

INDUSTRIAL AUTOMATION

Interactive Graphical SCADA System

INSIGHT AND OVERVIEW



НАЧАЛЬНОЕ РУКОВОДСТВО



Оглавление

Оглавление.....	2
Об этом руководстве.....	5
Документация пользователя IGSS	6
Глава 1 Знакомство с IGSS.....	8
Обзор	8
Что такое IGSS?	8
Обзор программ.....	9
Глава 2 Типы и шаблоны в IGSS.....	12
Часть А: Типы в IGSS.....	13
Обзор	13
Что такое тип в IGSS?	14
Объект типа Область	18
Объект типа Диаграмма	20
Объект типа График	23
Аналоговый тип объекта	25
Объект типа Таблица	32
Объект типа Счетчик	35
Дискретный тип объекта	38
Объект типа Строка	39
Объект типа Масштаб	41
Групповой тип объекта	44
Наглядное руководство по типоспецифическим свойствам	45
Часть Б: Шаблоны в IGSS	48
Что такое шаблон в IGSS?.....	49
Определение IGSS шаблона	50
Глава 3 Создание конфигурации.....	55
Обзор	55
Часть А: Пример Конфигурации.....	56
Обзор	56
Конфигурация, которую мы построим	57
Контрольная таблица конфигурации	58
Часть Б: Настройка и Преконфигурирование	60
Обзор	60
Создание новой конфигурации и ее активизация	61

Определение типа IGSS станции	62
Установка параметров конфигурации станции.....	64
Установка параметров сбора данных.....	67
Установка принтеров тревог и журнала событий	71
Установка параметров драйвера	72
Создание фоновых рисунков	74
Планирование текстов тревог	75
Рисование новых символов	76
Просмотр контрольной таблицы	77
Часть В: Построение Конфигурации	78
Обзор	78
Обзор контрольной таблицы построения конфигурации	79
Программа Definition	79
Определение единиц измерения	81
Определение областей и диаграмм	82
Определение текстов тревог	84
Определение масштабирующих объектов	87
Определение дискретных шаблонов.....	88
Определение аналоговых объектов	95
Определение событий	101
Простые вычисления.....	103
Определение графиков	116
Установка конфигурации.....	118
Симулирование значений компонентов процесса	121
Определение операционных отчетов.....	122
Часть Г: Улучшение Конфигурации	128
Обзор	128
Использование дополнительных возможностей в IGSS	129
Использование линий для аналоговых объектов.....	130
Использование многоугольников для аналоговых объектов.....	133
Улучшение показывающих полос	137
Использование кнопок управления для счетчиков.....	139
Использование управляющих полей и выпадающих списков для дискретных объектов	141
Встроенный список тревог	144
Встроенные диаграммы	146
Элемент отображения данных в виде таблицы	149
Использование анимированных символов	152
Вашу наиболее предпочтительную графику в набор инструментов Library154	
Табличный просмотр свойств (Property Table View)	155

Глоссарий..... 157

Информация о версии..... 169

Об этом руководстве

- Назначение**
- Данное руководство предназначено для помощи проектировщику системы в начале создания конфигурации и содержит следующую информацию:
- Знакомство с системой и ее компонентами (Глава 1)
 - Описание основных типов объектов и терминологии, используемой в IGSS (Глава 2)
 - Пошаговое описание создания новой конфигурации (Глава 3)
- Данное руководство практически полностью связано с Definition. Для информации о других программах IGSS обратитесь к функции Помощи.
- Данное руководство не является справочным руководством. Встроенную функцию Помощи необходимо использовать для получения дополнительной информации и деталей о темах, не затронутых в этом руководстве.

- Структура руководства**
- Данное руководство содержит следующие разделы:

Раздел ...	содержит:
1: Знакомство с IGSS	вступление к IGSS и знакомство с компонентами системы
2: Типы и шаблоны	определение и использование каждого типа IGSS: область, диаграмма, график, аналоговый, таблица, счетчик, дискретный, строка, масштаб, включая объяснение физической составляющей каждого типа. Глава дает вам полное понимание различных объектов и обеспечивает знанием терминологии, необходимой для изучения Главы 3.
3: Создание конфигурации	пошаговое создание новой конфигурации. Типовая конфигурация очень маленькая и простая, но включает в себя все типы системы.

- Принятые обозначения**
- Используются следующие типографские обозначения:

Пункт	Обозначение	Пример
Элемент интерфейса пользователя	Шрифт Bold	Закладка Edit Mapping.
Структура меню	Стрелка между пунктами меню	Для доступа к помощи выберите Help → Help Topics.
Ввод пользователем чего-либо	Шрифт Monospace	Мы вставили следующий текст: The level in the basin is too low. Pour faster ...
Обращение к помощи	Шрифт Italic	Для получения большей информации по адресации ищите " <i>PLC addresses</i> " в файле Definition Help.

Документация пользователя IGSS

Обзор документации

С системой IGSS вы получаете следующие пункты документации:

Пункт документации ...	содержит ...
Начало работы	См. раздел «Об этом руководстве».
Глобальная помощь IGSS	Помощь в функциях и особенностях, общих для полной системы IGSS, и помощь для программы IGSS Starter.
Помощь IGSS программ	Пошаговые процедуры, рекомендуемая информация и помощь для определенной программы, с которой вы в данный момент работаете.

Помощь IGSS

На рисунке изображено типовое окно системы Помощи IGSS:

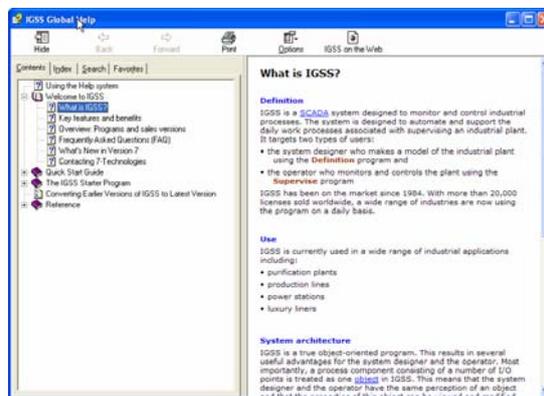


Рис. 1. Типовое окно системы Помощи IGSS.

Типы помощи

Мы попытались разработать нашу Помощь таким образом, чтобы вы легко могли отличать различные типы предоставляемой информации. Наиболее важными из типов являются:

Тип	Описание
Пошаговое описание	Включает шаги, пронумерованные последовательно для выполнения определенной задачи. Этот тип подсказки представлен в маленьком окне, расположенном в правом верхнем углу экрана, что позволит вам одновременно использовать написанное и продолжать работу.
Рекомендованная информация	Описывает подробности интерфейса пользователя и концептуальную информацию. Например, различные типы объектов.
Помощь «Что это?»	Описывает индивидуальные пункты в диалоге, такие как кнопка или поле.

Доступ к разделу Помощь В зависимости от типа помощи, который вы хотите получить, существует несколько вариантов вызова:

Для доступа к данному типу Помощи...	выполните следующее ...
Пошаговое описание или рекомендованная информация	Выберите Help → Help Topics и найдите необходимый раздел в Содержании или отыщите его с помощью Index или Find (См. «Поиск в разделе Помощь», расположенный ниже)
Помощь «Что это?»	При диалоге выполните одно из следующего: <ul style="list-style-type: none"> • Нажмите ? в правом верхнем углу, затем выберите интересующую Вас информацию. • Переместите курсор в желаемый раздел, нажав затем Tab, затем нажмите F1.

Поиск в разделе Помощь Как правило, вы будете искать в Помощи определенную часть информации. Наиболее простым способом сделать это является использование для поиска информации встроенных средств обслуживания:

Используйте ...	когда ищете ...
Index	Пошаговое описание, концептуальную информацию, подробности интерфейса пользователя.
Find	Специальные слова или фразы, которые не можете найти в Index .

Функция помощи включает также закладку **Contents** (Содержание), которая обеспечивает иерархический просмотр разделов помощи.

Помощь в Помощи Если вы испытываете сомнения относительно того, как использовать функцию Помощь, нажмите **F1**, чтобы получить ее.

Обновление файлов помощи Новые обновленные файлы помощи доступны на нашем сайте www.7t.dk. Самым простым способом для получения новых файлов Помощи является использование модуля модернизации IGSS. В каждом файле Помощи Вы найдете тему **Версия в Справочнике** на закладке **Содержание**. В нем сообщается, когда файл Помощи был создан и какую версию программного обеспечения он описывает.

Глава 1 Знакомство с IGSS

Обзор

О разделе В данном разделе содержится введение в систему IGSS.

Содержание Данная глава содержит следующие разделы.

Что такое IGSS?**Error! Bookmark not defined.**

Обзор программ**Error! Bookmark not defined.**

Что такое IGSS?

Вступление IGSS – SCADA-система для мониторинга и управления промышленными процессами. Используемая во многих отраслях промышленности, IGSS продала более 25 000 лицензий, начиная с момента выхода на рынок в 1984 году.

Сфера применения IGSS В настоящее время IGSS используется в различных отраслях, таких как:

- Пищевая промышленность
- Добыча нефти и газа
- Образование
- Фармакология и здравоохранение
- Энергетика
- Судостроение
- Транспорт
- Очистка сточных вод
- Водоснабжение

Для более подробной информации о сфере применения и запуске IGSS посетите наш веб-сайт.

Поддержка операционной системы IGSS v7.0 работает с операционными системами Windows Vista и Windows XP. При необходимости использовать другую систему обратитесь к Руководству по установке IGSS.

Типы пользователя Система предназначена для двух типов пользователей:

- **разработчиков системы**, которые разрабатывают модель промышленного объекта и
- **операторов**, ведущих мониторинг и управление промышленным объектом с помощью РС.

Объектное ориентирование IGSS — настоящая объектно-ориентированная программа, что дает несколько полезных преимуществ для разработчика системы и оператора. Наиболее важно то, что компонент процесса, состоящий из многих точек Входов/Выходов, в IGSS обращен как один объект. Это означает, что разработчик системы и оператор имеют одинаковое восприятие объекта, в результате чего его свойства могут быть просмотрены и изменены из одного окна диалога. Типы объектов и шаблоны являются другими объектно-ориентированными терминами, используемыми в IGSS. Шаблоны особенно полезны для разработчика системы,

так как он может определить один шаблон и потом размещать любое количество объектов, имеющих схожие свойства, на том же шаблоне.

Интерфейс обмена данных Основой IGSS является открытая архитектура. 7-Technologies верят, что наши пользователи хотят свободно использовать новейшие технологии. Поэтому IGSS поддерживает разнообразие стандартов и интерфейсов, включая ODBC, SQL, OPC, OLE, VBA/Automation и ActiveX. Эти интерфейсы позволяют Вам обменивать данные IGSS с другими программами. Если Вы собираетесь создавать огромную конфигурацию, Вы можете определить компоненты процесса во внешней базе данных и затем импортировать данные в IGSS.

Масштабируемость Масштабируемость — другая ключевая особенность IGSS. Основываясь на надежной архитектуре клиент/сервер, Вы легко можете увеличивать количество операторских станций или объектов Вашей конфигурации. Если у Вас распределенный объект, то при необходимости, Вы можете связать удаленные операторские станции.

Коммерческие версии При покупке IGSS Вы можете приобрести необходимое количество объектов, операторских станций и коммуникационных драйверов. Система может быть расширена в любое время, когда это будет необходимо.

Существует также несколько стандартных решений, позволяющих минимизировать время простоя системы. Для более подробной информации свяжитесь с Коммерческим отделом IGSS.

Дополнительные детали Для более детального обзора особенностей системы обратитесь к *"key features and benefits"* в файле Global Help.

Новые особенности данной версии Для обзора новых особенностей данной версии обратитесь к *"what's new in this version ?"* в файле Global Help.

Обзор программ

Вступление IGSS состоит из многих программ, каждая из которых имеет свою собственную определенную цель. Поданный ниже список программ разделен на два основных типа пользователей: разработчиков системы и операторов.

Программы для разработчиков системы Некоторые программы не являются частью стандартной версии. В этом случае, это отмечено напротив названия программы.

Для более подробной информации о любой из программ используйте функцию Помощи.

Имя программы	Использование	Тип программы
Definition	Строит модель физического процесса, который контролируется, и соединяется с PLC-адресами физических компонентов процесса. Готовит диаграммы процесса для операторов. Определяет форматы отчета для отчетов оператора.	Main program

System Configuration	Определяет глобальные характеристики для системы, запускает соответствующие коммуникационные драйвера, чтобы установить связь с PLC.	Setup program
IGSS Starter	Запускает и останавливает конфигурацию.	Main program
Job Scheduler	Список заданий для автоматического запуска в определенные интервалы или по наступлению событий.	Utility
Maintenance	Создает задания по обслуживанию, которые определяют интервал обслуживания для определенных компонентов процесса. Когда интервал превышен, оператор получает напоминание.	Utility
User Administration	Определяет имя пользователя и пароли, пользовательские группы и привилегии пользователя.	Setup program
WinPager ¹⁾	Задаёт дежурные периоды, в течение которых критические тревоги будут отосланы на мобильный телефон или пейджер дежурного персонала. Объединение этого модуля с нашим интерфейсом WAP позволяет Вам управлять объектами процесса и вручную добавлять данные процесса в отчеты.	Utility
IGSS Portal	Подключает беспроводные устройства для мониторинга и управления процессами.	Setup program

1. продается как отдельный модуль.

Операторские программы

Имя программы	Использование	Тип программы
Alarm	Отображает сигналы тревоги непосредственно на диаграммах процесса, в Списке сигналов (активные тревоги) или в Alarm Log (история тревог). Обработка тревог основывается на рекомендуемом действии оператора в конкретной ситуации.	Main program
IGSS Starter	Запускает и останавливает конфигурацию.	Main program
Maintenance	Получает напоминания по обслуживанию в списке тревог или списке обслуживания и выполняет соответствующие работы.	Utility
Periodical Reports	Отображает или печатает отчеты за конкретный период времени (день, неделя, месяц, квартал, год).	Report program

Supervise	Отслеживает и управляет промышленными объектами. Управление тревогами — интегрированная часть Supervise.	Main program
-----------	---	--------------

Глава 2 Типы и шаблоны в IGSS

О разделе В данном разделе содержится следующая информация:

- Определение основных типов объектов IGSS
- Примеры их использования
- Подробное описание каждого типа объекта IGSS
- Описание шаблонов IGSS

Содержание Данная глава содержит следующие разделы:

Часть А: Типы в IGSS	13
Часть Б: Шаблоны в IGSS.....	48

Часть А: Типы в IGSS

Обзор

Описание части Данная часть содержит следующую информацию:

- Описание каждого типа объектов IGSS
- Описание наиболее важных свойств объектов
- Описания диалогов, используемых при определении новых объектов
- Визуальный руководитель, выделяющий наиболее важные свойства

Содержание	Что такое тип в IGSS?	14
	Объект типа Область	18
	Объект типа Диаграмма	20
	Объект типа График	23
	Аналоговый тип объекта	25
	Объект типа Таблица	32
	Объект типа Счетчик	35
	Дискретный тип объекта	38
	Объект типа Строка	39
	Объект типа Масштаб	41
	Групповой тип объекта	44
	Наглядное руководство по типоспецифическим свойствам	45

Что такое тип в IGSS?

- Определение** Тип IGSS — это предопределенный системный объект, гарантирующий Вам обеспечение необходимой информацией о каждом компоненте процесса, который Вы определяете.
- Это отражает реальную жизнь в том смысле, что для различных типов объектов требуются различные виды информации. Например, используя двигатель, Вы должны уметь запускать и останавливать его, а также знать его максимальную мощность. Для датчика температуры Вы должны сообщить IGSS диапазон температуры, который хотите принять и единицу измерения.
- Использование** Каждый раз, при определении компонентов процесса (объекта IGSS), необходимо использовать свойства одного из типов IGSS. Когда уместный тип отобран, Вы автоматически управляетесь им через последовательность определений, гарантирующую, что Вы предоставили всю необходимую информацию.
- Типы в IGSS** Ниже приведены типы, используемые в IGSS:
- Area (Область)
 - Diagram (Диаграмма)
 - Graph (График)
 - Analog (Аналог)
 - Table (Таблица)
 - Counter (Счетчик)
 - Digital (Дискретный)
 - String (Строка)
 - Scaling (Масштабирование)
- Область (Area), Диаграмма (Diagram) и График (Graph) являются не обрабатываемыми объектами, это значит, что они не представляют физический компонент процесса, но при этом являются контейнерами для других объектов. Оставшиеся типы объектов представляют компоненты процесса, за исключением Масштабирования (Scaling), являющейся внутренним объектом.
- Для более подробной информации об этих объектах обратитесь к описаниям в данной части.
- Тип в сравнении с шаблоном** Как Вы видите, типы IGSS – это генерируемые системные объекты. При создании конфигураций Вы часто будете замечать, что многие реальные компоненты схожи или имеют несколько одинаковых свойств: один тип клапана может быть закрыт, полуоткрытым и открытым, один тип уровнемера может измерять уровень между нулем и 1000 м³. Для автоматического определения таких компонентов IGSS включает средство определения Ваших собственных шаблонов, когда компоненты идентичны или имеют несколько одинаковых свойств. Шаблон содержит всю информацию, которая является общей для данного набора объектов. Шаблоны делают очень быстрым конфигурирование и создание нескольких подобных конфигураций. Для дальнейшей информации о шаблонах, обратитесь к *Части Б этого раздела*.
- Определение компонента процесса** При определении компонентов процесса, используйте мастер объектов и выполните следующие шаги:
- Примечание:* Мастер Объектов используется только в этом определении компонента процесса, в других случаях используется традиционный способ определения компонентов процесса, чтобы дать лучшее понимание того, что Вы делаете.
- Примечание:* Данная процедура применяется на стандартные типы объектов: Аналоговый (Analog), Дискретный (Digital), Счетчик (Counter), Таблица (Table), Строка (String). Поэтому Область (Area), Диаграмма (Diagram), График (Graph) и специальные типы отображения не включены. Для получения более подробной информации по каждому типу обратитесь к

дальнейшему описанию в этой части. Большинство описанных здесь шагов одинаковы для всех типов объектов. Однако, если Вы используете специальные типы отображения, например, полосу отображения, закладка **Symbol Definition (Определения Символа)** будет заменена закладкой, специальной для этого типа.

Шаг	Действие
-----	----------

- | | |
|---|---|
| 1 | <p>Выполните следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> Выберите Objects → Create → With Object Wizard... Появится окно диалога Object WizardBrowser. Нажмите Next. |
|---|---|

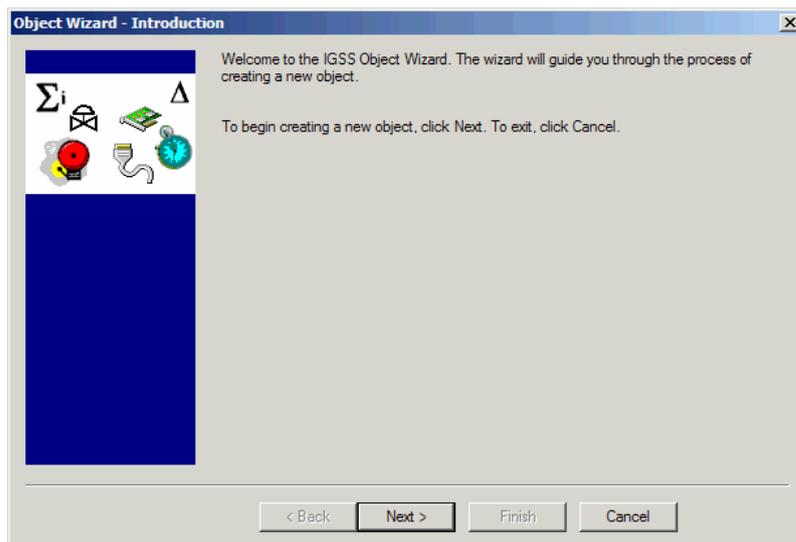


Рис. 2.1. Окно диалога Object Wizard

- | | |
|---|--|
| 2 | <p>В следующем окне диалога Вы можете выбрать тип объекта, который хотите создать и присвоить ему специфическое имя.</p> |
|---|--|

Нажмите **Next**.

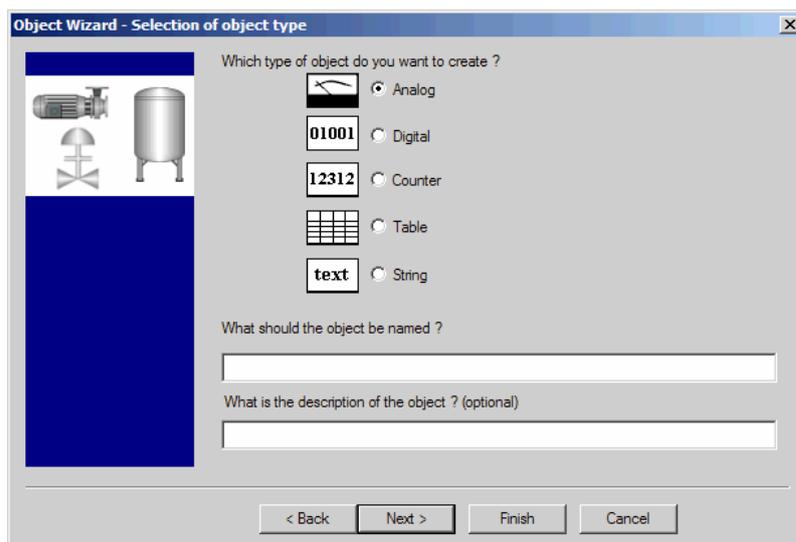


Рис. 2.2. В этом диалоговом окне Вы выбираете тип объекта, которые вы хотите создать, и даете ему специфическое имя.

- 3 В этом окне диалога Вы определяете PLC адрес(а), по которому доступны данные для этого компонента или по которому эти данные должны быть написаны. Он может быть расположен в закладке **Edit Mapping** в окне свойств объекта.

Нажмите **Next**.

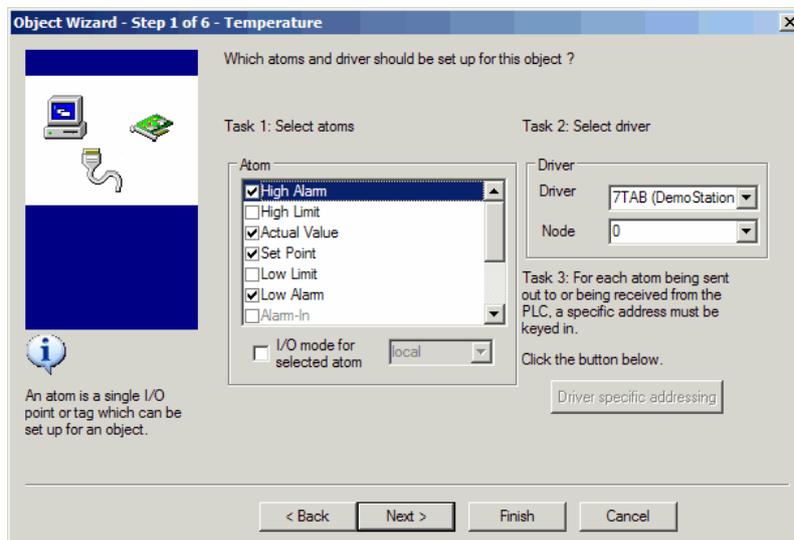


Рис. 2.3. Окно для определения PLC адреса.

- 4 В этом окне диалоге Вы определяете диапазон значений, уставку и тексты тревог. В окне свойств объекта введенные значения и тексты тревог могут находиться на закладке **Edit Mapping** и закладке **type-specific** (в данном случае закладки **Analog**)

Нажмите **Next**.

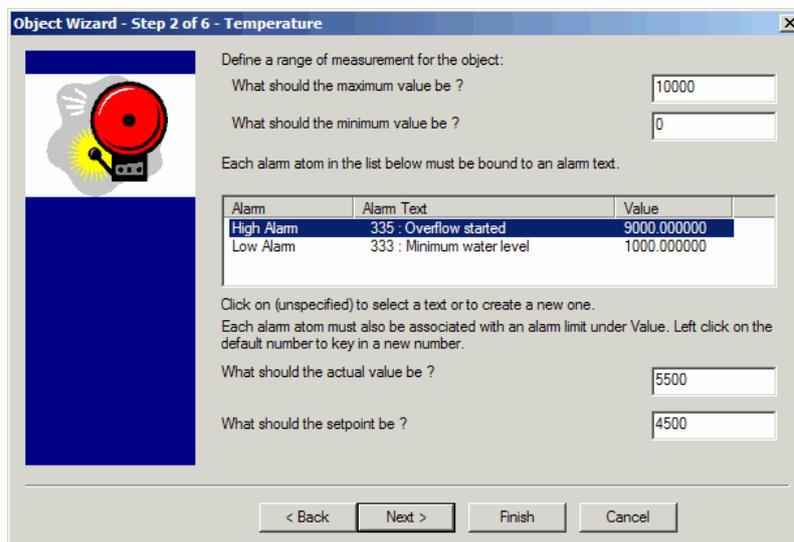


Рис. 2.4. Окно для ввода значений и текстов тревог.

- 5 В данном окне диалога Вы определяете интервал сканирования. Он может быть расположен на закладке **Data Management Definition** в окне свойств объекта.

Нажмите **Next**.

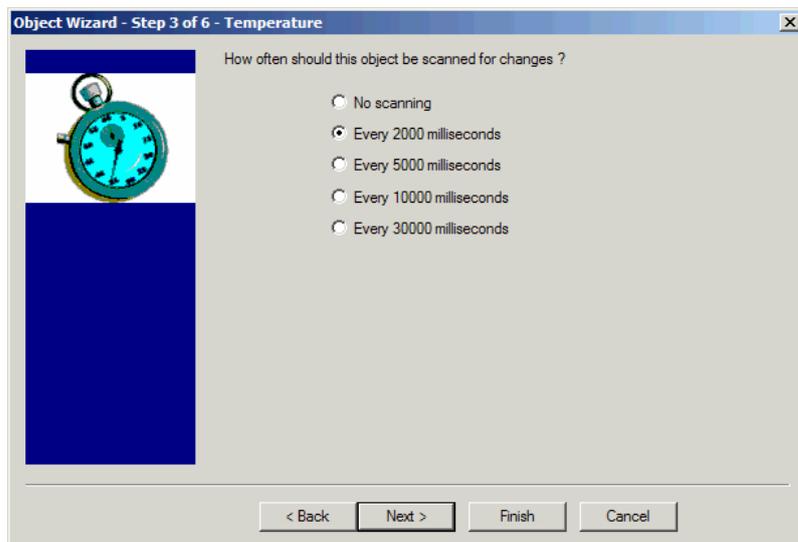


Рис. 2.5. Окно для задания интервалов сканирования.

- 6 В данном окне диалога Вы определяете базовый интервал. Он может быть расположен на закладке **Data Management Definition** в окне свойств объекта.

Нажмите **Next**.

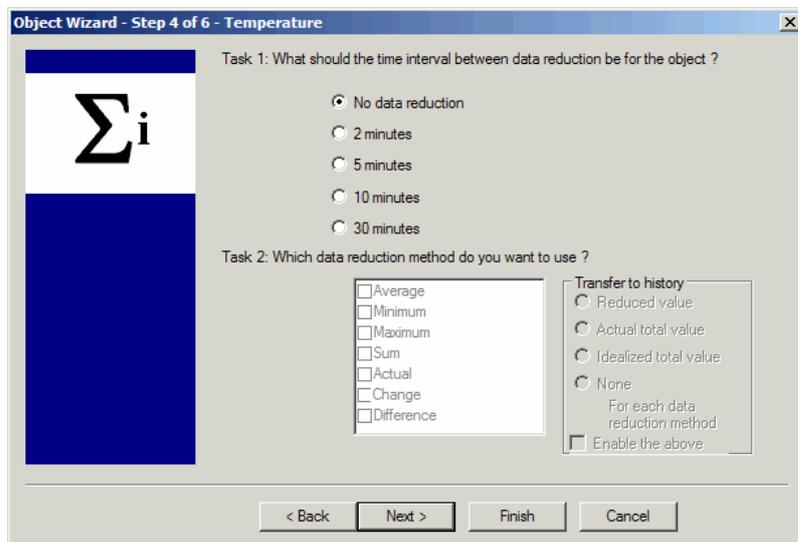


Рис. 2.6. В этом окне задается базовый интервал.

- 7 В данном диалоговом окне вы определяете настройки журнала событий. Они могут находиться на закладке **Data Management Definition** в окне свойств объекта.

Нажмите **Next**.

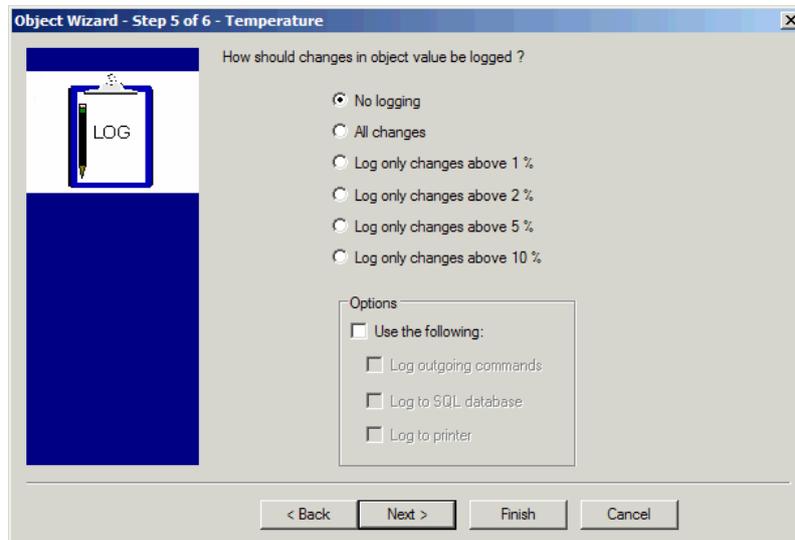


Рис. 2.7. Окно для настройки журнала событий.

- 8 В этом диалоге Вы определяете символ, который хотите использовать для компонента процесса и его отображение. Он может быть расположен в закладках **Symbol Definition** и **Display** в окне свойств объекта.

Нажмите **Finish**.

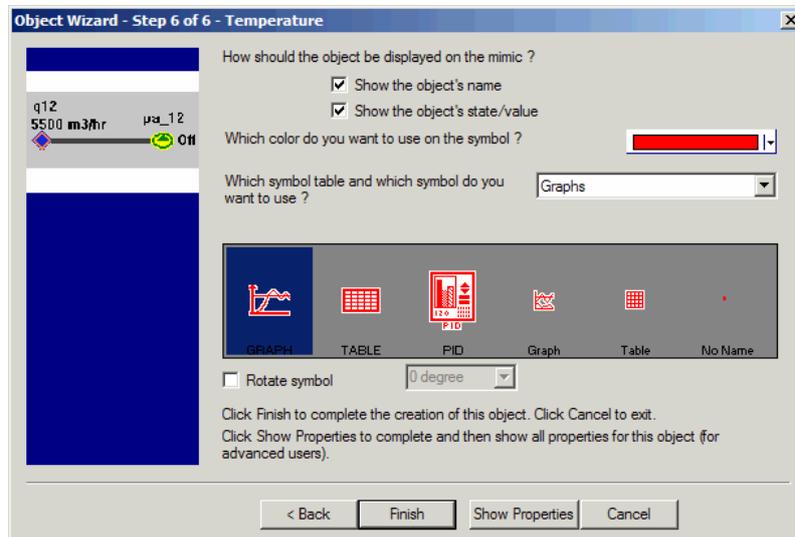


Рис. 2.8. В этом диалоге Вы выбираете символ и определяете, что отображать.

- 9 Разместите символ объекта и подпись на диаграмме.

Объект типа Область

Определение Область — собрание диаграмм, графиков и объектов, объединенных вместе.

Использование Как правило, область используется для отображения поточной линии или отдельной части процесса. Если процесс не может быть разделен на части, используется только одна область.

Глобальная область IGSS включает в себя область по умолчанию, которую называют глобальной (Global). Все, что определено в этой области, глобально ко всей конфигурации и может использоваться в любой другой области. Поэтому, в этой области всегда выгодно определять шаблоны и масштабирующие объекты. Чтобы узнать, как определять эти объекты, обратитесь к разделу *“Определение масштабирующих объектов и шаблонов”* в Главе 3.

Области, определенные пользователем При создании своей собственной конфигурации Вам необходимо определить ее область. При определении собственных областей необходимо помнить следующее:

- Дайте области уникальное и наглядное имя так, чтобы оно легко опознавалось в меню **Area (Область)**
- Все объекты, определенные в пользовательской области, недоступны в других областях. Если Вы знаете, что конкретный объект будет использоваться только в одной области, укажите это, чтобы ограничить количество глобальных объектов.

Меню Area (Область) Меню **Area (Область)** содержит все доступные области при условии, что опция **Name to Menu** выбрана для каждой области (см. ниже). Эти области отображены оператором в меню **Area (Область)** программы Supervise.

Определение объекта типа Область

Шаг	Действие
1	Выберите Area → Create. Появится окно диалога New Area Properties.

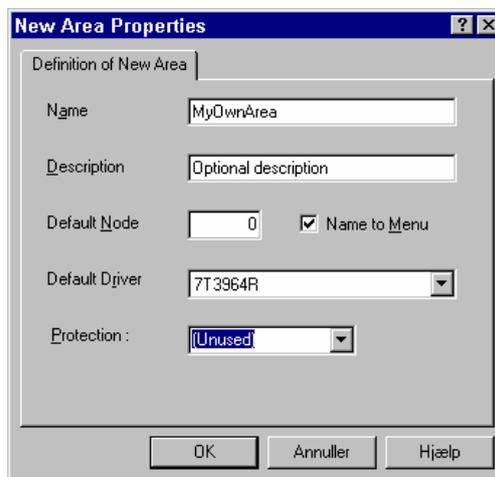


Рис. 2.9. Окно диалога **New Area Properties** для задания уникального имени области и выбора опции **Name to Menu**, чтобы показать ее имя в меню **Area**.

- 2 Введите уникальное имя и выберите опцию **Name to Menu** для того, чтобы показать имя области в меню **Area**.
- 3 Если потребуется, введите номер узла по умолчанию и выберите драйвер PLC по умолчанию.

Примечание: Узел и драйвер по умолчанию автоматически предлагается для всех объектов, которые Вы создали в этой области.

- 4 Также вы можете добавить объект **Protect (Защита)**, для защиты области от несанкционированного доступа.

Примечание: Для большей информации об администрировании пользователей, обратитесь к функции Помощи Администрирования Пользователей.

Более подробную информацию об областях можно найти в файле Помощи.

Объект типа Диаграмма

- Определение** Диаграмма обеспечивает графическое отображение части наблюдаемого процесса. Диаграмма состоит из статического фонового рисунка, нескольких статических объектов процесса и соединителей и, что наиболее важно, динамических компонентов процесса, представленных как символы. Диаграмма процесса часто называется мнемосхемой.
- Использование** Диаграмма, указанная в Definition (Определении) — точно та же, которую оператор видит в течение наблюдения. В зависимости от сложности процесса, область может содержать множество диаграмм, каждая из которых представляет часть процесса. Диаграмма дает оператору быстрый обзор процесса и легко различимые визуальные признаки в случае тревоги.
- Фоновый рисунок диаграммы** В старых версиях IGSS, фоновый рисунок выполнялся во внешних графических приложениях в формате bitmap (*.bmp) или Windows metafile (*.wmf). Эта возможность все еще существует, к тому же добавлены новые графические форматы рисунков, такие как Enhanced Metafile (*.emf) и Graphics Interchange Format (*.gif).
- Также Вы можете использовать цвет фона и построить диаграмму с самого начала. Вам все еще необходимы внешние графические приложения, чтобы создать статические компоненты, типа резервуаров, контейнеров и т.д., но эти компоненты на диаграмме можно свободно поместить и изменить в размере. Соединения между компонентами Вы легко сможете нарисовать, используя панель инструментов **Drawing (Рисунок)**.
- Меню Diagram (Диаграмма)** Меню **Diagram (Диаграмма)** отображает все доступные диаграммы в текущей области при условии, что опция **Name to Menu** отображена для каждой диаграммы. Отметка около названия диаграммы означает, что диаграмма открыта. Эти диаграммы отображены оператором из меню **Diagram (Диаграмма)** в модуле Supervise (Управление).

- Определение Диаграммы** Чтобы определить диаграмму нужно:

Шаг	Действие
1	Выберите Diagram → Create .
2	Укажите, как Вы хотите отображать диаграмму. (См. ниже закладку <i>Definition of New Diagram (Создание новой диаграммы)</i>).
3	Назначите функциональные клавиши для наиболее распространенных действий. (См. ниже закладку <i>Function Key Assignment (Назначение функциональные клавиши)</i>)

Закладка Definition of New Diagram

Рисунок ниже показывает закладку **Definition of New Diagram**.

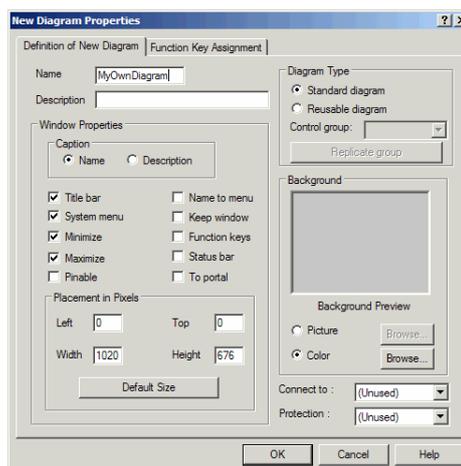


Рис. 2.10. На этой закладке Вы определяете имя диаграммы, присоединяете фоновый рисунок или цвет и выбираете разные настройки отображения.

Данная закладка содержит следующие важные свойства объекта:

Свойство	Описание
Name (Имя)	Ввод уникального и наглядного имени.
Name to Menu (Имя в Меню)	Выберите эту опцию, если Вы хотите показать имя диаграммы в меню Diagram (Диаграмма) .
Background (Фон)	Выберите Picture для присоединения фонового рисунка с внешнего файла. Выберите Color для присоединения цвета фона.
Diagram Type (Тип Диаграммы)	Выберите reusable diagram (диаграмму многократного использования) , если Вы хотите создать многократные диаграммы, которые являются идентичными за исключением основных компонентов процесса. Все основные компоненты процесса будут созданы как группа в конфигурации. <i>Примечание:</i> Для более подробной информации о группе объектов обратитесь к секции " <i>The Group Object Type</i> ".
Разнообразные опции отображения	Выберите элементы окна диаграммы, которые Вы хотите показать, например, Title Bar и Status Bar .

Для объяснения остальных элементов нажмите **?** в правом верхнем углу окна диалога, затем кликните на интересующем Вас элементе.

**Закладка
Function Key
Assignment**

Рисунок ниже показывает закладку **Function Key Assignment**.

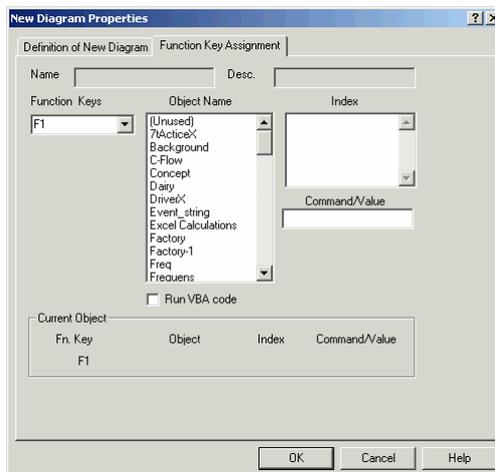


Рис. 2.11. На этой закладке назначаются функциональные клавиши для наиболее часто используемых операций.

Данная закладка содержит такие важные свойства объекта:

Свойство	Описание
Function Keys (Функциональные клавиши)	Выберите функциональную клавишу, на которую вы хотите назначить действие. <i>Примечание:</i> По умолчанию, F1 используется для доступа в Помощь, но при необходимости Вы можете переписать её.
Object Name (Имя объекта)	Выберите объект, к которому относится функциональная клавиша.
Index (Индекс)	Выберите атом, который Вы хотите активизировать с помощью функциональной клавиши, например, HA (High Alarm) для аналогового объекта.
Command/Value (Команда/Значение)	Выберите команду, которую необходимо выполнить или значение, которое необходимо присвоить объекту при нажатии функциональной клавиши.

Для объяснения остальных элементов нажмите **?** в правом верхнем углу окна диалога, затем кликните на интересующем Вас элементе.

**Окно
диаграммы**

Рисунок ниже показывает пример окна диаграммы:

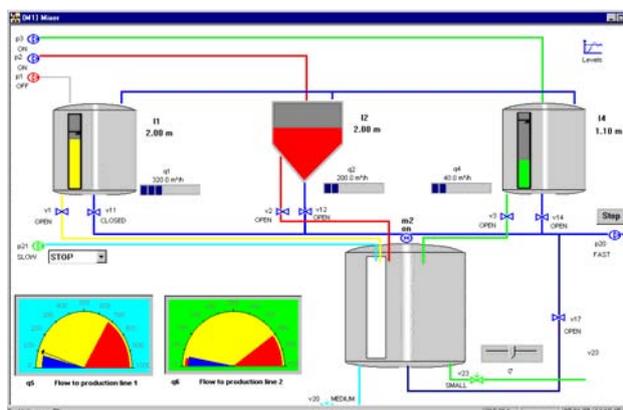


Рис. 2.12. Окно диаграммы показывает часть наблюдаемого процесса.

OLE-встроенные диаграммы Вы можете также включать OLE-объект как диаграмму. Это полезно, если Вы хотите, чтобы оператор открыл внешнее приложение просто выбрав эту диаграмму. Когда OLE-встроенная диаграмма открыта, доступны все функциональные возможности приложения.

Более подробная информация об OLE-встроенных диаграммах находится в файле Definition Help.

Объект типа График

Определение График — это графическая диаграмма, отображающая значение или состояние одного или нескольких компонентов процесса. Источником данных для графика могут быть или файлы журнала событий (*.log) или файлы базового класса (*.bcl). График может отображать исторические данные, текущие данные или комбинацию обоих.

Использование Использование графиков позволяет выполнить следующее:

- Графический обзор значений и состояний связанных компонентов процесса
- Обнаружить неблагоприятные тенденции на ранней стадии их развития

Три типа графиков

Существует три типа графиков:

- *Предопределенный график* — график, определенный проектировщиком системы, доступ к которому оператор может получить через меню **Graph (График)** или кликнув на символе, представляющем данный график. Большинство свойств графика не могут быть изменены оператором в течение наблюдения, но некоторые свойства он может изменять.
- *Динамический график* — график, создаваемый оператором на протяжении всего наблюдения. Оператор просто выбирает объекты IGSS, которые следует включить в график и затем выбирает в меню **Graph → Create Dynamic Graph**. Эта функция очень полезна, если оператор хочет отследить определенный компонент процесса до и после вмешательства. Динамический график может быть сохранен как определенный пользователем график (*.usr). При повторном открытии график динамически обновляется.
- *Статический график* — снимок предопределенного или динамического графика, который оператор хочет сохранить для документации. Статический график может быть сохранен в формате графического файла (*.grh). При повторном открытии график отображается, но не обновляется.

Экспорт в CSV Данные графика можно экспортировать в comma-separated values файл (.csv). В дальнейшем эти данные могут быть обработаны в другой программе, например, MS Excel.

Меню Graph (График) Меню **Graph (График)** показывает все доступные графики в текущей диаграмме при условии, что опция **Name to Menu** выбрана для каждого графика. Отметка около названия графика означает, что он открыт.

Определение графика

Шаг	Действие
1	Выберите Graph → Create .
2	Укажите, как вы хотите отображать график (см. ниже окно <i>"Definition of New Graph"</i>).
3	Укажите свойства графика (см. диалоговое окно <i>"Define Graph Parameters"</i>).
4	Смасштабируйте и разместите окно графика.

Диалоговое окно Definition of New Graph

В данном окне Вы вводите имя и описание графика и указываете элементы окна, которые хотите отображать в окне графика.

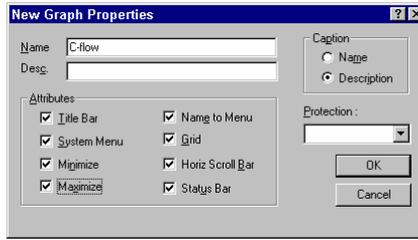


Рис. 2.13. Окно для ввода имени и описания графика, а также определения элементов окна для отображения.

Данное окно включает в себя следующие важные свойства объекта:

Свойство	Описание
Name (Имя)	Ввод уникального и наглядного имени.
Name to Menu (Имя в Меню)	Выбрав эту опцию, Вы можете показывать имя графика в меню График
Разнообразные опции отображения	Выберите элементы окна графика, которые Вы хотите показать, например, Title Bar и Status Bar .

Диалоговое окно Define Graph Parameters

На рисунке ниже показано диалоговое окно **Define Graph Parameters**.

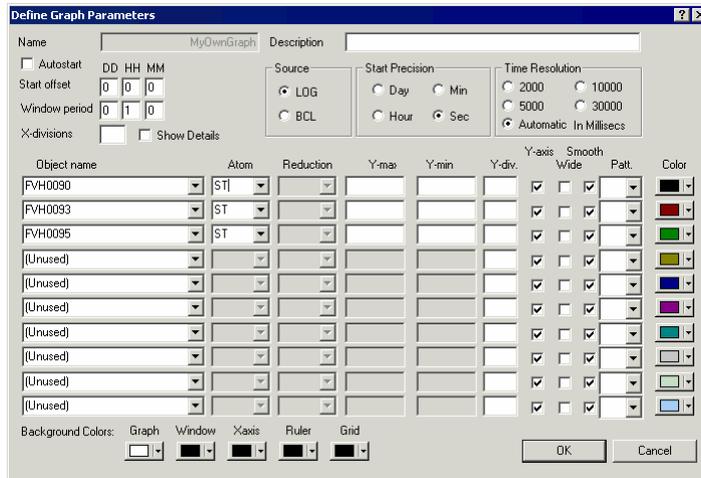


Рис. 2.14. Окно для определения объектов для отображения на графике, масштабирования осей, задания цвета и множества других свойств.

Данное окно включает в себя следующие важные свойства объекта:

Свойство	Описание
Start offset (Начальное смещение)	Определите смещение от теперешнего времени, с которого Вы хотите начать график.
Source (Источник)	Выберите файлы *.log или *.bcl как источник данных для графика
Object Name (Имя объекта)	Выберите имя объекта, который хотите представить на графике.

Atom (Атом) (только для данных с журнала событий)	Выберите имя атома объекта, который хотите отображать, например PV для значения аналогового объекта.
Reduction (Преобразование) (только для VCL данных)	Выберите уместный метод преобразования, например, MV, чтобы показать среднее значение

Для объяснения остальных элементов нажмите **?** в правом верхнем углу окна диалога, затем кликните на интересующем Вас элементе.

Окно графика На рисунке ниже изображен пример графика.

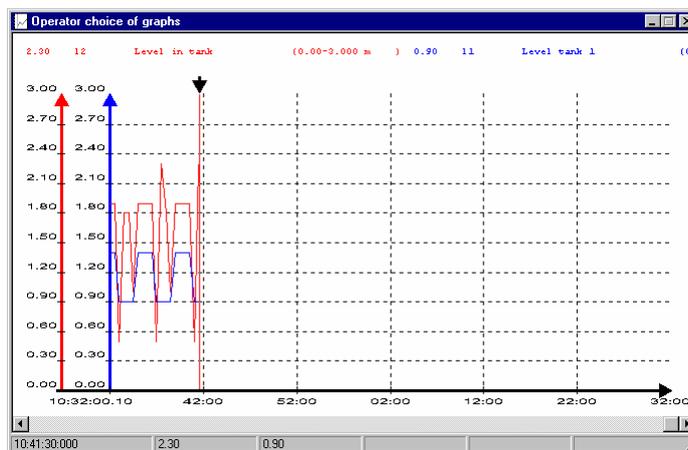


Рис. 2.15. Окно графика показывает значение или состояние различных компонентов процесса.

Аналоговый тип объекта

Определение Аналоговый тип в системе IGSS используется для представления компонента процесса, который может принимать любое значение в пределах указанного диапазона. Аналоговые объекты могут включать два предела тревог и заданное значение.

Использование Приведенные ниже примеры показывают то, как можно использовать аналоговые объекты:

- уровнемер, измеряющий содержание резервуара в литрах. Когда резервуар пуст, его содержимое составляет 0 литров, а когда полный — 520 литров. Это означает, что аналоговый объект IGSS будет иметь указанный диапазон — от 0 до, например, 550 литров.
- датчик температуры, измеряющий температуру комнаты в пределах диапазона от -5 до 35 °C (используется в следующем примере).

Определение аналогового объекта

Для определения (создания) аналогового объекта необходимо:

Примечание: Следующая далее процедура описывает создание аналогового объекта, используя стандартные символы. При этом Вы можете использовать альтернативные типы отображения, например, bar display или circular display. Для дальнейшей информации, ищите "bar display" или "circular display" в файле помощи Definition Help.

Шаг Действие

- 1 Выберите **Objects → Analog Elements**. Появится диалоговое окно **Object Browser**.
- 2 Введите уникальное имя и дополнительное описание, выберите область **Global** в **Tree-view**, затем кликните **Create**. Вам будет доступно диалоговое окно со свойствами аналогового объекта.

- 3 Определите предел измерения, верхний и нижний пределы тревоги, количество цифр после запятой и т.д. (см. ниже закладку "Analog").
- 4 Определите, как Вы хотите собирать и регистрировать ваши данные (см. ниже закладку "Data Management Definitions").
- 5 Определите, что Вы хотите отобразить вместе с символом компонента процесса (см. закладку "Display" ниже).
- 6 Определите PLC адрес компонента процесса и приложите тексты тревог (см. ниже закладку "Edit Mapping").
- 7 Выберите символ, которым Вы хотите представить компонент процесса (см. ниже закладку "Symbol Definition") и кликните ОК. На диаграмме появятся символ объекта и заголовок.
- 8 Разместите символ объекта и заголовок на диаграмме.

Закладка Analog На рисунке ниже изображена закладка Analog:

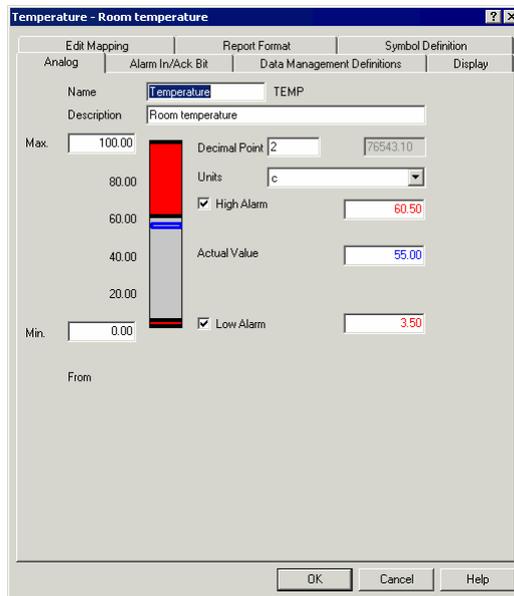


Рис. 2.16. Закладка для определения предела измерений, заданного значения величины ТП, единиц измерения, количества точек после запятой и пределов тревог.

Данная закладка включает в себя следующие важные свойства объекта:

Свойство	Описание
Alarm limits (Пределы тревог)	<p>Аналоговый объект имеет два встроенных набора пределов тревог, выражающих различные степени важности, которые могут использоваться в зависимости от необходимости.</p> <p>Наблюдение за тревогами активируется просто, после установления флажка рядом с пределом. Если настроено, то тревога генерируется и отображается в течении наблюдения в Alarm List (Списке Тревог), когда текущее значение превышает верхний предел или находится ниже нижнего предела.</p> <p><i>Подсказка:</i> Вы легко можете устанавливать или удалять отдельные пределы в закладке Edit Mapping.</p>

Actual value (Текущее значение)	В этом окошке Вы можете ввести начальные значения процесса. Значение будет динамически обновляться в течение наблюдения; значение, указанное в (Definition) Определении переписывается, как только начинается сбор данных.
Set point (Задание)	Задание — желательное значение, к которому должно стремиться значение процесса

Для объяснения остальных элементов нажмите **?** в правом верхнем углу окна диалога, затем кликните на интересующем Вас элементе.

Закладка Data Management Definitions

На рисунке ниже показана закладка **Data Management Definitions**:

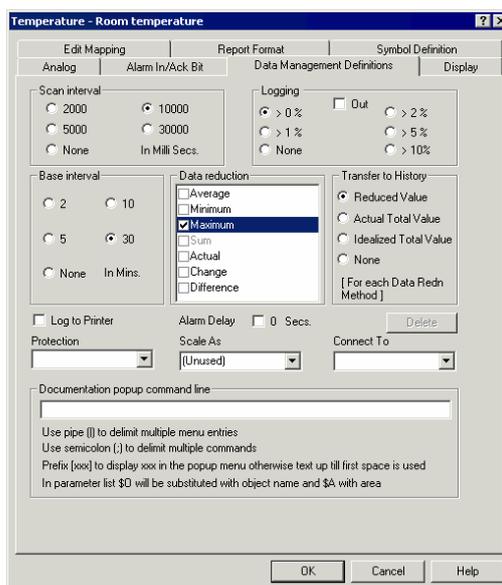


Рис. 2.17. В этой закладке Вы определяете способ сбора и регистрации данных.

Данная закладка включает в себя следующие важные свойства объекта:

Свойство	Описание
Scan interval (Интервал опроса)	Определяет, как часто IGSS опрашивает адрес компонента в PLC (сам адрес определен на закладке Edit Mapping). Например, температура не изменяется очень быстро, поэтому выбран интервал сканирования в 30 секунд (30,000 мс). Запомните, что если Вы используете событийно-ориентируемое соединение, то Вы должны выбрать None .
Logging (Регистрация данных)	С помощью кнопок сохранения данных Вы решаете, будет ли система сохранять значения, которые получены для этого компонента с 30-секундным интервалом, в файле журнала событий. Вам только необходимо выбрать регистрацию данных от компонента ТП, для которого Вы хотите сохранить накопленные данные (например, для использования их при построении графиков). Если не нужно сохранять данные для некоторых компонентов, выберите None . Запомните, что кнопками можно выставить чувствительность сохранения. Если Вы выберете > 0 % , то IGSS будет сохранять все изменения в файл. Если Вы выберете > 10 % , то система будет сохранять все изменения, которые больше 10 %.

Свойство	Описание
Base interval (Базовый интервал)	Определяет, как часто система преобразовывает сканированные значения в одно, с целью вычисления статистики по измеренным величинам. Например, используемый базовый интервал в 10 минут означает, что каждые 10 минут система будет преобразовывать до 20 значений (с интервалом сканирования в 30 секунд) в одно. Это преобразование, т.е. статистически вычисленное значение позже используется в рабочих отчетах.
Data reduction (Преобразование данных)	Определяет, как данные преобразовываются в одно значение в соответствии с установками Scan interval и Base interval. Ставя флажки в группе Data reduction, Вы выбираете, какой метод система использует для преобразования: вычисляет среднее, сохраняет наибольшее или наименьшее значение за 10-минутный интервал (Min и Max), вычисляет сумму значений в 10-минутный интервал, сохраняет последнее значение (Actual) или сохраняет количество изменений состояния компонента ТП (Change). Каждый метод, который Вы выбрали, будет зависеть от природы компонента. Для измерения температуры наиболее часто выбирается Average (Среднее).

Для объяснения остальных элементов нажмите **?** в правом верхнем углу окна диалога, затем кликните на интересующем Вас элементе.

Закладка Display

На рисунке ниже показано закладку **Display**:

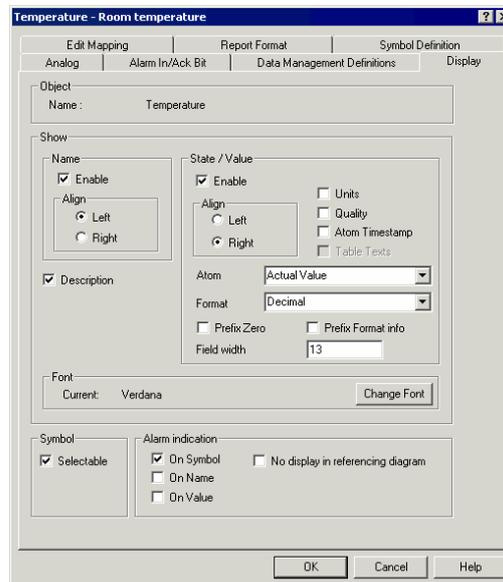


Рис. 2.18. Закладка для определения информации, которая будет отображаться вместе с символом компонента ТП.

Данная закладка включает в себя следующие важные свойства объекта:

Свойство	Описание
Show (Показ)	Определяет важные элементы, которые Вы хотите отобразить на диаграмме
Symbol selectable (Выбор символа)	Флажок на этом пункте позволяет оператору выбрать символ объекта на диаграмме процесса.

Для объяснения остальных элементов нажмите **?** в правом верхнем углу окна диалога, затем кликните на интересующем Вас элементе.

Закладка Edit Mapping

На этой закладке определяют адрес PLC компонента процесса и прибавляют текст(ы) тревоги. Запомните, что полный адрес PLC состоит из номера узла, группы данных, смещения по словам и смещения по битам. Рисунок ниже демонстрирует закладку Edit Mapping:

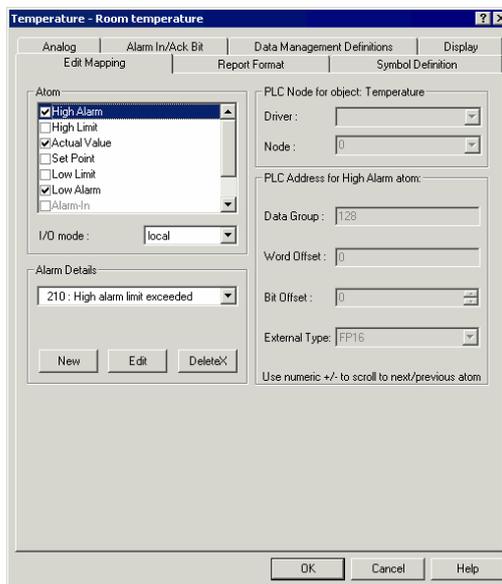


Рис. 2.18. Закладка для указания адреса PLC компонента процесса.

Данная закладка включает в себя следующие важные свойства объекта:

Свойство	Описание
Configure atom (Настройка атома)	Выберите атом, на который Вы хотите определить адрес PLC или текст тревоги. Количество показанных атомов зависит от настроек на закладке Analog .
I/O mode (способ I/O)	Выберите нужный I/O режим в выпадающем списке. В дополнение к действительному значению (Actual Value), этот объект также сконфигурирован двумя наборами пределов тревог и заданием; так как эта закладка отображает выбор сделанный на закладке Analog , то в списке шесть атомов. Однако, необходимо ввести только один адрес, а именно для действительного значения. Это возможно благодаря тому, что ограничения (high alarm, high limit, low alarm and low limit) и задание являются локальными (local) по отношению к ПК. Другими вариантами для ограничений и задания являются: in , out или in/out , в случае которых PLC адрес также должен определяться для этих величин. Однако, обычно значение local предпочтительней.

Свойство	Описание
Alarm Details (Детали тревоги)	<p>Задать текст тревоги можно либо присоединив существующий текст, выбрав его в выпадающем списке, либо создать новый, нажав New, и потом задать свойства текста тревоги в возникшем диалоге. Номер тревоги должен даваться для каждого предела тревоги, если включено наблюдение за тревогами на закладке Analog. Для редактирования текста тревоги нужно выбрать ее в выпадающем меню, нажать Edit и изменить свойства текста тревоги, если требуется.</p> <p><i>Подсказка:</i> Вы также можете создать и редактировать тексты тревог, выбрав в меню Edit → Alarm Details.</p>
Driver (Драйвер)	<p>Выберите нужный PLC драйвер. Список драйверов соответствует драйверам, которые включены в активный профиль драйверов. Настройка драйверов находится в Driver Setup (Настройках драйвера).</p> <p><i>Подсказка:</i> Вы можете выбрать драйвер по умолчанию в диалоговом окне Area Properties.</p>
Node (Узел)	<p>Введите нужный номер узла для идентификации PLC. Каждый PLC имеет свой уникальный номер. Когда подключен только один PLC, то по умолчанию номер узла — 0.</p> <p><i>Подсказка:</i> Вы можете выбрать узел по умолчанию в диалоговом окне Area Properties.</p>
Data Group (Группа данных)	<p>Ведите нужную группу данных. Эта опция определяет часть памяти (группу данных) расположенной в PLC, которая состоит из нескольких единиц или блоков слов (16 бит каждый).</p>
Word Offset (Смещение по словам)	<p>Введите нужное смещение по словам. Эта опция определяет точное слово в группе данных. В нашем примере, данные для измерения температуры читаются с PLC номер 0, с группы данных номер 20 и со слова номер 16 с этого блока.</p> <p><i>Примечание:</i> Система всегда будет писать одно слово данных (которое равно 16 битам) за раз. Отсылка команды означает, что 16 бит отосланы в PLC, даже если только один или два бита определены как командные биты.</p>
Bit Offset (Смещение по битам)	<p>Введите нужное смещение по битам. Эта опция определяет точный бит в слове из группы данных.</p>
External Type (Внешний тип)	<p>Последний бит информации, который необходим системе, — это внешний тип данных в PLC. Нажатие на поле открывает список типов данных, которые доступны выбранному PLC драйверу. В нашем примере выбран FP16 (Fixed Point 16 bit). За деталями обращайтесь в справочник по нужному драйверу. Внешние типы либо задействованы, либо отключены в Driver Setup (Настройках драйвера).</p>

Примечание: В зависимости от используемого драйвера PLC, текстовые надписи полей **Data Group**, **Word Offset** и **Bit Offset** могут быть заменены терминами, специфичными данному драйверу. Однако, если Вы хотите показать обычную терминологию, зажмите CTRL во время выбора имени драйвера.

Для большей информации о конфигурации драйвера обратитесь к файлу помощи **Driver Setup Help**.

Для большей информации о текстах тревог введите "*alarm texts*" в файле помощи Definition Help.

Закладка Symbol Definition

Рисунок ниже показывает закладку **Symbol Definition**:

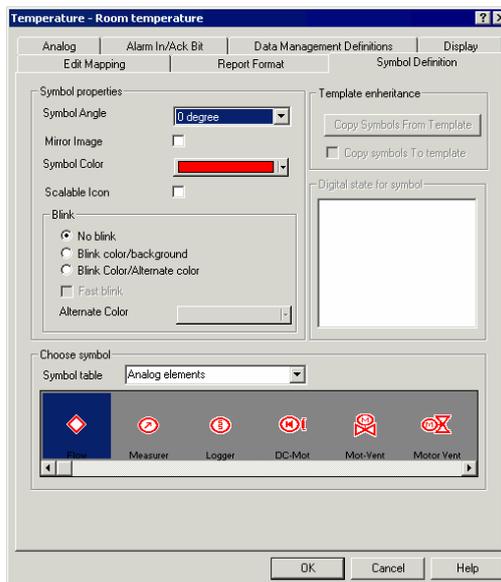


Рис. 2.19. Закладка для выбора символа для отображения компонента процесса.

Данная закладка включает в себя следующие важные свойства объекта:

Свойство	Определение
Symbol color (Цвет символа)	Выберите цвет символа.
Symbol angle (Угол символа)	Выберите угол, если Вы хотите развернуть выбранный символ.
Symbol table (Набор символов)	Выберите один набор символов с выпадающего списка. Имена наборов могут быть изменены в Symbol Editor (Редакторе символов). <i>Примечание:</i> IGSS автоматически выбирает нужный набор символов для того типа объекта, который Вы сейчас определяете.
Symbol preview (Просмотр символа)	Выберите символ, который вы хотите использовать. Это поле покажет символы из выбранного набора символов.

Для объяснения остальных элементов нажмите **?** в правом верхнем углу окна диалога, затем кликните на интересующем Вас элементе.

Объект типа Таблица

Определение Объект типа таблица, как и аналоговый объект, используется для представления компонента процесса, который может принять любое значение из указанного ряда. Однако, один табличный объект может использоваться для аналоговых объектов (до десяти), которые как-то подходят друг другу.

Использование Последующий далее пример показывает, где можно использовать табличный объект:

- датчики температуры, размещенные на разных уровнях в баке. Будучи размещены на разных уровнях, датчики будут, наверное, давать разные измерения, но все-таки

интересно увидеть их значения, представленные вместе. Их значения могут быть температурой в пределах, скажем, от -3 до 40 °C.

- поглощение кислорода в резервуаре контролируется в четырех разных местах (используется в следующем примере).

Когда использовать объект типа таблица

Вам нужно использовать табличный объект:

- когда у Вас есть много аналоговых объектов, которые логически собраны вместе и
- разделяют тот же предел измерений, пределы тревог и тексты тревог.

Наследование ограничений тревог

Объект типа таблица не имеет пределов и, следовательно, наблюдения за тревогами. Однако, это можно избежать, создавая аналоговый объект, который определяет пределы тревог для табличного объекта. Тогда аналоговый объект подключают к табличному объекту, выбрав имя аналогового объекта в выпадающем списке **Connect To** на закладке **Data Management Definitions**.

Более детальную информацию о наследовании пределов тревог ищите в файле помощи Definition Help, набрав для поиска "*table objects*".

Определение объекта типа таблица

Для создания табличного объекта:

Шаг	Действие
1	Выберите Objects → Tables . Появится диалоговое окно Object Browser .
2	Введите уникальное имя и, если нужно, описание, выберите область Global в Tree-view (дереве просмотра), а потом нажмите Create . Появится диалоговое окно со свойствами табличного объекта.
3	Определите составляющие аналоговые объекты, минимальное и максимальное значение, количество знаков после запятой и единицу измерения (см. закладку " <i>Table</i> " ниже).
4	Укажите, как Вы хотите собирать и сохранять Ваши данные (см. закладку " <i>Data Management Definitions</i> " ниже).
5	Определите, что Вы хотите отображать рядом с символом компонента процесса (см. закладку " <i>Display</i> " ниже).
6	Укажите адрес PLC объекта таблица (см. закладку " <i>Edit Mapping</i> " ниже).
7	Выберите символ, которым Вы хотите отображать табличный объект (см. закладку " <i>Symbol Definition</i> " ниже) и нажмите OK . Появятся символ объекта и заголовок.
8	Разместите символ объекта и заголовок на диаграмме.

Закладка Table Рисунок ниже показывает закладку Table:

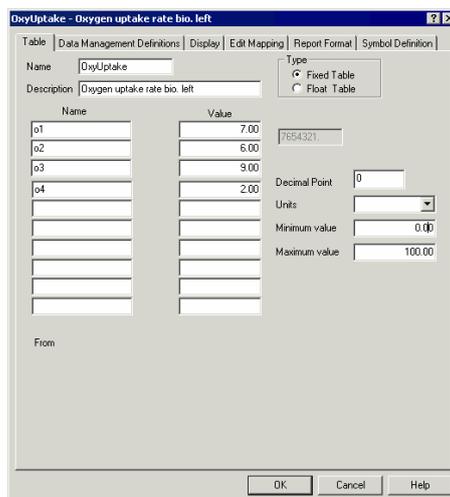


Рис. 2.20. Окно для определения составляющих аналоговых объектов, минимального и максимального значения, количества знаков после запятой и единицы измерения

Данная закладка включает в себя следующие важные свойства объекта:

Свойство	Описание
Name/Value (Имя/Значение)	В данном примере поглощение кислорода в резервуаре контролируется в четырех разных точках, и результаты показываются в таблице как значения o1 , o2 , o3 и o4 .
Тип (Тип)	Значения в таблице представлены как фиксированные значения с фиксированным числом точек после запятой (Fixed Table). Так же можно представлять данные в таблице в формате числа с плавающей точкой (Float Table), в случае чего данные будут представлены, например, так — 7.00000e+000 .
Decimal Point	Введите необходимое количество чисел после запятой в поле ввода.
Minimum value	Введите минимальное значение для объекта.
Maximum value	Введите максимальное значение для объекта.

Для объяснения остальных элементов нажмите **?** в правом верхнем углу окна диалога, затем кликните на интересующем Вас элементе.

Закладка Data Management Definitions

На этой закладке Вы определяете сбор и сохранение данных. Эта закладка идентична такой же закладке для аналогового объекта. В данном примере мы выбрали сканирование каждые 30 секунд (поглощение кислорода не меняется мгновенно) и сохранение всех полученных значений в системных файлах журнала событий. Для статистики вычисляется среднее значение каждые 10 минут.

Для дополнительной информации об этой закладке обратитесь к части *“The Analog Object Type”* («Объект типа аналог»).

Закладка Display

На этой закладке Вы определяете, что будет показано вместе с символом компонента процесса. Закладка идентична такой же закладке для аналогового объекта.

Для дополнительной информации об этой закладке обратитесь к части *“The Analog Object Type”* («Объект типа аналог»).

Закладка Edit Mapping

На этой закладке Вы определяете адрес PLC для табличного объекта. Отметьте, что полный PLC адрес состоит из номера узла, группы данных, смещения по словам и смещения по битам.

Также отметьте, что внешний тип данных должен быть выбран для того, чтобы система знала PLC формат значений процесса.

Примечание: Несмотря на то, что табличный объект может указывать на десяток значений процесса, ему присвоен всего один адрес. Это возможно благодаря тому, что система принимает то, что значения имеют последовательный PLC адрес.

Для дополнительной информации об этой закладке обратитесь к части *“The Analog Object Type”* («Объект типа аналог»).

Закладка Symbol Definition

На этой закладке Вы выбираете символ, которым вы хотите представлять компонент процесса. Эта закладка идентична такой же закладке для аналогового объекта, за исключением доступных символов.

Примечание: IGSS автоматически выбирает нужный набор символов для того типа объекта, который Вы сейчас определяете, но Вы можете выбрать и другой набор символов.

Для дополнительной информации об этой закладке обратитесь к части *“The Analog Object Type”* («Объект типа аналог»).

Объект типа Счетчик

Определение

Объект типа счетчик, на самом деле, является вариацией на основе стандартного аналогового типа. Подобно ему, счетчик может принимать любое значение вплоть до заданного максимального. Отличием от аналогового типа объекта является, хотя бы, то, что объект типа счетчик имеет только один предел тревоги. Оператор может давать четыре команды счетчику: пуск, стоп, перезапуск и задание.

Использование

Объект типа счетчик обычно используется для подсчета часов работы, например, мотора для того, чтобы удостовериться, что запланированный ремонт выполнится вовремя. Его использование подразумевает, что программа в PLC будет запускать счетчик при включении мотора и останавливать при его останове.

Определение объекта типа счетчик**Шаг****Действие**

- 1 Выберите **Objects** → **Rectangular Field**. Появится диалоговое окно **Object Browser**.

Примечание: Объект типа счетчик часто делается в форме чувствительной на клик области, которая отображает только имя и значение.



При создании прямоугольного поля (rectangular field) Вы получаете прямоугольник, который свободно можете позиционировать и изменять в размерах.

- 2 В **Tree-view** откройте область **Global**, выберите **Counter**, введите уникальное имя и, если желаете, описание, потом нажмите **Create**. Появится диалоговое окно со свойствами объекта типа счетчик.

- 3 Введите значение предела тревоги и разрешите наблюдение за тревогами, также укажите заданное и максимальные значения (см. закладку "Counter" ниже).
- 4 Укажите, как Вы хотите собирать и сохранять Ваши данные (см. закладку "Data Management Definitions" ниже).
- 5 Определите, что Вы хотите отображать рядом с символом компонента процесса (см. закладку "Display" ниже).
- 6 Укажите PLC адрес объекта счетчик и присоедините текст тревоги (см. закладку "Edit Mapping" ниже).
- 7 Выберите символ, которым Вы хотите отображать табличный объект (см. закладку "Symbol Definition" ниже) и нажмите ОК. Появятся символ объекта и заголовок.
- 8 Разместите символ объекта и заголовок на диаграмме.

Закладка Counter

На рисунке ниже изображена закладка Counter:

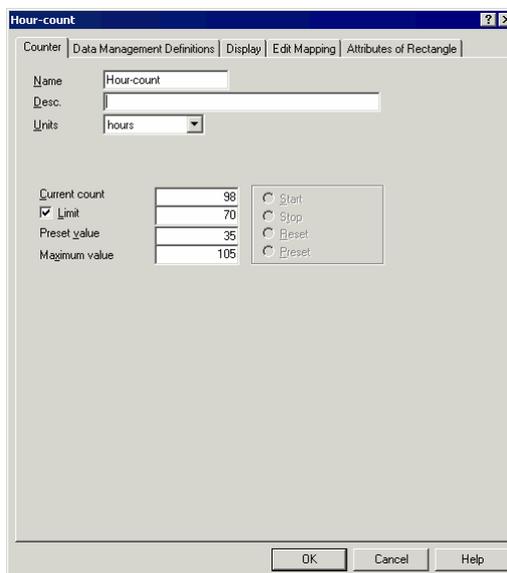


Рис. 2.21. На этой вкладке Вы указываете заданное и максимальные значения и хотите ли Вы включить наблюдение за тревогами.

Данная закладка включает в себя следующие важные свойства объекта:

Свойство	Описание
Limit (Предел)	Поставьте флажок для включения наблюдения за тревогами, после чего тревога будет генерироваться, когда будет превышено предельное значение.
Preset value (Заданное значение)	Введите значение, которое Вы хотите вставить, когда оператор дает команду Preset.
Maximum value	Введите максимальное значение для этого объекта.

Примечание: С точки зрения разработчиков системы нажатие на одну из четырех кнопок соответствует послышке в PLC специфической комбинации битов. Комбинации битов для четырех кнопок такие:

Start 1000

Stop 1001

Reset 1010

Preset 1011

Закладка Data Management Definitions

На этой вкладке Вы определяете способ сбора и хранения данных. Данная закладка идентична такой же закладке для аналогового объекта. В нашем примере мы выбрали сканирование каждые 30 секунд (мотор не запускается каждые другие секунды) и мы выбрали никакого сохранения (**None**) так как не имеем желания смотреть историю изменения значений счетчика. Несмотря на это, мы хотим видеть значения объекта в системных операционных отчетах и поэтому мы сказали системе сохранять значения ТП каждые пол часа (**Base interval = 30** и **Data reduction = Actual**).

Для дополнительной информации об этой закладке обратитесь к части *“The Analog Object Type”* («Объект типа аналог»).

Закладка Display

На этой закладке Вы определяете, что будет показано вместе с символом компонента процесса. Закладка идентична такой же закладке для аналогового объекта.

Для дополнительной информации об этой закладке обратитесь к части *“The Analog Object Type”* («Объект типа аналог»).

Закладка Edit Mapping

На этой закладке Вы определяете адрес PLC для объекта типа счетчик и присоединяете текст тревоги для предела тревоги. Отметьте, что полный PLC адрес состоит из номера узла, группы данных, смещения по словам и смещения по битам. На рисунке ниже показана закладка **Edit Mapping**.

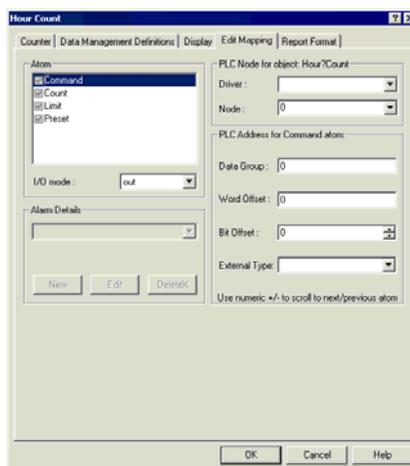


Рис. 2.22. На этой закладке Вы указываете PLC адрес объекта типа счетчик.

Счетчик состоит из следующих атомов:

Выберите этот атом...	и введите следующее:
Command	адрес для команды пуск/стоп, которую оператор может задать.
Count	адрес, из которого IGSS может читать текущее значение счетчика.
Limit	В нашем примере мы выбрали local (местный) предел тревоги, то есть, предел тревоги, который находится только в IGSS и не имеет соединения с PLC. Вы должны также включить текст тревоги для предела тревоги счетчика.
Preset	адрес, на который должно быть отправлено значение задания, когда было изменено оператором.

Отметьте также, что внешний тип данных должен быть выбран для того, чтобы система знала PLC формат данных процесса. Для нашего примера выберите Counter.

Примечание: Для каждого отдельного атома (Command, Count, Limit и Preset) Вы можете выбрать метод ввода/вывода, то есть, либо система читает с/пишет в адрес PLC (i/o, in, out) либо значение будет только внутри системы (local).

Закладка Symbol Definition

На этой закладке Вы выбираете символ, которым вы хотите представлять компонент процесса. Эта закладка идентична такой же закладке для аналогового объекта, за исключением доступных символов.

Примечание: IGSS автоматически выбирает нужный набор символов для того типа объекта, который Вы сейчас определяете, но Вы можете выбрать и другой набор символов.

Для дополнительной информации об этой закладке обратитесь к части "The Analog Object Type" («Объект типа аналог»).

Дискретный тип объекта

Определение Дискретный объект используется для представления компоненты процесса, который может принимать ограниченное число состояний и команд. Оператор может отдавать эти команды для изменения состояния компонента процесса. Обычно, дискретные объекты основаны на дискретных шаблонах, которые предлагают несколько преимуществ по сравнению со стандартными дискретными объектами.

Использование Обычно дискретные объекты используются для:

- значения, которое может быть либо открыто, либо закрыто
- мотора, который может быть запущен, остановлен и работать на разных скоростях.

Обычный дискретный тип В этой самой простой форме цифровой тип в IGSS имеет два состояния: 0 и 1 и две команды, также названные 0 и 1. Рисунок ниже показывает закладку Change State диалога свойств объекта стандартного дискретного объекта.

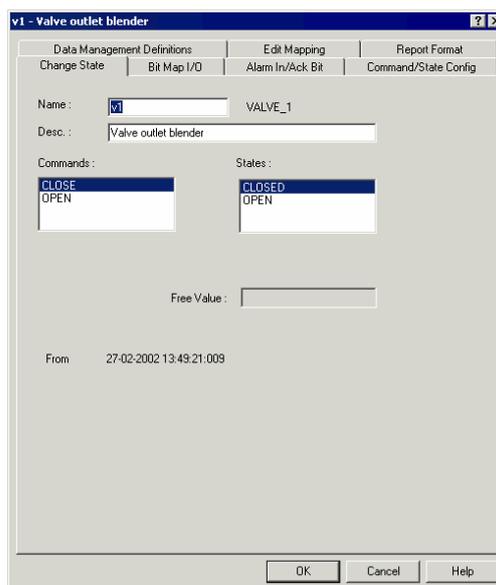


Рис. 2.23. Закладка **Change State** стандартного дискретного объекта.

В диалоговом окне, которое Вы видите, Вы не имеете никаких возможностей для изменения имён состояний и команд или количества состояний и команд.

Другие закладки	Другие закладки этого диалога такие же, как и для аналогового объекта. Для дополнительной информации обратитесь к части <i>"The Analog Object Type"</i> («Объект типа аналог») в этой части.
Определение дискретного шаблона	<p>Вы редко будете создавать объект, используя вышеуказанный тип, но практически всегда будете использовать дискретный <i>шаблон</i> для определения дискретного объекта.</p> <p>Используя дискретный шаблон, Вы можете</p> <ul style="list-style-type: none"> • определить нужное количество состояний и команд • дать любые имена состояниям и командам • указать соответствующие команды для каждого состояния • определить любое количество тревог • получить права на управления вплоть до отдельного бита • использовать шаблон снова и снова <p>Для описания того, как определить дискретный шаблон обратитесь к <i>"Defining an IGSS Template"</i> (Определение шаблонов в IGSS) в Части Б этого раздела.</p>

Объект типа Строка

Определение	Объект типа строка — это текстовое поле, которое отображает сообщение, относящееся к регулируемому ТП.
Использование	Обычно объект Строка выводит сообщение, когда запущена определенная часть программы PLC. В данном примере оператор увидит сообщение на экране, когда начнется процесс очистки.
Определение объекта типа Строка	<p>Для определения объекта типа Строка:</p> <p>Следующая процедура допускает то, что Вы используете прямоугольное поле для отображения строки. Как вариант, Вы можете показать строку в поле для редактирования или в текстовом поле. Для большей информации ищите <i>"standard descriptors"</i> в файле помощи Definition Help.</p>

Шаг	Действие
1	Выберите Objects → Rectangular field . Появится диалоговое окно Object Browser .
2	В Tree-view откройте область Global , выберите String , введите уникальное имя и, если желаете, описание, потом нажмите Create . Появится диалоговое окно со свойствами объекта типа строка.
3	Введите текстовую строку для отображения и ее максимальную длину. (см. закладку <i>"String Object"</i> ниже).
4	Укажите, как Вы хотите собирать и сохранять Ваши данные (см. закладку <i>"Data Management Definitions"</i> ниже).
5	Определите, что Вы хотите отображать рядом с текстовой строкой (см. закладку <i>"Display"</i> ниже).
6	Укажите PLC адрес объекта строка (см. закладку <i>"Edit Mapping"</i> ниже) и нажмите OK . Появятся прямоугольное поле и заголовок объекта.

- 7 Разместите и измените размеры прямоугольного поля, отображающего строку на диаграмме.

Примечание: Если Вы дважды кликните на поле, то **появится** закладка **Attributes of Rectangle**, которая позволит Вам указать точные координаты, ширину и высоту поля.

Закладка String Object На рисунке ниже показана закладка **String Object**:

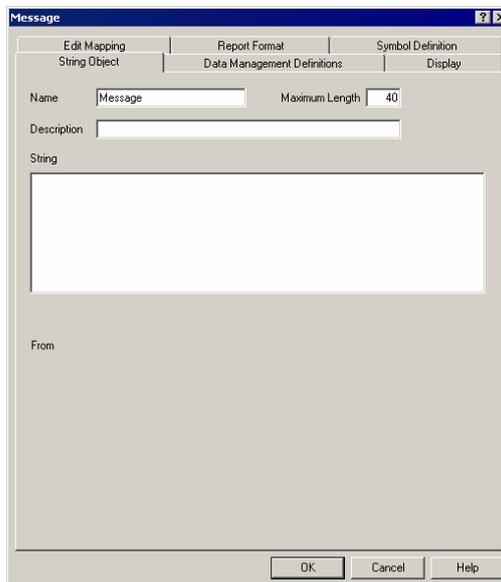


Рис. 2.24. На этой закладке Вы указываете текстовую строку для отображения и ее максимальную длину.

Данная закладка включает в себя следующие важные свойства объекта:

Свойство	Описание
Maximum length (Максимальная длина)	Введите максимальное количество символов, необходимых для данной строки. <i>Примечание:</i> Вы можете использовать до 70 символов.
String (Строка)	Введите саму строку, которую необходимо отобразить.

Закладка Data Management Definitions

На этой закладке Вы определяете, как Вы хотите собирать и хранить данные. Данная закладка идентична такой же закладке для аналогового объекта.

Вы можете выбрать интервал сканирования и частоту сохранения. Отметьте, что хотя нету смысла вести какие-либо статистические вычисления со строкой, но опции **Data reduction** и **Base interval** обязательны. Конечно, сохраненные значения не могут быть отображены на графиках как обычно, но лог-файлы (файлы журнала событий) можно отобразить или распечатать.

Для дополнительной информации об этой закладке обратитесь к части *"The Analog Object Type"* («Объект типа аналог»).

Закладка Display

На этой закладке Вы определяете, что будет показано вместе с текстовым объектом. Закладка идентична такой же закладке для аналогового объекта. Для дополнительной информации об этой закладке обратитесь к части *"The Analog Object Type"* («Объект типа аналог»).

Закладка Edit Mapping

На этой закладке Вы определяете адрес PLC для объекта типа строки. Отметьте, что полный PLC адрес состоит из номера узла, группы данных, смещения по словам и смещения по битам. На рисунке ниже показана закладка **Edit Mapping**.

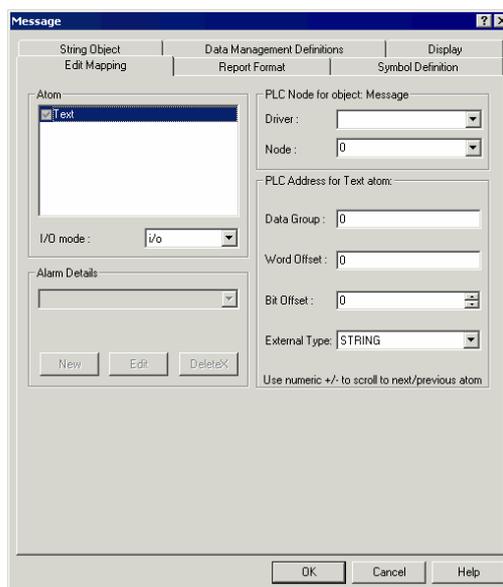


Рис. 2.25. Закладка для определения адреса PLC объекта типа строки.

Адрес PLC для объекта типа строки определяет начало строки. Количество символов, указанное в поле **Maximum length** на закладке **String Object**, резервируется автоматически. Отметьте также, что Вы должны выбрать внешний тип данных.

Для дополнительной информации об этой закладке обратитесь к части *“The Analog Object Type”* («Объект типа аналог»).

Дополнительную информацию об объектах типа строки ищите в файле помощи **Definition Help**.

Закладка Attributes of Rectangle

На этой закладке по необходимости Вы можете задать точные координаты, ширину и высоту прямоугольного поля.

Объект типа Масштаб**Определение**

Объект типа масштаб отображает один набор данных относительно другого. Отметьте, что объект типа масштаб — встроенный объект и поэтому не отображает физический компонент ТП.

Использование

Используйте объект масштаб, когда Вам необходимо отобразить один набор данных относительно другого, вместо написания соответствующего кода в PLC. Вы можете использовать объект типа масштаб для преобразования значений из одной измерительной величины в другую, например, с °C (Цельсий) в °F (Фаренгейт).

Примечание: Вы можете также преобразовывать величины и без использования объекта типа масштаб. Ищите *“Unit Conversion dialog”* в файле помощи **Definition Help**.

Для определения такого масштабирующего объекта обращайтесь к *“Define Scaling Objects”* («Определение Масштабирующих Объектов») в Разделе 3.

Определение масштабирующего объекта

Для определения масштабирующего объекта:

Примечание: Рекомендуется определять масштабирующие объекты в области **Global**, чтобы сделать их доступными глобально в конфигурации.

Шаг Действие

- 1 Выберите **Objects** → **New Unreferenced**. Появится диалоговое окно **Object Browser**.
- 2 В **Tree-view** откройте область **Global**, выберите **Scaling**, введите уникальное имя и, если желаете, описание, потом нажмите **Create**. Появится диалоговое окно со свойствами объекта типа масштаб.
- 3 Укажите входные/выходные значения (**I/O value**) и соответствующие значения (**Real value**), к которым Вы хотите отобразить исходные величины (см. закладку **"Scaling Specification"** ниже).

Закладка Scaling Specification

На рисунке ниже показано закладку **Scaling Specification**:

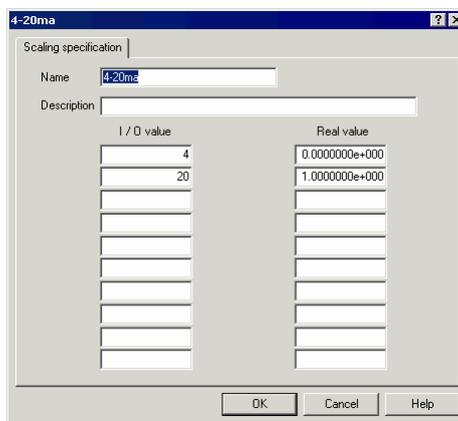


Рис. 2.26. Закладка для определения входных/выходных значений (**I/O value**) и новых, к которым Вы хотите их преобразовать.

Данная закладка включает в себя следующие важные свойства объекта:

Свойство	Описание
I/O value	Введите входные/выходные значения, которые Вы хотите отобразить на другом наборе значений.
Real value	Введите значения, которые Вы хотите использовать вместо входных/выходных значений.

В данном примере, объект масштаб отображает значения в пределах с 4 до 20 на значениях в пределах от 0 до 100. Это означает, что когда, например, в IGSS посылается значение 12, то объект масштаб отображает значение как 50.

Соединение объекта масштаб с аналоговым объектом

Объект масштаб может быть использован любое количество раз для масштабирования аналогового значения. Для присоединения объекта масштаб к аналоговому объекту нужно:

Шаг Действие

1. Откройте диаграмму, которая содержит аналоговый объект, к которому Вы хотите присоединить объект масштаб.
2. Дважды кликните на символе, представляющем аналоговый объект.
3. Выберите закладку **Data Management Definitions**.

4. В поле **Scale As** выберите соответствующий объект типа масштаб в выпадающем меню, которое показывает все масштабирующие объекты в активной конфигурации.

Групповой тип объекта

Определение Группа — это набор любого количества связанных объектов и дескрипторов, которые Вы хотите рассматривать как одно целое. Члены группы обычно будут иметь несколько зависимостей в исходной конфигурации. Этими зависимостями могут быть шаблоны, номера тревог, форматы отчетов, VBA код, т.п. и они автоматически станут частью группы. Это делает группу автономной, что позволит Вам либо копировать/вставлять группу внутри конфигурации, либо экспортировать ее в файл для импорта позже в другую конфигурацию.

Групповой объект включает следующие возможности:

- Копировать/вставлять членов группы в данную конфигурацию
- Экспорт/импорт членов группы в другую конфигурацию
- Определенные пользователем правила замены имен, позволяющие быстрое дублирование одинаковых диаграмм
- Определенные пользователем правила замены адресов, позволяющие быструю замену PLC адресов
- Группы могут быть членами других групп, что позволяет Вам строить иерархию групп
- Присоединенные группы

Присоединенные группы позволяют разработчикам, изменяя «родительскую» группу, изменять и «детскую».

Использование В следующих примерах показано, для чего может быть использован групповой объект:

- Производство, включающее две или больше одинаковых производственных линии.
- Корабль, имеющий два или более двигателя с одинаковыми параметрами.

Групповой объект часто используется вместе с диаграммами многократного использования.

Определение группового объекта Для определения группового объекта:

Шаг	Действие
1	Выберите Edit → Group Manager.... Появится диалоговое окно Group Manager .
2	Нажмите на кнопку New Group.... для создания новой группы. Появится диалог Enter Name of Group .
3	Введите имя группы и нажмите OK .
4	Выберите объекты, которые должны быть включены групповой объект. Это можно сделать одним из трех способов: <ul style="list-style-type: none"> • Нажмите на кнопке Browse и с окна просмотра объектов (Object Browser) перетащите объекты в окно менеджера группы (Group Manager). • Нажмите Add Selected Objects, когда создаете группу в существующей диаграмме. • Нажмите Add Selected References, когда создаете новую диаграмму.
5	Определите настройки для вставки нового объекта на закладке Paste Options

- 6 Если группа должна быть доступна в другой конфигурации, экспортируйте группу, нажав **Export...**, дайте группе описываемое имя, экспортированным именем по умолчанию является имя группы, и нажмите **Ok**.
Теперь Вы экспортировали группу.
- 7 Нажмите **Close** для выхода с диалога **Group Manager**.

Наглядное руководство по типоспецифическим свойствам

Введение

Эта часть является графической иллюстрацией полей и кнопок на закладках, содержащих специфические свойства типовых объектов.

При работе с IGSS, очень рекомендуется использование тем помощи *What's This?*, для получения специфической информации по отдельным пунктам в диалоге. Для того, чтобы узнать, как использовать эту функцию, обратитесь к части *"IGSS User Documentation"* в начале этого руководства.

Area (Область)

Введите уникальное имя максимум на 30 символов. В имени не используйте пробелов.

Укажите номер узла по умолчанию, который идентифицирует соответствующий PLC в сети. Этот номер узла автоматически предлагается для новых объектов, которые Вы создаете в этой области.

При необходимости можно защитить эту область, присоединив объект **Protect**. Если данный пользователь имеет пользовательские привилегии на объект **Protect**, он получит доступ к этой области.

Введите описание, если необходимо, максимум на 254 символа.

Поставьте флажок для того, чтобы увидеть имя области в меню **Area**.

Выберите драйвер по умолчанию в выпадающем списке. Драйвер автоматически предлагается для новых объектов, которые Вы создаете в этой области.

Diagram (Диаграмма)

Введите уникальное имя максимум на 30 символов. В имени не используйте пробелов.

Введите описание, если необходимо, максимум на 254 символа.

Выберите элементы окна, которые Вы хотите показать, например, панель состояния.

Поставьте этот флажок до того, как Вы определите функциональные клавиши на закладке **Function Key Assignment**.

При необходимости можно защитить эту область, присоединив объект **Protect**. Если данный пользователь имеет пользовательские привилегии на объект **Protect**, он получит доступ к этой области.

Выберите, что будет показано в заголовке диаграммы: либо имя (**Name**), либо описание (**Description**).

Отображает предварительный просмотр выбранного фонового рисунка или цвета. Поставьте этот флажок для того, чтобы имя диаграммы отображалось в меню.

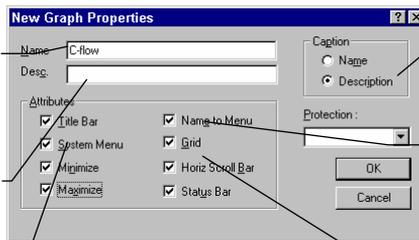
Выберите, что будет фоном для диаграммы: либо рисунок (**Picture**), либо цвет (**Color**). Нажмите на кнопку **Browse**, для подбора соответствующего рисунка или цвета.

Graph (График)

Введите уникальное имя максимум на 30 символов. В имени не используйте пробелов.

Введите описание, если необходимо, максимум на 254 символа.

Выберите элементы окна, которые Вы хотите показать, например, панель состояния.



Выберите, что будет показано в заголовке графика: либо имя (**Name**), либо описание (**Description**).

Поставьте этот флажок для того, чтобы имя графика отображалось в меню **Graph**.

Поставьте этот флажок для отображения сетки на графике.

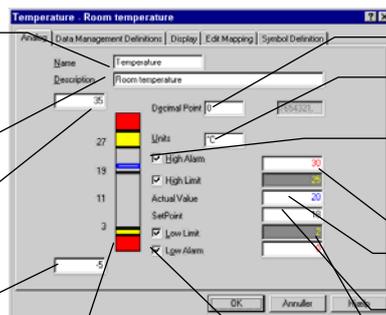
Analog (Аналоговый)

Введите уникальное имя максимум на 30 символов. В имени не используйте пробелов.

Введите описание, если необходимо, максимум на 254 символа.

Введите максимальное значение аналогового объекта.

Введите минимальное значение аналогового объекта.



Укажите желаемую точность.

Укажите единицы измерения.

Поставьте флажок для генерации тревоги, когда действительное значение превысит ограничения.

Введите два верхних предела.

Показывает значение ТП во время наблюдения.

Введите желаемое значение ТП.

Введите два нижних

Поставьте флажок для генерации тревоги, когда действительное значение достигнет нижнего ограничения.

Двигайте горизонтальные линии для того, чтобы изменить значения пределов тревог, задания и т.д. Используйте цветное маркирование для распознавания, какую линию двигать. Соответствующее значение будет меняться, когда Вы двигаете линию.

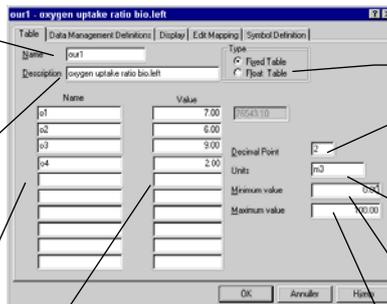
Table (Таблица)

Введите уникальное имя максимум на 30 символов. В имени не используйте пробелов.

Введите описание, если необходимо, максимум на 254 символа.

Введите имена отдельных аналоговых объектов (max. 10).

Введите начальные значения отдельных составляющих.



Выберите тип таблицы.

Укажите желаемую точность.

Укажите единицы измерения.

Введите минимальное значение объекта.

Введите максимальное значение объекта.

Counter (Счетчик)

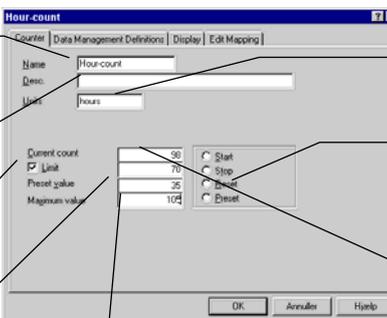
Введите уникальное имя максимум на 30 символов. В имени не используйте пробелов.

Введите описание, если необходимо, максимум на 254 символа.

Поставьте флажок для генерации тревоги, когда превышено ограничение.

Введите значение по умолчанию, которое будет вставлено, когда оператор выберет **Preset**.

Введите максимальное значение объекта.



Укажите единицы измерения.

Показывает четыре команды, доступные оператору во время наблюдения.

Показывает действительное значение счетчика.

Digital (Дискретный)

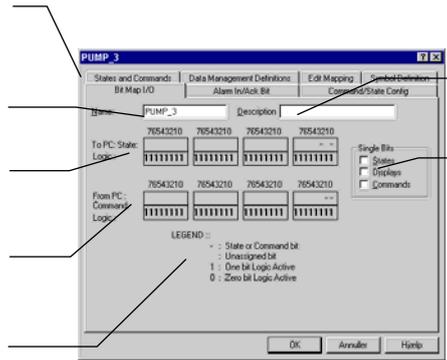
Выберите закладку **States and Commands** для указания имен состояния и команды.

Показывает имя дискретного шаблона.

Определяет использование отдельных битов в байтах, отсылаемых с PLC в PC.

Определяет использование отдельных битов в байтах, отсылаемых с PC в PLC.

Показывает объяснение символов, используемых для определения, как использовать каждый бит.



Показывает описание, если необходимо.

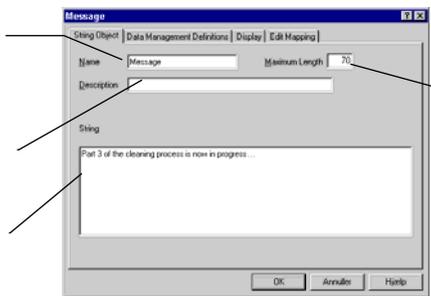
Поставьте соответствующие флажки, для определения того, как должны быть интерпретированы 32 бита: отдельно или в комбинации.

String (Строка)

Введите уникальное имя максимум на 30 символов. В имени не используйте пробелов.

Введите описание, если необходимо, максимум на 254 символа.

Введите текстовую строку, которую необходимо показать.



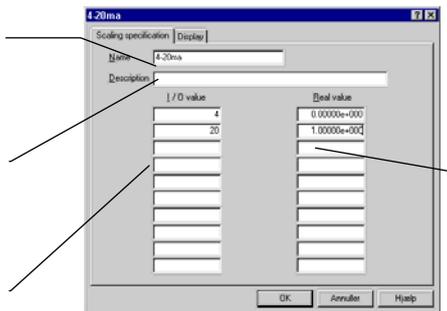
Введите максимальную длину текстовой строки.

Scaling (Масштаб)

Введите уникальное имя максимум на 30 символов. В имени не используйте пробелов.

Введите описание, если необходимо, максимум на 254 символа.

Введите ряд входных величин, например, от 4 до 10. Максимум можно ввести 10 значений.



Введите ряд реальных величин, например, от 0 до 100, для которых нужно отобразить входные значения. Максимум можно ввести 10 значений.

Часть Б: Шаблоны в IGSS

- Описание части** Эта часть содержит следующую информацию:
- Описание того, что представляет собой шаблон и для чего он используется
 - Пример, где определяется дискретный шаблон

Содержание Этот раздел содержит следующие темы.

Что такое шаблон в IGSS?	49
Определение IGSS шаблона	50

Что такое шаблон в IGSS?

- Определение** Шаблон в IGSS — это подгоняемый шаблон, основанный на одном из объектных типов IGSS, который создается пользователем, когда некоторые из компонентов ТП очень похожи или имеют одинаковые свойства. Обычные компоненты процесса определяются потом на основе шаблона, таким образом, исключается повторяющаяся работа по введению той же информации для каждого компонента. На самом деле, пользователю необходимо ввести уникальное имя и индивидуальный адрес PLC для того, чтобы создать новый компонент, основанный на шаблоне.
- Зачем использовать шаблоны?** Для широкого использования шаблонов существует несколько причин:
- Они гарантируют устойчивость внутри конфигурации для компонентов процесса, основанных на общих шаблонах.
 - Они сохраняют дорогостоящее инженерное время, устраняя необходимость ввода одинаковой информации для нескольких очень подобных компонентов процесса.
 - Они ограничивают задачу создания нового компонента процесса до ввода уникального имени и специфического PLC адреса.
 - Они облегчают изменение множества объектов за раз, просто изменяя свойства шаблона.
- Четыре типа шаблонов** Шаблоны могут быть определены для следующих типов объектов:
- Analog (Аналоговый)
 - Table (Таблица)
 - Counter (Счетчик)
 - Digital (Дискретный)
- Наиболее используемыми являются дискретные шаблоны. Основная разница между дискретными шаблонами и остальными типами шаблонов заключается в том, что Вы получаете права управления вплоть до отдельных битов, посылаемых в или из IGSS. Для примера того, как определить дискретный шаблон, обратитесь к теме *“Defining an IGSS Template”* («Определение IGSS шаблона») в этой части.
- Встроенные шаблоны** Несколько шаблонов включены для Вашего удобства, например, шаблон Protect, который является шаблоном, определяющим уровни защиты, используемый в связке с программой User Administration (Администрирование пользователей). При необходимости возможно определение нового объекта Protect, основанного на шаблоне Protect.
- Пример: Аналоговый шаблон** У Вас имеется 16 разных измерителей температуры на предприятии, которые
- измеряют температуру в пределах от -5 до 35 °C
 - имеют одинаковые пределы тревог
 - имеют те же тексты тревог
 - получают свои действительные значения каждые 10 секунд
 - должны быть включены в производственные отчеты
- Это означает, что будет лучше сделать шаблон, включающий все эти свойства, и потом использовать этот шаблон для определения каждого из измерителей температуры от T1 до T16. Только два свойства будут разными для этих 16 компонентов — это их имя и их специфичный PLC адрес.

Определение IGSS шаблона

Этот пример

В следующем примере мы определим шаблон насоса, PUMP_3. Шаблон насоса будет иметь следующие состояния и команды:

Эта команда ...	Следует из этого состояния...
STOP	OFF
SLOW	SLOW
MEDIUM	MEDIUM
FAST	FAST

Преимущества использования дискретного шаблона

Определяя дискретный шаблон, Вы можете:

- определить точное количество состояний и команд, необходимых Вам
- дать состояниям и командам любые имена
- определить любое количество тревог
- получить управление вплоть до отдельных битов
- использовать шаблон снова и снова

Обычно, Вы будете определять один шаблон для каждого типа клапана, двигателя, насоса и т.п. Если Вам необходимо два шаблона для двух разных типов насосов, просто скопируйте первый шаблон (выберите **Template** → **Create Template**) и используйте функцию **Copy From**, сделайте необходимые настройки и дайте ему новое имя, например, PUMP_2.

Определение дискретного шаблона

Шаг Действие

1. Выберите **Template** → **Create Template**. Появится диалоговое окно **Create Template**.
2. В группе радио кнопок выберите **Digital** и введите уникальное имя для шаблона (в данном случае, **PUMP_3**), а потом нажмите **OK**. Появится диалоговое окно со свойствами дискретного шаблона.
Примечание: Для того, чтобы проще различать имена шаблонов и компонентов процесса, рекомендуется использование больших букв в именах шаблонов и маленьких для компонентов процесса.
3. Определите биты, используемые для состояний и команд (см. закладку **"Bit Map I/O"** ниже).
4. Определите биты, используемые для индикации тревоги и ее распознавания (см. закладку **"Alarm In/Ack Bit"** ниже).
5. Назначьте имена отдельным состояниям и командам (см. закладку **"States and Commands"** ниже).
6. Определите команду по умолчанию и действительные команды для каждого состояния (см. закладку **"Command/State Config"** ниже).
7. Укажите, как Вы хотите получать и сохранять данные (см. закладку **"Data Management Definitions"** ниже).
8. Укажите части PLC адреса, которые являются общими для всех компонентов процесса, которые Вы собираетесь основывать на этом шаблоне (см. закладку **"Edit Mapping"** ниже).
9. Выберите цвет и символ для каждого состояния (см. закладку **"Symbol Definition"** ниже).

10. Нажмите OK для сохранения шаблона.

Вывод: Теперь шаблон готов к использованию. Пример использования шаблона для определения компонента процесса можно посмотреть в "Define Digital templates" («Определение Дискретных шаблонов») в Главе 3.

Закладка Bit Map I/O

На рисунке ниже показано закладку Bit Map I/O:

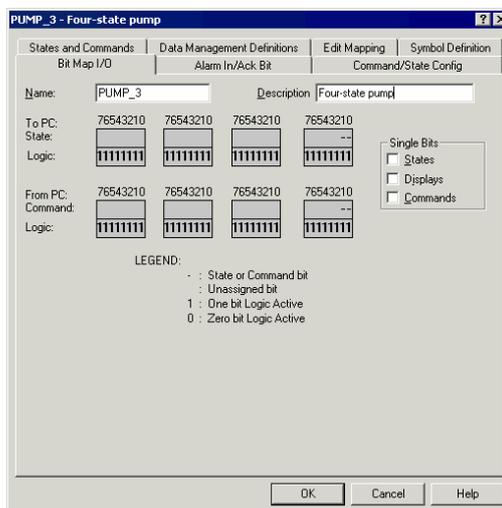


Рис. 2.27. На этой закладке Вы указываете, как использовать конкретные биты, отсылаемые в или из IGSS.

Данная закладка включает в себя следующие важные свойства объекта:

Свойство	Описание
В PC (State) (Состояние)	<p>Определите, как Вы хотите использовать отдельные биты, посылаемые из PLC в IGSS. У Вас имеется 32 бита для индикаторов состояний и команд.</p> <p>Например, биты 0 и 1 используются, как биты состояния. Символы описаны в LEGEND.</p>
Из PC (Command) (Команда)	<p>Определите, как Вы хотите использовать командные биты, посылаемые из IGSS в PLC. Здесь используются два командных бита. Так как используются два бита для состояний, то эти два бита дают возможность именовать четыре команды. Четыре команды предоставляют четыре комбинации битов: 00, 01, 10, 11.</p>

Для объяснения остальных элементов нажмите **?** в правом верхнем углу окна диалога, затем кликните на интересующем Вас элементе.

Закладка Alarm In/Ack Bit Рисунок ниже показывает закладку Alarm In/Ack Bit:

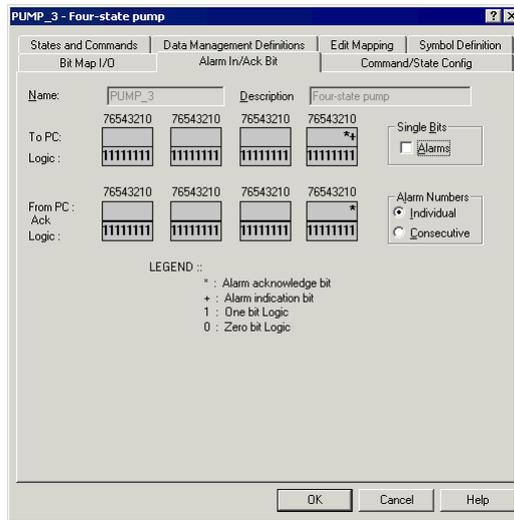


Рис. 2.28. На этой закладке указывается биты индикации тревоги и ее распознавания, посылаемые в и из IGSS.

Данная закладка включает в себя следующие важные свойства объекта:

Свойство	Описание
To PC (В ПК)	<p>Определяет биты индикации тревоги или ее распознавание, посылаемые из PLC в IGSS.</p> <p>Например, бит 0 используется, как бит индикации тревоги (+), и 1 — как бит распознавания тревоги (*).</p>
From PC (Из ПК)	<p>Определяет бит распознавания тревоги, посылаемый из IGSS в PLC.</p> <p>Например, бит 0 используется, как бит распознавания тревоги (*).</p>

Подсказка: Рекомендуется устанавливать бит распознавания и в To PC, и в From PC. Это даст уверенность, что распознавание оператором послано в PLC и что IGSS получила распознавание обратно из PLC. Если установить только From PC, то Вы не будете уверены, что PLC получил бит.

Для большей информации о битах индикации и распознавания введите "alarms" в файле помощи Definition Help.

Закладка States and Commands На рисунке ниже показана закладка States and Commands:

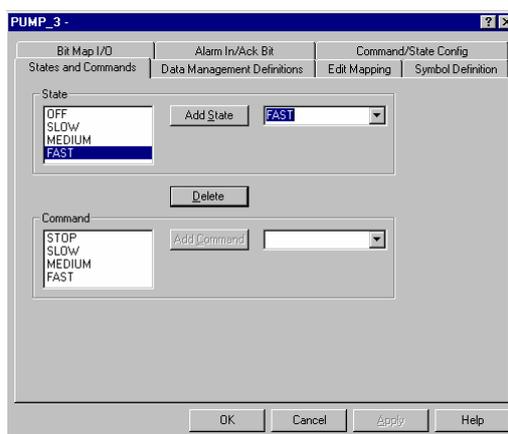


Рис. 2.29. На этой закладке Вы указываете имена состояний и команд дискретного шаблона.

Данная закладка включает в себя следующие важные свойства объекта:

Примечание: Число состояний и команд определяется числом битов состояний и команд, определенных на закладке **Bit Map I/O**.

Свойство	Описание
Add State (Добавьте Состояние)	Переименуйте выбранное в списке состояние. Вы можете либо ввести новое имя состояния, либо выбрать уже существующие состояния, открыв выпадающий список.
Add Command (Добавьте Команду)	Переименуйте выбранную в списке команду. Вы можете либо ввести новое имя команды, либо выбрать уже существующие команды, открыв выпадающий список.

Закладка Data Management Definitions

На этой закладке Вы указываете способ сбора и хранения данных. Эта закладка идентична такой же закладке для аналогового объекта. В данном примере, мы выберем **Logging Out**, потому что хотим, чтобы каждая команда, исходящая от оператора, была зарегистрирована в файле системного журнала событий. Мы также выберем **> 0 %**, потому что хотим сохранять все изменения состояний. Каждые пять минут система сохраняет какое-то число изменений состояний в файле *.bcl (метод преобразования данных — **Change**). Эти величины позже используются в вычислениях значений для операционных отчетов.

Для дополнительной информации об этой закладке обратитесь к части *“The Analog Object Type”* («Объект типа аналог»).

Закладка Edit Mapping

На этой закладке указывается адрес PLC компонента процесса. Отметьте, что полный PLC адрес состоит из номера узла, группы данных, смещения по словам и смещения по битам.

Примечание: Помните, что мы определяем *шаблон*, поэтому мы не указываем специфический PLC адрес. Одно что можно сделать — это указать номер узла и группу данных, но не указывать смещения по словам и по битам, чтобы определить их для конкретных объектов, когда они будут определены позже.

Указание текстов тревог не приводит к проблемам — все компоненты, которые позже будут построены на основе этого шаблона, будут иметь одни и те же тексты тревог.

Для дополнительной информации об этой закладке обратитесь к части *“The Analog Object Type”* («Объект типа аналог»).

Закладка Symbol Definition

На этой закладке Вы выбираете цвет и символ для каждого состояния дискретного объекта. Эта закладка идентична такой же закладке для аналогового объекта, за исключением доступных символов.

Поставив флажок около *Copy symbols to template*, Вы сохраняете все варианты цвета и символов как часть шаблона. При позднейшем определении объектов, основанных на данном шаблоне, Вы можете импортировать эти варианты выбора, нажав на кнопке *Copy Symbols From Template*.

Для дополнительной информации об этой закладке обратитесь к части *"The Analog Object Type"* («Объект типа аналог»).

Дополнительные опции

В диалоговом окне есть еще несколько других возможностей, которые мы не будем здесь описывать более детально:

- Вы можете выбрать, как отображать бит, используемый, например, для состояний: как один, конкретный бит, или «некодированным», вместо комбинации битов. Если смотреть на два бита состояния отдельно, то это даст три состояния вместо четырех, это потому, что одно состояние для каждого бита и общее нулевое, когда все биты установлены в 0.
- Вы можете выбрать, чтобы система автоматически раздавала номера тревог последовательно, что удобнее, чем выбирать их вручную.
- Вы можете выбрать использование инверсной логики, так что 0 вместо 1 считать битом, установленным в высшее положение, вместо того, чтобы считать 1 неустановленным битом.

Дополнительную информацию о дополнительных опциях шаблонов ищите по строке *"digital templates"* в файле помощи Definition Help.

Глава 3 Создание конфигурации

Обзор

Об этом разделе Эта глава включает следующую информацию:

- Представление примера конфигурации, которую мы будем строить.
- Пошаговые процедуры по настройке и преконфигурированию конфигурации.
- Пошаговые процедуры по построению конфигурации и ее установке.
- Пошаговые процедуры по улучшению конфигурации некоторыми более продвинутыми возможностями в системе (Пошаговые процедуры по улучшению функциональности конфигурации).

О конфигурации Пример конфигурации показывает, как создаются объекты разных типов. Процедуры описывают наиболее основные и обычные пути определения этих объектов.

Если Вы интересуетесь более продвинутыми способами создания объектов, обратитесь к «*Часть Г: Улучшение Конфигурации*» в этом разделе.

Содержание Этот раздел содержит следующие части.

Часть А: Пример Конфигурации.....	56
Часть Б: Настройка и Преконфигурирование	60
Часть В: Построение Конфигурации	78
Часть Г: Улучшение Конфигурации.....	128

Часть А: Пример Конфигурации

Обзор

Об этой части

Эта часть содержит следующую информацию:

- Детальное представление конфигурации, которую мы собираемся построить.
- Контрольная таблица конфигурации, которая поможет нам убедиться, что выполнены все необходимые шаги.

Содержание

Эта часть содержит следующие темы.

Конфигурация, которую мы построим	57
Контрольная таблица конфигурации	58

Конфигурация, которую мы построим

Введение

В этой главе мы пошагово создадим маленькую IGSS конфигурацию. Конфигурация состоит из бака, в который вода вливается и выливается. Конфигурация, которую мы намерены сделать, выглядит примерно так:

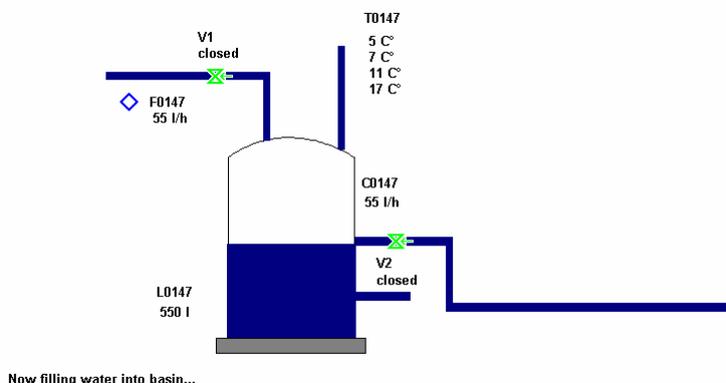


Рис. 3.1. Пример конфигурации, которую мы построим.

Система с одним пользователем

Для того, чтобы не вносить много сложности, пример конфигурации запущен в системе с одним пользователем. Если Вы знакомы с базовыми техниками конфигурирования, то прочитать больше о настройке систем с множеством пользователей можно в файле помощи "Multi-User Systems" группы программ IGSS.

Компоненты конфигурации

Конфигурация состоит из следующих компонентов (или объектов по терминологии IGSS):

Имя объекта	Тип IGSS	Описание
Overview	Diagram	Диаграмма, которая показывает конфигурацию. Мы будем использовать встроенную область, которая называется Global .
F0147	Analog	Измеряет входящий часовой расход воды.
L0147	Analog	Показывает уровень воды в баке.
C0147	Counter	Считает число литров попавших в бак за час.
T0147	Table	Проверяет температуры на разных уровнях в баке.
V1	Digital	Контролирует входящий поток.
V2	Digital	Контролирует исходящий поток.
Fahren.toCel	Scaling	Переводит значение температуры с Цельсия (°C) в Фаренгейт (°F).
Message	String	Описывает текущее состояние процесса. В данном примере показывается текст "Now filling water into basin ..." (« Сейчас резервуар заполняется ... »).

Контрольная таблица конфигурации

Введение До того, как мы начнем настройку и построение конфигурации, давайте взглянем на контрольную таблицу, которая разделена на две фазы: «Настройка и преконфигурирование» и «Построение конфигурации».

Настройка и преконфигурирование Мы пройдем следующие процедуры:

Процедура	Отметьте при окончании
Создание новой конфигурации	
Определение типа IGSS станции	
Установка параметров станции	
Установка параметров драйвера	
Создание фоновых рисунков	
Планирование текстов тревог	
Рисование новых символов	

Построение конфигурации Мы пройдем следующие процедуры:

Процедура	Отметьте при окончании
Определить области и диаграммы (Overview)	
Определить масштабирующие объекты (Fahren.toCel) и шаблоны (Valve)	
Определить дискретные объекты (V1 и V2)	
Определить аналоговые объекты (F0147 и L0147)	
Определить табличные объекты (T0147)	
Определить объекты типа счетчик (счетчики) (C0147)	
Определить объекты типа строка (строки) (Message)	
Определить тексты тревог	
Определить окна графиков (графики) (G0147)	
Имитировать значения процесса	
Установить конфигурацию и искать неисправности	
Определить операционные отчеты	

Рекомендуемый порядок Отметьте, что предложенный выше порядок процесса конфигурирования только рекомендуемый, но не в коем смысле не обязательный. Вы всегда можете вернуться к

предыдущей процедуре и сделать любые изменения. Также, некоторые процедуры могут быть или должны быть повторены несколько раз, что детально выполняется в пункте «Установить конфигурацию и искать неисправности», процедуре, которая обычно выполняется после каждого шага в фазе «Построение конфигурации».

Часть Б: Настройка и Преконфигурирование

Обзор

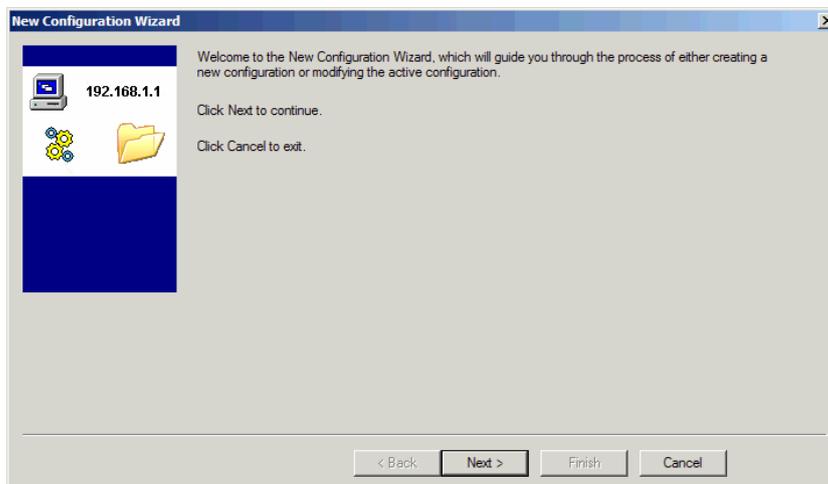
Об этой части	В этой части показаны ключевые свойства конфигурации системы. Для получения информации о других функциях и свойствах обратитесь к файлу помощи <i>System Configuration Help</i> .
О System Configuration (Конфигурация Системы)	Программа конфигурации системы — это программа, для определения глобальных настроек системы IGSS.
Содержание	Создание новой конфигурации и ее активизация 61
	Определение типа IGSS станции 62
	Установка параметров конфигурации станции..... 64
	Установка параметров сбора данных..... 67
	Установка принтеров тревог и журнала событий 71
	Установка параметров драйвера 72
	Создание фоновых рисунков 74
	Планирование текстов тревог 75
	Рисование новых символов 76
	Просмотр контрольной таблицы..... 77

Создание новой конфигурации и ее активизация

Назначение Самым первым, что нужно сделать, это создать новую конфигурацию и дать ей описывающее имя. Мы назовем нашу конфигурацию Getting Started, т.е. Начало Работы.

Для создания новой конфигурации

- | Шаг | Действие |
|-----|---|
| 1. | Запустите программу System Configuration.
Выберите Start → Programs → IGSS 7.0 → System Configuration. Появится программа System Configuration. В Definition (Определение), выберите File → New. Появится диалоговое окно New Configuration – Name and folder. |
| 2. | Выберите File → New Configuration Wizard..., или нажмите на таком значке  . Появится диалог New Configuration Wizard. |



Папкой по умолчанию является последняя используемая конфигурация. Если Вы не хотите использовать эту папку, нажмите **Browse**. Переместитесь к папке, куда Вы хотите поместить конфигурацию.

Подсказка: Для создания нового каталога нажмите на  и введите имя нового каталога.

- Следуйте за инструкциями на экране и введите такую информацию:

Station type (Тип станции): **Single User**

Примечание: Существует три основных типа станции: Single User, Server and Operator. При запуске как Single User, конфигурация доступна только на станции, с которой она запущена, тогда станция является и сервером, и оператором. Когда запущена как Server, конфигурация доступна для всех определенных операторов. Когда запущена как операторская станция, конфигурацию может загрузить с сервера любой с определенных операторов.

Station name: **IGSSStation1**

Примечание: Для детальнейшего описания настроек станции обратитесь к "Set up the Station Parameters" («Установка параметров станции») в этой части.

Driver: **Siemens serial 3964R/RK512 interface driver**

Interface: **COM1**

Node: **Node 0**

Примечание: Для детальнейшего описания настроек драйвера обратитесь к "Set up the Driver Parameters" («Установка параметров драйвера») в этой части.

Каталоги с данными

IGSS использует два ключевых каталога с данными:

- один для данных конфигурации (**Configuration root folder**), например, файл конфигурации (<MyConfig.elm), база данных конфигурации (<MyConfig>.mdb), и т.п.
- один для файлов данных (**Report folder**), например, файлы базового класса (.bcl), файлы журнала событий (.log), файлы тревог (.alm), и т.п.

Для детальной информации о папках и файлах конфигурации ищите по строке "configurations folders and files" в файле помощи Definition Help.

Определение типа IGSS станции

Назначение

До начала использования IGSS станции, Вы должны указать тип станции (single-user, operator or server) и дать ей уникальное имя.

Для определения типа IGSS станции

Выполните следующие шаги:

Шаг	Действие
1.	Выберите Edit → New Station, новая станция добавлена
2.	Нажмите на значке станции,  IGSSStation1, в дереве для просмотра.

- Выберите Edit → New Station, новая станция добавлена

- Нажмите на значке станции,  IGSSStation1, в дереве для просмотра.

3. Нажмите на закладке Station.

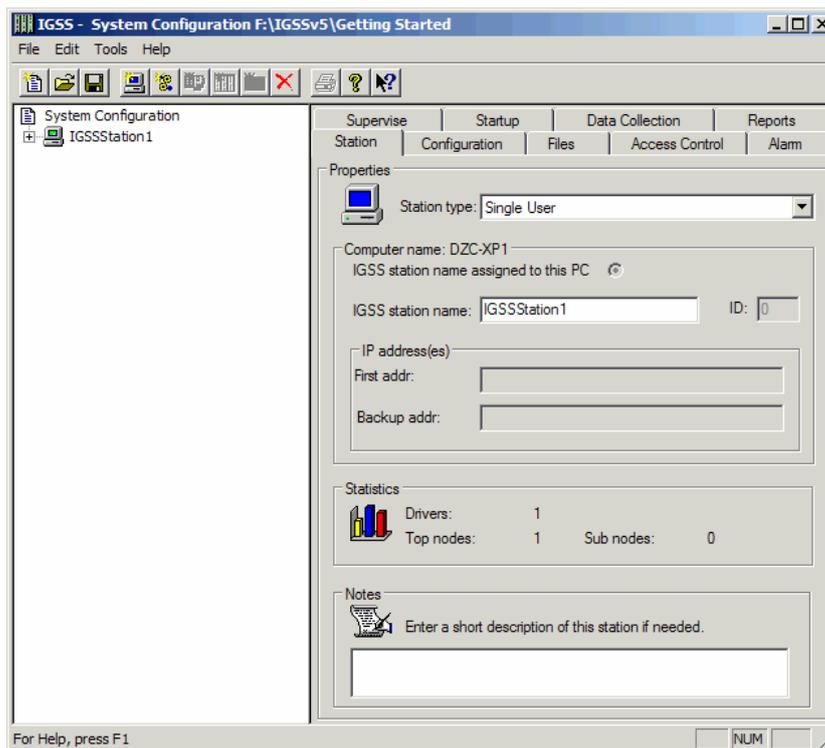


Рис. 3.2. Закладка для выбора типа станции (Station type) и указания ей уникального имени.

4. В наборе **Station type** выберите соответствующий тип станции. В данном случае мы выбираем **Single User**.
5. Введите **IgssStation1** в поле **IGSS Station name**.

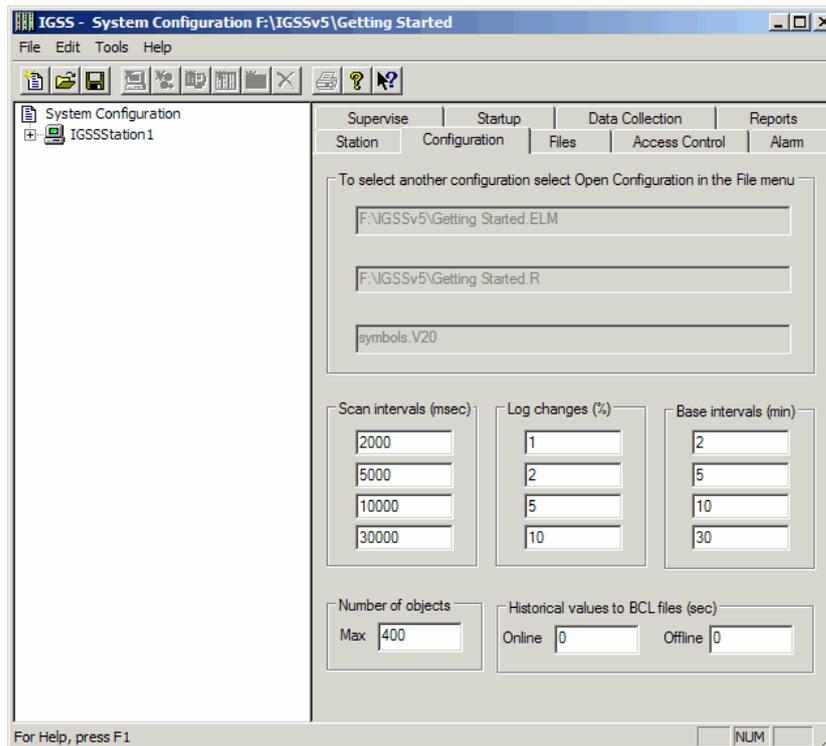
Выбор активной конфигурации

При работе с множеством конфигураций, всегда можете просмотреть и изменить активную конфигурацию в **System Configuration**. Вы можете просмотреть ключевые каталоги и файлы с данными, как показано ниже.

Шаг Действие

1. Выберите **Start** → **Programs** → **IGSS 7.0** → **System Configuration**. Появится программа **System Configuration**.

2. Выберите закладку Configuration.



Установка параметров конфигурации станции

Назначение

Сейчас мы пройдем дополнительные установки станции, для просмотра параметров конфигурации, чтобы убедиться, что они нам подходят. Мы просмотрим следующие закладки:

- Configuration (Конфигурация)
- Data Collection (Сбор данных)
- Alarm (Тревога)
- Access Control (Контроль доступа)
- Supervise (Наблюдение)

Для установки параметров конфигурации

Выполните следующие шаги:

Шаг Действие

1. Нажмите на закладке Configuration.

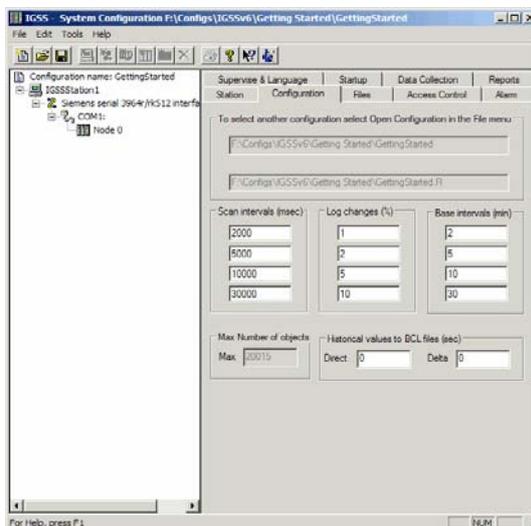


Рис. 3.3. Закладка для указания ключевых настроек управления данными.

2. Измените настройки, как показано выше.

Закладка параметров конфигурации

Даже если бы Вы намеревались изменить эти параметры, помните, что

- система имеет настройки по умолчанию для каждого параметра, так что Вы можете и не делать никаких изменений и
- каждый параметр может быть изменен позже в любое время в процессе конфигурации, НО Вы должны быть также осведомлены, что изменения повлияют на конфигурацию в целом только с началом сбора данных.

Следующие важные глобальные параметры можно изменять на закладке Configuration:

Параметр	Описание
Max. number of objects	Показывает число объектов, которое разрешено в Вашей конфигурации. Читается с файла лицензии, Options.txt.
Scan intervals	Введите четыре интервала скана, которые могут использоваться объектами IGSS в конфигурации. Четыре интервала скана будут показаны на закладке Data Management Definitions и Вы выберите один из них для каждого объекта IGSS.
Base intervals	Введите четыре базовых интервала, которые могут использоваться объектами IGSS в конфигурации. Базовый интервал устанавливает, как часто сканированные значения превращаются в приведенное значение. Метод обработки данных выбирается из набора Data reduction . Четыре базовых интервала будут показаны на закладке Data Management Definitions и Вы выберите один из них для каждого объекта IGSS.

Параметр	Описание
Log changes	<p>Введите четыре процентных значения, которыми Вы хотите фильтровать изменения значений. Как правило, IGSS сохраняет значения, только когда значение изменилось со времени предыдущего скана, но Вы можете определить, чтобы изменения больше, например, 5% регистрировались как изменения, с закладки Data Management Definitions, когда определяете компонент процесса.</p> <p>Используйте эту настройку для предотвращения ненужного сохранения несущественных, незначительных изменений значений объекта.</p>

Для установки параметров конфигурации

Выполните следующие шаги:

Шаг Действие

1. Нажмите на закладке **Configuration**.

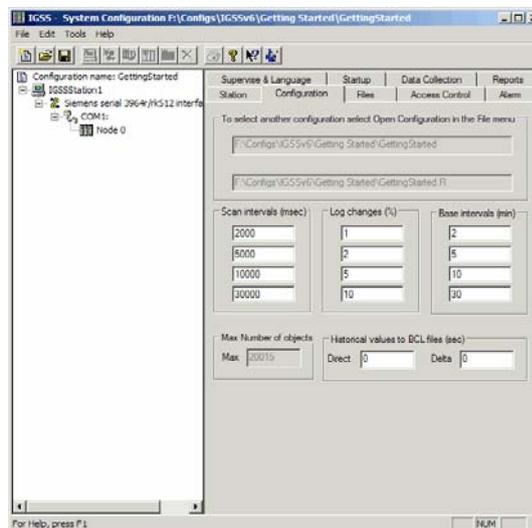


Рис. 3.4. Закладка для указания ключевых настроек управления данными.

2. Измените настройки на требуемые (см. "Set Up the Configuration Parameters" выше).

Установка параметров сбора данных

Назначение Выполните следующие шаги:

Для установки параметров сбора данных

Шаг Действие

1. Выберите закладку Data Collection.

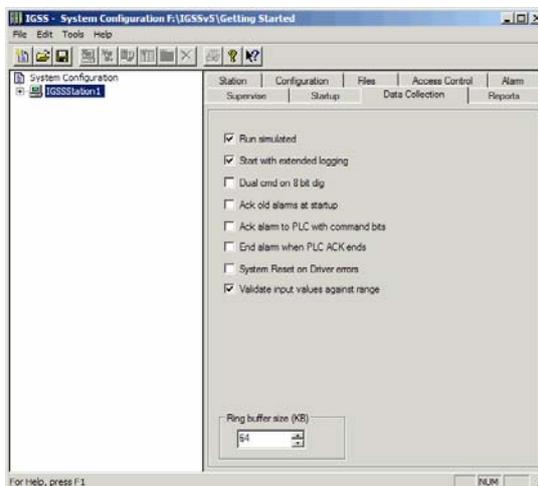


Рис. 3.5. Закладка для указания параметров сбора данных.

2. Измените настройки, как показано выше.

Параметры сбора данных

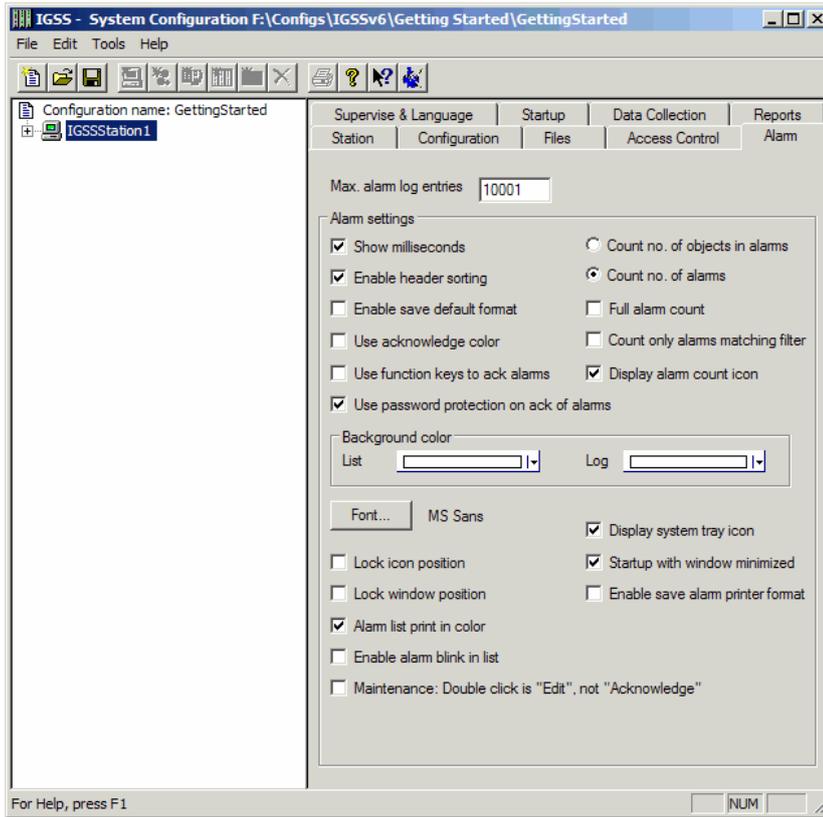
При запуске конфигурации IGSS запускается и модуль сбора данных. Этот модуль выполняет много разных задач, включая обновление файлов тревог, журнала событий и базового класса, распечатку данных тревог и событий. На этой закладке Вы определяете, как должен работать этот модуль.

Наиболее важными параметрами сбора данных являются:

Параметр	Описание
Start with extended logging (Запуск с расширенным сохранением)	Поставьте флажок, если необходимо сохранять все значения с драйвера PLC. Это может быть полезно для процесса поиска неисправностей. <i>Примечание:</i> Значения сохранены в файле <MyConfig>.scn в папке отчетов. По умолчанию в файл записываются только данные тревог.
Run simulated (Запустить симуляцию)	Поставьте флажок, если необходимо использовать смоделированные данные, которые находятся в файле <MyConfig>.sim. Смотрите тему "Simulate Process Values" («Моделирование значений процесса») в этой части.

Для установки параметров тревог

Используйте в конфигурации настройки по умолчанию.



Для установки параметров сбора данных

Выполните следующие шаги:

Шаг Действие

1. Выберите закладку **Data Collection**.

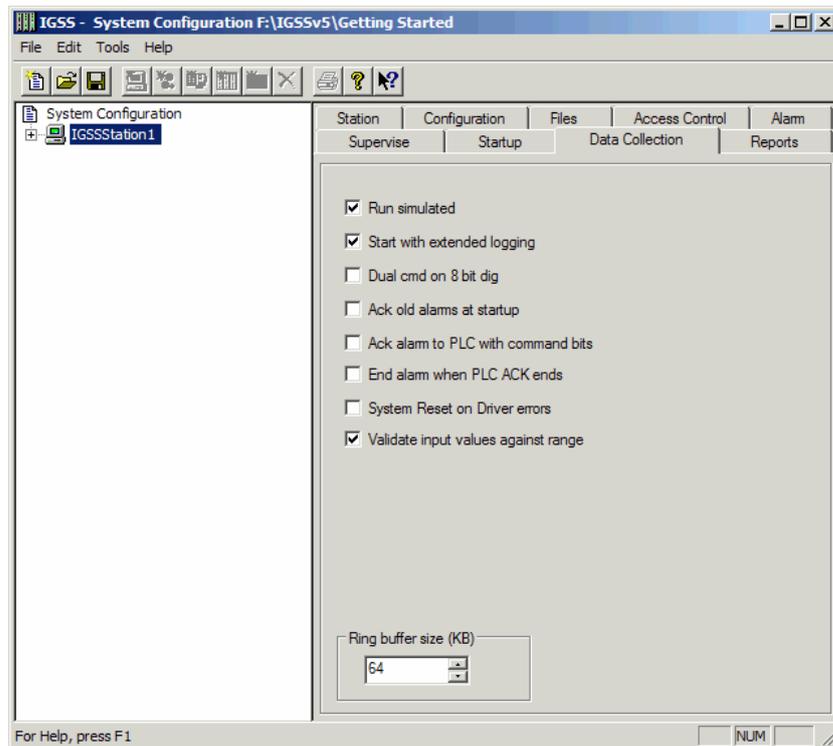


Рис. 3.6. Закладка для указания параметров сбора данных.

2. Измените настройки на требуемые (см. выше («Параметры сбора данных») "Data collection parameters").

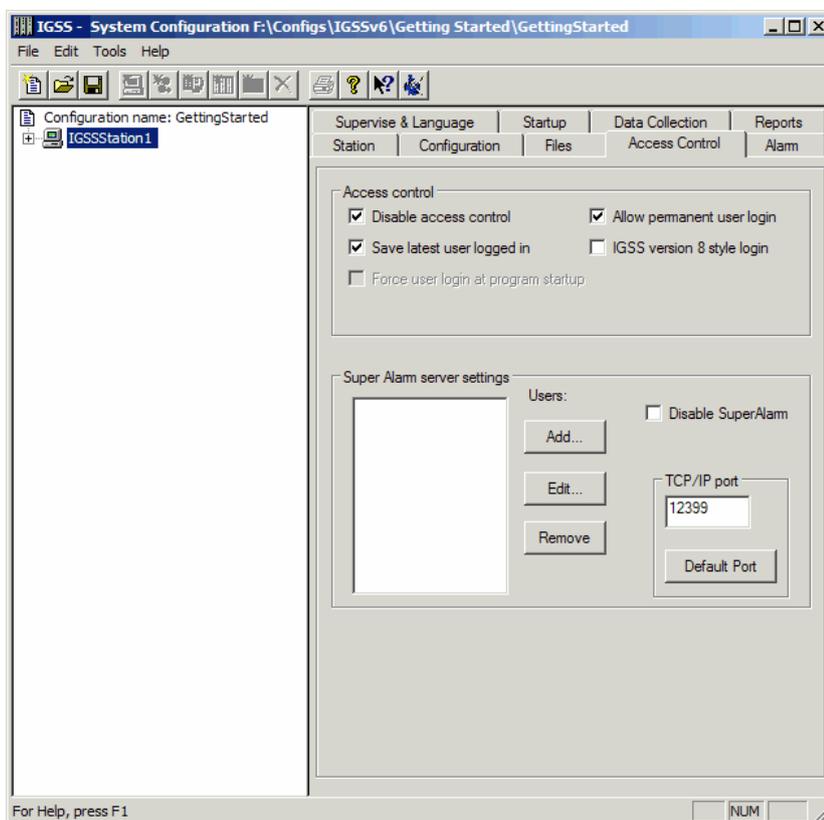
Закладка Alarm

На этой закладке определяются настройки для программы тревог выбранной станции. Наиболее важными параметрами тревог являются:

Параметр	Описание
Full alarm count (Подсчет всех тревог)	Поставьте этот флажок, если хотите подсчитывать все тревоги, включая и распознанные.
Use function keys to ack. alarms (Использовать функциональные клавиши для распознавания тревог)	<i>Примечание:</i> Поставьте флажок, если хотите использовать функциональные клавиши для распознавания тревог. В списке тревог Вы просто нажимаете функциональную клавишу, соответствующую номеру тревоги для ее распознавания.
Lock icon position (Зафиксировать положение иконки)	Поставьте этот флажок, если желаете зафиксировать положение иконки. Это в основном предназначено для систем с множеством пользователей.
Lock window position (Зафиксировать положение окна)	Поставьте флажок, если хотите зафиксировать положение окна. Это в основном предназначено для систем с множеством пользователей.

Для установки параметров контроля доступа

Используйте в конфигурации настройки по умолчанию.



Закладка Access Control

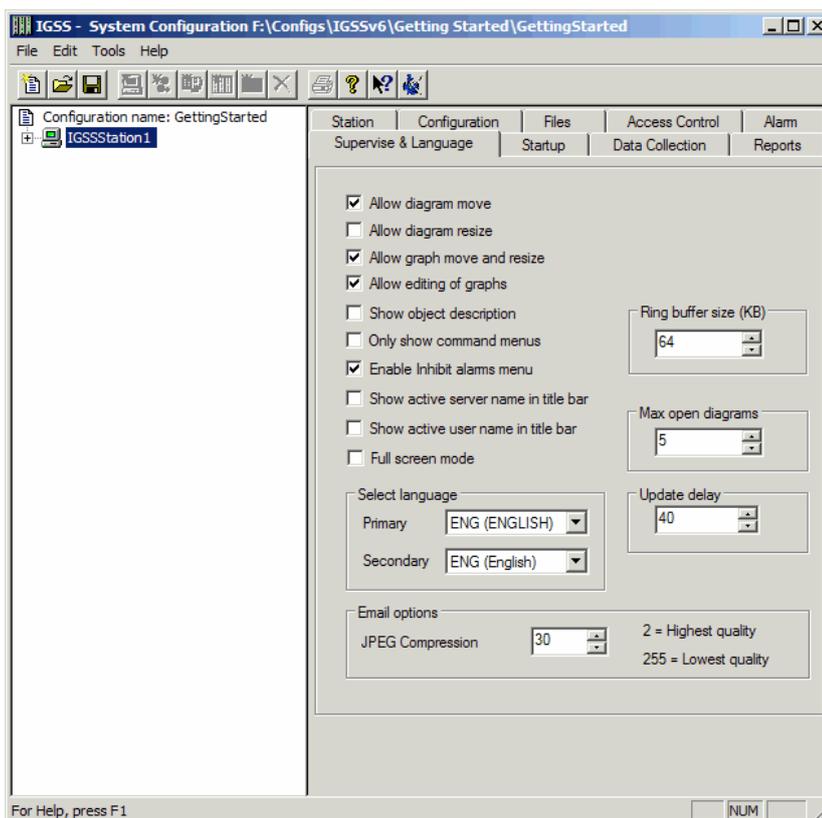
На этой закладке определяются настройки контроля доступа. Контроль доступа — это охранный механизм, который используется для предотвращения несанкционированного доступа к определенным функциям в системе. Когда пользователь вошел в систему, то все активности, такие как команды, распознавание тревог, и т.п. регистрируются с именем пользователя.

Наиболее важными параметрами контроля доступа являются:

Параметр	Описание
Disable access control (Выключить контроль доступа)	Выберите это, если хотите отключить контроль доступа.
Force user login at program startup (Вход пользователя при запуске программы)	<i>Примечание:</i> Поставьте этот флажок, если желаете, чтобы пользователь входил в систему при запуске программы.

Для установки параметров наблюдателя и языковых параметров

Используйте в конфигурации настройки по умолчанию. Если Вы выберете другой язык, Вы должны знать, что это руководство базируется на смеси английского и русского языков.

**Закладка Supervise & Language**

На этой закладке Вы указываете настройки для программы **Supervise** и выбираете язык.

Наиболее важными параметрами являются:

Параметр	Описание
Allow diagram move (Позволить перемещать диаграмму)	Выберите это, если хотите позволить оператору перемещать диаграммы во время наблюдения.
Allow diagram resize (Позволить изменять диаграмму в размерах)	<i>Примечание:</i> Поставьте флажок, если желаете позволить оператору изменять в размерах диаграммы во время наблюдения.
Allow graph move and resize (Позволить перемещать и изменять в размерах график)	Выберите это, если желаете позволить оператору перемещать и изменять в размерах графики во время наблюдения.
Allow editing of graph (Позволить редактировать график)	Поставьте флажок, если хотите позволить оператору редактировать графики во время наблюдения.
Select Language (Выбрать язык)	Здесь Вы выбираете, какой язык желаете отображать в IGSS. Доступны такие языки: английский, датский, немецкий, чешский, испанский, эстонский, французский, исландский, латышский, голландский, норвежский, польский и шведский.

Установка принтеров тревог и журнала событий

Назначение

Вы должны установить принтеры тревог и журнала событий до того, как начнете распечатку данных тревог и журнала событий. Отметьте, что Вы не определяете графических принтеров, как в предыдущих версиях IGSS. Когда Вы распечатываете с **Definition** и **Supervise**, Вы просто выбираете принтеры Windows, определенные в IGSS станции.

Выполните следующие шаги:

1. Выберите закладку Reports.

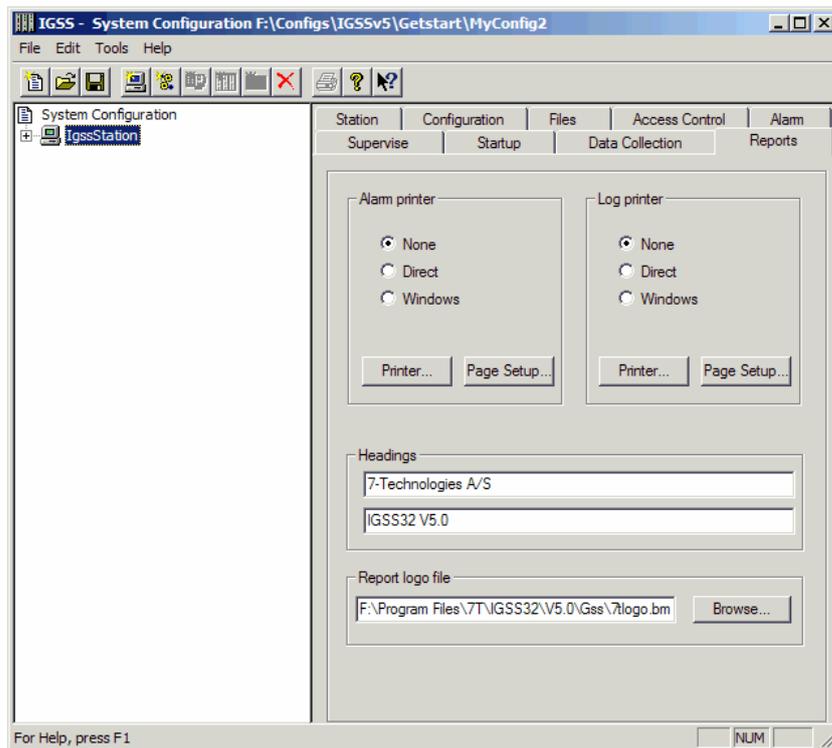


Рис. 3.7. Закладка, на которой устанавливаются принтеры тревог и журнала событий.

2. В наборе Alarm printer, выберите тип принтера (Direct или Windows).
3. Нажмите на кнопке Printer и выберите принтер для распечаток тревог.
4. В наборе Log printer, выберите тип принтера (Direct или Windows).
5. Нажмите на кнопке Printer и выберите принтер для распечаток событий.
6. В наборе Headings, Вы можете ввести информацию, которую желаете видеть на всех распечатках из системы. Обычно этим бывает название установки или процесса.

Для установки принтеров тревог и журнала событий

Примечание: Если Вы используете опцию Direct, то за раз будет напечатана только одна строка, обычно на матричном принтере. Если Вы используете опцию Windows, то будет использоваться драйвер принтера Windows, который будет печатать за раз одну страницу.

Подсказка: Используйте кнопку Page Setup для задания размера бумаги, ее ориентации, полей, и т.п.

Остальные закладки

Для нашего примера конфигурации мы оставим настройки по умолчанию для всех остальных закладок в System Configuration.

Установка параметров драйвера

Назначение

Это более детальное описание определения драйвера. До того, как мы начнем определение компонентов процесса в Definition, мы должны установить драйвер(ы) PLC, которые хотим использовать.

Этот пример

Для нашей маленькой конфигурации мы используем драйвер Siemens serial 3964R/RK512 interface driver, который подключен непосредственно к порту COM1 однопользовательской IGSS станции. Мы определим один узел (PLC), к которому присоединены все компоненты процесса.

Для определения драйвера

Шаг Действие

1. Убедитесь, что Вы на уровне станции.



Выберите Edit → New driver или нажмите на соответствующей иконке и дважды кликните на Siemens serial 3964R/RK512 interface driver.

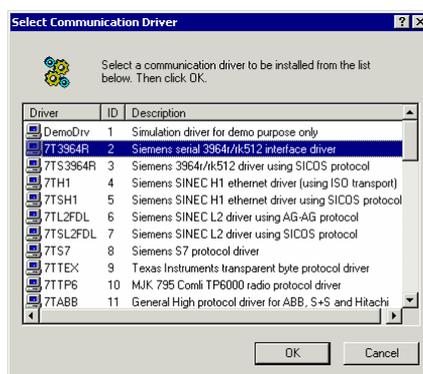


Рис. 3.8. Дважды нажмите на драйвере, который Вы желаете включить в профиль драйверов.

2. Выберите Edit → New Interface или нажмите . В дереве автоматически добавился интерфейс COM1.

Примечание: Для использования другого COM порта или установки параметров связи, Вы можете выбрать закладку Serial Port и изменить опции на необходимые.

3. Нажмите на знаке + около COM1 и убедитесь, что IGSS автоматически добавила первый узел (PLC). Выберите значок узла для просмотра его свойств. Как Вы видите, узлу предложен номер 0 и мы сохраним эту настройку.

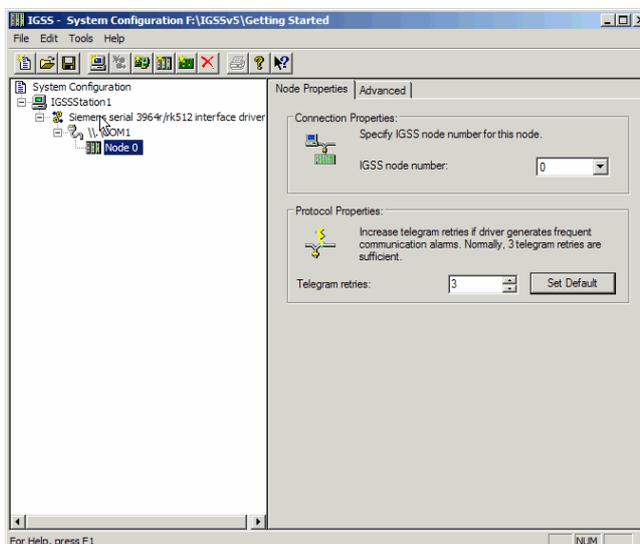


Рис. 3.9. В дереве показаны все компоненты профиля драйвера. Вы можете увеличить или уменьшить обзор, используя знаки + и -.

Если необходимо связаться с многими PLC, которые не имеют прямого соединения с IGSS сервером или операторской станцией, то связаться с этими PLC (называемыми в IGSS подузлами (subnodes)) через главный узел (gateway PLC). Это может быть случай, когда на заводе имеется две независимые сети, локальная сеть (LAN) и сеть PLC. Тогда PLC-мост должен быть доступен через локальную сеть и должен управлять всеми соединениями с подузлами в сети PLC.

Подузлы За дополнительными деталями о подузлах обращайтесь с запросом "subnodes" к файлу помощи System Configuration Help.

Специальные типы пакетов В System Configuration Вы можете менять разные типы пакетов между IGSS и разными PLC (узлами). Эти пакеты включают системные события, синхронизацию времени и проверку соединения. Они определены на закладке **Advanced** на уровне узла.

За дополнительными деталями обращайтесь с запросом "telegrams; using extended services" к файлу помощи System Configuration Help.

Создание фоновых рисунков

Назначение Фоновым рисунком конфигурации является диаграмма процесса, которая содержит все статические элементы процесса. Динамические компоненты процесса позже определяются в **Definition**.

Примечание: Вы также можете использовать фоновый рисунок для диаграмм и построить изображение процесса с нуля.

Фоновый цвет или фоновый рисунок? В IGSS имеется две альтернативы для фона диаграммы:

1: Фоновый цвет

Вы выбираете цвет фона и рисуете статические элементы диаграммы, используя встроенные в IGSS инструменты для рисования, расположенные на панели инструментов **Drawing**. Это позволяет Вам взять отдельные графические элементы, а потом изменять и перемещать их свободно по диаграмме, а также использовать такие фигуры, как линии, многоугольники, прямоугольники, и т.п.

Чтобы избежать проблем с масштабированием или изменением размера, рекомендуется использовать встроенные в IGSS функции рисования.

2: Фоновый рисунок

Для того, чтобы использовать фоновый рисунок в IGSS, он должен быть сохранен в одном из поддерживаемых форматов. Для просмотра списка поддерживаемых форматов откройте диалоговое окно **Diagram Properties**, выберите опцию **Picture**, нажмите на **Browse** и откройте выпадающий список **Files of type**. К поддерживаемым форматам относятся хорошо известные форматы, используемые в Internet (*.jpg и *.gif).

7T рекомендует использовать файловые форматы, вообще поддерживаемые Microsoft Windows. Для фонового рисунка рекомендуется использовать векторные файловые форматы во избежание проблем при изменении размеров. Например, формат (.emf) хорошо подходит для приложений IGSS.

Для создания фонового рисунка Выполните следующие шаги:

Шаг	Действие
-----	----------

- | | |
|----|---|
| 1. | Откройте программу для рисования, которую Вы выбрали. |
| 2. | Нарисуйте фоновый рисунок. Включите все статические части процесса. |

Подсказка: Не включайте статический текст на рисунок. Это можно сделать прямо с **Definition**, где текст можно свободно форматировать.

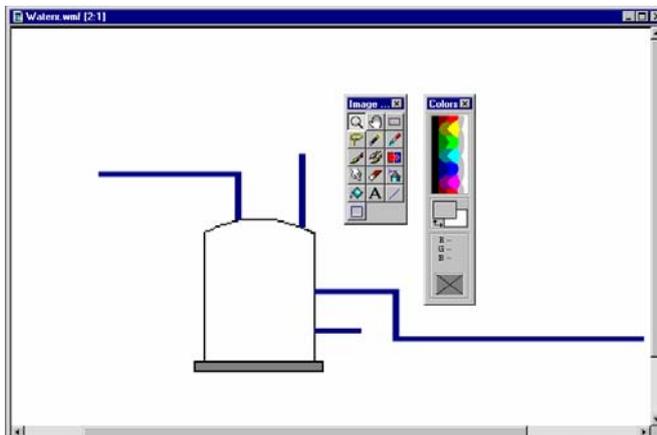


Рис. 3.10. Фоновый рисунок делается во внешнем приложении для рисования.

- | | |
|----|--|
| 3. | Сохраните или конвертируйте рисунок в один из поддерживаемых форматов в соответствии с вышеприведенными рекомендациями относительно форматов файлов. |
|----|--|

Планирование текстов тревог

Назначение

Мы рекомендуем, чтобы Вы планировали и структурировали тексты тревог, приоритеты и цвета тревог на ранних стадиях процесса конфигурирования, чтобы достичь связности. Решения по планированию включают определение числа используемых приоритетов тревог, связывание цвета с каждым приоритетом тревоги, планирование повторного использования текстов тревог (один и тот же текст тревоги может быть связан с любым количеством объектов).

Что такое текст тревоги?

Текст тревоги — это общее описание ситуации, связанной с появлением тревоги, например, «Перегрев двигателя». Каждый текст тревоги состоит из следующих свойств:

Компонент	Описание
Alarm No. (Номер тревоги)	Распознает текст тревоги по уникальному номеру тревоги. При создании нового текста тревоги ему автоматически присваивается следующий номер, но при необходимости его можно изменить.
Priority (Приоритет)	Введите приоритет от 255 (высший приоритет) до 1 (низший приоритет). <i>Подсказка:</i> Осторожно планируйте приоритеты тревог и связанные с ними цвета. Для того, чтобы помочь оператору быстро понять приоритет тревоги, будьте последовательны и используйте только ограниченное число приоритетов тревог.

Alarm and acknowledge colors (Цвета тревоги и распознавания)	Укажите цвета для состояний тревоги и распознавания и разрешите или запретите мигание символов объектов на диаграмме процесса. <i>Подсказка:</i> Для того, чтобы помочь оператору легко различать между объектом при тревоги и объектом с распознанной тревогой, выберите Blinking (Мигание) для цвета тревоги и не выбирайте для цвета распознавания.
Alarm Text (Текст тревоги)	Напишите короткое описание аварийной ситуации. Это текст, который увидит оператор в списке тревог, когда возникнет тревога.
Sound (Звук)	Укажите, хотите ли Вы, чтобы при возникновении тревоги проигрывался звук. Звук может быть как сигналом, так и звуковым файлом (*.wav).
Event on alarm (Событие по тревоге)	Укажите событие(я), которые будут инициализироваться при возникновении тревоги. Доступны следующие события: <ul style="list-style-type: none"> • To WinPager посылает номер тревоги через WinPager на мобильный телефон или персональный пейджер. Используйте эту функцию для того, чтобы убедиться, что тревоги контролируются во время отсутствия операторов станций на местах. WinPager — это отдельный платный модуль. • To PLC посылает пакет об изменении тревоги на выбранный PLC, предусматривается, что этот тип пакета разрешен в System Configuration. • To Print распечатывает текст тревоги на принтере тревоги. • Auto Ack автоматически распознает тревогу при ее возникновении. Используйте эту настройку для периодических тревог.
Instructions (Инструкции)	Предоставляет рекомендуемые действия оператора, которые должны проходить при этой аварийной ситуации. Оператор может получить инструкции с диаграммы процесса и со списка тревог.
Copy (Копировать)	Выберите существующий текст тревоги в выпадающем списке, а потом нажмите Copy для копирования его свойств в данный текст тревоги. Свойства потом можно свободно поменять.

Рисование новых символов

Назначение IGSS поставляется вместе с большой библиотекой символов (около 150). Если символы подходят под ваши нужды, Вы можете пропустить эту процедуру. Однако, Вы можете легко изменить существующие символы или нарисовать новые.

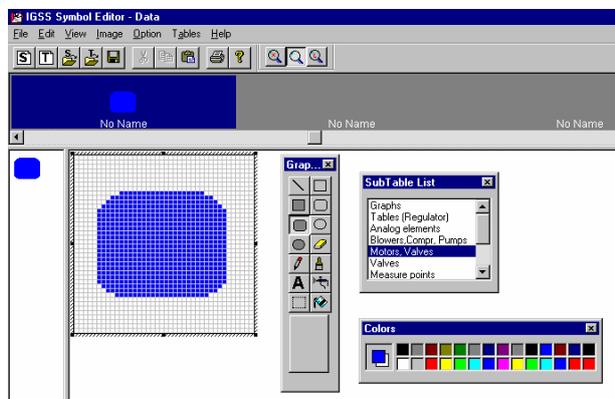
Таблицы символов Вышеуказанная библиотека символов находится в файле символов, **Symbols.v20**. Файл состоит из числа подтаблиц, каждая из которых содержит символы для особого типа компонентов, например, клапаны. Имена подтаблиц в **Symbols.v20** такие же, какие Вы видите в нижней части меню **Objects** и на закладке **Symbol Definition**, когда определяете компоненты процесса. Вы можете изменять имена подтаблиц в **Symbol Editor** (редактор символов).

**Чтобы
нарисовать
новые символы**

Выполните следующие шаги:

Шаг Действие

1. Выберите Start → Programs → IGSS 7.0 → Symbol Editor.
2. Откройте файл Symbols.v20, который расположен в папке [Installation path]\Gssdemo\Eng.



3. В SubTable List (список подтаблиц) выберите подтаблицу, к которой Вы желаете добавить новый символ.
4. Найдите пустую позицию для символа, отмеченную как No Name, и выберите ее.
5. *ССЫЛКА* Нарисуйте новый символ.
6. Нажмите , чтобы сохранить файл Symbols.v20.

Результат: Теперь Вы можете выбрать новый символ, когда определяете новый компонент процесса в Definition.

Просмотр контрольной таблицы

Просмотр

Фаза настройки и преконфигурирования теперь завершена. Подводя итоги, мы только что проделали следующее:

Процедура	Отметить при завершении
Создание новой конфигурации	√
Определение типа IGSS станции	√
Установка параметров станции	√
Установка параметров драйвера	√
Создание фоновых рисунков	√
Планирование текстов тревог	√
Рисование новых символов	√

Часть В: Построение Конфигурации

Обзор

Об этой части

Эта часть содержит следующую информацию:

- Короткое введение в программу Definition
- Пошаговые процедуры для создания образца конфигурации

Содержание

Эта часть включает следующие темы.

Обзор контрольной таблицы построения конфигурации	79
Программа Definition	79
Определение единиц измерения	81
Определение областей и диаграмм	82
Определение текстов тревог	84
Определение масштабирующих объектов	87
Определение дискретных шаблонов	88
Определение аналоговых объектов	95
Определение событий	101
Простые вычисления	103
Определение графиков	116
Установка конфигурации	118
Симулирование значений компонентов процесса	121
Определение операционных отчетов	122

Обзор контрольной таблицы построения конфигурации

Что нужно делать

Давайте посмотрим на контрольную таблицу еще раз и определим, что нужно сделать для завершения конфигурации:

Процедура	Отметить при завершении
Определить области и диаграммы (Overview)	
Определить масштабирующие объекты (Fahren.toCel) и шаблоны (VALVE)	
Определить дискретные объекты (V1 и V2)	
Определить аналоговые объекты (F0147 и L0147)	
Определить табличные объекты (T0147)	
Определить объекты типа счетчик (счетчики) (C0147)	
Определить объекты типа строка (строки) (Message)	
Определить тексты тревог	
Определить окна графиков (графики) (G0147)	
Имитировать значения процесса	
Установить конфигурацию и искать неисправности	
Определить операционные отчеты	

Программа Definition

Введение

Большинство из перечисленных в этой части процедур выполняются в Definition. Эта тема рассказывает, как получить доступ к Definition и предоставляет короткое ознакомление с пунктами меню.

Для запуска

Нажмите Start → Programs → IGSS 7.0 → Definition.

Подсказка: Самым быстрым способом получить доступ к Definition является создание ярлыка на рабочем столе Windows. Узнать, как это сделать, можно посмотрев тему "Shortcuts; adding to the desktop" в файле помощи Windows Help.

Меню в Definition

Ниже приведенная таблица резюмирует выпадающие меню в Definition:

Это меню ...	позволяет Вам ...
File	создавать, открывать, сохранять и устанавливать конфигурации, импортировать/экспортировать группы обратно в предыдущие версии, распечатывать диаграммы или изображения экрана и закрывать программу. <i>Примечание:</i> Рекомендуется сохраняться регулярно, используя команду Save (сочетание клавиш CTRL + S).

Это меню ...	позволяет Вам ...
Edit	<p>вырезать, копировать, вставлять и удалять объекты или только их ссылки на диаграмме, выбирать и находить объекты, редактировать тексты тревог, управлять группами, создавать единицы измерения и форматы отчетов.</p> <p><i>Подсказка:</i> Вы также можете просмотреть свойства IGSS объекта, нажав на нем правой клавишей мыши и выбрав Properties в выпадающем меню.</p>
View	показать или спрятать панели инструментов и строку состояния, поменять отображение даты/времени, и показать все состояния дискретных объектов.
Format	форматировать текст, выбрать цвет, установить несколько экранов, задать размер сетки и включить привязку к сетке, задать начальный экран для каждой области, выровнять объекты и объединения объектов на диаграмме.
Area	создавать и удалять области, редактировать свойства областей и выбирать любую из существующих областей в данной конфигурации, при условии, что опция Name to Menu выбрана для каждой области.
Diagram	создавать и удалять диаграммы, редактировать свойства диаграмм и выбирать любую из существующих диаграмм в данной области, при условии, что опция Name to Menu выбрана для каждой диаграммы.
Graph	создавать и удалять графики, редактировать свойства графиков и выбирать любой из существующих графиков в данной области, при условии, что опция Name to Menu выбрана для каждого графика.
Template	редактировать, создавать и удалять шаблоны.
Objects	<p>определять любой тип объектов. Первая часть меню позволяет создавать, редактировать и удалять объекты. Вторая часть позволяет выбрать элементы отображения и дескрипторы. Третья часть позволяет выбрать таблицы символов в данном файле с символами.</p> <p><i>Примечание:</i> Это меню доступно только при открытой диаграмме.</p>
User Programs	добавлять ссылки на внешние программы, которые будут показаны либо в Definition, либо в Supervise.
Tools	конфигурировать меню и панели инструментов в программах Definition и Supervise, удалять все объекты или удалять все объекты кроме шаблонов и создавать VBA макросы или открывать редактор Visual Basic Editor.
Window	закрывать активное окно и выбирать любое из открытых на данный момент окон диаграмм и графиков.
Help	открыть файл помощи Definition Help и просмотреть номер версии.

Для деталей об отдельных пунктах меню обратитесь с запросом "*menus*" к файлу помощи Definition Help.

Меню по нажатию на правую клавишу мыши	<p>Не говоря уже о выпадающих меню, также доступно несколько контекстных меню.</p> <p>Для большей информации обратитесь с запросом "<i>right-click menus</i>" к файлу помощи Definition Help.</p>
Панели инструментов	<p>Для предоставления легкого доступа к наиболее часто используемым командам доступно несколько панелей инструментов. Некоторые из них предопределены, другие можно переделывать.</p> <p>Для большей информации обратитесь с запросом "<i>toolbars</i>" к файлу помощи Definition Help.</p>

Определение единиц измерения

Назначение	Некоторые компоненты процесса имеют единицу измерения. Сейчас мы определим все единицы, необходимые для конфигурации и эти единицы потом выбираются, как часть процедуры определения объекта.
Единицы в IGSS	<p>Для того, чтобы гарантировать соответствие в использовании единиц, в IGSS имеется ряд функций для работы с единицами. Вы начнете из создания набора единиц, в который вложены отдельные базовые единицы.</p> <p>Набор единиц, под названием SI, включен по умолчанию. Вы можете определить свои собственные наборы единиц, если необходимо. Если Вы конвертируете конфигурацию со старой версии, единицы импортируются в набор единиц SI.</p> <p>Для большей информации о наборах единиц и преобразовании единиц обратитесь с запросом "<i>units</i>" к файлу помощи Definition Help.</p>

Единицы в конфигурации Для нашего примера конфигурации необходимо следующие единицы измерения:

Имя объекта	Единица
F0147	l/h
L0147	l
C0147	l/h
T0147	°C

Вы можете написать знак ° набрав ALT+0176.

Для определения единиц измерения Нам необходимо три разных единицы измерения, которые определены в следующем порядке:

Шаг	Действие
1.	Выберите Edit → Measurement Units. Появилось диалоговое окошко Base Units.

Шаг	Действие
-----	----------

- Нажмите **New**, чтобы добавить новую базовую единицу.
 - В поле **Unit text** введите **l** для литров.
 - Нажмите **OK** для того, чтобы сохранить и вернуться в диалоговое окошко **Base Units**.



Рис. 3.11. Диалоговое окно для определения новой базовой единицы. Если у Вас несколько наборов единиц, то Вы выбираете нужный в выпадающем списке.

- Повторите шаг 2 для базовых единиц **l/h** и **°C**.

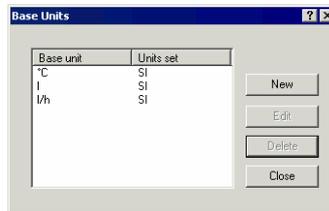


Рис. 3.12. Теперь созданы три базовых единицы, которые позже можно будет выбрать при создании компонентов процесса.

Подсказка: Вы можете написать знак ° набрав ALT+0176.

- Нажмите **Close**.

Определение областей и диаграмм

Назначение До того, как мы начнем определять компоненты процесса, нам необходима область и диаграмма процесса, на которой мы хотим показать процесс.

Для более детальной информации об областях и диаграммах обратитесь к «Объект типа область» (“The Area Object Type”) и «Объект типа диаграмма» (“The Diagram Object Type”) в Главе 2.

Для определения области (Global)

Для нашего маленького процесса необходима только одна область. Мы будем использовать встроенную область **Global**.

Для определения диаграммы (Overview)

Мы определим диаграмму для нашего процесса, которую назовем **Overview**. Выполните следующие шаги:

Шаг

Действие

1. Выберите **Diagram** → **Create**. Появится диалоговое окно **Diagram Properties**.

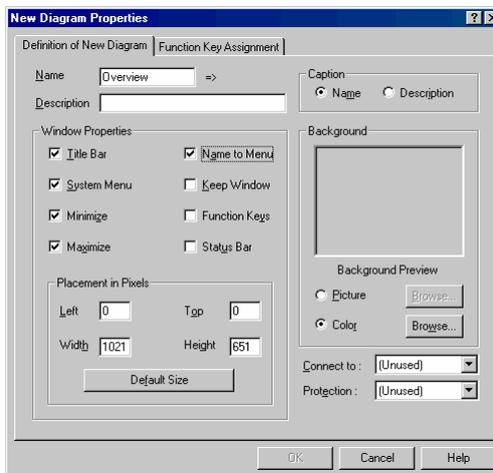


Рис. 3.13. Диалоговое окно для определения свойств диаграммы *Overview*.

2. В поле **Name**, наберите **Overview** и оставьте пустым поле **Description**.
3. Выберите опцию **Name to Menu**, чтобы позволить операторам открывать ее с меню **Diagram** во время наблюдения.
4. Оставьте неотмеченной опцию **Keep Window**.

Примечание: Во время наблюдения одновременно можно открыть четыре диаграммы. Когда число открытых диаграмм равно пяти, система автоматически закрывает первую. Однако, если поставить опцию **Keep Window**, то диаграмма никогда не закроется автоматически. В этом случае мы имеем только одну диаграмму, так что нет необходимости использовать эту опцию.

5. Определите, какие элементы окна Вы хотите показать на диаграмме, например, строку состояния (**Status Bar**) (информационную строку внизу диаграммы).
6. В наборе **Background** выберите **Picture** и нажмите **Browse**, для того, чтобы найти рисунок, который находится в папке **[Install Path]\Samples**. Появилось диалоговое окно **Open a Background Picture**.

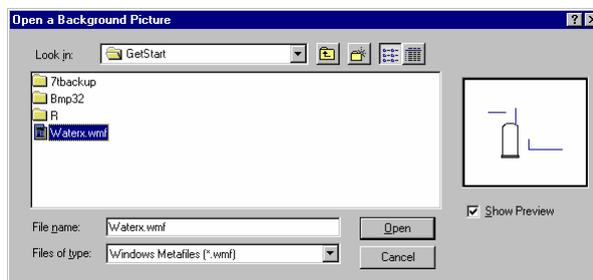


Рис. 3.14. Диалоговое окно для выбора фонового рисунка для диаграммы.

7. Дважды нажмите на **Waterx.wmf**.

Шаг	Действие
-----	----------

8.	Нажмите ОК.
----	-------------

Результат: Появилась новая диаграмма Overview.

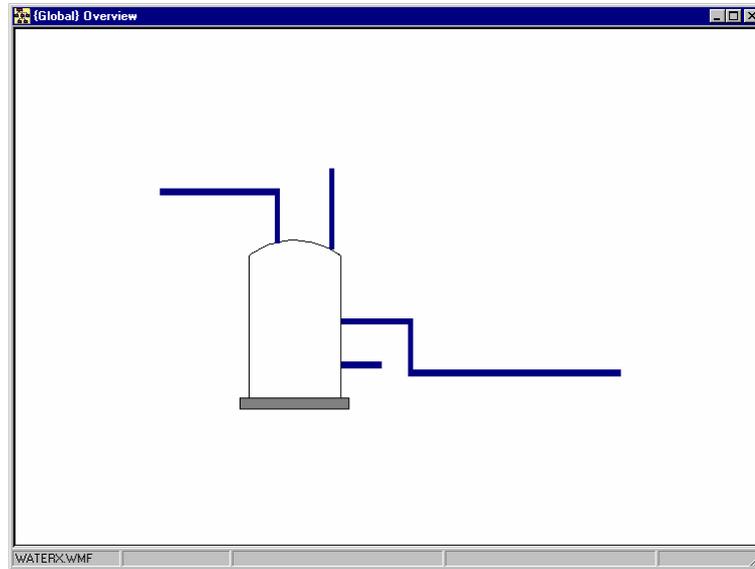


Рис. 3.15. Диаграмма Overview готова.

Определение текстов тревог

Введение

До того, как мы начнем определять отдельные компоненты, мы создадим тексты тревог, которые будут использоваться в конфигурации. Рекомендуется обдумывать тексты тревог на ранних стадиях, чтобы убедиться в логичном использовании свойств и цветов. Тщательное планирование также увеличит повторное использование текстов тревог.

Как оператор просматривает тревоги

Одной из вещей, которая происходит, когда компонент достигает состояния тревоги во время наблюдения, является то, что текст, описывающий аварийную ситуацию, появляется в Alarm List (Списке тревог). Тексты тревог в Alarm List отображаются разными цветами, в зависимости от критичности аварийной ситуации. На рисунке ниже колонка Alarm Text показывает определенный пользователем текст, ниже списка тревог помещен список событий.

The screenshot shows the 'Active Alarms' window with two main sections: 'Alarm Log' and 'Event Log'.

S.No.	Object Name	Start Date	Start Time	Acknowledge Date	Acknowledge Time	End date	End Time	Value	Worst Value
1	L0147	15/02/2005	11:22:56.008			15/02/2005	11:23:18.110	150	550
2	V2	15/02/2005	11:58:14.005					Open	Open

Start Time	S.No.	Start Date	Event	Info 1	Info 2	Info 3
11:57:58.623	1	15/02/2005	System start & stop	Data collection started		

Рис. 3.16. Список тревог дает операторам обзор всех активных тревог и дает доступ к истории тревог в журнале тревог. Список событий показывает все определенные события.

Тексты тревог для этой конфигурации

Для нашей конфигурации необходимы следующие тексты тревог:

Для этого компонента ...	Необходимы тексты тревог, если ...
Valves (Клапана)	они неисправны.
Flow (Поток)	поток завышен, сильно завышен, занижен или сильно занижен, это означает, что необходимо четыре текста тревог.
Level (Уровень)	уровень завышен или занижен.

Свойства текстов тревог

Необходимо создать следующие тексты тревог:

Подсказка: Рекомендуется ассоциировать каждый приоритет тревоги с одним цветом. Согласующееся использование цветов гарантирует, что оператор мгновенно распознает важность тревоги.

Номер тревоги	Приоритет	Цвет тревоги	Текст тревоги	Инструкции
101	5	Светло красный	Клапан не работает	
102	6	Красный	Поток превысил верхнее аварийное значение	
103	5	Светло красный	Поток превысил верхний предел	
104	5	Светло красный	Поток снизился ниже нижнего предела	
105	6	Красный	Поток снизился ниже нижнего аварийного значения	
106	5	Светло красный	Уровень завышен	Уровень в резервуаре завышен. Откройте защитный клапан ...
107	5	Светло красный	Уровень занижен	Уровень в резервуаре занижен. Наполняйте быстрее ...

Примечание: Заполните остальные свойства по вашему усмотрению. Рекомендуется включить **Blinking (Мигание)** для цвета тревоги и отключить его для цвета распознавания. В этом случае компонент при аварии будет мигать на диаграмме процесса и переставать мигать, когда оператор распознает тревогу.

Два пути определения текстов тревог

В IGSS можно создавать и редактировать тексты тревог так:

- с диалогового окна **Alarm Details**, доступного с меню **Edit**
- с диалогового окна **Edit Alarm Description**, доступного с закладки **Edit Mapping** диалогового окна свойств объекта

Определение текстов тревог

Следующая процедура описывает, как определить все вышеназванные тексты тревог с диалогового окна **Alarm Details**. Альтернативой является создание текстов тревог, как части процедуры определения объекта.

Шаг Действие

1. Выберите Edit → Alarm Texts. Появится диалоговое окно Alarm Details.

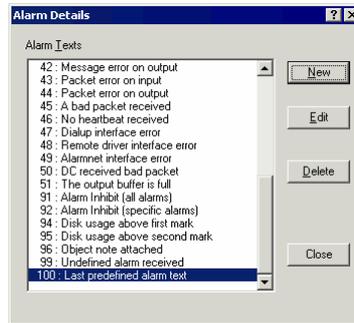


Рис. 3.17. С диалогового окна Alarm Details можно создавать, редактировать и удалять тексты тревог для данной конфигурации.

2. Нажмите New для того, чтобы добавить первый текст тревоги. Возникло диалоговое окно Edit Alarm Description.

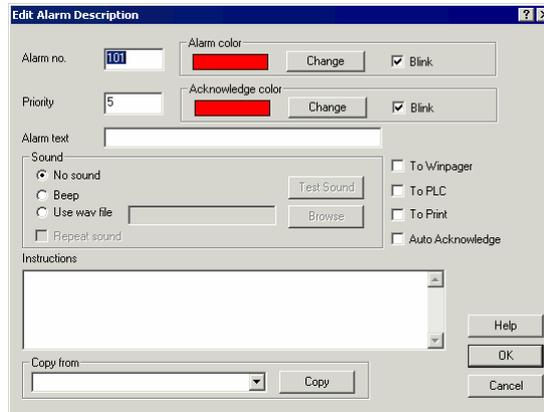


Рис. 3.18. В этом диалоговом окне можно создавать новые тексты тревог или редактировать существующие.

3. Укажите свойства тревоги с таблицы выше и заполните оставшиеся свойства, как хотите.

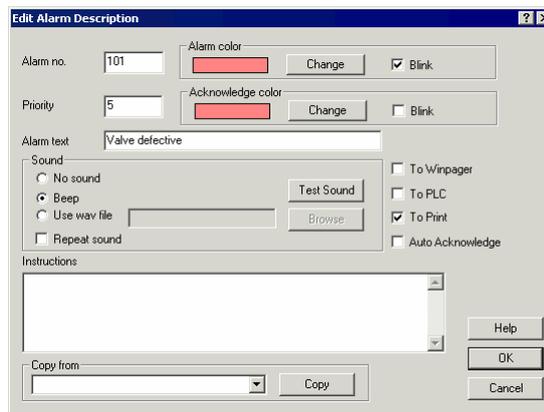


Рис. 3.19. Первый текст тревоги готов к использованию.

4. Нажмите OK, чтобы сохранить текст тревоги и возвратится к диалоговому окну Alarm Details.
5. Повторите шаги с 2 по 4 для оставшихся текстов тревог.

Результат: Тексты тревог сейчас готовы к использованию. Мы только будем их ассоциировать с необходимыми аварийными атомами, когда позже будем определять компоненты процесса.

6. Нажмите Close, чтобы закрыть диалоговое окно Alarm Details.

Для большей информации обратитесь с запросом "alarm texts" к файлу помощи Definition Help.

Определение масштабирующих объектов

Назначение

Мы собираемся контролировать температуру в резервуаре. Однако, по физическим причинам мы можем использовать только шкалу по Фаренгейту, а оператор привык к шкале по Цельсию. Это, конечно, можно обойти в PLC, но используя масштабирующий объект можно сохранить несколько строк PLC кода. В нашей маленькой конфигурации масштабирующийся объект будет использоваться лишь раз. Главная идея, однако, та, что Вы можете использовать масштабирующийся объект столько раз, сколько это необходимо.

Примечание: В этом примере масштабирующийся объект используется для преобразования величин. Это также можно сделать, используя функцию Unit Conversion из меню Edit.

Для определения масштабирующего объекта (Fahren.toCel)

Выполните следующие шаги:

Шаг	Действие
-----	----------

1. Выберите Objects → New Unreferenced. Появится диалоговое окно Object Browser.
2. Нажмите на символе + рядом с Global и выберите Scale, а потом введите имя Fahren.toCel в поле Name.

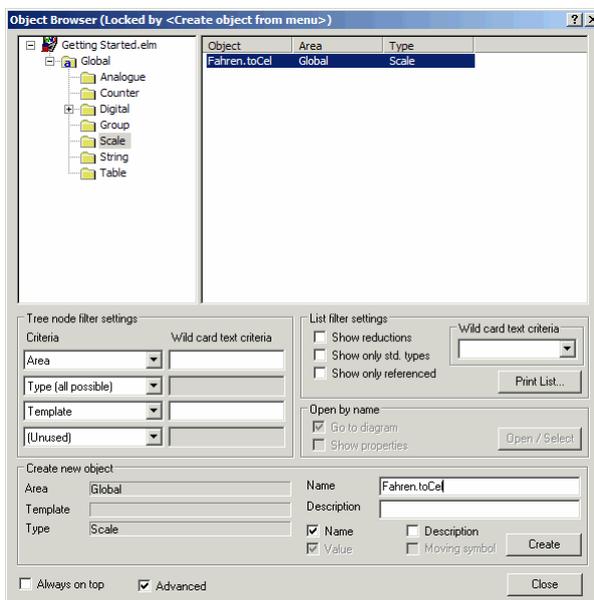


Рис. 3.20. Диалоговое окно для выбора типа объекта и его именования.

Шаг Действие

- Нажмите **Create**. Появилось окно со свойствами масштабирующего объекта. На закладке **Scaling Specification** введите значения по Фаренгейту в колонке **I/O value** и соответствующие им значения по Цельсию в колонке **Real value** как показано на рис. 3.21.

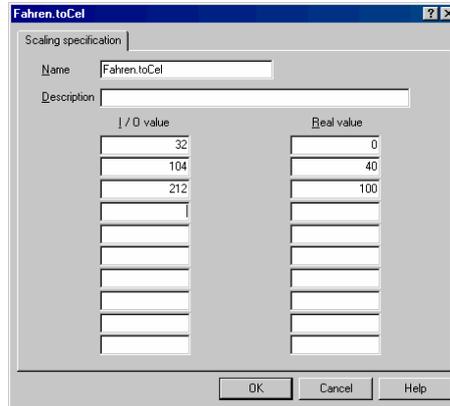


Рис. 3.21. На этой закладке Вы вводите значения по Фаренгейту (*I/O value*) и соответствующие им значения по Цельсию (*Real value*). Масштабирование может быть как линейным, так и нелинейным.

- Нажмите **OK**.

Результат: Теперь объект типа масштаб готов. Вы, конечно, можете повторно использовать масштабирующий объект столько раз, сколько Вам нужно.

Определение дискретных шаблонов

Назначение

В конфигурации имеется два клапана. Вместо того, чтобы определять их один за одним, мы определим шаблон для клапана, чтобы убедиться, что оба клапана имеют одинаковые свойства.

Для определения дискретного шаблона (VALVE)

Выполните следующие шаги:

Шаг Действие

- Выберите **Template** → **Create**. Появилось диалоговое окно **Create Template**. Выберите **Digital** и введите **VALVE** в поле **Name**, а потом **2-state valve** в поле **Description**.

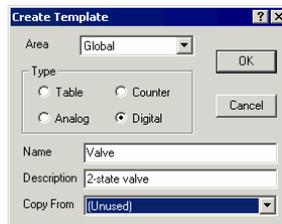


Рис. 3.22. Диалоговое окно для выбора типа шаблона, ввода имени и описания, если требуется.

Шаг Действие

- Нажмите ОК. Появилось диалоговое окно со свойствами дискретного шаблона. На закладке **Bit Map I/O** определите бит состояния в поле **To PC** и командный бит в поле **From PC**. Смотрите на **LEGEND** для объяснения символов, которые используются.

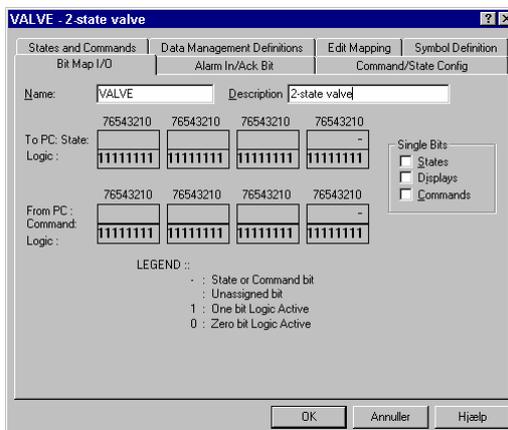


Рис. 3.23. На закладке **Bit Map I/O** определяются конкретные биты, которые посылаются в и с IGSS

- Выберите закладку **Alarm In/Ack bit** и определите бит индикации тревоги **To PC** (бит 0) и биты распознавания тревоги (бит 1 to PC и бит 0 from PC).

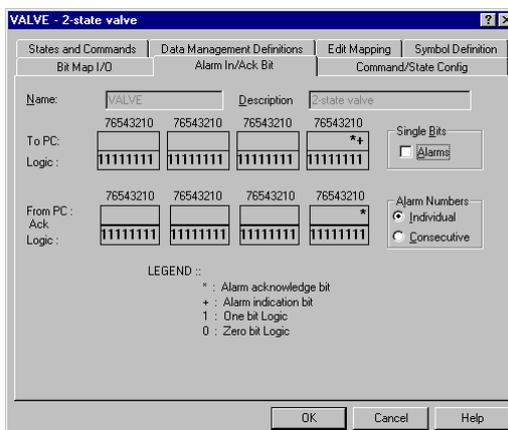


Рис. 3.24. Закладка для определения битов индикации и распознавания тревоги.

Шаг Действие

4. Выберите закладку **States and Commands**. Сделайте следующее:
 - Выберите состояние по умолчанию < - 0 и введите **closed** в поле
 - Повторите для состояния < - 1, но введите **open**.
 - Выберите команду по умолчанию < - 0 и введите **close** в поле и нажмите **Add command**.
 - Повторите для команды < - 1, но введите **open**.

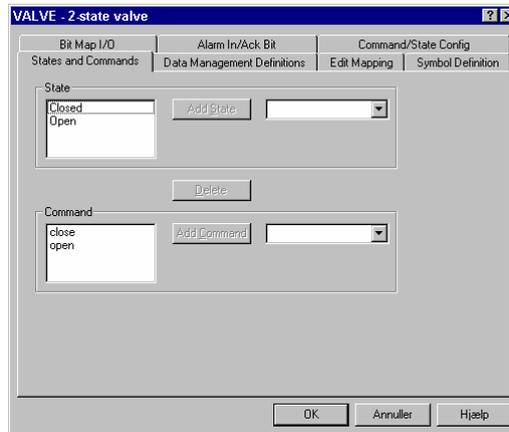


Рис. 3.25. На закладке **States and Commands** определяются имена отдельных состояний и команд.

5. Выберите закладку **Command/State Config** и проделайте следующее:
 - В списке **States** выберите **Closed**
 - В списке **Commands** уберите флажок с **close**.
 - В выпадающем списке **Default Command** выберите **open**.

Повторите для состояния **open**, но выберите **close**, как команду по умолчанию.

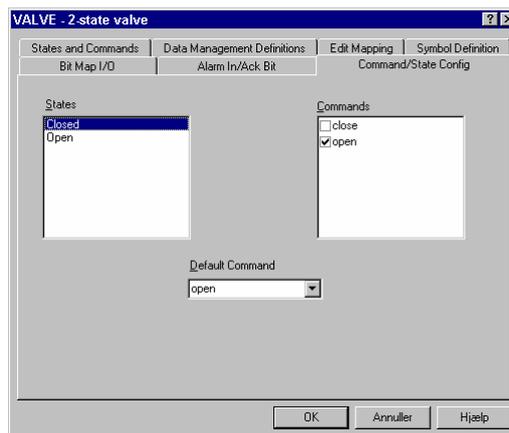


Рис. 3.26. Закладка для указания действительной команды и команды по умолчанию для каждого состояния.

Шаг Действие

6. Выберите закладку **Data Management Definitions** и установите **Scan interval**, **Data reduction** и **Base interval** на те, что показаны на рис. 3.27.

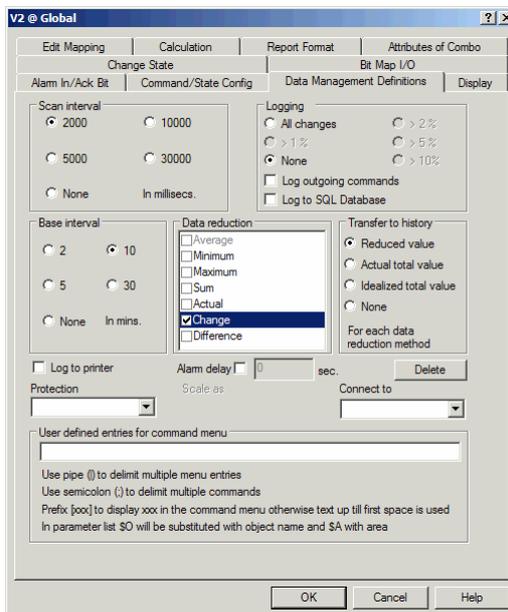


Рис. 3.27. На закладке **Data Management Definitions** определяются свойства сбора данных.

7. Выберите закладку **Edit Mapping**.

Примечание: Чем больше информации ввести в шаблон, тем меньше будет работы при его использовании для определения объектов. Значит, мы можем ввести всю информацию по адресам, которая будет общей для клапанов.

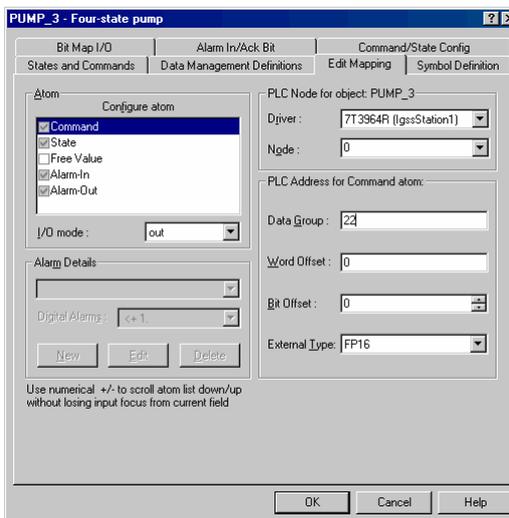


Рис. 3.28. На закладке **Edit Mapping** задаются части PLC адреса, которые являются общими для объектов, которые Вы хотите основать на данном шаблоне.

Шаг Действие

8. Введите следующую информацию:
- Выберите **Command** или **State** в поле **Configure atom**.
 - В поле **I/O mode** выберите **out** для команд и **in** для состояний.
 - Выберите **Alarm-In** и в поле **Alarm Details** выберите номер тревоги 101, как описано в «*Определение текстов тревог*» (“*Define Alarm Texts*”) в Главе 3.
 - В поле **Driver** выберите соответствующий драйвер, **7T3964R (IgssStation1)**.
 - В поле **Node** введите 0 (номер узла мы определили в System Configuration).
 - В поле **Data Group** введите 22 для команд и 23 для состояний.

Примечание: Чтобы сделать связь насколько возможно эффективной мы будем использовать один блок для команд и другой для состояний. В такой способ драйвер не будет сканировать неважные данные (т.е. команды), которые просто будут отброшены во время сбора данных об изменениях состояний.

- Оставить поле **Word offset** без изменений.
 - Оставить поле **Bit Offset** открытым, так как каждый объект будет иметь свой собственный специфический адрес.
 - В выпадающем списке **External Type** выбрать тип данных **FP16**.
9. Выберите закладку **Symbol Definition**. Прделайте следующее:
- Поставьте флажок на **Copy symbols to template**, чтобы сохранить подборы цвета и символа, которые Вы выбираете как часть шаблона.
 - В поле **Digital state for symbol** выберите **Closed**.
 - В выпадающем списке **Symbol color** выберите желтый цвет для представления состояния.
 - В группе **Choose symbol** выберите символ, которым Вы хотите представлять состояние.

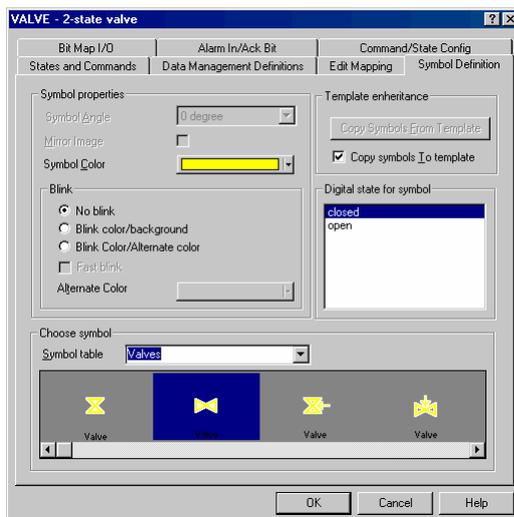


Рис. 3.29. На закладке **Symbol Definition** выбираются цвет и символ для разных состояний.

10. Повторите шаг 9 для состояния **Open**, но выберите зеленый цвет.
11. Нажмите **OK** и дискретный шаблон готов.

Определение дискретных объектов

Назначение На этот момент мы имеем диаграмму без каких-либо объектов, масштабирующий объект и дискретный шаблон, другими словами у нас есть все базовые блоки для нашей конфигурации.

Мы начнем с определения двух клапанов, V1 и V2, которые используют дискретный шаблон, VALVE.

Для определения двух клапанов (V1 и V2)

Подсказка: Единственными свойствами, которые нам нужно определить для двух клапанов являются их индивидуальные PLC адреса и их символы.

Выполните следующие шаги:

Шаг	Действие
-----	----------

1. Выберите **Objects** → **Valves**. Появится диалоговое окно **Object Browser**.
2. Нажмите на знак + около **Global**, потом на **Digital** и выберите **VALVE** в **Tree view**, а потом введите V1 в поле **Name**. Нажмите **Create**.

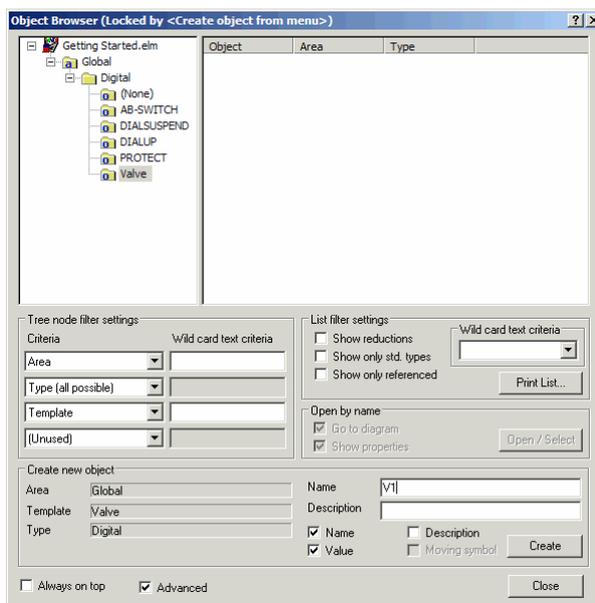


Рис. 3.30. Диалоговое окно, в котором Вы выбираете соответствующий шаблон и вводите уникальное имя для нового объекта.

Шаг Действие

3. На закладке **Edit Mapping** введите определенный PLC адрес. Мы будем использовать одинаковое смещение для состояния и команды, что позволит нам создать последовательность при программировании PLC.

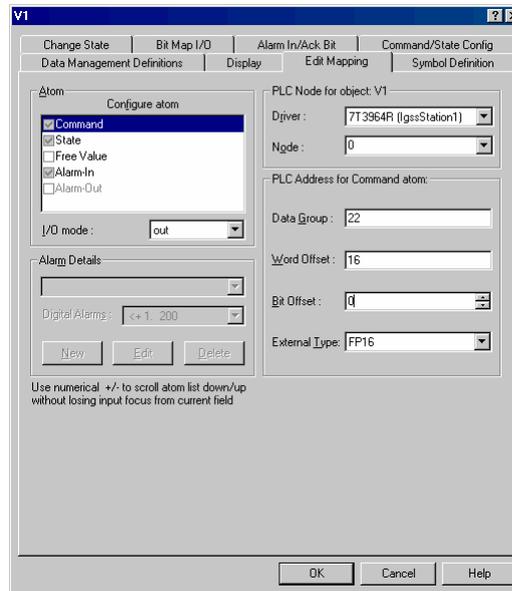


Рис. 3.31. На закладке **Edit Mapping** указывается определенный PLC адрес и номер тревоги.

4. Выберите закладку **Symbol Definition**. Прделайте следующее:
 - Нажмите на кнопке **Copy Symbols from Template**, чтобы использовать цвет и символ, определенные как часть шаблона.

Подсказка: Если необходимо перевернуть символ, например, на 90° , чтобы представить состояние **open**, просто выберите нужный угол в выпадающем списке **Symbol Angle**.

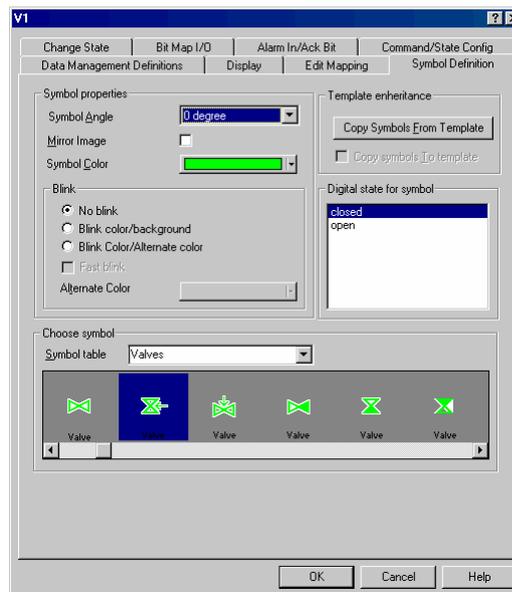
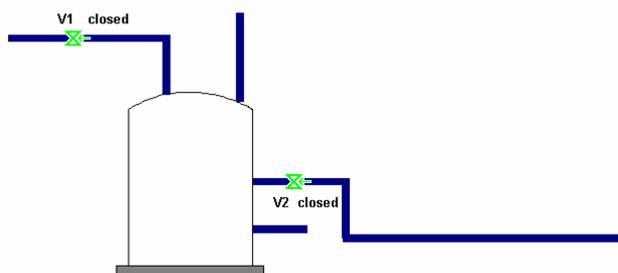


Рис. 3.32. Закладка **Symbol Definition**, на которой можно выбирать цвет и символ или использовать подборы из шаблона.

Шаг	Действие
5.	Нажмите ОК . Два символа состояния появились на диаграмме. По умолчанию они размещены один над другим, но их можно двигать отдельно, если это необходимо (выберите View → Show All States). Разместите символ, а потом имя и состояние.
6.	Повторите шаги с 1 по 4 для V2, но используйте Word offset равный 17 для состояния и команды. <i>Примечание:</i> Так как оба и V1, и V2 используют только один бит состояния, мы можем использовать 16.1, как смещение по битам для состояния. Однако, в нашем примере не обязательно заполнять состояния (это только очень маленькая конфигурация). Также, приветствуется симметрическое использование одного и того же смещения по битам для состояния и команды. Отметьте, что командные биты не могут быть переполнены. Система всегда пишет (по крайней мере) одно слово (16 бит) за раз.
7.	Выберите закладку Symbol Definition и нажмите на Copy Symbols from Template , чтобы выбрать те же цвета и символы, что и для V1.
8.	Разместите символ, имя и состояния клапана V2.

Рис. 3.33. Диаграмма *Overview* с двумя клапанами.

Определение аналоговых объектов

Назначение В нашей конфигурации нам нужно два аналоговых объекта:

- расходомер, измеряющий поток в бак, F0147
- уровень воды в резервуаре, L0147

Для определения расходомера (F0147)

Выполните следующие шаги:

Шаг	Действие
1.	Выберите Objects → Analog Elements . Появится Object Browser .

Шаг Действие

- Щелкните на знаке + около **Global** и выберите **Analogue**, в поле **Name** введите F0147, а в поле **Description** введите Flow into tank T0147.

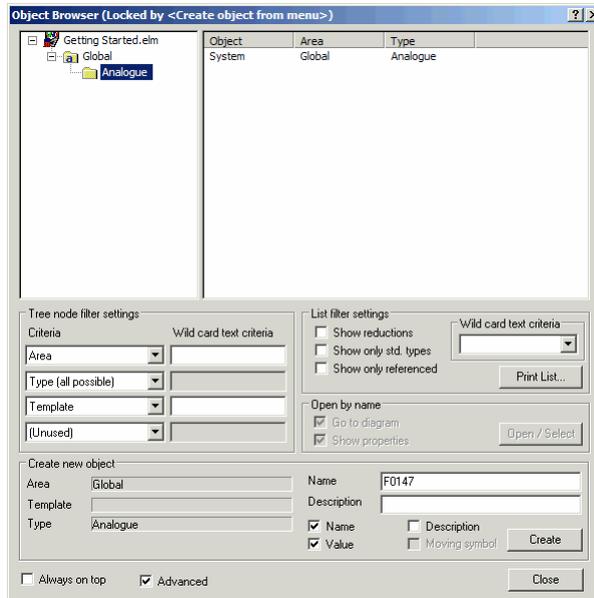


Рис. 3.34. В диалоговом окне **Definition of Object** введите уникальное имя объекта и описание, по желанию.

- Нажмите **Create**. Появится диалоговое окно со свойствами аналогового объекта. Прделайте следующее:
 - Подгоните значения как показано на рис. 3.35 используя клавиатуру или двигая соответствующую горизонтальную линию на рисунке до желаемого значения. Расходомер измеряет в пределах от 0 до 100 литров в час (l/h).
 - В списке **Units** выберите единицу измерения l/h.
 - Отметьте четыре поля пределов и тревог: **High Alarm**, **High Limit**, **Low Limit** и **Low Alarm**.

Примечание: **Actual Value (Действительное значение)** обновляется сразу же с началом сбора данных.

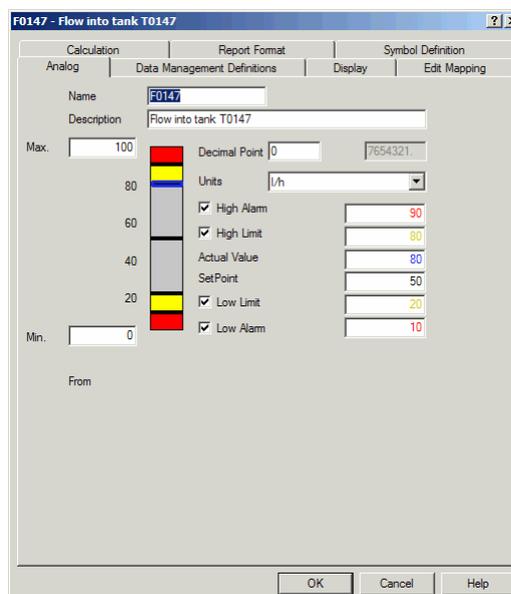


Рис. 3.35. На закладке **Analog** Вы указываете предел измерения, единицу измерения и пределы тревог.

Шаг Действие

4. Выберите закладку **Data Management Definitions** и проделайте подборы, как показано на рис. 3.36.

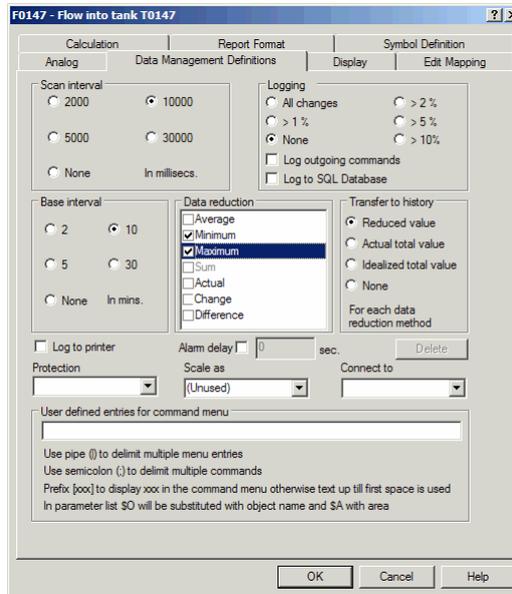


Рис. 3.36. На закладке **Data Management Definitions** определяются параметры сбора данных.

Шаг Действие

5. Выберите закладку **Edit Mapping** и сделайте следующее:
 - В поле **Configure atom** выберите **Actual Value**.
 - В поле **Data Group** введите 20. Мы выбираем другую группу данных для наших аналоговых измерений, чем для дискретных.
 - В списке **Atom** выберите **Set Point** и установите группу данных 18.

Примечание: Другие пять значений локальны относительно ПК и поэтому не имеют PLC адресов.

- В поле **Atom** выберите **High Alarm** и выберите связанный текст тревоги (номер 102) как описано в «*Определение текстов тревог*» “*Define Alarm Texts*” в Главе 3.
- Повторите для **High Limit (номер тревоги 103)**, **Low Limit (номер тревоги 104)** и **Low Alarm (номер тревоги 105)**.

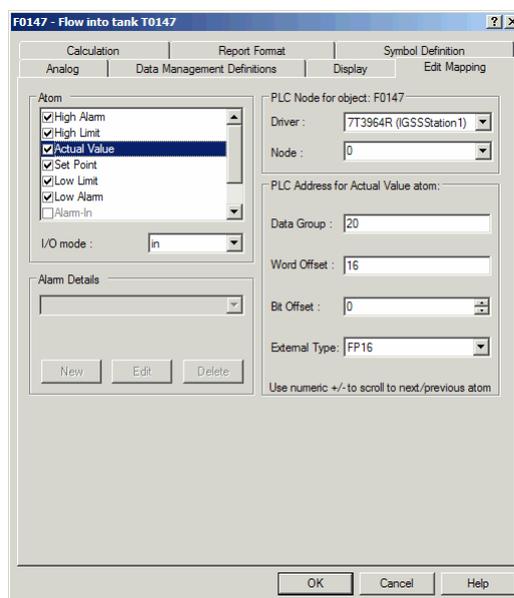


Рис. 3.37. На закладке **Edit Mapping** указывается специфический PLC адрес и прикрепляются соответствующие тексты тревог.

6. Выберите закладку **Symbol Definition** и определите цвет и символ.
7. Нажмите **OK**. Символ появится на диаграмме. Разместите символ, а потом имя и значение. Смотрите рис. 3.43.

Для определения отображения уровня воды (L0147) полосой отображения

Проделайте следующие шаги:

Шаг Действие

1. Выберите **Objects → Bar Display**. Появится диалоговое окно **Object Browser**.

Шаг Действие

2. Щелкните на знаке + около **Global** и выберите **Analogue**, в поле **Name** введите **L0147**, а в поле **Description** введите **Water level in tank T0147**.

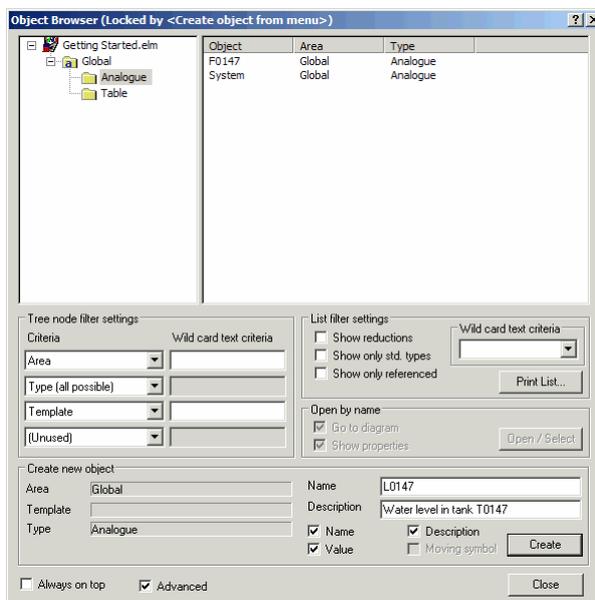


Рис. 3.38. В диалоговом окне **Definition of Object** введите уникальное имя объекта и описание, по желанию.

3. Нажмите **Create**. Появится диалоговое окно со свойствами полосы отображения. Прделайте следующее:
- Подгоните максимальное значение к 1000.
 - Уберите все значения, кроме **High Alarm**, **Actual Value** и **Low Alarm** двигая соответствующую горизонтальную линию в самый верх или в самый низ прямоугольника. Используйте маркировку, чтобы распознать, какую линию двигать. Быстрой альтернативой является убрать флажки с атомов, которые Вы не хотите использовать, на закладке **Edit Mapping**.
 - В выпадающем меню **Units** выберите **l** для литров.

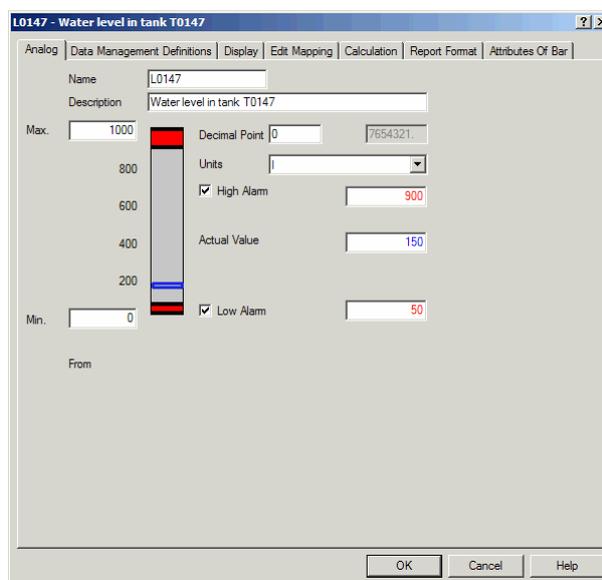


Рис. 3.39. На закладке **Analog** Вы указываете предел измерения, единицу измерения и пределы тревог.

Шаг Действие

4. Выберите закладку **Data Management Definitions** и проделайте подборы, как показано на рис. 3.40.

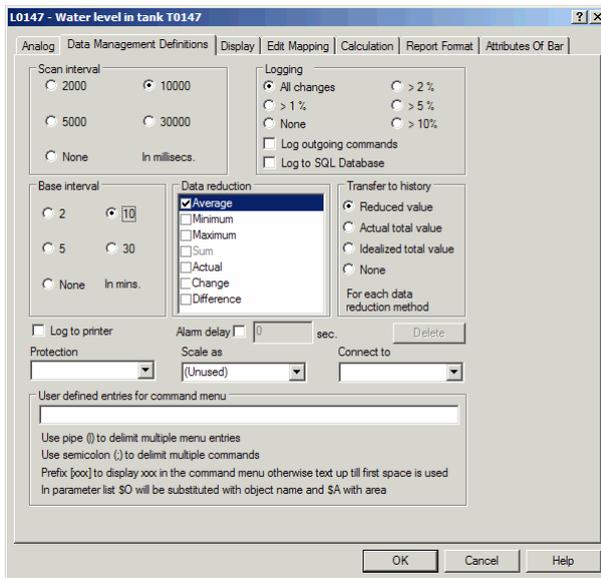


Рис. 3.40. На закладке **Data Management Definitions** определяются параметры сбора данных.

5. Выберите закладку **Edit Mapping**. Прделайте следующее:
- В списке **Atom** выберите **Actual Value** и введите PLC адрес, как показано на рис. 3.41.
 - Выберите **High Alarm** и прикрепите связанный текст тревоги (номер 106), после этого выберите **Low Alarm** и прикрепите связанный номер 107.

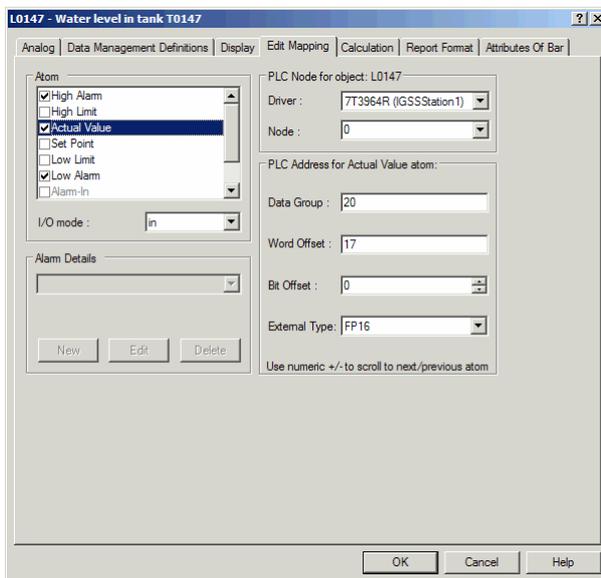


Рис. 3.41. На закладке **Edit Mapping** указывается специфический PLC адрес и прикрепляются соответствующие тексты тревог.

Шаг Действие

6. Выберите закладку **Attributes of Bar**. Когда вы что-то выбираете, прямоугольный просмотр слева меняется соответственно. Прделайте подборы, как показано на рис. 3.42.

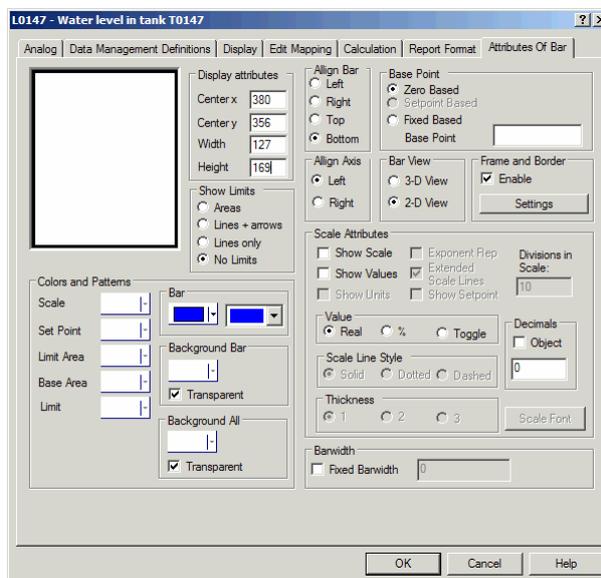


Рис. 3.42. На закладке **Attributes of Bar** Вы определяете слой прямоугольника.

7. Нажмите ОК. Появится маленький прямоугольник представляющий полосу отображения. Разместите полосу отображения внутри резервуара с водой и растяните его так, чтоб он поместился в резервуаре, как показано на рис. 3.43, после чего разместите имя и значение.

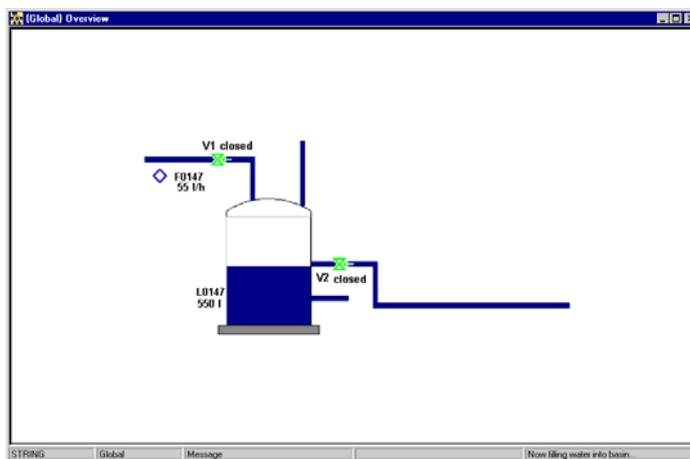


Рис. 3.43. Диаграмма **Overview** с показывающей полосой справа.

Определение событий

Введение

Оператор использует **Event List (Список событий)**, чтобы получить быстрый обзор наиболее важных системных и объектных событий. События в списке определены пользователем и могут быть сконфигурированы как с программы **Definition**, так и с программы **Supervise**. **Event List (Список событий)** расположен под **Alarm List (Списком тревог)**.

Следующие типы событий могут быть определены для отображения в **Event List**.

- Подключение/отключение операторской станции
- Периодические
- Запуск/останов системы
- Пользователь определен
- Вход/выход пользователя
- Запись остановлена/начата
- Ошибка связи

Назначение

В нашей конфигурации необходимо регистрировать событие, когда уровень воды превысит 800 л и клапан V2 закрыт, чтобы оператор заранее получил предупреждение и смог проделать необходимые действия до того, как объект уровня воды достиг аварийного состояния.

**Для
определения
события для V2
и L0147**

Проделайте следующие шаги:

Шаг	Действие
-----	----------

1. Выберите **Edit** → **Event list....** Появится диалоговое окно **Events**.
2. Нажмите **Add**. Появится диалоговое окно **Edit Event**.
3. В поле **Name** введите: **Water level (L0147) is 800 l and V2 is closed**.
4. В выпадающем списке **Type** выберите **User defined**.
5. В списке **Display color** выберите цвет, который будет показан в списке событий (**Event List**).
6. Поставьте флажок на **Alarm on event**, чтобы показать событие в списке тревог (**Alarm List**).
Примечание: Когда событие также показывается в списке тревог (**Alarm List**), то используются цвета тревоги и распознавания, определенные для тревоги с номеров 90. Обратитесь к теме "Showing events in the **Alarm List**" («Показ событий в списке тревог») в файле помощи **Alarm**.
7. В части **Criteria** нажмите на кнопку **Add Criteria**.
8. Нажмите на кнопку **Object Browser**.
9. Найдите объект **V2** и перетащите его в первую линию поля критерия.
10. Проделайте следующее:
 - Под **Atom** выберите **State**.
 - Под **Relation** выберите **=(value)**.
 - Под **Object/value** введите **0**, что соответствует дискретной команде **Closed**.

Шаг Действие

11. Повторите шаги 7-10 для объекта L0147 и проделайте следующее:

- Под Atom выберите Actual Value.
- Под Relation выберите > (value).
- Под Object/value ведите 800.

Ваше диалоговое окно должно выглядеть, как ниже на примере.

12. Нажмите ОК.

Список событий будет выглядеть, как пример ниже, когда появится событие.

Start Time	S.No.	Start Date	Event	Info 1	Info 2	In
10:59:41:006	1	22/02/2005	Water level (L0147) is 800 l and V2 is closed.		L0147	GI
10:59:02:420	2	22/02/2005	System start & stop	Data collection started		
10:58:19:477	3	22/02/2005	System start & stop	Data collection Stopped		
10:55:30:441	4	22/02/2005	System start & stop	Data collection started		

Простые вычисления

Назначение

В нашей конфигурации необходимо регулировать поток F0147 и клапан V1 так, чтобы поток в резервуар останавливался, когда уровень в резервуаре составляет 850 л или больше. Это делается в два этапа. Сначала, закрывается клапан V1, когда уровень в резервуаре составляет 850 л или больше, что влияет на установочное значение для F0147 (когда клапан закрыт, поток будет равен 0). Сперва мы сделаем простые вычисления для клапана V1.

Для определения простых вычислений для V1

Проделайте следующие шаги:

Шаг Действие

1. Правой кнопкой мыши (ПКМ) нажмите на объекте V1 и выберите Properties.
2. Выберите закладку Calculation.
3. Поставьте флажок на Command, чтобы ввести выражение для вычисления.

Шаг Действие

4. В поле для выражения введите $IIF(Value('L0147') > 850.00, 0, 1)$. Закладка должна выглядеть так, как показано на рис. 3.44.

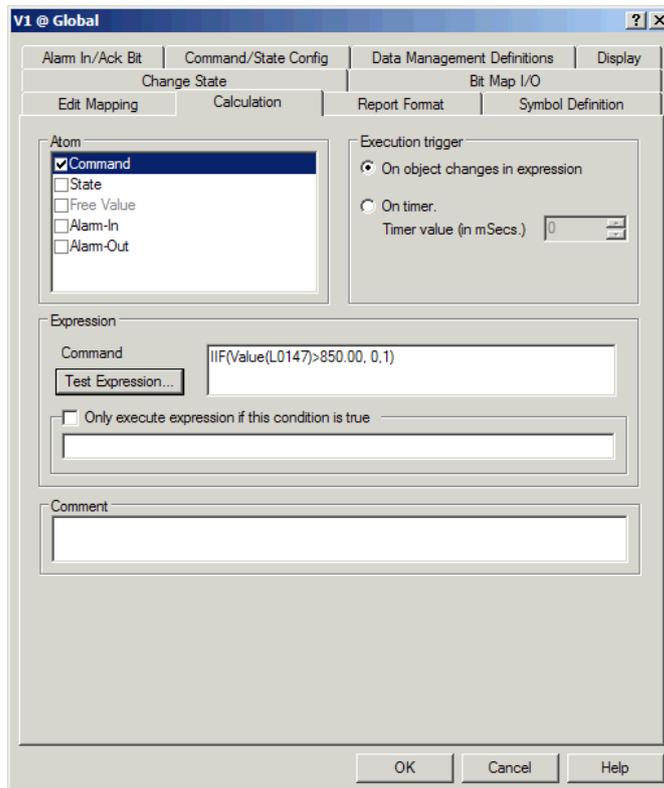


Рис. 3.44. Выражение для вычисления на закладке Calculation.

Примечание: Выражение закрывает клапан V1, когда уровень в резервуаре L0147 превысит 850.00 литров.

5. Нажмите на кнопке **Test Expression**, чтобы посмотреть, корректно ли выражение. Рис. 3.45 показывает диалоговое окно при опробовании корректного выражения.

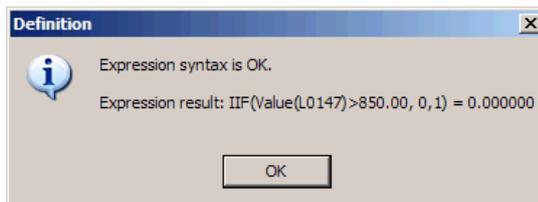


Рис. 3.45. Диалоговое окно при успешном тесте выражения.

Нажмите **OK**.

6. Нажмите **OK**, чтобы выйти с диалогового окна свойств объекта.

Следующим шагом является определение простых вычислений для установочного значения F0147.

Для определения простых вычислений для F0147

Проделайте следующие шаги:

Шаг Действие

1. Нажмите ПКМ на объекте F0147 и выберите **Properties**.
2. Выберите закладку **Calculation**.

Шаг Действие

3. Поставьте флажок на **SetPoint** в группе **Atom**.
4. Сделайте активным поле для выражения в группе **Expression** и введите: `IIF(StateValue('V1')=0,SetPoint('F0147')=0,1)`

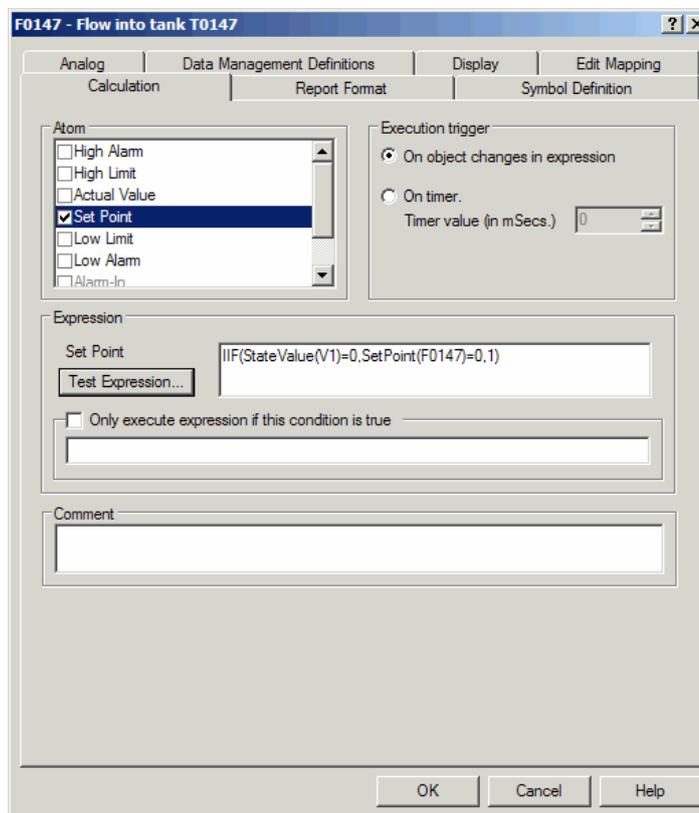


Рис. 3.46. Выражение для вычисления на закладке Calculation.

5. Нажмите на кнопке **Test Expression**, чтобы посмотреть, корректно ли выражение. Рис. 3.47 показывает диалоговое окно при опробовании корректного выражения.

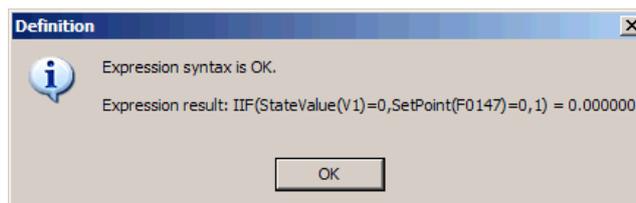


Рис. 3.47. Диалоговое окно при успешном тесте выражения.

Нажмите **OK**.

6. Нажмите **OK**, чтобы выйти с диалогового окна свойств объекта.

Для большей информации обратитесь с запросом "*Calculation*" к файлу помощи Definition Help.

Определение табличных объектов

Назначение

В этой конфигурации необходимо показать четыре измерителя температуры, которые меряют температуру на разных уровнях резервуара. Мы разместим эти четыре измерителя температуры в одном табличном объекте, **T0147**.

Для
определения
табличного
объекта (T0147)

Выполните следующие шаги:

Шаг	Действие
-----	----------

1. Выберите **Objects** → **Rectangular Field**. Появится **Object Browser**.
Выберите **Table** и введите имя и описание, как показано на рис. 3.48.

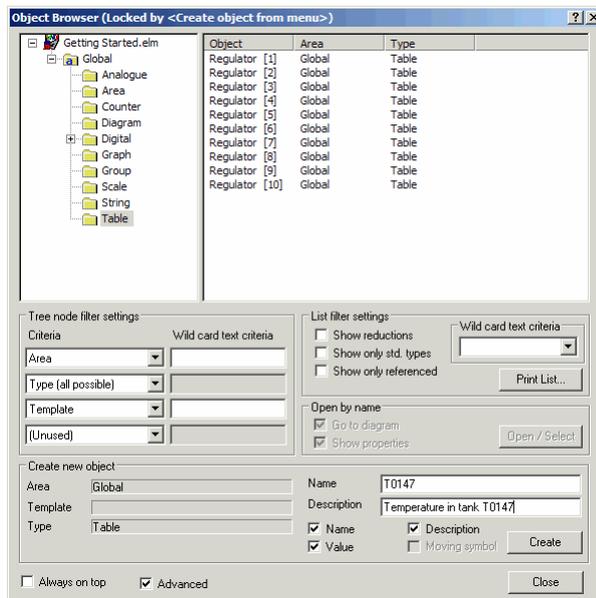


Рис. 3.48. В **Object Browser** Вы вводите уникальное имя объектов и описание, если необходимо.

Шаг Действие

2.
 - Нажмите **Create**. Появится диалоговое окно со свойствами табличного объекта.
 - В поле **Type** выберите **Fixed Table**.
 - Введите имена и значения, как показано на рис. 3.49.
 - В выпадающем списке **Units** выберите **°C**.
 - В поле **Minimum value** введите 0, а в поле **Maximum value** введите 100.

The screenshot shows a dialog box titled "T0147 - Temperature in tank T0147". It has a menu bar with "Table", "Data Management Definitions", "Display", "Edit Mapping", and "Report Format". The "Table" tab is selected. The "Name" field contains "T0147" and the "Description" field contains "Temperature in tank T0147". The "Type" section has two radio buttons: "Fixed Table" (selected) and "Float Table". Below this is a table with two columns: "Name" and "Value". The table contains four rows of data: T1 (5), T2 (7), T3 (11), and T4 (17). To the right of the table are fields for "Decimal Point" (0), "Units" (°C), "Minimum value" (0), and "Maximum value" (100). At the bottom, there is a "From" field and three buttons: "OK", "Cancel", and "Help".

Name	Value
T1	5
T2	7
T3	11
T4	17

Рис. 3.49. На закладке **Table** указываются имена отдельных датчиков температуры и их начальные значения.

Шаг Действие

3. Выберите закладку **Data Management Definitions** и выберите такие же значения полей, как показано на рис. 3.50.

Как Вы видите, значения полей отличаются от таких же значений для аналоговых объектов следующим:

- **Logging** установлено на **None**, что означает, что графики изменения значений объектов нельзя будет показать. Однако, трендовые графики всегда можно будет показать, потому что они не зависят от данных журнала событий.
- **Base interval** установлено на **None**, что означает, что данные не преобразовываются, соответственно и нету значений для операционных отчетов.
- В поле **Scale As** выбран масштабирующий объект **Fahren.toCel**, который мы определили в части «Определение масштабирующих объектов», что конвертирует значения между 32 и 212 в значения между 0 и 100.
- В группе **Base interval** установите базовый интервал в 10. Поставьте флажок около **Minimum** и **Maximum** в группе **Data reduction**. Выберите **Reduced value** в группе **Transfer to history**.

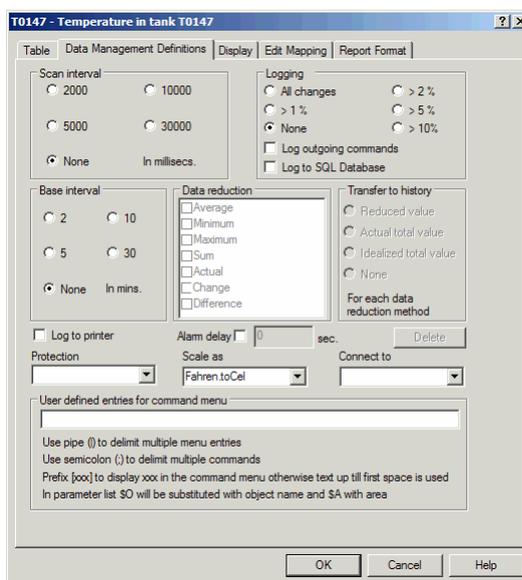


Рис. 3.50. На закладке **Data Management Definitions** Вы определяете свойства сбора данных. Отметьте, что мы используем объект **Fahren.toCel**, чтобы преобразовывать значения с °F в °C.

Шаг Действие

4. Выберите закладку **Display**.
 - В группе **State/Value** пометьте поле **Units**, чтобы показать единицу измерения рядом с табличными значениями.

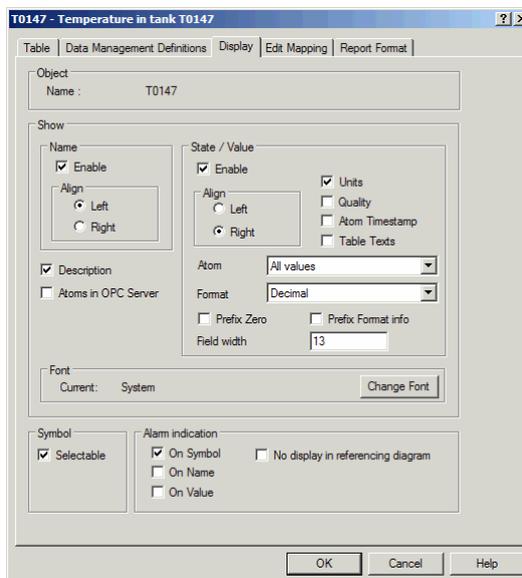


Рис. 3.51. На закладке **Display** Вы определяете, что значения и единицы измерения показываются с табличным объектом.

5. Выберите закладку **Edit Mapping** и введите значения, показанные на рис. 3.52.

Так как табличный объект использует внешний тип **FP16**, то он занимает адреса с 18.00 до 21.00.

Примечание: Хотя табличный объект держит четыре значения, но нужно присвоить ему один адрес, а именно адрес первого значения в таблице. Предполагается, что другие значения в таблице находятся по адресам, что следуют сразу после первого.

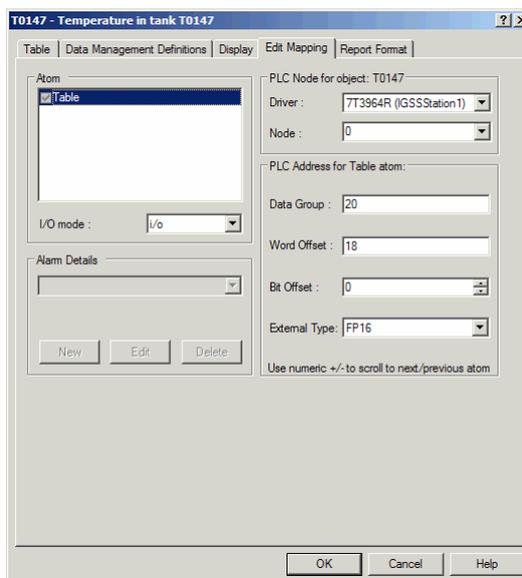


Рис. 3.52. На закладке **Edit Mapping** вводится специфический PLC адрес. Отметьте, что нужно указать только один адрес. IGSS предполагает, что значения имеют последовательные адреса.

Шаг	Действие
-----	----------

- | | |
|----|---|
| 6. | <ul style="list-style-type: none"> Нажмите ОК. Появится маленький прямоугольник, что представляет табличный объект. Разместите прямоугольник и измените его к необходимым размерам, потом поместите имя над ним и значения внутри него. |
|----|---|

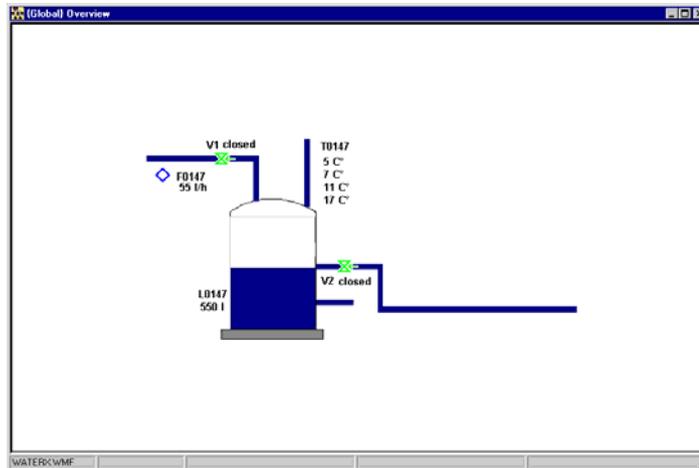


Рис. 3.53. Диаграмма *Overview* с датчиками температуры на местах.

Определение объектов типа счетчик (счетчиков)

Назначение Сейчас мы почти закончили конфигурацию. Не хватает только двух вещей:

- Счетчика, который считает литры в резервуаре и
- Текста, что отображает текущее состояние

Мы начнем с определения счетчика, *CO147*.

**Для
определения
счетчика
(C0147)**

Выполните следующие шаги:

Шаг	Действие
-----	----------

- | | |
|----|---|
| 1. | <ul style="list-style-type: none"> Выберите Objects → Rectangular Field. Появится Object Browser. Выберите Counter и введите имя и описание, как показано на рис. 3.54. |
|----|---|

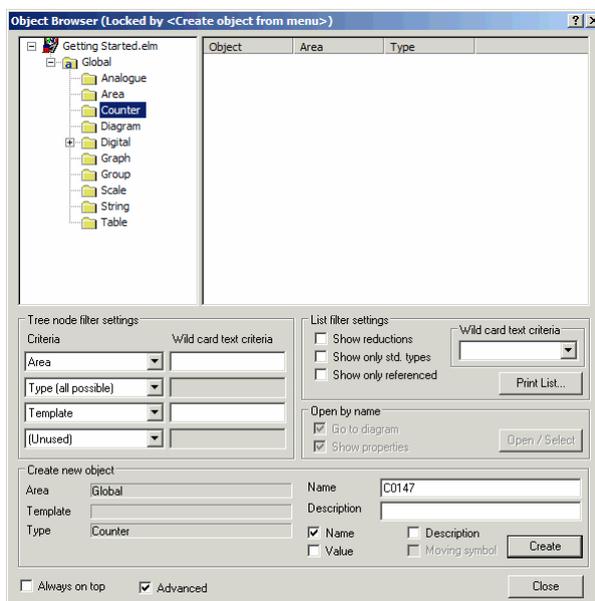


Рис. 3.54. В **Object Browser** Вы вводите уникальное имя объектов и описание, если необходимо.

- | | |
|----|---|
| 2. | <ul style="list-style-type: none"> Нажмите Create. Появилось диалоговое окно свойств счетчика. Выберите единицу измерения и значения, как показано на рис. 3.55. |
|----|---|

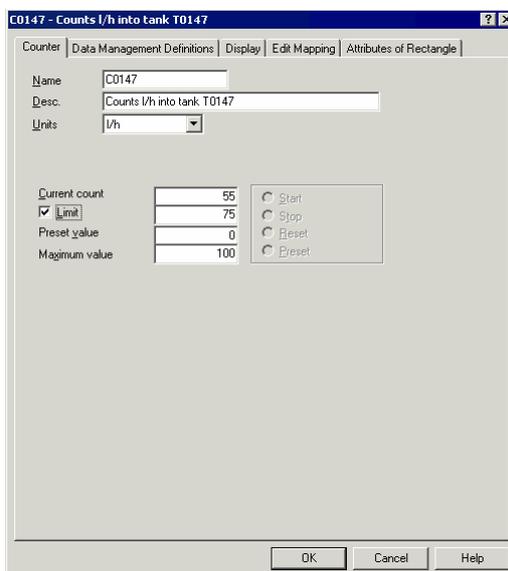


Рис. 3.55. На закладке **Counter** Вы указываете единицу измерения, заданное и максимальное значения и хотите ли Вы включить наблюдение за тревогами (флажок *Limit*).

Шаг Действие

3. Выберите закладку **Data Management Definitions** и введите значения, как показано на рис. 3.56. Как можно увидеть, этот счетчик не имеет сохранения данных из журнала событий.

В группе **Base interval** установите базовый интервал на 10. Пометьте поле **Maximum** в группе **Data reduction**. Выберите **Reduced value** в группе **Transfer to history**.

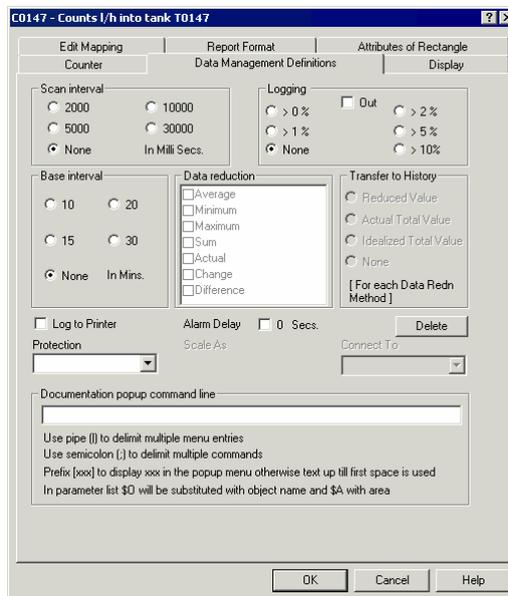


Рис. 3.56. На закладке **Data Management Definitions** Вы определяете свойства сбора данных. Отметьте, что нет сохранения и базового интервала.

4. Выберите закладку **Display**.
 - В группе **State/Value** поставьте флажок рядом с **Units**, чтобы показать единицу измерения на диаграмме процесса.
5. Выберите закладку **Edit Mapping** и введите значения, показанные на рис. 3.57.

Примечание: Мы используем **Word Offset (Смещение по словам)** сразу после табличного объекта, который равен 22.

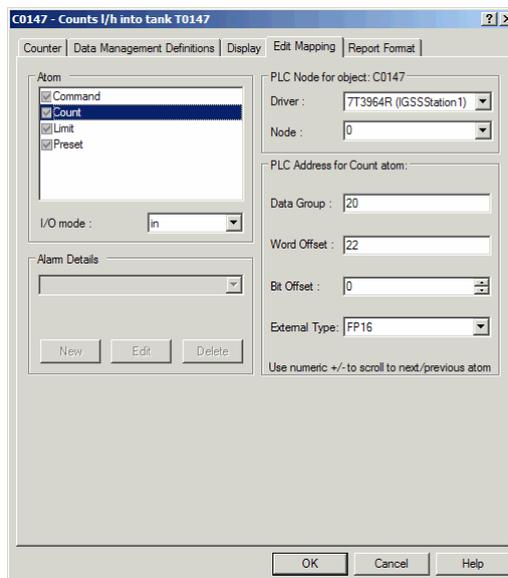


Рис. 3.57. На закладке **Edit Mapping** вводится специфический PLC адрес. Мы используем **Word Offset** сразу после табличного объекта, который равен 22.

Шаг	Действие
-----	----------

- | | |
|----|--|
| 6. | <ul style="list-style-type: none"> Нажмите ОК. Появился маленький прямоугольник, что представляет счетчик. Разместите прямоугольник и измените его к необходимым размерам, потом поместите имя над ним и значения внутри него. |
|----|--|

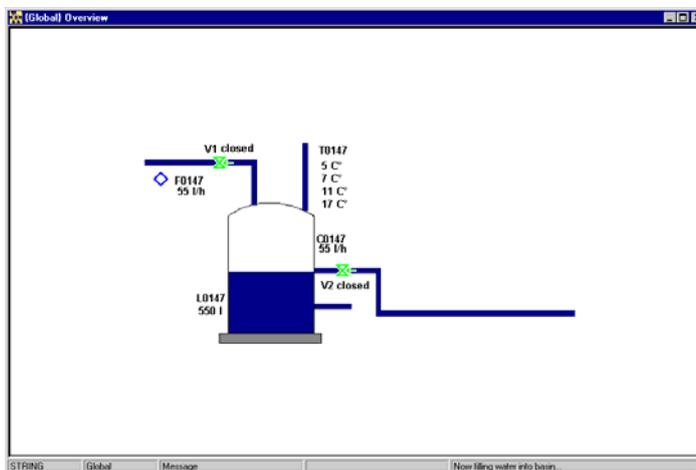


Рис. 3.58. Диаграмма Overview со счетчиком, C0147, на месте.

Определение объекта типа строки (строки)

Назначение

Последний объект, который мы разместим на диаграмме — это текст, что описывает текущее состояние процесса. Для этих целей мы определим строку, Message.

Чтобы определить строку (Message)

Выполните следующие шаги:

Шаг	Действие
-----	----------

- | | |
|----|---|
| 1. | <ul style="list-style-type: none"> Выберите Objects → Rectangular Field. Появится Object Browser. Выберите String и введите Message в поле Name. Уберите флажок с поля Name и поставьте на поле Value. |
|----|---|

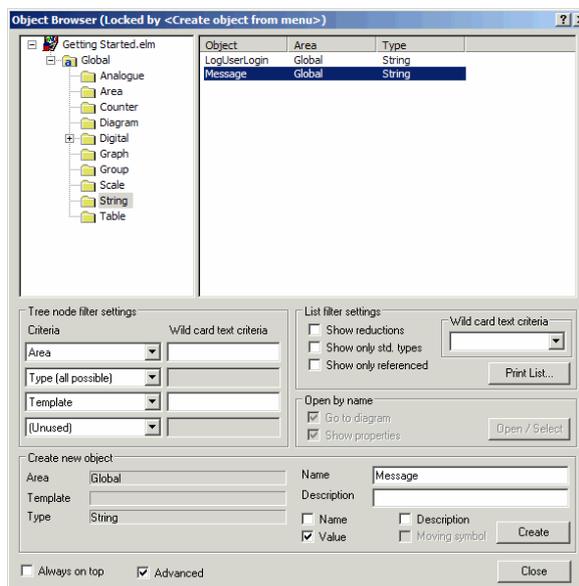


Рис. 3.59. В Object Browser указывается имя строки.

Шаг Действие

2. Прделайте следующее:
 - Нажмите **Create**. Появится диалоговое окно со свойствами строки.
 - В поле **Maximum Length** введите 70 и введите начальную строку, как показано на рис. 3.60.

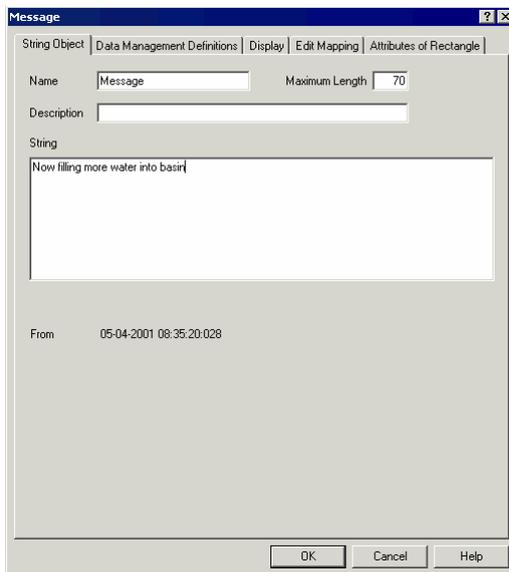


Рис. 3.60. На закладке **String** указывается максимальная длина теста и начальная текстовая строка.

3. Выберите закладку **Data Management Definitions** и введите значения, как показано на рис. 3.61.

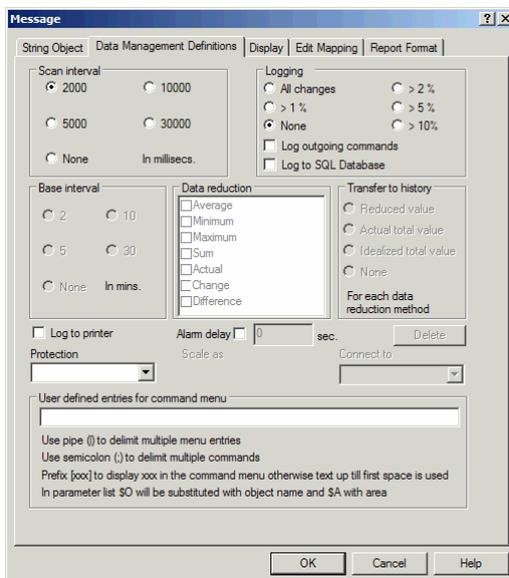


Рис. 3.61. На закладке **Data Management Definitions** Вы определяете свойства сбора данных. Отметьте, что объект имеет интервал сканирования, но не имеет сохранения журнала событий.

Шаг Действие

4. Выберите закладку **Edit Mapping** и введите PLC адрес, как показано на рис 3.62.

Примечание: Мы используем для строки группу данных 21.

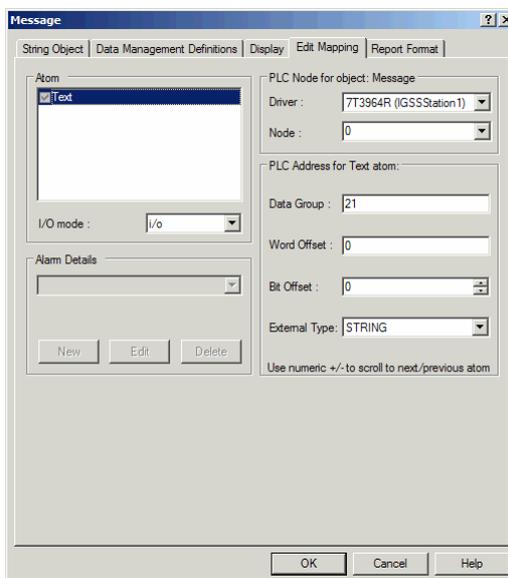


Рис. 3.62. На закладке **Edit Mapping** вводится специфический PLC адрес. Мы используем для строки группу данных 21.

5. Прделайте следующее:
- Нажмите **ОК**. Появится маленький прямоугольник, что представляет строку.
 - Разместите прямоугольник и измените его к необходимым размерам, потом поместите текстовую строку внутри него.

Результат: Теперь конфигурация закончена. Чтобы разрешить оператору открыть диаграмму **Overview** автоматически, следуйте процедуре ниже.

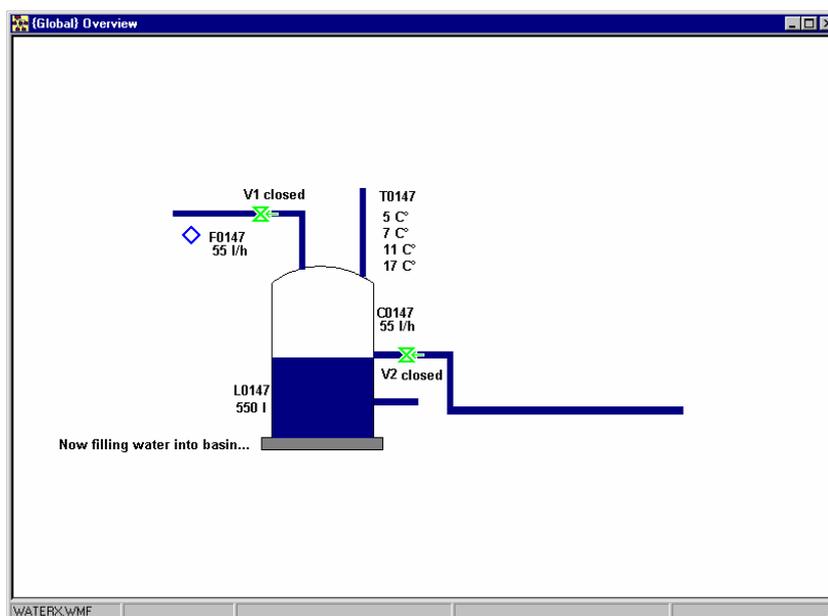


Рис. 3.63. Диаграмма **Overview** со строкой, показывающей текущее состояние процесса.

**Чтобы
подготовить
диаграмму для
оператора**

Выполните следующие шаги:

Шаг	Действие
-----	----------

1. Выберите **Format** → **Set Initial Display**, чтобы открывать эту диаграмму автоматически при запуске **Supervise**.
2. Выберите **File** → **Save** или нажмите **CTRL + s**, чтобы сохранить работу, которую Вы делали до этого.

Примечание: Как и в других программах, Вам необходимо регулярно сохранять свою работу, чтобы предотвратить потерю ценной работы и траты времени на ее возобновление.

Определение графиков

Введение

В IGSS существует два типа графиков. Первый тип — это хорошо обоснованный график, который представлен в отдельном окне. Процедура ниже описывает, как определить данный тип графика. Второй тип — это встроенный график, который может быть интегрирован в диаграмму процесса. Этот тип графика позволяет создавать XY графики отдельно от обычного временного графика, который, конечно, поддерживается двумя типами графиков.

Для детальной информации о встроенном типе графиков обратитесь к файлу помощи **Definition Help**.

Назначение

Конфигурация на данный момент закончена, но мы также желаем увидеть расходомер, впускной клапан и уровнемер на графике, чтобы получить общее представление о состоянии резервуара T0147. Для этого мы определим графический объект **G0147**.

**Для
определения
графика
(G0147)**

Выполните следующие шаги:

Шаг Действие

1. Прodelайте следующее:
 - Выберите **Graph → Create**. Появится диалоговое окно **New Graph Properties**.
 - Введите имя и описание, как показано на рис. 3.64.
 - Выберите опцию **Name to Menu**, чтобы показать имя графика в меню **Graph** программы **Supervise**.
 - Выберите элементы окна, которые нужно показать, как показано на рис. 3.64.



Рис. 3.64. В окне **New Graph Properties** введите имя и описание, если нужно, а потом выберите элементы окна, которые нужно показать.

2. Выполните следующее:
 - Нажмите **OK**. Появится диалоговое окно **Define Graph Parameters**.
 - В колонке **Object name** выберите объекты с выпадающего списка, как показано на рис. 3.65.

Примечание: Остальные опции оставьте с настройками по умолчанию. Для большей информации нажмите на **?** в верхнем правом углу диалогового окна, а потом выберите элемент, о котором хотите узнать больше информации.

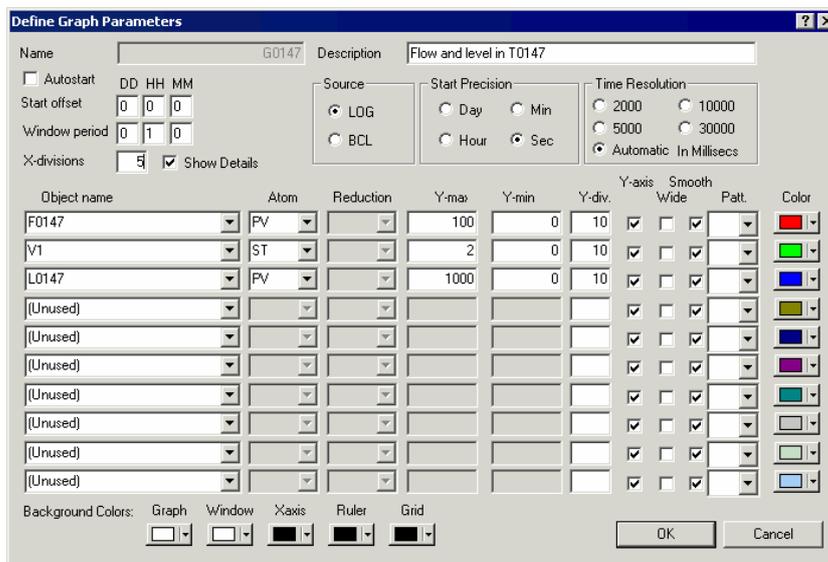


Рис. 3.65. В окне **Define Graph Parameters** определяются компоненты процесса, которые Вы хотите представить на графике, период графика и расположение.

Шаг	Действие
-----	----------

3. Прodelайте следующее:

- Нажмите на ОК. Появится окно графика.
- Масштабируйте окно к нужным размерам и разместите его там, где хотите видеть его на экране оператора.

Подсказка: Если Вы хотите обеспечить, чтобы окно графика всегда имело один и тот же размер и находилось в той же позиции, Вы можете заблокировать эти свойства, убрав галочку с поля **Allow graph move and resize** на закладке **Supervise** в программе System Configuration.

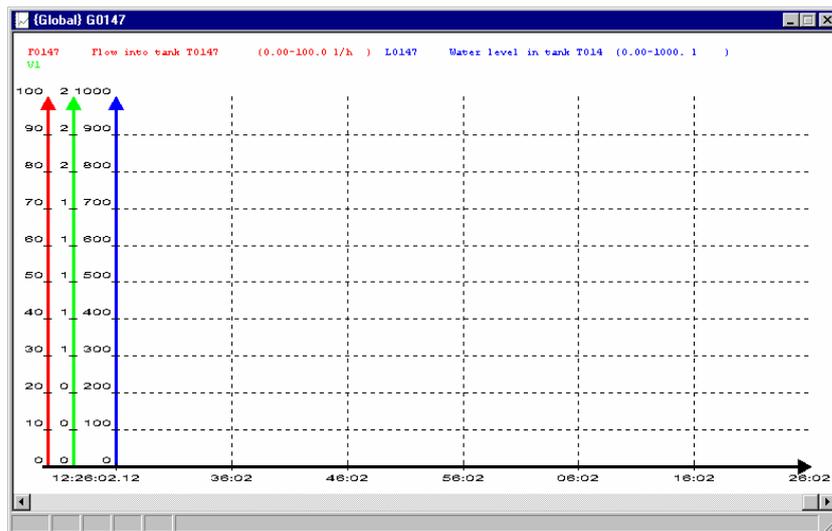


Рис. 3.66. Окно графика может масштабироваться и размещаться, как Вы желаете.

Установка конфигурации

Назначение Теперь конфигурация готова к установке. Давайте установим ее и исправим любые ошибки установки, если необходимо.

Для установки конфигурации Выполните следующие шаги:

Шаг	Действие
-----	----------

1. *Подсказка:* Выберите **File** → **Install Configuration** или нажмите **CTRL + T**. Появится диалоговое окно **Installation Options**.

Шаг	Действие
-----	----------

- | | |
|----|---|
| 2. | <p>Проделайте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> В группе Installation report settings поставьте флажки на всех полях, чтобы отобразить эту информацию в отчете об установке. |
|----|---|

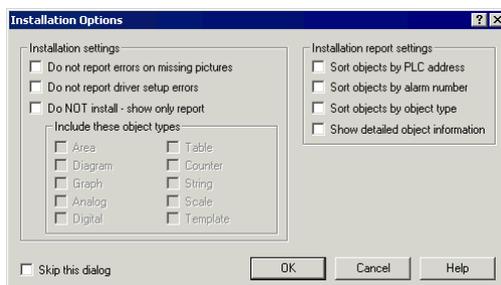


Рис. 3.67. Диалоговое окно **Installation Options** позволяет Вам контролировать содержание отчета об установке, *<MyConfig>.prt*, и некоторые другие настройки.

Подсказка: Выберите поле **Skip This Dialog**, чтобы установить и не видеть этот диалог в будущем. Чтобы увидеть диалог снова, нажмите SHIFT, когда выбираете **Install Configuration** в меню **File**.

- | | |
|----|--|
| 3. | <p>Программа установки автоматически запускается и проверяет всю конфигурацию.</p> <ul style="list-style-type: none"> Если установка успешно завершена, то появится сообщение, информирующее Вас, сколько объектов содержит установленная конфигурация. С сообщения Вы можете просмотреть отчет об установке, <i><MyConfig>.prt</i>, нажав на кнопке Yes. Если в конфигурации есть ошибки, то программа Troubleshooter автоматически запустится. Программа показывает ошибки и позволяет Вам их исправить одну за одной. Повторите установку, когда все ошибки исправлены. |
| 4. | <p>Для того, чтобы запустить конфигурацию в режиме Supervise, выберите Start → Programs → IGSS 7.0 → IGSS Starter. Появится диалоговое окно IGSS Starter.</p> |
| 5. | <p>Нажмите на кнопке Supervise, чтобы запустить конфигурацию в режиме Supervise.</p> |
| 6. | <p>Если конфигурация запущена, Вам не нужно останавливать ее, чтобы обновить. Просто используйте Online Update и проделайте шаги 2-3 выше.</p> |

Отчет об установке

Когда конфигурация успешно установлена, то появится диалоговое окно, которое позволяет просмотреть отчет об установке, <MyConfig>.prt. В отчете содержится детальная информация о конфигурации, например, интервалы сканирования, базовые интервалы, эффективность связи.

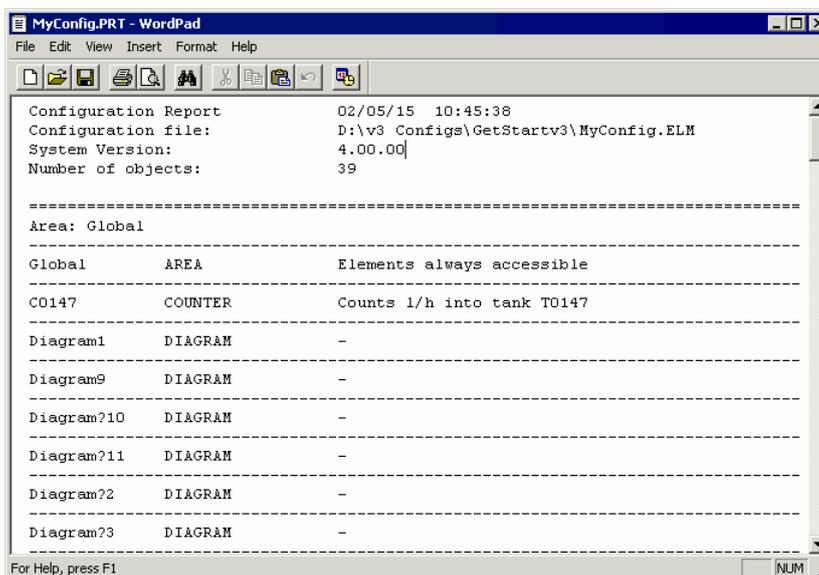


Рис. 3.68. Отчет об установке содержит детальную информацию о конфигурации.

Ближе к концу отчета об установке содержится важная информация об эффективности связи с PLC, как показано на рис. 3.69.

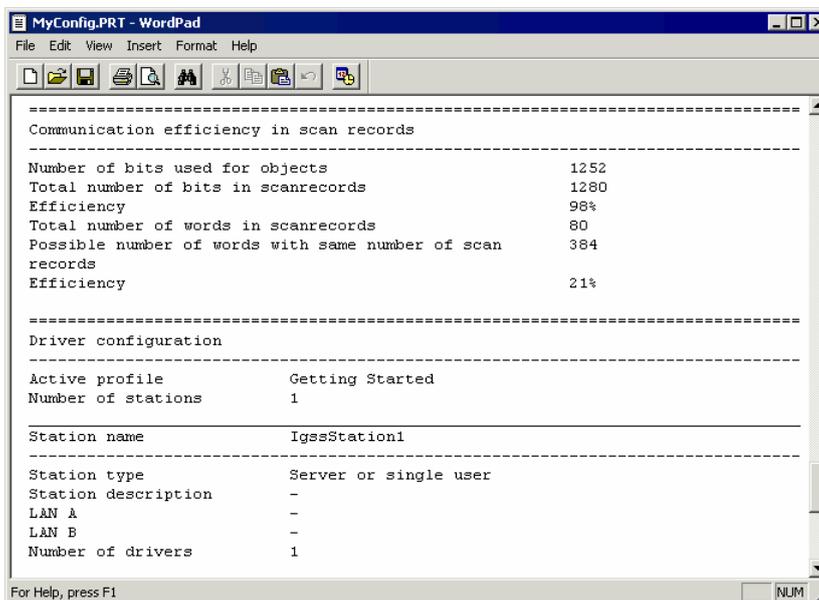


Рис. 3.69. Отчет об установке содержит важную информацию об эффективности связи с PLC.

Для большей информации по отчету об установке обратитесь с запросом "installation report" к файлу помощи Definition Help.

Для исправления ошибок установки

Программа Troubleshooter (поиска неисправностей)

Примечание: Если Ваша установка неуспешна, то программа Troubleshooter появится автоматически. Ошибки установки включены в список. Двойное нажатие на ошибке выводит диалоговое окно с более подробной информацией. Нажатие на кнопке Locate Error in Definition приводит Вас к объекту, в котором ошибка.

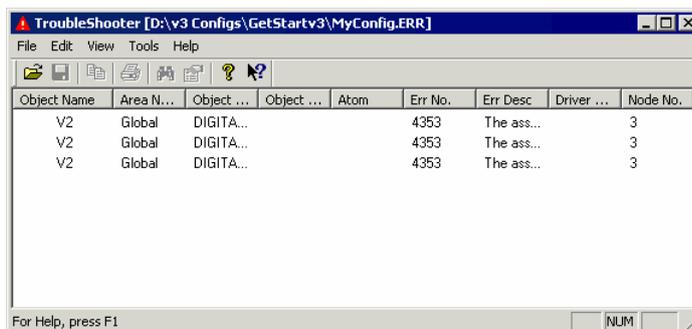


Рис. 3.70. Файл ошибок, <MyConfig>.err, понятно помечает ошибки, найденные во время установки, что позволяет Вам быстро найти объект с ошибкой и исправить ошибки.

Чтобы исправить ошибки установки

Выполните следующие шаги:

Шаг	Действие
-----	----------

1. Дважды нажмите на линии, что представляет ошибку, которую Вы хотите исправить.
2. Нажмите на кнопке **Locate Error in Definition**, чтобы вызвать диалоговое окно со свойствами объекта с ошибкой.
3. Исправьте ошибку, используя информацию, данную в программе **Troubleshooter**, и нажмите **OK**.
4. Повторите шаги от 1 до 3 для всех ошибок.
5. Переустановите конфигурацию.

Примечание: Вы не можете запустить конфигурацию, пока не исправите все ошибки.

Для получения деталей по установке конфигурации обратитесь с запросом "installing" к файлу помощи Definition Help.

Симулирование значений компонентов процесса

Назначение

Теперь у нас есть все объекты в конфигурации и мы хотим симитировать реальные значения процесса и тревоги, чтобы увидеть, как оператор будет наблюдать диаграмму процесса в режиме Supervise. В то же время мы можем наглядно проверить работу диаграммы, когда процесс «оживает».

Использование файлов .sim

Чтобы просмотреть имитируемые величины в режиме Supervise, необходимо проделать следующее:

- создать файл с данными симуляции, <MyConfig>.sim
- проверить, чтобы опция **Run Simulated** была активизирована на закладке **Data Collection** в программе System Configuration

Чтобы создать файл .sim

Выполните следующие шаги:

Шаг	Действие
-----	----------

1. Откройте текстовый редактор, например, Notepad or WordPad.

2. Введите тест, как показано на рис. 3.71.

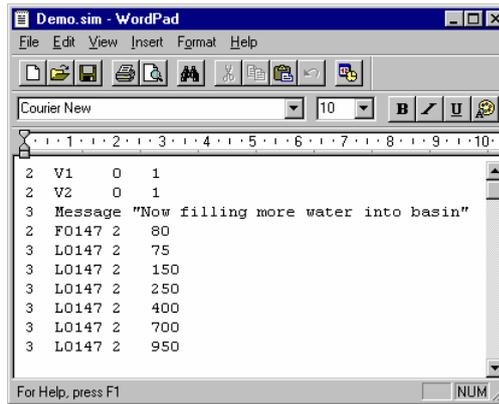


Рис. 3.71. Пример файла .sim. Отметьте, что Вы можете указать много значений для каждого объекта. Алгоритм сбора данных читает файл циклично с начала до конца.

3. Сохраните файл в корневом каталоге конфигурации, как **Getting Started.sim**.

Для получения деталей по синтаксису файлов симуляции обратитесь с запросом "simulating" к файлу помощи Definition Help.

**Чтобы
сымитировать
значения
компонентов
процесса**

Проделайте следующие шаги:

Шаг	Действие
-----	----------

- | | |
|----|--|
| 1. | Проверьте, запущен ли механизм сбора данных следующим способом: <ul style="list-style-type: none"> • Выберите Start → Programs → IGSS 7.0 → System Configuration. • Выберите закладку DC и поставьте флажок около Run Simulated. |
| 2. | Установите конфигурацию в программе Definition (см. процедуру "Install the Configuration" («Установка конфигурации») выше). |
| 3. | Выберите Start → Programs → IGSS 7.0 → IGSS Starter. Появится диалоговое окно IGSS Starter. |
| 4. | Нажмите на кнопке Supervise. |

Результат: Программа Supervise автоматически запускается и данные симуляции с файла .sim используются для демонстрации значений процесса. Если есть какие-либо синтаксические ошибки, они будут видны, как только механизм сбора данных (DC) запустится.

Определение операционных отчетов

Назначение Последним, что нам нужно сделать, это создать операционные отчеты, к которым оператор сможет получить доступ с программы Supervise.

Документооборот отчетов Когда Вы определяете новый отчет, Вы проходите следующие фазы:

- создание формата отчета
- создание заголовков отчетов
- включение объектов в отчеты

- проверка отчетов
- предоставление доступа к отчетам в режиме Supervise

Типы отчетов IGSS включает следующие стандартные типы отчетов:

- Периодический отчет (дневной, недельный, месячный, квартальный, годовой)
- Мгновенный отчет (текущие значения процесса)
- Отчет по статистике тревог

Event Report Writer (ERW) Кроме стандартных отчетов можно создавать заказные отчеты, используя программу ERW в связке с MS Excel. Для подробной информации обратитесь к файлу помощи ERW Help.

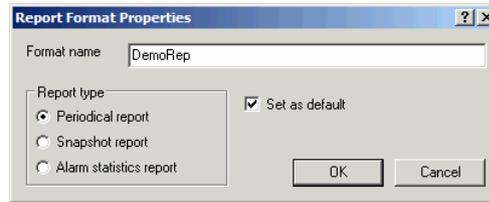
Чтобы создать формат отчета В этом примере мы будем создавать формат отчета, который будет использоваться для периодических отчетов (дневной, недельный, и т.д.). Выполните следующие шаги:

Шаг	Действие
------------	-----------------

- | | |
|----|--|
| 1. | Выберите Start → Programs → IGSS 7.0 → Definition . Запустится программа Definition . |
| 2. | Выберите Edit → Report Formats . Появится диалоговое окно Report Formats . |

3. Прodelайте следующее:

- Нажмите **Create** в области **Report Format**. Появится диалоговое окно **Report Format Properties**.
- Введите имя **DemoRep** в поле **Format name**.



- Выберите поле **Set as default**, чтобы автоматически предлагать этот формат отчета, когда оператор запросит отчет.
- Выберите опцию **Periodical**, чтобы позволить оператору основывать дневные, недельные, месячные, квартальные и годовые отчеты на данном формате.
- Нажмите **OK**, чтобы вернуться в диалоговое окно **Report Formats**.

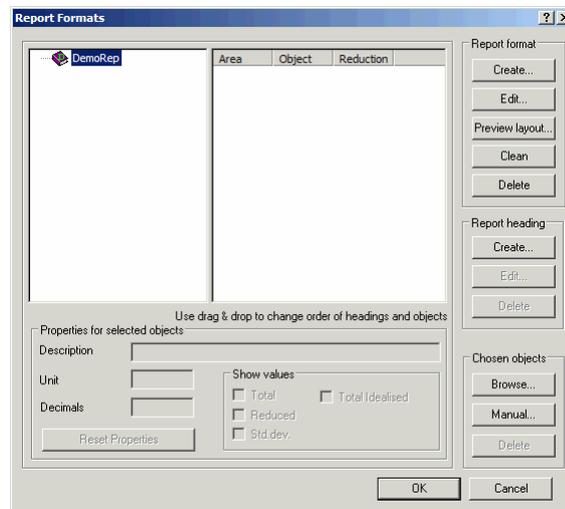


Рис. 3.72. С этого диалогового окна Вы создаете и сохраняете форматы отчетов, на которых основываются операторские отчеты. Формат отчета может быть разделен на части (**Report Headings**).

4. Нажмите на кнопку **Create** в области **Report heading**. Появится диалоговое окно **Report Heading Properties**.

- Введите **Flow and level** в заголовочном текстовом поле, как показано на рис. 3.73.

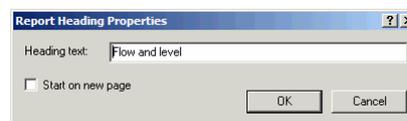


Рис. 3.73. В этом диалоговом окне Вы указываете имена частей, которые Вы хотите получить в отчете.

5. Повторите шаг 4 для двух остальных заголовков, названных "Смешанный" ("Miscellaneous") и "Клапана" ("Valves")
6. Нажмите **OK**, чтобы возвратится к диалоговому окну **Report Formats**.

Подсказка: Чтобы изменить порядок заголовков отчета, перетащите заголовки мышью. По умолчанию заголовки сортируются по алфавиту.

7. Чтобы включить объекты, нажмите **Browse** в области **Chosen objects**. Появится **Object Browser**.
- Теперь мы включим следующие объекты:

Это имя объекта	Идет за этим заголовком отчета
F0147 (Min/Max)	Поток и уровень (Flow and level)
L0147 (Average)	Поток и уровень (Flow and level)
C0147 (Max)	Смешанный (Miscellaneous)
T0147 (Average)	Смешанный (Miscellaneous)
V1 (Change)	Клапана (Valves)
V2 (Change)	Клапана (Valves)

8. Прделайте следующее:
- Выберите первые два объекта в списке, зажав CTRL, во время выбора каждого объекта, а потом перетащите на заголовок отчета "Flow and level" в диалоговом окне **Report Formats**.
 - Повторите этот шаг для остальных объектов, перетаскивая объекты на заголовки "Смешанный" ("Miscellaneous") и "Клапана" ("Valves") соответственно.

Результат: Теперь формат отчета готов к использованию. Но нам все еще нужно предоставить прямой доступ для операторов к программам отчетов (см. "To include reports as user programs" (Чтобы включить отчеты как пользовательские программы)).

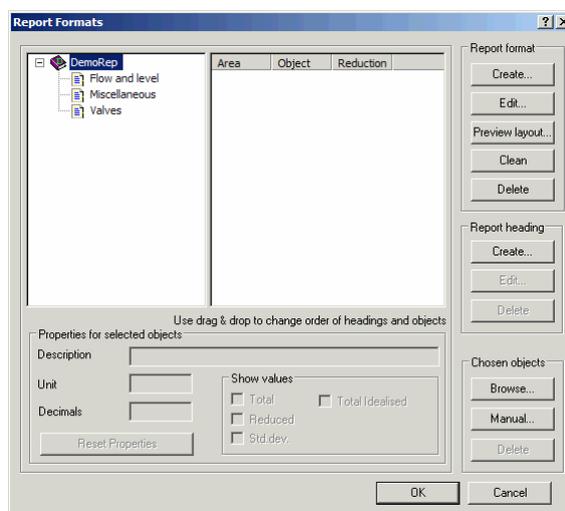


Рис. 3.74. В этом диалоговом окне Вы включаете отдельные объекты в отчет и указываете заголовки отчета, к которым принадлежат объекты.

9. • Нажмите **Close**, чтобы вернуться в диалоговое окно **Report Formats**.

Чтобы включить отчеты как пользовательские программы

Оператору необходим прямой доступ к этому формату отчета, поэтому мы включим ссылки на программы отчетов в меню **User Programs** программы **Supervise**.

Примечание: По умолчанию программа установки добавляет ссылки на программу **Periodical Reports** и на программу **Snapshot Reports**. Процедура ниже показывает, как Вы это делаете вручную.

Выполните следующие шаги:

Шаг Действие

1. В программе Definition выберите **User Programs → Customize for Supervise**. Появится диалоговое окно **Access to User Programs from Supervise**.

- Нажмите **New**, потом введите **Dmyrep.mde**, что является именем файла программы **Periodical Reports**. Нажмите **OK**.

Примечание: Во время установки путь к установочной директории IGSS стает частью переменной среды Windows PATH. Это означает, что Вам не нужно указывать полный путь.

- В поле **Menu Text** введите **Periodical Reports** (периодические отчеты).
- Повторите для **snapshot reports** (мгновенных отчетов). В этот раз введите имя файла **Actrep.mde**.
- Нажмите **OK**.
- Установите конфигурацию (см. процедуру "Install the configuration" (Установка конфигурации) в этой части).

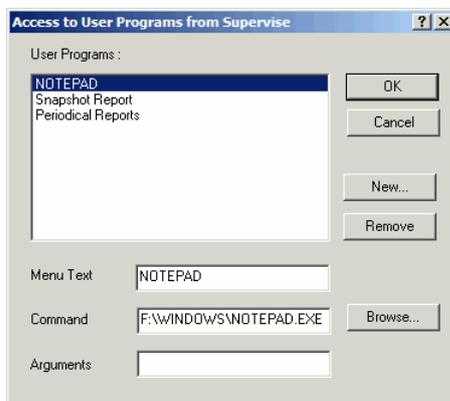


Рис. 3.75. В этом диалоговом окне Вы указываете пути и имена программ, которые Вы хотите включить в меню **User Programs** программы **Supervise**.

2. Проверьте результаты в **Supervise** как описано далее:
 - Выберите **Start → Programs → IGSS 7.0 → IGSS Starter**.
 - Нажмите **Supervise**.
 - Выберите **User Programs → Periodical Reports**. Появится диалоговое окно **Periodical Reports**.

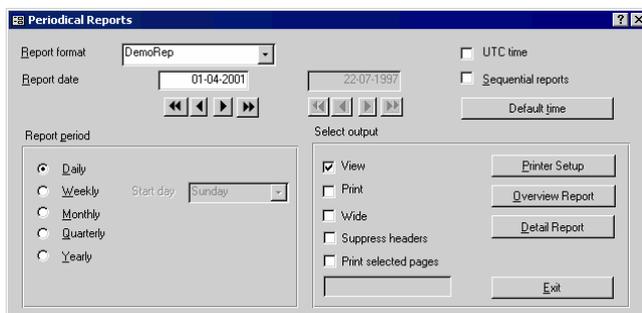


Рис. 3.76. В этом диалоговом окне оператор выбирает соответствующий тип отчета и дату отчета, а потом выбирает либо обзорный отчет, либо детальный.

**Автоматический
вывод отчетов
на печать**

Если Вы хотите регулярно распечатывать отчеты, рекомендуется использовать программу Job Scheduler. Она позволяет Вам запускать любую программу в определенное время. Может Вы хотите распечатывать дневной отчет каждое утро в 7:00. Это просто сделать, используя Job Scheduler.

Для получения деталей по автоматической распечатке обратитесь к файлу помощи Job Scheduler Help.

Index

Для получения деталей по отчетам обратитесь к файлу помощи Report Help.

Часть Г: Улучшение Конфигурации

Обзор

Об этой части Эта часть описывает некоторые из дополнительных возможностей в IGSS. Чтобы ознакомить Вас с этими возможностями, мы улучшим конфигурацию, которую только что определили, используя:

- Набор инструментов **Drawing (Рисование)**
- Стандартные дескрипторы (объекты рисования, элементы управления Windows, т.д.)
- Набор инструментов **Library (Библиотека)**

Содержание	Использование дополнительных возможностей в IGSS	129
	Использование линий для аналоговых объектов.....	130
	Использование многоугольников для аналоговых объектов.....	133
	Улучшение показывающих полос	137
	Использование кнопок управления для счетчиков.....	139
	Использование управляющих полей и выпадающих списков для дискретных объектов	141
	Встроенный список тревог	144
	Встроенные диаграммы	146
	Элемент отображения данных в виде таблицы	149
	Использование анимированных символов	152
	Вашу наиболее предпочтительную графику в набор инструментов Library..	154
	Табличный просмотр свойств (Property Table View)	155

Использование дополнительных возможностей в IGSS

Введение

В этой части мы попробуем некоторые из дополнительных возможностей в IGSS. Эти возможности позволят нам представить компоненты процесса совершенно новыми способами, например, используя стандартные элементы управления Windows.

Набор инструментов Drawing

В старых версиях IGSS использовался фоновый рисунок, сделанный во внешних программах, но сейчас можно просто использовать фоновый цвет и нарисовать процесс сначала, используя набор инструментов **Drawing** и другие возможности графических редакторов.

На рисунке ниже показаны функции отдельных кнопок набора инструментов **Drawing**.

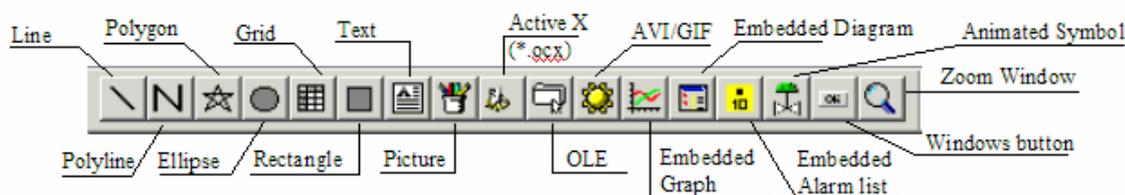


Рис. 3.77. Набор инструментов **Drawing** позволяет создавать графические объекты и помещать графические файлы, ActiveX/OLE объекты и встроенный тип графиков на диаграмму процесса.

Компоненты, которые Вы создаете, используя набор инструментов **Drawing**, могут быть либо статическими, либо присоединенными к IGSS объекту. Во втором случае, например, появление графического объекта связано с состоянием или значением компонента процесса.

Для получения деталей о наборе инструментов **Drawing** обратитесь с запросом "*toolbars; Drawing toolbar*" к файлу помощи Definition Help.

Стандартные дескрипторы

Наиболее обычным способом показать объекты IGSS на диаграмме процесса является использование символов со встроенного файла с символами, Symbols.v20. Однако также доступно несколько дополнительных способов отображения объектов.

- Графические объекты (линия, многоугольник и т.д.)
- Элементы управления Windows (кнопка, выпадающий список и т.д.)
- Графические файлы (.bmp, .wmf, .emf, .gif и т.д.)
- Мультимедиа файлы (.avi and .gif)
- OLE объекты
- Элементы управления ActiveX
- Встроенный график
- Встроенный список тревог
- Встроенная диаграмма
- Анимированный символ

Когда Вы используете стандартные дескрипторы для представления объектов IGSS, Вы можете связывать их появление с состоянием или значением объекта.

Для получения деталей о стандартных дескрипторах обратитесь с запросом "*standard descriptors*" к файлу помощи Definition Help.

Набор инструментов Library

Набор инструментов **Library** позволяет Вам перетаскивать Ваши наиболее предпочтительные графические объекты на диаграмму процесса.

На рисунке ниже показано функциональность набора инструментов.

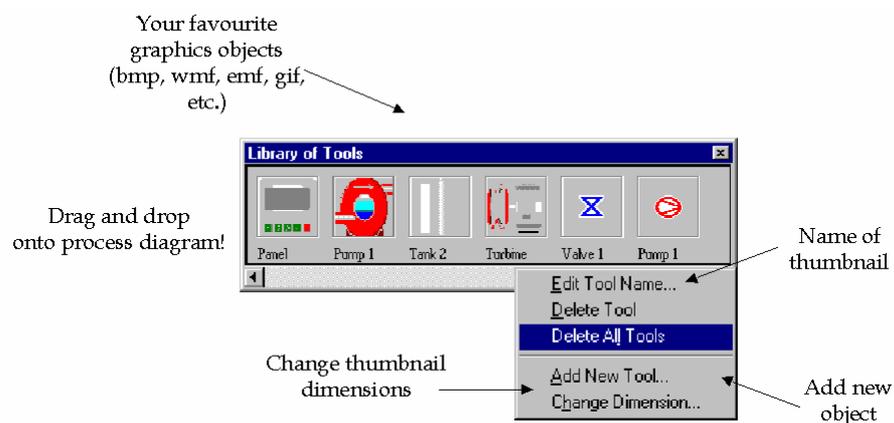


Рис. 3.78. Поместите Ваши наиболее предпочтительные графические файлы в набор инструментов Library и перетащите их на диаграмму процесса.

Для получения деталей о наборе инструментов Library обратитесь с запросом "Library toolbar" к файлу помощи Definition Help.

Использование линий для аналоговых объектов

Назначение Вместо того, чтобы использовать стандартный символ для расходомера с файла символов, F0147, можно использовать линию. Линию можно поместить сверху на входящей трубке, чтобы сделать наглядным для оператора то, что тревога на этом объекте напрямую связана с входящей трубкой.

Мы применим разные цвета для рядов тревог и применим мигание линии, когда объект находится в тревоге.

Чтобы использовать линию для расходомера, F0147

Примечание: Перед тем, как мы начнем использовать дополнительные возможности, мы создадим новую диаграмму Overview_New. Создайте новую диаграмму, как описано в процедуре «Создание областей и диаграмм» в части В.

Шаг Действие

1. Выберите **Objects** → **Standard Descriptors** → **Line**. Появится диалоговое окно **Object Browser**.
 - Выберите **Analog** и поставьте флажок на **Value**.
 - В списке справа выберите **F0147**.
 - Нажмите **Create** и появится линия, представляющая объект.

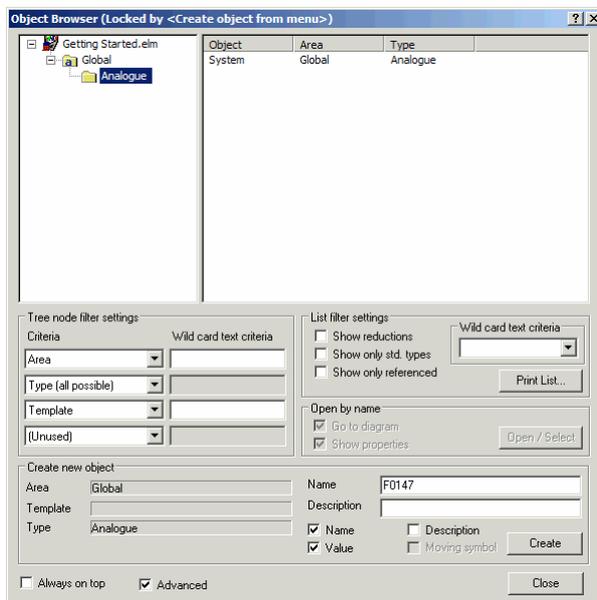


Рис. 3.79. Появляется диалоговое окно **Object browser**, когда Вы связываете стандартный дескриптор с объектом IGSS.

2. Поместите линию, как показано на рис. 3.80, а потом разместите имя и значение.

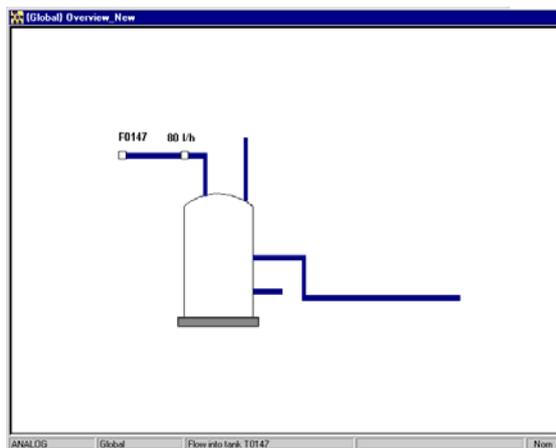


Рис. 3.80. Поместите линию сверху на входной трубке.

3. Дважды нажмите ЛКМ на линии, чтобы определить ее свойства. Выберите закладку **Attributes of Line**.
 - В группе **Line Color**, Дважды нажмите ЛКМ на свойстве **Bind Line Color**, чтобы включить его.
 - Дважды нажмите ЛКМ на каждом из наборов цвета, чтобы выбрать соответственные цвета для отдельных атомов (пределов тревог).

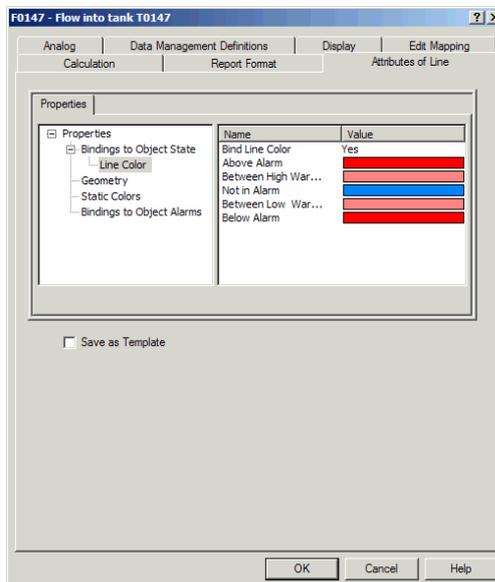


Рис. 3.81. В группе **Line Color** Вы связываете цвет линии с текущим значением процесса. Вы можете указать отдельные цвета для разных наборов тревог.

4. Прделайте следующее:
 - В группе **Bindings to Object Alarms** дважды нажмите ЛКМ **Flash Line**, чтобы включить мигание линии, когда объект находится в аварийной ситуации.
 - Дважды нажмите ЛКМ на каждом из наборов цвета, чтобы выбрать соответственные цвета.

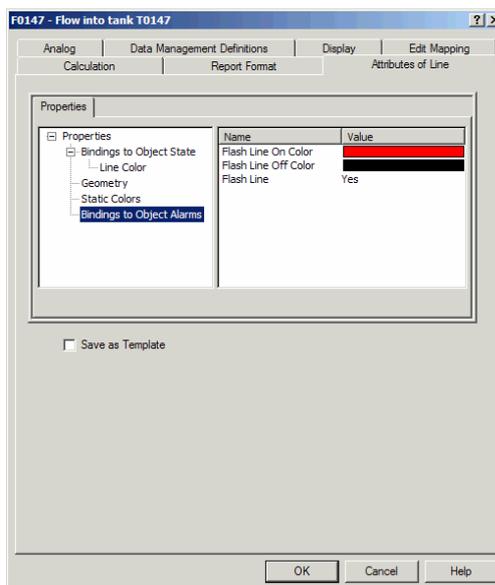


Рис. 3.82. В группе **Bindings to Object Alarms** Вы включаете мигание линии, когда объект находится в аварийной ситуации, и выбираете соответственные цвета.

5. Нажмите **OK**.

Использование многоугольников для аналоговых объектов

Назначение Если у Вас имеется резервуар с прямоугольной формой, то Вы можете использовать многоугольник, чтобы отобразить уровень содержимого резервуара. В данном примере мы будем использовать существующий объект, L0147. Мы сделаем фон мигания многоугольника, когда значение процесса превысит один из пределов тревог.

В этот раз мы будем использовать набор инструментов Drawing, чтобы создать многоугольник, а позже связать его с L0147.

Чтобы использовать многоугольник для аналогового объекта

Выполните следующие шаги:

- | Шаг | Действие |
|-----|---|
| 1. | Если не показан набор инструментов Drawing, выберите View → Drawing toolbar. |
| 2. | Нажмите  , чтобы активировать инструмент рисования многоугольника. |
| 3. | <p>Проделайте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Раз кликните туда, где должна быть левая верхняя вершина многоугольника и нарисуйте первую вертикальную линию. • Кликните на конце этой линии. • Повторите для всех линий, пока не получите фигуру, показанную на рис. 3.83. • Дважды нажмите ЛКМ на границе, когда Вы закончили многоугольник. |

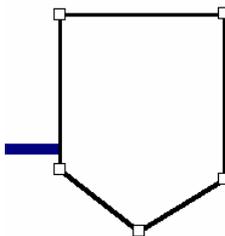


Рис. 3.83. Многоугольник, представляющий резервуар, теперь нарисован и готов к присоединению к соответствующему объекту IGSS.

Примечание: Если Вы поместили одну из вершин многоугольника неправильно, Вы можете нажать Edit → Undo. Вы можете повторить отмененную команду, нажав Edit → Redo.

4. Нажмите ПКМ на многоугольнике и выберите **Connect**. Появится **Object Browser**.
 - Выберите **Analog** и поставьте флажок около **Value**.
 - В поле **Name** выберите **L0147**.
 - В группе **Open by name** поставьте флажок около **Show properties**.

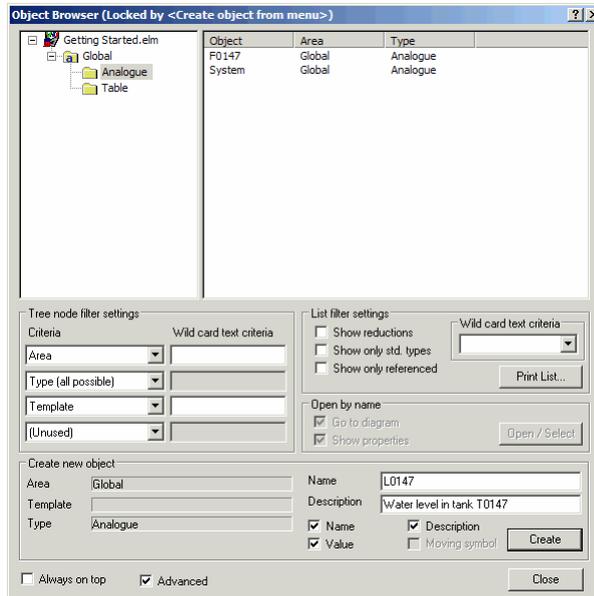


Рис. 3.84. Появится окно **Object Browser**, когда Вы связываете стандартный дескриптор к объекту IGSS.

5. Нажмите **Open/Select**. Появится диалоговое окно со свойствами объекта.

Опять нажмите **OK**, так как мы ничего не хотим менять. Появятся имя объекта и его значение. Разместите их, как показано на рис. 3.85.

6. Нажмите дважды ЛКМ на многоугольнике и выберите закладку **Attributes of Polygon**.
 - В группе **Background Color** нажмите дважды ЛКМ на свойстве **Bind Background Color**, чтобы его активировать.
 - Дважды нажмите ЛКМ на каждом из наборов цвета, чтобы выбрать соответственные цвета.

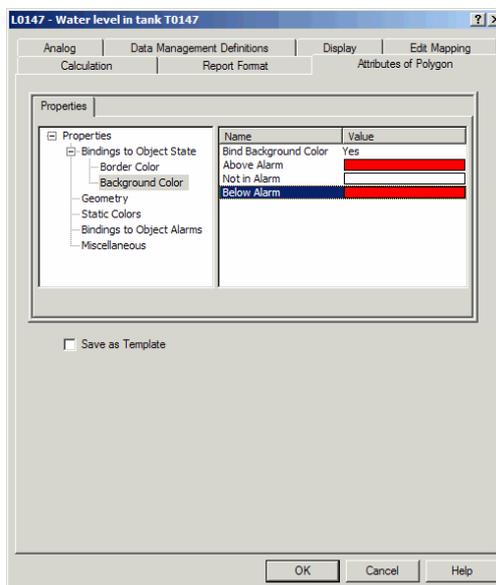


Рис. 3.85. В группе **Background Color** Вы включаете мигание фона и выбираете соответственные цвета.

7. Прделайте следующее:
 - В группе **Bindings to Object Alarms** дважды нажмите ЛКМ на свойстве **Flash Line**, чтобы включить мигание фона, когда объект находится в аварийной ситуации.
 - Дважды нажмите ЛКМ на **Flash Background On Color** и выбираете соответственные цвета.

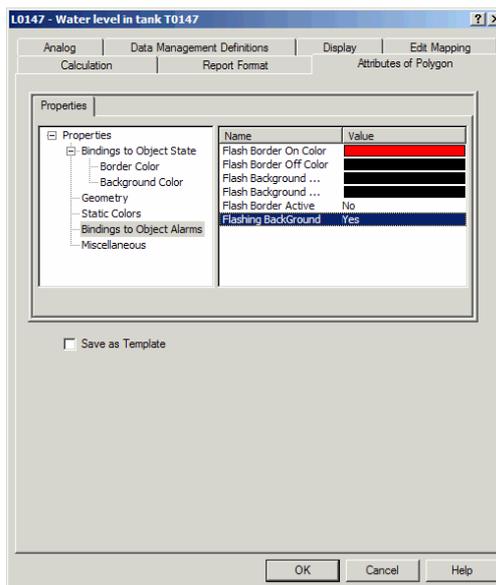


Рис. 3.86. В группе **Bindings to Object Alarms** Вы включаете мигание фона, когда объект находится в аварийной ситуации, и выбираете соответственные цвета.

8. Прodelайте следующее:
- В группе **Miscellaneous** дважды нажмите ЛКМ на каждом из двух цветных полос, чтобы выбрать цвет заполнения и узор-заполнитель.
 - Дважды нажмите ЛКМ на **Fill Direction** и выберите **Up**.
 - Дважды нажмите ЛКМ на **Fill Criteria** и выберите **Actual Value**.
 - Дважды нажмите ЛКМ на **Fill Active**, чтобы включить заполнение многоугольника соответственно к значению процесса.

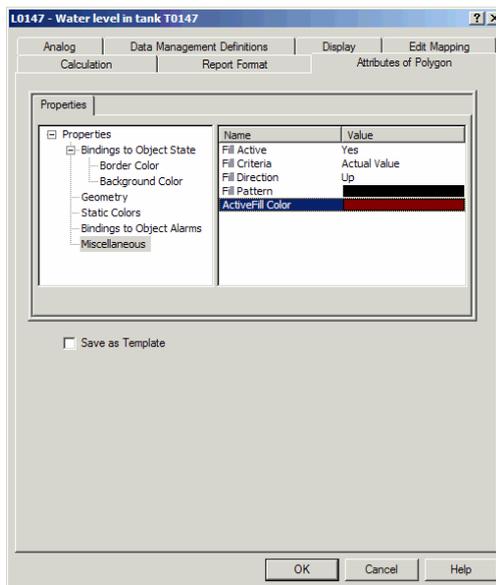


Рис. 3.87. В группе **Miscellaneous** Вы выбираете цвет заполнения и узор-заполнитель, а также критерий заполнения, например, **Actual Value (текущее значение)**, чтобы показать значение процесса. Эти свойства определяют заполнение многоугольника.

9. Нажмите ОК. Теперь многоугольник должен выглядеть так.

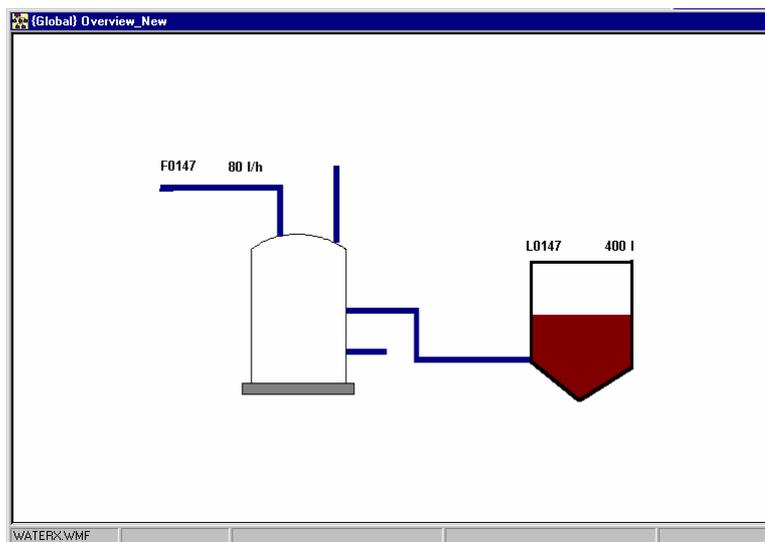


Рис. 3.88. Многоугольник помещен и заполнение отображает текущее значение процесса.

Улучшение показывающих полос

Назначение Когда мы определили объект, отображающий уровень воды в резервуаре, L0147, мы определили стандартную показывающую полосу. Теперь мы переделаем отображатель, используя множество доступных возможностей отображения.

Чтобы определить показывающую полосу (продвинутую)

Выполните следующие шаги:

Шаг	Действие
-----	----------

- | | |
|----|---|
| 1. | <p>Выберите Objects → Bar Display. Появится Object Browser.</p> <ul style="list-style-type: none"> Выберите Analog и поставьте флажок около Value. В области Open by name поставьте флажок на поле Show properties. В области Name выберите L0147 и нажмите Create. Появится закладка Attributes of Bar. |
|----|---|

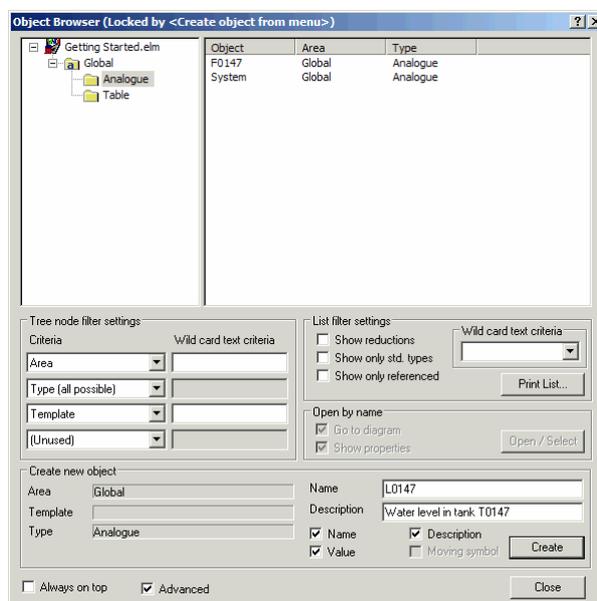


Рис. 3.89. Появляется диалоговое окно **Object Browser**, когда мы определяем новую показывающую полосу. В этом случае мы выбираем существующий аналоговый объект **L0147**.

2. Прodelайте следующее:

- В группе **Show Limits** выберите **Lines + Arrows**, чтобы показать пределы тревог.
- В группе **Colors and Patterns** нажмите на **Limit** и выберите красный цвет для линии предела тревоги.
- В группе **Align Axis** выберите **Left**, чтобы показать ось со значениями слева от резервуара.
- В группе **Bar View** выберите **2-D View**, чтобы показать полосу двумерно.
- В группе **Scale Attributes** поставьте флажок около **Show Scale** и **Show Values**.
- Нажмите **OK**. Появится показывающая полоса.

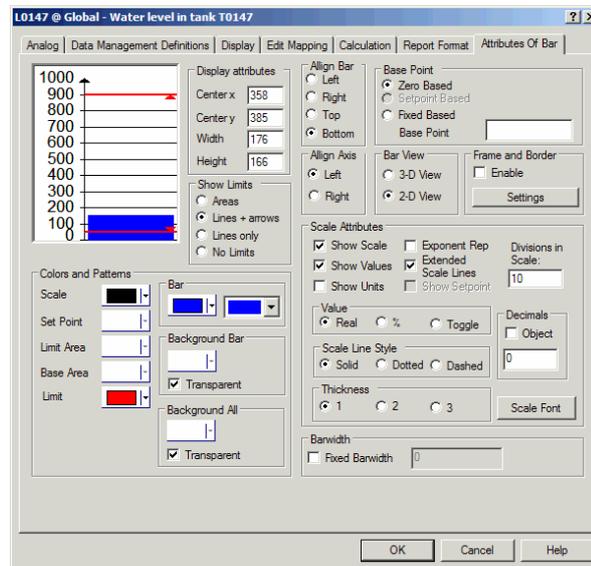


Рис. 3.90. Были введены свойства отображения показывающей полосы. Используйте предварительный просмотр полосы, чтобы удостовериться в Вашем выборе.

3. Переместите показывающую полосу на резервуар и поменяйте ее в размерах так, чтобы она подходила внутри резервуара, как показано на рис. 3.91, а потом разместите имя и значение.

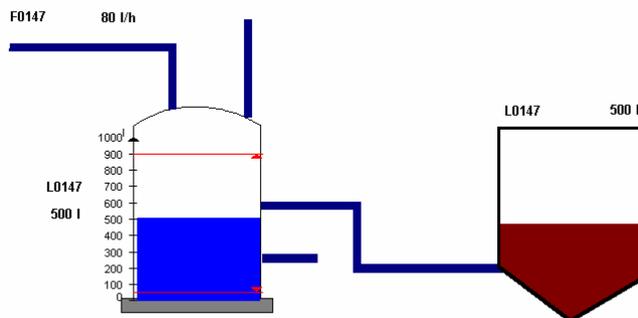


Рис. 3.91. Показывающая полоса размещена. Обратите внимание на две линии аварийных пределов, которые ясно предупреждают оператора, если уровень воды близок к аварийному пределу.

Использование кнопок управления для счетчиков

Назначение Счетчик C0147, который считает количество литров вливаемых в резервуар за час, был изначально определен как прямоугольное поле. Используя кнопки управления вместо этого, мы позволим оператору вносить, например, заданное значение, просто нажав на кнопке.

Чтобы использовать кнопку управления для счетчика

Выполните следующие шаги:

Шаг	Действие
-----	----------

- | | |
|----|--|
| 1. | <p>Выберите Objects → Standard Descriptors → Button Control. Появится диалоговое окно Object Browser.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Выберите Counter и поставьте флажок около Value. • В поле Name введите C0147. • Нажмите Create. Появится кнопка управления. |
|----|--|

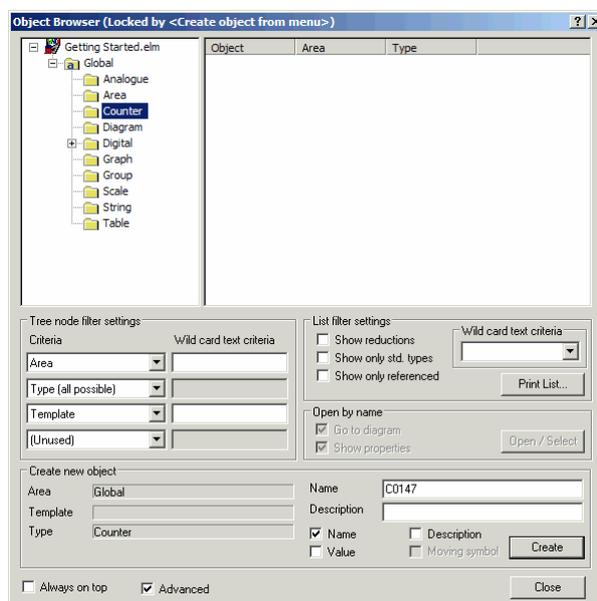


Рис. 3.92. Появляется обычное диалоговое окно **Object Browser**, когда мы задаем кнопке управления отображать объект IGSS

- | | |
|----|---|
| 2. | <p>Переместите кнопку управления, имя и значение на место, как показано на рис. 3.94 и измените ее в размерах до необходимых.</p> |
|----|---|

3. Дважды нажмите ЛКМ и выберите закладку **Attributes of Button**.
 - В группе **Command On Click** дважды нажмите ЛКМ на свойствах **Bind Command On Click** и **Preset**, чтобы позволить оператору задать на выполнение эту команду нажатием на кнопку.
 - В группе **Miscellaneous** дважды нажмите ЛКМ на свойстве **Text to be displayed** и введите **Preset** в появившемся диалоговом окне и нажмите **OK**.

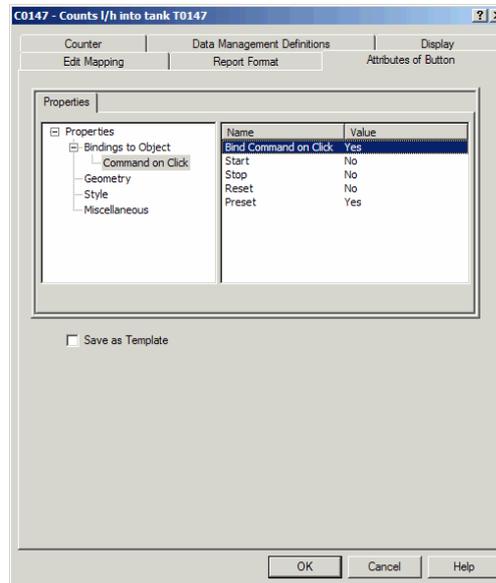


Рис. 3.93. В группе **Command on Click** Вы привязываете кнопку к одной из четырех команд счетчика, которую оператор может скомандовать на выполнение.

4. Нажмите **OK**. Теперь счетчик должен выглядеть так.

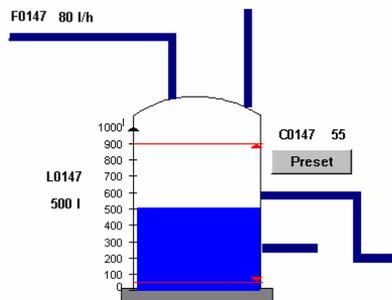


Рис. 3.94. Кнопка, представляющая счетчик, закончена. Оператор может дать на выполнение команду **Preset (Задание)** просто нажав на кнопку.

Использование управляющих полей и выпадающих списков для дискретных объектов

Назначение Два клапана, V1 и V2, были изначально определены, используя стандартные символы клапанов из файла символов. IGSS предоставляет две полезные альтернативы: управляющее поле и выпадающий список.

Чтобы определить дискретный объект в виде управляющего поля (V1)

Выполните следующие шаги:

Шаг	Действие
-----	----------

- | | |
|----|--|
| 1. | <p>Выберите Objects → Command Field. Появится диалоговое окно Object Browser.</p> <ul style="list-style-type: none"> В Tree view (дереве просмотра), нажмите на знак + около Global, потом на знак + около Digital и выберите шаблон Valve. В списке объектов выберите V1. |
|----|--|

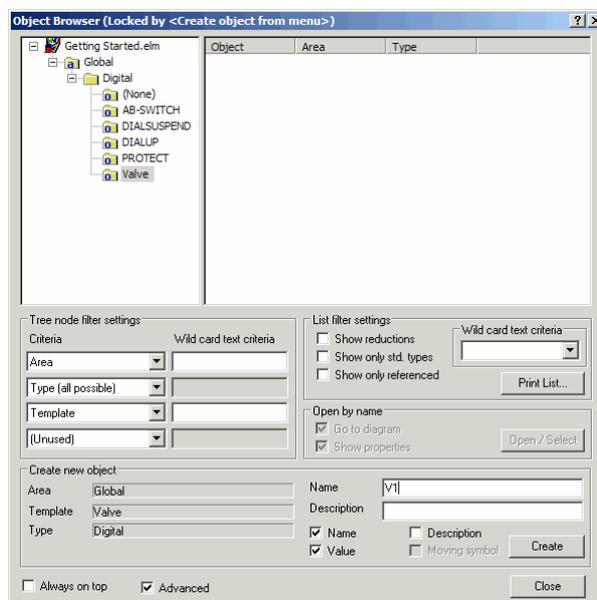


Рис. 3.95. Появляется обычное диалоговое окно **Object Browser**, когда мы определяем управляющее поле.

2.
 - Нажмите **Create**. Появится закладка **Set Command Layout**.
 - Выберите все четыре поля справа от предварительного просмотра.
 - В группе **Align** выберите **Horizontal**.

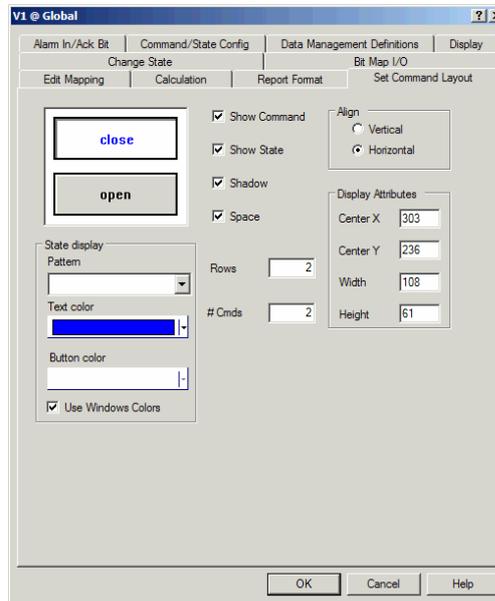


Рис. 3.96. На закладке **Set Command Layout** Вы определяете графическое отображение управляющего поля. Обратите внимание, что Вы можете показать и команды, и текущее состояние.

3.
 - Нажмите **OK**. Появится управляющее поле.
 - Поместите и измените в размерах поле, как показано на рис. 3.97, а потом поместите имя.

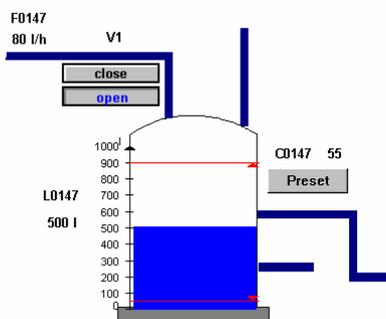


Рис. 3.97. Управляющее поле размещено. Обратите внимание, что оператор может немедленно просмотреть доступные команды и текущее состояние.

Чтобы определить дискретный объект в виде выпадающего списка (V2)

Выполните следующие шаги:

Шаг Действие

1. Выберите Objects → Standard Descriptors → Combo Control. Появится диалоговое окно Definition of Object Browser.
 - В Tree view (дереве просмотра), нажмите на знак + около Global, потом на знак + около Digital и выберите шаблон Valve.
 - В списке объектов выберите V2.

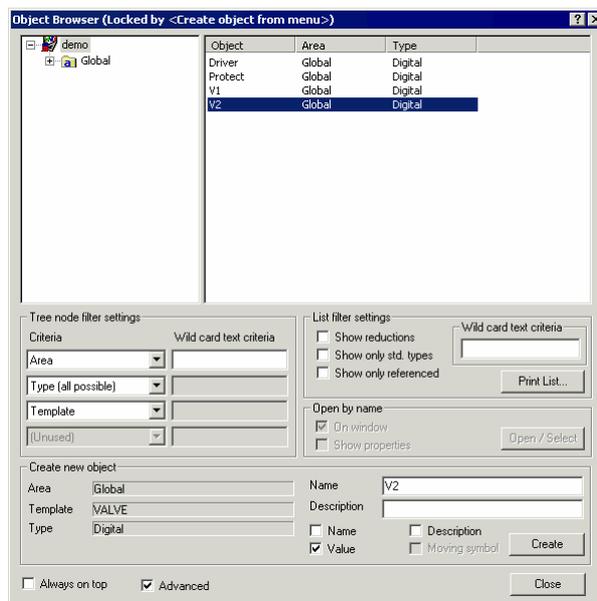


Рис. 3.98. Появляется диалоговое окно **Object Browser**, когда мы определяем выпадающий список.

2. Поместите и измените в размерах выпадающий список, как показано на рис. 3.99, потом поместите имя и состояние.

Подсказка: Чтобы показать две команды в выпадающем списке, растяните область выпадающего списка вниз. Нажмите на выпадающем списке и поместите курсор над центром нижней границы. Когда появится рука, растяните до нужных размеров.

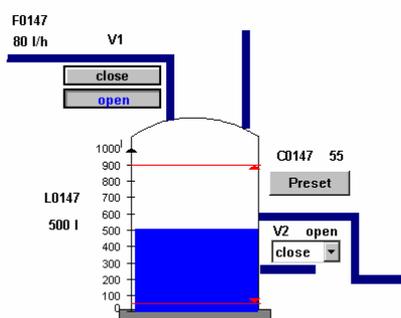


Рис. 3.99. Выпадающий список, что отображает V2, размещен. Оператор выбирает соответствующую команду, открывая выпадающий список и выбирая команду.

Встроенный список тревог

Назначение

Теперь мы хотим сделать встроенный список тревог, который показывает все тревоги с потока, это будут номера тревог с 102 до 105.

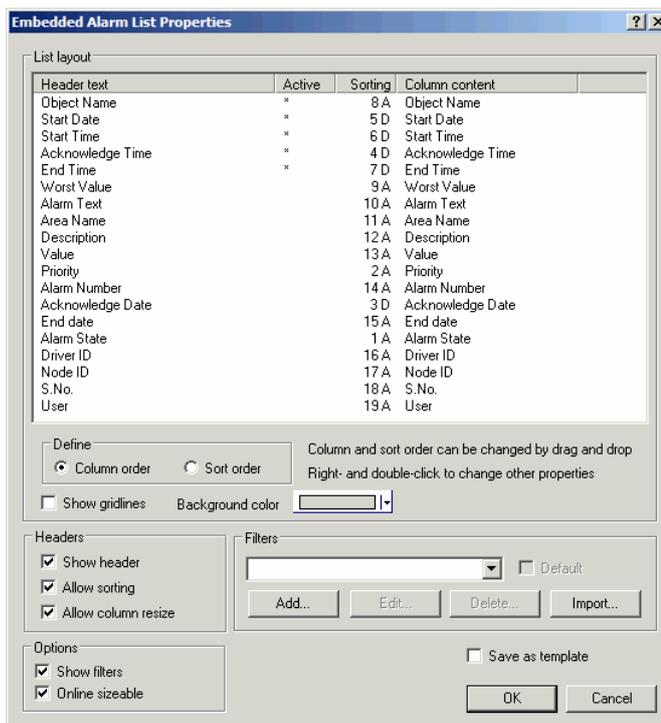
Выбранные с конфигурации тревоги могут быть показаны во встроенном списке тревог. Встроенный список тревог может, например, содержать тревоги с объектов на особой диаграмме.

Чтобы использовать встроенный список тревог

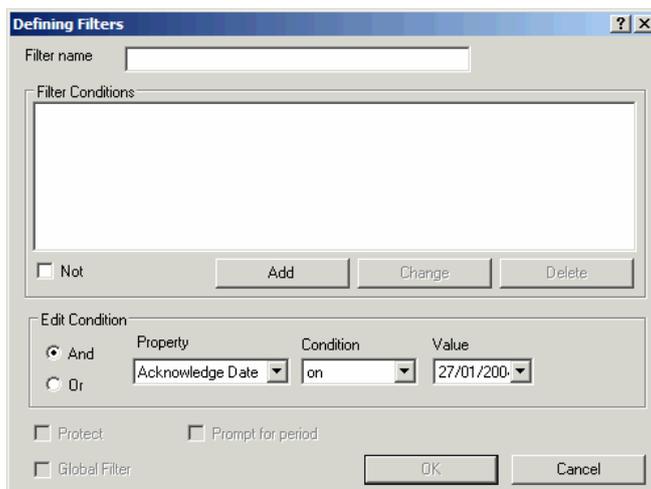
Проделайте следующие шаги:

Шаг Действие

1. Выберите **Objects** → **Standard Descriptors** → **Embedded Alarm List**. Список тревог помещен на диаграмме.
Поместите список тревог верхнем правом углу диаграммы.
2. Нажмите ПКМ на фоне списка тревог и выберите **Properties**.
3. Появится диалоговое окно **Embedded Alarm List Properties**.

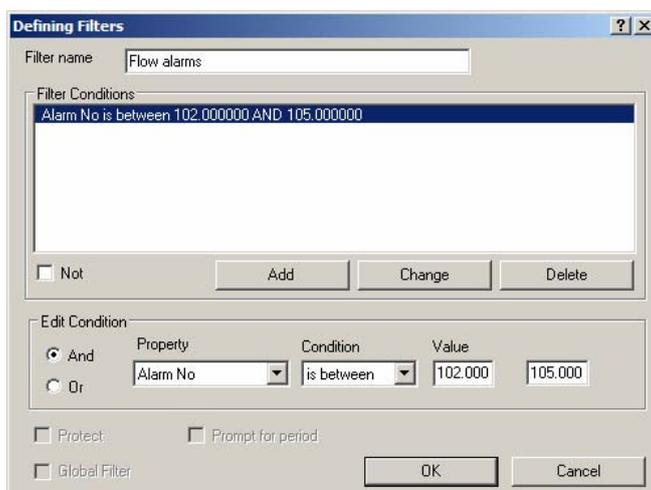


4. Нажмите на кнопке **Add...** в группе **Filters**. Появится диалоговое окно **Defining Filters**.



The screenshot shows the 'Defining Filters' dialog box. At the top, there is a 'Filter name' text box. Below it is a large empty area labeled 'Filter Conditions'. Underneath are three buttons: 'Add', 'Change', and 'Delete'. The 'Edit Condition' section has two radio buttons: 'And' (selected) and 'Or'. Below these are three dropdown menus: 'Property' (set to 'Acknowledge Date'), 'Condition' (set to 'on'), and 'Value' (set to '27/01/200...'). At the bottom, there are checkboxes for 'Protect' and 'Global Filter', and 'OK' and 'Cancel' buttons.

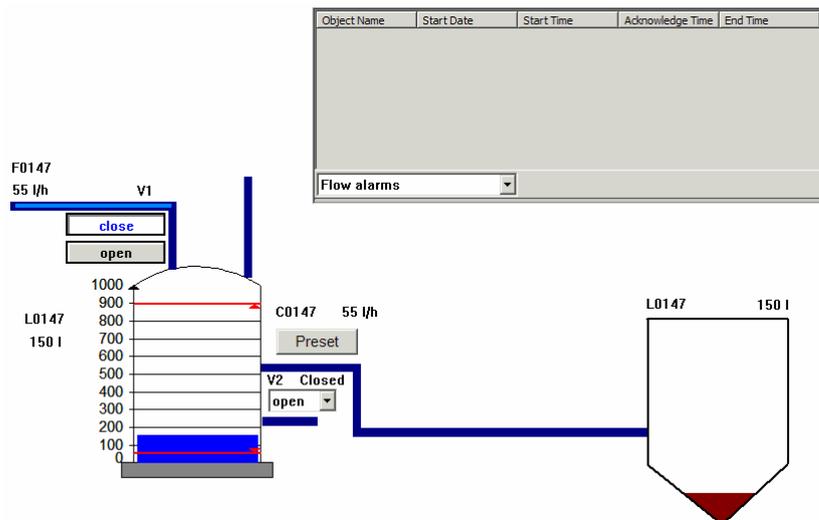
5. В группе **Edit Condition** сделайте следующее:
- В списке **Property** выберите **Alarm no.**
 - В списке **Condition** выберите **is between**.
 - В поле **Value** введите 102 и 105.
6. Нажмите **Add**, чтобы добавить условие фильтрации. Диалоговое окно теперь должно выглядеть так.



The screenshot shows the 'Defining Filters' dialog box after adding a condition. The 'Filter name' text box now contains 'Flow alarms'. The 'Filter Conditions' list now contains one entry: 'Alarm No is between 102.000000 AND 105.000000'. The 'Edit Condition' section remains the same as in the previous screenshot, but the 'Value' field now has two input boxes containing '102.000' and '105.000'.

7. Нажмите **OK**.
8. В группе **Filters** выберите фильтр **Flow alarms** и поставьте флажок около **Default**.

9. Теперь диаграмма должна выглядеть так.



Встроенные диаграммы

Назначение

Мы хотим сделать встроенную диаграмму, где мы можем наблюдать обе диаграммы: и Overview и Overview_New. Чтобы сделать это, мы сперва создадим новую диаграмму и назовем ее Dualview.

Встроенная диаграмма собирает несколько логически зависимых подпроцессов в один дескриптор. Дескриптор встроен на стандартной диаграмме IGSS.

Для каждого подпроцесса определяется поддиаграмма и для каждой из них появляется кнопка. Результатом этого является панель кнопок, с помощью которого оператор может выбрать подпроцесс для просмотра.

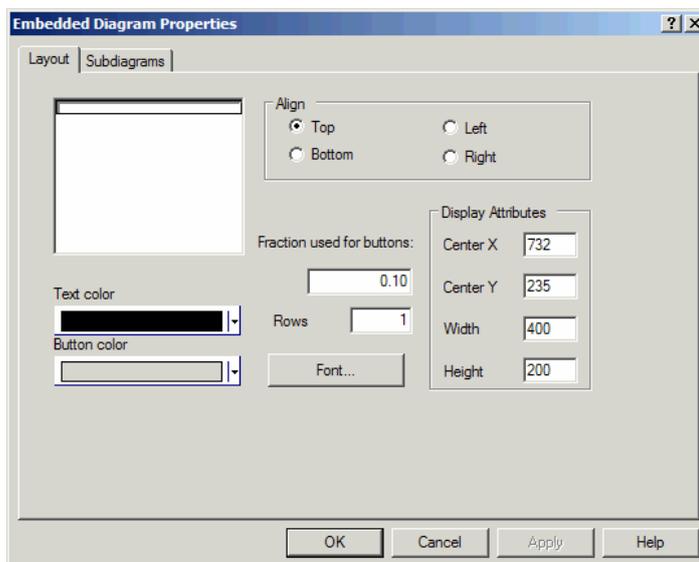
Сперва мы создадим новую диаграмму, куда мы поместим встроенную диаграмму.

Чтобы сделать встроенную поддиаграмму

Выполните следующие шаги:

Шаг	Действие
1.	Выберите Objects → Standard Descriptors → Embedded Diagram . Появится диаграмма в левом верхнем углу. Измените в размерах дескриптор встроенной диаграммы.
2.	Нажмите ПКМ на белой полосе сверху встроенной диаграммы и выберите Properties .

3. Появится диалоговое окно **Embedded Diagram Properties**. Установите **Fraction used for buttons** равным 0.1 и **Text color**, как хотите.



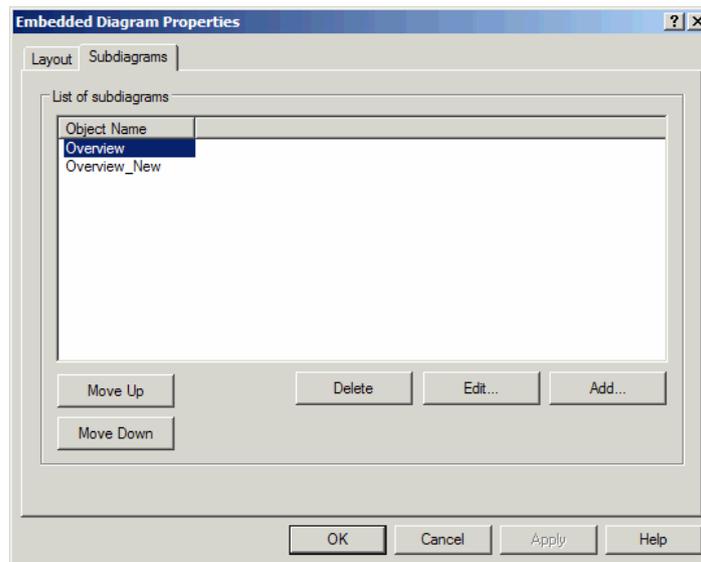
4. Выберите закладку **Subdiagrams** и нажмите кнопку **Add** в **List of Subdiagrams (Списке поддиаграмм)**.
5. В поле **Display name** введите **Overview**.
6. В группе **Background** выберите **Picture** и нажмите **Browse**, чтобы найти картинку, которая находится в директории [Install Path]\Samples. Появится диалоговое окно **Open a Background Picture**.



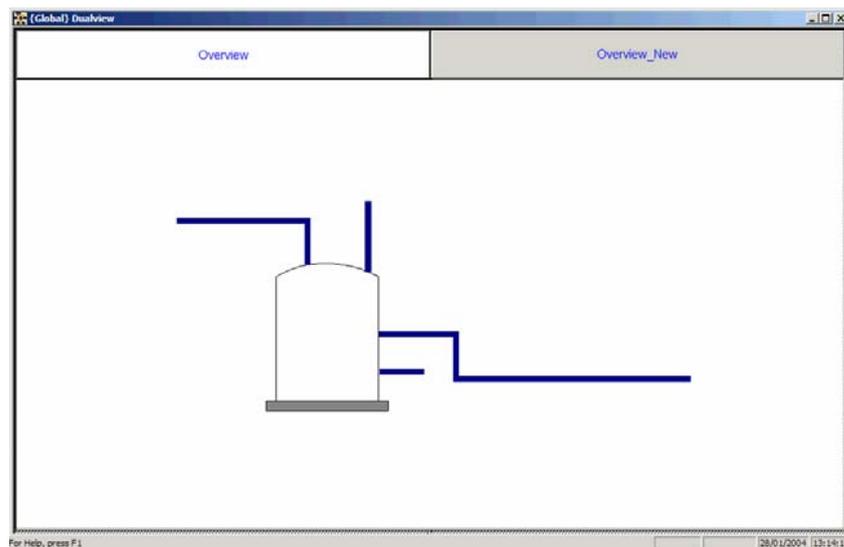
Рис. 3.100. В этом диалоговом окне Вы выбираете фоновый рисунок для диаграммы.

7. Дважды нажмите ЛКМ на файле **Waterx.wmf**.
8. Нажмите **OK**.

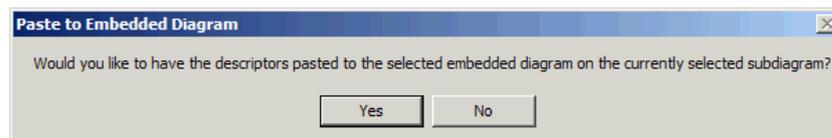
9. Повторите процедуру для диаграммы Overview_New.
Теперь диалоговое окно должно выглядеть так.



10. Нажмите ОК.
11. Теперь Ваша диаграмма должна выглядеть так.

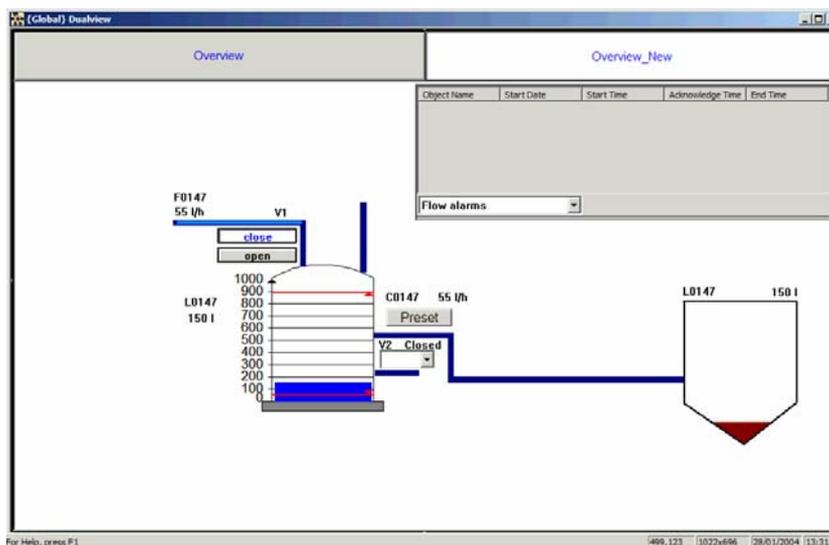


12. Перейдите на диаграмму Overview и выберите все объекты. Потом скопируйте их.
13. Перейдите на диаграмму Dualview и выберите поддиаграмму Overview.
14. Выберите Edit → Paste As Reference. Нажмите Yes, когда появится следующая подсказка.



15. Повторите процедуру для диаграммы Overview_New.

16. Ваша диаграмма должна выглядеть так, как показано на рисунке ниже.



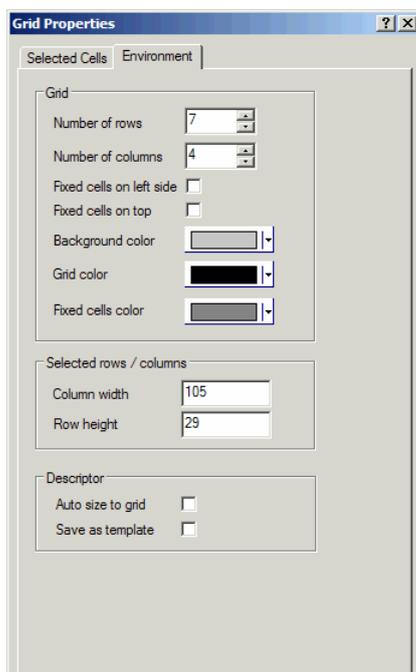
Элемент отображения данных в виде таблицы

Назначение Теперь мы хотим сделать диаграмму, содержащую ключевые значения конфигурации. Сперва создайте новую диаграмму, названную KeyValues.

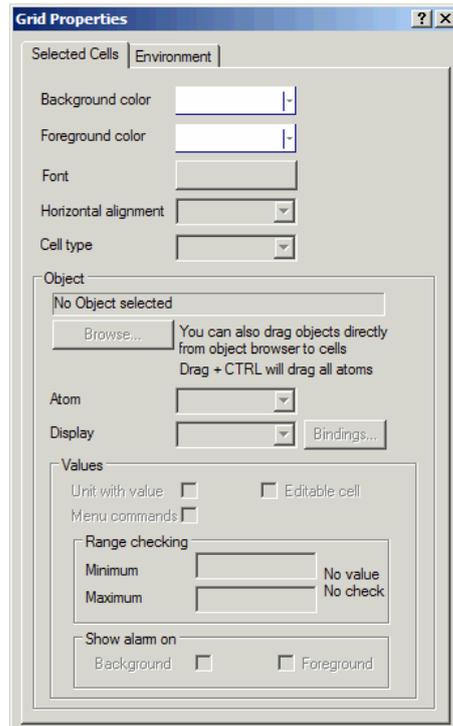
Чтобы создать элемент отображения данных в виде таблицы Выполните следующие шаги:

Шаг	Действие
-----	----------

1. Выберите **Objects** → **Standard Descriptors** → **Grid Control**. В левом верхнем углу диаграммы появится решетка.
2. Дважды нажмите ЛКМ на решетке. Появится диалоговое окно **Grid Properties**. Выберите закладку **Environment** и подгоните свойства так, чтобы они выглядели, как это показано на рисунке ниже.

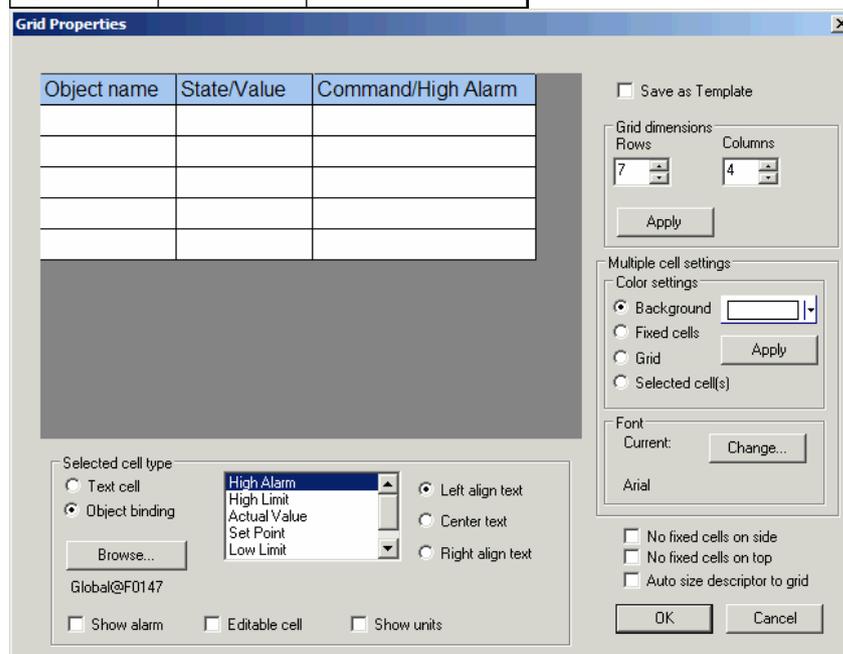


3. Перейдите на закладку Selected Cells.

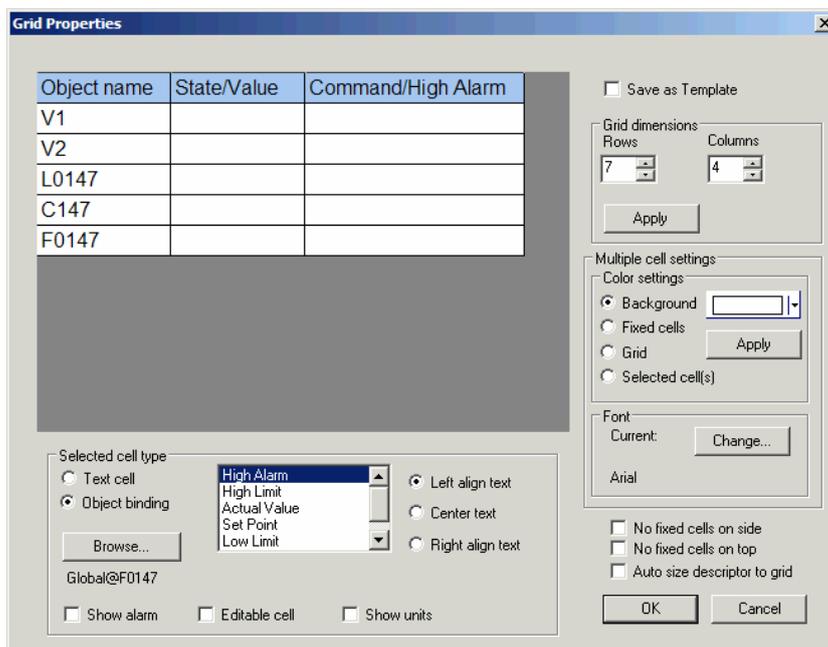


Настройте таблицу так, чтобы она выглядела так же, как показано на рисунке ниже. Ячейки можно редактировать, если дважды нажать ЛКМ на них при открытом окне свойств.

Object name	State/Value	Command/High Alarm
V1		
V2		
L0147		
C0147		
F0147		



4. Выберите ячейку **State/Value** для ряда V1 и выберите **Object value** под **Cell type**. Под **Object name** введите тексты, показанные в колонке **Object Name** на рисунке ниже.



5. Нажмите **Browse**. Появится диалоговое окно **Object Browser**. Выберите ячейку **State/Value** для ряда V1 и выберите **Object binding** под **Selected cell type**.
6. Найдите объект V1 и нажмите **Open/Select**. Нажмите **Browse**. Появится диалоговое окно **Object Browser**.
7. Выберите **State** в списке атомов. Найдите объект V1 и нажмите **Open/Select**.
8. Поставьте галочку около **background** в группе **Show alarm on**, чтобы показать, когда объект находится состоянии тревоги. Выберите **State** в списке.
9. Повторите эти шаги от 4 по 8 для колонки **Command/High Alarm**, но выберите **Command** в списке.
10. Повторите процедуру для оставшихся объектов, чтобы таблица выглядела так, как показано на рисунке ниже. (Выберите **Actual Value** и **High Alarm** для L0147, C0147 и F0147, не забывайте поставить флажки около **Unit with value**, **Show alarm** и **Show units**).

Object name	State/Value	Command/High Alarm
V1	Open	close
V2	Open	close
L0147	950 l	900 l
C0147	55 l/h	75 l/h
F0147	80 l/h	90 l/h

11. Сохраните и установите конфигурацию.
12. Запустите программу **Supervise**.
13. Выберите **Diagram** → **KeyValues**.
14. Нажмите на иконке на левом краю строки состояния диаграммы **KeyValues**. Появится системное меню, а потом выберите **Pin** в меню.
15. Теперь Вы можете работать с Вашей конфигурацией, пока диаграмма **KeyValues** находится сверху.

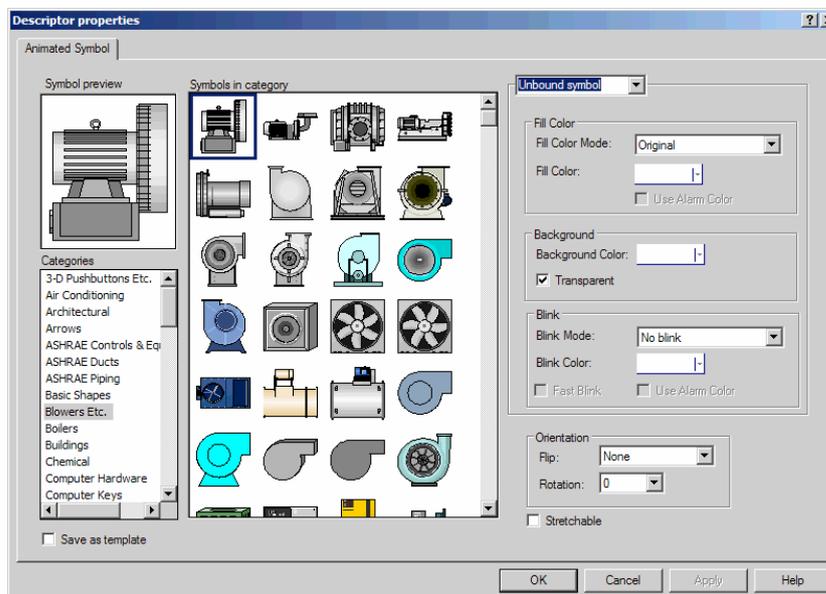
Использование анимированных символов

Назначение Теперь мы хотим отобразить клапан V2, используя анимированные символы.

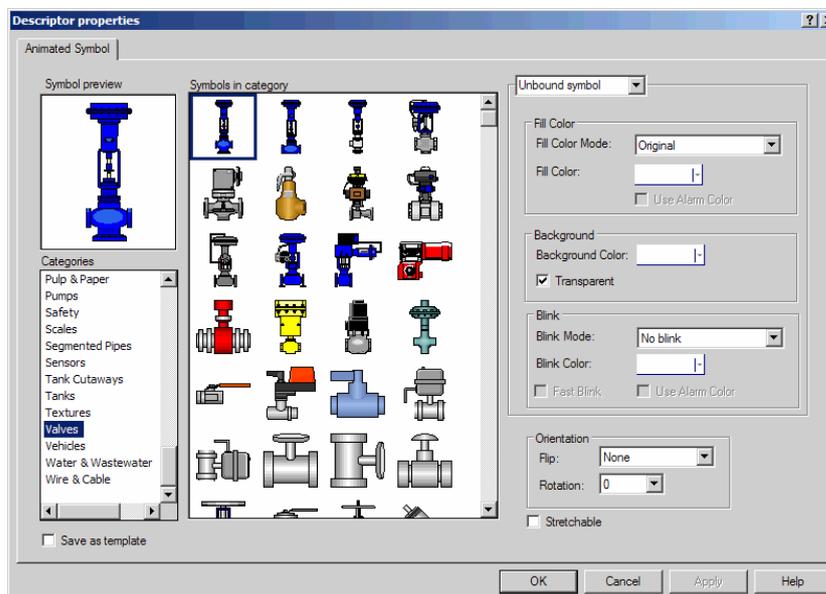
Чтобы сделать анимированный символ Выполните следующие шаги:

Шаг Действие

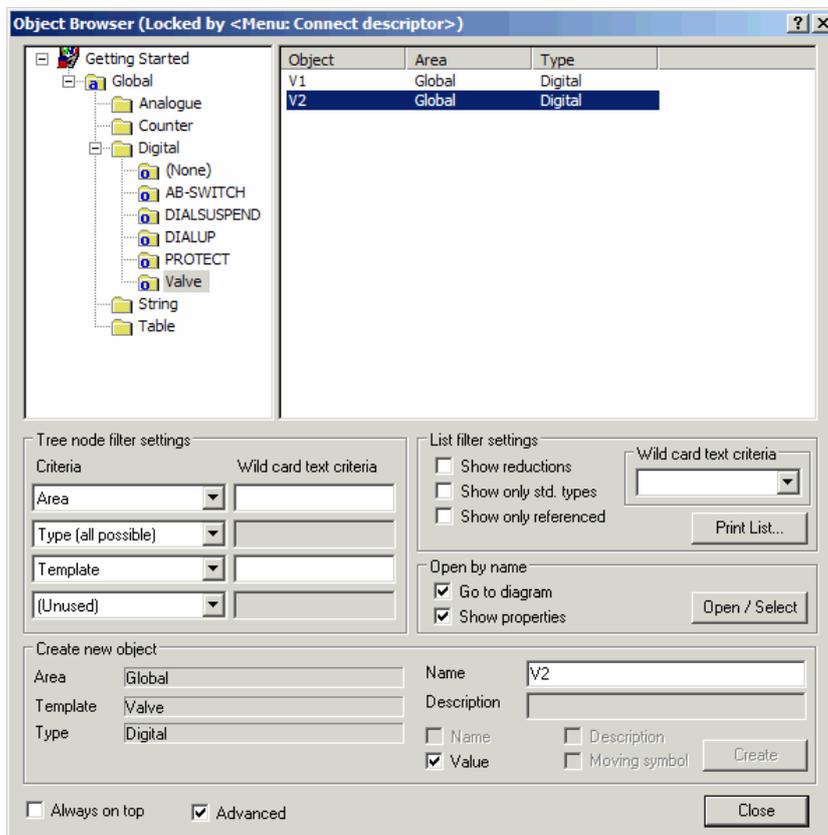
1. Выберите View → Drawing Toolbar чтобы открыть набор инструментов.
2. Найдите символ  и нажмите на нем, потом нажмите на диаграмме, куда Вы хотите поместить символ.
3. Появится графическое изображение для вентилятора.
4. Дважды нажмите ЛКМ на графическом изображении и появится страница для Animated Symbol (анимированного символа).



5. Используйте полосу прокрутки, чтобы прокрутить вниз до категории Valves и выбрать один из левого верхнего угла.

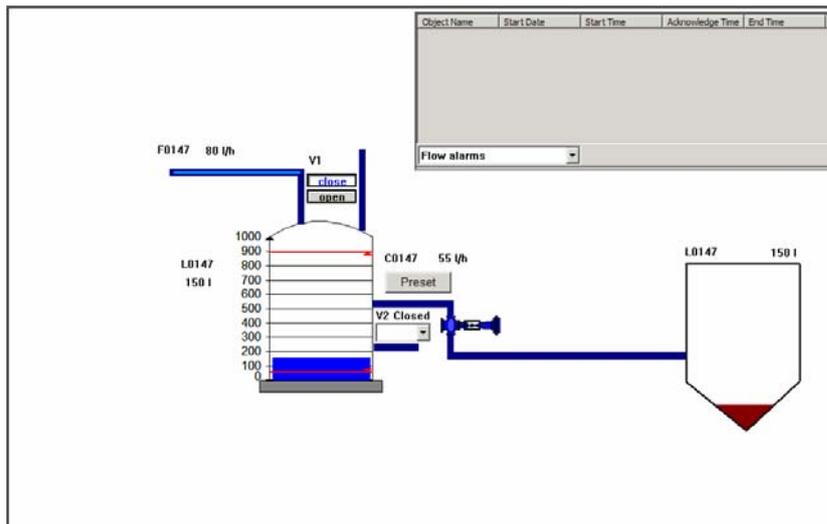


6. Нажмите ОК и графический элемент появится на диаграмме.
7. Нажмите ПКМ на символе и выберите **Connect....** Появится **Object Browser**.
8. Нажмите на символ + около **Global**, потом **Digital** и выберите **VALVE** в **Tree view (дерево просмотра)** и выберите клапан **V2** в правом окне.



9. Нажмите **Open/Select**. Теперь анимированный символ присоединен к клапану **V2**.
10. Перейдите на закладку **Animated Symbol**.
11. Прделайте следующие настройки для показанных ниже групп:
 - В alarm (тревога):**
 - Установите **Fill Color Mode** в **Shaded**
 - Поставьте флажок около **Use Alarm Color**
 - Установите **Blink Mode** в **Invisible**
 - Closed (закрыто):**
 - Установите **Fill Color Mode** в **Shaded**
 - Установите **Fill Color** в голубой
 - Open (открыто):**
 - Установите **Fill Color Mode** в **Shaded**
 - Установите **Fill Color** в зеленый
 - Orientation (положение):**
 - Установите **Flip** в **Vertical**
 - Установите **Rotation** в **90**

12. Поместите графический элемент, как показано ниже.



13. Добавьте следующую строку в Ваш файл *.sim:

```
10 V2 1 1
```

Это установит переход анимированного символа в аварийное состояние.

Вашу наиболее предпочтительную графику в набор инструментов Library

Назначение

Давайте представим, что Вы создаете конфигурацию для процесса, который имеет большое количество одинаковых резервуаров, но они размещены на разных диаграммах процесса. Изображение резервуара нарисовано во внешнем графическом редакторе, но вместо использования функции копировать/вставить мы поместим графический элемент в набор инструментов Library.

Чтобы использовать набор инструментов Library

Выполните следующие шаги:

Шаг	Действие
-----	----------

1. Нарисуйте резервуар в Вашей любимой программе и экспортируйте или сохраните его в одном из поддерживаемых форматов. В примере мы используем резервуар из файла tank-2.emf из Demo конфигурации.
2. Выберите View → Library Toolbar чтобы отобразить набор инструментов.

3. Прделайте следующее:
 - Нажмите ПКМ на панели инструментов и выберите **Add New Tool** в контекстном меню.
 - Выберите рисунок и нажмите **Open**, путь такой [IGSS installation path]\Gssdemo\ENG. Графический элемент появился на панели инструментов.

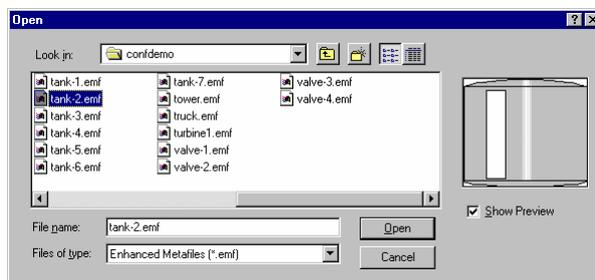


Рис. 3.101. В этом диалоговом окне Вы выбираете графический элемент, который Вы хотите поместить в набор инструментов Library. Поставьте флажок на **Show Preview**, чтобы просмотреть графический элемент.

4. Прделайте следующее:
 - Нажмите ПКМ на графическом элементе и выберите **Edit Tool Name** в контекстном меню.
 - Наберите Tank 2 в появившемся диалоговом окне и нажмите **OK**.



Рис. 3.102. В этом диалоговом окне Вы вводите имя, которое Вы хотите видеть вместе с уменьшенным графическим элементом на панели инструментов.

5. Нажмите на графическом элементе в наборе инструментов и перетащите его на диаграмму процесса.

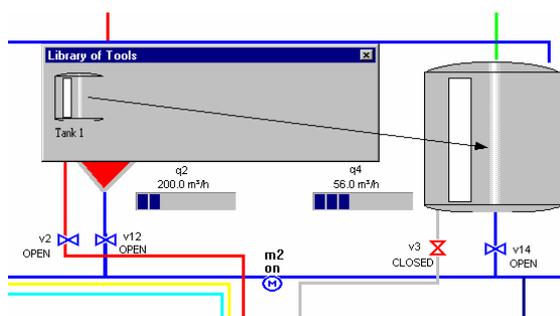


Рис. 3.103. Резервуар перетащен с набора инструментов на диаграмму процесса. Изображение резервуара можно использовать сколько угодно раз.

Табличный просмотр свойств (Property Table View)

Назначение

Скажем, что Вы создали конфигурацию и выяснили, что Вы должны изменить узлы для всех объектов в одной отдельной диаграмме. Тогда Вы можете перейти на диаграмму, открыть табличный просмотр свойств и проделать изменения для всех объектов намного быстрее, чем, если бы Вы редактировали свойства для каждого отдельного объекта.

Чтобы использовать табличный просмотр свойств

Выполните следующие шаги:

Шаг Действие

1. Перейдите на диаграмму Overview_New. Выберите Diagram → Property Table View. Появится Property Table View.
2. Выберите уровень Atom. В правой части окна показаны свойства атомов.

ect no	Area	Atom	efine	In	Out	Driver	Node	Data group	Word offset	Bit offset	External type	Check alarm
F0147 @ Global : High Ala	P0147	Global	High Alarm	Yes	No	713964R	1	0	0	0	FP 16	Yes 101
F0147 @ Global : High Lim	P0147	Global	High Limit	Yes	No	713964R	1	0	0	0	FP 16	Yes 101
F0147 @ Global : Actual V	P0147	Global	Actual Value	Yes	Yes	713964R	1	20	16	0	FP 16	No
F0147 @ Global : Set Poin	P0147	Global	Set Point	Yes	No	713964R	1	18	0	0	FP 16	No
F0147 @ Global : Low Lim	P0147	Global	Low Limit	Yes	No	713964R	1	0	0	0	FP 16	Yes 101
F0147 @ Global : Low Alar	P0147	Global	Low Alarm	Yes	No	713964R	1	0	0	0	FP 16	Yes 101
F0147 @ Global : Alarm-In	P0147	Global	Alarm In	No	No	713964R	1	0	0	0	FP 16	No
F0147 @ Global : Alarm-O	P0147	Global	Alarm Out	No	No	713964R	1	0	0	0	FP 16	No
F0147 @ Global : High Scal	P0147	Global	High Scale	No	No	713964R	1	0	0	0	Not Used	No
F0147 @ Global : Low Scal	P0147	Global	Low Scale	No	No	713964R	1	0	0	0	Not Used	No
L0147 @ Global : High	L0147	Global	High Alarm	Yes	No	713964R	1	0	0	0	FP 16	Yes 101
L0147 @ Global : High Lim	L0147	Global	High Limit	No	No	713964R	1	0	0	0	FP 16	No

3. Выберите колонку Node. Введите 0 для каждого объекта. Таблица теперь должна выглядеть, как показано на примере ниже.

ect no	Area	Atom	efine	In	Out	Driver	Node	Data group	Word offset	Bit offset	External type	Check alarm
F0147 @ Global : High Ala	P0147	Global	High Alarm	Yes	No	713964R	0	0	0	0	FP 16	Yes 101
F0147 @ Global : High Lim	P0147	Global	High Limit	Yes	No	713964R	0	0	0	0	FP 16	Yes 101
F0147 @ Global : Actual V	P0147	Global	Actual Value	Yes	Yes	713964R	0	20	16	0	FP 16	No
F0147 @ Global : Set Poin	P0147	Global	Set Point	Yes	No	713964R	0	18	0	0	FP 16	No
F0147 @ Global : Low Lim	P0147	Global	Low Limit	Yes	No	713964R	0	0	0	0	FP 16	Yes 101
F0147 @ Global : Low Alar	P0147	Global	Low Alarm	Yes	No	713964R	0	0	0	0	FP 16	Yes 101
F0147 @ Global : Alarm-In	P0147	Global	Alarm In	No	No	713964R	0	0	0	0	FP 16	No
F0147 @ Global : Alarm-O	P0147	Global	Alarm Out	No	No	713964R	0	0	0	0	FP 16	No
F0147 @ Global : High Scal	P0147	Global	High Scale	No	No	713964R	0	0	0	0	Not Used	No
F0147 @ Global : Low Scal	P0147	Global	Low Scale	No	No	713964R	0	0	0	0	Not Used	No
L0147 @ Global : High Ala	L0147	Global	High Alarm	Yes	No	713964R	0	0	0	0	FP 16	Yes 101
L0147 @ Global : High Lim	L0147	Global	High Limit	No	No	713964R	0	0	0	0	FP 16	No

Глоссарий

Термин/аббревиатура	Определение
actual value (фактическое значение)	Фактическое значение — это текущее значение аналогового объекта.
alarm (тревога)	Тревога — это предупреждение (извещение), которое возникает, когда случается аварийная ситуация, например, когда значение упало ниже или превысило какие-то ограничения.
alarm acknowledgement indicator (индикатор распознавания тревоги)	Индикатор распознавания тревоги — это отдельный бит, который отмечает, что тревога была распознана. Бит индикатора распознавания тревоги определен как часть дискретного шаблона.
alarm delay (задержка тревоги)	Задержка тревоги — это промежуток времени, который определяет, как долго должна существовать тревога до того, как она будет зарегистрирована как таковая.
alarm icon (иконка тревоги)	Иконка тревоги показывает общее число тревог и цвета тревог с самым высоким приоритетом. Двойное нажатие ЛКМ на иконке тревоги откроет программу Alarm. Иконка тревог также показана на панели задач Windows в правом нижнем углу.
alarm indicator (индикатор тревоги)	Индикатор тревоги — это отдельный бит, который определен, чтобы отмечать входящие тревоги с дискретного объекта. Этот бит индикатора тревоги определен как часть дискретного шаблона.
alarm priority (приоритет тревоги)	<p>Приоритет тревоги описывает важность тревоги. Приоритет тревоги — это значение в ряду от 255 (самый высокий) до 1 (самый низкий). Каждый приоритет тревоги должен быть связан с отдельным цветом.</p> <p>Мы рекомендуем осторожно подходить к выбору чисел приоритетов тревог и связанных с ними цветов во избежание любых неразберих с операторами.</p>
Alarm program (Программа Alarm)	<p>Программа Alarm открывается двойным нажатием на иконке тревоги.</p> <p>Программа Alarm позволяет операторам просматривать активные и прошедшие тревоги. Оператор может распознать тревоги и сделать записи о тревогах, которые будут видны для всех остальных операторов в системе с многими операторами.</p>
alarm text (текст тревоги)	<p>Текст тревоги — это главное описание аварийной ситуации, например, «двигатель перегрелся». Текст тревоги состоит из следующих компонентов: номер тревоги, приоритет тревоги, короткий текст тревоги и инструкции оператору.</p> <p>Можно установить несколько дополнительных свойств, включая звук и события, которые возникают при появлении тревоги.</p>
analog object (аналоговый объект)	Аналоговый объект — это компонент процесса, который может принимать любое значение из определенного ряда. Типичными примерами аналоговых объектов являются расходомеры, уровнемеры и датчики температуры.

area (область)	<p>Область — это набор диаграмм, графиков и компонентов процесса, которые подходят друг к другу. Области могут использоваться для отображения разделения технологического процесса на логические части. Если ТП нельзя представить разделенным на разные части, то разработчик системы может использовать только одну область.</p> <p>Когда Вы определяете IGSS объект, Вы указываете, к какой области конфигурации он принадлежит. Однако, одна область особенная, потому что все объекты, определенные в ней автоматически видны во всех остальных областях. Эта область называется «Global» и автоматически создается в каждой IGSS конфигурации. Не переименовывайте и не удаляйте область Global.</p>
atom (атом)	<p>Атом соответствует возможному PLC адресу.</p> <p>Как пример, аналоговый объект имеет 6 присоединенных атомов, т.е. 6 входов, которые могут иметь адрес в PLC: high alarm (высшая тревога), high limit (высший предел), actual value (фактическое значение), set point (задание), low limit (низший предел) и low alarm (низшая тревога).</p>
background picture (фоновый рисунок)	<p>Фоновый рисунок — это изображение, используемое как статический фон для диаграммы процесса.</p> <p>Как альтернативу, Вы можете использовать фоновый цвет и создавать диаграммы с нуля, используя встроенные инструменты для рисования.</p>
bar display (полоса отображения)	<p>Полоса отображения — это способ представления значения процесса аналоговых и табличных объектов в виде полосы. Типичным примером использования является уровень воды в резервуаре.</p>
base class file (BCL file) (файлы базового класса)	<p>Файлы базового класса содержат исторические данные, полученные системой на основе одного из семи встроенных базовых методов обработки данных: Average (среднее), Minimum (минимум), Maximum (максимум), Sum (сумма), Actual (фактическое), Change (изменение) and Difference (разница).</p> <p>Основой для вычислений, проводимых системой, являются данные, полученные с PLC в указанные интервалы скана.</p> <p>Существует четыре интервала, через которые могут происходить вычисления; интервалы можно изменить в программе System Configuration. Каждый интервал называется «базовым классом» и выводится в отдельный файл.</p> <p>Самый малый базовый класс (самый малый интервал вычислений) называется базовым классом 2, а самый большой называется базовым классом 5.</p> <p>Примеры названий файлов (GxГГММДД.bcl):</p> <p>G2970128.bcl G3970128.bcl G4970128.bcl G5970128.bcl</p> <p>Второй символ в названии файла является базовым классом, следующие шесть символов формируют дату создания файлов и расширение является аббревиатурой от</p>

	«базовый класс» ('base class').
	Когда все четыре интервала вычисления используются в конфигурации, то каждый день будет создаваться четыре файла.
	Файлы базового класса размещены в каталоге конфигурационных отчетов.
base interval (базовый интервал)	Базовый интервал определяет, как часто система превращает сканированные значения, прочитанные с PLC, в одно обработанное значение, например, среднее. Также смотрите "data reduction" (предварительная обработка данных).
bit offset (смещение по битам)	Смещение по битам — это число, определяющее точный (нужный) бит внутри слова из группы данных. Смещение по битам определяется как часть PLC адреса.
bitmap file (BMP) (файл растрового графического отображения объекта)	Растровый файл — это графический объект, сохраненный в формате *.bmp. Он может использоваться, как фоновый рисунок диаграммы, как независимый графический объект или чтобы представлять объект IGSS.
click-sensitive area (область, реагирующая на щелчок)	Область, реагирующая на щелчок, — это поле на диаграмме, на которое оператор может щелкнуть, чтобы открыть объект IGSS. Область, реагирующая на щелчок, определена в виде прямоугольного поля в IGSS. Типичным примером является использование прямоугольных полей на обзорной диаграмме, где оператор просто щелкая на поле открывает соответствующую поддиаграмму.
command (команда)	Команда — это именованная команда, которую оператор подает на выполнение, чтобы управлять дискретным объектом. Например, команда "open" (открыть), чтобы открыть клапан и команда "close", чтобы закрыть его. Названия команд определены, как часть дискретного шаблона.
configuration (конфигурация)	Конфигурация — это модель текущего технологического процесса, за которым следят и которым управляют; процессом может быть все что угодно от очистной установки до роскошного лайнера или производственной линии. Конфигурация состоит из числа диаграмм процесса с динамическим представлением компонентов процесса (клапанов, двигателей, расходомеров и т.п.), которыми оператор может управлять со своего экрана.
context-sensitive Help (контекстно-зависимая справка)	Контекстно-зависимая справка — справочный текст, описывающий указанный пользователем объект интерфейса, с которого Вы вызвали справку. В диалогах контекстно-зависимая справка называется справкой «Что это?».
counter object (объект счетчик)	Счетчик — это компонент процесса, который может принимать любое значение, до заданного максимального предела. Обычно счетчик используется, чтобы отобразить PLC счетчик, например, такой, что считает часы работы двигателя.
data collection (DC) (сбор данных)	Механизм сбора данных (DC.exe) — это сердце IGSS. DC собирает данные с ТП и посылает данные обратно в процесс, например, когда оператор посылает команду, чтобы остановить насос. DC также записывает данные в файлы данных .log, .bcl и .alm, также предоставляет

	<p>данные для операторской станции в системе с многими пользователями.</p> <p>В программе System Configuration Вы можете управлять различными настройками сбора данных.</p>
data group (группа данных)	<p>Группа данных — это число, определяющее часть памяти PLC, которая состоит из определенного числа частей или блоков слов (каждое по 16 бит), пронумерованных с 0 до 256. Группа данных определена как часть PLC адреса.</p>
data reduction (предварительная обработка данных)	<p>Предварительная обработка данных определяет метод, используемый при преобразовании сканированных данных ТП в одно преобразованное значение, например, среднее. Интервал сканирования определяет интервал между отдельными чтениями значений параметров процесса, а базовый интервал определяет интервал между отдельными преобразованиями данных.</p>
Definition	<p>Основная программа проектировщиков систем в IGSS. В ней Вы строите конфигурацию, которую оператор сможет наблюдать в программе Supervise.</p>
diagram (диаграмма)	<p>Диаграмма — это графическое представление технологического процесса и части ТП. Обычно диаграмма состоит из статической и динамической частей. Статическую часть составляют трубы, резервуары и т.п., когда динамическая часть показывает содержимое резервуаров, клапана, двигатели и т.п., которые изменяют состояние или значение.</p> <p>Диаграмму можно открыть из меню Diagram, с реагирующей на щелчок области, с символа или используя функциональные клавиши.</p>
digital object (дискретный объект)	<p>Дискретный объект — это компонент процесса, который имеет определенное количество состояний и команд. Типичными примерами являются клапана, двигатели и насосы.</p>
driver (драйвер)	<p>Драйвер — это управляющая программа, которая позволяет IGSS связываться с PLC или другим устройством сбора данных, которое собирает данные из технологического процесса. 7-Technologies разработала широкий диапазон драйверов связи, но Вы также можете использовать общий драйвер, основанный на стандарте OPC (OLE for Process Control).</p>
enhanced metafile (EMF)	<p>Файл EMF — это графическое изображение, сохраненное в формате .emf. Оно может быть использовано как фоновый рисунок диаграммы, как независимое графическое изображение или чтобы представлять объект IGSS.</p>
external type (внешний тип)	<p>Внешний тип определяет тип данных, используемый в PLC, чтобы представлять параметр процесса. Когда IGSS знает этот формат, она автоматически преобразовывает значение в нормальное целое.</p> <p>Доступные типы данных определены драйвером и могут включаться или отключаться в программе System Configuration.</p> <p>Примерами внешних типов являются FP8 (с фиксированной точкой 8 бит), FP16 (с фиксированной точкой 16 бит) и FP32 (с фиксированной точкой 32 бит).</p>
function key (функциональные)	<p>Функциональная клавиша является одной из F-клавиш на клавиатуре. В IGSS Вы можете назначать наиболее часто</p>

клавиши)	<p>используемые операции на функциональные клавиши. Функциональные клавиши определены как часть свойств диаграммы, например, F2 для запуска насоса и F3 для его останова.</p> <p>До 24 функциональных клавиш можно определить для каждой диаграммы. Дополнительно можно определить 24 глобальных функциональных клавиш. Приставочная клавиша используется, чтобы активировать функциональные клавиши 13-24.</p>
Global area (Область Global)	<p>Область Global — это специальная область. Все объекты, определенные в этой области, автоматически видны во всех областях. Область Global автоматически создается в IGSS конфигурации. Не переименовывайте и не перемещайте эту область.</p> <p>Мы рекомендуем, чтобы Вы определяли шаблоны и масштабирующие объекты в области Global, чтобы сделать их глобально доступными в конфигурации.</p>
global parameter (основной параметр)	<p>Основной параметр определяет глобальные настройки для IGSS, например, настройки управлением и сбором данных. Основные параметры сконфигурированы в программе System Configuration.</p>
graph (график)	<p>График показывает значения и состояния набора компонентов процесса. Источником данных могут быть либо каротажные данные (файлы .log) или приведённые величины (файлы .bcl).</p>
grid (сетка)	<p>Сетка состоит из двух наборов линий, которые пересекаются под прямыми углами. На диаграмме есть невидимая сетка горизонтальных и вертикальных точек. В IGSS Вы можете устанавливать размер сетки (в мм) и привязывать объекты к сетке, чтобы проще их выравнивать.</p>
I/O mode (метод ввода/вывода)	<p>Метод ввода/вывода определяет, читается ли значение с (in) или пишется (out) в адрес PLC или оба (in/out). Некоторые значения могут быть установлены в "local", если они генерируются внутри IGSS. Обычно это используют для пределов тревог в аналоговых объектах. IGSS обнаруживает, когда значение параметра процесса превысило указанный предел тревоги и генерирует тревогу.</p>
I/O value (scaling object) (значение ввода/вывода в масштабирующем объекте)	<p>Значение ввода/вывода — это значение, которое IGSS может преобразовать в другое значение (см. "real value"), например, чтобы преобразовать с одной единицы измерения в другую.</p>
IGSS	<p>Interactive Graphical SCADA System (интерактивная графическая SCADA система).</p>
initial display (начальное отображение)	<p>Начальное отображение — это то, что оператор увидит при запуске программы Supervise. Разработчики системы выбирают начальное отображение в программе Definition.</p> <p>Разработчик системы должен определить начальное отображение для каждой области конфигурации. Если разработчик этого не делает, то оператор при открытии области в конфигурации увидит пустой экран.</p>
installation (установка)	<p>Когда конфигурация создана в программе Definition, система должна проверить ее на соответствие и полноту. Это можно сделать используя команду "Install</p>

Configuration" в меню File.

Если конфигурация запущена, когда разработчик системы захочет установить конфигурацию в программе Definition, он должен временно остановить конфигурацию. После установки конфигурация может снова быть запущенной.

Job Scheduler (Расписание работы)

Job Scheduler позволяет Вам определить и поддерживать набор заданий или событий, которые нужно автоматически выполнить либо в заданное время, либо с указанной частотой. Вы можете использовать ее, чтобы запустить программу или чтобы только отобразить сообщение, которое напомнит Вам о чем-то.

Keep Window option (опция Keep Window)

Опция Keep Window обеспечивает то, что отдельная диаграмма всегда открыта. Во время наблюдения четыре диаграммы могут быть открыты одновременно. Когда диаграмм уже пять, то первая закрывается, если Вы не включили опцию Keep Window. Эта опция является свойством диаграммы.

Library toolbar (набор инструментов Library)

Набор инструментов Library позволяет Вам помещать Ваши наиболее предпочтительные графические и мультимедиа файлы и объекты IGSS, представленные символами, на плавающую инструментальную панель. Вы можете просто перетащить объекты на инструментальную панель и, когда Вам снова нужно их использовать, перетащить их на диаграмму процесса.

local (местный, локальный)

local — это метод ввода/вывода для атомов, которые генерируются локально в IGSS, например, тревога, которая генерируется, когда значение параметра процесса превысило аварийный предел.

log file (файл журнала событий)

Файл журнала событий включает значения параметров процесса, дискретных состояний, команды оператора и информацию о подключении/отключении. Значения параметров процесса и состояния параметров процесса сохраняются в соответствии с установками, выбранными на закладке "Data Management Definitions". Например, если Вы задали > 5%, то полученное значение не будет записано в журнал событий, пока оно не отклонится больше чем на 5% от предыдущего записанного значения. Чтобы записывать команды оператора, поставьте флажок около "Out".

Файлы журнала событий находятся в каталоге отчетов конфигурации и названы (ГГММДДЧЧ.log):

01112708.log

01112709.log

01112710.log

Сохраняется по одному файлу за каждый час, когда действует сбор данных. Сохраненные данные могут быть использованы как база для графиков. Сохраненные данные можно просмотреть через интерфейс ODBC.

node (узел)

Узел — это уникальный номер, идентифицирующий PLC в сети. Номер узла определен в программе System Configuration.

Когда Вы определяете объект в программе Definition, то можно выбрать номер узла как часть PLC адреса.

Подсказка: Вы можете определить номер узла по

	умолчанию для каждой области в конфигурации. Потом номер узла будет предлагаться автоматически для каждого объекта, который Вы создаете в этой области.
object caption (заголовок объекта)	Заголовок объекта — это текст(ы), описывающие объект. Заголовок объекта может включать имя объекта, описание объекта, фактическое значение параметра процесса и единицу измерения. То, что Вы хотите показать в заголовке объекта, определяется на закладке "Display" диалогового окна свойств объекта.
Object Linking and Embedding (OLE) (связывание и встраивание объектов)	OLE — это стандарт, используемый для связывания и встраивания компонентов, сделанных в программах других производителей в IGSS. Вы можете, например, определить OLE-встроенную диаграмму, которая ссылается на лист MS Excel, которую оператор может видеть во время наблюдения. Отметьте, что функции OLE серверной программы становятся доступными как только Вы сделаете активной такую диаграмму.
operator (оператор)	Оператор — это персона, что наблюдает и управляет технологическим процессом. Обычно он будет использовать только программы Supervise и Alarm. Эти две программы разработаны так, чтобы сделать мониторинг простым и ясным для оператора.
periodical report (периодический отчет)	Периодический отчет — это отчет, сгенерированный оператором во время наблюдения за оборудованием. Он основан на данных истории процесса, сгенерированных IGSS. Периодический отчет может покрывать пять стандартных периодов: дневной, недельный, месячный, квартальный и годовой. Разработчик системы может определить несколько форматов отчетов, между которыми оператор может выбирать во время наблюдения.
PLC	Programmable Logic Controller (программируемый логический контроллер).
PLC address (адрес PLC)	Адрес PLC — это уникальный адрес, используемый для осуществления связи с отдельными компонентами процесса. Адрес PLC может содержать текущее значение параметров процесса, состояний, команд, тревог и т.п. Адрес PLC состоит из номера узла, группы данных, смещения по словам и смещения по битам. Адрес указывается на закладке "Edit Mapping" диалогового окна свойств объекта.
predefined graph (предопределенный график)	Предопределенный график — это график, определенный разработчиком системы в программе Definition. Разработчик системы может выбрать включить ли имя графика в меню Graph, встраивать ли график в диаграмму или может создать связь с графиком. Обычно во время наблюдения оператор будет выбирать предопределенные графики из меню Graph.
preset value (заданное значение)	Заданное значение — это значение, которое оператор подает на счетчик с помощью команды Preset с программы Supervise.
process component (компонент процесса)	Компонент процесса — это физический компонент процесса на производстве, например, двигатель, насос, клапан и т.п.
properties (свойства)	Свойства являются атрибутами или характеристиками объекта. Свойства объекта определяются и редактируются с диалогового окна, содержащего все свойства объекта.

Protect object (объект Protect)	<p>Например, чтобы редактировать свойства аналогового объекта, просто дважды нажмите ЛКМ на символе объекта.</p> <p>Объект Protect автоматически включается в каждую конфигурацию IGSS, которую Вы создаете. Он используется, чтобы защитить объекты IGSS от неавторизованного доступа. Присоединив объект Protect к IGSS объекту, Вы можете управлять тем, что позволено делать оператору с этим объектом. Привелегии пользователей устанавливаются в программе User Administration.</p> <p>Пример: Присоединив объект Protect к аналоговому объекту и установив необходимые параметры в программе User Administration, Вы можете позволить некоторым операторам изменять задание для объекта, а другим не позволить этого.</p>
PROTECT template (шаблон PROTECT)	<p>Шаблон PROTECT — это встроенный шаблон, определяющий уровни защиты. По умолчанию один объект, названный "Protect", основан на этом шаблоне и включается в каждую созданную Вами IGSS конфигурацию. Если необходимо, Вы можете создать дополнительные объекты "Protect", основанные на данном шаблоне.</p>
real value (scaling object) (действительное значение (масштабирующий объект))	<p>Действительное значение — это значение, которое Вы хотите использовать вместо входного/выходного значения (см. "I/O value (scaling object)"), например, для преобразования из одной единицы измерения в другую.</p>
reference (ссылка)	<p>Ссылка — это связь с существующим объектом IGSS. Ссылка обычно используется, чтобы показать уже существующий объект на другой диаграмме. Если Вы копируете IGSS объект, то Вы можете вставить его как новый объект или как ссылку.</p>
report format (формат отчета)	<p>Формат отчета — это шаблон отчета, который разработчик системы может сконфигурировать в программе Definition. Каждый формат отчета ассоциирован с одним из стандартных типов отчетов в IGSS: периодический отчет, мгновенный отчет и статистический отчет тревог.</p> <p>Формат отчета состоит из имени, числа заголовков отчета и числа объектов из конфигурации. Когда формат отчета определен, оператор может выбрать его имя, когда он хочет создать один из выше показанных стандартных типов отчетов.</p>
right-click menu (меню по нажатию на ПКМ)	<p>Меню по нажатию на ПКМ является контекстно-зависимым меню, которое вызывается по нажатию на правую кнопку мыши. Меню предоставляет доступ к наиболее часто используемым командам, которые связаны с элементами пользовательского интерфейса, на которые Вы щелкаете.</p>
SCADA	<p>Supervisory Control & Data Acquisition (диспетчерское управление и сбор данных).</p>
scaling object (масштабирующий объект)	<p>Масштабирующий объект является внутренним объектом, который используется для отображения значений с одного ряда на значениях с другого ряда, например, для преобразования значений с одной единицы измерения в другую. Масштабирующий объект используется для масштабирования значений аналогового или табличного объектов.</p>
scan interval (интервал)	<p>Интервал сканирования определяет как часто сканируется адрес компонента в PLC. Интервал определяется на</p>

сканирования)	<p>закладке "Data Management Definitions" диалогового окна свойств объекта.</p> <p>Четыре разных интервала сканирования можно выбрать в программе Definition. Они определяются в программе System Configuration.</p>
set point (заданное значение)	<p>Заданное значение — это желаемое значение параметра процесса. Заданное значение определяется как часть аналогового объекта. Заданное значение может быть изменено оператором во время наблюдения.</p>
simulate (моделирования)	<p>Моделирование данных означает заставить IGSS смоделировать значения параметров процесса в конфигурации. Это позволяет разработчикам системы смоделировать, как оператор будет видеть ТП во время наблюдения, и визуально проверить расположение диаграммы, когда процесс «оживает».</p> <p>Механизм сбора данных (DC.exe) должен запускаться в режиме моделирования, если Вы желаете использовать смоделированные данные. Режим моделирования включается в программе System Configuration.</p>
snap (to grid) (привязка к сетке)	<p>Привязка к сетке означает выравнивание объекта к невидимой сетке на диаграмме. Эта функция используется, чтобы аккуратно выравнивать объекты на диаграмме процесса.</p>
snapshot report (мгновенный отчет)	<p>Мгновенный отчет — это отчет, который генерируется оператором во время наблюдения. Он содержит фактические значения параметров наблюдаемого технологического процесса. Оператор может выбрать между тем, чтобы основать мгновенный отчет на предопределенном формате отчета или чтобы просто включить все объекты с области в конфигурации.</p>
standard descriptor (стандартный дескриптор)	<p>Стандартный дескриптор — это обычный объект, который Вы можете использовать, чтобы представить объект IGSS на диаграмме. Стандартные дескрипторы делятся на следующие категории:</p> <ul style="list-style-type: none"> {bmc bullet.bmp} Графические объекты (линия, многоугольник, текст и т.п.) {bmc bullet.bmp} Элементы управления Windows (кнопка управления, поле для редактирования, прокрутка, т.п.) {bmc bullet.bmp} Графические файлы (.bmp, .emf, .wmf, .gif, т.п.) {bmc bullet.bmp} Файлы мультимедиа (.avi и .gif) {bmc bullet.bmp} Элементы управления ActiveX и OLE объекты <p>Раз стандартный дескриптор помещен на диаграмме, Вы можете связать его появление со значением, состоянием или пределом тревоги объекта IGSS, щелкнув ПКМ на дескрипторе, а потом выбрав Descriptor Properties в выпадающем меню.</p>
state (состояние)	<p>Состояние — это отдельное состояние, в котором может пребывать дискретный объект. Например, клапан может быть в состоянии "open" или "closed" ("открыт" или "закрыт"). Оператор может изменить состояние дискретного объекта на другое, подав соответствующую команду.</p>

state indicator (указатель состояния)	Указатель состояния — это особый бит, представляющий состояние дискретного объекта. Бит указания состояния определен как часть дискретного шаблона.
status bar (строка состояния)	<p>Строка состояния — это область в низу окна, показывающая текущее состояние или предоставляющая другую информацию, такую как значение особой команды.</p> <p>Отметьте, что строка состояния диаграммы содержит ключевую информацию о выбранном IGSS объекте, координаты курсора и т.п. Строка состояния диаграммы может быть включена или отключена в диалоговом окне Diagram Properties.</p>
string object (строка)	Строка — это текстовое поле, которое показывает сообщение, относящееся к наблюдаемому процессу, обычно описывает, что какая-то часть программы PLC активна. Например: «Сейчас вода вливается в резервуар».
Supervise	Программа используется оператором для диспетчеризации и управления наблюдаемым процессом. Программа Supervise всегда запускает программу Alarm, чтобы разрешить операторам постоянно наблюдать за аварийными состояниями.
symbol (символ)	<p>Символ — это графическое изображение, которое используется для представления компонента процесса, например, клапана. Символы являются чувствительными к нажатию и во время наблюдения открывают диалоговые окна, в которых оператор может установить параметры, такие как пределы тревог, или послать на выполнение команды, например, «закрыть».</p> <p>Стандартный файл символов (Symbols.v20), включающий промышленные стандартные символы, поддерживается системой. Символы попиксельные и могут создаваться или редактироваться в программе Symbol Editor.</p>
Symbol Editor	<p>Программа, в которой разработчик системы может создавать новые символы или изменять уже существующие символы в файле символов. IGSS поставляется с предопределенным файлом символов, Symbols.v20, который содержит промышленные стандартные символы, которые разработчик может использовать.</p> <p>Соответствующий символ для IGSS объекта устанавливается в диалоговом окне со свойствами объекта.</p>
symbol file (файл символов)	Файл символов — это библиотека символов. IGSS поставляется с файлом символов по умолчанию, Symbols.v20. Разработчик системы может изменить или дополнить этот файл или создать его собственный файл символов в программе Symbol Editor.
symbol table (таблица символов)	Таблица символов — это набор символов для отдельных типов компонентов. Таблица символов может, например, содержать символы для клапанов. Файл символов содержит несколько таблиц символов. Названия таблиц символов показаны в нижней части меню "Objects" в программе Definition.
symbol table (таблица символов)	Таблица символов — это таблица, которая содержит группу символов, к которым можно получить доступ с программы Definition. Файл символов по умолчанию, Symbols.v20, включает несколько таблиц, таких как Valves

(Клапана), Graphs (Графики), Analog objects (Аналоговые объекты), т.п.

В программе Definition разработчик системы выбирает символы с этих таблиц, выбирая соответствующую таблицу символов, а потом выбирая нужные ему символы. Используя программу Symbol Editor, разработчик системы может прибавлять его собственные таблицы символов к уже существующим.

**system administrator
(системный
администратор)**

Системный администратор — это особа, которая ответственна за администрирование системы с множеством пользователей. В его обязанности входит настройка программы user administration, выделение дискового пространства для файлов данных (например, файлы .log и .bcl), резервное копирование файлов данных до того, как они будут удалены из системы, и администрирование сетевого сервера и операторских станций.

System Configuration

Программа общей настройки в IGSS. В ней настраиваются IGSS сервер, операторские станции и PLC разработчиком системы.

**system designer
(разработчик системы)**

Разработчик системы — это особа, которая строит модель наблюдаемого процесса и удостоверяется, что данные могут быть получены с и посланы в компонент процесса. Разработчиком системы обычно является инженер высокого уровня, который использует множество программ IGSS, чтобы построить конфигурацию, которую позже будет использовать оператор во время наблюдения и управления ТП. Главной программой разработчика системы является программа Definition.

tab (закладка)

Закладка — это «страница» диалогового окна идентична индексному ярлыку карточных файлов. На закладку можно перейти щелчком на одном из имен закладок сверху диалогового окна. Каждая закладка содержит набор связанных свойств, например, свойства управления данными.

**table object (табличный
объект)**

Табличный объект, как и аналоговый, используется для представления компонента процесса, который может принимать любое значение из определенного ряда. Однако, один табличный объект может использоваться для аналоговых объектов (до десяти), которые как-то подходят друг другу, например, набор датчиков температуры на разных уровнях в резервуаре.

template (шаблон)

Шаблон — это определенный пользователем шаблон, основанный на одном из объектных типов IGSS, который создается, когда несколько из компонентов ТП очень похожи или имеют одинаковые свойства. Компоненты процесса позже основываются на этом шаблоне, устраняя рутину по вводу одной и той же информации для каждого компонента.

Шаблоны можно определить для следующих типов IGSS: аналоговый, табличный, счетчик и дискретный.

type (тип)

Тип в IGSS — это встроенный шаблон, который гарантирует, что Вы предоставили всю необходимую информацию по каждому определяемому Вами компоненту процесса.

Существует девять типов в IGSS: область, диаграмма, график, аналоговый, табличный, счетчик, дискретный,

	<p>строка и масштаб. Область, диаграмма и график являются не обрабатываемыми объектами. Оставшиеся типы объектов представляют компоненты процесса, за исключением Масштабирования, являющейся внутренним объектом, который используется при преобразовании.</p>
UTC	<p>Universal Time Coordinated (всеобщее скоординированное время) (раньше Greenwich Mean Time), используется как база для расчета времени в большей части мира.</p> <p>IGSS использует этот формат времени внутренне. Вы можете переключать между UTC и местным временем включая или выключая "UTC Date/Time" в меню "View".</p>
What's This? Help (Помощь Что это?)	<p>Помощь Что это? — это текст помощи, который описывает отдельный элемент в диалоговом окне. Чтобы посмотреть Помощь Что это?, просто щелкните на "?" в правом верхнем углу диалогового окна, а потом щелкните на элементе, о котором Вы хотите получить информацию.</p>
window element (элемент окна)	<p>Элемент окна — это часть окна в ОС Windows. К элементам окна относятся кнопки минимизации и максимизации, строка состояния, строка заголовка, т.п. Эти элементы могут быть показаны или скрыты на окне диаграммы или графика в IGSS.</p>
Windows control (элементы управления Windows)	<p>Элементы управления Windows — это элемент, который позволяет пользователям вводить информацию, выбирать со списка или посылать команды. К элементам управления Windows относятся кнопки, выпадающие списки, списки, прокрутки, тексты и т.п.</p>
Windows metafile (WMF) (метафайл Windows)	<p>Метафайл Windows — это графический объект, сохраненный в формате .wmf. Он может использоваться как фоновый рисунок на диаграмме, как независимый графический объект или чтобы представлять объект IGSS.</p>
WinPager	<p>WinPager — это дополнительная утилита, которая используется, чтобы направлять сообщения об авариях на личные пейджеры, мобильные телефоны, электронные почтовые ящики или телефаксы.</p> <p>В WinPager Вы можете поставить расписания дежурств, которые определяют периоды, когда WinPager управляет тревогами. Это обычно вечера или выходные.</p> <p>Также WinPager позволяет удаленно распознавать IGSS тревоги, используя телефоны с кнопочным набором или отсылая SMS сообщения.</p>
word offset (смещение по словам)	<p>Смещение по словам — это число, которое определяет нужное слово в группе данных. Смещение по словам является одним из компонентов PLC адреса.</p> <p>"Смещение по словам" — это стандартная терминология, используемая внутри IGSS. Для некоторых PLC драйверов этот термин может быть заменен на термин, значимый для выбранного драйвера.</p>

Информация о версии

Публикация	Руководство по началу работы с IGSS версии 7.0
Версия	Опубликовано: Март 2007 Версия номер: 0703A
Версия ПО	Эта версия описывает IGSS, версии 7.0 сборка номер 7089

Публикация Начальное руководство по работе со SCADA системой IGSS версии 7.0 www.7t.dk/igss
Версия Опубликовано: Март 2007
Версия номер: 0703А
Версия ПО Эта версия описывает IGSS, версии 7.0 сборка номер 7089
Перевод ООО «СОЛИТОН», октябрь 2007 www.soliton.com.ua/igss