных приложений программной подсистемы обнаружения и фильтрации событий и тревог, предусматривает механизм подписок клиентского приложения на сообщения от разных серверов, выполняющих обнаружение, анализ и рассылку сообщений о событиях. Указанный механизм обеспечивает фильтрацию со стороны сервера, которая позволяет существенно сократить поток данных, передаваемых между сервером и клиентом, тем самым снижая нагрузку сети и увеличивая скорость доставки сообщений. Настоящий подраздел содержит ряд рекомендаций по организации простейших схем фильтрации сообщений, передаваемых между сервером событий и тревог и элементами просмотра текущих событий и тревог. Более подробная информация может быть найдена в спецификации *OPC Alarms and Events Custom Interface Specification*, а также в разделе 4 настоящего руководства, посвященном управляющему элементу просмотра текущих событий *ICONICS AWXview32 ActiveX*.

1.5.2 Усредняющий фильтр

Процесс настройки подписки представляет собой нечто большее, чем просто разрешение серверу передавать свои данные клиенту, для которого создана данная подписка. На самом деле в процессе конфигурирования подписки происходит конструирование фильтра, расположенного на стороне сервера. Фильтр на стороне сервера позволяет существенно снизить объем данных, передаваемый между клиентом и сервером, а значит – и нагрузку сети, в следствие того, что только требуемые сообщения будут передаваться клиенту от сервера.

Усредняющий фильтр строится на основе нескольких подписок на информацию одного сервера, создаваемых клиентом. Например, элемент просмотра текущих событий может иметь одну подписку на сообщения, относящиеся к событиям категории *Скорость изменения*, а другую подписку – только на сообщения об аварийных событиях, происшедших в "Области 2".

Примечание. Первая подписка может быть реализована путем добавления в список подписанных категорий событий категории *Скорость изменения* на странице **Категории** диалоговой панели **Подписка на события**, как показано на рис. 1-22. Вторая подписка организуется путем перехода на страницу **Области** диалоговой панели **Подписка на события** с последующим нажатием кнопки **Обзор** и выбором названия требуемой области в окне **Навигатора области/источника OPC-сервера событий**, как показано на рис. 1-23.

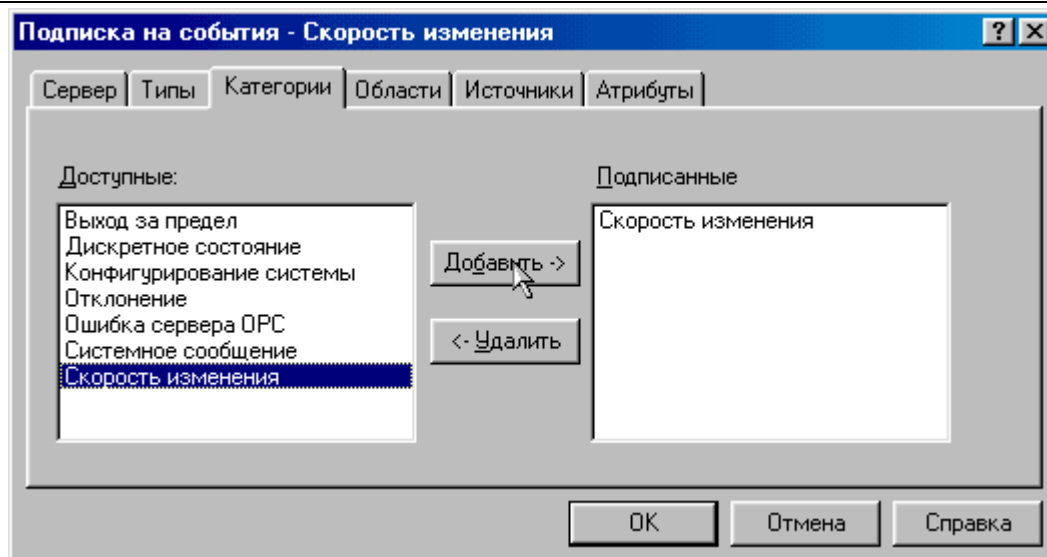


Рис. 1-22. Создание фильтра на сообщения о событиях с подсостоянием **Скорость изменения**

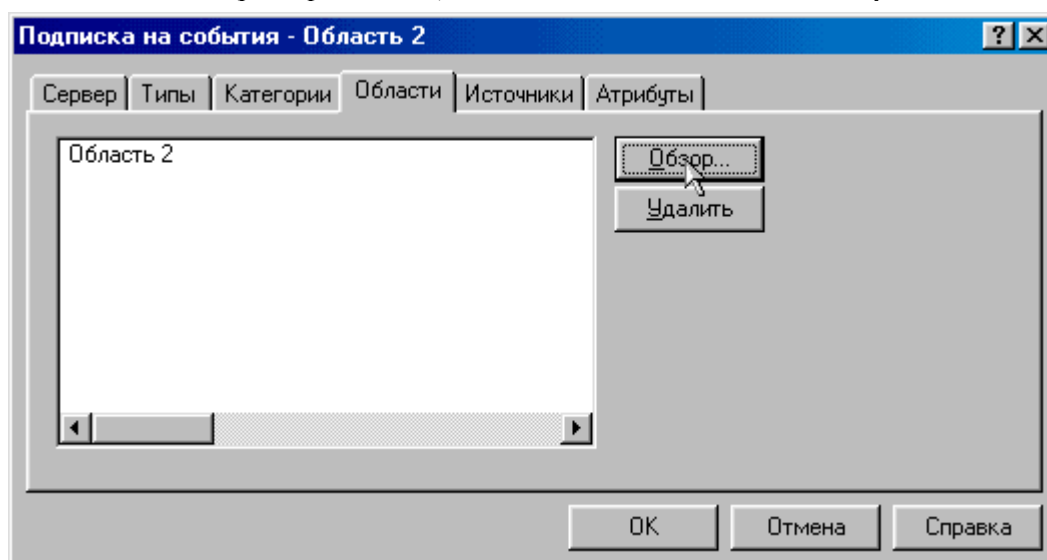


Рис. 1-23. Создание фильтра на сообщения о событиях из **Области 2**

Две вышеуказанные подписки образуют фильтр, согласно которому в элемент просмотра будут посылаться только сообщения о событиях из **Области 2**, а также о событиях типа **Скорость изменения**. В дальнейшем возможно усовершенствовать данный фильтр путем перехода на страницу **Типы** свойств каждой подписки и установки диапазона важности событий от 500 до 1000. Кроме того, на этой же странице можно указать, что необходимо получать сообщения типа **Простые** (для получения более подробной информации обратитесь к разделу 4 настоящего руководства), как показано на рис. 1-24.

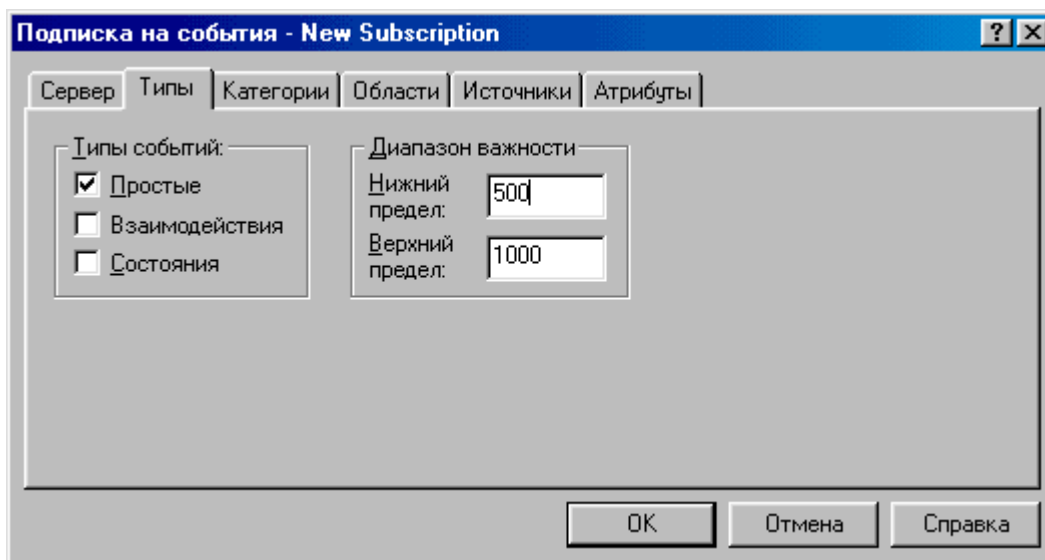


Рис. 1-24. Создание дополнительного фильтра по диапазону важности и содержанию сообщения об аварийном событии

1.5.3 Фильтрация аварийных событий, связанных с выходом за заданные пределы

Гибкость архитектуры подсистемы обнаружения и обработки аварийных событий, определяемой спецификацией OPC Alarms and Events, а также возможность реализации фильтрации со стороны сервера обеспечивают множество путей достижения наибольшей эффективности системы.

В качестве примера рассмотрим ситуацию, когда требуется получать от сервера аварийных событий только сообщения о выходах значений контролируемых параметров за установленные пределы. При настройке подписки на события данной категории следует предварительно выбрать страницу **Категории** диалоговой панели **Подписка на события**. Далее в списке доступных категорий выберите строку **Выход за предел** и нажмите кнопку **Добавить**, как показано на рис. 1-25.

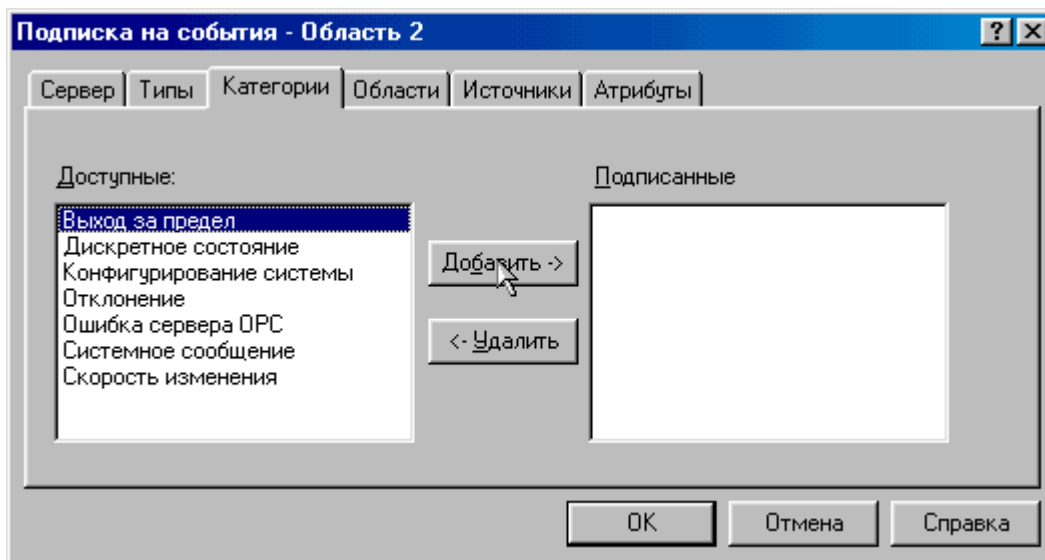


Рис. 1-25. Создание фильтра на события, связанные с выходом за установленные пределы

Выбранная категория событий появится в списке **Подписанные**. После перевода AlarmWorX32 в режим **Исполнение** в списке текущих событий будут появляться только сообщения о выходе значений контролируемых параметров за пределы, заданные при конфигурировании сервера аварийных событий.

1.6 Операции с клавиатурой и мышью

Для работы с AlarmWorX32 следует пользоваться клавиатурой и манипулятором типа "мышь" (выше и далее, - мышь). Настоящий подраздел содержит описание функций клавиатуры и мыши, используемых в AlarmWorX32.

1.6.1 Функции мыши

В Windows мышь используется для перемещения курсора (как правило, в виде стрелки) по экрану, выбора тех или иных объектов, а также для основных действий над объектами (запуск приложений и т.п.).

Функция	Описание
Щелчок левой клавишей мыши	Курсор мыши располагается над выделяемым объектом и производится нажатие левой клавиши мыши с последующим быстрым отпусканием. Операция предназначена для выбора команд меню, панелей инструментов или выделения объекта.
Двойной щелчок клавишей мыши	Курсор мыши располагается над объектом и производится два щелчка левой клавишей мыши. Вызов диалоговой панели свойств выбранного объекта.
Щелчок правой клавишей мыши	Вызов контекстного всплывающего меню по отношению к текущему выделенному объекту.
Перемещение курсора с удержанием левой клавишей мыши в нажатом состоянии	Перемещение, растяжка и изменение размеров выделенного объекта (объектов), а также прикрепление и открепление панелей инструментов.
Перенести и отпустить (Drag and Drop)	Перенос объекта из одного положения в другое.

1.6.2 Комбинации клавиш

Комбинация	Описание
ALT+F11	Запуск редактора Visual Basic
CTRL+P	Печать текущего выбранного окна
CTRL+N	Создание нового окна просмотра
CTRL+O	Открытие существующего окна просмотра
CTRL+S	Сохранению текущего выбранного окна просмотра
CTRL+T	Отображение главной панели инструментов
CTRL+U	Отображение строки состояния
CTRL+F	Подбор размеров элемента просмотра списка событий до размера окна просмотра.
CTRL+A	Активизировать текущее окно просмотра.
CTRL+Shift+A	Блокировать текущее окно просмотра.
CTRL+M	Переключить режим окна просмотра (Разработка/Исполнение).
Del	Удалить текущий объект.
F12	Вставить объект в текущее окно просмотра.
F9	Запуск конфигулятора сервера аварийных событий
F2	Отобразить панель свойств для выбранного объекта в окне просмотра.
F3	Отобразить диалоговую панель экрана просмотра событий
F4	Отобразить панель свойств выбранного объекта.
F6	Вывести диалоговую панель входа в систему
F7	Запустить конфигулятор подсистемы администрирования.
F1	Отобразить список разделов справочной системы.

1.6.3 Повторная установка AlarmWorX32

При повторном запуске программы установки AlarmWorX32 на экран монитора будет выведена диалоговая панель, показанная на рис. 1-26.

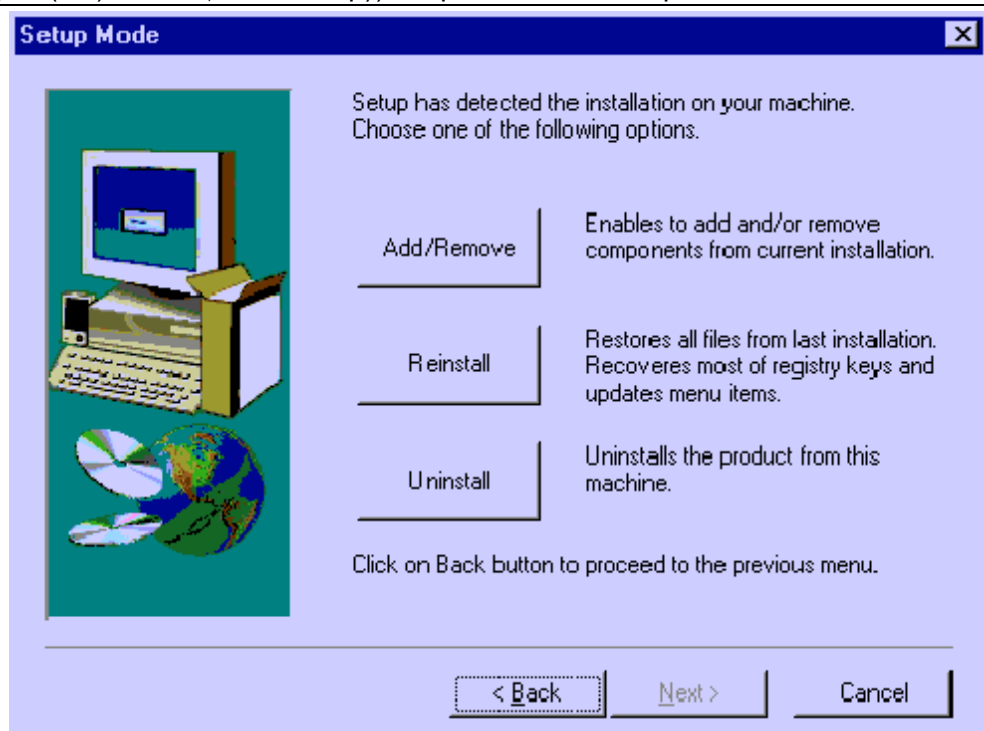


Рис. 1-26. Диалоговая панель повторной установки AlarmWorX32

Кнопка **Add/Remove** позволяет выполнить выборочную установку или удаление компонентов AlarmWorX32.

Для выполнения повторной установки AlarmWorX32 следует нажать кнопку **Reinstall**. При этом будет произведено восстановление поврежденных файлов.

При необходимости полного удаления AlarmWorX32 следует нажать кнопку **Uninstall**.

1.6.4 Ускоренное ознакомление с методикой настройки элемента просмотра текущих событий

1. Запустите контейнер AlarmWorX32 и щелкните на кнопке  панели инструментов. В главном окне контейнера появится пустое окно просмотра, как показано на рис. 1-27.

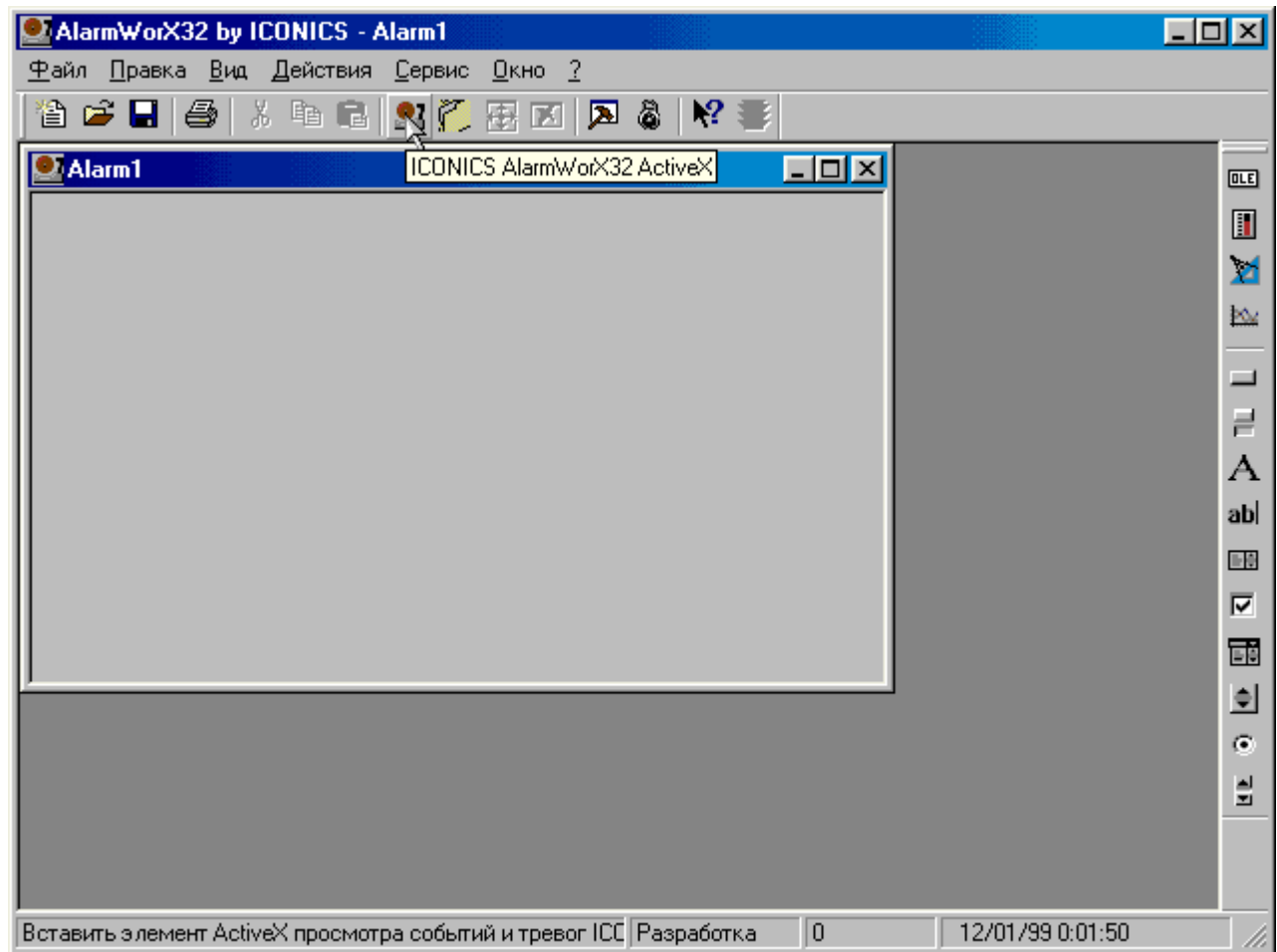


Рис. 1-27. Добавление элемента просмотра текущих событий

2. Щелкните мышью на кнопке . В окно просмотра будет вставлен элемент просмотра текущих событий ICONICS AWXView32 ActiveX, как показано на рис. 1-28.

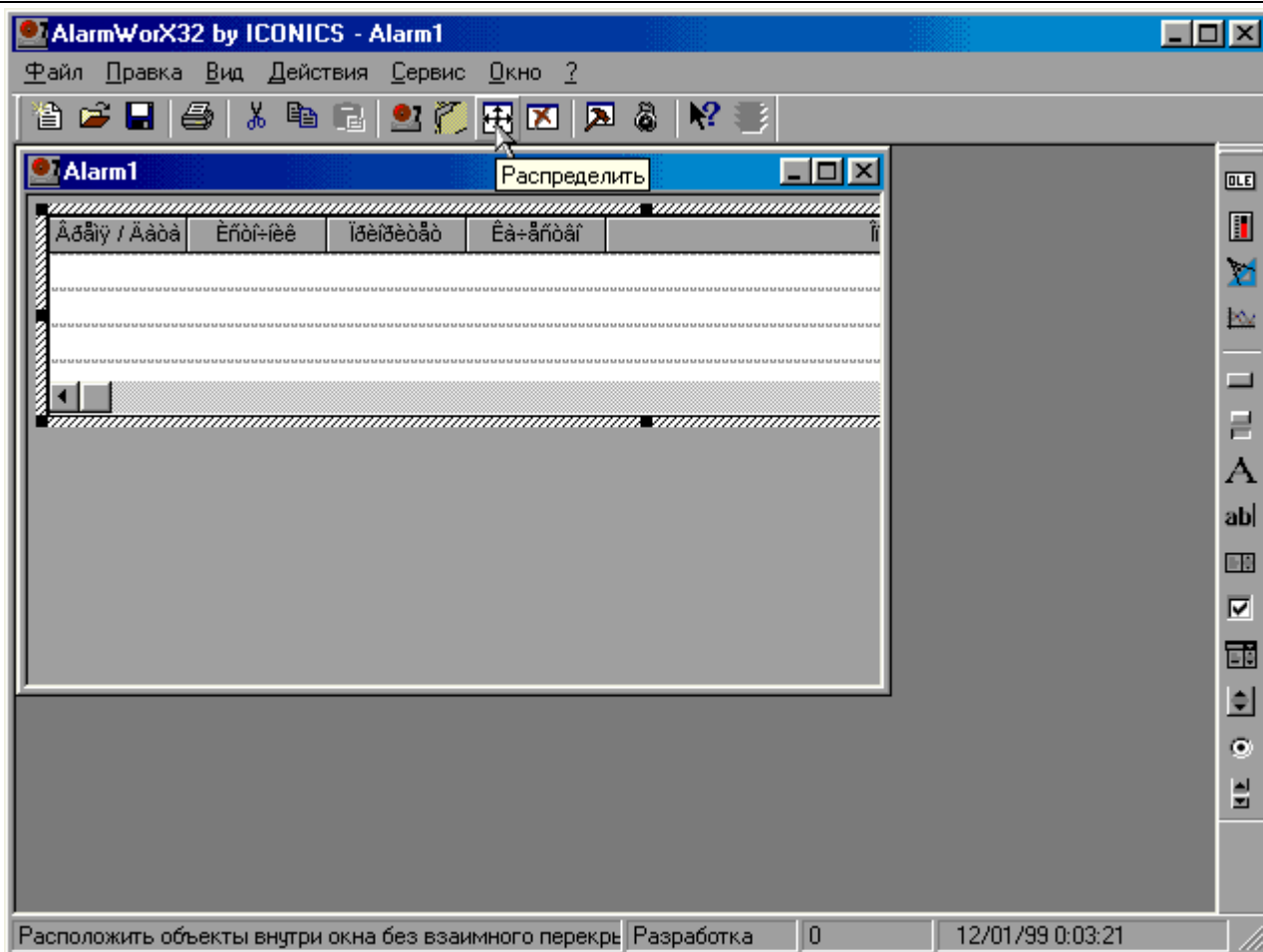


Рис. 1-28. Вставка элемента просмотра текущих событий в окно просмотра

- Щелкните на кнопке . Размеры таблицы, в которой в режиме **Исполнение** будут отображаться сообщения об аварийных событиях, будут увеличены до размеров окна просмотра, как показано на рис. 1-29.

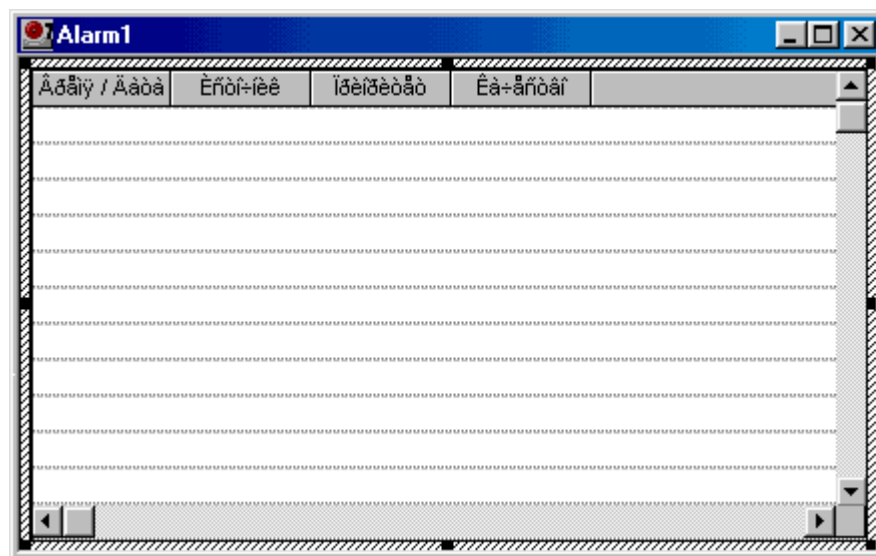


Рис. 1-29. Увеличение размеров таблицы элемента просмотра текущих событий

- Выполните двойной щелчок левой клавишей мыши внутри элемента просмотра. На экран монитора будет выведена диалоговая панель свойств элемента просмотра текущих событий, как показано на рис. 1-30. Щелкните мышью на закладке **Исходные** и нажмите кнопку **Шрифт**, как показано на рис. 1-30.

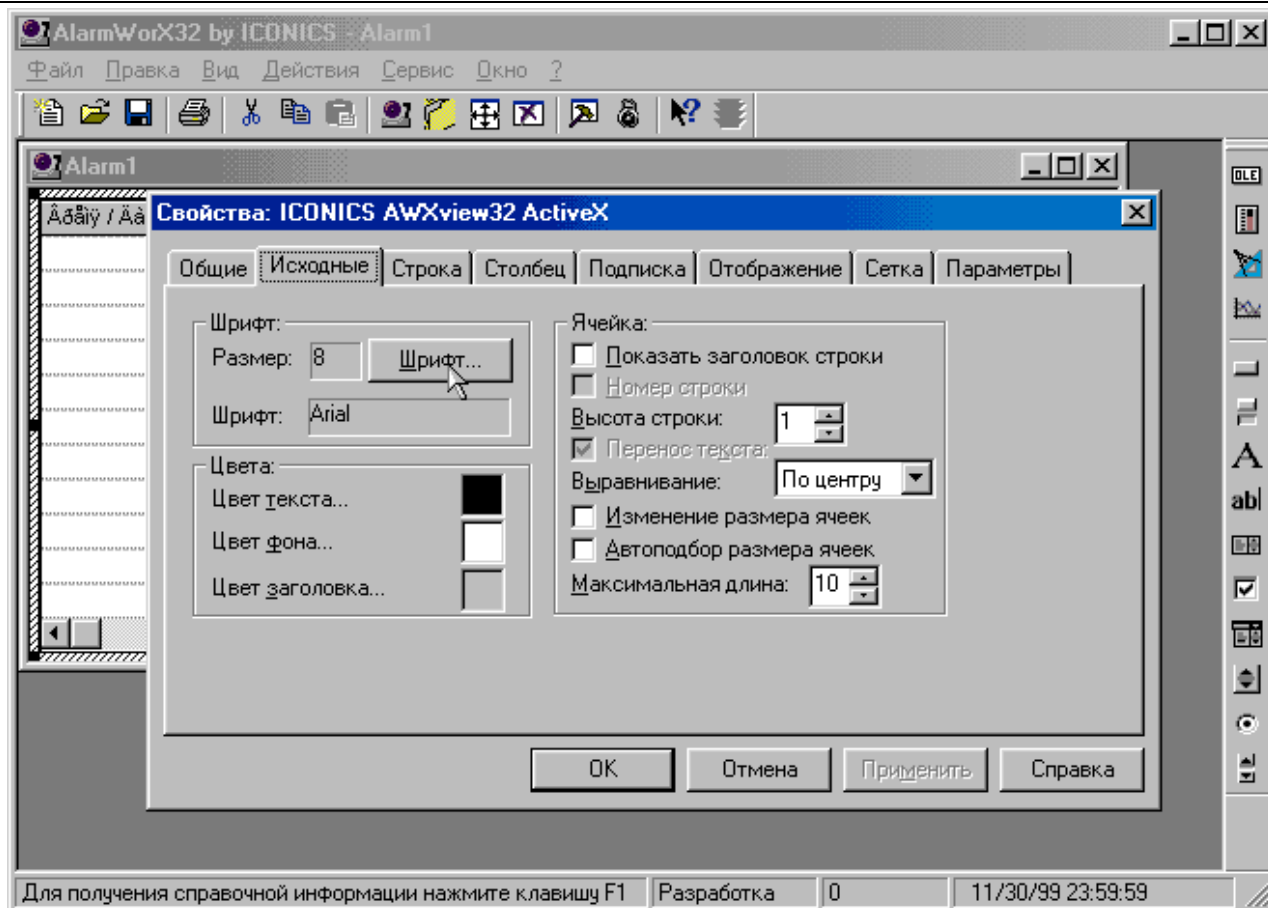


Рис. 1-30. Настройка исходного шрифта

5. В выпадающем списке **Набор символов** диалоговой панели **Выбор шрифта** выберите строку **Кириллица** и нажмите кнопку **OK**, как показано на рис. 1-31. Нажмите кнопку **Применить** диалоговой панели свойств элемента просмотра текущих событий.

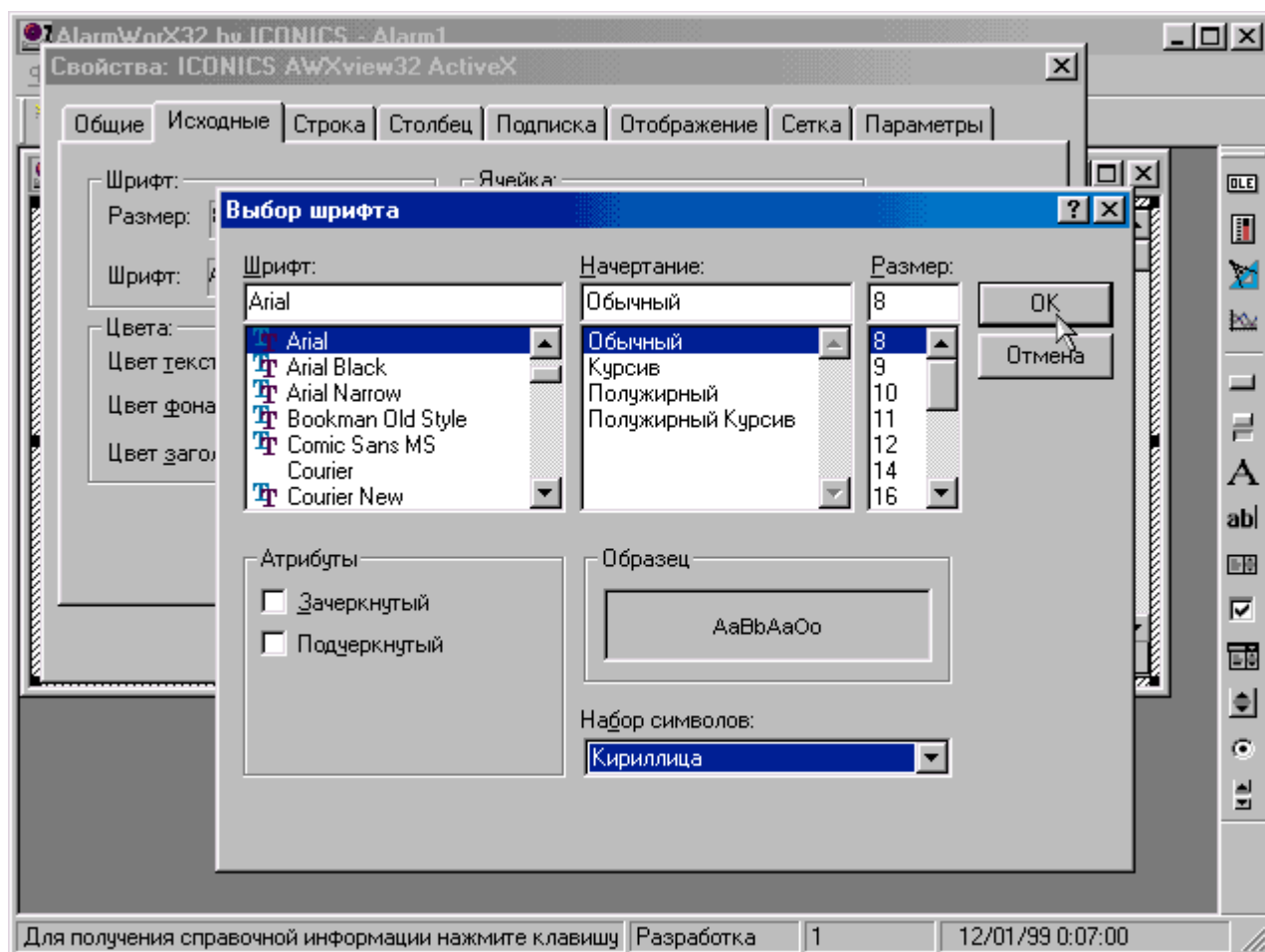


Рис. 1-31. Выбор набора символов Кириллица

6. Щелкните мышью на закладке **Подписка** и нажмите кнопку **Добавить**, как показано на рис. 1-32.

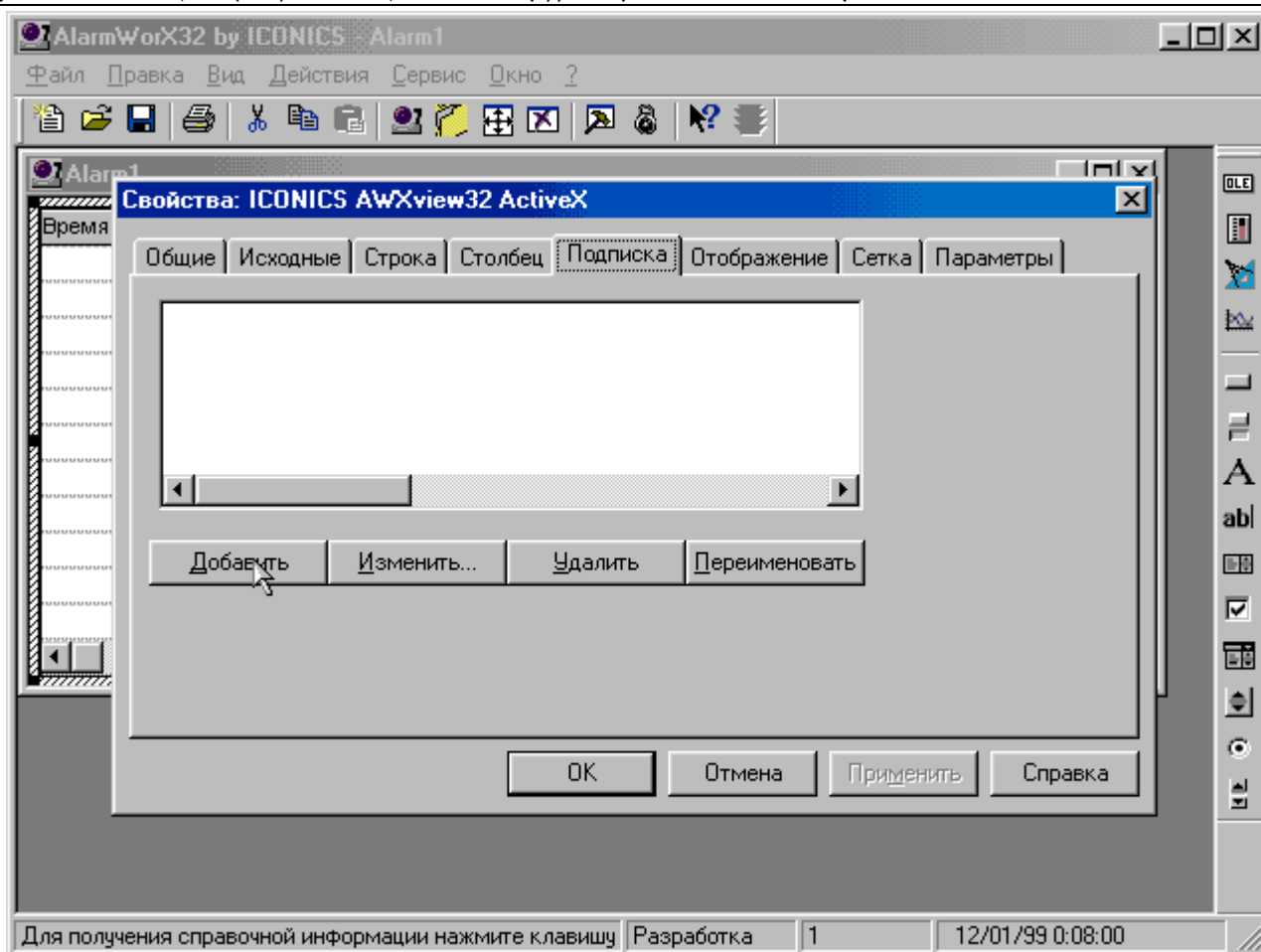


Рис. 1-32. Создание подписки на сообщения об аварийных событиях

7. Нажмите кнопку **Переименовать** и введите имя подписки "Тест", как показано на рис. 1-33.

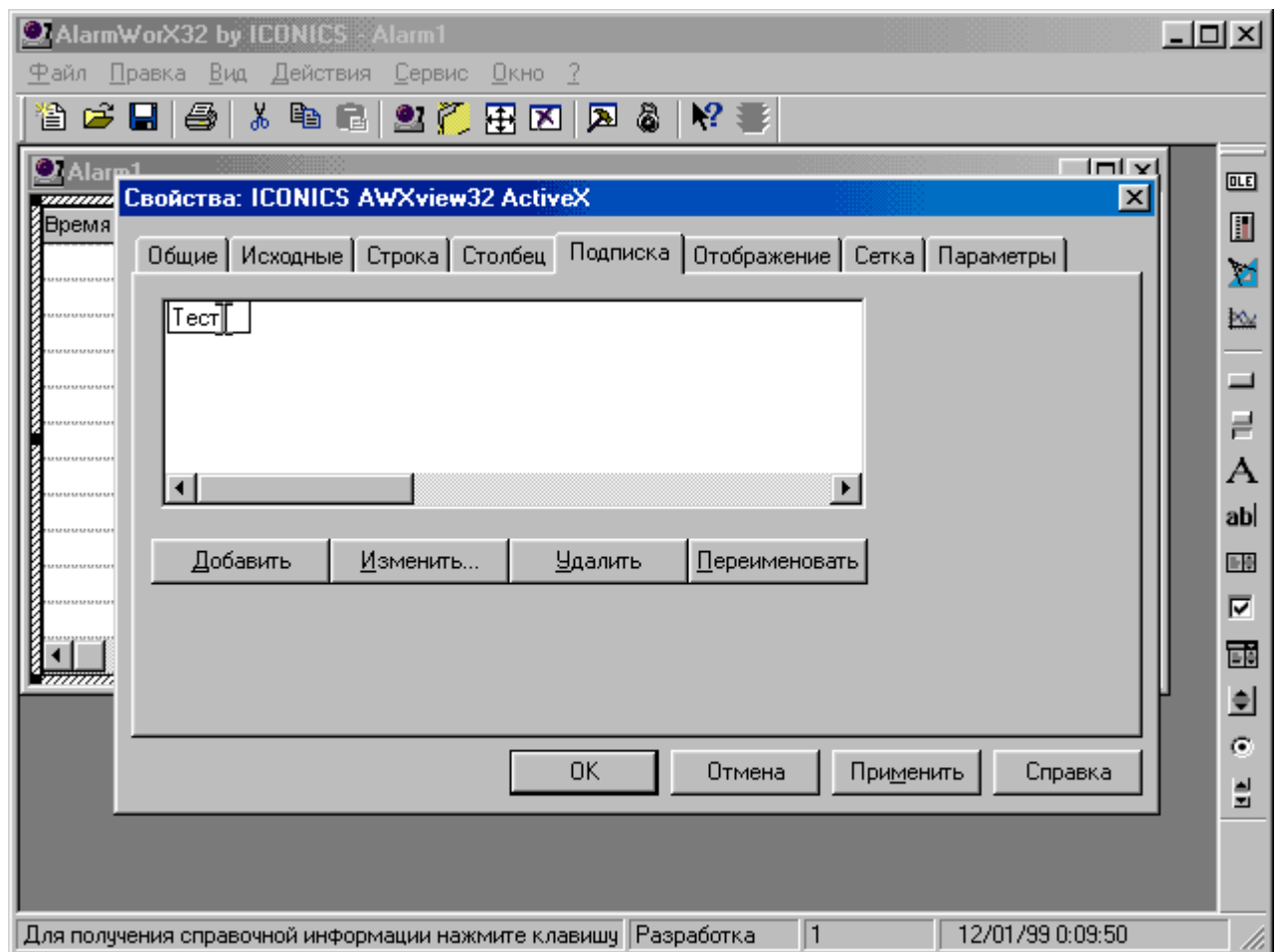


Рис. 1-33. Ввод имени подписки

8. Нажмите кнопку **Изменить**. На экран монитора будет выведена диалоговая панель **Подписка на события**, показанная на рис. 1-34.

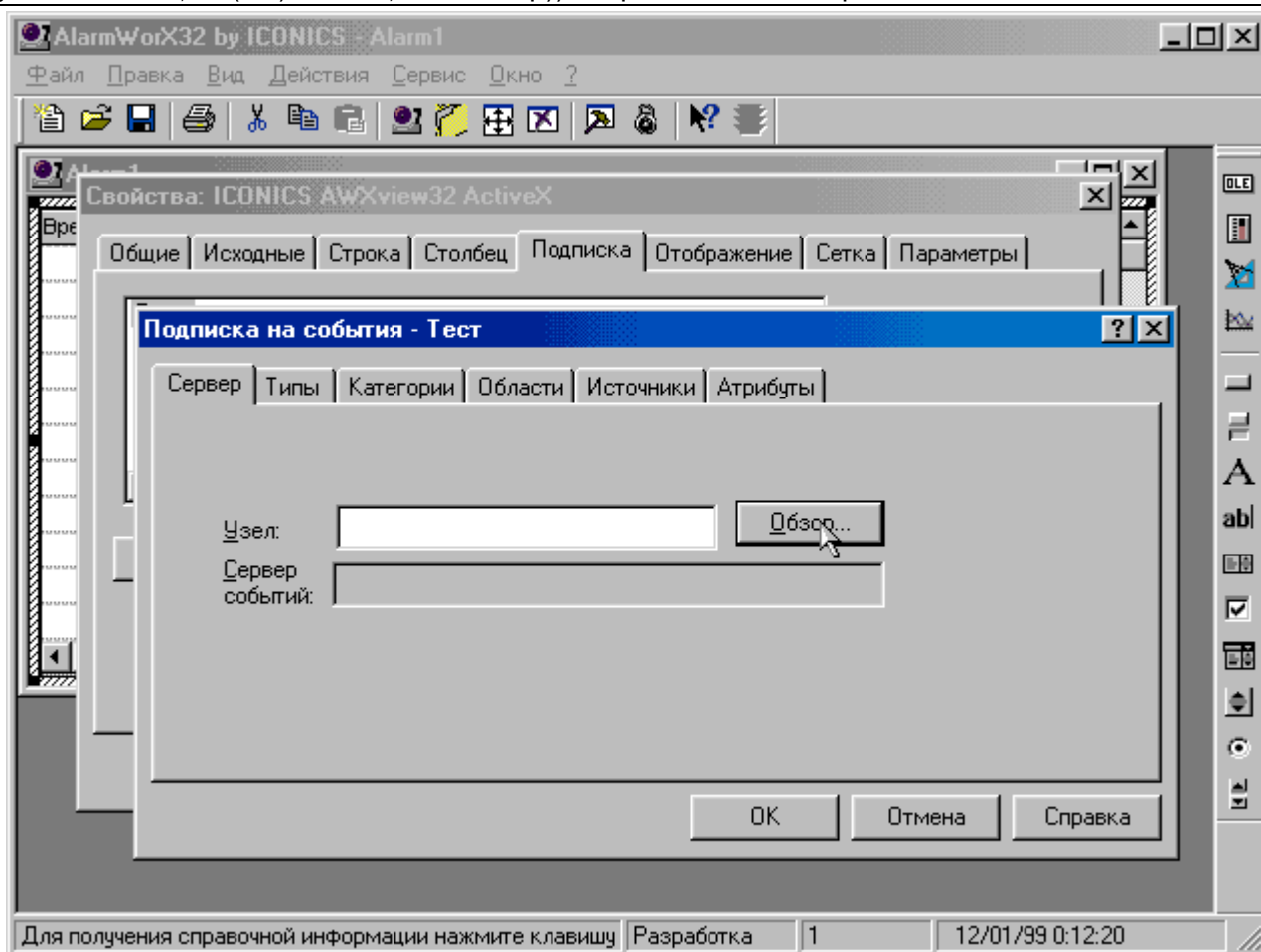


Рис. 1-34. Диалоговая панель **Подписка на события**

9. Нажмите кнопку **Обзор**. На экран монитора будет выведено окно **Универсального навигатора тегов OPC**, показанное на рис. 1-35. Дважды щелкните на элементе древовидного списка **Мой компьютер**, после чего дважды щелкните на элементе **События и тревоги**. Выберите элемент **ICONICS Alarm Server.1** и нажмите кнопку **ОК** диалоговой панели. Название сервера аварийных событий, на чьи сообщения организуется подписка, появится в поле **Сервер событий** страницы **Сервер** диалоговой панели **Подписка на события**.

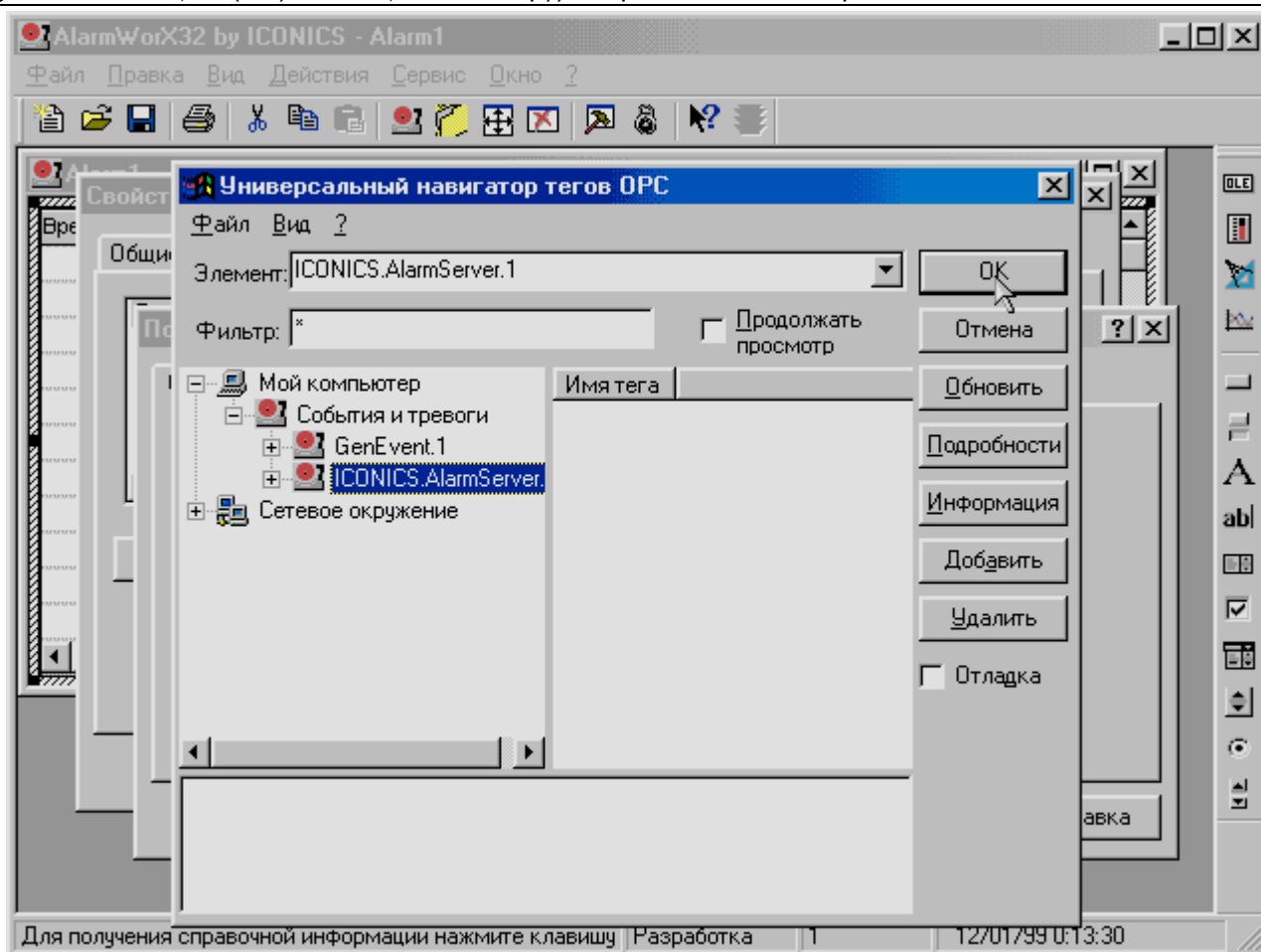


Рис. 1-35. Выбор сервера аварийных событий **ICONICS Alarm Server**

10. Закройте диалоговую панель **Подписка на события** и панель свойств элемента просмотра текущих событий, нажав кнопки **ОК** каждой диалоговой панели. Созданная подписка не содержит дополнительных элементов фильтрации сообщений об аварийных событиях, передаваемых сервером элементу просмотра текущих событий. Таким образом, в режиме **Исполнение** элемент просмотра будет получать и отображать все сообщения от сервера аварийных событий.
11. Отметьте строку **Режим Исполнение** меню **Действия** главного окна AlarmWorX32, как показано на рис. 1-36.

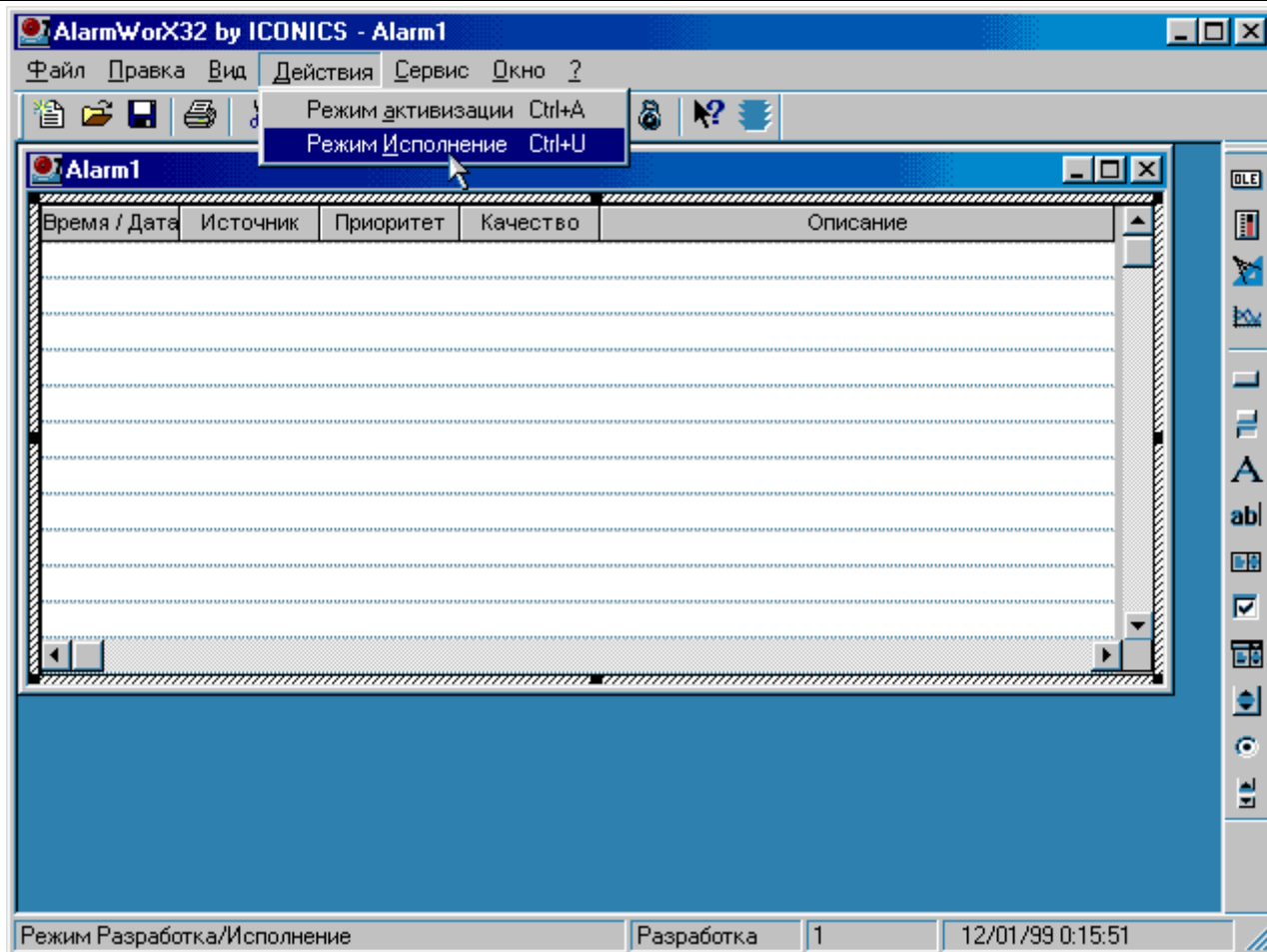


Рис. 1-36. Перевод AlarmWorX32 в режим Исполнение

Через несколько секунд в таблице элемента просмотра текущих событий появятся сообщения об аварийных событиях, обнаруженных сервером, как показано на рис. 1-37.

Время / Дата	Источник	Приоритет	Качество	Описание
0:18:03:730	Level Gauge	500	Норма - без	Level gauge is low.
0:18:00:160	Humidity	500	Норма - без	Core humidity is low.
0:17:40:000	Belt Speed	500	Норма - без	Belt Speed of Pump1 is low.
0:17:39:950	Tank PSI	500	Норма - без	The PSI in Tank1 is low.
0:17:15:070	Compressor	500	Норма - без	Compressor gauge is reading low.
0:17:15:070	Pressure	500	Норма - без	Pressure in valve1 is normal
0:17:11:060	Critical Mass	500	Норма - без	Critical Mass is ok.
0:17:11:060	Coolant Level	500	Норма - без	Warp core breach imminent.
0:14:12:220	Alkaline Level	500	Норма - без	Alkaline level in Tank1 is too low. Contents are basi
0:14:12:220	Ash Content	500	Норма - без	Ash Content of Tank1 is too low. Contents are acidi
0:14:12:220	Box Line	500	Норма - без	Belt1 on the Box Line is slipping.
0:14:12:220	Pump1	500	Норма - без	Pressure in pump1 is too low

Рис. 1-37. Сообщения об аварийных событиях, отображаемые элементом просмотра

Обнаружение аварийных событий в данном примере выполняется на основе параметров конфигурационной базы данных сервера аварийных событий, которая устанавливается при установке AlarmWorX32 и содержит пример настройки подсистемы обнаружения аварийных событий со стороны сервера.

Более подробная информация о настройке параметров сервера аварийных событий приведена в разделе 3 настоящего руководства.

Более подробная информация о настройке элемента просмотра текущих событий приведена в разделе 4 настоящего руководства.

2. КОНТЕЙНЕР AlarmWorX32

2.1 Общие сведения

Контейнер AlarmWorX32 является приложением с многооконным интерфейсом, которое предназначено для одновременной работы с множеством экземпляров элемента просмотра текущих событий *ICONICS AWXView32 ActiveX*, а также с другими управляющими элементами *ActiveX*, вставленными в дочерние окна (окна просмотра или экраны).

Контейнер AlarmWorX32 предоставляет средства быстрого доступа к конфигураторам сервера аварийных событий *ICONICS Alarm Server Configurator* и регистратора событий *ICONICS Alarm Logger Configurator* из единой среды разработки. Кроме того, в состав контейнера входит среда разработки и исполнения сценарных процедур *Microsoft VBA 6.0* (в AlarmWorX32 начиная версии 6.0).

2.2 Интерфейс пользователя

Внешний вид главного окна контейнера AlarmWorX32 с кратким описанием областей и органов управления показан на рис. 2-1.

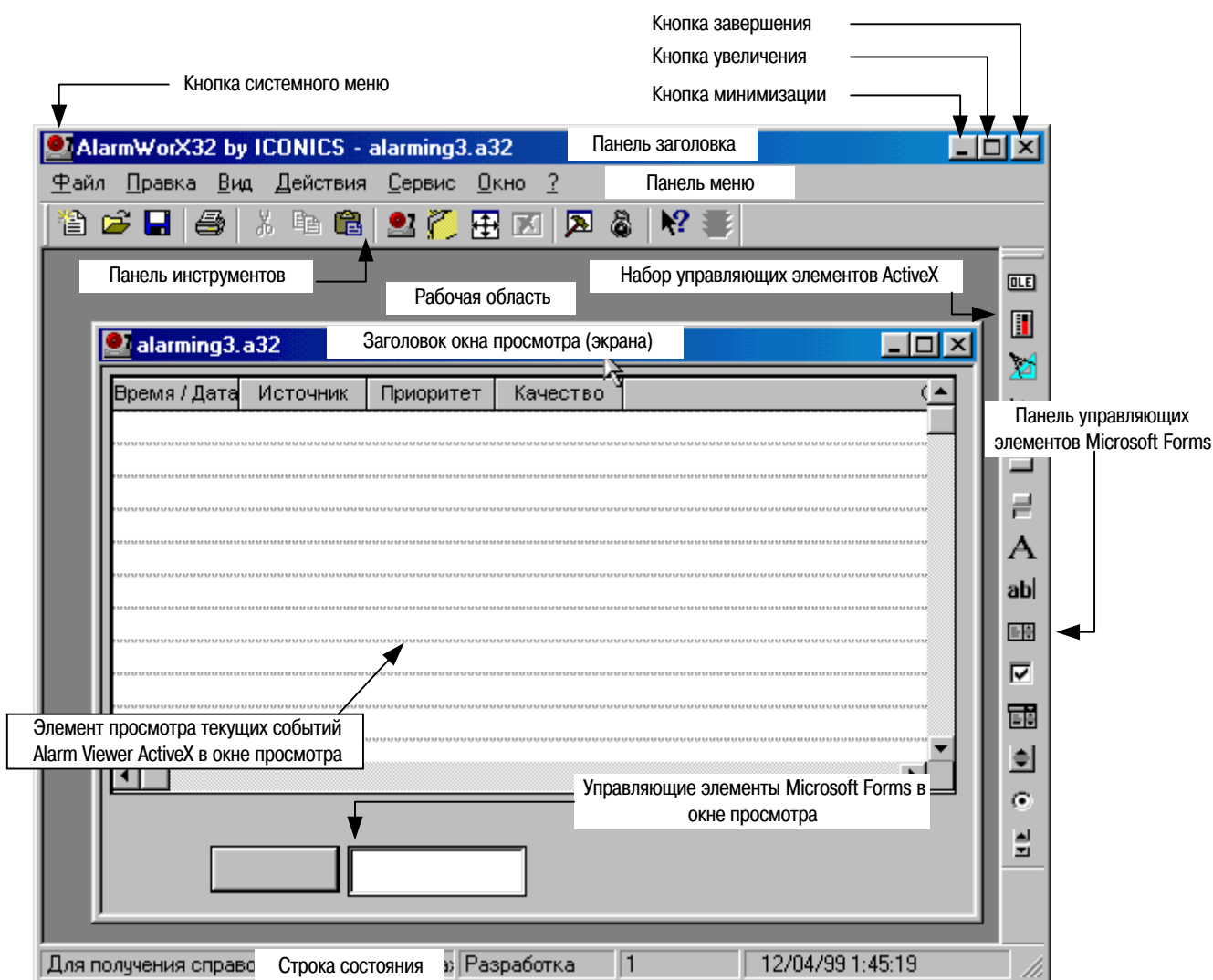


Рис. 2-1. Главное окно контейнера AlarmWorX32

2.2.1 Панель меню

Данная панель содержит следующие заголовки меню:

- **Файл** – команды данного меню предназначены для выполнения различных операций с файлами экранов AlarmWorX32, включая создание, открытие, сохранение, сохранение под другим именем, предварительный просмотр перед выводом на печатающее устройство (принтер), настройку параметров принтера и вывод на печать. Каждый экран AlarmWorX32 сохраняется в файле с расширением *.a32. В данном файле содержится вся

конфигурационная информация об объектах (управляющих элементах ActiveX), вставленных в экран.

- **Правка** – команды данного меню предназначены для выполнения операций над объектами, вставленными в экраны AlarmWorX32, включая копирование, вставку и специальную вставку, удаление (в том числе с помещением в универсальный буфер обмена Clipboard), редактирование и обновление связи со вставленным объектом, а также вызов панели свойств вставленного объекта.
- **Вид** – команды данного меню предназначены для настройки параметров текущего выбранного экрана, приложения, а также вызова окна свойств VBA текущего выделенного объекта. Кроме того, данное меню содержит команды управления отображением главной панели инструментов контейнера, панели управляющих элементов ActiveX, привязочной сетки текущего выбранного экрана, изменения расположения и размеров выделенного объекта, вставленного в экран, а также для выбора языка интерфейса пользователя.
- **Действия** – команды данного меню предназначены для управления режимом работы текущего выбранного экрана и всего приложения. Контейнер AlarmWorX32 имеет два режима работы: *Разработка* и *Исполнение*. В режиме *Разработка* все управляющие элементы ActiveX, входящие в комплекс GENESIS32, которые вставлены в экраны, блокированы, что позволяет выполнять настройку их параметров. В режиме *Исполнение* все управляющие элементы ActiveX, входящие в комплекс GENESIS32, активизированы, что означает запуск их основного алгоритма времени выполнения. Кроме того, в данное меню входит команда, индивидуально активизирующая или блокирующая выбранный экран без перевода всего приложения в режим *Исполнение*.
- **Сервис** – данное меню содержит команды вызова конфигураторов сервера аварийных событий *ICONICS Alarm Server* и регистратора событий *ICONICS Alarm Logger*, а также команды перехода в интегрированную среду разработки и исполнения сценарных процедур Microsoft VBA 6.0, вызова конфигулятора сервера системного администрирования и утилиты регистрации пользователей в системе и установки рабочего каталога.
- **Справка** – данное меню содержит команды вызова списка разделов справочной системы, а также информации о приложении.

Более подробная информация о назначении команд меню контейнера AlarmWorX32 приведена ниже.

2.2.2 Панель инструментов и строка состояния

Строка состояния, внешний вид которой показан на рис. 2-2, разделена на четыре поля. Поле, расположенное слева, предназначено для отображения краткой справочной информации о текущем выбранном объекте или пункте меню. Следующее поле содержит название текущего режима работы приложения. В следующем поле отображено количество объектов, вставленных в текущий выбранный экран. В следующем поле отображаются текущие дата и время. Если размер доступного дискового пространства составляет менее 100 кбайт, цвет данного поля изменяется на красный.

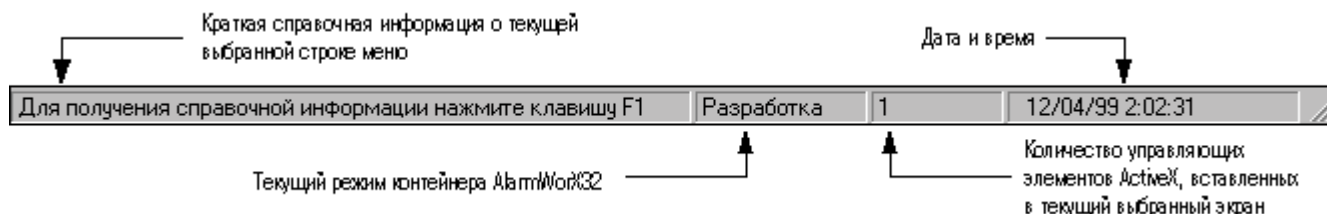


Рис. 2-2. Внешний вид строки состояния

Главная панель инструментов приложения, внешний вид которой показан на рис. 2-3, содержит кнопки, обеспечивающие ускоренный доступ к основным операциям в приложении. Нажатие кнопки в панели инструментов аналогично выбору соответствующей команды меню.

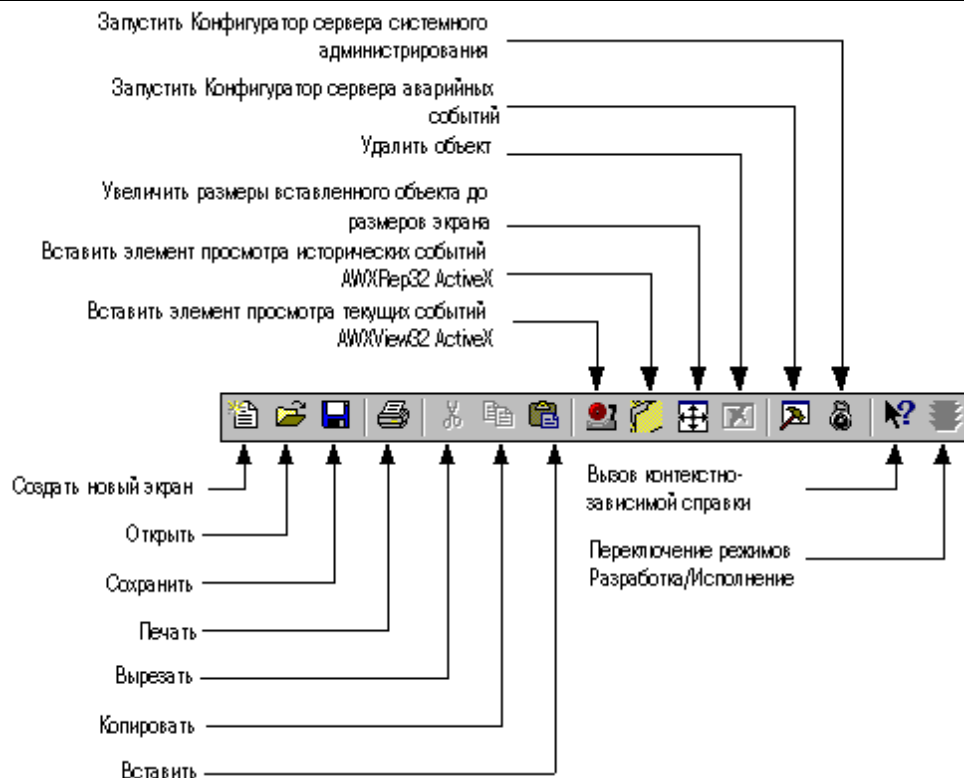


Рис. 2-3. Внешний вид главной панели инструментов

Панель управляющих элементов ActiveX, показанная на рис. 2-4, содержит кнопки, позволяющие вставлять стандартные управляющие элементы Microsoft Forms 2.0 в текущий экран, не выполняя команду Вставить новый объект меню Правка. Кроме того, данная панель содержит кнопки позволяющие вставлять в текущий экран управляющие элементы ActiveX, поставляемые в составе комплекса GENESIS32.

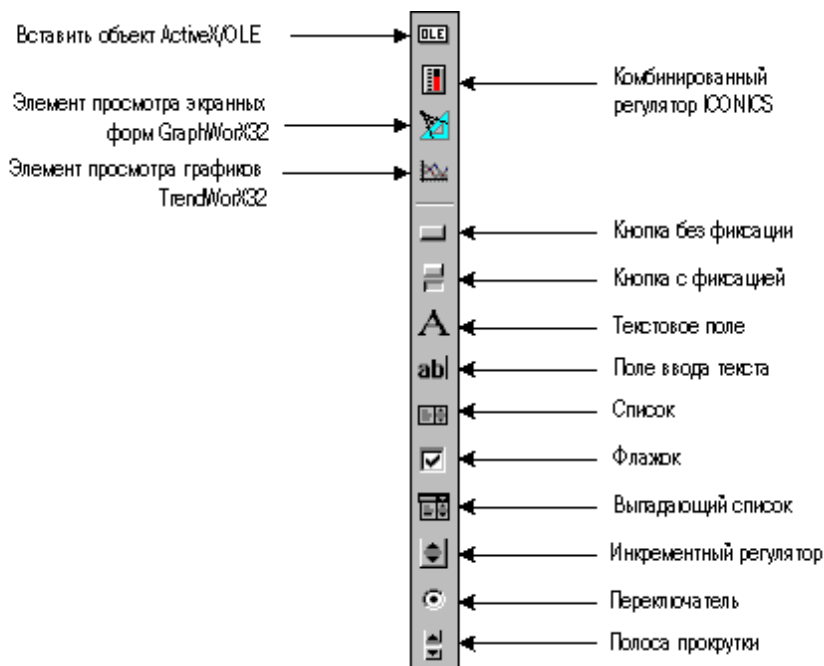
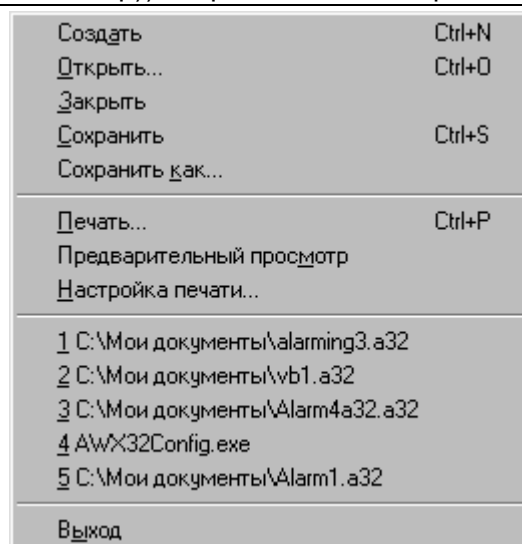


Рис. 2-4. Внешний вид панели управляющих элементов ActiveX

2.3 Описание меню контейнера AlarmWorX32

2.3.1 Меню Файл

Внешний вид меню Файл показан на рис. 2-5.

Рис. 2-5. Меню **Файл**

2.3.1.1 Команда Создать

Данная команда предназначена для добавления нового экрана, который является дочерним окном контейнера AlarmWorX32 и служит для вставки и отображения управляющих элементов ActiveX. При создании нового экрана возможна одновременная вставка в его внутреннюю область элемента просмотра текущих событий ICONICS AWXView32 ActiveX. Для этого перед созданием очередного экрана следует выбрать строку Параметры приложения меню Вид (или нажать клавишу F2) и в диалоговой панели Параметры приложения на странице Общие в группе параметров Новые экраны установить переключатель в положение Экран просмотра событий, как показано на рис. 2-6.

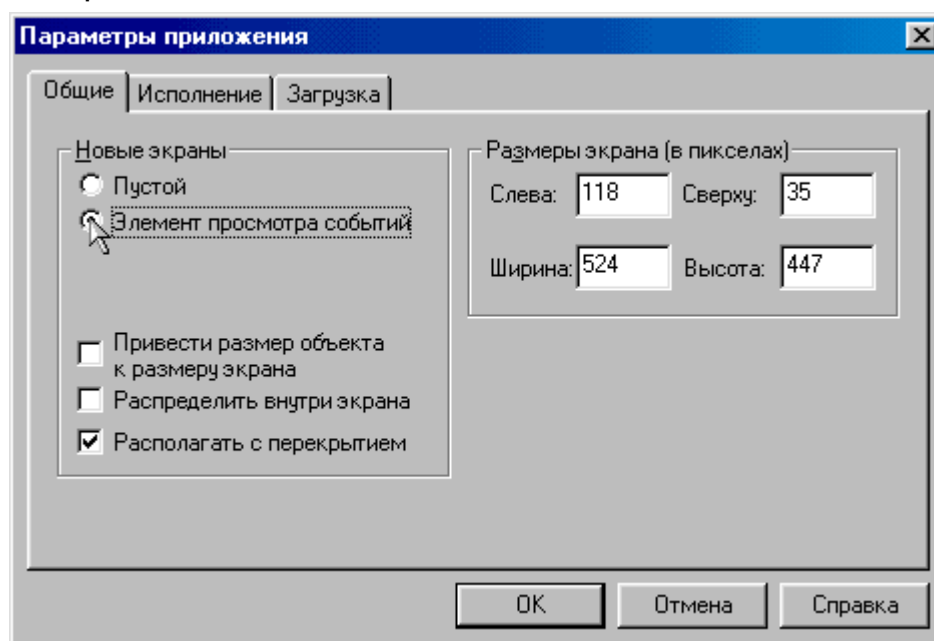


Рис. 2-6. Настройка параметров приложения для автоматической вставки элемента просмотра текущих событий при создании нового экрана

2.3.1.2 Команда Открыть

Данная команда предназначена для загрузки ранее созданных экранов AlarmWorX32, которые хранятся в файлах с расширением *.a32.

2.3.1.3 Команда Закрыть

Данная команда позволяет закрыть текущий выбранный экран AlarmWorX32. Перед выполнением команды пользователю будет предложено сохранить изменения, внесенные в конфигурацию текущего экрана с момента его создания или загрузки.

2.3.1.4 Команда Сохранить

Данная команда позволяет сохранить изменения, внесенные в конфигурацию текущего экрана, в файл.

2.3.1.5 Команда Сохранить как

Данная команда предназначена для сохранения изменений, внесенных в конфигурацию текущего экрана, в файл с предложением пользователю указать местоположением и имя файла.

2.3.1.6 Команда Печать

Данная команда предназначена для вывода содержимого текущего выбранного экрана AlarmWorX32 на печатающее устройство. После выбора данной команды на экран монитора будет выведена диалоговая панель **Печать**, показанная на рис. 2-7, которая позволяет изменить параметры принтера, выбрать режим печати и приступить к печати нажатием кнопки **OK**.

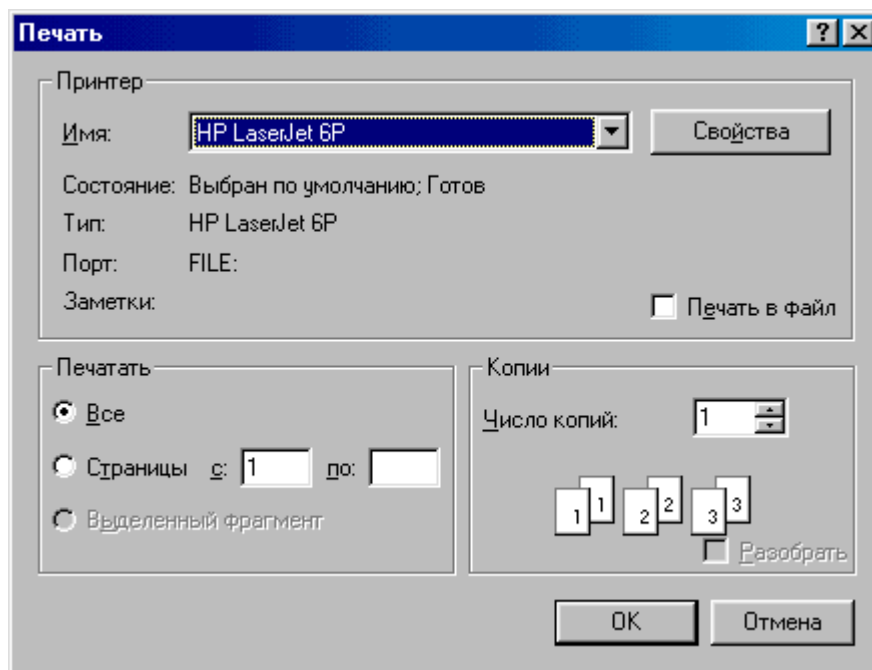


Рис. 2-7. Диалоговая панель **Печать**

2.3.1.7 Команда Предварительный просмотр

Данная команда предназначена для просмотра графической информации, содержащейся в текущем выбранном экране AlarmWorX32, в том виде, в котором она будет выведена на печатающее устройство.

После выбора данной команды главное окно AlarmWorX32 примет вид показанный на рис. 2-8.

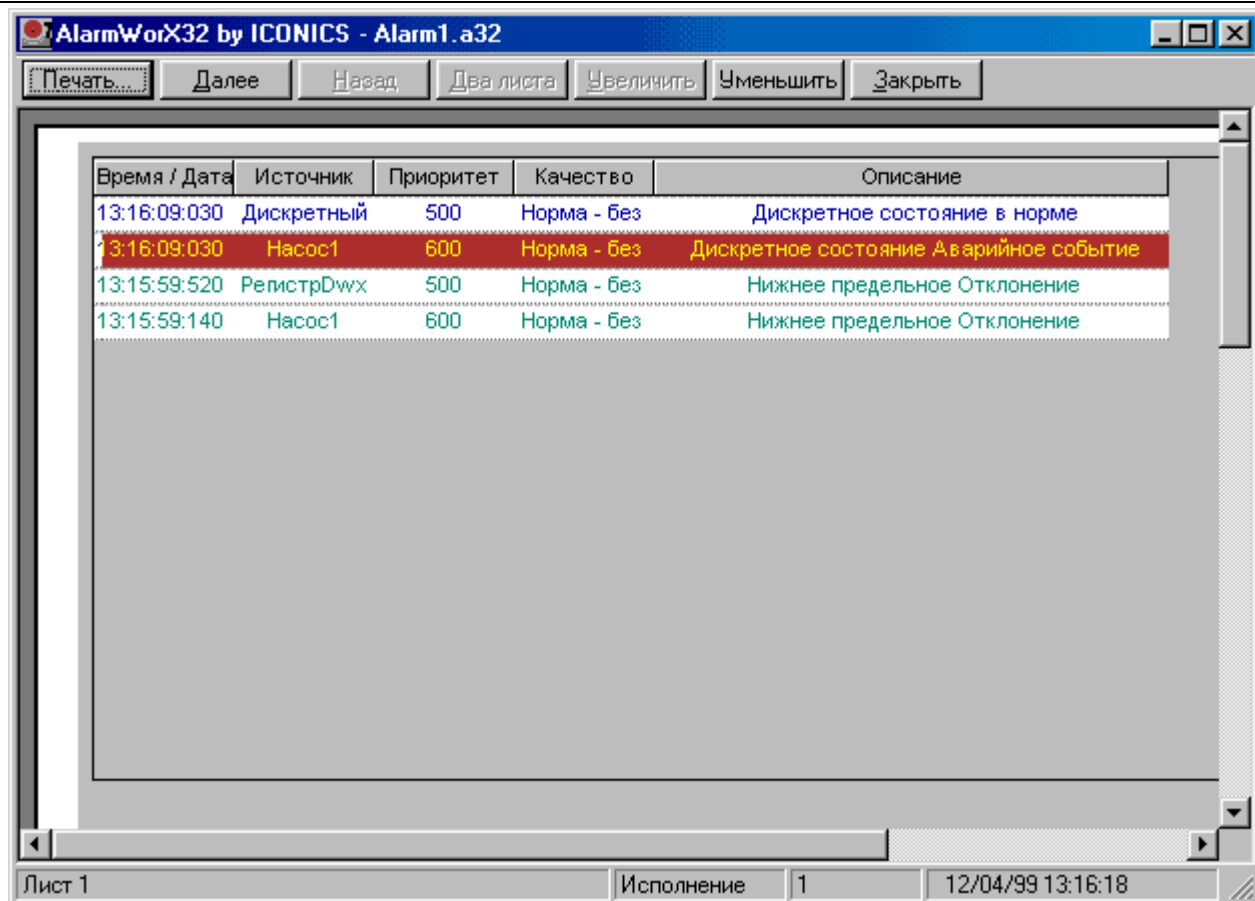


Рис. 2-8. Предварительный просмотр печати

2.3.1.8 Команда Настройка печати

Данная команда предназначена для вызова диалоговой панели настройки параметров печатающего устройства.

2.3.1.9 Команда Выход

Выбор данной команды приведет к завершению работы приложения с предложением сохранить изменения, внесенные в конфигурации всех открытых экранов AlarmWorX32.

2.3.2 Меню Правка

Внешний вид меню Правка показан на рис. 2-9.

Вырезать	Ctrl+X
Копировать	Ctrl+C
Вставить	Ctrl+V
Специальная вставка...	
Удалить объект	Del
Вставить новый объект...	F12
Связи...	
Свойства... объект: ICONICS AWXview32 ActiveX	

Рис. 2-9. Меню **Правка**

2.3.2.1 Команда Вырезать

Данная команда предназначена для удаления выделенного объекта, который вставлен в экран AlarmWorX32, и помещения в универсальный буфер обмена Clipboard. Впоследствии объект может быть вставлен в любой другой контейнер ActiveX или в другой экран AlarmWorX32.

2.3.2.2 Команда Копировать

Данная команда предназначена для создания копии выделенного объекта, который вставлен в экран AlarmWorX32, и помещения в универсальный буфер обмена Clipboard. Впоследствии объект может быть вставлен в любой другой контейнер ActiveX или в другой экран AlarmWorX32.

2.3.2.3 Команда Вставить

Данная команда предназначена для вставки объекта, находящегося в универсальном буфере обмена Clipboard, в текущий выбранный экран AlarmWorX32.

2.3.2.4 Команда Специальная вставка

Данная команда предназначена для вставки в экран объектов выбранного формата. Например, некоторые приложения могут одновременно создавать в универсальном буфере обмена Clipboard копии графического изображения в форматах BMP (растр) и WMF (метафайл). Команда **Специальная вставка** меню **Правка** в данном случае позволяет выбрать формат вставляемого объекта, – растровое изображение (BMP), метафайл (WMF) или аппаратно-независимое растровое изображения (DIB).

Если в диалоговой панели **Специальная вставка**, внешний вид которой показан на рис. 2-10, отметить флажок **В виде значка**, то содержимое универсального буфера обмена будет вставлено в экран в виде пиктограммы, связанной в Windows с объектами данного формата. Тем самым можно зарезервировать место для объектов определенного формата, которые будут вставлены в будущем.

Имеется возможность специальной вставки как самого объекта, так и ссылки на него (установлен переключатель **Вставить связь**). В последнем случае объект будет храниться не в файле экрана AlarmWorX32, а в файле приложения, в котором была создана копия указанного объекта в универсальном буфере обмена.

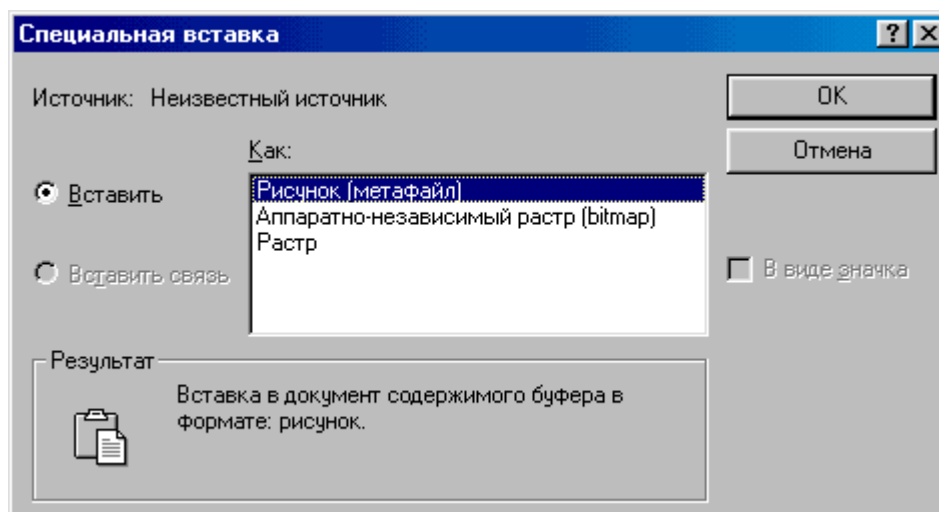
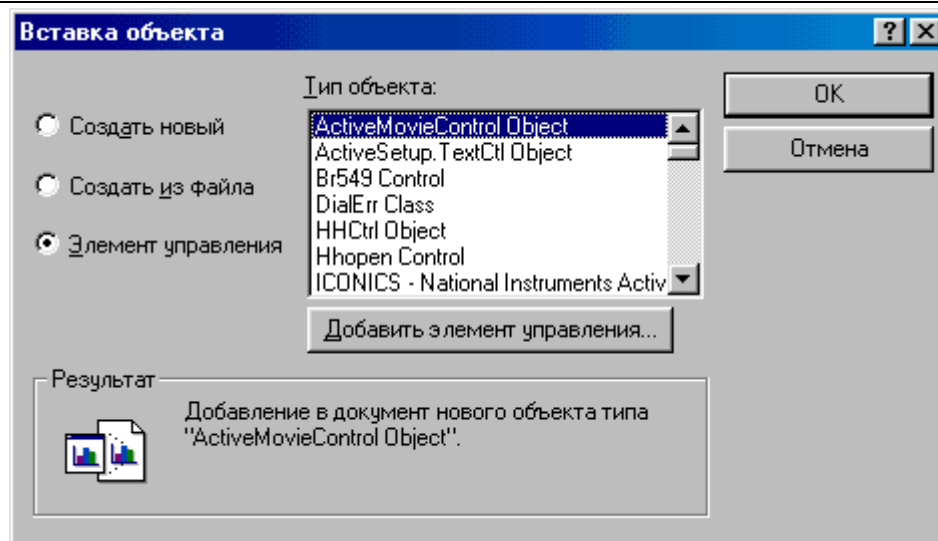


Рис. 2-10. Диалоговая панель **Специальная вставка**

2.3.2.5 Команда Вставить новый объект

Данная команда предназначена для вставки объектов OLE, таких, как диаграммы Microsoft Graph или выражения Microsoft Equation, в экран AlarmWorX32. Приложение, с помощью которого был создан внедренный объект, будет активизироваться в пределах экрана AlarmWorX32. Кроме того, данная функция позволяет вставлять в экранную форму управляющие элементы ActiveX различных производителей. Страницы свойств вставленного элемента управления ActiveX будут автоматически выводиться на экран монитора после двойного щелчка левой клавишей мыши на его изображении.

При выборе команды **Вставить новый объект** меню **Правка** на экран монитора выводится системная диалоговая панель **Вставка объекта**, внешний вид которой показан на рис. 2-11.

Рис. 2-11. Диалоговая панель **Вставка объекта**

Для создания нового объекта

1. Установите переключатель диалоговой панели **Вставка объекта** в положение **Создать новый**, **Создать из файла** или **Элемент управления**. Описание положений переключателя приведено в табл. 2-1.

Таблица 2-1

Создать новый	Позволяет внедрить экземпляр объекта OLE из списка Тип объекта диалоговой панели Вставка объекта . Некоторые типы объектов имеют исходные установки свойств, изменение которых производится с использованием страниц свойств объекта, вызываемых двойным щелчком левой клавишей мыши на изображении экземпляра объекта.
Создать из файла	Если переключатель установлен в данное состояние, то список типов внедряемых объектов будет заменен на поле Файл с кнопкой Обзор , которые позволяют ввести имя файла, в котором содержится экземпляр внедряемого объекта.
Элемент управления	Позволяет вставить в экран AlarmWorX32 экземпляр управляющего элемента ActiveX, выбранного в списке Тип объекта диалоговой панели Вставка объекта .

2. Выберите тип внедряемого объекта.

Примечание. Кнопка **Добавить элемент управления** диалоговой панели **Вставка объекта** позволяет включить в список **Тип объекта** дополнительные элементы управления из файлов.

3. Нажмите кнопку **ОК**, после чего экземпляр объекта будет вставлен в рабочую область экрана AlarmWorX32.

Примечание. Для вызова методов, активизации и изменения свойств управляющих элементов ActiveX в режиме *Исполнение* (за исключением поставляемых фирмой Iconics) следует использовать сценарные процедуры VBA.

2.3.2.6 Команда **Связи**

Данная команда предназначена для выполнения операций над объектом OLE, ссылка на который вставлена в экран AlarmWorX32 командой **Специальная вставка**. Пусть в экран AlarmWorX32 командой **Специальная вставка** вставлена ссылка на фрагмент текста Microsoft Word, как показано на рис. 2-12.

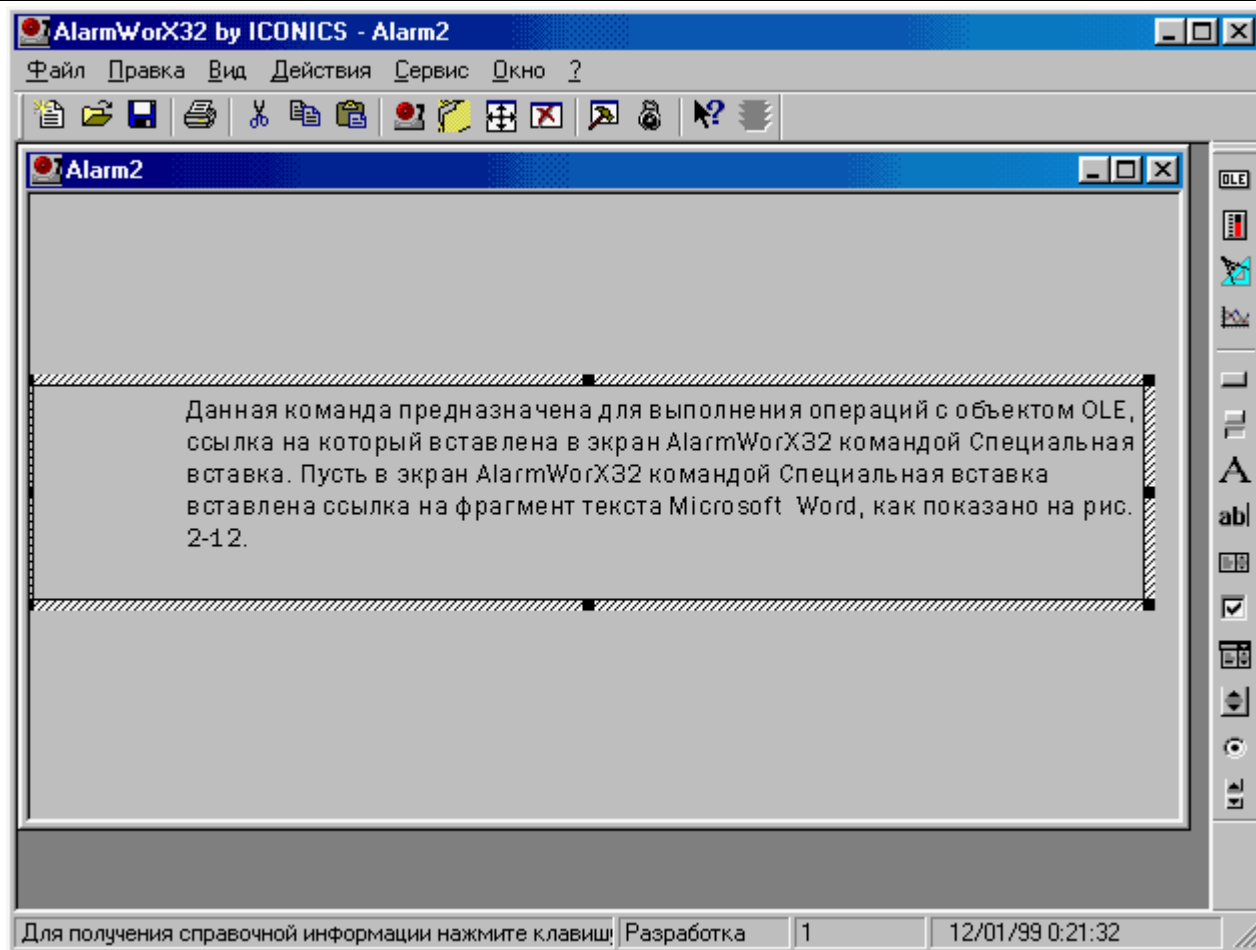


Рис. 2-12. Ссылка на фрагмент текста в документе Microsoft Word, вставленная в экран AlarmWorX32

Выберите команду **Связи** меню **Правка**. На экран монитора будет выведена системная диалоговая панель **Ссылки**, показанная на рис. 2-13.

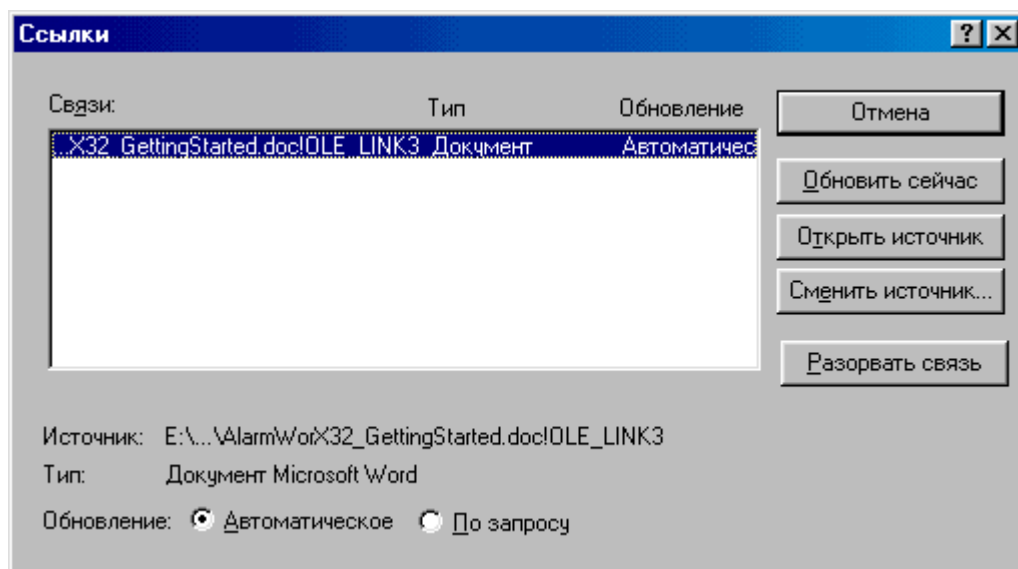


Рис. 2-13. Диалоговая панель **Ссылки**

Описание назначения полей и кнопок диалоговой панели приведено в табл. 2-2.

Таблица 2-2

Связи	Данный список содержит перечень всех ссылок на объекты OLE, вставленные в текущий выбранный экран AlarmWorX32. После выбора элемента в списке все последующие операции в диалоговой панели будут выполняться над ним.
Источник	Данное поле содержит путь и имя файла, на который указывает ссылка.
Тип	Данное поле содержит тип объекта, на который указывает ссылка.
Обновление	Если данный переключатель находится в положении Автоматическое , то любое изменение объекта, на который указывает ссылка, будет автоматически отображено на экране AlarmWorX32. Если данный переключатель находится в положении По запросу , то отображение изменений объекта, на который указывает ссылка, будет происходить только после нажатия кнопки Обновить сейчас .
Обновить сейчас	Нажатие данной кнопки приводит к немедленному обновлению изображения объекта на выбранном экране AlarmWorX32.
Открыть источник	Нажатие данной кнопки приведет к запуску приложения, в котором был создан объект, на который указывает ссылка.
Сменить источник	Данную кнопку следует использовать только для указания пути к файлу, содержащему объект, на который указывает ссылка.
Разорвать связь	Нажатие данной кнопки приводит к удалению связи между изображением объекта на экране AlarmWorX32 и самим объектом. Таким образом, дальнейшие изменения внешнего вида объекта станут невозможными.

2.3.2.7 Команда Свойства...объект:

Данная команда предназначена для вызова диалоговой панели свойств выбранного управляющего элемента ActiveX, вставленного в экран AlarmWorX32.

2.3.3 Меню Вид

Меню Вид показано на рис. 2-14.

Панель свойств...	F4
Параметры экрана...	F3
Параметры приложения...	F2
✓ Главная панель инструментов	Ctrl+T
✓ Панель элементов ActiveX	Ctrl+Y
Строка состояния	Ctrl+U
Расположение объекта	▶
Сетка	Ctrl+Shift+G
Выбор языка...	F5

Рис. 2-14. Меню Вид

2.3.3.1 Строка Панель свойств

Если отметить строку **Панель свойств** меню Вид, на экран монитора будет выведено окно свойств Visual Basic, в котором будут отображаться свойства текущего выделенного объекта, как показано на рис. 2-15.

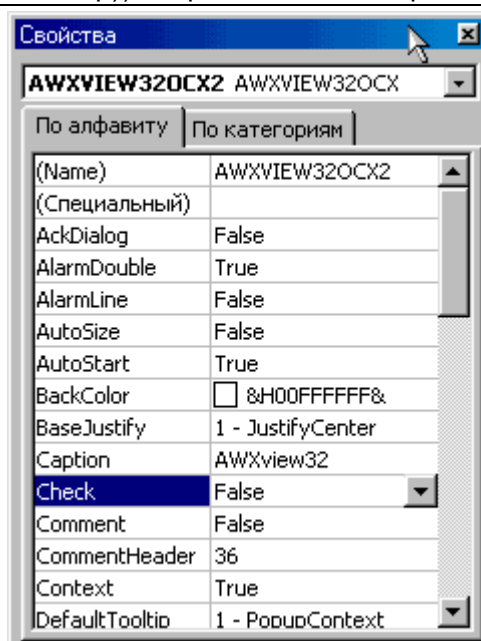
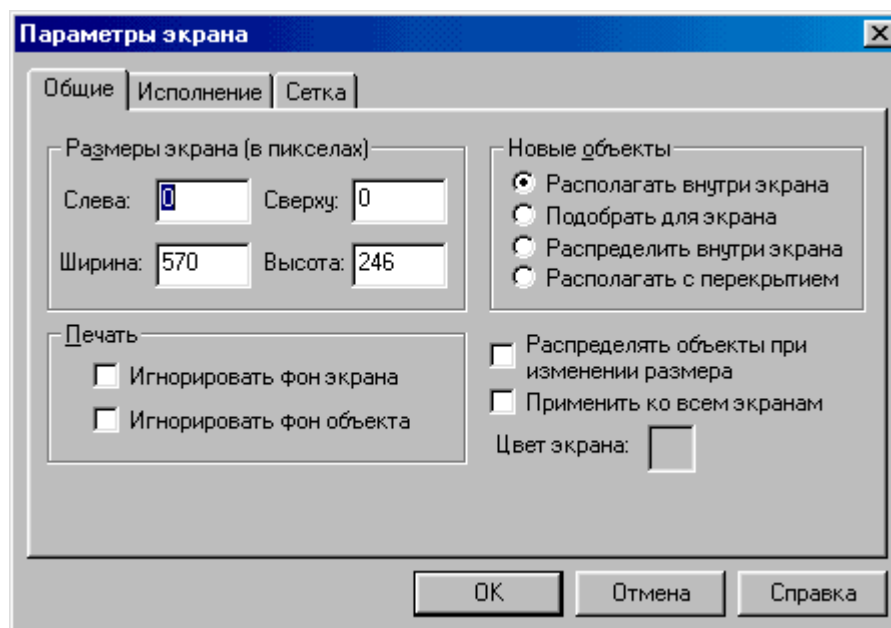


Рис. 2-15. Окно свойств Visual Basic для текущего выделенного объекта

2.3.3.2 Команда Параметры экрана

Данная команда предназначена для настройки параметров текущего выбранного экрана (окна документа) контейнера AlarmWorX32. После выбора команды **Параметры экрана** на экран монитора выводится диалоговая панель **Параметры экрана**, показанная на рис. 2-16.

Рис. 2-16. Диалоговая панель **Параметры экрана**

Страница свойств **Общие**

Параметры, настройка которых выполняется на странице **Общие**, определяют режим отображения и печати экрана.

Группа параметров **Размеры экрана (в пикселах)** определяет координаты верхнего левого угла экрана относительно верхнего левого угла границы внутренней области главного окна приложения (**Слева**, **Сверху**), а также высоту и ширину экрана (**Ширина**, **Высота**).

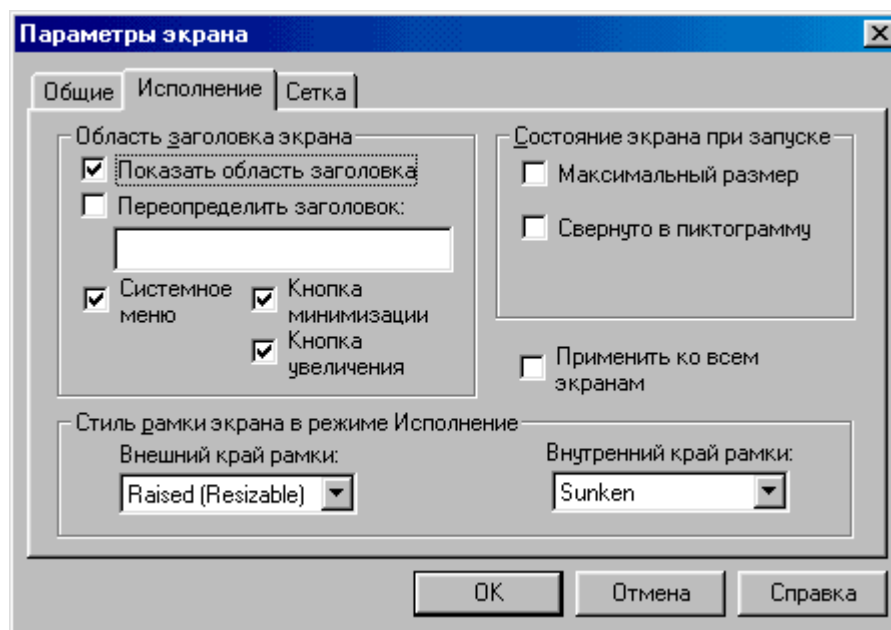
Описание остальных полей страницы свойств **общие** приведено в табл. 2-3.

Таблица 2-3

Печать	Данная группа параметров предназначена для управления режимом печати. Если отмечен флажок Игнорировать фон окна , то печать содержимого экрана будет всегда выполняться на фоне, цвет которого определяется текущими установками Windows для внутренней области окна (Свойства: Экран: Оформление: Окно). Если отметить флажок Игнорировать фон объекта , то при печати не будет учитываться цвет фона, заданный для объектов, вставленных в экран.
Новые объекты Располагать внутри экрана Подобрать для экрана Распределить внутри экрана Располагать с перекрытием	Данный переключатель позволяет установить режим взаимного расположения объектов, вставляемых в экран. При этом вставляемые объекты будут иметь произвольное расположение внутри экрана. Вставляемые объекты будут располагаться в окне таким образом, чтобы их размеры совпадали с размерами внутренней области экрана Вставляемые объекты будут располагаться без взаимного перекрытия, занимая всю внутреннюю область экрана Вставляемые объекты будут располагаться каскадом с перекрытием.
Распределять объекты при изменении размера	После установки данного флажка любое изменение размеров экрана будет приводить к автоматическому изменению размеров всех вставленных в него объектов таким образом, что они будут занимать всю внутреннюю область экрана без взаимного перекрытия.
Применить ко всем экранам	При установке данного флажка общие параметры, установленные для текущего выбранного экрана, будут применены ко все открытым экранам AlarmWorX32.
Цвет экрана	Данное поле определяет цвет фона для внутренней области экрана.

Страница свойств Исполнение

Страница свойств **Исполнение**, показанная на рис. 2-17, определяет параметры экрана в режиме **Исполнение**.

Рис. 2-17. Страница свойств **Параметры экрана: Исполнение**

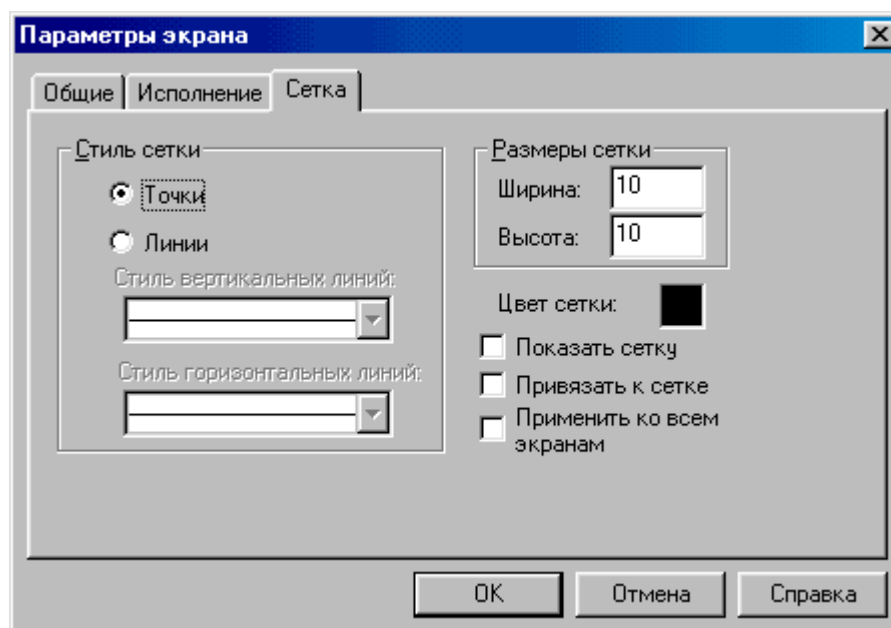
Назначение полей страницы свойств описано в табл. 2-4

Таблица 2-4

Область заголовка экрана	Данная группа параметров определяет режим отображения элементов области заголовка экрана при активизации и в режиме <i>Исполнение</i>
Показать заголовок	Если снять отметку с данного флажка, то в режиме активизации экран будет отображаться без заголовка
Переопределить заголовок	Данный флажок позволяет ввести произвольный заголовок для экрана. Поле, расположенное под названием флажка, служит для ввода нового заголовка
Системное меню	Если снять отметку с данного флажка, то в режиме активизации экран будет отображаться без пиктограммы системного меню, расположенной слева от заголовка
Кнопка минимизации	Если снять отметку с данного флажка, то в режиме активизации экран будет отображаться без кнопки минимизации
Кнопка увеличения	Если снять отметку с данного флажка, то в режиме активизации экран будет отображаться без кнопки увеличения
Состояние экрана при запуске	Флажки, входящие в данную группу, позволяют задать размеры экрана при переходе в режим активизации.
Применить ко всем экранам	При установке данного флажка параметры режима <i>Исполнение</i> , установленные для текущего выбранного экрана, будут применены ко все открытым экранам AlarmWorX32.
Стиль рамки экрана в режиме Исполнение	Параметры данной группы позволяют установить стиль отображения для внешнего и внутреннего краев рамки экрана. Для внешнего края рамки возможны следующие стили отображения: <i>None</i> – внешний край рамки не имеет видимой границы с внутренней областью главного окна контейнера AlarmWorX32. Данный стиль может применяться только к экранам без области заголовка. <i>Raised (Fixed Size)</i> – выпуклый внешний край рамки. Изменение размеров экрана невозможно. <i>Raised (Resizable)</i> – выпуклый внешний край рамки. Допускается изменение размеров экрана. Для внутреннего края рамки возможны следующие стили отображения: <i>None</i> – внутренний край рамки не имеет видимой границы с внутренней областью окна документа AlarmWorX32 (экрана AlarmWorX32) <i>Sunken</i> – вогнутый внутренний край рамки.

Страница свойств Сетка

Страница свойств Сетка показана на рис. 2-18.

Рис. 2-18. Страница свойств **Параметры экрана: Сетка**

Группа параметров **Стиль сетки** позволяет установить внешний вид сетки: в виде точек или линий, расположенных во внутренней области экрана.

Для привязки вставляемых объектов к сетке следует установить флажок **Привязать к сетке**.

Флажок **Показать сетку** позволяет включить или отключить отображение линий сетки.

При установке флажка **Применить ко всем экранам** параметры сетки, установленные для текущего выбранного экрана, будут применены ко все открытым экранам AlarmWorX32.

2.3.3.3 Команда Параметры приложения

Данная команда предназначена для настройки параметров контейнера AlarmWorX32. После выбора команды **Параметры приложения** на экран монитора выводится диалоговая панель **Параметры приложения**, показанная на рис. 2-19.

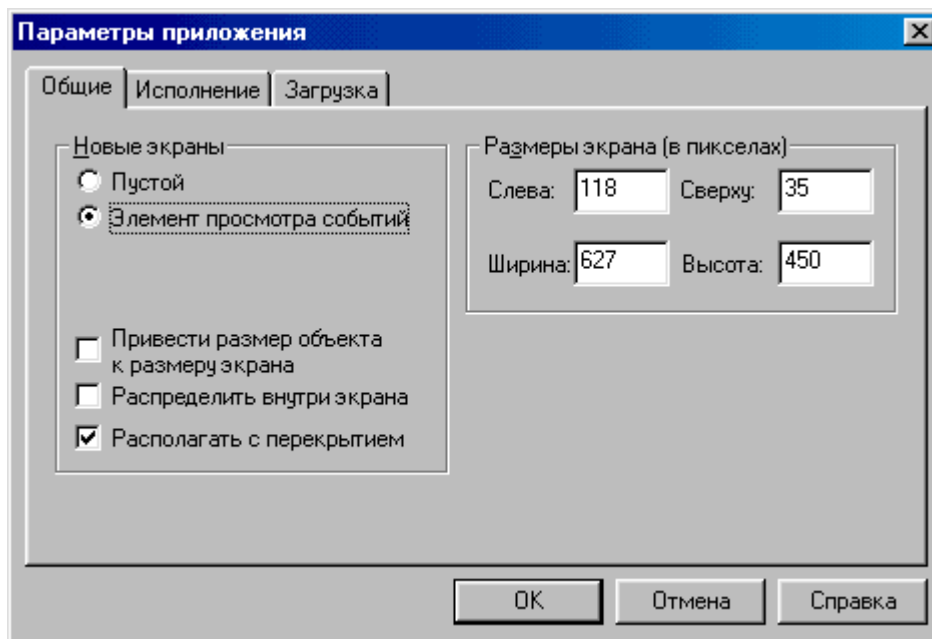


Рис. 2-19. Диалоговая панель **Параметры приложения**

Страница свойств **Общие**

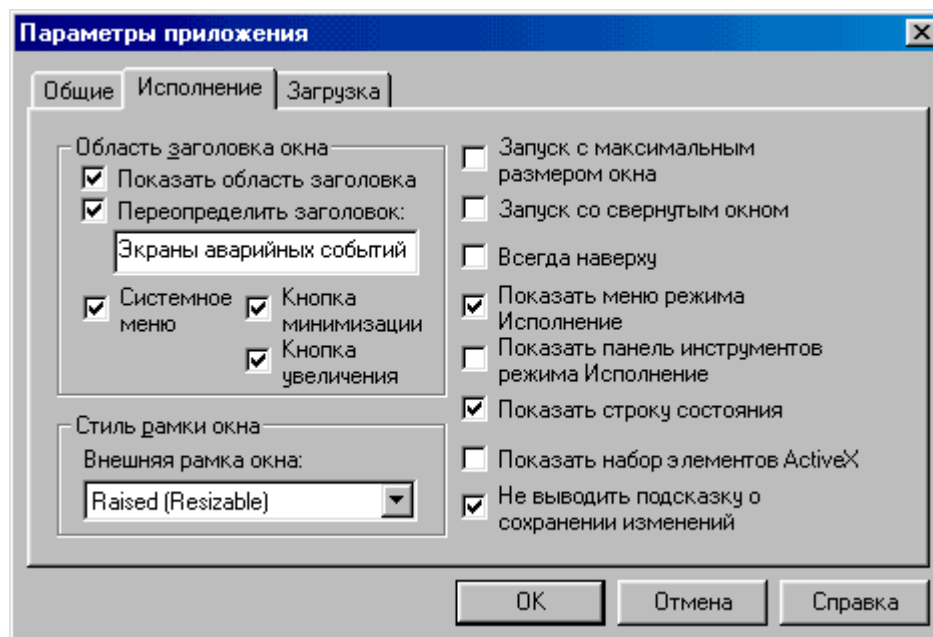
Страница свойств **Общие** показана на рис. 2-19. Назначение полей страницы свойств описано в табл. 2-5.

Таблица 2-5

Новые экраны	Данная группа параметров определяет параметры всех добавляемых экранов контейнера AlarmWorX32
Пустой	Добавляемый экран не будет содержать вставленных объектов
Элемент просмотра событий	Добавляемый экран будет содержать вставленный элемент просмотра текущих событий ICONICS AWXview32 ActiveX.
Привести размер объекта к размеру экрана	Данный флажок становится доступным, если установлен переключатель Новые экраны: Элемент просмотра событий . Если данный флажок находится в отмеченном состоянии, то каждый добавляемый экран будет содержать элемент просмотра текущих событий, размеры которого равны размерам внутренней области экрана.
Распределить внутри экрана	Если установлен данный флажок, то размеры вновь добавляемого экрана будут совпадать с размерами внутренней области главного окна контейнера AlarmWorX32. При последующем добавлении экранов произойдет их автоматическое упорядочивание во внутренней области окна контейнера AlarmWorX32 без перекрытия.
Располагать с перекрытием	Если установлен данный флажок, то размеры вновь добавляемого экрана будут определяться полями Ширина и Высота группы параметров Размеры экрана (в пикселах) . При последующем добавлении экранов они будут иметь те же размеры и располагаться каскадом во внутренней области окна контейнера AlarmWorX32.
Размеры экрана в пикселах	Данная группа параметров определяет исходные размеры и положение для всех добавляемых экранов контейнера AlarmWorX32.

Страница свойств **Исполнение**

Страница свойств **Исполнение**, показанная на рис. 2-20, определяет внешний вид главного окна контейнера AlarmWorX32 в режиме **Исполнение**.

Рис. 2-20. Страница свойств **Параметры приложения: Исполнение**

Назначение полей страницы свойств **Исполнение** описано в табл. 2-6.

Таблица 2-6

Область заголовка окна Показать область заголовка Переопределить заголовок Системное меню Кнопка минимизации Кнопка увеличения	Данная группа параметров определяет режим отображения элементов области заголовка главного окна контейнера AlarmWorX32 в режиме <i>Исполнение</i> Если снять отметку с данного флажка, то в режиме <i>Исполнение</i> главное окно приложения будет отображаться без области заголовка Данный флажок позволяет ввести произвольный заголовок для главного окна контейнера AlarmWorX32. Поле, расположенное под названием флажка, служит для ввода нового заголовка Если снять отметку с данного флажка, то в режиме <i>Исполнение</i> главное окно приложения будет отображаться без пиктограммы системного меню, расположенной слева от заголовка Если снять отметку с данного флажка, то в режиме <i>Исполнение</i> главное окно приложения будет отображаться без кнопки минимизации Если снять отметку с данного флажка, то в режиме <i>Исполнение</i> главное окно приложения будет отображаться без кнопки увеличения
Стиль рамки окна	Параметры данной группы позволяют установить стиль отображения внешнего края рамки главного окна контейнера AlarmWorX32. Возможны следующие стили отображения: <i>None</i> – внешний край рамки не имеет видимой границы с поверхностью <i>Рабочего стола Windows</i>. Данный стиль может применяться только в случае, когда отключено отображение области заголовка. Изменение размеров главного окна невозможно. <i>Raised (Fixed Size)</i> – выпуклый внешний край рамки. Изменение размеров главного окна невозможно. <i>Raised (Resizable)</i> – выпуклый внешний край рамки. Допускается изменение размеров экрана.
Запуск с максимальным размером окна	При переходе в режим <i>Исполнение</i> главное окно контейнера AlarmWorX32 будет иметь максимальные размеры. При этом командная панель Windows будет скрыта
Запуск со свернутым окном	При переходе в режим <i>Исполнение</i> главное окно контейнера AlarmWorX32 будет свернуто в пиктограмму
Всегда наверху	В режиме <i>Исполнение</i> главное окно контейнера AlarmWorX32 будет всегда располагаться над окнами ранее запущенных приложений Windows
Показать меню режима Исполнение	Включает отображение панели меню приложения в режиме <i>Исполнение</i>
Показать панель инструментов	Включает отображение панели инструментов приложения в режиме <i>Исполнение</i>
Показать строку состояния	Включает отображение строки состояния приложения в режиме <i>Исполнение</i>
Показать набор элементов ActiveX	Включает отображение набора управляющих элементов ActiveX приложения в режиме <i>Исполнение</i>
Не выводить подсказку о сохранении изменений	Если данный флажок отмечен, то закрытие экранов AlarmWorX32 в режиме <i>Исполнение</i> не будет сопровождаться появлением запроса о необходимости сохранения изменений, внесенных в экраны до перевода приложения в режим <i>Исполнение</i>.

Страница свойств **Загрузка**

Данная страница свойств позволяет задать список ранее созданных экранов AlarmWorX32, которые будут автоматически загружены при последующем запуске контейнера AlarmWorX32. Внешний вид страницы свойств **Загрузка** показан на рис. 2-21.

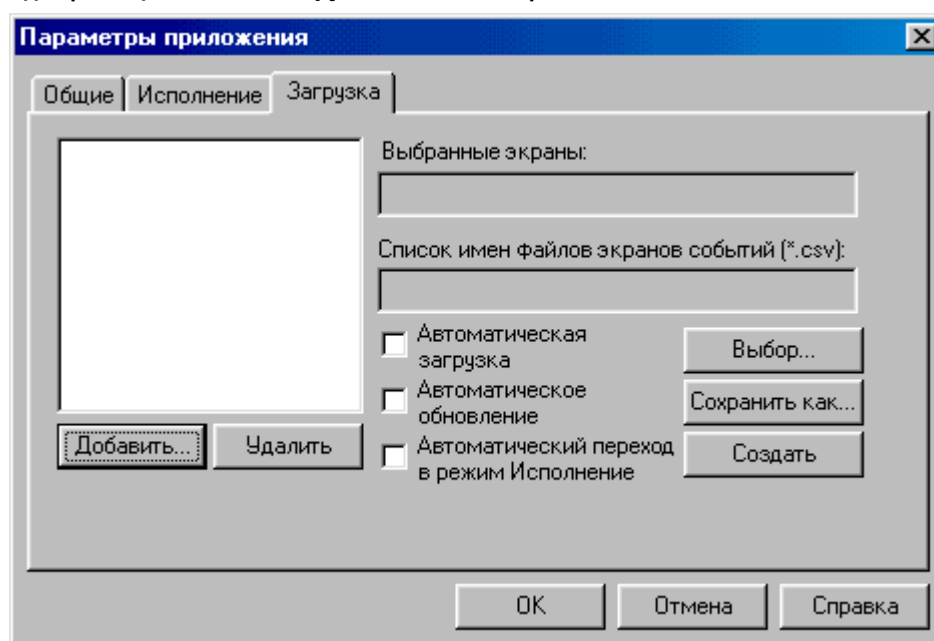


Рис. 2-21. Страница свойств **Параметры приложения: Загрузка**

Для добавления экрана в список загружаемых следует нажать кнопку **Добавить**. На экран монитора будет выведена диалоговая панель, показанная на рис. 2-22.

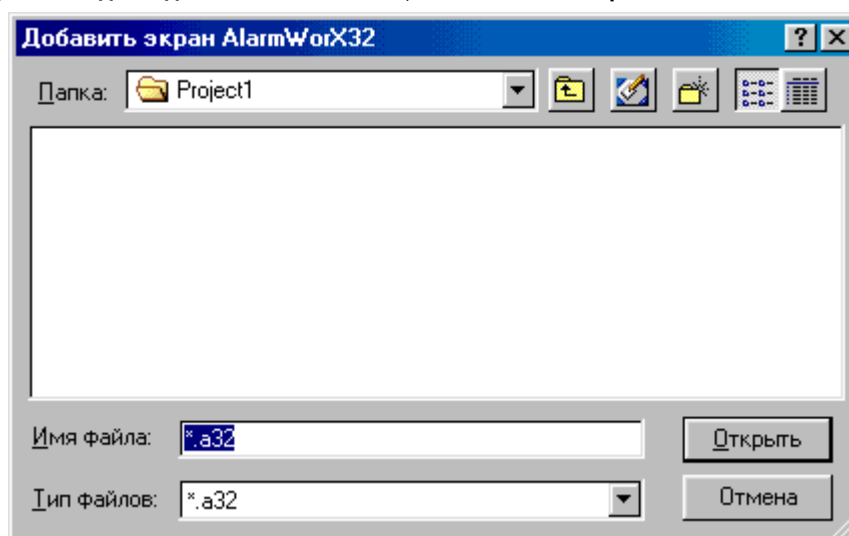


Рис. 2-22. Диалоговая панель **Добавить экран AlarmWorX32**

В диалоговой панели **Добавить экран AlarmWorX32** выберите файл экрана AlarmWorX32, добавляемого в список, и нажмите кнопку **Открыть**. Выполните указанную операцию для всех файлов экранов AlarmWorX32, которые необходимо добавить в список.

Для автоматической загрузки экранов, входящих в список, отметьте флажок **Автоматическая загрузка**.

Для автоматического перевода контейнера AlarmWorX32 сразу после запуска в режим **Исполнение** отметьте флажок **Автоматический переход в режим Исполнение**.

Для сохранения созданного списка экранов в CSV-файле (текстовый файл с разделителями) нажмите кнопку **Сохранить как** и в появившейся диалоговой панели **Сохранить список экранов** введите имя файла, после чего нажмите кнопку **Сохранить**.

2.3.3.4 Команда **Главная панель инструментов**

Отметка данной строки включает отображение главной панели инструментов контейнера AlarmWorX32, обеспечивающей ускоренный доступ к основным операциям приложения.

2.3.3.5 Команда Панель элементов ActiveX

Отметка данной строки включает отображение дополнительной инструментальной панели контейнера AlarmWorX32, которая содержит кнопки ускоренного доступа к операции вставки управляющих элементов ActiveX Microsoft Forms, а также элементов *Комбинированный регулятор* и *Элемент просмотра графиков TWXView32 ActiveX* фирмы ICONICS.

2.3.3.6 Команда Строка состояния

Данная команда меню управляет отображением строки состояния контейнера AlarmWorX32.

2.3.3.7 Подменю Расположение объектов

Данное подменю содержит команды управления расположением объектов, вставленных в экран AlarmWorX32.

Команда **Подобрать** предназначена для увеличения размеров выделенного объекта до размеров внутренней области текущего выбранного экрана AlarmWorX32.

Команда **Распределить** предназначена для расположения объектов в пределах содержащего их экрана AlarmWorX32 без взаимного перекрытия.

Команда **Каскад** предназначена для расположения объектов в пределах содержащего их экрана AlarmWorX32 каскадом с взаимным перекрытием.

2.3.3.8 Команда Сетка

Данная команда управляет отображением привязочной сетки в текущем выбранном экране AlarmWorX32.

2.3.3.9 Команда Выбор языка

Данная команда обеспечивает возможность выбора языка интерфейса пользователя AlarmWorX32, включая меню, диалоговые панели и сообщения. На экран монитора будет выведена диалоговая панель **Выбор языка**, внешний вид которой показан на рис. 2-23.

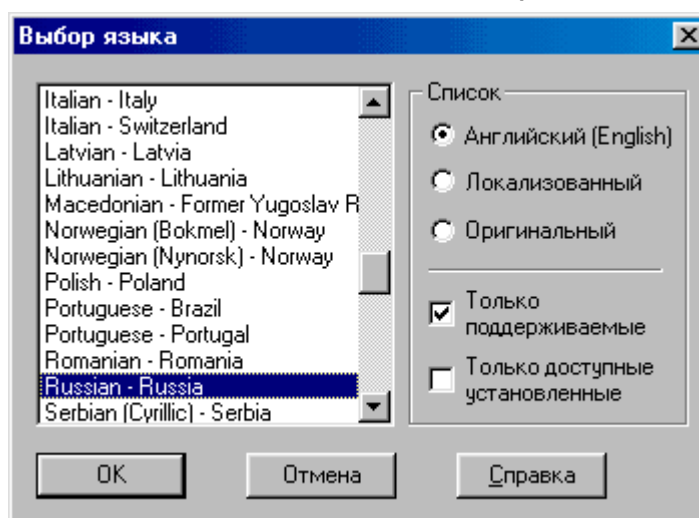


Рис. 2-23. Диалоговая панель **Выбор языка**

Выберите в списке название языка, который требуется установить для интерфейса пользователя AlarmWorX32 и нажмите кнопку **OK** диалоговой панели. В зависимости от установок флажков и переключателей группы параметров **Список** диалоговой панели **Выбор языка** будет изменяться содержимое списка поддерживаемых языков.

Если установлен переключатель **Английский (English)**, то названия всех поддерживаемых языков в списке будут написаны по-английски.

При установке переключателя **Локализованный** названия всех языков будут написаны на языке, выбранном в качестве основного для Windows (в разделе **Региональные установки** **Панели управления Windows**).

Если установлен переключатель **Оригинальный**, то название каждого языка будет представлено на соответствующем языке (*English – United Kingdom, Русский – Россия, italiano – Italia* и т.д.).

Если установлен флажок **Только поддерживаемые**, то список будет содержать названия языков интерфейса пользователя, которые поддерживает AlarmWorX32 (но не действительно установленные).

Если установлен флажок **Только доступные установленные**, то список будет содержать названия языков интерфейса пользователя, которые установлены в системе, а значит, могут выбраны.

2.3.4 Меню Действия

2.3.4.1 Команда Режим активизации

Отметка данной строки меню приводит к активизации текущего выбранного экрана AlarmWorX32 и всех вставленных в него объектов. Активизация эквивалентна переводу в режим *Исполнение* одного из экранов AlarmWorX32. При этом все приложение остается в режиме *Разработка*. Снятие отметки приводит к блокированию (переводу в режим *Разработка*) текущего выбранного экрана AlarmWorX32.

2.3.4.2 Команда Режим Исполнение

Отметка данной строки меню приводит к переводу контейнера AlarmWorX32 в режим *Исполнение*. При этом активизируются все экраны, находящиеся во внутренней области окна контейнера AlarmWorX32.

2.3.5 Меню Сервис

Меню **Сервис** показано на рис. 2-24.

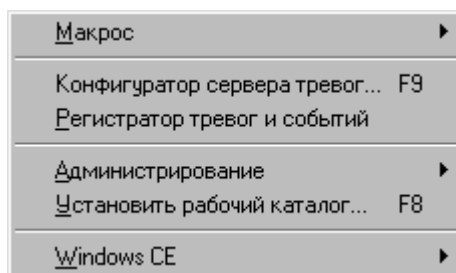


Рис. 2-24. Меню **Сервис**

2.3.5.1 Подменю Макрос

Команда **Макросы** служит для вызова диалоговой панели **Макрос**, внешний вид которой показан на рис. 2-25.

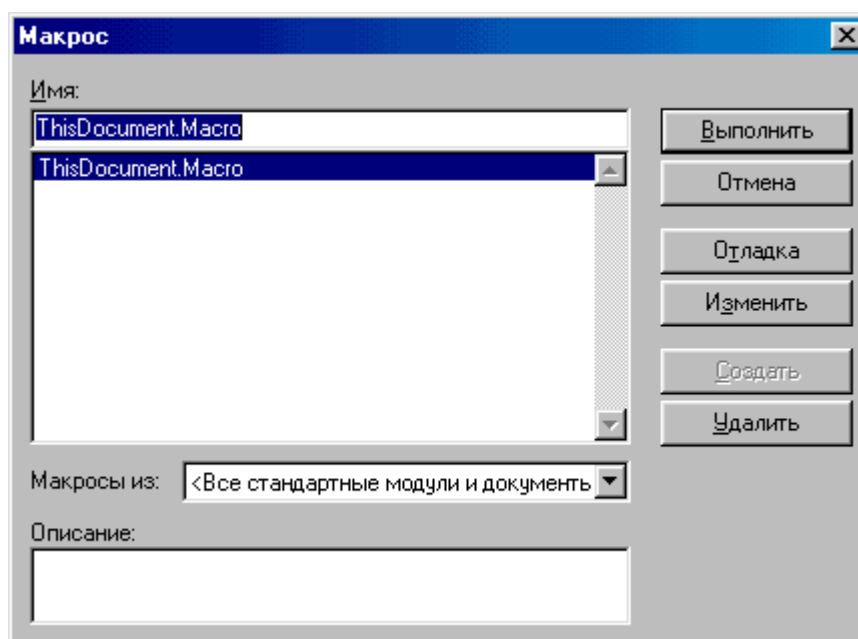


Рис. 2-25. Диалоговая панель **Макрос**

Для создания нового макроса введите его название в поле **Имя** и нажмите кнопку **Создать**. В интегрированной среде разработки (IDE) Visual Basic будет автоматически создано тело сценарной процедуры с заданным именем.

Для редактирования существующего макроса выберите его название в списке и нажмите кнопку **Изменить**. При этом произойдет автоматический переход в IDE Visual Basic с перемещением на начало сценарной процедуры, выбранной для редактирования.

Для отладки сценарной процедуры выберите названием макроса в списке и нажмите кнопку **Отладка**. При этом произойдет автоматический переход в IDE Visual Basic в режиме пошаговой отладки с перемещением на начало сценарной процедуры.

Для удаления сценарной процедуры выберите ее название в списке и нажмите кнопку **Удалить**.

Команда **Редактор Visual Basic** предназначена для перехода в интегрированную среду разработки *Visual Basic для приложений*.

2.3.5.2 Команда Конфигуратор сервера тревог

Данная команда предназначена для вызова конфигуратора сервера аварийных событий *ICONICS Alarm Server*.

2.3.5.3 Команда Регистратор сервера событий

Данная команда предназначена для вызова конфигуратора регистратора событий *ICONICS Alarm Logger*.

2.3.5.4 Подменю Администрирование

Подсистема администрирования и контроля доступа GENESIS32 основана на концепции ограничения доступа к функциям пакета для пользователей, зарегистрированных сервером системного администрирования (пользователей, "вошедших в систему"). Администратор системы выполняет настройку ее параметров, присваивая различным пользователям требуемые уровни привилегий. Кроме того, администраторы могут создавать группы пользователей, причем права доступа к системным функциям настраиваются для групп в целом. Таким образом, права пользователя определяются его персональным уровнем привилегий, а также уровнем привилегий, назначенным группе, в которую он входит.

Концепция пользователей и групп в управлении правами доступа классически представлена в операционных системах (например, Windows NT), а также сетях (например, Novell Netware).

Команда **Вход в систему** предназначена для вызова утилиты входа в систему, которая позволяет пользователю зарегистрироваться в системе с получением назначенных ему прав на выполнение операций в приложениях комплекса GENESIS32.

Команда **Настройка** предназначена для запуска конфигуратора сервера системного администрирования и управления правами доступа.

Более подробная информация о подсистеме администрирования приведена в разделе 5 настоящего руководства.

2.3.5.5 Команда Установить рабочий каталог

AlarmWorX32, как и остальные программные компоненты комплекса GENESIS32, основаны на концепции рабочего каталога, в котором содержатся все файлы, связанные с проектом. Данная команда позволяет установить рабочий каталог проекта и сохранить установленный рабочий каталог в реестре Windows.

2.3.6 Меню Окно

Меню **Окно** показано на рис. 2-26.

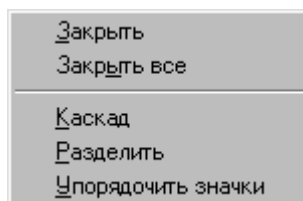


Рис. 2-26. Меню **Окно**

2.3.6.1 Команда Закреть

Данная команда позволяет закрыть текущий выбранный экран AlarmWorX32.

2.3.6.2 Команда Закреть все

Данная команда позволяет закрыть все экраны AlarmWorX32.

2.3.6.3 Команда Каскад

Данная команда предназначена для размещения всех несвернутых в пиктограмму экранов AlarmWorX32 со взаимным перекрытием по диагонали, начиная с верхнего левого угла внутренней области главного окна приложения.

2.3.6.4 Команда Разделить

Данная команда предназначена для размещения всех несвернутых в пиктограмму экранов AlarmWorX32 без взаимного перекрытия таким образом, чтобы их суммарные размеры равнялись размерам внутренней области главного окна приложения.

2.3.7 Меню Справка (?)

Данное меню предназначено для вызова справочной системы AlarmWorX32, а также краткой информации о приложении, номере версии и авторских правах.

3. СЕРВЕР АВАРИЙНЫХ СОБЫТИЙ AlarmWorX32

3.1 Общие сведения

Сервер аварийных событий *ICONICS AlarmWorX32 Server* (далее, – *Сервер*) предназначен для приема данных от серверов *OPC Data Access* (OPC-серверы доступа к текущим данным), выполнения проверки заданных условий, характеризующих аварийные события (тревоги), и рассылки сообщений об обнаруженных аварийных событиях в соответствии со спецификацией *OPC Alarms and Events* (спецификация взаимодействия клиентских и серверных приложений подсистемы обнаружения и обработки аварийных и системных событий). Оповещения о событиях, обнаруженных *Сервером*, могут принимать клиенты *OPC Alarms and Events*, для которых созданы подписки на сообщения от *Сервера*. Примерами таких клиентских приложений являются элемент просмотра текущих событий *ICONICS AWXview32 ActiveX* и регистратор событий *ICONICS Alarm Logger*.

Примечание. Указания по работе с регистратором системных и аварийных событий *ICONICS Alarm Logger* приведены в документе "GENESIS32. Подсистема архивации данных".

Сервер поддерживает следующие типы аварийных событий:

- **Выход за пределы (Limit) :**
LoLo – величина меньше нижнего предельного значения;
Lo – величина меньше нижнего допустимого значения;
Hi – величина больше верхнего допустимого значения;
HiHi – величина больше верхнего предельного значения.
- **Отклонение (Deviation):**
LoLo – отклонение одной величины от другой меньше нижнего предельного значения;
Lo – отклонение одной величины от другой меньше нижнего допустимого значения;
Hi – отклонение одной величины от другой больше верхнего допустимого значения;
HiHi – отклонение одной величины от другой больше верхнего предельного значения.
- **Скорость изменения (Rate of Change)**
- **Дискретное состояние (Digital)**

Приложение, реализующее *Сервер* (*Awx32Svr.exe*), не имеет элементов пользовательского интерфейса и может быть настроено на работу в режиме *службы* (сервисного процесса) *Windows NT*. *Сервер* считывает конфигурационную информацию из базы данных в формате *Microsoft Access*, по умолчанию находящуюся в файле *Awx32Svr.mdb*, который расположен в каталоге приложения *Awx32Svr.exe*. Во время исполнения *Сервер* периодически проверяет базу данных на предмет появления изменений, внесенных пользователем. При обнаружении изменений происходит автоматическое обновление конфигурации без остановки *Сервера* "на лету".

Приложение, реализующее конфигуратор *Сервера*, (*Awx32Cnf.exe*) используется для внесения изменений в конфигурационную базу данных .

3.2 Установка

Приведенные ниже файлы являются основными компонентами, необходимыми для работы *Сервера AlarmWorX32*:

Awx32Svr.exe – приложение/сервисный процесс *Сервера*;

Awx32Cnf.exe – конфигуратор *Сервера*;

Awx32Svr.mdb – конфигурационная база данных *Сервера*.

Указанные файлы устанавливаются в каталог *\Bin* в процессе установки комплекса *GENESIS32* или пакета *AlarmWorX32*. Ярлык для быстрого доступа к конфигуратору помещается в программную группу *AlarmWorX32*.

По умолчанию *Сервер* регистрируется как обычное приложение. Для регистрации *Сервера* в качестве сервисного процесса (*Службы*) *Windows NT*, из командной строки выполните следующую команду:

```
Awx32Svr /Service
```

В диспетчере служб *Windows NT*, который находится в *Панели управления*, установленная служба может быть настроена на автоматический запуск при загрузке *Windows NT*, что обеспечивает следующие преимущества по сравнению с использованием *Сервера* в качестве обычного приложения:

- Сервисные процессы запускаются до того, как какой-либо пользователь вошел в Windows NT;
- Сервисные процессы продолжают выполняться после того, как пользователь вышел из системы.

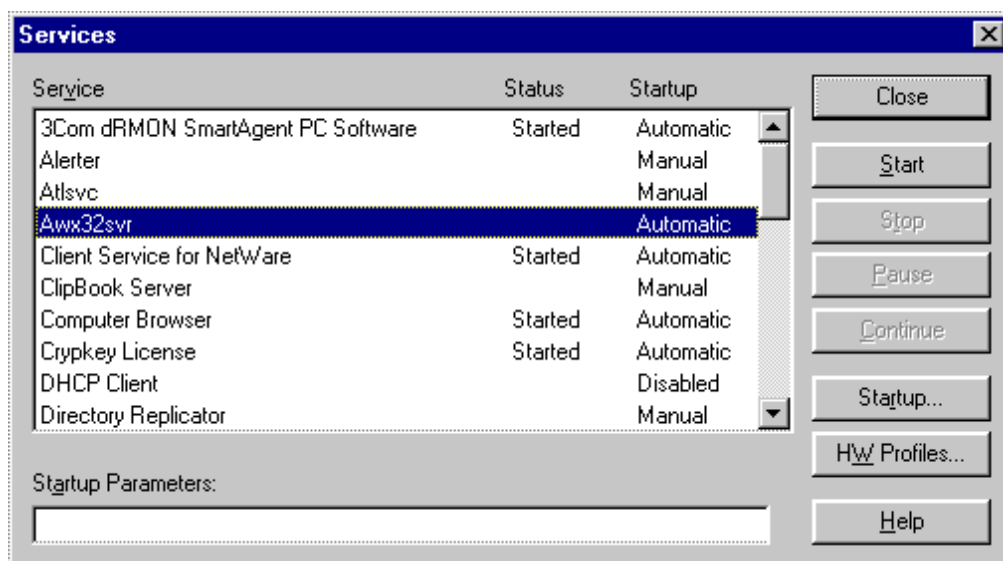


Рис. 3-1. Диспетчер служб Windows NT



Рис. 3-2. Настройка службы на автоматический запуск

Для того, чтобы вернуть первоначальную регистрацию Сервера в качестве обычного приложения, следует ввести следующую команду в командной строке:

```
Awx32Svr /RegServer
```

Для автоматического запуска Сервера в операционных системах Windows 95/98, следует создать ярлык в программной группе Автозагрузка, указывающий на приложение Awx32Svr.exe. Поскольку сервисные процессы не реализованы в указанных операционных системах, запуск сервера до входа пользователя в Windows невозможен.

3.3 Конфигуратор сервера аварийных событий

Конфигуратор сервера аварийных событий (далее *Конфигуратор*) является приложением Windows, которое предназначено для создания и обслуживания конфигурационной базы тегов сервера аварийных событий. Помимо простой иерархии конфигурации сервера, основанной на тегах, *Конфигуратор* может быть использован для создания иерархии, которая базируется на областях контролируемого технологического процесса, объединяющих группы тегов (например, по территориальному или функциональному признаку). Кроме того, *Конфигуратор* обеспечивает

возможность создания и обслуживания нескольких конфигураций для поддержки Серверов, исполняющихся на разных узлах сети.

Запуск Конфигуратора AlarmWorX32

- Нажмите кнопку **Пуск**, выберите строку **Программы** системного меню. Среди программных групп найдите группу **ICONICS GENESIS-32**. В группе **ICONICS GENESIS-32** выберите подгруппу **AlarmWorX32** и запустите **Конфигуратор**, как показано на рис. 3-3.



Рис. 3-3. Запуск Конфигуратора AlarmWorX32 из программной группы AlarmWorX32

- Запуск Конфигуратора AlarmWorX32 может быть произведен из контейнера AlarmWorX32, как показано на рис. 3-4.

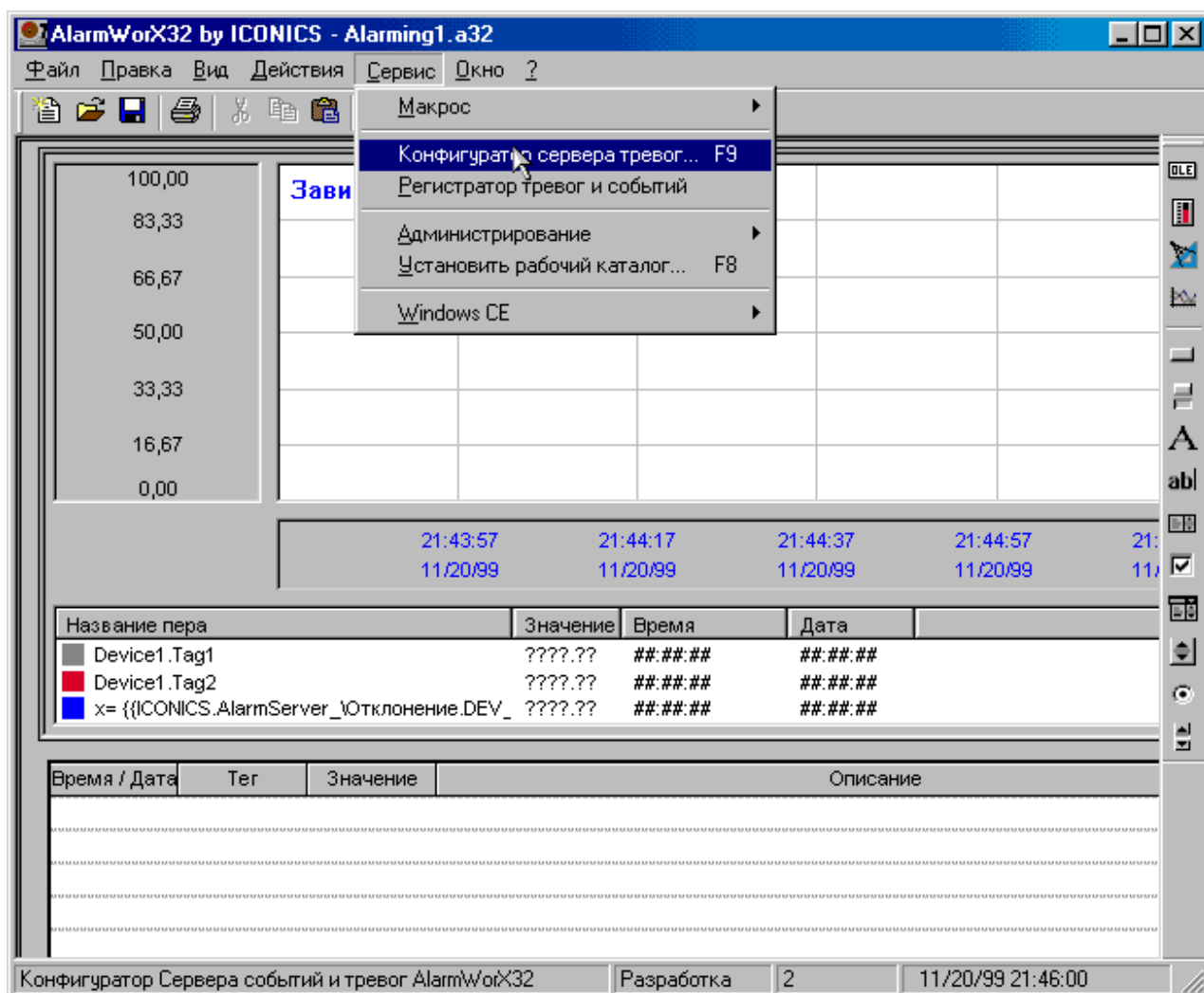


Рис. 3-4. Запуск Конфигуратора из контейнера AlarmWorX32

- После запуска **Конфигуратора** произойдет автоматическая загрузка конфигурационной информации **Сервера** из базы данных Microsoft Access **Awx32Svr.mdb**. Внешний вид главного окна **Конфигуратора** показан на рис. 3-5.
- Для открытия другой базы данных выберите строку **Открыть** меню **Файл Конфигуратора**.

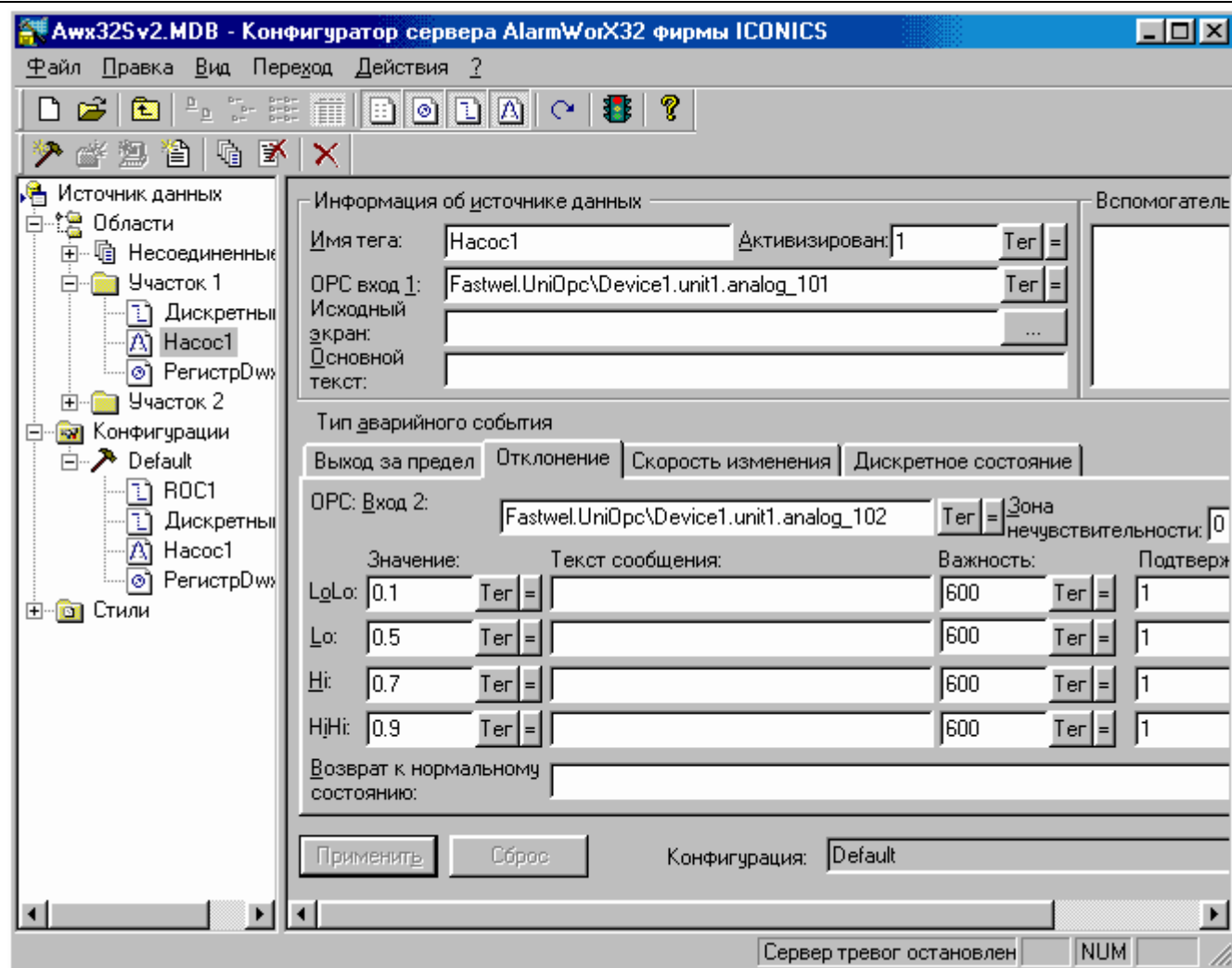


Рис. 3-5. Главное окно Конфигуратора AlarmWorX32

3.3.1 Основные понятия

Конфигурация

Блок информации, используемый Сервером при запуске и в процессе работы в качестве конфигурационной называется *Конфигурацией*. Каждая конфигурация имеет уникальное имя. На каждом узле сети может быть активна только одна *Конфигурация* и может работать только один *Сервер* аварийных событий Iconics. В конфигурационной базе данных может храниться несколько конфигураций.

Область

Областью называется поименованная совокупность OPC-тегов аварийных событий (далее, – тегов), которая может использоваться клиентами OPC Alarms and Events для дополнительной фильтрации сообщений от Сервера аварийных событий. Тег может находиться в нескольких различных областях (*может быть связан с несколькими областями*). Область может иметь множество уровней вложенности, каждый из которых называется *подобластью*. Имя каждой области определяется ее собственным именем в сочетании с именами ее родительских областей.

Узел

Узлом называется имя компьютера в сети, которое связано с определенной *Конфигурацией*. При старте Сервер аварийных событий проверяет базу данных на наличие имени узла сети, на котором он запускается. В случае, если не обнаруживается *Конфигурация*, связанная с именем узла сети, на котором он запускается, он будет использовать исходную конфигурацию с именем *Default*. Одна и та же *Конфигурация* может использоваться разными экземплярами Сервера на разных узлах сети. Однако на одном узле одновременная работа нескольких конфигураций невозможна.

Теги

Аварийный OPC-тег представляет один информационный объект, содержащий данные об аварийных событиях. **Аварийный OPC-тег** может содержать информацию о нескольких типах аварийных событий, таких как *Отклонение* и *Выход за предел*. Например, аварийный OPC-тег с именем "FIC101" может иметь связанные с ним аварийные события типа *Отклонение* и *Скорость изменения*.

Стиль

Стиль определяется подмножеством конфигурационных полей *Тега*, которые будут использоваться при размножении (дублировании) тегов. В базе данных может содержаться множество стилей.

3.3.2 Интерфейс пользователя

3.3.2.1 Группа параметров тега **Информация об источнике данных**

Группа параметров **Информация об источнике данных**, показанная на рис. 3-6, предназначена для указания пользователем имени аварийного OPC-тега, активизации указанного тега, определения источника данных, в качестве которого может использоваться тег OPC Data Access (тег текущих данных сервера OPC) или *выражение*, для ввода имени файла экранной формы, связанной с данным аварийным OPC-тегом, а также для ввода текста, на базе которого будут строиться оповещающие сообщения, рассылаемые клиентским приложениям, подписанным на получение информации о данном теге.

Рис. 3-6. Группа параметров **Информация об источнике данных**

Таблица 3-1

Имя тега	Уникальное имя аварийного OPC-тега
Активизирован	Данное поле содержит булево значение, выражение или имя OPC-тега, указывающее, что конфигурационная информация данного аварийного OPC-тега должна использоваться <i>Сервером</i> аварийных событий во время исполнения. Активизации аварийного OPC-тега соответствует значение 1 (True) в данном поле
OPC-вход 1	Данное поле определяет основной источник данных, значения которого будут анализироваться для определения состояний, характеризующих аварийные события. Поле может содержать имя OPC-тега или выражение
Исходный экран	Данное поле позволяет задать имя файла, который может быть открыт при появлении сообщения об аварийном событии, связанном с данным аварийным OPC-тегом. Пример вызова экрана, связанного с тегом <i>Насос 1</i> , показан на рис. 3-7.
Основной текст	Текст, который будет поступать клиентским приложениям при обнаружении всех аварийных состояний и подсостояний данного аварийного OPC-тега. На рис. 3-8 приведен пример использования поля Основной текст совместно с полями Текст сообщения для формирования полной строки текстового сообщения о разных состояниях аварийного события.

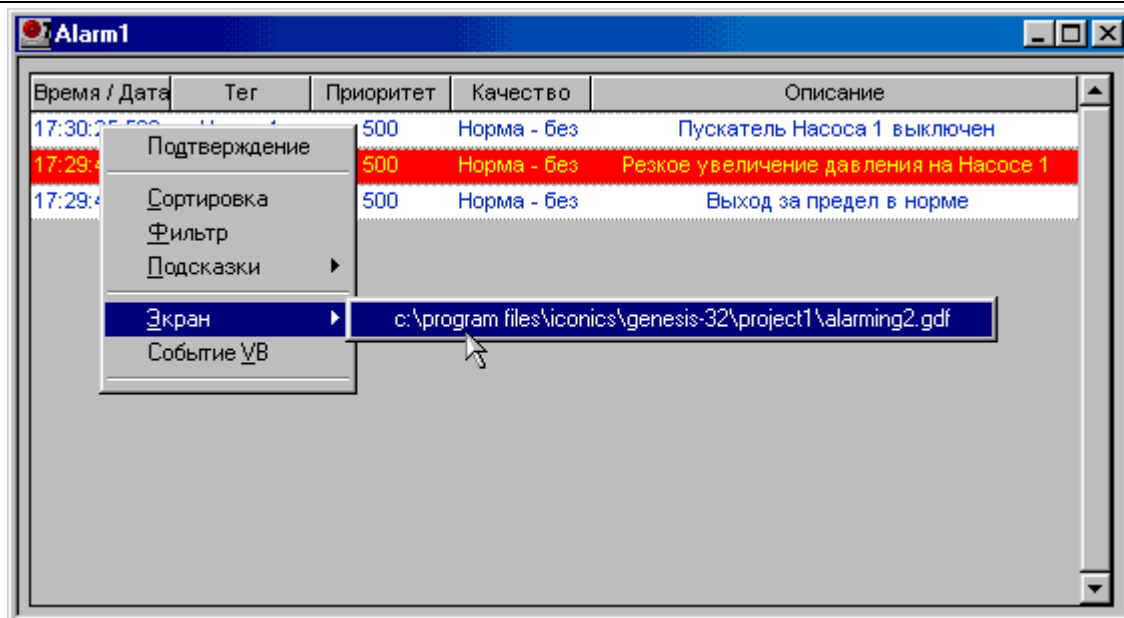
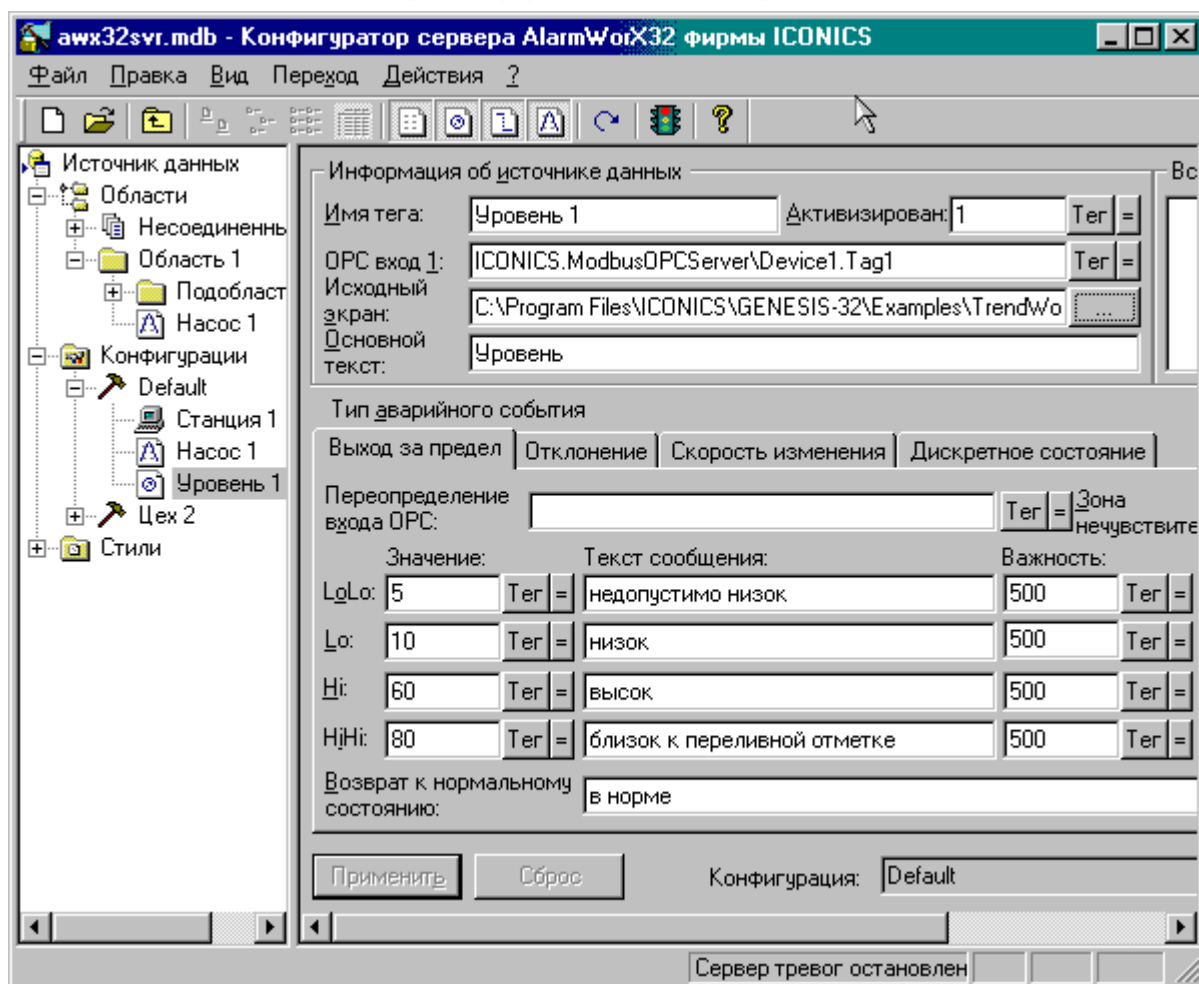


Рис. 3-7. Вызов экранной формы, связанной с аварийным OPC-тегом Насос 1



Строки в полях **Основной текст** и **Текст** сообщения складываются (см. ниже)

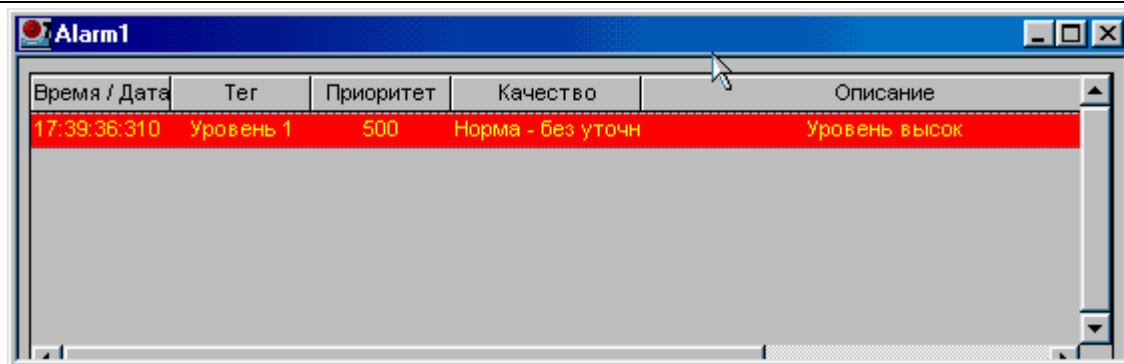


Рис. 3-8. Использование поля **Основной текст** для формирования текстового сообщения об аварийных событиях, связанных с тегом

3.3.2.2 Поле Вспомогательная информация

Данное поле предназначено для ввода кратких текстовых рекомендаций по устранению аварии, которые будут предоставляться оператору, если элемент просмотра текущих событий подписан на дополнительный атрибут **Вспомогательная информация** категории аварийных событий, к которой относится конфигурируемый тег. Отображение текста, которое введено в поле **Вспомогательная информация**, выполняется либо в столбце текущих событий, заголовок которого соответствует атрибуту **Вспомогательная информация**, либо во всплывающей контекстной подсказке.

Текстовая информация может быть введена непосредственно с клавиатуры или вставлена из универсального буфера обмена Clipboard.

3.3.2.3 Поле Конфигурация

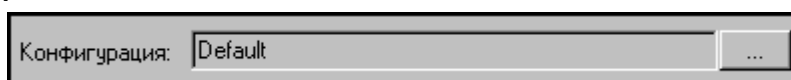


Рис. 3-9. Поле **Конфигурация**

Данное поле предназначено для связывания выбранного аварийного OPC-тега с определенной конфигурацией. Для присоединения тега к имеющейся конфигурации следует нажать кнопку "...", расположенную справа от текстового поля. При этом на экран будет выведена диалоговая панель **Список конфигураций**, показанная на рис. 3-10.

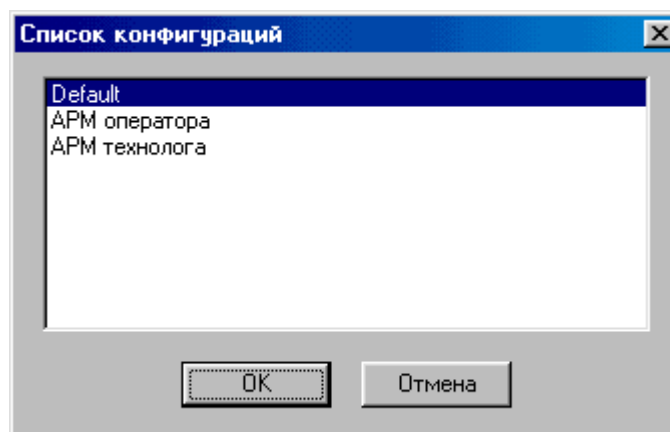


Рис. 3-10. Диалоговая панель **Список конфигураций**

Выберите название конфигурации, к которой требуется присоединить текущий редактируемый тег, и нажмите кнопку **ОК**. Каждый аварийный OPC-тег должен быть связан хотя бы с одной конфигурацией.

3.3.2.4 Кнопки Применить/Сброс

Кнопка **Применить** служит для сохранения изменений, внесенных в конфигурацию текущего редактируемого тега, в конфигурационной базе данных. Кнопка **Сброс** предназначена для аннулирования изменений, внесенных в конфигурацию текущего редактируемого тега.

3.3.2.5 Группа параметров Тип аварийного события

Данная группа параметров содержит четыре закладки, которые предназначены для конфигурирования каждого из четырех типов (категорий) аварийных событий: **Выход за предел**, **Отклонение**, **Скорость изменения** и **Дискретное состояние**. Внешний вид группы параметров Тип аварийного события показан на рис. 3-11.

Рис. 3-11. Группа параметров Тип аварийного события

Примечание: Если для конфигурируемого тега задаются значения каких-либо параметров на странице **Выход за предел** или **Отклонение**, данный тег квалифицируется как **Аналоговый (Analog)**. Если задаются значения параметров на страницах **Скорость изменения** или **Дискретное состояние**, то данный тег квалифицируется как **Дискретный (Digital)**. Если для тега установлены параметры как **Аналоговых**, так и **Дискретных** аварийных событий, то указанный тег квалифицируется как **Аналого-дискретный (Analog/Digital)**.

Закладка **Выход за предел** позволяет переопределить OPC-вход тега и задать набор из четырех пределов, выход за которые будет соответствовать аварийному событию категории **Выход за предел**:

- **LoLo** – значение источника данных, заданного в поле **OPC вход 1** или **Переопределение входа OPC**, меньше нижнего предельного значения;
- **Lo** – значение источника данных, заданного в поле **OPC вход 1** или **Переопределение входа OPC**, меньше нижнего допустимого значения;
- **Hi** – значение источника данных, заданного в поле **OPC вход 1** или **Переопределение входа OPC**, больше верхнего допустимого значения;
- **HiHi** – значение источника данных, заданного в поле **OPC вход 1** или **Переопределение входа OPC**, больше верхнего предельного значения.

Поле **Переопределение входа OPC** используется для замены источника данных, заданного в поле **OPC вход 1**, при выявлении аварийного события категории **Выход за предел** для данного аварийного OPC-тега. По умолчанию данное поле не заполнено, и при выявлении аварийного события категории **Выход за предел** используется источник данных, заданный в поле **OPC вход 1**. Таким образом, с каждым аварийным OPC-тегом в общем случае может быть связано все четыре типа аварийных событий. При этом аварийные события категории **Выход за предел**, **Скорость изменения** и **Дискретное состояние** могут определяться в результате анализа значений различных источников данных.

Зона нечувствительности устанавливает гистерезис для каждого предела с тем, чтобы колебание значения источника данных вблизи заданных предельных значений не вызывало многократной фиксации одних и тех же аварийных событий. Например, если значение аналогового сигнала превысило заданный предел, то последующее пересечение линии предельного значения не приведет к снятию аварийного события то тех пор, пока величина аналогового сигнала не будет меньше, чем разность предела и зоны нечувствительности.

Графическая интерпретация зоны нечувствительности показана на рис. 3-12.

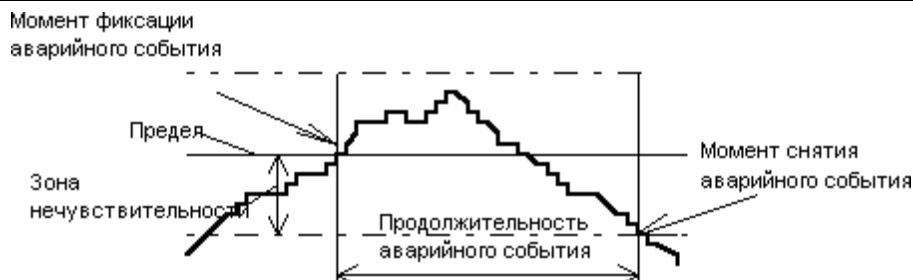


Рис. 3-12. Графическая интерпретация Зоны нечувствительности (Deadband)

Поле **Важность** содержит приоритет аварийного события в терминах спецификации OPC Alarms and Events. **Важность** аварийных событий OPC лежит в диапазоне от 0 (наименьшая) до 1000 (наивысшая).

Поля **Подтверждение** содержат булевы значения, выражения или имена OPC-тегов, указывающие, что сообщения об аварийных событиях должны быть подтверждены оператором. Если поле содержит 0, то аварийное событие всегда считается подтвержденным.

Поля **Текст сообщения** могут содержать текстовую информацию, которая будет посылаться клиентским приложениям. Например, данная информация будет отображаться в столбце **Описание** элемента просмотра текущих событий в качестве предупреждений оператору.

Поле **Возврат к нормальному состоянию** позволяет ввести текстовую информацию, которая будет посылаться клиентским приложениям в качестве предупреждения оператору по окончании действия условий аварийных событий для данного тега.

Примечание. Вводить текст в поля **Текст сообщения**, **Основной текст** необязательно. По умолчанию **Сервер** будет посылать клиентским приложениям названия OPC-состояний и подсостояний. Например, пусть для тега *Насос 11* не задан текст сообщений для предельных значений. Тогда при обнаружении аварийного события в столбце **Описание** элемента просмотра текущих событий будет отображаться информация, показанная на рис. 3-13.

Alarm1				
Время / Дата	Тег	Приоритет	Качество	Описание
21:10:50:090	Насос 11	500	Норма - без	Верхнее предельное Выход за предел

Рис. 3-13. В поле **Описание** выводятся имена состояний и подсостояний

Кнопки **Тег**, находящиеся справа от ряда полей страниц свойств, предназначены для установления соединений с тегами в серверах OPC Data Access. При нажатии кнопки **Тег** на экран монитора выводится окно *Навигатора тегов OPC*, показанное на рис. 3-15. *Навигатор тегов OPC* позволяет выбрать OPC-сервер и тег, с которым предполагается установить соединение и использовать в качестве источника данных.

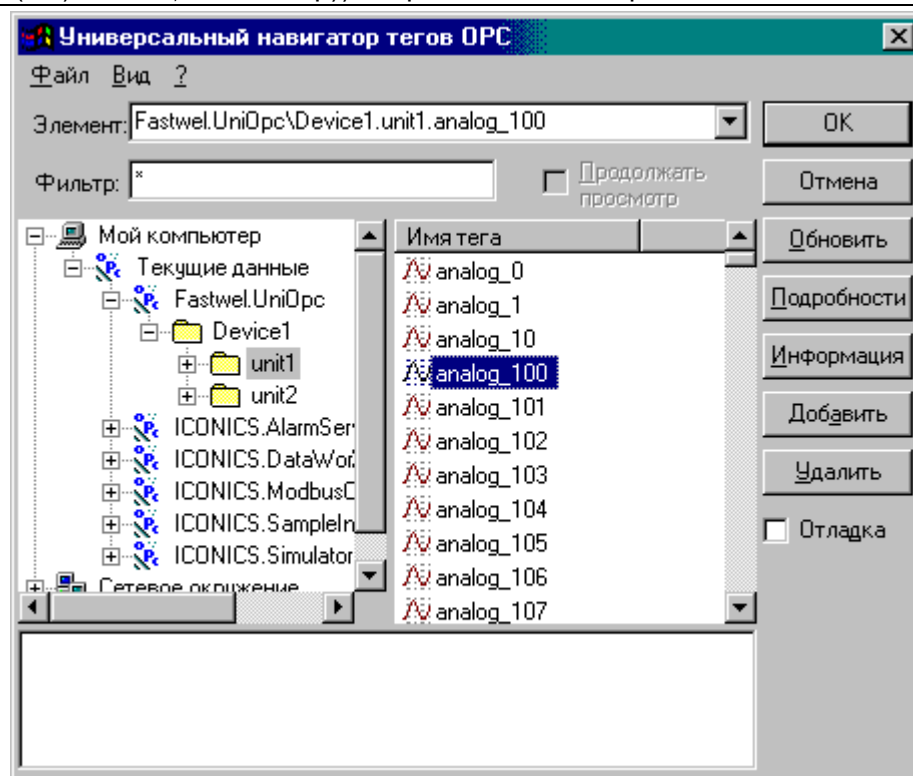


Рис. 3-14. Главное окно Навигатора тегов OPC

Кнопки '=' предназначены для вызова Редактора выражений, показанного на рис. 3-15.

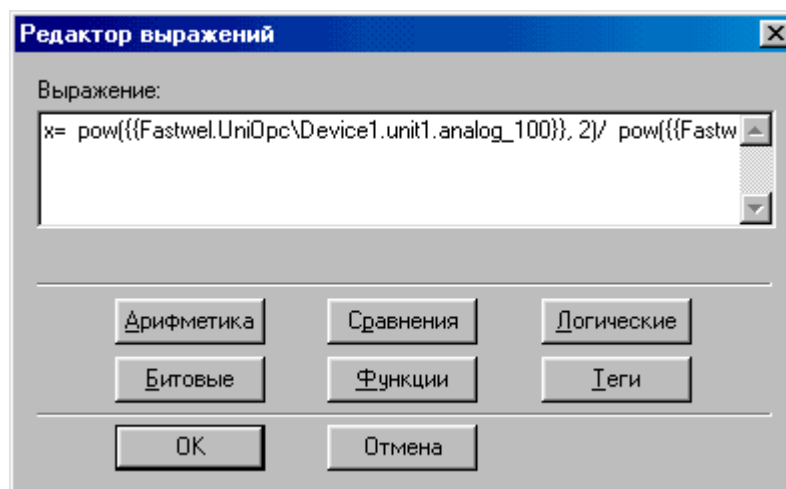


Рис. 3-15. Окно Редактора выражений

Математические выражения, в которых выполняются различные вычисления, представляют собой строки, начинающиеся с символов "x=".

Имеются следующие категории операций в выражениях:

- Арифметические
- Сравнения (Условные)
- Логические
- Битовые
- Функции

Использование переменных в выражениях

Для использования тегов в качестве операндов выражений применяется следующий синтаксис:

```
{{имя_тега}}
```

Для использования локальных переменных в качестве операндов выражений применяется следующий синтаксис:

```
~~имя_локальной_переменной~~
```

Арифметические операции

Меню арифметических операций показано на рис. 3-16.

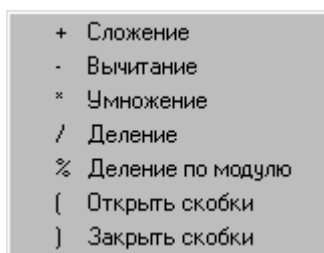


Рис. 3-16. Арифметические операции

Для вызова меню символов арифметических операций следует нажать кнопку **Арифметика** диалоговой панели **Редактор выражений**.

Используется следующий формат для символов арифметических операций:

Выражение :: Операнд1 **Символ** Операнд2,

где:

Операнд1, 2 – локальные переменные, теги OPC, константы или другие выражения

Символ – символ операции: '+', '-', '/', '*', '%'

Результат:

Результатом выражения является значение любого типа (действительное, целое и т.п.).

Примеры:

Символ операции	Описание	Пример	Результат
+	Сложение	~~var1~~ + ~~var2~~	9+3=12
–	Вычитание	~~var1~~ – ~~var2~~	9–3=6
*	Умножение	~~var1~~ * ~~var2~~	9*3=27
/	Деление	~~var1~~ / ~~var2~~	9/3=3
%	Деление по модулю	~~var1~~ % ~~var2~~	9%4=1
(..)	Определяет приоритет вычисления для выражения, заключенного в скобки	~~var1~~ / (~~var2~~ + ~~var3~~)	8/(3+2)=1,6

Операции сравнения

Меню операций сравнения показано на рис. 3-17.

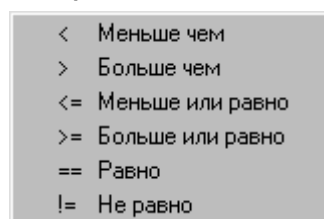


Рис. 3-17. Меню операций сравнения

Для вызова меню символов операций сравнения следует нажать кнопку **Сравнения** диалоговой панели **Редактор выражений**.

Используется следующий формат для символов операций сравнения:

Выражение :: Операнд1 **Символ** Операнд2,

где:

Операнд1, 2 – локальные переменные, теги OPC, константы или другие выражения

Символ – символ операции: '<', '>', '<=', '>=', '==', '!='

Результат:

Результатом выражения является булево значение (0 или 1).

Примеры:

Символ операции	Описание	Пример	Результат
<	Меньше чем	~~var1~~ < ~~var2~~	9<3 = 0
>	Больше чем	~~var1~~ > ~~var2~~	9>3 = 1
<=	Меньше или равно	~~var1~~ <= ~~var2~~	9<=3 = 0
>=	Больше или равно	~~var1~~ >= ~~var2~~	9>=3 = 1
==	Равно	~~var1~~ == ~~var2~~	9==4 = 0
!=	Не равно	~~var1~~ != ~~var2~~	8!=2 = 1

Логические операции

Меню логических операций показано на рис. 3-18.

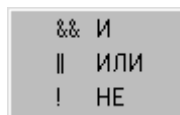


Рис. 3-18. Меню логических операций

Для вызова меню символов логических операций следует нажать кнопку **Логические** диалоговой панели **Редактор выражений**.

Используются следующие форматы для символов логических операций:

Выражение :: Операнд1 **Символ** Операнд2,

где:

Операнд1, 2 – локальные переменные, теги OPC, константы или другие выражения

Символ – символ операции: '&&', '||'

Для операции НЕ используется следующий формат:

Выражение :: **Символ** Операнд1,

где:

Операнд1 – локальная переменная, тег OPC, константа или другие выражения

Символ – символ операции: '!'

Результат:

Результатом выражения является булево значение (0 или 1).

Таблица истинности логических операций

~~var1~~	0		1	
~~var2~~	0	1	0	1
~~var1~~ && ~~var2~~	0	0	0	1
~~var1~~ ~~var2~~	0	1	1	1
! ~~var2~~	1	0	1	0

Примеры:

Символ операции	Описание	Пример	Результат
&&	Логическое И	~~var1~~ && ~~var2~~	9&&3 = 1
	Логическое ИЛИ	~~var1~~ ~~var2~~	9 3 = 1
!	Логическое НЕ	! ~~var1~~	!9 = 0

Битовые операции

Меню битовых операций показано на рис. 3-19.

&	И
	ИЛИ
~	НЕ
^	Исключающее ИЛИ
shl	Сдвиг влево
shr	Сдвиг вправо

Рис. 3-19. Меню битовых операций

Для вызова меню символов битовых операций следует нажать кнопку **Битовые** диалоговой панели **Редактор выражений**.

Используются следующие форматы для символов битовых операций:

Выражение :: Операнд1 **Символ** Операнд2,

где:

Операнд1, 2 – локальные переменные, теги ОРС, константы или другие выражения

Символ – символ операции: '&', '|', '^'

Для операции НЕ используется следующий формат:

Выражение :: **Символ** Операнд1,

где:

Операнд1 – локальная переменная, тег ОРС, константа или другие выражения

Символ – символ операции: '~'

Для операции сдвига влево и вправо используется следующий формат:

Выражение :: **Символ**(Операнд1, Сдвиг)

где:

Операнд1 – локальная переменная, тег ОРС, константа или другие выражения

Символ – символ операции: 'shl', 'shr'

Сдвиг – количество бит, на которое требуется выполнить сдвиг.

Результат:

Результатом выражения является целое значение.

Таблица примеров использования битовых операций

~~var1~~	0000 0000 0000 1000 (8)	0000 0000 0110 0000 (96)
~~var2~~	0000 0000 0000 1010 (10)	0000 0000 0000 1000 (8)
~~var1~~ & ~~var2~~	0000 0000 0000 1000 (8)	0000 0000 0000 0000 (0)
~~var1~~ ~~var2~~	0000 0000 0000 1010 (10)	0000 0000 0110 1000 (104)
~~var1~~ ^ ~~var2~~	0000 0000 0000 0010 (2)	0000 0000 0110 1000 (104)
~ (~~var2~~)	1111 1111 1111 0101 (-11)	1111 1111 1111 0111 (-9)
Shr(~~var1~~,3)	0000 0000 0000 0001 (1)	0000 0000 0000 1100 (12)
Shl(~~var1~~,3)	0000 0000 0100 0000 (64)	0000 0011 0000 0000 (768)

Примеры:

Символ операции	Описание	Пример	Результат
&	Поразрядное И	~~var1~~ & ~~var2~~	8&3 = 0
	Поразрядное ИЛИ	~~var1~~ ~~var2~~	8 3 = 11
^	Исключающее ИЛИ	~~var1~~ ^ ~~var2~~	8^3 = 11
shl	Поразрядный сдвиг влево	Shl(~~var1~~, 3)	Shl(8,3) = 64
shr	Поразрядный сдвиг вправо	Shr(~~var1~~, 3)	Shr(8,3) = 1
~	Поразрядное НЕ	~(~~var1~~)	~ 8 = -9

Функциональные операции

Меню функциональных операций показано на рис. 3-20.

if	(Условие)
sin	(Синус)
cos	(Косинус)
tan	(Тангенс)
asin	(Арксинус)
acos	(Арккосинус)
atan	(Арктангенс)
sqrt	(Квадратный корень)
pow	(Возведение в степень)
log	(Логарифм)
ln	(Натуральный логарифм)
exp	(Экспонента)
abs	(Абсолютное значение)
ceil	(Округление до большего целого)
floor	(Округление до меньшего целого)
min	(Минимум)
max	(Максимум)

Рис. 3-20. Меню функциональных операций

Символы функциональных операций 'sin', 'asin', 'cos', 'acos', 'tan', 'atan', 'log', 'ln', 'exp', 'sqrt', 'abs', 'ceil', 'floor' используются в выражениях следующим образом:

Выражение :: **Символ**(Аргумент)

где:

Аргумент – локальная переменная, тег OPC, константа или другие выражения

Символ – символ операции.

Символы функциональных операций 'pow', 'min', 'max' используются в выражениях следующим образом:

Выражение :: **Символ**(Аргумент1, Аргумент2)

где:

Аргумент1,2 – локальная переменная, тег OPC, константа или другие выражения

Символ – символ операции.

Символ 'if' используется следующим образом:

Выражение :: **Символ**(Аргумент1, Аргумент2, Аргумент3)

где:

Аргумент1,2,3 – локальная переменная, тег OPC, константа или другие выражения

Символ – символ операции.

Результатом выражения является числовое значение.

Примеры:

Символ операции	Описание	Пример	Результат
Sin	Синус угла в радианах	Sin(~~var1~~)	Sin(0.785)=0.71
Cos	Косинус угла в радианах	Cos(~~var1~~)	Cos(0.785)=0.71
Tan	Тангенс угла в радианах	tan(~~var1~~)	tan(0.785)=1.00
Asin	Арксинус величины с возвратом результата в радианах	asin(~~var1~~)	asin(0.5)=0.52
Acos	Арккосинус величины с возвратом результата в радианах	acos(~~var1~~)	acos(0.5)=1.05
atan	Арктангенс величины с возвратом результата в радианах	atan(~~var1~~)	atan(1)=0.785
Sqrt	Квадратный корень	sqrt(~~var1~~)	Sqrt(100)=10
Pow	Возведение первого аргумента в степень, значение которой равно второму аргументу	pow(~~var1~~, ~~var2~~)	Pow(100,1.5)=1000
Log	Десятичный логарифм аргумента	log(~~var1~~)	Log(100)=2
Ln	Натуральный логарифм аргумента	ln(~~var1~~)	Ln(7.389)=2
Exp	Экспонента с показателем, значение которого равно аргументу	exp(~~var1~~)	Exp(2)=7.389
Abs	Абсолютное значение аргумента	abs(~~var1~~)	Abs(-1)=1
Ceil	Округление до большего целого	ceil(~~var1~~)	Ceil(7.39)=8
Floor	Округление до меньшего целого	floor(~~var1~~)	Floor(7.39)=7
min	Минимальное значение из двух аргументов	min(~~var1~~, ~~var2~~)	Min(10,5)=5
max	Максимальное значение из двух аргументов	max(~~var1~~, ~~var2~~)	Max(10,5)=10
if	Условное выражение	If(~~var1~~ < ~~var2~~, ~~var1~~, ~~var2~~)	If(5<8,5,8)=5

3.3.2.6 Страница свойств Отклонение

Рис. 3-21. Закладка **Отклонение**

Данная страница свойств предназначена для настройки параметров аварийных событий, когда с заданными предельными значениями сравнивается разность между значениями источника данных, указанного в поле **ОПС вход 1**, и значениями источника данных в поле **ОПС: Вход 2**. При этом всегда необходимо указывать источник данных в поле **ОПС: Вход 2**. Назначение остальных полей страницы свойств аналогично описанному для страницы свойств **Выход за предел**.

3.3.2.7 Страница свойств **Скорость изменения**

Рис. 3-22. Закладка **Скорость изменения**

Данная страница свойств предназначена для настройки параметров аварийных событий, когда скорость изменения значений источника данных, указанного в поле **OPC вход 1**, сравнивается с предельным значением, заданным в поле **Скорость изменения Предел/с**. Назначение остальных полей страницы свойств аналогично описанному для страницы свойств **Выход за предел**.

3.3.2.8 Страница свойств **Дискретное состояние**

Рис. 3-23. Закладка **Дискретное состояние**

На данной странице свойств настраиваются параметры аварийного события, когда цифровое значение источника данных, указанного в поле **OPC вход 1**, совпадает с заданным в поле **Значение аварийного состояния**. Назначение остальных полей страницы свойств аналогично описанному для страницы свойств **Выход за предел**.

3.3.2.9 Анализ условий аварийных событий

Важно отметить, что анализ выполнимости заданных условий аварийных событий производится каждый раз при обновлении значений тегов OPC, указанных в качестве источников данных в *Конфигураторе сервера аварийных событий*. Таким образом, если с тегом аварийного события связано несколько OPC-тегов, то проверка выполнимости условий будет выполняться всякий раз, когда изменяется значение какого-либо из указанных OPC-тегов. Пусть, например, аварийный OPC-тег в качестве источника данных в поле **OPC вход 1** содержит OPC-тег с именем "AI_00", а в поле **LoLo** закладки **Выход за предел** – OPC-тег с именем "Lowest_Limit", и значения обоих указанных OPC-тегов одновременно изменяются. В этом случае *Сервер аварийных событий* будет сравнивать значение "AI_00" со значением "Lowest_Limit" как при изменении значения первого, так и второго OPC-тегов.

В большинстве случаев указанный характер работы системы не влияет на правильность ее функционирования. Однако в случае, когда в приведенном выше примере значение "AI_00" изменяется от 6 до 16, а "Lowest_Limit" одновременно изменяется от 5 до 15, в силу последовательного поступления извещений от OPC-сервера об изменениях значений каждого из указанных OPC-тегов, может возникнуть сообщение о превышении значением "AI_00" уровня "Lowest_Limit". Очевидно, данная ситуация возможна в случае, если извещение об изменении "Lowest_Limit" поступит *Серверу аварийных событий* раньше, чем об изменении "AI_00".

3.3.3 Меню Конфигуратора сервера аварийных событий

3.3.3.1 Меню Файл

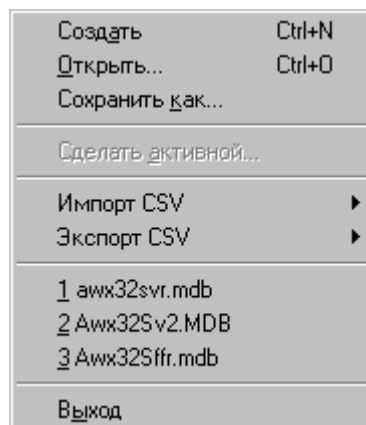


Рис. 3-24. Меню **Файл**

Команда Создать – Ctrl+N

Данная команда предназначена для создания новой конфигурационной базы данных MS Access *Сервера аварийных событий*.

Команда Открыть – Ctrl+O

Данная команда предназначена для загрузки существующей конфигурационной базы данных MS Access.

Команда Сохранить как

Данная команда предназначена для сохранения текущей редактируемой конфигурационной базы данных под другим именем.

Команда Сделать активной

Данная команда предназначена для активизации текущей редактируемой базы данных. База данных активна, если *Сервер аварийных событий* функционирует с использованием сохраненных в ней параметров. При необходимости замены конфигурационной базы данных следует загрузить ее для редактирования, после чего выбрать строку **Сделать активной** меню **Файл Конфигуратора**. На экран монитора будет выведена диалоговая панель, показанная на рис. 3-25.

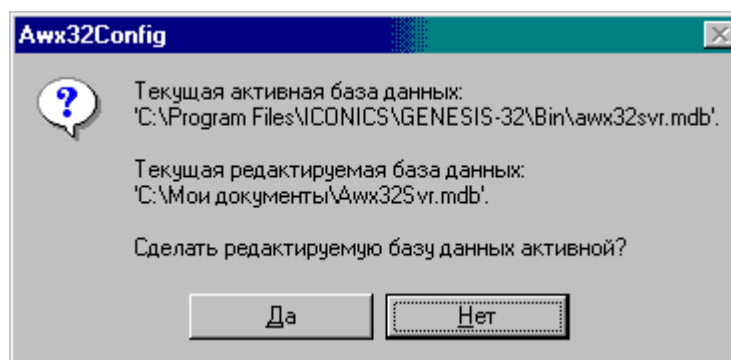
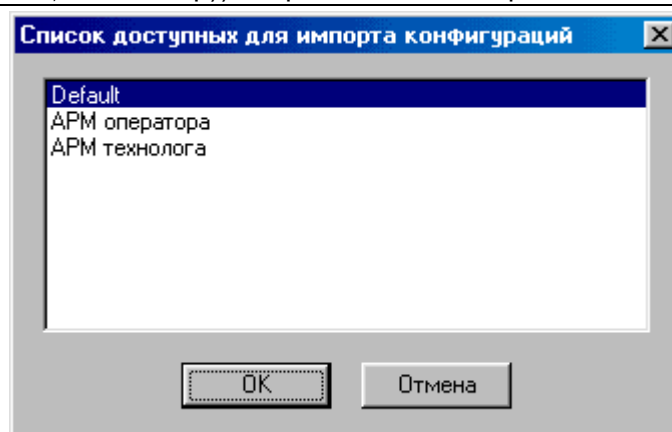


Рис. 3-25. Диалоговая панель запроса на активизацию текущей редактируемой конфигурационной базы данных

После нажатия кнопки **Да** диалоговой панели параметры редактируемой конфигурационной базы данных будут переданы *Серверу аварийных событий*.

Подменю Импорт CSV

Данное подменю предназначено для импорта конфигурационной информации из текстового файла в формате CSV. Строка **Теги** подменю **Импорт CSV** позволяет импортировать конфигурационную информацию, относящуюся только к аварийным OPC-тегам. Строка **Стили** позволяет импортировать только стили. После выбора какой-либо из указанных строк подменю **Импорт CSV** на экран монитора будет выведена диалоговая панель, показанная на рис. 3-26.

Рис. 3-26. Диалоговая панель **Список доступных для импорта конфигураций**

Выберите в списке доступных конфигураций название конфигурации, в которую требуется вставить импортируемую конфигурационную информацию, и нажмите кнопку **OK**. На экран монитора будет выведена диалоговая панель **Открытие файла**, в которой следует выбрать имя CSV-файла, подлежащего импорту.

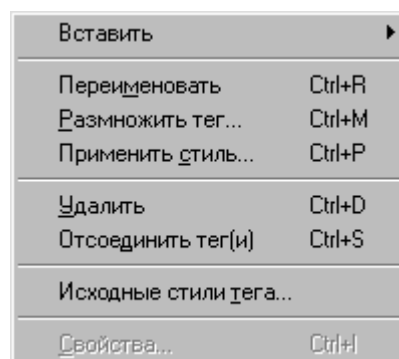
Подменю Экспорт CSV

Данное подменю предназначено для сохранения конфигурационной информации базы данных в текстовом файле формата CSV. Строка **Теги** подменю **Импорт CSV** позволяет экспортировать конфигурационную информацию, относящуюся только к аварийным OPC-тегам. Строка **Стили** позволяет экспортировать только стили. После выбора какой-либо из указанных строк подменю на экран монитора будет выведена диалоговая панель, аналогичная показанной на рис. 3-26, с названием **Список доступных для экспорта конфигураций**. Выберите в списке доступных конфигураций название конфигурации, параметры которой требуется сохранить в текстовом файле, и нажмите кнопку **OK**. На экран монитора будет выведена диалоговая панель **Сохранение**, в которой следует указать имя создаваемого конфигурационного CSV-файла.

Команда Выход

Данная команда предназначена для завершения работы *Конфигуратора*.

3.3.3.2 Меню Правка

Рис. 3-27. Меню **Правка**

Подменю Вставить

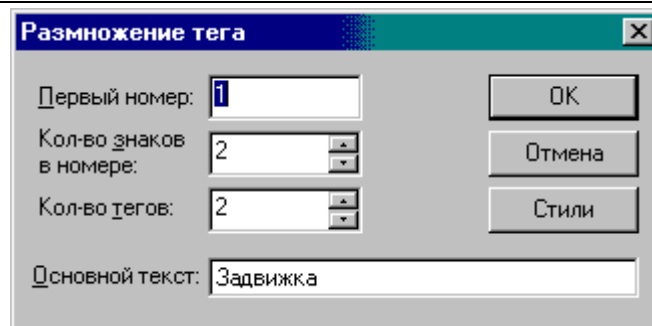
Данное подменю позволяет создать новые **Конфигурации** (Ctrl+F), **Области** (Ctrl+A), **Узлы** (Ctrl+E), **Теги** (Ctrl+T) или **Стили** (Ctrl+Y).

Команда Переименовать – Ctrl+R

Данная команда предназначена для редактирования имени текущего выбранного объекта конфигурационной базы данных.

Команда Размножить тег

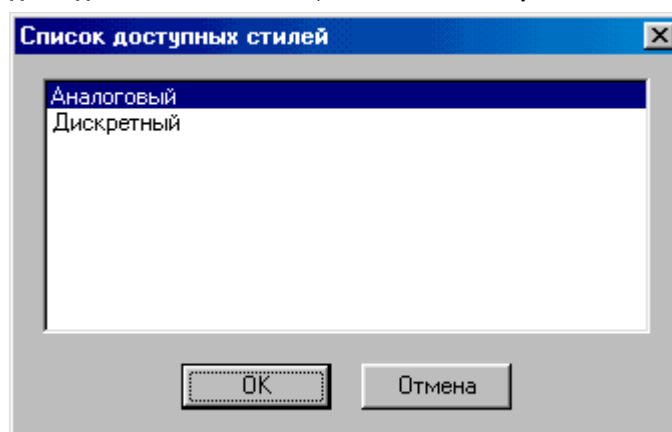
Данная команда позволяет дублировать аварийные OPC-теги, имеющие хотя бы один настроенный параметр. Для дублирования аварийного OPC-тега отметьте его имя в списке, после чего выберите строку **Размножить тег** меню **Правка**. Выполнение данной команды возможно из контекстного меню, вызываемого щелчком правой клавишей мыши. На экран монитора будет выведена диалоговая панель **Размножение тега**, показанная на рис. 3-28.

Рис. 3-28. Диалоговая панель **Размножение тега**

Поле **Первый номер** диалоговой панели определяет порядковый номер первой копии размножаемого тега (оригинала), который будет добавлен к имени оригинала. Количество знаков в номере определяется в соответствующем поле диалоговой панели. Поле **Кол-во тегов** предназначено для ввода количества создаваемых копий оригинала. Поле **Основной текст** содержит имя оригинала. Текст в данном поле может быть изменен. Например, если оригинал имеет имя "Задвижка" (в поле **Основной текст**), и требуется создать две копии с именами "Задв01" и "Задв02", то поле **Первый номер** должно содержать значение "1", поле **Кол-во знаков в номере** – "2", **Кол-во тегов** – "2", а поле **Основной текст** – "Задв".

Команда Применить стиль

Данная команда предназначена для присвоения значений конфигурационных полей стиля полям конфигурации выбранного тега. Выделите имя тега, к которому требуется применить один из доступных стилей, после чего выберите строку **Применить стиль** меню **Правка**. На экран монитора будет выведена диалоговая панель, показанная на рис. 3-29.

Рис. 3-29. Диалоговая панель **Список доступных стилей**

Выберите стиль, который требуется применить, и нажмите кнопку **ОК**. Выбранный стиль будет применен к выбранному тегу.

Примечание. В процессе применения стиля содержимое конфигурационных полей тега, к которому применяется данный стиль, заменяется их содержимым, которое имеется у применяемого стиля. Если какие-либо поля применяемого стиля пусты, то имевшиеся до применения стиля значения в конфигурационных полях тега останутся неизменными. Если при применении стиля требуется, чтобы определенные конфигурационные поля тега остались пустыми, в указанные поля применяемого стиля следует вписать значение `<blank>`.

Команда Удалить – Ctrl+D

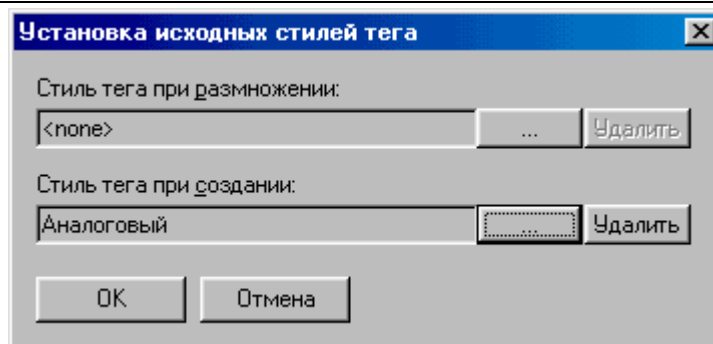
Данная команда предназначена для удаления текущего выделенного объекта из конфигурационной базы данных.

Команда Отсоединить тег(и)

Данная команда предназначена для отсоединения одного или нескольких выделенных тегов от **Области**. Команда применима только к тегам, связанным с какой-либо **Областью**. После отсоединения теги помещаются в категорию **Несоединенные теги Конфигурации сервера**.

Команда Исходные стили тега

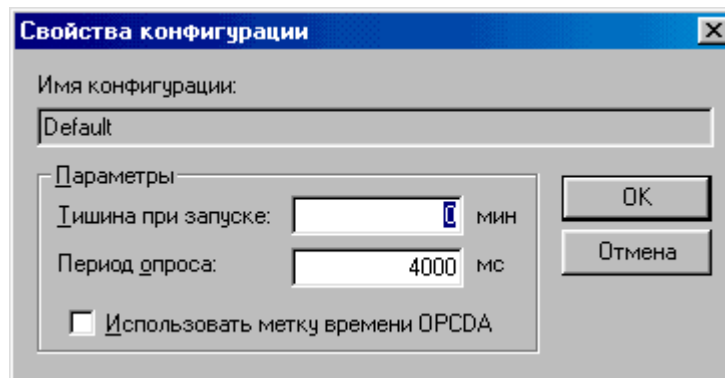
Данная команда предназначена для выбора стилей, которые будут автоматически применяться к создаваемым и дублируемым тегам. Выбор строки **Исходные стили тега** меню **Правка** приводит к появлению на экране диалоговой панели, показанной на рис. 3-30.

Рис. 3-30. Диалоговая панель **Установка исходных стилей тега**

Для изменения исходных стилей, применяемых к тегам при создании и/или при добавлении, нажмите кнопку "...". На экран монитора будет выведена диалоговая панель **Список доступных стилей**, показанная на рис. 3-29. Выберите требуемый стиль и закройте диалоговую панель. Название стиля появится в соответствующем поле диалоговой панели **Установить исходные стили тега**. При необходимости удалить ранее выбранный исходный стиль нажмите кнопку **Удалить**. Значение *<none>* означает, что исходный стиль не установлен.

Команда Свойства

Данная команда доступна в случае, если в левой области главного окна **Конфигуратора AlarmWorX32** выбрано название какой-либо конфигурации. При выборе строки **Свойства** меню **Правка** на экран монитора выводится диалоговая панель **Свойства конфигурации**, показанная на рис. 3-31.

Рис. 3-31. Диалоговая панель **Свойства конфигурации**

Поле **Имя конфигурации** содержит название конфигурации, чьи параметры задаются в остальных полях диалоговой панели.

Поле **Тишина при запуске** служит для установки интервала времени, в течение которого **Сервер аварийных событий** не посылает аварийные сообщения об отсутствии связи с OPC-тегами в процессе своего запуска и установления соединений с тегам OPC-серверов доступа к текущим данным (**OPCDA** – OPC Data Access). Процесс установления связи с одним OPC-тегом протекает следующим образом:

1. **Сервер аварийных событий** выбирает строку, идентифицирующую источник данных, и пытается создать объект типа OPCDA-сервер с именем, указанным в источнике данных. При этом происходит поиск идентификатора соответствующего СОМ-объекта в системном реестре компьютера, который указан в качестве места расположения сервера в локальном реестре компьютера, на котором работает **Сервер аварийных событий**. Если OPCDA-сервер находится на удаленном компьютере (на узле сети), то процесс поиска и создания удаленного объекта средствами DCOM может занимать несколько десятков секунд.
2. После создания объекта типа OPCDA-сервер, **Сервер аварийных событий** подписывается на OPC-группу, создаваемую в OPCDA-сервере, в которую добавляется OPC-тег, указанный в строке источника данных после названия OPCDA-сервера (например, если имеется строка "ICONICS.Simulator.Tag1", то "Tag1" является именем OPC-тега). При подписке на OPC-группу **Сервер аварийных событий** запрашивает у OPCDA-сервера период обновления тегов, которые добавляются в данную группу.
3. После того, как OPC-группа создана, и в нее добавлен OPC-тег, **Сервер аварийных событий** начинает получать данные от OPCDA-сервера. При этом передача данных выполняется в

случае, если значение OPC-тега в группе изменилось, либо если истек очередной период обновления, назначенный OPC-группе.

Период обновления OPC-тегов, запрашиваемый *Сервером аварийных событий* у OPCDA-серверов, определяется полем **Период опроса** диалоговой панели **Свойства конфигурации**. Для каждой конфигурации, связанной с одними и теми же OPCDA-серверами, на данных серверах создаются отдельные OPC-группы с установленными для них периодами обновления.

Если в поле **Тишина при запуске** введено нулевое значение, то при запуске *Сервера аварийных событий* во время описанного выше процесса установления соединений с OPCDA-серверами все клиентские приложения, подписанные на получение сообщений об аварийных событиях от данного *Сервера*, могут получить несколько сообщений об аварийных событиях с атрибутом **Качество: Плохое–нет соединения и/или Плохое–без уточнений**. Данные сообщения обусловлены тем, что *Сервер* приступил к анализу условий аварийных событий по отношению к OPC-тегам до того, как с ними была установлена связь. Для устранения данной проблемы следует установить в поле **Тишина при запуске** количество минут, допустимое для установления связи со всеми источниками данных.

При установке флажка **Использовать метку времени OPCDA** все сообщения об аварийных событиях, рассылаемые *Сервером аварийных событий*, будут снабжаться метками времени, полученными от OPCDA-серверов вместе со значениями OPC-тегов в момент обнаружения аварийных событий. Если флажок снят, то *Сервер аварийных событий* самостоятельно назначает метку времени каждому сообщению в момент его отправки.

Примечание. Команды меню **Правка** доступны в контекстном меню, вызываемом щелчком правой клавишей мыши при нахождении курсора в области древовидного представления конфигураций *Сервера AlarmWorX32*. Кроме того, теги и узлы конфигурации могут быть перенесены из одной конфигурации в другую методом "перенести-и-оставить".

3.3.3.3 Меню Вид

Назначение команд **Крупные значки**, **Мелкие значки**, **Список**, **Таблица**, **Упорядочить значки** и **Обновить** аналогично принятому в *Проводнике Windows*.

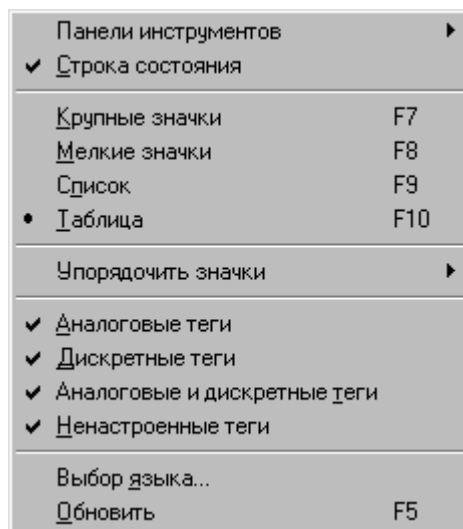


Рис. 3-32. Меню **Вид**

Подменю Панели инструментов

Команды данного подменю предназначены для управления отображением стандартной и дополнительной панелей инструментов, внешний вид и описание органов управления которых показаны на рис. 3-33 и 3-34 соответственно.

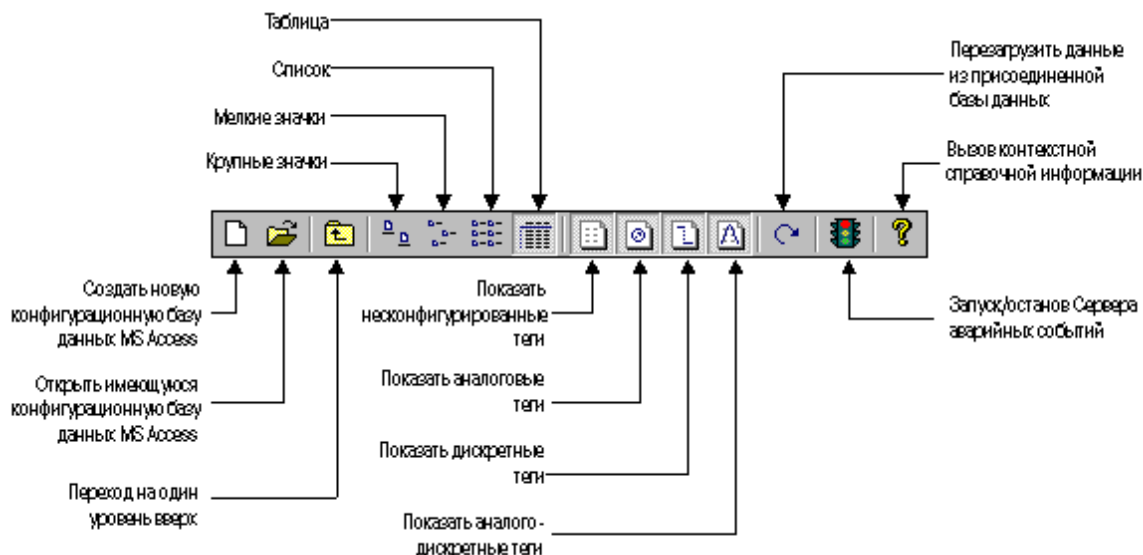


Рис. 3-33. Стандартная панель инструментов



Рис. 3-34. Дополнительная панель инструментов

Команда Строка состояния

Данная команда предназначена для управления отображением строки состояния Конфигуратора, внешний вид которой показан на рис. 3-35.



Рис. 3-35. Строка состояния Конфигуратора AlarmWorX32

Строка состояния содержит краткую справочную информацию о текущей выбранной команде меню и текущий режим работы Сервера аварийных событий в случае, если запуск Сервера был произведен по команде Запуск Сервера тревог меню Действия из Конфигуратора.

Команды управления отображением тегов

Данные команды предназначены для управления отображением аварийных OPC-тегов различных типов в окне Конфигуратора.

3.3.3.4 Меню Переход

На один уровень вверх	Alt+стрелка влево
На один уровень вниз	Alt+стрелка вправо
Следующий элемент	Alt+стрелка вниз
Предыдущий элемент	Alt+стрелка вверх
Области	Alt+F1
Конфигурации	Alt+F2
Стили	Alt+F3

Рис. 3-36. Меню Переход

Назначение первых четырех команд меню Переход аналогично принятому в Проводнике Windows.

Команда Области

Выбор строки **Области** меню **Переход** приводит к тому, что в левой области окна *Конфигуратора* автоматически выбирается элемент древовидного списка с названием **Области**, а в правой области окна отображается список всех областей, хранящихся в текущей редактируемой базе данных.

Команда Конфигурации

Выбор строки **Конфигурации** меню **Переход** приводит к тому, что в левой области окна *Конфигуратора* автоматически выбирается элемент древовидного списка с названием **Конфигурации**, а в правой области окна отображается список всех конфигураций, хранящихся в текущей редактируемой базе данных.

Команда Стили

Выбор строки **Стили** меню **Переход** приводит к тому, что в левой области окна *Конфигуратора* автоматически выбирается элемент древовидного списка с названием **Стили**, а в правой области окна отображается список всех стилей, хранящихся в текущей редактируемой базе данных.

3.3.3.5 Меню Действия

Команды данного меню предназначены для управления режимом работы **Сервера аварийных событий**.

3.3.3.6 Меню Справка

Команды данного меню предназначены для вызова справочной системы *Конфигуратора AlarmWorX32*, а также краткой информации о приложении, номере версии и авторских правах.

3.4 Запуск Сервера аварийных событий

Сервер аварийных событий AlarmWorX32 может быть запущен одним из четырех способов:

1. Автоматически после или в процессе загрузки операционной системы, если соответствующий ярлык помещен в программную группу **Автозапуск** или в случае, когда *Сервер* зарегистрирован в операционной системе Windows NT в качестве сервисного процесса (службы).
2. С помощью вспомогательного приложения *GenTray*, как показано на рис 3-37.

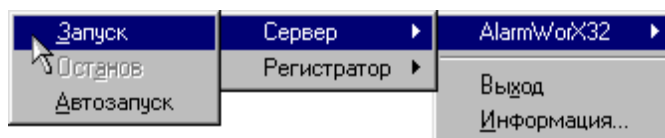


Рис. 3-37. Запуск Сервера аварийных событий с помощью GenTray

3. Путем выбора строки **Запуск сервера тревог** меню **Действия** в главном окне *Конфигуратора* сервера тревог.
4. Когда какой-либо клиент OPC Alarms and Events пытается установить соединение с сервером аварийных событий.

Первый и четвертый способ наиболее приемлемы, когда *Сервер аварийных событий* функционирует на объекте автоматизации. Второй и третий – во время отладки системы.

После запуска *Сервера* происходит открытие активной базы данных и запрос конфигурации, которая должна выполняться на данном узле сети. При отсутствии конфигурации, связанной с именем компьютера (узла сети), происходит загрузка параметров исходной конфигурации с именем *Default*.

В процессе работы *Сервер* периодически проверяет конфигурационную базу данных на наличие изменений, внесенных пользователем. Опрос выполняется один раз в 30 секунд, и в случае обнаружения изменений, они немедленно воспринимаются *Сервером*.

3.4.1 Интерфейс OPC системных и аварийных событий (OPC Alarms and Events)

Сервер аварийных событий AlarmWorX32 поддерживает все обязательные и практически все необязательные к реализации интерфейсы и методы спецификации OPC Alarms and Events 1.0. В настоящий момент не поддерживаются следующие интерфейсы, реализация которых не является обязательной:

- IOPCEventServer::TranslateToItemIDs
- IOPCEventServer::EnableConditionByArea
- IOPCEventServer::EnableConditionBySource
- IOPCEventServer::DisableConditionByArea
- IOPCEventServer::DisableConditionBySource

Для получения более подробной информации обратитесь к спецификации OPC Alarms and Events 1.0, которая может быть загружена с Web-узла организации OPC Foundation: <http://www.opcfoundation.org>.

Все события, о которых Сервер оповещает клиентские приложения, относятся к типу *Состояния* (Conditions) согласно OPC Alarms and Events. Сервер определяет следующие категории событий:

- *Отклонение* (Deviation)
- *Дискретное состояние* (Digital)
- *Выход за предел* (Limit)
- *Скорость изменения* (Rate of Change – ROC)

Состояния "Выход за предел" и "Отклонение" имеют следующие производные состояния, иначе называемые *подсостояниями* (sub-conditions):

- *LOLO* – величина меньше нижнего предельного значения
- *LO* – величина меньше нижнего допустимого значения
- *HI* – величина больше верхнего допустимого значения
- *HIMI* – величина больше верхнего предельного значения

Перечень дополнительных атрибутов событий, на получение которых могут подписываться клиентские приложения, приведен в табл 3-2.

Таблица 3-2

Имя атрибута		Состояние				Тип	Комментарий
По-русски	По-английски	Deviation	Digital	Limit	ROC		
Комментарий подтверждения	ACK COMMENT	√	√	√	√	VT_BSTR	Текстовый комментарий, введенный при последнем подтверждении аварийного события
Текущее значение	CV	√	√	√	√	VT_R8 VT_BOOL	Текущее значение источника данных (<i>OPC вход 1:</i>)
Зона нечувствительности	DEADBAND	√		√	√	VT_R8	Зона нечувствительности при определении состояния
Исходный экран	DEFAULT DISPLAY	√	√	√	√	VT_BSTR	Текстовая строка, обычно содержащая имя файла, запуск которого обеспечивает дополнительные сведения об аварийном событии. Таким файлом может быть файл экранной формы GraphWorX32
Вспомогательная информация	HELP TEXT	√	√	√	√	VT_BSTR	Вспомогательная информация, позволяющая принять меры по устранению причин или последствий аварии
Выход за предел	LIMIT VALUE EXCEEDED	√		√	√	VT_R8	Значение подсостояния (одного из четырех пределов), которое было достигнуто в момент фиксации аварийного события
Описание источника	LOOP DESC	√	√	√	√	VT_BSTR	Описание источника (тега)
Следующий предел	NEXT LIM	√		√		VT_R8	Значение следующего предела
Норма	NORMAL STATE		√			VT_BOOL	Значение при нормальном состоянии (False или True)
Предыдущий предел	PREV LIM	√		√		VT_R8	Значение предыдущего предела
Уставка	SP	√				VT_R8	Значение уставки (<i>OPC вход 2:</i>)
Область	AREA	√	√	√	√	VT_BSTR VT_ARRAY	Название области, в которой обнаружено аварийное событие
Счетчик тревог	ALARM COUNT	√	√	√	√	VT_R4	Количество неподтвержденных аварийных событий, связанных с аварийным OPC-тегом

3.4.2 Интерфейс OPC доступа к текущим данным (OPC Data Access)

Сервер AlarmWorX32 предоставляет часть своей конфигурационной информации и данных реального времени клиентским приложениям, соответствующим спецификации OPC Data Access 1.0 и 2.0. Это позволяет таким приложениям, как GraphWorX32, использовать данные, связанные с аварийными событиями без использования интерфейса OPC Alarms and Events. Наиболее часто используемыми операциями могут быть:

- Изменение цвета графических символов и объектов в соответствии с аварийным состоянием
- Отображение пределов аварийных состояний
- Обеспечение возможности изменения пределов аварийных состояний (уставок) оператором.

В табл. 3-3 приведены поля Сервера аварийных событий, доступ к которым может быть получен через интерфейс OPC доступа к текущим данным (OPC Data Access). Обозначение "xxx_" символизирует имя состояния и подсостояния в зависимости от конфигурационных параметров соответствующего аварийного OPC-тега следующим образом:

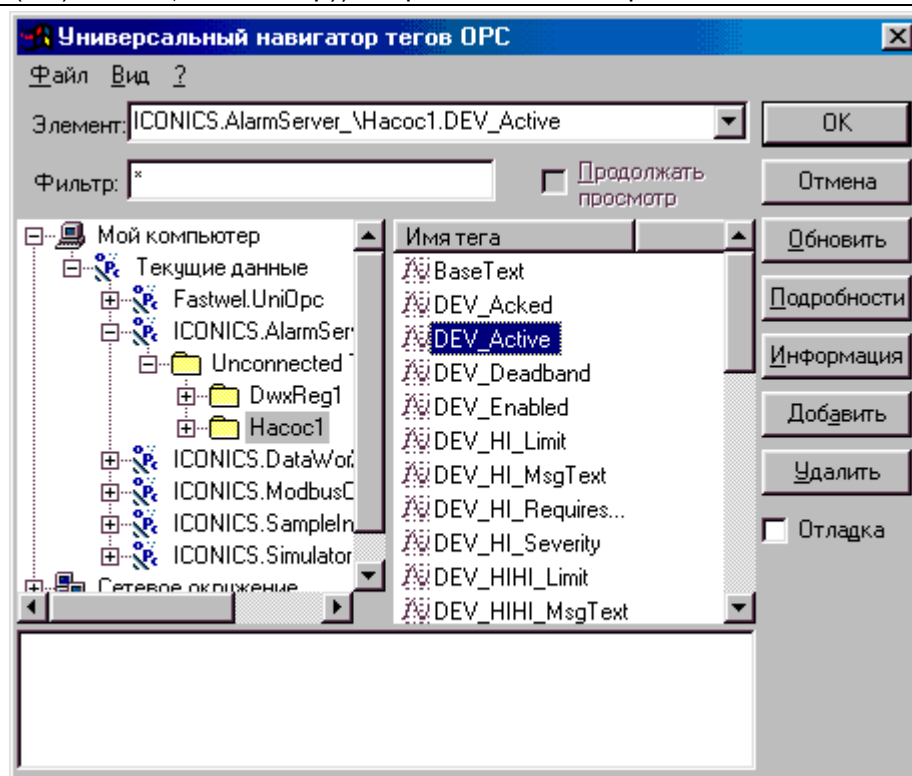
LIM_HIHI_	DEV_HIHI_	ROC_	DIG_
LIM_HI_	DEV_HI_		
LIM_LO_	DEV_LO_		
LIM_LOLO_	DEV_LOLO_		

Таблица 3-3

Имя элемента OPC	Тип	Запись	Комментарий
BaseText	VT_BSTR	Нет	Строка, заданная в поле <i>Основной текст</i> Конфигуратора для данного аварийного OPC-тега
Enabled	VT_BOOL	Нет	Значение в поле <i>Активизирован</i>
HelpText	VT_BSTR	Нет	Строка, заданная в поле <i>Вспомогательная информация</i> Конфигуратора
Input1	VT_R8 VT_BOOL VT_BSTR	Нет	Текстовое представление источника данных в поле <i>OPC вход 1</i> Конфигуратора. По замыслу, – текущее значение основного источника данных
LastModified	VT_DATE	Нет	Время последнего изменения тега
Name	VT_BSTR	Нет	Имя аварийного OPC-тега
xxx_Acked	VT_BOOL	Нет	Признак подтверждения аварийного события
xxx_Active	VT_BOOL	Нет	Признак наличия аварийного события (TRUE если есть тревога)
xxx_Deadband	VT_R8	Нет	Зона нечувствительности
xxx_Enabled	VT_BOOL	Нет	Статус подсостояния (активизирован или нет)
xxx_Input2	VT_R8 VT_BOOL VT_BSTR	Нет	Текстовое представление источника данных в поле <i>OPC вход 2</i> Конфигуратора. По замыслу, – текущее значение источника данных <i>OPC вход 2</i> .
xxx_Limit	VT_R8 VT_BOOL	Да	Значение предела для выбранного подсостояния <i>Выход за предел</i>
xxx_MsgText	VT_BSTR	Да	Текст сообщения для выбранного подсостояния
xxx_RequiresAck	VT_BOOL	Да	Значение в поле <i>Подтверждение</i> для выбранного подсостояния
xxx_RTINText	VT_BSTR	Да	Строка, заданная в поле <i>Возврат к нормальному состоянию</i> Конфигуратора AlarmWorX32
xxx_Severity	VT_I2	Да	<i>Важность</i> , заданная в соответствующем поле подсостояния

Все изменения, производимые через интерфейс OPC Data Access, являются временными и не сохраняются в конфигурационной базе данных Сервера аварийных событий.

На рис. 3-38 показан пример доступа к Серверу аварийных событий через OPC Data Access.

Рис. 3-38. Доступ к **Серверу аварийных событий** через OPC Data Access

3.4.3 Извещения об ошибках

Внутренние ошибки, обнаруживаемые Сервером AlarmWorX32, рассылаются клиентским приложениям при помощи еще одного сервера событий, соответствующего спецификации OPC Alarms and Events, который называется **ICONICS Event Server**. Данный сервер может дополнительно сохранять события в системном журнале Windows NT.

Для сервера событий **ICONICS Event Server** все события, имеющие важность меньше либо равную 600, рассматриваются как "нормальные". События с важностью от 601 до 1000 считаются ошибками.

Перечень извещений о ошибках и уровень важности каждого из них перечислены в табл. 3-4.

Таблица 3-4

Важность	Извещение
500	"%1 %2 запущен"
500	"%1 %2 остановлен"
700	"Аварийный тег: %1, Состояние: %2, Источник данных: %3, Ошибка: Неизвестна"
700	"Аварийный тег: %1, Состояние: %2, Источник данных: %3, Ошибка: Тег отсутствует"
700	"Аварийный тег: %1, Состояние: %2, Источник данных: %3, Ошибка: Отклонено Сервером администрирования"
700	"Аварийный тег: %1, Состояние: %2, Источник данных: %3, Ошибка: Превышено лицензированное количество параметров"
700	"Аварийный тег: %1, Состояние: %2, Источник данных: %3, Ошибка: Время демонстрации истекло"
700	"Аварийный тег: %1, Состояние: %2, Источник данных: %3, Ошибка: Локальный ввод-вывод не разрешен на станции просмотра"
700	"Аварийный тег: %1, Состояние: %2, Источник данных: %3, Ошибка: Ошибка COM при взаимодействии с GenRegistrar"
700	"Аварийный тег: %1, Состояние: %2, Входной элемент: %3, Качество: %4 "
800	"%1 %2 не удалось связаться с GenRegistrar. Причина: %3"
800	"Конфигурация узла не найдена при отсутствии 'Исходной' конфигурации у провайдера базы данных: %1 соединение: %2"
800	"Ошибка в базе данных - Провайдер: %1 Соединение: %2"
800	"Ошибка COM__ %2"
800	"Буфер клиента переполнен. Сообщения о событиях потеряны."

4. ЭЛЕМЕНТ ПРОСМОТРА ТЕКУЩИХ СОБЫТИЙ AWXview32 ActiveX

4.1 Введение

Элемент просмотра текущих событий AlarmWorX32 является управляющим элементом ActiveX, который предназначен для отображения сообщений о текущих аварийных и системных событиях в процессе работы комплекса GENESIS32. Элемент просмотра текущих событий взаимодействует с OPC-серверами событий и тревог (OPC Alarms and Events), обеспечивая пользователю обширные возможности настройки фильтрации и отображения аварийных сообщений. Следует отметить, что данный компонент предназначен для просмотра только текущих событий. Это значит, что он способен принимать только текущие активные события и сообщения, введенные оператором.

Примечание. Описание элемента просмотра исторических событий ICONICS AWXRep32 ActiveX приведено в документе "GENESIS32. Подсистема архивации данных".

Структура элемента просмотра текущих событий AlarmWorX32 строится на базе трех основных уровней: *Исходные параметры* (цвет, шрифт, выравнивание, размеры и наличие переносов текста), *параметры строк* (цвет и шрифт) и *параметры столбцов* (цвет, шрифт, выравнивание, размеры и наличие переносов текста) таблицы просмотра сообщений о событиях. Каждый компонент при его создании во время вставки в контейнер имеет определенные *Исходные параметры*, которые в дальнейшем могут быть переопределены параметрами строк, а параметры строк, в свою очередь, могут быть перекрыты параметрами столбцов.

4.2 Использование элемента просмотра текущих событий

Элемент просмотра текущих событий AlarmWorX32 Viewer ActiveX легко объединяется с приложениями-контейнерами, разработанными на языках программирования Visual C++ и Visual Basic. Приложения-контейнеры, входящие в пакет GENESIS32 фирмы ICONICS, имеют в своих инструментальных панелях ActiveX кнопку для быстрой вставки AlarmWorX32 Viewer ActiveX в соответствующий документ .

Элемент просмотра текущих событий при вставке в любой контейнер пакета GENESIS32 или в форму Visual Basic находится в режиме *Разработка*. При этом настройка параметров элемента выполняется при помощи диалоговой панели свойств. После перехода контейнера в режим *Исполнение*, элемент просмотра текущих событий активизируется в месте вставки в контейнер и устанавливает соединение с серверами аварийных и системных событий, соответствующими спецификации OPC Alarms and Events, на сообщения которых были организованы подписки во время конфигурирования.

Элемент просмотра текущих событий AlarmWorX32 Viewer ActiveX практически все свои параметры конфигурации сохраняет в специальном файле с расширением *.awv. Следует отметить, что перед завершением работы по настройке параметров элемента просмотра, для сохранения всех выполненных изменений пользователь **ДОЛЖЕН** указать имя файла, в который будут помещены соответствующие сериализованные параметры элемента. Элемент AlarmWorX32 Viewer ActiveX использует технологию "Рабочего каталога", установленного в приложении-контейнере (например, в GraphWorX32). Рабочим называется каталог на диске, в котором размещены все файлы проекта и параметров конфигурации. Элемент AlarmWorX32 Viewer ActiveX будет использовать данный каталог в качестве основного для сохранения и восстановления (загрузки) файлов конфигурации.

4.3 Соединения с источниками сообщений о событиях

Элемент AlarmWorX32 Viewer ActiveX может отображать сообщения, получаемые от OPC-серверов аварийных и системных событий (OPC Alarms and Events) на основе подписок, созданных пользователем на соответствующей странице свойств элемента просмотра в режиме *Разработка*.

После активизации при наличии настроенных подписок, элемент просмотра текущих событий запрашивает у OPC-серверов аварийных и системных событий обновление всех обрабатываемых ими событий. При этом сообщения о событиях посылаются по принципу "одно за другим", что обеспечивает снижение загрузки коммуникаций и процессора.

Простейший пример создания подписки в элементе просмотра текущих событий приведен в п. 1.6.4. Более подробная информация приведена в п. 4.6.5.

4.4 Администрирование

Для запуска конфигуратора сервера администрирования ICONICS дважды щелкните левой клавишей мыши на пиктограмме *Security Configurator* в программной группе *ICONICS Genesis-32* или выберите строку **Настройка** подменю **Администрирование** в меню **Сервис** приложения-контейнера GENESIS32. На экран монитора будет выведена диалоговая панель, показанная на рис. 4-1.

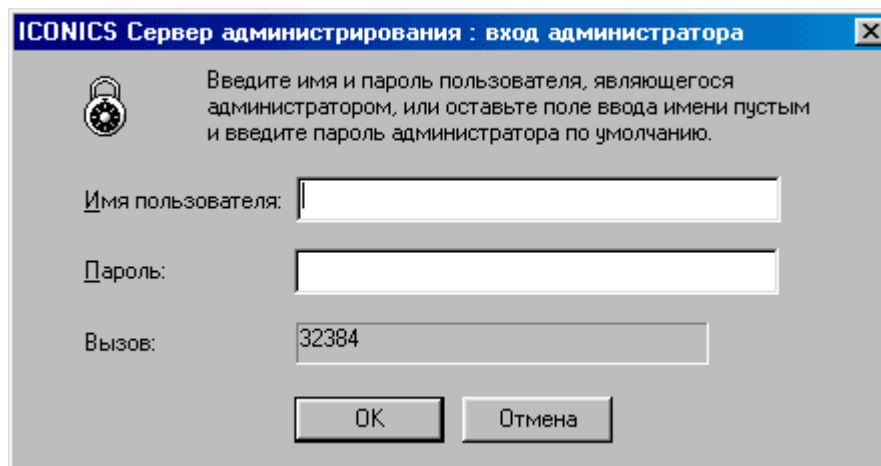


Рис. 4-1. Диалоговая панель **Вход администратора**

Введите имя пользователя и пароль, после чего нажмите кнопку **OK**. На экран монитора будет выведено главное окно сервера администрирования, находящегося в режиме настройки. Для ограничения доступа пользователей к операциям, выполняемым ими с элементом просмотра текущих событий, выполните команду **Операции в приложениях** меню **Правка**. На экран монитора будет выведена диалоговая панель, показанная на рис. 4-2.

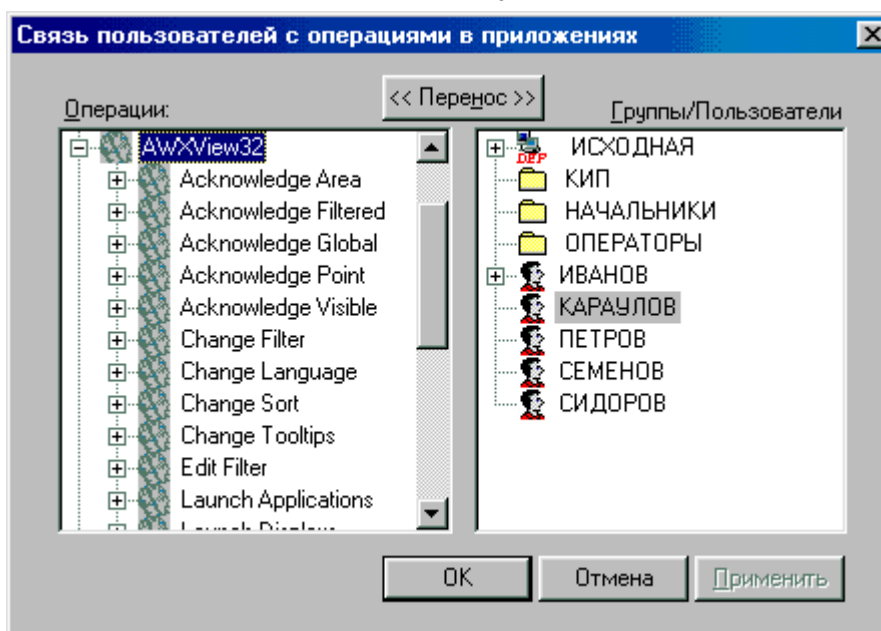


Рис. 4-2. Диалоговая панель **Связь пользователей с операциями в приложениях**

Дважды щелкните на элементе **AWXView32** в древовидном списке **Операции**. При этом откроется список операций в элементе просмотра текущих событий, доступ к которым может быть ограничен для некоторых пользователей и или групп пользователей. Для получения более подробной информации обратитесь к разделу 5 настоящего руководства.

Возможно ограничение доступа к следующим операциям:

<i>Acknowledge Area</i>	Подтверждение всех аварийных событий из выбранной области
<i>Acknowledge Filtered</i>	Подтверждение фильтрованных аварийных событий
<i>Acknowledge Global</i>	Глобальное подтверждение всех событий
<i>Acknowledge Point</i>	Подтверждение отдельных событий
<i>Acknowledge Visible</i>	Подтверждение всех аварийных событий, сообщения о которых находятся в видимой области элемента просмотра
<i>Change Filter</i>	Изменение фильтра
<i>Change Language</i>	Смена языка пользовательского интерфейса
<i>Change Sort</i>	Изменение порядка сортировки
<i>Change ToolTips</i>	Изменение содержимого контекстных подсказок
<i>Configure Property Pages</i>	Вызов диалоговой панели свойств элемента
<i>Launch Application</i>	Запуск приложения
<i>Launch Displays</i>	Запуск отдельных экранов
<i>Show – Hide Columns</i>	Управление отображением столбцов
<i>Trigger VB Events</i>	Генерация события для Visual Basic
<i>View Details</i>	Управление отображением подробностей о событиях

4.5 Функция асинхронной загрузки конфигурационных данных

Элемент AlarmWorX32 Viewer ActiveX поддерживает асинхронную загрузку конфигурационных данных при работе внутри приложений (серверов документов ActiveX) фирмы ICONICS, подобных GraphWorX32, которые могут просматриваться при помощи Microsoft Internet Explorer.

Активизация данной функции выполняется путем отметки флажка **URL** (Uniform Resource Locator) на странице свойств **Общие** элемента с последующим вводом адреса в сети Интернет. Если просмотр осуществляется в рамках интранет (например, в пределах вычислительной сети организации), пользователь может указать имя компьютера в сети и каталог, в котором находится файл конфигурационных данных (на удаленном компьютере должно быть разрешено совместное использование данного каталога). Например:

Сервер: //Имя_компьютера\Каталог\имя_файла.а32

4.6 Интерфейс пользователя

Настоящий подраздел содержит описание элементов пользовательского интерфейса элемента просмотра текущих событий AlarmWorX32 Viewer ActiveX. Элемент просмотра текущих событий, вставленный в контейнер, имеет внешний вид, показанный на рис. 4-3.

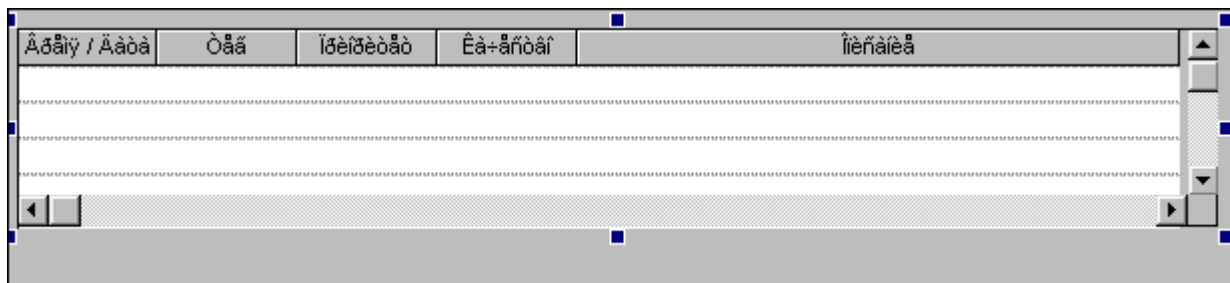


Рис. 4-3. Внешний вид элемента просмотра текущих событий AlarmWorX32 Viewer ActiveX, вставленного в контейнер GraphWorX32

Настройка параметров элемента просмотра текущих событий выполняется в диалоговой панели свойств, вызов которой может осуществляться одним из следующих способов:

- Двойной щелчок левой клавишей мыши над элементом просмотра
- Щелчок правой клавишей мыши над элементом просмотра и выбор строки **Свойства** подменю **Объект ICONICS AWPview32 ActiveX** в появившемся контекстном меню, как показано на рис. 4-4.

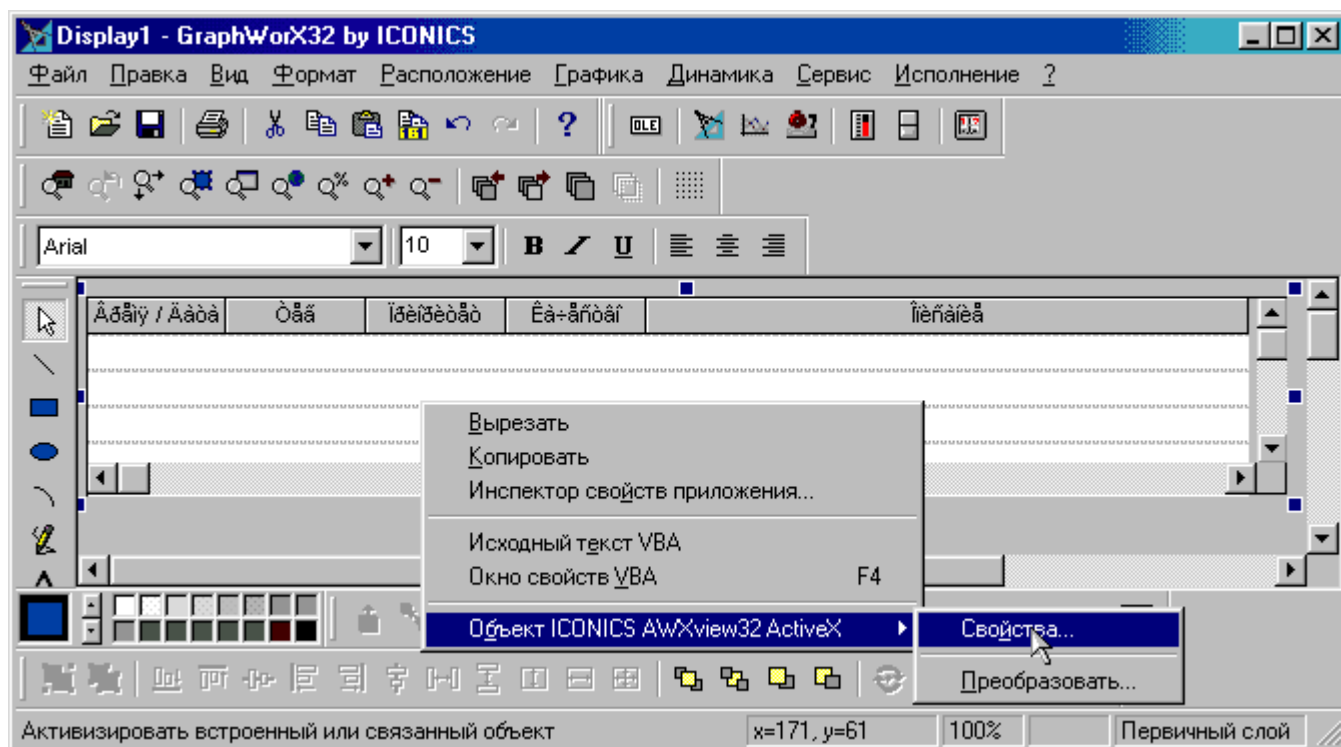


Рис. 4-4. Вызов диалоговой панели свойств элемента просмотра текущих событий AlarmWorX32 Viewer ActiveX

Примечание. Рекомендуется перед выполнением каких-либо операций по настройке параметров элемента просмотра вызвать его диалоговую панель свойств, выбрать закладку **Исходные** и нажать кнопку **Шрифт**. В появившейся диалоговой панели **Выбор шрифта** раскрыть выпадающий список **Набор символов** и выбрать в нем строку **Кириллица**, как показано на рис. 4-5.

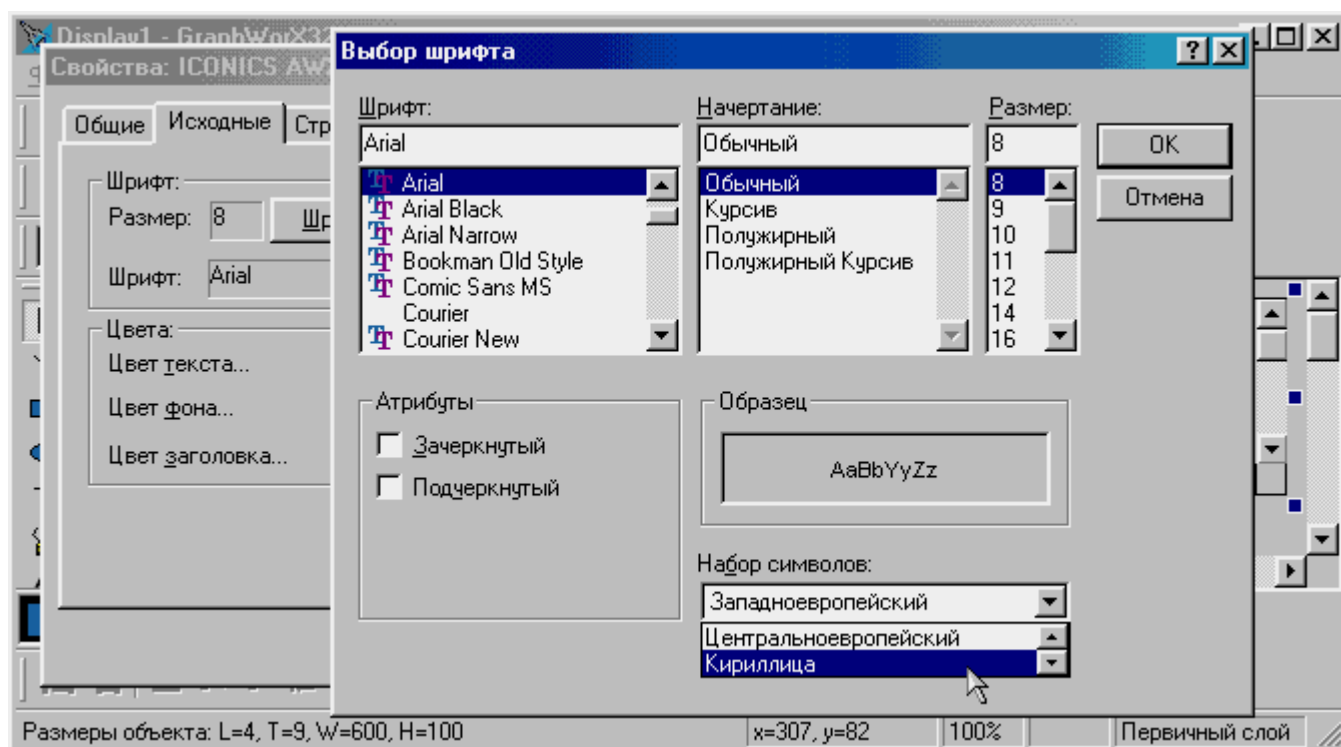


Рис. 4-5. Выбор набора символов для отображения русскоязычных сообщений

4.6.1 Страница свойств Общие

Данная страница, показанная на рис. 4-6, содержит основные свойства элемента просмотра текущих событий.

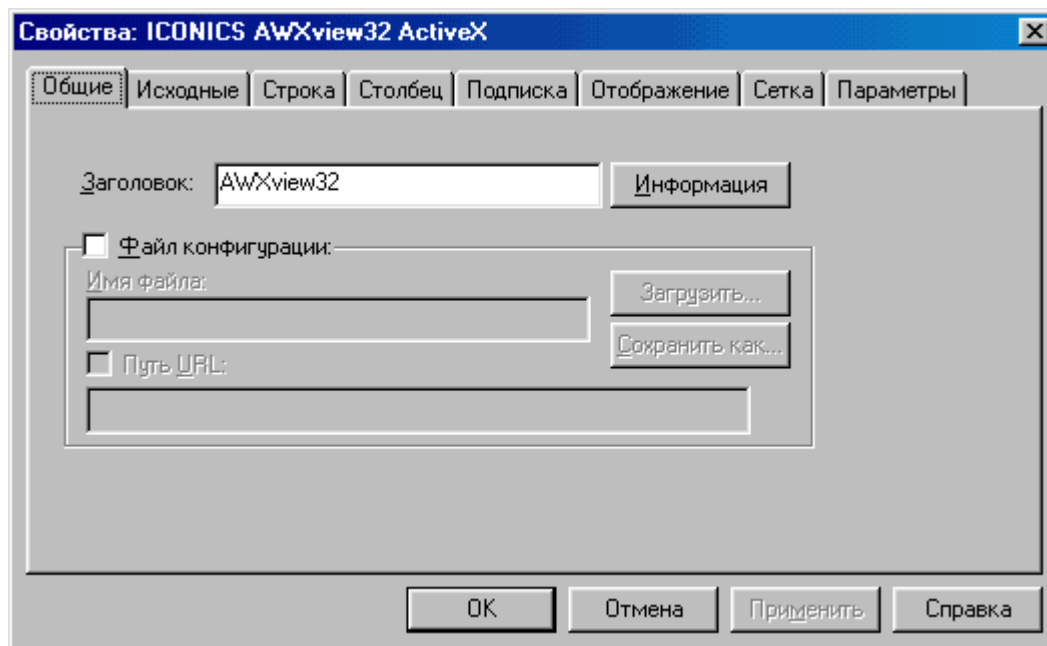


Рис. 4-6. Страница свойств **Общие**

По умолчанию вся конфигурационная информация элемента просмотра текущих событий сохраняется в файле документа приложения-контейнера. Имеется возможность сохранения конфигурационной информации элемента просмотра текущих событий в отдельном файле. Для этого следует:

1. Отметить флажок **Файл конфигурации**
2. Нажать кнопку **Сохранить как** и в появившейся диалоговой панели **Сохранение файла AWXview32** выбрать каталог и ввести имя файла, в котором должна быть сохранена конфигурация элемента просмотра текущих событий
3. Нажать кнопку **Сохранить**.

Конфигурационная информация будет сохранена в файле с выбранным именем и расширением .awv.

Для того, чтобы применить к вставленному элементу просмотра текущих событий ранее созданную и сохраненную конфигурационную информацию, следует:

1. Отметить флажок **Файл конфигурации**
2. Нажать кнопку **Загрузить** и в появившейся диалоговой панели **Загрузка файла AWXview32** выбрать каталог и имя файла, в котором сохранена конфигурация элемента просмотра текущих событий
3. Нажать кнопку **Открыть**.

Конфигурационная информация, хранящаяся в выбранном файле, будет применена к вставленному элементу просмотра текущих событий.

Элемент просмотра текущих событий поддерживает асинхронную загрузку конфигурационных данных при его использовании внутри приложений (серверов документов ActiveX) фирмы ICONICS, подобных GraphWorX32, которые могут просматриваться при помощи Microsoft Internet Explorer.

Активизация данной функции выполняется путем отметки флажка **URL** (Uniform Resource Locator) на данной страниц свойств с последующим вводом адреса в сети Интернет. Если просмотр осуществляется в рамках интранет (например, в пределах вычислительной сети организации), пользователь может указать имя компьютера в сети и каталог, в котором находится файл конфигурационных данных (на удаленном компьютере должно быть разрешено совместное использование данного каталога). Например:

Сервер: //Имя_компьютера\Каталог\имя_файла.a32

После ввода адреса следует нажать кнопку **Применить** диалоговой панели свойств элемента просмотра текущих событий.

Кнопка **Информация** предназначена для вызова диалоговой панели **Iconics About Box**, которая содержит информацию о производителе продукта, номерах версий комплекса GENESIS32 и текущего выбранного компонента, а также о размере доступного дискового пространства и полном размере оперативной памяти. Данная информация выводится на английском языке.

Поле **Заголовок** позволяет ввести название окна, в которое вставлен элемент просмотра, в многооконном контейнере, подобном AlarmWorX32.

4.6.2 Страница свойств **Исходные**

Данная страница, показанная на рис. 4-7, предназначена для настройка первого уровня параметров элемента просмотра текущих событий. Параметры, устанавливаемые в дальнейшем для строк и столбцов элемента, будут накладываться на параметры, заданные на данной странице свойств.

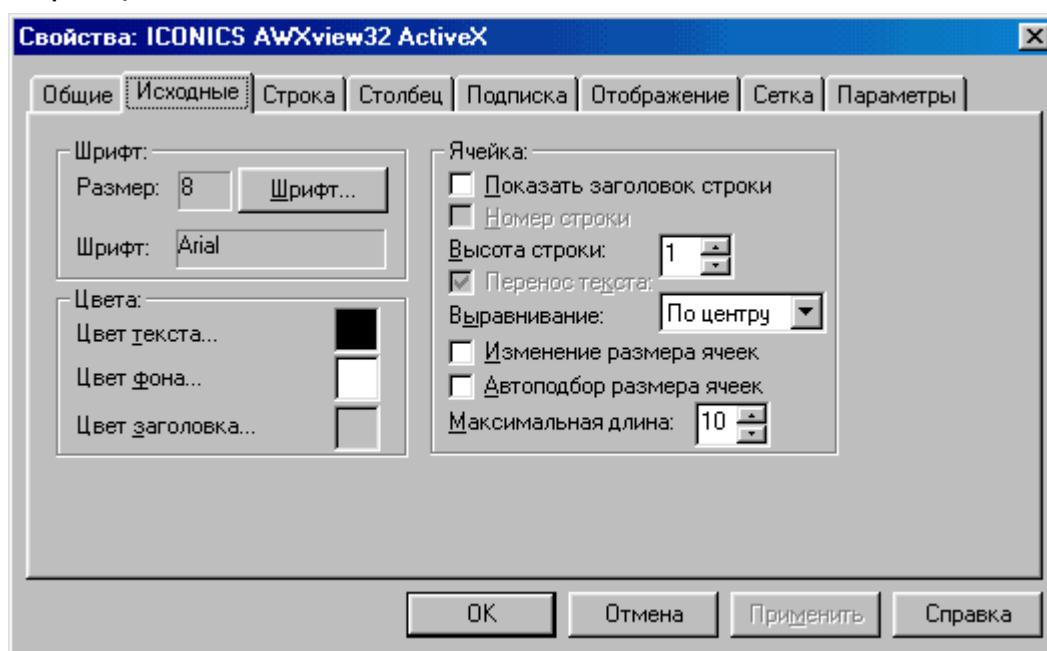
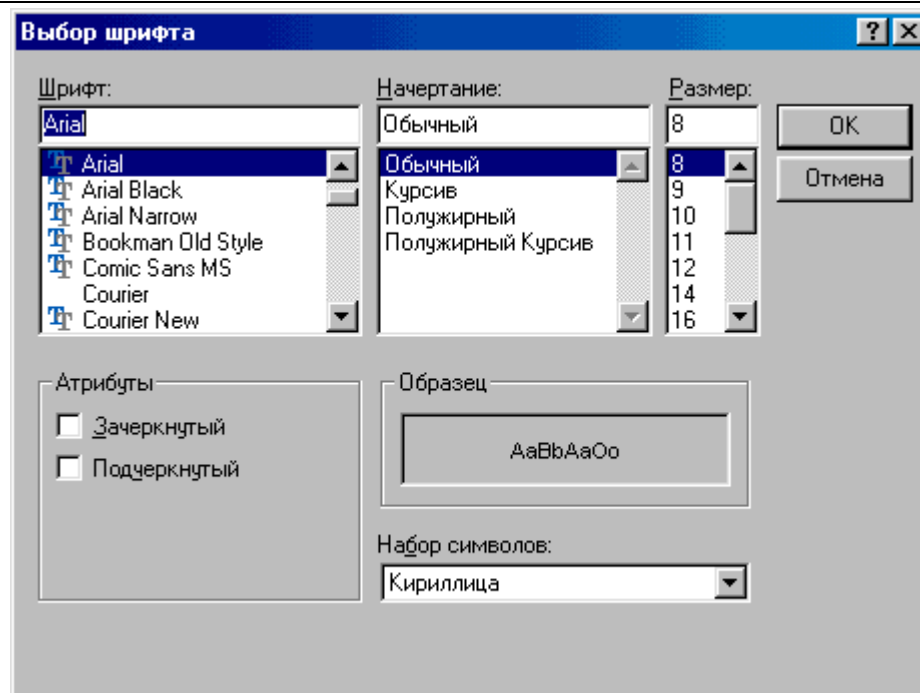


Рис. 4-7. Страница свойств **Исходные**

4.6.2.1 Группа параметров **Шрифт**

Поля **Шрифт** и **Размер** содержат тип и размер шрифта, выбранных для строк и столбцов элемента просмотра по умолчанию. На страницах **Строка** и **Столбец** возможна индивидуальная настройка шрифтового оформления.

Кнопка **Шрифт** предназначена для выбора шрифта по умолчанию. При нажатии данной кнопки на экран выводится диалоговая панель **Выбор шрифта**, показанная на рис. 4-8.

Рис. 4-8. Диалоговая панель **Выбор шрифта**

4.6.2.2 Группа параметров Ячейка

Группа параметров **Ячейка** предназначена для настройки исходных свойств каждой ячейки элемента просмотра текущих событий.

Флажок **Показать заголовок строки** управляет отображением полей заголовков строк, которые располагаются слева от каждой строки элемента просмотра. После отметки данного флажка становится доступным для редактирования флажок **Номер строки**.

После отметки флажка **Номер строки** в полях заголовков строк будут отображаться порядковые номера каждой строки, как показано на рис. 4-9.

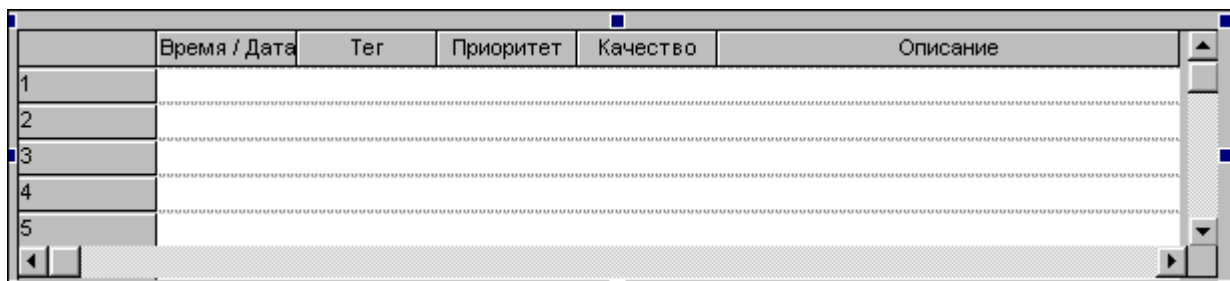


Рис. 4-9. Отображение порядковых номеров строк элемента просмотра текущих событий

Инкрементный список **Высота строки** позволяет установить значение высоты всех строк элемента просмотра в диапазоне от 1 до 10. Значение 1 соответствует высоте строки текста, отображаемой шрифтом выбранного типа и размера.

Если высота строки больше либо равна 2, то становится доступным флажок **Перенос текста**. Если данный флажок установлен, то текстовая информация, отображаемая в каждой ячейке, будет переноситься в случае, если ширины ячейки недостаточно для ее вывода в полном объеме. Пример переноса текста иллюстрируется рис. 4-10.

	Время / Дата	Тег	Приоритет	Качество	Описание
1	15:46:04:280 11/28/99	Насос1	500	Норма - без уточнений	Нижнее предельное Отклонение
2	15:46:00:000 11/28/99	DwxReg1	500	Норма - без уточнений	Нижнее предельное Отклонение

Рис. 4-10. Пример переноса текста

Выпадающий список **Выравнивание** позволяет выбрать тип выравнивания текстовой информации в ячейках: *Вправо*, *Влево* или *По центру*.

Поля **Изменение размера ячеек**, **Автоподбор размера ячеек** и **Максимальная длина** предназначены для определения ширины каждой ячейки.

Отметка флажка **Изменение размера ячеек** обеспечивает пользователю возможность вручную изменять ширину каждой ячейки в режиме *Исполнение*. После отметки данного флажка поля **Автоподбор размера ячеек** и **Максимальная длина** становятся недоступными для редактирования.

Отметка флажка **Автоподбор размера ячеек** приводит к тому, что в элемент просмотра текущих событий автоматически установит ширину ячеек в зависимости от их количества и ширины прямоугольной области, занимаемой элементом просмотра текущих событий в окне контейнера. После отметки данного флажка инкрементный список **Максимальная длина** становится недоступными для редактирования.

Поле **Максимальная длина** позволяет установить ширину каждой ячейки равной суммарной ширине заданного в нем количества символов шрифта выбранного типа и размера. Допустимый диапазон от 10 до 1000.

4.6.2.3 Группа параметров Цвета

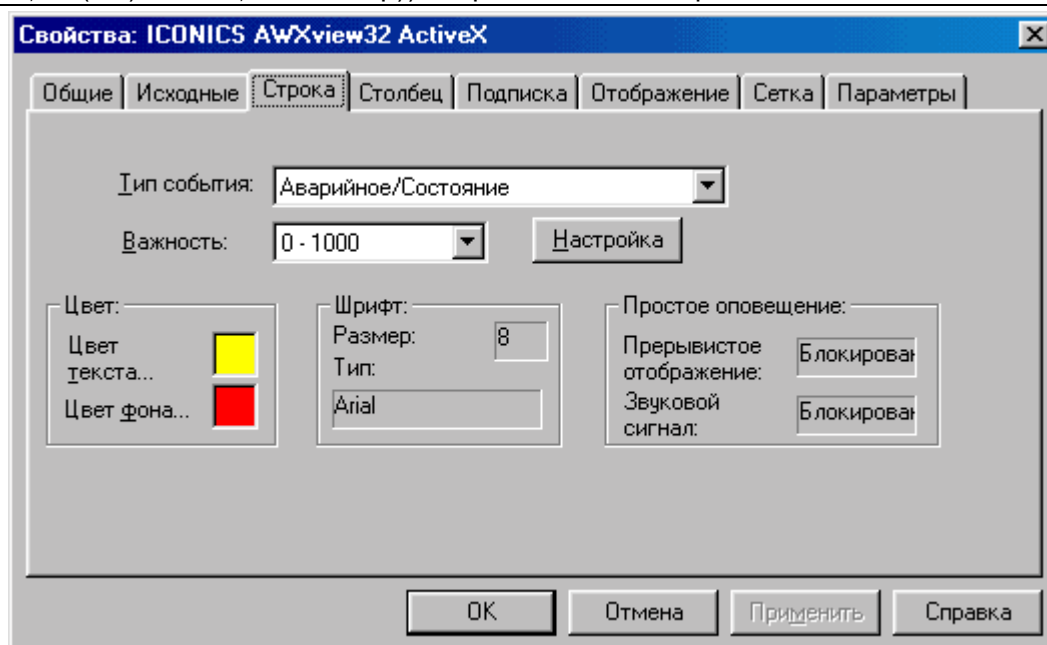
Поле **Цвет текста** позволяет выбрать цвет шрифта, которым отображаются заголовки строк и столбцов элемента просмотра.

Поле **Цвет фона** устанавливает цвет строк элемента просмотра в режиме *Разработка*.

Поле **Цвет заголовков** устанавливает цвет фона областей заголовков строк и столбцов элемента просмотра.

4.6.3 Страница свойств Строка

Страница свойств **Строка**, показанная на рис. 4-11, предназначена для настройки цветов шрифта и фона для сообщений о событиях различных типов с разными уровнями важности, отображаемых элементом просмотра текущих событий. Кроме того, имеется возможность установить способ простого оповещения о событиях.

Рис. 4-11. Страница свойств **Строка**

Выпадающий список **Тип события** позволяет выбрать тип события, для которого выполняется настройка параметров отображения и режим простого оповещения.

Состоянием (Condition) в спецификации OPC Alarms and Events называется поименованное условие, которое выполняется для OPC-сервера событий или для каких-либо входящих в него тегов, которыми интересуются клиентские приложения.

Под **событием** (event) понимается более широкое понятие. **Событием** считается любое проявление, которое может быть обнаружено OPC-сервером событий. Состояния являются частным случаем событий и связаны с заданными условиями для определенных сущностей, анализируемых сервером событий. Каждому **состоянию** может также быть присвоен набор **подсостояний**. Примеры:

- Состояние: произошел выход значения анализируемого OPC-тега за заданный предел
- Подсостояние: произошло превышение значением анализируемого OPC-тега заданного верхнего предельного HiHi (или верхнего допустимого Hi) значения.
- Пример события, не являющегося состоянием: оператор изменил значение некоего OPC-тега.

Аварийным событием (Alarm) называется недопустимое для нормальной работы состояние контролируемого объекта или группы объектов. Строго говоря, **аварийное событие** по смыслу не всегда означает действительную недопустимость наличия определенных условий. Например, превышение порога Hi может означать, что необходимо просто включить или отключить некий агрегат или изменить режим протекания технологического процесса. Таким образом, **аварийное событие** можно считать проявлением в контролируемом процессе, обнаруженным системой и требующим ответных мер со стороны оперативного персонала или соответствующей подсистемы.

Возможны следующие типы событий:

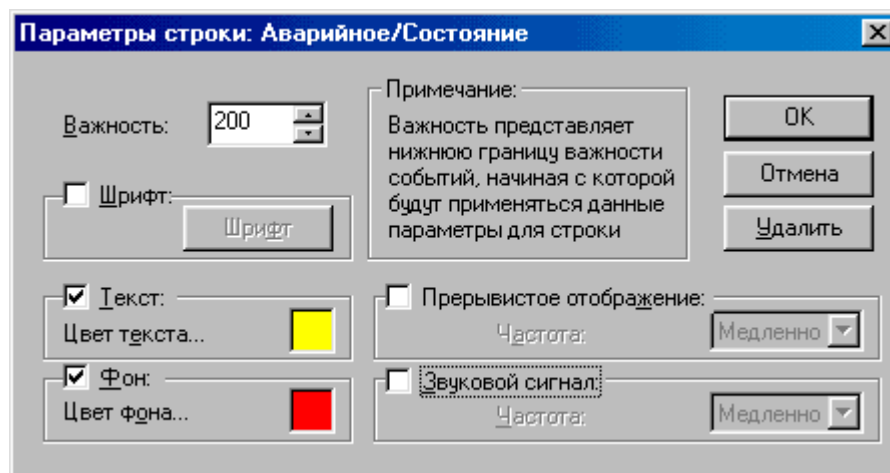
- **Простое (Simple)** – события данного типа не относятся к состояниям и несут уведомляющую информацию о некоторых действиях оператора или приложений. Например, при регистрации пользователя в системе сервер событий ICONICS EventServer посылает сообщение о событии, относящемся к данному типу: "Пользователь NAME вошел в систему на станции STATION". Другим примером простого события является запуск или останов Сервера аварийных событий, что сопровождается следующим извещением: "ICONICS AlarmWorX Server запущен/остановлен".
- **Взаимодействие (Tracking)** – события данного типа, иначе называемые "связанными со взаимодействием" (tracking-related), не относятся к состояниям, но несут информацию о воздействиях, оказываемых какими-либо клиентскими приложениями на объекты, анализируемые сервером событий. Например, пользователь изменяет значение тега OPC из клиентского приложения, входящего в комплекс GENESIS32. Сервер событий ICONICS EventServer посылает сообщение о событии, относящемся к данному типу: "Записано новое значение (1) в Fastwel.UniOPC.UpdateRate".
- **Состояние (Condition)** – иначе события данного типа называются "связанные со сменой состояния" (condition-related). Сообщения о состояниях рассылаются подписавшимся клиентским приложениям, когда выполнены условия, заданные при помощи Конфигуратора сервера аварийных событий. Например, состоянием является превышение каким-либо OPC-тегом, контролируемым Сервером аварийных событий, заданного нижнего допустимого значения.

Информация о содержании сообщений, рассылаемых для событий указанных типов, приведена в п. 4.6.5.2.

Строки в выпадающем списке **Тип события** содержат названия типов событий после символа "/". Перед символом "/" находятся названия статуса события:

- **Аварийное (Alarm)** – указывает на то, что события данной группы являются недопустимыми.
- **Подтвержденное (Uck)** – указывает на то, что события данной группы подтверждены оператором. Сообщения, для которых не требуется подтверждения, считаются подтвержденными.
- **Неподтвержденное (Unack)** – указывает на то, что события данной группы не подтверждены. Любое аварийное событие, которое должно подтверждаться оператором, при обнаружении считается неподтвержденным.
- **Действие оператора (Operator)** – события данной группы связаны с взаимодействием оператора с системой из клиентских приложений комплекса GENESIS32, включая запись значений тегов, регистрацию в системе и т.д. К данной группе относятся также события, связанные с автоматическими операциями записи значений OPC-тегов из клиентских приложений комплекса GENESIS32.

Выпадающий список **Важность** содержит диапазоны важности событий выбранного типа, для которых выполняется настройка формата отображения в строках элемента просмотра. Изначально данное поле содержит полный диапазон важности от 0 до 1000. Для установки нижней границы важности, начиная с которой будут применяться параметры отображения строк сообщений о событиях, следует нажать кнопку **Настройка**. На экран монитора будет выведена диалоговая панель **Параметры строки**, показанная на рис. 4-12.

Рис. 4-12. Диалоговая панель **Параметры строки**

Группа параметров **Шрифт** диалоговой панели позволяет выбрать тип шрифта, которым будут отображаться сообщения выбранного типа, диапазон важности которых начинается со значения, введенного в поле **Важность**.

Группа параметров **Текст** позволяет выбрать цвет шрифта, которым будут отображаться сообщения выбранного типа, диапазон важности которых начинается со значения, введенного в поле **Важность**.

Группа параметров **Фон** позволяет выбрать цвет фона, который будет применен к строкам сообщения выбранного типа, диапазон важности которых начинается со значения, введенного в поле **Важность**.

Группа параметров **Прерывистое отображение** позволяет выбрать частоту прерывистого отображения ("мигания") строк сообщений выбранного типа, диапазон важности которых начинается со значения, введенного в поле **Важность**.

Группа параметров **Звуковой сигнал** позволяет выбрать частоту воспроизведения прерывистого звукового сигнала, формируемых с помощью встроенного динамика компьютера при появлении сообщений выбранного типа, диапазон важности которых начинается со значения, введенного в поле **Важность**.

Например, при необходимости создать четыре диапазона важности событий: 0...200, 201...300, 301...500, 501...1000 следует трижды нажать кнопку **Настройка** и ввести следующие значения нижних границ важности: 201, 301, 501. После этого в выпадающем списке **Важность** появятся созданные диапазоны важности, как показано на рис. 4-13.

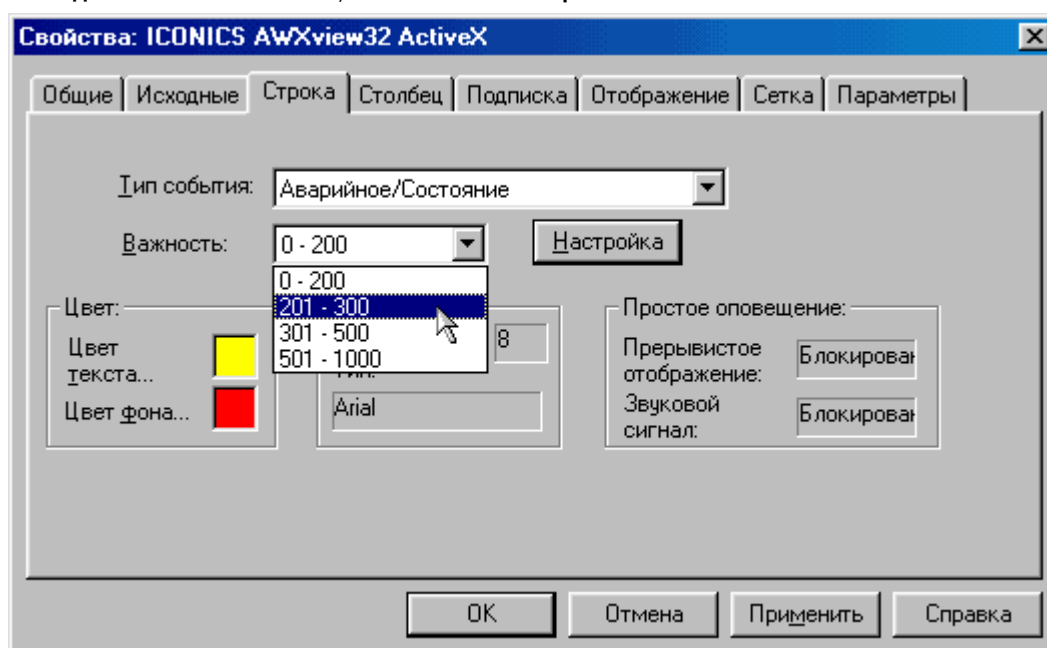


Рис. 4-13. Диапазоны важности сообщений для настройки формата отображения строк

Диалоговая панель **Параметры строки**, показанная на рис. 4-12, содержит кнопку **Удалить**, которая предназначена для удаления нижних границ диапазонов важности и связанных с ними конфигураций. Например, если требуется удалить диапазон 201–300 в приведенном выше примере, следует выбрать диапазон важности 201–300 в поле **Важность** страницы свойств **Строка**, нажать кнопку **Настройка** и в появившейся диалоговой панели **Параметры строки** нажать кнопку **Удалить**. Диапазон важности с нижней границе 0 не может быть удален.

4.6.4 Страница свойств Столбец

Страница свойств **Столбец**, показанная на рис. 4-14, предназначена для выбора атрибутов сообщений о событиях, которые будут отображаться элементом просмотра. Названия атрибутов будут отображаться в области заголовков соответствующих столбцов. Кроме того, на данной странице свойств могут настраиваться тип и цвет шрифта, а также цвет фона для текстовой информации, представляющей значения соответствующих атрибутов сообщений, которые отображаются в столбцах элемента просмотра текущих событий.

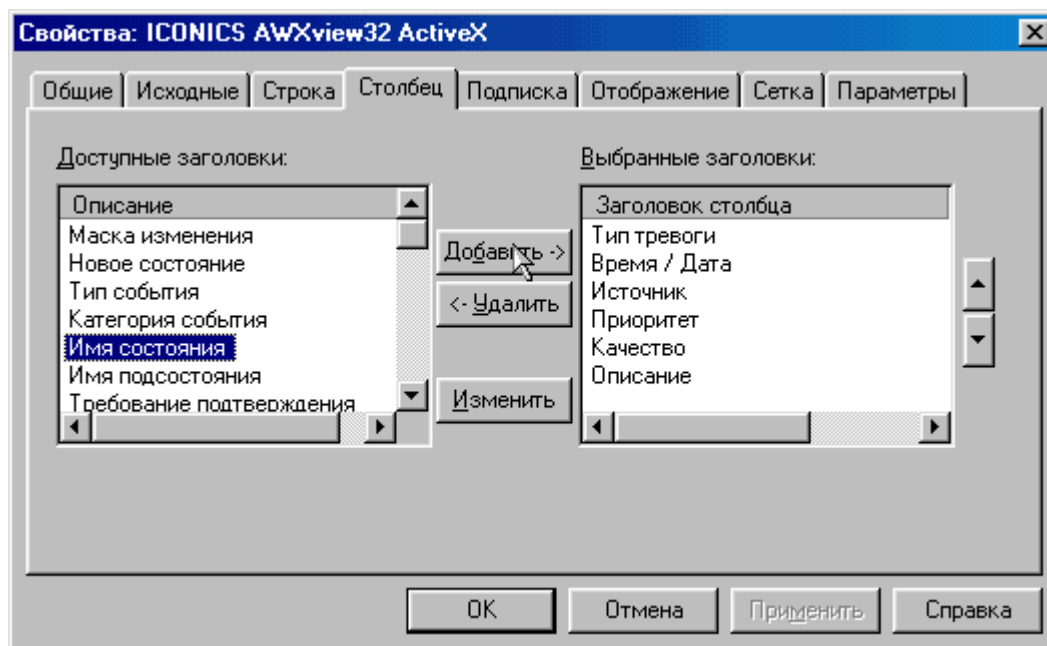


Рис. 4-14. Страница свойств **Столбец**

Список **Выбранные заголовки** содержит названия атрибутов, которые будут размещены в заголовках столбцов элемента просмотра текущих событий. Порядок следования заголовков сверху вниз в списке определяет порядок расположения соответствующих столбцов слева направо в элементе просмотра текущих событий.

Для добавления столбца следует выбрать его название в списке **Доступные заголовки** и нажать кнопку **Добавить ->**. Название столбца будет помещено в конец списка выбранных заголовков.

Для изменения расположения заголовка среди остальных заголовков следует выбрать его в списке **Выбранные заголовки** и нажать кнопку  или , после чего заголовок будет перемещен левее или правее на один столбец в элементе просмотра текущих событий.

Для удаления заголовка столбца из списка выбранных следует выбрать его название в списке **Выбранные заголовки** и нажать кнопку **<- Удалить**. Название столбца будет перенесено из списка выбранных в список доступных заголовков.

Если атрибут, название которого соответствует удаляемому заголовку, задан в качестве критерия сортировки на странице свойств **Отображение**, после удаления данного заголовка на экран монитора будет выведена диалоговая панель, показанная на рис. 4-15.

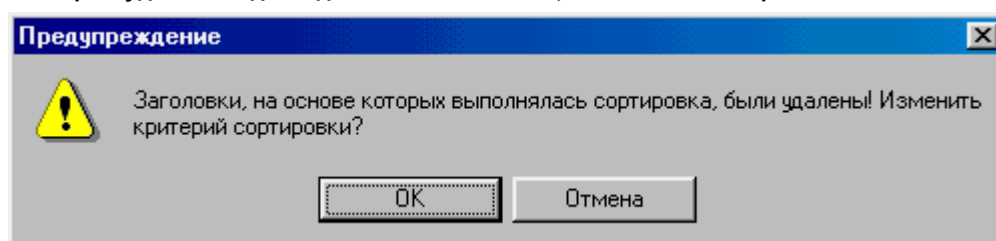


Рис. 4-15. Предупреждение о смене критерия сортировки

Нажмите кнопку **ОК**, после чего перейдите на страницу свойств **Отображение** для коррекции критериев сортировки сообщений.

Если атрибут, название которого соответствует удаляемому заголовку, задан в качестве текста контекстной подсказки на странице свойств **Параметры**, после удаления данного заголовка на экран монитора будет выведена диалоговая панель, показанная на рис. 4-16.

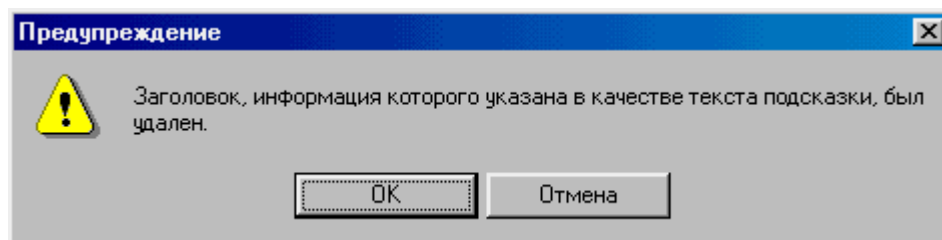


Рис. 4-16. Предупреждение о смене текста контекстных подсказок

Для изменения названия столбца выберите его в списке **Доступные заголовки**, щелкните правой клавишей мыши и выберите строку **Переименовать** в появившемся контекстном меню.

Для изменения типа и цвета шрифта, а также цвета фона и других параметров отображения текстовой информации в каком-либо столбце, выберите его заголовок в списке **Выбранные заголовки** и нажмите кнопку **Изменить**. На экран будет выведена диалоговая панель, показанная на рис. 4-17.

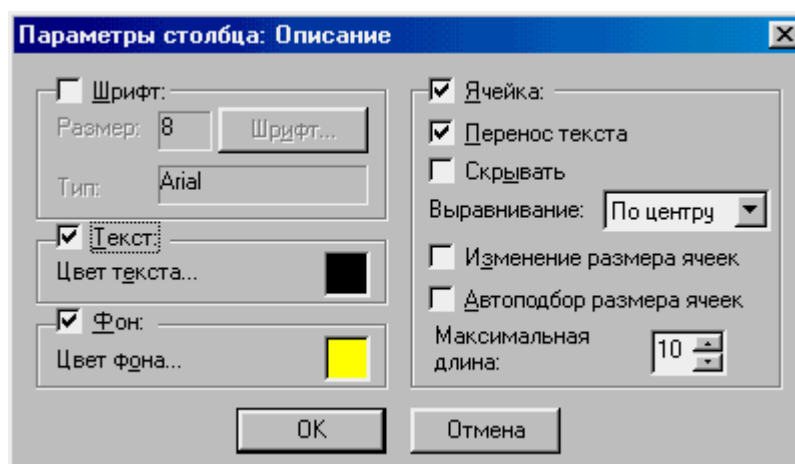


Рис. 4-17. Диалоговая панель настройки параметров столбца

Описание полей диалоговой панели аналогично приведенному для страницы свойств **Исходные** в п. 4.6.2, однако все параметры, задаваемые в данной диалоговой панели, относятся только к ячейкам выбранного столбца. Отличие состоит в том, что вместо флажков **Показать заголовок строки** и **Номер строки** в диалоговой панели **Параметры столбца** имеется флажок **Скрывать**, которое позволяет не отображать данный столбец в таблице элемента просмотра. По умолчанию столбец **Тип события** всегда скрыт.

Следует заметить, что страница **Столбец** определяет один из способов вторичной фильтрации сообщений, поскольку список **Выбранные заголовки** фактически определяет текстовые атрибуты сообщений о событиях, которые будут отображаться в элементе просмотра текущих событий.

Список **Доступные заголовки** содержит двадцать дополнительных атрибутов **Атрибут 1...Атрибут 20**. Указанные атрибуты, а вернее, заголовки столбцов, позволяют выводить дополнительную информацию о событиях в соответствующих столбцах элемента просмотра текущих событий. Для этого необходимо во время настройки подписки на странице **Атрибуты** диалоговой панели свойств **Подписка на события** для каждой категории событий выбрать атрибуты из списка, полученного от сервера событий, на который организуется подписка. Данная страница свойств и выбранные дополнительные атрибуты показаны на рис. 4-18. Номера выбранных атрибутов, отображаемые в столбце **Атр.** списка **Подписанные** на рис. 4-18, будут соответствовать номерам атрибутов **Атрибут 1...Атрибут 20** в списке **Доступные заголовки** страницы свойств **Столбец** диалоговой панели свойств элемента просмотра. Более подробная информация об организации подписки приведена в п. 4.6.5 настоящего руководства.

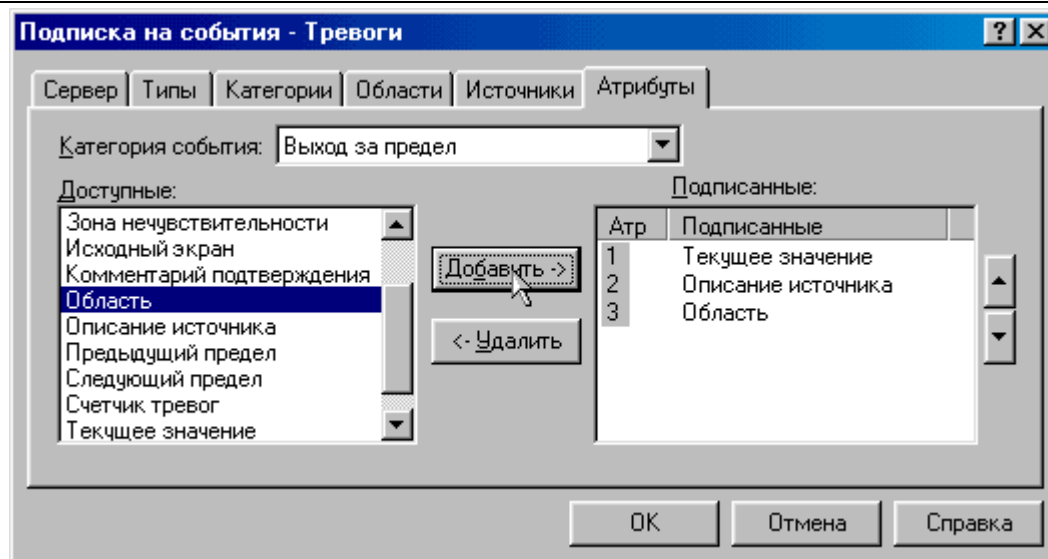


Рис. 4-18. Выбор дополнительных атрибутов событий

Описание стандартных атрибутов событий, которые отображаются в списках **Доступные заголовки** и **Выбранные заголовки**, приведено в табл. 4-1.

Таблица 4-1

Заголовок столбца/название атрибута	Описание
Тип тревоги (Alarm Type – тип аварийного события)	Может содержать следующие значения: <i>Аварийное событие, Действие оператора, Подтверждено, Не подтверждено</i> . Более подробная информация приведена в п. 4.6.3
Время / Дата (Time / Date)	Время и дата передачи события клиентскому приложению. В данном случае – время, когда элемент просмотра текущих событий воспринял уведомление о событии от сервера событий
Источник (Tag – в AlarmWorX32. В спецификации OPC Alarms and Events – Source)	Имя аварийного OPC-тега, с которым связано событие (состояние и подсостояние), если сообщение приходит от Сервера аварийных событий. Название приложения, с которым связано событие типа <i>Взаимодействие</i> или <i>Простое</i> .
Приоритет (Priority)	Важность события
Качество (Quality)	Признак достоверности информации о событии
Описание (Description)	Уточняющее текстовое сообщение о событии. Для событий типов <i>Простое</i> и <i>Взаимодействие</i> вся информация о том, что произошло, отображается в данном столбце. Например: "Пользователь с именем NAME вошел в систему на станции STATION". Для событий типа <i>Состояние</i> в данном столбце отображается текстовая информация, заданная в полях Основной текст , Текст сообщения , Возврат к нормальному состоянию Конфигуратора сервера событий и тревог. Если указанная информация не задана, то в данном столбце отображаются названия подсостояния и тип состояния. Например: "Верхнее допустимое Отклонение"
Маска изменения (Change Mask)	При создании подписки на сообщения о событиях клиент указывает, какие атрибуты событий должны приходить от сервера событий. Как правило, значения этих атрибутов связаны с какими-либо свойствами клиента. Атрибут <i>Маска изменения</i> содержит значение, указывающее клиенту, какие именно атрибуты события изменились. Более подробная информация приведена в спецификации OPC Alarms and Events
Новое состояние (New State)	Содержит свойства состояния: <i>Акт.</i> (состояние активно), <i>Разрешено</i> (активизировано или блокировано в Конфигураторе), <i>Подтв.</i> (подтверждено)
Тип события (Event Type)	Содержит информацию о типе события: <i>Простое, Взаимодействие</i> или <i>Состояние</i>
Категория события (Event Category)	Номер категории события в списке Доступные категории на странице Категории диалоговой панели свойств подписки для каждого выбранного сервера событий
Имя состояния (Condition Name)	Содержит название состояния (<i>Выход за предел, Отклонение, Скорость изменения</i> или <i>Дискретное состояние</i>)
Имя подсостояния (SubCondition Name)	Содержит название подсостояния аналоговых аварийных OPC-тегов: <i>Нижнее предельное (LOLO), Нижнее допустимое (LO), Верхнее допустимое (HI), Верхнее предельное (HIMI)</i>
Требование подтверждения (Ack Required)	1 в столбце указывает, что события данного типа должны подтверждаться оператором
Время активности (Active Time)	Время, когда сервер событий обнаружил событие

Заголовок столбца/название атрибута	Описание
Идентификатор извещения (Cookie)	Уникальный идентификатор, который сервер событий присваивает каждому извещению о событии. Клиентское приложение, изменяющее атрибуты события, например, при подтверждении оператором, использует <i>Идентификатор извещения</i> для указания серверу событий, какое именно сообщение подтверждено. Более подробная информация приведена в спецификации OPC Alarms and Events
Количество атрибутов события (Number Event Attributes)	Количество дополнительных атрибутов, на которое подписан клиент
Идентификатор субъекта (ActorID)	Идентификатор приложения, из которого выполнено подтверждение аварийного события или изменение значения тега в сервере OPC Data Access. В данном случае используется имя пользователя, под которым оператор зарегистрировался в системе, и имя компьютера в сети. Например: "Пользователь(и): КАРАУЛОВ Узел: STATION 1". В спецификации OPC Alarms and Events имеет более широкий смысл: идентификатор приложения, пользователя или узла сети, с которого выполнено изменение анализируемого сервером событий параметра, повлекшее изменение статуса события. Очевидно, что подтверждение оператором аварийного события приводит к смене его статуса из <i>Неподтвержденного</i> в <i>Подтвержденное</i> .

4.6.5 Страница свойств Подписка

Страница свойств **Подписка**, показанная на рис. 4-19, предназначена для создания и редактирования подписок элемента просмотра текущих событий на сообщения от серверов событий, соответствующих спецификации OPC Alarms and Events.

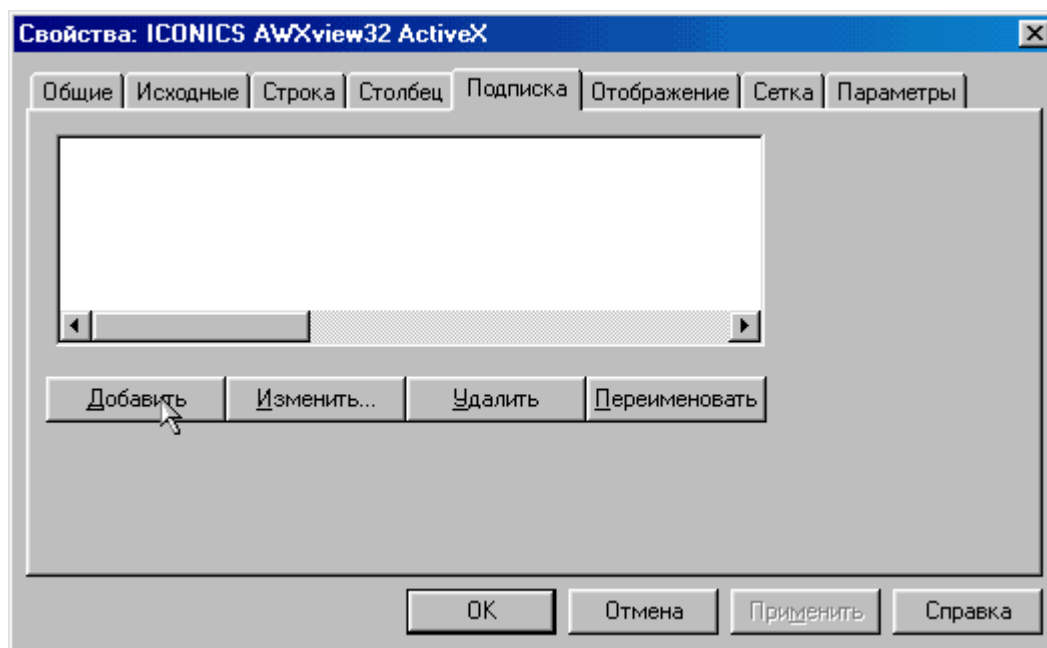
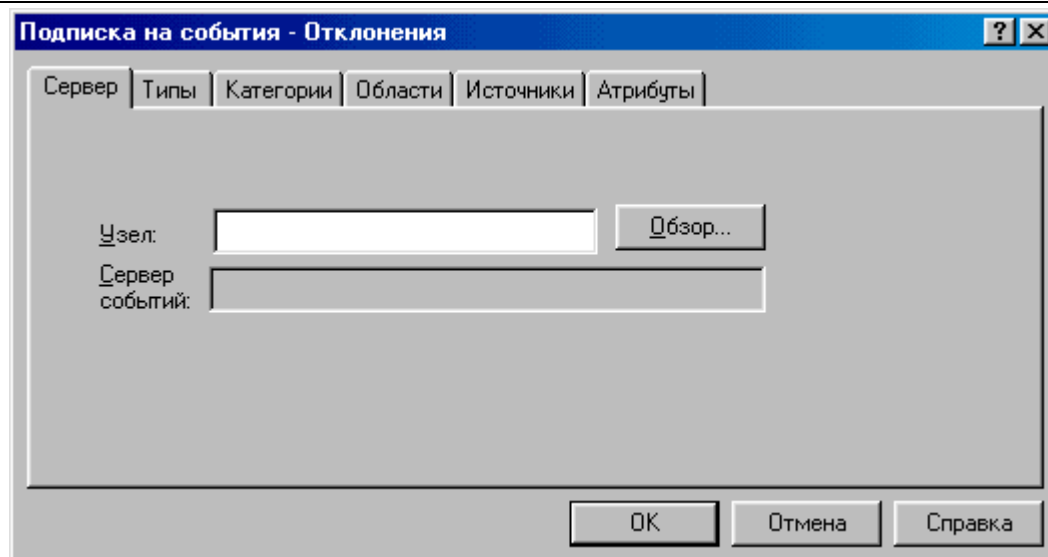


Рис. 4-19. Страница свойств **Подписка**

Для создания подписки нажмите кнопку **Добавить**. В списке появится название ненастроенной подписки *Новая подписка*. Нажмите кнопку **Переименовать** для изменения имени подписки.

Вновь созданная подписка должна быть связана с сервером событий. Для редактирования параметров подписки выберите ее название в списке и нажмите кнопку **Изменить**. На экран монитора будет выведена диалоговая панель свойств подписки, показанная на рис. 4-20.

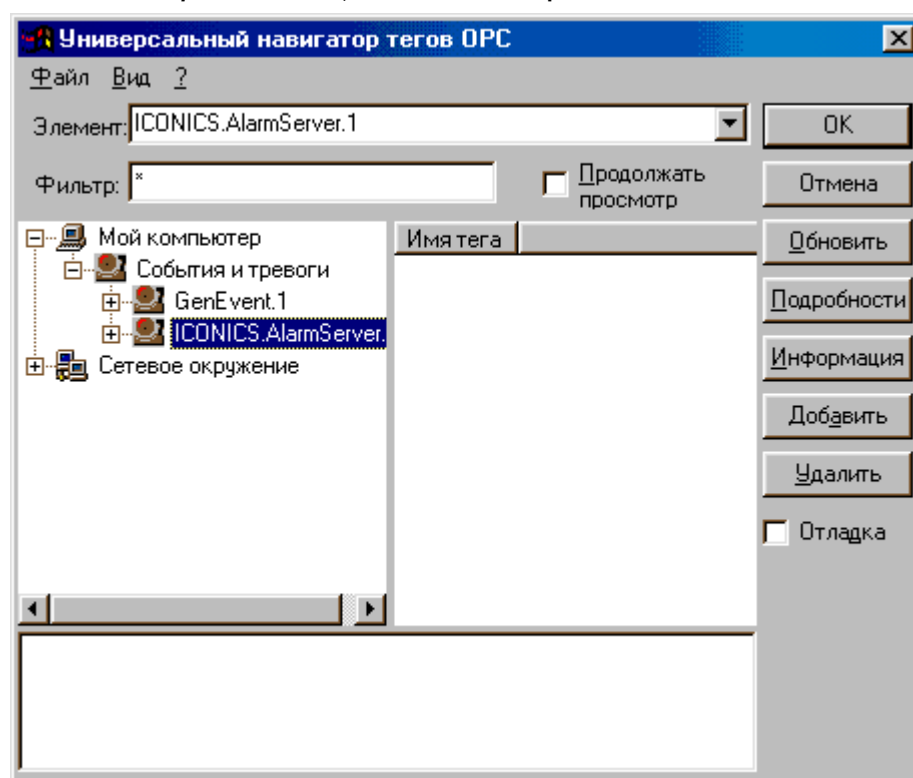
Примечание. Для реализации эффективной фильтрации сообщений имеется возможность создания нескольких подписок на сообщения одного и того же сервера событий.

Рис. 4-20. Диалоговая панель свойств **Подписка на события**

4.6.5.1 Страница свойств **Сервер**

Данная страница свойств позволяет установить соединение с сервером событий, чьи сообщения требуется получать с использованием параметров редактируемой подписки.

Для поиска сервера событий щелкните на кнопке **Обзор**. На экран будет выведено окно **Универсального навигатора тегов OPC**, показанное на рис. 4-21.

Рис. 4-21. Окно **Навигатора тегов OPC**

Поиск нужного сервера событий выполняется в категории **События и тревоги**. Если сервер находится на том же компьютере, что и элемент просмотра текущих событий, раскройте элемент древовидного списка **Мой компьютер**, после чего в категории OPC-серверов **События и тревоги** выберите название сервера событий, например, **ICONICS.AlarmServer.1**. После выбора названия сервера нажмите кнопку **ОК** **Навигатора**. Название сервера событий появится в поле **Сервер событий** страницы свойств **Сервер**.

Для получения более подробной информации об установлении связи с OPC-серверами, расположенными на узлах сети, обратитесь к документу "Руководство по настройке DCOM для связи с удаленными серверами OPC".

4.6.5.2 Страница свойств Типы

Страница свойств **Типы**, показанная на рис. 4-22, позволяет организовать фильтрацию сообщений о событиях по их принадлежности к типам **Простые**, **Взаимодействия**, **Состояния**, а также по диапазону важности.

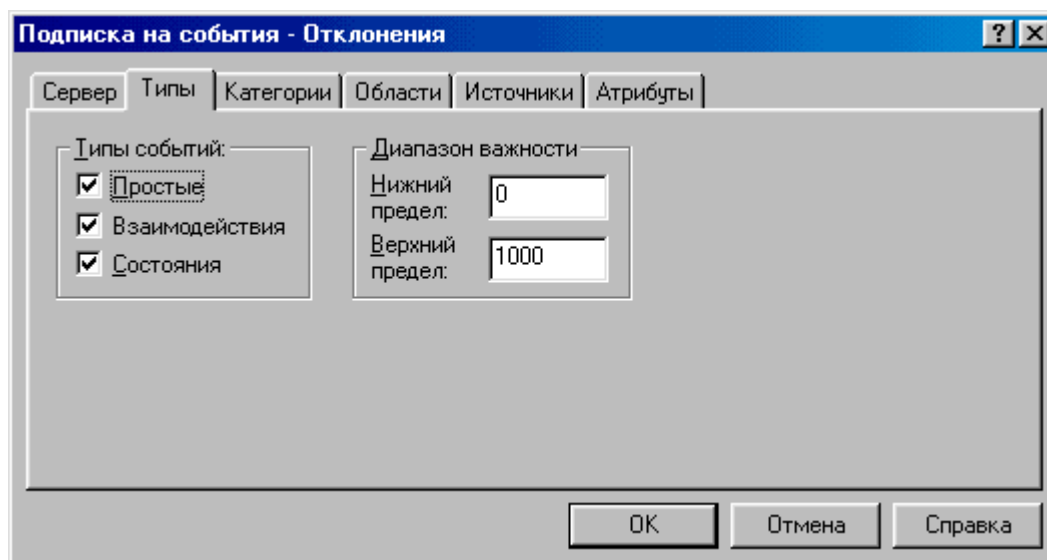


Рис. 4-22. Страница свойств **Типы**

Возможны следующие типы событий:

- **Простые (Simple)** – сообщения о событиях данного типа содержат информацию о статусе какого-либо объекта, контролируемого системой. Они не связаны с какими-либо аварийными ситуациями. В сообщения типа **Простые** входят следующие атрибуты: *Источник*, *Время/Дата*, *Тип*, *Категория события*, *Важность*, *Описание*, *Идентификатор извещения* и атрибуты, определенные разработчиком сервера событий, на которые дополнительно подписан клиент.

В комплексе GENESIS32 сообщения о событиях данного типа рассылаются только сервером событий *GenEvent Server*. Они несут уведомляющую информацию о некоторых действиях оператора и статусе приложений. Например, при регистрации пользователя в системе сервер событий *ICONICS EventServer* посылает сообщение о событии, относящемся к данному типу:

"Пользователь NAME вошел в систему на станции STATION".

Другим примером простого события является запуск или останов *Сервера аварийных событий*, что сопровождается следующим извещением:

"*ICONICS AlarmWorX Server* запущен/остановлен".

- **Взаимодействие (Tracking)** – события данного типа, иначе называемые "связанными с взаимодействием" (tracking-related), не относятся к состояниям, но несут информацию о воздействиях, оказываемых какими-либо клиентскими приложениями на объекты, анализируемые сервером событий. В сообщения типа **Взаимодействия** входят следующие стандартные атрибуты: *Источник*, *Время/Дата*, *Тип*, *Категория события*, *Важность*, *Описание*, *Идентификатор извещения*, *Идентификатор субъекта* и атрибуты, определенные разработчиком сервера событий, на которые дополнительно подписан клиент. Например, пользователь изменяет значение тега OPC из клиентского приложения, входящего в комплекс GENESIS32. Сервер событий *ICONICS EventServer* посылает сообщение о событии, относящемся к данному типу:

"Записано новое значение (1) в *Fastwel.UniOPC.UpdateRate*".

Примечание. Сервер *ICONICS Alarm Server* рассылает сообщения только о событиях типа **Состояние**. Сервер *ICONICS Event Server* рассылает сообщения только о событиях типа **Простое** и **Взаимодействие**.

- **Состояние (Condition)** – иначе события данного типа носят название "связанные со сменой состояния" (condition-related). Сообщения о событиях данного типа, как правило, несут информацию об аварийных ситуациях, и содержат следующие атрибуты: *Источник, Время/Дата, Тип, Категория события, Важность, Описание, Идентификатор извещения, Имя состояния, Имя подсостояния, Маска изменения, Новое состояние, Качество, Требование подтверждения, Время активности, Идентификатор субъекта* и атрибуты, определенные разработчиком сервера событий, на которые дополнительно подписан клиент. Сообщения о состояниях рассылаются подписавшимся клиентским приложениям, когда выполнены условия, заданные при помощи *Конфигуратора сервера аварийных событий*. Например, состоянием является превышение каким-либо OPC-тегом, контролируемым *Сервером аварийных событий*, заданного нижнего допустимого значения.

Серверы событий других производителей могут иметь несколько отличную от принятой в комплексе GENESIS32 классификацию анализируемых событий, впрочем, не противоречащую требованиям спецификации OPC Alarms and Events. Для получения более подробной информации обратитесь к эксплуатационной документации на используемый сервер событий.

Группа параметров **Диапазон важности** позволяет установить диапазон важности событий, на сообщения о которых настраивается подписка.

4.6.5.3 Страница свойств Категории

Страница свойств **Категории**, показанная на рис. 4-23, позволяет организовать фильтрацию сообщений, которые будут поступать в элемент просмотра текущих событий по настраиваемой подписке в случае принадлежности к определенным категориям.

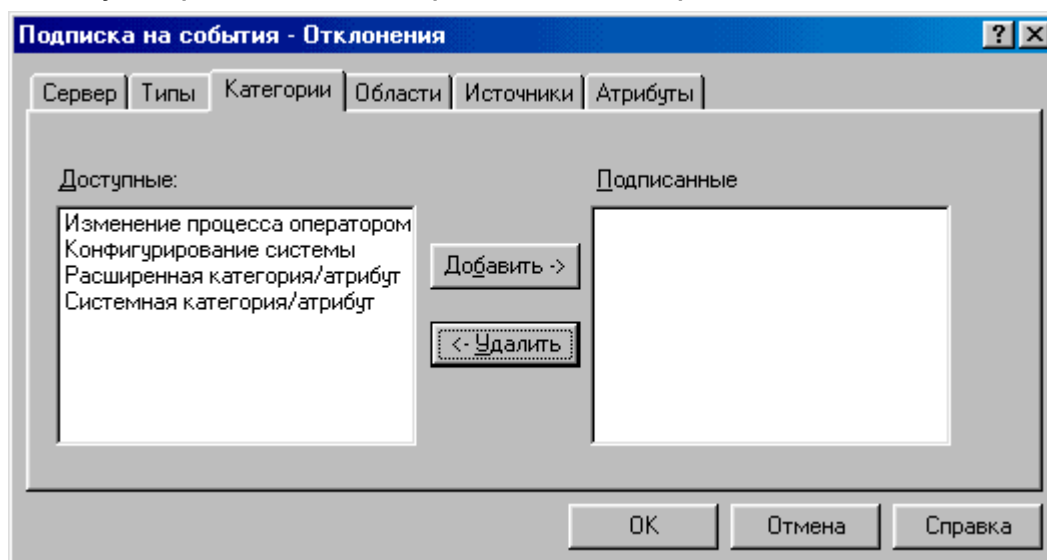


Рис. 4-23. Страница свойств **Категории**

Список **Доступные** содержит названия категорий событий, доступных на сервере событий. Сервер событий *ICONICS Event Server* предоставляет события категорий:

- **Изменение процесса оператором** – к событиям данной категории относятся все изменения значений OPC-тегов в серверах OPC Data Access, вносимые из клиентских приложений комплекса GENESIS32.
- **Системная категория/атрибут** – к событиям данной категории относятся запуски/остановы серверных приложений комплекса GENESIS32, входы/выходы пользователей в систему, потери качества OPC-тегами.

Остальные категории выделены для дальнейшего развития системы.

Категории событий, предоставляемые *Сервером аварийных событий ICONICS Alarm Server*, показаны на рис. 4-24.

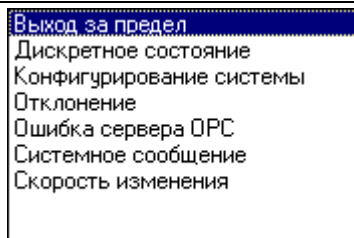


Рис. 4-24. Категории событий сервера ICONICS Alarm Server

Категории **Выход за предел**, **Дискретное состояние**, **Отклонение** и **Скорость изменения** соответствуют состояниям, настройка которых выполняется в **Конфигураторе сервера аварийных событий** для аварийных OPC-тегов. Остальные категории выделены для дальнейшего развития системы.

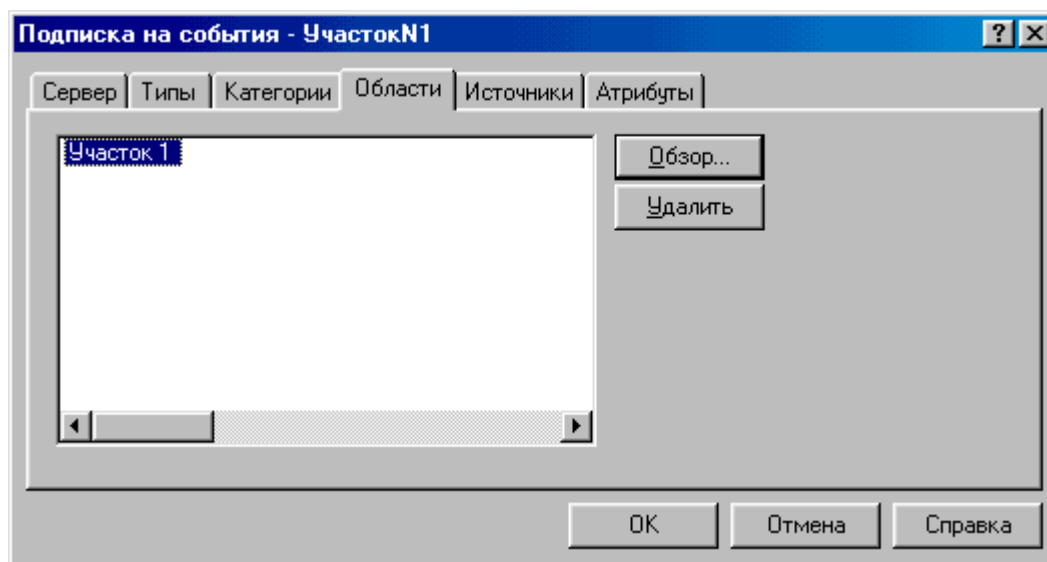
Для получения сообщений, относящихся к доступной на сервере категории, следует выделить ее название в списке **Доступные** и нажать кнопку **Добавить**.

Для удаления категории из числа подписанных выберите ее название в списке **Подписанные** и нажмите кнопку **Удалить**.

Примечание. Если категории событий не включены в список подписанных, то подписка организуется на события всех категорий.

4.6.5.4 Страница свойств **Области**

Страница свойств **Области**, показанная на рис. 4-25, позволяет организовать фильтрацию сообщений, которые будут поступать в элемент просмотра текущих событий по настраиваемой подписке в случае их принадлежности к областям, доступным на сервере аварийных событий.

Рис. 4-25. Страница свойств **Области**

Для добавления области нажмите кнопку **Обзор**. На экран будет выведена диалоговая панель **Навигатор области/источника OPC-сервера событий**, показанная на рис. 4-26. Выберите название области и нажмите кнопку **ОК**. Название области появится в списке подписанных областей страницы свойств **Области**.

При создании подписки на области возможно использовать шаблоны имен областей, формат которых аналогичен используемому для этой цели в Visual Basic. Например, "Участок*" означает, что организуется подписка на все области, названия которых начинаются со слова "Участок". Ввод шаблона "Участок1*" приведет к организации подписки на область "Участок1" и все ее подобласти.

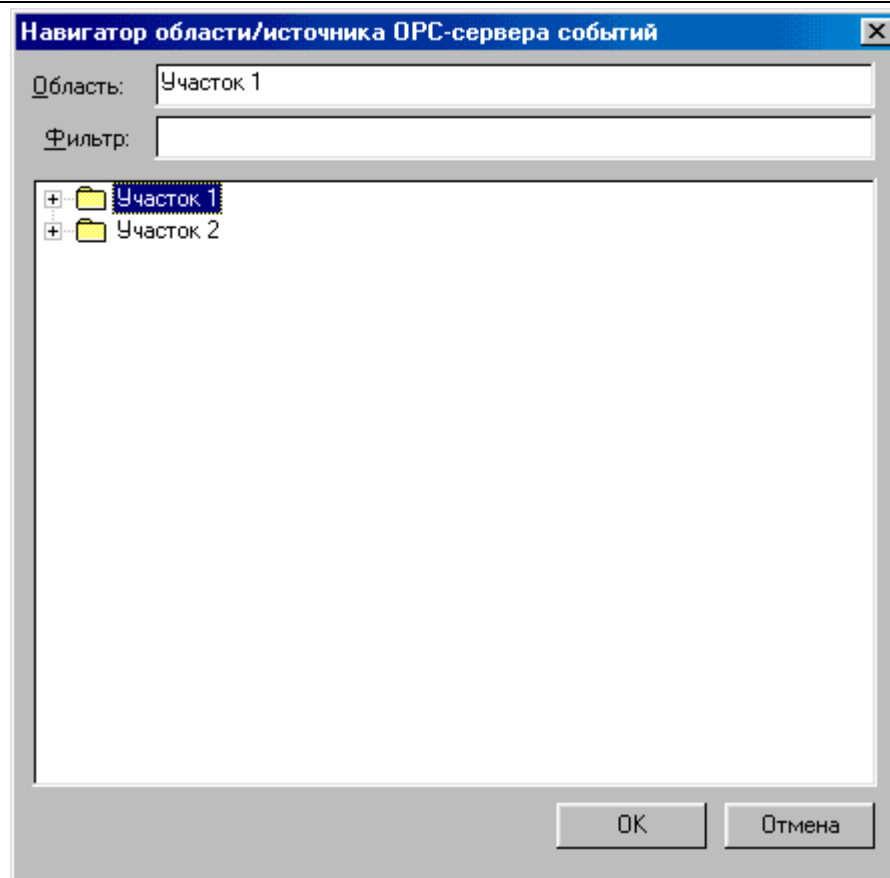


Рис. 4-26. Навигатор области/источника OPC-сервера событий

Для удаления области из числа подписанных следует выбрать ее название в списке и нажать кнопку **Удалить**.

Следует отметить, что не все серверы событий поддерживают фильтрацию по принадлежности к областям. К таким серверам относится *ICONICS Event Server*.

Примечание. Если ни одна из областей не включена в список подписанных, то подписка организуется на события всех областей.

4.6.5.5 Страница свойств **Источники**

Страница свойств **Источники**, показанная на рис. 4-27, позволяет организовать фильтрацию сообщений, которые будут поступать в элемент просмотра текущих событий по настраиваемой подписке в случае, если они связаны с источниками (аварийными OPC-тегами), доступными на сервере событий.

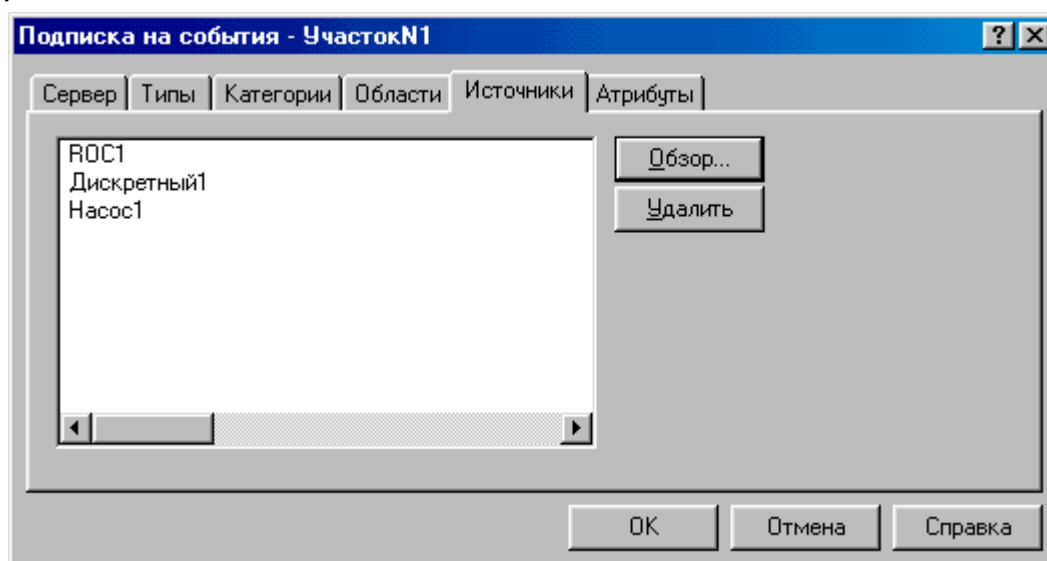


Рис. 4-27. Страница свойств **Источники**

Для добавления аварийного OPC-тега в число подписанных нажмите кнопку **Обзор**. На экран будет выведена диалоговая панель **Навигатор области/источника OPC-сервера событий**, показанная на рис. 4-28. Выберите название источника и нажмите кнопку **ОК**. Название источника появится в списке подписанных.

При создании подписки на источники возможно использовать шаблоны имен, формат которых аналогичен используемому для этой цели в Visual Basic. Например, "Насос*" означает, что организуется подписка на все аварийные OPC-теги, названия которых начинаются со слова "Насос".

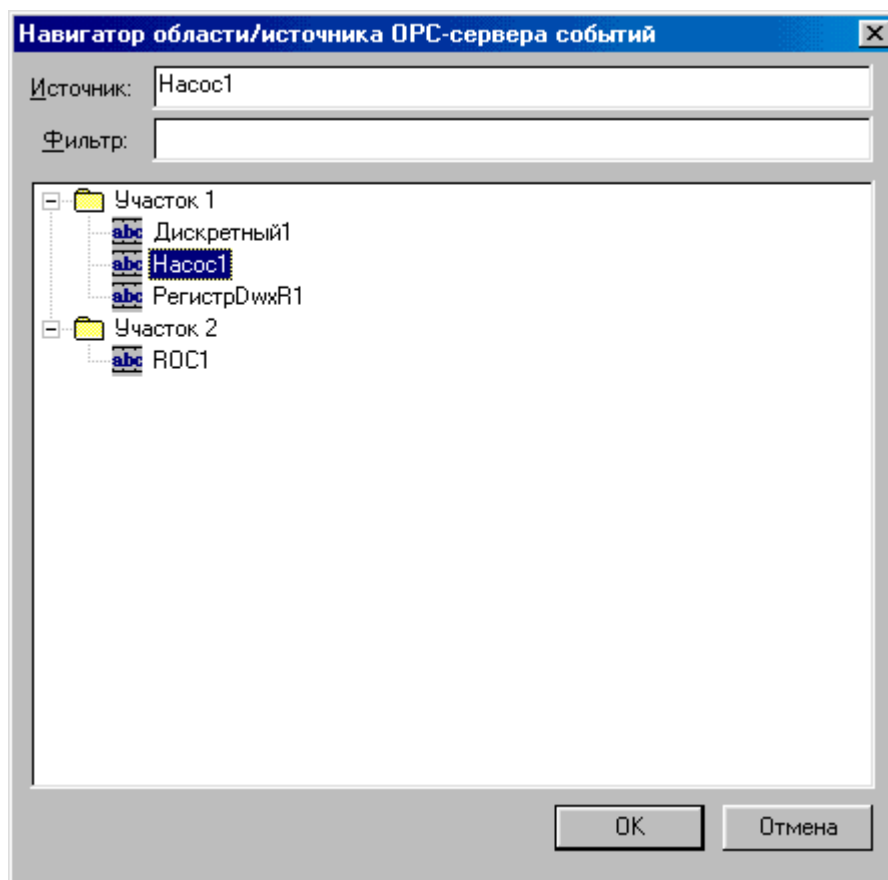


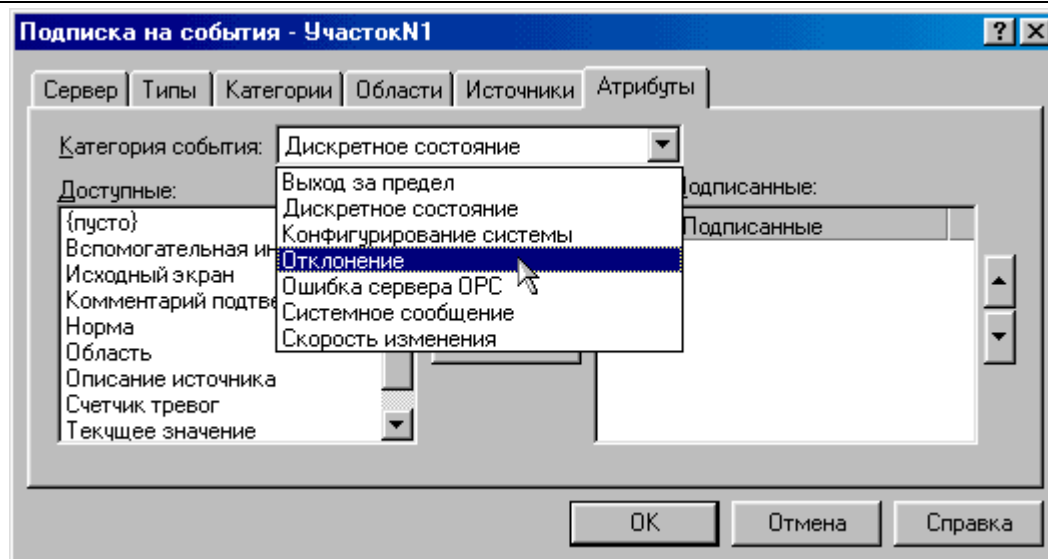
Рис. 4-28. Навигатор области/источника OPC-сервера событий

Для удаления источника из числа подписанных следует выбрать его название в списке и нажать кнопку **Удалить**.

Примечание. Если ни один источник не включен в список подписанных, то подписка организуется на события, связанные со всеми источниками сервера событий.

4.6.5.6 Страница свойств **Атрибуты**

Страница свойств **Атрибуты**, показанная на рис. 4-29, позволяет организовать подписку на дополнительные атрибуты событий, которые будут включаться в сообщения об этих событиях перед отправкой элементу просмотра текущих событий.

Рис. 4-29. Страница свойств **Атрибуты**

Имеющиеся дополнительные атрибуты, относящиеся к категориям событий, которые поддерживаются сервером событий, отображаются в списке **Доступные** страницы свойств. Категория событий, дополнительные атрибуты которой включаются в подписку, выбирается в выпадающем списке **Категория события**. После выбора названия нужного атрибута в списке **Доступные** следует нажать кнопку **Добавить**. Если, например, в категории **Выход за предел** выбраны атрибуты **Текущее значение** и **Исходный экран** (одновременный выбор нескольких атрибутов выполняется поочередным выбором соответствующих элементов списка при одновременном удержании клавиши Ctrl в нажатом состоянии) и нажата кнопка **ОК**, то список **Подписанные** будет выглядеть, как показано на рис. 4-30.

Атр	Подписанные
1	Текущее значение
2	Исходный экран

Рис. 4-30. Внешний вид списка **Подписанные** после добавления двух атрибутов

Следует отметить, что порядок следования атрибутов, на которые организована подписка, имеет значение, поскольку атрибут с меньшим номером более приоритетен, чем атрибуты с большими номерами. Кроме того, номер атрибута соответствует номеру столбца **Атрибут_** элемента просмотра.

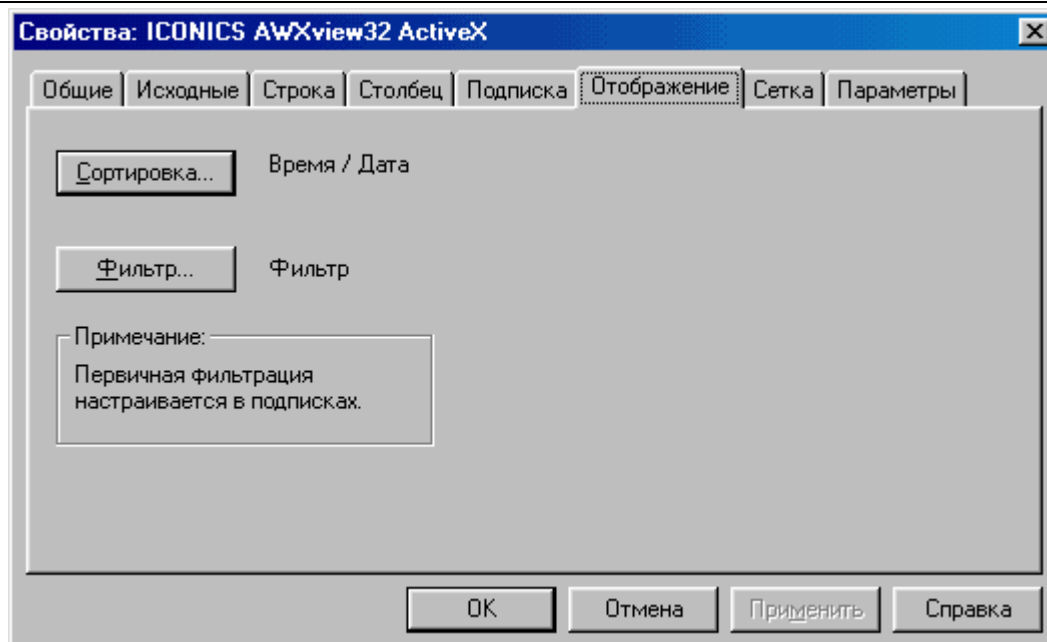
Для изменения порядковых номеров атрибутов следует пользоваться кнопками  и . Значения выбранных дополнительных атрибутов с номерами 1...N будут отображаться в соответствующих столбцах с номерами 1...N элемента просмотра.

Для удаления подписанных атрибутов выберите их название в списке **Подписанные** и нажмите кнопку **Удалить**.

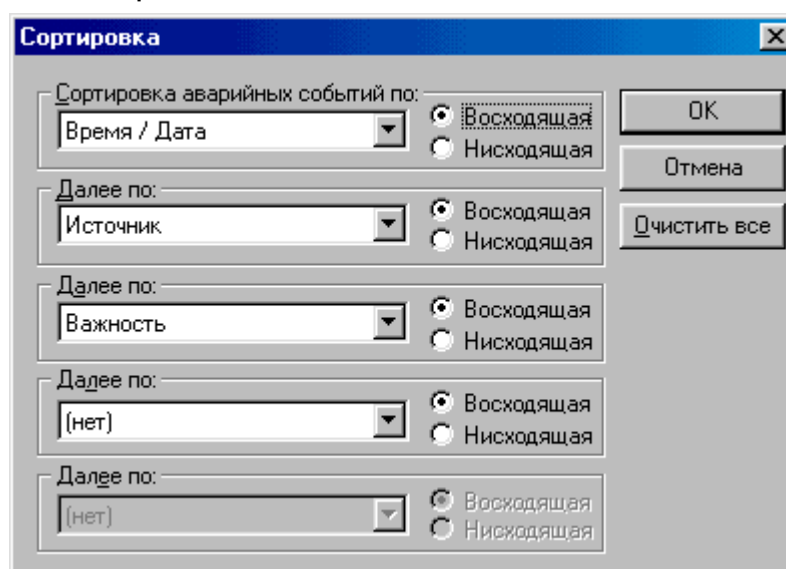
Описание дополнительных атрибутов Сервера аварийных событий ICONICS приведено в п. 3.4.1.

4.6.6 Страница свойств **Отображение**

Страница свойств **Отображение**, показанная на рис. 4-31, предназначена для настройки порядка сортировки сообщений, отображаемых в списке, а также для создания набора произвольных условий вторичной фильтрации сообщений, осуществляемых со стороны клиентского приложения.

Рис. 4-31. Страница свойств **Отображение**

Для настройки порядка сортировки сообщений, отображаемых элементом просмотра текущих событий, нажмите кнопку **Сортировка**. На экран монитора будет выведена диалоговая панель **Сортировка**, показанная на рис. 4-32.

Рис. 4-32. Диалоговая панель **Сортировка**

Данная диалоговая панель позволяет указать, информацию какого столбца элемента просмотра текущих событий необходимо использовать в качестве критерия для восходящей или нисходящей сортировки сообщений об аварийных событиях. Если критерий сортировки не задан пользователем, то по умолчанию сортировка будет выполняться по информации в столбце *Время/Дата*.

Примечание. Данная диалоговая панель может быть вызвана во время исполнения.

Для создания вторичного фильтра сообщений об аварийных событиях следует нажать кнопку **Фильтр**. На экран монитора будет выведена диалоговая панель созданных ранее пользовательских фильтров, показанная на рис. 4-33.

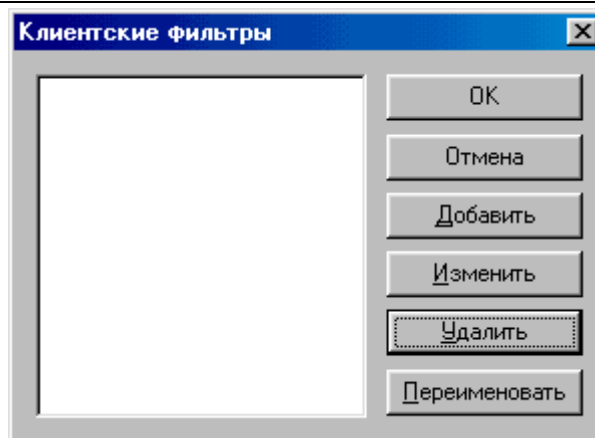


Рис. 4-33. Диалоговая панель **Клиентские фильтры**

Для добавления фильтра нажмите кнопку **Добавить**. В списке фильтров появится название "New Filter".

Для изменения имени вновь созданного нажмите кнопку **Переименовать** и введите требуемое имя фильтра.

Для ввода условия фильтрации нажмите кнопку **Изменить**. На экран монитора будет выведена диалоговая панель **Редактор выражений**, описанная в п. 3.3.2.5. В качестве источников данных для выражения служат атрибуты сообщений о событиях, отображаемые в диалоговой панели **Атрибуты события**, показанной на рис. 4-34.

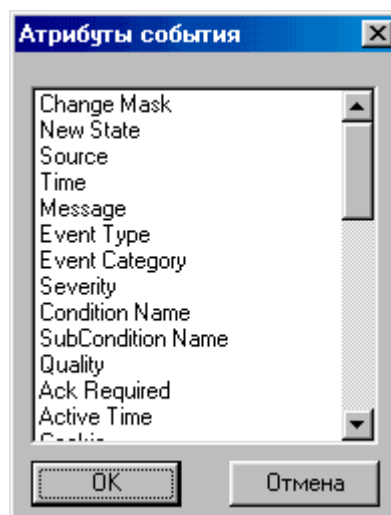
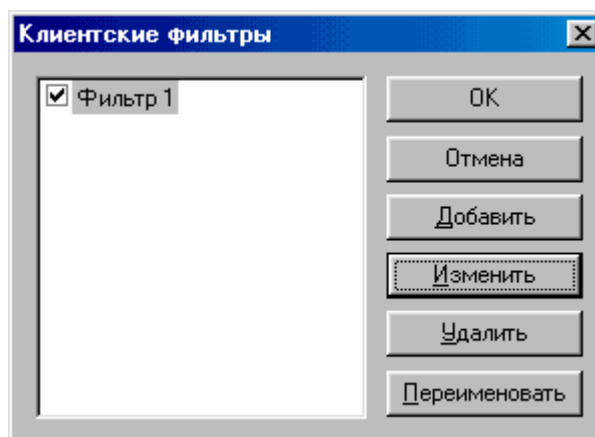


Рис. 4-34. Диалоговая панель **Атрибуты событий**

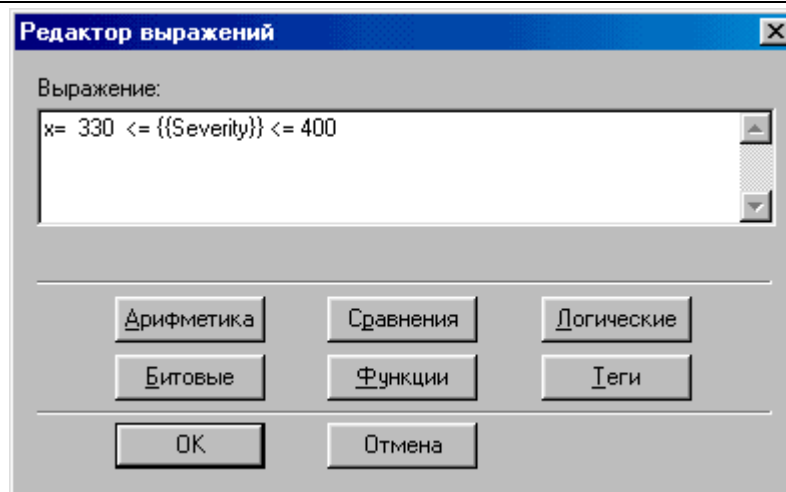
Вызов данной диалоговой панели выполняется нажатием кнопки **Тег (Tag) Редактора выражений**.

Примечание. Диалоговая панель **Клиентские фильтры** может быть вызвана во время исполнения.

Пример созданного и активизированного вторичного фильтра показан на рис. 4-35.



Установка флажка активизирует фильтр.



В качестве условия задано нахождение важности событий в диапазоне от 330 до 400 включительно.

Рис. 4-35. Пример вторичного фильтра

4.6.7 Страница свойств Сетка

Страница свойств **Сетка**, показанная на рис. 4-36, позволяет настроить параметры отображения линий сетки, разделяющей строки и столбцы таблицы элемента просмотра текущих событий.

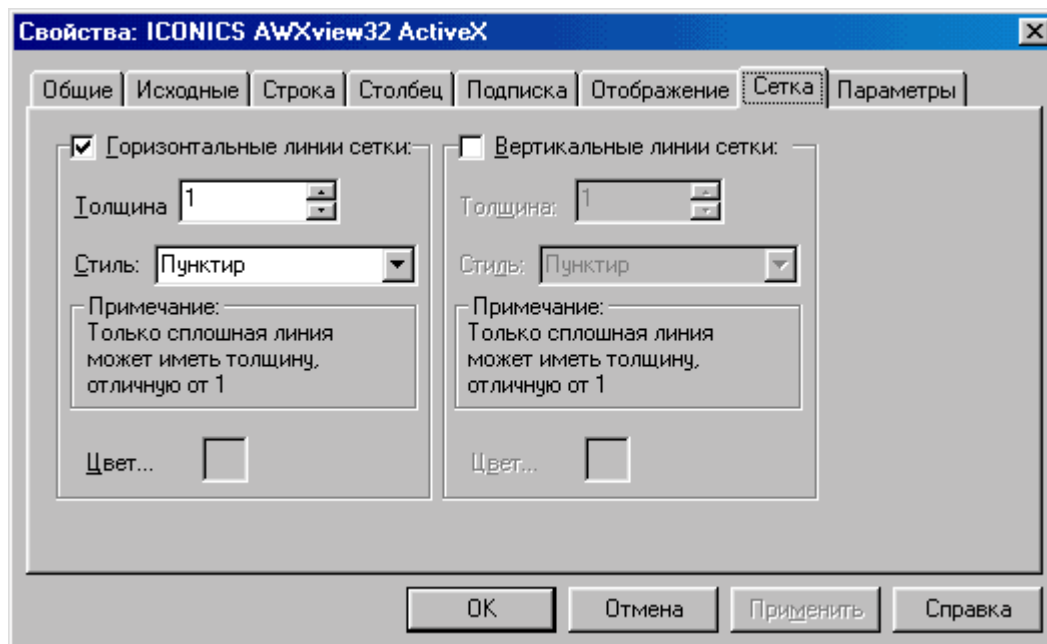


Рис. 4-36. Страница свойств **Сетка**

Отображение горизонтальных и вертикальных линий сетки включается только в том случае, если отмечены соответствующие флажки страницы свойств. После отметки флажка становятся доступными для настройки толщина, стиль и цвет линий.

4.6.8 Страница свойств Параметры

Страница свойств **Параметры**, показанная на рис. 4-37, предназначена для настройки функциональности элемента просмотра текущих событий после его активизации (перехода в режим *Исполнение*).

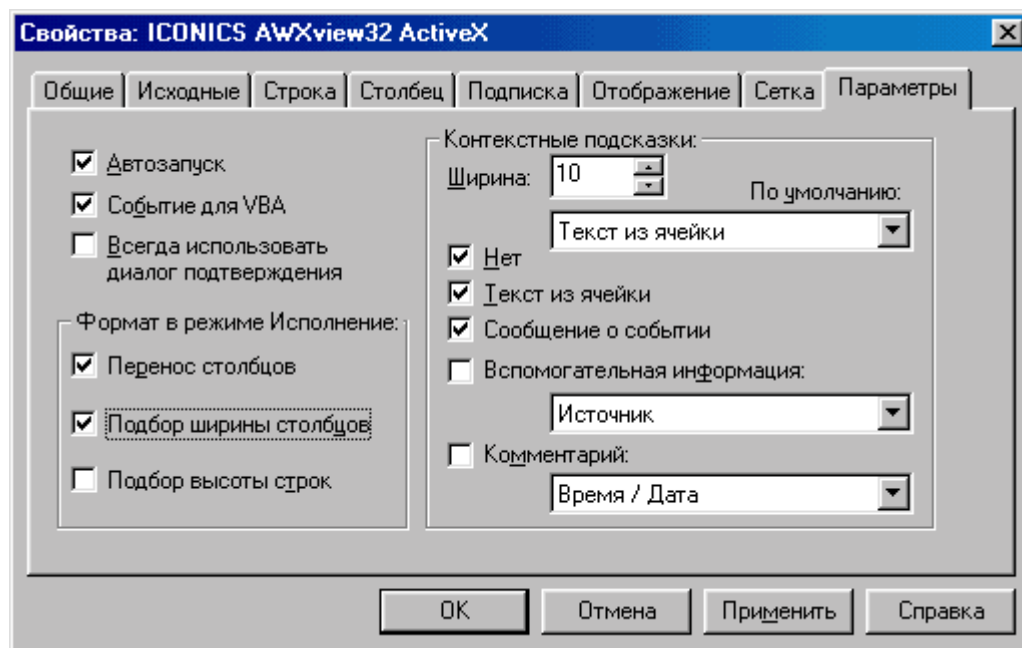


Рис. 4-37. Страница свойств **Параметры**

Если отмечен флажок **Автозапуск**, то при переходе приложения-контейнера, в который вставлен элемент просмотра, в режим *Исполнение*, элемент просмотра будет автоматически активизирован (также переведен в режим *Исполнение*).

Если отмечен флажок **Событие для VBA**, то в режиме *Исполнение* контекстное меню элемента просмотра, вызываемое щелчком правой клавишей мыши над строкой сообщения о событии, будет содержать команду **Событие VB**. Данная команда предназначена для генерации пользователем события `_OnPopupEvent`, которое может быть обработано сценарной процедурой `VBA AWXVIEW32OCXN_OnPopupEvent()`.

Если отмечен флажок **Всегда использовать диалог подтверждения**, то все подтверждения восприятия оператором сообщений о событиях могут выполняться только из диалога **Подтверждение аварийных событий**. Если данный флажок не отмечен, то подтверждения одиночных сообщений могут выполняться двойным щелчком левой клавишей мыши на строке подтверждаемого сообщения.

Группа параметров **Формат в режиме Исполнение**

Если отмечен флажок **Перенос столбцов**, то в режиме *Исполнение* пользователь имеет возможность изменения порядка следования столбцов. Для этого следует щелкнуть левой клавишей мыши на заголовке столбца, после чего, удерживая левую клавишу в нажатом состоянии, переместить курсор мыши в требуемое положение.

Если отмечен флажок **Подбор ширины столбцов**, то в режиме *Исполнение* пользователь имеет возможность изменения ширины столбцов. Для этого следует поместить курсор мыши на границу, разделяющую заголовки столбцов, после чего, удерживая левую клавишу в нажатом состоянии, переместить курсор в нужном направлении до достижения требуемой ширины столбца.

Если отмечен флажок **Подбор высоты строк**, то в режиме *Исполнение* пользователь имеет возможность изменения высоты строк сообщений. Для этого следует поместить курсор мыши на границу, разделяющую заголовки строк, после чего, удерживая левую клавишу в нажатом состоянии, переместить курсор в нужном направлении до достижения требуемой высоты строки.

Группа параметров Контекстные подсказки

Параметры данной группы определяют наличие и содержимое контекстных подсказок, которые могут появляться при удержании курсора мыши во внутренней области какой-либо ячейки элемента просмотра в течение примерно одной секунды.

Инкрементный список **Ширина** определяет ширину поля отображения строки подсказки.

Выпадающий список **По умолчанию** предназначен для определения исходного содержимого контекстных подсказок сразу после перевода системы в режим *Исполнение*. Для того, чтобы изменить исходное содержимое контекстных подсказок, следует отметить требуемые флажки, находящиеся в данной группе параметров:

- **Нет** – не отображать всплывающие строки подсказок;
- **Текст из ячейки** – отображать информацию, содержащуюся в ячейке элемента просмотра, на которую указывает курсор;
- **Вспомогательная информация** – отображать произвольный атрибут события, выбранный в выпадающем списке под флажком;
- **Комментарий** – отображать второй произвольный атрибут события, выбранный в выпадающем списке под флажком;
- **Сообщение о событии** – отображать все содержимое сообщения о событии.

При вызове контекстного меню элемента просмотра текущих событий во время исполнения в подменю **Подсказки** будут доступны для отметки строки, названия которых совпадают с названиями флажков группы параметров **Подсказки**. Это позволяет изменять содержимое контекстных подсказок в режиме *Исполнение*

4.7 Функционирование в режиме Исполнение

В режиме *Исполнение* элемент просмотра текущих событий обеспечивает выполнение следующих функций:

- Подтверждение событий
- Сортировку сообщений о событиях
- Отображение контекстных подсказок, содержащих:
текст из ячеек, на которые указывает курсор мыши;
вспомогательную информацию;
комментарий;
строку сообщения о событии
- Генерацию событий для обработки в сценарных процедурах VBA
- Запуск приложения или вызов экранной формы, которые связаны с выбранным сообщением о событии
- Вторичную фильтрацию сообщений о событиях с возможностью создания новых фильтров и редактирования существующих.

4.7.1 Подтверждение аварийных событий

Когда сообщение о событии поступает от сервера в элемент просмотра текущих событий, оно будет отображаться в таблице элемента просмотра до тех пор, пока каким-либо образом не будет подтверждено. Процесс подтверждения сопровождается обменом данными между элементом просмотра текущих событий и выбранным сервером событий, от которого поступило одно или несколько сообщений об аварийных событиях, подлежащих подтверждению.

1. Сначала сообщение о событии, требующем подтверждения, поступает в элемент просмотра текущих событий и отображается в строке таблицы.
2. Как только пользователь подтверждает событие, сообщение о подтверждении посылается соответствующему серверу событий, обнаружившему событие.
3. Сервер посылает элементу просмотра новое состояние события (*Подтверждено*).
4. Строка сообщения в элементе просмотра обновляется в зависимости от нового состояния события.

Сообщения о событиях удаляются сервером аварийных событий в процессе подтверждения, если они включены в перечень требующих подтверждения (TRUE или 1 в поле **Подтверждение** для конфигурации каждого подсостояния *Конфигуратора сервера событий*).

Серверы событий, относящихся к категории *Простые* или *Взаимодействия*, не получают от клиентских приложений информации о необходимости удаления событий (например, путем отправки клиенту обновленного атрибута *Маска изменения* (ChangeMask). Существуют несколько способов подтверждения системных и аварийных событий (событий типа *Состояние*).

4.7.1.1 Подтверждение отдельных событий

Подтверждение отдельных событий или точечное подтверждение позволяет подтвердить все аварийные события, которые выделены в таблице элемента просмотра текущих событий. Для выделения и подтверждения более одного аварийного события:

1. Удерживая клавишу "Ctrl" в нажатом состоянии, щелкните левой клавишей мыши на строках сообщений о событиях, подлежащих подтверждению, после чего щелкните правой клавишей мыши и выберите команду **Подтверждение** в появившемся контекстном меню. На экран монитора будет выведена диалоговая панель **Подтверждение аварийных событий**, показанная на рис. 4-38.
2. Установите переключатель типа подтверждения в положение **Выбранные** и нажмите кнопку **OK**.
3. События, сообщения о которых были выделены перед подтверждением, будут подтверждены, что приведет к изменению параметров отображения соответствующих строк элемента просмотра.

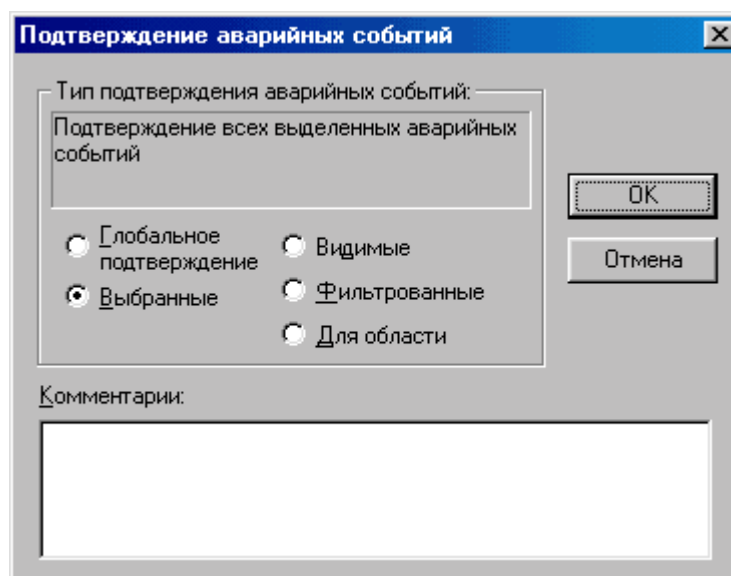


Рис. 4-38. Диалоговая панель **Подтверждение аварийных событий**

- Если вызов контекстного меню выполняется щелчком правой клавишей мыши на строке сообщения об аварийном событии без выделения других строк, то подтверждено будет только это событие.
- Если на странице свойств **Параметры** элемента просмотра текущих событий снят флажок **Всегда использовать диалог подтверждения**, то подтверждение отдельного события может быть выполнено двойным щелчком левой клавишей мыши на строке данного события.
- Если аварийное событие подтверждено другим пользователем с другого узла сети, то строка сообщения о данном событии автоматически изменит внешний вид в соответствии с настройкой для подтвержденных событий.
- Если пользователь перед подтверждением вводит какую-либо текстовую информацию длиной не более 255 символов в поле **Комментарии**, после чего нажимает кнопку **OK** диалоговой панели, то введенный комментарий будет отправлен серверу, от которого пришло сообщение, в дополнительном атрибуте **Комментарий подтверждения** (Ack Comment).

4.7.1.2 Глобальное подтверждение

Если подтверждение выполняется после установки переключателя в положение **Глобальное подтверждение**, то все неподтвержденные события, поступившие перед этим в элемент просмотра, будут подтверждены. Данный способ подтверждения наиболее удобен в случае, если требуется быстро очистить строки элемента просмотра.

4.7.1.3 Подтверждение видимых сообщений о событиях

Если выбрана опция **Видимые**, то подтверждение выполняется только для тех событий, сообщения о которых находятся в видимой области элемента просмотра текущих событий. Таким образом, если в элемент просмотра поступили сообщения о восьми событиях, а в видимую область умещаются сообщения только о пяти из них, то подтверждаются только эти пять событий. При поступлении в элемент просмотра большего количества сообщений, чем может уместиться в видимой области, в элементе просмотра появляется вертикальная полоса прокрутки, расположенная вдоль его правой границы.

4.7.1.4 Подтверждение фильтрованных событий

Если выбрана опция **Фильтрованные**, то подтверждаются только те события, которые соответствуют условиям, заданным во вторичных фильтрах элемента просмотра текущих событий на странице свойств **Отображение** во время конфигурирования или динамически, – по команде контекстного меню **Фильтр** во время исполнения.

4.7.1.5 Подтверждение событий, связанных с областью

Если выбрана опция **Для области**, то подтверждаются только события, связанные с областью, в которой находится событие, над чьей строкой произведен щелчок правой клавишей мыши и вызов диалога **Подтверждение**.

4.7.2 Сортировка

При выборе команды **Сортировка** контекстного меню элемента просмотра текущих событий в режиме *Исполнение* на экран монитора выводится диалоговая панель **Сортировка**, показанная на рис. 4-39.

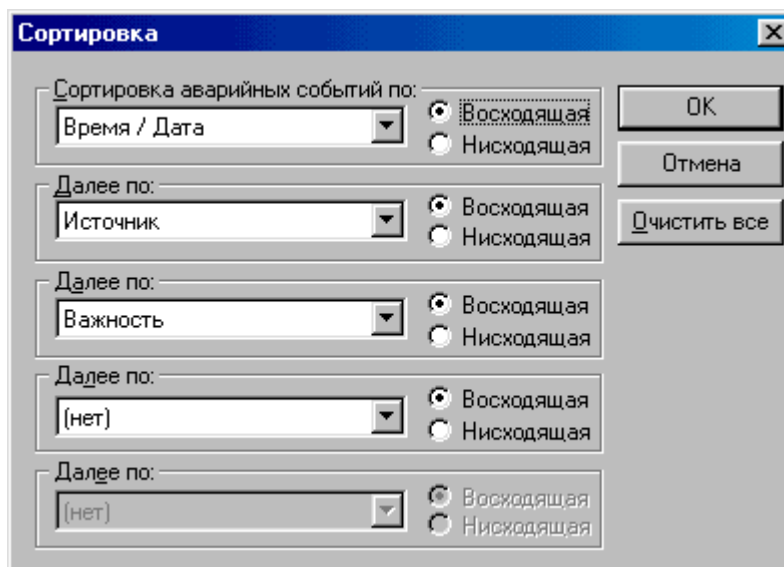


Рис. 4-39. Диалоговая панель **Сортировка**

Данная диалоговая панель позволяет указать, информацию какого столбца элемента просмотра текущих событий необходимо использовать в качестве критерия для восходящей или нисходящей сортировки сообщений об аварийных событиях. Если критерий сортировки не задан пользователем, то по умолчанию сортировка будет выполняться по информации в столбце **Время/Дата**.

4.7.3 Вторичная фильтрация

При выборе команды **Фильтр** контекстного меню элемента просмотра текущих событий в режиме **Исполнение** на экран монитора выводится диалоговая панель **Клиентские фильтры**, показанная на рис. 4-40.

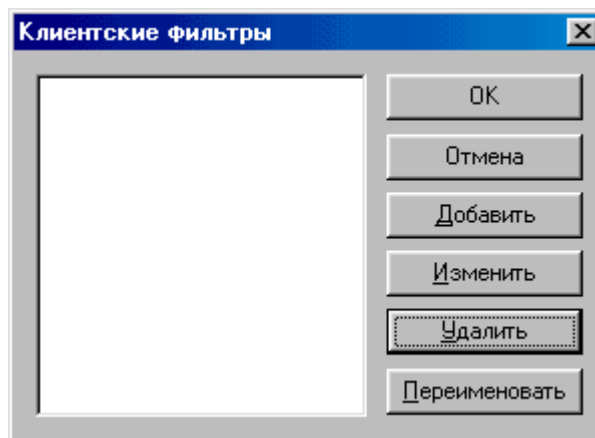


Рис. 4-40. Диалоговая панель **Клиентские фильтры**

Для добавления фильтра нажмите кнопку **Добавить**. В списке фильтров появится название "New Filter".

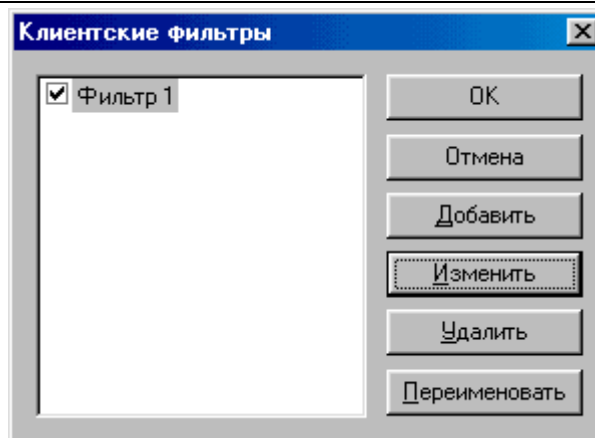
Для изменения имени вновь созданного нажмите кнопку **Переименовать** и введите требуемое имя фильтра.

Для ввода условия фильтрации нажмите кнопку **Изменить**. На экран монитора будет выведена диалоговая панель **Редактор выражений**, описанная в п. 3.3.2.5. В качестве источников данных для выражения служат атрибуты сообщений о событиях, отображаемые в диалоговой панели **Атрибуты события**, показанной на рис. 4-41.

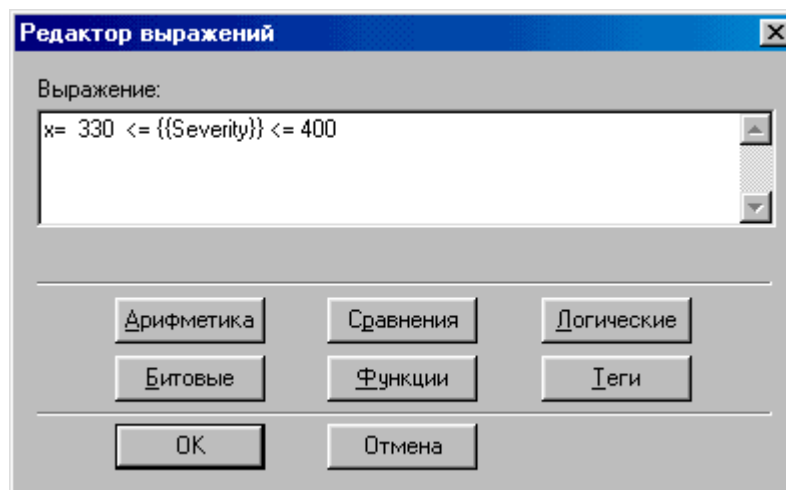


Рис. 4-41. Диалоговая панель **Атрибуты событий**

Вызов данной диалоговой панели выполняется нажатием кнопки **Тег (Tag)** Редактора выражений. Пример созданного и активизированного вторичного фильтра показан на рис. 4-42.



Установка флажка активизирует фильтр.



В качестве условия задано нахождение важности событий в диапазоне от 330 до 400 включительно.

Рис. 4-42. Пример вторичного фильтра

4.7.4 Подсказки

Функционирование данного подменю определяется на странице свойств **Параметры** элемента просмотра текущих событий во время конфигурирования.

- **Нет** – не отображать всплывающие строки подсказок
- **Текст из ячейки** – отображать информацию, содержащуюся в ячейке элемента просмотра, на которую указывает курсор
- **Вспомогательная информация** – отображать произвольный атрибут события, выбранный в выпадающем списке под флажком **Вспомогательная информация** на странице свойств **Параметры**
- **Комментарий** – отображать второй произвольный атрибут события, выбранный в выпадающем списке под флажком **Комментарий** на странице свойств **Параметры**
- **Сообщение о событии** – отображать все содержимое сообщения о событии.

4.7.5 Событие для VBA

Данная команда контекстного меню режима **Исполнение** позволяет сгенерировать событие, которое может быть обработано сценарной процедурой VBA `_OnPopupEvent`, разработанной пользователем.

4.7.6 Вызов экранных форм и приложений, связанных с выбранным событием

Имеется возможность вызова связанных с аварийными событиями экранных объектов, имена файлов которых заданы в поле **Исходный экран Конфигуратора сервера аварийных событий** **ICONICS Alarm Server**.

Для этого необходимо подписаться на дополнительный атрибут **Исходный экран** (Default Display) на странице свойств подписки (подписок) **Атрибуты**. После этого на странице свойств **Столбец** элемента просмотра следует добавить в список выбранных заголовков дополнительный атрибут, номер которого соответствует номеру атрибута **Исходный экран** в списке **Подписанные атрибуты** на странице свойств подписки **Атрибуты**. Далее, можно отключить отображение столбца данного атрибута, как указано в п. 4.6.4.

После перехода в режим **Исполнение** контекстное меню элемента просмотра будет выглядеть, как показано на рис. 4.43.

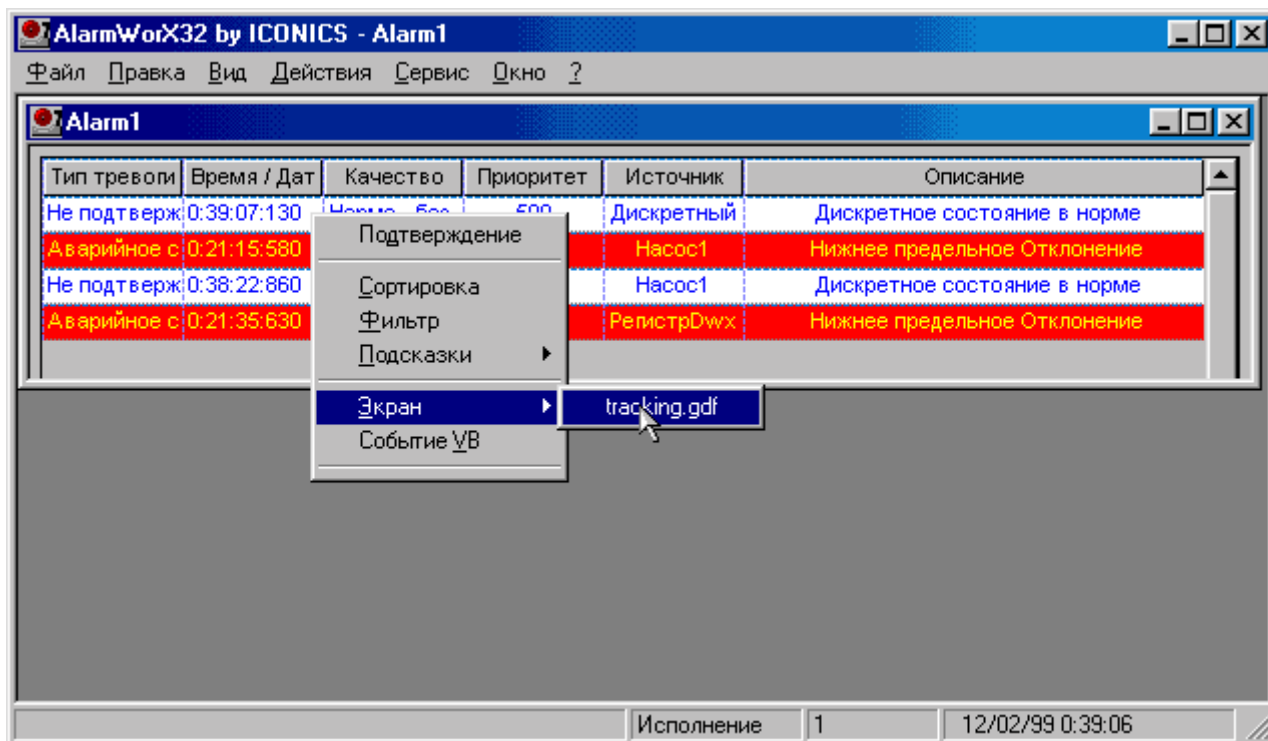


Рис. 4-43. Вызов экранной формы, связанной с аварийным событием

Если в качестве параметра в поле **Исходный экран** задано имя исполняемого файла, то контекстное меню будет выглядеть, как показано на рис. 4-44.

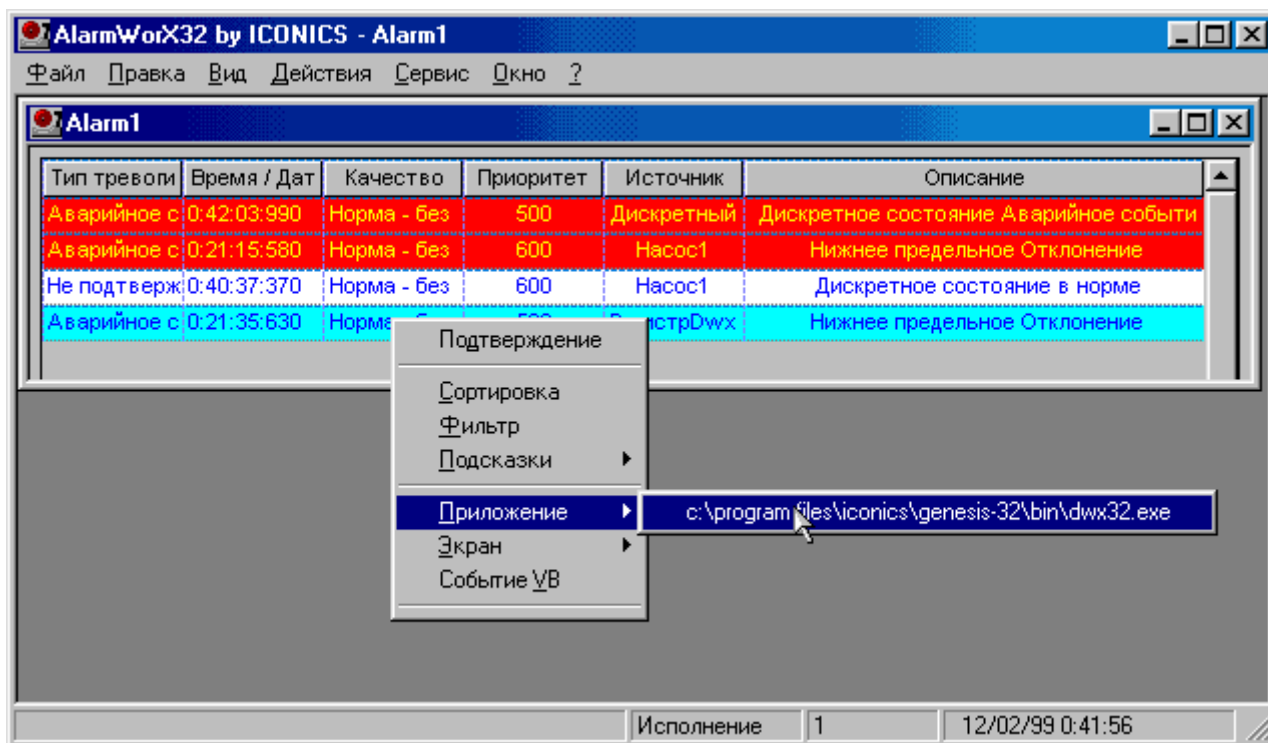


Рис. 4-44. Вызов приложения, связанного с аварийным событием

4.8 Интерфейсы OLE-автоматизации элемента просмотра текущих событий AWPView32 ActiveX

Пример приложения на Microsoft Visual Basic 6.0 находится в каталоге \Examples\AlarmWorX32 VB Samples\Alarm Viewer VB Demo.

4.8.1 Методы

`void GlobalAck(BSTR Comment)`

Подтверждение всех аварийных событий. В качестве параметра передается строка произвольного комментария пользователя, который будет передан серверу аварийных событий. Если комментарий не нужен, передается пустая строка.

`void AckSelectedRows(BSTR Comment)`

Подтверждение всех аварийных событий, сообщения о которых выделены. Для выделения нескольких строк сообщений о событиях, нажав и удерживая клавишу Ctrl, щелкните левой клавишей мыши на нужных строках. В качестве параметра передается строка произвольного комментария пользователя, который будет передан серверу аварийных событий. Если комментарий не нужен, передается пустая строка.

`boolean ShowColumn(COLIMNID ColumnId, boolean bShow)`

Показывает или скрывает столбце, чей идентификатор передается в качестве первого параметра. При `bShow = False` столбец будет скрыт. В случае успеха метод возвращает `True`.

`boolean SetToolTip(TOOLTIP Id)`

Передаёт идентификатор типа контекстной подсказки. В случае успеха метод возвращает `True`.

`boolean SortOn(short Count, COLIMNID Sort1, boolean Direction1, COLIMNID Sort2, boolean Direction2, COLIMNID Sort3, boolean Direction3, COLIMNID Sort4, boolean Direction4, COLIMNID Sort5, boolean Direction5)`

Устанавливает критерий сортировки. Первый параметр содержит количество заголовков столбцов, принимающих участие в сортировке. Параметры типа `COLUMNID` с именами `Sort1...Sort5` определяют пять идентификаторов столбцов, чьи заголовки будут включены в алгоритм в соответствующем порядке. Параметры с именами `Direction1...Direction5` определяют направление: `True` – восходящая, `False` – нисходящая. Все пары параметров, не участвующие в формировании критерия, должны быть равны нулю. Первая пара всегда должна быть отлична от нуля.

В случае успеха метод возвращает `True`.

Примечание. Всегда, когда это возможно, используйте идентификатор столбца вместо его позиции или имени, поскольку эти два параметра столбца могут быть изменены пользователем во время исполнения (например, после смены языка интерфейса пользователя или после перемещения столбца в другое положение в элементе просмотра).

`short ColumnNameToPosition(BSTR Name)`

Возвращает номер позиции столбца (отсчет – слева направо) по переданному заголовку столбца. В случае неудачи возвращается 0.

`short ColumnNameToId(BSTR Name)`

Возвращает идентификатор столбца по переданному заголовку столбца. В случае неудачи возвращается 0.

`BSTR IdToColumnName(COLIMNID Id)`

Возвращает заголовок столбца по переданному идентификатору столбца.

`BSTR PositionToColumnName(short Position)`

Возвращает заголовок столбца по переданному номеру позиции столбца (отсчет – слева направо).

`long GetNumberOfAlarms()`

Возвращает текущее количество строк сообщений об аварийных событиях (событиях типа *Состояние*).

`long GetNumberOfAcked()`

Возвращает текущее количество строк сообщений о подтвержденных событиях.

`long GetNumberOfUnacked()`

Возвращает текущее количество строк сообщений о неподтвержденных событиях.

`long GetNumberOfTracking()`

Возвращает текущее количество строк сообщений о событиях типа *Взаимодействие* (Tracking).

```
long GetNumberOfOperator()
```

Возвращает текущее количество строк сообщений о событиях типа *Действие оператора* (Operator).

```
long GetTotalNumberOfMessages()
```

Возвращает количество строк сообщений обо всех событиях.

```
short PositiontoId(short Pos)
```

Возвращает идентификатор столбца по переданному номеру позиции столбца (отсчет – слева направо).

```
short IdtoPosition(COLIMNID Id)
```

Возвращает номер позиции столбца (отсчет – слева направо) по переданному идентификатору столбца.

Примечание: COLIMNID – перечислитель, показанный на рис. 4-45.

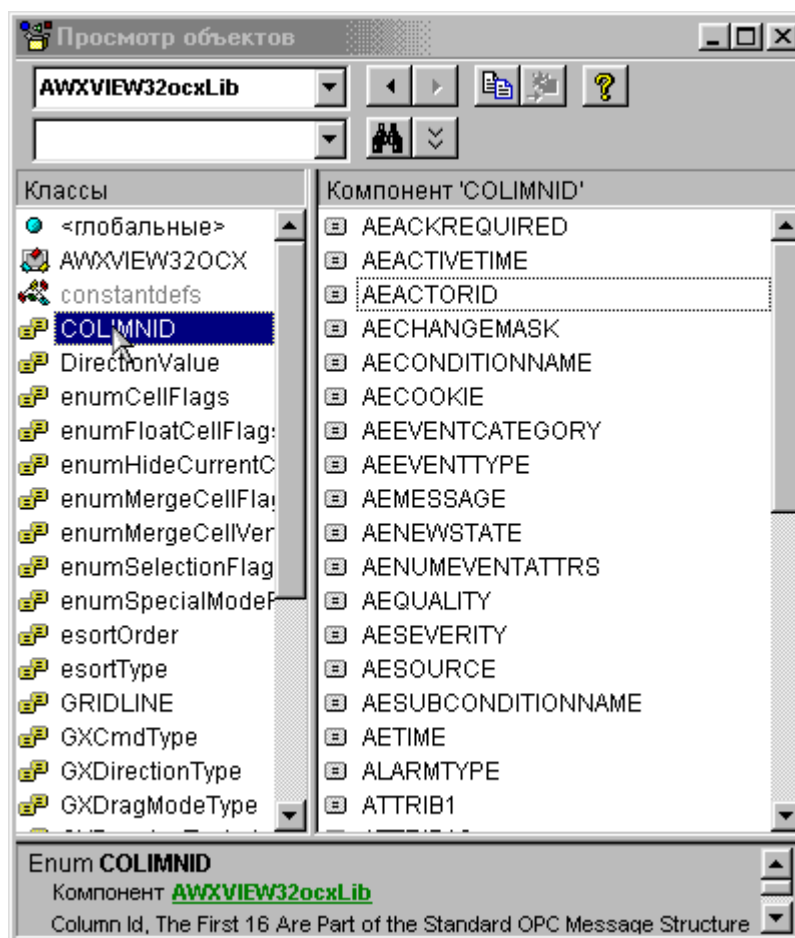


Рис. 4-45. Окно просмотра объектов для COLIMNID

```
boolean SizeColAtPosition(short Pos, long Size)
```

Передаёт номер позиции столбца (отсчет – слева направо) и новое значение ширины (значение не должно быть менее, чем установлено для свойства **Размер ячейки** для данного столбца).

```
boolean SizeColWithId(COLIMNID Id, long Size)
```

Передаёт идентификатор столбца и новое значение ширины (значение не должно быть менее, чем установлено для свойства **Размер ячейки** для данного столбца).

```
boolean MovCol(short FromStartPos, short FromEndPos, short ToPos)
```

Перемещает столбцы, номер позиции первого из которых определяется параметром FromStartPos, а последнего – FromEndPos, в позиции, начиная с номера ToPos.

Перемещение за границу последнего столбца не выполняется. Возвращает True в случае успеха.

```
boolean EnableColTextColorOverride(COLIMNID Id, boolean Enable)
```

Переопределение цвета текста в заданном столбце на заданный по умолчанию на странице свойств **Исходные** или цвет текста, заданный в диалоговой панели **Параметры столбца**. Enable = True включает переопределение. Возвращает True в случае успеха.

`boolean EnableColBackColorOverride(COLIMNID Id, boolean Enable)`

Переопределение цвета фона в заданном столбце на заданный по умолчанию на странице свойств **Исходные** или цвет фона, заданный в диалоговой панели **Параметры столбца**. `Enable = True` включает переопределение. Возвращает `True` в случае успеха.

`void SetColTextColor(COLIMNID Id, OLE_COLOR Color)`

Устанавливает цвет текста в столбце, заданном первым параметром, на заданный вторым параметром. Автоматически включает переопределение.

`void SetColBackColor(COLIMNID Id, OLE_COLOR Color)`

Устанавливает цвет фона в столбце, заданном первым параметром, на заданный вторым параметром. Автоматически включает переопределение.

`OLE_COLOR GetColBackColor(COLIMNID Id)`

Возвращает цвет фона в столбце, заданном параметром `Id`. Возвращает цвет фона по умолчанию или цвет фона, заданный в диалоговой панели **Параметры столбца**.

`OLE_COLOR GetColTextColor(COLIMNID Id)`

Возвращает цвет текста в столбце, заданном параметром `Id`. Возвращает цвет текста по умолчанию или цвет текста, заданный в диалоговой панели **Параметры столбца**.

`boolean EnableRowTextColor(MESSAGE_TYPE wType, long LowSeverity, boolean Enable)`

Переопределение цвета текста в строках сообщений типа, заданного первым параметром, имеющих уровень важности, больший либо равный заданному вторым параметром, на цвет, заданный по умолчанию. `Enable = True` включает переопределение. Возвращает `True` в случае успеха. Значения `MESSAGE_TYPE`:

`Aknowledge = 2`: (Подтвержденное/Состояние)

`Alarm = 1`: (Аварийное/Состояние)

`Unaknowledge = 3`: (Неподтвержденное/Состояние)

`Operator = 4`: (Действие оператора)

`Tracking = 5`: (Взаимодействие)

`Normal = 6`: (Простое)

`boolean EnableRowBackColor(MESSAGE_TYPE wType, long LowSeverity, boolean Enable)`

Переопределение цвета фона в строках сообщений типа, заданного первым параметром, имеющих уровень важности, больший либо равный заданному вторым параметром, на цвет, заданный по умолчанию. `Enable = True` включает переопределение. Возвращает `True` в случае успеха. Значения `MESSAGE_TYPE`:

`Aknowledge = 2`: (Подтвержденное/Состояние)

`Alarm = 1`: (Аварийное/Состояние)

`Unaknowledge = 3`: (Неподтвержденное/Состояние)

`Operator = 4`: (Действие оператора)

`Tracking = 5`: (Взаимодействие)

`Normal = 6`: (Простое)

`void SetRowTextColor(MESSAGE_TYPE wType, long LowSeverity, OLE_COLOR Color)`

Устанавливает цвет текста в строках сообщений типа, заданного первым параметром, имеющих уровень важности, больший либо равный заданному вторым параметром, на цвет, заданный третьим параметром.

`void SetRowBackColor(MESSAGE_TYPE wType, long LowSeverity, OLE_COLOR Color)`

Устанавливает цвет фона в строках сообщений типа, заданного первым параметром, имеющих уровень важности, больший либо равный заданному вторым параметром, на цвет, заданный третьим параметром.

`OLE_COLOR GetRowTextColor(MESSAGE_TYPE wType, long LowSeverity)`

Возвращает цвет текста в строках сообщений типа, заданного первым параметром, имеющих уровень важности, больший либо равный заданному вторым параметром. Возвращается цвет, заданный для событий, которые имеют передаваемые тип и нижнюю границу важности, на странице свойств **Строка** или **Исходные**.

`OLE_COLOR GetRowBackColor(MESSAGE_TYPE wType, long LowSeverity)`

Возвращает цвет фона в строках сообщений типа, заданного первым параметром, имеющих уровень важности, больший либо равный заданному вторым параметром. Возвращается цвет, заданный для событий, которые имеют передаваемые тип и нижнюю границу важности, на странице свойств **Строка** или **Исходные**.

4.8.2 События

`OnRightMouseClick()`

Генерируется в момент, когда пользователь выполнил щелчок правой клавишей мыши над элементом просмотра текущих событий.

`OnLeftMouseClick()`

Генерируется в момент, когда пользователь выполнил щелчок левой клавишей мыши над элементом просмотра текущих событий.

`OnRightMouseDBLClick()`

Генерируется в момент, когда пользователь выполнил двойной щелчок правой клавишей мыши над элементом просмотра текущих событий.

`OnLeftMouseDBLClick()`

Генерируется в момент, когда пользователь выполнил двойной щелчок левой клавишей мыши над элементом просмотра текущих событий.

`OnNewAlarm()`

Генерируется в момент поступления одного или нескольких сообщений о событиях в элемент просмотра.

`OnPopupMenu()`

Генерируется в момент, когда пользователь выбрал команду **Событие VB** в контекстном меню элемента просмотра в режиме *Исполнение*.

5. СЕРВЕР СИСТЕМНОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ

5.1 Введение

Подсистема администрирования и контроля доступа GENESIS32 основана на концепции ограничения доступа к функциям пакета для пользователей, зарегистрированных сервером системного администрирования (пользователей, «вошедших в систему»). Администратор системы выполняет настройку ее параметров, присваивая различным пользователям требуемые уровни привилегий. Кроме того, администраторы могут создавать группы пользователей, причем права доступа к системным функциям настраиваются для групп в целом. Таким образом, права пользователя определяются его персональным уровнем привилегий, а также уровнем привилегий, назначенным группе, в которую он входит.

Примечание. Концепция пользователей и групп в управлении правами доступа классически представлена в операционных системах (например, Windows NT), а также сетях (например, Novell Netware). При изложении последующего материала предполагается, что пользователь знаком с основами данной концепции.

5.1.1 Объекты администрирования

Администрирование распространяется на следующие объекты в системе GENESIS32.

5.1.1.1 Операции в приложениях

Каждый программный компонент GENESIS32 имеет статический список функций, выполнение которых может подвергаться проверке на соответствие прав пользователя. Например, добавление перьев в графики TrendWorX32 или перевод системы в режим Разработка, как правило, не разрешаются операторам путем соответствующей настройки сервера администрирования.

5.1.1.2 Файлы

Имеется возможность защиты от несанкционированного доступа как отдельных файлов, так и групп файлов. Имена файлов и/или шаблоны имен файлов заносятся в списки доступных и недоступных для пользователя или группы пользователей.

При этом приложение GENESIS32, из которого осуществляется попытка доступа к тому или иному файлу, запрашивает у сервера администрирования разрешение на открытие файла. Как правило, защита от несанкционированного доступа применяется к файлам экранных форм GraphWorX32.

5.1.1.3 Выходные сигналы

Приложение пакета GENESIS32, которое настроено на вывод данных в серверы OPC, не сможет записывать значения в соответствующие OPC-теги по инициативе пользователя, если он не обладает достаточными правами доступа. Как и в случае с именами файлов, имена и шаблоны имен администрируемых тегов заносятся в списки доступных и недоступных по записи для пользователя или группы пользователей.

5.1.1.4 Специальные данные

Специально заданные пользователем строки могут использоваться в сценариях VBA в качестве признаков, обрабатываемых сервером системного администрирования. Как и в случае с именами файлов, строки и шаблоны строк заносятся в списки доступных и недоступных для пользователя или группы пользователей.

5.1.2 Компоненты подсистемы администрирования

Подсистема администрирования состоит из сервера и нескольких клиентов администрирования. Клиенты взаимодействуют с сервером посредством специальных интерфейсов Microsoft DCOM, что обеспечивает возможность взаимодействия между клиентами и сервером при их расположении на разных узлах сети.

Подсистема администрирования обеспечивает два специальных клиентских компонента, один из которых предназначен для регистрации пользователя в системе (Вход в систему), а второй, – для настройки параметров подсистемы администрирования. Остальными клиентами подсистемы являются пакеты комплекса GENESIS32, включая GraphWorX32, TrendWorX32, AlarmWorX32 и др. Любые действия пользователя (например, вход пользователя в систему или

выход из системы), приводящие к изменению состояния подсистемы администрирования, немедленно передаются клиентским приложениям GENESIS32, к которым относятся данные действия.

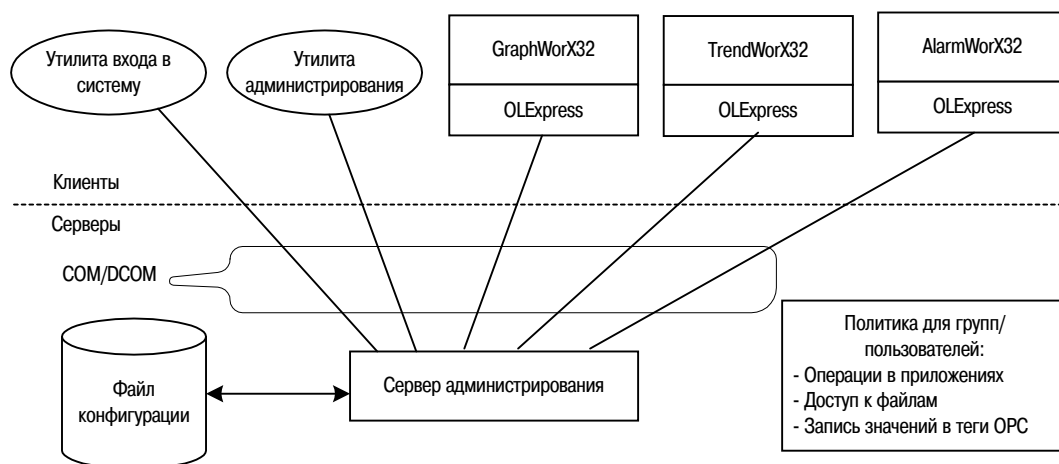


Рис. 5-1. Компоненты подсистемы администрирования

5.2 Установка

Установка подсистемы администрирования выполняется во время установки пакета GENESIS32. Клиентский компонент входа в систему также устанавливается одновременно с сервером системного администрирования. При этом следует задать исходный пароль администратора (пароль по умолчанию). Указанная операция выполняется в процессе установки пакета, когда на экран монитора выводится диалоговая панель мастера установки **Security Password**, внешний вид которой показан 5-2. Исходным паролем является "ICONICS", ввод которого следует выполнять заглавными (прописными) буквами. При первом запуске клиента настройки подсистемы администрирования используется исходный пароль.



Рис. 5-2. Исходный пароль администратора

По умолчанию после установки подсистемы администрирования, доступ ко всем системным операциям, файлам и другим элементам администрирования разрешен без входа пользователей в систему с регистрацией прав доступа. Таким образом, до настройки параметров сервера системного администрирования, подсистема администрирования не получает уведомлений о тех или иных действиях пользователей.

5.3 Настройка сервера системного администрирования

Настройка параметров сервера системного администрирования выполняется путем его запуска в интерактивном режиме. Запуск может быть осуществлен из программной группы GENESIS32,

для чего следует выбрать ярлык **Security Config**, указывающий на приложение Security.exe, либо путем выбора строки **Настройка** подменю **Администрирование** в меню **Сервис AlarmWorX32** в режиме **Разработка**.

5.3.1 Регистрация в системе

При запуске приложения Security.exe на экран монитора выводится диалоговая панель входа администратора, внешний вид которой показан на рис. 5-3. Для продолжения работы следует:

1. Ввести в соответствующих полях диалоговой панели имя и пароль пользователя, который ранее был назначен администратором или отнесен к группе **Администраторы**
или
2. Ввести исходный пароль администратора (пароль по умолчанию), который был введен при установке подсистемы администрирования
или
3. Ввести аварийный пароль, который может быть получен в службе технической поддержки поставщика продукта и основывается на значении, отображаемом в поле **Вызов**.

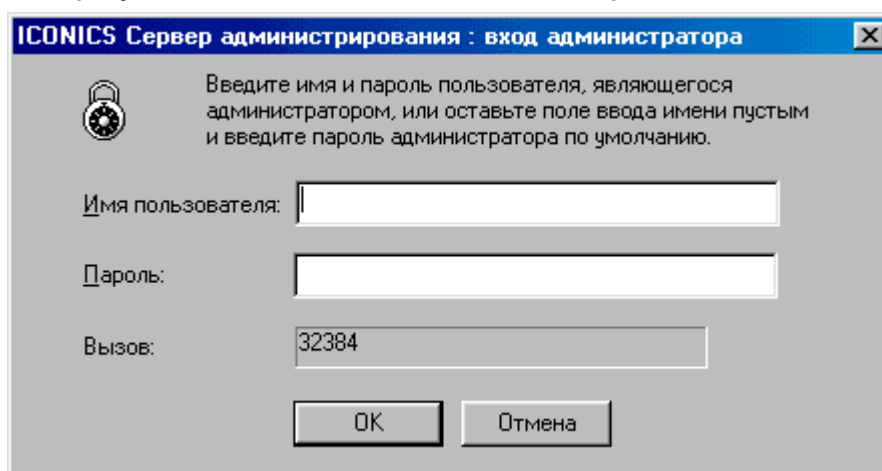


Рис. 5-3. Регистрация администратора в системе

После успешного ввода пароля при первом конфигурировании подсистемы администрирования на экран монитора будет выведена диалоговая панель **Сохранить как**, в которой необходимо задать имя файла конфигурации сервера администрирования. При последующих запусках сервера администрирования в режиме настройки параметры подсистемы администрирования будут автоматически загружаться из указанного файла.

Внешний вид диалоговой панели **Сохранить как** показан на рис. 5-4.

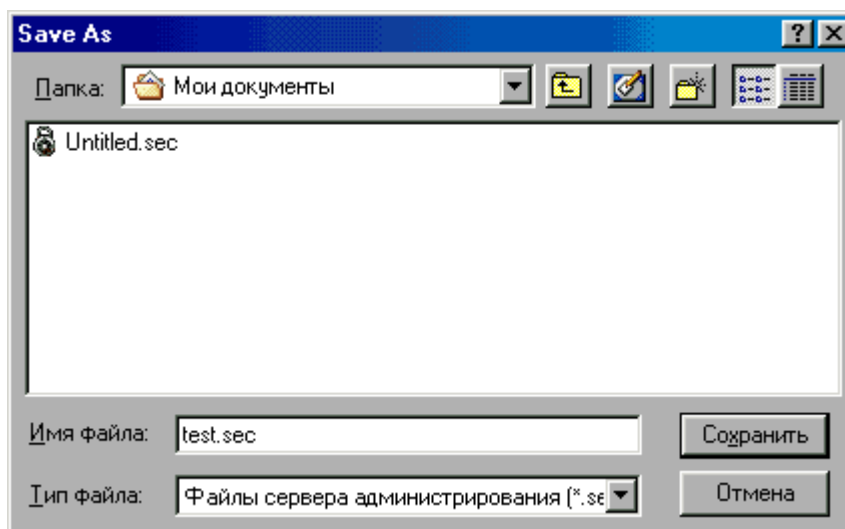


Рис. 5-4. Диалоговая панель **Сохранить как** подсистемы администрирования

После указания каталога, ввода имени файла и щелчка на кнопке **Сохранить**, на экран монитора будет выведено главное окно сервера администрирования, находящегося в режиме настройки.

5.3.2 Пользователи и группы

Главное окно сервера администрирования разделено на две области, в каждой из которых располагается список с древовидной структурой.

В левой области содержится представление групп пользователей. При раскрытии каждого корневого элемента, являющегося именем группы, под ним выводится список пользователей, входящих в выбранную группу.

В правой области окна содержится представление отдельных пользователей. При раскрытии каждого корневого элемента, являющегося именем пользователя, под ним выводится список групп, с которыми связан выбранный пользователь.

Примечание. При первом запуске сервера в режиме настройки обе области окна пусты.

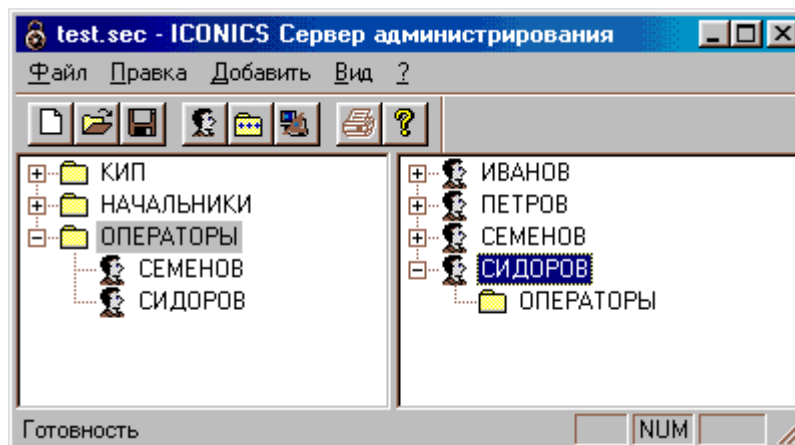


Рис. 5-5. Основное представление конфигуратора сервера системного администрирования

5.3.2.1 Добавление пользователей и групп

Для добавления пользователя нажмите кнопку  панели инструментов или выберите строку **Новый пользователь** меню **Добавить**. Добавление пользователя с помощью клавиатуры осуществляется нажатием клавиши "Insert" после щелчка мышью в правой области окна. Введите имя добавляемого пользователя, изменив надпись "НОВЫЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ", появившуюся в правой области окна.

Для добавления группы пользователей нажмите кнопку  панели инструментов или выберите строку **Новая группа** меню **Добавить**. Добавление группы с помощью клавиатуры осуществляется нажатием клавиши "Insert" после щелчка мышью в левой области окна. Введите имя добавляемой группы пользователей, изменив надпись "НОВАЯ ГРУППА", появившуюся в правой области окна.

5.3.2.2 Удаление пользователей и групп

Для удаления пользователя или группы выберите соответствующее имя в правой или левой области окна и выполните одно из следующих действий:

1. Нажмите клавишу "Delete".
2. Щелкните правой клавишей мыши и выберите строку **Удалить** в появившемся контекстном меню.
3. Выберите строку **Удалить** меню **Правка**.

Перед удалением на экран монитора будет выведено сообщение сервера администрирования о необходимости подтвердить операцию удаления.

Примечание. При выборе и удалении дочерних элементов списков, расположенных под корневыми (например, при выборе имени группы "ОПЕРАТОРЫ", расположенной под именем пользователя "СИДОРОВ" на рис. 5-5), удаления выбранных элементов не происходит. Данная операция разрывает связь между дочерним и корневым элементами (например, при удалении элемента "ОПЕРАТОРЫ" под корневым элементом "СИДОРОВ" на рис. 5-5, будет разорвана связь между пользователем с именем "СИДОРОВ" и группой "ОПЕРАТОРЫ").

5.3.2.3 Редактирование параметров пользователей и групп

Для редактирования параметров пользователей или групп выберите имя группы в списке групп или имя пользователя в списке пользователей, после чего выполните одно из следующих действий:

1. Двойной щелчок левой клавишей мыши на имени группы или пользователя.
2. Щелчок правой клавишей мыши на имени пользователя или группы с последующим выбором строки **Изменить** в контекстном меню.
3. Нажатие клавиши "Enter".
4. Выбор строки **Изменить** меню **Правка**.

Выполнение любого из перечисленных действий приведет к появлению диалоговой панели страниц свойств группы или пользователя

5.3.3 Параметры подсистемы администрирования

Группы пользователей и пользователи имеют весьма похожие параметры подсистемы администрирования, настройка которых выполняется в диалоговой панели страниц свойств. Поля страниц свойств группы являются подмножеством полей свойств пользователя.

5.3.3.1 Основные свойства

Внешний вид страницы свойств пользователя показан на рис. 5-6.

Свойства пользователя: ИВАНОВ

Основные | Теги OPC | Файлы | Специальные | Станции | Расписание | Политика

Имя пользователя: ИВАНОВ

Полное имя:

Описание:

Пароль:

Проверка пароля:

☐ Пользователь должен сменить пароль при следующем входе в систему

☐ Пользователь не может изменять пароль

☐ Учетная запись закрыта

☐ Учетная запись заблокирована

☐ Администратор системы

OK Отмена Применить Справка

Рис. 5-6. Основные свойства пользователя

Описание полей страницы Свойства пользователя приведено в табл. 5-1.

Таблица 5-1

Поле	Описание
Имя пользователя	Короткое регистрационное имя пользователя (без пробелов), вводимое пользователем при входе в систему.
Полное имя	Полное имя пользователя. Данное поле не является обязательным.
Описание	Данное поле не является обязательным.
Пароль	Пароль пользователя, вводимый при входе в систему. Прописные и строчные буквы РАЗЛИЧАЮТСЯ сервером. Не допускается использовать пробелы.
Проверка пароля	Содержит тот же пароль, что и в поле Пароль . Если пароль в поле Пароль изменен, следует ввести новый пароль в данное поле для подтверждения ввода в предыдущее поле.
Пользователь должен сменить пароль при следующем входе в систему	После установки данного флажка пользователь обязан менять свой пароль при каждом входе в систему. Данная функция часто используется при создании новых пользователей. Администратор вводит для создаваемого пользователя пароль по умолчанию и устанавливает данный флажок, после чего при входе в систему пользователь сможет ввести свой "настоящий" пароль.
Пользователь не может изменять пароль	После установки указанного флажка, изменение пароля данного пользователя возможно только на указанной странице свойств. Изменение пароля средствами клиента Вход в систему станет невозможным.
Учетная запись закрыта	Установка данного флажка аналогична удалению пользователя. Однако при этом вся информация о пользователе останется в системе и сможет использоваться в дальнейшем.
Учетная запись заблокирована	Данный флажок, как правило, не отмечен и заблокирован (отображается серым цветом). Установка данного флажка происходит автоматически, когда учетная запись о пользователе блокируется в режиме <i>Исполнение</i> , когда тот, ошибочно или преднамеренно, пытается получить доступ к закрытой для него системной информации или функциям. Более подробная информация о блокировании учетных записей приведена ниже.
Администратор системы	После установки данного флажка, соответствующий пользователь получает права <i>Администратора системы</i> . Таким образом, при последующих входах в систему он получит возможность выполнения всех операций по изменению параметров подсистемы администрирования и управления доступом.

Страница основных свойств группы показана на рис. 5-7.

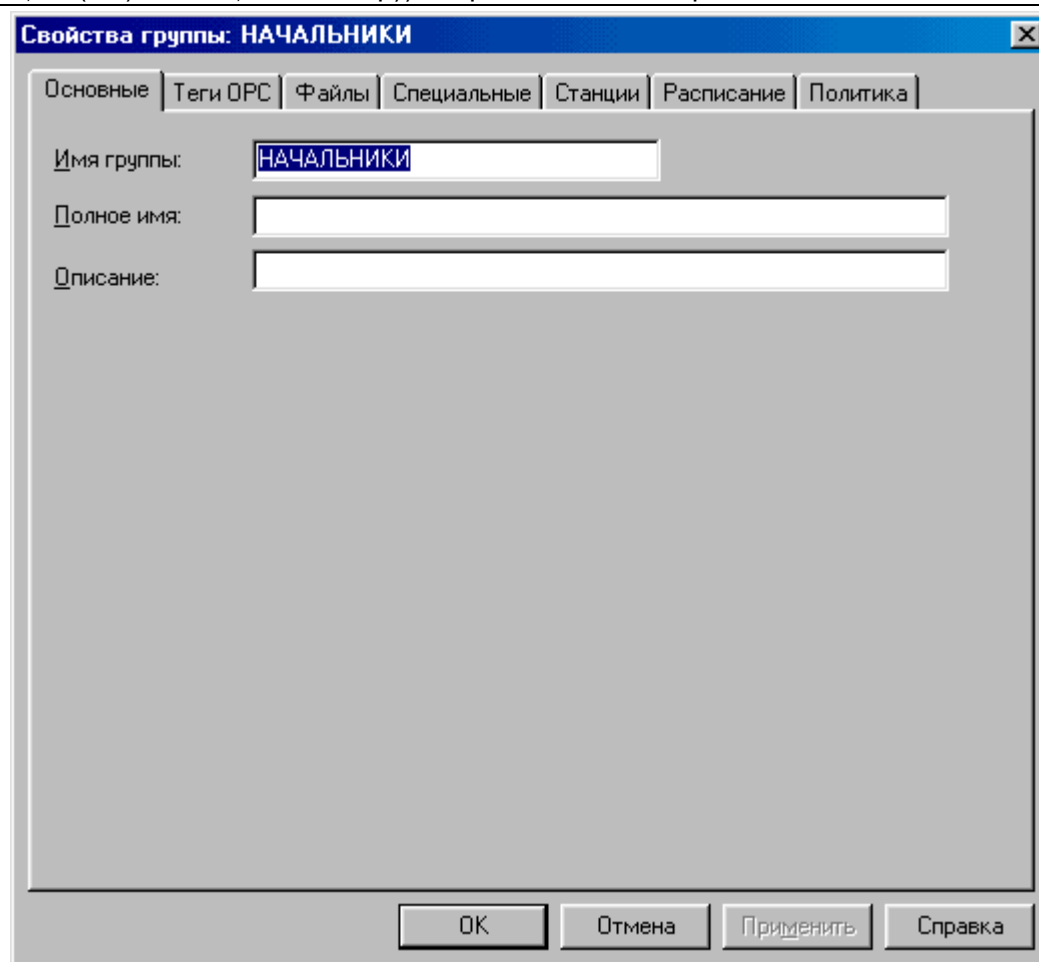


Рис. 5-7. Основные свойства группы

Описание полей страницы Свойства группы приведено в табл. 5-2.

Таблица 5-2

Поле	Описание
Имя группы	Короткое регистрационное имя группы пользователей (без пробелов), идентифицирующее группу в подсистеме администрирования.
Полное имя	Полное имя группы. Данное поле не является обязательным.
Описание	Данное поле не является обязательным.

5.3.3.2 Теги OPC

Перед тем, как клиентское приложение GENESIS32 реально записывает новое значение в выходной связанного с ним сервера OPC, серверу системного администрирования передается уникальная строка, по которой определяется правомерность операции записи. Иными словами, сервер системного администрирования проверяет, разрешено ли зарегистрированному в настоящий момент в системе пользователю или группе, к которой принадлежит пользователь, изменять значения выходных тегов OPC. Страница свойств **Теги OPC** предназначена для конфигурирования списка выходных тегов OPC, значения которых могут изменяться соответствующим пользователем или группой пользователей.

Страница свойств **Теги OPC** разделена на две части: **Включить** и **Исключить**. Каждая часть имеет поля ввода текста и списки. Щелчок на кнопке **Добавить** или нажатие клавиши "Enter" после ввода текста в поле приводит к добавлению введенной записи в соответствующий список. Выбор записи в списке и последующий щелчок на кнопке **Удалить** приведут к удалению выбранной записи из списка.

В режиме **Исполнение**, когда клиентское приложение GENESIS32 передает строку идентификатора тега OPC серверу администрирования для проверки на допустимость операции записи, происходит построчное сравнение содержимого списков **Включить** и **Исключить** для всех зарегистрированных пользователей и связанных с ними групп, пока им предоставлен доступ (отмечен флажок **Доступ предоставлен**). Сравнение выполняется следующим образом:

1. Строковый идентификатор тега OPC сравнивается с каждой строкой списка **Включить** до обнаружения совпадения. Если совпадений не обнаружено, попытка изменить значение тега отвергается.
2. При обнаружении совпадения производится сравнение строкового идентификатора тега OPC с каждой строкой в списке **Исключить**. Если совпадений не обнаружено, доступ к значению тега предоставляется без каких-либо дополнительных проверок

Примечание. Записи в списке **Исключить** могут отменять только те права, которые предоставлены соответствующими записями в списке **Включить**. Например, если пользователь "СИДОРОВ" принадлежит группе "ОПЕРАТОРЫ", а данной группе предоставлен доступ к OPC-тегу "хyz", добавление строки "хyz" в список исключаемых тегов для пользователя "СИДОРОВ" не будет ограничивать указанному пользователю доступ к данному тегу.

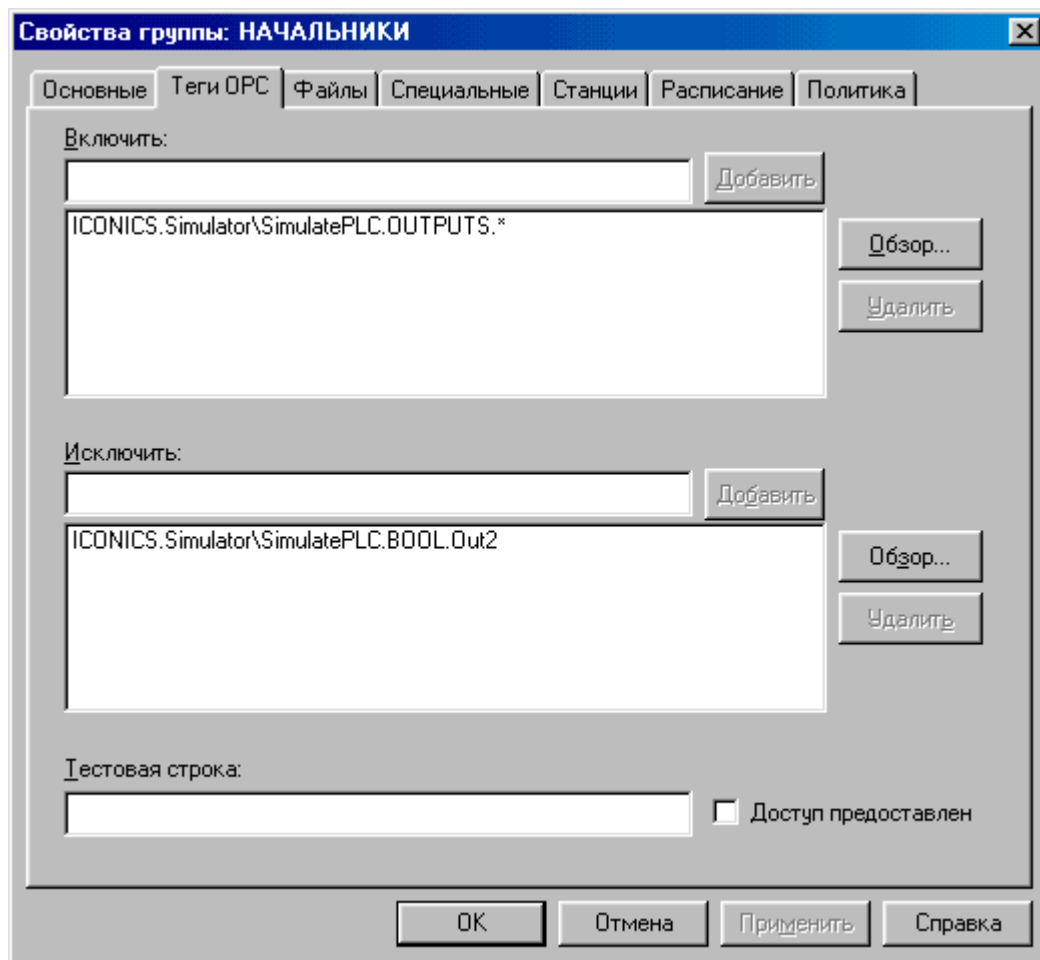


Рис. 5-8. Страница свойств **Теги OPC**

Символы и образцы шаблонов вводимых строк

Записи в списках **Включить** и **Исключить** допускают использование шаблонов вводимых строк. Сравнение строк, идентифицирующих теги OPC, с заданными шаблонами обеспечивает наиболее эффективный способ обнаружения совпадений. Данная функция позволяет использовать незначащие символы (шаблонные символы), списки и диапазоны символов для поиска одинаковых строк.

Результаты сравнения текстовых строк основываются на независимом от регистра порядке сортировки, который определяется региональными установками системы. Например:

(A = a) < (A = a (кириллица)) < (B = b) < (B = б) < (Z = z) < (Я = я)

В табл. 5-3 приведен список символов и их значение при использовании в шаблонах строк.

Таблица 5-3

Символ в шаблоне	Сопоставление в строке
?	Любой одиночный символ
*	Нулевое и большее количество символов
#	Любая одиночная цифра
[<i>список_символов</i>]	Любой одиночный символ из <i>списка_символов</i> .
[! <i>список_символов</i>]	Любой одиночный символ, не принадлежащий <i>списку_символов</i> .

Группа из одного или более символов (*список_символов*), заключенная в квадратные скобки, может быть использована для сравнения с любым одиночным символом в строке и содержать практически любой код символа, включая цифры.

Примечание. Специальные символы (открывающая квадратная скобка, '?', '*', '#') могут использоваться для непосредственного поиска самих себя только после заключения их в скобки. Закрывающая квадратная скобка ']' не должна включаться в группы символов, однако может быть использована как отдельный символ для сравнения вне группы.

В дополнение к простым спискам символов, заключенным в квадратные скобки, *список_символов* может задавать диапазон символов путем использования дефиса '-' для разделения нижней и верхней границ диапазона. Например, шаблон [A-Z] означает, что в указанной позиции строки будет производиться поиск совпадений с символом из диапазона от A до Z. Если диапазонов несколько, то они заключаются в квадратные скобки без дополнительных разделителей.

Значение заданного диапазона зависит от порядка следования символов, определяемого в режиме *Исполнение* в соответствии с используемой в системе кодовой страницей. Заданный диапазон [A-C] соответствует следующему порядку 'А', 'а', 'А' (кириллица), 'а' (кириллица), 'В', 'в', 'Б', 'б', 'С', 'с'. Обратите внимание, что символ 'В' кириллицы не входит в диапазон.

Ниже перечислены другие важные правила, установленные для шаблонов сравнения строк:

- Восклицательный знак (!), помещенный в начале *списка_символов*, означает, что совпадающими с шаблоном будут все символы, за исключением указанных после восклицательного знака. При использовании восклицательного знака вне квадратных скобок производится поиск самого восклицательного знака в строке.
- Дефис (-) может находиться как в начале (после восклицательного знака, если он используется) *списка_символов*, так и в его конце. В этом случае производится поиск самого символа '-'. В случае, если дефис расположен в любом ином месте, он интерпретируется как разделитель диапазона символов.
- Когда задан диапазон символов, они должны указываться в порядке возрастания. Например, [A-Z] является правильно указанным диапазоном, тогда как [Z-A] – неправильно и недопустимо.
- Последовательность [] всегда игнорируется, так как рассматривается как строка нулевой длины.

5.3.3.3 Файлы

Данная страница свойств предназначена для настройки уровня доступа соответствующего пользователя или группы пользователей к файлам из приложений GENESIS32 в режиме *Исполнение*. Например, записи в списках страницы свойств **Файлы** могли бы использоваться для запрещения определенным пользователям или группам пользователей просматривать некоторые экранные формы GraphWorX32.

Соглашения по использованию шаблонов сравнения, описанные в п. 5.3.3.2, полностью справедливы для данной страницы свойств. Отличия состоят в следующем:

1. Шаблон поиска совпадений для расширений файлов задается в соответствии с синтаксисом, принятым в операционной системе DOS. Например, строка шаблона '*.*' означает файлы с любыми именами и любыми расширениями (все файлы).
2. Имена файлов, введенные без пути к ним, рассматриваются вне зависимости от того, в каком каталоге (какой папке) они расположены.

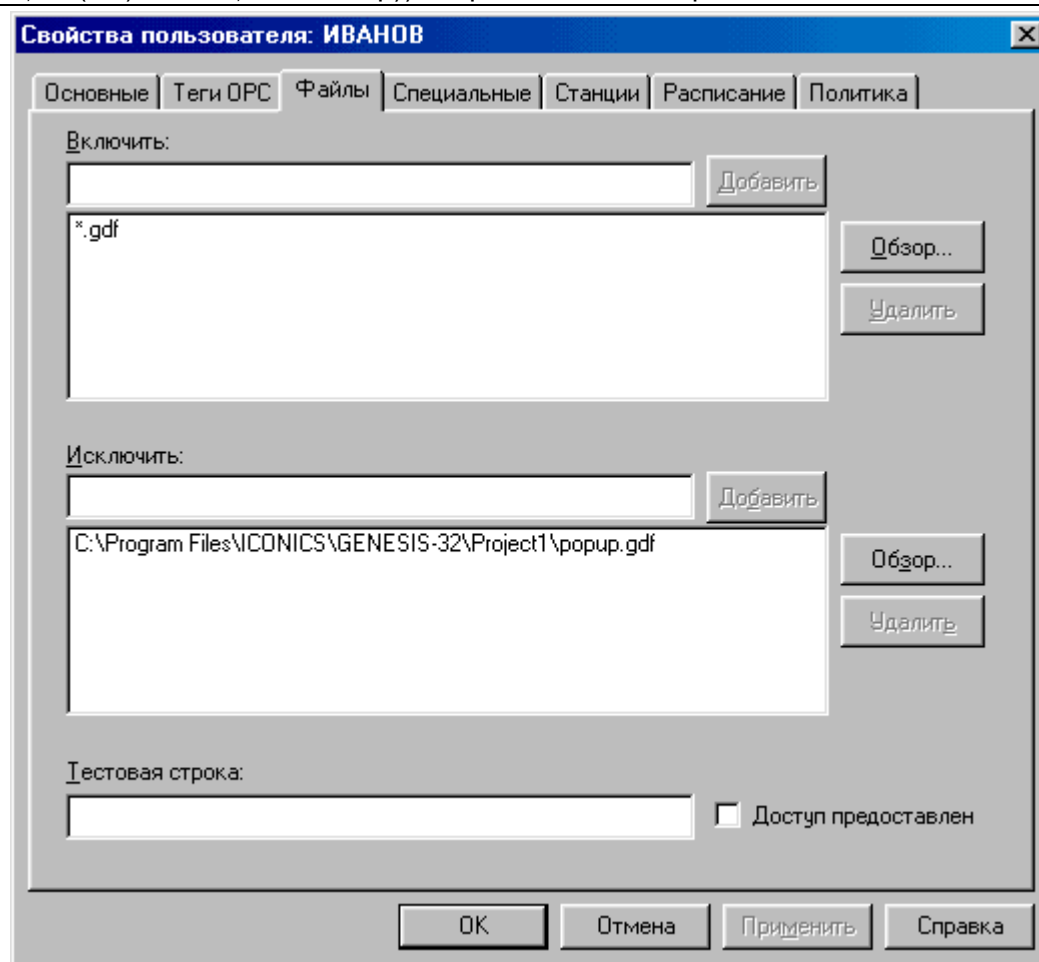


Рис. 5-9. Страница свойств **Файлы**

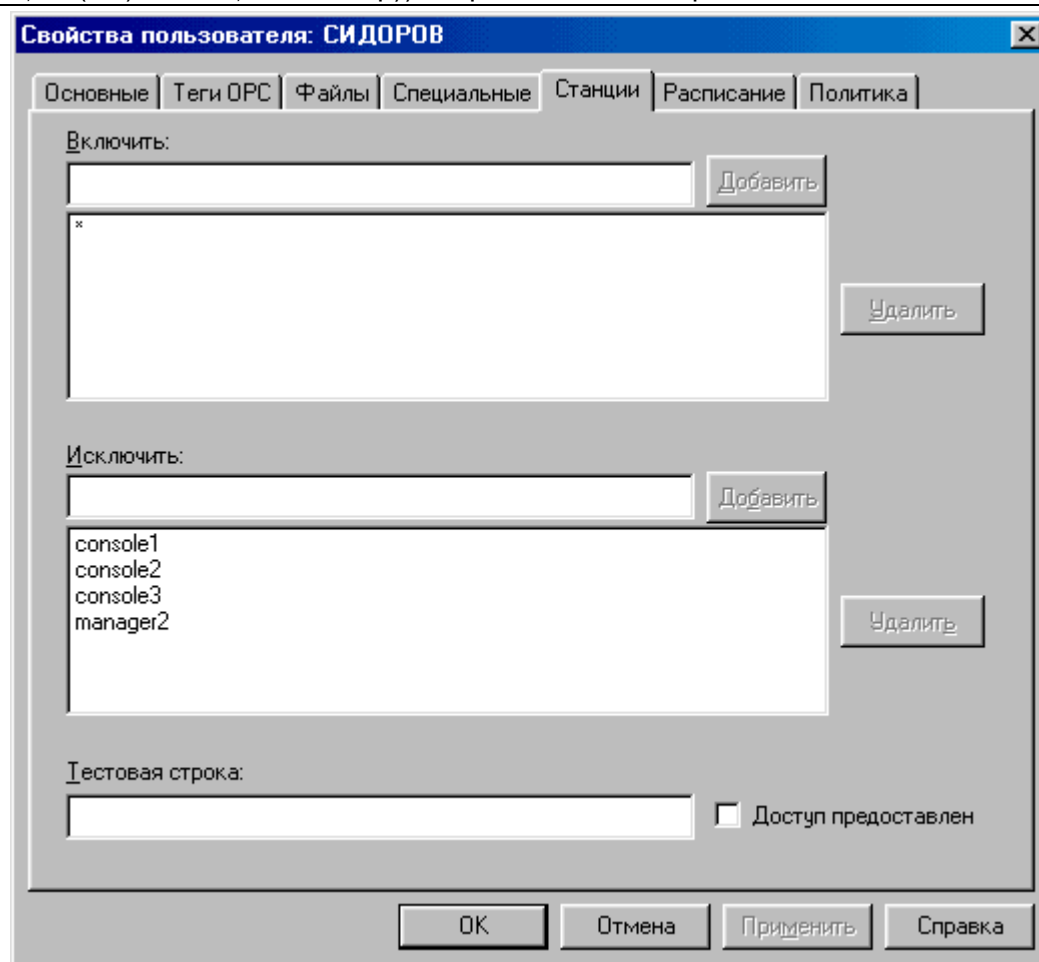
5.3.3.4 Страница свойств **Специальные**

Данная страница свойств используется для включения/исключения строк, которые проверяются сценарными процедурами VBA, запускаемыми из клиентских приложений GENESIS32 в режиме *Исполнение*. Назначение данных строк и какую функциональность они ограничивают полностью определяется автором сценарной процедуры.

Соглашения по использованию шаблонов сравнения, описанные в п. 5.3.3.2, полностью справедливы для данной страницы свойств.

5.3.3.5 Станции

Страница свойств **Станции** используется для ограничения/предоставления доступа с заданных узлов сети. Каждый узел в сети Microsoft Network идентифицируется уникальным именем компьютера.

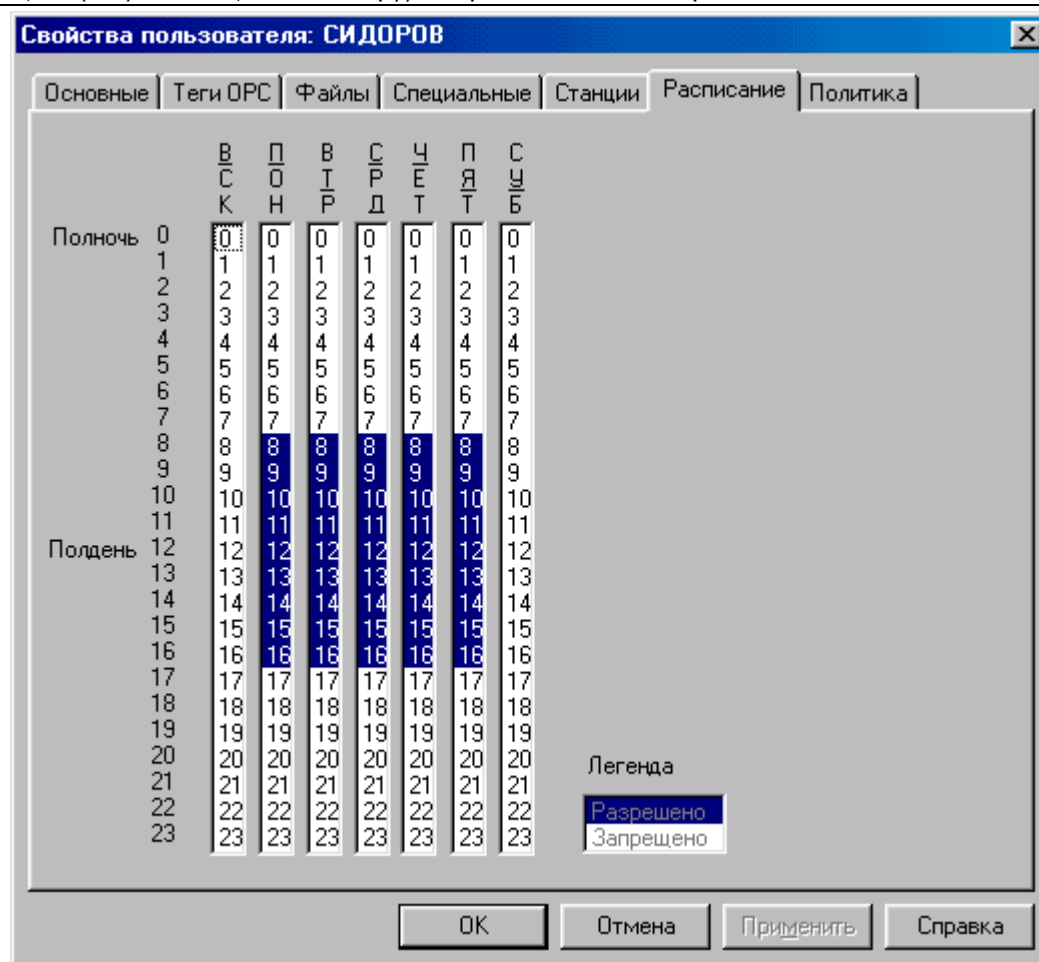
Рис. 5-10. Страница свойств **Станции**

Соглашения по использованию шаблонов сравнения, описанные в п. 5.3.3.2, полностью справедливы для данной страницы свойств, однако обработка строк в режиме *Исполнение* несколько отличается для пользователей и групп. Когда клиентское приложение GENESIS32 передает идентификатор тега OPC, имя файла или специальную строку серверу администрирования для проверки прав доступа, сетевое имя станции (компьютера), на котором выполняется указанное клиентское приложение, также включается в передаваемую строку. Для пользователей (пользователя), в настоящий момент вошедших в систему, списки включаемых и исключаемых станций просматриваются на предмет нахождения имени компьютера, с которого осуществляется попытка доступа. Если для данного пользователя доступ с данной станции запрещен, попытка доступа к тегам OPC, файлам и специальным строкам всегда отклоняется без каких-либо дополнительных проверок, включая проверки для групп, в которые входит указанный пользователь. Таким образом, это равносильно тому, что пользователь вообще не вошел в систему!

В отличие от случая с отдельным пользователем, проверка ограничений для станций, установленных для групп пользователей, всегда распространяет свое действие на текущую группу. То есть, если доступ запрещен для текущей группы, то остальные группы будут по-прежнему подвергаться проверкам.

5.3.3.6 Расписание

Страница свойств **Расписание** предназначена для установки временных ограничений прав пользователей и групп на почасовой основе. В часы, выделенные в расписании, доступ предоставляется. В не отведенные часы доступ запрещен. На рис. 5-11 приведен пример составления расписания, когда доступ разрешен с 08:00 до 16:00 с Понедельника по Пятницу.

Рис. 5-11. Страница свойств **Расписание**

Обработка расписания в режиме **Исполнение** выполняется аналогично используемой для станций.

5.3.3.7 Политика учетной записи

Страница свойств **Политика** предназначена для установления порядка использования пароля пользователя, активизации функции автоматического вывода пользователя из системы, а также для блокировки учетной записи пользователя при обнаружении нескольких подряд ошибочных действий в процессе входа в систему.

Основная системная политика (с наиболее строгими ограничениями) задана для группы "ИСХОДНАЯ" (информация о группе по умолчанию приведена ниже). Для пользователей и групп, отличных от группы по умолчанию, имеется возможность выборочной установки правил системной политики.

При выполнении более одного правила системной политики наименее строгое принимается к использованию. По этой причине набор правил, установленных для системной политики группы по умолчанию, должен быть наиболее строгим. Для отдельных пользователей и групп **ВСЕГДА** должны устанавливаться менее строгие правила, чем для группы по умолчанию.

Свойства пользователя: СИДОРОВ

Основные Теги OPC Файлы Специальные Станции Расписание Политика

Имя: СИДОРОВ

☐ Макс. срок действия пароля

☐ Постоянный пароль

☒ Окончание срока через: 1 сут.

☐ Мин. срок действия пароля

☐ Разрешена немедленная смена

☒ Разрешена смена через: 1 сут.

☐ Мин. длина пароля

☐ Разрешен пустой пароль

☒ Не менее 1 символов

☐ Уникальность пароля

☐ Не хранить историю пароля

☒ Сохранять 1 паролей

☐ Блокировка учетной записи

☒ Никогда

☐ Разрешить блокировку

Блокировка после: 1 неудачных попыток входа

Сброс счетчика через: 1 мин.

☐ Автоматический выход из системы

☐ Никогда

☒ Выход через: 1 мин.

Продолжительность блокировки

☐ Бесконечная (снятие админ.)

☒ Длительность: 1 мин.

OK Отмена Применить Справка

Рис. 5-12. Конфигурация системной политики учетной записи

Таблица 5-4

Поле	Описание
Макс. срок действия пароля	Устанавливает временное ограничение на продолжительность действия пароля. По истечении заданного срока пользователь должен сменить пароль. Допускаемый диапазон от 1 до 999 дней.
Мин. срок действия пароля	Устанавливает период времени, в течение которого остается действительным пароль, присвоенный пользователю. До истечения данного периода пользователь не сможет сменить пароль. Допускаемый диапазон от 1 до 999 дней. Примечание. <u>Немедленная смена пароля не допускается</u> (установка переключателя Разрешена немедленная смена), если введено значение в поле Сохранять _ паролей в группе параметров Уникальность пароля .
Минимальная длина пароля	Наименьшее количество символов, которое может составлять пароль. Если установлен переключатель Сохранять _ паролей , то количество паролей может составлять от 1 до 24. Примечание. Для эффективного использования данной функции следует устанавливать разумное значение минимального срока действия пароля. Установка переключателя Разрешена немедленная смена в данном случае не имеет смысла.
Уникальность пароля	Количество новых паролей, которое должно быть использовано учетной записью перед повторным принятием ранее использованного пароля. Если установлен переключатель Не менее _ символов , то вводимое значение может составлять от 1 до 14.
Блокировка учетной записи	
Никогда	Учетная запись никогда не блокируется независимо от количества ошибочных попыток входа в систему.
Разрешить блокировку	При установке данного переключателя все учетные записи пользователя будут блокироваться в случае, если им предпринято несколько подряд неудачных, ошибочных или злонамеренных попыток входа в систему. Пользователь, чья учетная запись заблокирована, не сможет войти в систему до тех пор, пока блокировка не будет снята <i>Администратором</i> . Если блокировка учетных записей разрешается, следует также выполнить следующие действия: 1. Ввести количество неудачных попыток входа в систему в поле Блокировка после _ неудачных попыток входа из диапазона от 1 до 999. 2. В поле Сброс счетчика через _ мин ввести количество минут, которое должно пройти между каждыми двумя неудачными попытками для того, чтобы в дальнейшем не произошла блокировки учетной записи. 3. В группе параметров Продолжительность блокировки указать время, по истечении которого блокировка будет автоматически снята. Длительность блокировки может лежать в диапазоне от 1 до 9999. Иначе, установить переключатель Бесконечная продолжительность , после чего блокировка учетной записи может сниматься только <i>Администратором</i> системы.
Автоматический выход из системы	Если установлен флажок Автоматический выход из системы , данная группа параметров служит для установки времени, в течение которого пользователь будет зарегистрирован в системе после входа до автоматического выхода. Допускаемый диапазон от 1 до 999 минут.

5.3.4 Установление связи пользователей с группами

Для установления связи пользователя с группой выберите группу, с которой должен быть связан пользователь, в левой области окна сервера администрирования. Далее, выберите пользователя, которого требуется связать с выбранной группой, в правой области окна, после чего выполните одно из следующих действий:

1. Выберите строку **Связать пользователя с группой** в меню **Добавить**.
2. Щелкните правой клавишей мыши на имени группы или пользователя и в появившемся контекстном меню выберите строку **Связать пользователя с группой**.

3. Щелкните на кнопке  панели инструментов.

После того, как пользователь связан с группой, имя пользователя станет дочерним элементом по отношению к имени группы в списке групп, а имя группы – дочерним элементом по отношению к имени пользователя в списке пользователей.

5.3.5 Удаление связи пользователей с группами

Для удаления связи пользователя с группой выберите имя пользователя, являющееся дочерним элементом по отношению к имени группы в списке групп, после чего выполните одно из следующих действий:

1. Нажмите клавишу "Delete".
2. Щелкните правой клавишей мыши и в появившемся контекстном меню выберите строку **Удалить**.
3. Выберите строку **Удалить** меню **Правка**.

После удаления связи пользователя с группой, имя пользователя исчезнет из числа дочерних элементов по отношению к имени группы в списке групп, а имя группы – из дочерних элементов по отношению к имени пользователя в списке пользователей.

Примечание. Данная операция не приводит к удалению пользователя или группы.

5.3.6 Назначение разрешенных операций в приложениях

Каждое клиентское приложение GENESIS32 предоставляет список операций, доступ к выполнению которых ограничивается сервером системного администрирования. Для указания, каким именно пользователям и группам пользователей разрешены те или иные операции в приложениях GENESIS32, выберите строку **Операции в приложениях** меню **Правка**. На экран монитора будет выведена диалоговая панель, внешний вид которой показан на рис. 5-13.

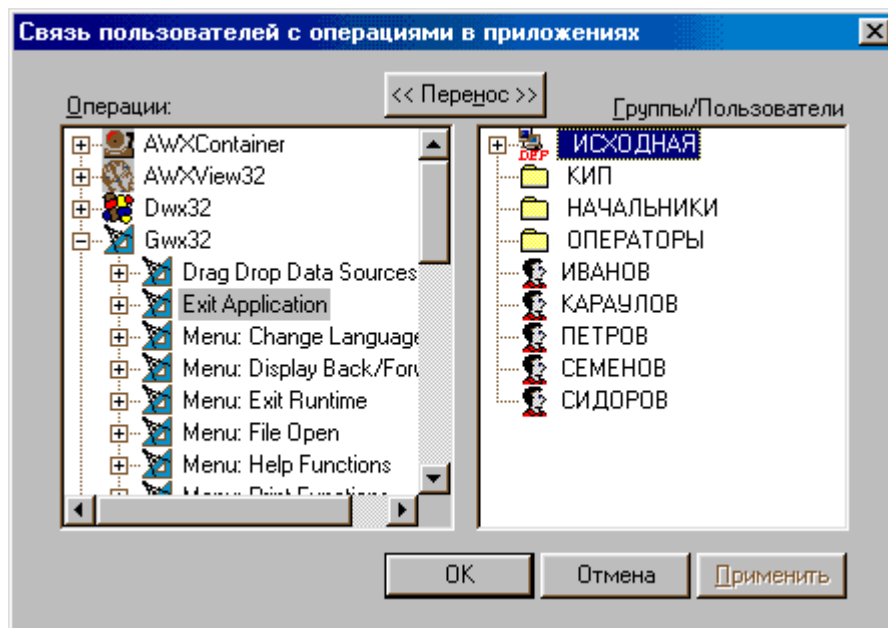


Рис. 5-13. Диалоговая панель настройки прав доступа к операциям в приложениях

Диалоговая панель **Связь пользователей с операциями в приложениях** разделена на две области. Древоподобный список в правой области в качестве корневых элементов содержит имена пользователей и групп. Дочерними элементами являются программные компоненты GENESIS32

и операции в каждом из указанных компонентов, выполнение которых разрешено соответствующему пользователю и группе. Древовидный список в левой области в качестве корневых элементов содержит названия приложений GENESIS32 и операций в каждом приложении. Дочерними элементами самого низкого уровня являются имена пользователей и групп, которым разрешено выполнение соответствующих операций в соответствующих приложениях.

Для предоставления доступа к выполнению всех операций в одном приложении пользователю или группе:

1. Выберите имя пользователя или группы в правой области диалоговой панели.
2. В левой области диалоговой панели выберите название приложения, доступ ко всем операциям которого предоставляется выбранному пользователю или группе пользователей.
3. Нажмите кнопку **Перенос**.

Для предоставления доступа к выполнению одной операции в одном приложении пользователю или группе:

1. Выберите имя пользователя или группы в правой области диалоговой панели.
2. В левой области диалоговой панели выберите название операции в требуемом приложении, доступ к которой предоставляется выбранному пользователю или группе пользователей.
3. Щелкните левой клавишей мыши на кнопке **Перенос**.

Для отмены доступа к выполнению операции в приложении выберите имя пользователя или группы в левой области диалоговой панели **Связь пользователей с операциями в приложениях** под названием операции в требуемом приложении и нажмите кнопку "Delete".

Примечание. Выполнение указанного действия не приводит к удалению пользователя, группы пользователей или операций в приложениях.

5.3.7 Настройка параметров Исходной группы

Исходная группа системы (группа по умолчанию) используется для назначения предоставляемых прав доступа независимо от наличия пользователей, зарегистрированных в системе. После первоначальной установки сервера системного администрирования отсутствуют какие-либо ограничения ("всем разрешается все").

Первым шагом в настройке подсистемы администрирования является удаление большинства (а то и всех) прав доступа, которые имеет группа по умолчанию.

Примечание. Необходимо назначить группе по умолчанию самые низкие права доступа, поскольку отдельные пользователи и группы могут только добавлять права доступа. Права доступа, изначально предоставляемые группой по умолчанию, не могут быть удалены.

Для редактирования свойств группы по умолчанию выберите строку **Группа по умолчанию** в меню **Правка**. На экран монитора будет выведена диалоговая панель **Свойства группы: Исходная**, правила работы с которой аналогичны принятым для обычных групп, за некоторыми исключениями:

1. Страница свойств **Станции** отсутствует. Изначально доступ разрешен со всех станций сети.
2. Страница свойств **Расписание** отсутствует. Изначально доступ разрешен в любое время.
3. Системная политика должна устанавливаться на странице свойств **Политика**, которая содержит дополнительный флажок **Совместные входы в систему**. Данный флажок в случае установки администратором системы позволяет нескольким пользователям входить в систему на одном компьютере в одно и то же время. Эффективные права доступа на такой станции становятся суммой прав всех зарегистрированных (вошедших в систему) пользователей.

5.4 Утилита входа в систему

5.4.1 Вход в систему

Вход пользователя в систему с регистрацией прав доступа осуществляется при помощи утилиты входа в систему фирмы ICONICS – Login.exe. Данная утилита находится в каталоге исполняемых модулей GENESIS32:

C:\Program Files\ICONICS\GENESIS-32\Bin

Запуск данной утилиты из приложений GENESIS32, находящихся в режиме *Исполнение*, выполняется путем выбора строки **Вход в систему** меню **Администрирование**.

Для регистрации пользователь должен ввести имя и пароль в соответствующие поля диалоговой панели, показанной на рис. 5-14.

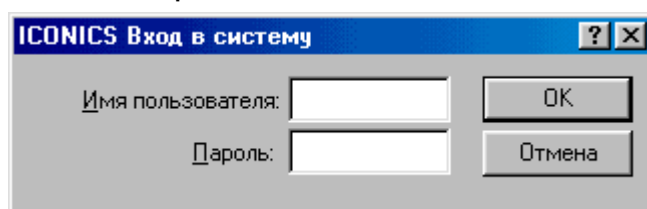


Рис. 5-14. Диалоговая панель **Вход в систему**

Следует отметить, что пароль является чувствительным к регистру!

После успешного ввода имени пользователя и пароля, диалоговая панель **Вход в систему** закрывается и начинается исполнение утилиты **Вход в систему** (как правило, окно утилиты свернуто в пиктограмму).

В случае, если в системной политике пользователя установлен автоматический выход из системы по истечении заданного интервала времени, после ввода пароля на экран монитора будет выведена диалоговая панель напоминания об автоматическом выводе пользователя из системы через определенное время. При этом если время, по истечении которого произойдет автоматический вывод пользователя, установленное для пользователя на странице настройки системной политики, меньше, чем установленное для группы по умолчанию, то в качестве интервала пребывания пользователя в системе используется время для группы по умолчанию. Время, установленное для пользователя, принимается к исполнению, если оно превышает установленное для группы по умолчанию.

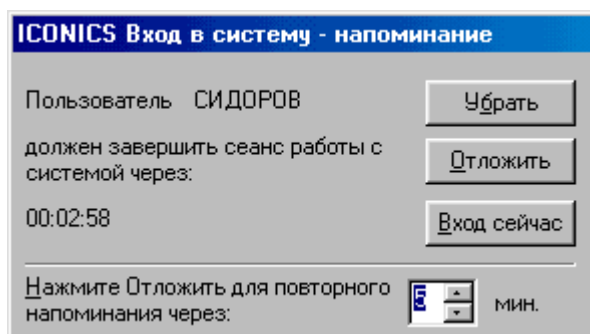


Рис. 5-15. Диалоговая панель напоминания об автоматическом выходе

Для того, чтобы указанная диалоговая панель исчезла с экрана, щелкните левой клавишей мыши на кнопке **Убрать**.

Кнопка **Отложить** совместно с полем ввода времени служит для откладывания очередного вывода напоминания об автоматическом выходе из системы.

Кнопка **Вход сейчас** предназначена для повторной регистрации пользователя в системе.

5.4.2 Основное окно

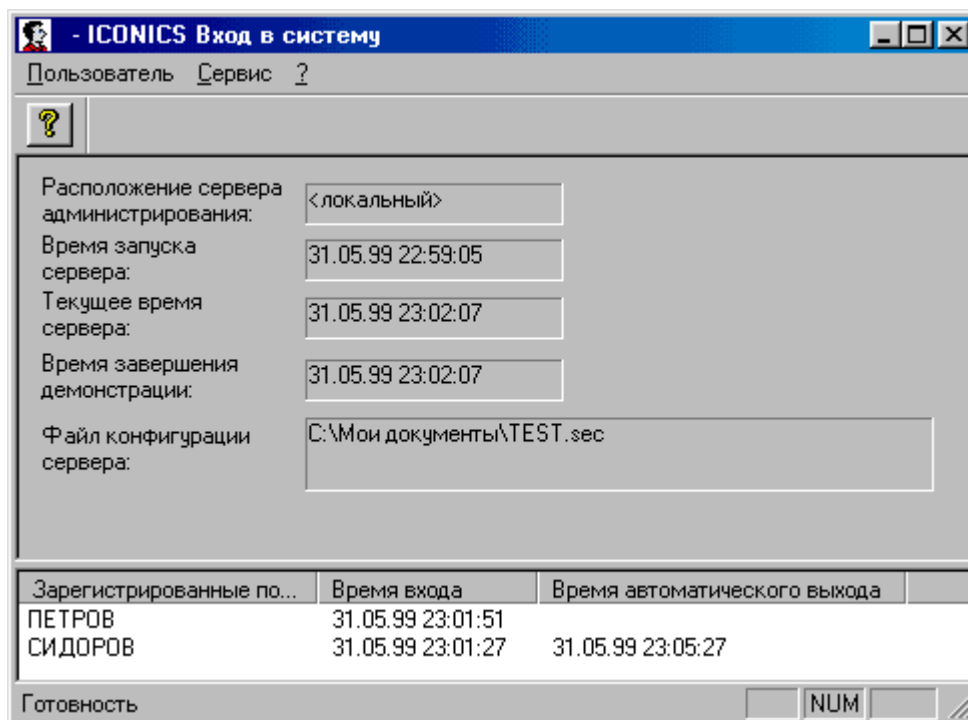


Рис. 5-16. Окно утилиты **Вход в систему**

Основное окно утилиты входа в систему разделено на две области, размеры которых могут быть изменены пользователем. Верхняя область окна содержит информацию о состоянии сервера системного администрирования, с которым связана утилита входа в систему. В нижней области расположена информация о пользователях, зарегистрированных в системе. Описание информационных полей окна утилиты приведено в табл. 5-5.

Таблица 5-5. Описание полей окна **Вход в систему**

Поле	Описание
Расположение сервера администрирования	Имя рабочей станции в сети, на которой выполняется сервер системного администрирования, связанный с утилитой. Если данное поле содержит строку <локальный>, это говорит о том, что утилита входа в систему и сервер администрирования находятся на одной и той же рабочей станции.
Время запуска сервера	Содержит информацию о дате и времени запуска сервера системного администрирования. Если сервер администрирования находится в другом временном поясе, то данное поле содержит локальное время рабочей станции, на которой выполняется утилита входа в систему.
Текущее время сервера	Содержит текущие дату и время, переданные сервером системного администрирования в момент последнего обновления информации, которой он обменивается с утилитой входа в систему. Если сервер администрирования находится в другом временном поясе, то данное поле содержит локальное время рабочей станции, на которой выполняется утилита входа в систему.
Время завершения демонстрации	Содержит дату и время, когда будет завершена работа системы в демонстрационном режиме.
Файл конфигурации сервера	Содержит имя конфигурационного файла сервера системного администрирования и путь к данному файлу.
Зарегистрированные пользователи	Данный столбец содержит список пользователей, зарегистрировавшихся в системе (вошедших в систему).
Время входа	Данный столбец содержит времена и даты регистрации пользователей в системе.
Время автоматического выхода	Данный столбец содержит времена и даты, при наступлении которых произойдет автоматический выход соответствующих пользователей из системы.

5.4.3 Выход из системы

Для выхода из системы выберите строку **Выход из системы** меню **Пользователь** утилиты **Вход в систему**. Если в системе зарегистрирован только один пользователь, то он будет выведен из системы. В случае, если в системе зарегистрировано более одного пользователя, на экран монитора будет выведена диалоговая панель **Выход системы**, внешний вид которой показан на рис. 5-17.

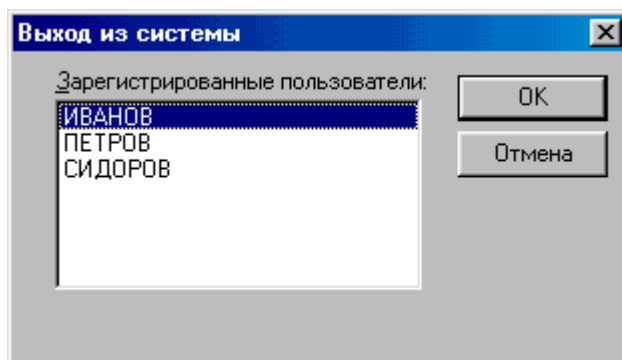


Рис. 5-17. Диалоговая панель **Выход из системы**

В данной диалоговой панели следует выбрать имя пользователя, которого предполагается вывести из системы, и нажать кнопку **OK**.

5.4.4 Смена пароля

Пользователь имеет возможность сменить пароль путем выбора строки **Смена пароля** меню **Пользователь** утилиты **Вход в систему**. На экран будет выведена диалоговая панель **Смена пароля**, внешний вид которой показан на рис. 5-18.

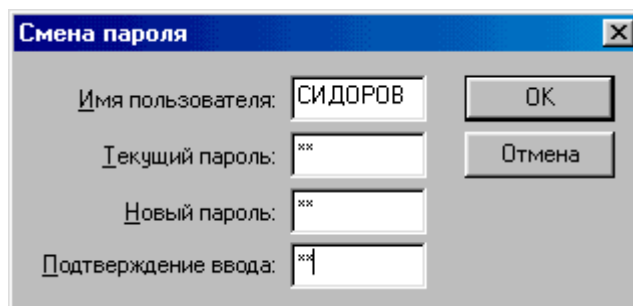


Рис. 5-18. Диалоговая панель **Смена пароля**

В случае, если пользователь не имеет права изменять пароль, при попытке смены на экран будет выведено сообщение "Пользователю не разрешено менять пароль", показанное на рис. 5-19.

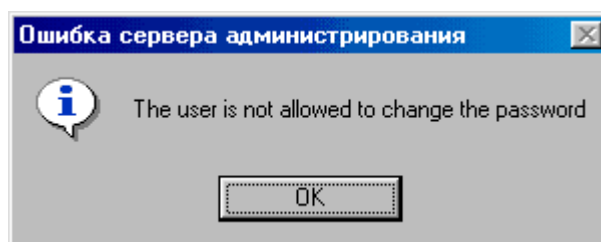


Рис. 5-19. Сообщение о запрете смены пароля

При попытке пользователя сменить пароль раньше, чем определено системной политикой, на экран будет выведено сообщение "Пароль был недавно изменен", показанное на рис. 5-20.

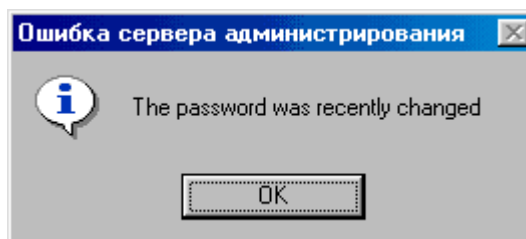


Рис. 5-20. Сообщение о недавней смене пароля

5.4.5 Параметры утилиты входа в систему

Выбор строки **Параметры меню Сервис** приводит к появлению диалоговой панели настройки параметров утилиты входа в систему, внешний вид которой показан на рис. 5-21.

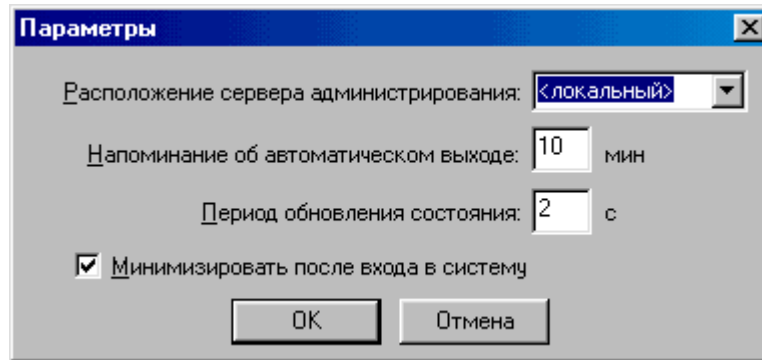


Рис. 5-21. Параметры утилиты входа в систему

Описание полей диалоговой панели приведено в табл. 5-6.

Таблица 5-6

Поле	Описание
Расположение сервера администрирования	Имя рабочей станции в сети, на которой выполняется сервер системного администрирования, связанный с утилитой. Если данное поле содержит строку <i><локальный></i> , это говорит о том, что утилита входа в систему и сервер администрирования находятся на одной и той же рабочей станции. Для указания рабочей станции, на которой выполняется сервер, очистите данное поле. Примечание. Раскрытие выпадающего списка приведет к поиску серверов системного администрирования на узлах локальной сети, что может занять продолжительное время. Если имя рабочей станции, на которой располагается сервер администрирования, известно, следует ввести его вручную для существенного ускорения поиска.
Напоминание об автоматическом выходе _ мин	Данное поле позволяет указать время, по истечении которого он получит напоминание об автоматическом выходе из системы, что обеспечивает возможность оперативного повторного входа в систему. Время задается в диапазоне от 0 до 60 мин. Нулевое значение вводится в случае, когда напоминания не нужны.
Период обновления состояния _ с	Интервал времени между текущим и следующим обновлениями информации о состоянии сервера администрирования в окне утилиты Вход в систему . Время задается в диапазоне от 1 до 60 с.
Минимизировать после входа в систему	При установке данного флажка вход в систему каждого последующего пользователя будет приводить к сворачиванию в пиктограмму окна Вход в систему .

