

Wonderware[®] FactorySuite[™] IndustrialSQL[™] Server

Руководство по клиентским инструментам

Редакция G

Июль 1999

Wonderware Corporation

Все права сохранены. Никакая часть настоящей документации не может воспроизводиться, храниться в информационной системе или передаваться любым способом, электронным или механическим, или путем фотокопирования, записи или как-то иначе без предварительного письменного разрешения Wonderware Corporation. Использование содержащейся здесь информации не влечет за собой никакой ответственности, связанной с авторскими или патентными правами. Хотя при подготовке этой документации авторами и издателями были приложены все усилия, они не несут ответственность за возможные ошибки или неточности, равно как за возможный ущерб, причиненный в результате использования содержащейся здесь информации.

Содержащаяся здесь информация может быть изменена без предупреждения и не носит характера обязательств со стороны корпорации Wonderware. Описанное в документации программное обеспечение предоставляется по соглашению о лицензии или неразглашении. Это программное обеспечение может использоваться только на условиях данных соглашений.

©Wonderware Corporation. Все права сохранены.

100 Technology Drive

Irvine, CA 92618

U.S.A.

(949) 727-3200

<http://www.wonderware.com/>

Товарные знаки

Все упоминаемые в этой книге названия, известные как товарные или сервисные знаки, помечены должным образом. Корпорация Wonderware не может гарантировать точность этой информации. Использование любых названий в этой книге не следует считать преднамеренным нарушением каких-либо товарных или сервисных знаков.

Наименования Wonderware, InTouch и FactorySuite Web Server являются зарегистрированными товарными знаками корпорации Wonderware.

FactorySuite, Wonderware FactorySuite, WindowMaker, WindowViewer, SQL Access Manager, Recipe Manager, SPCPro, DBDump, DBLoad, HDMerge, HistData, Wonderware Logger, Alarm Logger, InControl, InTrack, InBatch, IndustrialSQL, FactoryOffice, FactoryFocus, License Viewer, Scout, SuiteLink и NetDDE — товарные знаки корпорации Wonderware.

Оглавление

Глава 1 - Введение	1-1
Решение IndustrialSQL Server	1-2
Данные процесса.....	1-2
Архитектура клиент/сервер	1-3
Выборка данных	1-5
Клиентские инструменты	1-7
Клиентские инструменты Wonderware	1-7
Инструментальные средства сторонних разработчиков.....	1-9
Глава 2 - Элементы клиентских программ.. 2-1	
Подключение к IndustrialSQL Server.....	2-2
Отключение от сервера	2-3
Клиентские панели инструментов.....	2-4
Главная панель инструментов	2-4
Панель просмотра параметров.....	2-5
Панель справки и логотипа	2-5
Строка состояния	2-5
Программа просмотра (броузер).....	2-6
Режимы просмотра броузера	2-7
Использование фильтра просмотра	2-9
Изменение групп	2-9
Панели свойств	2-10
Показ или скрытие программных элементов	2-11
Просмотр информации о программе	2-12
Требования к лицензии	2-13
Глава 3 - InSQL Trend	3-1
Запуск InSQL Trend	3-2
Панель инструментов InSQL Trend	3-3
Селектор времени.....	3-3
Работа с трендами	3-6
Создание нового тренда	3-6
Открытие существующего тренда	3-6
Сохранение тренда	3-7
Экспорт тренда	3-7
Настройка тренда	3-8
Поиск тэгов в базе данных	3-8
Выбор тэгов	3-11
Выбор начальной и конечной дат запроса	3-11
Выполнение запроса к базе данных	3-13
Просмотр данных в тренде	3-14
Использование панели Joy Pad	3-14
Прокрутка списка тэгов тренда.....	3-15
Обновление диаграммы тренда	3-15
Выборка последних данных.....	3-16
Показ/скрытие тэгов.....	3-16
Удаление тэга.....	3-17
Отображение одиночного тэга на диаграмме.....	3-17
Отображение живых данных	3-17
Наложение тэгов.....	3-18
Настройка цветов тэга.....	3-19
Панорамирование в диаграмме тренда	3-20

Настройка масштаба панорамирования.....	3-21
Настройка осей времени	3-22
Просмотр осей времени	3-22
Масштабирование Y-оси	3-23
Создание новой оси времени.....	3-24
Настройка оси времени, основанной на событиях.....	3-25
Удаление оси времени.....	3-28
Скрытие/показ осей	3-28
Отображение одиночной оси на диаграмме	3-28
Прокрутка множества осей времени.....	3-29
Использование курсоров тэга.....	3-30
Настройка курсоров тэга.....	3-30
Просмотр значений курсоров тэга.....	3-31
Увеличение между курсорами тэга	3-32
Изменение цветов курсоров тэга.....	3-32
Курсоры тэга и множество осей.....	3-34
Масштабирование.....	3-35
Настройка коэффициента масштабирования	3-36
Масштабирование с помощью "лассо"	3-37
Отмена и повтор действий	3-37
Просмотр данных в формате столбцов	3-38
Просмотр статистики	3-39
Аннотации	3-41
Вставка аннотации.....	3-41
Просмотр аннотаций	3-42
Редактирование аннотаций	3-43
Удаление аннотации	3-43
Тренды событий	3-44
Настройка свойств тренда	3-45
Общие свойства	3-45
Свойства масштабирования.....	3-47
Свойства интервала времени	3-48
Свойства отображения	3-49
Печать отчетов по тренду.....	3-52
Настройка параметров печати.....	3-52
Предварительный просмотр печати тренда	3-53
Печать информации о тренде	3-55
Глава 4 - InSQL QuickLook	4-1
Запуск InSQL QuickLook.....	4-2
Панель инструментов InSQL QuickLook.....	4-3
Выбор тэгов для просмотра в реальном времени.....	4-3
Создание новой группы тэгов.....	4-3
Сохранение файла группы тэгов	4-4
Удаление тэга из группы.....	4-4
Просмотр в реальном времени.....	4-5
Установка свойств и предпочтений.....	4-6
Основные свойства.....	4-6
Свойства цвета	4-7
Свойства цвета аларма	4-9
Приостановка запроса базы данных.....	4-10
Глава 5 - InSQL VectorMaster и InSQL	
VectorViewer	5-1
InSQL VectorMaster и InSQL VectorViewer	5-2
Запуск InSQL VectorMaster или InSQL VectorViewer	5-2
Панель инструментов вектора	5-4

Начертание векторных отрезков.....	5-5
Открытие файла графика.....	5-5
Запуск графика.....	5-7
Печать графика.....	5-8
Изменение масштаба просмотра.....	5-8
Настройка графика.....	5-9
Настройка параметров отрезка.....	5-11
Сохранение файла графика.....	5-13
Создание файлов графиков при помощи InSQL VectorMaster.....	5-14
Создание отрезков.....	5-14
Создание зоны допуска.....	5-16
Создание режима просмотра.....	5-20

Глава 6 - InSQL Report 6-1

О программе InSQL Report.....	6-2
Запуск InSQL Report.....	6-2
Настройка отчета.....	6-5
Файлы отчета.....	6-5
Настройка шаблона.....	6-6
Использование мастера отчетов.....	6-7
Запуск файла отчета.....	6-43
Печать готового отчета.....	6-44
Изменение информации соединения.....	6-44
Редактирование существующего файла отчета.....	6-45
Использование Мастера отчетов.....	6-45
Редактирование исходного кода отчета.....	6-45
Использование окна отчетов.....	6-47
Сохранение файла отчета под другим именем.....	6-48
Удаление файла отчета.....	6-49
Просмотр готового отчета в браузере Интернет.....	6-50
Организация файлов отчета по категориям.....	6-51
Создание новой категории.....	6-51
Добавление отчетов в категорию.....	6-52
Удаление категории.....	6-53
Переименовывание категории.....	6-53
InSQL Report и соединение с Интернет.....	6-54
Размещение файла .HTM из InSQL Report на сервер Интернет.....	6-55

Глава 7 - Industrial Workbook 7-1

Соединение с IndustrialSQL Server.....	7-2
Добавление зарегистрированного источника данных в рабочую книгу.....	7-2
Удаление источника данных из рабочей книги.....	7-3
Настройка нового системного источника данных.....	7-4
Изменение информации источника данных.....	7-5
Ошибки соединения ODBC.....	7-5
Подготовка к работе.....	7-6
Меню Industrial Workbook.....	7-6
Панель инструментов Industrial Workbook.....	7-7
Ввод формулы массива.....	7-9
Пример: выборка живых значений.....	7-11
Общие свойства диалоговых окон.....	7-14
Использование мыши для выбора рядов ячеек.....	7-16
Поиск тэгов.....	7-17
Стандартный поиск.....	7-17
Поиск тэгов сводок.....	7-19
Выборка данных.....	7-21
Выборка живых значений.....	7-21

Проверка формата даты/времени в Microsoft Excel.....	7-24
Выборка значений сводок, агрегаций и архивных значений.....	7-25
Настройка параметров Industrial Workbook.....	7-39
Настройка параметров форматирования.....	7-39
Ссылка на установки форматирования в запросе.....	7-41
Установка базовых значений даты и времени.....	7-42
Настройка тэга.....	7-44
Выборка деталей тэга.....	7-44
Выборка границ аларма тэга.....	7-47
Подача прямого запроса.....	7-49
Конкатенация прямого запроса.....	7-51
Работа с массивами формул.....	7-52
Обновление функции.....	7-52
Редактирование функции.....	7-52
Преобразование функции в значения.....	7-54
Обновление листа.....	7-56
Преобразование листа в значения.....	7-56
Просмотр информации об IndustrialSQL Server.....	7-57
Советы опытным пользователям.....	7-59
Вставка функции вручную.....	7-59
Редактирование функции вручную.....	7-63
Копирование функции.....	7-63
Вставка функции Industrial Workbook из шаблона VBA.....	7-64
Функции Industrial Workbook.....	7-65
wwAnalogLive.....	7-65
wwDiscreteLive.....	7-65
wwAnalogHistory.....	7-65
wwAnalogWideHistory.....	7-65
wwDiscreteHistory.....	7-66
wwDiscreteWideHistory.....	7-66
wwStringHistory.....	7-66
wwTagSearch.....	7-66
wwSummaryTags.....	7-67
wwSummaryTagValues.....	7-67
wwQuery.....	7-67
wwAggregate.....	7-67
wwAggregateWide.....	7-68
wwAlarmLimits.....	7-68
wwAnalogTagDetails.....	7-68
wwDiscreteTagDetails.....	7-68
wwStringTagDetails.....	7-68
wwBaseDate.....	7-68
wwBaseTime.....	7-69
wwRefreshFunction.....	7-69
Описание аргументов.....	7-70
Начертание результатов Industrial Workbook.....	7-75

Глава 8 - Использование сторонних

инструментов запроса..... 8-1

Требования к соединению.....	8-2
SQL Server Query Analyzer.....	8-2
Примеры специализированных запросов.....	8-3
MS Query.....	8-4
Создание запроса.....	8-4
Выборка данных с помощью приложений Microsoft Office.....	8-7
Microsoft Word.....	8-7
Microsoft Excel.....	8-10

Microsoft Access	8-11
Crystal Reports	8-15
Создание запроса	8-15
Создание отчета	8-17
Проверка параметров отчета	8-20

Приложение А - Словарь терминов..... А-1

Приложение I - Предметный указатель..... I-1

Предисловие

Настоящее *Руководство по клиентским инструментам IndustrialSQL Server* описывает аналитические клиентские приложения FactoryOffice™ и то, как использовать их для построения запросов к базе данных IndustrialSQL Server. Здесь также описываются средства интеграции Wonderware и приложений сторонних разработчиков, которые можно использовать для построения запросов к базе данных. Руководство предназначено для начинающих пользователей системы IndustrialSQL Server. Для того, чтобы работать с базой данных, необходимо правильно установить, настроить и запустить систему IndustrialSQL Server.

Клиентские приложения можно установить при первоначальной установке IndustrialSQL Server, либо их можно установить отдельно с помощью программы установки. Клиента IndustrialSQL Server можно установить на любую сетевую машину, имеющую доступ к IndustrialSQL Server. Клиентские приложения Wonderware требуют клиентских лицензий для доступа (CAL).

Данное руководство содержит обзор системы IndustrialSQL Server с кратким описанием основных особенностей и процесса установки клиентского программного обеспечения.

Дополнительную информацию по установке и настройке клиентских приложений см. в Руководстве администратора FactorySuite и Руководстве администратора системы IndustrialSQL Server.

Что нового в IndustrialSQL Server версии 7.1

Пакет FactorySuite 2000 IndustrialSQL Server 7.1 поставляется с клиентом, обеспечивающим более широкие возможности для работы с информацией, просмотра, построения отчетов и анализа данных.

Два основных улучшения клиентских инструментов IndustrialSQL — это новое приложение генерации отчетов и четыре новых элемента ActiveX.

Новый генератор отчетов

Теперь в состав FactoryOffice входит приложение InSQL Report, предоставляющее удобные средства для создания отчетов по данным предприятия. InSQL Report позволяет настраивать, изменять и генерировать отчеты, надежно и профессионально представляющие данные IndustrialSQL Server. В отчет могут быть включены следующие типы информации: архивные и текущие значения данных, конфигурация тэгов, диаграммы, статистика, комментарии, события и сводки, а также результаты SQL-запросов, соответствующих механизму OLE DB. Сводные отчеты готовятся в формате .HTML, что позволяет размещать их в Интернете или интранете компании.

Подробную информацию см. в главе 6, "InSQL Report".

Улучшенная печать в приложении InSQL Trend

Возможности печати в InSQL Trend были изменены и теперь представляют собой облегченную версию механизма генерации отчетов, используемого в программе InSQL Report. Теперь тренды можно печатать в формате .HTML. [Подробную информацию см. в главе 3, "InSQL Trend"](#).

Новые элементы ActiveX

В IndustrialSQL появилось четыре новых элемента ActiveX, предоставляющих разработчикам приложений быстрый и простой способ доступа и отображения данных IndustrialSQL Server. Вы можете использовать эти элементы в любом приложении-контейнере ActiveX, например, в InTouch, Visual Basic, Visual C++, Delphi, Internet Explorer (страницы web), Active Server Pages (ASP) с Internet Explorer и т.д. В IndustrialSQL элементы ActiveX могут настраиваться во время разработки с помощью пользовательского интерфейса, а также посредством сценариев, использующих свойства, методы и события.

Для получения дополнительной информации см. Руководство по элементам ActiveX IndustrialSQL Server.

Условные обозначения

В этом руководстве используются следующие условные обозначения:

Обозначение	Трактовка
ВЕРХНИЙ РЕГИСТР	Industrial-SQL™, пути, имена файлов и синтаксис.
СМЕШАННЫЙ регистр	Сокращенный синтаксис. Сегмент в верхнем регистре обязателен. Сегмент в нижнем регистре необязателен.
МАЛЫЕ ЗАГЛАВНЫЕ	Названия клавиш, например ESC.
полужирный	Системные процедуры, утилиты, команды и текст, вводимые пользователем.
<i>курсив</i>	Названия баз данных, таблиц, столбцов, индексов и тэгов.
Пропорциональный	Текст на экране, сообщения об ошибках и примеры.
{фигурные скобки}	Обязательные элементы синтаксиса. Сами скобки не нужно вводить в синтаксисе.
[квадратные скобки]	Необязательные элементы синтаксиса. Сами скобки не нужно вводить в синтаксисе.
(вертикальная черта)	Равнозначна "или". В синтаксисе можно ввести только один из двух элементов, разделенных вертикальной чертой.
... (многоточие)	Предшествующий элемент синтаксиса можно повторять.

Дополнительные источники информации

Кроме информации, содержащейся в данной книге, можно найти дополнительную информацию о системе IndustrialSQL Server в следующих источниках.

Электронная справка

Электронную справку можно получить в меню Help клиентских приложений IndustrialSQL.

Электронное руководство IndustrialSQL Server

Электронную документацию по IndustrialSQL Server можно найти на установочном компакт-диске FactorySuite. Во время установки IndustrialSQL Server вы можете выбрать установку электронной документации на жесткий диск.

Набор электронной документации IndustrialSQL Server содержит электронные версии следующих книг:

Руководство администратора системы FactorySuite

Стандартная книга по FactorySuite, объясняющая установку, настройку, сетевые возможности, интеграцию и стандартные компоненты.

Руководство по подготовке к работе с IndustrialSQL Server

Содержит сведения об использовании базовых и расширенных возможностей IndustrialSQL Server и клиентских программ.

Руководство администратора системы IndustrialSQL Server

Описывает процедуры сопровождения и администрирования IndustrialSQL Server.

Руководство по клиентским инструментам IndustrialSQL Server

Описывает все клиентские инструменты, используемые для получения информации из баз данных IndustrialSQL Server.

Справочное руководство IndustrialSQL Server

Предоставляет подробное описание всех таблиц баз данных IndustrialSQL Server и процедур доступа к информации.

Руководство по элементам ActiveX IndustrialSQL Server

Описывает элементы управления ActiveX IndustrialSQL и процедуры их настройки во время разработки приложения.

Техническая поддержка

Служба технической поддержки корпорации Wonderware оказывает различные виды помощи, связанные с любыми аспектами использования продуктов Wonderware. Подробные сведения о службе технической поддержки даны в электронном *Руководстве администратора системы FactorySuite*.

Г Л А В А 1

Введение

Эта глава дает обзор системы IndustrialSQL Server и клиентских инструментальных средств.

Содержание

- Решение IndustrialSQL Server
- Клиентские инструменты

Решение IndustrialSQL Server

IndustrialSQL Server — первая в мире производственная реляционная СУБД реального времени. IndustrialSQL Server собирает и хранит данные процессов с полным разрешением и выдает клиентским приложениям архивные данные, данные реального времени совместно с данными конфигурации, событий, сводок и связанных производственных данных. IndustrialSQL Server сочетает в себе мощь и гибкость Microsoft SQL Server с высокоскоростной выборкой и эффективным сжатием данных, присущих системам реального времени.

Данные процесса

Данные процесса — это информация любого типа, относящаяся к выполнению процесса. Рассматриваемой частью данных процесса является информация следующих типов:

- Данные реального времени (realtime data) — каково текущее значение данного тэга?
- Архивные данные (historic data) — каким было значение данного тэга за каждую секунду прошлого месяца?
- Сводные данные (summary data) — каково среднее значение каждого из этих пяти тэгов?
- Экономические данные (business data) — сколько стоит данный материал?
- Данные событий (event data) — когда нагреется этот котел?
- Данные конфигурации (configuration data) — сколько серверов ввода-вывода используется и каковы их типы?



Для того, чтобы повысить производительность и качество при уменьшении стоимости, необходимо иметь возможность анализа запрашиваемой информации. Производственные данные обычно анализируют для следующих целей:

- Анализ процесса, его диагностика и оптимизация.
- Управление материалами, например, использование сырья.
- Регламентное и диагностическое сопровождение оборудования.
- Контроль качества изделий и процессов (SPC/SQC).

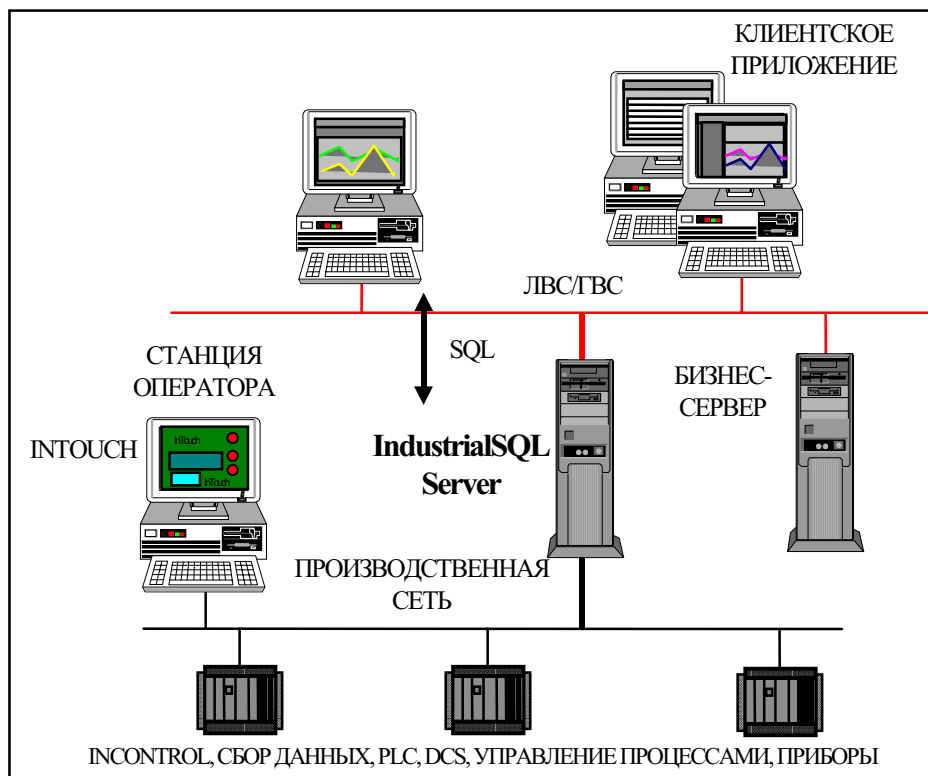
- Требования по охране и безопасности труда; нанесение вреда окружающей среде (EPA/FDA).
- Построение производственных отчетов.
- Анализ сбоев.

Архитектура клиент/сервер

Архитектура клиент/сервер IndustrialSQL Server вооружает пользователей гибкими и простыми в использовании клиентскими приложениями, обеспечивая в то же время целостность и безопасность данных на сервере. Архитектура клиент/сервер предоставляет доступ к основным производственным данным и данным процессов: архивным данным и данным реального времени, связанным с ними данным настройки, событий, сводными и экономическими данным. Для улучшения системной производительности используется вычислительная мощь как клиента, так и сервера, с выполнением интенсивно загружающих процессор операций на сервере и минимизацией данных, передаваемых по сети.

IndustrialSQL Server использует SQL, стандартный интерфейс между компьютерами основной обработки данных (серверами) и предварительной обработки данных (клиентами), что обеспечивает беспрецедентный уровень открытости и гибкости в области производственного программного обеспечения.

С точки зрения производства, IndustrialSQL Server является ядром пакета Wonderware FactorySuite, интегрируясь с InTouch и обеспечивая сбор данных из наиболее популярных устройств управления и выборку данных с помощью серверов ввода-вывода Wonderware. Следующая иллюстрация показывает одну из возможных сетевых архитектур, где IndustrialSQL Server используется как связующее звено между производственной сетью и управленческой ЛВС/ГВС:



К клиентам IndustrialSQL Server относятся инструментальные средства Wonderware и сотни пользовательских и коммерчески доступных пакетов для производственного мониторинга, исследования, анализа, визуализации и построения отчетов.

Выборка данных

IndustrialSQL Server выступает по отношению к клиентским приложениям в качестве Microsoft SQL Server. Сервер баз данных IndustrialSQL Server получает запросы SQL, а затем находит, обрабатывает и возвращает данные клиентам. Если используемые клиенты поддерживают OLE DB, то запросы на выборку данных обрабатываются поставщиком данных OLE DB InSQL.

Дополнительную информацию о таблицах расширения (удаленных таблицах) и о поставщике данных OLE DB InSQL см. в *Справочном руководстве IndustrialSQL Server*.

Доступ к аналоговому архиву, дискретному архиву и "живым" текстовым данным производится через таблицы расширения (удаленные таблицы при использовании OLE DB). Функциональность Microsoft Transact-SQL расширяется за счет Wonderware Industrial-SQL при выборке данных из расширенных (удаленных) таблиц, обеспечивая поддержку данных временного ряда.. Эта поддержка включает следующее:

- Циклическая и дельта-выборка. При циклическом методе выборки случайным образом размещенные данные возвращаются с определенным разрешением. При дельта-выборке данные возвращаются каждый раз при изменении значения тэга.
- Непрерывные запросы к таблицам, хранящих данные реального времени ("живые" таблицы). При непрерывном запросе значения данных автоматически возвращаются каждый раз при их изменении в реальном времени.

ПРИМЕЧАНИЕ. Непрерывные запросы не поддерживаются, если вы используете поставщика данных OLE DB InSQL или OPEN QUERY.

Объединение таблиц SQL Server и расширенных (удаленных) таблиц обеспечивает эффективный способ доступа к значимым данным, хранящимся в базе. Поскольку IndustrialSQL Server является реляционной базой данных, для эффективной выборки данных запросы могут объединять данные в нескольких таблицах. Вот некоторые примеры запросов к базе данных, которые можно выполнять с IndustrialSQL Server:

- Средняя за день вибрация мотора в течение последнего месяца при нагрузке, превышающей x .
- Аннотация для дискретного тэга, архивированного на привод WORM шесть месяцев назад.
- Предел аналогового тэга в контексте нормального режима производства. Предел того же аналогового тэга в контексте ускоренного режима производства.
- Значения для 50 определенных аналоговых тэгов в момент времени, когда значение x превышало 10.
- Путь к месту хранения определенного тэга.
- 20 случайным образом распределенных значений данных из общего массива хранящихся данных для аналогового тэга между 8:00 и 8:30 15 июля 1999 года.

- Все значения данных с 20-минутными интервалами из общего массива хранящихся данных для аналогового тэга между 8:00 и 8:30 15 июля 1999 года.
- Все значения аналогового тэга, сохраненные 8 января 1999 года, в которых значение тэга изменялось на 10 единиц измерения. Данные для этого аналогового тэга, которые сохранялись, если значение изменялось на 5 инженерных единиц.
- Все значения тэга, связанные с событием нагрева котла 8 января 1999 года.

Клиентские инструменты

Одно из самых главных преимуществ IndustrialSQL Server — это широкий диапазон клиентских приложений, которые могут запускаться на фоне сервера. Пользователи могут получать доступ к данным через выбранное ими программное обеспечение, а разработчики могут строить заказные приложения с помощью выбранных ими средств разработки.

Для доступа к базе и выборки информации могут использоваться две категории клиентских приложений.

- Клиентские приложения и компоненты Wonderware
- Любые средства построения запросов сторонних разработчиков, которые могут обращаться к источникам данных SQL/ODBC

Клиентские инструменты Wonderware

Wonderware предоставляет набор клиентских инструментов, обеспечивающих представление и анализ данных. Клиентские приложения годятся для определения наборов данных IndustrialSQL Server, построения трендов и просмотра данных реального времени. Эти средства не требуют знания пользователями языка SQL и обеспечивают интуитивно понятные интерфейсы с технологией перетаскивания объектов для доступа к данным, их анализа, построения трендов как по текущим, так и по архивным данным временного ряда. В настоящее время пакет IndustrialSQL Server FactoryOffice включает в себя следующие приложения:

- InSQL Trend
- InSQL QuickLook
- InSQL Report
- InSQL VectorMaster и VectorViewer
- Industrial Workbook

Кроме этого, в любой контейнер ActiveX можно поместить следующие элементы ActiveX и использовать их для выборки информации из базы данных IndustrialSQL Server.

- ActiveDataGrid
- ActiveGraph
- ActiveTagBrowser
- ActiveTimeSelector
- ActiveTrend
- ActiveEvent

ActiveDataGrid, ActiveGraph, ActiveTagBrowser и ActiveTimeSelector являются полностью Интернет-совместимыми элементами ActiveX. Они могут использоваться для развертывания производственного решения на основе Интернет/интранет.

Дополнительную информацию по управляющим элементам IndustrialSQL ActiveX см. в *Руководстве по элементам ActiveX IndustrialSQL Server*.

ПРИМЕЧАНИЕ. IndustrialSQL Server может также использоваться с другими клиентскими приложениями Wonderware, такими как InBatch, InTrack, InTouch и FactorySuite Web Server.

InSQL QuickLook

Используя InSQL QuickLook, вы можете быстро и легко создавать отображение реального времени для аналоговых и дискретных значений тэгов вашего производства. InSQL QuickLook полезен для производственных операторов, которым необходимо быстро просмотреть текущие значения множества тэгов, состояния алармов для каждого тэга, а также качество данных тэга. InSQL QuickLook обеспечивает также визуальное представление минимальных и максимальных значений единиц измерения для каждого аналогового тэга.

InSQL Trend

InSQL Trend является клиентским приложением, позволяющим запрашивать тэги из базы данных IndustrialSQL Server и вычерчивать график изменения значений на экране. Как только вы добавляете тэги к тренду, вы получаете возможность манипулировать данными на диаграмме тренда различными способами, включая панорамирование и масштабирование. Вы можете переделать любой тренд путем настройки параметров дисплея и установить общие параметры для всех трендов.

InSQL Report

InSQL Report — это приложение, которое позволяет настраивать, изменять и генерировать отчеты, которые профессионально и надежно представляют данные IndustrialSQL Server. InSQL Report содержит простой в использовании Мастер построения отчетов, который проводит вас через выбор типов данных, включаемых в отчет. Вы можете включать разделы общей информации тэга, графических данных, статистики, сводных и архивных данных, событий, аннотаций, моментальных снимков и данных, назначенных через операторы SQL. При создании отчета с использованием Мастера построения отчетов вы можете назначить специальные параметры форматирования каждого раздела. Вы можете также определить параметры выборки и стандартные настройки вывода, например число знаков после запятой и форматы дат.

InSQL VectorMaster и VectorViewer

Программы InSQL VectorMaster и InSQL VectorViewer используются для настройки и запуска векторных трассировок. Трассировка состоит из двух тэгов, наносимых на график напротив друг друга в реальном времени. Затем трассировки наносятся на фон, являющийся графическим изображением, которое представляет определенный производственный участок предприятия. На этом фоне выбранный производственный участок представляется полигональными графическими элементами, которые могут содержать множество точек. В течение нормального производственного режима значения вектора должны помещаться в рабочую область. Использование определенного фона позволяет пользователю легко заметить момент, когда значения вектора выйдут из требуемого диапазона. InSQL VectorMaster используется для настройки тэгов трассировки, установки графика трассировки и рисования трассы в реальном времени. InSQL VectorViewer также позволяет рисовать трассу, но не обеспечивает возможности настройки.

Industrial Workbook

Industrial Workbook — это дополнение к Microsoft Excel 97 (8.0), которое помогает переносить данные IndustrialSQL Server в Microsoft Excel для их анализа и разработки стандартных отчетов. Industrial Workbook может использоваться для встраивания операторов SQL непосредственно в таблицы Microsoft Excel, чтобы облегчить повторяемые операции выборки данных из IndustrialSQL Server.

Инструментальные средства сторонних разработчиков

Существуют многочисленные коммерческие инструментальные средства для построения запросов и генерации отчетов, которые обладают удобными и эффективными интерфейсами для работы с данными, хранящимися в SQL-базах. Любой клиентский инструментарий, обладающий интерфейсом для работы с Microsoft SQL Server или ODBC, годится для доступа к данным IndustrialSQL Server и построения отчетов.

Элементы клиентских программ

Эта глава описывает программные элементы, которые используют некоторые клиентские приложения Wonderware. Эти клиентские приложения включают: InSQL Trend, InSQL QuickLook, InSQL VectorMaster, InSQL VectorViewer, Industrial Workbook.

Содержание

- Подключение к IndustrialSQL Server
- Клиентские панели инструментов
- Строка состояния
- Программа просмотра (браузер)
- Панели свойств
- Показ или скрытие программных элементов
- Просмотр информации о программе
- Требования к лицензии

Подключение к IndustrialSQL Server

При запуске клиента IndustrialSQL Server, подключающегося к серверному приложению, вы немедленно получите запрос на подключение к серверу.

InSQL Report использует особую версию данного диалогового окна. [Подробную информацию см. в главе 6, "InSQL Report"](#).

➤ **Как зарегистрироваться на сервере IndustrialSQL Server:**

1. В меню **File** выберите **Connect**.

Появится диалоговое окно **Connect to IndustrialSQL Server**.



2. Все клиентские приложения IndustrialSQL Server при подключении к серверу требуют ввода данных учетной записи для регистрации в базе данных. По умолчанию появятся параметры последней успешной регистрации. При необходимости введите соответствующие параметры регистрации.

Примечание. Учетная запись пользователя состоит из имени пользователя и пароля. Она должна иметь право выборки данных из базы, иначе вход в систему будет неудачным. Чтобы получить более подробную информацию о своей учетной записи, обратитесь к администратору системы.

Server

Имя сервера, к которому необходимо подключиться. По умолчанию это поле отображает список серверов, к которым осуществлялись успешные подключения за последнее время.

Database

Поле только для чтения, которое отображает имя базы данных на сервере, к которому требуется подключиться. Большинство клиентских приложений IndustrialSQL Server используют базу данных *Runtime*.

Username

Введите назначенное вам имя пользователя IndustrialSQL Server. Если системный администратор не назначил вам имя пользователя и пароль, можно использовать одну из стандартных учетных записей, которые автоматически настраиваются при типичной установке IndustrialSQL Server. По умолчанию это поле отображает список имен пользователей, которые успешно подключались в последнее время.

Для получения информации о стандартных учетных записях пользователей обратитесь к *Справочному руководству IndustrialSQL Server*.

Password

Введите пароль, соответствующий имени пользователя. В некоторых случаях он может быть пустым.

3. Нажмите **Connect** для подключения к серверу или **Cancel** для выхода.

Если указанный сервер IndustrialSQL Server находится в сети, и введенные пароль и имя пользователя верны, диалоговое окно **Connect to IndustrialSQL Server** закрывается и появляется главное окно программы.

Если вы получаете сообщение об ошибке "Невозможно найти или подключиться к серверу SQL", то имя сервера может быть указано неправильно, либо проблема лежит в плохом сетевом соединении между вашей рабочей станцией и сервером.

Если вы получаете сообщение об ошибке "Неизвестное имя пользователя или пароль. Сбой регистрации", то это имя и пароль не подходят к указанному серверу IndustrialSQL Server.

Кроме того, убедитесь, что используете правильный регистр написания имени пользователя и пароля, если значения базы данных зависят от регистра символов.

Отключение от сервера

➤ **Как отключиться от сервера:**

1. В меню **File** выберите **Disconnect**.
2. Подключение к серверу будет прервано.

Клиентские панели инструментов

Общими для всех клиентских приложений панелями инструментов являются главная панель, панель просмотра параметров и панель справки.

➤ **Как скрыть панели инструментов:**

- В меню **View** выберите **Toolbars**, чтобы рядом с пунктом меню появилось слово **[Hidden]**.

Главная панель инструментов

Используйте кнопки главной панели инструментов для выполнения команд меню, манипулирующих файлами.

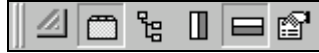








Кнопка	Описание
	Создать новый файл или объект
	Удалить файл или объект.
	Открыть файл.
	Сохранить файл.
	Отменить последнее действие.
	Напечатать файл или изображение на экране.

Примечание. Некоторые клиентские приложения могут не иметь всех этих кнопок в главной панели инструментов.

Панель просмотра параметров

Используйте кнопки панели просмотра параметров для выполнения команд настройки дисплея и пользовательских предпочтений.



Кнопка	Описание
	Показать/скрыть строку состояния
	Показать/скрыть панель свойств
	Показать/скрыть программу просмотра (броузер)
	Расположить броузер вертикально.
	Расположить броузер горизонтально.
	Настройки просмотра.

Примечание. Некоторые клиентские приложения могут не иметь всех этих кнопок в панели просмотра параметров.

Панель справки и логотипа

Используйте кнопку Справка на панели справки для запуска файла справки.



По умолчанию логотип Wonderware изображается с правого края панели инструментов.




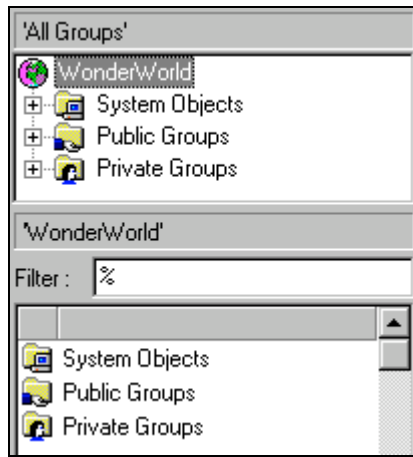
Строка состояния

Строка состояния позволяет просматривать состояние подключения к IndustrialSQL Server и любые другие сообщения, которые могут посылаются клиентом.



Программа просмотра (броузер)

Броузер — это двухоконное, графическое представление групп объектов в базе данных. Броузер отображает все системные объекты, например, тэги, которые видимы для определенного клиента в соответствии с полномочиями зарегистрированного в данный момент пользователя. Каждый объект базы данных представляется в броузере отдельным элементом. Программа просмотра отображается по умолчанию. Чтобы скрыть броузер, в меню **View** выберите **Browser**, затем выберите **Hidden**; появится галочка. Или нажмите кнопку  на панели инструментов



Можно перемещаться в броузере так же, как вы это делаете в любом стандартном приложении просмотра Windows NT. Можно использовать правую клавишу курсора для раскрытия уровня и левую клавишу для его свертывания. При нажатии на клавишу Home клавиатуры выбирается верхний элемент. При нажатии на клавишу End клавиатуры выбирается нижний элемент.

Броузер отображает объекты следующих категорий:

Категория	Описание
Системные объекты	Все объекты, из которых состоит основная система IndustrialSQL Server, например, тэги, серверы ввода/вывода, назначенные единицы измерения, области хранения и т.д.
Общие группы	Все объекты, видимые для всех клиентов. Если у вас есть административные полномочия, можно создавать, переименовывать и удалять группы в папке общих групп. Любые новые папки, созданные в папке общих групп (т.е. папки, которые не настроены по умолчанию), будут зеленого цвета.

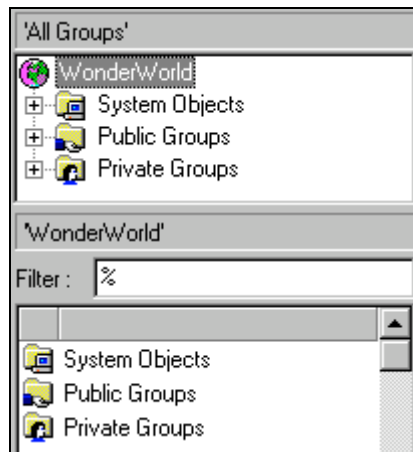
Персональные группы

Все объекты, видимые для зарегистрированного в данный момент пользователя. Пользователи могут создавать, переименовывать и удалять группы в папке персональных групп. Любые новые папки, создаваемые в основной папке персональных групп, будут иметь голубой цвет.

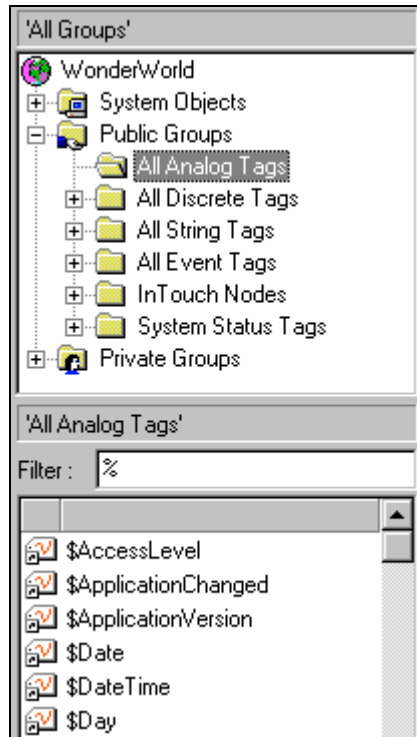
Для получения дополнительной информации смотри "Изменение групп" далее в этой главе.

Режимы просмотра броузера



Броузер может быть установлен в два положения: для вертикального и горизонтального просмотра. По умолчанию все клиентские приложения запускаются с броузером в режиме горизонтального просмотра:



Верхнее окно показывает общий список просмотра (группы). Когда вы выбираете группу объектов в верхнем окне броузера, в нижнем окне появляются все объекты, расположенные в данной группе ниже по иерархии.



Чтобы переключить браузер на горизонтальный режим, в меню **View** выберите **Browser**, затем выберите **Horizontal**.

Для переключения между типами просмотра можно также использовать кнопки  и  на панели инструментов.

Использование фильтра просмотра

Для поиска тэга в окне объектов броузера введите имя тэга в поле **Filter**. Сразу после ввода имени требуемого тэга, в броузере появятся тэги, имена которых начинаются с введенных букв. В качестве символа маски можно использовать символ **%**. Например, для поиска всех тэгов, имена которых оканчиваются на "level", введите "%level."

Изменение групп

Контекстное меню содержит команды для добавления групп в иерархический список, а также добавления к ним объектов. (Контекстное меню вызывается при нажатии в броузере правой кнопкой мыши.) Добавляйте группу точно так же, как вы добавляете новую папку в Проводнике Windows. Например, можно создать группу "BoilerTags" в существующей группе "Private Groups". Кроме того можно удалять, вырезать, копировать, вставлять и перетаскивать объекты из одной папки в другую.

Добавление группы

➤ Как добавить группу:

1. Нажмите правой кнопкой мыши на папке, в которой требуется создать группу.
Появится контекстное меню.
2. Нажмите **Add Group**.
В окне просмотра появится новая папка.
3. Введите имя папки и нажмите **Enter**.

Добавление тэга в группу

Когда вы добавляете тэги в новую группу, исходная ссылка все еще отображается в стандартной системной группе. Любой тэг может принадлежать любому числу групп, а любая группа может содержать любое число тэгов.

➤ Как добавить тэг в группу:

1. Выберите группу, в которую требуется добавить тэг.
2. Выполните любое из следующих действий:
 - Перетащите требуемый тэг из объектного окна в папку.
 - Нажмите правой кнопкой мыши на требуемом тэге в окне объектов. Используйте команды контекстного меню **Copy** и **Paste**, чтобы скопировать тэг в требуемую папку.

Удаление группы или ссылки на тэг

Если вы удаляете персональную группу или ссылку на тэг в персональной группе, будут удалены папка группы, все вложенные папки, которые может содержать папка группы, и все ссылки на тэги. Сами тэги удаляться не будут и исходная ссылка все еще будет видна в стандартной системной группе. Вы не можете удалять общие папки (желтые) или содержащиеся в них ссылки на тэги.

➤ **Как удалить группу или объект:**

1. Нажмите правой кнопкой мыши на группе или объекте, который требуется удалить.
2. В появившемся контекстном меню нажмите **Delete**.

Переименование группы или ссылки на тэг

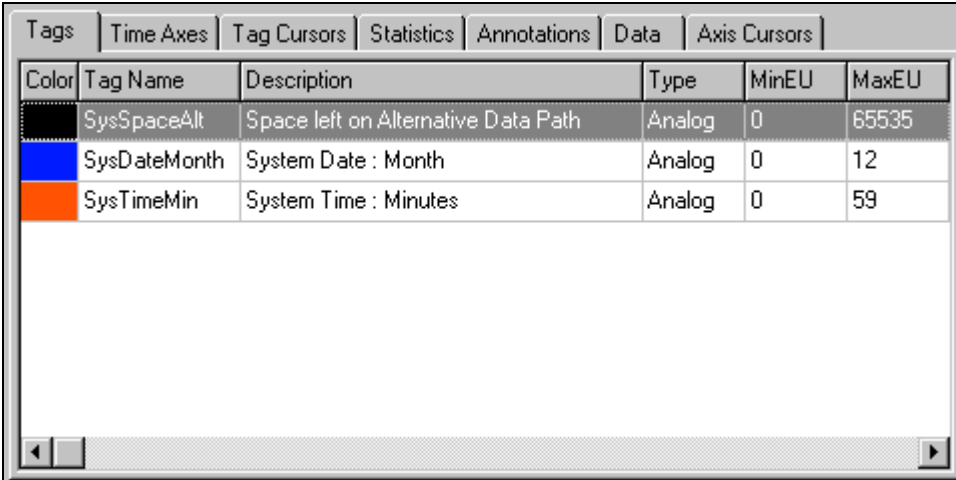
Можно переименовать в браузере созданные группу или объект. Однако нельзя переименовать общие папку (желтую или зеленую) или ссылку на тэг.

➤ **Как переименовать группу или объект:**

1. Нажмите правой кнопкой мыши на группе или объекте в браузере.
2. В появившемся контекстном меню нажмите **Rename**.
3. Введите новое имя папки и нажмите **Enter**.

Панели свойств

Каждое клиентское приложение создает панель свойств, в которой можно легко настроить определенные аспекты объекта приложения, например, тренд или векторную диаграмму. Ниже показан пример панели свойств InSQL Trend:



Color	Tag Name	Description	Type	MinEU	MaxEU
	SysSpaceAlt	Space left on Alternative Data Path	Analog	0	65535
	SysDateMonth	System Date : Month	Analog	0	12
	SysTimeMin	System Time : Minutes	Analog	0	59

Большинство панелей свойств клиентских приложений имеет одну или несколько вкладок. Переключение между вкладками панели свойств производится путем нажатия на их ярлыки.

Показ или скрытие программных элементов

Общими программными элементами, которые могут быть скрыты, являются главная панель инструментов, браузер и строка состояния. Если вы используете клиенты InSQL Trend, InSQL VectorMaster и InSQL VectorViewer, вы также можете показать или скрыть панель свойств. В InSQL Trend можно показать или скрыть определенные тэги и временные оси диаграммы тренда.

➤ **Как показать программный элемент:**

1. В меню **View** нажмите соответствующую команду меню (например, команду **Toolbar**), при этом рядом с командой появится знак галочки и слово **[Shown]**.
2. Этот программный элемент будет отображаться в приложении.

➤ **Как скрыть программный элемент:**

1. В меню **View** нажмите соответствующую команду меню (например, команду **Toolbar**), при этом рядом с командой исчезнет знак галочки и появится слово **[Hidden]**.
2. Программный элемент приложения будет скрыт.

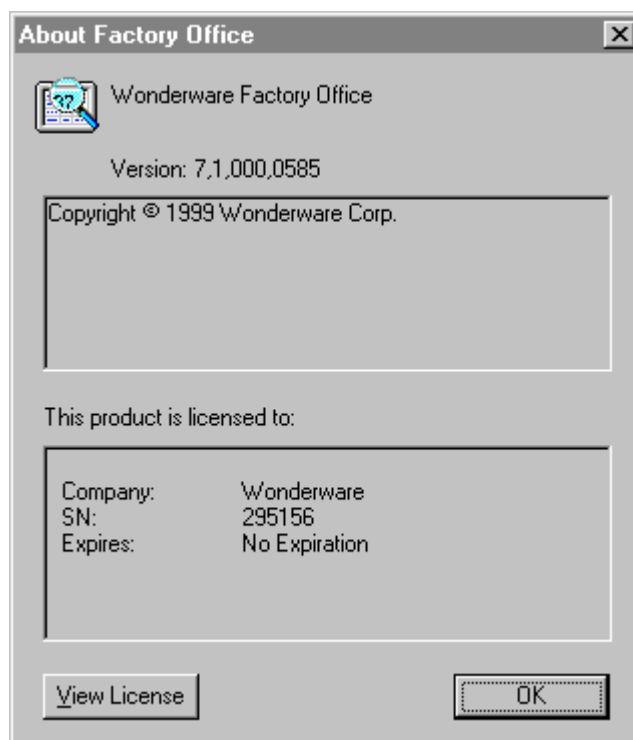
Просмотр информации о программе

Для каждого клиентского приложения Wonderware можно просмотреть информацию о программе, например, версию программы, информацию об авторском праве и лицензии.

➤ **Как просмотреть информацию о программе:**

1. В меню **Help** выберите **About**.

Появится диалоговое окно **About FactoryOffice**.



2. В диалоговом окне показывается информация о версии и авторском праве на программу.
3. Для просмотра лицензии нажмите кнопку **View License**.
Для получения дополнительной информации по лицензированию смотрите *Руководство администратора системы FactorySuite*.
4. Нажмите **OK**.

Требования к лицензии

Для запуска клиентских приложений IndustrialSQL вы должны иметь действующую лицензию. Без файла лицензии IndustrialSQL Server будет выполняться в "демонстрационном" режиме, однако клиентские приложения запускаться не будут.

Если у вас есть действующий файл лицензии, но вы не можете запустить клиентское приложение, убедитесь, что файл лицензии правильно установлен.

Для получения дополнительной информации по лицензированию смотрите *Руководство администратора системы FactorySuite*.

InSQL Trend

InSQL Trend является клиентским приложением, позволяющим запрашивать тэги из базы данных IndustrialSQL Server и чертить их график в окне тренда. Как только вы добавляете тэги к тренду, вы получаете возможность манипулировать данными на диаграмме тренда различными способами, включая панорамирование и масштабирование. Вы можете переделать любой тренд путем настройки параметров дисплея и установить общие параметры для использования со всеми трендами.

Эта глава содержит информацию по использованию программы InSQL Trend. До того, как станет возможным использовать клиентское приложение для запроса из базы данных информации о тэгах, необходимо запустить сервер и получить к нему доступ в соответствии с правилами безопасности.

Содержание

- [Запуск InSQL Trend](#)
- [Работа с трендами](#)
- [Настройка тренда](#)
- [Просмотр данных в тренде](#)
- [Панорамирование в диаграмме тренда](#)
- [Настройка осей времени](#)
- [Использование курсоров тэга](#)
- [Масштабирование](#)
- [Отмена и повтор действий](#)
- [Просмотр данных в формате столбцов](#)
- [Просмотр статистики](#)
- [Аннотации](#)
- [Тренды событий](#)
- [Настройка свойств тренда](#)
- [Печать отчетов по тренду](#)

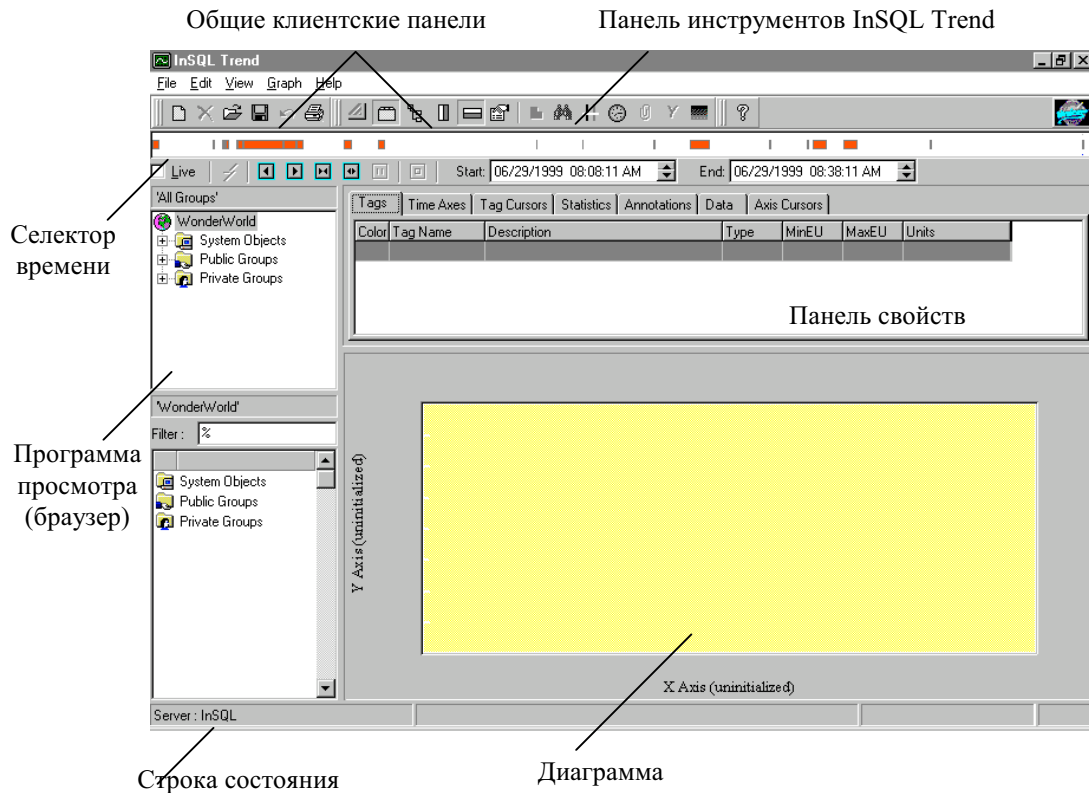
Запуск InSQL Trend

В меню **Пуск** на панели задач Windows выберите программную группу Wonderware FactorySuite, а затем в программной группе IndustrialSQL Server пиктограмму InSQL Trend. Сразу же при запуске InSQL Trend вам будет предложено подключиться к серверу.

Примечание. Для запуска InSQL Trend вы также можете в Проводнике Windows дважды нажать кнопкой мыши на любом существующем файле InSQL Trend (.CRV).

Для получения дополнительной информации о подключении и отключении от IndustrialSQL Server смотри главу 2, "Элементы клиентских программ".

Сразу же после установки соединения с сервером появляется главное окно программы InSQL Trend:










Для получения общей информации по использованию общих клиентских панелей инструментов, браузера, панели свойств и строки состояния смотри главу 2, "Элементы клиентской программы".

Панель инструментов InSQL Trend

Используйте панель инструментов InSQL Trend для выполнения наиболее часто используемых команд меню.



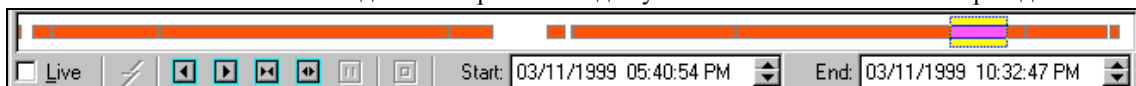
Кнопки описываются в нижеприведенной таблице:

Кнопка	Описание
	Изменение цвета кривой тэга.
	Поиск тэгов, включаемых в тренд.
	Показать/скрыть курсоры.
	Добавить временные оси, основанные на событиях.
	Изменить или добавить примечание.
	Изменить масштаб у-оси.
	Включить кривые тренда для каждого тэга в диаграмму тренда.

Для получения информации по общим клиентским панелям инструментов смотри главу 2, "Элементы клиентской программы".

Селектор времени

Селектор времени отображается под панелями инструментов. Селектор времени состоит из архивной строки, элементов выбора начальной и конечной дат и набора кнопок для увеличения масштаба и выборки данных.



Архивная строка

Архивная строка селектора времени показывает красным цветом периоды архивных данных. Если вы выбираете период архивных данных с помощью мыши, выбранные данные выделяются желтым цветом.



Для получения дополнительной информации по использованию архивной строки смотри раздел "Использование архивной строки" далее в этой главе.

Элементы выбора начальной и конечной дат

Используйте элементы управления датой для установки даты/времени начала и окончания выполнения запроса.

Примечание. Для меток времени/даты поддерживаются установки по местному времени. Однако для использования местных настроек вы должны использовать стандартный разделитель даты (например, наклонную черту (/) в 08/21/98). Другие разделители не поддерживаются.











Для получения дополнительной информации по использованию архивной строки смотри раздел "Использование архивной строки" далее в этой главе.

Параметры выборки данных

Используйте параметры выборки данных для увеличения и панорамирования в диаграммах, запустите на выполнение запрос и переключайтесь между архивным и "живым" режимами.






Кнопка	Описание
	Переключает InSQL Trend в "живой" режим. В живом режиме на диаграмме могут отображаться данные реального времени. Для получения дополнительной информации смотри "Отображение живых данных" далее в этой главе.
	Обновить диаграмму тренда.
	Панорама налево.
	Панорама направо.
	Уменьшить.
	Увеличить.
	Уменьшить на ширину курсоров.
	Уменьшить на "резиновую нить".

Используйте элементы управления живым режимом для запуска и останова непрерывного запроса, а также установки продолжительности запроса. Элементы управления живым режимом появятся, если вы выберете параметр **Live** на селекторе времени:



В следующей таблице описывается каждый параметр живого режима:

Кнопка	Описание
	Отмена выбора данного параметра переключает InSQL Trend назад в архивный режим.
	Зеленая кнопка запускает непрерывный запрос данных реального времени из базы данных.
	Красная кнопка останавливает непрерывный запрос данных реального времени из базы данных.
Duration	Интервал времени для данных тренда в минутах или часах.


Работа с трендами

Этот раздел описывает, как создавать, открывать и сохранять тренды. Файл тренда содержит все данные настройки, требующиеся для построения тренда по одному или нескольким тэгам, такие как тэги, временные оси, цвета, уровень увеличения и т.д. Допускается любое смешивание аналоговых, дискретных тэгов и тэгов событий. Для одного тренда допускается использовать до 254 тэгов.

Создание нового тренда

При создании нового тренда все параметры будут иметь значения по умолчанию.

➤ **Как создать новый тренд:**


1. В меню **File** выберите **New**. Или нажмите кнопку  на панели инструментов.
2. Все параметры тренда будут переустановлены на значения по умолчанию.

Для того, чтобы настроить новый тренд, смотрите "Настройка тренда" далее в этой главе.

Открытие существующего тренда

Если вы открываете файл существующего тренда, программа InSQL Trend проверит существование каждого тэга тренда в IndustrialSQL Server, к которому в это время подключена InSQL Trend. Если InSQL Trend обнаруживает тэг, которого нет в базе данных, вам будет предложено пропустить (игнорировать) его. Кроме того, вы можете отменить операцию загрузки файла.


➤ **Как открыть существующий тренд:**

1. В меню **File** выберите **Open**. Или нажмите кнопку  на панели инструментов.
Появляется стандартное для Windows диалоговое окно **Открыть**.
2. Выберите файл тренда, который требуется открыть. Все файлы трендов имеют расширение .CRV.
3. Нажмите **ОК**.
4. Тренд будет отображаться на диаграмме.

Примечание. Запустить InSQL Trend можно также двойным нажатием на .CRV в Проводнике Windows.

Сохранение тренда

➤ Как сохранить тренд:

1. В меню **File** выберите **Save**. Или нажмите кнопку  на панели инструментов.

Если вы сохраняете тренд в первый раз, появляется диалоговое окно **Windows Сохранить как**. Иначе он будет просто сохранен на диске под именем существующего файла.

2. В диалоговом окне **Сохранить как** введите имя тренда. Все файлы трендов имеют расширение **.CRV**.
3. Нажмите **ОК**.

➤ Как сохранить тренд под другим именем:

1. В меню **File** выберите **Save As**.

Появляется стандартное диалоговое окно **Windows Сохранить как**.

2. В диалоговом окне **Сохранить как** введите имя тренда. Все файлы трендов имеют расширение **.CRV**.
3. Нажмите **ОК**.

Экспорт тренда

При выполнении экспорта данных все данные будут экспортироваться в формат значений, разделенных запятыми (**.CSV**).

➤ Как экспортировать тренд:

1. В меню **File** выберите **Export**.

Появляется диалоговое окно **Data Export as**.

2. В диалоговом окне **Data Export as** введите имя тренда. Все экспортированные файлы трендов имеют расширение **.CSV**.
3. Нажмите **ОК**.

Настройка тренда

При настройке тренда вы должны выбрать тэг или тэги, для которых требуется запрашивать данные тренда. Эти данные будут запрашиваться из базы данных, в которой вы в настоящий момент зарегистрированы. Сразу после выбора тэгов тренда вы можете установить начальную и конечную даты тренда.

Поиск тэгов в базе данных

Используя Tag Finder, вы можете быстро произвести поиск в базе данных на наличие тэгов, совпадающих с определенным шаблоном поиска, либо по имени, либо по описанию тэга. Вы можете осуществлять поиск тэгов, используя интерфейс указания и выбора, или ввести свой собственный оператор SQL. После того, как Tag Finder возвращает набор тэгов, совпадающих с шаблоном, вы можете выбрать те, которые требуется включить в диаграмму тренда.

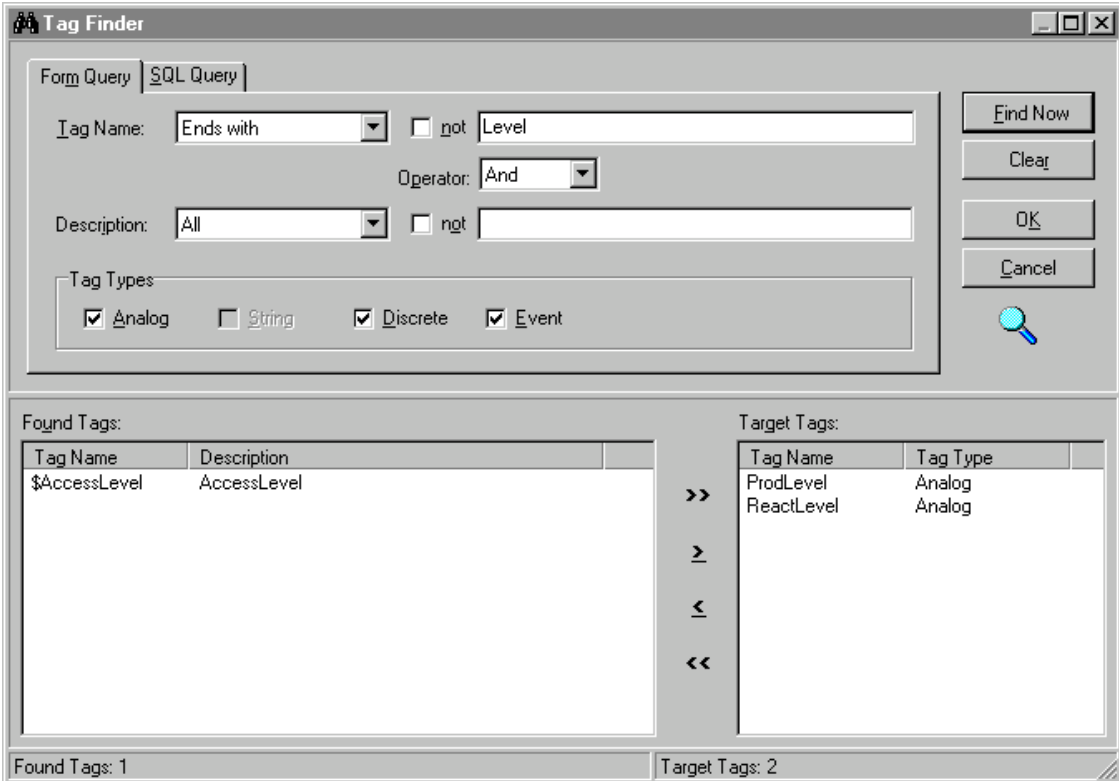
Примечание. Вы не можете осуществлять запрос в живом режиме.

➤ Как запустить Tag Finder:

1. Запустите Tag Finder, выполнив любое из следующих действий:
 - В меню **Edit** выберите **Tag Finder**.
 - Нажмите кнопку  на панели инструментов.
 - Нажмите правой кнопкой мыши на закладке **Tags** панели свойств. В появившемся контекстном меню выберите **Tag Finder**.
2. Появляется диалоговое окно **Tag Finder**.

Использование вкладки Form Query

Используйте вкладку **Form Query** диалогового окна **Tag Finder** для выбора критериев поиска в базе данных.



The screenshot shows the 'Tag Finder' dialog box with the 'Form Query' tab selected. The search criteria are as follows:

- Tag Name:** Ends with (dropdown), not, Level (text input)
- Operator:** And (dropdown)
- Description:** All (dropdown), not, (empty text input)
- Tag Types:**
 - Analog
 - String
 - Discrete
 - Event

Buttons on the right: Find Now, Clear, OK, Cancel, and a magnifying glass icon.

Below the dialog, there are two tables:

Found Tags:

Tag Name	Description
\$AccessLevel	AccessLevel

Target Tags:

Tag Name	Tag Type
ProdLevel	Analog
ReactLevel	Analog

Navigation arrows between the tables: >>, ≥, ≤, <<.

Bottom status: Found Tags: 1, Target Tags: 2

➤ Как сформировать и выполнить запрос:

1. В списке **Tag Name** выберите фразу для критериев поиска по имени тэга. Например, "Ends with".
2. Введите параметры поиска имени тэга для запроса. Например, "Level". Для поиска символами маски вам потребуется только заменить среднюю часть слова . Например, "Le%el".
Чтобы исключить параметр поиска, выберите **Not**.
3. Для того, чтобы добавить параметры описания тэга, выберите логический оператор из списка **Operator**.
4. В списке **Description** выберите фразу для критериев поиска по описанию тэга. Это поле является необязательным.
5. Введите параметры поиска описания тэга для запроса. Это поле является необязательным. При поиске тэгов вам потребуется только заменить среднюю часть описания символами маски.
Чтобы исключить параметр поиска, выберите **Not**.
6. В группе **Tag Types** выберите группу тэгов для поиска.
7. После установки всех параметров запроса нажмите **Find Now** для выполнения запроса.

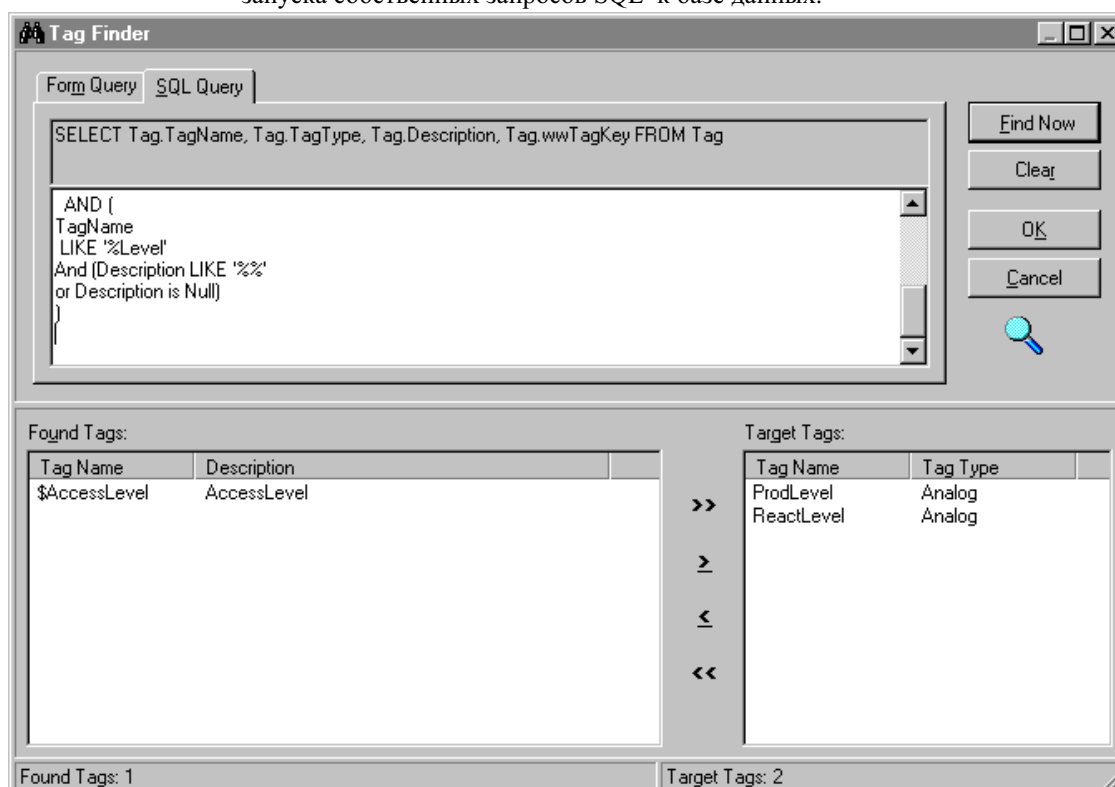
InSQL Trend выполнит запрос и результаты будут отображаться в окне **Found Tags** диалогового окна **Tag Finder**.

8. Для того, чтобы добавить тэги к тренду, выберите тэг(и) в окне **Found Tags**, а затем используйте клавиши управления курсором для перемещения выбранного тэга(ов) в окно **Target Tags**.
9. Нажмите **OK**.

Для просмотра синтаксиса, используемого в запросе к базе данных, выберите вкладку **SQL Query**.

Использование вкладки SQL Query

Используйте вкладку **SQL Query** диалогового окна **Tag Finder** для ввода и запуска собственных запросов SQL к базе данных.



➤ Как сформировать и выполнить запрос:

1. В окне запроса введите параметры оператора WHERE для запроса SQL.

Примечание. Вы не можете изменить оператор SELECT; требуемые таблицы и столбцы для результата запроса уже введены за вас.

2. После ввода всех параметров запроса нажмите **Find Now** для выполнения запроса.

InSQL Trend выполнит запрос и результаты будут отображаться в окне **Found Tags** диалогового окна **Tag Finder**.

3. Для того, чтобы добавить тэги к тренду, выберите тэг(и) в окне **Found Tags**, а затем используйте клавиши управления курсором для перемещения выбранного тэга(ов) в окно **Target Tags**.

4. Нажмите **ОК**.

Выбор тэгов

Тэги одиночного тренда могут быть аналоговыми, дискретными, могут являться тэгами событий или сочетанием всех указанных типов. Строковые тэги не поддерживаются. Вы можете выбрать тэги для тренда либо используя диалоговое окно **Tag Finder**, либо просто перетаскивая тэги из браузера на диаграмму. Всего в тренд может быть включено до 254 тэгов. Архивные данные не могут извлекаться для тэгов, имена которых начинаются с двух или более цифр.

Для получения информации по использованию **Tag Finder** смотри раздел "Поиск тэгов в базе данных" ранее в данной главе.

➤ Как выбрать тэги для тренда с помощью браузера:

1. Выберите в браузере тэг, который вы хотите включить в диаграмму тренда.
2. Добавьте тэг к диаграмме, выполнив одно из следующих действий:
 - Удерживая нажатой левую кнопку мыши, перетащите тэг на диаграмму тренда, а затем отпустите кнопку.
 - Дважды нажмите на тэг в браузере.
 - Нажмите на клавиатуре клавишу Enter.
 - Нажмите в браузере правой кнопкой мыши. В появившемся контекстном меню нажмите **Select**.
3. Тэг будет добавлен к диаграмме тренда.

Выбор начальной и конечной дат запроса

Элементы управления начальной и конечной дат позволяют установить начальную и конечную даты трендов. Эти элементы управления располагаются на селекторе времени. Левый элемент времени/даты используется для установки начальной даты тренда, а правый элемент времени/даты используется для установки конечной даты. Если вы вводите дату в 24-часовом формате (например, 1:00 p.m. будет отображаться как 13:00:00), она будет автоматически переведена в нормальный формат (12-часовой).

Примечание. Для меток времени/даты поддерживаются установки по местному времени. Однако, для использования местных настроек вы должны использовать стандартный разделитель даты (например, наклонную черту (/) в 08/21/98). Другие разделители не поддерживаются.

Start:	03/12/1999 06:39:44 AM	▼	End:	03/12/1999 07:09:44 AM	▼
--------	------------------------	---	------	------------------------	---

➤ **Как использовать элементы управления начальной и конечной дат:**

1. В поле **Start** установите курсор в разделе времени, который требуется изменить.
2. Используйте клавиши управления курсором для прокручивания значения времени.
3. Повторите шаги 1 и 2 для поля **End**.

При вводе неверной даты поле станет красным. Для возврата к исходным установкам нажмите на клавиатуре клавишу **Esc**.

Примечание. Даже если даты селектора находятся в неверном состоянии, вы все еще можете выполнять такие операции, как панорамирование или увеличение. Если операция изменяет значения начала/окончания, селектор времени обновляется новыми значениями.

Использование архивной строки

Архивная строка может также использоваться для выбора данных из архивных блоков. Архивная строка показывает периоды архивных данных красным цветом. Эти периоды архивных данных используются для всех тэгов базы данных, а не только для тэгов, включенных в тренд.




Если вы перемещаете курсор мыши через какую-нибудь область архивной строки, во всплывающем окне будут отображаться метки времени и даты для архивного блока.

➤ **Как выбрать данные для тренда, используя архивную строку:**

1. Поместите курсор мыши на архивной строке на начальной дате.
2. Удерживая нажатой левую кнопку мыши, перетащите курсор на требуемую конечную дату.
Выбранные данные будут выделены желтым.
3. Вы можете сделать масштаб более удобным, нажав на архивной строке правой кнопкой мыши. Появится контекстное меню, в котором вы можете выбрать тонкую настройку выбранных данных, возвратиться к предыдущему виду или к полному обзору, а также обновить масштаб. Кроме того, вы можете выбрать наиболее часто используемые при запросах архивных данных интервалы, например, последние 5 минут.

Выполнение запроса к базе данных

➤ **Как выполнить запрос к базе данных:**

1. В меню **Graph** выберите **Refresh**. Или нажмите кнопку .
2. Определенные вами данные будут извлечены из базы данных и нанесены на диаграмму тренда.

Просмотр данных в тренде









Этот раздел описывает, как использовать InSQL Trend для отображения архивных и живых данных трендов, а также, как отображать и перемещаться по тэгам, включенным в тренд.

Использование панели Joy Pad

После того, как тэги тренда будут нанесены на диаграмму, используйте панель InSQL Trend Joy Pad для манипуляций с кривыми тэгов и их отображением на диаграмме. Чтобы вывести панель Joy Pad, в меню **View** выберите **Joy Pad**. Появляется панель Joy Pad:



Кнопки панели Joy Pad описываются в следующей таблице:

Кнопка	Позволяет
	Просмотреть предыдущую временную ось.
	Просмотреть следующую временную ось.
	Просмотреть следующий тэг.
	Просмотреть следующую панель свойств.
	Просмотреть предыдущий тэг.
	Показать/скрыть текущий тэг. Тэг является скрытым, если эта кнопка показана с отступом.
	Показать/скрыть текущую временную ось. Временная ось является скрытой, если эта кнопка показана с отступом.
	Включить кривые тренда для каждого тэга в диаграмму. Кривые являются сложенными, если эта кнопка показана с отступом.

Прокрутка списка тэгов тренда

Информация для отдельных тэгов, включая их имена, появляется на вкладке **Tags** панели свойств поверх диаграммы. Наименование текущего выбранного тэга появляется с левой стороны диаграммы. Вы можете изменить текущий тэг, прокручивая список доступных тэгов тренда.

➤ **Как прокрутить список, используя меню Graph :**

- В меню **Graph** выберите **Next Tag** или **Previous Tag**.

➤ **Как прокрутить список, используя панель свойств:**

1. Выберите вкладку **Tags** на панели свойств.
2. Прокручивайте список, выполнив любое из следующих действий:
 - Выберите ряд тэга.
 - Нажмите правой кнопкой мыши на панели свойств. В появившемся контекстном меню выберите **Next Tag** или **Previous Tag** для прокрутки до требуемого тэга.
 - Используйте клавиши перемещения курсора "Вверх" и "Вниз" для прокрутки до требуемого тэга.

➤ **Как использовать панель Joy Pad для прокрутки:**

3. В меню **View** выберите **Joy Pad**.


Появляется всплывающая палитра **Joy Pad**:

4. Нажмите  или  для прокрутки до требуемого тэга.

Обновление диаграммы тренда.

Любые изменения, внесенные вами в свойства тэга диаграммы, не будут отражены до тех пор, пока вы не обновите диаграмму.

➤ **Как обновить диаграмму:**


1. В меню **Graph** выберите **Refresh**. Или нажмите кнопку .
2. Диаграмма тренда будет отображать данные, используя новую конфигурацию.

Примечание. Вы не можете отменить изменения в панорамировании и увеличении после обновления диаграммы тренда.

Выборка последних данных

Вы можете запрашивать данные, используя текущее время как конечное, выбрав продолжительность для вычисления начального времени. Например, вам может потребоваться выборка данных за последние пять минут.

➤ Как извлечь последние данные:


1. Выберите продолжительность, выполнив любое из следующих действий:
 - В меню **Graph** выберите **View Last**, а затем выберите период времени.
 - Нажмите правой кнопкой мыши на архивной строке. В появившемся контекстном меню выберите продолжительность.
2. В меню **Graph** выберите **Refresh**. Или нажмите кнопку .
3. Диаграмма будет отображать новые данные.

Показ/скрытие тэгов

Когда вы изначально создаете список тэгов тренда, в изображение включаются все тэги. Скрытие тэга позволяет вам исключить выбранные тэги из изображения диаграммы тренда, не удаляя их из списка тэгов. Вы можете скрыть любое число тэгов. Тэги можно скрыть, используя панель свойств контекстного меню или панель Joy Pad.

Для получения информации по изменению списка тэгов тренда смотрите раздел "Выбор тэгов" ранее в этой главе.

➤ Как скрыть/показать тэг:

1. Выберите тэг, который необходимо скрыть/показать.
2. Скройте/покажите тэг, выполнив одно из следующих действий:
 - Нажмите правой кнопкой мыши на вкладке **Tags** панели свойств. В появившемся контекстном меню выберите/отмените выбор **Current Tag**. Следом за командой появится слово "shown" (показан) или "hidden" (спрятан), указывая на текущее состояние.
 - В панели Joy Pad нажмите , чтобы скрыть/показать тэг.
 - В меню **View** выберите/отмените выбор **Current Tag**. Следом за командой появится слово "shown" (показан) или "hidden" (спрятан), указывая на текущее состояние.

Удаление тэга

➤ Как удалить тэг из тренда:

1. Выберите удаляемый тэг на вкладке **Tags** панели свойств.
2. Удалите тэг, выполнив одно из следующих действий:
 - В меню **Edit** выберите **Delete Tag** [*имя тэга*].
 - Нажмите правой кнопкой мыши на панели свойств. В появившемся контекстном меню выберите **Delete Tag**.
 - Нажмите на клавиатуре клавишу **Delete**.
 - Нажмите кнопку  на панели инструментов.

Отображение одиночного тэга на диаграмме

➤ Как отобразить одиночный тэг в тренде:



1. Нажмите правой кнопкой мыши на требуемом тэге в панели свойств **Tags**.
2. В появившемся контекстном меню нажмите **Show Only**.

Чтобы снова добавить все тэги на диаграмму, выполните ту же самую процедуру, но выберите **Show All**.

Отображение живых данных

Можно настроить тренд для показа живых данных. Живыми называются данные, извлекаемые в режиме реального времени. Вы не можете увеличивать или добавлять тэги, если диаграмма находится в живом режиме, к тому же многие пункты меню в живом режиме будут недоступны.

➤ Как показать живые данные:

1. Выберите параметр **Live** на селекторе времени .
Селектор времени отобразит параметры живого режима.
2. В списке **Duration** выберите интервал.
Duration — это период времени для данных тренда в минутах или часах. Например, последние 5 минут, последние 2 часа и т.д.
3. Нажмите кнопку  (зеленую) для запуска запроса живых данных. Или нажмите **CNTL+F9**.
Теперь тренд должен наносить кривые тэгов в режиме реального времени.
4. Нажмите кнопку  (красную) для остановки запроса живых данных. Или нажмите **CNTL+F9**.

Чтобы отобразить параметры архивного режима, уберите галочку с параметра **Live**.

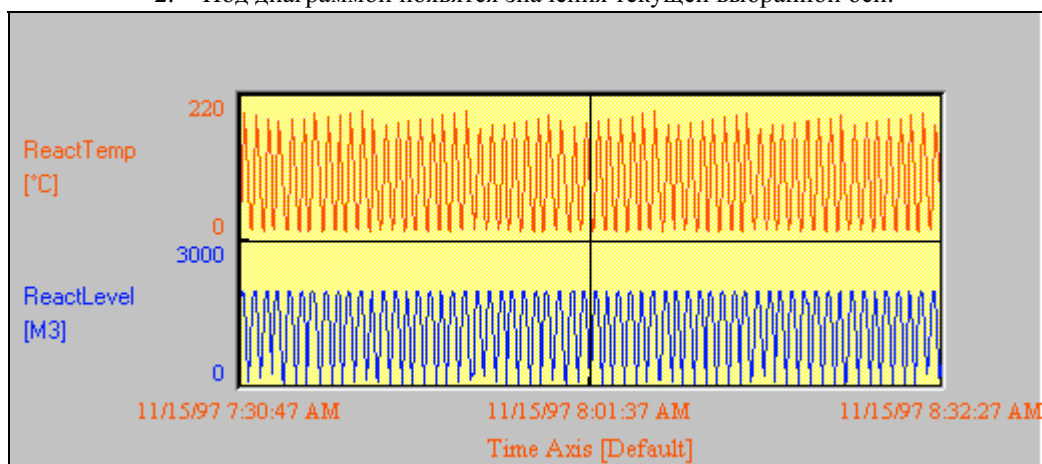
Наложение тэгов

Вы можете просматривать индивидуальные кривые для множества тэгов на диаграмме, накладывая их на дисплее. В режиме отображения множества у-осей, для всех тэгов диаграммы отображается информация о масштабах и диапазонах у-осей. По умолчанию оси накладываются в порядке обратном тому, как они видны на вкладке **Tags**.

Для получения дополнительной информации о временных осях смотрите раздел "Настройка временных осей" далее в этой главе.

➤ Как наложить тэги в тренде:

1. Выполните любое из следующих действий:
 - В меню **Graph** выберите **Stack Tags**.
 - Нажмите кнопку  на панели инструментов.
 - Нажмите правой кнопкой мыши на у-ось диаграммы и выберите **Stack**.
2. Под диаграммой появятся значения текущей выбранной оси.




Для того, чтобы изменить размер границ диаграммы тренда, зацепите строку границы мышью и перетащите ее на новое место.

Настройка цветов тэга

При включении тэгов в диаграмму тренда им назначаются цвета по умолчанию. Вы можете изменить цвет.

➤ Как установить цвет тэга:

1. Выберите тэг на вкладке **Tags** панели свойств.
2. Настройте цвет, выполнив одно из следующих действий:
 - В меню **Edit** выберите **Tag Color**.
 - Нажмите правой кнопкой мыши на панели свойств. В появившемся контекстном меню выберите **Color**.
 - Нажмите кнопку  на панели инструментов.
3. Появляется стандартная палитра цветов Windows.
4. Выберите цвет и нажмите **ОК**.



Панорамирование в диаграмме тренда

По умолчанию диаграмма панорамируется влево или вправо на интервал времени в процентах, установленный для диаграммы. Этот временной интервал применим для панорамирования вправо и влево и является процентным отношением диапазона данных на диаграмме. Интервал времени по умолчанию равен 50 процентам; т.е. если вы смещаете панораму влево или вправо, диаграмма будет панорамироваться на половину общего интервала времени. Например, если x-ось диаграммы имеет длину в один час, диаграмма будет панорамироваться влево или вправо на полчаса.



Масштаб панорамирования можно установить на любое процентное соотношение между 0 и 100.

Для получения информации по настройке стандартного масштаба панорамирования смотрите "Настройка масштаба панорамирования" далее в этой главе.

➤ Как сдвинуть панораму налево.

1. Нажмите кнопку  на панели инструментов.
2. В меню **Graph** выберите **Refresh**. Или нажмите кнопку .
3. Диаграмма тренда будет передвинута влево на стандартный интервал времени в процентах.

➤ Как сдвинуть панораму направо.

1. Нажмите кнопку  на панели инструментов.
2. В меню **Graph** выберите **Refresh**. Или нажмите кнопку .
3. Диаграмма тренда будет передвинута вправо на стандартный интервал времени в процентах.

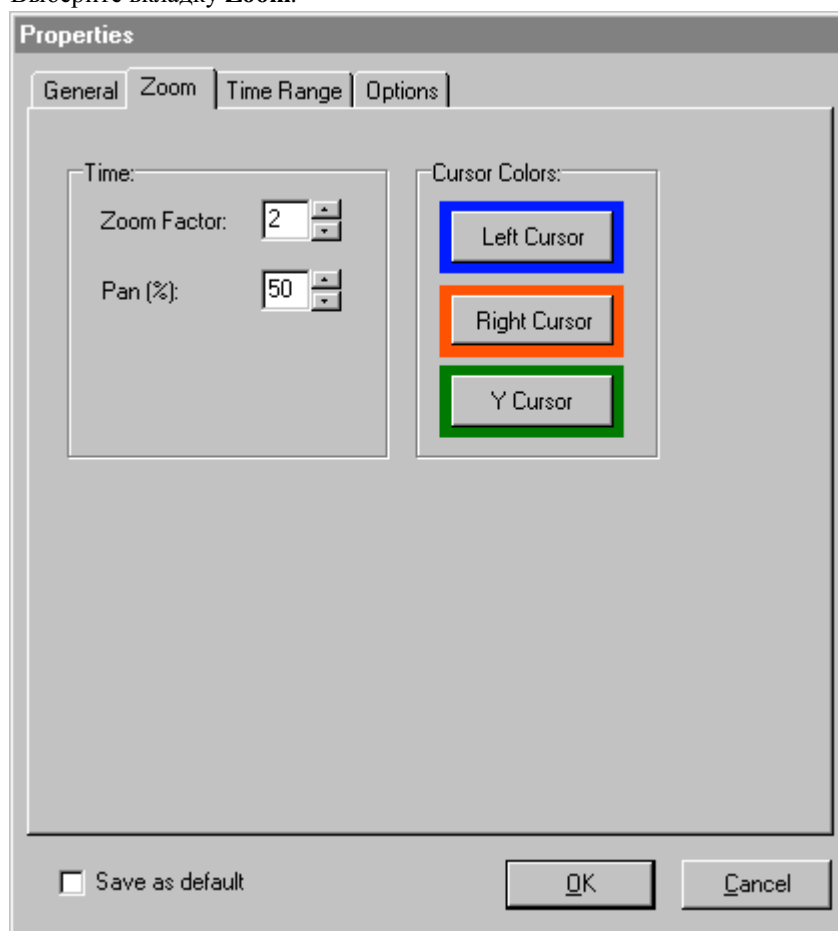
Примечание. Вы не можете отменить изменения в панорамировании после обновления диаграммы тренда.

Настройка масштаба панорамирования

Временной интервал, измеряемый в процентном соотношении, для панорамирования влево или вправо по диаграмме тренда автоматически устанавливается на 50 процентов. Чтобы использовать более крупный или мелкий временной масштаб, вы можете настроить установки панорамирования вручную. Масштаб панорамирования можно установить на любое процентное соотношение между 0 и 100.

➤ Как настроить масштаб панорамирования:

1. В меню **View** выберите **Properties**.
Появляется диалоговое окно **Properties**.
2. Выберите вкладку **Zoom**.



3. В поле **Pan** установите процентное отношение, которое будет использоваться для масштаба панорамирования.

Если вы используете клавиши перемещения курсора вверх и вниз для прокрутки требуемого процентного отношения, масштаб будет увеличиваться или уменьшаться приращениями по 10 процентов. Чтобы установить значение, равное определенному числу, нажмите в поле мышью, а затем введите требуемое число.

4. Чтобы сохранить настройки увеличения в качестве стандартных для InSQL Trend, нажмите **Save as default**.

Каждый раз при запуске InSQL Trend будут использоваться эти настройки.

5. Нажмите **ОК**.

Настройка осей времени

Осью времени диаграммы является x-ось. При запросе данных тэга из базы данных вы должны определить начальную дату/время и конечную дату/время периода, к которому относятся извлекаемые данные. Начальные дата/время — это начальное значение x-оси, а конечные дата/время — это конечное значение x-оси. Оси времени бывают двух типов: заданные вручную и основанные на событиях.

InSQL Trend поддерживает множество осей времени. Это означает, что вы можете иметь более одной оси времени, при этом каждая ось времени может быть связана с одним или более тэгами. Операции увеличения могут выполняться одновременно для всех осей времени. Операции панорамирования будут работать только с выбранной в данный момент осью.

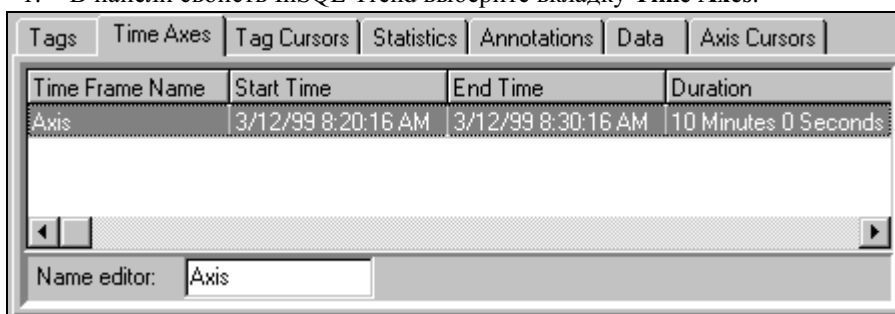
Для диаграммы, отображающей несколько видов осей времени, каждый вид будет отображать данные для одного и того же списка тэгов. Настройки элементов управления временем будут отражать установки для выбранной временной оси. Настроенные для показа на дисплее значения для всех тэгов будут наноситься на тренды для всех осей времени. Тренды, связанные с каждой осью (слоем) будут прозрачно перекрываться.

Просмотр осей времени

Ось времени по умолчанию устанавливается на вкладке **Time Range** диалогового окна **Properties**.

➤ Как просмотреть оси времени:

1. В панели свойств InSQL Trend выберите вкладку **Time Axes**.



2. Данные отображаются в столбцах вкладки **Time Axes**. Наименования всех настроенных осей времени тренда появляются в столбце **Time Frame Name**. Выбранная в данный момент ось времени будет выделена.

Далее описываются остальные столбцы на вкладке.

Start Time

Время начала оси времени.

End Time

Время конца оси времени.


Duration

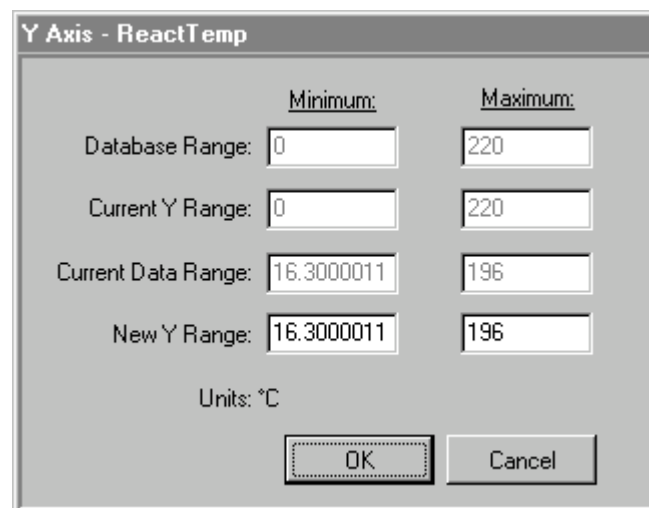
Разница между начальным и конечным временем x-оси. Является временным смещением.

Масштабирование Y-оси

Каждый тэг имеет свой собственный масштаб, который обычно совершенно отличается от других тэгов на диаграмме. Масштаб определяет минимальный и максимальный диапазон значений тэга. Масштаб выбранного в настоящий момент тэга всегда отображается вместе с у-осью. При прокрутке тэгов у-ось всегда отображает масштаб выбранного тэга. Масштабироваться могут только дискретный и аналоговый тэги; тэги событий не масштабируются.

➤ **Как установить масштаб у-оси тэга:**

1. Выберите требуемый тэг на вкладке **Tags** панели свойств.
2. Войдите в диалоговое окно **Y-Axis**, выполнив одно из следующих действий:
 - В меню **Edit** выберите **Scale Y-Axis**.
 - Нажмите правой кнопкой мыши на вкладке **Tags**. В появившемся контекстном меню выберите **Scale Y-Axis**.
 - Нажмите кнопку  на панели инструментов.
 - Нажмите правой кнопкой мыши на у-оси. В появившемся контекстном меню выберите **Scale**.
3. Появляется диалоговое окно **Y Axis**.



	Minimum:	Maximum:
Database Range:	0	220
Current Y Range:	0	220
Current Data Range:	16.3000011	196
New Y Range:	16.3000011	196

Units: °C

OK Cancel

4. В полях **New Y Range** введите значения минимума и максимума для у-оси.
5. Нажмите **OK**.

Масштаб кривой тэга будет изменен в соответствии с новыми настройками.

Создание новой оси времени

Для того, чтобы вручную настроить ось времени, необходимо установить временной диапазон, используя любую подходящую функцию управления выбором времени. При создании новой оси свойства выбранной в данный момент оси времени, по умолчанию, будут использоваться в качестве свойств новой оси, за исключением ее наименования.

➤ Как создать новую ось времени:

1. Выберите вкладку **Time Axes**.
2. Создайте новую ось, выполнив одно из следующих действий:
 - Нажмите правой кнопкой мыши на вкладке **Time Axes** или **Axis Cursors**. В появившемся контекстном меню выберите **Add**.
 - В меню **Edit** выберите **Add Time Axis**.
 - Выберите вкладку **Time Axes**. Нажмите на клавиатуре клавишу **Insert**.
3. На вкладке **Time Axes** появляется новая ось.

Time Frame Name	Start Time	End Time	Duration
Axis	3/12/99 9:40:27 AM	3/12/99 10:10:27 AM	30 Minutes 0 Seconds
Axis1	3/12/99 9:40:27 AM	3/12/99 10:10:27 AM	30 Minutes 0 Seconds

Name editor:

4. Для того, чтобы переименовать ось, введите ее имя в поле **Name editor** и нажмите **Enter**. Каждое имя должно быть уникальным.
5. Для того, чтобы изменить начальное и конечное время для оси, используйте элементы управления начальной и конечной датой на селекторе времени или архива.

Time Frame Name	Start Time	End Time	Duration
Axis	3/12/99 9:40:27 AM	3/12/99 10:10:27 AM	30 Minutes 0 Seconds
MyNewAxis	3/12/99 10:09:10 AM	3/12/99 10:14:10 AM	5 Minutes 0 Seconds

Name editor:

6. Продолжительность будет вычислена автоматически.

По умолчанию при создании новой оси времени она будет отображаться вместе с любыми другими осями, показываемыми в данный момент на диаграмме. Т.е. вы увидите все кривые трендов для всех осей. Для того, чтобы показать только новую ось времени, нажмите правой кнопкой мыши на вкладке **Time Axes** и выберите **Show Only**.

Кроме того, если у вас включен параметр **No Data**, на диаграмме тренда могут появиться цветные блоки, показывающие области возможных значений данных для новой оси. Для извлечения данных для этих областей обновите диаграмму. (Параметр **No Data** настраивается в диалоговом окне **Properties**.)


Настройка оси времени, основанной на событиях

Для настройки основанной на событиях оси времени необходимо выбрать тэг событий в диалоговом окне выбора тэга. Вы можете настроить основанную на событиях временную ось таким образом, чтобы компонент датчика события возвращал значения времени/даты события в определенном интервале времени. Ось времени создается для всех времен событий, в интервале обнаружения, возвращаемых датчиком. Этот интервал времени изначально базируется на выбранной в данный момент оси времени.

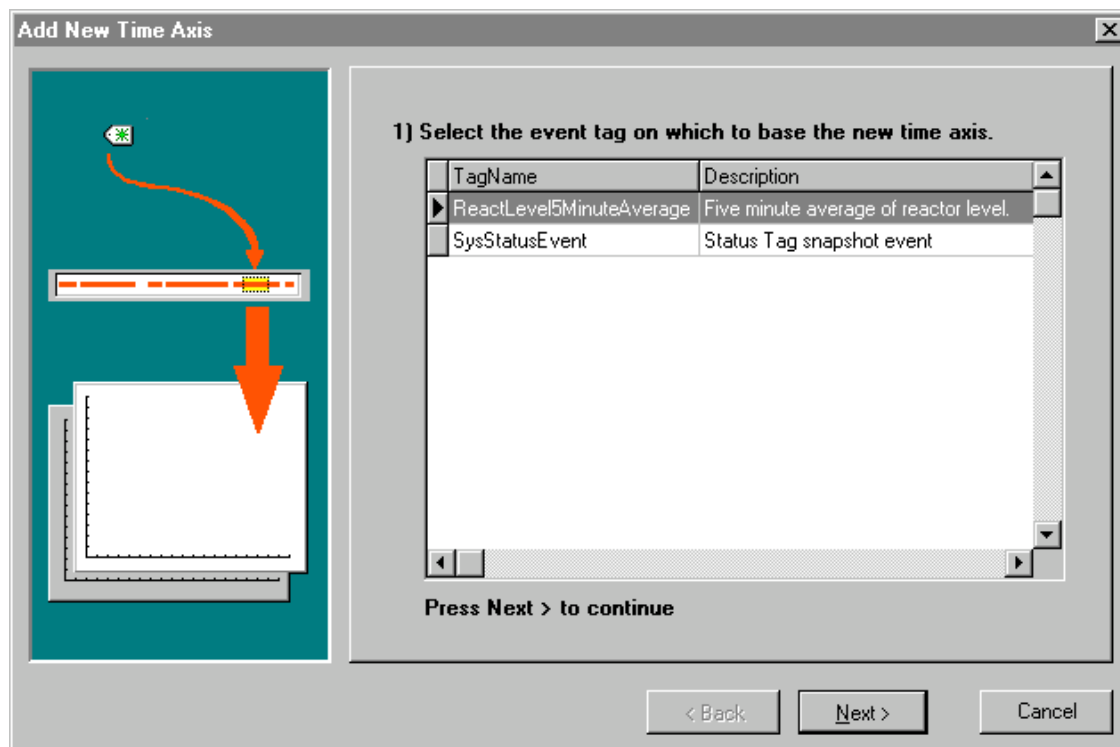
Если вы не определяете интервал времени, то, по умолчанию, им будет являться продолжительность выбранной в данный момент оси времени.

➤ Как настроить ось времени, основанную на событиях:

1. Войдите в диалоговое окно мастера **Time Axis**, выполнив одно из следующих действий:

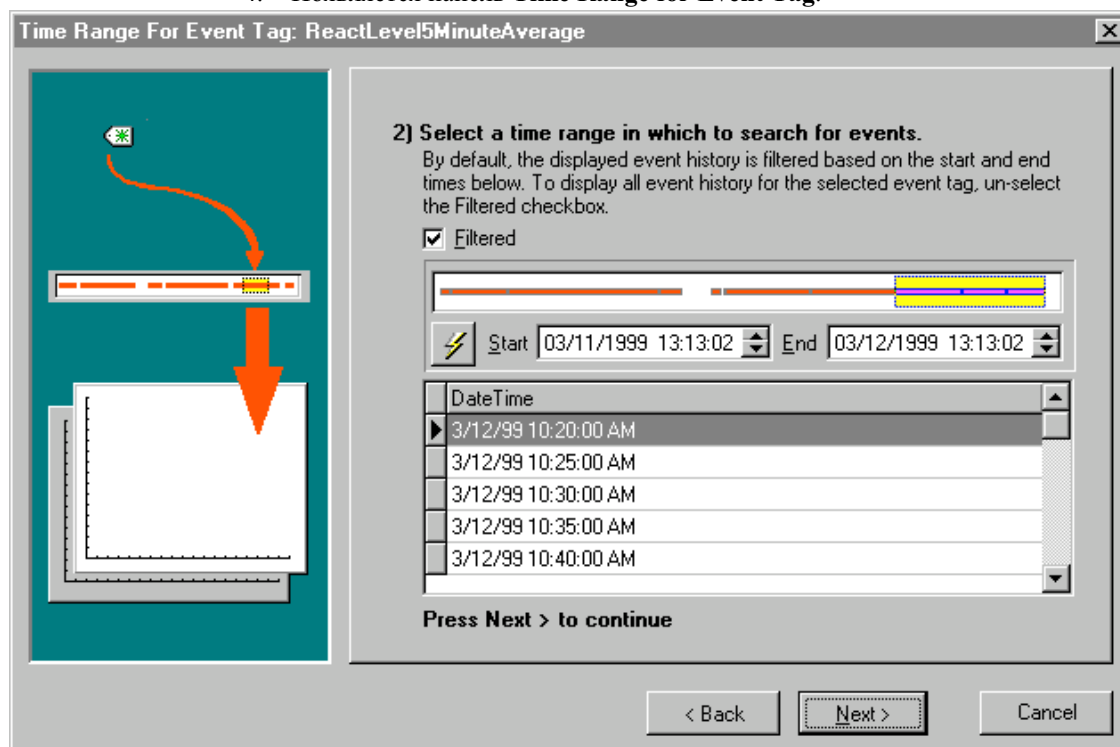
- Нажмите кнопку  на панели инструментов.
- В меню **Edit** выберите **Add Axis by Event**.
- Нажмите правой кнопкой мыши на x-оси. В появившемся контекстном меню выберите **Add by Event**.
- Нажмите правой кнопкой мыши на вкладке **Time Axes** или **Axis Cursors** панели свойств. В появившемся контекстном меню выберите **Add Axis by Event**.

2. Появляется первая панель мастера **Time Axes**.



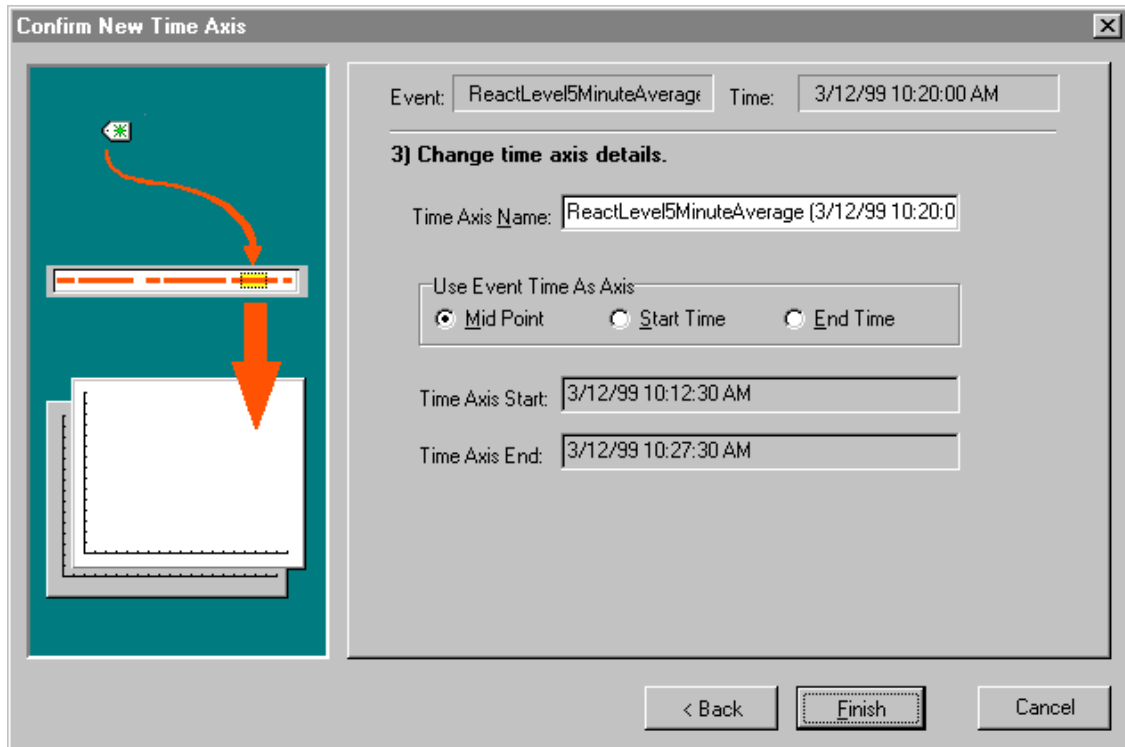
3. Выберите тэг события, на котором будет основана новая ось времени, затем нажмите **Next**.

4. Появляется панель **Time Range for Event Tag**.



5. Для того, чтобы просмотреть только те события, которые произошли в течение начального и конечного значений времени, заданных элементами управления временем, выберите параметр **Filtered**.

6. Чтобы просмотреть все произошедшие события для тэга события, отмените выбор параметра **Filtered**. Полный архив событий появляется в окне внизу панели.
7. Нажмите **Next**.
8. Появляется панель **Confirm New Time Axis**.




9. В поле **Time Axis Name** измените имя оси времени, если это требуется.
10. В группе **Use Event Time as Axis** выберите способ настройки оси.
 - Mid Point**
Использовать время выбранного события в качестве средней точки оси.
 - Start Time**
Использовать время выбранного события в качестве начальной точки оси.
 - End Time**
Использовать время выбранного события в качестве конечной точки оси.
11. Нажмите **Finish**.

Удаление оси времени

Вы не можете удалить все временные оси диаграммы тренда. На диаграмме всегда остается одна ось времени.


➤ Как удалить ось времени:

1. Выберите для удаления ось времени на вкладке **Time Axes**.
2. Удалите ось времени, выполнив одно из следующих действий:
 - В меню **Edit** выберите **Delete Time Axis**.
 - Нажмите кнопку  на панели инструментов.
 - Нажмите правой кнопкой мыши на x-оси, вкладке **Time Axes** или **Axis Cursors**. В появившемся контекстном меню выберите **Delete**.
 - Нажмите на клавиатуре клавишу **Delete**.

Скрытие/показ осей

Скрытие оси позволяет вам исключить выбранные оси из изображения диаграммы тренда, не удаляя их из списка осей. Оси можно скрыть, используя панель свойств контекстного меню или панель Joy Pad.

➤ Как скрыть/показать ось:

1. Выберите ось, которую необходимо скрыть/показать.
2. Скройте/покажите ось, выполнив одно из следующих действий:
 - Нажмите правой кнопкой мыши на вкладке **Time Axes** или **Axis Cursors** панели свойств. В появившемся контекстном меню выберите/отмените выбор **Current Axis**. Появится слово "shown" (показан) или "hidden" (спрятан), указывая на текущее состояние.
 - В панели Joy Pad нажмите , чтобы скрыть/показать ось.
 - В меню **View** выберите/отмените выбор **Current Axis**. Появится слово "shown" (показан) или "hidden" (спрятан), указывая на текущее состояние.

Отображение одиночной оси на диаграмме

➤ Как отобразить одиночную ось в тренде:

1. Выберите требуемую ось.
2. Нажмите правой кнопкой мыши на вкладке **Time Axes** или **Axis Cursors** панели свойств.
3. В появившемся контекстном меню выберите **Show Only**.



Чтобы снова добавить все оси на диаграмму, выполните ту же самую процедуру, но выберите **Show All**.

Прокрутка множества осей времени

Информация об индивидуальных осях времени появляется внизу диаграммы. Вы можете изменить текущую ось времени, прокручивая список доступных осей времени тренда.

Чтобы лучше видеть выбранную ось времени, нажмите правой кнопкой мыши на вкладке **Time Axis** и выберите в контекстном меню **Show Only**.

➤ Как переключать оси времени:


1. Прокручивайте оси времени, выполняя одно из следующих действий:
 - В меню **Graph** выберите **Next Time Axis** или **Previous Time Axis**.
 - Нажмите правой кнопкой мыши на вкладке **Time Axes** панели свойств. В появившемся контекстном меню выберите **Next** или **Previous**.
 - Нажмите правой кнопкой мыши на x-оси. В появившемся контекстном меню выберите **Next Time Axis** или **Previous Time Axis**.
 - Используйте кнопки перемещения курсора Вверх и Вниз.
 - В меню **View** выберите **Joy Pad**. Нажмите  или  для прокрутки до требуемой оси времени.
2. Повторяйте, пока не дойдете до требуемой оси времени.

Использование курсоров тэга

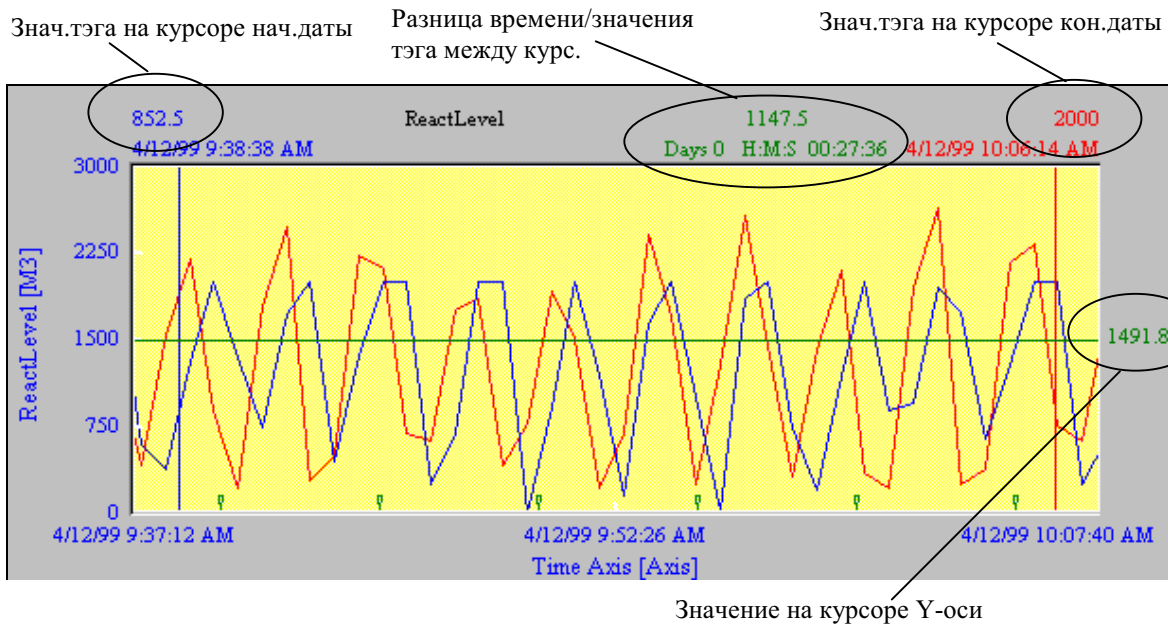
Каждая диаграмма тренда имеет два курсора тэга по х-оси (голубой и красный курсоры) и курсор тэга по у-оси (зеленый). Эти курсоры используются для точного определения значений тэга на диаграмме. Значения, показываемые для курсоров тэга, постоянно обновляются при перемещении курсоров.

Настройка курсоров тэга

➤ Как включить курсоры тэга:

- В меню **View** выберите **Graph Cursors**; появится галочка. Или нажмите кнопку  на панели инструментов.

Курсор тэга используется для определения точного значения для выбранного тэга на кривой тэга (пера). Чтобы переместить курсор, поместите на нем указатель мыши; появится двухсторонняя стрелка курсора; удерживая нажатой левую кнопку мыши, перетащите курсор в требуемое место диаграммы. При перемещении курсора по диаграмме тренда, значение тэга в месте пересечения курсора и кривой тэга отображается вне диаграммы соответствующим цветом.



Просмотр значений курсоров тэга

➤ Как просмотреть значения курсоров тэга:

1. Выберите вкладку **Tag Cursors** на панели свойств.

Tag Name	Time Axis	First Time	First Value	Last Time	Last Value	Diff Time	Diff Value
ReactLevel	Axis	3/12/99 9:46:21 AM	2000	3/12/99 10:05:06 AM	2000	18 Minutes 45 Seconds	0.00
ReactTemp	Axis	3/12/99 9:46:21 AM	56	3/12/99 10:05:06 AM	106	18 Minutes 45 Seconds	50.00

2. Данные отображаются в столбцах вкладки **Tag Cursors**. Наименование тэгов тренда появляется в столбце **Tag Name**. Далее описываются остальные столбцы на вкладке.

Time Axis

Наименование оси времени, используемой тегом.

First Time

Время начального курсора оси даты.

First Value

Значение тэга начального курсора оси даты.

Last Time

Время конечного курсора оси даты.

Last Value

Значение тэга конечного курсора оси даты.

Diff Time

Разность во времени между курсорами x-оси (последнее время минус первое время).

Diff Value


Разность значений тэга между курсорами x-оси (последнее значение минус первое значение).

Увеличение между курсорами тэга

Вы можете увеличивать или уменьшать масштаб данных, лежащих между курсорами x-оси.

➤ Как менять масштаб между курсорами тэга:

1. Расположите курсоры x-оси на диаграмме с любой стороны данных, масштаб которых вы хотите увеличить.

2. Нажмите кнопку .

3. Данные будут показаны более крупным масштабом.

Чтобы отменить изменение масштаба, выберите **Undo** в меню **Edit**.

Изменение цветов курсоров тэга

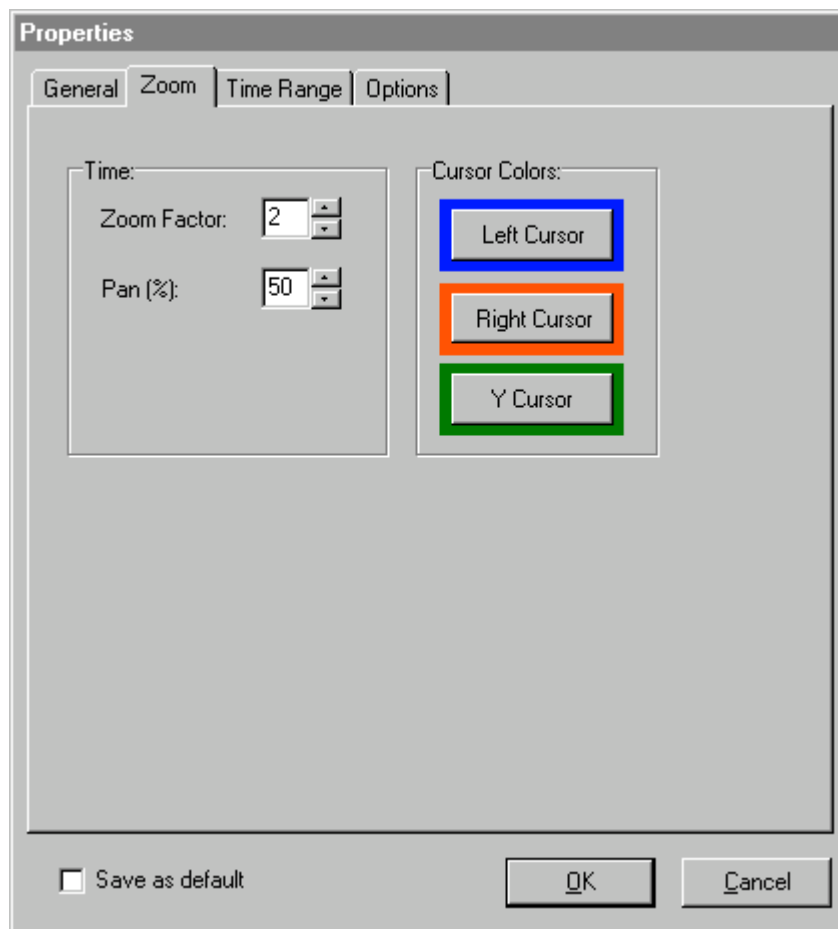
По умолчанию, начальный курсор x-оси — голубой, а конечный — красный. Курсор тэга y-оси — зеленый. Однако, вы можете выбрать новые цвета курсоров. Эти настройки цветов сохраняются в реестре.

➤ Как изменить цвет курсора тэга:

1. В меню **View** выберите **Properties**. Или нажмите кнопку  на панели инструментов.

Появляется диалоговое окно **Properties**.

2. Выберите вкладку **Zoom**.



3. Для того, чтобы настроить курсор начальной даты x-оси (левый), выберите **Left Cursor**.

Появляется стандартное диалоговое окно палитры цветов Windows.

4. Выберите новый цвет и нажмите **OK**.
5. Подобным же образом настройте курсор конечной даты x-оси (правый) и курсор y-оси.
6. Нажмите **OK**.

Курсоры тэга и множество осей

Если для диаграммы определена только одна x-ось, то курсоры тэга применяются для этой единственной оси. Однако, если вы определяете для диаграммы более одной x-оси, то можете просматривать значения курсоров тэга для каждой оси времени.

Курсоры оси показывают значения выбранного тэга по множеству осей времени относительно выбранной оси времени.

➤ Как просмотреть значения курсоров тэга для нескольких осей:

1. Выберите вкладку **Axis Cursors** на панели свойств.

Axis Name	First Time	First Value	Time Difference	Value Difference	Last Time	Last Value
Axis2	2/11/98 12:51:41 PM	null	-	-	2/11/98 1:41:19	null
Axis	2/11/98 1:00:51 PM	1820	9 Minutes 10 Seconds	-	2/11/98 2:35:45	1525

2. В данном примере имеется две y-оси: "Axis" и "Axis2." При перемещении курсора y-оси вы можете узнать значение курсора для каждой y-оси диаграммы. Далее описываются столбцы на вкладке.

Axis Name

Наименование оси времени.

First Time

Время начальной даты курсора x-оси для выбранного в данный момент тэга.

First Value

Значение тэга начальной даты курсора x-оси для выбранного в данный момент тэга.

Last Time

Время конечной даты курсора x-оси.

Last Value

Значение тэга конечной даты курсора x-оси.

Time Difference

Разница во времени между выбранным в данный момент тегом на текущей оси времени и выбранным в данный момент тегом на предыдущей оси времени.

Value Difference


Разница величин между выбранным в данный момент тегом на текущей оси времени и выбранным в данный момент тегом на предыдущей оси времени.

Масштабирование


Когда вы используете масштабирование в диаграмме тренда, значение масштаба базируется на общем значении x-оси. Масштаб диаграммы тренда будет увеличиваться или уменьшаться в зависимости от текущего множителя масштаба. Масштабный множитель — это значение, на которое умножается или делится x-ось, при изменении масштаба диаграммы тренда. Все операции масштабирования позиционируются по средней линии диаграммы тренда.

Примечание. Вы не можете отменить изменения масштаба после обновления диаграммы тренда.

➤ **Как уменьшить масштаб:**

1. Нажмите кнопку  на панели инструментов.
2. Масштаб диаграммы тренда будет увеличиваться на масштабный множитель по умолчанию.

➤ **Как уменьшить масштаб:**

1. Нажмите кнопку  на панели инструментов.
2. Масштаб диаграммы тренда будет уменьшаться на масштабный множитель по умолчанию.

Кроме того, если у вас включен параметр **No Data**, на диаграмме тренда могут появиться цветные блоки, показывающие области возможных значений данных для настроек масштаба. Для извлечения данных для этих областей обновите диаграмму. (Параметр **No Data** настраивается в диалоговом окне **Properties**.)

Настройка коэффициента масштабирования

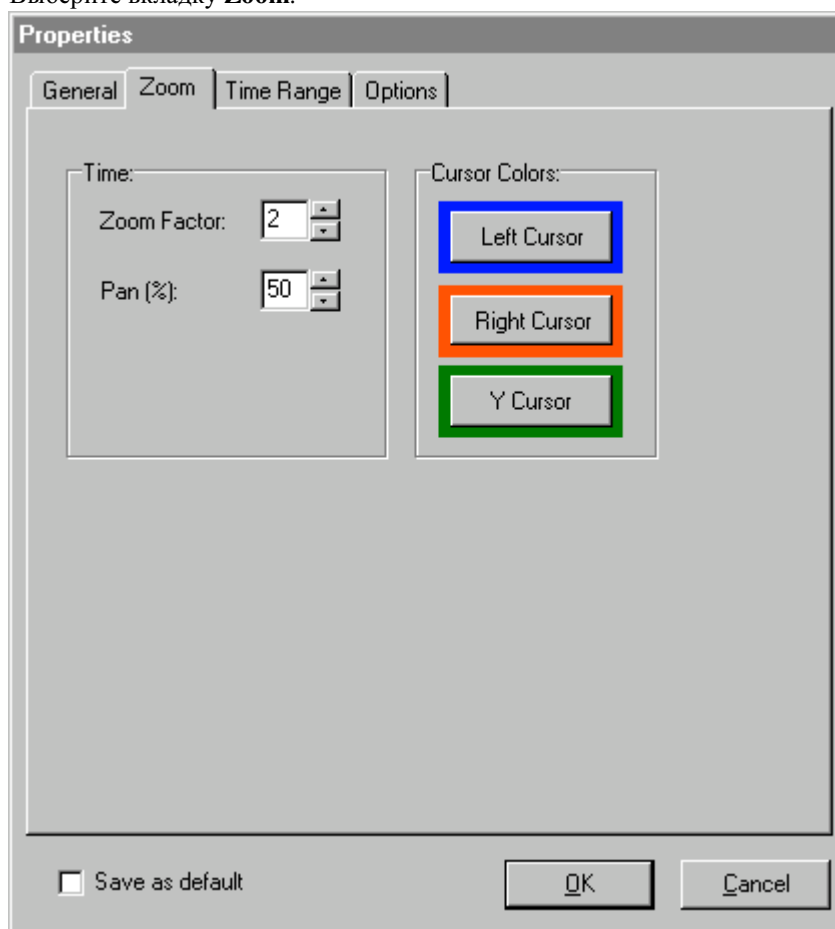
Значение коэффициента масштабирования по умолчанию устанавливается равное 2. Для того, чтобы использовать больший или меньший коэффициент масштабирования, измените масштабный множитель. Настройки коэффициента масштабирования хранятся в реестре.

➤ **Как настроить коэффициент масштабирования:**

1. В меню **View** выберите **Properties**.

Появляется диалоговое окно **Properties**.

2. Выберите вкладку **Zoom**.



3. В поле **Zoom Factor** установите процентное отношение, которое будет использоваться для масштабирования.

Коэффициент масштабирования меняется в диапазоне от 1 до 10. Вы можете либо использовать клавиши управления курсором для установки коэффициента масштабирования, либо нажать мышью в поле и ввести требуемое число.

4. Чтобы сохранить настройки увеличения в качестве стандартных для InSQL Trend, нажмите **Save as default**.

Каждый раз при запуске InSQL Trend будут использоваться эти настройки.

5. Нажмите **OK**.


Масштабирование с помощью "лассо"

Масштабирование с помощью "лассо" позволяет "захватить" область на диаграмме тренда с помощью курсора мыши, а затем увеличить или уменьшить масштаб этой области. Масштабирование с помощью "увеличительного стекла" поддерживается для:

- Всех отрезков.
- Выбранной временной оси.

Вы не можете использовать масштабирование с помощью "лассо", если диаграмма находится в режиме наложения или если значение разницы во времени менее 1мс.

➤ Как использовать масштабирование с помощью "лассо":


1. В меню **Graph** выберите **Rubberband Zoom**; появится галочка. Или нажмите кнопку  на панели инструментов.
2. Поместите курсор мыши в верхнем левом углу области, которую вы хотите использовать в новом масштабе.
3. Удерживая нажатой левую кнопку мыши, перетащите курсор в нижний правый угол области, которую вы хотите использовать в новом масштабе.
4. Диаграмма тренда будет автоматически перерисована с использованием новых значений масштаба, выбираемых мышью.

Режим "лассо" продолжает действовать, пока вы не выключите его выбором команды **Rubberband Zoom** или нажатием кнопки на панели инструментов.

Примечание. Вы не можете отменить изменения масштаба после обновления диаграммы тренда.

Отмена и повтор действий

Вы можете отменить следующие действия: масштабирование, панорамирование, масштабирование с помощью "увеличительного стекла", позиционирование курсоров, перемещение выделенной области на архивной строке. Вы можете отменить действие до следующего обновления диаграммы. Например, если вы укрупняли масштаб пять раз с момента последнего обновления диаграммы, вы можете отменять изменение масштаба пять раз.

- Чтобы отменить действие, выберите **Undo** в меню **Edit**. Или нажмите кнопку  на панели инструментов.
- Чтобы повторить действие, выберите **Redo** в меню **Edit**.

Если вы отменяете масштаб перед обновлением тренда, все масштабы сбрасываются в порядке их активации. Вы можете успешно "шагать назад", поочередно отменяя каждый уровень масштабирования. Повтор будет воздействовать только на последнее отмененное изменение масштаба.

Внимание! Вы не можете выполнить отмену/повтор после обновления диаграммы тренда.

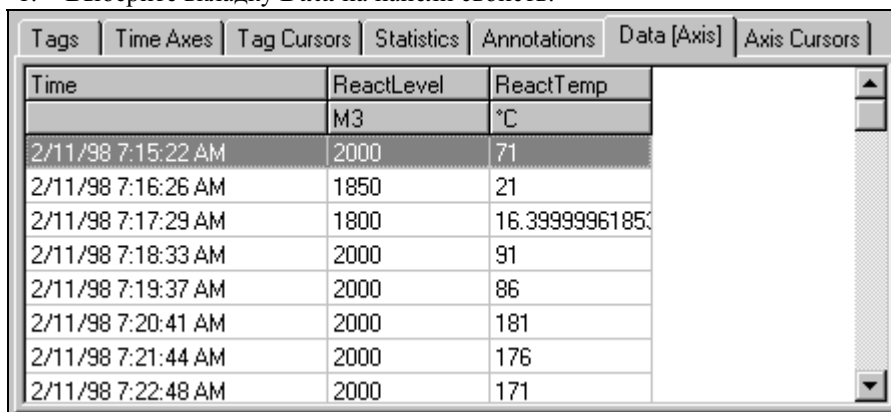
Просмотр данных в формате столбцов

Значения тэга тренда можно отображать в формате столбцов. Значения для всех тэгов тренда будут включаться в столбцы, даже если не все тэги будут показываться на диаграмме тренда.

Отображаемые данные берутся из последнего обновления диаграммы. При изменении настроек масштаба или переводе диаграммы в живой режим, диаграмма не будет обновляться автоматически, пока вы не выберете параметр **Auto-Refresh Graph** на вкладке **General** диалогового окна **Properties**.

➤ Как отображать данные тренда в столбцах:

1. Выберите вкладку **Data** на панели свойств.



Time	ReactLevel	ReactTemp
	M3	°C
2/11/98 7:15:22 AM	2000	71
2/11/98 7:16:26 AM	1850	21
2/11/98 7:17:29 AM	1800	16.39999961850
2/11/98 7:18:33 AM	2000	91
2/11/98 7:19:37 AM	2000	86
2/11/98 7:20:41 AM	2000	181
2/11/98 7:21:44 AM	2000	176
2/11/98 7:22:48 AM	2000	171

2. Данные отображаются в столбцах. В первом столбце появляются метки даты и времени тэгов. Значения определенных тэгов тренда приводятся в столбцах, в заголовках которых указано имя тэга.

Вы можете скопировать и вставить отображаемые данные в буфер обмена Windows, выбрав **Copy** в меню **Edit**. Вы также можете экспортировать данные в файл .CSV, выбрав **Export** в меню **File**.

Просмотр статистики

Статистика будет генерироваться для отображаемых данных и основных (хранимых) данных, связанных с отображаемыми. Отображаемая статистика включает диапазон, среднее, минимальное и максимальное значение, сумму, стандартное отклонение и свойства запроса. Примерами свойств запроса являются диапазон времени запроса, начальное время, конечное время и число возвращаемых строк.

Примечание. Возможно, что отображаемые данные имеют более грубое разрешение, чем исходные (хранимые) данные.

➤ Как вывести статистику:

1. Выберите вкладку **Statistics** на панели свойств.

Tag Name	Min Value	Max Value	Std Dev	Average	Range	Valid Data (%)	Server Min	Server Max	Server Avg
ReactLevel	0.00	2,000.00	675.36	1,270.89	2,000.00	100.00	-	-	-
ReactTemp	16.30	196.00	59.63	95.48	179.70	100.00	-	-	-

Server Based Data points retrieved: 1003

2. Статистика отображается в столбцах вкладки **Statistics**. Имена всех тэгов тренда появляются в столбце **Tag Name**. Статистика для определенных тэгов тренда приводится в следующих оставшихся столбцах.

Min Value

Минимальное значение данных, нанесенных на диаграмму.

Max Value

Максимальное значение данных, нанесенных на диаграмму.

Std Dev

Стандартное отклонение для данных, нанесенных на диаграмму.

Average

Среднее значение данных, нанесенных на диаграмму.

Range

Значение диапазона данных, нанесенных на диаграмму.

Valid Data %

Процент качественных отображаемых данных.

Server Min

Минимальное значение данных, хранящихся в базе данных.

Server Max

Максимальное значение данных, хранящихся в базе данных.

Server Avg

Среднее значение данных, хранящихся в базе данных.

По умолчанию столбцы **Server Min**, **Server Max** и **Server Avg** на вкладке **Statistics** не отображают данные для всего списка тэгов, пока вы не нажмете кнопку **Server Based** во второй раз. Выборка данных и выполнение расчетов могут занять несколько минут. Поле **Data points retrieved** отображает общее число данных точек, извлеченных программой InSQL Trend.

Для того, чтобы настроить автоматическое вычисление статистики и обновление выбранного тэга по данным на сервере, смотри "Настройка свойств тренда" далее в этой главе.

Аннотации

Вы можете использовать InSQL Trend для вставки аннотаций для тэга в любой момент времени. Аннотация — это просто комментарий пользователя для тэга. Например, вам может потребоваться сохранить комментарий об очень высоком пике тренда. Вы можете создать аннотацию для значения тэга в пике. Все аннотации сохраняются в базе данных и могут быть извлечены позже.

Если вы вставите аннотацию, то в базе данных *Runtime IndustrialSQL Server* будет храниться следующая информация:

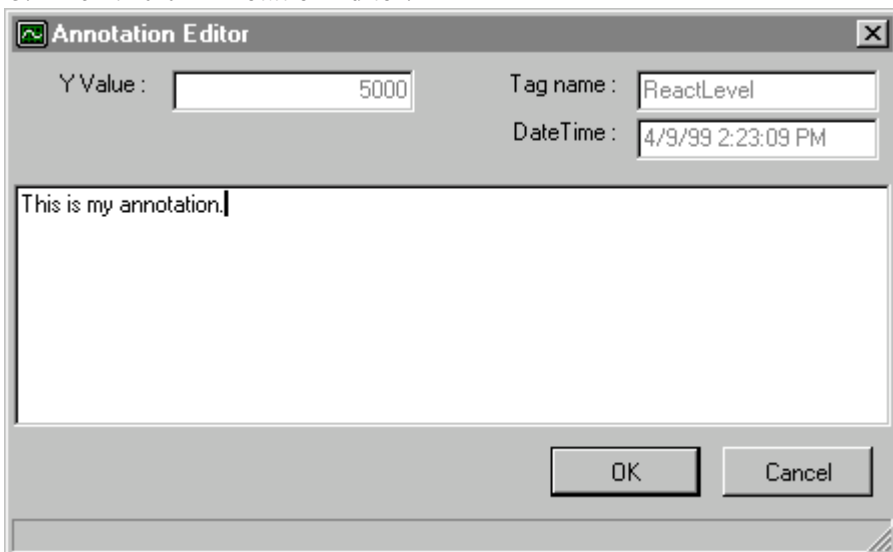
- Наименование тэга, с которым связана аннотация.
- Дата/время примечания. Время аннотации основывается на положении на оси времени, где она была создана.
- Значение тэга в момент создания аннотации.
- Текст аннотации.

Вставка аннотации

Аннотация вставляется в диаграмму в месте нажатия на кнопку мыши и связывается со значением выбранного тэга.

➤ Как сделать аннотацию:

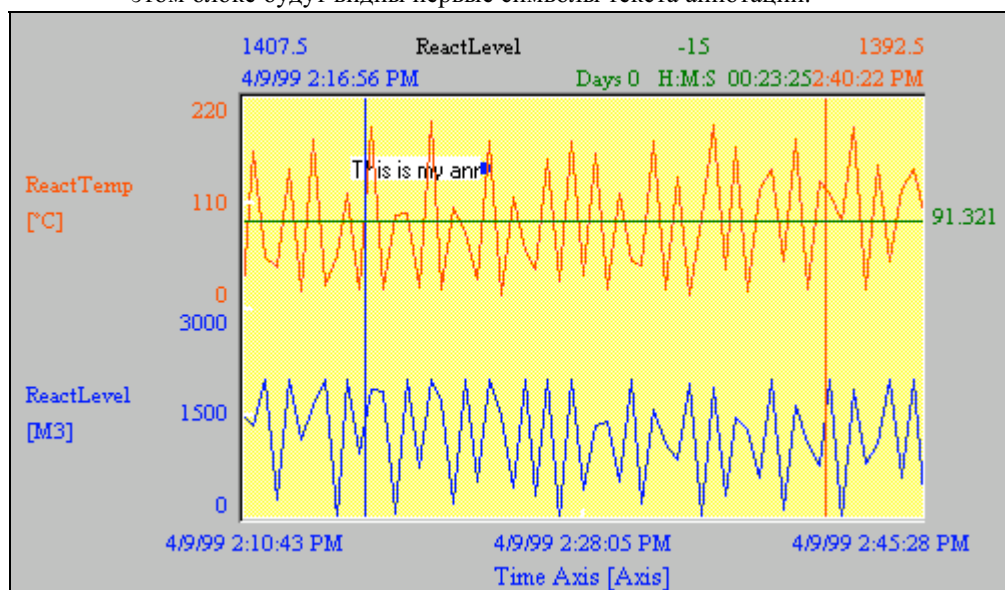
1. Выберите тэг, для которого требуется добавить аннотацию. Вы можете сделать это, используя панель Joy Pad, путем прокрутки до требуемого тэга или выбрав тэг на вкладке **Tags**.
2. Нажмите правой кнопкой мыши на диаграмме. В появившемся контекстном меню выберите **Create An Annotation**.
3. Появляется **Annotation Editor**.



The screenshot shows a dialog box titled "Annotation Editor". It has a standard Windows-style title bar with a close button (X). The dialog contains three input fields: "Y Value" with the value "5000", "Tag name" with the value "ReactLevel", and "DateTime" with the value "4/9/99 2:23:09 PM". Below these fields is a large text area containing the text "This is my annotation." with a cursor at the end. At the bottom of the dialog are two buttons: "OK" and "Cancel".

4. Поле **Y Value** отображает значение тэга, аннотация к которому будет сохранена в базе данных.
5. Область **Tag name** показывает имя тэга, для которого вы делаете аннотацию.
6. Область **DateTime** показывает дату и время, которые имеет аннотация на оси времени и которые будут храниться в базе данных.
7. В окне **Annotation Editor** введите нужные комментарии.
8. Нажмите **ОК**.

Аннотация будет отображаться на диаграмме тренда как небольшой блок. В этом блоке будут видны первые символы текста аннотации.



Просмотр аннотаций


Каждая аннотация при ее создании связывается со временем/датой создания. Эта информация видна на вкладке **Annotations**. Например:

Tag Name	DateTime	Value	Annotation
ReactLevel	4/9/99 2:23:09 PM	5,000.00	This is my annotation.

Редактирование аннотаций

Все аннотации отображаются на диаграмме тренда, как небольшие блоки. В точке диаграммы, в которой сделана аннотация, появляется маркер примечания (точка).

➤ Как изменить аннотацию:


1. Выберите аннотацию на вкладке **Annotations** панели свойств.
2. Войдите в редактор аннотаций, выполнив одно из следующих действий:
 - Нажмите правой кнопкой мыши на панели свойств. В появившемся контекстном меню выберите **Edit**.
 - Нажмите кнопку  на панели инструментов.
 - В меню **Edit** выберите **Annotation Editor**.
3. Появляется **Annotation Editor**.
4. Сделайте требуемые изменения, а затем нажмите **ОК**.

Для получения дополнительной информации об этом диалоговом окне смотри "Вставка аннотации" ранее в этой главе.

Удаление аннотации

При удалении аннотации она удаляется как из тренда, так и из базы данных.

➤ Как удалить аннотацию:

1. Выберите аннотацию на вкладке **Annotations** панели свойств.
2. Выполните любое из следующих действий:
 - Нажмите правой кнопкой мыши на панели свойств. В появившемся контекстном меню выберите **Delete**.
 - Нажмите кнопку  на панели инструментов.


Тренды событий


Можно настроить тренд для показа живых данных событий. Событие является набором атрибутов, описывающих момент, в который удовлетворяется набор критериев на значения архивных тэгов в IndustrialSQL Server. Атрибуты события включают дату и время, в которые событие произошло, и критерии, которым оно удовлетворяет.

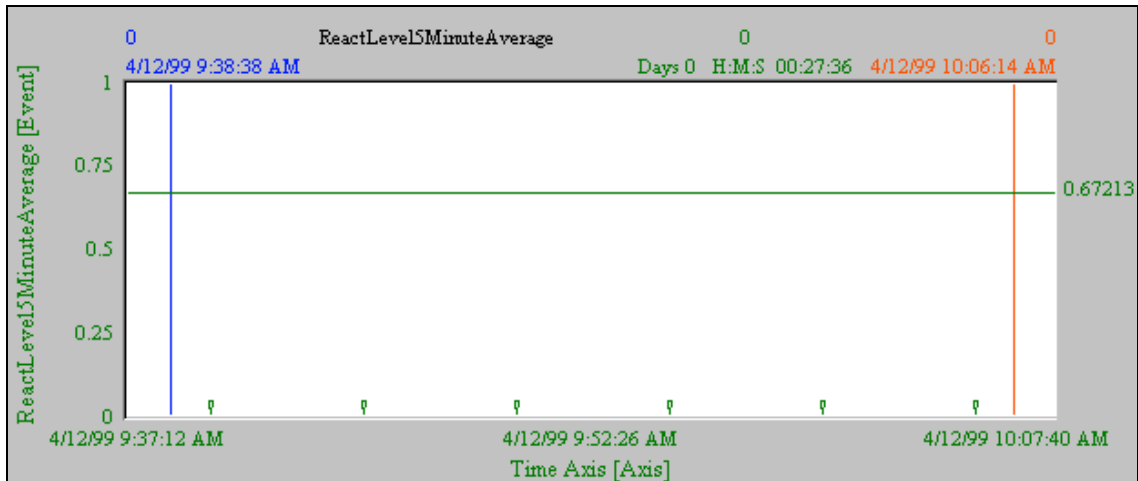
Тэг события — это имя определения события в системе. Тогда как эти типы тэгов являются определениями хранимых типов переменных, тэг события — это именованная ссылка для описания того, как будет обнаруживаться определенное изменение, и что необходимо делать, если оно обнаружено.

События видны в общих или персональных пространствах имен в качестве тэгов событий. Вы можете выбирать тэги событий точно так же, как и любые другие тэги в системе.

➤ Как построить тренд по данным событий:

1. Выберите в браузере тэг, который вы хотите включить в диаграмму тренда.
2. Добавьте тэг к диаграмме, выполнив одно из следующих действий:
 - Удерживая нажатой левую кнопку мыши, перетащите тэг на диаграмму тренда, а затем отпустите кнопку.
 - Дважды нажмите тэг в браузере.
 - Нажмите на клавиатуре клавишу **Enter**.
 - Нажмите в браузере правой кнопкой мыши. В появившемся контекстном меню выберите **Select**.
3. Используйте элементы управления датой начала/окончания или архивную строку для выбора времени запроса.
4. В меню **Graph** выберите **Refresh**. Или нажмите кнопку .

События показываются на диаграмме. События отображаются как курсоры () на оси времени. Точно так же, как можно показать или скрыть отдельные тренды, можно показать или скрыть курсоры, связанные с событиями. События могут отображаться вместе с аналоговыми и дискретными тэгами.




Настройка свойств тренда

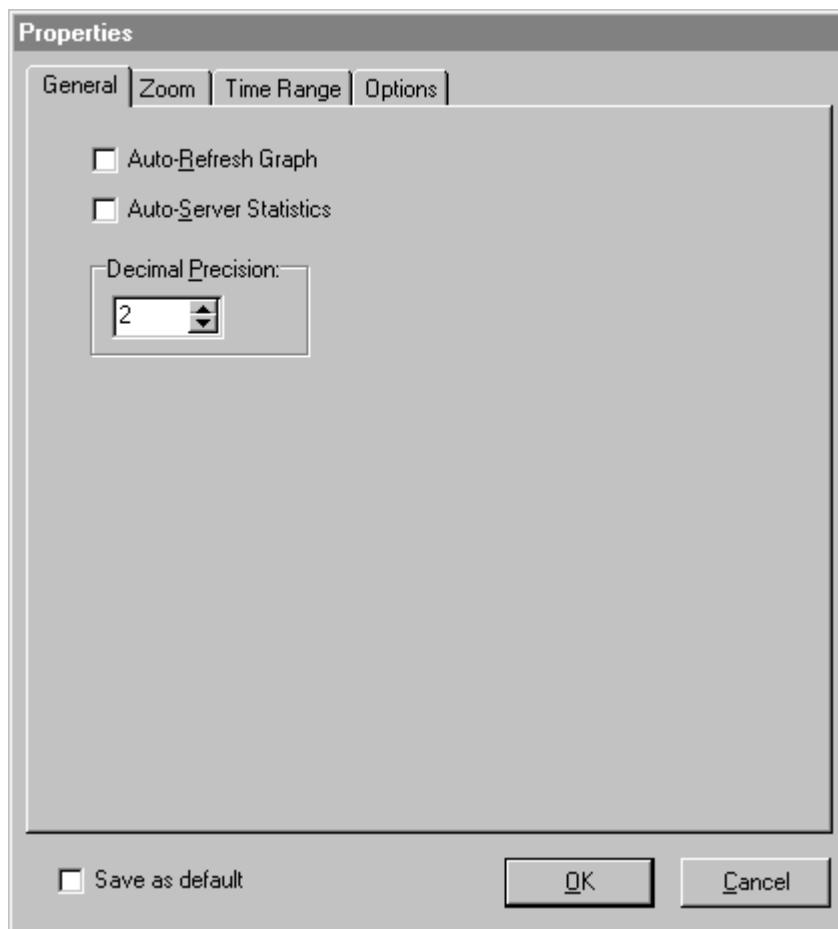
Свойства InSQL Trend используются для настройки значений по умолчанию для некоторых аспектов InSQL Trend. Настройки свойств сохраняются в реестре и будут превалировать над настройками по умолчанию, сделанными при установке.

Общие свойства

➤ Как настроить общие свойства:

1. В меню **View** выберите **Properties**. Или нажмите кнопку  на панели инструментов.

Появляется диалоговое окно **Properties**.



2. Для того, чтобы автоматически обновить диаграмму при внесении изменений, нажмите **Auto-Refresh Graph**.
3. Для того, чтобы автоматически обновлять статистику по данным на сервере для текущего выбранного тэга, выберите **Auto-Server Statistics**.

По умолчанию, столбцы **Server Min**, **Server Max** и **Server Avg** на вкладке **Statistics** не отображают данные для всего списка тэгов, пока вы не нажмете кнопку **Server Based** на вкладке **Statistics** во второй раз. Выборка данных и выполнение расчетов могут занять несколько минут.

4. В поле **Decimal Precision** введите количество знаков после запятой, которые будут отображаться для значений тэгов.
5. Чтобы сохранить общие свойства в качестве стандартных для InSQL Trend, нажмите **Save as default**.


Каждый раз при запуске InSQL Trend будут использоваться эти настройки.

6. Нажмите **OK**.

Свойства масштабирования

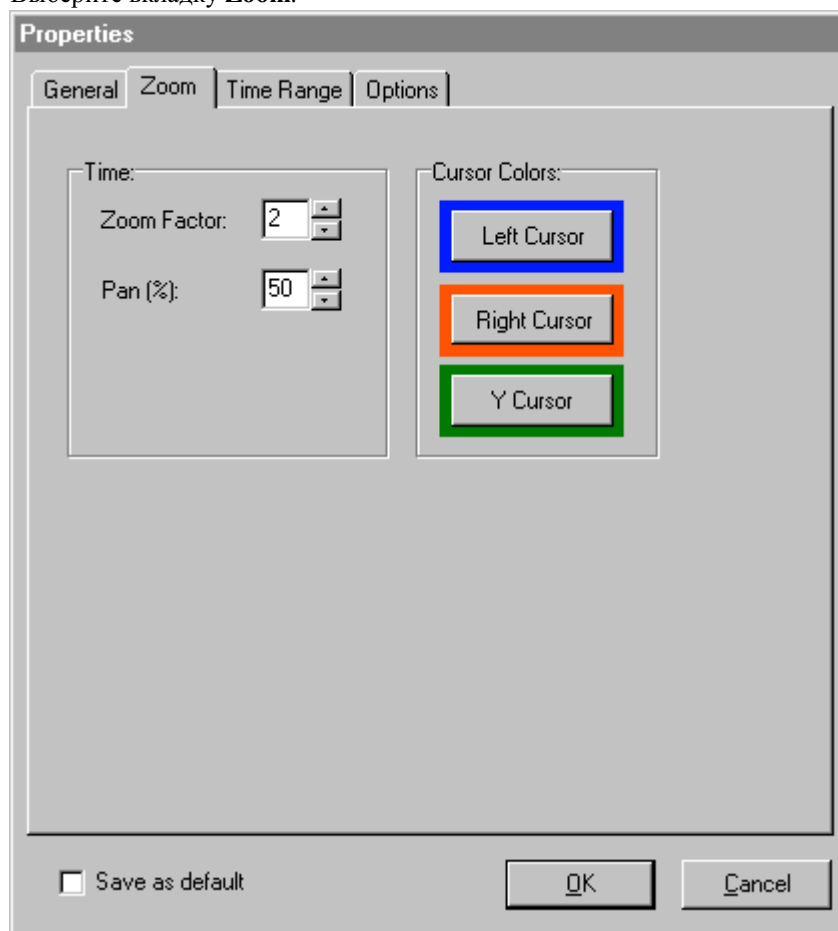
Используйте параметры масштабирования для настройки масштабирования и панорамирования диаграммы. Эти настройки масштаба хранятся в реестре.

➤ Как настроить параметры масштаба:

1. В меню **View** выберите **Properties**. Или нажмите кнопку  на панели инструментов.

Появляется диалоговое окно **Properties**.

2. Выберите вкладку **Zoom**.



3. Настройте параметры времени для диаграммы.

Zoom Factor

Значение, на которое умножается или делится x-ось, при изменении масштаба диаграммы тренда.

Pan

Процент временного покрытия для диаграммы.

4. Настройте цвета для курсоров x-оси и y-оси в группе **Color Cursors**.
Для получения дополнительной информации смотри "Изменение цветов курсоров тэга" ранее в этой главе.
5. Чтобы сохранить настройки увеличения в качестве стандартных для InSQL Trend, нажмите **Save as default**.


Каждый раз при запуске InSQL Trend будут использоваться эти настройки.

6. Нажмите **ОК**.

Свойства интервала времени

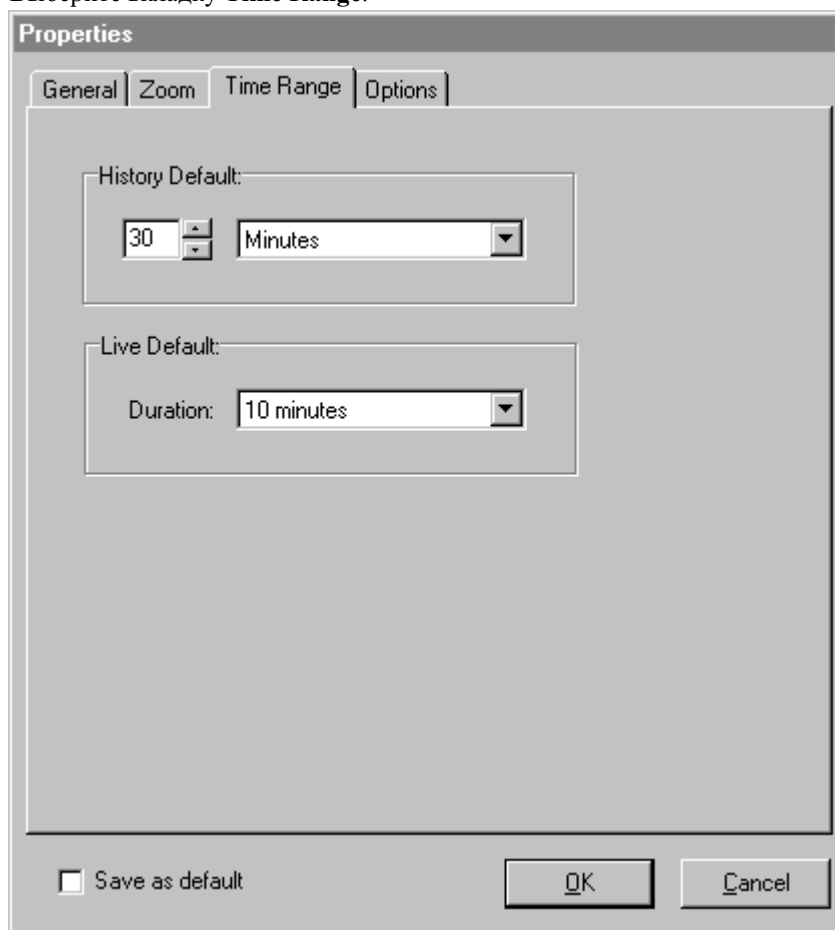
Используйте свойства интервала времени для настройки установок стандартного интервала времени как для архивных, так и для живых данных диаграммы тренда.

➤ Как настроить свойства интервала времени:

1. В меню **View** выберите **Properties**. Или нажмите кнопку  на панели инструментов.

Появляется диалоговое окно **Properties**.

2. Выберите вкладку **Time Range**.



3. Для **History Default** настройте параметры времени по умолчанию для архивных данных.
4. В группе **Live Default** настройте, как тренд будет автоматически обновляться в живом режиме.

Duration

Интервал времени для данных тренда в минутах или часах.

5. Чтобы сохранить интервал времени в качестве стандартного для InSQL Trend, нажмите **Save as default**.

Каждый раз при запуске InSQL Trend будут использоваться эти настройки.


6. Нажмите **ОК**.

Свойства отображения

Вы можете настроить различные параметры отображения для текущего тренда, например, видимость и шаг сетки, а также цвета, используемые в качестве фона. Линии основной сетки располагаются по основным меткам диаграммы. Основные метки ображаются по умолчанию. Метки подобны делениям на линейке, при этом основные метки являются длинными "зарубками", расположенными вдоль оси, а дополнительные метки являются более короткими "зарубками".

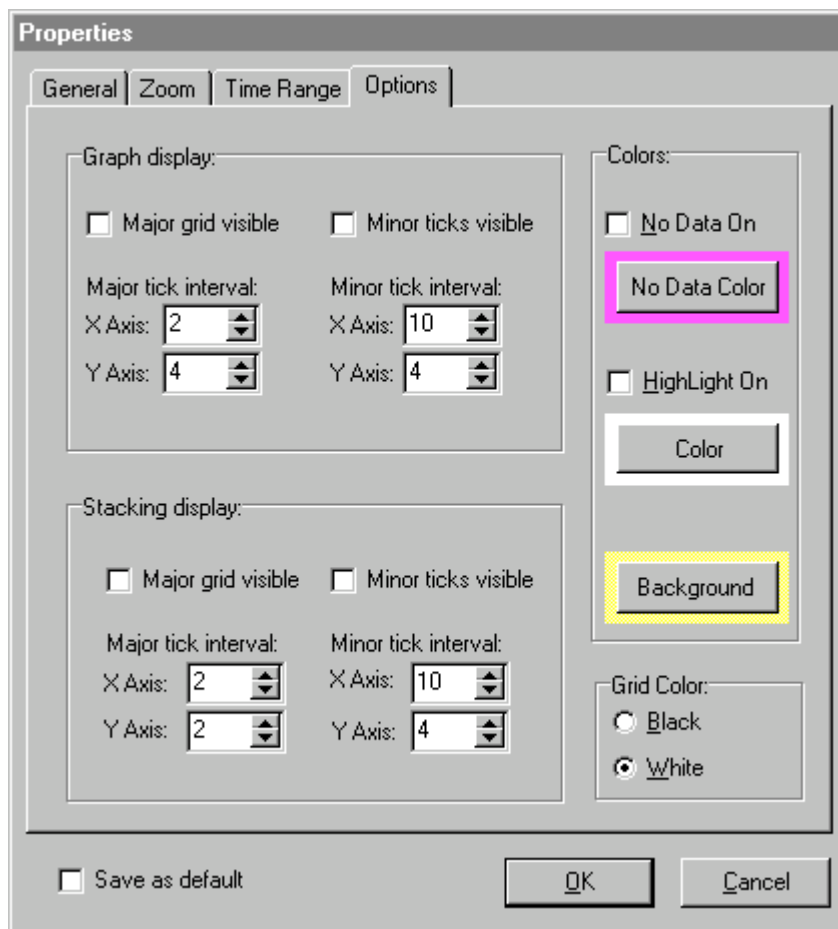
InSQL Trend отображает параметры, специфичные для данного файла диаграммы. Когда вы сохраняете диаграмму, эти настройки сохраняются вместе с описаниями кривой тэга.

➤ Как настроить параметры отображения:

1. В меню **View** выберите **Properties**. Или нажмите кнопку  на панели инструментов.

Появляется диалоговое окно **Properties**.

2. Выберите вкладку **Options**.



3. В группе **Graph Display** настройте параметры отображения диаграммы, которая имеет одну ось времени.

Minor ticks visible

Если выбрано, на диаграмме будут отображаться дополнительные метки. Основные метки отображаются по умолчанию.

Major grid visible

Если выбрано, на диаграмме будут отображаться линии сетки. Эти линии сетки вычерчиваются в соответствии с основными метками.

Minor and major tick intervals

Интервалы между основными и дополнительными метками по x-оси и y-оси.

4. В группе **Stacking Display** настройте параметры отображения диаграммы, которая имеет множество тэгов, визуально наложенных на диаграмму. Применяется ко всем осям. Эти параметры являются такими же, что и для группы **Graph Display**.
5. Чтобы отобразить области возможных данных, выберите **No Data On**.

При выборе данного параметра, диаграмма выделит области возможных данных, которые не отображаются до выполнения обновления. Цветовые области будут указывать то, где необходимо обновить запрос для того, чтобы узнать о существовании новых данных. Это используется главным образом при уменьшении масштаба диаграммы или добавлении тэга в список тэгов.

6. Для того, чтобы выбрать цвет для данных, которые, возможно, не были запрошены, нажмите **No Data Color**.
Появляется стандартная палитра Windows.
7. Для того, чтобы включить цвет выделения для выбранного тэга диаграммы, выберите **HighLight On**.
8. Для того, чтобы настроить для выделения цвет, отличающийся от белого (по умолчанию), нажмите **Color**.
Появляется стандартная палитра Windows.
9. Для настройки цвета фона тренда выберите **Background**.
Появляется стандартная палитра Windows.
10. В группе **Grid Color** выберите цвет сетки для диаграммы тренда.
11. Чтобы сохранить интервал времени в качестве стандартного для InSQL Trend, нажмите **Save as default**.
Каждый раз при запуске InSQL Trend будут использоваться эти настройки.
12. Нажмите **ОК**.

Печать отчетов по тренду

При печати отчета по тренду вы можете назначить на печать диаграмму тренда, а также другую информацию тренда, например, информацию аннотаций, статистику и т.д. Печать выполняется при использовании облегченной версии приложения InSQL Report. При выборе печати в InSQL Trend будет автоматически запущен InSQL Report, а также будет отображаться текущая информация о тренде. Затем вы можете просмотреть и напечатать отчет по тренду.

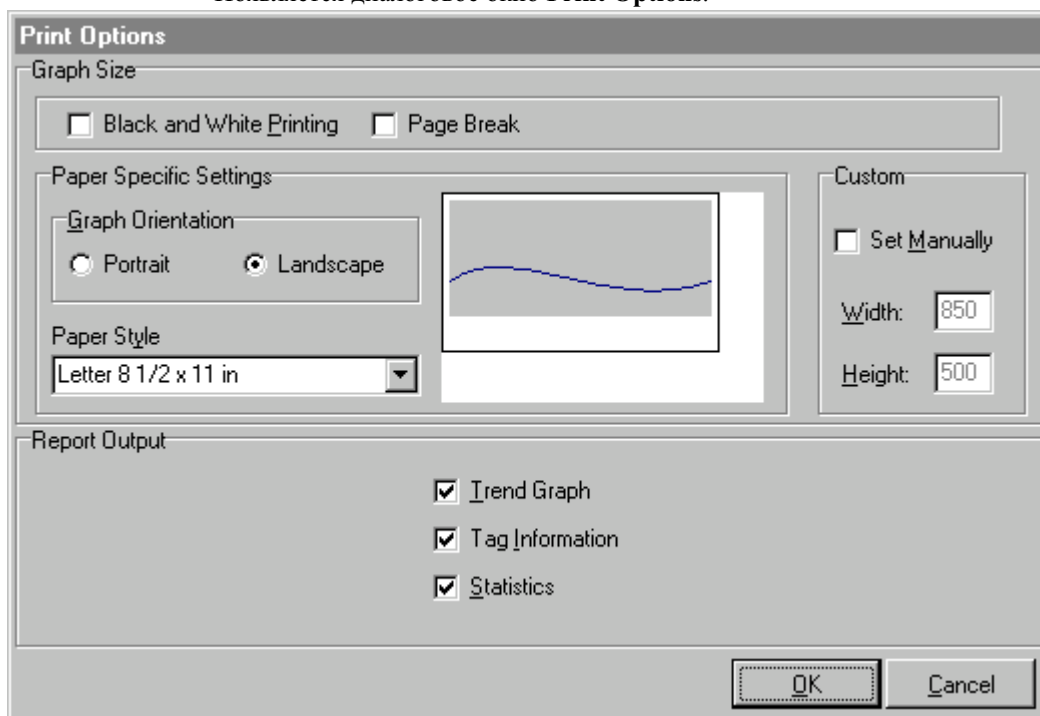
Настройка параметров печати

Перед печатью информации по тренду необходимо сначала настроить параметры печати. Параметры печати включают размер бумаги для вывода на печать, а также какие типы информации по тренду будут печататься, например, диаграмма, информация аннотаций и т.д.

➤ **Как настроить параметры печати:**

1. В меню **File** выберите **Print Options**.

Появляется диалоговое окно **Print Options**.



2. Если вы будете печатать на нецветном принтере, выберите **Black and White Printing**.

Если вы выбираете данный параметр, трассы тэгов будут пронумерованы.

3. Для принудительного разрыва страницы перед печатью диаграммы выберите **Page Break**.

Это предотвратит обрезание диаграммы по нижнему краю страницы.

4. В группе **Paper Specific Settings** установите соответствующие ширину и высоту печатаемого изображения диаграммы.

Если создаваемый вами отчет будет типичным, вам может потребоваться использовать стандартные установки. Эти параметры не настраивают сам принтер, они просто подгоняют значения ширины и высоты изображения диаграммы под размер страницы печати. В окне просмотра появится предварительный вид печатаемого документа.

Portrait или **Landscape**

Выберите один из этих параметров при печати на странице стандартного размера.

Paper Style

Выберите стандартный размер бумаги из списка.

5. Для того, чтобы назначить произвольные ширину и высоту изображения диаграммы, в группе **Custom** выберите **Set Manually**. Затем введите значения, в пикселах, в поля **Width** и **Height**.

Если вы назначите ширину или высоту, которые слишком велики, чтобы поместиться на принтере или экране, изображение диаграммы может оказаться обрезанным.

6. В группе **Report Output** выберите дополнительную информацию для включения в отчет.

Предварительный просмотр печати тренда

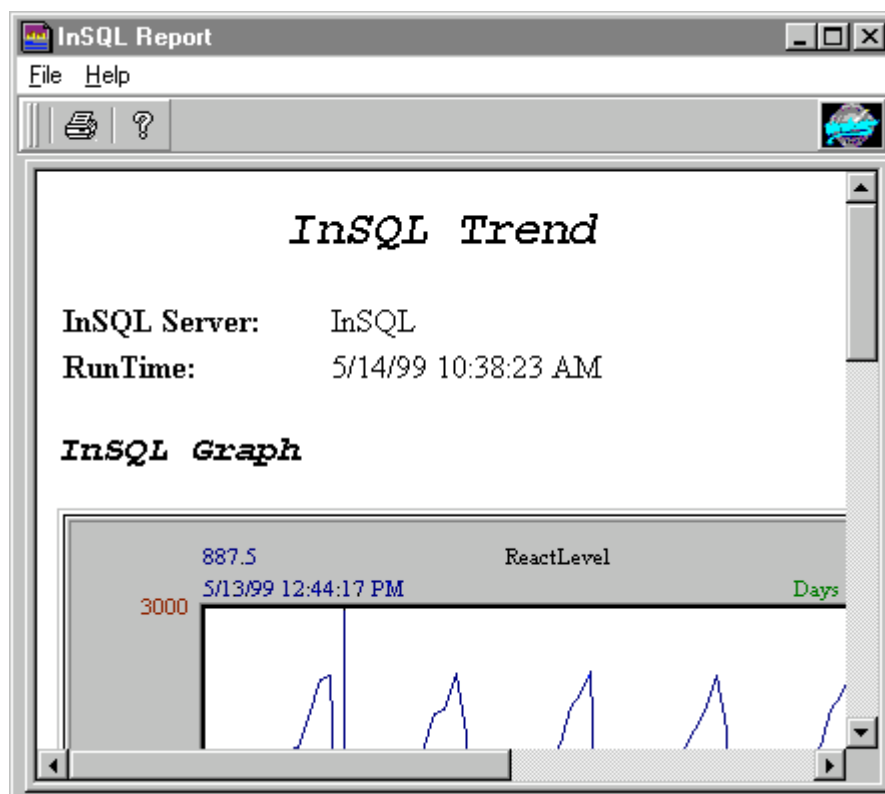
Вывод тренда на печать можно предварительно просмотреть, используя облегченную версию InSQL Report. При предварительном просмотре вывода тренда на печать будет автоматически запущено приложение InSQL Report и изображение вывода на печать будет отображаться в окне отчета.


Для получения информации по настройке параметров печати смотри "Назначение параметров печати" ранее в этой главе.

➤ Как предварительно просмотреть вывод тренда на печать:

1. В меню **File** выберите **Print Preview**.

Запустится приложение InSQL Report.




2. Для печати информации тренда выберите **Print Report** в меню **File**. Или нажмите кнопку .
- Появляется стандартное диалоговое окно Windows **Печать**.
3. Настройте требуемые параметры печати, а затем нажмите **OK**.
4. Для выхода из InSQL Report нажмите **Exit** в меню **File**.

Печать информации о тренде

Для получения информации по настройке параметров печати смотри "Назначение параметров печати" ранее в этой главе.

➤ Как напечатать информацию о тренде:

1. В меню **File** выберите **Print**. Или нажмите кнопку  на панели инструментов.

Появляется стандартное диалоговое окно Windows **Печать**.

2. Настройте требуемые параметры печати, а затем нажмите **ОК**.

Для получения дополнительной информации по использованию InSQL Report для предварительного просмотра и печати тренда смотри "Предварительный просмотр вывода тренда на печать" ранее в данной главе.

InSQL QuickLook

Используя InSQL QuickLook, вы можете быстро и легко просматривать аналоговые и дискретные значения тэгов в реальном времени. InSQL QuickLook используется производственными операторами, которым требуется быстро просматривать текущие значения для нескольких тэгов, состояния аларма для каждого тэга и качество данных тэга. InSQL QuickLook также дает визуальное представление для минимального и максимального значений единицы измерения каждого аналогового тэга.

В этой главе описывается использование InSQL QuickLook для создания групп тэгов и настройки параметров просмотра.

Содержание

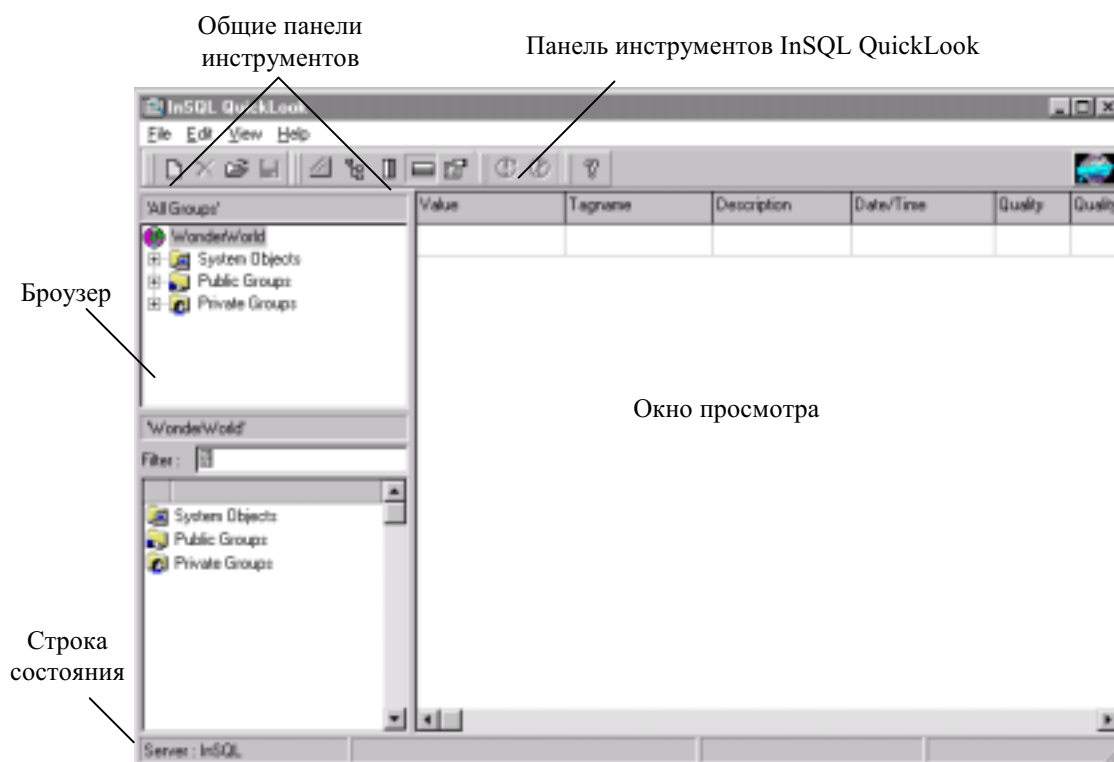
- [Запуск InSQL QuickLook](#)
- [Выбор тэгов для просмотра в реальном времени](#)
- [Просмотр в реальном времени](#)
- [Установка свойств и предпочтений](#)
- [Приостановка запроса базы данных](#)

Запуск InSQL QuickLook

Из меню **Пуск** панели задач Windows, выберите группу программ FactorySuite и нажмите значок InSQL QuickLook в группе программ IndustrialSQL Server. При запуске InSQL QuickLook будет немедленно выдана подсказка о том, что следует соединиться с сервером.

Подробнее о соединении и отсоединении от IndustrialSQL Server см. в главе 2, "Элементы клиентских программ".

После установки соединения с сервером откроется главное окно InSQL QuickLook:





Информацию о броузере, строке состояния и общих панелях инструментов клиентов InSQL см. в главе 2, "Элементы клиентских программ".

Панель инструментов InSQL QuickLook

Панель инструментов InSQL QuickLook следует после общих панелей инструментов клиентов InSQL. Используйте кнопки этой панели инструментов для запуска и остановки запроса базы данных.



Кнопки панели инструментов InSQL QuickLook описаны в следующей таблице:

Кнопка	Описание
	Перезапуск живых обновлений.
	Остановка живых обновлений.

Подробнее об общих панелях инструментов клиентов и основных функциях всех панелей инструментов см. в главе 2, "Элементы клиентских программ".


Выбор тэгов для просмотра в реальном времени

Группой тэгов называется список тэгов, для которого требуется получить текущие значения. Эти значения показываются в окне просмотра InSQL QuickLook. В этом разделе описывается создание и сохранение групп тэгов для просмотра в реальном времени.

Создание новой группы тэгов






Вы можете добавлять в группу тэгов аналоговые или дискретные тэги.


➤ Как создать группу тэгов:

1. В меню **File** выберите **New**. Или нажмите кнопку  на панели инструментов.

Окно просмотра очистится.
2. Добавьте тэги в окно просмотра, выполнив следующие действия:
 - Перетащите тэг из браузера в окно просмотра.
 - Нажмите правой кнопкой мыши на тэгу в браузере. В появившемся меню выберите **Выбрать**.
 - Дважды нажмите кнопкой мыши на тэг в браузере.

Список тэгов появится в окне просмотра:


Value	Tagname	Description	Date/Time	Quality	Quality Detail	Messages
0 [Closed]	 OutputValve	Output valve	5/3/99 1:55:18 PM	 0	192	Closed Opened
 0.00 M3	 ReactLevel	Reactor level	5/3/99 1:59:28 PM	 0	192	

3. Если тэги еще не обновляются, нажмите кнопку  на панели инструментов InSQL QuickLook для запуска продолжительного запроса.

Сохранение файла группы тэгов

Файлы групп тэгов сохраняются с расширением .QLK. Сохраненные файлы групп тэгов можно открыть в InSQL QuickLook и запустить в реальном времени.

➤ Как сохранить файл группы тэгов:


1. В меню **File** выберите **Save**. Или нажмите кнопку .
Если вы впервые сохраняете группу тэгов, появится стандартное диалоговое окно **Сохранить как**. В ином случае, файл группы тэгов будет просто сохранен на диск.
2. В диалоговом окне **Сохранить как** введите имя файла группы тэгов.
3. Нажмите **ОК**.

➤ Как сохранить файл группы тэгов под другим именем:

1. В меню **File** выберите **Save as**.
Появится стандартное диалоговое окно **Сохранить как**.
2. В диалоговом окне **Сохранить как** введите имя файла группы тэгов.
3. Нажмите **ОК**.






Удаление тэга из группы

➤ Как удалить тэг из группы:



1. В окне просмотра выберите тэг для удаления.
2. Удалите тэг одним из следующих способов:
 - В меню **Edit** выберите **Delete Tag**.
 - Нажмите на тэг правой кнопкой мыши. В появившемся меню выберите **Delete Tag**.
 - Нажмите кнопку .

Просмотр в реальном времени

Окно просмотра показывает информацию для аналоговых и дискретных тэгов в реальном времени.

Value	Tagname	Description	Date/Time	Quality	Quality Detail	Messages
0 [Closed]	 OutputValve	Output valve	5/3/99 1:55:18 PM	 0	192	Closed Opened
 0.00 M3	 ReactLevel	Reactor level	5/3/99 1:59:28 PM	 0	192	

Столбцы просмотра выглядят следующим образом:

Столбец	Описание
Значение	<p>Текущее значение аналогового или дискретного тэга. Текущее значение тэга выдается в соответствии с промежутком времени, указанным в окне Properties.</p> <p>Для аналоговых тэгов цветной индикатор обновления увеличивает и уменьшает значение тэга. Если значение тэга превышает границу аларма единицы измерения или HiHi, Hi, Lo, LoLo, цвет аларма показан на индикаторе аларма (●) справа от индикатора обновления.</p> <p>Границы выражены графически в виде маленьких отметок линейки на ячейке сетки. Отметки линейки выражены цветом того аларма, с которым они связаны. Если отметки линейки не появляются на ячейке сетки, значит границы для тэга не установлены.</p> <p>Подробнее о цветах индикатора обновления и установок алармов см. в разделе "Установка свойств и предпочтений" далее в этой главе.</p>
Имя Тэга	<p>Имя аналогового или дискретного тэга.</p> <p>Аналоговые тэги обозначены пиктограммой  .</p> <p>Дискретные тэги обозначены пиктограммой  .</p>
Описание	Описание тэга.
Дата/Время	Метка даты и времени, относящаяся к текущему значению в сетке.

(продолжение следует)

(продолжение)

Столбец	Описание
Качество	Стандартный индикатор качества для значения тэга. Качество 0 означает хорошее качество и выражается зеленым индикатором (🟢). Если качество плохое, индикатор будет красным. Подробнее о качестве данных см. в Приложении В <i>Справочного руководства IndustrialSQL Server</i> .
Качественные Подробности	Информация о значении индикатора качества. Качественные подробности 192 означают хорошее качество.
Сообщения	Сообщения, относящиеся к состояниям ИСТИНА и ЛОЖЬ дискретного тэга. Дискретный тэг получает значение 0, если он находится в состоянии ЛОЖЬ. Дискретный тэг получает значение 1 в случае, если он находится в состоянии ИСТИНА.


Установка свойств и предпочтений

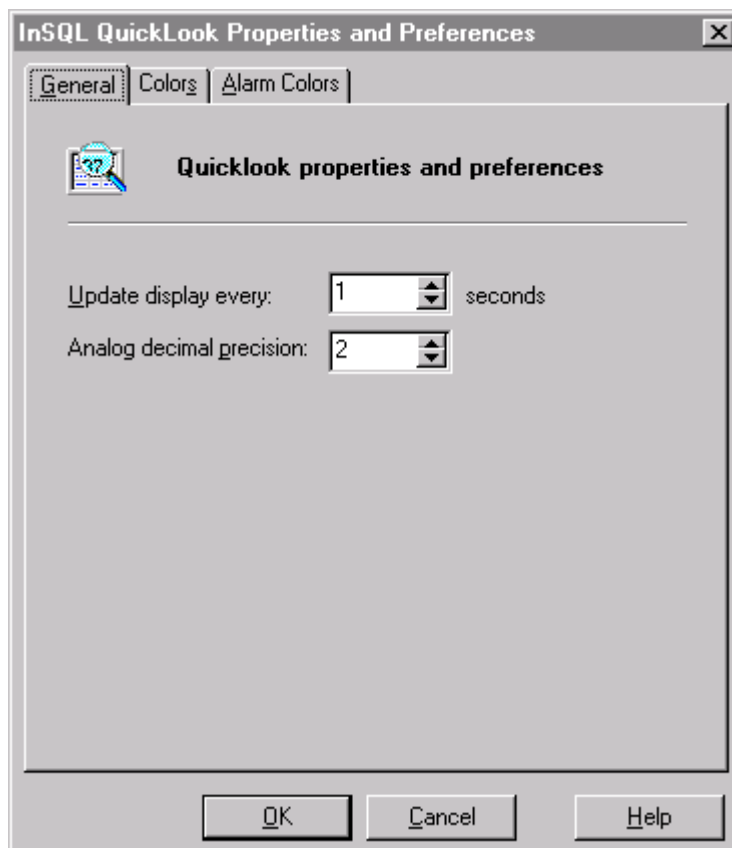
Свойства и предпочтения могут быть настроены для обновлений просмотра в реальном времени так же как и для выбора цветов.

Основные свойства

InSQL QuickLook может быть настроен для использования указанного количества циклов в секунду для обновления переменных групп тэгов. Для аналоговых тэгов можно указать значение с точностью до десятых.

➤ Как установить основные свойства:

1. Из меню **View** выберите **Properties**. Или нажмите кнопку  .
Появится диалоговое окно **Properties and Preferences**.
2. Выберите вкладку **General**.




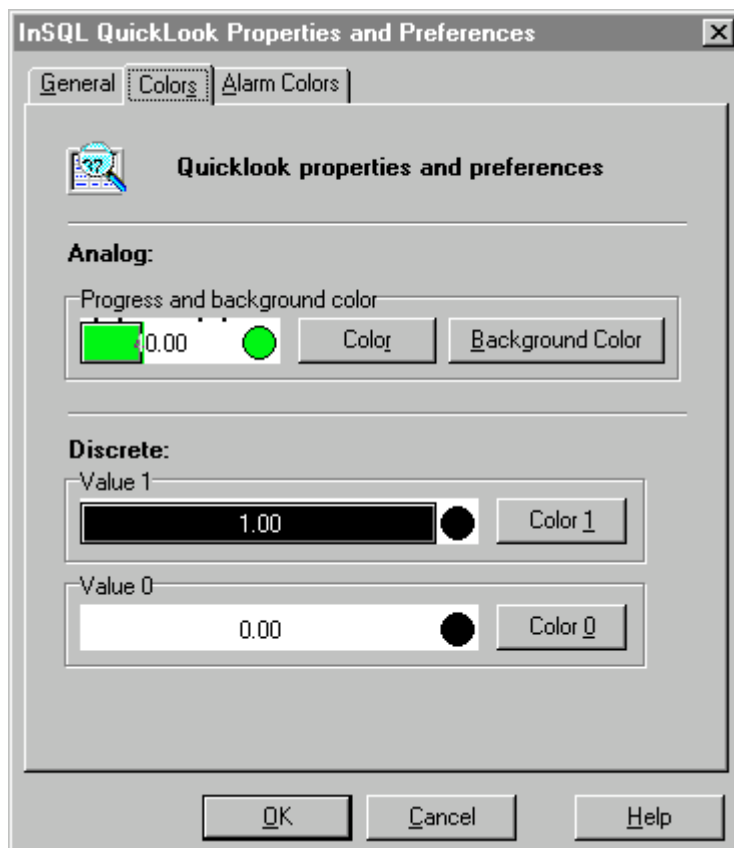
3. В поле **Update display every XX seconds** введите количество секунд, которые должны истечь до обновления просмотра InSQL QuickLook. Правильными значениями являются от 1 до 3600.
4. В поле **Analog Decimal Precision** введите количество знаков после запятой, которые будут показаны для аналоговых тэгов. Правильными значениями являются от 1 до 10.
5. Нажмите **OK**.

Свойства цвета

Вы можете указать цвета, которые будут использоваться для индикатора обновления аналоговых значений и фона ячейки сетки, содержащей индикатор обновления. Цвет дискретной строки состояния тоже можно настроить.

➤ Как установить свойства цвета:

1. В меню **View** выберите **Properties**. Или нажмите кнопку  .
Появится диалоговое окно **Properties and Preferences**.
2. Выберите вкладку **Color**.



Окно аналоговых значений **Progress and Background color** показывает, как аналоговые значения будут представлены в реальном времени. Размер индикатора обновления будет показывать текущее значение аналогового тэга.


3. Для изменения цвета индикатора обновления нажмите **Color**.
Появится стандартная палитра **Цвет**. Выберите нужный цвет и нажмите **ОК**.
4. Для изменения цвета фона ячейки сетки нажмите **Background Color**, выберите новый цвет и нажмите **ОК**.
5. Для изменения цвета дискретного состояния (показан в окнах **Value 1** и **Value 0**) нажмите соответствующую кнопку **Color**, выберите новый цвет и нажмите **ОК**.
6. Нажмите **ОК**.

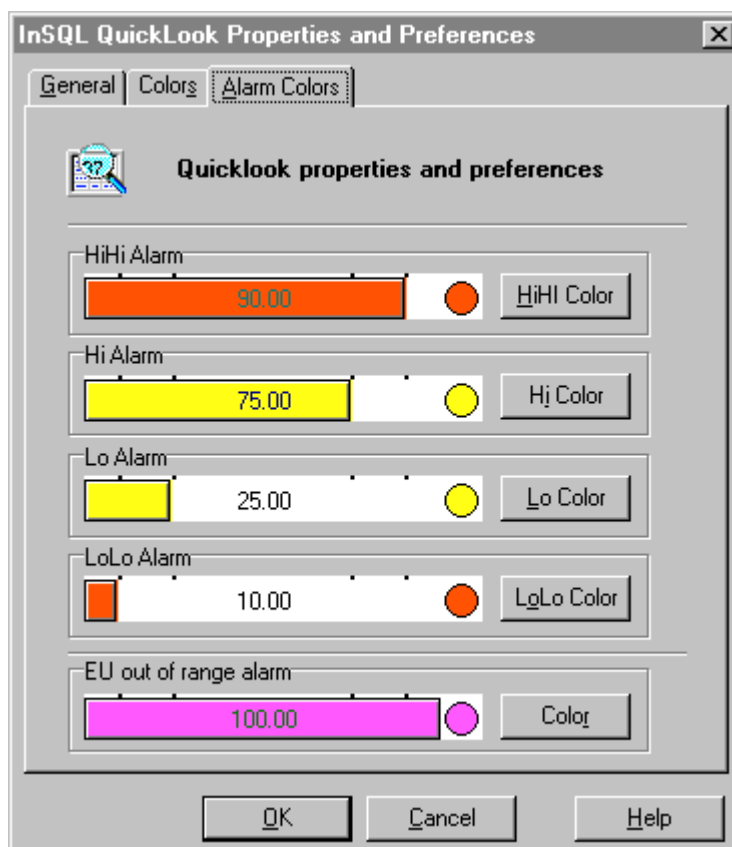
Свойства цвета аларма

Цвет может быть указан для каждого из четырех состояний аларма: HiHi, Hi, Lo, и LoLo. Если значение аналогового тэга переходит границы состояния аларма, индикатор обновления изменится на цвет, соответствующий этому состоянию аларма. Например, если в качестве цвета аларма HiHi указан красный, индикатор обновления станет красным, когда значение тэга перейдет границу HiHi.

Также можно указать цвет индикатора обновления для мертвой зоны значения тэга. Значение находится в мертвой зоне, когда оно превышает приемлемое низкое (МинИЕ) или высокое (МаксИЕ) количество единиц измерения. Алармы значения в мертвой зоне могут быть вызваны ошибками устройств сбора данных и программного обеспечения, а также ошибками производственного оборудования (например, перенаполнение танкера).

➤ Как установить свойства цвета аларма:

1. Из меню **View** выберите **Properties**. Или нажмите кнопку  .
Появится диалоговое окно **Properties and Preferences**.
2. Выберите панель **Alarm Color**.




3. Для изменения цвета состояния аларма или единицы измерения мертвой зоны аларма нажмите соответствующую кнопку **Color**.

Появится стандартная палитра **Цвет**. Выберите цвет и нажмите **ОК**.


Приостановка запроса базы данных

После запуска исходного запроса базы данных для выборки данных тэгов из списка группы запрос автоматически выполняется в соответствии с параметром "cycles per second", которая устанавливается при помощи команды **Properties**. Запрос базы данных будет выполняться, пока запущен InSQL QuickLook, если запрос базы данных не будет приостановлен вручную.

➤ Как запустить запрос базы данных:

- Выполните любое из следующих действий:
 - В меню **Edit** выберите **Start Updates**.
 - Нажмите кнопку .
 - Нажмите правую кнопку мыши в окне промотра. В появившемся меню выберите **Start Updates**.

➤ Как приостановить запрос базы данных:

- Выполните любое из следующих действий:
 - В меню **Edit** выберите **Stop Updates**.
 - Нажмите кнопку .
 - Нажмите правую кнопку мыши в окне промотра. В появившемся меню выберите **Stop Updates**.

InSQL VectorMaster и InSQL VectorViewer

В этой главе описывается создание отрезков вектора при помощи программы InSQL VectorMaster и отображение их в реальном времени программой InSQL VectorViewer. Отрезок состоит из двух тэгов, начертанных друг против друга на графике в реальном времени.

Содержание

- InSQL VectorMaster и InSQL VectorViewer
- Запуск InSQL VectorMaster или InSQL VectorViewer
- Начертание векторных отрезков
- Создание файлов графиков при помощи InSQL VectorMaster

InSQL VectorMaster и InSQL VectorViewer

InSQL VectorMaster и InSQL VectorViewer используются для настройки и отображения отрезков вектора. Отрезок состоит из двух тэгов, начертанных друг против друга на графике в реальном времени. Затем отрезки чертятся на экране зоны допуска, отображающей определенную рабочую часть производственного участка. На зоне допуска определенная рабочая часть показана в виде многоугольника, который может содержать пронумерованные точки. Во время нормального режима работы производственного участка значения вектора должны находиться в этой зоне. Использование графического экрана позволяет пользователю легко проверять, попадают ли значения в пределы заданных границ. InSQL VectorMaster используется для настройки тэгов векторов, установки графиков и начертания вектора в реальном времени. InSQL VectorViewer также позволяет начертить вектор в реальном времени, но не имеет функций настройки.

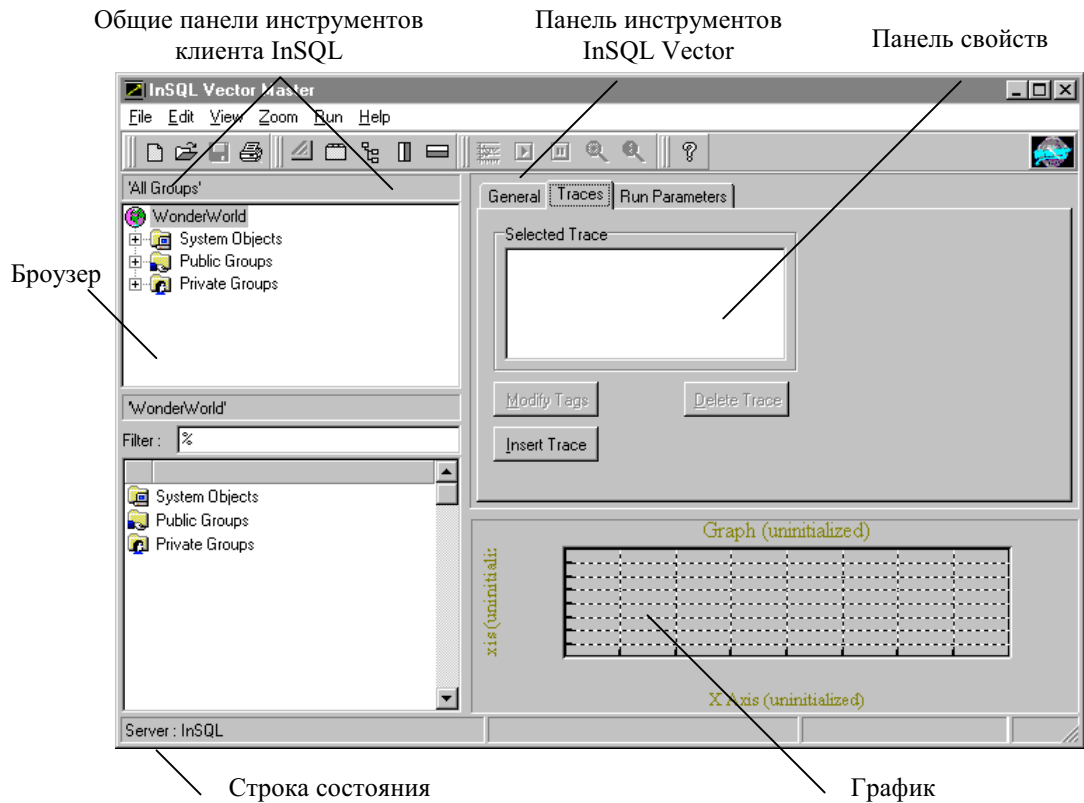
InSQL VectorMaster предназначен для использования администратором, тогда как InSQL VectorViewer — для операторов, работающих на производственном участке.

Запуск InSQL VectorMaster или InSQL VectorViewer

Из меню **Пуск** в Панели задач Windows выберите программную группу FactorySuite и выберите значок InSQL VectorMaster (или InSQL VectorViewer) в группе программ IndustrialSQL Server. Когда вы запускаете программу, вам немедленно будет предложено соединиться с сервером.

[Подробнее о соединении и отсоединении от IndustrialSQL Server см. в главе 2, "Элементы клиентских программ".](#)

Когда связь с сервером установлена, появится главное окно программы. Например:



Броузер, некоторые кнопки панели инструментов и некоторые команды меню InSQL VectorMaster не включены в InSQL VectorViewer.

Также, когда запускается InSQL VectorViewer браузер и панель свойств не показаны.






Общая информация по использованию общих панелей инструментов клиентов, браузера, панели свойств и строки состояния см. в главе 2, "Элементы клиентских программ".

Панель инструментов вектора

Панель инструментов вектора имеется и InSQL VectorMaster, и InSQL VectorViewer. Используйте панель инструментов вектора для выполнения часто используемых команд меню, относящихся к графику.



Описания кнопок приведены в таблице ниже.

Кнопка	Описание
	Включает/выключает правку графического экрана. (Эта кнопка отсутствует в InSQL VectorViewer.)
	Чертит график.
	Приостанавливает начертание графика.
	Увеличивает изображение графика.
	Уменьшает изображение графика.

Подробнее об общих панелях инструментов клиентов и основных функциях всех панелей инструментов см. в главе 2, "Элементы клиентских программ".

Начертание векторных отрезков


Отрезки векторов сохраняются как файлы графиков (.XYP). С помощью InSQL VectorMaster или InSQL VectorViewer можно открыть файл графика, содержащий отрезок вектора и начертить его в реальном времени. Вы также можете настроить параметры черчения, как например, тип пера. Также в InSQL VectorMaster и InSQL VectorViewer поддерживается масштаб просмотра и печать.

Открытие файла графика

Файл графика — это набор отрезков с координатами x и y и один графический экран.

➤ **Как открыть существующий файл графика:**

1. Выполните любое из следующих действий:

- В меню **File** выберите **Open**.
- Нажмите кнопку  .
- Нажмите правой кнопкой мыши на графическом экране. В появившемся меню выберите **Open File**.

Появится стандартное для Windows диалоговое окно **Открыть**.

2. Выберите файл графика, который вы хотите открыть, и нажмите **ОК**. Все файлы графиков имеют расширение .XYP.

График будет показан в окне графиков.

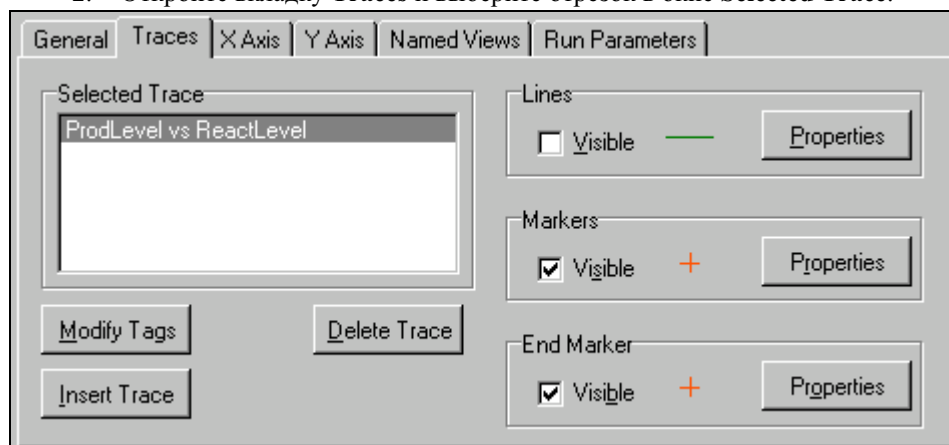
Подробнее о создании файлов графиков см. в разделе "Создание файлов графиков при помощи InSQL VectorMaster".

Выбор отрезка

Отрезком называется пара тэгов, которые могут быть начертаны друг против друга. Несколько созданных отрезков могут быть сохранены в одном и том же файле отрезка; тем не менее, все эти отрезки должны использовать одну и ту же рабочую часть (графический экран) и оси координат.

➤ **Как выбрать отрезок:**

1. Откройте файл графика, содержащий отрезок, который требуется начертить.
2. Откройте вкладку **Traces** и выберите отрезок в окне **Selected Trace**.




Примечание. Кнопки **Modify Tags**, **Insert Trace** и **Delete Trace** недоступны в InSQL VectorViewer.

Запуск графика

Когда вы запускаете график, значения всех отрезков графика будут выданы из IndustrialSQL Server и начертаны на графике в реальном времени.

➤ Как запустить график:

1. В меню **Run** выберите **Start**. Или нажмите кнопку .
2. Значения всех отрезков будут начертаны в реальном времени.

Для приостановки графика выберите **Pause** в меню **Run**. Или нажмите кнопку

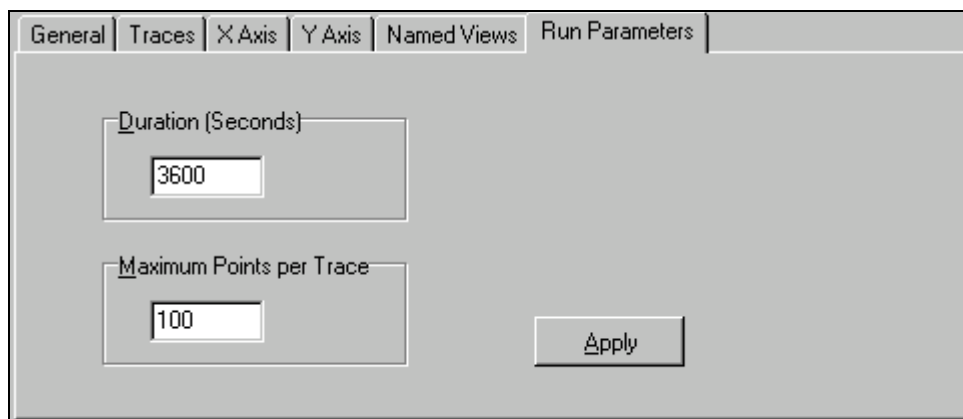


Настройка параметров запуска

Параметры запуска — это установки, используемые для определения интервала времени, с которым векторные отрезки будут начертаны на графике, а также количество точек, которые могут быть включены в векторный отрезок.

➤ Как настроить параметры запуска:

1. Откройте вкладку **Parameters** одним из следующих способов:
 - В меню **Run** выберите **Parameters**.
 - Выберите вкладку **Run Parameters**.
 - Нажмите правую кнопку мыши на графическом экране. В появившемся меню **Run Parameters**.



2. В поле **Duration (Seconds)** введите период сохранения точек графика.
3. В поле **Maximum Points per Trace** введите максимальное количество значений, которые могут быть одновременно начертаны на графике.

Когда во время выполнения достигнуто максимальное количество точек, самая старая точка графика будет удалена для освобождения места новому значению вектора.

4. Для принятия изменений нажмите **Apply**.

Печать графика

За один раз может быть напечатан только один график. При печати графика не требуется указывать какие-либо настройки печати. Если в приложении показывается панель свойств, то будут напечатаны и выбранная панель панели свойств, и график.

- **Как распечатать график:**
 - В меню **File** выберите **Print**.

Настройки печати

После настройки приложения для печати выбранные вами настройки принтера будут применяться при каждой печати графика.

- **Как настроить печать:**
 1. В меню **File** выберите **Print Setup**.

Появится стандартное окно настройки печати Windows.
 2. Измените любые настройки принтера или удостоверьтесь, что они верные.
 3. Нажмите **ОК**.

Изменение масштаба просмотра

Для увеличения масштаба просмотра области графика выберите **Zoom In** в меню **Zoom**. Или нажмите кнопку  на панели инструментов.

Для уменьшения масштаба просмотра выберите **Zoom Out** в меню **Zoom**.

Или нажмите кнопку  на панели инструментов.

Для сброса масштаба выберите в меню **Zoom** выберите **Zoom Reset**. Масштаб будет возвращен к исходному режиму просмотра.

Выбор режима просмотра

Режимом просмотра называются сохраненные настройки для максимального и минимального значений координат x и y для границ графика. Например, изменение масштаба просмотра отрезка до 50 процентов может быть создано в VectorMaster и помечено как "Мелкий". Выбранный режим просмотра применяется к текущему графику.

- **Как выбрать режим просмотра:**
 1. В панели **Named Views** выберите режим в окне **Named Views**.
 2. Нажмите **Apply**.

Настройка графика

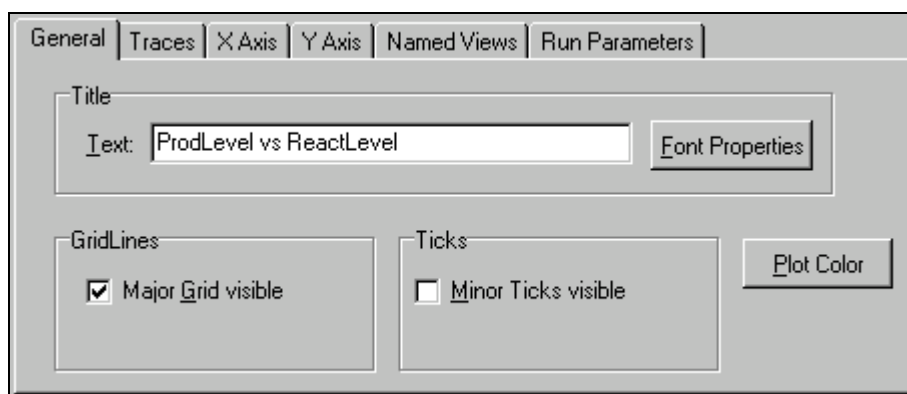
График может содержать один или несколько отрезков. Вместе с тем, график может содержать одну ось абсцисс, одну ординат и один графический экран, так что любые отрезки для одного файла должны использовать одинаковые оси и графические экраны. Настройки графика сохраняются в файле графика. [Подробнее см. в разделе "Сохранение файла графика" далее в этой главе.](#)

Общие параметры

Изменения настройки графика немедленно будут иметь эффект.

➤ **Как настроить общие параметры графика:**

1. В панели свойств выберите вкладку **General**.



2. В поле **Text** введите имя графика.

Примечание. После создания первого отрезка имена его тэгов появятся в этом поле как заголовок. Если тэг отрезка исправлен, то исходный текст заголовка (*имя тэга против имени тэга*) будет сохранен. Если исходный текст изменен, а тэг отрезка исправлен, изменения будут сохраняться, пока не будут удалены все отрезки.

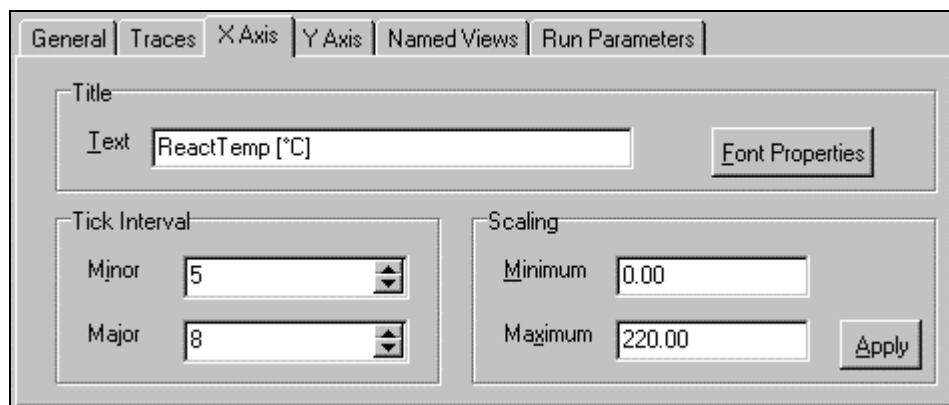
3. Для настройки шрифта заголовка графика нажмите **Font Properties**. Появится стандартное для Windows окно **Шрифт**. Настройте шрифт и нажмите **ОК**.
4. Для показа линий сетки на графике выберите **Major Grid Visible**.
Линии сетки расположены как основные деления шкалы графика. Крупные метки всегда видимы. Они напоминают деления линейки, где крупные метки являются длинными делениями вдоль оси, и мелкие метки являются короткими делениями.
5. Для показа мелких меток на графике выберите **Minor Ticks Visible**. Крупные метки всегда видимы.
6. Для настройки цвета графика выберите **Plot Color**.
Появится стандартная цветовая палитра Windows. Настройте цвет и нажмите **ОК**.

Параметры осей X и Y

Настройка для осей абсцисс и ординат одинакова. Изменения текста осей абсцисс или ординат, или интервалов между делениями автоматически отражаются на графике. Только одна ось абсцисс и ординат может быть определена для графика.

➤ **Как настроить ось абсцисс или ординат:**

1. Выберите вкладку **X-Axis** или **Y-Axis**.



2. В поле **Text** введите текст, который будет показан вдоль оси.

Примечание. Когда создан первый отрезок, в этом окне появится имя тэга, соответствующего этой оси. Если тэг отрезка изменен, исходный текст (*имя тэга [единица измерения]*) будет сохранен. Если в исходный текст внесены изменения, а тэг отрезка исправлен, изменения будут сохранены.

3. Для настройки шрифта текста оси нажмите **Font Properties**.

Появится стандартное окно Windows **Шрифт**. Настройте шрифт и нажмите **ОК**.

4. В группе **Tick Interval** выберите интервал для крупных и мелких меток. Метки являются аналогом делений линейки.

Minor

Мелкие метки являются короткими делениями или линиями вдоль оси. Значение интервала может быть от 1 до 15.

Major

Крупные метки являются длинными делениями или линиями вдоль оси. Значение интервала может быть от 1 до 15.

5. В группе **Scaling** настройте масштабирование оси.

Minimum

Минимальное значение для оси.

Maximum

Максимальное значение для оси.

6. Для принятия изменений в масштабе оси нажмите **Apply**.

Настройка параметров отрезка

В среде выполнения значение вектора для выбранных тэгов будет чертиться на графике по мере получения данных. Можно настроить цвет и форму маркеров, включая различные цвета и формы для последних начертанных маркеров и соединяющие их линии.

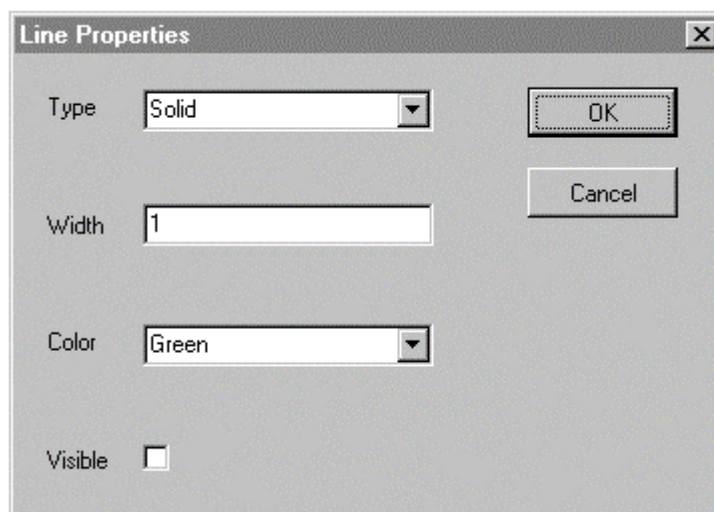
Параметры линии

Отрезок может быть настроен на отображение линий между начертанными маркерами тэга. Эти линии появятся между успешно начертанными маркерами на графике, создавая кривую вектора.

➤ **Как настроить параметры линии:**

1. В панели свойств выберите вкладку **Traces**.
2. В окне **Selected Trace** выберите отрезок, для которого будут настраиваться линии.
3. В группе **Lines** выберите **Visible**, если хотите, чтобы линии, соединяющие маркеры, были видны. (Также это может быть установлено при помощи флажка **Visible** в диалоговом окне **Line Properties**).
4. Нажмите **Properties**.

Появится диалоговое окно **Line Properties**.



5. В списке **Type** выберите тип линии.
6. В поле **Width** выберите ширину линии. Ширина линии измеряется в пикселах.
7. В списке **Color** выберите цвет линии.
8. Поставьте флажок **Visible** для отображения линий между маркерами во время выполнения. (Также это может быть сделано при помощи флажка **Visible** в панели **Traces**).
9. Нажмите **OK**.

Параметры маркеров

Маркер вектора есть видимая метка, которая показывает, когда значение вектора для двух тэгов появляется на графике. Метка самой последней точки называется конечным маркером. Конечная метка может быть настроена по другому для отличия ее от других меток графика.

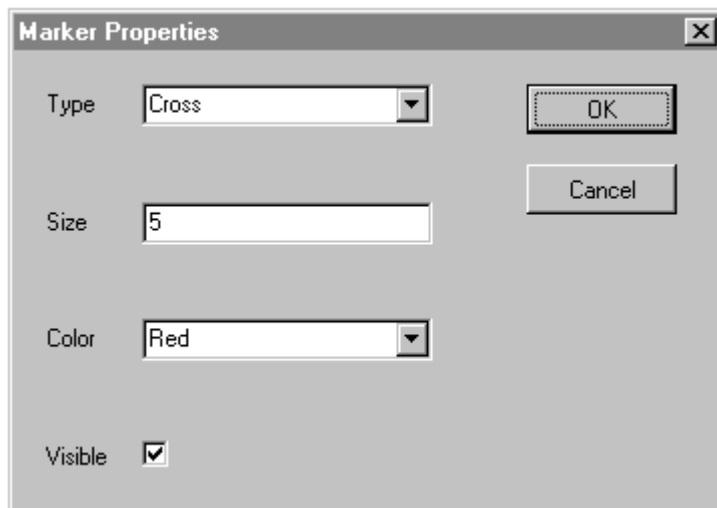
Когда чертится новое значение вектора, точка настраивается в соответствии с параметрами конечного маркера, а предыдущий конечный маркер изменяется, отражая настройки маркеров.

Для настройки конечного маркера и других маркеров используется одно и то же диалоговое окно.

➤ Как настроить параметры маркера:

1. В панели свойств выберите вкладку **Traces**.
2. В окне **Selected Trace** выберите отрезок, для которого будут настраиваться маркеры.
3. В группе **Marker** (или в группе **End Marker**) установите флажок **Visible**, если хотите, чтобы маркеры были видимы. (Также это может быть установлено при помощи маркера **Visible** в диалоговом окне **Marker Properties**).
4. Нажмите **Properties**.

Появится диалоговое окно **Marker Properties**.



5. Из списка **Type** выберите тип маркера.
6. В поле **Size** введите размер маркера.
7. Из списка **Color** выберите цвет маркера.
8. Поставьте флажок **Visible** для отображения маркера во время выполнения. (Также это может быть сделано путем установки флажка **Visible** на панели **Traces**).

Нажмите **OK**.

Сохранение файла графика

Графики сохраняются с расширением .XYP.

➤ Как сохранить график:

1. В меню **File** выберите **Save**. Или нажмите кнопку .

Если вы впервые сохраняете график, то появится стандартное окно **Windows Save As**. В ином случае? график просто будет сохранен на диск.

2. В окне **Save As** введите имя файла графика.
3. Нажмите **OK**.

➤ Как сохранить график под другим именем:

1. В меню **File** выберите **Save As**.

Появится стандартное диалоговое окно **Windows Save As**.

2. В окне **Save As** введите имя файла графика.
3. Нажмите **OK**.

Создание файлов графиков при помощи InSQL VectorMaster

Далее описано использование программы InSQL VectorMaster для создания файла графика, который позже может быть запущен при помощи InSQL VectorMaster или InSQL VectorViewer.

Создание отрезков

Отрезком называется пара тэгов, которые начертаны друг против друга. Отрезки сохраняются как часть определенного графика, сохраненного в файле.

Несколько отрезков в одном графике должны использовать один и тот же графический экран. Также используется только одна ось абсцисс и одна ординат. Графический экран рисуется в отношении осей x и y. Например, три отрезка "Temp1 vs. Pressure1", "Temp2 vs. Pressure2" и "Temp3 vs. Pressure3" могут быть начертаны на одном графическом экране для отображения значений нормальной температуры в производственной среде.

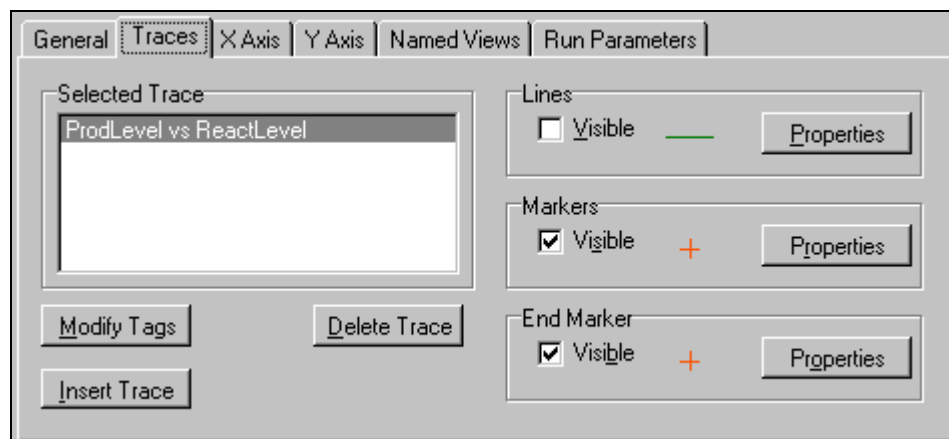
Выбор тэгов

Используйте браузер для выбора тэгов отрезка. Только два тэга могут быть использованы для одного отрезка.

➤ **Как выбрать тэги для отрезка:**

1. Выберите тэг в браузере и перетащите его на график.
2. Отпустите выбранный тэг около оси, вдоль которой вы хотите его начертить.
3. Нажмите **Accept** на панели **Traces**.
4. Повторите шаги с 1 по 3 для второго тэга.

Новый отрезок появится в окне **Selected Trace**:



Удаление отрезка

➤ Как удалить отрезок:

1. Выберите вкладку **Traces** на панели свойств.
2. В окне **Selected Trace** выберите отрезок для удаления.
3. Нажмите **Delete Trace**.

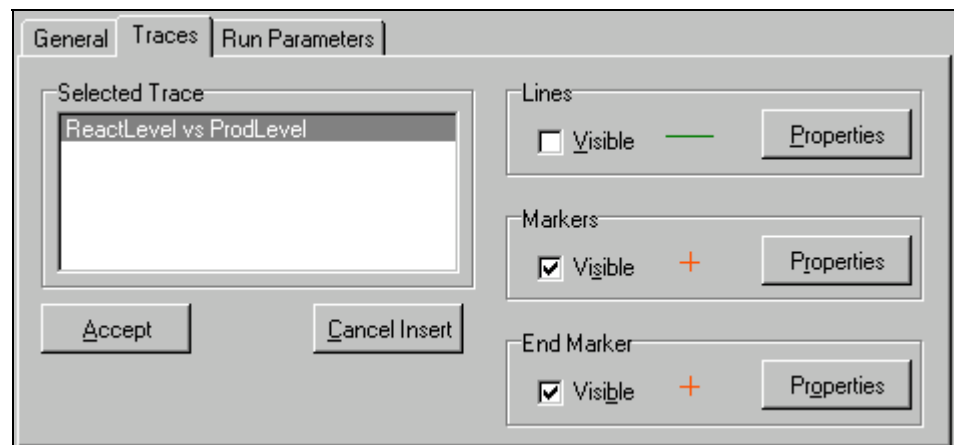
Редактирование отрезка

Один или оба тэга отрезка могут быть изменены.

➤ Как изменить тэги в отрезке:

1. В панели **Traces** нажмите **Modify Tags**.

График переходит в режим вставки тэга.




2. Выберите тэг в браузере, перетащите его на график и отпустите рядом с той осью, вдоль которой вы хотите его начертить. (Ось будет подсвечена).
3. Если требуется, повторите шаг 2 для второго тэга.
4. Для сохранения изменений нажмите **Accept**. Или нажмите правую кнопку мыши на графике и в контекстном меню выберите **Accept Insert/Modify**.
5. Для возврата к исходным настройкам тэга нажмите **Cancel Insert**. Или нажмите правую кнопку мыши на графике и выберите **Cancel Insert/Modify**.

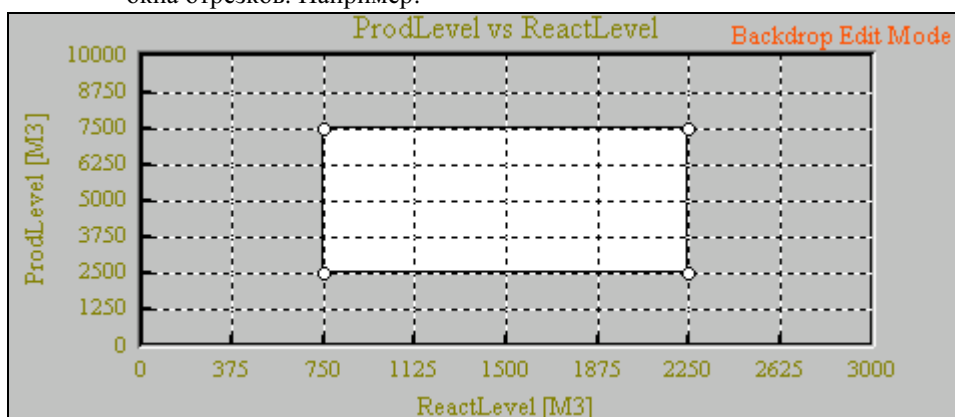
Создание зоны допуска

Зона допуска представляет определенную рабочую часть производственного участка. В зоне допуска рабочая часть представлена многоугольником, который может содержать пронумерованные точки. При нормальном режиме производства значения векторного отрезка будут начертаны в этой рабочей части. Использование графического экрана позволяет пользователю легко узнавать, если значения вектора выходят за пределы выбранной зоны.

Зона допуска может быть настроена на выделение многоугольника и фона разными цветами. Параметры зоны допуска тоже могут быть настроены. Для настройки зоны допуска следует перейти в режим редактирования зоны допуска.

➤ Как включить этот режим:

1. Выполните любое из следующих действий:
 - В меню **Edit** выберите **Backdrop**.
 - Нажмите кнопку  на панели инструментов.
 - Нажмите правую кнопку мыши на графике. В появившемся меню выберите **Backdrop**.
2. Режим редактирования зоны допуска показан в верхнем правом углу окна отрезков. Например:



Значения осей x и y для каждой точки многоугольника показаны в окне **Polygon Points** панели **Backdrop**:

Polygon Points	
750.00	2,500.00
747.95	7,448.28
2,250.00	7,500.00
2,250.00	2,500.00

Настройка точек многоугольника

Многоугольник на экране зоны допуска может содержать логически бесконечное количество точек. Можно в любое время вставлять новые точки многоугольника, перемещать их в разные стороны зоны допуска или удалять их.

➤ Как переместить точку:

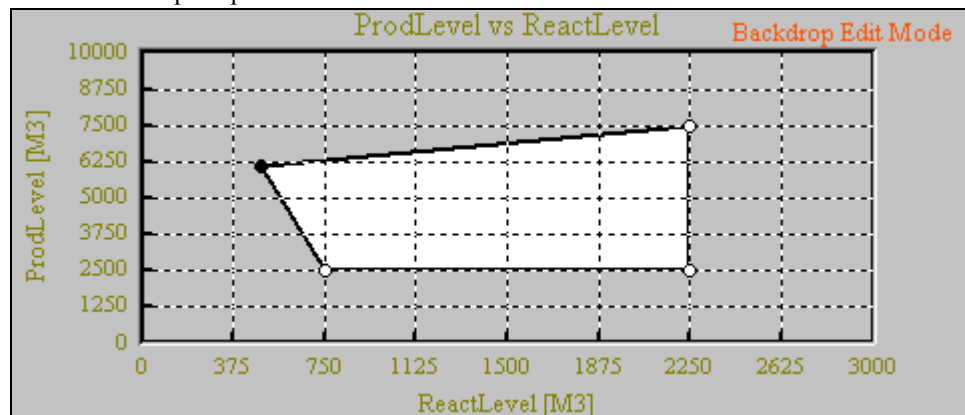
1. Выберите точку на многоугольнике.

Когда вы выберете точку, ее цвет изменится с белого на черный.

2. Выполните любое из следующих действий:

- Используя мышь, перетащите точку многоугольника в нужную область.
- Редактируйте значения точек в окне **Polygon Points** панели **Backdrop**.

Например:



Заметьте, что при перетаскивании точки вы можете отразить полигон. Это приемлемая настройка.

➤ Как добавить точку:

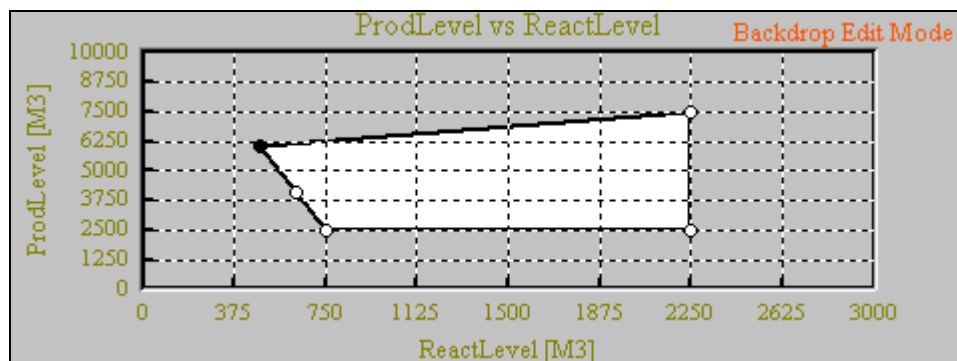
1. Нажмите левую кнопку мыши на многоугольнике зоны допуска.

Когда вы выберете точку, ее цвет изменится с белого на черный. Также выбранная точка будет высвечена в окне **Polygon Points**.

2. Выполните любое из следующих действий:

- Нажмите **Insert Point** на панели **Backdrop**.
- Нажмите правую кнопку мыши на зоне допуска. В появившемся меню выберите **Insert Point**.

3. Новая точка будет вставлена на середине между точкой, выбранной в шаге 1, и предыдущей точкой многоугольника. Например:



➤ **Как удалить точку многоугольника:**

1. Выберите точку в многоугольнике зоны допуска.
2. Выполните любое из следующих действий:
 - Нажмите **Delete Point** на панели **Backdrop**.
 - Нажмите правую кнопку мыши на зоне допуска. В появившемся меню выберите **Delete Point**.

Очистка зоны допуска

Для очистки текущей зоны допуска выполните любое из следующих действий:

- Нажмите **Clear Backdrop** на панели **Backdrop**.
- Нажмите правую кнопку мыши на зоне допуска. В появившемся меню выберите **Clear Backdrop**.

Настройка цветов зоны допуска

Можно настроить цвета для фона зоны допуска и многоугольника. Любые изменения цвета фона или многоугольника немедленно имеют эффект.

➤ Как настроить цвет фона зоны допуска:

1. Выполните любое из следующих действий:
 - Нажмите **Plot Color** на панели **Backdrop**.
 - Нажмите правую кнопку мыши на зоне допуска. В появившемся меню выберите **Plot Color**.

Появится стандартная цветовая палитра Windows.

2. Выберите цвет или создайте нестандартный цвет фона.
3. Нажмите **ОК**.

➤ Как настроить цвет многоугольника:

1. Выполните любое из следующих действий:
 - Нажмите **Polygon Color** на панели **Backdrop**.
 - Нажмите правую кнопку мыши на зоне допуска. В появившемся меню выберите **Polygon Color**.

Появится стандартная цветовая палитра Windows.

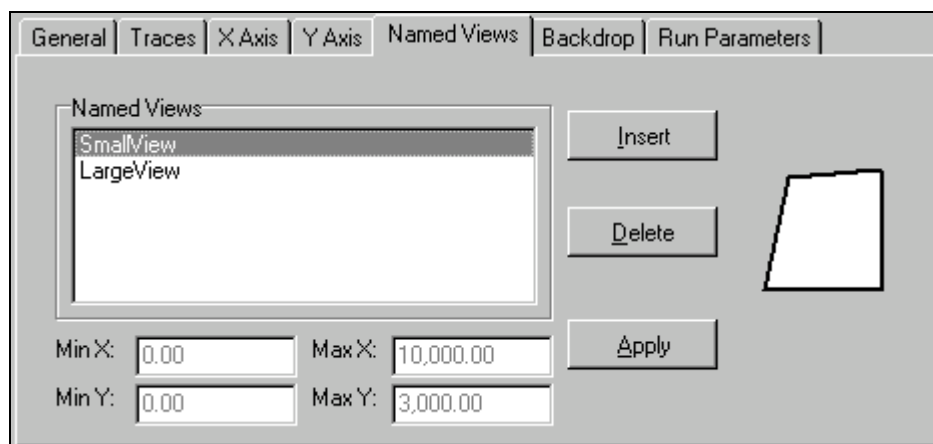
2. Выберите цвет или создайте нестандартный цвет многоугольника.
3. Нажмите **ОК**.

Создание режима просмотра

Режимом просмотра называется сохраненная настройка для максимального и минимального значений осевых границ графика для оси x и для оси y. Например, вы могли бы создать 50% масштаб просмотра для отрезка и назвать его "Мелкий". Выбранный режим просмотра применяется к текущему графику.

➤ Как создать режим просмотра:

1. Выберите график, для которого собираетесь настроить режим просмотра.
2. Выполните любое из следующих действий:
 - На панели свойств выберите **Named Views**.
 - Нажмите правую кнопку мыши на зоне допуска. В появившемся меню выберите **Named Views**.
 - В меню **Zoom** выберите **Named Views**.



3. Используйте кнопки изменения масштаба на панели инструментов для установки требуемого масштаба просмотра графика.
После вставки режима просмотра минимальное и максимальное значения осей x и y появляются ниже в окне **Named Views**.
4. Для вставки режима просмотра нажмите **Insert**.
Появится диалоговое окно **Create a named view**. Текущие границы осей используются как стандарты.
5. Введите имя режима просмотра и нажмите **OK**.
6. Новый режим просмотра появится в окне **Named Views**. Минимальное и максимальное значения осей x и y показаны под окном **Named Views**.

Удаление режима просмотра

- **Как удалить режим просмотра:**
 1. Выберите режим просмотра в окне **Named Views** на панели **Named Views**.
 2. Нажмите кнопку **Delete**.

InSQL Report

InSQL Report — это клиентское приложение, которое позволяет создавать отчеты по данным в базе IndustrialSQL Server.

В этой главе рассказывается об использовании программы InSQL Report. Прежде чем это приложение может быть использовано для запроса информации тэгов из базы данных, сервер должен быть запущен и вы должны получить к нему доступ.

Содержание

- О программе InSQL Report
- Настройка отчета
- Запуск файла отчета
- Печать готового отчета
- Изменение информации соединения
- Редактирование существующего файла отчета
- Сохранение файла отчета под другим именем
- Удаление файла отчета
- Просмотр готового отчета в броузере Интернет
- Организация файлов отчета по категориям
- InSQL Report и соединение с Интернет

О программе InSQL Report

InSQL Report — это приложение, позволяющее настраивать, изменять и создавать отчеты, представляющие данные IndustrialSQL Server в точном и профессиональном виде.

Для того, чтобы создать отчет, содержащий данные из базы IndustrialSQL Server, следует предпринять следующие предварительные шаги:

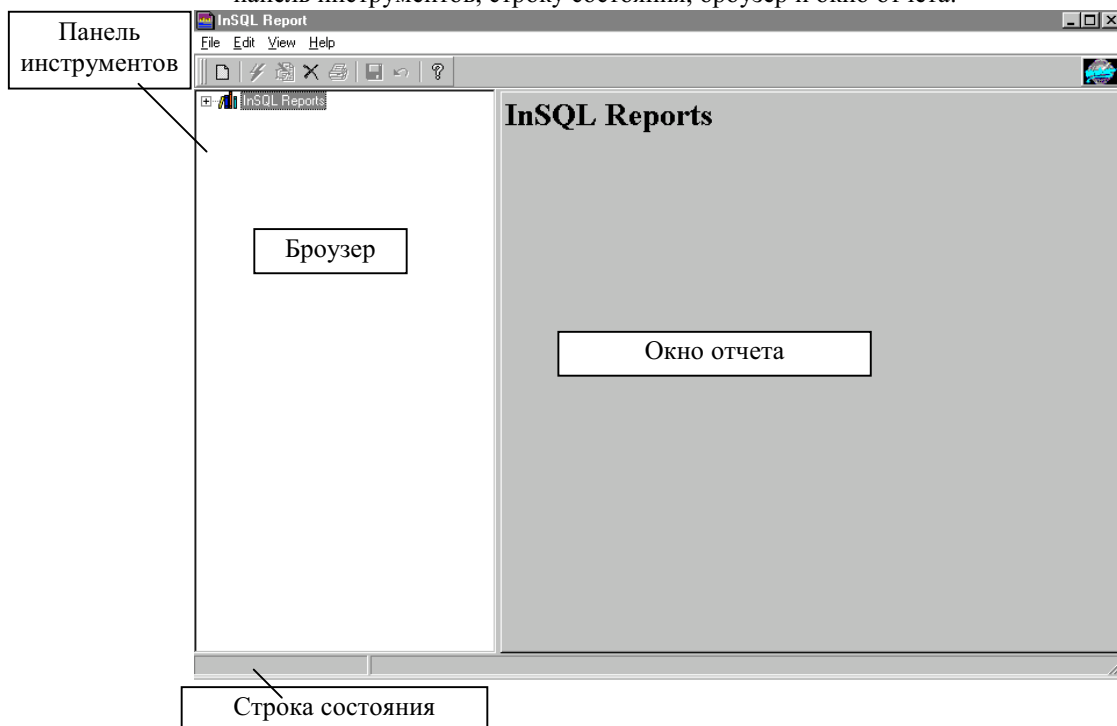
1. Настройте структуру и содержание отчета при помощи Мастера отчетов и сохраните эти параметры как файл отчета (.CFR).
2. С помощью InSQL Report запустите файл отчета. Когда файл отчета запущен, данные IndustrialSQL Server будут вставлены в структуру отчета и законченный отчет будет сохранен как документ HTML.
3. Просмотреть отчет в формате HTML можно в браузере Microsoft Internet Explorer или Netscape Navigator.

Можно настроить сколько угодно файлов отчетов. С помощью браузера InSQL Report можно просмотреть сохраненные файлы отчетов или расставить их по категориям. Любой сохраненный файл отчета можно удалить, изменить или запустить.

Запуск InSQL Report

Из меню **Пуск** в Панели задач Windows выберите группу программ Wonderware FactorySuite, затем выберите InSQL Report в группе программ IndustrialSQL Server.

Появится главное окно программы InSQL Report, которое включает в себя панель инструментов, строку состояния, браузер и окно отчета:











Панель инструментов

Используйте панель инструментов для выполнения часто используемых команд.

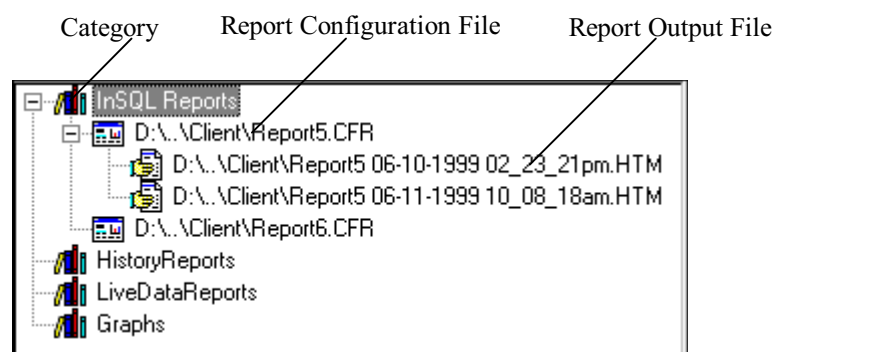


Кнопки описаны в следующей таблице:

Кнопка	Назначение
	Создание нового отчета с помощью Мастера отчетов.
	Запуск текущего отчета (файл .CFR).
	Изменение выбранного отчета с помощью Мастера отчетов.
	Удаление выбранного файла .CFR или HTML.
	Печать отчета, открытого в окне отчетов.
	Сохранение изменений в отчете.
	Отмена изменений.
	Запуск файла справки InSQL Report.

Броузер

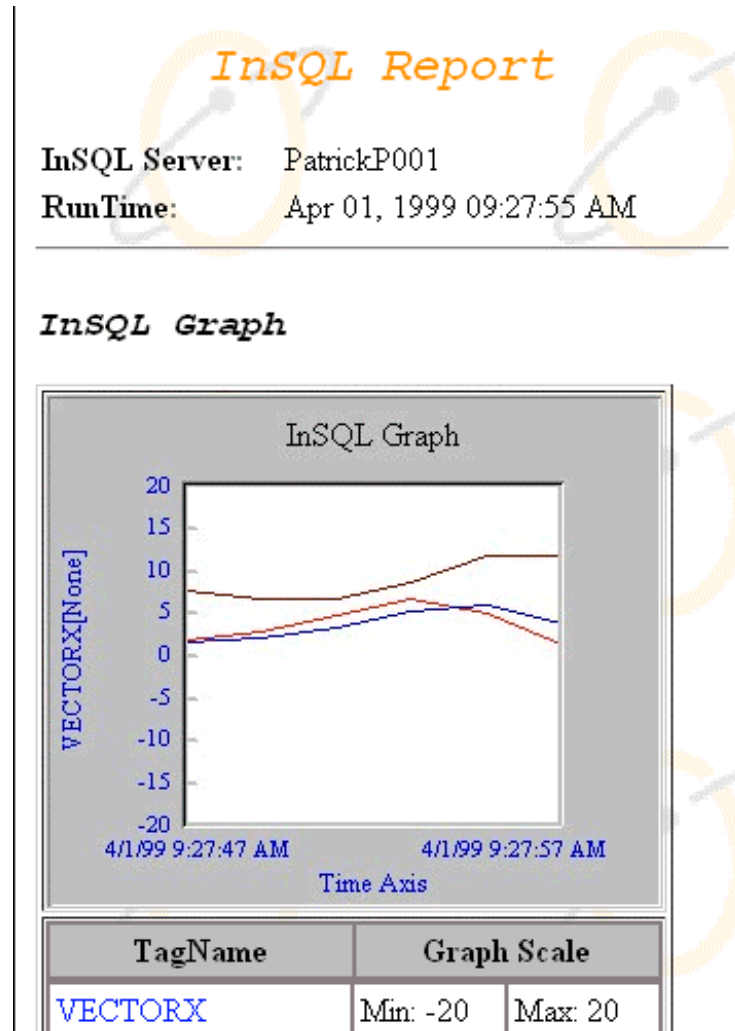
Панель браузера позволяет упорядочивать существующие отчеты. Верхний уровень панели браузера состоит из категорий, которые создаете вы сами. Отчеты создаются по категориям. Под каждым отчетом указан список созданных для него файлов HTML (.HTM).



Если вы выбираете файл .HTM, можно просмотреть вывод отчета в окне отчетов.

Окно отчета

Окно отчета отображает выбранный в настоящее время отчет в формате HTML.



Настройка отчета

Для создания отчета следует сначала указать, какие типы данных вы хотите включить в отчет и как они будут представлены.

В состав InSQL Report входит удобный в использовании Мастер отчетов, подсказывающий, как выбирать типы данных для включения в отчет. Можно также включить в отчет разделы общей информации тэгов, данных графиков, статистики, данных сводок, архивных данных, событий, аннотаций, живых снимков и данных, запрошенных через пользовательские выражения SQL.

При создании отчета с помощью Мастера отчетов можно указать параметры формата вывода для каждого раздела. Также можно указать параметры выборки данных и стандарты вывода, такие как точность до десятых и форматы даты.

Мастер отчетов сохраняет все настройки для конкретного отчета в файле отчета (.CFR).

Файлы отчета

Файл отчета (.CFR), созданный Мастером отчетов представляет собой текстовый файл, содержащий всю информацию, необходимую внутреннему механизму создания отчетов для выборки данных из базы IndustrialSQL Server и их отображения в отчете. Стандартный формат файла .CFR похож на файл .INI.

Каждый раздел файла .CFR содержит информацию формата, за исключением разделов Data и HTML Template. Раздел Data содержит всю информацию, требуемую для выборки данных с сервера. Раздел Report содержит стандартные параметры формата.

Раздел HTML Template содержит простой HTML с вложенными тэгами, идентифицирующими разделы отчета. Механизм создания отчета создает HTML для каждого раздела и просто заменяет тэги раздела на HTML для отображения данных отчета.

Настройка шаблона

Стандартный шаблон в конце файла .CFR может быть заменен на любой правильный код HTML. Можно скопировать код HTML из существующего документа HTML и вставить его в раздел HTML Template файла .CFR. Тем не менее, удостоверьтесь в том, что код вставлен после следующей шаблонной строки:

```
<!--InSQL Report File ** DO NOT REMOVE THIS COMMENT ** -->
```

После замены стандартного шаблона можно поставить метки шаблона в любую его часть. Далее приведен список меток шаблона:

- [*Graph*]
- [*Statistics*]
- [*Summary*]
- [*TagInfo*]
- [*Annotations*]
- [*History*]
- [*Event*]
- [*LiveSnapshot*]


Использование мастера отчетов

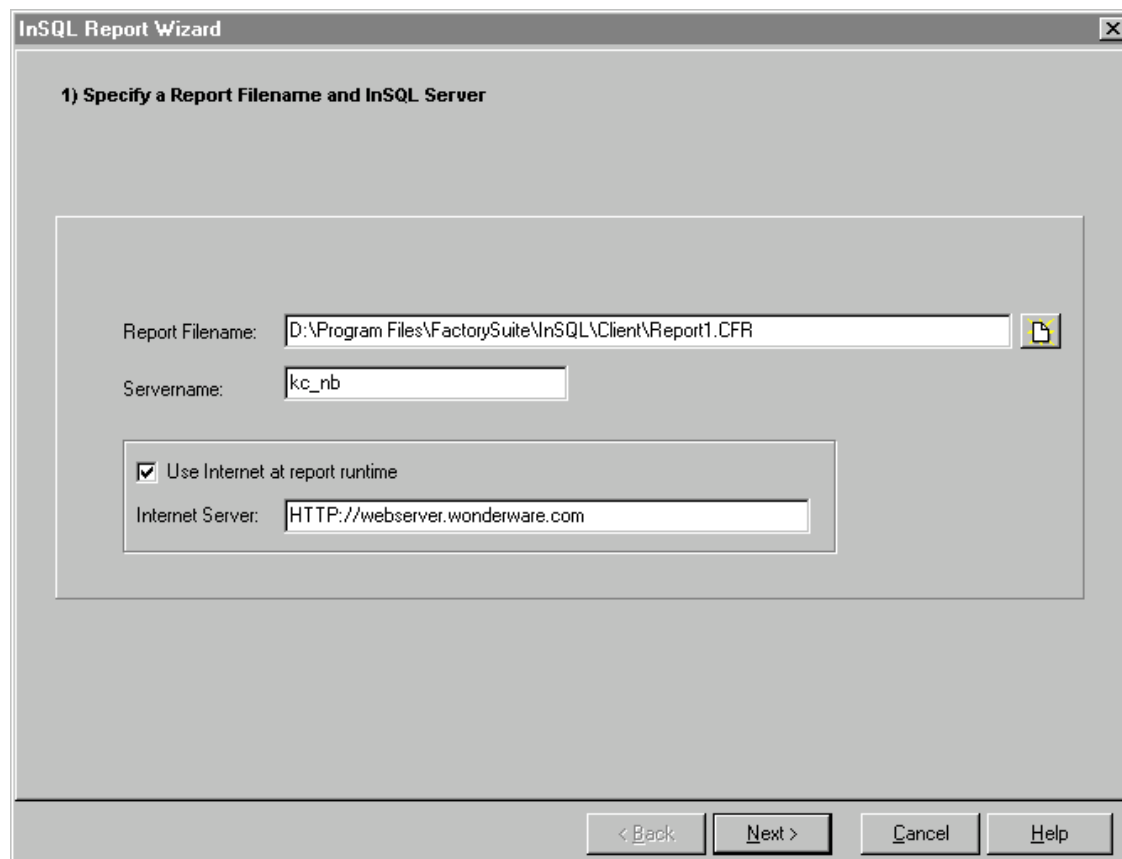
Используйте Мастер отчетов для создания или изменения файлов отчетов (файлов .CFR). Мастер отчетов доступен через Диспетчера отчетов. Мастер отчетов можно использовать для настройки вывода отчета.


При каждом запуске Мастера отчетов вам будет предложено ввести регистрационную информацию для входа на IndustrialSQL Server и сервер Интернет (если требуется). Это единственная информация соединения, хранящаяся в файле отчета. Соединения требуются Мастеру отчетов для получения списков тэгов и тэгов сводок с сервера. Следует указать информацию соединения для пользователя или группы, которые позже будут запускать отчет.

Создание нового файла отчета

➤ **Как создать новый отчет:**

1. Выберите категорию, в которой будет находиться новый отчет.
2. Нажмите инструмент  на панели инструментов Мастера отчетов.
3. Появится диалоговое окно **Connect to IndustrialSQL Server**.
4. Укажите параметры входа и нажмите **ОК**.
О соединении с IndustrialSQL Server см. в разделе "Соединение с IndustrialSQL Server" далее в этой главе.
5. Появится первая панель Мастера отчетов.



6. В поле **Report Filename** введите уникальное имя файла отчета.
7. Нажмите кнопку  для открытия папки, в которой будет сохранен новый файл отчета. Также можно выбрать существующий отчет для перезаписи. Вам потребуется подтвердить перезапись любого существующего файла.
8. По умолчанию поле **Servername** содержит имя IndustrialSQL Server, указанного в диалоговом окне **Connect to IndustrialSQL Server**. Это сервер, с которым в настоящий момент соединен Мастер отчетов, и этот же сервер используется при запуске отчета.
9. Для соединения с сервером Интернет с целью выборки данных выберите **Use Internet at report runtime**. В поле введите адрес URL или IP сервера Интернет. Указанный сервер должен быть в следующем формате URL: **HTTP://<имя сервера>**. Например, **http://имясервера** или **http://www.yourserver.com**. **HTTPS://имясервера** или **HTTPS://www.вашзащищенныйсервер.com** может быть указано для страниц с поддержкой безопасности SSL. Если **HTTP://** или **HTTPS://** указывать необязательно, **HTTP://** будет добавлено автоматически.
10. Установка этого значения **не** соединит вас с сервером Интернет в этот же момент. Это значение просто записывается в файл .CFR и используется при запуске отчета. Для использования сервера Интернет при настройке отчета следует указать этот сервер в диалоговом окне **Connect to IndustrialSQL Server**.

Примечание. Если используется сервер Интернет, FactorySuite Web Server (который включает в себя бизнес-объекты InSQL) должен быть установлен на компьютере, на котором находится сервер Интернет. Подробнее об установке FactorySuite Web Server см. в *Руководстве администратора системы FactorySuite*.

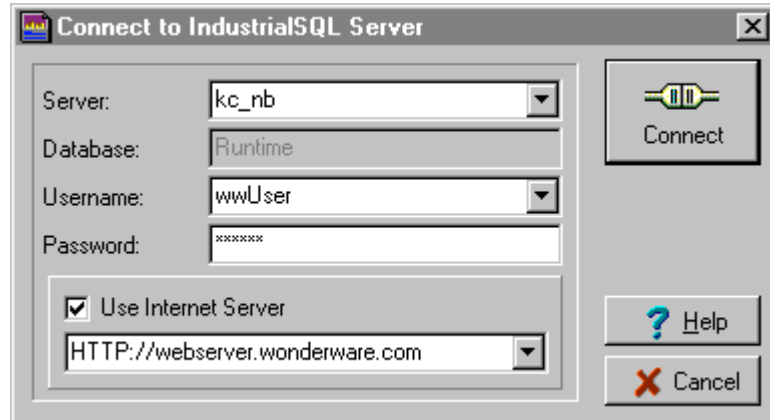
7. Нажмите **Next**.
8. Перейдите к разделу "Выбор тэгов для отчета".

Соединение с IndustrialSQL Server

Вам будет автоматически предложено соединиться с IndustrialSQL Server, когда вы создаете новый или изменяете существующий отчет. Вы также можете изменить информацию соединения для существующего отчета.

➤ Как соединиться с IndustrialSQL Server:

1. Если вы создаете новый отчет, запустите Мастер отчетов.
2. Если вы изменяете отчет, то выберите отчет и в меню **Edit** выберите **Modify Report**.
3. Если вы хотите изменить информацию соединения для существующего отчета, выберите отчет в браузере и нажмите **Connection Information** в меню **Edit**.
4. Появится окно **Connect to IndustrialSQL Server**.



5. По умолчанию будут показаны все параметры учетной записи от последнего успешного соединения. Если необходимо, введите другие параметры учетной записи.

Примечание. Учетная запись пользователя состоит из имени пользователя и пароля. Владелец этой учетной записи должен иметь право на получение данных, иначе он не сможет получить доступ к серверу. Чтобы получить более подробную информацию об учетной записи пользователя, обратитесь к администратору системы.

Server

Имя сервера, с которым требуется установить соединение. По умолчанию в этом окне находится список серверов, с которыми в последнее время соединение устанавливалось успешно.

Так как InSQL Report обращается к данным через поставщика данных InSQL OLE DB, следует указать имя Microsoft SQL Server при установке соединения из этого приложения. Имя Microsoft SQL Server обычно является именем компьютера, на котором он установлен.

Database

Это поле только для чтения, которое показывает имя базы данных на сервере, с которым устанавливается соединение.

Username

Введите имя пользователя IndustrialSQL Server. Если ваш системный администратор не присвоил вам имя пользователя, то можно использовать одну из стандартных учетных записей, которые автоматически создаются при установке IndustrialSQL Server. По умолчанию в этом окне находится список тех имен пользователей, под которыми в последнее время соединение устанавливалось успешно.

Подробнее о стандартных учетных записях пользователей см. в главе 1, "Введение", *Справочного руководства IndustrialSQL Server*.

Password

Введите пароль, соответствующий имени пользователя. В некоторых случаях это поле может быть пустым.

Use Internet Server

Для того, чтобы связаться с сервером Интернет с целью выборки данных выберите **Use Internet at report runtime**. В поле введите адрес URL или IP сервера Интернет. Указанный сервер должен быть в следующем формате URL: **HTTP://<имя сервера>**. Например, **http://имясервера** или **http://www.yourserver.com**.

HTTPS://имясервера или

HTTPS://www.вашзащищенныйсервер.com может быть указано для страниц с поддержкой безопасности SSL. Если **HTTP://** или **HTTPS://** указывать необязательно, **HTTP://** будет добавлено автоматически.

4. Нажмите **Connect** для установки соединения или **Cancel** для выхода.

Если указанный сервер IndustrialSQL Server найден в сети и указанные вами пароль и имя пользователя правильны, то окно **Connect to IndustrialSQL Server** закроется и появится главное окно программы.

Если вы получаете сообщение об ошибке "Не могу найти или установить соединение с сервером SQL", то это может означать, что имя сервера указано неправильно, или плохое соединение между вашей рабочей станцией и сервером.

Если вы получаете сообщение об ошибке "Неизвестное имя пользователя или пароль. Вход не произведен", то имя пользователя или пароль не являются правильными для указанного IndustrialSQL Server.

Также удостоверьтесь, что вы используете правильный регистр при указании имени пользователя и пароля, если ваша база данных учитывает регистр.

Выбор тэгов для отчета

1. Используйте панель выбора тэгов, чтобы выбрать тэги для отчета.

InSQL Report Wizard

2) Select Tags from the InSQL Server

Search Criteria

Tag Name: Starts with not R

And

Description: All not

Tag Types

Analog String Discrete Event

Found Tags:

Tag Name	Description

Target Tags:

Tag Name	Tag Type
ReactLevel	Analog
ReactLevel5Minu...	Event
ReactTemp	Analog

Found Tags: 0 Target Tags: 3

< Back Next > Cancel Help

2. В списке **TagName** выберите фразу для критерия поиска имени тэга. Например, " Ends with" (Кончается на).
3. Укажите параметры поиска имени тэга в запросе. Например, "уровень". При поиске тэгов нужны только символы подстановки для игнорирования средней части поискового слова. Например,, "уро%ень".
4. Для добавления параметров поиска тэга по описанию выберите логический оператор из списка (**И** или **Или**).
5. В списке **Description** выберите фразу для критерия поиска описания тэга. Это поле необязательно для заполнения.
6. Введите параметры поиска описания тэга в запрос. Это поле необязательно для заполнения. При поиске тэгов нужны только символы подстановки для игнорирования средней части описания.
7. В группе **Tag Types** выберите группу тэгов для поиска.

8. После установки всех параметров запроса нажмите **Find Now** для выполнения запроса. Результаты будут показаны в окне **Found Tags**.
9. Для добавления тэгов в отчет выберите тэги в окне **Found Tags** и затем используйте кнопки стрелок для перемещения их в окно **Target Tags**.
10. Для возвращения диалогового окна в исходное состояние нажмите **Clear**.
11. После выбора требуемых тэгов нажмите **Next**.
12. Перейдите к следующему разделу, "Настройка критерия времени для отчета".

Настройка критерия времени для отчета

1. Используйте панель критерия времени для выбора промежутка времени для отчета.

InSQL Report Wizard

3) Select a Start and End time
Selecting 'Last 10 Minutes', 'Last 30 Minutes', etc causes the report times to be relative to the time the report is run. Choosing 'User Defined' will enable the time control, allowing you to select a specific time range.

'Prompt at runtime' will cause a time dialog to appear each time the report is run.

By choosing 'Live Snapshot' you are restricting the report to include only the Live Snapshot section.

Time Criteria

Last 10 Minutes Last 60 Minutes Last 24 Hours Prompt at runtime
 Last 30 Minutes Last 8 Hours **User Defined** Live Snapshot

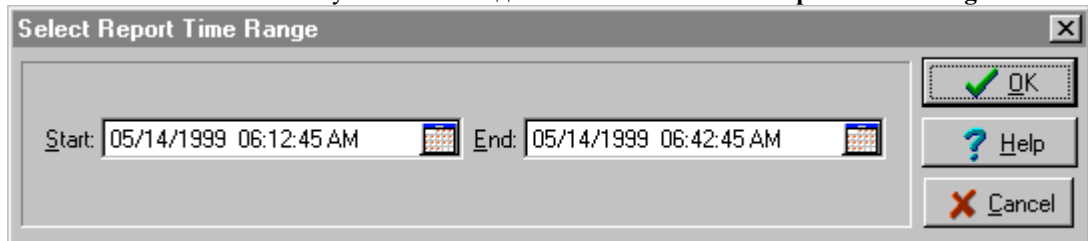
Start: 04/27/1999 11:02:52 AM End: 04/27/1999 11:32:52 AM

< Back Next > Cancel Help

2. В группе **Time Criteria** выберите период времени для данных, которые будут включены в отчет. Параметры времени выглядят следующим образом:
От **Last 10 Minutes** (последние 10 минут) до **Last 24 Hours** (последние сутки)
Продолжительность периода времени для данных.
User Defined
Если выбран этот параметр, то управление датой/временем становится доступным в этой панели. Настройте начальную и конечную даты, используя этот элемент управления.
[Подробнее об использовании начальной и конечной дат см. в разделе "Выбор начальной и конечной дат" далее в этом разделе.](#)

Prompt at runtime

Пользователю будет предложено указать начальное и конечное время, когда настроенный отчет будет создаваться при запуске. В файл .CFR никакие значения времени не заносятся. Это позволяет использовать различные промежутки времени при каждом запуске конкретного отчета, для чего приходится изменять файл отчета. При запуске появится диалоговое окно **Select Report Time Range**:



Подробнее об использовании элементов управления в этом диалоговом окне см. в разделе "Выбор начальной и конечной дат" далее в этой главе.

Live Snapshot

Во время создания (запуска) отчета в него будут включены только текущие значения тэгов. Если вы выбрали включение в отчет данных "живого" снимка, то вы не сможете использовать никакие параметры создания отчета с архивными данными, такие как данные сводки, данные графика и т.п.

Подробнее см. "Выбор разделов отчета" далее в этой главе.

3. Нажмите **Next**.
4. Переходите к следующему разделу, "Установка стандартов отчета".

Выбор начальной и конечной дат

Элементы управления начальной и конечной датами позволяют устанавливать дату начала и окончания выборки данных для отчета. Эти элементы управления расположены в элементах управления масштабом просмотра. Левый элемент используется для установки даты начала создания отчета, а правый — для даты окончания.

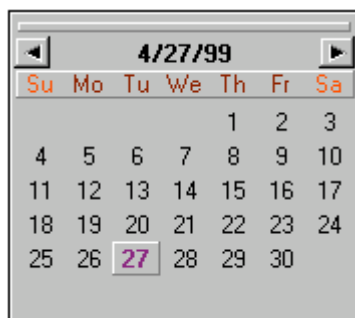


➤ Как управлять датой начала и окончания:

1. В поле **Start** наведите курсор на тот раздел времени, который вы хотите изменить.
2. Используйте кнопки стрелок для установки нового времени.
3. Повторите шаги 1 и 2 в поле **End**.

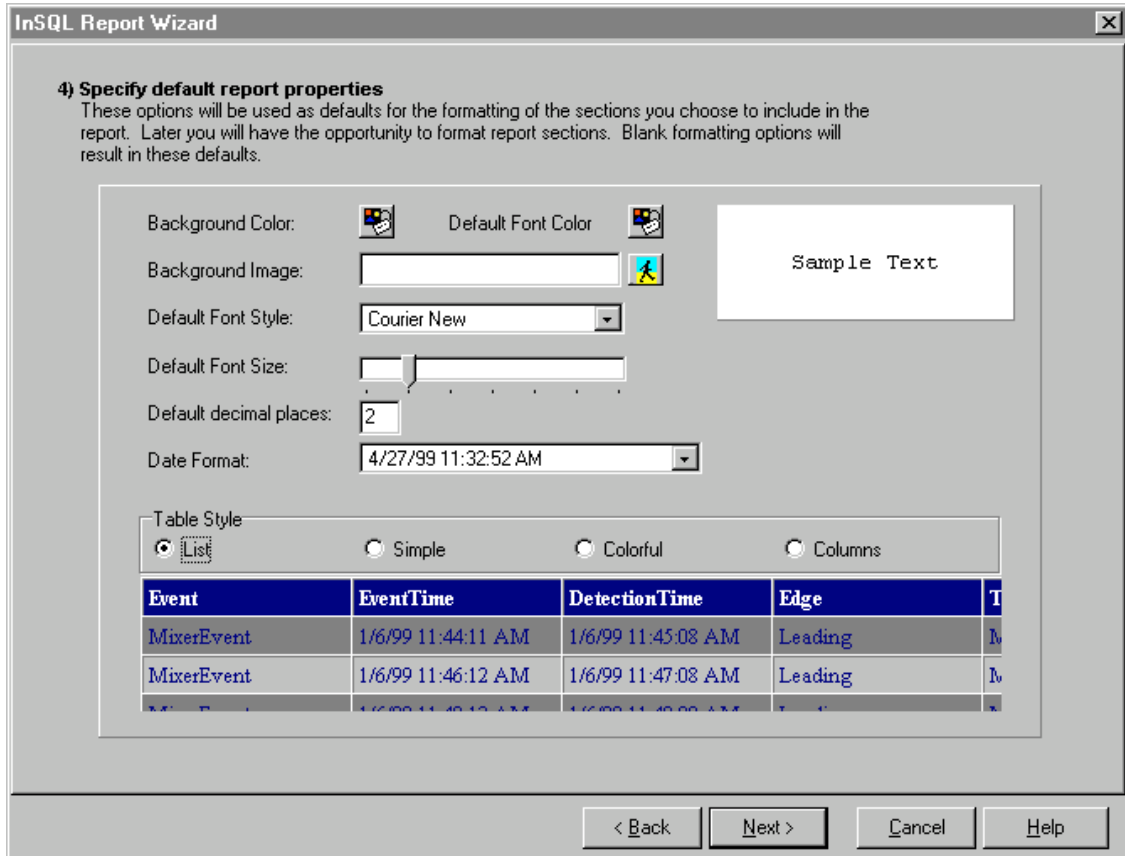
Если вы введете неверную дату, то поле станет красным. Для возвращения к исходным установкам нажмите кнопку **Esc** на клавиатуре.

Чтобы вызвать календарь для выбора даты, нажмите кнопку  :



Установка стандартов отчета

1. Используйте панель стандартов отчета для указания стандартных свойств отчета.



2. Для настройки стандартного цвета фона или шрифта нажмите соответствующую кнопку .
 Появится стандартная цветовая палитра Windows. Выберите цвет и нажмите **ОК**.
3. Для установки фонового изображения отчета введите путь и имя файла (.JPG или .GIF) в поле **Background Image** или нажмите соответствующую кнопку для поиска файла вручную.
4. Если файл отчета .CFR запускается на другом компьютере(компьютерах), можно настроить файл фонового рисунка так, чтобы он был доступен из любого места в сети. Например:
 - Адрес Интернет: <http://InternetServer/Images/Back1.gif>
 - Адрес ЛВС: <\\LanMachine\\Images\\Back1.gif>
 - Папка HTML: [Back1.gif](#)
5. Для установки стандартного шрифта выберите нужный шрифт из списка **Default Font Style**.
 Образец установленного шрифта появится справа от поля шрифта.

6. Для настройки размера шрифта по умолчанию мышью переместите ползунок **Default Font Size** до нужного размера шрифта.

Размер шрифта варьируется от 1 до 7. Это значение относится к размером шрифта HTML, а не шрифта Windows.

7. В поле **Default number of decimal places** введите количество знаков после запятой.

Максимальное количество знаков после запятой -- 9.

8. Выберите формат даты в списке **Date Format**.

9. В группе **Table Style** выберите стиль для таблиц, которые будут включены в отчет.

Подробнее см. в разделе "Стили таблиц" далее в этом разделе.

10. Нажмите **Next**.

11. Перейдите к разделу "Настройка заголовков и колонтитулов".

Стили таблиц

Следующие стили могут быть выбраны стандартами для любых таблиц, включаемых в отчет. Любой раздел отчета можно настроить на использование определенного стиля таблицы; все разделы необязательно должны использовать один и тот же стиль таблицы.

Список

Event	EventTime	DetectionTime	Edge	TagNa
MixerEvent	1/6/99 11:44:11 AM	1/6/99 11:45:08 AM	Leading	Mixer
MixerEvent	1/6/99 11:46:12 AM	1/6/99 11:47:08 AM	Leading	Mixer
MixerEvent	1/6/99 11:48:13 AM	1/6/99 11:49:08 AM	Leading	Mixer
MixerEvent	1/6/99 11:50:14 AM	1/6/99 11:51:08 AM	Leading	Mixer
MixerEvent	1/6/99 11:52:15 AM	1/6/99 11:53:08 AM	Leading	Mixer

Простой

TagName	Date Time	Value	Quality
REACTLEVEL	3/2/99 9:47:26 AM	650.00	0
REACTTEMP	3/2/99 9:47:26 AM	127.00	0
REACTLEVEL	3/2/99 9:47:28 AM	560.00	0
REACTTEMP	3/2/99 9:47:28 AM	122.40	0
REACTLEVEL	3/2/99 9:47:30 AM	470.00	0
REACTTEMP	3/2/99 9:47:30 AM	117.80	0
REACTLEVEL	3/2/99 9:47:32 AM	380.00	0

Цветной

TagName	Date Time	Value	Quality
REACTLEVEL	3/2/99 9:39:42 AM	250.00	0
REACTTEMP	3/2/99 9:39:42 AM	46.20	0
REACTLEVEL	3/2/99 9:39:44 AM	350.00	0
REACTTEMP	3/2/99 9:39:44 AM	41.60	0
REACTLEVEL	3/2/99 9:39:46 AM	450.00	0
REACTTEMP	3/2/99 9:39:46 AM	37.00	0

Столбцы

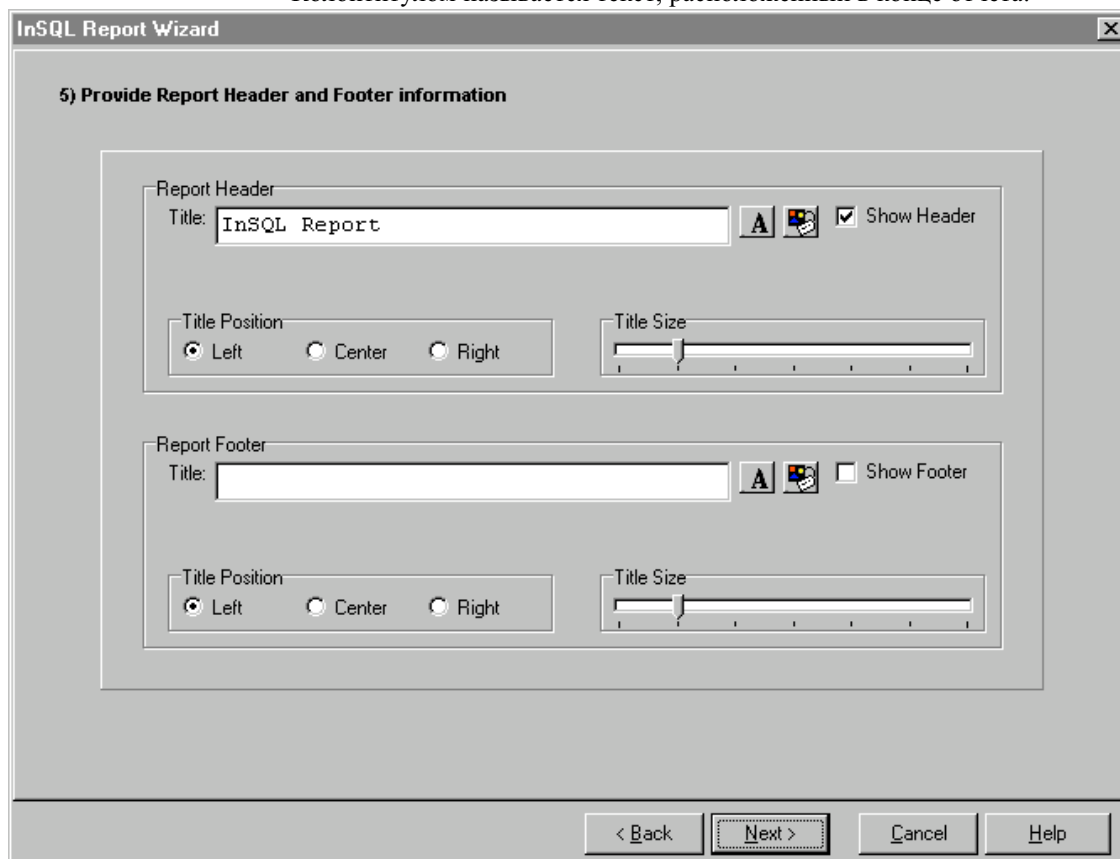
Event	EventTime	DetectionTime	Edge	TagNa
MixerEvent	1/6/99 11:38:07 AM	1/6/99 11:39:08 AM	Leading	Mixer
MixerEvent	1/6/99 11:40:08 AM	1/6/99 11:41:08 AM	Leading	Mixer
MixerEvent	1/6/99 11:42:09 AM	1/6/99 11:43:08 AM	Leading	Mixer
MixerEvent	1/6/99 11:44:11 AM	1/6/99 11:45:08 AM	Leading	Mixer
MixerEvent	1/6/99 11:46:12 AM	1/6/99 11:47:08 AM	Leading	Mixer

Установка заголовка и колонтитула

1. Используйте панель заголовка и колонтитула для настройки заголовков и колонтитулов отчета.

Заголовком называется текст, расположенный сверху отчета.


Колонтитулом называется текст, расположенный в конце отчета.



Параметры настройки заголовка одинаковы с настройками колонтитула. Также можно вставить более тщательно разработанный заголовок и колонтитул прямо в шаблон HTML.


[Подробнее см. раздел "Настройка шаблона" выше в этой главе.](#)

2. В поле **Title** введите текст заголовка/колонтитула.

3. Для настройки шрифта заголовка/колонтитула нажмите кнопку .

Появится диалоговое окно **Select Font**. Выберите шрифт и нажмите **OK**.

Примечание. Образец выбранного шрифта появится в поле **Title**.

4. Для настройки цвета шрифта нажмите кнопку .

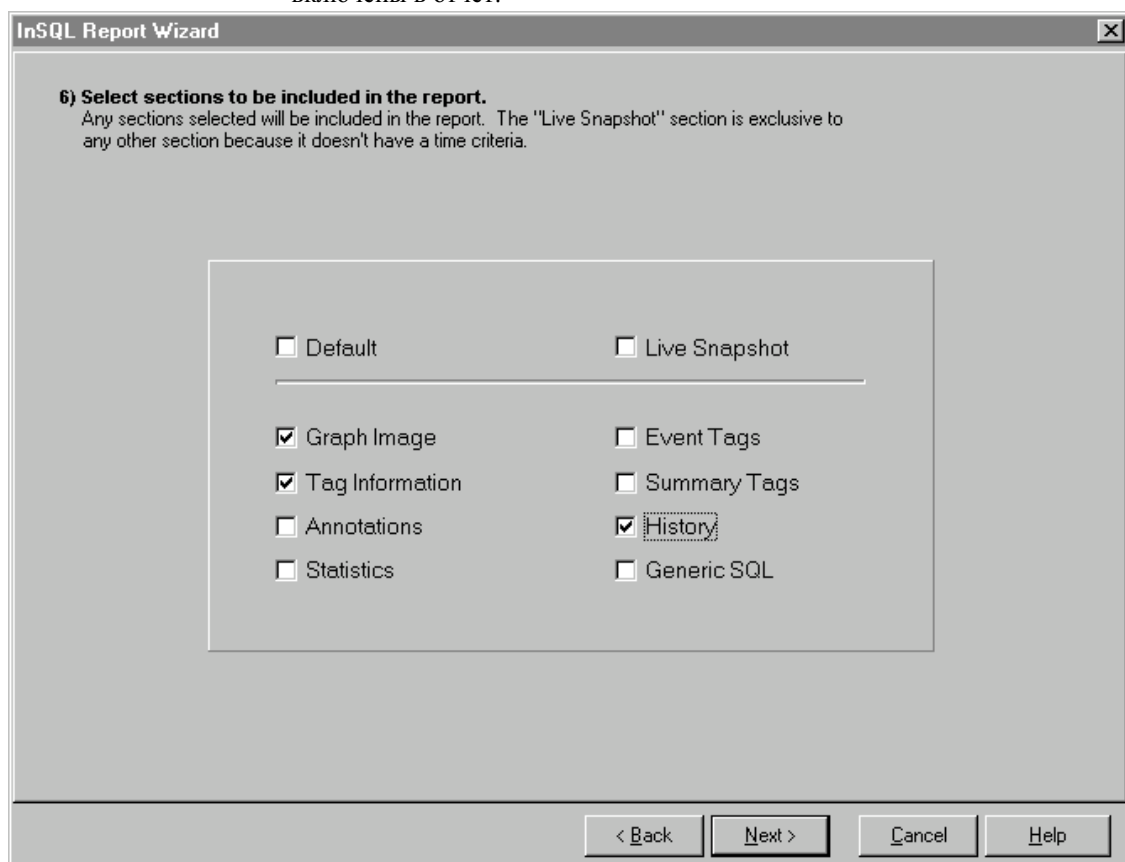
Появится стандартная цветовая палитра Windows. Выберите цвет и нажмите **OK**.

5. Для отображения заголовка/колонтитула в законченном отчете выберите **Show Header** (или **Show Footer**).

6. В группе **Title Position** выберите, как должен располагаться заголовок/колонтитул — справа, слева или по-центру.
7. Для настройки размера шрифта заголовков/колонтитула подвиньте мышью ползунок **Font Size** до нужного размера.
Размер шрифта варьируется от 1 до 7. Это значение относится к размером шрифта HTML, а не шрифта Windows.
8. Нажмите **Next**.
9. Перейдите к следующему разделу, "Выбор разделов отчета".

Выбор разделов отчета

1. Используйте разделы отчета для выбора, какие типы данных будут включены в отчет.



2. Для включения в отчет всех типов данных нажмите **Default**.
3. Для создания отчета только из текущих значений тэгов во время создания (запуска) отчета, выберите **Live Snapshot**.

Если выбрать параметр **Live Snapshot**, то вы не сможете добавить никаких дополнительных разделов.

4. Если не выбрать **Default** или **Live Snapshot**, то вы сможете добавить в отчет один или несколько следующих разделов.

Graph Image

Вставить рисунок графика в отчет. Можно указать размер и расположение рисунка графика в отчете.

Tag Information

Вставить базовую информацию тэгов, выбранных для отчета. Можно выбрать, какие столбцы включить в таблицу выданных данных для аналоговых, дискретных, текстовых тэгов и тэгов событий.

Например, для аналоговых тэгов можно выбрать описание, максимальную и минимальную единицы измерения.

Annotations

Вставить аннотации любых тэгов, выбранных для отчета. Можно выбрать, какие столбцы включить в таблицу результатов, как например тэг, относящийся к аннотации, дата создания аннотации, значение тэга в момент создания аннотации и т.п.

Statistics

Вставить статистические данные. Статистические данные отличаются от данных сводки тем, что статистические данные подсчитываются из набора *полученных* значений, а не из набора *сохраненных* значений.

Event Tags

Вставить данные событий для каждого тэга события, включенного в отчет. Вы также можете показать данные снимка для тэгов событий. Можно выбрать, какие столбцы будут включены в таблицу выданных данных.

Summary Tags

Вставить всю информацию сводок для тэгов, выбранных для отчета. Можно выбрать вставку любого или всех тэгов, сохранивших данные сводки и типы агрегации (MIN, MAX, AVG, SUM), которые нужны для тэга, если это указано. Также можно выбрать, как будут группироваться полученные данные в таблице результатов.

Например, можно сгруппировать все результаты по имени тэга или операции (все суммы вместе и т.п.).

History

Вставить архивную информацию для тэгов, выбранных для отчета. Вы можете настроить количество строк, выдаваемых для таблицы результатов и столбцы, которые следует включить в эту таблицу.

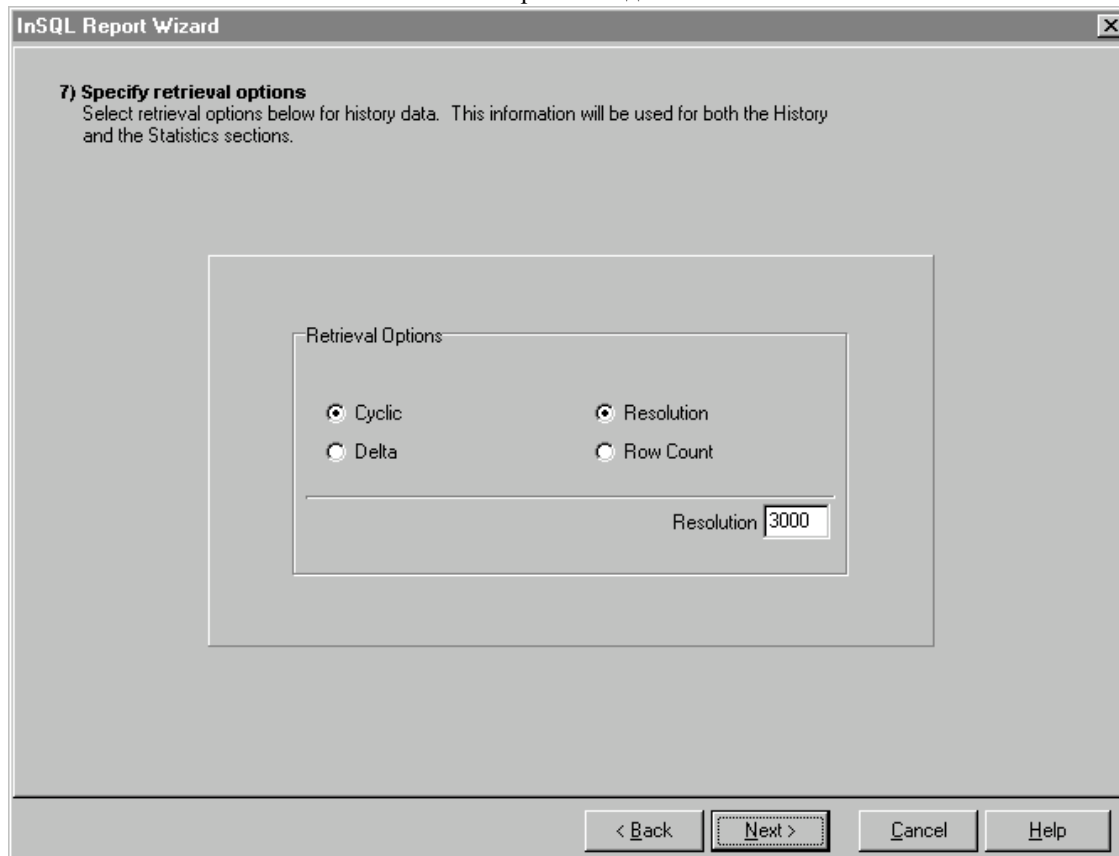
Generic SQL

Вставить результаты общего выражения SQL, указанного в отчете.

5. Нажмите **Next**.
6. Если вы выбираете включение в отчет архива, статистики или графика, перейдите к следующему разделу, "Указание параметров выборки". В противном случае перейдите к разделу "Форматирование разделов отчета".

Указание параметров выборки

1. Используйте панель параметров выборки для указания способа выборки архивных данных. Эта панель появится только, если вы выберете включение в отчет архивных данных.



В этой панели можно указать "дробление" данных, которые будут выбраны из архива и включены в отчет.

2. Выберите, будете ли вы выбирать аналоговые данные циклическим или дельта-методом.

Cyclic

Циклическая выборка есть выборка всех сохраненных данных за заданный интервал времени независимо от того, изменилось ли значение тэга (тэгов).

Delta

Дельта-выборка есть выборка значений только тех тэгов, которые изменились в течении заданного интервала времени (то есть, дублируемые значения не выдаются).

3. Если выбран циклический метод, настройте разрешение и счетчик строк для выдаваемых данных.

Resolution

Разрешение есть интервал в миллисекундах для получения данных из любой аналоговой или дискретной архивной таблицы IndustrialSQL Server. Система выдаст значения, сохраненные за указанный период времени с интервалом, определяемым разрешением. Например, если вы указываете разрешение в 5000 мс, система запросит все данные за период времени, но выдаст только те значения, которые

были получены с интервалом в 5000 миллисекунд. Количество выдаваемых строк зависит от периода времени и разрешения (количество строк = период времени / разрешение). Разрешение используется только при циклическом методе выборки.

Если вы выбрали **Resolution**, введите скорость в миллисекундах в поле **Resolution**.

Row Count

Счетчик строк определяет количество строк, которые будут выбраны из любой архивной таблицы IndustrialSQL Server. Применение счетчика строк зависит от того, используется ли циклический или дельта-метод выборки, и широкая ли таблица запрашивается.

Если для циклической выборки счетчик строк не равен нулю, то IndustrialSQL Server выдает указанное количество строк, равным распределенных в заданном периоде времени. Если счетчик строк равен 0 или NULL (нет значения), а разрешение не указано, сервер выдаст столько строк, сколько возможно, до 100000 строк. Счетчик строк определяет количество выдаваемых строк на один тэг.

Например, запрос, в котором счетчик строк задан 20 для двух тэгов выдаст 40 строк данных (20 строк для каждого тэга).

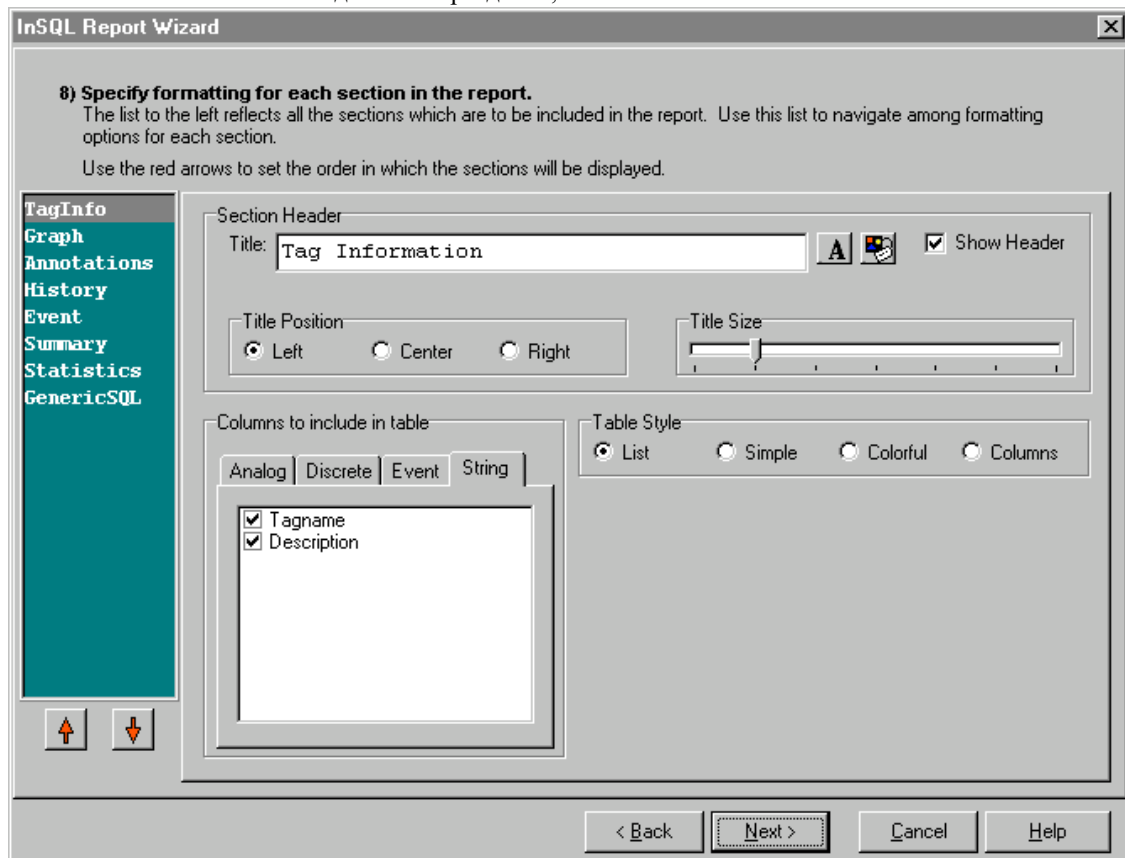
Если указан ненулевой счетчик строк (N) для дельта-выборки, выдаются первые N значений, изменившиеся за указанный временной интервал. Счетчик строк ограничивает максимальное количество выдаваемых строк независимо от того, сколько тэгов запрошено. Например, запрос, в котором счетчик строк равен 20 для четырех тэгов, выдаст максимум 20 строк данных (пять строк для каждого тэга, начиная с первой строки, содержащей первоначальное значение каждого из четырех тэгов). Если счетчик строк равен 0 или NULL (нет значения), то будут выданы все значения, изменившиеся за указанный период времени.

Если вы выбрали **Row Count**, то введите скорость в миллисекундах в поле **Row Count**.

4. Нажмите **Next**.
5. Перейдите к следующему разделу, "Форматирование разделов отчета".

Форматирование разделов отчета

1. Используйте панель форматирования раздела для настройки формата для каждого типа разделов, включаемых в отчет.



2. В списке разделов выберите тип раздела, для которого будут настраиваться параметры форматирования.
Доступные в панели параметры изменятся в соответствии с выбранным типом раздела.
3. Используйте стрелки вниз списка разделов для настройки порядка вывода каждого раздела в готовом отчете. Порядок, в котором разделы отображены в левой панели — это порядок, в котором они будут в отчете.
4. Подробнее об параметрах форматирования см. следующие разделы:
 - О форматировании графика см. "Параметры форматирования графика".
 - О форматировании архивных данных см. "Параметры форматирования архивных данных".
 - О форматировании данных сводки см. "Параметры форматирования данных сводки".
 - О форматировании данных событий см. "Параметры форматирования данных событий".
 - О форматировании живых данных см. "Параметры форматирования живых данных".
 - О форматировании данных определения тэгов см. "Параметры форматирования данных определения тэгов".
 - О форматировании аннотаций см. "Параметры форматирования аннотаций".

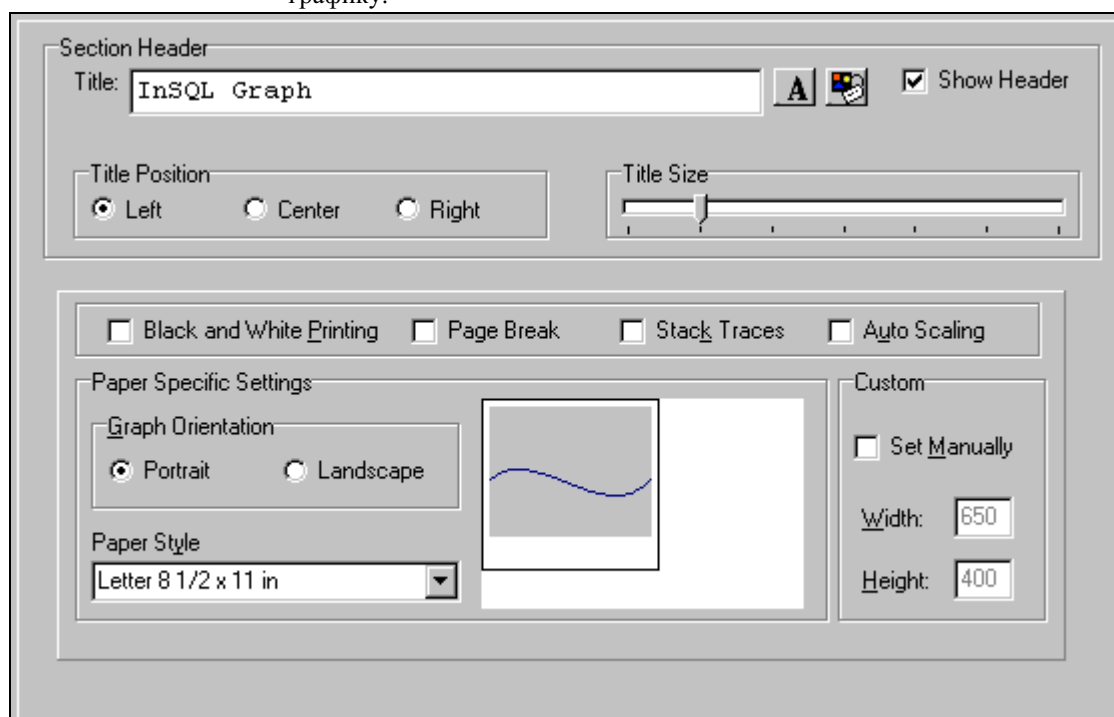
О форматировании общих данных SQL см. "Параметры форматирования данных общего выражения SQL".

О форматировании статистических данных см. "Параметры форматирования статистических данных".

5. После настройки форматирования для всех разделов, включаемых в отчет, нажмите **Next**.
6. Перейдите к разделу "Создание файла отчета".

Параметры форматирования графика

1. Когда вы выбираете **Graph Image** в панели форматирования разделов, становятся доступными параметры форматирования, относящиеся к графику.



2. В группе **Section Header** настройте текстовый заголовок для раздела графика.
 Подробнее о настройке заголовка см. в разделе "Настройка заголовка раздела" далее в этой главе.
3. Если печать будет производиться на нецветном принтере, нажмите **Black and White Printing**.
 Если выбран этот параметр, отрезки тэгов на графике будут идентифицированы цифрами вместо цветов.
4. Для вставки разрыва страницы перед графиком в напечатанном отчете выберите **Page Break**.
 Это предотвратит обрыв графика у края страницы.
5. Если вы вставляете график, состоящий из нескольких кривых, выберите **Stack Traces** для вывода кривых поверх друг друга.

6. Для автоматического масштабирования графиков в отчете выберите **Auto Scaling**.

Автоматическое масштабирование изменяет максимальное и минимальное значения масштаба по оси у для каждого аналогового тэга в пределах 10% максимальных и минимальных выбранных значений тэга.

7. В группе **Paper Specific Settings** установите длину и ширину графика для печати.

Если обычно вы печатаете создаваемые отчеты, то использование этих параметров предпочтительнее указывания выборочных значений. Эти параметры не настраивают принтер, они просто изменяют значения ширины и высоты графика соответственно. Стилль печати появится в окне предварительного просмотра.

Portrait или **Landscape**

Выберите один из этих параметров, если вы будет печатать на бумаге стандартного размера.

Paper Style

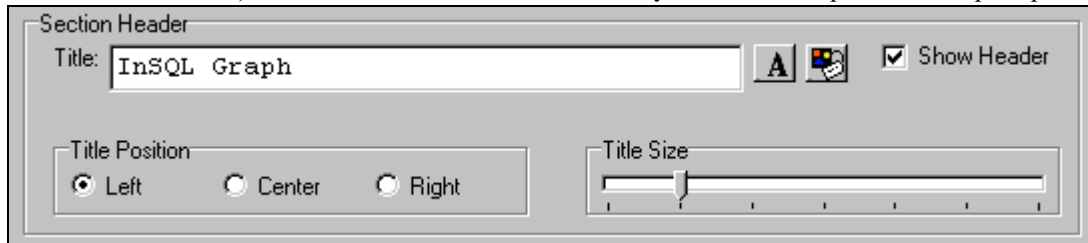
Выберите размер стандартного листа из списка.

8. Для выбора нестандартных значений длины и ширины графика в группе **Custom** нажмите **Set Manually**. Затем укажите значения в пикселах в полях **Width** и **Height**.

Если указанная ширина или высота слишком велика для вашего принтера, то изображение графика будет обрезано.

Настройка заголовка раздела

Можно настроить заголовок для каждого раздела отчета (архив, сводка и т.п.). Обычно в качестве заголовка выступает название раздела. Например:



➤ Как настроить заголовок раздела:

1. В поле **Title** введите текст заголовка раздела.
2. Для настройки шрифта заголовка нажмите кнопку .
Появится диалоговое окно **Select Font**. Выберите шрифт и нажмите **ОК**.

Примечание. Образец выбранного шрифта появится в поле **Title**.

3. Для настройки цвета шрифта нажмите кнопку .
Появится стандартная цветовая палитра Windows. Выберите цвет и нажмите **ОК**.

4. Для показа заголовка в законченном отчете выберите **Show Header**.
5. В группе **Title Position** выберите, будет ли заголовок стоять слева, справа или по центру.
6. Для настройки размера шрифта заголовка подвиньте ползунок **Font Size** на требуемый уровень.

Размер шрифта варьируется от 1 до 7. Это значение относится к размером шрифта HTML, а не шрифта Windows.

Параметры форматирования архивных данных

1. При выборе **History** в панели форматирования разделов становятся доступными параметры форматирования, относящиеся к представлению архивных данных.

The screenshot shows a configuration window for a section header. The 'Section Header' group contains a 'Title' field with the text 'History', a font icon, a color icon, and a checked 'Show Header' checkbox. The 'Title Position' group has three radio buttons: 'Left' (selected), 'Center', and 'Right'. The 'Title Size' group features a horizontal slider. The 'Columns to include in table' group contains a list box with five checked items: 'TagName', 'DateTime', 'Value', 'Quality', and 'QualityDetail'. Below this list is a 'Maximum rows to display' field with the value '100'. The 'Table Style' group has four radio buttons: 'List' (selected), 'Simple', 'Colorful', and 'Columns'.

2. В группе **Section Header** настройте текстовый заголовок архивного раздела.
О настройке заголовка см. "Настройка заголовка раздела" ранее в этой главе.
3. В группе **Table Style** выберите стиль для таблицы архивных данных отчета.
Подробнее см. "Стили таблиц" ранее в этой главе.
4. В группе **Columns to include in table** выберите столбцы, которые будут включены в таблицу данных отчета:
Tagname
Уникальное имя тэга в системе.

DateTime

Метка времени получения значения тэга.

Value

Значение тэга.

Quality

Стандартный индикатор качества для значения тэга.

QualityDetail

Информация о значении индикатора качества.

Подробнее о качестве данных см. в Приложении В, "Качество данных" *Справочного руководства IndustrialSQL Server*.

5. Для ограничения количества строк, отображаемых в отчете, введите значение в поле **Maximum rows to display**.

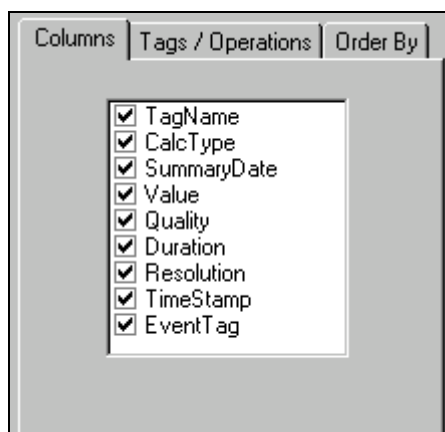
Параметры форматирования данных сводки

1. Когда вы выбираете **Summary** в панели форматирования разделов, становятся доступными параметры форматирования, относящиеся к представлению данных сводки.

The screenshot shows a configuration dialog box for the 'Section Header' of a report. The 'Title' field is set to 'Summary'. There are icons for font style and font color, and a checked 'Show Header' checkbox. The 'Title Position' is set to 'Left' with radio buttons for 'Center' and 'Right'. A 'Title Size' slider is present. Below, there are tabs for 'Columns', 'Tags / Operations', and 'Order By'. The 'Columns' tab is active, showing a list of columns with checkboxes: TagName, CalcType, SummaryDate, Value, Quality, Duration, Resolution, TimeStamp, and EventTag, all of which are checked. To the right, the 'Table Style' section has radio buttons for 'List', 'Simple', 'Colorful', and 'Columns', with 'List' selected.

2. В группе **Section Header** настройте заголовок для раздела сводок.
О настройке заголовка см. в разделе "Настройка заголовка раздела" ранее в этой главе.
3. В группе **Table Style** выберите стиль таблицы, содержащей архивные данные отчета.
Подробнее см. в разделе "Стили таблиц" ранее в этой главе.

4. Выберите вкладку **Columns**.



5. Выберите столбцы, которые будут включены в таблицу данных сводки:

Tagname

Имя тэга, для которого создается сводка.

CalcType

Тип проведенного подсчета: SUM, MAX, MIN или AVG.

SummaryDate

Дата, связанная с результатами подсчета.

Value

Значение результата создания сводки.

Quality

Стандартный индикатор качества для значения тэга.

Подробнее о качестве данных см. в Приложении В, "Качество данных" *Справочного руководства IndustrialSQL Server*.

Duration

Период в секундах, за который был проведен подсчет.

Resolution

Разрешение выборки данных в секундах, с которым был проведен подсчет.

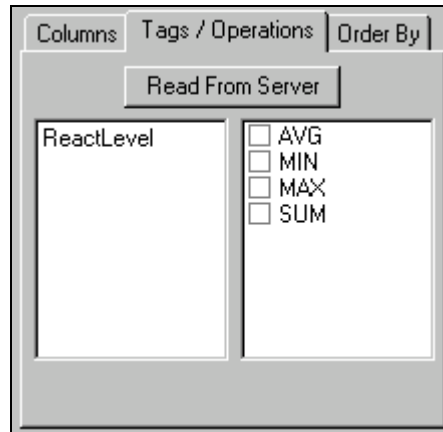
TimeStamp

Определяет метку времени, использованную для даты создания сводки. 0 = Начало периода подсчета 1 = Окончание периода подсчета.

EventTag

Имя тэга события, связанного с подсчетом сводки.

6. Выберите вкладку **Tags/Operations**.



Все тэги, на текущий момент содержащие данные агрегации, хранимые в IndustrialSQL Server, появятся в левом окне.

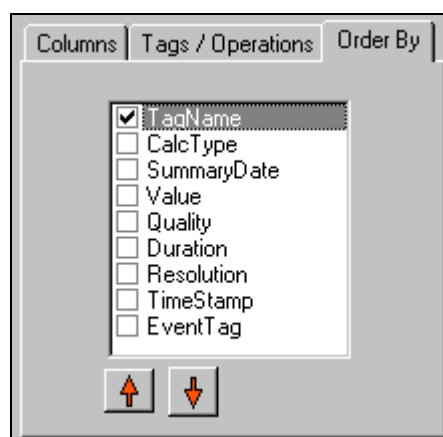
7. Выберите тэг в левом окне.

Правое окно покажет результат проверки любой агрегации, которая будет отображена в отчете.

8. Выберите один или несколько типов данных агрегаций для показа в отчете.
9. Для загрузки информации сводки с IndustrialSQL Server выберите **Read From Server**.

Это используется в том случае, если требуется обновить выбранные операции так, чтобы они соотносились с операциями, определенными для каждого тэга сводки в базе данных. Например, "TagA" может быть настроен для хранения среднего и минимального значений, а "TagB" может сохранять сумму и максимальное значение. Если выбрано **Read From Server**, система автоматически проверит среднее и минимальное значение для "TagA," тогда как сумма и максимальное значение будут проверены для "TagB".

10. Выберите вкладку **Order By**.



11. Настройте порядок сортировки информации сводки в отчете. Выберите нужный столбец или столбцы, на которых будет основана сортировка. Затем используйте стрелки "вверх" и "вниз" для указания порядка, в котором должны появляться результаты.

Параметры форматирования данных событий

1. Когда вы выбираете **Event** в панели форматирования разделов, становятся доступными параметры форматирования, относящиеся к представлению события.

The screenshot shows a configuration window with two main sections. The top section, titled 'Section Header', contains a 'Title' text box with the value 'Event', a font icon, a color icon, and a checked 'Show Header' checkbox. Below this are 'Title Position' radio buttons for 'Left' (selected), 'Center', and 'Right', and a 'Title Size' slider. The bottom section is split into two tabs: 'Columns' and 'Order By'. The 'Columns' tab is active and contains two lists of checkboxes. The 'Event Columns' list includes 'Event', 'EventTime', 'DetectionTime', and 'Edge', all checked. The 'Snapshot Columns' list includes 'TagName', 'Value', 'Quality', and 'QualityDetail', all checked. To the right of the 'Columns' tab is the 'Table Style' section with radio buttons for 'List' (selected), 'Simple', 'Colorful', and 'Columns'.

2. В группе **Section Header** настройте текстовый заголовок раздела событий.
О настройке заголовка см. "Настройка заголовка раздела" ранее в этой главе.
3. В группе **Table Style** выберите стиль таблицы, содержащей архивные данные отчета.
Подробнее см. "Стили таблиц" ранее в этой главе.
4. Выберите вкладку **Columns**.

This is a close-up view of the 'Columns' tab from the configuration window. It shows the 'Include associated Snapshot Data' checkbox checked. Below it are two lists of checkboxes. The 'Event Columns' list has 'Event', 'EventTime', 'DetectionTime', and 'Edge' all checked. The 'Snapshot Columns' list has 'TagName', 'Value', 'Quality', and 'QualityDetail' all checked.

5. В списке **Event Columns** выберите столбцы, которые будут включены в таблицу данных событий. Эти столбцы будут заполняться значениями, которые показывают, когда произошло выбранное событие и когда оно было засечено.

Event

Имя тэга события, для которого сохраняется архив.

EventTime

Метка времени возникновения события. Это время, когда событие в действительности произошло.

DetectionTime

Метка времени, когда событие было зафиксировано системой управления событиями.

Edge

Указывает, на каком "краю" засечения событие должно быть занесено в журнал. 0 = Ведомый; 1 = Ведущий (по умолчанию); 2 = Оба; 3 = Нет; 4 = Детектор времени; 5 = Внешний детектор.

Подробнее см. в разделе "Определение края" далее в этой главе.

6. Для включения в отчет значений снимка (если выбрано) выберите

Include associated Snapshot Data.

Снимок есть набор значений тэгов данных в конкретный момент времени. Когда событие происходит в системе, снимок аналоговых, дискретных и текстовых значений может быть зафиксирован и сохранен.

7. В списке **Snapshot Columns** выберите столбцы, которые будут включены в информацию снимка, соответствующую тэгу события.

TagName

Имя тэга.

Value

Значение тэга во время создания снимка (когда снимок был сделан системой управления событиями).

Quality

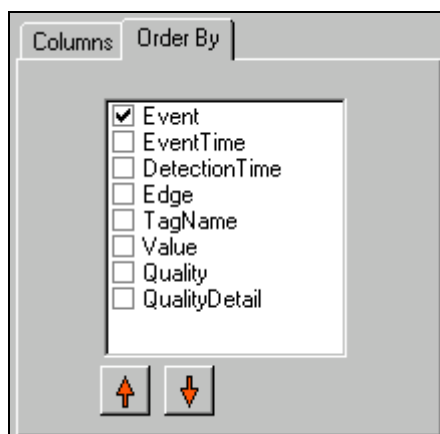
Стандартный индикатор качества для значения тэга.

Quality

Информация о значении индикатора качества.

Подробнее о качестве данных см. в Приложении В, "Качество данных", *Справочного руководства IndustrialSQL Server*.

8. Выберите пункт **Order By**.



9. Выберите, как информация событий будет отсортирована в отчете. Выберите нужный столбец или столбцы, на которых будет основана сортировка. Затем используйте стрелки "вверх" и "вниз" для указания порядка, в котором должны появляться результаты.

Определение края

При засечении событий полезным является сужение количества строк в наборе результатов, где удовлетворение критериям изменялось с правды на ложь и наоборот. Абстрактная "линия", на которой происходит изменение называется *краем*. Событие может быть настроено на (1) выдачу только тех строк, которые первыми успешно соответствовали критерию, после строки, которая этому критерию не соответствовала ("ведущий" край); (2) выдачу только тех строк, которые первыми не соответствовали критериям после строки, которая этим критериям соответствовала ("ведомый" край); (3) выдачу и ведущих, и ведомых строк; (4) не выдавать ничего.

Событие может быть также настроено для происхождения в определенное время. (детектор времени) или может быть включено внешним событием, таким как `ActiveEvent` (внешний детектор).

Параметры форматирования живых данных

Снимок есть набор значений тэгов данных в конкретный момент времени. Живым снимком называется набор текущих значений тэгов для любой комбинации аналоговых, дискретных и текстовых тэгов.

1. При выборе **Live Snapshot** в панели форматирования разделов становятся доступными параметры форматирования, относящиеся к представлению данных живых снимков.

The screenshot shows a configuration window for 'Live Snapshot' with the following sections:

- Section Header:** Title: . Includes a font icon, a color icon, and a checked **Show Header**.
- Title Position:** Radio buttons for **Left**, **Center**, and **Right**.
- Title Size:** A horizontal slider control.
- Columns to include in table:** A list box with checked items: **TagName**, **DateTime**, **Value**, **Quality**, and **QualityDetail**.
- Table Style:** Radio buttons for **List**, **Simple**, **Colorful**, and **Columns**.

2. В группе **Section Header** настройте текстовый заголовок для раздела живых снимков.
О настройке заголовка см. "Настройка заголовка раздела" ранее в этой главе.

3. В группе **Columns to include in table** выберите столбцы, которые будут включены в таблицу данных отчета:

Tagname

Имя тэга, для которого сохраняется текущее значение.

DateTime

Метка времени получения живых данных.

Value

Значение тэга в момент даты/времени.

Quality

Стандартный индикатор качества для значения тэга.

QualityDetail

Информация о значении индикатора качества.

Подробнее о качестве данных см. в Приложении В, "Качество данных" *Справочного руководства IndustrialSQL Server*.

4. В группе **Table Styles** выберите стиль таблицы, содержащей архивные данные отчета.

Подробнее см. "Стили таблиц" ранее в этой главе.

Параметры форматирования данных определений тэгов

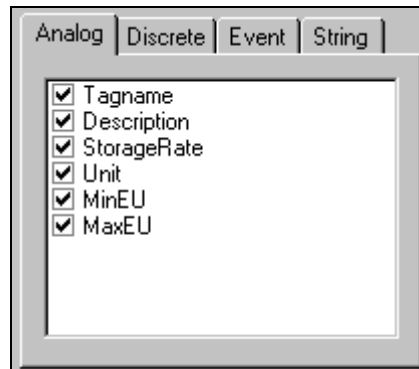
1. При выборе **Tag Information** в панели форматирования разделов становятся доступными параметры форматирования, относящиеся к информации тэгов.

The screenshot shows a configuration window for 'Tag Information'. It is divided into several sections:

- Section Header:** A text box containing 'Tag Information', a font icon, a color icon, and a checked 'Show Header' checkbox.
- Title Position:** Radio buttons for 'Left' (selected), 'Center', and 'Right'.
- Title Size:** A horizontal slider.
- Columns to include in table:** Tabs for 'Analog', 'Discrete', 'Event', and 'String'. Under the 'Analog' tab, a list of fields is shown with checkboxes: 'TagName', 'Description', 'StorageRate', 'Unit', 'MinEU', and 'MaxEU', all of which are checked.
- Table Style:** Radio buttons for 'List' (selected), 'Simple', 'Colorful', and 'Columns'.

2. В группе **Section Header** настройте текстовый заголовок для информации тэгов.
О настройке заголовка см. "Настройка заголовка раздела" ранее в этой главе.

3. Выберите вкладку **Analog**.



4. В списке выберите столбцы для аналоговых тэгов, которые будут включены в отчет.

Tagname

Уникальное имя аналогового тэга в системе.

Description

Описание аналогового тэга.

Storage Rate

Скорость в миллисекундах, с которой тэг сохраняется при циклическом методе сохранения

Unit

Единица измерения. Примерами служат мс, граммы, фунты.

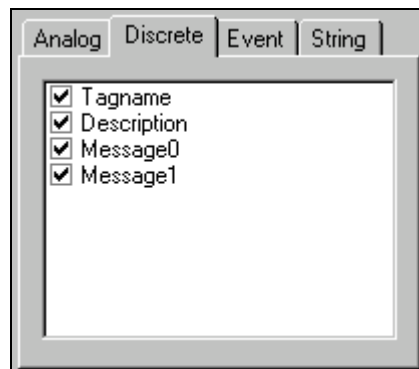
MinEU

Минимальное значение аналогового тэга, измеряемое в единицах измерения.

MaxEU

Максимальное значение аналогового тэга, измеряемое в единицах измерения.

5. Выберите вкладку **Discrete**.



6. В списке выберите столбцы для дискретных тэгов, которые будут включены в отчет.

Tagname

Уникальное имя дискретного тэга в системе.

Description

Описание дискретного тэга.

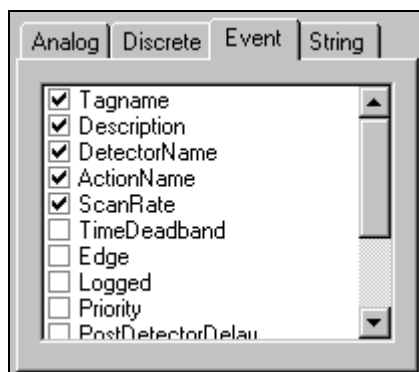
Message0

Сообщение, связанное с состоянием ЛОЖЬ дискретного тэга.
Дискретный тэг получает значение 0, если он находится в состоянии ЛОЖЬ.

Message1

Сообщение, связанное с состоянием ПРАВДА дискретного тэга.
Дискретный тэг получает значение 1 в случае, если он находится в состоянии ИСТИНА.

7. Выберите вкладку **Event**.



8. В списке выберите столбцы для тэгов событий, которые будут включены в отчет.

Tagname

Уникальное наименование данного тэга.

Description

Описание тэга события.

DetectorName

Имя, присваиваемое типу детектора.

ActionName

Название типа действия.

ScanRate

Скорость (в миллисекундах), с которой происходит событие. Если состояние события приравнивается к состоянию ИСТИНА, событие сохраняется и включаются все соответствующие действия.

TimeDeadband

Минимальный промежуток между событиями (в миллисекундах). Если во время действия мертвой зоны происходит более одного события, то сохранится только самое последнее. Система не сохранит другое событие, пока не кончится заданный промежуток времени. Если *мертвая зона* имеет значение 0, это значит, что система сохранит все события.

Edge

Указывает, на каком "краю" засечение события будет занесено в журнал. 0 = Ведомый; 1 = Ведущий (по умолчанию); 2 = Оба; 3 = Нет; 4 = Детектор времени; 5 = Внешний детектор.

[Подробнее см. "Определение края" ранее в этом разделе.](#)

Logged

Определяет, нужно ли регистрировать событие для этого тэга в таблице EventHistory. 0 = Не регистрировать; 1 = Регистрировать.

Priority

Уровень приоритета для действия. 0 = Обычный; 1 = Критический.

PostDetectorDelay

Количество времени в миллисекундах, которое должно истечь после засечения события до того, как будет выполнено действие для события.

Periodicity

Интервал в минутах между событиями детектора.

RunTimeDay

В контексте с еженедельным детектором *RunTimeDay* включает номер дня недели (0 = Воскресенье – 6 = Суббота). В контексте ежемесячного детектора *RunTimeDay* это день месяца.

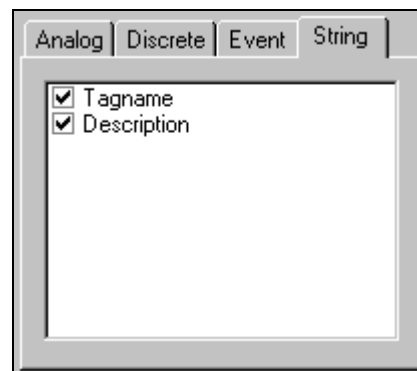
RunTimeHour

Час дня, когда запустится детектор времени.

RunTimeMin

Минута в течении часа, когда запускается детектор времени.

9. Выберите вкладку **String**.



10. В списке выберите столбцы для текстовых тэгов, которые будут включены в отчет.

Tagname

Уникальное имя текстового тэга в системе.

Description

Описание текстового тэга.

11. В группе **Table Style** выберите стиль для таблицы, содержащей архивные данные отчета.

Подробнее см. "Стили таблиц" ранее в этой главе.

Параметры форматирования аннотаций

Аннотация есть пользовательский комментарий о тэге в какой-то момент времени.

1. Когда вы выбираете **Annotations** в панели форматирования разделов, становятся доступными параметры форматирования, относящиеся к представлению аннотаций.

The screenshot shows a dialog box for configuring annotations. It is divided into several sections:

- Section Header:** Includes a text field for the title (set to "Annotations"), icons for font color and font style, and a checked checkbox for "Show Header".
- Title Position:** Three radio buttons for "Left", "Center", and "Right".
- Title Size:** A horizontal slider control.
- Columns to include in table:** A list of six items, each with a checked checkbox: "DateTime", "Content", "Username", "TagName", "Value", and "DateCreated".
- Table Style:** Four radio buttons for "List", "Simple", "Colorful", and "Columns".

2. В группе **Section Header** настройте текстовый заголовок для аннотаций. [О настройке заголовка см. "Настройка заголовка раздела" ранее в этой главе.](#)

3. В группе **Columns to include in table** выберите столбцы, которые будут включены в таблицу данных отчета:

DateTime

Метка момента времени создания пользователем аннотации к имени тэга.

Content

Текст аннотации.

Username

Имя пользователя, создавшего аннотацию.

TagName

Имя тэга, ассоциируемое с этой аннотацией.

Value

Значение тэга на момент создания аннотации.

DateCreated

Дата создания аннотации.

4. В группе **Table Style** выберите стиль для таблицы, содержащей архивные данные отчета.

[Подробнее см. "Стили таблиц" ранее в этой главе.](#)

Параметры форматирования данных общих выражений SQL

1. При выборе **Generic SQL** в панели форматирования разделов становятся доступными параметры форматирования, относящиеся к представлению данных, выданных в результате запроса SQL.

The screenshot shows a configuration window for SQL formatting. It is divided into several sections:

- Section Header:** Contains a text box for the title, currently set to "Generic SQL". To the right are icons for font color and background color, and a checked checkbox labeled "Show Header".
- Title Position:** Three radio buttons for "Left" (selected), "Center", and "Right".
- Title Size:** A horizontal slider control.
- SQL:** A checked checkbox "Output SQL to report" and a text area containing the following SQL code:

```
DECLARE @StartDate Datetime
DECLARE @EndDate Datetime
SELECT @StartDate = DateAdd(mi, -30,
GetDate())
SELECT @EndDate = GetDate()

SELECT TagName, DateTime, Value
FROM InSQL.Runtime.dbo.AnalogHistory
WHERE TagName in ('ReactLevel')
AND DateTime >= @StartDate
AND DateTime <= @EndDate
```
- Table Style:** Four radio buttons for "List" (selected), "Simple", "Colorful", and "Columns".

2. В группе **Section Header** выберите текстовый заголовок для результатов общего запроса SQL.
О настройке заголовка см. "Настройка заголовка раздела" ранее в этой главе.
3. В окне **SQL** введите запрос SQL. Запрос SQL будет выполнен при создании (запуске) отчета.

Для обращения к архивным данным IndustrialSQL Server InSQL Report использует поставщика данных InSQL OLE DB. Введенное выражение SQL должно отвечать правилам синтаксиса для запросов к поставщику данных OLE DB. Мастер отчетов проверит правильность SQL прежде, чем вы сможете продолжить.

Подробнее см. в главе 14, "Выборка данных" *Справочного руководства IndustrialSQL Server*.

4. Для включения запроса SQL в отчет нажмите **Output SQL to report**.
5. В группе **Table Styles** выберите стиль таблицы, в которой будут содержаться данные вашего отчета.
Подробнее см. "Стили таблиц" ранее в этой главе.

Параметры форматирования статистических данных

Статистические данные применяются к агрегациям значений одного или нескольких тэгов за указанный для отчета период времени.

Например, этот период может быть указан с 11/30/98 1:00:00 p.m. до 11/30/98 1:05:00 p.m. Затем следует указать, что требуются данные для тэга 'ReactTemp'. Используя параметры форматирования статистических данных, вы указываете, что требуется среднее значение для тэга 'ReactTemp'. Когда отчет создан, будет подсчитано среднее значение из всех выданных для 'ReactTemp' значений между 1:00:00 p.m. и 11/30/98 1:05:00 p.m.

Примечание. Статистические данные отличаются от данных сводки тем, что статистические данные подсчитываются из набора *полученных* значений, а не из набора *сохраненных* значений.

1. При выборе **Statistics** в панели форматирования разделов становятся доступными параметры форматирования, относящиеся к представлению статистических данных.

The screenshot shows a configuration window for statistics. It is divided into several sections:

- Section Header:** A text box containing 'Statistics', a font color icon, a font size icon, and a checked checkbox labeled 'Show Header'.
- Title Position:** Three radio buttons: 'Left' (selected), 'Center', and 'Right'.
- Title Size:** A horizontal slider control.
- Columns to include in table:** A list box containing 'TagName', 'Avg', 'Min', 'Max', 'Sum', and 'Count', all of which have checked checkboxes.
- Table Style:** Four radio buttons: 'List' (selected), 'Simple', 'Colorful', and 'Columns'.

2. В группе **Section Header** настройте текстовый заголовок для статистики. [О настройке заголовка, см. "Настройка заголовка раздела" ранее в этой главе.](#)
3. В группе **Columns to include in table** выберите столбцы, которые будут включены в таблицу данных отчета:

Tagname

Имя аналогового тэга, к которому применяются статистические данные.

Avg

Среднее значение аналогового тэга за период времени, указанный для отчета.

Min

Минимальное значение аналогового тэга за период времени, указанный для отчета.

Max

Максимальное значение тэга за период времени, указанный для отчета.

Sum

Сумма всех значений тэга за период времени, указанный для отчета.

Count

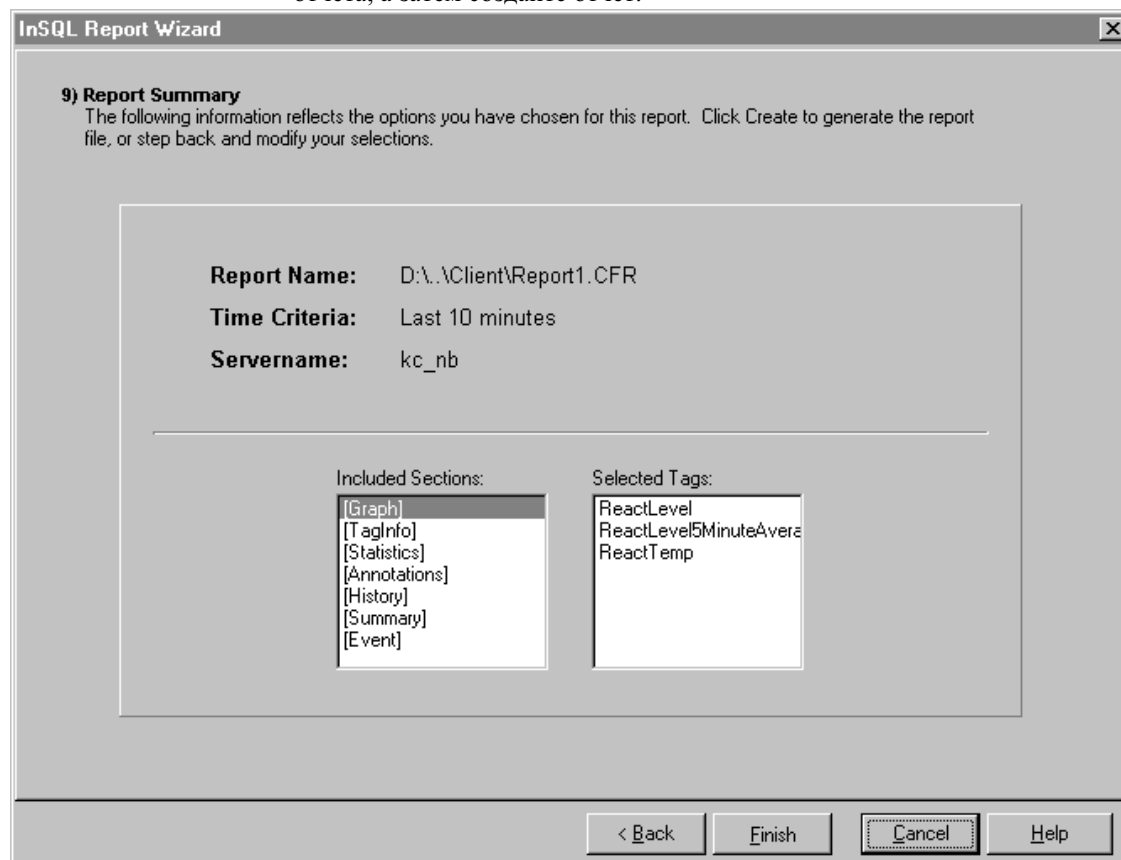
Количество строк, полученных с сервера, для которых подсчитываются SUM, AVG, MIN, и MAX.

4. В группе **Table Style** выберите стиль таблицы, в которой содержатся данные отчета.

Подробнее см. "Стили таблиц" ранее в этой главе.

Создание файла отчета

1. Используйте панель отчетов для просмотра параметров, выбранных для отчета, а затем создайте отчет.




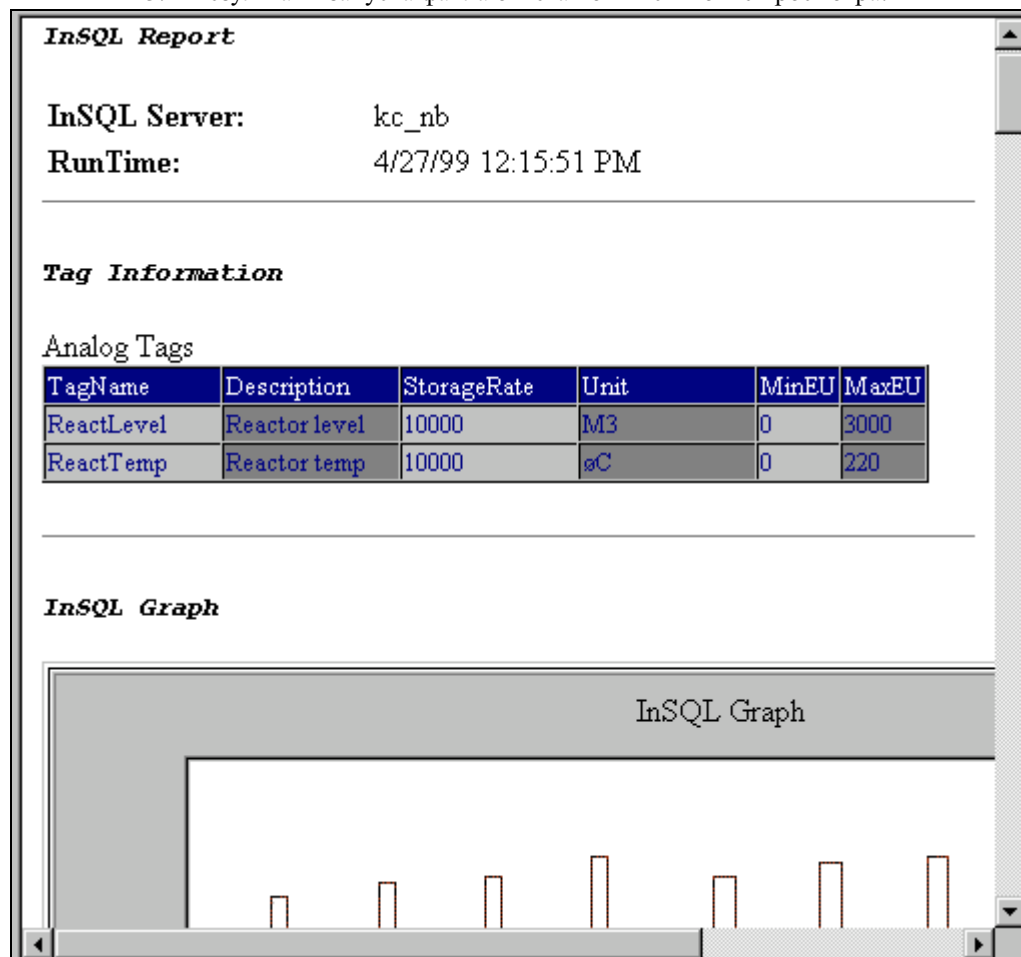
Сводка отчета предоставляет высокоуровневый обзор того, что будет включено в отчет.

2. Для перехода назад и изменения какого-либо аспекта отчета нажмите **Back**.
3. Для создания отчета нажмите **Finish**.

Запуск файла отчета

➤ Как запустить отчет:


1. Выберите файл отчета (.CFR) в браузере для запуска.
2. Выполните любое из следующих действий:
 - В меню **File** выберите **Run Report**.
 - Нажмите правую кнопку мыши на файле отчета, который хотите запустить. В появившемся меню выберите **Run Report**.
 - Нажмите инструмент  на панели инструментов.
 - Нажмите F4.
3. Результаты запуска файла отчета появятся в окне просмотра:



Результаты отчета сохраняются как файл .HTM file.

Печать готового отчета

➤ Как распечатать готовый отчет:

1. Выберите отчет (.HTM), который вы хотите распечатать, в браузере.
2. Выполните любое из следующих действий:
 - В меню **File** выберите **Print Report**.
 - Нажмите инструмент  на панели инструментов.
 - Нажмите правую кнопку мыши в окне вывода отчета. В появившемся меню выберите **Print**.
3. Появится стандартное диалоговое окно Windows **Печать**, в котором можно настроить параметры печати.

Изменение информации соединения

Для любого отчета можно изменить информацию соединения с IndustrialSQL Server.

➤ Как изменить информацию соединения:

1. Выберите отчет, для которого вы хотите изменить информацию соединения.
2. Выполните любое из следующих действий:
 - В меню **Edit** выберите **Connection Information**.
 - Нажмите правую кнопку мыши в браузере. В появившемся меню выберите **Connection Information**.

Появится диалоговое окно **Connect to IndustrialSQL Server**.


3. Настройте параметры соединения и нажмите ОК.
[Подробнее о соединении с IndustrialSQL Server, см. "Соединение с IndustrialSQL Server" ранее в этой главе.](#)

Редактирование существующего файла отчета

Любые параметры отчета, которые содержатся в файле отчета (.CFR), можно изменить, используя Мастер отчетов, или редактируя непосредственно код источника. Также можно настроить некоторые базовые параметры отчета, используя интерфейс окна отчетов.

Использование Мастера отчетов

➤ **Как редактировать существующий файл отчета с помощью Мастера отчетов:**

1. Выберите в браузере файл отчета (.CFR), который вы хотите изменить.
2. Выполните любое из следующих действий:
 - В меню **Edit** выберите **Modify Report**.
 - Нажмите правую кнопку мыши на файле отчета. В появившемся меню выберите **Modify Report**.
 - Нажмите инструмент  на панели инструментов.
3. Откроется Мастер отчетов, показывая параметры, которые в данный момент настроены для отчета.
4. Измените требуемые параметры, используя Мастер отчетов.
[Об использовании Мастера отчетов см. в разделе "Использование Мастера отчетов" ранее в этой главе.](#)

Редактирование исходного кода отчета

➤ **Как редактировать исходный код отчета:**

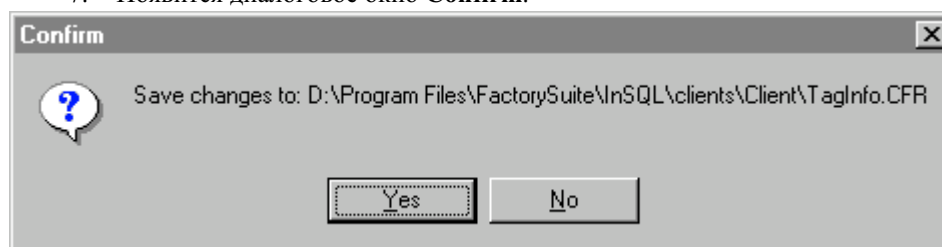
1. Выберите в браузере файл отчета (.CFR), который вы хотите изменить.
2. Выполните любое из следующих действий:
 - В меню **View** выберите **View Source**.
 - Нажмите правую кнопку мыши на файле отчета. В появившемся меню выберите **View Source**.
3. Окно отчета покажет код HTML отчета.
4. Поставьте курсор мыши на строку кода, которую вы хотите изменить. Например, вы хотите изменить список тэгов:

```
' -- Wonderware InSQL Report -- ** DO NOT REMOVE THIS COMMENT **
[Data]
Server=kc_nb
BusinessServer=Local
TagList=ReactLevel,ReactLevel5MinuteAverage,ReactTemp
RetrievalType=1
MaxRows=100
Row Count=0
Resolution=2000
' -- Time Criteria --
TimeCriteria=0
FixedMinutes=10

[ReportDefaults]
BackgroundColor=#FFFFFF
DefaultFontColor=
DefaultFontSize=2
DefaultFontName=Courier New
DefaultDecimalPlaces=2
DefaultDateFormat=SYS
DefaultTableStyle=Simple
BackgroundImage=

[ReportHeader]
ShowHeader=1
```

5. Код источника редактировать можно так же, как если бы вы редактировали его в простом текстовом редакторе, как, например, в Блокноте. Параметры в исходном коде (например "DefaultFontName=") относятся к окнам текста и другим параметрам Мастера отчетов.
6. Завершив внесение изменений, нажмите левой кнопкой мыши в любом месте вне окна отчетов.
7. Появится диалоговое окно **Confirm**.



8. Нажмите **Yes** для сохранения изменений или **No** для отмены.

Использование окна отчетов

- **Как изменить базовые параметры файла отчета в окне отчетов:**
1. Выберите в браузере файл отчета (.CFR), который вы хотите изменить.
 2. Окно отчетов покажет базовые параметры файла отчета:

Report Filename: D:\Program Files\FactorySuite\InSQL\Client\Report1.CFR

InSQL Server:

Time Criteria: Last 10 minutes

Tags

- ReactLevel
- ReactLevel5MinuteAverage
- ReactTemp

Sections

- TagInfo
- Graph
- Annotations
- History
- Event
- Summary
- Statistics
- GenericSQL

Live Snapshot



Modify Tag List

Retrieval Options

Cyclic Resolution

Delta Row Count

Resolution

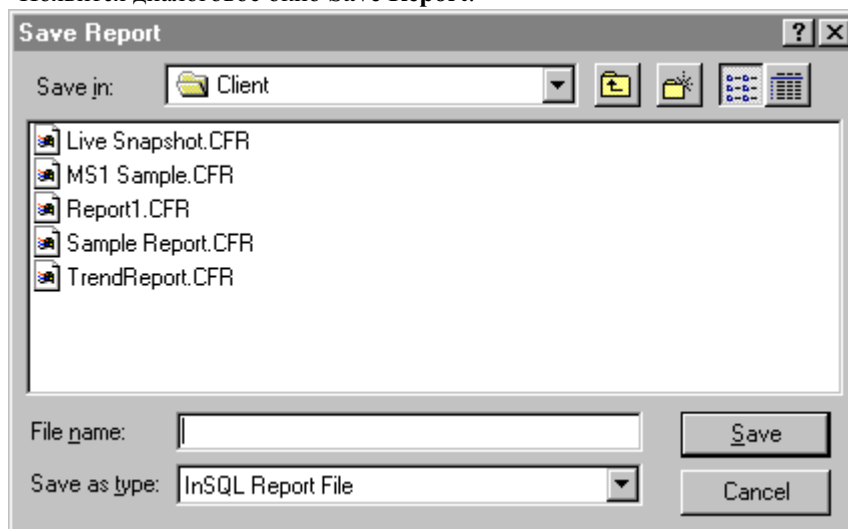
3. Внесите любые изменения в базовые параметры файла отчета.
4. Эти параметры похожи на параметры Мастера отчетов.
5. Нажмите  для сохранения изменений или  для отмены.

Сохранение файла отчета под другим именем

При сохранении файла отчета под другим именем вы создаете новый файл .CFR, который записывается на жесткий диск. Например, если есть файл отчета TAGINFO.CFR и его сохраняют как TAGINFO1.CFR, то будет создан новый файл и оба файла будут показаны в браузере отчетов.

➤ **Как сохранить файл отчета под другим именем:**

1. Выберите в браузере отчет, который вы хотите сохранить.
2. Выполните любое из следующих действий:
 - В меню **File** выберите **Save Report As**.
 - Нажмите правую кнопку мыши на имени отчета. В появившемся меню выберите **Save Report As**.
3. Появится диалоговое окно **Save Report**.




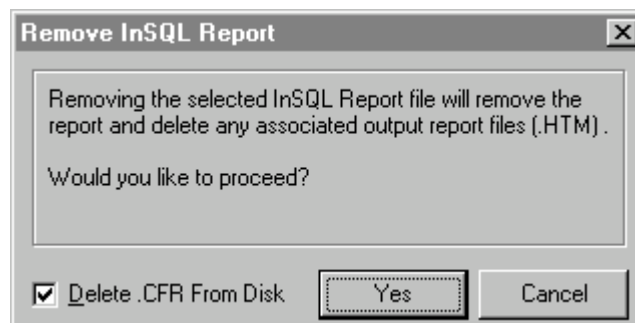
4. Сохраните файл и нажмите **OK**.

Удаление файла отчета

Если вы удаляете файл отчета (.CFR), все основанные на нем отчеты также будут удалены.

➤ **Как удалить файл отчета:**

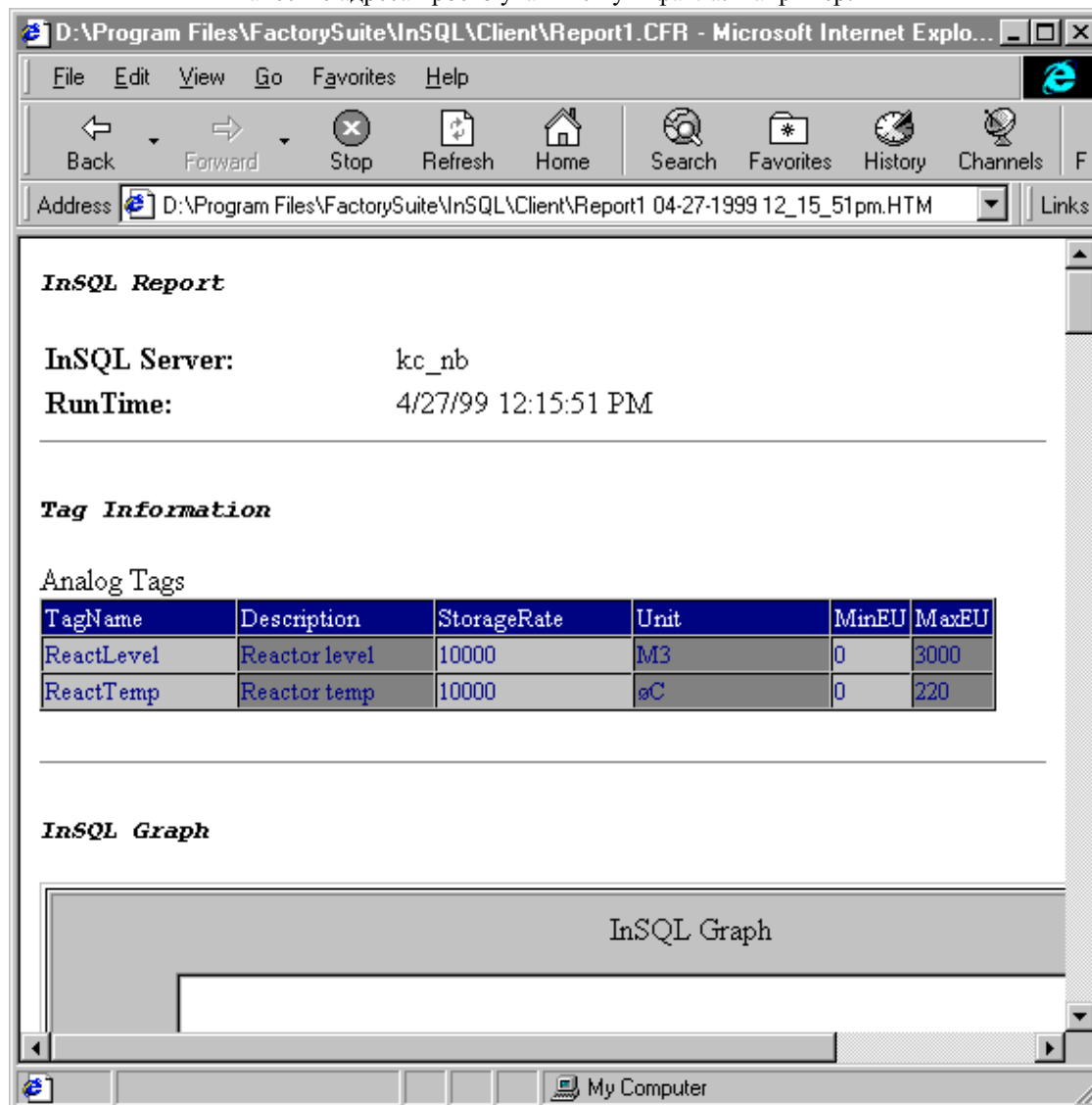
1. Выберите в браузере отчет, который вы хотите удалить.
2. Выполните любое из следующих действий:
 - В меню **Edit** выберите **Delete**.
 - Нажмите правую кнопку мыши на отчете. В появившемся меню выберите **Delete**.
 - Нажмите кнопку .
3. Появится диалоговое окно **Remove InSQL Report**.



4. Для удаления файла отчета (.CFR) с жесткого диска выберите **Delete .CFR From Disk**.
5. Для удаления отчета из браузера и всех связанных с ним файлов вывода (.HTM files) с жесткого диска нажмите **Yes**.

Просмотр готового отчета в браузере Интернет

Любой готовый отчет (.HTM) можно просмотреть в браузере Интернет. В качестве адреса просто укажите путь файла. Например:



Организация файлов отчета по категориям

Категорией называется логическая группа отчетов. InSQL Report включает в себя стандартную категорию "InSQL Reports". Можно создавать, переименовывать и удалять категории в браузере.

Создание новой категории

➤ **Как создать новую категорию:**

1. Выполните любое из следующих действий:
 - В меню **Edit** выберите **New Category**.
 - Нажмите правую кнопку мыши в браузере. В появившемся меню выберите **New Category**.
2. Появится диалоговое окно **Add category**.



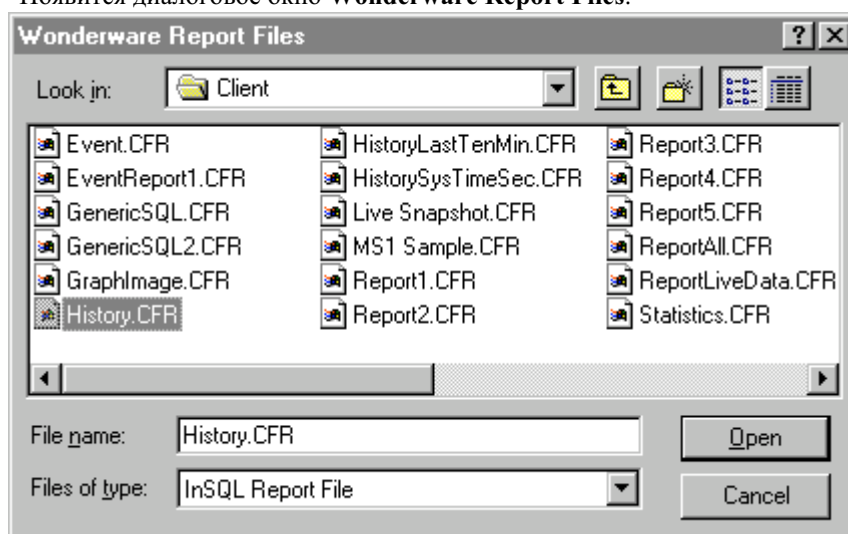
3. В поле **Enter category name** введите имя новой категории.
4. Нажмите **OK**.

Добавление отчетов в категорию

В категорию можно добавить только существующие отчеты. Отчет может относиться только к одной категории.

➤ **Как добавить отчет в категорию:**

1. Выберите категорию в браузере.
2. Выполните любое из следующих действий:
 - В меню **Edit** выберите **Add Existing Report**.
 - Нажмите правую кнопку мыши на категории. В появившемся меню выберите **Add Existing Report**.
3. Появится диалоговое окно **Wonderware Report Files**.




4. Выберите файл отчета для добавления в категорию и нажмите **Open**.
5. Файл отчета появится в категории.

Примечание. Также можно перетаскивать файлы между категориями.

Удаление категории

Нельзя удалить категорию, содержащую отчет. Прежде, чем удалять категорию, нужно удалить из нее все отчеты.

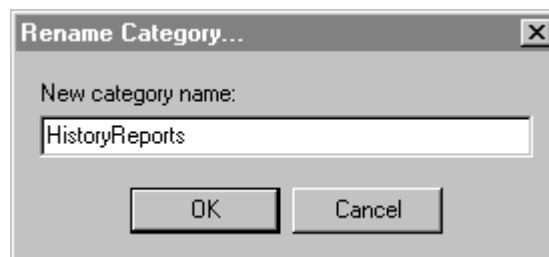
➤ Как удаления категории:

1. Выберите категорию в браузере.
2. Выполните любое из следующих действий:
 - В меню **Edit** выберите **Delete**.
 - Нажмите правую кнопку мыши на категории. В появившемся меню выберите **Delete**.
 - Нажмите кнопку .

Переименовывание категории

➤ Как переименовать категорию:

1. Выберите в браузере категорию, которую хотите переименовать.
2. Выполните любое из следующих действий:
 - В меню **File** выберите **Rename Category**.
 - Нажмите правую кнопку мыши на категории. В появившемся меню выберите **Rename Category**.
3. Появится диалоговое окно **Rename Category**.



4. В поле **New category name** введите имя категории.
5. Нажмите **OK**.

InSQL Report и соединение с Интернет

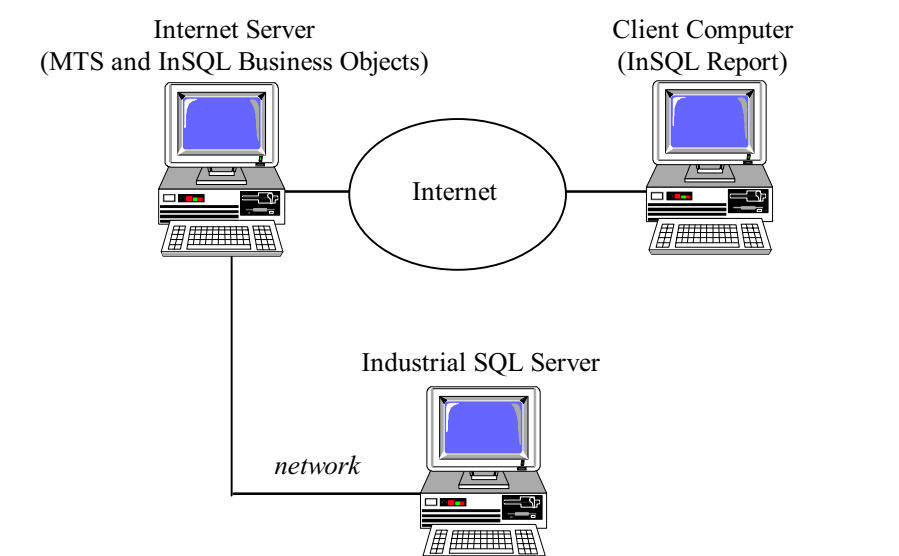
Программа InSQL Report может обращаться к данным IndustrialSQL Server по локальной сети или через Интернет. При выборке данные преобразуются в HTML, добавляются в шаблон HTML отчета и помещаются в окно отчетов InSQL Report.

Чтобы запустить отчет InSQL через Интернет:

- Следует указать сервер Интернет, на котором установлены бизнес-объекты IndustrialSQL. Это можно сделать при помощи диалогового окна **Connect to IndustrialSQL Server**, доступного из Мастера отчетов InSQL Report.
- Бизнес-объекты InSQL на сервере Интернет должны иметь возможность соединения с IndustrialSQL Server по сети.

Примечание. Если вы используете сервер Интернет, то на компьютере сервера Интернет должен быть установлен FactorySuite Web Server (который включает в себя бизнес-объекты InSQL). Подробнее об установке FactorySuite Web Server см. в *Руководстве администратора системы FactorySuite*.

Следующая диаграмма иллюстрирует данные отношения:



Размещение файла .HTM из InSQL Report на сервер Интернет

Созданные файлы отчетов .HTM могут потребовать незначительного изменения для корректного отображения при размещении на сервере Интернет.

➤ Как разместить файл отчета на сервере Интернет:

1. Скопируйте следующие файлы на сервер Интернет:
 - Полученный файл отчета .HTM.
 - Если требуется, созданный файл изображения графика (.JPG). (Если в ваш отчет вы включили раздел графика, у вас будет файл .JPG с тем же именем, что и полученный файл .HTM).
 - Если требуется, файл фонового рисунка (.JPG или .GIF).
2. Откройте файл .HTM в любом текстовом редакторе, таком как Блокнот.
3. Исправьте файл .HTM для отражения адреса Интернет вместо локальной файловой системы.
4. Исправьте ссылки файла .HTM на файлы графика и фонового рисунка так, чтобы они указывали на сервер Интернет. Например:

```
<IMG SRC="HTTP://www.InternetServer.com/Reports/Report1.JPG"  
BACKGROUND="HTTP://www.InternetServer.com/Images.back1.gif"
```

После того, как вы скопировали нужные файлы и исправили источник .HTM для того, чтобы он указывал на сервер Интернет, отчет может быть просмотрен из любого браузера, который имеет доступ к серверу.

Industrial Workbook

Программа Industrial Workbook является приложением Microsoft Excel 97 (8.0), помогающим в выборке данных из базы IndustrialSQL Server в Microsoft Excel для проведения анализа и генерации стандартных отчетов. Industrial Workbook используется для вставки выражений SQL прямо в листы Microsoft Excel и облегчения повторной выборки данных из IndustrialSQL Server.

Примечание. Если вы копируете файл .XLS, содержащий формулы Industrial Workbook, на другой компьютер, где Industrial Workbook установлен в другом каталоге, необходимо изменить все ссылки INDWKB97.XLA на место расположения соответствующего файла .XLA в новом каталоге.

Необязательно знать сценарии SQL, это делает Industrial Workbook очень простым в использовании.

Содержание

- Соединение с IndustrialSQL Server
- Подготовка к работе
- Общие свойства диалоговых окон
- Поиск тэгов
- Выборка данных
- Настройка параметров Industrial Workbook
- Настройка тэга
- Подача прямого запроса
- Работа с массивами формул
- Просмотр информации об IndustrialSQL Server
- Советы опытным пользователям
- Функции Industrial Workbook
- Начертание результатов Industrial Workbook

Соединение с IndustrialSQL Server

Industrial Workbook общается с серверами IndustrialSQL через соединения ODBC. Приложение Industrial Workbook проверяет реестр для определения имен пользовательских и системных источников данных (DSN), которые используют драйвер сервера SQL, и затем проверяет, какие источники данных настроены для базы данных *Runtime*. Эти источники данных заполняют список, который появляется во многих диалоговых окнах Industrial Workbook.

Примечание. Если база данных установлена как "по умолчанию" или не установлена на базу *Runtime*, она не появится в списке зарегистрированных источников данных.

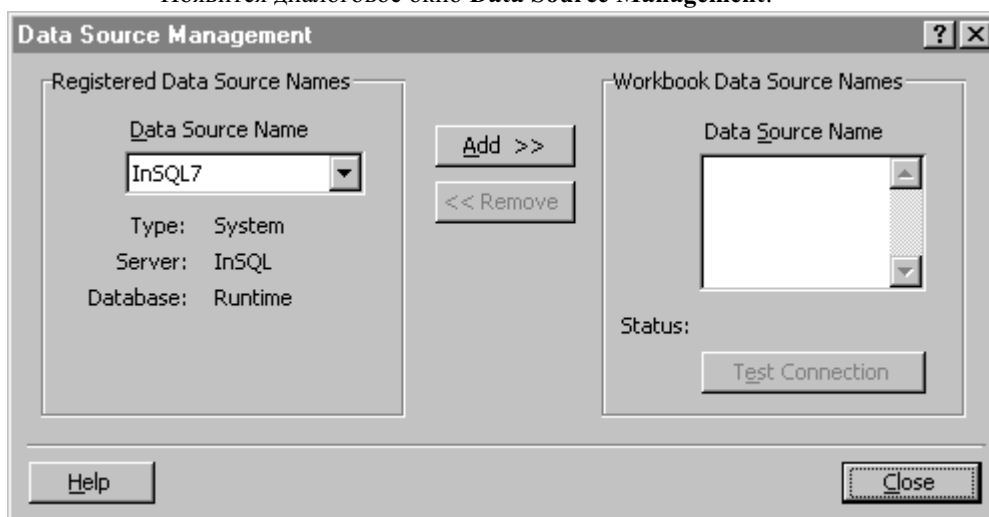
Параметры соединения источников данных, такие как имя пользователя и пароль, должны храниться в рабочей книге, чтобы запросы могли использовать источник данных. Это позволяет сохранять рабочую книгу вместе со всей информацией, требуемой для повторного запроса данных.

Добавление зарегистрированного источника данных в рабочую книгу

- Как добавить зарегистрированный источник данных в рабочую книгу:

1. В меню **Industrial Workbook** выберите **Data Source Management**.

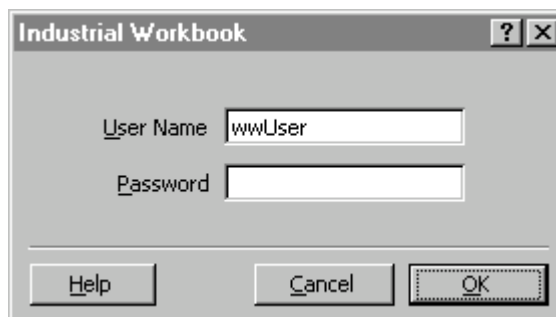
Появится диалоговое окно **Data Source Management**.



2. Для добавления зарегистрированного источника данных выберите источник из списка **Data Source Name**.
О создании нового источника данных см. "Настройка нового системного источника данных" далее в этой главе.

3. Нажмите **Add>>**.

Появится диалоговое окно **Industrial Workbook**.



4. В поле **User Name** укажите стандартное имя (wwUser) или введите другое действующее имя пользователя.
5. В поле **Password** введите пароль для соединения.
6. Нажмите **OK**.

Добавленный источник данных будет включен в группу **Workbook Data Source Names**.

7. Нажмите **Close**.

Этот список источников данных сохраняется вместе с рабочей книгой. Окно **Data Source Name**, которое появляется во многих диалоговых окнах, автоматически заполняется этим списком.

Удаление источника данных из рабочей книги

Если удалить источник данных из рабочей книги, все функции, использующие этот источник данных, работать не будут.

➤ Как удалить источник данных из рабочей книги:

1. В диалоговом окне **Data Source Management** выберите имя источника данных для удаления в группе **Workbook Data Source Names**.
2. Нажмите <<**Remove**.

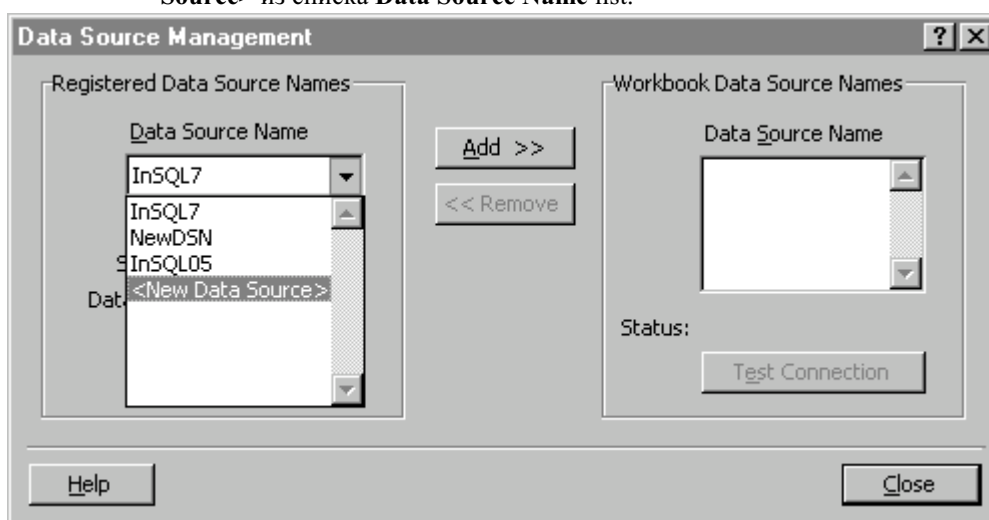
Настройка нового системного источника данных

Новый системный источник данных можно настроить с помощью диалогового окна **Data Source Management**. При этом выполняется та же операция, что и при настройке источника данных с помощью Диспетчера источника данных ODBC в Панели управления.

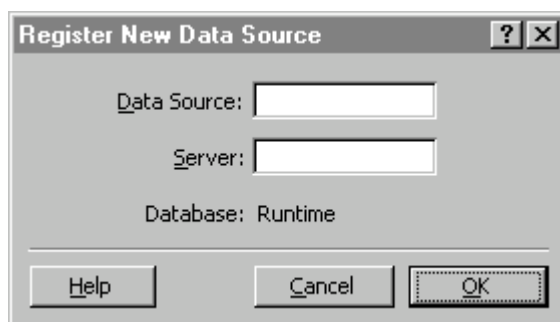
Для настройки соединения ODBC с базой данных, иной чем *Runtime*, следует использовать Диспетчер источника данных ODBC.

➤ **Как настроить новый системный источник данных:**

1. В диалоговом окне **Data Source Management** выберите **<New Data Source>** из списка **Data Source Name list**.



Появится диалоговое окно **Register New Data Source**.

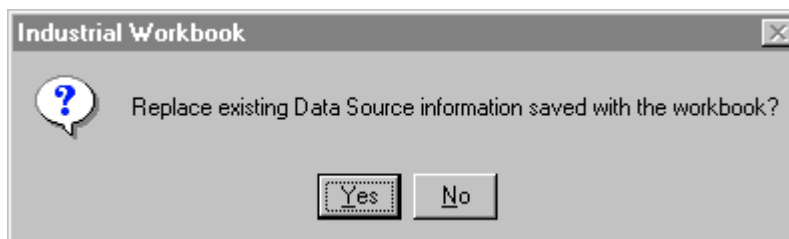


2. В поле **Data Source** введите имя нового источника данных.
3. В поле **Server** введите имя доступного IndustrialSQL Server.
4. Нажмите **OK**.
5. Новый источник данных появится в списке как зарегистрированное имя источника данных.

Для добавления этого источника данных в рабочую книгу см. "Добавление зарегистрированного источника данных в рабочую книгу" ранее в этой главе.

Изменение информации источника данных

Информация источника данных, такая как параметры входа на сервер, хранится вместе с рабочей книгой. Вам будет предложено подтвердить все изменения источника данных, прежде чем существующая информация будет перезаписана:



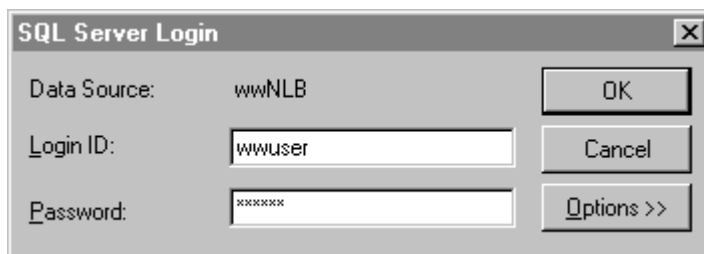
Формулы в рабочей книге продолжают нормальное функционирование.

Ошибки соединения ODBC

Вы получите сообщение об ошибке, если:

- Вы пытаетесь установить соединение с недоступным сервером.
- Вы использовали неверную комбинацию имени пользователя и пароля.

Если Excel пытается повторно просчитать таблицу, появится следующее диалоговое окно для каждой вложенной функции, которая ссылается на этот сервер.



Если возникли проблемы:

1. Проверьте, запущен ли сервер.
2. Проверьте, использует ли соединение ODBC программу SQL Server Query Analyzer.

Примечание. Query Analyzer не использует объекты доступа к данным (DAO); правильность установки DAO **не будет** проверена.

Подготовка к работе

Industrial Workbook является приложением к Microsoft Excel, которое содержит функции выборки данных из базы IndustrialSQL Server и отображения их в Microsoft Excel. Когда приложение загружено, появится меню и панель инструментов Industrial Workbook. Эти команды меню и кнопки панели инструментов можно использовать для создания функций Industrial Workbook. Когда эти функции выполняются, запросы SQL посылаются на сервер, после чего запрошенные данные выдаются в рабочий лист.

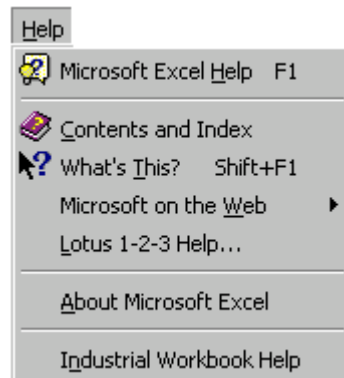
Меню Industrial Workbook

Меню рабочего листа редактируется при добавлении меню Industrial Workbook:



Примечание. Возможности Industrial Workbook доступны только, если в рабочей книге открыт хотя бы один рабочий лист.

Также в меню справки добавляется меню справки Industrial Workbook:

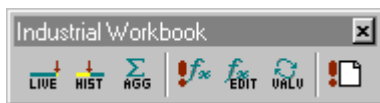


Панель инструментов Industrial Workbook

Панель инструментов Industrial Workbook появляется при загрузке приложения в Microsoft Excel. Если вы закроете панель инструментов, то ее можно легко вернуть.








- **Как показать панель инструментов Industrial Workbook:**
 - В меню **View** выберите **Toolbars** и нажмите **Industrial Workbook**.

Панель инструментов Industrial Workbook появится слева от области рабочего листа.



Панель инструментов может быть уменьшена. Это позволяет передвинуть ее в любое место рабочего листа путем перетаскивания.

Кнопки панели инструментов описаны в следующей таблице. Большинство кнопок панели инструментов имеют эквиваленты в меню **Industrial Workbook**.

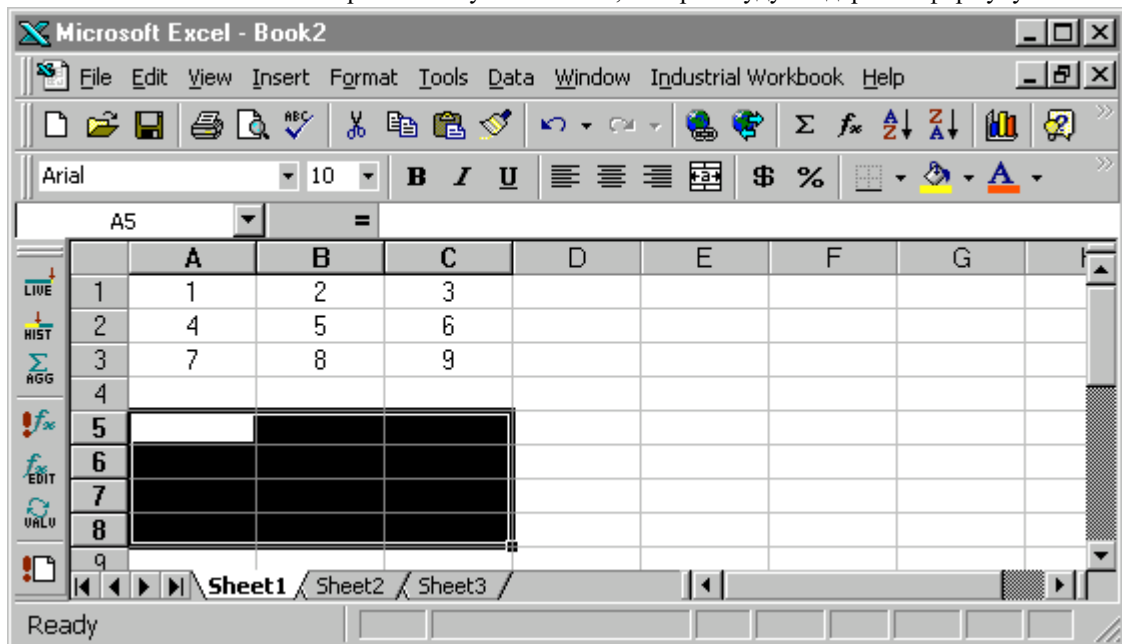
Кнопка	Эквивалент в меню	Назначение
	Live Values	Получает последние значения выбранных тэгов.
	History Values	Получает архивные значения выбранных тэгов.
	Aggregate Values	Получает архивные значения и подсчитывает агрегацию выбранных тэгов.
	Refresh Function	Выполняет функцию, соответствующую выбранным ячейкам.
	Edit Function	Редактирует функцию в текущей ячейке с помощью Мастера.
	Convert to Values	Преобразует массив формул в значения.
	Refresh Sheet	Обновляет весь рабочий лист.

Ввод формулы массива

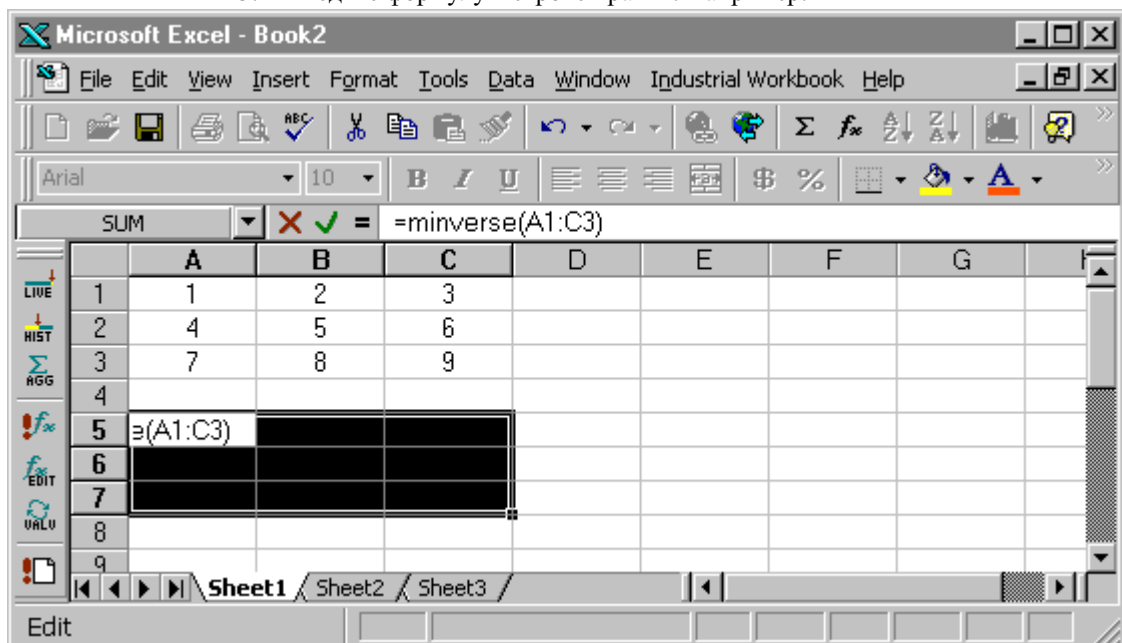
При вводе формулы для массива Microsoft Excel изменяет способ работы функции – с одиночных значений на массивы. Следующий пример матричного отражения показывает, как ввести в массив формулу Excel, выдающую массив как результат.

➤ **Как создать формулу массива:**

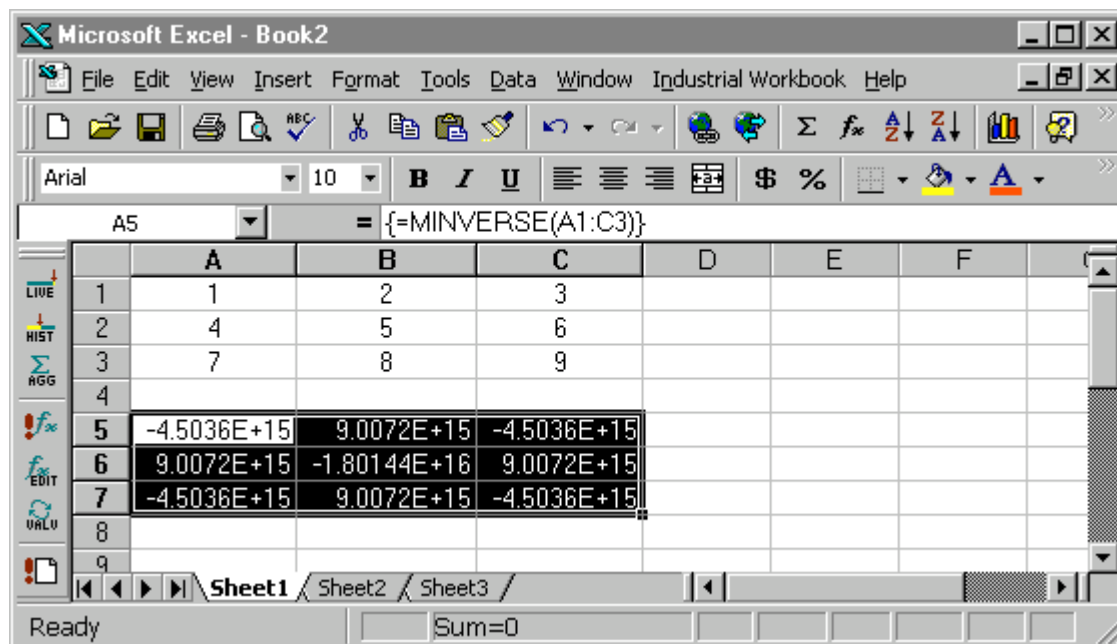
1. Откройте рабочий лист в Microsoft Excel.
2. Выберите ячейку или ячейки, которые будут содержать формулу.



3. Введите формулу в строке правки. Например:



4. Введите формулу в массив путем нажатия CTRL+SHIFT+ENTER.



Примеры использования функций Industrial Workbook см. в разделе "Вставка функции вручную" далее в этой главе.

Результаты, полученные с IndustrialSQL Server, могут быть введены как формулы массива. В этом есть две выгоды: во-первых, это самый быстрый способ ввода значений массива в ячейки Microsoft Excel; во-вторых, нажатие на любую ячейку в массиве покажет функцию в строке формул, содержащую информацию, на которой основывается запрос.

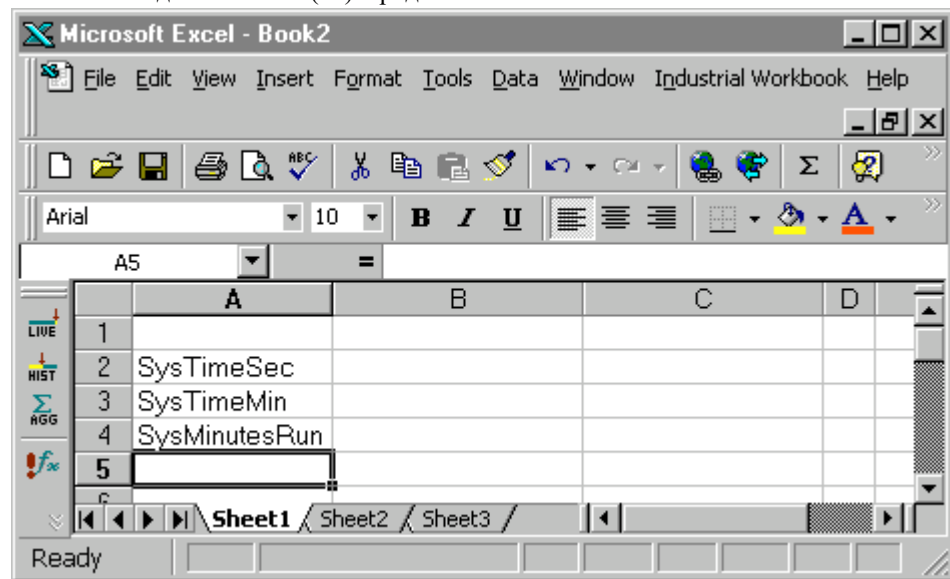
Примечание. В Microsoft Excel существует ограничение — не более 5458 элементов в одном массиве.

Пример: выборка живых значений

В этом разделе приводится пример, как помещать выбранные с IndustrialSQL Server данные в электронную таблицу Excel.

Полную информацию о всех возможностях см. в разделе "Выборка живых значений" далее в этой главе.

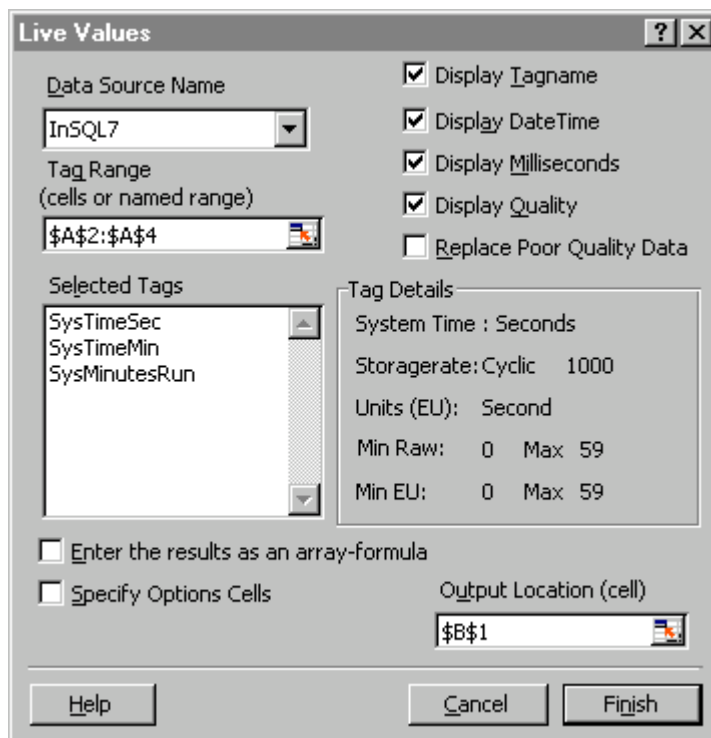
1. Запустите Microsoft Excel.
2. Установите соединение с источником данных, как показано в разделе "Соединение с IndustrialSQL Server" ранее в этой главе.
3. Введите имя тэга(ов) в ряде ячеек.



4. В меню **Industrial Workbook** выберите **Tag Values** и нажмите **Live Values**. Или нажмите кнопку  на панели инструментов.

Появится диалоговое окно **Live Values**.

В этом разделе нет подробного описания диалогового окна. Подробнее об этом диалоговом окне см. раздел "Общие свойства диалоговых окон" далее в этой главе.



5. В списке **Data Source Name** выберите DSN.
6. В поле **Tag Range** введите количество ячеек, содержащих имена тэгов.
7. Выберите параметры имен тэгов, даты/времени, миллисекунд и показа качества.

После выбора параметров окно **Selected Tags** будет заполнено выбранными тэгами.

Примечание. Миллисекунды выдаются отдельным полем, так как в Microsoft Excel миллисекунды не распознаются.

8. В поле **Output Location** укажите место, куда будут выдаваться результаты.

Указание места выдачи в поле **Output Location** также приводит к заполнению окна **Selected Tags**.

9. Нажмите **Finish**.

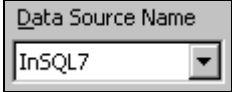
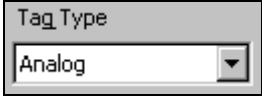


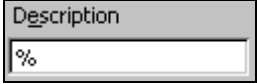
Если выборка данных с IndustrialSQL в Microsoft Excel произведена успешно, рабочий лист будет выглядеть примерно следующим образом:

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with a table of system performance data. The active cell is B2, which contains the formula = SYSTIMESEC. The table has the following data:

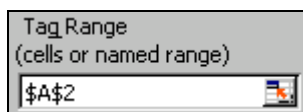
	A	B	C	D	E	F
		<i>TagName</i>	<i>DateTime</i>	<i>ms</i>	<i>Value</i>	<i>Quality</i>
1						
2	SysTimeSec	SYSTIMESEC	02 13 1998 06:39:05	0	5.00	0
3	SysTimeMin	SYSTIMEMIN	02 13 1998 06:39:00	0	39.00	0
4	SysMinutesRun	SYSMINUTESRUN	02 13 1998 06:38:25	0	129.00	0
5						
6						

Общие свойства диалоговых окон

В этом разделе описаны параметры, общие для большинства диалоговых окон Industrial Workbook.

Параметр	Пример	Описание
Data Source Name		<p>В этом списке показаны все DSN, которые были добавлены в рабочую книгу.</p> <p>Подробнее о добавлении DSN см. в разделе "Добавление зарегистрированного источника данных в рабочую книгу" ранее в этой главе.</p>
Tag Type		<p>Идентифицирует типы тэгов. Доступные типы тэгов: Аналоговый, Дискретный, Текстовый или Все.</p>
Output Location		<p>Ячейка, в которую выдаются результаты. Стандартное место выдачи это ячейка, которая была выбрана последней (активная в настоящий момент). Для изменения этой ячейки выполните одно из следующих действий:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Введите адрес ячейки или ряда ячеек. • Используйте мышь для выбора ячеек в рабочем листе. Подробнее см. "Использование мыши для выбора рядов ячеек." <p>Выбор параметра или указание места выдачи в поле Output Location приводит к заполнению окна Selected Tags.</p>
(поле поиска)	 	<p>Выдаются только тэги, удовлетворившие критерию фильтрации. По умолчанию поля Tags и Description показывают знак процента (%), который является шаблонным символом. Другой допустимый шаблонный символ — звездочка (*).</p> <p>Например, если требуется выдать в результате поиска только тэги, начинающиеся на "A", можно ввести "A%" (без кавычек), "A*" или "A" в поле Tags.</p>

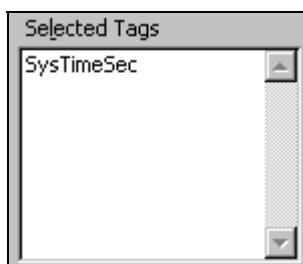
Tag Range



Рядом тэгов называется ячейка или ряд ячеек, содержащих имя тэга(ов), которые вы хотите просмотреть. Для изменения ряда тэгов выполните одно из следующих действий:

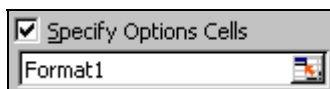
- Введите адрес ячейки или ряда ячеек.
- Используйте мышь для выбора ячеек в рабочем листе. Подробнее см. "[Использование мыши для выбора рядов ячеек](#)".

Selected Tags



Выбор параметра или указание места выдачи в поле **Output Location** приводит к заполнению окна **Selected Tags**. Появятся детальные свойства первого имени тэга в списке. Выберите любое имя тэга для отображения его деталей.

Specify Options Cells



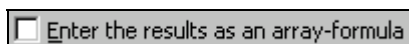
Позволяет проверить ряд ячеек, содержащих параметры форматирования. Эти параметры форматирования будут применены к результатам запроса.

[Подробнее см. "Проверка установок форматирования в запросе" далее в этой главе.](#)

Для изменения ряда тэгов выполните одно из следующих действий:

- Введите имя ряда.
- Используйте мышь для выбора ячеек в рабочем листе. Подробнее см. "[Использование мыши для выбора рядов ячеек](#)".

Enter the results as an array-formula





Позволяет ввести формулу массива для повторной подачи запроса. Детали запроса вставляются в ячейки, содержащие результаты запроса.

Использование мыши для выбора рядов ячеек

Для облегчения ввода информации в диалоговые окна, требующие указать ячейку или ряд ячеек, можно использовать мышь.

➤ **Как указать ряд ячеек с помощью мыши:**

1. Нажмите  для уменьшения диалогового окна.
2. В рабочем листе мышью выберите нужную ячейку (ячейки).
В поле появится ссылка на ячейку.
3. Нажмите  для возврата ссылки в поле параметров.

Поиск тэгов

Для обработки запросов функции выборки данных ссылаются на имена тэгов, хранимые в ячейках Microsoft Excel. Можно вводить имена тэгов в ячейки вручную или воспользоваться функцией поиска Industrial Workbook для вставки списка тэгов в ячейки рабочего листа.

Можно провести стандартный поиск тэгов или же поиск тэгов сводок.

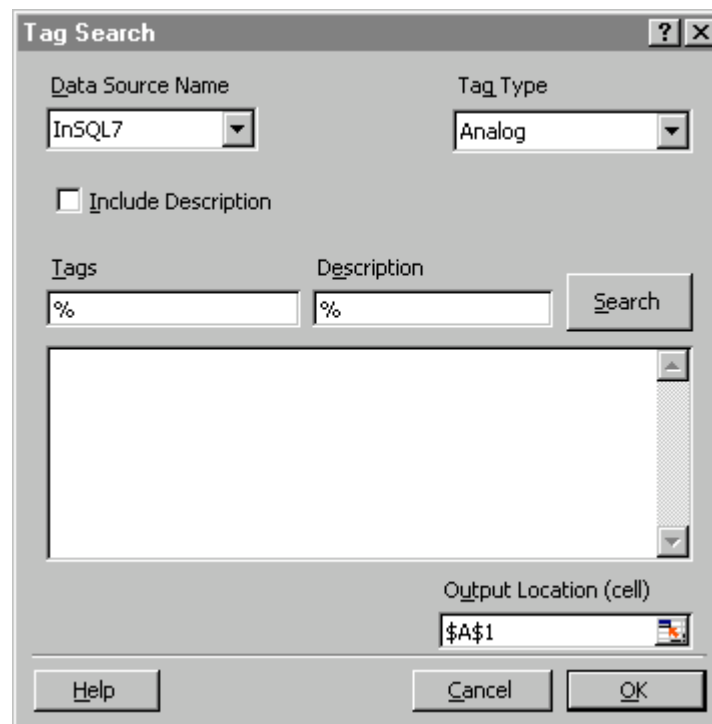
Стандартный поиск

➤ **Как выполнить стандартный поиск тэгов:**

1. В меню **Industrial Workbook** выберите **Tag Search**, затем нажмите **Standard**.

Появится диалоговое окно **Tag Search**.

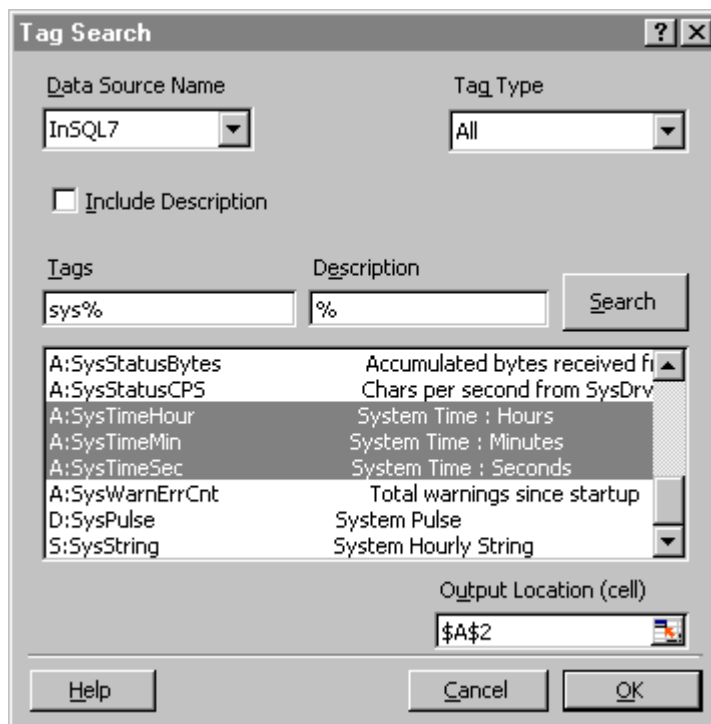
В этом разделе приведена основная информация по использованию этого диалогового окна. Подробнее см. "Общие параметры диалоговых окон" ранее в этой главе.



2. В списке **Data Source Name** выберите имя источника данных.
3. Выберите тип тэга из списка **Tag Type**.
4. Введите параметры фильтрации в диалоговом окне **Tags** и/или **Description**.

5. Нажмите **Search**.

При нажатии **Search** подается запрос в базу данных *Runtime* на выдачу имени тэга (тэгов) и описания (описаний), основанных на указанных параметрах фильтрации. Например, следующий список имен тэгов был выдан при поиске, проведенном по ВСЕМ типам тэгов, где имя тэга начинается на "SYS":

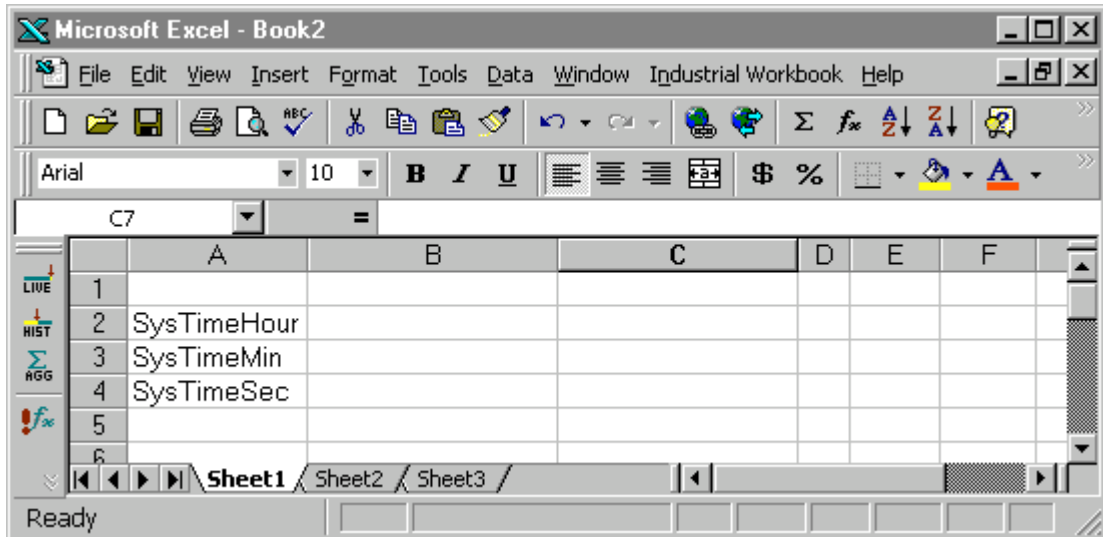


6. В списке выданных тэгов выберите тэги, которые вы хотите включить.

Совет. Удерживайте клавишу CTRL для выбора нескольких несмежных тэгов или используйте клавишу SHIFT для выбора группы смежных тэгов.

7. Для включения описаний тэгов в результаты выберите **Include Description**.8. Для изменения места выдачи результатов введите новую ячейку в поле **Output Location**.9. Нажмите **OK**.

Тэги появятся в указанном месте выдачи в рабочей книге. Например:



Поиск тэгов сводок

➤ Как выполнить поиск тэгов сводок:

1. В меню **Industrial Workbook** выберите **Tag Search**, затем **Summary Tag Search**.

Появится диалоговое окно **Summary Tag Search**.

В этом разделе приведена основная информация по использованию этого диалогового окна. Подробнее см. "Общие параметры диалоговых окон" ранее в этой главе.



2. В списке **Data Source Name** выберите имя источника данных.
3. Выберите длительность из списка **Duration**.

Список **Duration** содержит все значения длительности данных сводок, доступные для выбранного источника данных. Длительность равна периоду (в секундах), за который проводится подсчет, и она относится ко времени проведения подсчета. Например, ежечасный подсчет (длительность в 3600 секунд) проводится за час и основан на данных последнего часа. Можно выбрать **All** для указания поиска тэгов сводок, использующих любую длительность, или же выбрать определенную длительность.

4. Выберите тип подсчета из списка **Calculation Type**.

Например, если требуется подать запрос в базу данных на любые тэги сводок, настроенные на среднее значение, следует выбрать **Average**.

5. Окончание указания параметров поиска происходит также, как и при стандартном поиске.

Подробнее см. "Стандартный поиск" ранее в этой главе.

Выборка данных

С помощью Industrial Workbook можно с легкостью получать текущие и архивные данные от IndustrialSQL Server, а также данные агрегаций и сводок. Данные сводок и агрегаций это данные, над которыми был проведен математический подсчет, как, например, получение среднего.

Выборка живых значений

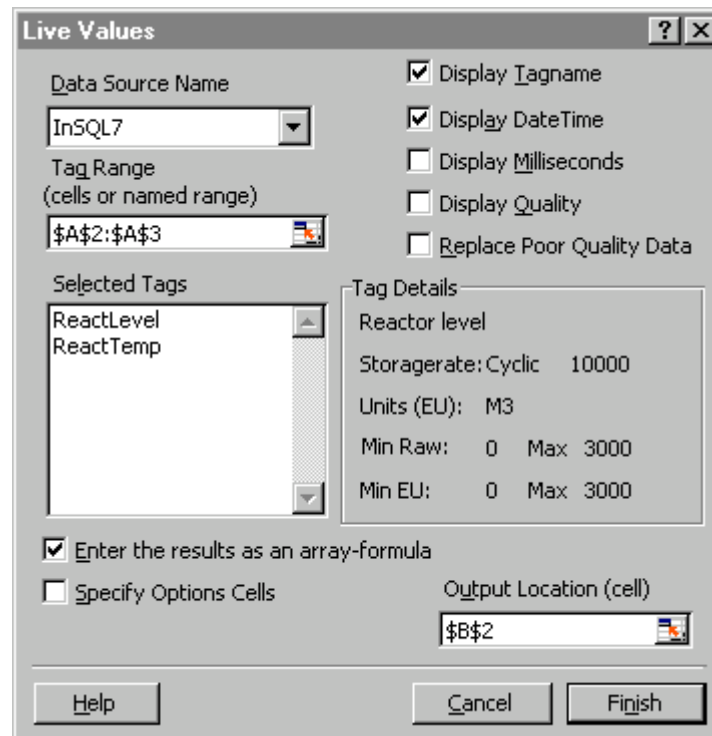
"Живым" называется текущее значение аналогового или дискретного тэга.

➤ **Как выполнить выборку живых значений:**

1. В ячейках рабочего листа введите одно или несколько имен тэгов (по одному на ячейку).
[Подробнее о поиске имен тэгов в базе данных см. "Поиск тэгов" ранее в этой главе.](#)
2. В меню **Industrial Workbook** выберите **Tag Values** и нажмите **Live Values**.

Появится диалоговое окно **Live Values**.

[В этом разделе приведена основная информация по использованию этого диалогового окна. Подробнее см. "Общие параметры диалоговых окон" ранее в этой главе.](#)



3. В списке **Data Source Name** выберите имя источника данных.

4. В поле **Tag Range** выберите или введите ряд тэгов.
5. Нажмите кнопку мыши в окне **Selected Tags** для показа имен тэгов.

Совет. Для просмотра подробностей любого тэга, выберите имя тэга в окне **Selected Tags**. По умолчанию подробности тэга будут показаны для первого имени тэга в списке.

6. Для возможности повторно отсылать запрос выберите **Enter the results as an array-formula**.
Подробнее о формулах массивов см. "Формула массива" ранее в этой главе.
7. Для проверки форматирования ячеек выберите **Specify Options Cells** и затем введите имя ряда ячеек в появившемся окне.
8. (Необязательно) Настройте способ выдачи данных.
 - Display Tagname**
Если выбрано, выдается имя тэга для текущих значений.
 - Display DateTime**
Если выбрано, то для значения выдается метка времени.
 - Display Milliseconds**
Если выбрано, выдается количество миллисекунд метки времени. По умолчанию Microsoft Excel не выдает миллисекунды.
 - Display Quality**
Если выбрано, выдается значение качества данных для текущего значения.
 - Replace Poor Quality Data**
Если выбрано, то готовая текстовая строка ("Плохо") заменит текущее значение, если качество значения плохое (Качество < 0 или 133).
Подробнее о качестве данных см. в *Справочном руководстве IndustrialSQL*.
9. Для указания ряда ячеек, содержащих параметры форматирования, выберите **Specify Options Cells**.
10. Для изменения места выдачи результатов введите новую ячейку в поле **Output Location**.
11. Нажмите **Finish**.
Текущие значения тэгов будут вставлены в электронную таблицу. Следующий пример показывает функцию, введенную как формула массива.

Microsoft Excel - Book2

File Edit View Insert Format Tools Data Window Industrial Workbook Help

Arial 10 B I U

B3 = {=wwAnalogLive("InSQL7",\$A\$2:\$A\$3,TRUE,TRUE,FALSE,FALSE,FALSE)}

	A						
1							
2	ReactLevel	TagName	DateTime	Value			
3	ReactTemp	REACTLEVEL	01 29 1998 11:21:56	1100.00			
4		REACTTEMP	01 29 1998 11:21:56	21.00			
5							
6							

Sheet1 / Sheet2 / Sheet3

Ready Ca

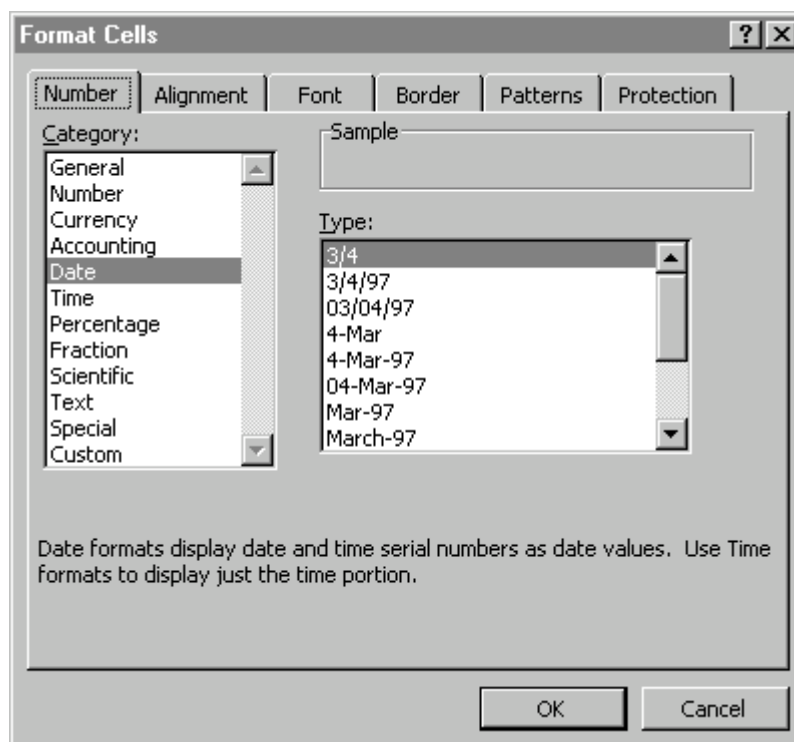
Проверка формата даты/времени в Microsoft Excel

При запросе к базы данных следует указать дату и время. Существует несколько способов указания дат времени начала и окончания запроса. Одним из способов является использование ссылок ячеек для указания фиксированных начальной и конечной дат. Эти ячейки должны содержать дату/время в формате, известном Microsoft Excel. Для использования этого параметра указания дат начала и окончания следует сначала проверить, используется ли правильный формат даты/времени для ячеек.

➤ **Как проверить формат даты/времени:**

1. Нажмите кнопку мыши в ячейке для даты/времени.
2. В меню формата выберите **Cells**.

Появится диалоговое окно **Format Cells**.



3. Выберите формат из списка. Это удостоверяет правильность формата.
4. Нажмите **ОК**.

Выборка значений сводок, агрегаций и архивных значений

Можно получать значения агрегаций, сводок и архивные значения для выбранных тэгов на указанном промежутке времени. Действия для получения значений агрегаций и сводок почти идентичны действиям для выборки архивных значений. Разница заметна в следующей процедуре.

Можно настроить рабочую книгу для выдачи значений агрегации для выбранных тэгов за указанный период. Существует шесть функций агрегации, четыре из которых основаны на сервере (минимум, максимум, среднее, сумма) и две подсчитываются в Industrial Workbook (длина ряда, стандартное отклонение). По умолчанию подсчеты основаны на результатах из таблиц *AnalogWideHistory* и *DiscreteWideHistory*.

Примечание. Industrial Workbook не может правильно получать значения сводок, если более чем одна сводка за заданный период обращается к одному или нескольким тэгам.

Подробнее о таблицах *AnalogWideHistory* и *DiscreteWideHistory* см. в *Справочном руководстве IndustrialSQL Server*.

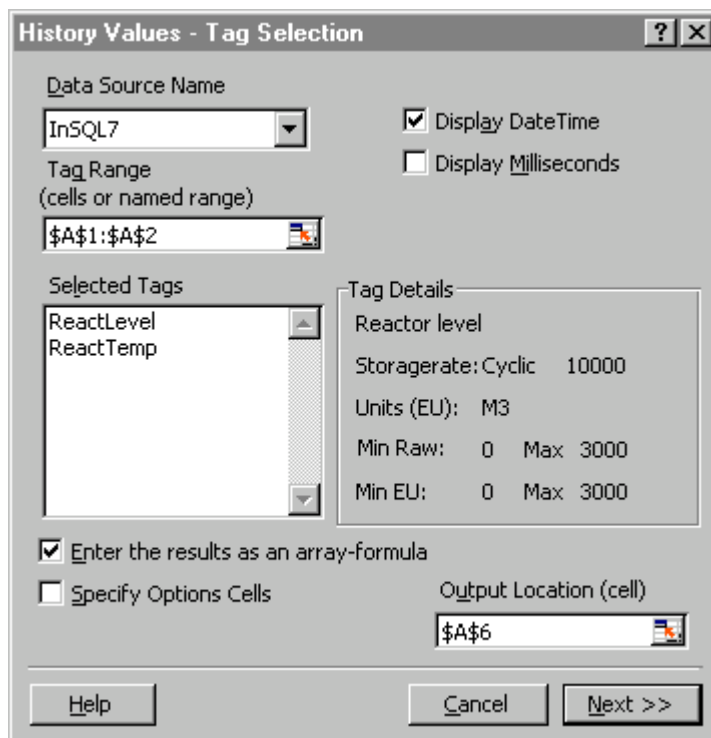
Примечание. Если требуется использовать ссылки ячеек для указания фиксированных дат начала окончания запроса базы данных, следует удостовериться, что используются правильные для Microsoft Excel форматы даты/времени. Подробнее см. "[Проверка формата даты/времени в Microsoft Excel](#)" ранее в этой главе.

➤ Как выполнить выборку данных:

1. В ячейках рабочего листа введите одно или несколько имен тэгов (одно имя тэга на ячейку).
[Подробнее о поиске имен тэгов в базе данных см. "Поиск тэгов" ранее в этой главе.](#)
2. Для выборки архивных значений в меню **Industrial Workbook** выберите **Tag Values**, затем **History Values**. Для получения значений агрегации нажмите **Aggregate Values**. Для получения значений сводок нажмите **Summary Values**.

Появится диалоговое окно **Tag Selection**.

[В этом разделе приведена основная информация по использованию этого диалогового окна. Подробнее см. "Общие параметры диалоговых окон" ранее в этой главе.](#)



3. В списке **Data Source Name** выберите имя источника данных.
4. В поле **Tag Range** выберите длину ряда тэгов.
5. Нажмите кнопку мыши в окне **Selected Tags** для показа имен тэгов.

Совет. Для просмотра подробностей любого тэга выберите имя тэга в окне **Selected Tags**. По умолчанию будут показаны подробности первого имени тэга в списке.

6. Если вы получаете архивные значения, выберите, как вы хотите отображать данные.

Display DateTime

Если выбрано, то для значения выдается метка времени.

Display Milliseconds

Если выбрано, выдается количество миллисекунд метки времени. По умолчанию Microsoft Excel не выдает миллисекунды.

7. Если вы получаете значения агрегации, выберите проводимую агрегацию из списка **Aggregate Functions**.

- Если вы получаете значения сводки, настройте критерии типа выдаваемых данных сводки и определите, будут ли показана в результатах дата/время.

Duration

Доступные значения длительности с данными сводки для выбранного источника данных. Длительность равна периоду (в секундах), за который проводится подсчет, и она относится ко времени проведения подсчета. Например, ежечасный подсчет (длительность в 3600 секунд) проводится на час и основана на данных последнего часа. Можно выбрать **All** для указания поиска тэгов сводок, использующих любую длительность, или же выбрать определенную длительность.

Calculation Type

В базу данных будет подан запрос на все данные сводок для тэгов, которые совпадают с указанным типом подсчетов.

- Нажмите **Next**.

Появится диалоговое окно **Time Options**.

- Выберите параметры времени для даты/времени. Диалоговое окно изменяется в зависимости от выбранного параметра.

Relative Time

Позволяет выбрать время начала и окончания для запроса, основанного или на текущих дате и времени, или на базовых дате и времени.

Если вы выбрали этот параметр, см. "[Использование относительного Времени](#)" далее в этом разделе.

Absolute Time

Позволяет определить время начала и окончания для запроса, основанного на фиксированных датах начала и окончания.

Если вы выбрали этот параметр, см. "[Использование абсолютного времени](#)" далее в этом разделе.

11. Если подается запрос на архивные данные или данные агрегации, настройте разрешение данных.

Number of values

Количество записей, которые будут выдаваться между датой начала и датой окончания.

Values spaced every XX ms

Интервалы (в миллисекундах) между датами начала и окончания.

All Values

Выдает все записи между датами начала и окончания с разрешением равным минимальной скорости сохранения выбранных тэгов. Этот параметр недоступен для тэгов, сохраненных дельта-методом.

12. Для настройки дополнительных параметров нажмите **Advanced**.
Перейдите к разделу "[Настройка дополнительных параметров](#)" далее в этой главе для более подробного описания этих параметров.

Для принятия стандартных дополнительных параметров нажмите **Finish**.

Электронная таблица будет выглядеть примерно следующим образом. (Этот образец был введен как формула массива).

The screenshot shows Microsoft Excel with a formula bar containing the following array formula: `= {=wwAnalogWideHistory("InSQL7", A2:A3, "Row5", "Rel", "-10M()", FALSE, "", TRUE, FALSE)}`. The table below is the result of this formula.

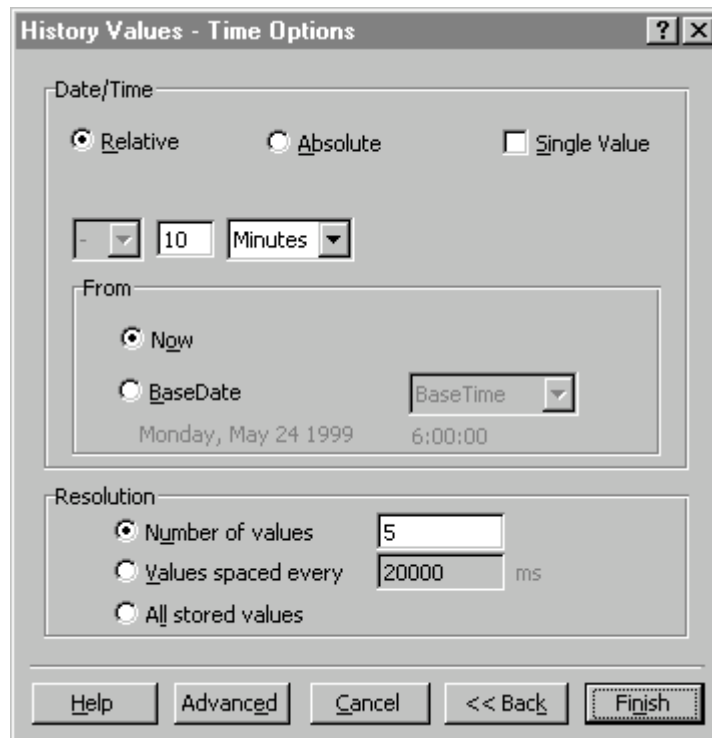
	<i>DateTime</i>	<i>ReactLevel</i>	<i>ReactTemp</i>
1			
2	ReactLevel		
3	ReactTemp		
4			
5			
6	05 24 1999 18:04:49	2000.00	61.00
7	05 24 1999 18:07:19	1190.00	154.60
8	05 24 1999 18:09:49	1350.00	16.40
9	05 24 1999 18:12:19	1685.00	179.90

Использование относительного времени

Если вы выбрали параметр **Relative Time** в диалоговом окне **Time Options**, то появятся параметры, позволяя указать длину ряда тэгов, относящихся к одному моменту времени.

➤ **Как использовать относительное времени:**

1. Выберите параметр **Relative**.



2. В группе **From** выберите дату, которая будет использоваться как начальная.

Now

Текущие дата/время используются как начальная дата.

BaseDate

Будут использованы ранее настроенные базовые дата и время.

[Подробнее об установке базовых даты/времени см. "Установка базовых даты и времени" далее в этой главе.](#)

3. Выберите промежуток времени для запроса. В поле плюс/минус выберите, будете ли вы увеличивать, или же уменьшать время для запроса. В полях после поля плюс/минус выберите единицу измерения времени и введите значение времени.

Диалоговое окно показывает относительное время окончания, которое на 4 минуты отстает от текущего (Now).

- Для получения одиночного значения в указанное время выберите **Single Value**. (Этот параметр недоступен при выборке значений сводок и агрегаций).

Примечание. Если выбрано **Single Value**, количество значений устанавливается на 1 и не может быть изменено.

- Если вы получаете данные агрегации или архивные данные, для завершения настройки запроса вернитесь к пункту 11 в разделе "**Выборка архивных значений или значений агрегации**" ранее в этой главе.

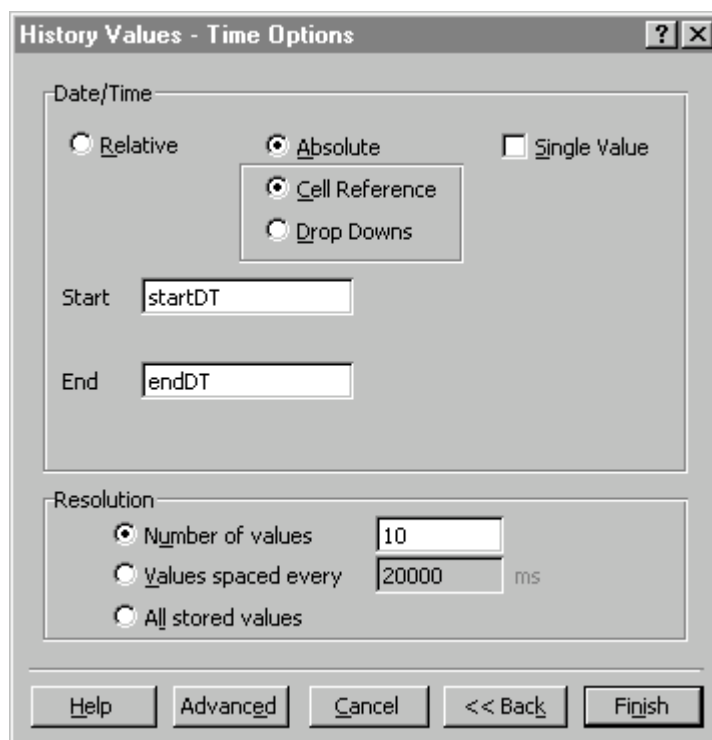
Если вы получаете данные сводки, нажмите **Finish**.

Использование абсолютного времени

Если выбран параметр **Absolute Time** в диалоговом окне **Time Options**, появятся параметры, позволяющие определить фиксированные даты начала и окончания запроса.

➤ Как использовать абсолютное время:

- Выберите параметр **Absolute**.



- Выберите метод, который вы будете использовать для указания даты начала, ссылок ячеек или падающих меню.

Absolute - Cell Reference

Позволяет выбрать даты начала и окончания путем установки ссылок для ячеек рабочей книги.

Если вы выбрали этот параметр, переходите к пункту 3.

Absolute - Drop Downs

Позволяет указать даты начала и окончания путем использования "падающих" списков.

Если вы выбрали этот параметр, переходите к пункту 7.

3. Если выбрано **Cell Reference**, то диалоговое окно изменится, позволяя указать ячейки для дат начала и окончания запроса.

The screenshot shows a dialog box titled "History Values - Time Options". It is divided into two main sections: "Date/Time" and "Resolution".

Date/Time Section:

- Radio buttons: Relative, Absolute, Single Value.
- Sub-dialog box (highlighted): Cell Reference, Drop Downs.
- Text input: Start: startDT
- Text input: End: endDT

Resolution Section:

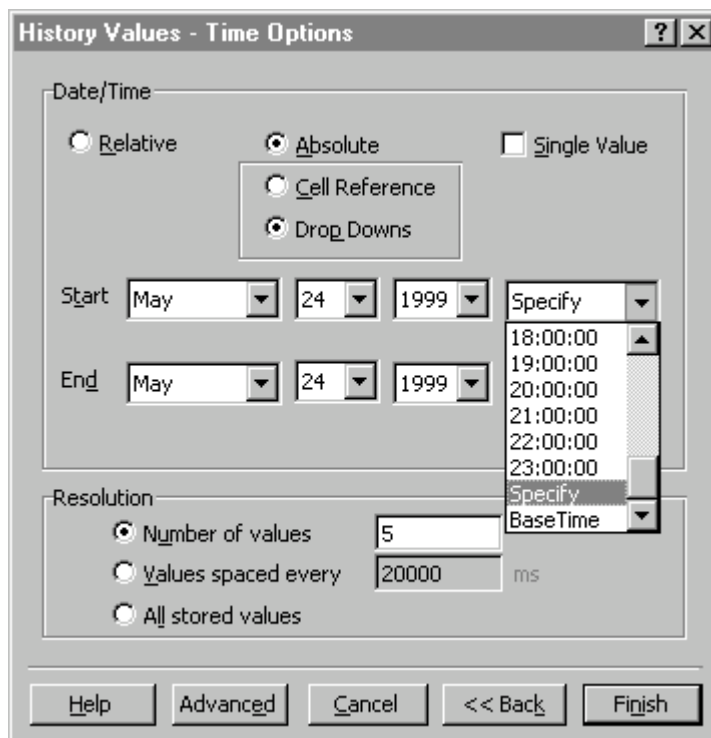
- Radio buttons: Number of values, Values spaced every, All stored values.
- Text input: 10 (next to Number of values)
- Text input: 20000 (next to Values spaced every), followed by "ms".

Buttons: Help, Advanced, Cancel, << Back, Finish.

4. В полях **Start** и **End** введите адреса или имена ячеек, содержащих время начала и окончания.
5. Для получения одиночного значения в определенное время выберите **Single Value**. (Этот параметр недоступен, если вы получаете значения сводок или агрегаций).

Примечание. Если выбрано **Single Value**, то количество значений устанавливается на 1 и не может быть изменено.

6. Для окончания настройки запроса вернитесь к пункту 11 в разделе "Получение архивных значений или значений агрегаций" ранее в этой главе.
7. Если выбрано **Drop Downs**, диалоговое окно изменится, позволяя использовать окна списков для указания времени начала и окончания.



8. Выберите даты начала и окончания, используя списки.

Список в правой части диалогового окна используется для указания времени. Можно выбрать часы от **00:00:00** до **23:00:00**, **BaseTime** и **Specify**.

BaseTime

Будет использовано ранее настроенное время.

Подробнее об установке базового времени, см. "Установка базовых дат и времени" далее в этой главе.

Specify

При выборе этого параметра появляется диалоговое окно, позволяющее указать время до следующей секунды.

9. Для окончания настройки запроса вернитесь к пункту 11 в разделе "Получение архивных значений или значений агрегаций" ранее в этой главе.

Если вы получаете данные сводки, нажмите **Finish**.

Настройка дополнительных параметров

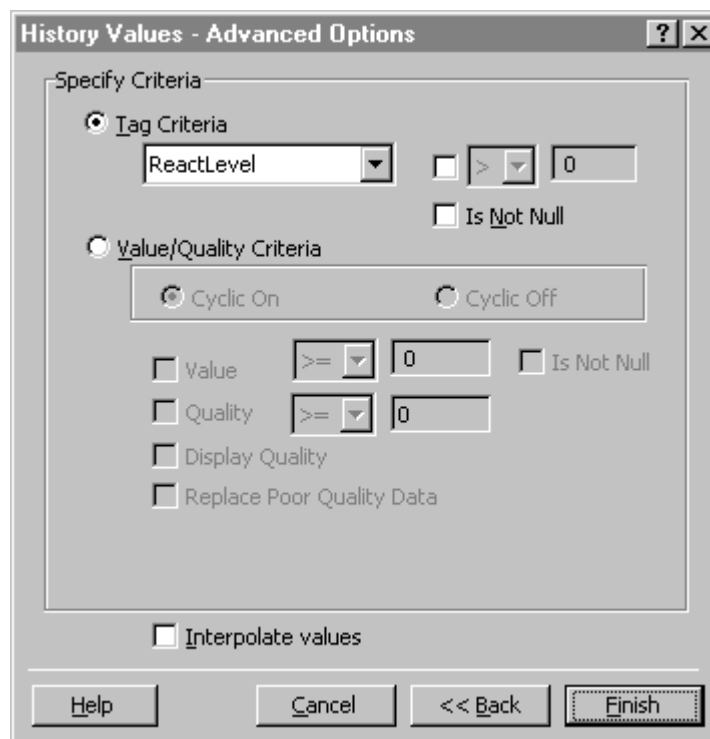
Дополнительные параметры для архивных значений и значений агрегаций можно настроить, нажав кнопку **Advanced** в диалоговом окне **Time Options** для архивных значений или значений агрегаций. Дополнительные параметры позволяют выбрать один из двух методов выборки архивных значений:

- Выборка данных, основанная на проверке одного или нескольких имен тэгов (критерии тэгов).
- Выборка данных, основанная на сохраненных значениях или качестве данных (критерии значения/качества).

➤ Как настроить дополнительные параметры:

1. В диалоговом окне **Time Options** нажмите кнопку **Advanced**.

Появится диалоговое окно **Advanced Options**.



2. Для включения параметров критериев тэгов выберите **Tag Criteria**.
Для значений агрегаций критерии тэгов применяются к каждому тэгу.
3. Для включения критериев значения/качества выберите **Value/Quality Criteria**.
Для значений агрегации критерии значения/качества применяются ко всем тэгам, из которых производится выборка.
4. Настройте параметры для выбранного типа критериев.
[Подробнее об этих настройках см. "Настройка критериев тэгов" или "Настройка критериев значения/качества" далее в этом разделе.](#)

5. Для включения линейной интерполяции между сохраненными значениями нажмите **Interpolate values**.

Этот параметр доступен только для значений аналоговых тэгов, когда не были указаны критерии тэгов, а параметр **Resolution** в диалоговом окне **Time Options** установлен на **Values spaced every XX ms** или **All stored values**.

6. Нажмите **Finish**.

Краткую сводную информацию по параметрам диалогового окна **Advanced Options** см. в разделе "Вкратце о дополнительных параметрах" далее в этой главе.

Настройка критериев тэгов

Для этого типа критериев вы указываете тэг, для которого нужно установить выборочное состояние количества выбранных данных. Запросы, основанные на критериях тэгов, обращаются к таблицам *AnalogWideHistory* и *DiscreteWideHistory* в базе данных IndustrialSQL Server.

Примечание. Выбранный тэг должен принадлежать к тому же типу данных, что и тэги выбранные в диалоговом окне **Tag Selection**.

Для настройки критериев сначала выберите тэг из списка. (Если нужного тэга нет в списке, можно выбрать в списке пункт **Specify** и затем ввести имя нужного тэга в появившемся диалоговом окне. Введенное вручную имя тэга должно принадлежать к тому же типу, что и тэги, показанные в списке — аналоговые или дискретные). После выбора тэга выберите одну или обе квалификации в правой части списка.

Например, этот запрос выдаст все значения ранее выбранных тэгов, если значение тэга "ReactLevel" больше пяти и не NULL.



The screenshot shows a dialog box titled "Tag Criteria". It contains a dropdown menu with "ReactLevel" selected. To the right of the dropdown is a checked checkbox, followed by a comparison operator ">" in a small box, and a text box containing the number "5". Below these elements is another checked checkbox labeled "Is Not Null".

Если вы настраиваете дополнительные параметры для значений агрегаций:

- Можно определять критерии, основанные на аналоговом тэге.
- Параметр интерполяции недоступен.
- Будет выдано значение агрегации, просчитанное *для каждого* выбранного тэга.

Следующий пример показывает агрегацию тэгов "ReactLevel" и "ProdLevel".

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with a data aggregation query. The formula bar displays the following query:

```
{=wwAggregateWide("InSQL7", $A$1:$A$2, "Res20000", "Rel", "-4M()", "SUM", "AND ProdLevel > 5")}
```

The spreadsheet data is as follows:

	A	
1	ProdLevel	
2	ReactLevel	
3		
4	SUM ProdLevel	SUM ReactLevel
5	89999.00	15240.00
6		
7		
8		
9		

Краткую сводную информацию по параметрам диалогового окна **Advanced Options** см. в разделе "Вкратце о дополнительных параметрах" далее в этой главе.

Настройка критериев значения/качества

Для этого типа критериев вы указываете, каким должно быть состояние значения и/или качества каждого полученного тэга. Запросы, основанные на критериях значения/качества, строятся для обращения к таблицам *AnalogHistory* и *DiscreteHistory* в базе данных IndustrialSQL Server. Подробнее о качестве данных см. в *Справочном руководстве IndustrialSQL Server*.

Параметры критериев значения/качества следующие:

Cyclic On

Включает циклическую выборку. Запрос будет выдавать все сохраненные данные за указанный интервал времени. Cyclic On является методом получения по умолчанию.

Cyclic Off

Включает дельта-выборку. Запрос выдаст только те данные, которые изменились за указанный интервал времени. Если вы настраиваете дополнительные параметры из диалогового окна **Aggregate Values**, этот параметр недоступен.

Value

Позволяет настроить критерии значения для запроса.

Is Not Null

Значения NULL не будут выданы.

Quality

Позволяет настроить критерии качества для запроса.

Time Deadband

Управляет разрешением времени для данных, выданных дельта-методом. Любые изменения, происходящие во время временной мертвой зоны (в мс), выданы не будут. Временная мертвая зона применяется к аналоговым и дискретным тэгам. Этот параметр доступен только, если выбрано **Cyclic Off**.

Value Deadband

Управляет разрешением значения данных, полученных дельта-методом. Любые значения данных, которые изменялись меньше, чем указанная мертвая зона, выдаваться не будут. Мертвая зона значения — это процент от полной длины тэга в единицах измерения. Мертвая зона значения применяется только к аналоговым тэгам. Этот параметр доступен только, если выбрано **Cyclic Off**.

Display Quality

Выдает значения качества данных. Если вы настраиваете дополнительные параметры из диалогового окна **Aggregate Values**, этот параметр недоступен.

Replace Poor Quality Data

Заменяет плохие значения качества данных на готовую текстовую строку ("Плохо"), если выданы плохие данные (Качество < 0 или 133). Если вы настраиваете дополнительные параметры из диалогового окна **Aggregate Values**, этот параметр недоступен.

Например, этот запрос выдаст все значения тэгов, где значение больше 500 и значение изменялось на 5 процентов длины единицы измерения. Значения качества должны быть показаны в результатах.

Value/Quality Criteria

Cyclic On Cyclic Off

Value > 500 Is Not Null

Quality =

Display Quality

Replace Poor Quality Data

Time Deadband ms

Value Deadband 5 %

Если вы настраиваете дополнительные параметры для значений агрегаций:

- Можно указать значение и/или критерии качества, которые могут быть применены ко всем выбранным тэгам.
- Интерполяция недоступна.
- Допустима только циклическая выборка.
- Параметры **Display Quality** и **Replace Poor Quality Data** недоступны.
- Будет подсчитано *одиночное* значение агрегации для всех выбранных тэгов. Это подразумевает, что у выбранных тэгов должны быть одни и те же единицы измерения и размер, в этом случае они будут иметь значение. Например, эта функция может использоваться для подсчета средней температуры или группы термоэлементов.

Следующий пример показывает сумму тэгов "SysIODriverCPS" и "SysStatusCPS".

The screenshot shows a Microsoft Excel window titled "Book2". The active cell is A5, containing the formula: `= {=wwAggregate("InSQL7", "A1:A2", "Row10", "Rel", "-4M0", "SUM", "AND value >= 200")}`. The data table below shows two columns: "A" and "Formula Bar".

	A	Formula Bar
1	SysIODriverCPS	
2	SysStatusCPS	
3		
4	SUM	
5	2019.00	
6		
7		
8		
9		

Краткую сводную информацию по параметрам диалогового окна **Advanced Options** см. в разделе "Вкратце о дополнительных параметрах" далее в этой главе.

Вкратце о дополнительных параметрах

Параметры диалогового окна **Advanced Options** вкратце приводятся в следующей таблице:

Выбор	Критерии тэгов	Критерии значения/качества		
Обращение к таблице InSQL	<i>AnalogWideHistory, DiscreteWideHistory</i>	<i>AnalogHistory, DiscreteHistory</i>		<i>StringHistory</i>
Параметры				
Тип выборки		Cyclic On	Cyclic Off	
Состояние тэга	H, A			
Не нулевое	H, A			
Состояние значения		H, A	H	
Не нулевое		H, A	H	H
Состояние качества		H, A	H	H
Display Quality		H	H	H
Replace Quality		H	H	H
Time Deadband			H	
Value Deadband			H	
Интерполяция	H*	H*		

H = Архивные данные. (* = Параметр интерполяции доступен только, если в диалоговом окне **Time Options** выбрано **Values spaced every XX ms** или **All values** для разрешения).

A = Данные агрегации.

Настройка параметров Industrial Workbook

Существует два глобальных параметра, которые можно установить для Industrial Workbook: параметры форматирования и базовые дата/время

Настройка параметров форматирования

Параметры форматирования применяются ко всем функциям, вставленным с помощью диалоговых окон Industrial Workbook. Можно указать параметры форматирования для отдельной функции путем проверки ряда ячеек, содержащих информацию форматирования.

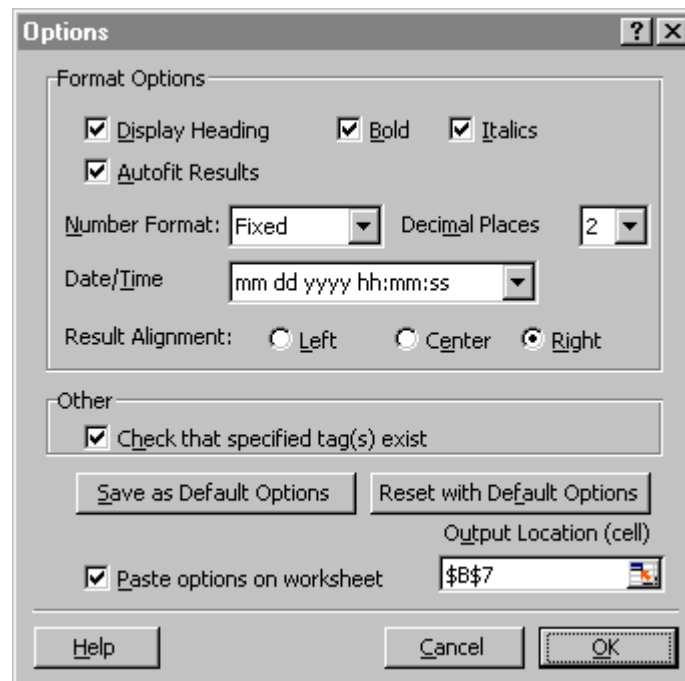
Если параметры форматирования не указаны явно в определениях функций, то функции будут пользоваться установками реестра (параметры по умолчанию). Если установки в диалоговом окне **Options** изменены, а данные форматирования сохранены в реестре путем нажатия кнопки **Save as Default Options**, то новые параметры форматирования будут применены к:

- Существующей функции (без явно указанных параметров форматирования) при нажатии команды **Refresh Function** в меню или на панели инструментов.
- Любой новой функции без явно указанных параметров форматирования.

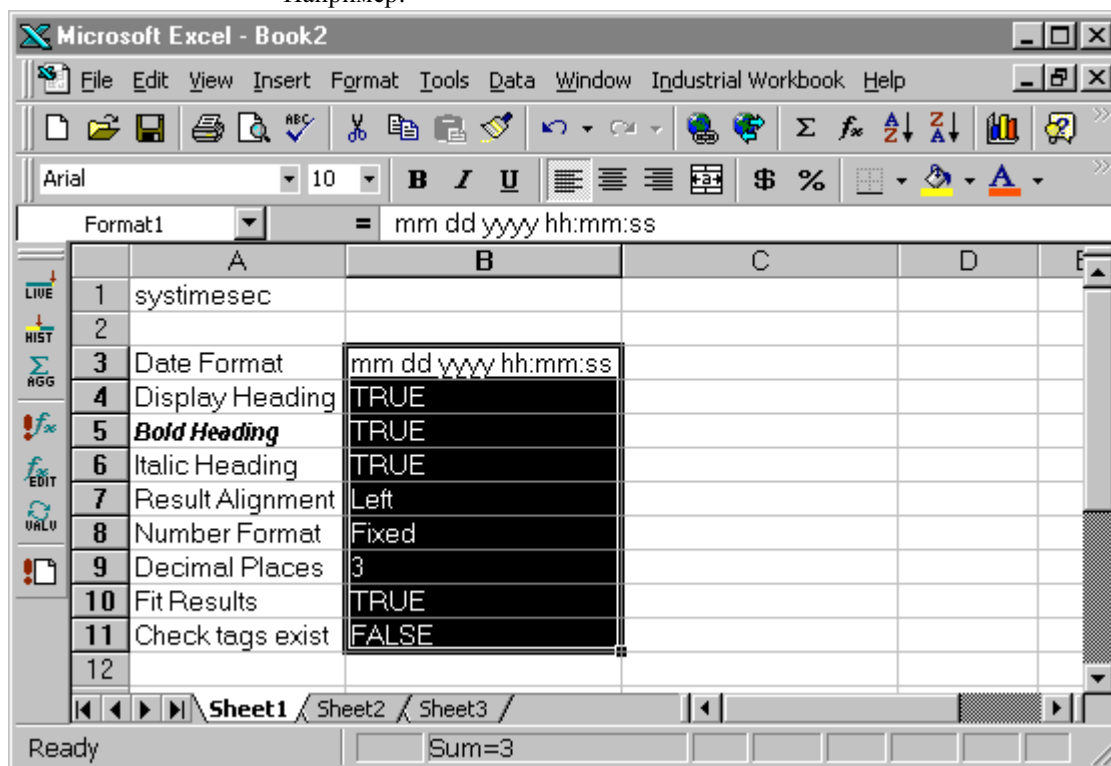
➤ Как просмотреть или установить параметры:

1. В меню **Industrial Workbook** выберите **Options**, затем **Format Options**.

Появится диалоговое окно **Options**.



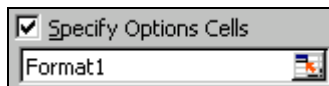
2. В группе **Format Options** настройте параметры форматирования.
3. Для проверки базы данных на предмет выбранных тэгов во время выполнения формулы выберите **Check that specified tag(s) exist**.
4. Для сохранения введенных как новый стандарт значений, хранимых в реестре, нажмите **Save as Default Options**.
5. Для повторного заполнения группы **Format Options** текущими стандартными настройками из реестра нажмите **Reset with Default Options**.
6. Для вставки настроек параметров форматирования в рабочую книгу выберите **Paste options on worksheet** и укажите ячейку для этих установок в поле **Output Location**.
7. Нажмите **ОК**.
8. При выборе вставки параметров в рабочую книгу установки форматирования в группе **Format Options** появятся в месте выдачи.
Например:



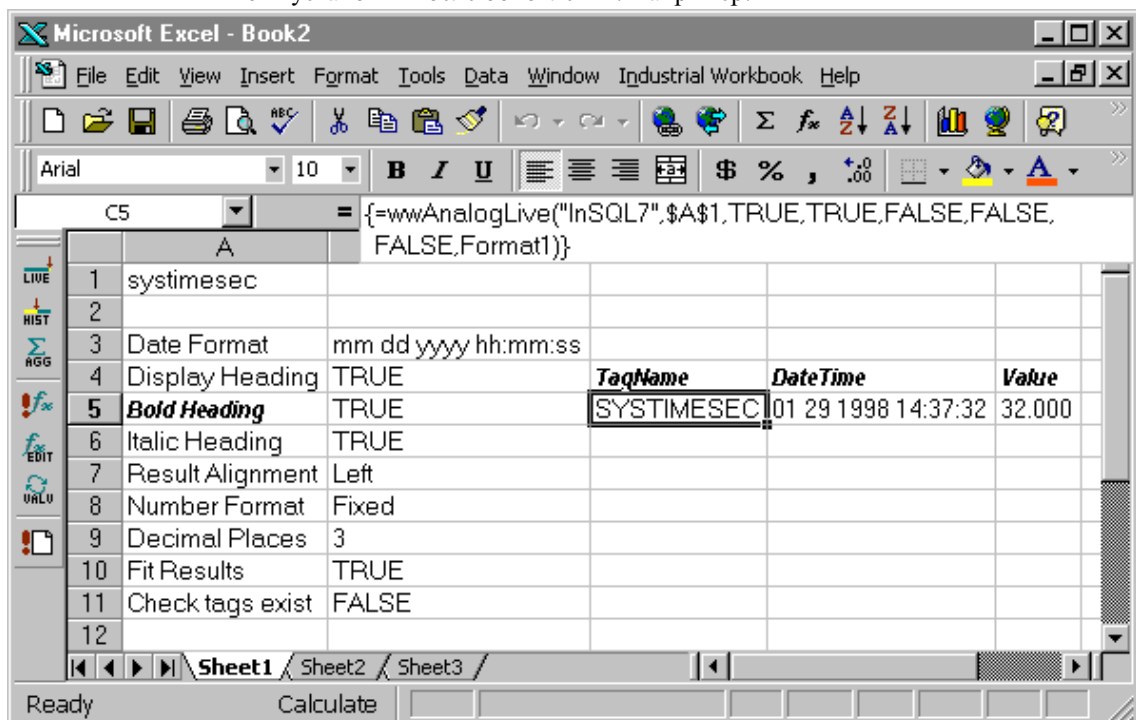
Ссылка на установки форматирования в запросе

Можно присвоить имя ряду ячеек, содержащих параметры форматирования и затем ссылаться на них во время подачи запроса. Например, ряд ячеек (B3:B11), содержащих параметры, можно назвать "Формат1".

Для ссылки на параметры из любого диалогового окна выборки данных выберите **Specify Options Cells** и затем ввести имя ряда ячеек в появившемся поле. Можно или ввести имя ряда, или выделить ячейки, содержащие параметры форматирования, для автоматического ввода ряда. Например:



Можно изменять значения в этих ячейках параметров форматирования, и любая функция, которая ссылается на ряд параметров, будет использовать эти установки после обновления. Например:



Примечание. Если параметр форматирования применяется к функции, он всегда будет выглядеть как последний аргумент в списке аргументов для этой функции.

Установка базовых значений даты и времени

Базовые дата и время — это внутренние параметры, которые устанавливаются пользователем и используются с функциями сводок, агрегаций и архивными функциями. Стандартными значениями являются: базовая дата = текущая, базовое время = 6:00:00.

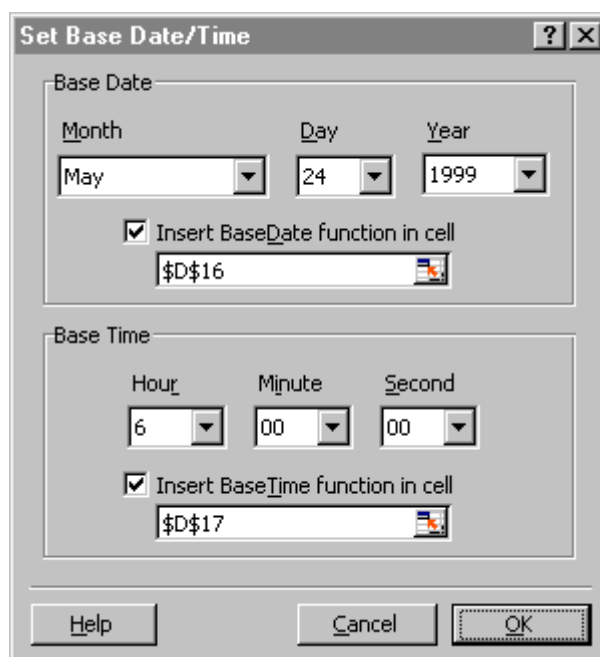
При использовании базовых даты и времени можно составлять общие отчеты, которые могут быть использованы для любой даты или времени просто путем изменения базовых даты/времени для электронной таблицы.

Функции базовых даты и времени влияют только на активную рабочую книгу. Они сохраняются вместе с текущей рабочей книгой.

➤ Как установить базовые дату и время:

1. В меню **Industrial Workbook** выберите **Options**, затем **Set Base Date/Time**.

Появится диалоговое окно **Set Base Date/Time**.

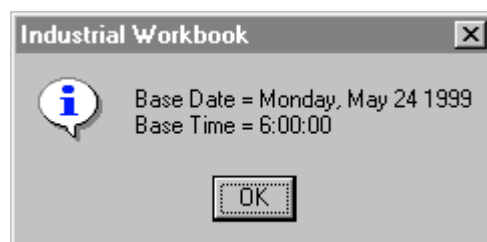


2. В группах **Base Date** и **Base Time** настройте базовые дату и время с помощью ниспадающих меню.
3. Для вставки в ячейку функции базовой даты или времени выберите соответствующий параметр и введите координаты ячейки в соседнем поле.

Примечание. Функции **wwBaseDate()** и **wwBaseTime()** не обязательно должны быть вставлены в лист для установки новых базовых даты и времени. Кроме того, эти функции только показывают установки базовых даты и времени через диалоговые окна; они не могут быть использованы для изменения базовых даты или времени.

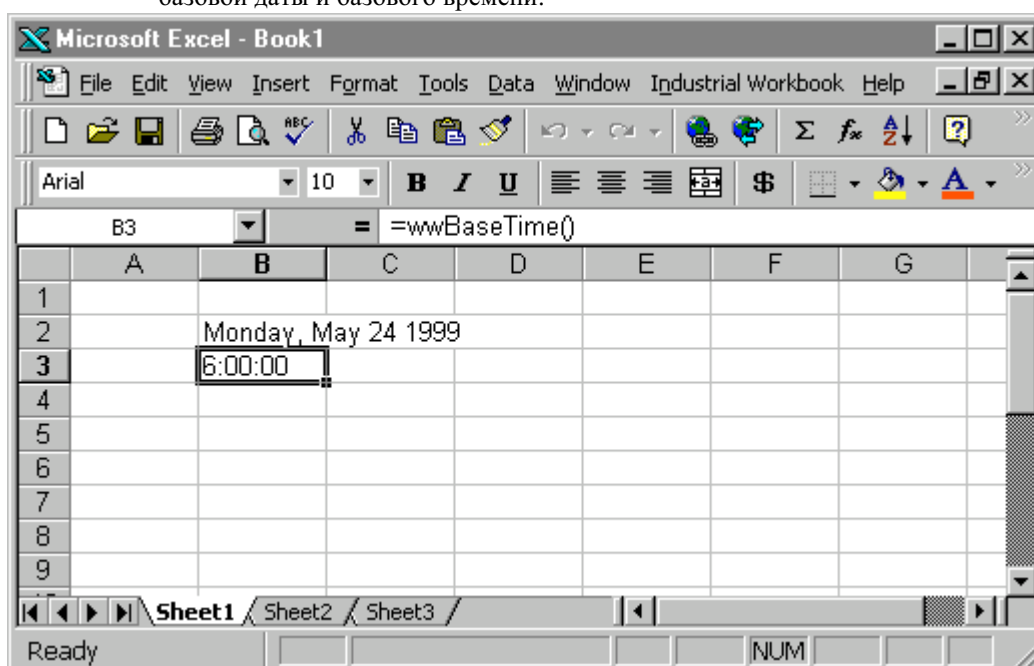
4. Нажмите **ОК**.

Появится диалоговое окно для подтверждения базовых даты и времени.



5. Нажмите **ОК**.

Например, следующий рабочий лист включает в себя вставленные функции базовой даты и базового времени:



Настройка тэга

Две возможности Industrial Workbook позволяют просматривать информацию о выбранных тэгах: детали тэга и границы аларма тэга.

Выборка деталей тэга

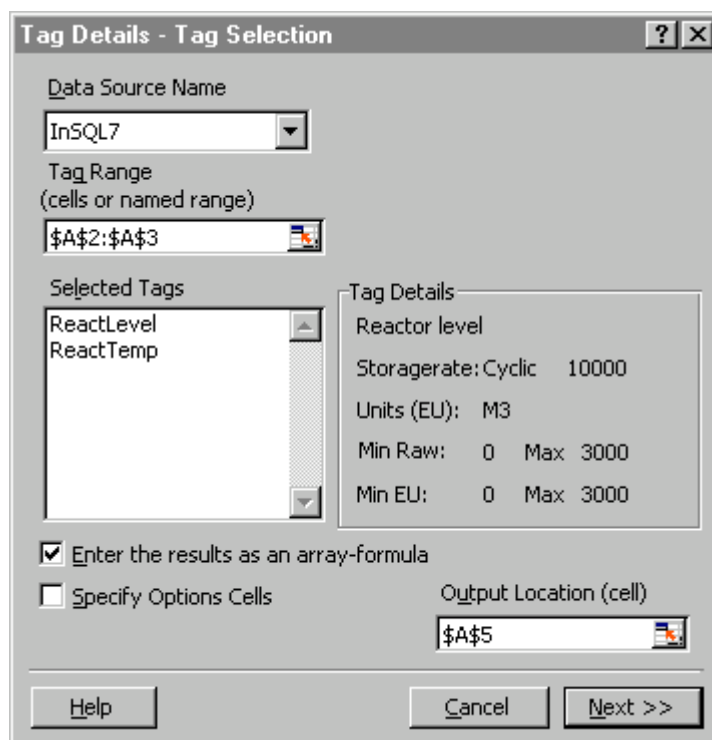
Можно просматривать и получать данные одиночного тэга или нескольких тэгов.

➤ **Как показать детали тэга:**

1. В ячейках рабочего листа введите одно или несколько имен тэгов (одно имя тэга на ячейку).
[Подробнее о поиске имен тэгов в базе данных см. "Поиск тэгов" ранее в этой главе.](#)
2. В меню **Industrial Workbook** выберите **Tag Configuration**, затем **Tag Details**.

Появится диалоговое окно **Tag Details - Tag Selection**.

[В этом разделе приведена основная информация по использованию этого диалогового окна. Подробнее см. "Общие параметры диалоговых окон" ранее в этой главе.](#)



3. В списке **Data Source Name** выберите имя источника данных.

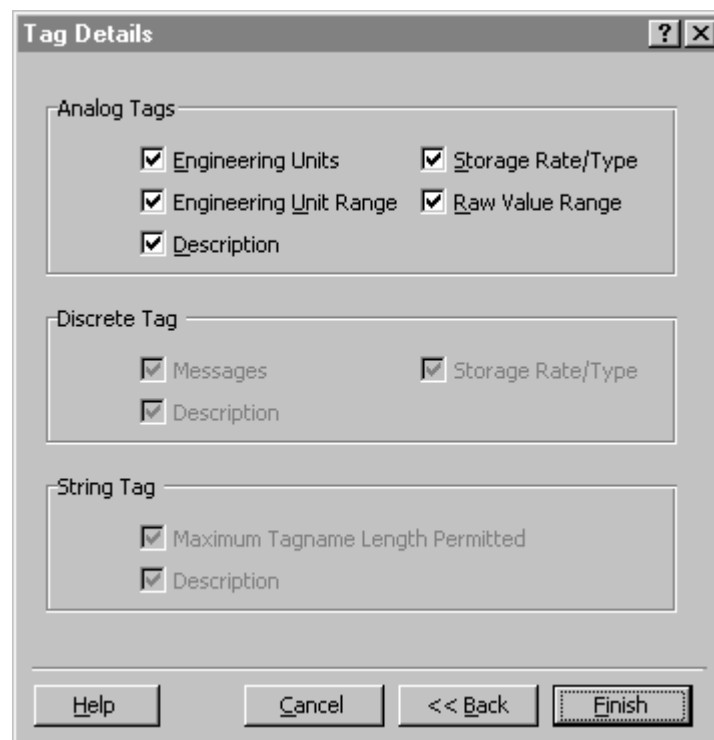
4. В поле **Tag Range** введите ряд тэгов.
5. Нажмите кнопку мыши в окне **Selected Tags** для показа имен тэгов.

Для просмотра деталей любого тэга выберите имя тэга в окне **Selected Tags**. По умолчанию подробности будут показаны для первого имени тэга в списке.

Примечание. Выбранные имена тэгов должны принадлежать к аналоговому типу; иначе будет выдано сообщение об ошибке.

6. В поле **Output Location** введите ячейку, куда будут выдаваться результаты.
7. Нажмите **Next**.

Появится диалоговое окно **Tag Details**. В зависимости от выбранного типа тэга (аналоговый, дискретный или текстовый), будут доступны различные атрибуты.



8. Настройте атрибуты тэга, которые будут выданы при выборе из параметров в этом диалоговом окне:

Engineering Units

Единица измерения значения тэга. Примеры: секунды, psi, lbs.

Engineering Units

Минимальная и максимальная единицы измерения для тэга. Пример: 0.00, 15.10.

Description

Описание тэга. Примеры: системное время, часы.

Storage Rate/Type

Скорость сохранения в миллисекундах, с которой тэг записывается в базу данных. Пример: 60000 (=60 секунд). Тип сохранения выдается как "Циклическое" или "Дельта". (Дельта-сохранение также известно как сохранение методом исключения).

Raw Value Range

Минимальное и максимальное необработанные значения до преобразования в единицы измерения. Примеры: 0, 4095.

Messages

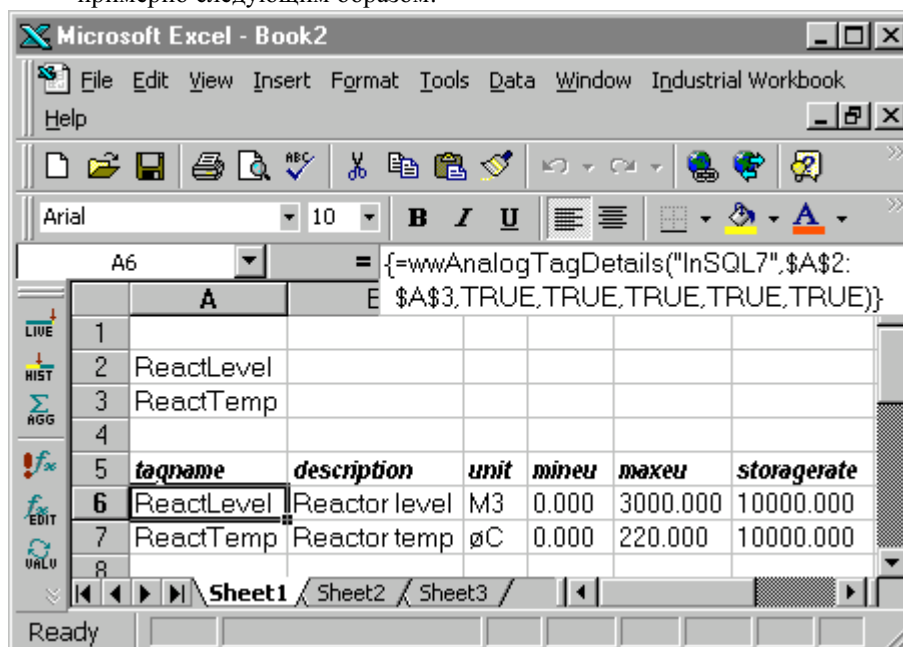
Текст, определяющий состояния ON (1) и OFF (0). Примеры: RUNNING, STOPPED.

Maximum Tagname Length Permitted

Максимальная длина текстовых данных. Пример: 150.00

9. Нажмите **Finish**.

В зависимости от выбранных деталей тэга, рабочий лист будет выглядеть примерно следующим образом:



Выборка границ аларма тэга

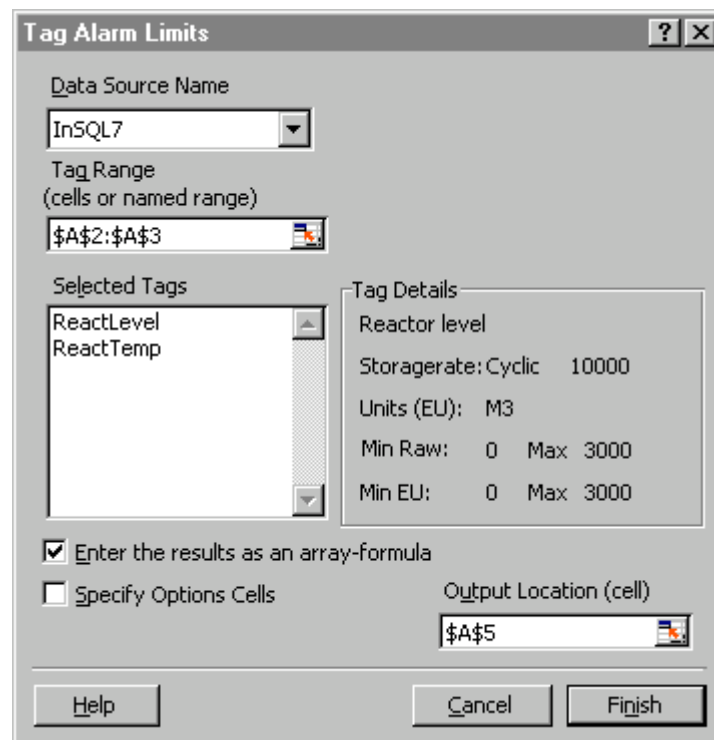
Границей аларма называется граница, при которой значение тэга переходит в состояние слишком высокого (HI), очень высокого (HII), слишком низкого (LO) или очень низкого (LOLO). Эти состояния алармов настраиваются в InTouch и хранятся в базе данных IndustrialSQL Server, когда импортируется содержащее их приложение InTouch.

➤ Как показать границы алармов тэга:

1. В ячейках рабочего листа введите одно или несколько имен тэгов (одно имя тэга на ячейку).
Подробнее о поиске имен тэгов в базе данных см. "Поиск тэгов" ранее в этой главе.
2. В меню **Industrial Workbook** выберите **Tag Configuration**, затем **Tag Alarm Limits**.

Появится диалоговое окно **Tag Alarm Limits**.

В этом разделе приведена основная информация по использованию этого диалогового окна. Подробнее см. "Общие параметры диалоговых окон" ранее в этой главе.



3. В списке **Data Source Name** выберите имя источника данных.
4. В поле **Tag Range** выберите ряд тэгов.

5. Нажмите кнопку мыши в окне **Selected Tags** для показа имен тэгов.

Для просмотра деталей любого тэга выберите имя тэга в окне **Selected Tags**. По умолчанию подробности будут показаны для первого имени тэга в списке.

Примечание. Выбранные имена тэгов должны относиться к одному типу; иначе будет выдано сообщение об ошибке.

6. В поле **Output Location** введите ячейку для результатов.
7. Нажмите **Finish**.

Перед отправкой запроса производится проверка того, что выбранные тэги — аналоговые. Электронная таблица должна выглядеть примерно следующим образом:

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with the following data:

tagname	name	value
ReactLevel	Hi	1800.000
ReactLevel	Lo	200.000
ReactTemp	Hi	100.000
ReactTemp	HiHi	180.000

The formula bar shows the formula: `= {=wwAlarmLimits("InSQL7", A2:A3)}`

Подача прямого запроса

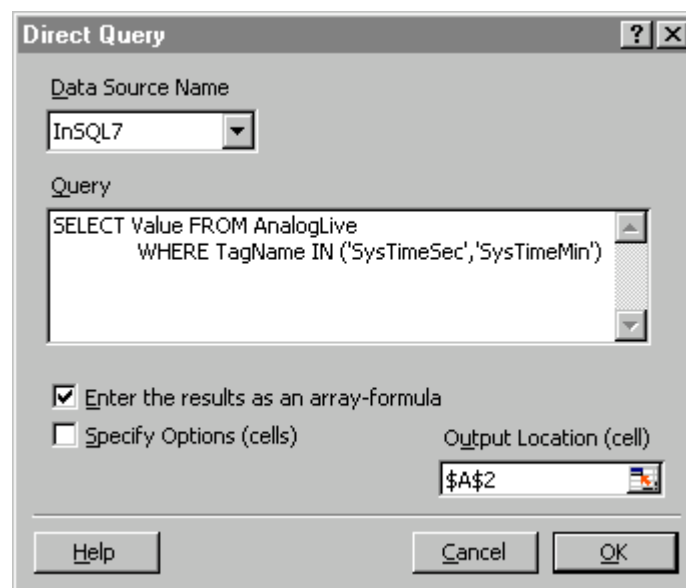
Если вы знакомы с написанием запросов SQL, то можно производить выборку данных путем ввода запроса SQL напрямую.

➤ **Как создать прямой запрос:**

1. В меню **Industrial Workbook** нажмите **Direct Query**.

Появится диалоговое окно **Direct Query**.

В этом разделе приведена основная информация по использованию этого диалогового окна. Подробнее см. "Общие параметры диалоговых окон" ранее в этой главе.



2. В окне **Query** введите любой запрос.

Ограничение — 255 символов; удостоверьтесь, что количество символов во введенном запросе не превышает это ограничение.

Подробнее о том, как конкатенировать запрос для обхода ограничения в 255 символов, см. "Конкатенация прямого запроса" далее в этой главе.

3. В поле **Output Location** введите ячейку для результатов.
4. Нажмите **OK**.

Образец следующий:

The screenshot displays the Microsoft Excel interface for a workbook named "Book2". The menu bar includes File, Edit, View, Insert, Format, Tools, Data, Window, Industrial Workbook, and Help. The toolbar contains various icons for file operations and data manipulation. The formula bar shows the active cell A3 containing the following query: `{=wwQuery("InSQL7"."SELECT Value FROM AnalogLive WHERE TagName IN ('SysTimeSec', 'SysTimeMin'))}`. The worksheet grid shows columns A and B, and rows 1 through 8. The data in the grid is as follows:

	A	B
1		
2	Value	
3	42.00	
4	6.00	
5		
6		
7		
8		

The status bar at the bottom indicates the current state is "Ready" and the active sheet is "Sheet1".

Конкатенация прямого запроса

Для выполнения запроса SQL длиннее 255 символов сделайте следующее:

1. Вставьте части запроса в несколько ячеек, чтобы запрос был доступен для чтения, проверив что осталось пространство вначале второй и следующих ячеек для конкатенации.
2. Конкатенируйте разделы запроса в одну ячейку.
3. Поставьте ссылку на ячейку, содержащую конкатенацию, используя функцию wwQuery.

Например:

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following content:

	A	B	C	D	E	F	G
1	Step 1: Insert the query in multiple cells						
2							
3	ww_SetAnalogCyclic ON						
4	ww_SetRowCount 100						
5	ww_SetEdgeDetection Leading						
6	SELECT ah.TagName,DateTime = convert(varchar,DateTime,113), ah.Value, Quality, QualityDetail						
7	FROM AnalogHistory ah						
8	WHERE DateTime >= dateadd(hh,-2, getdate())						
9	AND DateTime <= getdate()						
10	AND ah.TagName in ('ReactLevel')						
11	AND ah.Value > 100						
12	ww_SetEdgeDetection None						
13							
14	Step 2: Concatenate the query						
15							
16	=A3&A4&A5&A6&A7&A8&A9&A10&A11&A12 ...function in cell A16						
17	ww_SetAnalogCyclic ON ww_SetRowCount 100 ww_SetEdgeDetection Leading SELECT ah.TagN						
18							
19	Step 3: Create the wwQuery function and reference cell 16						
20							
21	=wwQuery("dw",A16) ...function in cell A21						
22	TagName	DateTime	Value	Quality	QualityDetail		
23	REACTLEVEL	25 May 1999 11:11:32:360	1250	0	192		
24	REACTLEVEL	25 May 1999 11:24:52:353	950	0	192		
25	REACTLEVEL	25 May 1999 11:38:12:346	1300	0	192		
26	REACTLEVEL	25 May 1999 11:51:32:340	1350	0	192		
27	REACTLEVEL	25 May 1999 11:57:35:973	750	0	192		
28	REACTLEVEL	25 May 1999 12:30:19:593	1000	0	192		

Работа с массивами формул

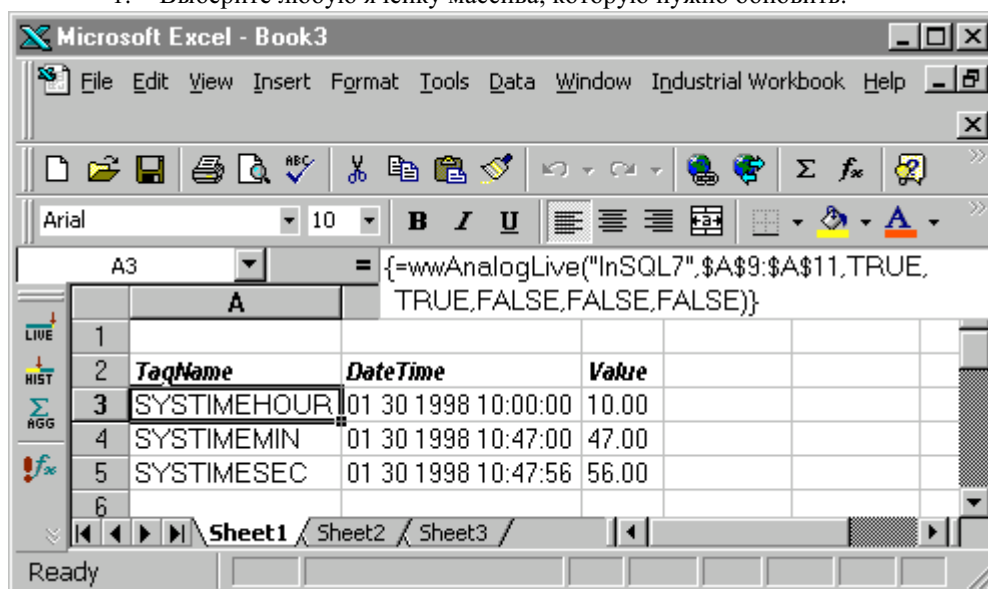
Industrial Workbook содержит команды для совершения базовых действий над функциями, введенными как массив.

Обновление функции


Используйте команду **Refresh Function** для обновления и изменения размера отдельных массивов формул. Эта функция обновляет только определенные функции Industrial Workbook (=ww...); общие массивы формул Excel не могут быть обновлены с помощью **Refresh Function**.

➤ Как обновить массив формул:

1. Выберите любую ячейку массива, которую нужно обновить.



2. В меню **Industrial Workbook** нажмите **Refresh Function**. Или нажмите

кнопку  на панели инструментов.

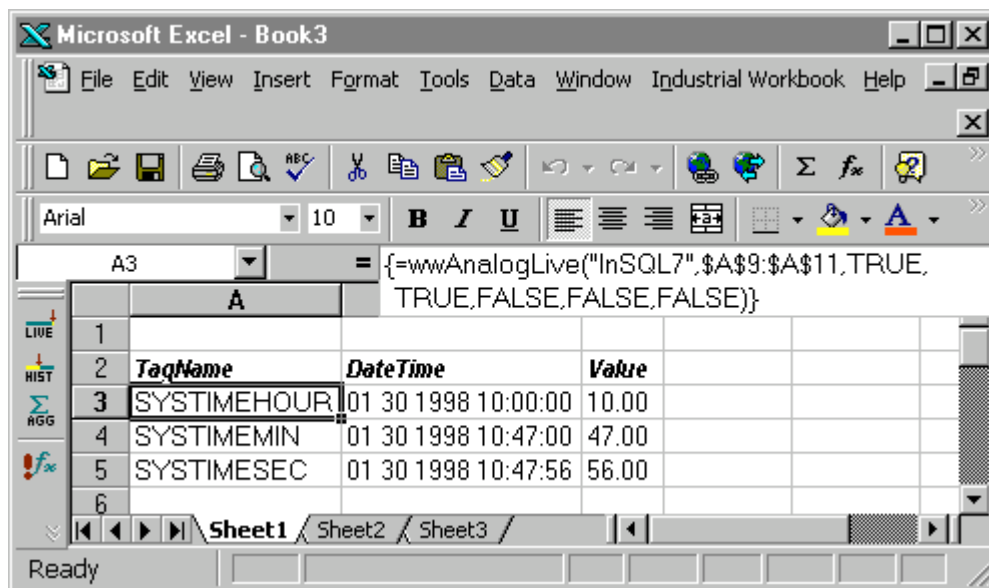
Запрос будет повторно послан и обновленные значения будут выданы в рабочую книгу.


Редактирование функции

➤ Как отредактировать функцию:

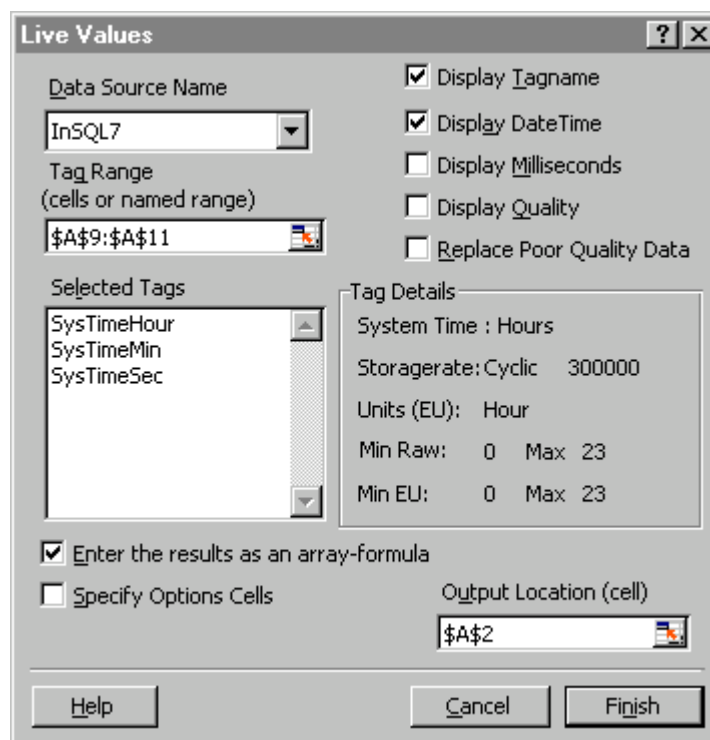
1. Выберите любую ячейку массива.

Например, в следующем рабочем листе курсор указывает на массив формул. Заметьте, что формула показана в строке формул.



2. В меню **Industrial Workbook** нажмите **Edit Function**. Или нажмите кнопку  на панели инструментов.

Появится соответствующее диалоговое окно, показывающее параметры, указанные в формуле.



Подробнее см. "Выборка живых значений" ранее в этой главе.

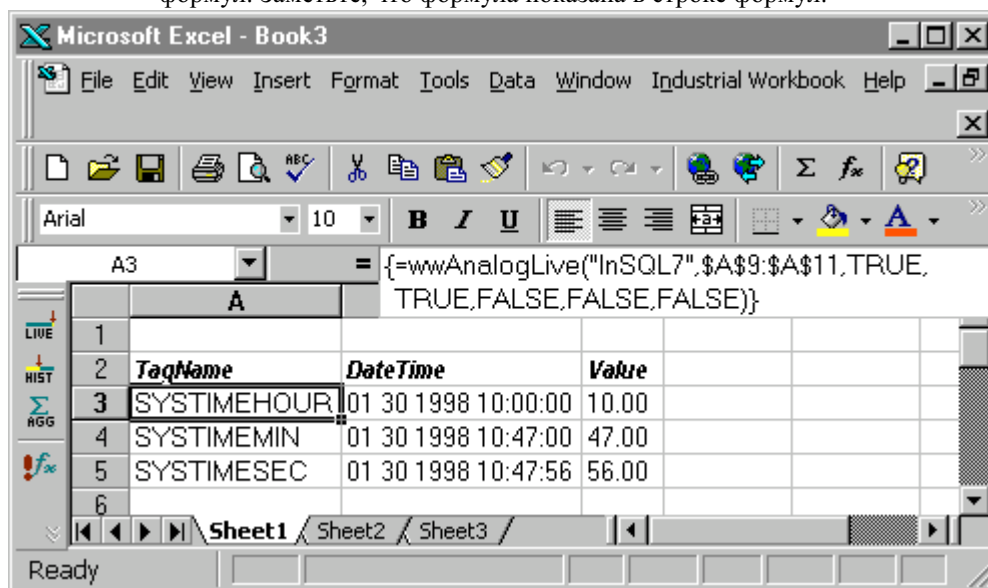
Преобразование функции в значения


Преобразование функции в значения — необратимый шаг; массив формул будет уничтожен. Если вы хотите сохранить массив формул для последующей ссылки на него, скопируйте его в новое место прежде, чем выполнить команду **Convert to Values**.

➤ Как преобразовать функции в значения:

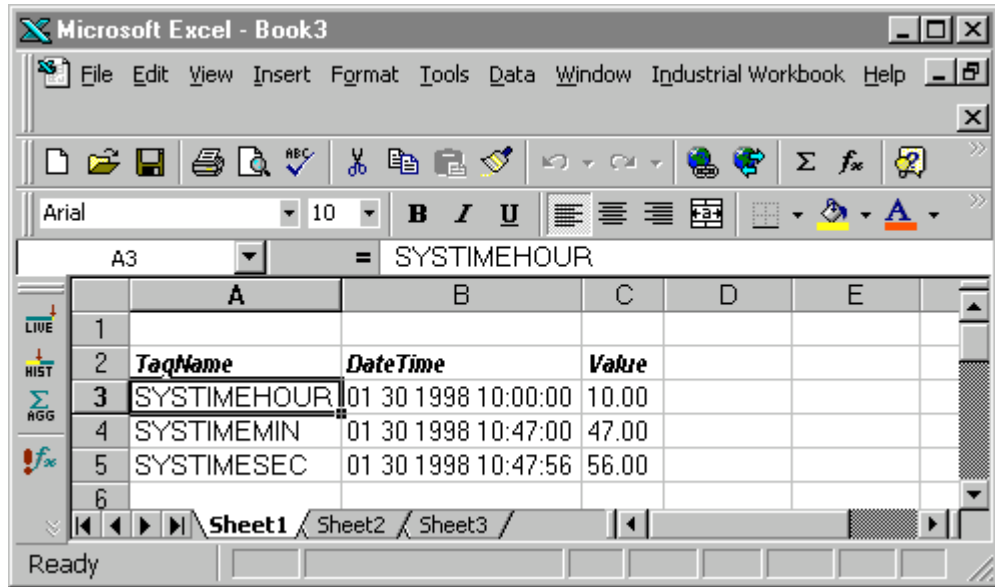
1. Выберите любую ячейку массива.

Следующий пример показывает рабочий лист с курсором на массиве формул. Заметьте, что формула показана в строке формул.



2. В меню **Industrial Workbook** нажмите **Convert Function to Values**. Или нажмите кнопку  на панели инструментов.

Например, массив формул был обращен в значения. Заметьте, что значение ячейки показано в строке формул.




Обновление листа

Операция обновления листа обновляет только значения в массиве; оно не изменит размер массива. Команду **Refresh Sheet** можно использовать для массивов формул Industrial Workbook (=ww...) и для общих массивов формул Excel.

Примечание. Если обновлен рабочий лист на котором есть одна или несколько функций, Industrial Workbook попытается выполнить каждую функцию отдельно, применимо к серверу. Если соединение с сервером неправильное, то в ячейках для каждой функции на листе появится сообщение об ошибке после того, как каждая функция не сработает. Например, если не было выдано никаких значений, то в ячейке появится "NoRecords".

➤ **Как обновить все формулы на активном рабочем листе.**

1. Выполните любое из следующих действий:
 - В меню **Industrial Workbook** нажмите **Refresh Sheet**.
 - Нажмите кнопку  на панели инструментов.
 - Нажмите CTRL+ALT+F9.
2. Запрос будет послан повторно и обновленные значения будут выданы в рабочую книгу.

Преобразование листа в значения

Преобразование листа в значения — необратимый шаг; все массивы формул будут уничтожены. Если вы хотите сохранить массивы формул для последующего использования, сохраните копию рабочего листа прежде, чем выполнить команду **Convert Sheet to Values**.

➤ **Как преобразовать все функции рабочего листа в значения:**

1. Выберите любую ячейку рабочего листа.
2. В меню **Industrial Workbook** нажмите **Convert Sheet to Values**.

Просмотр информации об IndustrialSQL Server

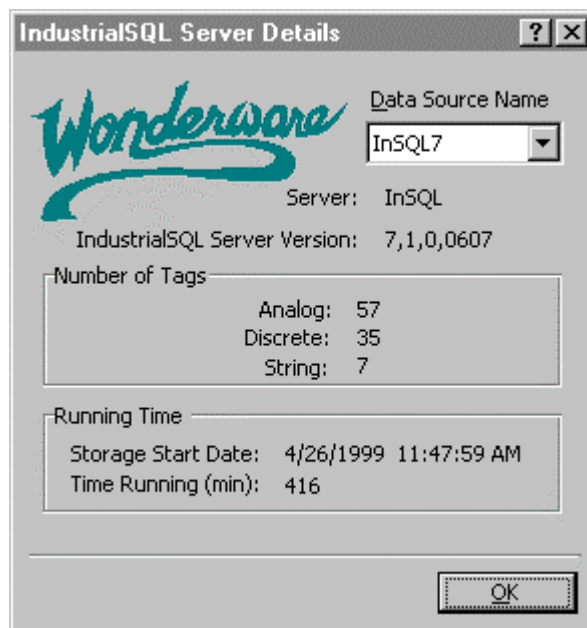
Можно просмотреть информацию о сервере IndustrialSQL, для которого было определено соединение ODBC в рабочем листе.

➤ **Как просмотреть информацию об IndustrialSQL Server:**

1. В меню **Industrial Workbook** нажмите **About Industrial Workbook**.
2. Появится диалоговое окно **About Industrial Workbook**.



3. Нажмите кнопку **Server Info**.
Появится диалоговое окно **IndustrialSQL Server Details**.



Выдается информация о сервере IndustrialSQL Server, связанного с текущим именем источника данных.

- Для просмотра информации другого доступного IndustrialSQL Server выберите другое имя в списке **Data Source Name**.
- Нажмите **OK**.

Советы опытным пользователям

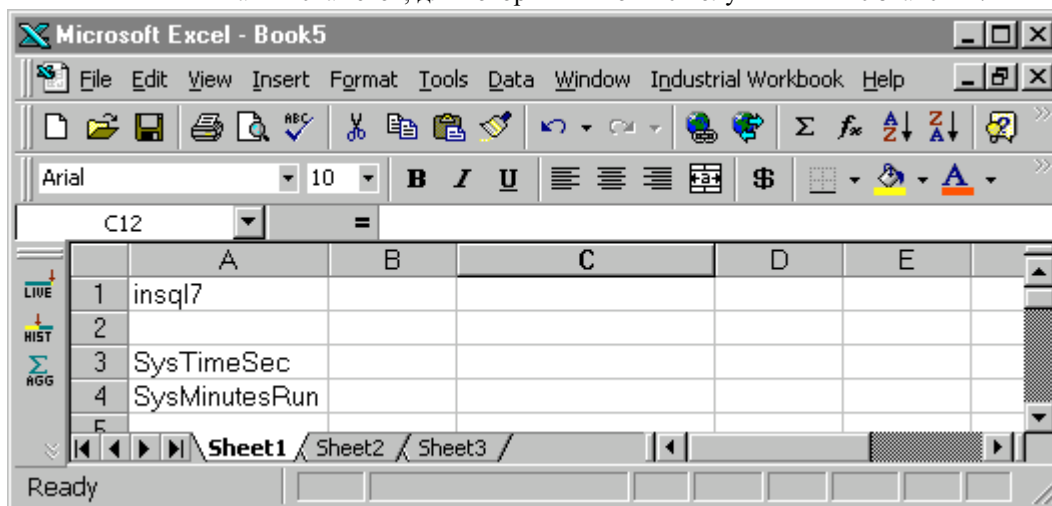
Дополнительных преимуществ в методе вставки функций вручную вместо использования диалоговых окон Industrial Workbook не существует, однако есть несколько особых приемов, которые мы хотели бы вам рекомендовать.

Вставка функции вручную

Функцию можно выбрать и настроить для вставки ее в рабочую книгу вручную.

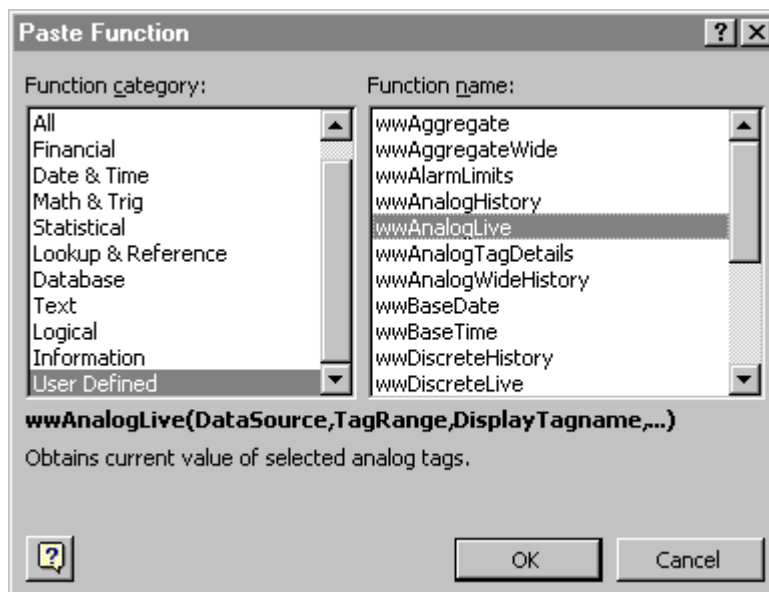
➤ **Как вставить функцию вручную:**

1. Введите значения параметров функции в рабочий лист. Например, "insql7" как имя источника данных, а "SysTimeSec" и "SysMinutesRun" как имена тэгов, для которых вы хотите получить живые значения.



2. В меню **Insert** выберите **Function**.

Появится диалоговое окно **Paste Function**.

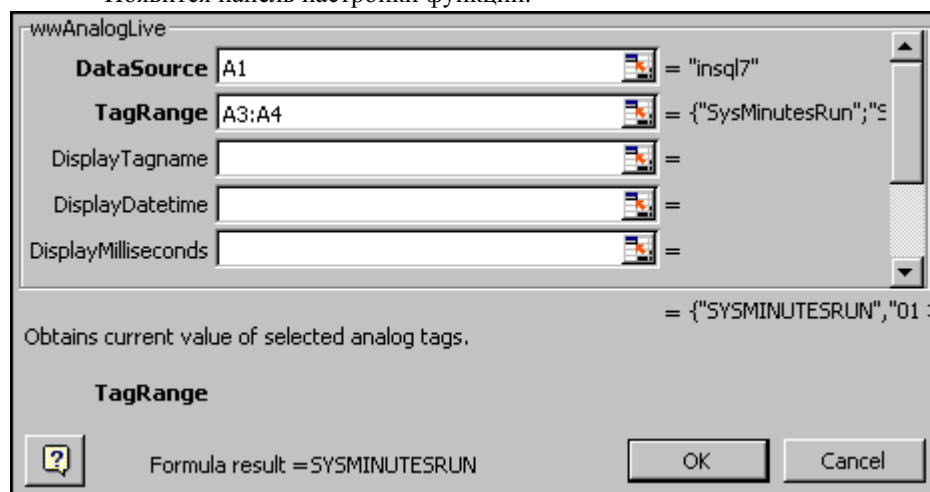


3. В списке **Function Category** выберите **User Defined**.

Пользовательские функции появятся в списке **Function Name**. Все функции Industrial Workbook начинаются с "ww".



4. Выберите нужную функцию (например, **wwAnalogLive**).

Появится панель настройки функции.



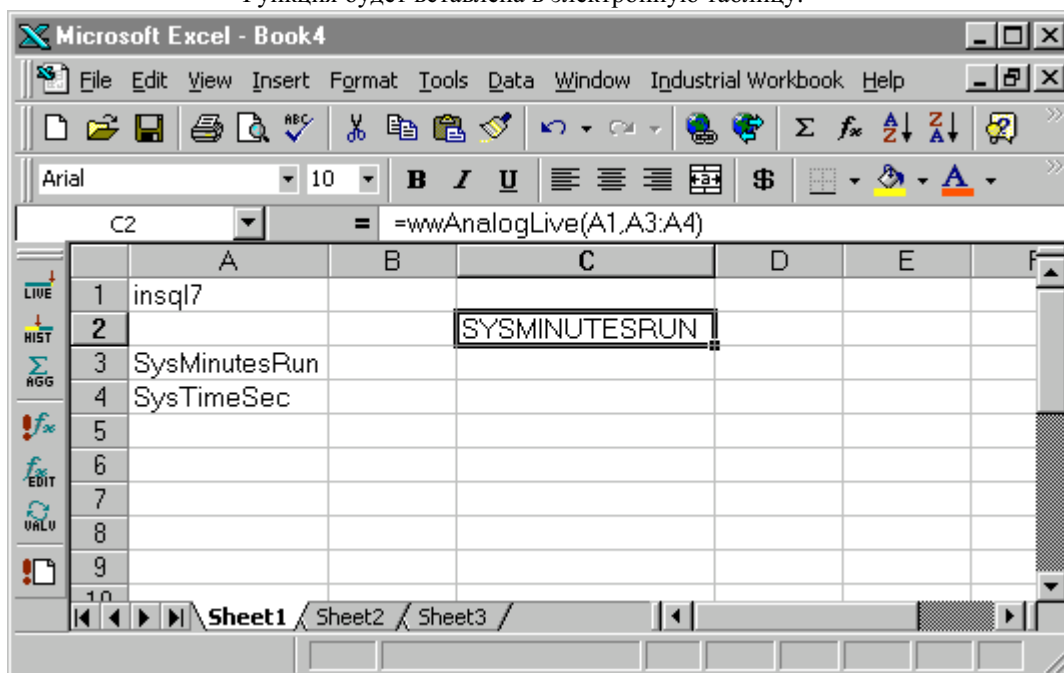
5. Введите значения каждого требуемого параметра

Параметры, выделенные жирным шрифтом, вводить обязательно, не выделенные — необязательно. Если необязательные параметры не указаны, используются значения по умолчанию.

Для выбора значений, введенных для рабочего листа нажмите кнопку , выберите значение на рабочем листе и в появившейся строке значений нажмите кнопку  еще раз для возврата в панель функций.

6. Нажмите **OK**.

Функция будет вставлена в электронную таблицу.

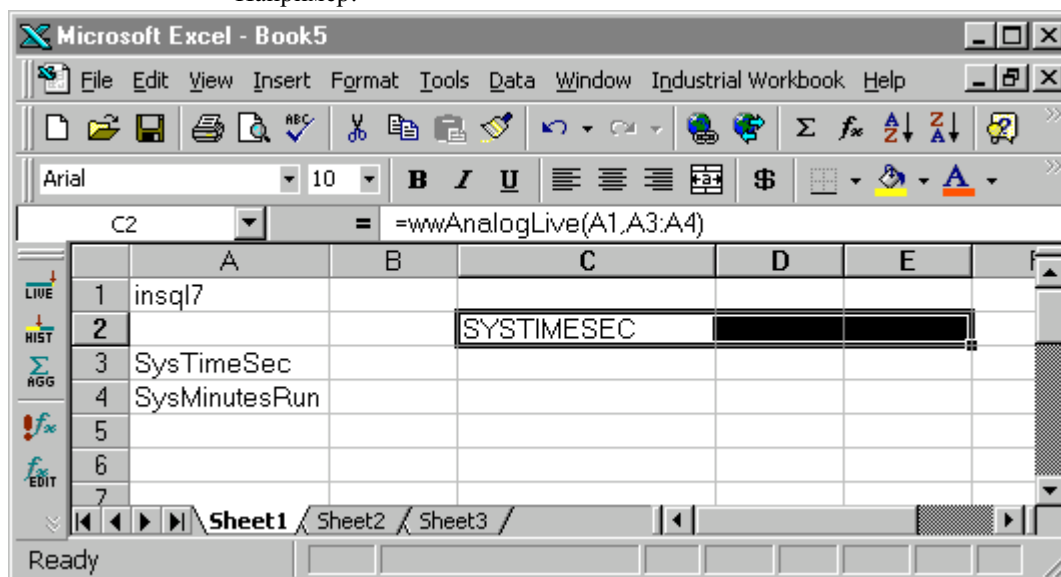


Примечание. Если функция выдает столбец даты/времени, тогда ячейка, содержащая функцию будет показывать дату по Юлианскому календарю, если ячейка ранее не была отформатирована как дата/время.

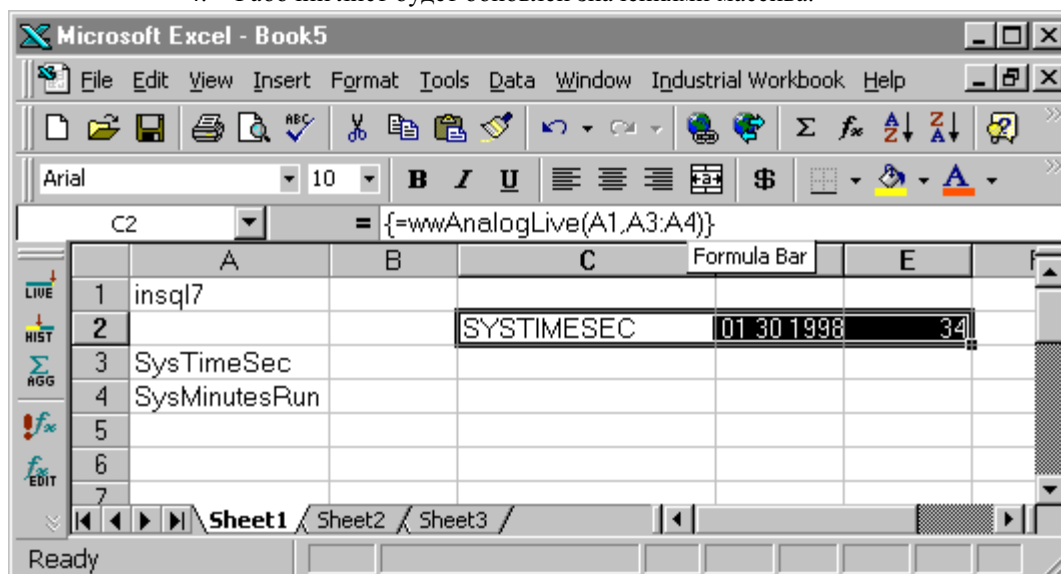
7. Microsoft Excel не вставляет функцию как массив автоматически. Следовательно, только одиночная ячейка может содержать значение из записей результатов. Для того, чтобы все результаты были видимы, следует ввести формулу в массив.

➤ **Как ввести формулу Industrial Workbook в массив:**

1. Выберите ряд ячеек, который должен быть занят массивом результата.
Например:



2. Поставьте курсор на строку формул.
3. Введите формулу в одиночную ячейку нажав CTRL+SHIFT+ENTER.
4. Рабочий лист будет обновлен значениями массива.



Другим методом ручного ввода массива является ввод формулы массива в одиночную ячейку и последующее выполнение команды **Refresh Function**. Для того, чтобы произошло форматирование, следует выбрать **Refresh Function**.

Редактирование функции вручную

В качестве альтернативы команды Edit Function в Industrial Workbook, функцию можно отредактировать вручную.

➤ Как отредактировать функцию вручную:

1. Отредактируйте формулу в строке формул.
2. Введите формулу в массив нажатием CTRL+SHIFT+ENTER в строке формул. (иначе вы получите сообщение "не могу редактировать массив").
3. Обновите функцию для изменения результатов.

Копирование функции

Вместо повторения шагов диалога для вставки функции, сходной с уже существующей, скопируйте и отредактируйте функцию.

➤ Как скопировать функцию:

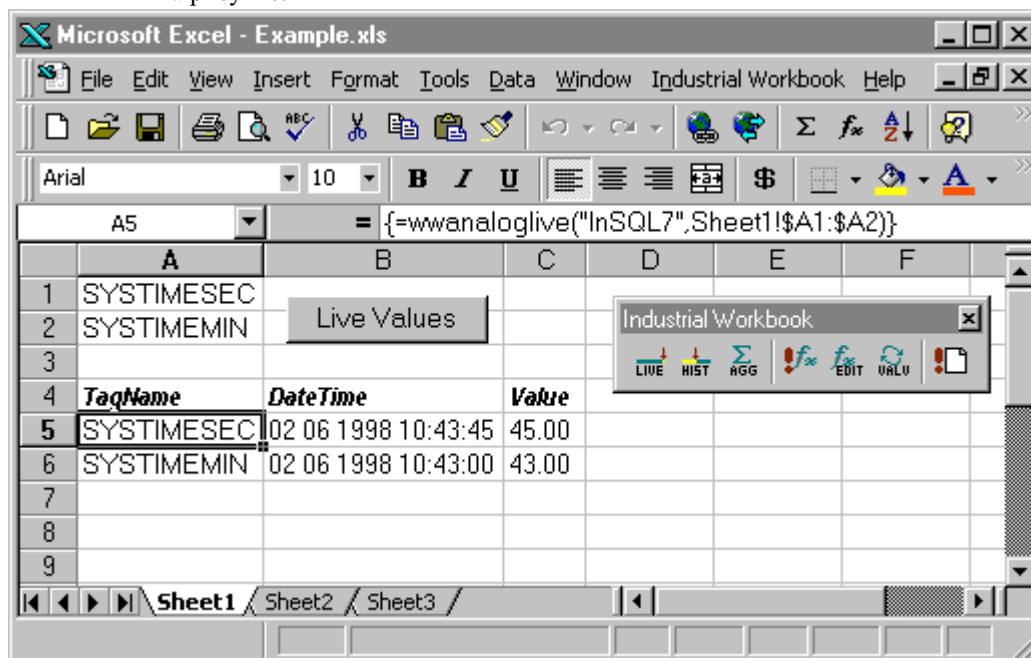
1. Выберите ряд ячеек, содержащих массив формул.

Для выбора ячеек в массиве поместите курсор в ячейку массива и нажмите CTRL+/.

2. Нажмите CTRL+C, чтобы скопировать функцию.
3. Поставьте курсор в требуемое место рабочей книги.
4. Нажмите CTRL+V, чтобы вставить функцию.
О том, как редактировать скопированную функцию вручную, см. "Редактирование функции вручную".

Вставка функции Industrial Workbook из шаблона VBA

Лист1 содержит шаблон, связанный с кнопкой **LiveValue**, которая показана на рисунке.



Следующий код показывает, как вставить функцию Industrial Workbook в активную рабочую книгу Microsoft Excel 97.

```

Example.xls - Module1 [Code]
(General) Button2_Click

Sub Button2_Click()
    Dim success%

    With Worksheets("sheet1").Range("a5:c6")
        'Array-enter the wwAnalogLive formula in cells A5:C6
        'referencing tags in cells A1:A2

        .FormulaArray = "=wwanaloglive(""InSQL7"",sheet1!$A1:$A2)"
    End With
End Sub

```


Функции Industrial Workbook

В этом разделе описаны функции Industrial Workbook и их аргументы.

wwAnalogLive

Данная функция выдает массив. Подчеркнутые аргументы необязательны.

```
=wwAnalogLive(DataSource, TagRange, DisplayTagname,  
DisplayDatetime, DisplayMilliseconds, DisplayQuality,  
ReplacePoorQuality, OptionRange)
```

wwDiscreteLive

Данная функция выдает массив. Подчеркнутые аргументы необязательны.

```
=wwDiscreteLive(DataSource, TagRange, DisplayTagname,  
DisplayDatetime, DisplayMilliseconds, DisplayQuality,  
ReplacePoorQuality, OptionRange)
```

wwAnalogHistory

Данная функция выдает массив. Подчеркнутые аргументы необязательны.

```
=wwAnalogHistory(DataSource, TagRange, RowOrRes, Time1,  
Time2, Interpolation, RetrievalMode, TimeDeadband,  
ValueDeadband, ValueCriteria, DisplayDatetime,  
DisplayMilliseconds, DisplayQuality, ReplacePoorQuality,  
OptionRange)
```

Если метод выборки установлен на cyclic off, то могут быть указаны временная мертвая зона и мертвая зона значения.

wwAnalogWideHistory

Данная функция выдает массив. Подчеркнутые аргументы необязательны.

```
=wwAnalogWideHistory(DataSource, TagRange, RowOrRes, Time1,  
Time2, Interpolation, TagCriteria, DisplayDatetime,  
DisplayMilliseconds, OptionRange)
```

wwDiscreteHistory

Данная функция выдает массив. Подчеркнутые аргументы необязательны.

```
=wwDiscreteHistory(DataSource, TagRange, RowOrRes, Time1,  
Time2, RetrievalMode, TimeDeadband, ValueCriteria,  
DisplayDatetime, DisplayMilliseconds, DisplayQuality,  
ReplacePoorQuality OptionRange)
```

Если метод выборки установлен на cyclic off, то временная мертвая зона может быть указана.

wwDiscreteWideHistory

Данная функция выдает массив. Подчеркнутые аргументы необязательны.

```
=wwDiscreteWideHistory(DataSource, TagRange, RowOrRes, Time1,  
Time2, TagCriteria, DisplayDatetime, DisplayMilliseconds,  
OptionRange)
```

wwStringHistory

Данная функция выдает массив. Подчеркнутые аргументы необязательны.

```
=wwStringHistory(DataSource, TagRange, Time1, Time2,  
ValueCriteria, DisplayDatetime, DisplayMilliseconds,  
DisplayQuality, ReplacePoorQuality, OptionRange)
```

wwTagSearch

Данная функция выдает массив. Подчеркнутые аргументы необязательны.

```
=wwTagSearch(DataSource, TagType, TagFilter,  
DescriptionFilter, Description, OptionRange)
```

Примечание. Эта функция не вставляется в ячейку рабочего листа при выполнении команды меню **Tag Search**.

wwSummaryTags

Данная функция выдает массив. Подчеркнутые аргументы необязательны.

Эта функция выдает тэги, которые настроены для создания данных сводок. Фильтры используются для просмотра, какие тэги настроены для разных длительностей сводок или типов (min, max, avg, sum).

```
=wwSummaryTags(DataSource, TagFilter, DescriptionFilter, Description, SummaryPeriod, SummaryType, OptionRange)
```

Примечание. Эта функция не вставляется в ячейку рабочего листа при выполнении через команду меню **Summary Tag Search**.

wwSummaryTagValues

Данная функция выдает массив. Подчеркнутые аргументы необязательны.

```
=wwSummaryTagValues(DataSource, TagRange, SummaryType, SummaryPeriod, Time1, Time2, DisplayDatetime, DisplayQuality, ReplacePoorQuality, OptionRange)
```

wwQuery

Данная функция выдает массив. Подчеркнутые аргументы необязательны.

```
=wwQuery(DataSource, SQLQuery, OptionRange)
```

Выдает результаты пользовательского предложения SQL.

wwAggregate

Данная функция выдает массив. Подчеркнутые аргументы необязательны.

Эта функция обращается к таблице *AnalogHistory* и проводит агрегации над выбранными тэгами. Заметьте, что сервер выдаст *одиночное* значение для всех выбранных тэгов. Критерии, основанные на качестве и значениях, тоже могут быть выбраны.

```
=wwAggregate(DataSource, TagRange, RowOrRes, Time1, Time2, AggCalc, ValueCriteria, OptionRange)
```

wwAggregateWide

Данная функция выдает массив. Подчеркнутые аргументы необязательны.

Эта функция обращается к таблице *AnalogWideHistory* и выдает среднее значение выбранных тэгов. Значение подсчитывается для каждого выбранного тэга.

```
=wwAggregateWide(DataSource, TagRange, RowOrRes, Time1,  
Time2, AggCalc, TagCriteria, OptionRange)
```

wwAlarmLimits

Данная функция выдает массив. Подчеркнутые аргументы необязательны.

```
=wwAlarmLimits(DataSource, TagRange, OptionRange)
```

wwAnalogTagDetails

Данная функция выдает массив. Подчеркнутые аргументы необязательны.

```
=wwAnalogTagDetails(DataSource, TagRange, Description,  
EngUnit, EURange, RawRange, Storage, OptionRange)
```

wwDiscreteTagDetails

Данная функция выдает массив. Подчеркнутые аргументы необязательны.

```
=wwDiscreteTagDetails(DataSource, TagRange, Description,  
Messages, Storage, OptionRange)
```

wwStringTagDetails

Данная функция выдает массив. Подчеркнутые аргументы необязательны.

```
=wwStringTagDetails(DataSource, TagRange, Description,  
MaxLength, OptionRange)
```

wwBaseDate

Эта функция выдает строку. Вставляет текущую базовую дату в ячейку.

```
=wwBaseDate()
```

wwBaseTime

Эта функция выдает строку. Вставляет текущее базовое время в ячейку. Заметьте, что базовое время может быть использовано в союзе с базовой датой при использовании 'относительного времени' для запросов.

`=wwBaseTime()`

wwRefreshFunction

Обновляет формулу массива выбранной ячейки. Эта функция выдает булево значение, показывающее успех или ошибку операции обновления.

`=wwRefreshFunction()`

Примечание. Эта функция не вставляется в ячейку рабочего листа при выполнении команды меню **Refresh Function** или соответствующей кнопки на панели инструментов.

Описание аргументов

Некоторые функции используют одинаковые аргументы. Эти общие аргументы описаны в следующей таблице.

Аргумент	Описание
AggCalc	<p>Определяет, какие агрегации будут проведены над указанным именем тэга. Приемлемые значения:</p> <p><i>MIN</i> = Будет подсчитано минимальное значение.</p> <p><i>MAX</i> = Будет подсчитано максимальное значение.</p> <p><i>AVG</i> = Будет подсчитано среднее значение.</p> <p><i>SUM</i> = Будет подсчитана сумма значений.</p> <p><i>RNG</i> = Будет подсчитано расстояние между <i>MIN</i> и <i>MAX</i>.</p> <p><i>STD</i> = Будет подсчитано стандартное отклонение.</p>
DataSource	Имя источника данных, как указано в установках ODBC. Можно или выбрать ячейку, содержащую имя источника данных, или ввести имя источника данных.
Description	<p><i>Истина</i> = Показывает описание тэга в результатах.</p> <p><i>Ложь</i> = Описание не показывается.</p>
DescriptionFilter	<p>Введите фильтр описания (или ссылку на ячейку).</p> <p>Примечание. И %, и * являются верными шаблонными символами.</p>
DisplayDatetime	<p><i>Истина</i> = Показывает метку даты и времени в результатах.</p> <p><i>Ложь</i> = Дата/Время не показаны.</p>
DisplayMilliseconds	<p><i>Истина</i> = Показывает миллисекунды в результатах. По умолчанию Microsoft Excel не выдает миллисекунды.</p> <p><i>Ложь</i> = Миллисекунды не показаны.</p>
DisplayQuality	<p><i>Истина</i> = Показывает значение качества в результатах.</p> <p><i>Ложь</i> = Значения качества не показаны.</p>
DisplayTagName	<p><i>Истина</i> = Показывает имя тэга в результатах (по умолчанию).</p> <p><i>Ложь</i> = Имя тэга не показано.</p>
EngUnit	<i>Истина</i> = Показывает единицы измерения в результатах. <i>Ложь</i> = ИЕ не показаны.

Аргумент	Описание
EURange	<p><i>Истина</i> = Показывает длину ЕИ в результатах.</p> <p><i>Ложь</i> = Длина ЕИ не показана.</p>
Interpolation	<p><i>Истина</i> = Линейная интерполяция будет проведена между сохраненными значениями. Интерполяция действует только для архивных функций, использующих аналоговые тэги с циклической выборкой и без указанных критериев.</p> <p><i>Ложь</i> = Интерполяция не проводится.</p>
MaxLength	<p><i>Истина</i> = Показывает максимальную длину текстового тэга в результатах.</p> <p><i>Ложь</i> = Максимальная длина не показана.</p>
Messages	<p><i>Истина</i> = Включает в результаты сообщения, связанные с дискретным тэгом.</p> <p><i>Ложь</i> = Сообщения не показаны.</p>
OptionRange	<p>Позволяет обращаться к ряду ячеек, содержащих параметры форматирования. Эти параметры форматирования будут применены к результатам запроса.</p>
RawRange	<p><i>Истина</i> = показывает необработанную длину для тэга в результатах.</p> <p><i>Ложь</i> = Необработанная длина не показана.</p>
ReplacePoorQuality	<p><i>Истина</i> = Плохое качество данных заменяется на слово "плохое".</p> <p><i>Ложь</i> = Качество данных не заменяется (по умолчанию).</p>
RetrievalMode	<p>Определяет тип выборки данных.</p> <p><i>On</i> = Циклическая выборка. Запрос выдаст все сохраненные данные за указанный интервал времени. <i>Cyclic on</i> является методом выборки по умолчанию.</p> <p><i>Off</i> = Дельта-выборка. Запрос выдаст только те данные, которые изменились за указанный интервал времени.</p>

Аргумент	Описание
RowOrRes	<p>Определяет, будет ли количество выданных строк основано на счетчике строк или на разрешении данных. Счетчиком строк называется количество строк, выдаваемых за указанный период времени. Разрешением называется интервал между выдачами строк. Можно выбрать ячейку, содержащую значение <i>RowOrRes</i>, или ввести значение. Примеры:</p> <p>Row100 Выдается 100 строк с равными промежутками.</p> <p>Row33 Выдается 33 строки с равными промежутками.</p> <p>Res1000 <i>X</i> количество строк с разрешением в 1 секунду.</p> <p>ResFull <i>X</i> количество строк с полным разрешением. Использует самую низкую скорость выбранных тэгов. Не действует для тэгов, сохраненных методом исключения (дельта-методом).</p>
TagCriteria	<p>Позволяет указать критерии для значений тэгов, значений качества тэгов или и то, и другое. Те же критерии применяются к тэгам в <i>TagRange</i>.</p> <p>Например, если вы заинтересованы в получении значений, которые больше 33. Используйте:</p> <p>'value > 33'</p>
TagFilter	<p>Фильтр для поиска тэгов. (Так же можно обратиться к ячейке, содержащей фильтр).</p> <p>Примечание. И %, и * являются верными шаблонными символами.</p>
TagRange	<p>Смежный ряд ячеек, содержащих имена тэгов, на которые вы хотите дать ссылку. Можно дать ссылку на ряд или выбрать ряд имен тэгов.</p>
Time1	<p>Определяет даты запроса. Используется в союзе с аргументом <i>Time2</i>.</p> <p>(время начала) = Абсолютное время. Можно ввести время начала или обратиться к ячейке, содержащей верное время начала. Значение аргумента <i>Time2</i> используется для указания времени окончания.</p> <p><i>REL</i> = Ссылка на относительное время. Значение аргумента <i>Time2</i> используется для смещения от базовой даты.</p>

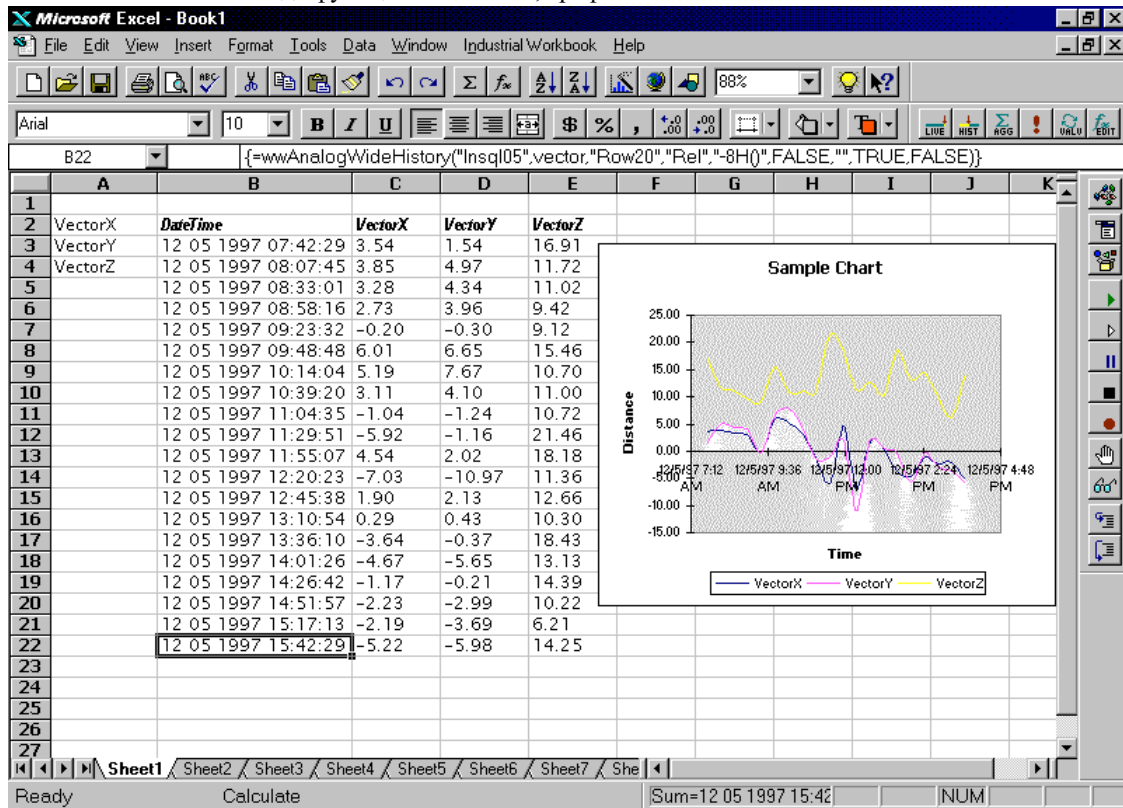
Аргумент	Описание
Time2	<p>Определяет даты запроса. Используется в союзе с аргументом <i>Time1</i>.</p> <p>Если вы указали время начала для аргумента <i>Time1</i>, укажите время окончания запроса.</p> <p>Если вы указали относительное время (REL) для аргумента <i>Time1</i>, введите время, относящееся к базовой дате, для использования с запросом. Следующая форма обязательна для этого аргумента.</p> <p>###T(##:##:##)</p> <p>где</p> <p>### = Количество единиц времени из даты/времени.</p> <p>T = Единица времени (д=дни, ч=часы, м=минуты и с=секунды).</p> <p>(##:##:##) = Время, к которому относятся единицы времени. Это время и базовая дата объединены для установки даты/времени. Оставьте скобки пустыми для указания настоящего момента как даты/времени.</p> <p>Примеры:</p> <p>+10m(7:00) Начало в 7:00 базовой даты, окончание 10 минутами позже.</p> <p>-10m() Начато 10 минут назад, окончено в настоящий момент.</p> <p>-10m(#Time) Использует установленное базовое время.</p>
TimeDeadband	<p>Управляет разрешением времени данных, выданных дельта-методом. Любые изменения, произошедшие во время мертвой зоны (в миллисекундах), не будут выданы. Этот параметр доступен только, если для аргумента <i>RetrievalMode</i> указан <i>Off</i>.</p>
SQLQuery	<p>Выборочный запрос SQL.</p> <p>Подробнее о том, как конкатенировать запрос, чтобы обойти ограничением в 255 символов, см. "Конкатенация прямого запроса" ранее в этой главе.</p>
Storage	<p><i>Истина</i> = Показывает тип сохранения (и скорость, если циклическое) для тэга в результатах.</p> <p><i>Ложь</i> = Тип и скорость сохранения не показаны.</p>
SummaryPeriod	<p>Длительность, для которой создается конкретная сводка. Верные значения: Все и значения длительности (в секундах).</p>

Аргумент	Описание
SummaryType	Тип агрегации, которая должна быть проведена. Верные значения: <i>Min, Max, Avg, Sum</i> .
ValueDeadband	Управляет разрешением данных, полученных дельта-методом. Любые значения данных, которые изменялись меньше, чем указанная мертвая зона, выдаваться не будут. Значение мертвой зоны есть процент длины единицы измерения тэга. Значение мертвой зоны применяется только к аналоговым тэгам. Этот параметр доступен только, если для аргумента <i>RetrievalMode</i> указано <i>Off</i> .
ValueCriteria	Позволяет вводить критерии для имени тэга, которые выступают в роли фильтра подсчета. Например, если проводится агрегация над тэгом "SysTimeMin", а вам требуется, чтобы они базировались на значениях > 11, установите одно из следующих для этого параметра: "value > 11 AND value IS NOT NULL" "quality = 0" "value > 11 AND quality = 0"

Начертание результатов Industrial Workbook

При начертании результатов IndustrialSQL Server используйте рассеивание точек для того, чтобы дата/время наносились с равными промежутками.

Когда функция обновлена, график обновится автоматически.



Использование инструментов запроса третьих фирм

Сотни клиентов третьих фирм могут соединяться с IndustrialSQL Server через локальные сети, глобальные сети и Интернет. Вы соединяетесь и подаете запросы в IndustrialSQL Server точно так же, как это делается с Microsoft SQL Server.

Эта глава содержит примеры запросов к базе данных IndustrialSQL Server с использованием распространенных сторонних инструментов, таких как MS Query, Microsoft Word и Crystal Reports. Подробнее о сторонних инструментах IndustrialSQL Server, не описанных в этой главе, см. на компакт-диске Wonderware® WonderTools™, входящем в комплект FactorySuite.

Содержание

- Требования к соединению
- SQL Server Query Analyzer
- MS Query
- Выборка данных с помощью приложений Microsoft Office
- Crystal Reports

Требования к соединению

Множество приложений для соединения с источниками данных используют драйверы ODBC. ODBC устанавливается при установке IndustrialSQL Server. Тем не менее, следует настроить его на использование правильной строки соединения.

Более подробную информацию о настройке ODBC для IndustrialSQL Server можно найти в *Руководстве администратора системы FactorySuite*.

Также, если используемые вами приложения-клиенты установлены на компьютерах с сетевым протоколом отличным от named pipes, следует настроить IndustrialSQL Server на нужный протокол.

См. подробности в *Руководстве Администратора IndustrialSQL Server*.

SQL Server Query Analyzer

SQL Server Query Analyzer — это утилита, содержащая графический интерфейс для запросов к серверу SQL. Она является частью утилит клиентов SQL Server.

➤ Как подать запрос через Query Analyzer:

1. Запустите Query Analyzer.

Появится диалоговое окно **Connect to SQL Server**.



2. Выберите сервер SQL, куда подается запрос.

Для подачи запроса в базу данных через поставщика данных InSQL OLE DB введите имя узла, в котором расположен Microsoft SQL Server, в поле **SQL Server**. Для подачи запроса в базу данных через сервер базы данных IndustrialSQL используйте псевдоним InSQL.

3. Введите **Login ID** и **Password**.
4. Нажмите **ОК**.
5. Введите запрос в окне **Query**. Подробнее см. документацию Microsoft Transact-SQL и *справку Industrial-SQL*.
6. Нажмите кнопку выполнения или F5.

Появятся результаты запроса. Эти результаты можно распечатать или сохранить как файл.

Примеры специализированных запросов

Следующий запрос выдает все данные, содержащиеся в столбцах *TagName* и *Description* таблицы *Tag*.

```
SELECT TagName, Description
FROM Tag
```

Следующий запрос выдает данные из столбцов *DateTime*, *TagName*, *Value* и *Quality* таблицы *AnalogHistory*, которая относится к *Tagname* 'ReactLevel', и приходится на промежуток времени между датами начала и окончания. Стартовая дата подсчитывается путем отнятия продолжительности от даты окончания. Продолжительность есть смещение (в секундах) от этой даты окончания. Эти даты сужают запрос, включая в него дату между датами. Разрешение устанавливается для выдачи значений, которые расположены с равными промежутками времени (в данном случае, с интервалом в 5000 ms) между датой начала и датой окончания.

```
Set wwEndDate '26 May 1999 10:00'
```

```
Set wwDuration 3000
```

```
Set wwResolution 5000
```

```
SELECT DateTime, TagName, Value, Quality
FROM AnalogHistory
WHERE TagName = 'ReactLevel'
```

Подробнее см. *Справочное руководство IndustrialSQL Server*.

MS Query

Программа MS Query 8.00, входящая в пакет Office97, может использовать только имена источников данных (DSN). Файловые DSN не могут прямо использоваться с IndustrialSQL Server, так как невозможно выключить параметр автоматического создания хранимой процедуры для готового выражения.

Тем не менее, можно создать файловый DSN, указывающий на компьютерный DSN (пользовательский DSN или системный DSN), для которого этот параметр выключен.

Подробнее о создании файлового DSN для IndustrialSQL Server см. в *Руководстве администратора системы FactorySuite*.

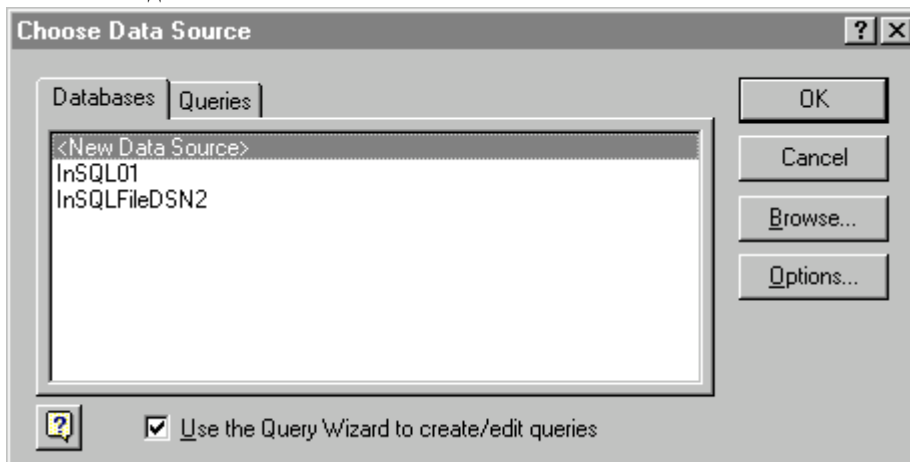
Создание запроса

➤ Как создать запрос:

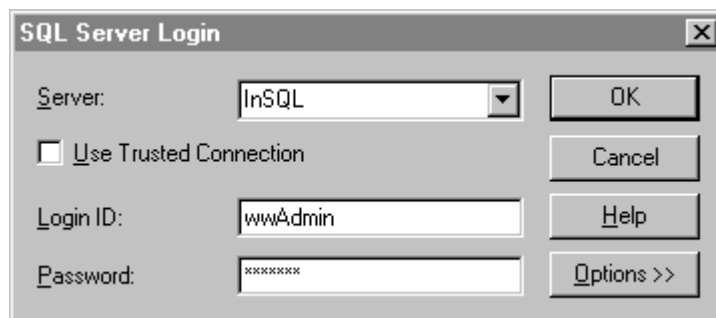
1. Запустите MS Query через Microsoft Word, Microsoft Excel или Microsoft Access.

Подробнее см. соответствующий раздел далее в этой главе.

Появится диалоговое окно **Choose Data Source**.

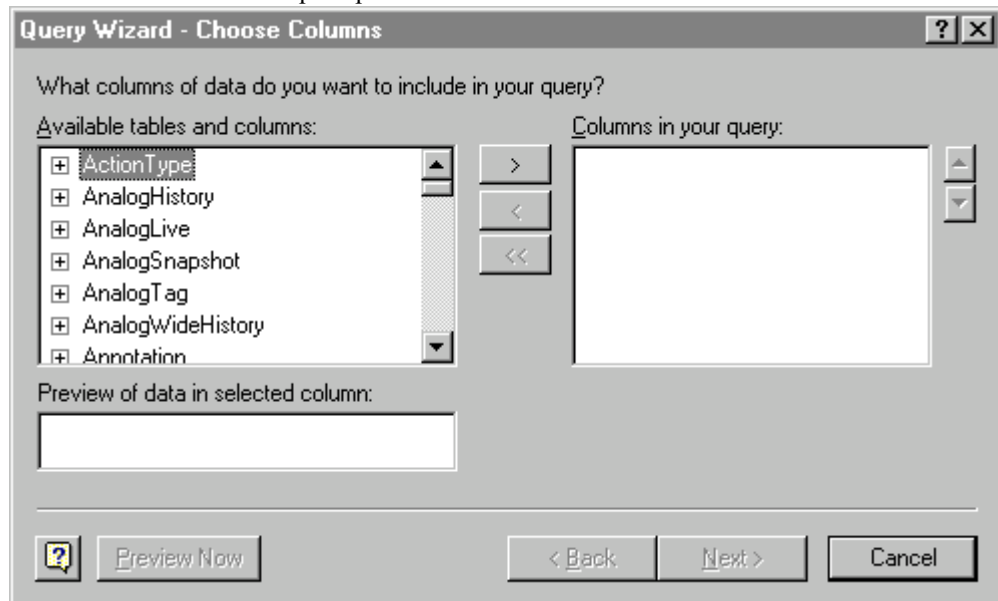


2. Выберите имя источника данных и нажмите **OK**.
3. Появится диалоговое окно **SQL Server Login**.



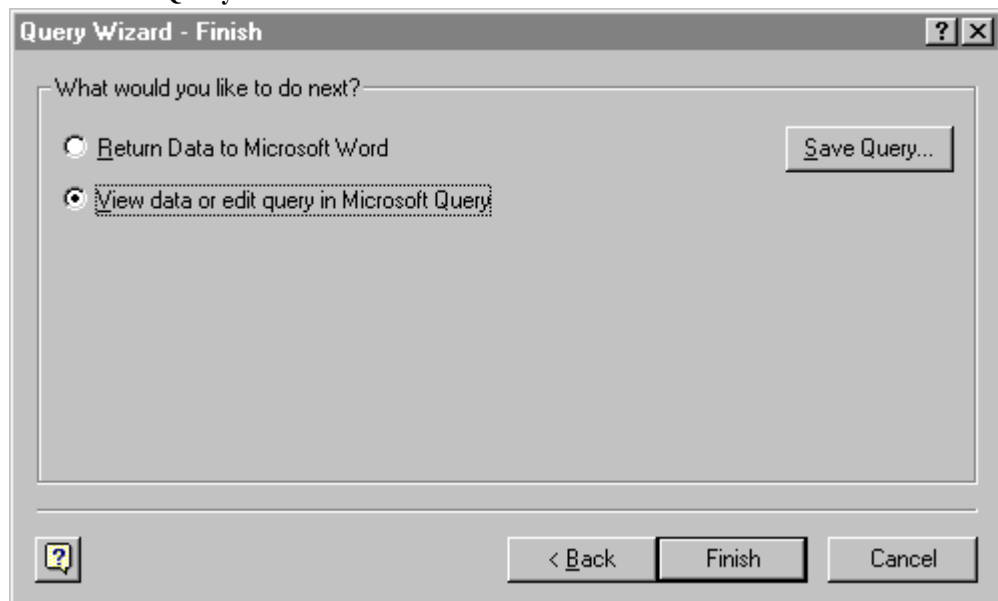
4. Введите **Login ID** и **Password** и нажмите **OK**.

Появится Мастер запросов.



5. Используйте Мастер запросов для построения запроса.

6. В конце Мастера запросов выберите **View data or edit query in Microsoft Query**.



7. Нажмите **Finish**.

8. Результаты запроса появятся в окне **Query**.

Query 1 from InSQLFileDSN

AnalogHistory

×

DateTime
Quality
QualityDetail
TagName
Value

Criteria Field: TagName
Value: 'SysTimeSec'
or:

DateTime	TagName	Value	Quality	QualityDetail	wwTagKey
1999-06-09 06:24:12.96	SYSTIMESEC	12.0	0	192	15
1999-06-09 06:24:49.32	SYSTIMESEC	49.0	0	192	15
1999-06-09 06:25:25.69	SYSTIMESEC	25.0	0	192	15
1999-06-09 06:26:02.05	SYSTIMESEC	2.0	0	192	15
1999-06-09 06:26:38.41	SYSTIMESEC	38.0	0	192	15
1999-06-09 06:27:14.78	SYSTIMESEC	14.0	0	192	15
1999-06-09 06:27:51.14	SYSTIMESEC	51.0	0	192	15
1999-06-09 06:28:27.50	SYSTIMESEC	27.0	0	192	15
1999-06-09 06:29:03.87	SYSTIMESEC	2.0	0	192	15

Record: 1

Выборка данных с помощью приложений Microsoft Office

Microsoft Word, Microsoft Excel и Microsoft Access соединяются с IndustrialSQL Server через драйвер ODBC Microsoft SQL Server. Перед запуском одного из этих приложений следует настроить соединение ODBC с IndustrialSQL Server. Подробнее о настройке связи ODBC на вашем компьютере см. в *Руководстве администратора системы FactorySuite*.

Следующие разделы описывают запуск Microsoft Query из Word, Excel или Access, построение выражений запроса SQL и последующее импортирование полученных данных обратно в приложение. По умолчанию MS Query не загружается автоматически как источник данных для этих приложений. Сначала следует запустить программу установки для используемого приложения и установить MS Query как источник данных.

Microsoft Word

Так как существует много способов вставки данных в Microsoft Word, в этом разделе описана процедура, наилучшим образом использующая возможности IndustrialSQL Server.

Примечание. Экраны, показанные в этой процедуре, относятся к Microsoft Word 97. Пункты меню могут немного отличаться от тех, что относятся к другим версиям Microsoft Word.

Запуск MS Query из Microsoft Word

➤ **Как настроить MS Query в качестве источника данных Microsoft Word:**

1. В меню **Start** выберите и запустите Microsoft Word.
2. Создайте новый или откройте существующий документ.
3. В меню **View** выберите **Toolbars** и нажмите **Database**.

Панель инструментов **Database** появится как активная панель инструментов.

Ошибка! Указано неверное имя файла.

4. Нажмите кнопку **Insert Database** .

Появится диалоговое окно **Database**.

Ошибка! Указано неверное имя файла.

5. Нажмите **Get Data**.

Появится диалоговое окно **Open Data Source**.

6. Нажмите кнопку **MS Query**.

MS Query будет запущен, позволяя создать новое выражение запроса SQL или открыть уже существующее.

Подробнее о создании запроса см. "Создание запроса" ранее в этой главе.

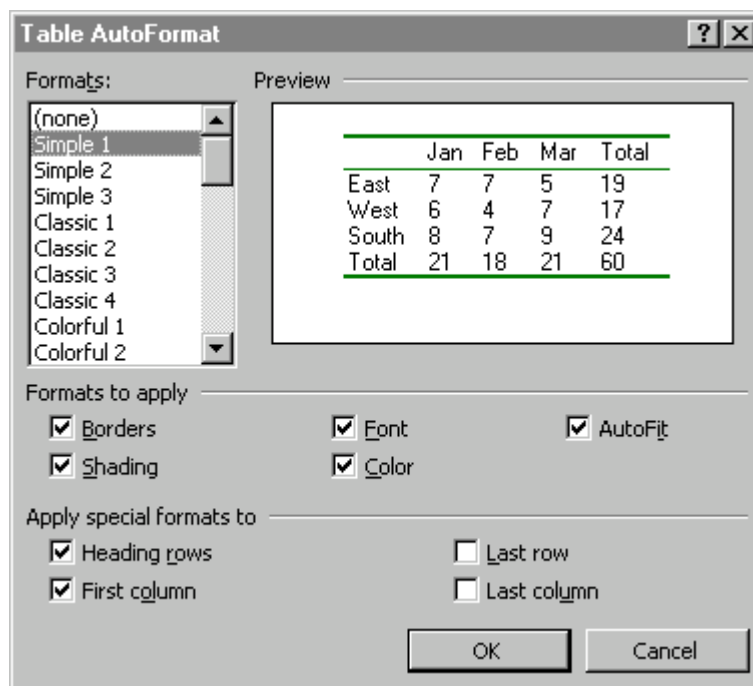
- Для экспортирования результатов из MS Query в Microsoft Word в меню **File MS Query** выберите **Return Data to Microsoft Word**.

Появится диалоговое окно **Database**.

Ошибка! Указано неверное имя файла.

- Нажмите **Table AutoFormat**.

Появится диалоговое окно **Table AutoFormat**.



- Настройте форматирование таблицы для результатов и нажмите **OK**.

Вновь появится диалоговое окно **Database**.

- Нажмите **Insert Data**.

Появится диалоговое окно **Insert Data**.

Ошибка! Указано неверное имя файла.

- Выберите **All** и нажмите **OK**.

- Выданные данные теперь появятся в документе Microsoft Word.

Microsoft Excel

Так как существует множество способов помещения данных в Microsoft® Excel™ для Windows, в этом разделе описана процедура, наилучшим образом использующая возможности IndustrialSQL Server.

Примечание. Экраны в этой процедуре относятся к Microsoft Excel 97. Пункты меню могут слегка отличаться от тех, что относятся к другим версиям Microsoft Excel.

Запуск MS Query из Microsoft Excel

➤ **Как запустить MS Query из Microsoft Excel:**

1. В меню **Start** выберите Microsoft Excel для запуска программы.
2. Создайте новую или откройте существующую книгу.
3. Из меню **Data** выберите **Get External Data** и нажмите **Create New Query**.

MS Query будет запущен, позволяя создать новое выражение запроса SQL или открыть уже существующее.

Подробнее о создании запроса см. "Создание запроса" ранее в этой главе.

4. Для экспортирования результатов из MS Query в Microsoft Excel в меню **File** программы MS Query выберите **Return Data to Microsoft Excel**.

Появится диалоговое окно **Returning External Data to Microsoft Excel**.

Ошибка! Указано неверное имя файла.

5. После внесения требуемых изменений нажмите **ОК**. Результаты запроса будут теперь появляться в электронной таблице Microsoft Excel.
6. В Microsoft Excel можно использовать панель инструментов **External Data** для правки и обновления запроса и его результатов:

Ошибка! Указано неверное имя файла.

Microsoft Access

Microsoft® Access 97™ можно использовать как инструмент для сквозных запросов к данным, хранящимся в IndustrialSQL Server.

Сквозные запросы позволяют отсылать команды прямо в сервер базы данных ODBC вместо того, чтобы просто прикреплять их. Обычно сквозные запросы используются для запуска хранимых процедур на сервере ODBC. При подаче команды следует пользоваться синтаксисом, требуемым для сервера базы данных.

➤ **Как подать сквозной запрос при помощи Microsoft Access:**

1. В меню **Start** выберите Microsoft Access и запустите программу.

Автоматически появится диалоговое окно **Microsoft Access**. (Это диалоговое окно можно также вызвать, нажав **New Database** в меню **File**).

Ошибка! Указано неверное имя файла.

2. Выберите **Blank Database** и нажмите **OK**.

Появится диалоговое окно **File New Database**.

3. Введите имя новой базы данных в поле **File name**, например "Test," и нажмите **Create**.

Появится диалоговое окно **<имя базы данных>: Database**.

Ошибка! Указано неверное имя файла.

4. Выберите вкладку **Queries** и нажмите **New**.

Появится диалоговое окно **New Query**.

Ошибка! Указано неверное имя файла.

5. Выберите **Design View** и нажмите **OK**.

Появится диалоговое окно **Show Table**.

6. Нажмите **Close**.

Появится окно **Select Query**.

Ошибка! Указано неверное имя файла.

7. В меню **View** нажмите **SQL View**.

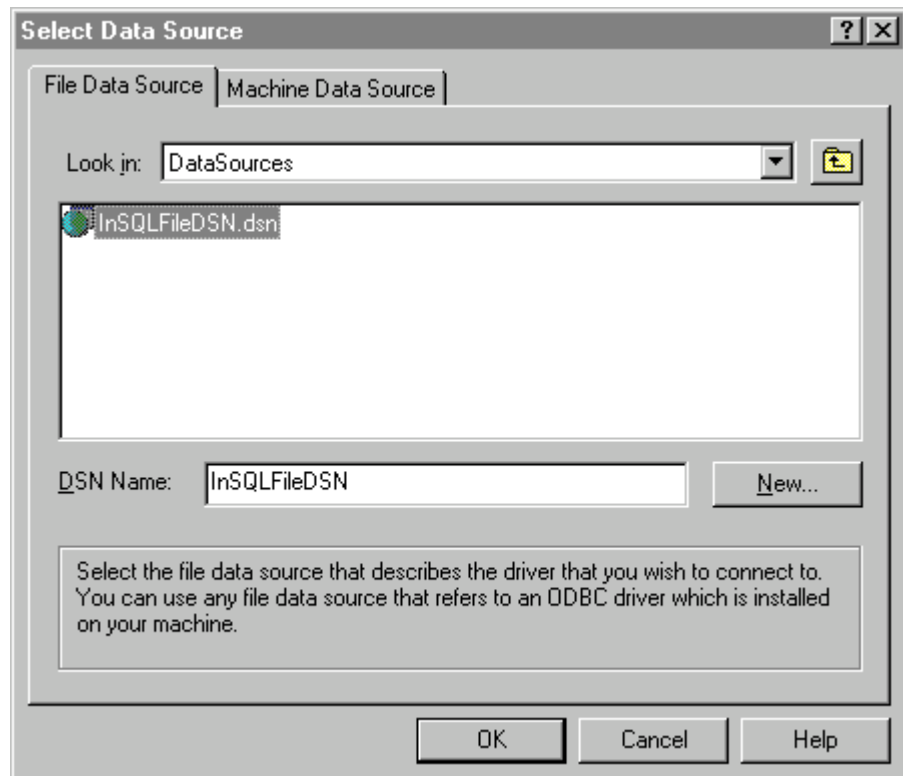
8. В окне **Query** введите запрос. Например:

```
SELECT * FROM AnalogHistory
      WHERE TagName = 'ReactLevel'
      AND Value >= 1000
```

9. В меню **Query** выберите **SQL Specific** и нажмите **Pass-Through**.

10. В меню **Query** нажмите **Run** для выполнения запроса.

Появится диалоговое окно **Select Data Source**.



11. Выберите соединение ODBC, установленное до запуска процедуры и нажмите **ОК**.

Появится диалоговое окно **SQL Server Login**.

12. Зарегистрируйтесь на IndustrialSQL Server путем ввода имени пользователя и пароля.

13. Результаты запроса появятся в окне **Pass-Through Query**.

Ошибка! Указано неверное имя файла.

Crystal Reports

Так как существует множество способов построения запроса SQL в Crystal Reports, в этом разделе описана процедура, наилучшим образом использующая возможности IndustrialSQL Server.

Crystal Reports соединяется с IndustrialSQL Server при использовании драйвера ODBC Microsoft SQL Server. Перед запуском Crystal Reports следует установить соединение ODBC с IndustrialSQL Server.

Подробнее об использовании соединений ODBC на вашем компьютере см. в *Руководстве администратора системы FactorySuite*.

Создание запроса

➤ **Как построить запрос в Crystal Reports:**

1. В меню **Start** выберите группу программ Crystal Reports, затем выберите 32-битный Crystal Query Designer.

Появится окно **Crystal Query Designer**.

2. В меню **File** нажмите **New**.

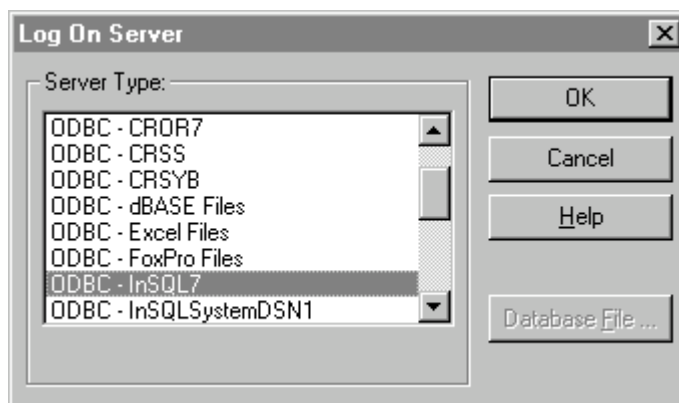
Появится диалоговое окно **New Query**.



3. Нажмите **Enter SQL statement directly**.

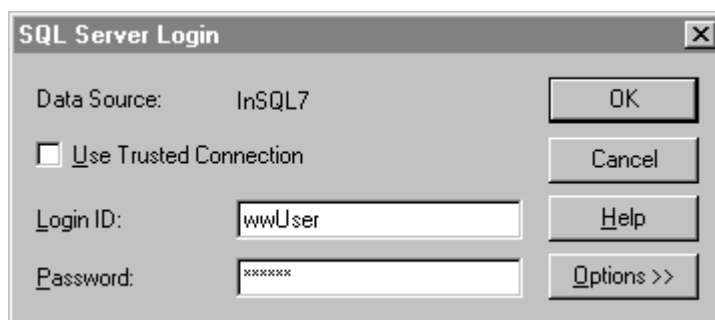
Существует два метода для ввода нового запроса: **Use Crystal Query Expert** и **Enter SQL statement directly**. Хотя Crystal Query Expert является ценным инструментом, который позволяет пошагово ознакомиться с процессом подачи запроса, он не дает возможности использовать расширения реального времени для IndustrialSQL Server. Например, **SET wwRowCount** не распознается программой Crystal Reports.

Появится диалоговое окно **Log On Server**.



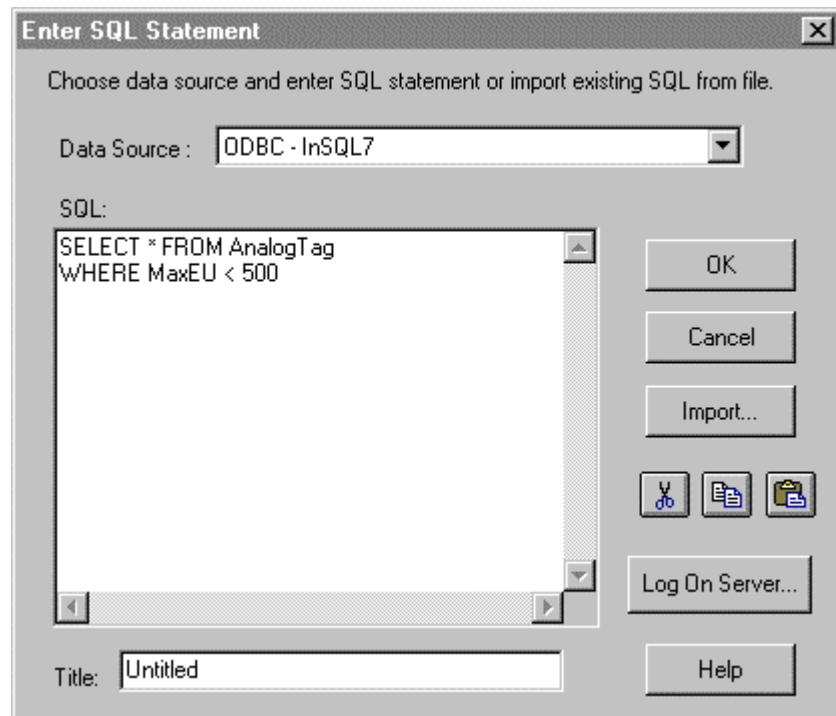
4. Выберите требуемый сервер базы данных и нажмите **OK**.

Появится диалоговое окно **SQL Server Login**.



5. Зарегистрируйтесь на сервере путем ввода имени пользователя и пароля.

Появится диалоговое окно **Enter SQL Statement**.



6. Введите выражение SQL в окне **SQL** и нажмите **OK**.

Совет. Для того, чтобы этот шаг давался легче, запустите Microsoft Query и сначала создайте выражение запроса SQL и вставьте его в окно **SQL**.

7. В меню **File** выберите **Save As**.
8. Сохраните выражение запроса SQL и полученные в результате данные в Crystal Query Designer в файле **.QRY**.

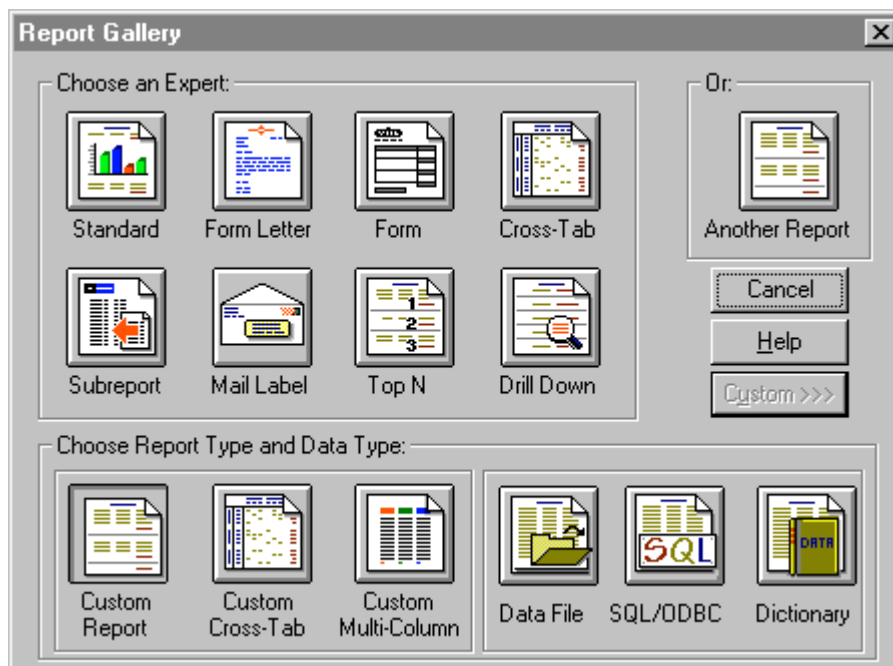
Создание отчета

➤ Как создать отчет:

1. В меню **Start** выберите группу программ Crystal Reports, затем выберите 32-битный Crystal Report Designer.

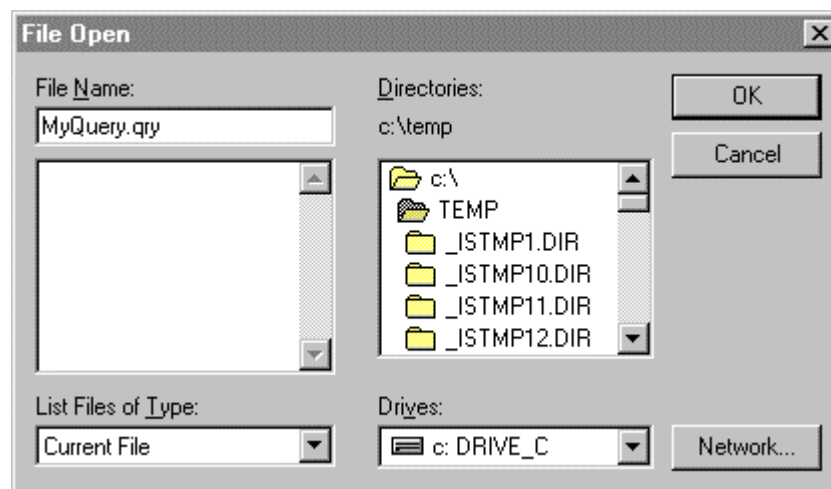
Появится окно **Welcome**.

2. Выберите **New Report**.
3. Появится диалоговое окно **Report Gallery**. Нажмите **Custom** для развертывания диалогового окна.



4. Для указания типа отчета нажмите **Custom Report**. Для указания типа данных нажмите **Dictionary**.

Появится диалоговое окно **File Open**.




5. Выберите файл .QRY, сохраненный в Crystal Query Designer в предыдущем разделе.

Примечание. Существующие файлы .QRY не показываются автоматически. Следует или ввести имя файла .QRY вручную в поле списка **File Name** или изменить **List Files of Type** на *.QRY.

Появится диалоговое окно **Insert Fields**.

Ошибка! Указано неверное имя файла.

6. Вставьте требуемые поля в отчет (включая TAGNAME) и нажмите **Close**.
7. Для предварительного просмотра результатов отчета нажмите кнопку  на панели инструментов Crystal Reports.
8. Отформатируйте отчет.

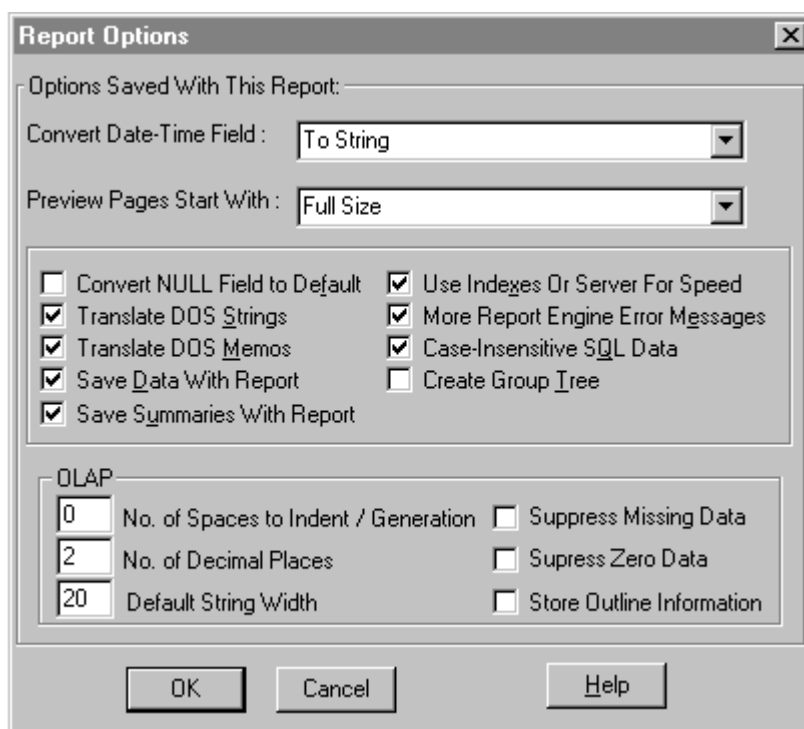
Проверка параметров отчета

Crystal Reports позволяет выбирать различные параметры для отчетов. Следует удостовериться, что параметры отчета правильно настроены для работы с IndustrialSQL Server.

➤ **Как просмотреть параметры отчета:**

1. В меню **File** нажмите **Report Options**.

Появится диалоговое окно **Report Options**.



2. Удостоверьтесь, что **To Date** не выбрано для параметра **Convert Date-Time Field**, а параметр **Case-Insensitive SQL Data** выбран.

П Р И Л О Ж Е Н И Е А

Толковый словарь

HyperText Markup Language (HTML)	Система кодирования документов для размещения в Интернет.
Абсолютное время	Абсолютным называется начальное или конечное время запроса, основанное на фиксированной дате.
Агрегация	Функции агрегации есть функции SQL, которые проводят числовые подсчеты со столбцами в наборе данных. Функции агрегации: SUM, AVG, MIN, MAX и COUNT.
Аналоговое значение	Аналоговое значение есть переменная, измеряющая непрерывную физическую величину. Например, температура котла будет измеряться как аналоговое значение.
Аннотация	Аннотация есть пользовательский комментарий о тэге за определенный момент времени.
Архивные таблицы	В IndustrialSQL Server архивные таблицы представляют полученные производственные данные в архивном формате, где находится одна строка для каждого сохраненного значения тэга. См. также <i>живые таблицы, широкие таблицы</i> .
Броузер	Броузер есть графическое представление иерархий данных. Броузер используется для показа каталогов на диске, папок, файлов и т.п. Клиенты IndustrialSQL Server используют броузер для показа серверов, тэгов и групп тэгов в системных, личных и общих именных пространствах. См. также <i>именные пространства</i> .
Булево выражение	Булево выражение выдает значение истины или лжи. Булево выражение содержит логические операторы, такие как И, ИЛИ и НЕ. См. также <i>логические операторы</i> .
Ведомый край	Если в расширении определения края указан параметр "Ведомый", это означает, что единственными строками в результатах запроса будут те, которые не совпали с критериями (выдана ложь) после строки, которая с этими критериями совпала (выдана истина). См. также <i>ведущий край, определение края</i> .

Ведущий край	Ведущий край — это когда запрос выдает только те строки, которые первыми удовлетворили критериям (выдана истина) после строки, этим критериям не удовлетворившей (выдана ложь). <i>См. также</i> определение края, ведомый край.
Векторный график	Чертеж изменения двух значений за период времени (X,Y).
Внутренний тэг	Внутренние тэги — это тип тэгов, существующих внутри приложения InTouch. Они используются для создания постоянных системных значений и моделей. Также они используются при создании подсчитываемых переменных, к которым обращаются другие программы Windows. Существует 4 типа внутренних тэгов: внутренний дискретный, внутренний целый, внутренний действительный и внутренний текстовый.
Граница	Границей называется определяемое пользователем минимальное или максимальное значение для отрезка значений.
График	<i>See</i> Векторный график.
Данные	Кодированное представление информации для использования в компьютере. У данных есть атрибуты, такие как тип и длина.
Действие	Действие над событием есть действие, совершаемое в момент распознавания детектором возникновения события. Действия над событиями необязательны; бывают случаи, когда нужно только зафиксировать возникновение события. <i>См. также</i> детектор, тэг события.
Действительное число	Действительное число есть число с плавающей точкой, представленное цифрами с фиксированной основой, как например в десятичной системе. Действительное число может быть составлено из конечного или бесконечного количества цифр.
Дельта-выборка	Дельта- выборка, или выборка методом исключения, есть получение изменения значения тэга в заданный период времени. То есть, дублируемые значения не выдаются. <i>См. также</i> циклическая выборка.
Детектор	Детектор событий есть механизм определения, когда были удовлетворены критерии событий для тэга события. Детекторы событий срабатывают в соответствии с интервалом времени.
Дискретное	Дискретное значение есть переменная, имеющая только два состояния: '1' (Истина, Включено) или '0' (Ложь, Выключено).

Единица измерения	Единица измерения для значений тэга. Например, RPM, миллисекунды, градусы.
Живой	"Живой" — термин, описывающий данные, отражающие самое последнее значение тэга.
Живые таблицы	В IndustrialSQL Server "живые" таблицы содержат текущие значения полученных производственных данных для аналоговых, дискретных или текстовых тэгов. См. также <i>архивные таблицы, широкие таблицы</i> .
Зона допуска	Зона допуска — это графическое отображение определенного рабочего участка производства в виде многоугольника, состоящего из множества точек.
Именное пространство	Именное пространство есть имеющий имя набор объектов. Именное пространство — это логическая "область", содержащая иерархию объектов. Например, серверы, тэги, темы и т.п. IndustrialSQL Server определяет три вида именных пространств: системные, общие и личные. Иерархическое содержание именованного пространства отображается в браузере или приложении-клиенте. В IndustrialSQL Server определение, заключенное в именованное пространство, управляется внутренними хранимыми процедурами. См. также системное именованное пространство, общее именованное пространство, именованное пространство, браузер, хранимые процедуры.
Именной диапазон	В программе Industrial Workbook это диапазон ячеек, которому присвоено имя. Именной диапазон можно использовать вместо указания диапазона ячеек. Например, если вы намерены подать серию запросов к диапазону аналоговых тэгов в ячейках A1:A8, можно выбрать эти ячейки и присвоить диапазону имя "AnalogTags". Указание в запросе имени "AnalogTags" даст такой же результат, как физический выбор ячеек.
Имя тэга	Имя тэга есть имя, присвоенное переменной в базе данных.
Интерфейс человека с машиной (HMI)	Интерфейс человека с машиной есть интерфейс программного обеспечения, позволяющий операторам производственных участков просматривать, манипулировать и сохранять производственные данные. HMI может быть запущен на РС или другом производственном терминале.

Источник данных	Источником данных называется база данных, к которой обращается клиент.
Контекст	Смысловое описание события или связи, которое может охватывать группу пределов, скорости изменения или отклонения. Примерами являются "Нормальная работа", "Холодное выключение", "Особое внимание".
Кривая	Кривой называется линия начерченных на графике значений.
Крупный бинарный объект (BLOB)	Крупный бинарный объект, или BLOB, есть сложное значение данных, такое как массив, файл .AVI или рисунок, которое не интерпретируется базой данных.
Курсор	Курсором называется перемещаемая черта, используемая для выделения значений на графике.
Лассо-масштабирование	Метод выбора участка графика для масштабирования. Позволяет выделить произвольный участок графика с помощью мыши и увеличить его масштаб.
Личное именованное пространство	Личное именованное пространство есть набор пользовательских производственных компонентов, таких как производственные участки, имена компьютеров и тэги, связанные с конкретным компьютером или процессом. Личное именованное пространство работает также, как и общее именованное пространство, за исключением того, что личное именованное пространство доступно не всем пользователям системы IndustrialSQL Server. Личное именованное пространство создается пользователем IndustrialSQL Server. Иерархия содержимого личного именованного пространства может быть просмотрена в дереве каталога, но будет видна только пользователю, создавшему ее. <i>См. также</i> именованное пространство, системное именованное пространство, общее именованное пространство, браузер.
Логические операторы	Логические операторы используются для подсчета или сравнения данных. Образцами логических операторов являются И (AND), ИЛИ (OR), и НЕ (NOT). Логические операторы И, ИЛИ и НЕ могут использоваться в выражениях WHERE для указания условий поиска. Оператор И означает, что оба условия выполнены. ИЛИ означает, что выполнено одно из условий. НЕ означает, что выполнены все условия, кроме тех, на которые указывает этот оператор. <i>См. также</i> булево выражение.

Массив	В программе Industrial Workbook массивом называется диапазон значений, распределенных по нескольким ячейкам. Массив может возвращаться одной функцией.
Масштаб	Вертикальная, или у-ось, графика. При черчении тренда или графика тэга минимальное и максимальное значения тэга используются как минимальное и максимальное значения оси Y.
Масштабировать	Увеличивать или уменьшать значение переменной (или группы переменных) на указанный коэффициент.
Мертвая зона	Мертвая зона есть величина увеличения или уменьшения значения, которая допускается до происхождения события в системе.
Миллисекунда	Одна тысячная доля секунды, сокращенно мс или мсек.
Модель составного объекта (COM)	COM есть набор служб, которые позволяют компонентам программного обеспечения совместно работать в сетевой среде.
Общее именованное пространство	Общее именованное пространство есть созданный администратором набор производственных компонентов. Так же, как системное именованное пространство включает в себя информацию о системе IndustrialSQL Server, общее именованное пространство включает в себя информацию об участке, на котором запущен IndustrialSQL Server. Общее именованное пространство включает в себя такие объекты, как производственные участки, имена компьютеров и тэги, связанные с конкретным компьютером или процессом. Общее именованное пространство создается администратором IndustrialSQL Server. Иерархия содержимого общего именованного пространства видна всем пользователям в дереве каталога. <i>См. также</i> именованное пространство, системное именованное пространство, личное именованное пространство, браузер.
Определение края	Определение края для конкретных данных. Край есть абстрактная линия, где удовлетворение критериям изменялось с истины на ложь и наоборот. <i>См. также</i> ведущий край, ведомый край.
Ось времени	X-ось графика. При подаче запроса к базе данных необходимо указать начальную и конечную дату и время периода, за который будут возвращаться данные тэга. Начальная дата/время – это начальное значение оси X, а конечная – это конечное значение оси X.
Ось X	В системе координат это горизонтальная ось.

Ось Y	В системе координат это вертикальная ось.
Отклонение	Отклонение есть процент изменения значения тэга по отношению к зафиксированному значению, называемому целью. У каждого аналогового тэга могут быть два возможных отклонения: высшее и низшее.
Относительное время	Начальное или конечное время запроса, основанное либо на текущей дате и времени, либо на базовой дате и времени.
Отрезок	Набор из двух тэгов, начерченных друг против друга на векторном графике (X,Y).
Панорамировать	В графике сдвинуть начальную и конечную даты влево или вправо на указанный интервал.
Пара сообщений	Состояния, связанные с состояниями ИСТИНА (Включено) или ЛОЖЬ (Выключено) дискретного значения. См. также дискретное значение.
Перо	См. Кривая.
Получатель	Для сложного тэга получателем будет функция или способ получения данных, хранимых в базе данных. Например, правильный поток данных. Функции получателя хранятся в библиотеке DLL в системе IndustrialSQL Server. См. также поставщик данных, сложный тэг, библиотека динамического соединения.
Пользовательские данные	Пользовательскими называются данные, созданные пользователем. Пользовательские данные существуют в дополнение к уже существующим системным типам данных. Данные, которые могут быть сохранены в столбце таблицы базы данных, определяются типом данных для этого столбца. Стандарты и правила применяются только к пользовательским данным, а не к системным типам.
Поставщик данных	Для сложного тэга поставщик данных есть функция поставки данных для сохранения в базе данных. Например, правильный поток данных. Функции поставщика данных хранятся в библиотеке DLL в системе IndustrialSQL Server. См. также получатель, сложный тэг, библиотека динамического соединения.
Поставщик данных OLE DB	"Виртуальный" сервер, позволяющий внутренней программе обращаться к хранилищу данных OLE DB.

Правило	Правило базы данных есть объект, привязанный к столбцу таблицы или пользовательским данным. Правила определяют, какие типы данных могут быть введены в таблицу. Например, правило может указывать, что количество часов должно быть от 0 до 23. Для одной таблицы может быть только одно правило.
Приоритет	Приоритет событий определяет, как будут выполняться события, если система перегружена и не может обработать все события. События, которые имеют приоритет "критические", будут выполняться перед событиями с приоритетом "нормальные".
Протокол передачи гипертекста (HTTP)	HTTP есть протокол передачи информации через Интернет.
Разнородный запрос	Разнородным называется запрос, обращающийся к данным из различных непохожих источников данных.
Распределенная модель составного объекта	Распределенная модель составного объекта DCOM есть протокол, позволяющий компонентам программного обеспечения напрямую взаимодействовать через сеть.
Реальное время	Операции реального времени совершаются с той же скоростью, что и физические процессы. В среде реального времени компьютер должен реагировать на ситуации по мере их возникновения. Эти ситуации могут включать в себя сдвиг переключателя или включение печи.
Результат	Результатом называются характеристики или атрибуты любого объекта, выявленные запросом к базе данных.
Сводка	Операция сводки (MIN, MAX, SUM, AVG) тэга, запланированная пользователем и автоматически выполняемая системой управления событиями в соответствии с расписанием.
Сводные данные	Сводные данные есть данные, полученные в результате внутренних подсчетов, проводимых IndustrialSQL Server (максимум, среднее, сумма и т.п.). Сводные данные обеспечивают верхний уровень просмотра данных и позволяют использовать меньше пространства для данных, которые требуется хранить долгое время. Например, среднее значение пяти тэгов.
Связанный сервер	Связанный сервер есть поставщик данных OLE DB, связанный с сервером SQL. См. также <i>поставщик данных OLE DB</i> .

Сервер базы данных IndustrialSQL	Сервер базы данных IndustrialSQL (PDSSRV.EXE) перехватывает все запросы клиента на данные до того, как они достигнут Microsoft SQL Server, а если запрос идет на извлечение данных из архивных блоков IndustrialSQL Server, сервер базы данных контактирует с системой получения IndustrialSQL Server, получая данные и представляя их пользователю в виде нормальной таблицы Microsoft SQL Server. Запросы, не касающиеся архивных блоков, неизменными проходят в Microsoft SQL Server для стандартной обработки.
Системное именованное пространство	Системное именованное пространство есть созданный системой набор компонентов системы IndustrialSQL Server. Системное именованное пространство содержит объекты, составляющие систему IndustrialSQL Server, такие как серверы ввода-вывода, узлы и т.п. IndustrialSQL Server заполняет системное именованное пространство на основе текущей конфигурации производственного участка, которая хранится в базе данных в таблицах системной конфигурации. Иерархия содержимого системного именованного пространства может быть просмотрена в дереве каталогов. <i>См. также</i> именованное пространство, общее именованное пространство, личное именованное пространство, бродер, хранимые процедуры.
Системные тэги	Системным тэгом называется заранее определенная переменная системы. Системные тэги InTouch имеют префикс \$. Например, \$DateTime. Системные тэги IndustrialSQL имеют префикс SYS. Например, SysTimeSec.
Системный администратор (SA)	Системным администратором называется человек, ответственный за администрирование и сопровождение сервера SQL. Функции администрирования и сопровождения включают в себя изменение базы данных, администрирование безопасности базы данных, резервирование данных и т.п.
Сложный тэг	Сложный тэг содержит данные, которые не могут быть отнесены ни к одной из четырех основных категорий типов тэгов: аналоговых, дискретных, текстовых или тэгов событий. Сложные тэги включают в себя BLOBы, такие как массивы, файлы с расширением AVI, рисунки и т.п. <i>См. также</i> крупный бинарный объект.
Службы открытых данных (ODS)	Службы открытых данных (ODS) есть интерфейс программирования приложений (API) между сетевыми библиотеками сервера и приложениями сервера. Службы ODS позволяют приложениям-клиентам получать доступ к данным, которые не хранятся физически на сервере Microsoft SQL, к которому они присоединяются.

Снимок	Набор значений тэга в один момент времени. Когда в системе возникает событие, значения всех аналоговых или дискретных тэгов могут быть считаны и сохранены в виде снимка. Данные снимка полезны для определения состояния производственного процесса в момент возникновения определенного события.
Событие	Событие есть проявление определенной активности в системе. Определение события сохраняется как тэг события. События засекаются детекторами событий и с ними можно производить действия. См. также детектор, действие, тэг события.
Соединение открытых баз данных (ODBC) Microsoft	ODBC есть API-интерфес соединения, независимый от баз данных .
Список действий	Список действий системы управления событиями есть пространство в потоке действий, где происходит назначение порядка действий для выполнения. Действие над событием может быть или в критическом, или нормальном списке действий. У каждого тэга есть свой список.
Среда выполнения	Средой выполнения называется период, когда данные переносятся модулем управления и происходит их обработка арифметическо-логическим модулем. Также это период выполнения программы.
Сценарий	Сценарием называется набор выражений SQL, используемый для проведения действий над базой данных, таких как изменение данных или добавление новых объектов. Сценарии могут сохраняться как хранимые процедуры или файлы.
Счетчик строк	Расширения временного домена счетчика строк есть функция IndustrialSQL Server, которая при циклической выборке отличается от обычного счетчика строк сервера SQL. Применение счетчика строк расширения временного домена зависит от того, используется ли циклическая или же дельта-выборка и запрашивается ли широкая таблица.
Тренд	График изменения значений тэгов во времени.
Тэг	Тэг определяется как элементарная переменная аналогового, дискретного, текстового или сложного типа, которая хранится в базе данных IndustrialSQL Server. Проще говоря, тэг есть средство связи с механизмом или устройством производственного участка. Также он может быть связан с системными переменными, такими как системное время (SYSTIMESEC).
Тэг события	Тэгом события называется определение события в системе. Например, если требуется

	зарегистрировать событие, когда температура танкера достигает 100 градусов, следует определить тэг события и назвать его "TankAt100". <i>См. также</i> детектор, действие, тэг события.
Удаленная таблица	Удаленной называется таблица, представляющая данные для нелокального хранилища данных, доступ к которому осуществляется посредством OLE DB. <i>См. также хранилище данных, Object Linking and Embedding for Databases, таблица расширения.</i>
Функция	<p>В программе Industrial Workbook функция используется для выборки данных из сервера IndustrialSQL. Например, функция wwAnalogLive выбирает текущие значения указанных аналоговых тэгов. Эти функции легко создаются путем ввода информации в соответствующих диалоговых окнах Industrial Workbook.</p> <p>В программе Industrial Workbook функцией также называется запрос SQL, присваиваемый ячейке.</p>
Целое	Целое есть любой член набора данных, состоящий из положительных, отрицательных чисел и нуля. Примеры: -59, -3, 0.
Циклическая выборка	Циклическая выборка есть получение сохраненных данных за заданный период времени, основанное на указанной дискретности, независимо от того, изменилось ли значение тэга (тэгов). <i>См. также</i> дельта-выборка, дискретность.
Широкие таблицы	В IndustrialSQL Server широкие таблицы показывают значения одного или нескольких тэгов за период времени. Каждая строка содержит штамп даты/времени для данных и значений одного или нескольких тэгов, указанных в запросе. <i>См. также живые таблицы, архивные таблицы.</i>

Предметный указатель

•

.CFR, 6-5
.XYP, 5-13

A

ActiveDataGrid, 1-7
ActiveEvent, 1-7
ActiveGraph, 1-7
ActiveTagBrowser, 1-7
ActiveTimeSelector, 1-7
ActiveTrend, 1-7

C

Crystal Reports, 8-15

D

DSN. *См. имя источника данных.*

F

FactorySuite Web Server, 6-54

I

Industrial Workbook, 1-7, 1-9
 Выборка архивных значений, 7-25
 Выборка границ алармов, 7-47
 Выборка деталей тэга, 7-44
 Выборка живых значений, 7-21
 Выборка значений агрегации, 7-25
 Добавление имени источника данных, 7-2
 Использование абсолютного времени, 7-30
 Использование относительного времени, 7-29
 Меню, 7-6
 Настройка дополнительных параметров, 7-33
 Настройка критериев значения/качества, 7-36
 Настройка критериев тэгов, 7-34
 Начертание результатов, 7-75
 Общие свойства диалоговых окон, 7-14
 Описание, 7-1, 7-6
 Панель инструментов, 7-7
 Параметры форматирования, 7-39
 Поиск тэгов, 7-17
 Пример работы, 7-11
 Прямые запросы, 7-49
 Соединение с IndustrialSQL Server, 7-2
 Установка базовых даты/времени, 7-42
 Функции, 7-65
IndustrialSQL Server, 8-1
 база данных, 8-1
 Обзор, 1-2
 приложения, 8-2
 Просмотр подробностей о, 7-57

InSQL QuickLook, 1-7, 1-8
 Запрос базы данных, 4-10
 Запуск, 4-2
 Панель инструментов, 4-3
 Просмотр в реальном времени, 4-5
 Свойства, 4-6
 Создание группы тэгов, 4-3
 Сохранение группы тэгов, 4-4
InSQL Report, 1-7, 1-8, 3-53
 Броузер, 6-3
 Запуск, 6-2
 Описание, 6-2
 Панель инструментов, 6-3
 Соединение с Интернет, 6-54
InSQL Trend, 1-7, 1-8
 Архивная строка, 3-3
 Запуск, 3-2
 Панель инструментов, 3-3
 Селектор времени, 3-3
InSQL VectorMaster, 1-7, 1-9
 Запуск, 5-2
 Описание, 5-2
 Панель инструментов, 5-4
InSQL VectorViewer, 1-7, 1-9
 Запуск, 5-2
 Описание, 5-2
 Панель инструментов, 5-4

M

Microsoft Access 97, 8-11
Microsoft Excel, 1-9, 7-1, 8-10
Microsoft SQL Server, 8-1
Microsoft Word, 8-7
MS Query, 8-4

O

ODBC, 7-2, 7-4
 Ошибка соединения, 7-5

S

SQL Server Query Analyzer, 7-5, 8-2

W

wwAggregate, 7-67
wwAggregateWide, 7-68
wwAlarmLimits, 7-68
wwAnalogHistory, 7-65
wwAnalogLive, 7-65
wwAnalogTagDetails, 7-68
wwAnalogWideHistory, 7-65
wwBaseDate, 7-68
wwBaseTime, 7-69
wwDiscreteHistory, 7-66
wwDiscreteLive, 7-65
wwDiscreteTagDetails, 7-68
wwDiscreteWideHistory, 7-66
wwQuery, 7-67
wwRefreshFunction, 7-69
wwStringHistory, 7-66
wwStringTagDetails, 7-68
wwSummaryTags, 7-67

wwSummaryTagValues, 7-67
wwTagSearch, 7-66

X

X-ось
Курсоры тэга, 3-30

Y

Y-ось
Курсор тэга, 3-30, 3-32
Масштабирование, 3-23

A

Абсолютное время, 7-28
 Настройка для Industrial Workbook, 7-30
Аннотации, 6-20
 Параметры форматирования, 6-38
 Редактирование в тренде, 3-43
 Удаление в тренде, 3-43
Аннотация
 Для тренда, 3-41
 Описание, 3-41
Архивная информация, 6-20
Архивная строка, 3-3, 3-12
 Использование, 3-12
Архивные блоки, 3-12
Архивные данные, 1-2
 Параметры форматирования, 6-26
Архивные значения
 Выборка при помощи Industrial Workbook, 7-25
Архитектура, 1-3

Б

Базовая дата, 7-29, 7-42
Базовое время, 7-29, 7-32, 7-42
Безопасность, 1-3
Браузер
 Вертикальный вид, 2-7
 Горизонтальный вид, 2-7
 Добавление групп, 2-9
 Описание, 2-6
 Переименование групп, 2-9
 Показ/скрытие, 2-11
 Удаление групп, 2-9
 Фильтр, 2-9
Броузер
 InSQL Report, 6-3
Броузер Интернет, 6-50

B

Векторный отрезок
 Выбор, 5-6
 Выбор режима просмотра, 5-8
 Выбор тэгов, 5-14
 Запуск графика, 5-7
 Зона допуска, 5-16
 Изменение масштаба просмотра, 5-8
 Маркер вектора, 5-12
 Масштабирование оси, 5-10
 Настройка графика, 5-9

 Настройка многоугольника зоны допуска, 5-17
 Настройка осей координат, 5-10
 Настройка режима просмотра, 5-8
 Настройка цвета фона, 5-19
 Открытие файла, 5-5
 Параметры запуска, 5-7
 Параметры линии, 5-11
 Печать, 5-8
 Редактирование, 5-15
 Создание, 5-14
 Создание режима просмотра, 5-20
 Сохранение файла, 5-13
 Удаление, 5-15
 Удаление режимов просмотра, 5-21
Временная мертвая зона, 7-36
вход, 6-7
Выборка
 Дельта-метод, 6-21
 Циклическая, 6-21
Выборка данных, 1-5
Выражение SQL, 6-20
Выражения SQL
 Параметры форматирования, 6-39

Г

ГВС, 1-3
Главная панель инструментов
 Скрытие/показ, 2-11
Границы алармов
 Выборка в Industrial Workbook, 7-47
Графический экран
 Настройка для векторного отрезка, 5-16
Группа
 Добавление в браузер, 2-9
 Создание, 2-9
Группа тэгов
 InSQL QuickLook, 4-3, 4-4
Группы, 2-6

Д

Данные временного ряда, 1-5
Данные конфигурации, 1-2
Данные реального времени, 1-2
Данные событий, 1-2, 6-20
 Параметры форматирования, 6-30
дата окончания
 для отчета, 6-14
Дельта-выборка, 1-5, 6-21, 7-36
Длина текста, 7-46
Драйвер ODBC, 8-15
Драйверы ODBC, 8-2

E

Единицы измерения, 7-45

Ж

Живой режим, 3-4, 3-5, 3-17
Живые данные, 3-17
 Параметры форматирования, 6-33
Живые значения
 Выборка с помощью Industrial Workbook, 7-21

3

- 3SQL, 7-49
- Заголовки и колоннотитулы, 6-18
- Запрос SQL, 3-10
- Запросы базы данных
 - Приостановка для InSQL QuickLook, 4-10
- Запросы к базе данных
 - Выполнение, 3-13
 - Примеры, 1-5
- Значения агрегации
 - Выборка с помощью Industrial Workbook, 7-25
- Значения агрегаций
 - Критерии значения/качества, 7-37
 - Критерии тэгов, 7-34
- Значения сводок
 - Выборка при помощи Industrial Workbook, 7-25
- Зона допуска
 - Многоугольник, 5-17
 - Описание, 5-16

И

- Извлеченные данные, 1-5
- Изменение масштаба просмотра
 - Векторный отрезок, 5-8
- Имя источника данных, 7-2, 7-14
 - Добавление в Industrial Workbook, 7-2
 - Создание нового, 7-4
- Интернет, 8-1
- Интерполяция, 7-34
- Информация о версии, 2-12
- Информация о лицензии, 2-12
- Информация о программе, 2-12
- Информация об авторском праве, 2-12
- Информация сводки, 6-20
 - Параметры форматирования, 6-27
- информация связи
 - для отчета, 6-9
- Информация соединения
 - Для отчетов, 6-44
- Информация тэгов
 - Параметры форматирования, 6-34
- Источник данных, 8-7

К

- Категории
 - Отчеты, 6-51
- Качество, 7-36
- Клиент/сервер, 1-3
- Клиентские инструменты, 2-2
 - Описание, 1-7
 - Отключение от сервера, 2-3
- Клиентские панели инструментов, 2-4
- Клиентские приложения, 1-2
- Клиентскими приложениями, 1-3
- код HTML, 6-6
 - Редактирование, 6-45
- Конечная дата, 3-4, 7-24
 - Для тренда, 3-11
- Конечное время
 - для оси, 3-24
- Конечный маркер, 5-12

- Коэффициент масштабирования
 - Настройка, 3-36
- Критерии значения
 - Настройка в Industrial Workbook, 7-36
- Критерии качества
 - Настройка в Industrial Workbook, 7-36
- Критерии тэга
 - Настройка в Industrial Workbook, 7-34
- Критерий времени
 - Настройка для отчета, 6-12
- Крупные метки, 5-9, 5-10
- Курсоры тэга, 3-30
 - Включение, 3-30
 - Множество осей времени, 3-34
 - Просмотр значений, 3-31
 - Увеличение, 3-32

Л

- Лассо
 - Масштабирование, 3-37
- ЛВРС, 1-3
- Линейная интерполяция, 7-34
- Линии сетки, 3-50, 5-9

М

- Маркер вектора, 5-12
- Маркеры, 5-12
- Массив формул
 - Обновление функции, 7-52
 - Преобразование в значения, 7-54
 - Преобразование листа в значения, 7-56
 - Редактирование функции, 7-52
- Мастер отчетов, 6-5, 6-45
 - использование, 6-7
- Масштаб панорамирования, 3-20, 3-21
- Масштабирование, 3-35
 - Лассо, 3-37
- Масштабирование оси, 5-10
- Масштабный множитель, 3-35, 3-36
- Мелкие метки, 5-9, 5-10
- Мертвая зона
 - Для событий, 6-36
- Мертвая зона значения, 7-36
- Место выдачи результатов, 7-14
- Метки сетки, 3-50, 5-9
- Многоугольник, 5-17
- Множество осей времени, 3-22
 - Курсоры тэга, 3-34
 - Прокрутка в тренде, 3-29

Н

- Начальная дата, 3-4, 7-24
 - Для тренда, 3-11
- Начальная и конечная даты
 - Для отчета, 6-14
- Начальное время
 - Для оси, 3-24
- Небольшой блок, 3-42
- Необработанные значения, 7-46
- Непрерывный запрос, 1-5
- Несколько осей времени, 3-50

О

Обзор, 1-2
 обновление, 3-13
 Обновление тренда, 3-15
 Обновление функции, 7-52
 Общие группы, 2-6
 Объекты, 2-6
 Объекты доступа к данным, 7-5
 Определения тэгов, 6-20
 Оси времени
 Множество, 3-29
 Отображение одной, 3-28
 Просмотр, 3-22
 Скрытие/показ, 3-28
 Удаление, 3-28
 Основная обработка данных, 1-3
 Ось абсцисс
 Настройка для векторного отрезка, 5-10
 Ось времени
 Масштабирование, 3-37
 Описание, 3-22
 Создание в тренде, 3-24
 Создание основанной на событиях, 3-25
 Ось ординат
 Настройка для векторного отрезка, 5-10
 Отмена, 3-37
 Относительное время, 7-27
 Настройка для Industrial Workbook, 7-29
 Отчет
 выбор разделов для, 6-19
 Выбор тэгов, 6-11
 Заголовок и колонтитул, 6-18
 Запуск, 6-43
 Изменение, 6-47
 информация соединения, 6-44
 Настройка, 6-5
 Настройка критерия времени, 6-12
 Организация отчетов, 6-51
 Параметры форматирования, 6-23
 Печать, 6-44
 правка, 6-45
 Просмотр в браузере Интернет, 6-50
 Редактирование кода HTML, 6-45
 Создание, 6-42
 создание нового, 6-7
 Сохранение файла, 6-48
 Стили таблиц, 6-17
 Удаление, 6-49
 Указание параметров выборки, 6-21
 Установка даты начала и окончания, 6-14
 Установка стандартов, 6-15
 Оценка событий, 6-36

П

Панели инструментов, 2-4
 Панель Joy Pad, 3-14
 Панель инструментов
 Industrial Workbook, 7-8
 InSQL QuickLook, 4-3
 InSQL Report, 6-3
 InSQL Trend, 3-3
 InSQL VectorMaster, 5-4

InSQL VectorViewer, 5-4
 Панель свойств
 Описание, 2-10
 Панорамирование, 3-20
 Параметр AggCalc, 7-70
 Параметр DataSource, 7-70
 Параметр Description, 7-70
 Параметр DescriptionFilter, 7-70
 Параметр DisplayDatetime, 7-70
 Параметр DisplayQuality, 7-70
 Параметр DisplayTagname, 7-70
 Параметр EngUnit, 7-70
 Параметр EURange, 7-71
 Параметр Interpolation, 7-71
 Параметр MaxLength, 7-71
 Параметр Messages, 7-71
 Параметр OptionRange, 7-71
 Параметр RawRange, 7-71
 Параметр ReplacePoorQuality, 7-71
 Параметр RetrievalMode, 7-71
 Параметр RowOrRes, 7-72
 Параметр SQLQuery, 7-73
 Параметр Storage, 7-73
 Параметр SummaryPeriod, 7-73
 Параметр SummaryType, 7-74
 Параметр TagCriteria, 7-72
 Параметр TagFilter, 7-72
 Параметр TagRange, 7-72
 Параметр Time1, 7-72
 Параметр Time2, 7-73
 Параметр TimeDeadband, 7-73
 Параметр ValueCriteria, 7-74
 Параметр ValueDeadband, 7-74
 Параметр DisplayMilliseconds, 7-70
 Параметры времени
 Для Industrial Workbook, 7-32
 Параметры выборки, 6-21
 Параметры выборки данных, 3-4
 Параметры линии, 5-11
 Параметры масштабирования, 3-47
 Параметры отображения
 Для тренда, 3-49
 Параметры форматирования
 Аннотации, 6-38
 Выражения SQL, 6-39
 Данные событий, 6-30
 Для архивных данных, 6-26
 Для графика, 6-24
 Для отчетов, 6-23
 Живые данные, 6-33
 Информация сводки, 6-27
 Информация тэгов, 6-34
 Статистические данные, 6-40
 Персональные группы, 2-7
 Печать
 Векторный отрезок, 5-8
 Отчеты, 6-44
 Тренды, 3-52
 Повтор, 3-37
 Поиск тэгов, 3-8
 Предварительная обработка данных, 1-3
 Программные элементы
 Показ/скрытие, 2-11
 Продолжительность, 3-24

Продолжительный запрос, 4-4
производственная сеть, 1-3
Производственные данные, 1-2
Просмотр в реальном времени, 4-5
Просмотр дерева. См. браузер

Р

Рабочий лист
 Обновление, 7-56
Разрешающая способность, 1-2
Разрешение, 3-39, 6-21, 7-28
Регистрация, 2-2
Режим просмотра, 5-8, 5-20
 Удаление, 5-21
Режим редактирования зоны допуска, 5-16
Реляционная СУБД, 1-2
Ряд параметров, 7-41
Ряд тэгов, 7-15

С

Сводные данные, 1-2
Свойства
 InSQL QuickLook, 4-6
 Настройка для тренда, 3-45
Селектор времени, 3-3, 3-17
Сервер
 Отключение клиента, 2-3
 Подключение, 2-2
Серверы ввода-вывода, 1-3
Системные объекты, 2-6
Скорость сохранения, 7-46
События, 6-36
 Отображение в тренде, 3-44
 Регистрация, 6-37
Соединение с Интернет, 6-54
Сообщения, 7-46
Состояния аларма, 4-9
Специализированные запросы, 8-3
Статистика
 Просмотр в тренде, 3-39
Статистические данные, 6-20
 Параметры форматирования, 6-40
Стиль таблицы, 6-17
Строка состояния
 Описание, 2-5
 Скрытие/показ, 2-11
Счетчик строк, 6-22

Т

Таблицы расширения, 1-5
Тип сохранения, 7-46
Тип тэга, 7-14
Тренд
 Аннотации, 3-41
 Включение курсоров тэга, 3-30
 Выбор тэгов, 3-11
 Выборка последних данных, 3-16
 Масштабирование, 3-35
 Масштабирование между курсорами тэга, 3-32
 Масштабирование с помощью лассо, 3-37
 Наложение тэгов, 3-18
 Настройка, 3-8

Настройка коэффициента масштабирования, 3-36
Настройка свойств, 3-45
Настройка цветов тэга, 3-19
Обновление диаграммы, 3-13, 3-15
Открытие, 3-6
Отмена и повтор действий, 3-37
Отображение живых данных, 3-17
Отображение одиночного тэга, 3-17
Отображение одиночной оси, 3-28
Панорамирование, 3-20
Параметры отображения, 3-49
Печать, 3-52
Прокрутка множества осей времени, 3-29
Просмотр данных, 3-38
Просмотр значений курсоров тэга, 3-31
Просмотр статистики, 3-39
Редактирование аннотации, 3-43
Скрытие/показ осей, 3-28
Скрытие/показ тэгов, 3-16
Создание оси времени, 3-24, 3-25
Сохранение, 3-7
Тренды событий, 3-44
Удаление аннотации, 3-43
Удаление оси времени, 3-28
Установка начальной и конечной дат, 3-11
Экспорт, 3-7

Тэг

Отображение в тренде, 3-17
Прокрутка в тренде, 3-15

Тэг события, 3-44

Тэги

Выбор для векторного отрезка, 5-14
Выбор для отчета, 6-11
Выбор для тренда, 3-11
Выборка архивных значений, 7-25
Выборка границ алармов в Industrial Workbook, 7-47
Выборка деталей в Industrial Workbook, 7-44
Выборка живых значений, 7-21
Выборка значений агрегации, 7-25
Наложение в тренде, 3-18
Настройка цветов в тренде, 3-19
Поиск с помощью Industrial Workbook, 7-17
Показ/скрытие в тренде, 3-16
Удаление из тренда, 3-17
Фильтрация при просмотре, 2-9

У

Удаленные таблицы, 1-5
Установки интервала времени, 3-48

Ф

Файл лицензии, 2-13
Файл отчета, 6-5
Файлы .HTM, 6-55
Фильтрация, 2-9
Формат даты/времени, 7-24
Форматирование
 Industrial Workbook, 7-39
 Ссылка на ячейки, 7-41
Формула
 Ввод в массив, 7-15

Формула массива

Описание, 7-9

Создание, 7-9

Функции, 7-65

Функция

Ввод для Microsoft Excel, 7-59

Копирование, 7-63

обращение из шаблона VBA, 7-64

Редактирование в массиве формул, 7-52

Редактирование вручную, 7-63

Ц

Цвет, 3-51, 4-7

Векторный график, 5-9

линии вектора, 5-11

Тэги в тренде, 3-19

Фон векторного отрезка, 5-19

Циклическая выборка, 1-5, 6-21, 7-36

Э

Экономические данные, 1-2

Я

Ячейки параметров, 7-15