

Структура многоязычных проектов

13.1 Использование языков в WinCC flexible

13.1.1 Работа в системе с использованием нескольких языков

Проекты WinCC flexible на нескольких языках

С помощью WinCC flexible можно создавать проекты на нескольких языках. Существует ряд причин создания проектов на нескольких языках:

- Вы хотите использовать проект в разных странах. При этом проект создается на нескольких языках, но при вводе его в эксплуатацию на устройство HMI передаются только проектные данные на том языке, который требуется оператору.
- Вы хотите, чтобы разные операторы одного технологического процесса могли использовать проект на разных языках. Проект создается на нескольких языках, поскольку обслуживающий персонал и операторы говорят на разных языках. Пример: Устройство используется в Китае, однако обслуживающий персонал понимает только английский.

Перевод текстов проекта

WinCC flexible позволяет вводить тексты проекта на нескольких языках непосредственно в нескольких редакторах, например, в редакторе экранов или в редакторе текстов проекта. Кроме того, WinCC flexible позволяет экспортировать и импортировать проектные данные для перевода текстов внешними средствами. Это особенно удобно при создании проектов, содержащих большое количество текстов, которые необходимо перевести.

Управление языками и перевод в WinCC flexible

Для управления языками проекта и перевода текстов in WinCC flexible используются следующие компоненты проекта в окне проекта.

Компоненты проекта	Краткое описание
Языки проекта	Управление языками проекта, определение опорного языка и целевого языка (языка редактирования).
Языки и шрифты	Управление языками среды исполнения и шрифтами, используемыми на устройстве HMI.
Тексты проекта	Централизованное управление текстами, созданными на всех

Компоненты проекта	Краткое описание
	языках проекта.
Графический браузер	Управление графическими изображениями и вариантами изображений, зависящими от используемого языка.
Словари	Управление системным словарем и пользовательскими словарями

13.1.2 Терминология WinCC flexible, связанная с использованием языков

Принципы использования различных языков в WinCC flexible

Возможность использования нескольких языков реализована в WinCC flexible на различных уровнях.

Язык пользовательского интерфейса и языки проекта

В WinCC flexible различают два языковых уровня:

- Язык пользовательского интерфейса
В процессе проектирования тексты меню WinCC flexible и диалоговых окон отображаются на языке пользовательского интерфейса. Язык пользовательского интерфейса выбирается при установке WinCC flexible. Язык пользовательского интерфейса можно изменить с помощью команд меню "Options > Settings [Параметры >Настройка]."
- Языки проекта
Языки проекта используются при создании проекта на нескольких языках.

Эти два языковых уровня абсолютно независимы друг от друга. Например, вы можете создавать проекты на английском языке, используя немецкий язык в качестве языка пользовательского интерфейса и наоборот.

Языки проекта

WinCC flexible поставляется с возможностью создания проектов на следующих языках:

- китайский (PRC),
- китайский (Тайвань),
- датский,
- немецкий,
- английский,
- финский,
- фламандский,
- французский
- греческий,
- итальянский,
- корейский,
- норвежский,
- польский,
- португальский,
- русский,
- шведский,
- испанский,
- чешский,
- турецкий,
- венгерский,
- японский

Обычно вы также можете проектировать на любом языке, установленном в Windows. Однако, при использовании некоторых языков для проектирования, могут действовать некоторые ограничения:

- Устройство HMI не поддерживает записываемые справа налево языки, такие как иврит или арабский.
- Нет шрифтов, специфичных для некоторых языков.
- Не редактируемые тексты, хранящиеся в WinCC flexible, отображаются на английском языке.
- В контексте понятий, связанных с языками проекта, различают следующие языки.
- Опорный язык (англ.

Reference language). Опорный язык это тот, который вы используете для первоначального создания проекта.

Во время проектирования вы выбираете один из языков проекта в качестве опорного языка. Опорный язык используется как исходный язык для текстов, которые затем переводятся на другие языки. Все тексты проекта создаются сначала на опорном языке, а затем переводятся на другие языки. При переводе текстов вы можете параллельно видеть на экране устройства эти же тексты на опорном языке.

- Целевой язык или язык редактирования (англ. Editing language) Исходные тексты переводятся с опорного языка на целевой язык или язык редактирования.

После того, как проектные данные созданы с использованием опорного языка для текстов проекта, вы можете перевести эти тексты на любой из оставшихся языков, указанных в качестве языков проекта. Для этого необходимо выбрать один из языков проекта в качестве целевого языка или языка редактирования и перевести тексты на этот язык путем редакторской правки. Целевой язык или язык редактирования можно поменять в любое время.

Замечание

При переключении языков проекта меняются также назначения клавиш на клавиатуре. При использовании некоторых языков (например, испанского), переключение раскладки клавиатуры невозможно из-за операционной системы. В этом случае назначение клавиш или раскладка клавиатуры переключается на английский язык.

- Языки среды исполнения (англ. Runtime language)
Языки среды исполнения это те языки проекта, которые передаются на устройство HMI. Вы сами решаете, какие языки следует передать на устройство HMI в зависимости от требований конкретного проекта.
При создании проекта вы должны создать соответствующие элементы операторского управления с тем, чтобы оператор мог переключать языки во время исполнения проекта.

13.2 Настройка используемых языков

13.2.1 Настройка языков в операционной системе

Введение

Параметры настройки операционной системы на компьютере проектирования влияют на настройку языка в WinCC flexible в следующих случаях:

- при выборе языков проекта,
- при определении форматов дат, времени, денежных единиц и чисел, зависящих от используемого языка
- при отображении символов в формате ASCII

Настройка языка в операционной системе

Если данный язык не установлен в операционной системе, его нельзя использовать в качестве языка проекта.

- Настройка в Windows 2000:
Вы можете выбрать используемые языки в списке "Language settings for the system [Языковые параметры системы]", который находится на закладке "General

[Общие]", выбирая пункты меню "Start [Пуск] > Settings [Настройка] > Control Panel [Панель управления] > Regional Options [Язык и стандарты]"

- Настройка в Windows XP:

Диалоговое окно "Regional and Language Options [Язык и региональные стандарты]" можно открыть с помощью пиктограммы на панели управления, выбрав пункты меню "Start [Пуск] > Settings [Настройка] > Control Panel [Панель управления] > Date, Time, Language, and Regional Options [Дата, время, язык и региональные стандарты]". В этом окне на закладке "Languages [Языки]" вы можете установить требуемые языки.

Для создания текстов на азиатских языках в Windows предусмотрен редактор метода ввода/ раскладки клавиатуры (англ. Input Method Editor (IME)). Без этого редактора азиатские тексты могут быть отображены на экране, но редактировать их нельзя. За более подробной информацией о редакторе метода ввода следует обратиться к документации по Windows.

Если необходимо, чтобы тексты проекта, например тексты сообщений, отображались при моделировании исполнения проекта с использованием азиатских символов, необходимо выбрать соответствующий язык в операционной системе.

Региональные форматы дат, времени, денежных единиц и чисел

В WinCC flexible для выбранного языка проекта и языка среды исполнения в поле "Дата - Время" определяется фиксированный формат для даты и времени.

Для того чтобы дата время и числа отображались правильно в выбранном целевом языке (языке редактирования), этот язык должен быть определен в диалоговом окне "Regional Options [Язык и стандарты]", вызываемом с панели управления, перед компиляцией.

Отображение символов в формате ASCII

При выводе символов в формате ASCII в полях вывода возможность дополнительных 128 символов зависит от используемой операционной системы и установленного языка.

Если одни и те же специальные символы должны использоваться на разных компьютерах, на этих компьютерах должна быть установлена одна и та же операционная система и параметры региональной настройки.

13.2.2 Настройка операционной системы для работы с азиатскими языками

Настройка операционных систем с западно-европейскими региональными параметрами

Если вы хотите использовать азиатские символы, необходимо активизировать поддержку соответствующего языка в операционной системе. С этой целью откройте панель управления и выберите "Regional and Language Options [Язык и региональные стандарты]". На закладке "Languages [Языки]" установите флажок опции "Install files for East Asian languages [Установить поддержку азиатских языков]". Щелкните на кнопке "Details [Подробнее...]" в области "Text Services and Input Languages [Языки и службы текстового ввода]". Откроется диалоговое окно "Text Services and Input Languages

[Языки и службы текстового ввода]". На закладке "Settings [Параметры]" добавьте требуемый язык ввода по умолчанию".

Для ввода азиатских символов при использовании операционных систем с западноевропейскими региональными параметрами необходимо установить "Input Method Editor [Редактор метода ввода]". Для этого в операционной системе Windows XP на панели управления откройте "Regional and Language Options > Languages > Details [Языки и региональные стандарты > Языки > Подробнее] ". В диалоговом окне "Text Services and Input Languages [Языки и службы текстового ввода]" выполните необходимую настройку в области "Installed Services [Установленные службы]". В операционной системе Windows 2000 вы сможете посмотреть язык ввода по умолчанию, открыв на панели управления "Regional Options > Input [Язык и стандарты > Языки и раскладки]" в области "Input language [Язык ввода]".

Для ввода азиатских символов при проектировании перейдите к методу ввода азиатских символов в "Input Method Editor [Редакторе метода ввода]".

Настройка операционных систем с азиатскими региональными параметрами

При проектировании под управлением операционных систем с азиатскими региональными параметрами для ввода символов в формате ASCII, например, имен объектов, необходимо переключить язык ввода по умолчанию на английский. Поскольку английский язык ввода по умолчанию устанавливается при базовой установке операционной системы, вам нет необходимости устанавливать дополнительный язык ввода.

13.2.3 Редактор языков проекта

Введение

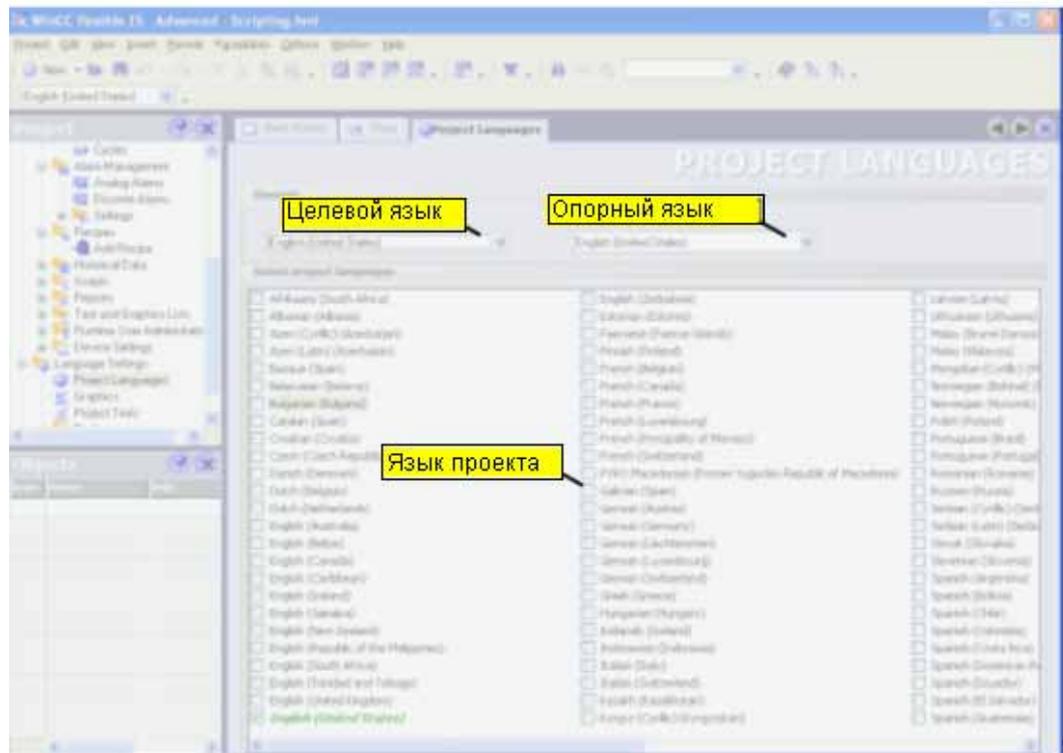
Все языки создаваемого проекта определяются в редакторе языков проекта ("Project Languages"):

- Языки проекта
- Опорный язык, используемый для первоначального создания проекта.
- Целевой язык или язык редактирования, на который вы будете переводить тексты.

Открытие редактора

Для открытия редактора "Project Languages [Языки проекта]" щелкните дважды на элементе "Project Languages [Языки проекта]" в группе "Localize [Локализовать]" в окне проекта.

Структура



Языки проекта

В этом окне из возможных языков выбираются требуемые языки проекта.

Опорный язык

В этом поле из языков проекта выбирается опорный язык. В этом поле отображаются только те языки, которые вы выбрали в качестве языков проекта в списке возможных языков.

Целевой язык

В этом поле из языков проекта выбирается целевой язык. В этом поле отображаются только те языки, которые вы выбрали в качестве языков проекта в списке возможных языков.

13.3 Создание многоязычных проектов

13.3.1 Создание проекта на нескольких языках

Способы перевода текстов

Сначала вы создаете проект с использованием только одного языка и тестируете его.

Затем вы создаете тексты на всех других требуемых языках. Возможны следующие варианты:

- Непосредственный перевод текстов проекта в редакторах, используемых для создания отдельных объектов проекта.
- Централизованный перевод текстов проекта в редакторе текстов проекта.
- Экспорт текстов проекта, перевод с использованием другой программы и импорт переведенных текстов обратно в WinCC flexible.

Для ускорения процедуры перевода и обеспечения единообразия терминологии в переведенных текстах следует использовать словари.

Рекомендуемая последовательность действий

1. В редакторе языков проекта установите в качестве опорного языка ваш родной язык или знакомый вам язык.
В начале процедуры разработки проекта выбранные опорный и целевой языки должны быть одинаковы.
2. Создайте проект на опорном языке. Текст на опорном языке используется при переводе как исходный.
3. В редакторе языков проекта выберите один из языков проекта в качестве целевого языка.
4. Переведите все тексты проекта на этот язык. Перевод можно выполнить либо в редакторах отдельных объектов проекта непосредственно, либо централизованно, в редакторе текстов проекта ("Project texts"), в котором отображаются все тексты проекта и места их использования.
В качестве альтернативы, вы можете экспортировать тексты проекта в *.csv файл, перевести их, а затем импортировать переведенные тексты обратно в ваш проект.
5. При необходимости адаптируйте графические объекты в проекте с тем, чтобы в них был отражен целевой язык или региональные особенности.
6. Повторите шаги с 3 по 5 для всех остальных языков проекта.

Результат

Теперь проект может быть скомпилирован и передан на устройство HMI. В параметрах передачи следует указать языки среды исполнения, которые будут использоваться на устройстве HMI.

13.3.2 Особенности использования азиатских и восточных языков, учитываемые при разработке проекта

Введение

При разработке проекта, в котором будут использоваться азиатские языки, или при разработке проекта на одном из азиатских языков, необходимо учитывать некоторые особенности их использования. Эти особенности необходимо также принимать во внимание при использовании других языков с записью иероглифами.

Основные принципы разработки проекта при использовании азиатских языков и языков с записью иероглифами

Для обеспечения полного набора функциональных возможностей проекта, при его разработке в WinCC flexible следует ограничить применение сложных символов или иероглифов. Это требование применяется к следующим элементам проекта:

- Имена объектов
- Тексты сообщений

Имена объектов в WinCC flexible представляют собой уникальные имена и, поэтому, они не переводятся при переходе от одного языка к другому. Поскольку имена объектов используются и обрабатываются функционально, они должны удовлетворять некоторым ограничениям. Имена объектов не должны содержать некоторых специальных символов, умляутов или сложных символов, типа иероглифов. Это относится, например, к именам проектов, тегов, экранов и т.д.

Если вы хотите архивировать сообщения в журналах сообщений, вы не должны использовать азиатские языки в качестве языков среды исполнения. При использовании азиатских языков в качестве языков среды исполнения нельзя записывать в журналы тексты сообщений даже в том случае, если сами тексты сообщений написаны, например, на английском языке. Ограничение относится только к архивированию сообщений в журналах сообщений. Что касается просмотра и вывода сообщений в режиме исполнения, эти операции по-прежнему возможны. Это ограничение не действует на русский язык и другие языки, использующие 1-байтовую кодировку.

При использовании Sm@rtAccess и Sm@rtService можно использовать только те символы, которые могут быть распознаны устройством.

Система администрирования пользователей

В именах пользователей и паролях нельзя использовать азиатские или другие сложные символы (иероглифы).

Документация проекта

При выводе проектной документации вы можете оптимизировать внешний вид распечатки путем выбора соответствующего азиатского или восточного шрифта в соответствующем диалоговом окне выбора параметров.

Интеграция в STEP 7

Проекты на азиатских языках, интегрированные в STEP 7 должны запускаться в WinCC flexible. При запуске таких проектов в STEP 7 будут отображены ошибки и выведены сообщения об ошибках.

13.3.3 Перевод текстов проекта в редакторе

Введение

Как правило, при разработке проекта на нескольких языках все тексты сначала создаются на языке, с которым знаком разработчик. Этот язык используется в качестве опорного языка.

Определите языки проекта в редакторе языков проекта. Выберите из указанных языков проекта опорный язык и целевой язык, на который тексты проекта будут переводиться.

Редакторы, оперирующие с объектами, зависящими от используемого языка

Ряд редакторов позволяет работать со следующими объектами, зависящими от используемого в проекте языка:

- экраны,
- отчеты или протоколы,
- аналоговые сообщения,
- дискретные сообщения,
- системные сообщения,
- рецепты,
- текстовые списки,
- графические списки

Переключение целевого языка в редакторах WinCC flexible

Целевой язык можно переключить с помощью команды панели инструментов "Localize [Локализовать]". Целевой язык применим ко всем редакторам.

Исходные тексты

Как правило, при разработке проекта на нескольких языках все тексты сначала создаются на известном вам языке. Этот язык выступает в качестве опорного языка.

Если вы затем переключаете целевой язык для ввода текстов на другом языке, все текстовые поля отображаются пустыми.

WinCC flexible предлагает удобную функцию отображения исходного текста (текста на опорном языке), при использовании которой у вас появляется шаблон для перевода.

Таким образом вы можете в любом редакторе или диалоговом окне отобразить исходные тексты, то есть тексты на опорном языке в окне исходного текста.

13.3.4 Редактор текстов проекта

Редактор текстов проекта ("Project texts")

Редактор текстов проекта позволяет вам иметь доступ ко всем текстам, используемым в проекте.

Примеры:

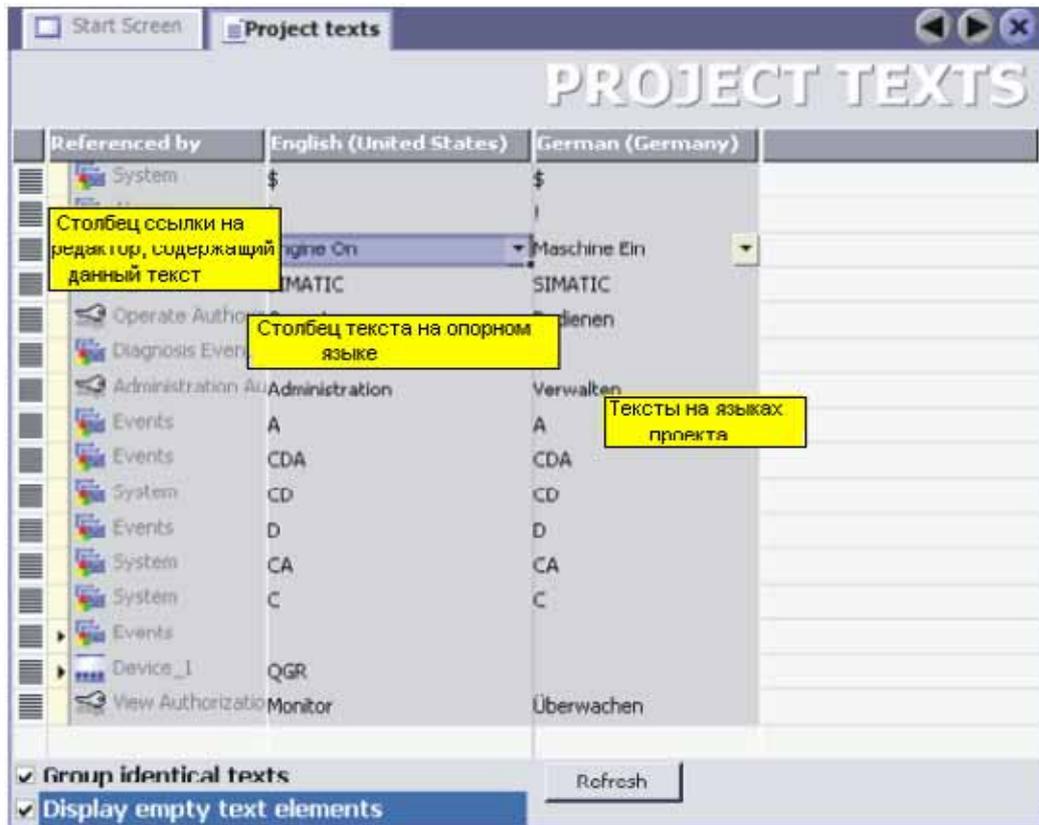
- тексты на экранах,
- сообщения,
- комментарии,
- подсказки оператору,
- тексты рецептов

Централизованное отображение текстов

Открытие редактора текстов проекта

Для открытия редактора текстов проекта щелкните дважды в окне проекта на элементе "Project texts [Тексты проекта]" в группе "Localize [Локализация]".

Структура редактора текстов проекта



Элементы редактора текстов проекта

В редакторе текстов проекта каждому установленному языку соответствует отдельный столбец таблицы, отображаемой в редакторе. Текст каждого объекта в проекте представлен на всех языках в отдельной строке таблицы. В каждой строке таблицы представлены следующие столбцы.

- Столбец ссылки на редактор, содержащий данный текст
В столбце "Referenced by [Создан в]" указаны редакторы, в которых используются данные тексты.
- Столбец текста на опорном языке
Во втором столбце отображаются тексты на опорном языке.
- Языки проекта
В оставшихся столбцах отображаются тексты на других языках проекта при условии, что тексты уже были переведены.

Способы перевода

Тексты проект можно перевести следующими способами:

- Внутренний перевод текстов непосредственно в редакторе текстов проекта.
Этот способ рекомендуется для небольших текстов.
- Внешний перевод с использованием функций экспорта и импорта.
Этот метод рекомендуется при больших объемах переводимых текстов и при большом количестве языков проекта.

Редактор текстов проекта связан с другими редакторами. Тексты, с которыми работает данный редактор, автоматически представлены соответствующим образом в других редакторах. Кроме того, вы можете непосредственно перейти от редактора текстов к месту использования объекта, текст которого должен быть переведен.

13.3.5 Перевод с использованием внешних средств

Введение

Внешний перевод текстов проекта предпочтительнее в тех случаях, когда необходим перевод больших объемов текста на несколько языков. Для передачи текста внешним переводчикам можно использовать функцию экспорта. Для интеграции переведенных текстов обратно в проект используйте функцию импорта.

Диапазон возможностей экспорта и импорта

- Экспорт и импорт всех текстов проекта
Если необходимо отправить на перевод все тексты проекта (например, для нового проекта), следует экспортировать все тексты проекта в файл *.csv. Затем переведенные, например, внешним переводчиком тексты импортируются обратно в проект. Переведенные тексты автоматически связываются с соответствующим местом использования в проекте.
Если вы в то же самое время внесли изменения в тексты проекта WinCC flexible, во время выполнения процедуры импорта измененные тексты не заменяются.
- Экспорт и импорт текстов в конкретном редакторе
WinCC flexible позволяет выполнять экспорт и импорт текстов, относящихся только к объектам конкретного редактора.
- Экспорт и импорт новых текстов проекта, тексты которого уже были переведены
Если вы свтавили новые тексты в уже переведенные ранее проект, вы можете выборочно экспортировать те тексты, которые еще не были переведены, что позволяет минимизировать необходимые затраты на перевод и передачу текстов проекта.

13.4 Работа со словарями

13.4.1 Используемые словари

Системный словарь и пользовательский словарь

Использование словарей оказывает поддержку при переводе текстов в WinCC flexible.

- Системный словарь

Системный словарь, поставляемый с WinCC flexible, содержит наиболее часто используемые термины, связанные с автоматизацией технологических процессов, с соответствующими переводами этих терминов на различные языки. Системный словарь можно просматривать, но нельзя изменять и редактировать.

Все права на исходные документы принадлежат "Landesinstitut für Erziehung und Unterricht (LEU)", Rotebühlstraße 131, 70197 Stuttgart, Germany, Тел. +49 711 6642-235, факс +49 711 6642-203

""

Если не оговорено противное и не нарушены права третьих лиц, распространение этих документов целиком или частично, в электронном или печатном виде должно производиться с указанием их первоисточников (Landesbildungs-Server Baden-Württemberg) и URL.

Распространение этих документов с коммерческими целями без предварительно полученного официального письменного разрешения LEU категорически запрещено.

- Пользовательские словари

В пользовательских словарях хранится перевод терминов, часто встречающихся в текстах проекта. Пользовательский словарь позволяет непосредственно вводить термины или редактировать тексты проекта из других редакторов.

WinCC flexible позволяет использовать несколько пользовательских словарей. Физически они размещаются в файле и могут интегрироваться в новые проекты.

Функция автоперевода

При включении функции автоперевода в редакторе текстов проекта, происходит поиск переводимого термина во всех словарях. Перевод термина, найденного в словаре, вводится в редакторе текстов проекта. Вы можете либо принять этот перевод, либо изменить предложенный вариант.

13.4.2 Редактор системного словаря

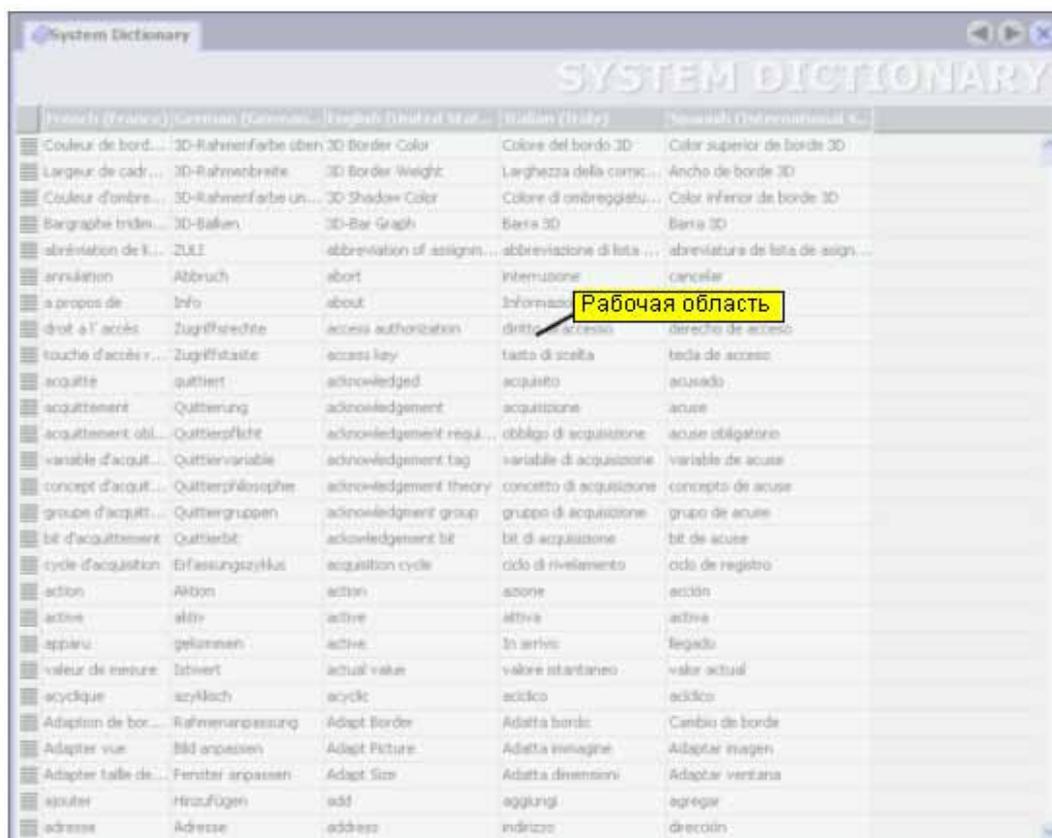
Введение

Работа с терминами системного словаря выполняется с помощью редактора системного словаря. В этом редакторе вы можете просматривать и сортировать системный словарь. Вносить какие-либо изменения в системный словарь нельзя.

Открытие редактора системного словаря

Для открытия редактора системного словаря щелкните дважды в группе элементов "Localize [Локализация]" в окне проекта на элементах "Dictionaries > System dictionary [Словари > Системный словарь]".

Структура редактора системного словаря



French (France)	German (Germany)	English (United States)	Italian (Italy)	Japanese (International)
Couleur de bord...	3D-Rahmenfarbe oben	3D Border Color	Colore del bordo 3D	Color superior de borde 3D
Largeur de cadr...	3D-Rahmenbreite	3D Border Weight	Larghezza della cornice	Ancho de borde 3D
Couleur d'ombre...	3D-Rahmenfarbe un...	3D Shadow Color	Colore di ombreggiatu...	Color inferior de borde 3D
Baragraphe trâm...	3D-Balken	3D Bar Graph	Barra 3D	Barra 3D
abréviation de l...	ZUSZ	abbreviation of assign...	abbreviazione di lista ...	abreviatura de lista de assign...
annulation	Abbruch	abort	interruzione	cancelar
à propos de	Info	about	Informazioni	
droit d'accès	Zugriffrechte	access authorization	diritto d'accesso	derecho de acceso
touche d'accès r...	Zugriffstaste	access key	fatto di scelta	tecla de acceso
acquitté	quittiert	acknowledged	acquisito	acusado
acquittement	Quittierung	acknowledgement	acquisizione	acuse
acquittement obl...	Quittspflicht	acknowledgement requ...	obbligo di acquisizione	acuse obbligato
variable d'acqu...	Quittvariable	acknowledgement tag	variabile di acquisizione	variable de acuse
concept d'acqu...	Quittphilosophie	acknowledgement theory	concetto di acquisizione	concepto de acuse
groupes d'acquitt...	Quittgruppen	acknowledgement group	gruppo di acquisizione	grupo de acuse
bit d'acquittement	Quittbit	acknowledgement bit	bit di acquisizione	bit de acuse
cycle d'acquisition	Erfassungszklus	acquisition cycle	ciclo di rivelamento	ciclo de registro
action	Aktion	action	azione	acción
active	aktiv	active	attiva	activa
apparu	gekommen	active	In arrivo	legado
valeur de mesure	Etwert	actual value	valore istantaneo	valor actual
cyclique	zyklisch	cyclic	acido	cíclico
Adaption de bor...	Rahmenanpassung	Adapt Border	Adatta bordo	Cambio de borde
Adaptier vue	Bild anpassen	Adapt Picture	Adatta immagine	Adaptar imagen
Adaptier taille de...	Fenster anpassen	Adapt Size	Adatta dimensioni	Adaptar ventana
ajouter	Hinzufügen	add	aggiungi	agregar
adresse	Adresse	address	indirizzo	dirección

Рабочая область

Термины на различных языках отображаются в таблице в рабочей области. Каждому языку соответствует отдельный столбец. Каждая строка таблицы содержит термин автоматизации процессов и перевод этого термина на различные языки. Для того, чтобы быстро найти перевод какого-либо термина, можно отсортировать термины соответствующего столбца в алфавитном порядке. Для этого щелкните на заголовке столбца.

13.4.3 Редактор пользовательского словаря

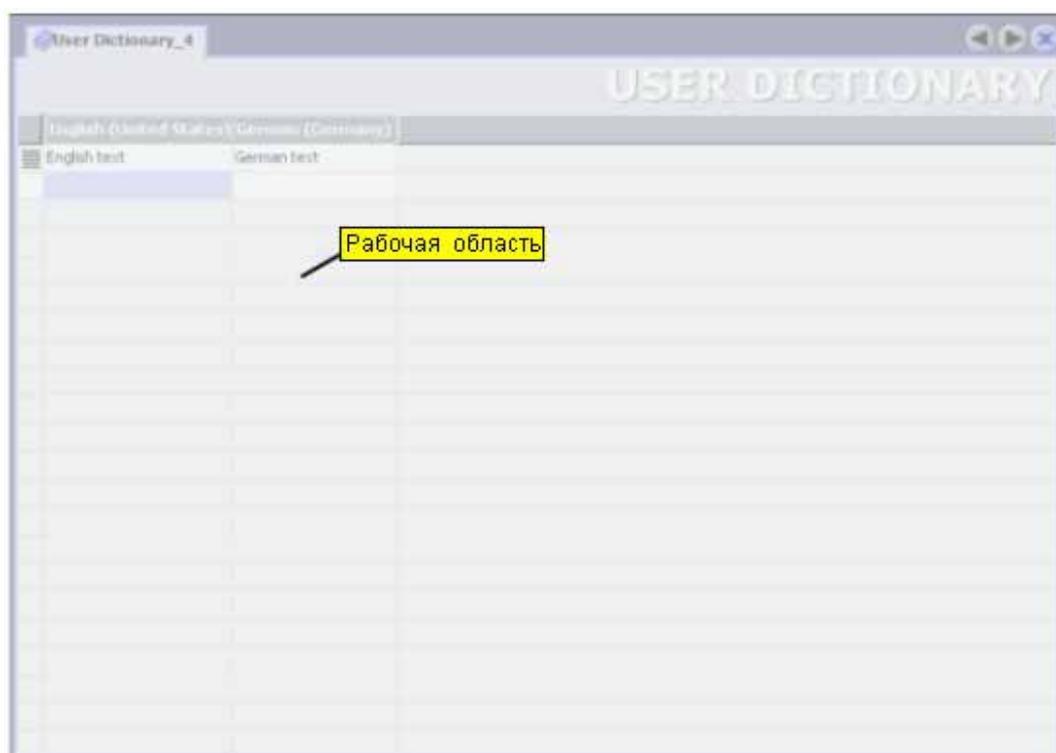
Введение

Термины пользовательского словаря можно просматривать и редактировать в редакторе пользовательского словаря.

Открытие редактора пользовательского словаря

Пользовательские словари отображаются в окне проекта в группе "Localize > Dictionaries > User dictionaries [Локализация > Словари > Пользовательские словари]". Для открытия редактора пользовательского словаря щелкните дважды на его имени.

Структура редактора пользовательского словаря



Рабочая область

Термины или тексты пользовательского словаря показаны в таблице в рабочей области. При создании пользовательского словаря вы выбираете языки, переводы на которые следует включить в словарь. Каждый столбец таблицы рабочей области соответствует одному из этих языков. Каждая строка таблицы содержит термин на опорном языке и переводы этого термина на другие языки при условии, что они были введены в словарь.

13.5 Использование зависящих от используемого языка графических объектов

13.5.1 Использование графических объектов с текстами, зависящими от используемого языка

Экранные версии объектов, зависящие от используемого языка

Редактор графических объектов ("Graphics") используется для импорта графических объектов в ваш проект и управления версиями этих объектов, зависящими от используемого языка. Импортированные графические объекты могут затем быть связаны с определенными экранами процесса в редакторе экранов. При создании проекта на нескольких языках вам могут потребоваться различные объекты для различных языков. Причины могут заключаться в следующем:

- Графический объект содержит текст.
- Графический объект зависит от культурных аспектов.

В обоих случаях необходимо создание версий графических объектов на различных языках.

Основная процедура

1. В редакторе экранов создайте все экраны процесса с использованием одного языка.
2. В графической программе создайте версии графического объекта для каждого из языков проекта.
3. В редакторе графических объектов импортируйте зависящие от используемого языка графические объекты в ваш проект.

Результат

В редакторе экранов будет отображаться версия каждого графического объекта, соответствующая установленному в данный момент целевому языку. В режиме исполнения проекта будет отображаться версия каждого графического объекта, соответствующая установленному языку среды исполнения.

13.5.2 Редактор графических объектов

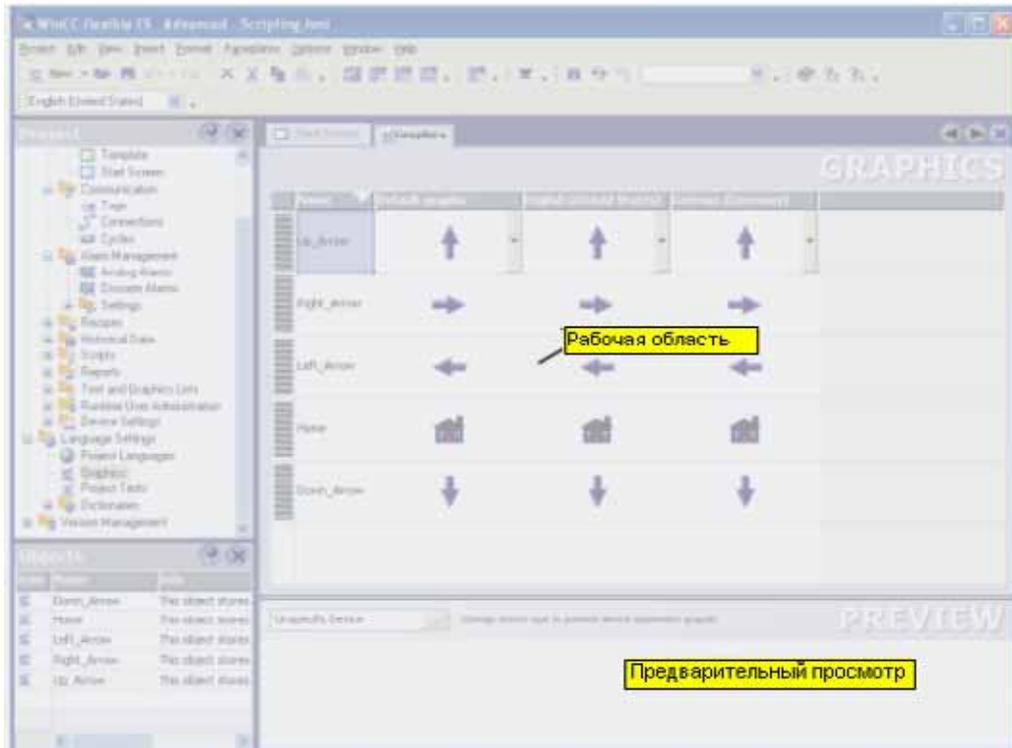
Введение

Редактор графических объектов позволяет работать с версиями графических объектов, соответствующими различным языкам.

Открытие редактора графических объектов

Для открытия редактора графических объектов щелкните дважды в окне проекта на элементе "Graphics [Графические объекты]" в группе "Localize [Локализация]".

Структура редактора графических объектов



Рабочая область

В таблице в рабочей области отображаются все графические объекты проекта. Каждый столбец таблицы соответствует одному из языков проекта и содержит версию графического объекта для данного языка.

Кроме того, здесь вы можете определить версию графического объекта по умолчанию, которая будет отображаться в том случае, когда не существует версии данного графического объекта для данного языка проекта.

Предварительный просмотр

В этой области вы можете просмотреть отображение графических объектов на различных устройствах HMI.

13.6 Проекты с несколькими языками среды исполнения

13.6.1 Использование нескольких языков среды исполнения

Проекты с несколькими языками среды исполнения

Выбор языков проекта, которые будут использоваться в качестве языков среды исполнения на том или ином устройстве HMI выполняется пользователем. Количество языков среды исполнения, которые могут использоваться на данном устройстве HMI, зависит от устройства. Для того чтобы в режиме исполнения проекта оператор мог переключать язык среды исполнения, необходимо создать соответствующий элемент операторского управления.

При запуске среды исполнения проект отображается на том языке, который был последним установлен в качестве языка среды исполнения. При первом запуске среды исполнения проект отображается на языке с наименьшим номером в соответствии с "Order for language setting [Порядком выбора языка]".

Настройка языков среды исполнения во время разработки проекта

В редакторе "Languages and Fonts [Языки и шрифты]" вы можете определить:

- языки проекта, которые будут использоваться в качестве языков среды исполнения на выбранном устройстве HMI
- порядок переключения языков.

13.6.2 Настройка переключения языков

Введение

Если на устройстве HMI используется несколько языков среды исполнения необходимо настроить возможность переключения языков с тем, чтобы оператор мог изменять язык среды исполнения в процессе работы.

Способы переключения языков

Переключение языков может происходить различными способами:

- Непосредственный выбор языка
Каждый из языков выбирается путем нажатия отдельной кнопки. В этом случае необходимо создать кнопку для каждого языка среды исполнения.
- Переключение языка
Оператор переключает язык с помощью одной кнопки.

Независимо от используемого способа переключения языка, обозначения кнопок должны быть переведены на каждый из используемых языков. Вы можете также

создать поле вывода, в котором будет отображаться язык, выбранный в данный момент времени.

13.6.3 Особенности использования азиатских и восточных языков в среде исполнения

Введение

При использовании азиатских языков в режиме исполнения проекта необходимо учитывать некоторые их специфические особенности.

Объем памяти, требуемой для наборов азиатских символов

Объем памяти, требуемой при использовании азиатских языков, значительно больше, поэтому при компиляции проекта необходимо обращать внимание на сообщения о возможных ошибках.

Ввод символов азиатских и восточных языков (не в коде ANSI)

Ввод символов азиатских и восточных языков на устройствах HMI на базе ПК невозможен.

Представление символов азиатских языков

При применении опций Sm@rtAcess и Sm@rtService можно использовать только те символы, которые могут быть распознаны на выбранном устройстве HMI. Для того чтобы можно было использовать символы азиатских языков, их необходимо сконфигурировать в системе разработки. Дополнительно конфигурируемые символы требуют дополнительной памяти на устройстве HMI. Следите, пожалуйста, за объемом доступной памяти на устройстве.

Конфигурируемые наборы символов

На устройствах серии 270 и на многофункциональной панели MP 370 наряду с поставляемыми наборами европейских и азиатских символов, используемых как стандартные, можно конфигурировать и использовать только наборы европейских символов. В настоящее время нельзя использовать дополнительно конфигурируемые наборы символов для азиатских языков.

Документация проекта

14.1 Основные сведения

14.1.1 Документация проекта

Введение

Документация проекта представляет собой выводимые на печать данные проекта WinCC flexible, например таблицы, содержащие используемые теги и их параметры.

Применение

Данные проекта можно вывести в виде отчета проекта. Вы можете вывести отчет проекта для:

- всего проекта WinCC flexible,
- отдельного компонента WinCC flexible,
- одного или нескольких объектов,

Выводимые данные зависят от выбранных компонентов или объектов. Компоновка данных зависит от выбранного формата вывода, "Compact [Компактный]" или "Complete [Полный]" и выполняется при генерации отчета проекта системой.

Если вы выводите проектные данные либо несколько или все компоненты WinCC flexible, каждый компонент выводится в отдельной главе. Принимая во внимание возможные объемы данных, каждый экран WinCC flexible выводится в отдельной главе.

Перед началом вывода вы можете просмотреть отчет проекта, открыв его для предварительного просмотра. Предварительный просмотр позволяет проверить отчет проекта перед его выводом.

Устройство вывода данных

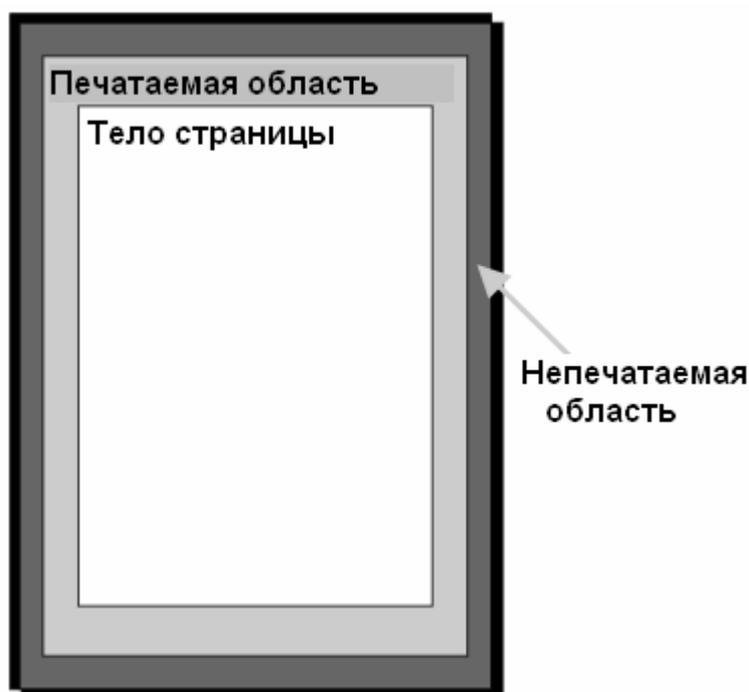
Отчеты проекта могут быть выведены:

- на принтер,
- в файл,
- на экран.

14.1.2 Структура макета отчета

Introduction

Макет отчета для вывода документации проекта состоит из титульного листа и содержательных листов, динамически заполняемых проектными данными. Если выводимые данные занимают несколько страниц, система автоматически вставляет разрывы страниц. Макет делится на несколько областей. Область печатной страницы соответствует всему макету. Для этой области можно определить поля. Печатаемая область состоит из заголовка страницы, нижнего колонтитула и тела страницы.



Заголовок и нижний колонтитул выводятся на каждой странице отчета проекта. Заголовок и колонтитул не выводятся на титульном листе.

Макет титульного листа

На титульном листе можно вывести общую информацию о проекте. На титульном листе находятся стандартные поля, в которые можно ввести соответствующую информацию, используя соответствующие диалоговые окна. На титульном листе можно вывести следующую информацию:

- имя проекта,
- название компании,
- название подразделения,
- имя автора,
- логотип компании,
- логотип проекта

Содержательная страница макета

Проектные данные выводятся на содержательных страницах. В отчете проекта выводятся следующие элементы:

Строка	Содержимое
Заглавие	Наименование компонентов, выбранных для отчета проекта
Имя	Наименование объектов, атрибутов и выводимых экранов WinCC flexible.
Массив	Вывод значений указанных атрибутов объектов.

Строки, перечисленные в таблице, повторяются в каждом из объектов, содержащихся в отчете. При выводе на печать используется один из двух форматов.

При использовании формата "Complete [Полный]" данные выводятся в два столбца. При использовании этого формата в отчете выводятся все атрибуты объекта.

При использовании формата "Compact [Компактный]" данные выводятся в виде таблицы с пятью столбцами. При использовании этого формата на печать выводятся пять самых важных атрибутов объекта. Эти выводимые атрибуты предварительно определены в системе. Выбор атрибутов изменить нельзя.

Формат вывода выбирается в диалоговом окне "Print project documentation [Печать документации проекта]". В области "Documentation of the properties [Документирование свойств]" на закладке "Contents [Содержимое]" выберите формат "Compact [Компактный]" или "Complete [Полный]".

14.2 Использование макетов

14.2.1 Использование макетов

Введение

Для редактирования макетов используется диалоговое окно "Print project documentation [Печать документации проекта]". Это диалоговое окно используется также для создания новых макетов и для копирования и/или удаления существующих.

Обзор

В качестве основы для создания отчета проекта в WinCC flexible предоставляется готовый макет со стандартными параметрами. Если при создании нового макета вы используете кнопку , всегда используется готовый макет со стандартными параметрами. На основе этого готового макета во время установки системы WinCC flexible генерируется "макет по умолчанию". Макет по умолчанию используется для вывода отчетов проекта с помощью функции "Print selection [Печать выделенного фрагмента]".

Макеты отчетов проекта хранятся в WinCC flexible централизованно и поэтому могут использоваться всеми пользователями и во всех проектах. Укажите общие свойства макета отчета проекта WinCC flexible, например, имя автора, название компании, имя проекта, заголовок, нижний колонтитул, используемый дисплей и параметры вывода. Скопируйте этот шаблон несколько раз и укажите различные проектные данные для вывода в каждом из этих шаблонов. Например, создайте отдельный отчет для каждого из компонентов WinCC flexible.

Для формирования отчета можно использовать готовый стиль. При необходимости стиль можно изменить. Стиль не сохраняется вместе с отдельными макетами. Поэтому изменение стиля оказывает влияние на существующие макеты.

Кнопки для редактирования макетов

Для редактирования макетов в диалоговом окне "Print project documentation [Печать документации проекта]" существуют следующие кнопки.

Кнопка	Команда всплывающего меню	Клавиши быстрого вызова
	New [Создать]	<CTRL+SHIFT+N>
	Duplicating [Копировать]	<CTRL+SHIFT+D>
	Delete [Удалить]	
	Rename [Переименовать]	F2

Кнопка	Команда всплывающего меню	Клавиши быстрого вызова
	Print [Печать]	<CTRL+SHIFT+P>
	Preview [Предварительный просмотр]	<CTRL+SHIFT+V>
	Export [Экспорт]	<CTRL+SHIFT+E>

14.2.2 Редактирование макета для вывода отчета проекта

Введение

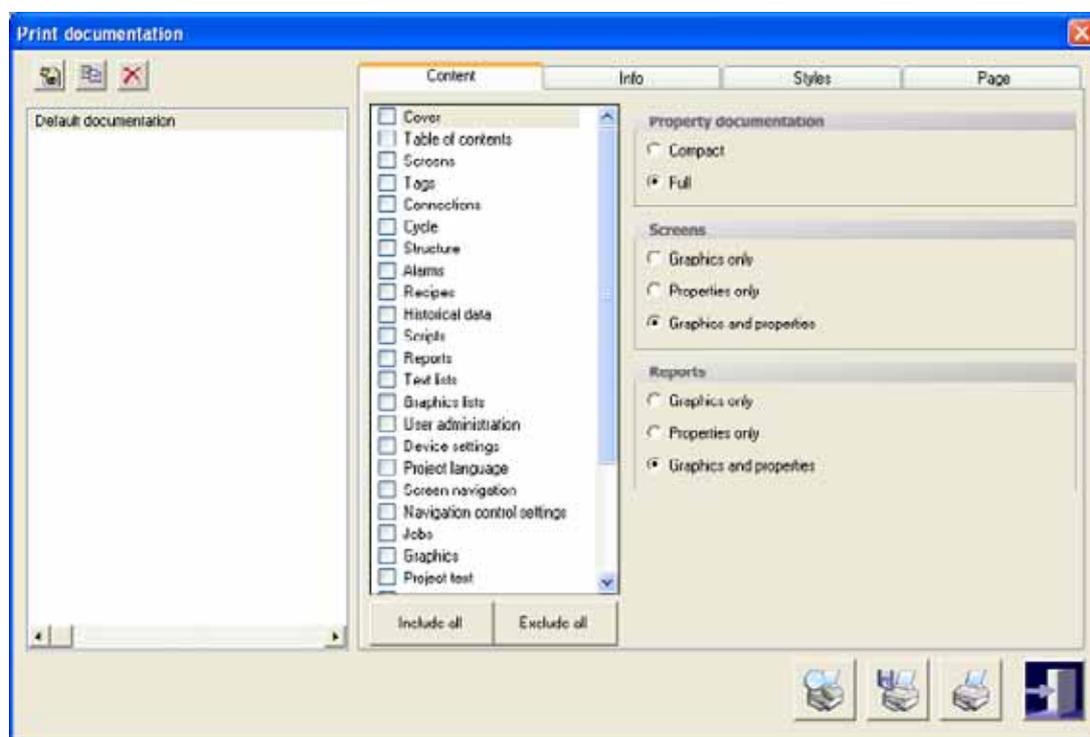
Макет можно редактировать в диалоговом окне "Print project documentation [Печать документации проекта]". Диалоговое окно "Print project documentation [Печать документации проекта]" открывается с помощью:

- команд меню "Project > Print project documentation...[Проект > Печать документации проекта]",
- кнопки  на панели инструментов "Print [Печать]".

Выделите с помощью мыши макет, свойства которого необходимо отредактировать.

Возможности редактирования

Свойства выделенного макета отображаются в диалоговом окне "Print project documentation [Печать документации проекта]".



В следующей таблице показаны возможные категории свойств и возможности редактирования.

Закладка	Возможности редактирования
"Contents [Содержимое]"	Используется для выбора выводимых данных
"Info [Информация]"	Используется для ввода информации, выводимой титульного листа, заголовка страницы и нижнего колонтитула.
"Style [Стиль]"	Используется для настройки стиля.
"Page [Страница]"	Используется для настройки формата страницы, ориентации страницы, the полей страницы и высоты заголовка страницы и нижнего колонтитул.

14.3 Создание отчета проекта

14.3.1 Выбор данных для вывода в отчете проекта

Введение

Выбор данных зависит от формата вывода в используемом макете. В формате вывода "Complete [Полный]" выводятся все атрибуты всех объектов компонента WinCC flexible. В формате "Compact [Компактный]" в отчете проекта для каждого объекта выводятся пять атрибутов, определяемых системой.

Обзор

Выберите компоненты WinCC flexible для вывода в отчете на закладке "Contents [Содержимое]" в диалоговом окне "Print project documentation [Печать проектной документации]". Выберите формат вывода "Complete [Полный]" или "Compact [Компактный]" в области "Documentation of the properties [Документирование свойств]". В компонентах WinCC flexible "Screens [Экраны]" и "Reports [Отчеты]" вы можете ограничить вывод данных. Возможны следующие варианты:

- "Only graphics [Только графические объекты]"
- "Only graphics [Только свойства]"
- "Graphics and properties [Графические объекты и свойства]"

14.3.2 Вывод данных выбранных объектов

Введение

В WinCC flexible существует возможность выводить проектные данные отдельных объектов. Кроме того, можно выводить данные нескольких выбранных объектов.

Обзор

Выберите объекты для вывода в окне проекта или в окне объектов.

Вывод проектных данных выделенного объекта всегда выполняется с помощью "Макета по умолчанию". Для этого макета должны быть определены необходимые параметры вывода. Для вывода отдельных данных объекта возможен выбор другого макета.

Проектные данные выбранных объектов отображаются в окне предварительного просмотра. Вывод на принтер может быть запущен из окна предварительного просмотра. Копирование данных в буфер обмена для последующего использования можно выполнить с помощью кнопки .

14.3.3 Выбор выводимых объектов документации проекта

Введение

Для запуска вывода проектных данных отдельного объекта или нескольких объектов компонента WinCC flexible в системе предусмотрено несколько вариантов. Вывод можно запустить с помощью:

- главного меню,
- панели инструментов
- контекстных меню выбранных объектов

Выбор объектов

Активизируйте окно объектов и выберите требуемый компонент WinCC flexible в окне проекта. Созданные объекты выбранного компонента WinCC flexible будут отображаться в окне объектов. В окне объектов выберите с помощью мыши один или более объектов, данные которых вы хотите вывести.

Вы также можете раскрыть узел необходимого компонента WinCC flexible в окне проекта. Объекты этого компонента отобразятся в окне проекта. Выберите с помощью мыши один или более объектов в иерархической структуре.

Вывод данных

В WinCC flexible предоставляются несколько возможностей для запуска процедуры вывода данных. После выбора объекта можно запустить процедуру с помощью:

-  кнопки ,
- команды "Print selection [Печать выделенного фрагмента]" всплывающего меню выбора.
- команд меню на панели меню "Project [Проект] > Print Selection [Печать выделенного фрагмента]"

Проектные данные помещаются в стандартный макет (макет по умолчанию) и отображаются в окне предварительного просмотра.

Планирование заданий

15.1 Применение планировщика

Определение

Планировщик позволяет связать системные функции или скрипты с событиями. Например, можно связать системную функцию SendEMail с событием "Runtime stop [Завершение режима исполнения проекта]". При этом завершение работы будет сопровождаться отправкой электронного сообщения определенному получателю.

Таким образом, задача состоит в следующем: при возникновении события должна вызываться соответствующая функция. По окончании работы среды исполнения происходит отправка сообщения.

Пример применения

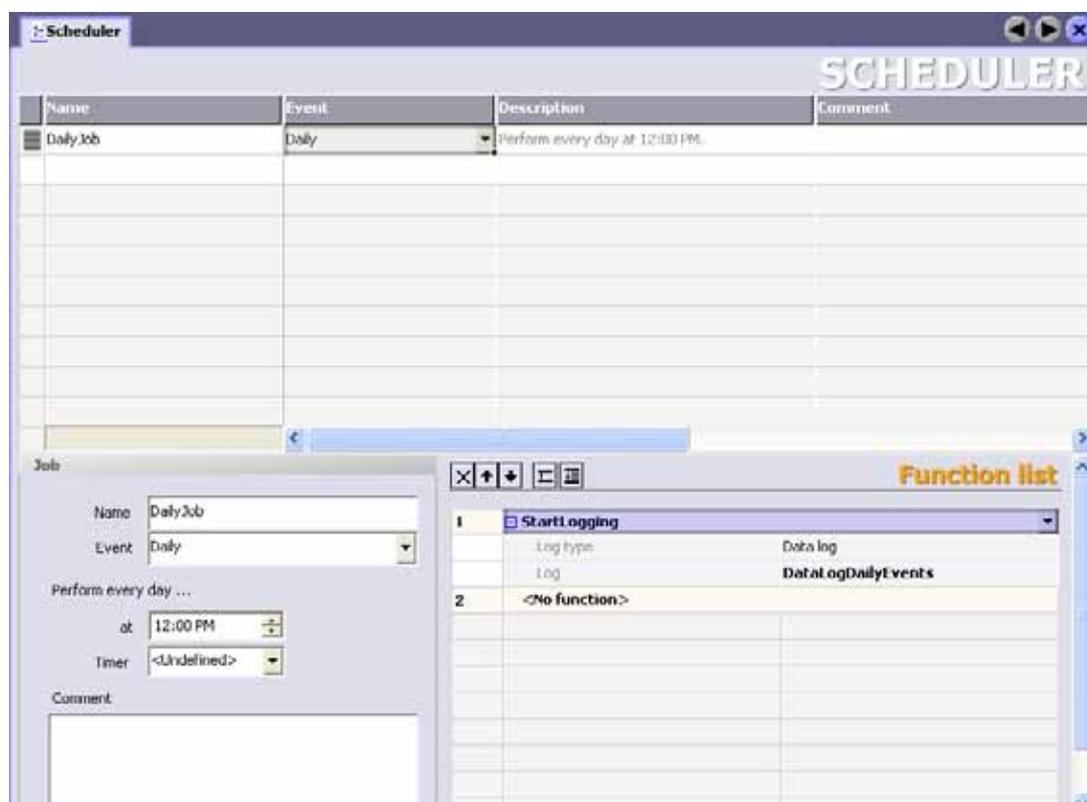
Планировщик используется для выполнения заданий, управляемых событиями. Например, задание может служить для автоматического выполнения следующих операций:

- периодическая выгрузка данных журнала,
- печать отчета сообщений при переполнении буфера сообщений,
- печать отчета в конце рабочей смены.

15.2 Работа с заданиями и событиями

Введение

Задание состоит из инициирующего события, то есть события, запускающего выполнение функций, и "списка функций".



Определение

Планировщик различает события, генерируемые по времени, и системные события. События, генерируемые по времени, происходят в определенные моменты времени, например, "Запускать ежедневно в 12:00". Примерами системных событий могут служить "Runtime stop [Завершение среды исполнения]" и "Change user [Изменение пользователя]".

Событие генерируется циклически, например "Запуск ежедневно в 12:00", или ациклически, например "Изменение пользователя".

Внимание

Возможные события зависят от устройства HMI. Не каждое устройство HMI поддерживает все события.

В каждой строке "списка функций" содержится системная функция или скрипт.

Последовательность заданий

При возникновении события планировщик запускает задания, связанные с этим событием. Задания выполняются последовательно. Выполнение задания представляет собой посторочное выполнение списка функций.

Для системного события на устройстве HMI может быть определено и выполнено только одно задание.

Замечание

Если в короткие интервалы времени выполняется сразу большое количество заданий, могут происходить задержки. В случае циклических событий убедитесь в том, что все задания выполнены до того, как будет сгенерировано следующее событие.

Таймер для событий, генерируемых по времени

Для того чтобы момент времени, в который в режиме исполнения будет генерироваться ежедневное, ежегодное или однократное событие, можно было динамически изменять, выберите в качестве таймера внутренний тег. Значение этого тега будет определять время запуска задания в режиме исполнения.

Внимание

Тег должен иметь тип данных "DateTime [Дата Время]".

15.3 Элементы пользовательского интерфейса планировщика

15.3.1 Планировщик

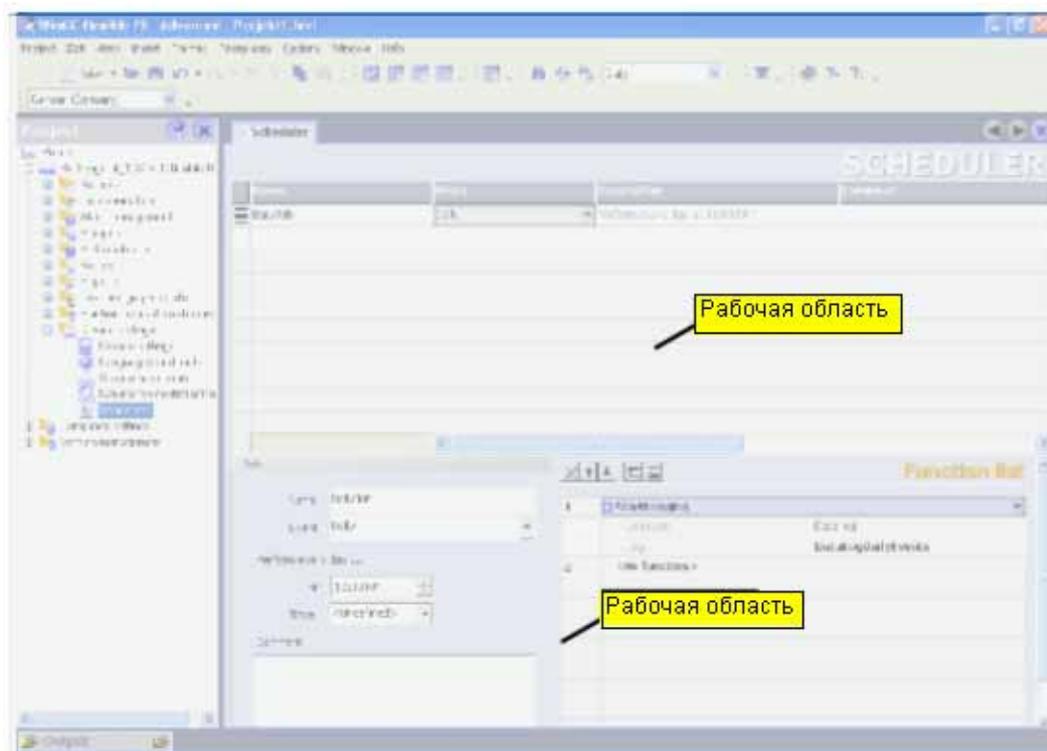
Введение

В планировщике выполняется планирование заданий путем определения списка функций, соответствующего событию.

Открытие планировщика

Дважды щелкните на элементе "Scheduler [Планировщик]" в окне проекта.

Пользовательский интерфейс планировщика



Рабочая область

В рабочей области отображаются задания.

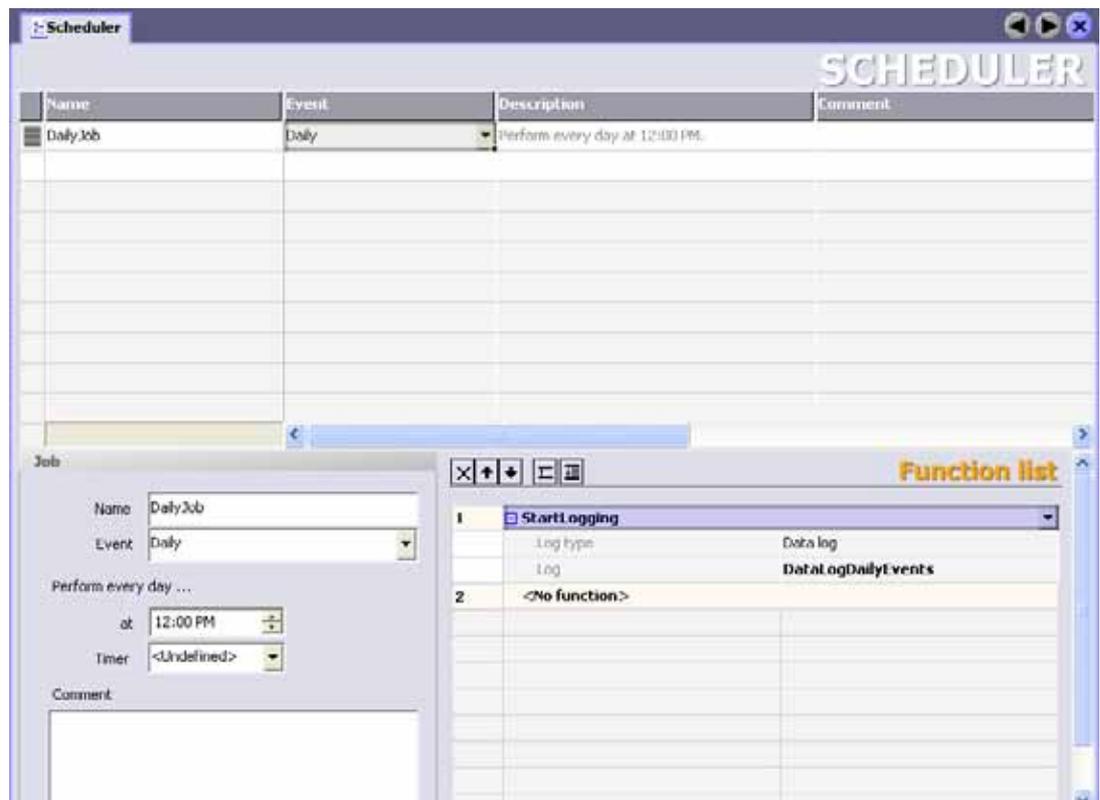
15.3.2 Рабочая область планировщика заданий

Введение

В рабочей области показаны запланированные задания, каждое из которых состоит из инициирующего события и списка функций.

Структура рабочей области

Рабочая область состоит из таблицы заданий, свойств и списка функций.



В таблице заданий показаны задания, инициирующие события и дополнительная информация. В таблице определяется имя и комментарий для задания и выбирается событие. Планировщик компилирует описание задания.

В области свойств также показано задание вместе с инициирующим событием. В свойствах также определяется событие, генерируемое по времени.

В области списка функций определяются функции или скрипты, которые должны выполняться в задании.

Замечание

В описании содержится краткая информация о задании, включая время выполнения задания. Более подробную информацию можно получить с помощью всплывающей подсказки, которая выводится на экран путем помещения указателя мыши на выбранный элемент пользовательского интерфейса.

Управление версиями проекта

16.1 Использование версий проекта

Основные сведения

Версия проекта представляет собой копию проекта, которая сохраняется в определенной области памяти системой управления версиями. Каждая версия проекта всегда соответствует определенному состоянию проекта. Вы можете вернуться к более старой версии или сравнить две версии между собой.

Пример применения

Управление версиями проекта происходит в следующих ситуациях:

1. При архивировании принятых версий проекта для справки: при необходимости вы можете всегда вернуться к более старой версии.
2. Для усовершенствования более старой версии. Например, заказчику может потребоваться исправить ошибку в более старой версии уже используемого исполняющегося проекта. Однако, проект тем временем был доработан далее. Ошибка исправляется в более старой версии проекта. Текущая версия проекта остается в это время неизменной.
3. Установление соответствия между различными состояниями проекта на различных устройствах HMI: при выходе их строя устройства HMI вы всегда сможете передать на него соответствующую версию.
4. Создание отдельных версий для альтернативных или экспериментальных вариантов проекта: тестовые версии, версии для различных устройств типов установки или специальных моделей оборудования.
5. Создание резервных копий данных на другом носителе информации. При этом можно избежать утери данных, например, в результате неисправности носителя информации. Это особенно важно для самых последних версий компонентов проекта для управления установкой.

16.2 Основы управления версиями

Определение

В системе управления версиями проекта существует различие между самим проектом и его версиями. Проект представляет собой файл в папке проекта, который может редактироваться в WinCC flexible. Версия проекта представляет собой файл на перезагружаемом управляющем запоминающем устройстве "RCS", сохраненный системой управления версиями.



Обмен копиями проекта возможен в обоих направлениях между папкой проекта и папкой, названной здесь "RCS", на перезагружаемом управляющем запоминающем устройстве. При создании новой версии проекта копия проекта сохраняется в файле на перезагружаемом запоминающем устройстве "RCS". При редактировании более старой версии проекта создается локальная копия в папке проекта.

Замечание

Версии проекта отличаются последовательными номерами версий. Номерами версий присваиваются автоматически во избежание конфликтных ситуаций, которые могут возникнуть в различных ответвлениях.

Введение

Version	State	Label	Author	Date-time	Comment
1		<Empty label>	KALLOPE	10/30/2003 5:04 PM	<Empty comment>
2		<Empty label>	KALLOPE	10/30/2003 5:00 PM	<Empty comment>
2.1.1		<Empty label>	KALLOPE	10/30/2003 5:06 PM	<Empty comment>
2.1.2		<Empty label>	KALLOPE	10/30/2003 5:03 PM	<Empty comment>
3		<Empty label>	KALLOPE	10/30/2003 5:03 PM	<Empty comment>

Вы постоянно дорабатываете ваш проект в процессе его создания и развития. Изменения вносятся шаг за шагом. Если вы регулярно создаете версии проекта, им

присваиваются последовательные номера. Все версии проекта с целыми номерами 1, 2, 3 и т.д. формируют ствол разработки проекта.

Кроме того, могут существовать ветви. Ветви, например, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, создаются при редактировании более старой версии 2 и создании соответствующих версий.

16.3 Ствол

Основные сведения

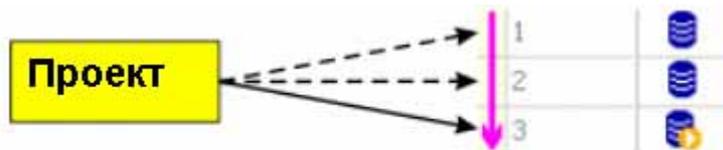
Новая версия проекта создается для записи проекта в его текущем состоянии. Новая версия проекта представляет собой копию текущего проекта. Первой версии проекта присваивается номер "1".

После того как версия проекта сохранена в системе управления версиями, ее больше нельзя изменить. Изменения всегда вносятся в следующую версию.

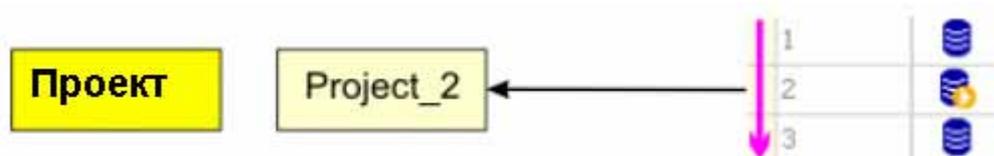
Вы постоянно дорабатываете ваш проект в WinCC flexible. Изменения, которые вы вносите, являются изменениями текущего состояния проектных данных с номером версии 1. Версия 1 является текущей версией.

Дальнейшая доработка приводит к новому этапу промежуточному этапу разработки (контрольной точке хода разработки проекта). Новая версия проекта создается для записи текущего состояния проекта. Версия 2 является текущей версией.

При создании следующей версии проекта, его состояние сохраняется в качестве версии с номером 3.



Более старая версия проекта



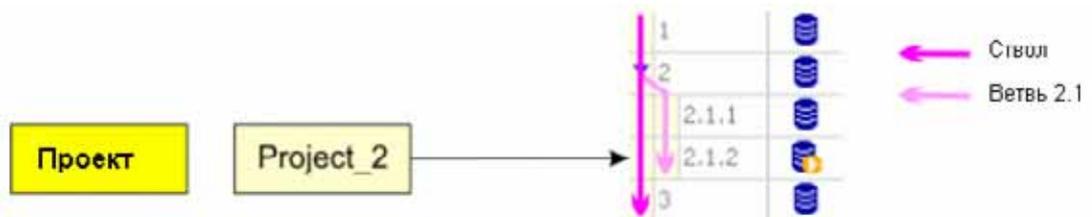
Для доступа к проекту в предыдущем состоянии откройте соответствующую версию проекта, например, версию 2. При этом копия проекта версии 2 создается в папке проекта с именем "Project_2" и открывается в WinCC flexible. Теперь вы можете редактировать проект в прежнем состоянии в папке "Project_2". Изменения основаны на версии 2. Версия 2 является текущей версией.

16.4 Ветвь

Основные сведения



Для записи состояния проекта "Project_2" в системе управления версиями создайте новую версию проекта "Project_2". Поскольку версия 3 проекта уже существует, новая версия сохраняется под номером 2.1.1. Версия 2.1.1 является текущей версией. Номер следующей версии будет 2.1.2. Теперь в дополнение к стволу развития проекта существует ветвь от версии 2.

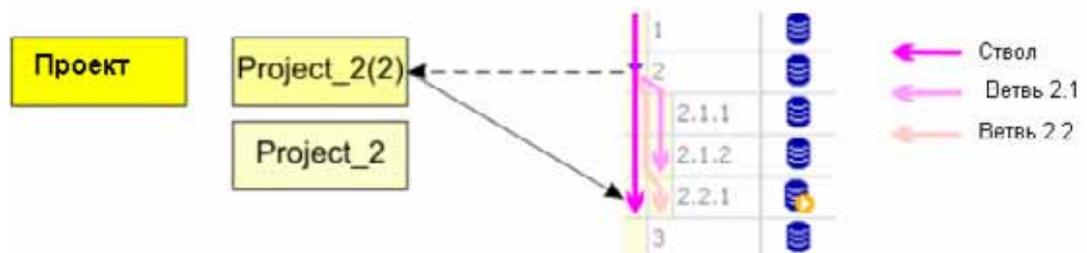


Для того чтобы продолжить развитие этой ветви необходимо всегда открывать "Project_2" в папке проекта. При создании другой новой версии "Project_2" она будет сохранена под номером 2.1.2. Теперь версия 2.1.1 является текущей. Ветвь 2.1 формируется всеми версиями проекта с номерами 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3 и т.д.

Замечание

Ветвь всегда начинается с версии, например, с версии 2. На одной ветви могут появиться несколько версий. Именно поэтому ветви всегда присваивается двухуровневый номер версии, например 2.1. Для версии проекта, относящейся к некоторой ветви, всегда требуется трехуровневый номер, например, 2.1.2.

Дополнительные ветви



Однако, при последующем открытии версии 2 в системе управления версиями, перезаписи проекта "Project_2" в папке не происходит. Вместо этого происходит

сохранение "Project_2(2)". В "Project_2(2)" вы можете редактировать состояние проекта версии 2 еще раз.

При создании новой версии проекта создается новая ветвь, обозначаемая 2.2. Ветвь 2.1 уже существует. Новая версия проекта сохраняется под номером 2.2.1.

Однако для того чтобы продолжить работу с ветвью 2.1 вы можете, используя редактор версий проекта, открыть самый последний номер версии на этой ветви. В качестве альтернативы, вы можете открыть в папке проекта редактируемый самым последним - "Project_2".

16.5 Элементы пользовательского интерфейса редактора версий проекта

16.5.1 Управление версиями в редакторе версий проекта

Введение

В редакторе версий проекта показаны все версии проекта, созданные на основе текущего проекта. Вы можете создать новую версию проекта, открыть старую версию, а также сравнивать версии проекта.

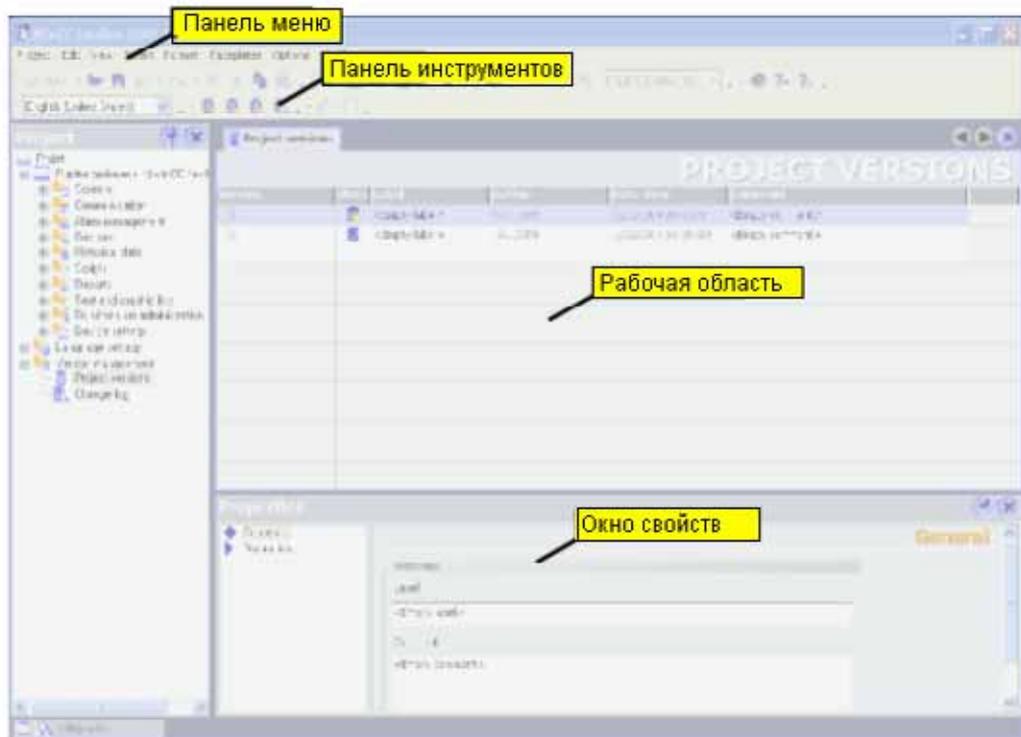
Открытие редактора

Редактор версий проекта ("Project Versions") можно открыть, дважды щелкнув в окне проекта на элементе "Project versions [Версии проекта]".

Замечание

Если адрес области памяти хранения версий проекта был передан в другой проект, введите новый адрес в диалоговом окне "Reset path for project versions [Восстановить путь к версиям проекта]", которое открывается вслед за этим.

Структура экрана редактора версий проекта



Панель меню

Функции управления версиями проекта могут быть запущены с помощью панели меню.

Панель инструментов

Функции управления версиями проекта могут быть также запущены с помощью панели инструментов. Панель инструментов отображается по умолчанию. Панель инструментов может быть отображена или скрыта с помощью контекстного меню панели инструментов.

Кроме того, вы можете обращаться к функциям управления версиями проекта с помощью контекстного меню рабочей области.

Рабочая область

В рабочей области отображаются все созданные версии проекта.

Окно свойств

При выборе версии проекта в окне свойств можно редактировать имя версии и любой соответствующий комментарий. Номера текущей и следующей версии проекта присваиваются системой управления версиями проекта (редактором версий проекта).

16.5.2 Рабочая область редактора версий проекта

Введение

В рабочей области отображается таблица созданных версий текущего проекта. Здесь вы можете создавать новые версии, открывать уже существующие версии проекта и сравнивать две версии проекта.

Замечание

В рабочей области всегда отображаются все версии текущего проекта, даже в том случае, если вы открыли более старую версию.

Структура рабочей области редактора версий проекта

Version	State	Label	Author	Date-time	Comment
1	[Icon]	<Empty label>	KALLIOPE	10/30/2003 5:04 PM	<Empty comment>
2	[Icon]	<Empty label>	KALLIOPE	10/30/2003 5:00 PM	<Empty comment>
2.1.1	[Icon]	<Empty label>	KALLIOPE	10/30/2003 5:06 PM	<Empty comment>
2.1.2	[Icon]	<Empty label>	KALLIOPE	10/30/2003 5:03 PM	<Empty comment>
3	[Icon]	<Empty label>	KALLIOPE	10/30/2003 5:03 PM	<Empty comment>
4	[Icon]	<Empty label>	KALLIOPE	10/30/2003 5:03 PM	<Empty comment>

В рабочей области показано представление иерархической структуры версий проекта. В качестве верхнего уровня структуры отображается ствол версий проекта. Версия проекта, помеченная значком [Icon], представляет начало ветви. Вы можете развернуть ветвь подобно тому, как вы разворачиваете содержимое папки в Windows Explorer. Пиктограмма [Icon] всегда показывает версию проекта, на которой основан данный проект. Эта версия проекта является текущей версией.

Данные столбцов "Author [Автор]", "Date/Time [Дата/Время]", "Version [Версия]" и "Status [Состояние]" присваиваются системой управления версиями. Вы можете ввести комментарий и описание. Эта информация сохраняется в области памяти, в которой хранятся версии проекта. При изменении комментария или имени эта информация сразу же обновляется.

16.5.3 Окно свойств

Введение

В группе "General [Общие]" окна свойств отображается имя и комментарий выбранной версии проекта. В группе Properties [Свойства] в поле "Project versions" отображаются текущая и следующая версии проекта.



Имя

Имя используется для идентификации различных версий проекта среди многочисленных проектов, например, "Выпуск 01/15/2001": Если вы используете одно и то же имя для какой-либо версии в различных проектах, вы показываете, что эти две версии связаны и имеют общее состояние, будучи "выпущенной 01/15/2001".

Текущая версия и следующая версия

Информация, отображаемая в областях "Current version number [Номер текущей версии]" и "Next version number [Номер следующей версии]" относится к текущему проекту. "Current version number [Номер текущей версии]" показывает номер версии проекта, из которой создан текущий проект. "Next version number [Номер следующей версии]" показывает номер версии, который будет присвоен следующей версии при ее создании.

16.6 Работа с версиями проекта

16.6.1 Сравнение версий

Основные сведения

Текущий проект в его текущем состоянии сравнивается с версией проекта. Это может быть та же версия проекта, на которой основан текущий проект или версия с более высоким или более низким номером.

Версия проекта открывается и сравнивается с текущим состоянием проекта. Результаты сравнения отображаются в таблице "Compare versions [Сравнение версий]" аналогично журналу регистрации изменений.

Введение

В таблице "Compare versions [Сравнение версий]" показаны все объекты, которые были созданы, удалены или изменены.

Объект создан означает, что объект существует в текущем проекте, но не существует в открытой версии проекта.

Объект удален означает, что объект существует в открытой версии проекта, но не существует в текущем проекте.

Объект изменен означает, что объект существует и в текущем проекте и в открытой версии проекта, однако свойства проекта отличаются.

Когда вы выбираете измененный объект в таблице "Compare versions [Сравнение версий]" и этот объект был изменен в текущем проекте, отображается вторая таблица. В этой таблице показаны свойства, которые для данного объекта были изменены.

Регистрация изменений

17.1 Применение журнала регистрации изменений

Определение

В журнале регистрации изменений в непрерывной таблице документируются все изменения, выполненные в проекте. В таблице отражены сами измененные объекты и их свойства.

Пример применения

1. В определенных отраслях промышленности особое внимание уделяется полному и достоверному контролю всего жизненного цикла продукта и производственных условий. Происходит архивирование данных о том, кто и какие операции, на каких участках технологического процесса и почему выполнил. Эти данные могут быть задокументированы позднее, даже спустя годы. Одним из примеров является фармацевтическая промышленность.
2. Американское управление по контролю за продуктами и лекарствами FDA (Food and Drug Administration), например, отвечает за определение стандартов и норм для продуктов питания и лекарств.

При этом документирование изменений в проектах не только необходимо для FDA и различных технических инспекционных организаций, но и для многих других отраслей промышленности, причем для многих видов продукции процесс их производства подлежит обязательному документированию.
3. Стоимость работ по созданию проекта определяется на основе обработки конкретного заказа. Заказчики часто требуют внесения изменений, не оговоренных в соглашении на поставку и разработку. Журнал регистрации изменений помогает документировать эти изменения и формирует основу для расчета дополнительных расходов.

17.2 Журнал изменений проекта

Основные сведения

Каждый проект имеет свой журнал регистрации изменений. Как только журнал изменений активизирован, изменения в проектных данных заносятся в него.

Изменения проекта, заносямые в журнал

Регистрируются следующие изменения проекта:

- создание нового журнала регистрации изменений в WinCC
- активизация журнала регистрации изменений,
- создание объекта,
- удаление объекта,
- переименование объекта,
- изменение объекта,
- копирование объекта,
- перемещение объекта,
- сохранение проекта,
- переименование объекта,
- изменение комментария в журнале регистрации изменений,
- отключение журнала регистрации изменений,

Следующие изменения проекта регистрируются только для проектов с системой управления версиями:

- создание новой версии проекта,
- открытие старой версии проекта,
- перемещение версии проекта в другую область памяти (на другой носитель)

17.3 Журнал регистрации изменений на протяжении сессии исполнения проекта

Основные сведения

В таблице "Changed objects [Измененные объекты]" перечислены все измененные объекты, причем каждый объект занимает отдельную строку таблицы. В таблице "Changed properties [Измененные свойства]" приведены подробные данные об измененных свойствах объекта.

Несколько изменений проектных данных представлены как одно изменение.

17.3 Журнал регистрации изменений на протяжении сессии исполнения проекта

- В таблице "Changed objects [Измененные объекты]" все изменения отдельного объекта объединены на одной строке.
- В соответствующей таблице "Changed properties [Измененные свойства]" все изменения отдельного свойства объекта объединены на одной строке.

CHANGE LOG

Changed objects					
Name	Date-time	Change	Author	Comment	
Start screen\GraphicIOField_1	11/5/2003 5:07 PM	Changed	KALLIOPE		
Project	11/5/2003 5:11 PM	Saved	KALLIOPE		
PictureChangeLog\Graphic IO field	11/5/2003 5:12 PM	Changed	KALLIOPE		
Project	11/5/2003 5:12 PM	Saved	KALLIOPE		
PictureChangeLog\Graphic IO field	11/5/2003 5:12 PM	Changed	KALLIOPE		

Changed properties				
Property name	Old value	New value	Date-time	Comment
Left	0	100	11/5/2003 5:11 PM	
Position	0, 0	100, 200	11/5/2003 5:11 PM	
Top	0	200	11/5/2003 5:11 PM	
Height	200	250	11/5/2003 5:12 PM	
Size	200, 200	250, 250	11/5/2003 5:12 PM	
Width	200	250	11/5/2003 5:12 PM	

Changed properties				
Property name	Old value	New value	Date-time	Comment
Left	100	300	10/27/2003 11:49 AM	
Position	100, 200	300, 400	10/27/2003 11:49 AM	
Top	200	400	10/27/2003 11:49 AM	

Пример

Когда вы открываете журнал регистрации изменений для объекта в первый раз и затем вносите изменение, например графического поля ввода вывода, "GraphicIOField_First", измененный объект будет вставлен в таблице "Changed objects [Измененные объекты]" в новую строку.

В таблице "Changed properties [Измененные свойства]" измененное свойство объекта, например "Position [Положение]", вставляется первой строкой со старым значением, например, "0", и вводится новое значение, например, "100".

Каждое дополнительное изменение объекта записывается в таблицу "Changed properties [Измененные свойства]".

- Например, если вы опять изменяете то же самое свойство объекта, "Position [Положение]", в соответствующей строке значение свойства меняется на новое, например, "200."
- При первом изменении другого свойства того же объекта, например, "Size [Размер]", измененное свойство вставляется новой строкой в конце таблицы, в которую вводятся старое и новое значения.

Замечание

Свойства объекта экран "Height [Высота]" и "Width [Ширина]" объединяются в виде одного свойства "Size [Размер]". Изменение высоты записывается как изменение свойства "Size [Размер]"

Новый раздел изменений

Сессия исполнения проекта состоит из одного или более разделов изменений. Все изменения проекта записываются в одной строке на протяжении одного раздела изменений. Раздел изменений ограничен следующими действиями:

- открытие проекта,
- создание новой версии проекта,
- сохранение проекта,
- активизация журнала регистрации изменений,

Одно из этих действий служит началом раздела изменений. Раздел изменений оканчивается одним из следующих действий:

- закрытие проекта,
- открытие старой версии проекта,
- повторное сохранение объекта
- отключение журнала регистрации изменений.

Пример

При открытии проекта создается новый проект. Когда вы открываете журнал регистрации изменений для объекта в первый раз и затем вносите изменение, например графического поля ввода вывода, "GraphicIOField_First", измененный объект будет вставлен в таблице "Changed objects [Измененные объекты]" в новую строку.

Каждое дополнительное изменение того же самого объекта "GraphicIOField_First" регистрируется в уже вставленной строке.

При сохранении проекта начинается новый раздел изменений. Следующее изменение того же самого объекта "GraphicIOField_First" теперь записывается в новой строке. Все последующие изменения этого же объекта записываются в той же строке до тех пор, пока не начнется новый раздел изменений.

17.4 Журнал регистрации изменений проекта с системой управления версиями

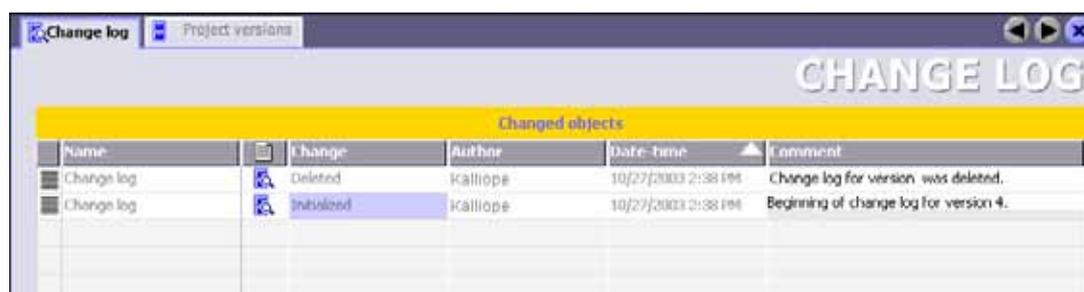
Введение

В этом разделе описываются особенности применения журнала регистрации изменений проекта, в котором используется система управления версиями. Каждая версия проекта имеет свой собственный журнал регистрации изменений с дополнительными записями.

Создание новой версии проекта,

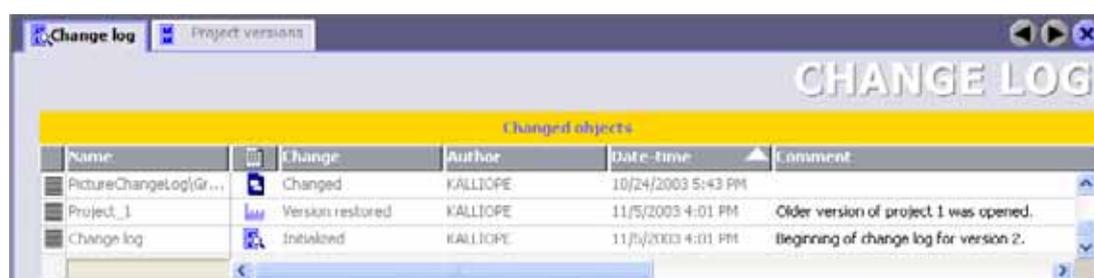
При создании новой версии проекта журнал регистрации изменений сохраняется вместе с текущим проектом в системе управления версиями. В качестве последнего компонента сохраненного проекта добавляется журнал регистрации изменений. Затем журнал удаляется в WinCC flexible.

Вместе с новой версией проекта создается новый журнал регистрации изменений.



Открытие старой версии проекта,

При открытии старой версии проекта вместе с проектом открывается журнал регистрации изменений.



Все изменения версии проекта записываются в журнал изменений, если он активизирован.

Панель меню

С помощью команд меню "Options > Version management [Опции > Управление версиями]" вы можете активизировать и отключать журнал регистрации изменений.

Панель инструментов

С помощью команд панели инструментов вы можете открывать журнал регистрации изменений.

Рабочая область

В рабочей области отображаются измененные объекты и свойства объектов.

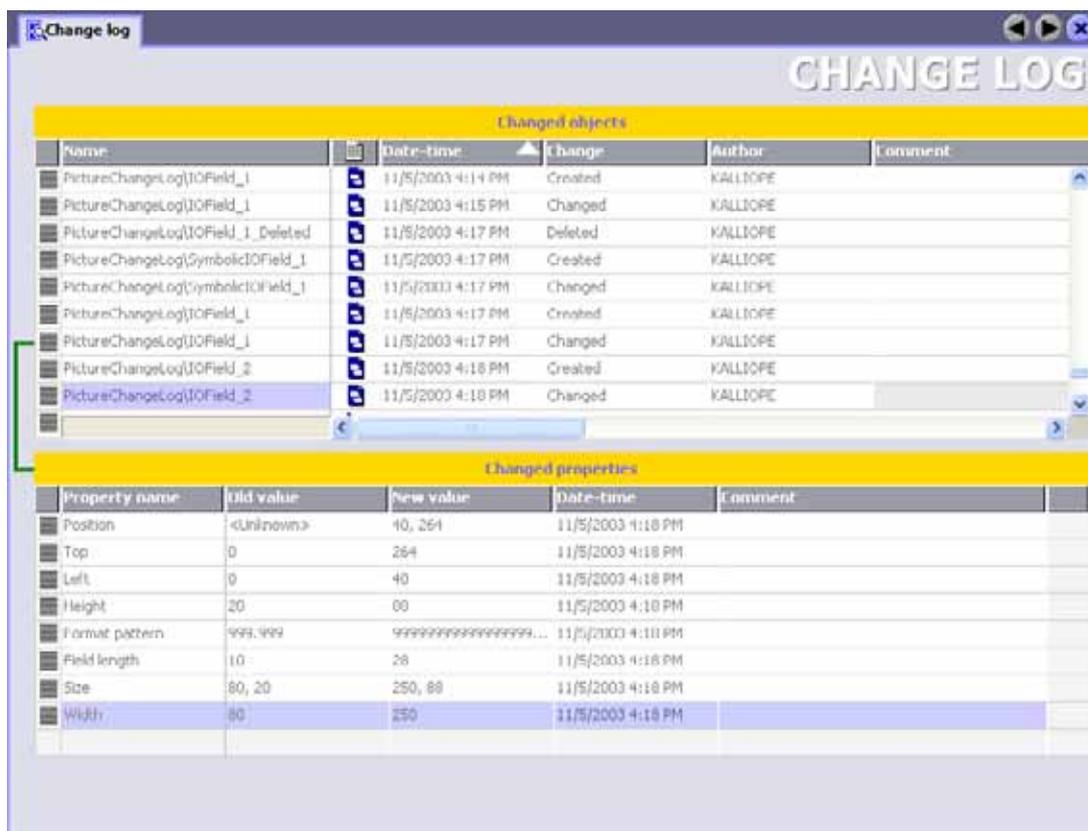
17.5.2 Рабочая область отображаемого на экране журнала регистрации изменений

Введение

В таблице рабочей области отображаются измененные объекты и свойства.

Структура рабочей области

В рабочей области отображаются таблицы "Changed objects [Измененные объекты]" и "Changed properties [Измененные свойства]."



В таблице "Changed objects [Измененные объекты]" показаны все объекты, которые были созданы, изменены или удалены. При выборе измененного объекта в этой таблице на экране появится таблица "Changed properties [Измененные свойства]". В таблице "Changed properties [Измененные свойства]" показаны измененные свойства объекта. Объект, выбранный в таблице "Changed objects [Измененные объекты]" и таблица "Changed properties [Измененные свойства]" будут соединены линией.

Передача проекта

18.1 Основные сведения

18.1.1 Основные принципы операции передачи

Передача

Операция передачи проекта представляет собой передачу всего файла проекта на устройства HMI, на которых этот проект будет исполняться.

После окончания процесса разработки проекта (проектирования), проверьте целостность проекта с помощью команд меню "Project > Compiler > Check Consistency [Проект > Компилятор > Проверка целостности]". По завершении проверки целостности система генерирует скомпилированный файл проекта. Этот файл имеет то же самое имя, что и имя, определенное для проекта, но с расширением "*.fwx". Затем следует передать проект на устройства HMI, выбранные для проекта.

Для передачи проектных данных устройства HMI должны быть подключены к компьютеру проектирования. Если устройство HMI является компьютером, можно выполнить операцию передачи, используя в качестве носителей данных дискеты.

Основная процедура

1. Введите параметры передачи для отдельных устройств HMI в проекте WinCC flexible.
2. Переведите устройство HMI, на которое будет передан проект, в режим передачи.
3. Передайте скомпилированный файл проекта с компьютера проектирования на устройства HMI. Проект будет передан на те устройства, для которых при определении параметров передачи был установлен соответствующий флажок выбора опции.

Режим передачи

Для того чтобы операция передачи была начата необходимо, чтобы устройство HMI находилось в "режиме передачи". В зависимости от типа устройства HMI режим передачи активизируется следующим образом:

- Системы под управлением Windows CE

Устройство HMI автоматически переходит в режим передачи при первом вводе устройства в эксплуатацию (при первом запуске).

Если опция передачи включена в меню настройки устройства HMI, то при запуске каждой дополнительной процедуры передачи устройство HMI автоматически переходит в режим передачи.

Если опция отключена, перезагрузите устройство HMI и вызовите прикладную программу передачи (апплет) в меню Start [Пуск] или настройте системную функцию "Change Operating Mode [Изменить режим работы]" в вашем проекте.

- ПК

Если устройство HMI, являющееся компьютером, еще не содержит проекта, то перед первым запуском процедуры передачи необходимо вручную включить режим передачи в "RT Loader [Загрузчик среды исполнения]".

Более подробную информацию о настройке режима передачи на устройстве HMI можно найти в руководстве по вашему устройству HMI.

Версия системы на устройстве HMI

При передаче проекта на операторское устройство система проверяет, соответствует ли версия системы в проектных данных версии системы на устройстве HMI. Если система обнаруживает, что версии отличаются, операция передачи останавливается и выводится соответствующее сообщение. При несовпадении версий операционной системы в проекте WinCC flexible и на устройстве HMI возможны следующие варианты действий:

- обновление операционной системы на устройстве HMI

Дополнительную информацию можно найти в главе "Передача операционной системы".

или

- выбор соответствующей версии системы на устройстве HMI в проекте WinCC flexible.

Дополнительную информацию можно найти в главе "Зависимость проекта от устройства HMI".

18.1.2 Параметры передачи

Введение

Параметры настройки передачи могут быть определены отдельно для каждого устройства HMI в вашем проекте. Настройка операции передачи включает

определение параметров обмена данными и выбор устройства HMI для операции передачи.

Диалоговое окно "Transfer settings [Параметры передачи]" позволяет вводить только те параметры, которые действительно возможны для выбранного устройства HMI.

Выбор устройства HMI для операции передачи

При выполнении операции передачи скомпилированный файл проекта передается на все те устройства HMI, определенные в проекте, для которых были установлены флажки выбора опций при настройке передачи на компьютере проектирования.

Соответствующие флажки должны быть установлены при настройке передачи на компьютере проектирования даже в том случае, если вы используете контекстное меню устройства HMI для запуска операции передачи только для этого конкретного устройства HMI.

Способы передачи

В зависимости от устройства HMI вы можете использовать один или несколько из следующих способов передачи:

- Прямое соединение (кабель USB (хост-хост), последовательный кабель)
Передача данных происходит по последовательному кабелю или USB кабелю, соединяющему компьютер проектирования и устройство HMI.

Замечание

При передаче данных с использованием последовательного кабеля всегда выбирайте наивысшую скорость передачи. При использовании более низких значений скоростей процедура передачи больших объемов данных может занять большое количество времени.

- Соединение по сети Ethernet
Компьютер проектирования и устройство HMI являются узлами сети или подключены через соединение точка-к-точке. Передача данных между компьютером проектирования и устройством HMI происходит по стандарту сети Ethernet.
- MPI/PROFIBUS DP
Компьютер проектирования и устройство HMI являются узлами сети MPI или PROFIBUS DP. Для передачи данных используются соответствующие протоколы.
- Http
Для передачи данных, например, по сети Internet или Intranet используется протокол http.

Параметры настройки способа передачи для устройства HMI также применимы, если в окне проекта выбрано устройство HMI, и выбрана одна из команд меню "Project > Transfer [Проект > Передача]" (например, в случае операции обратной передачи или при обновлении операционной системы на устройстве HMI).

Адресат операции передачи

На устройствах HMI под управлением Windows CE скомпилированный файл проекта может храниться во флэш-памяти или ОЗУ устройства.

Дельта-передача на устройствах под управлением Windows CE

Для сохранения затрат времени при передаче данных на устройствах под управлением Windows CE можно выполнять только так называемую дельта-передачу данных. При дельта-передаче передаются только те проектные данные, которые были изменены по сравнению с данными на устройстве HMI.

Во время дельта-передачи существует возможность передавать данные в память ОЗУ. Это рекомендуется в том случае, если необходимо протестировать новые проектные данные без утери старых данных проекта. При этом после завершения работы/перезагрузки устройства HMI проектные данные, переданные в память ОЗУ, утрачены, а проектные данные, хранящиеся во флэш-памяти устройства, могут опять использоваться.

"Дельта-передача" является включенной по умолчанию опцией для устройств под управлением Windows CE. Если необходимо передать весь проект целиком, следует в параметрах передачи изменить эту настройку по умолчанию. Передача всего проекта целиком может быть необходима, например в том случае, если в результате ошибки или нарушения целостности данных после дельта-передачи на устройстве больше нет исполняемого файла проекта.

Замечание

Если в качестве устройства HMI используется ПК, всегда передается весь файл проекта целиком.

Выгрузка

При выполнении операции передачи вы можете передать на устройство HMI архивированный (сжатый) файл исходных данных вместе со скомпилированным файлом проекта. Архивированный файл исходных данных хранится на устройстве HMI под тем же именем, что и файл проекта, но с расширением *.pdz.

При необходимости вы можете передать обратно этот файл исходных данных на любой компьютер проектирования. При этом вы можете в любое время проанализировать и доработать исходный проект, причем не обязательно на компьютере проектирования, но на любом другом компьютере.

Внимание

Файл исходных данных с целью его для обратной передачи проекта может храниться на устройстве HMI только в том случае, если на устройстве имеется достаточный объем внешней памяти.

Перезапись списка паролей и рецептов

При передаче скомпилированного файла проекта список паролей и рецепты из проектных данных записываются на место списка паролей и рецептов, которые в этот момент находятся на устройстве HMI. Следовательно, существует возможность

создавать рецепты и пароли как часть проекта с тем, чтобы они были доступны на каждом устройстве HMI, на который передан проект. Во время передачи архивированные данные рецептов передаются на устройство HMI. По завершении передачи происходит запуск среды исполнения и разархивирование данных рецептов, которые затем импортируются в проект. По окончании операции импорта генерируется системное сообщение. До того как операция импорта закончена, данные рецептов нельзя экспортировать. Запустить процедуру экспорта или импорта на устройстве HMI можно только после того, как было сгенерировано и выведено системное сообщение об успешном окончании процедуры импорта / экспорта соответственно.

Для того чтобы предотвратить перезапись существующих паролей и рецептов, снимите соответствующий флажок. Другая возможность сохранения списка паролей и рецептов заключается в том, чтобы сделать резервную копию этих данных с устройства HMI. Тогда после выполнения операции передачи список паролей и рецепты могут быть восстановлены из резервной копии.

18.1.3 Обратная передача проектов

Введение

При передаче проекта вместе со скомпилированным файлом проекта на устройство HMI можно передать сжатый исходный файл данных. Этот файл исходных данных проекта необходим для того, чтобы можно было выполнить обратную передачу проекта с устройства HMI на компьютер проектирования.

Использование исходного файла данных проекта

Обычно во время выполнения операции передачи на устройство HMI передается только файл исполняемого проекта. Исходные проектные данные остаются на устройстве проектирования с тем чтобы их можно было использовать позднее для дальнейшей доработки проекта или для анализа ошибок.

Однако на устройствах Windows CE с внешней памятью и на ПК существует возможность сохранять не только скомпилированный проект, но и сжатый исходный файл данных проекта. Этот файл можно позднее использовать для восстановления проекта с устройства HMI или для восстановления устройства путем обратной передачи исходного файла данных проекта на компьютер проектирования.

Преимущество:

Операция обратной передачи позволяет вам последовательно выполнить анализ и внести изменения в существующий проект даже в тех случаях, когда исходное устройство проектирования больше не доступно или на этом устройстве больше нет исходного файла проекта (*.pdf).

Замечание

WinCC flexible можно использовать для обратной передачи исходного файла проекта ProTool V6.0 с устройства HMI на компьютер проектирования. Затем вы можете выполнить преобразование проекта ProTool в проект WinCC flexible.

Исходные файл данных проекта ProTool, который был создан для операторского устройства, не поддерживаемого WinCC flexible, должен быть передан назад, на компьютер проектирования с помощью ProTool. Сохраните проект ProTool. Затем выполните преобразование с помощью WinCC flexible.

Требования для обратной передачи

- Передача исходного файла данных на устройство HMI может быть выполнена только в процессе передачи скомпилированного файла проекта. При этом исходный файл данных передается вместе со скомпилированным файлом проекта на устройство HMI в том случае, если при настройке передачи для этого устройства был установлен флажок опции "Enable back transfer [Разрешить обратную передачу]".
- На устройстве HMI должна быть доступна память достаточного объема для хранения сжатого исходного файла данных. Если исходный файл проекта, используемый для обратной передачи, находится на устройстве Windows CE, это устройство должно иметь карту внешней памяти. Если на устройстве HMI нет карты памяти или объем памяти недостаточен, процедура передачи завершается. Однако, перед этим полностью передается скомпилированный файл проекта с тем чтобы на устройстве могла быть запущена среда исполнения с переданными данными проекта.

Если для обратной передачи необходимо сохранить исходный файл большого проекта, и операторское устройство подключено к сети Ethernet, можно сохранить исходный файл проекта на сетевом дисковом, а не на карте памяти операторского устройства. Это позволяет избежать проблем с памятью для хранения файла проекта.

- Если в WinCC flexible не открыто ни одного проекта, перед тем как выполнить операцию обратной передачи в диалоговом окне "Communication settings [Настройка обмен данными]" необходимо выбрать устройство HMI, на котором хранится файл исходных данных для обратной передачи и способ передачи.

Если в WinCC flexible открыт проект, обратная передача выполняется для каждого выбранного устройства HMI. В этом случае используется способ передачи, выбранный для указанных устройств в диалоговом окне "Transfer Settings [Параметры передачи]".

Передача и обратная передача проекта

При передаче вместе со скомпилированным файлом проекта исходного файла проектных данных, исходный файл передается на внешний носитель устройства HMI или непосредственно на ПК в сжатом виде в формате *.pdz, в то время как исходный формат файла (*.pdf).

При обратной передаче *.pdz файл сохраняется на компьютере проектирования. Если во время обратной передачи проект был открыт в WinCC flexible, на экран выводится подсказка сохранить и закрыть этот проект. Вслед за этим переданный проект будет

разархивирован и открыт в WinCC flexible. При сохранении проекта необходимо указать имя для переданного во время операции обратной передачи проекта.



Осторожно

WinCC flexible не выполняет проверки, является ли исходный файл проекта на операторском устройстве исходным файлом проекта, исполняющегося на устройстве. Если операция передачи была выполнена в промежуток времени, не включающий передачу исходного файла проектных данных, на устройстве HMI могут все еще находиться старые проектные данные. При таких обстоятельствах данные больше не будут соответствовать проекту, исполняющемуся на устройстве.

Замечание

С целью сокращения времени передачи проекта следует использовать процедуру обратной передачи только для проектов с небольшим и средним объемом проектных данных.

При большом объеме проектных данных можно поступить следующим образом: Передайте файл проекта в виде сжатого (добавленного в архив) файла *.arj на карту CF, например, используя функцию резервного копирования менеджера проектов.

18.2 Работа с файлами на устройстве HMI

18.2.1 ProSave

Введение

Программное обеспечение ProSave поставляется вместе с WinCC flexible. Функциональные возможности ProSave встроены в пользовательский интерфейс WinCC flexible на устройстве программирования. ProSave можно установить также как автономную программу на компьютере, на котором WinCC flexible не установлена ("автономная работа").

Диапазон функциональных возможностей

ProSave предоставляет все функции, необходимые для передачи файлов на устройство HMI.

- Резервное копирование и восстановление данных из резервной копии
- Обновление операционной системы для устройств под управлением Windows CE
- Передача информации о правах доступа
- Установка и демонтаж драйверов и опций, а также предоставление информации по уже установленным опциям и опциям, которые могут быть установлены на устройстве HMI
- Настройка обмена данными

Функционирование ProSave в качестве встроенного компонента системы на компьютере проектирования

ProSave устанавливается на компьютере проектирования как часть стандартного пакета установки WinCC flexible. Полный диапазон функций ProSave интегрирован с функциями WinCC flexible с помощью команд меню "Project > Transfer [Проект > Передача]".

Автономное функционирование на компьютере проектирования

Программное обеспечение ProSave может быть установлено на компьютере с компакт-диска WinCC flexible и использоваться без необходимости установки WinCC flexible (например, с целью обслуживания).

Например, при замене устройства вы можете использовать ProSave для того, чтобы сделать резервную копию проекта, находящегося на исходном устройстве, и затем восстановить проект на новом устройстве без необходимости устанавливать WinCC flexible.

При использовании ProSave автономно, без WinCC flexible, у вас есть возможность менять язык пользовательского интерфейса. Для выбора языка используйте команду меню "Language [Язык]" в ProSave. При этом для того, чтобы новый язык был принят и стал языком пользовательского интерфейса необходимо перезапустить ProSave.

18.2.2 Резервное копирование данных HMI

Введение

Необходимо регулярно делать резервные копии данных на устройстве HMI.

Резервные копии данных позволяют вам быстро возобновить работу после системной ошибки или при замене устройства. Данные резервной копии просто передаются на новое устройство, восстанавливая таким образом исходное состояние.

Резервное копирование данных с помощью WinCC flexible или ProSave

Для резервного копирования и восстановления все данных, хранящихся на устройстве HMI, можно использовать WinCC flexible и устройство программирования, соединенные между собой.

Если на компьютере не установлена система WinCC flexible, то для выполнения операции централизованного резервного копирования существует удобная возможность использования ProSave.

Данные, помещаемые в резервную копию

Операции резервного копирования и восстановления зависят от типа устройства HMI и могут включать копирование и восстановление следующих данных:

- полная резервная копия (в зависимости от устройства HMI: среда исполнения, прошитые программы, образ операционной системы, проектные данные (конфигурационные данные), рецепты, пароли, и параметры настройки, но не права доступа),
- только рецепты,
- только пароли

Файл резервной копии с расширением *.psb создается при запуске процедуры резервного копирования данных устройства HMI.

Резервная копия может быть сделана на любом носителе данных, например, на сервере данных, при наличии соответствующего соединения между устройством HMI и носителем данных.

Замечание

Используйте функцию восстановления проектных данных только на операторских устройствах, сконфигурированных с помощью того же самого программного обеспечения разработки.

Если, например, данные рецептов WinCC flexible восстанавливаются на устройстве, сконфигурированном с помощью ProTool, флэш-память уже не может быть считана. В этом случае следует удалить флэш-память и передать проект ProTool снова.

Замечание

При выполнении операций резервного копирования и восстановления полной резервной копии для устройств Windows CE следует заметить следующее:

Информация о правах доступа не помещается в резервную копию!

При выполнении восстановления полной резервной копии данных, все данные, которые перед этим были на устройстве, уничтожаются окончательно.

Если во время выполнения процедуры восстановления происходит прерывание процедуры, перед тем как возобновить восстановление данных, необходимо повторно загрузить операционную систему на устройство HMI через последовательный порт, используя механизм "самозагрузки".

Восстанавливаются все установленные опции, однако восстановления соответствующих допусков или прав доступа не происходит. Обычно, в резервную копию помещаются все данные опции, которые сохраняются после отключения питания "POWER OFF".

Замечание

Если это возможно, используйте USB или Ethernet для резервного копирования и восстановления данных, поскольку использование этих интерфейсов позволяет выполнить передачу данных за самое короткое время.

Замечание

Для устройств под управлением Windows CE можно выполнить резервное копирование данных на внешний носитель данных, а именно, на карту CF или ПК. Дополнительную информацию можно найти в соответствующих руководствах.

18.2.3 Обновление операционной системы

Введение

Если версия операционной системы на устройстве HMI не совместима с проектными данными/ конфигурацией, процедура передачи проекта прерывается. Появляется сообщение, информирующее о необходимости обновления операционной системы.

Обновление операционной системы

Замечание

Операционная система может быть обновлена только на устройствах Windows CE

Для обновления операционной системы на устройстве HMI можно использовать WinCC flexible и компьютер, подключенный к устройству.

Если WinCC flexible на компьютере не установлена, у вас есть возможность использовать ProSave для обновления операционной системы на устройстве HMI.

Внимание

Для передачи системы не следует использовать последовательное соединение. Процедура передачи с использованием последовательного кабеля может занять около одного часа.

При обновлении операционной системы все данные на устройстве, включая информацию о правах доступа, удаляются. Поэтому, предварительно необходимо передать данные о допусках (правах доступа) на лицензионную дискету с помощью функции "Authorizations [Допуски]".

Если вы хотите впоследствии, после обновления операционной системы, использовать какие-либо пользовательские данные (например, пароли и рецепты), хранящиеся во внутренней флэш-памяти, вам необходимо предварительно экспортировать эти данные во внешнюю память, а затем, после обновления системы, повторно загрузить их на устройство HMI.

"Начальная загрузка"

Если обновление операционной системы было преждевременно прекращено, на устройстве HMI больше нет операционной системы. В этом случае единственная возможность для загрузки операционной системы это операция "раскрутки" (начальной загрузки) (англ. "bootstrap").

При обновлении операционной системы, обмен данными между компьютером проектирования и устройством HMI выполняется с помощью операционной системы HMI. Во время операции "раскрутки" (начальной загрузки) компьютер проектирования обменивается данными с загрузчиком операционной системы на устройстве HMI. В этом случае связь возможна только через последовательное соединение. Операция начальной загрузки занимает некоторое время.

Как только в WinCC flexible была запущена операция "раскрутки" (начальной загрузки), необходимо выключить и включить устройство HMI (запустить начальную загрузку) с тем, чтобы устройство HMI могло обмениваться данными посредством загрузчика операционной системы.

18.2.4 Передача ключей лицензий

Передача лицензионных ключей

Для установки некоторых опций среды исполнения WinCC flexible необходимы лицензионные ключи, поставляемые на диске лицензионных ключей. Передача лицензионных ключей на устройство HMI во время установки осуществляется с помощью компьютера проектирования.

При необходимости вы можете передать лицензионные ключи обратно на дискету, например, для того чтобы использовать их на другом устройстве HMI.



Осторожно

Для того чтобы избежать безвозвратной утери лицензионных ключей, необходимо передать лицензионные ключи обратно на дискету лицензионных ключей в следующих случаях:

- Перед обновлением операционной системы на устройстве Windows CE
- Перед восстановлением полной резервной копии данных

Лицензионные ключи на устройстве HMI не копируются во время выполнения операции резервного копирования.

18.2.5 Установка опций

Возможные опции

Позднее вы можете установить на устройстве HMI дополнительные опции, поставляемые с WinCC flexible. Аналогичным образом вы можете установить опции, приобретенные отдельно от WinCC flexible.

Опции, которые можно установить, определяются типом устройства HMI.

Информацию о возможных опциях можно найти в главе "Введение в WinCC flexible."

Интеграция WinCC flexible в STEP 7

19.1 Основы интеграции проекта WinCC flexible в среду STEP7

19.1.1 Основные принципы интеграции в STEP 7

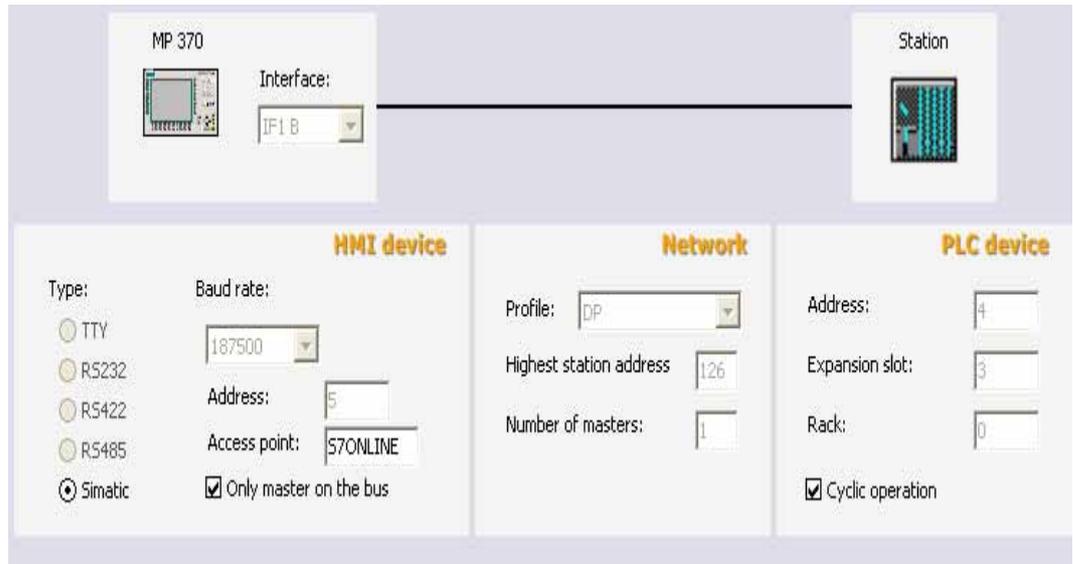
Введение

Если вы используете контроллер SIMATIC, на котором установлено программное обеспечение STEP 7, вы можете интегрировать WinCC flexible в среду STEP 7.

Преимущества интеграции в STEP 7

При использовании конфигурации системы, в которой WinCC flexible интегрирована в среду STEP7, вы имеете доступ к данным проекта STEP 7, созданным при программировании контроллера с помощью программного обеспечения разработки STEP 7. При этом возникают следующие преимущества:

- Вы можете использовать SIMATIC Manager [Менеджера SIMATIC] в качестве центрального пункта создания проектов, обработки данных и управления контроллерами SIMATIC и проектами WinCC flexible.
- Параметры обмена данными с контроллером задаются при создании проекта WinCC flexible. При внесении изменений в STEP 7, происходит обновление параметров обмена данными в WinCC flexible.



Параметры соединения определяются системой в процессе интеграции STEP 7: Сетевые параметры и параметры коммуникационного партнера определены заранее

- При конфигурировании тегов и указателей областей в WinCC flexible вы можете иметь непосредственный доступ к символьным переменным STEP 7. При этом необходимо выбрать в WinCC flexible символьную переменную STEP 7, с которой вы хотите связать тег. При изменении символьных переменных в STEP 7 происходит обновление в WinCC.
- Символьное имя определяется один раз в STEP 7 и используется как в STEP 7, так и в WinCC flexible.
- Сообщения ALARM_S и ALARM_D, сконфигурированные в STEP 7 поддерживаются в WinCC flexible и могут быть выведены на устройстве HMI.
- Вы можете создать проект WinCC flexible без интеграции его в среду STEP 7 и интегрировать его в STEP 7 позднее.
- Вы можете переместить интегрированный проект из STEP 7 и использовать его как автономный проект.
- В проекте STEP 7, состоящем из нескольких проектов, соединения связи конфигурируются по всем проектам.

Требования к установке

Для интеграции проекта WinCC flexible в STEP 7 необходимо придерживаться определенной последовательности действий. Необходимо сначала установить программное обеспечение STEP 7 и затем WinCC flexible. При установке WinCC flexible

система обнаруживает установленное программное обеспечение STEP 7 и автоматически устанавливает средства поддержки интеграции в STEP 7.

При установке, управляемой пользователем, можно включить опцию "Integration in STEP 7 [Интеграция в STEP7]".

Если WinCC flexible уже установлена, а вслед за этим устанавливается программное обеспечение STEP 7, необходимо деинсталлировать WinCC flexible, а затем установить повторно, после того, как установка STEP 7 завершена.

19.1.2 Работа с Менеджером SIMATIC

Введение

При работе с проектами WinCC flexible, встроенными в среду STEP 7 вы можете использовать программу SIMATIC Manager [Менеджер SIMATIC]. Для проектов STEP 7 SIMATIC Manager [Менеджер SIMATIC] является центральным пунктом управления и работы с проектами, включая проекты WinCC flexible. SIMATIC Manager [Менеджер SIMATIC] позволяет обращаться к проектным данным систем автоматизации и к данным систем операторского управления и контроля.

Требование

WinCC flexible интегрирована в SIMATIC STEP 7

Работа с SIMATIC Manager [Менеджером SIMATIC]

В интегрированных проектах SIMATIC Manager [Менеджер SIMATIC] предоставляет следующие возможности:

19.1 Основы интеграции проекта WinCC flexible в среду STEP7

- создание станции HMI или ПК со средой исполнения WinCC flexible,
- вставка объектов WinCC flexible,
- создание папок WinCC flexible,
- открытие проектов WinCC flexible,
- компиляция и передача проектов WinCC flexible,
- запуск среды исполнения WinCC flexible,
- экспорт и импорт текстов для перевода,
- определение параметров настройки языка,
- копирование или восстановление проектов WinCC flexible,
- архивирование и извлечение проектов WinCC flexible в пределах структуры проектов STEP 7.

19.1.3 Работа с программным обеспечением HW Config

Введение

Для проектирования аппаратного обеспечения и определения параметров аппаратного обеспечения в STEP7 предоставляется редактор HW Config [Конфигуратор аппаратного обеспечения]. Для компоновки аппаратного обеспечения используется операция перетаскивания. Для выбора компонентов аппаратного обеспечения предоставляется каталог. В процессе проектирования автоматически создается конфигурационная таблица с параметрами адресов. При последующем редактировании в STEP 7 или WinCC flexible происходит обращение к этой таблице, и подготовленные в ней параметры принимаются в системе.

Использование программного обеспечения HW Config

Программное обеспечение HW Config используется для создания конфигурации аппаратного обеспечения для новых станций или для добавления требуемых модулей к уже сконфигурированным станциям. В конфигураторе HW Config предоставляется каталог доступных модулей и готовых сконфигурированных компонентов и станций. Конфигуратор HW Config проверяет возможность использования объектов, которые вы хотите вставить. Таким образом, недопустимые объекты или объекты, которые нельзя использовать, не могут быть вставлены. Свойства вставленных объектов редактируются непосредственно в конфигураторе HW Config. Откройте контекстное меню объекта и выберите "Object Properties [Свойства объекта]". Свойства объекта редактируются непосредственно в открывшемся диалоговом окне.

Например, вы можете создать станцию ПК в SIMATIC Manager [Менеджере SIMATIC]. Для определения аппаратной конфигурации станции откройте эту станцию в HW Config [Конфигураторе аппаратного обеспечения]. Вставьте приложение среды исполнения WinCC flexible. Выберите интерфейс связи и вставьте его. Отредактируйте параметры интерфейса связи в HW Config [Конфигураторе аппаратного обеспечения]. Приложение среды исполнения WinCC flexible не может быть открыто в HW Config. Для того чтобы открыть его используйте SIMATIC Manager [Менеджер SIMATIC].

Более подробную информацию можно найти в документации HW Config [Конфигуратора аппаратного обеспечения].

19.1.4 Настройка соединений

Введение

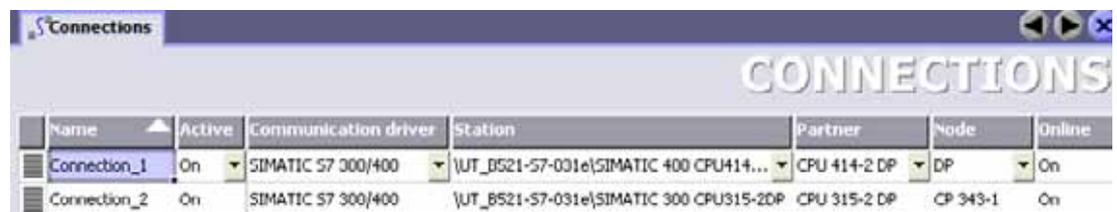
Обмен данными между WinCC flexible и компонентами уровня автоматизации возможен при наличии сконфигурированных и настроенных соединений. В интегрированных проектах соединения можно создать с помощью следующих приложений:

- WinCC flexible
- NetPro

Настройку соединений можно выполнить либо с помощью WinCC flexible, либо с помощью NetPro.

Настройка соединений с помощью WinCC flexible

В WinCC flexible вы можете создавать новые соединения или редактировать уже существующие. В редакторе настройки соединений для интегрированных проектов представлены столбцы "Station [Станция]", "Partner [Партнер]" и "Nodes [Узлы]".



При создании соединения из списка выбора выберите станцию, коммуникационного партнера и узел соединения. Требуемые параметры соединения автоматически принимаются в STEP 7. Необходимо сохранить проект после завершения настройки соединений. Соединения, созданные в WinCC flexible, не передаются в NetPro и могут редактироваться только в WinCC flexible.

Настройка соединений с помощью NetPro

Для настройки соединений в больших проектах рекомендуется использовать NetPro. В NetPro соединения конфигурируются с использованием интерфейса графической поддержки. При запуске NetPro на экране будут отображены устройства и подсети проекта STEP 7. В NetPro имеется каталог объектов сети, который можно использовать для вставки дополнительных устройств или подсетей в конфигурацию системы. Для интегрированных проектов этот каталог также включает в качестве объекта станцию SIMATIC HMI. Объекты каталога вставляются в конфигурацию системы в рабочей области NetPro с помощью операции перетаскивания. Операцию перетаскивания следует использовать для подключения отдельных станций к подсетям. Для определения параметров узлов и подсетей используйте диалоговое окно свойств. Затем следует сохранить параметры в NetPro с тем, чтобы обновить данные в проекте WinCC flexible. Соединения, сконфигурированные в NetPro, могут

быть считаны только в WinCC flexible. В WinCC flexible вы сможете только переименовать соединение, ввести комментарий для соединения и активизировать соединение в "Online". Редактирование самого соединения выполняется только в NetPro.

Замечание

Свойства подсети, такие как скорость передачи данных, устанавливаются в STEP7 для всех узлов подсети автоматически. Если вы задаете или изменяете свойства самостоятельно, необходимо убедиться в том, что параметры одинаковы для каждого узла подсети. Дополнительную информацию по этой теме можно найти в документации NetPro.

Замечание

Если в STEP7 добавляется новая станция, система устанавливает ее MPI/DP адрес равным 1. Если станция, еще не подключенная к сети, должна подключаться через подстанцию другого типа, параметры соединения должны быть изменены в NetPro или в HW config [Конфигураторе аппаратного обеспечения].

19.1.5 Работа с объектами

Введение

Для создания интегрированного проекта WinCC flexible выполните следующие действия:

- Создайте новую станцию в SIMATIC Manager [Менеджере SIMATIC]
- Интегрируйте проект WinCC flexible в STEP 7

Создание станции HMI

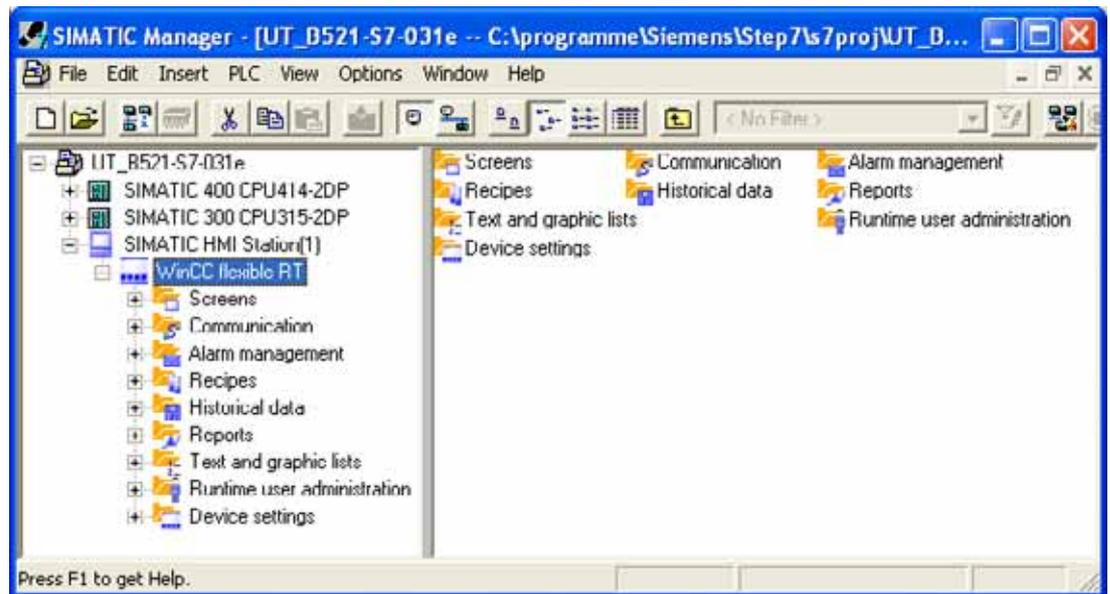
Обычно при создании станции HMI в SIMATIC Manager [Менеджере SIMATIC] автоматически создается новый проект WinCC flexible.

Использование нескольких устройств HMI в проекте WinCC flexible

Если в проекте WinCC flexible вам необходимо использовать несколько устройств HMI, добавление устройств в проект выполняется в WinCC flexible.

Вставка объектов WinCC flexible

После того, как проект WinCC flexible был интегрирован в STEP 7, проект отображается в окне проекта SIMATIC Manager [Менеджера SIMATIC]. При этом проект WinCC flexible отображается точно так же, как он отображается в окне проекта в WinCC flexible. При выборе элемента WinCC flexible в окне проекта, соответствующие объекты проекта WinCC flexible отображаются в рабочей области Simatic Manager [Менеджера SIMATIC].



Здесь вы можете открыть уже созданные проекты или создать новые. Если в SIMATIC Manager [Менеджере SIMATIC] создается или открывается объект WinCC flexible, для редактирования этого объекта автоматически запускается WinCC flexible.

Выберите, например, элемент "Screens [Экраны]" (редактор экранов) и создайте экран WinCC flexible непосредственно в SIMATIC Manager [Менеджере SIMATIC]. При этом будет создан новый экран, запущена WinCC flexible и созданный экран будет сразу же открыт в WinCC flexible для редактирования.

Представление объектов WinCC flexible

Глобальные элементы проекта, которые нельзя редактировать, в SIMATIC Manager [Менеджере SIMATIC] не отображаются. Примерами таких элементов являются элементы системы управления версиями и параметры настройки языка.

Данные, редактируемые в WinCC flexible с помощью табличного редактора, отображаются в SIMATIC Manager [Менеджере SIMATIC] в виде иконок или символьных обозначений. Обращение к таким символьным обозначениям в SIMATIC Manager [Менеджере SIMATIC] приводит к открытию в WinCC flexible соответствующих редакторов и окон для редактирования данных. Например, при выборе элемента "Tag [Тег]", в рабочей области SIMATIC Manager [Менеджера SIMATIC] будет отображено символьное обозначение, общее для всех тегов WinCC flexible. Отдельные теги WinCC flexible в SIMATIC Manager [Менеджере SIMATIC] не отображаются. Если вы создаете новый тег в SIMATIC Manager [Менеджере SIMATIC], этот тег будет создан в WinCC flexible, а соответствующий редактор и окна будут открыты для редактирования этого тега.

Дополнительную информацию о STEP 7 можно найти в документации по SIMATIC Manager [Менеджеру SIMATIC].

19.2 Настройка обмена данными

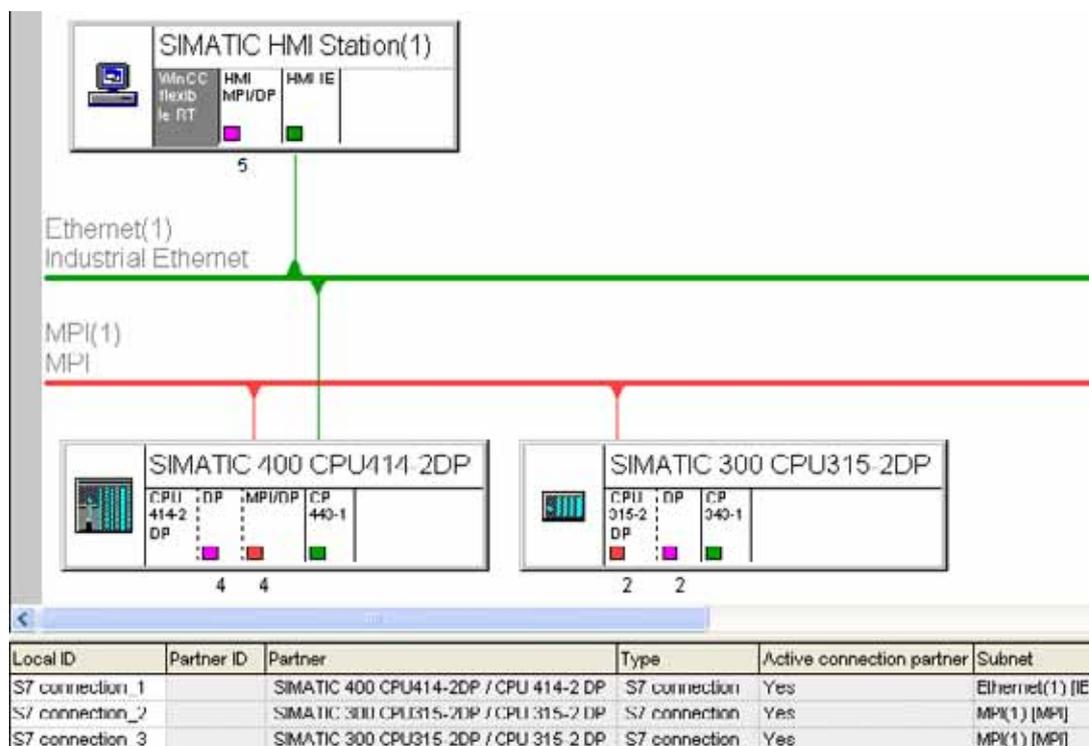
19.2.1 Настройка обмена данными с маршрутизацией

Введение

Если не все станции в системе автоматизации подключены к одной и той же шине (подсети), с этих станций нет непосредственного доступа к данным контроллера. Для установления соединения с такими устройствами необходим маршрутизатор. В такой ситуации станция SIMATIC, располагающая соответствующими интерфейсами для обмена данными с различными подсетями, может выступать в качестве маршрутизатора. При этом функции маршрутизации должны выполнять модули с функциональными возможностями обмена данными (ЦПУ или коммуникационные процессоры), используемые для создания шлюзов при обмене данными между подсетями.

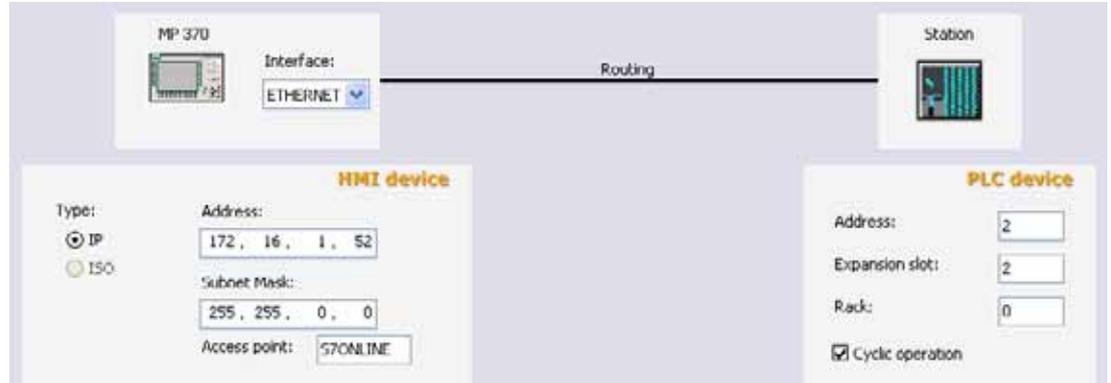
Соединение с маршрутизацией

Для создания соединения с маршрутизацией все коммуникационные партнеры должны быть сконфигурированы и включены в проект STEP 7.



На рисунке, приведенном выше, соединение с маршрутизацией установлено между станцией SIMATIC HMI (1) и контроллером SIMATIC 300. Контроллер SIMATIC 400 функционирует в качестве маршрутизатора. В интегрированных проектах такой тип соединения с маршрутизацией может быть установлен непосредственно. Для этого необходимо настроить соединение на станции HMI SIMATIC и выбрать в качестве

коммуникационного партнера контроллер SIMATIC 300. Система автоматически обнаружит соединение с маршрутизацией. При отображении соединения в WinCC flexible в его свойствах будет показано, что это соединение с маршрутизацией.



Соединение с маршрутизацией между станцией SIMATIC HMI и контроллером может быть создано только в интегрированном проекте.

19.2.2 Передача проекта с использованием маршрутизатора S7

Введение

При использовании WinCC flexible 2005 можно загрузить проект WinCC flexible с компьютера проектирования на устройство HMI по различным подсетям. Для установления соединения между различными подсетями необходим маршрутизатор. В такой ситуации станция SIMATIC, располагающая соответствующими интерфейсами для обмена данными с различными подсетями, может выступать в качестве маршрутизатора. При этом функции маршрутизации должны выполнять модули с функциональными возможностями обмена данными (ЦПУ или коммуникационные процессоры), используемые для создания шлюзов при обмене данными между подсетями.

Для передачи проекта станция разработки WinCC flexible должна быть подключена к шине MPI или к сети PROFIBUS. Устройство HMI, на которое должен быть передан проект, также должно быть подключено к шине MPI или к сети PROFIBUS.

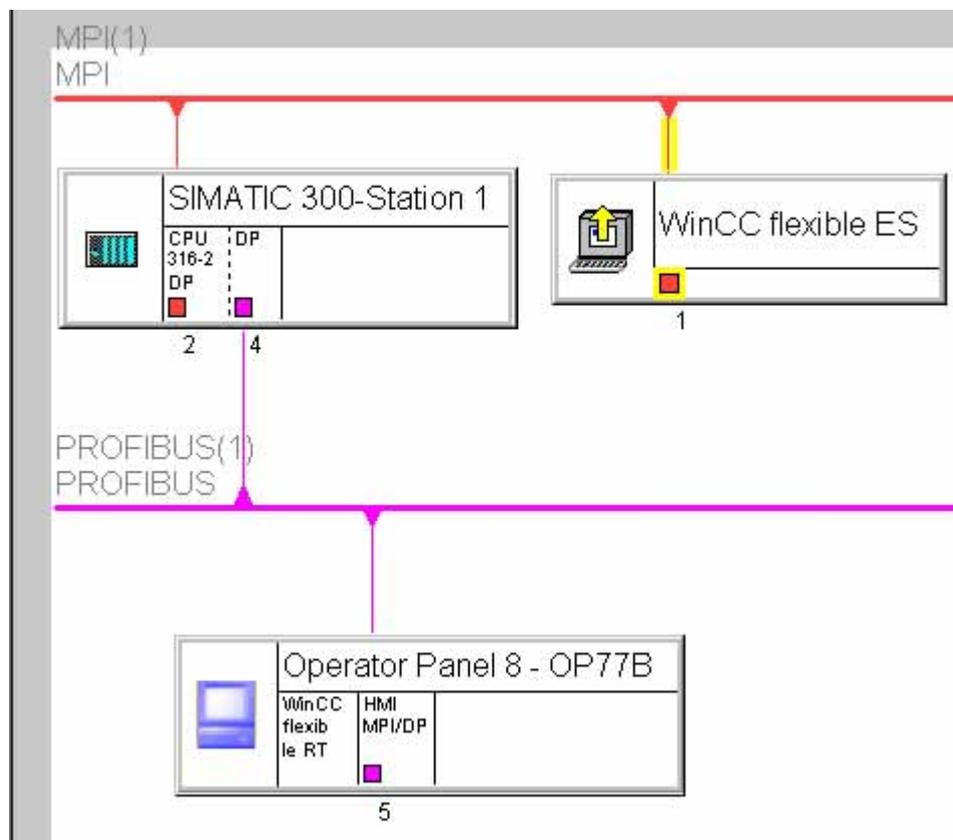
Соединение с маршрутизацией, необходимое для передачи данных, не зависит от настройки соединения между устройством HMI и контроллером в проекте WinCC flexible. Соединение с маршрутизацией, описанное в этой главе, предназначено только для передачи проекта WinCC flexible на устройство HMI.

Замечание

Для определения того, может ли компонент быть использован в соединении с маршрутизацией, следует обратиться к технической документации по этому компоненту. В качестве альтернативы откройте свойства этого компонента в NetPro или в HW Config. На закладке "General [Общие]" находится краткое описание свойств.

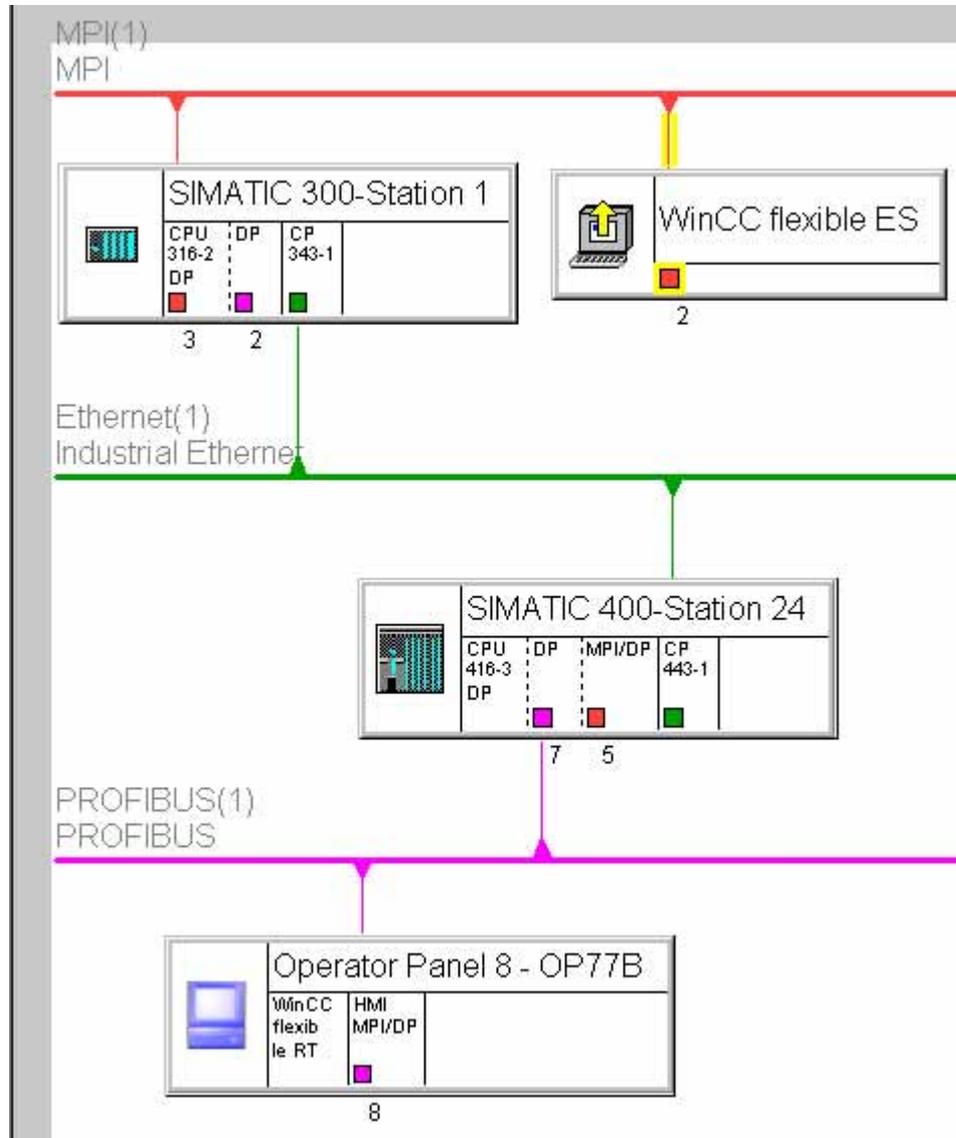
Соединение с маршрутизацией для передачи проекта

Для создания соединения с маршрутизацией все станции должны быть сконфигурированы и включены в проект STEP 7. Целевое устройство не может быть инициализировано через соединение с маршрутизацией.



На рисунке, приведенном выше, показано установление соединения между станцией разработки WinCC flexible "WinCC flexible ES" и устройством HMI "Operator Panel 8 - OP77B" (операторская панель). Контроллер "SIMATIC 300-Station 1" функционирует в качестве маршрутизатора. Настройка соединения выполняется с помощью NetPro. Необходимо указать интерфейс компьютера проектирования. Связь показана желтой линией соединения с подсетью и желтой стрелкой в обозначении станции. После настройки в NetPro, сохраните проект и скомпилируйте его заново.

Можно установить соединение с маршрутизацией, используя несколько партнеров-маршрутизаторов.



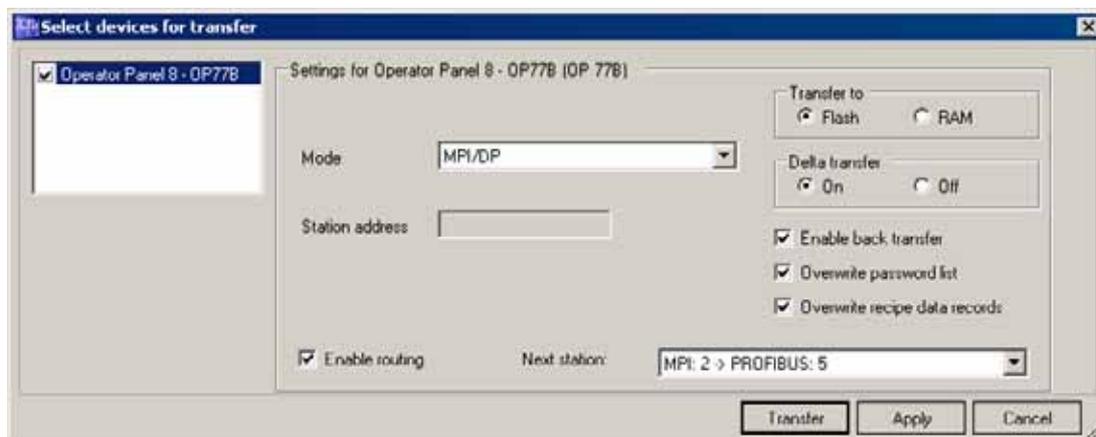
Необходимые условия маршрутизации с использованием нескольких станций:

- Станция разработки WinCC flexible должна быть подключена к шине MPI или к сети PROFIBUS.
- Устройство HMI, на которое должен быть передан проект, также должно быть подключено к шине MPI или к сети PROFIBUS.

Партнеры-маршрутизаторы должны быть соединены через шину другого типа.

Запуск передачи в WinCC flexible

После завершения настройки в STEP 7 откройте станцию HMI в WinCC flexible. Для запуска процесса передачи выберите команды меню "Project > Transfer > Transfer Settings [Проект > Передача > Параметры передачи]".



В поле "Mode [Режим]" необходимо выбрать значение "MPI/DP".

Необходимо установить флажок опции "Enable routing [Разрешить маршрутизацию]".

В поле "Next station [Следующая станция]" указан тип шины следующего и предыдущего соединения и сетевой адрес следующего партнера маршрутизатора, а также целевое устройство. Любые потенциальные промежуточные партнеры маршрутизаторы здесь не показаны.

При нажатии на кнопку "Transfer [Передача]" процесс передачи запускается немедленно.

Настройка маршрутизации возможна только тогда, когда в поле Mode [Режим] установлено значение "MPI/DP". Если параметры маршрутизации не отображаются, система не может определить постоянное соединение с маршрутизацией. Проверьте параметры настройки и сетевые адреса рассматриваемых станций. Заданные параметры должны соответствовать параметрам настройки станции в системе. Для обновления данных соединения из проектов STEP 7 и WinCC flexible скомпонуйте заново проект WinCC flexible с помощью команд "Project > Compiler > Rebuild all [Проект > Компиляция > Скомпоновать все]".

Соединение с маршрутизацией для передачи данных можно установить только в интегрированном проекте.

Замечание

Маршрутизация передачи данных на устройства HMI на базе ПК с активизированным менеджером станций невозможна.

19.3 Использование символьных переменных STEP7 в WinCC flexible

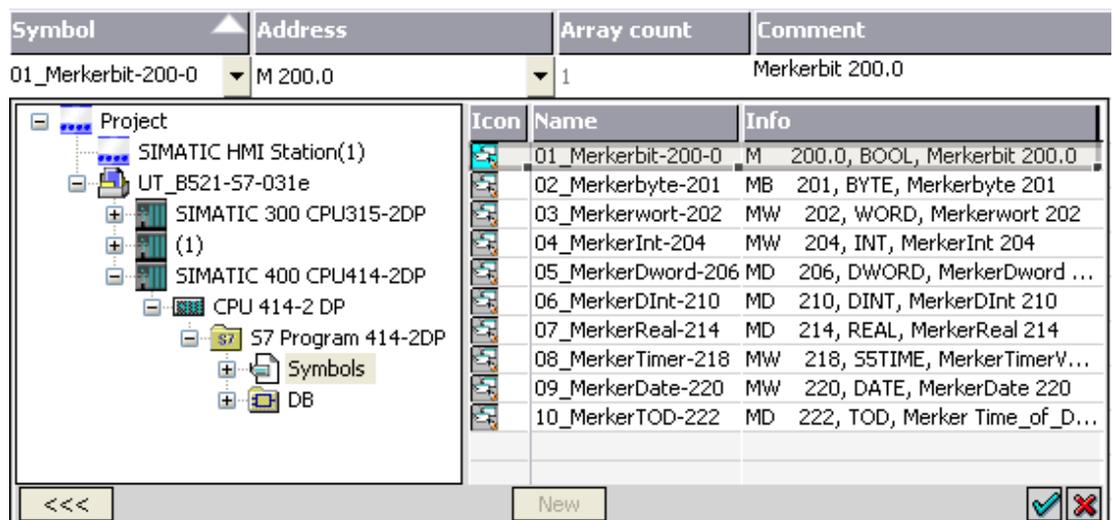
19.3.1 Создание тегов, соответствующих символьным переменным, в редакторе тегов

Введение

Для простоты редактирования абсолютным адресам операндов в STEP 7 соответствуют символьные имена (символы или символьные переменные). Эти символьные переменные и их связи перечислены в таблице символов. Выбор символа в таблице позволяет непосредственно обращаться к символьной переменной в блоках данных (DB). В интегрированных проектах теги WinCC flexible непосредственно связываются с символьными переменными проекта STEP 7. Соответствующие операнды принимаются автоматически.

Связывание переменных из STEP 7 с созданными тегами WinCC flexible

Для того чтобы начать использование переменных STEP 7 в качестве тегов проекта WinCC flexible откройте редактор тегов в WinCC flexible. В интегрированных проектах в редакторе тегов появляется дополнительный столбец "Symbol [Символьная переменная]". Создайте новый тег в редакторе тегов. Для отображения кнопки выбора поместите указатель мыши в столбце Symbol [Символьная переменная] на поле, соответствующее этому тегу. Нажмите кнопку выбора для того, чтобы открыть диалоговое окно выбора и перейдите к папке программы S7 требуемого контроллера. Выберите требуемую символьную переменную из списка символьных переменных или из блока данных.



Щелкните на кнопке . Символьное имя из STEP 7 будет принято в качестве имени тега. Соответствующие данные из таблицы символьных переменных или блока данных будут присвоены этому новому тегу WinCC flexible.

Имена тегов, переданные из STEP 7 в проект WinCC flexible, образуются из компонентов общего имени символьной переменной STEP 7. Например, имя тега "Motor.Speed" получено из "Motor.Speed".

Для того чтобы можно было уникально идентифицировать идентичные теги, к именам тегов добавляется индекс, начиная с "1". Неподдерживаемые символы имени тега замещаются чертой снизу ("_").

Передача и использование массива из STEP 7 в WinCC flexible

При использовании контроллеров SIMATIC S7 300, SIMATIC S7 400, или SIMOTION в дополнение к тегам вы можете передавать и использовать в проекте WinCC flexible целые массивы из STEP 7.

При применении протокола управления SIMATIC 300/400 для того чтобы начать использование массивов в WinCC flexible, выполните следующие действия:

1. Создайте новый тег в WinCC flexible.
2. Пометите указатель мыши на поле в столбце "Symbol [Символьная переменная]", соответствующее этому тегу, и нажмите на появившуюся кнопку для того, чтобы открыть диалоговое окно выбора.
3. Перейдите к папке требуемого контроллера и выберите массив, который вы хотите использовать в проекте WinCC flexible. Будет создана группа тегов в количестве, соответствующем количеству элементов массива.

Изменение соединения

При изменении соединения, например в результате изменения узла, программы или станции, связь тега с символьной переменной не теряется. Связь тега с символьной переменной STEP 7 автоматически устанавливается заново.

Если связь больше не может быть установлена, поскольку символьная переменная больше не существует, возможны следующие варианты:

- Сохранить связь
Тег будет помечен как тег с ошибкой. При этом необходимо восстановить связь тега вручную.
- Разорвать связь тега и символьной переменной
Этот тег больше не будет автоматически сравниваться со значением символьной переменной STEP 7.

19.3.2 Связывание символьной переменной с объектом WinCC flexible через точку доступа

Введение

Соединения между объектами WinCC flexible и операндами управляющей программы устанавливаются просто путем выбора символьных переменных программы контроллера.

Связывание символьных переменных из STEP 7 с объектами WinCC flexible

Для всех объектов WinCC flexible, которые могут быть связаны с переменными, можно установить связь с символьной переменной из STEP7 через точку доступа. Например, при динамизации поля ввода/вывода, необходимо в окне свойств поля ввода/вывода открыть диалоговое окно выбора переменной. Выберите требуемую символьную переменную из списка символьных переменных или из блока данных. Щелкните на кнопке . Система автоматически создает тег WinCC flexible и связывает его с соответствующим операндом STEP 7.

Символьное имя из STEP 7 будет принято в качестве имени тега. Соответствующие данные из таблицы символьных переменных или блока данных будут присвоены созданному тегу WinCC flexible.

Имена тега в проекте WinCC flexible, соответствующего символьной переменной STEP 7, образуются из компонентов общего имени символьной переменной STEP 7. Например, имя тега "Motor.Speed" получено из "Motor.Speed".

Для того чтобы можно было уникально идентифицировать идентичные теги, к именам тегов добавляется индекс, начиная с "1". Неподдерживаемые символы имени тега замещаются чертой снизу ("_").

Изменение соединения

При изменении соединения, например в результате изменения узла, программы или станции, связь тега с символьной переменной не теряется. Связь тега с символьной переменной STEP 7 автоматически устанавливается заново.

Если связь больше не может быть установлена, поскольку символьная переменная больше не существует, возможны следующие варианты:

- Сохранить связь
Тег будет помечен как тег с ошибкой. При этом необходимо восстановить связь тега вручную.
- Разорвать связь тега и символьной переменной
Этот тег больше не будет автоматически сравниваться со значением символьной переменной STEP 7.

19.4 Настройка сообщений

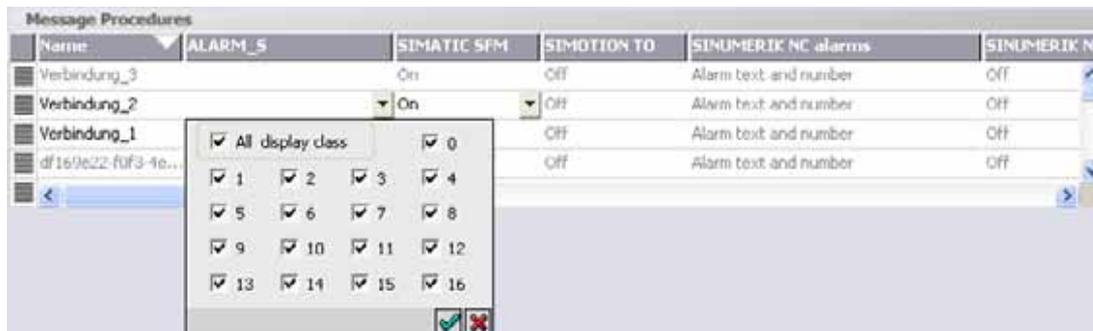
19.4.1 Интеграция сообщений из STEP7 и процедур нумерованных сообщений

Настройка в SIMATIC STEP 7

ALARM_S и ALARM_D представляют собой процедуры нумерованных сообщений. Номера сообщений присваиваются автоматически в процессе программирования в STEP 7. Эти номера уникальны и используются для идентификации сообщений.

В процессе настройки системы сообщений в STEP 7 сообщения и их атрибуты объединяются с проектными данными STEP 7. WinCC flexible автоматически импортирует требуемые данные и затем передает их на устройство HMI.

WinCC flexible позволяет отфильтровать отображаемые сообщения ALARM_S, используя классы отображения. Щелкните дважды на элементе "Alarm settings [Настройка системы сообщений]" в группе "Alarms > Settings [Сообщения > Настройка]". Существующие соединения отображаются в области "Alarm Procedures [Процедуры сообщений]".



В строке требуемого соединения выделите поле в столбце "ALARM_S Display Classes [Классы отображения ALARM_S]" и откройте диалоговое окно выбора, нажав кнопку выбора. Выберите требуемый класс отображения. Закройте диалоговое окно, нажав кнопку .

В столбце "SFM Alarms [Сообщения SFM]" соединения определите, будет ли отображаться системная ошибка. Более подробную информацию можно найти в документации STEP 7.

Отображение определенных классов сообщений

Сообщения ALARM_S и ALARM_D относятся к определенным классам сообщений в STEP 7. Для редактирования параметров отображения для этих классов сообщений выберите "Alarms > Settings > Alarm Classes [Сообщения > Настройка > Классы сообщений]". Откройте контекстное меню и выберите команду "Open Editor [Открытие редактора]". Идентифицировать сообщения этого класса можно по префиксу S7 в имени класса сообщений.

ALARM CLASSES							
Name	Acknowledgment	Log	I color	IO color	IA color	IOA color	
S7Alarm	On "incoming"	<No log>	<input type="checkbox"/>				
S7NoAlarm	off	<No log>	<input type="checkbox"/>				
S7OperationMessage	off	<No log>	<input type="checkbox"/>				
S7OperatorInputRequest	off	<No log>	<input type="checkbox"/>				
S7ProcessControlMaintenance	off	<No log>	<input type="checkbox"/>				
S7ProcessControlSystemMessageOs	off	<No log>	<input type="checkbox"/>				
S7ProcessControlSystemMessagePk	off	<No log>	<input type="checkbox"/>				
S7ProcessMessageAlarm	On "incoming"	<No log>	<input type="checkbox"/>				
S7ProcessMessageEvent	off	<No log>	<input type="checkbox"/>				
S7StatusMessage	On "incoming"	<No log>	<input type="checkbox"/>				
S7Tolerance	off	<No log>	<input type="checkbox"/>				
S7Warning	off	<No log>	<input type="checkbox"/>				

Параметры отображения классов сообщений определяются в редакторе "Alarm Classes [Классы сообщений]".

Приложение

20.1 Программное обеспечение с открытым исходным кодом

Программное обеспечение с открытым исходным кодом

Помимо прочего WinCC flexible содержит программное обеспечение с открытым исходным кодом.

Название	Авторское право / владелец лицензии	
Xerxes	Под лицензией программного обеспечения Apache, версия 1.1	" http://www.apache.org/ "

20.2 Технические характеристики

20.2.1 Общие технические характеристики

20.2.1.1 Операционные системы

Выпущенные операционные системы

Операционные системы, выпущенные для WinCC flexible:

- Windows 2000 Professional SP4¹⁾
- Windows XP Professional SP1, SP2¹⁾

¹⁾ для проектов на нескольких языках используйте версию операционной системы с многоязычным пользовательским интерфейсом (англ. MUI (Multilingual User Interface)). Посетите страницу по ссылке "<http://www.microsoft.com/>"

Замечание

Информацию об установленных версиях Windows можно найти на закладке "General [Общие]", открыв окно настройки свойств системы с помощью "Start > Settings > Control Panel > System [Пуск > Настройка > Панель управления > Система]"

20.2.1.6 Объем памяти, требуемой для рецептов

Расчет объема требуемой памяти

Область памяти, требуемая для каждого рецепта (в килобайтах) вычисляется путем суммирования $D1 + D2 + D3$,

где:

- $D1 = (\text{число элементов} \times 9 + M + 4) : 1024$

где величина M представляет собой следующее:

$M =$ суммарная длина всех имен переменных = сумме символов имен всех тегов, используемых в элементах.

- $D2 = [(\text{число записей данных} \times 12) + 4] : 1024$
- $D3 = [\text{число записей данных} \times (\text{длина записи данных} + N) + 4] : 1024$,

где величина N определяется следующим образом:

имя записи данных < 13 символов: $N = 12$

имя записи данных > 12 символов: $N = 40$

$D1$, $D2$ и $D3$ округляются в большую сторону.

Требуемый объем памяти при использовании массивов

Область памяти, требуемая для каждого рецепта (в килобайтах) вычисляется путем суммирования $D1 + D2 + D3$,

где:

- $D1 = (\text{число элементов} \times 9 + M + 4) : 1024$

Каждый элемент тега-массива считается как один элемент.

Величина M определяется следующим образом:

$M = (\text{длина имени тега-массива} + K) \times \text{количество элементов массива}$,

где величина K определяется следующим образом:

$K = 3$: от 2 до 9 элементов в массиве

$K = 4$: от 10 до 99 элементов в массиве

$K = 5$: от 100 до 999 элементов в массиве

$K = 6$: от 1000 до 9999 элементов в массиве

$K = 7$: от 10000 до 12000 элементов в массиве

- $D2 = [(\text{число записей данных} \times 12) + 4] : 1024$
- $D3 = [\text{число записей данных} \times (\text{длина записи данных} + N) + 4] : 1024$,

где величина N определяется следующим образом:

имя записи данных < 13 символов: $N = 12$

имя записи данных > 12 символов: $N = 40$

$D1$, $D2$ и $D3$ округляются в большую сторону.

Замечание

Если в рецепте используются и теги и массивы, то для расчета общего объема требуемой памяти необходимо сложить результаты вычислений по обеим формулам.

20.2.2 Системные ограничения

20.2.2.1 Системные ограничения

Введение

Приведенные ниже таблицы ограничений на технические характеристики системы позволяют определить, удовлетворяет ли конкретный проект ограничениям, налагаемым конкретным устройством, HMI на эти характеристики.

Указанные здесь максимальные значения не являются аддитивными, то есть, например, в системе может быть сконфигурировано 4000 сообщений, но только в том случае, если не используются никакие другие объекты. Обратите внимание, однако, что одновременный вывод 4000 сообщений и 300 экранов, каждый с 40 экранными объектами, не возможен.

В дополнение к указанным ограничениям, необходимо принимать во внимание ограничения, связанные с доступными ресурсами памяти.

Обзор

Микро-панели

	OP 73micro	TP 170micro	TP 177micro
Теги			
Количество тегов в проекте	500	250	250
Количество внешних тегов (тегов процесса)	--	--	--
Количество элементов массива	50	100	100
Количество локальных тегов	--	--	--
Сообщения			
Количество классов сообщений	32	32	32
Количество дискретных сообщений	250	500	500
Количество аналоговых сообщений	--	--	--
Длина сообщения (количество символов)	80	80	80
Количество значений процесса на сообщение	8	8	8
Размер буфера сообщений	100	128	128
Количество событий сообщений в очереди	30	16	32
Экраны			
Количество экранов	250	250	250

	OP 73micro	TP 170micro	TP 177micro
Количество полей на экране	20	20	20
Кличество тегов на экране	20	20	20
Количество сложных объектов на экране	5	5	5
Рецепты			
Количество рецептов	--	--	--
Количество элементов в рецепте	--	--	--
Длина пользовательских данных (в байтах) в записи рецепта	--	--	--
Количество записей данных в рецепте	--	--	--
Количество элементов рецепта в проекте	--	--	--
Зарезервированный для записей данных объем флэш-памяти	--	--	--
Журналы (архивы)			
Количество журналов	--	--	--
Количество записей в файле журнала (включая все сегменты журнала)	--	--	--
Количество сегментов журнала	--	--	--
Циклический триггер для архивирования тегов	--	--	--
Тренды			
Количество трендов	--	--	--
Текстовые списки и графические списки			
Количество графических списков	--	--	--
Количество текстовых списков	150	--	150
Общее количество списков	150	--	150
Количество элементов текстового или графического списка	30	--	30
Количество графических объектов	250	500	500
Количество текстовых элементов	1000	500	500
Скрипты			
Количество скриптов	--	--	--
Обмен данными			
Количество соединений	1	1	1
Количество соединений, основанных на использовании протокола "SIMATIC HMI http Protocol"	--	--	--
Максимальное количество подключенных клиентов Sm@rtClients (включая сервисного)	--	--	--
Справочная система			
Количество символов в тексте справки	320	--	320
Языки			
Количество языков среды исполнения	5	5	5
Планировщик			
Задачи	--	--	--
Администрирование пользователей			
Группы пользователей	1	2	1

	OP 73micro	TP 170micro	TP 177micro
Допуски (уровни доступа)	--	32	--
Пароли	1	1	1
Проект			
Размер файла проекта "*.fwx"	128 Кбайт	256 Кбайт	256 Кбайт

Мобильные панели

	Мобильная панель 170	Мобильная панель 177
Теги		
Количество тегов в проекте	1000	1000
Количество внешних тегов (тегов процесса)	--	-
Количество элементов массива	1000	1000
Количество локальных тегов	500	500
Сообщения		
Количество классов сообщений	32	32
Количество дискретных сообщений	2000	2000
Количество аналоговых сообщений	50	50
Длина сообщения (количество символов)	80	80
Количество значений процесса на сообщение	8	8
Размер буфера сообщений	256	256
Количество событий сообщений в очереди	64	64
Экраны		
Количество экранов	500	500
Количество полей на экране	50	50
Количество тегов на экране	50	50
Количество сложных объектов на экране	5	5
Рецепты		
Количество рецептов	100	100
Количество элементов в рецепте	200	200
Длина пользовательских данных (в байтах) в записи рецепта	800	800
Количество записей данных в рецепте	200	200
Количество элементов рецепта в проекте	--	--
Зарезервированный для записей данных объем флэш-памяти	32 Кбайт	32 Кбайт
Журналы (архивы)		
Количество журналов	--	--
Количество записей в файле журнала (включая все сегменты журнала)	--	--
Количество сегментов журнала	--	--
Циклический триггер для архивирования тегов	--	--
Тренды		

	Мобильная панель 170	Мобильная панель 177
Количество трендов	50	50
Текстовые списки и графические списки		
Количество графических списков	100	100
Количество текстовых списков	300	300
Общее количество списков	300	300
Количество элементов текстового или графического списка	30	30
Количество графических объектов	1000	1000
Количество текстовых элементов	2500	2500
Скрипты		
Количество скриптов	--	--
Обмен данными		
Количество соединений	4	4
Количество соединений, основанных на использовании протокола "SIMATIC HMI http Protocol"	--	4
Максимальное количество подключенных клиентов Sm@rtClients (включая сервисного)	--	2
Справочная система		
Количество символов в тексте справки	320	320
Языки		
Количество языков среды исполнения	5	5
Планировщик		
Задачи	10	10
Администрирование пользователей		
Группы пользователей	50	50
Допуски (уровни доступа)	32	32
Пароли	50	50
Проект		
Размер файла проекта "*.fwx"	768 Кбайт	2 Мбайт

Панели

	OP 73	OP 77A	OP 77B	TP 170A	TP 170B OP 170B	TP 177A	TP 177B OP 177B	Серии 270
Теги								
Количество тегов в проекте	1000	1000	1000	500	1000	500	1000	2048
Количество внешних тегов (тегов процесса)	--	--	--	--	--	--	-	--
Количество элементов массива	50	100	--	100	1000	250	1000	1000
Количество	--	--	250	250	500	--	500	1000

	OP 73	OP 77A	OP 77B	TP 170A	TP 170B OP 170B	TP 177A	TP 177B OP 177B	Серии 270
локальных тегов								
Сообщения								
Количество классов сообщений	32	32	32	32	32	32	32	32
Количество дискретных сообщений	500	1000	1000	1000	2000	1000	2000	4000
Количество аналоговых сообщений	--	--	50	--	50	--	50	200
Длина сообщения (количество символов)	80	80	80	80	80	80	80	80
Количество значений процесса на сообщение	8	8	8	8	8	8	8	8
Сообщения								
Размер буфера сообщений	150	256	256	128	256	256	256	512
Количество события сообщений в очереди	50	64	64	16	64	64	64	250
Экраны								
Количество экранов	500	500	500	250	500	250	500	500
Количество полей на экране	20	30	30	20	50	30	50	200
Кличество тегов на экране	20	30	30	20	50	30	50	200
Количество сложных объектов на экране	5	5	5	5	5	5	5	10
Рецепты								
Количество рецептов	--	--	100	--	100	--	100	300
Количество элементов в рецепте	--	--	200	--	200	--	200	1000
Длина пользовательских данных (в байтах) в записи рецепта	--	--	800	--	800	--	800	4000
Количество записей данных в рецепте	--	--	200	--	200	--	200	500
Количество элементов рецепта в проекте	--	--	--	--	--	--	--	--
Зарезервированный для записей данных объем флэш-памяти	--	--	32 Кбайт	--	32 Кбайт	--	32 Кбайт	64 Кбайт
Журналы (архивы)								
Количество журналов	--	--	--	--	--	--	--	20
Количество записей в файле журнала (включая все	--	--	--	--	--	--	--	10000

	OP 73	OP 77A	OP 77B	TP 170A	TP 170B OP 170B	TP 177A	TP 177B OP 177B	Серии 270
сегменты журнала)								
Количество сегментов журнала	--	--	--	--	--	--	--	400
Циклический триггер для архивирования тегов	--	--	--		--	--	--	1 сек
Тренды								
Количество трендов	--	--	--	--	50	--	50	300
Текстовые списки и графические списки								
Количество графических списков	--	--	--	--	100	--	100	400
Количество текстовых списков	150	300	300	--	300	300	300	500
Общее количество списков	150	300	300	--	300	300	300	500
Количество элементов текстового или графического списка	30	30	30	--	30	30	30	256
Количество графических объектов	500	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Количество текстовых элементов	2500	2500	2500	1000	2500	1000	2500	10000
Скрипты								
Количество скриптов	--	--	--	--	--	--	--	50
Обмен данными								
Количество соединений	2	4	4	4	4	4	4	6
Количество соединений, основанных на использовании протокола "SIMATIC HMI http Protocol"	--	--	--	--	--	--	4	8
Максимальное количество подключенных клиентов Sm@rtClients (включая сервисного)	--	--	--	--	--	--	2	6": 3 10": 2
Справочная система								
Количество символов в тексте справки	320	320	320	--	320	320	320	320
Языки								
Количество языков среды исполнения	5	5	5	5	5	5	5	5
Планировщик								
Задачи	--	--	10	--	10	--	10	48
Администрирование пользователей								
Группы	25	50	50	2	50	50	50	50

	OP 73	OP 77A	OP 77B	TP 170A	TP 170B OP 170B	TP 177A	TP 177B OP 177B	Серии 270
пользователей								
Допуски (уровни доступа)	32	32	32	32	32	32	32	32
Пароли	25	50	50	1	50	50	50	50
Проект								
Размер файла проекта "*.fwx"	256 Кбайт	320 Кбайт	1 Мбайт	320 Кбайт	768 Кбайт	6": 512 Кбайт 10": 1024 Кбайт	2 Мбайт	2 Мбайт

Многофункциональные панели

	Серии 270	Серии 370
Теги		
Количество тегов в проекте	2048	2048
Количество внешних тегов (тегов процесса)	--	--
Количество элементов массива	1000	1000
Количество локальных тегов	1000	2000
Сообщения		
Количество классов сообщений	32	32
Количество дискретных сообщений	4000	4000
Количество аналоговых сообщений	200	200
Длина сообщения (количество символов)	80	80
Количество значений процесса на сообщение	8	8
Размер буфера сообщений	512	1024
Количество событий сообщений в очереди	250	500
Экраны		
Количество экранов	500	500
Количество полей на экране	200	400
Кличество тегов на экране	200	400
Количество сложных объектов на экране	10	20
Рецепты		
Количество рецептов	300	500
Количество элементов в рецепте	1000	1000
Длина пользовательских данных (в байтах) в записи рецепта	4000	4000
Количество записей данных в рецепте	500	1000
Количество элементов рецепта в проекте	--	--
Зарезервированный для записей данных объем флэш-памяти	64 Кбайт	128 Кбайт
Журналы (архивы)		

	Серии 270	Серии 370
Количество журналов	20	50
Количество записей в файле журнала (включая все сегменты журнала)	10000	50000
Количество сегментов журнала	400	400
Циклический триггер для архивирования тегов	1 сек	1 сек
Тренды		
Количество трендов	300	400
Текстовые списки и графические списки		
Количество графических списков	400	500
Количество текстовых списков	500	500
Общее количество списков	500	500
Количество элементов текстового или графического списка	256	256
Количество графических объектов	1000	2000
Количество текстовых элементов	10000	30000
Скрипты		
Количество скриптов	50	100
Обмен данными		
Количество соединений	6	6
Количество соединений, основанных на использовании протокола "SIMATIC HMI http Protocol"	8	8
Максимальное количество подключенных клиентов Sm@rtClients (включая сервисного)	6": макс. 3 10": макс. 2	12": макс. 3 15": макс. 2
Справочная система		
Количество символов в тексте справки	320	320
Языки		
Количество языков среды исполнения	5	5
Планировщик		
Задачи	48	48
Администрирование пользователей		
Группы пользователей	50	50
Допуски (уровни доступа)	32	32
Пароли	50	50
Проект		
Размер файла проекта "*.fwx"	4 Мбайт	7 Мбайт

Среда исполнения WinCC flexible

	Среда исполнения WinCC flexible
Теги	
Количество тегов в проекте	2048
Количество внешних тегов (тегов процесса)	128 –2048
Количество элементов массива	1600

	Среда исполнения WinCC flexible
Количество локальных тегов	2000
Сообщения	
Количество классов сообщений	32
Количество дискретных сообщений	4000
Количество аналоговых сообщений	500
Длина сообщения (количество символов)	80
Количество значений процесса на сообщение	8
Размер буфера сообщений	1024
Количество событий сообщений в очереди	500
Экраны	
Количество экранов	500
Количество полей на экране	400
Количество тегов на экране	400
Количество сложных объектов на экране	40
Рецепты	
Количество рецептов	999
Количество элементов в рецепте	2000
Длина пользовательских данных (в байтах) в записи рецепта	8000
Количество записей данных в рецепте	5000
Количество элементов рецепта в проекте	--
Зарезервированный для записей данных объем флэш-памяти	--
Журналы (архивы)	
Количество журналов	100
Количество записей в файле журнала (включая все сегменты журнала)	500000
Количество сегментов журнала	400
Циклический триггер для архивирования тегов	1 s
Тренды	
Количество трендов	800
Текстовые списки и графические списки	
Количество графических списков	500
Количество текстовых списков	500
Общее количество списков	500
Количество элементов текстового или графического списка	3500
Количество графических объектов	2000
Количество текстовых элементов	30000
Скрипты	
Количество скриптов	200
Обмен данными	
Количество соединений	8
Количество соединений, основанных на использовании протокола "SIMATIC HMI http Protocol"	16

	Среда исполнения WinCC flexible
Максимальное количество подключенных клиентов Sm@rtClients (включая сервисного)	5
Справочная система	
Количество символов в тексте справки	320
Языки	
Количество языков среды исполнения	16
Планировщик	
Задачи	48
Администрирование пользователей	
Группы пользователей	50
Допуски (уровни доступа)	32
Пароли	100
Проект	
Размер файла проекта "*.fwx"	

Предметный указатель

C

csv файл
 пример, 9-12
 структура, 9-12

H

HTML-обозреватель, 5-9

N

NetPro
 редактирование соединений, 19-6

P

ProSave, 18-7
 переключение языка, 18-8

S

SIMATIC HMI
 WinCC flexible, 1-2
 введение, 1-1
 задачи, 1-1
 определение, 1-1
SIMATIC STEP 7, 3-8
SIMOTION SCOUT, 3-8
STEP 7
 использование символьных переменных в
 качестве тегов WinCC flexible, 19-15
 передача массива в WinCC flexible, 19-14
 связывание символьных переменных с
 созданными тегами WinCC flexible, 19-13

T

TIA, 1-21

V

VBS
 изменение свойств объектов, 12-27
 функция справки, 12-14

W

WinCC flexible, 1-2, 2-2
 использование без лицензии, 1-7
 концепции автоматизации, 1-8
 масштабируемая конфигурация системы, 1-3
 многоязычные интерфейсы пользователя, 3-10
 обновление, 1-4
 опции, 1-3
 пакет расширения, 1-4
 переход к другой редакции, 1-5
 поддержка разработки проекта, 1-15
 пользовательская настройка рабочей среды, 2-30
 применение, 1-2
 программное обеспечение среды исполнения, 1-5
 работа с системой, 2-20
 редактирование соединений, 19-5
 редакция системы, 2-20
 система разработки, 1-4

A

Автоматизация
 автоматическая отправка сообщений, 1-13
 контроллер с несколькими устройствами HMI, 1-9
 концепции, 1-8
 мобильные устройства, 1-11
 однопользовательская система, 1-8
 распределенные системы HMI, 1-13
 системы HMI с централизованными функциями, 1-9
 удаленный доступ, 1-11
 управление процессом с использованием одного
 устройства HMI, 1-8
Автоматическая синхронизация, 12-19
Автоматический перевод, 13-14
Адаптируемость среды проектирования, 1-16
Администрирование пользователей, 11-1, 11-2, 11-3,
 11-6
 пример применения, 11-1
 рабочая область, 11-5
Администрирование пользователей в режиме
 исполнения, 11-1
Адресация
 использование составных тегов, 4-15
 тега, косвенная адресация, 4-15
Азиатские символы
 объем требуемой памяти, 13-21

представление, 13-21
Азиатские языки
при разработке проекта, 13-9
Аналоговые сообщения
редактор аналоговых сообщений, 6-13
Архивирование
основные сведения, 6-23
применение, 9-1
сегментированный циклический журнал, 6-25, 9-5
сообщений, 6-28
тегов, 4-11, 9-1, 9-10
типы журналов, 6-25, 9-5
циклический журнал, 6-25, 9-5
Архивирование данных, 9-1, 9-4
носитель данных, 9-5
цикл архивирования, 9-4
цикл опроса, 9-4
Архивирование сообщений, 6-24
использование журнала, 6-25
среда для хранения данных журнала, 6-25

Б

Библиотека, 2-9, 3-20, 5-19
глобальная, 2-10
проекта, 2-10
Библиотека проекта, 3-20, 5-19
Библиотечный объект, 5-19
Блок данных задания ПЛК
для рецептов, 8-7

В

Введение
документация проекта, 14-1
Версия проекта, 16-1, 16-3, 16-8, 17-5
более старая, 16-3
новая, 17-5
следующая версия, 16-8
старая, 17-5
текущая версия, 16-8
Версия системы
на устройстве HMI, 3-26, 18-2
Ветвь, 16-4, 16-5
Внешний тег, 12-15
Внутренний тег, 12-15
Возвращаемое значение, 12-26
Возможности
редактора скриптов, 12-12
Возможности редактирования
макета отчета проекта, 14-6
Восстановление
данных на устройстве HMI, 18-8
Восстановление данных
на устройстве HMI, 18-8
Всплывающая подсказка, 2-29
Выбор
объектов для отчета проекта, 14-8
Выбор данных для вывода
в отчете проекта, 14-7
Выбор объектов
вывод проектных данных, 14-7

Вывод
отчета проекта, 14-8
Вывод данных рецепта, 10-16
Выгрузка
с устройства HMI, 3-27, 18-5
файла проекта, 18-4
Выделение группы объектов, 5-15
Вызов
системной функции в скрипте, 12-16
скрипта в скрипте, 12-16

Г

Графический объект, 5-9
Графическое поле ввода/вывода, 5-9, 10-9
Группа объектов, 5-15
Группа сообщений
редактор групп сообщений, 6-18

Д

Данные
глобальные в пределах проекта, 3-6
конкретного устройства HMI, 3-6
Данные о пользователях, 11-8
импорт, 11-8
экспорт, 11-8
Данные о соединениях
формат импортируемого файла, 4-22
Данные о тегах
формат импортируемого файла, 4-24
Данные проекта, 2-24
обновление, 2-24
Данные рецептов
перезапись во время передачи, 18-5
Действие пользователя, 2-24
восстановление, 2-24
отмена, 2-24
Действия
в окне объектов, 3-18
Дельта-загрузка, 18-4
Диапазон функциональных возможностей
ProSave, 18-7
Динамическое изменение объектов, 5-16
Дискета лицензионных ключей, 18-11
Дискретное сообщение
редактор дискретных сообщений, 6-12
Документация в WinCC flexible, 3-24
Документация проекта
ведение, 14-1
применение, 14-1
Допустимый диапазон значений
для тега, 4-11
тега, 4-9
тегов, 9-10
Доступ
к тегам, 12-15
Доступ к объектной модели среды исполнения, 12-18
Драйверы связи, 7-3

Ж

- Журнал аудита, 17-1
- Журнал данных
 - вывод журнальных данных, 9-11
 - основные свойства, 9-7
 - редактор, 9-6
 - тегов, 4-11, 9-10
- Журнал регистрации изменений, 17-1, 17-2, 17-5
- Журнал сообщений
 - основные сведения об архивировании сообщений, 6-23
 - отображение сообщений, 6-29
- Журнальная база данных
 - непосредственный доступ с ODBC, 6-31, 9-13

З

- Зависимость от конкретного пользователя
 - рабочей среды, 2-30
- Зависимость от операторского устройства
 - кода скрипта, 12-17
- Зависимость от языка
 - имени системной функции, 12-17
- Зависимость отображаемого диапазона функций от устройства HMI
 - основные сведения, 2-23
- Зависимость проекта от операторского устройства, 3-3, 3-4
- Зависимость проекта от устройства HMI, 3-4
- Зависимость среды проектирования от устройства HMI, 2-21
 - основные сведения, 2-21
- Задание, 15-2
 - последовательность, 15-3
- Задание планировщика, 15-4
 - применение, 15-1
 - пример применения, 15-1
- Закладка, 2-27
- Замена, 3-24
 - объекта, 3-24
 - строки символов, 3-24
- Запись данных, 8-4
- Запись рецепта
 - передача, 8-8
 - редактирование в WinCC flexible, 8-5
 - структура, 8-3
 - функции, используемые при передаче, 8-8
- Запуск, 2-25
 - редактора, 2-25
- Значение тега
 - вывод, 9-11

И

- Изменение
 - свойств, 10-5
 - свойств объекта, 12-27
 - соединения, 19-14, 19-15
- Изменение языка
 - в режиме исполнения, 12-27
- Изменения в проектных данных, 17-2

- вносимые в журнал, 17-2
- Импорт, 11-8
 - тегов, 4-20
 - текстов проекта, 13-13
- Импорт тегов
 - данные о соединениях, 4-22
 - процедура, 4-19
 - формат данных о тегах, 4-24
- Имя, 16-8
- Имя записи данных рецепта, 8-13
 - запись в тег, 8-25
- Имя рецепта
 - запись в тег, 8-25
- Индекс, 4-15
- Индикатор сообщений, 5-9, 6-6
- Инициализация
 - паролей, 18-5
 - рецептов, 18-5
- Интеграция в STEP 7, 19-1
 - преимущества, 19-1
 - требования, 19-1
- Интеграция с SIMOTION SCOUT, 1-21
- Интегрированный проект
 - использование HW Config, 19-4
- Интеллектуальные средства программирования, 12-12
- Интерактивная справочная система, 2-30
 - отображение, 2-30
- Информация о состоянии
 - списка функций, 12-8
- Использование
 - версий проекта, 16-1
 - объектов отчета, 10-11
 - рецептов, 8-2
 - системы администрирования пользователей, 11-1
 - скриптов, 12-6
- Использование HW Config
 - в интегрированных проектах, 19-4
- Использование в качестве тегов WinCC flexible
 - символьных переменных STEP 7, 19-15
- Использование в среде WinCC flexible
 - проектов WinCC или ProTool, 3-19
- Использование объектов в проекте
 - библиотеки, 1-18
 - текстовые библиотеки, 1-18
 - экраны панели, 1-18
- Использование перекрестных ссылок, 3-22
- Использование системной функции, 12-4
- Использование составных тегов, 4-15

К

- Квотирование сообщений, 6-3
- Класс сообщений, 6-4, 6-24
 - редактор классов сообщений, 6-16
- Кнопка, 5-9
- Комбинирование, 2-17
 - окон, 2-17
- Комплексная автоматизация, 1-21
 - SIMOTION SCOUT, 1-21
- Контекстное меню, 2-18
 - вызов контекстного меню, 2-18
- Контроллер

установление связей с тегами, 4-7
Контроль состояния, 5-9
Косвенная адресация, 4-15

Л

Линейное масштабирование
тега, 4-13
Линия, 5-9, 10-9
Лицензионный ключ
передача на устройство HMI, 18-11
Лицензирование
заказ нового диска с лицензией, 1-8
Лицензия
для системы исполнения WinCC flexible, 1-7
на использование опции, 1-7
на использование системы разработки
WinCC flexible, 1-7
Логическая ошибка, 12-20
Локальный тег, 12-16
Ломаная, 5-9, 10-9

М

Макет
отчета проекта, 14-2
редактирование, 14-3, 14-5
свойства, 14-4
Макет отчета проекта
возможности редактирования, 14-6
титульный лист, 14-2
Массив, 4-16
косвенная адресация, 4-15
Мастер скриптов, 12-11
Масштабирование
линейное, 4-8
Масштабируемая конфигурация системы, 1-3
Менеджер SIMATIC
вставка объектов WinCC flexible, 19-6
работа с программой, 19-3
Меню, 2-4
команда, 2-5
Многопользовательский проект, 3-3
Многоугольник, 5-9, 10-9
Мобильное устройство
использование, 1-11
Моделирование исполнения проекта, 3-25

Н

Наборы символов
конфигурируемые, 13-21
Навигация, 5-6
Навигация по экранам проекта, 1-20
Назначение глобальной функции
функциональной клавише, 5-17
Назначение локальной функции
функциональной клавише, 5-17
Назначение функции
функциональной клавише, 5-16
Настройка
зависимость от конечной системы, 1-16

окна рецептов, 8-17
операции передачи, 18-3
панели инструментов, 2-6
системы сообщений, 6-19
функций устройства HMI, 1-16
языков в операционной системе, 13-4
Настройка функционирования, 8-5
рецептов, 8-5
Начальная загрузка
операционной системы, 18-11
Начальное значение
тега, 4-9
Номер записи данных рецепта, 8-13
запись в тег, 8-25
Номер рецепта
запись в тег, 8-25
Номер сообщения, 6-9

О

Область применения, 17-1
регистрации изменений, 17-1
Обмен данными
между ПЛК и устройством HMI, 4-7
с помощью тегов, 7-2
с помощью указателей областей, 7-2
Обновление
операционной системы на устройстве HMI, 18-10
Обновление значений
тега, 4-10
Обработка
скриптов в среде исполнения, 12-26
Обработка сгруппированных данных, 1-18
преимущества, 1-18
Обращение
к объекту, 12-18
Общая библиотека, 3-20, 5-19
Объект, 10-9
выбор объектов для отчета проекта, 14-8
доступ, 12-18
изменение свойств с помощью VBS, 12-27
обращение, 12-18
синхронизация в скрипте, 12-19
Объект отчета
использование, 10-11
Однопользовательский проект, 3-3
Окно, 2-16
комбинирование окон, 2-17
сворачивание окна, 2-17
фиксация, 2-16
Окно SmartClient, 5-9
Окно администрирования пользователей
рабочая область, 11-7
Окно вывода, 2-10
свойства окна, 2-10
Окно графики, 5-9, 10-9
Окно объектов
свойства окна, 2-13
Окно объектов
действия, выполняемые в окне объектов, 3-18
Окно пароля, 5-9
Окно пользователей, 11-8

Окно проекта, 2-7
 выбор типа устройства HMI, 3-4
 данные, зависящие от устройства HMI, 3-6
 работа в окне проекта, 2-7

Окно просмотра сообщений, 6-6, 6-25

Окно рецептов, 5-9, 8-15
 использование выпадающих списков, 8-22
 настройка, 8-17
 настройка простого окна, 8-19
 обзор, 8-15
 основные сведения, 8-17
 просмотр только указанного рецепта, 8-23
 простое, 8-18
 работа в окне с помощью функциональных клавиш, 8-22
 режим просмотра, 8-23
 функционирование при смене экрана, 8-22
 элементы операторского управления, 8-20

Окно свойств, 2-8
 свойства объекта проекта, 2-8
 тега, 4-4

Окно сообщений, 5-9, 6-6

Окно трендов, 5-9, 9-1

Окружность, 5-9, 10-9

Оласть применения, 16-1

Операционная система
 настройка азиатских языков, 13-6
 настройка систем с западно-европейскими параметрами, 13-6
 обновление на устройстве HMI, 18-10

Операционная система с азиатскими региональными параметрами, 13-6

Операция перетаскивания, 2-18

Опорный язык, 13-3

Определение класса отображения для сообщений ALARM_S, 6-22, 19-16

Определение свойств рецепта, 8-14

Определение свойств рецептов, 8-14

Опция, 1-5
 лицензирование, 1-7
 установка, 18-12

Организация скриптов, 12-5

Основные параметры настройки системы сообщений, 6-19

Основные свойства журналов данных, 9-7

Открытие редактора, 2-25
 редактора журналов данных, 9-6
 редактора рецептов, 8-9
 редактора скриптов, 12-10
 старой версии проекта, 17-5

Открытие редактора, 2-25

Открытие старой версии, 17-5

Отладка, 12-19

Отладчик, 12-19
 типы ошибок, 12-20

Отправка сообщений автоматическая, 1-13
 по электронной почте, 1-13

Отчет
 примеры применения, 10-1
 структура, 10-2

Отчет проекта, 14-1
 выбор данных для вывода, 14-7
 выбор объектов, 14-8
 вывод, 14-8
 вывод в компактном формате, 14-3
 вывод в полном формате, 14-3
 вывод отдельных объектов, 14-7
 макет, 14-2
 содержательная страница макета, 14-3
 устройство вывода, 14-1

Отчет рецепта
 определение параметров вывода, 10-17

Отчет сообщений
 определение параметров вывода, 10-13

Ошибка
 логическая, 12-20
 среды исполнения, 12-20
 Ошибка среды исполнения, 12-20

П

Панель инструментов, 2-6, 2-16, 5-3
 настройка, 2-6
 поддержка языков, 13-10
 размещение на экране, 2-5
 фиксация, 2-16

Панель управления навигацией, 5-8

Пароль
 инициализация, 18-5

Перевод
 автоматический, 13-14
 последовательность действий, 13-8
 редакторы, 13-1
 текстов проекта внешними средствами, 13-13

Передача, 8-8
 выгрузка, 18-4
 дельта-загрузка, 18-4
 записей данных рецепта, 8-8
 лицензионных ключей на устройство HMI, 18-11
 основные принципы, 3-25, 18-1
 параметры передачи, 18-3
 перезапись данных рецептов, 18-5
 способ, 18-3

Передача массива из STEP 7, 19-14

Передача параметров системной функции, 12-17
 скрипту, 12-17

Передача параметров в среде исполнения, 12-26

Передача проекта
 через соединение с маршрутизацией, 19-10

Переключатель, 5-9

Переключение языков среды исполнения, 13-20

Переключение языка ProSave, 18-8

Переключение языков, 13-20

Перекрестная ссылка, 3-22
 использование, 3-22
 редактор, 3-22

Переход к другой редакции
WinCC flexible, 1-5

Переход к другому редактору, 2-27

Печать рецепта
определение параметров вывода, 10-17

Печать сообщений
определение параметров вывода, 10-13

Планирование заданий, 15-1

Планировщик, 15-1

Планировщик заданий
рабочая область, 15-5

Повторное использование
экранной панели, 5-21

Поддержка разработки проекта, 1-14
обзор, 1-15

Поддержка языков
панель инструментов, 13-10

Поиск, 3-24
объекта, 3-24
строки символов, 3-24

Поле ввода/вывода, 5-9, 10-9

Поле даты/времени, 5-9, 10-9

Ползунковый регулятор, 5-9

Пользовательский словарь, 13-14
редактор, 13-16
структура редактора, 13-16

Последовательность
заданий, 15-3

Последовательность заданий, 15-3

Постоянное считывание значения
тега, 4-11

Преобразование данных другого проекта, 2-22
основные сведения, 2-22

Применение
документации проекта, 14-1
заданий планировщика, 15-1

Применение планировщика, 15-1

Пример использования рецептов, 8-2

Пример применения, 15-1

Примеры применения
отчетов, 10-1

Принципы построения
системы администрирования пользователей, 11-2

Проверка синтаксиса, 12-13

Проверка целостности данных, 3-25

Программируемая клавиша, 5-3, 5-17

Проект, 2-21, 3-1, 17-2, 17-5
диапазон функций, 2-22
для использования на нескольких различных
устройствах HMI, 3-3
для нескольких устройств HMI, 3-3
зависимость от операторского устройства, 3-3
загрузка, 2-21
использование в среде WinCC flexible, 3-19
использование на нескольких различных
устройствах HMI, 3-7
многоязычный, 3-10
работа с проектом, 2-21
редактирование, 3-12
с системой управления версиями, 17-5
создание нового проекта, 2-21
тестирование, 3-25

тестирование с помощью имитатора, 3-25

Проект ProTool
использование в среде WinCC flexible, 3-19

Проект WinCC
использование в среде WinCC flexible, 3-19

Простое окно рецептов, 8-18
вид окна, 8-18
структура, 8-18

Простой объект, 10-9

Процедура
создания экранов, 5-5

Процедура аналогового сообщения, 6-2

Процедура дискретного сообщения, 6-2

Процедура нумерованного сообщения, 6-2

Процедура сообщения, 6-2

Прямоугольник, 5-9, 10-9

Р

Работа
в окне объектов, 3-18
с проектами, 3-1

Работа в WinCC flexible, 2-18
использование горячих клавиш, 2-19
функции мыши, 2-18

Рабочая область, 2-6
окна администрирования пользователей, 11-5, 11-7
отображаемого на экране журнала регистрации
изменений, 17-7
планировщика заданий, 15-5
редактора аналоговых сообщений, 6-14
редактора групп сообщений, 6-18
редактора дискретных сообщений, 6-13
редактора журнала сообщений, 6-26
редактора журналов данных, 9-7
редактора классов сообщений, 6-17
редактора пользовательского словаря, 13-17
редактора системного словаря, 13-15
редактора системных сообщений, 6-16
редактора скриптов, 12-11
редактора тегов, 4-3
редактора экранной навигации, 5-7
редактора экранов, 5-3

Рабочая область редактора версий
управление версиями проекта, 16-7

Рабочая среда
восстановление исходного вида, 2-30
конкретного пользователя, 2-30

Разработка проекта
концепции для создания решений, 1-14
при использовании азиатских языков, 13-9

Распределенные системы HMI, 1-13

Регистрация изменений, 17-1, 17-6
область применения, 17-1
применение, 17-1
рабочая область отображаемого журнала, 17-7

Редактирование, 8-5
записи данных в WinCC flexible, 8-5
записи рецепта, 8-5
макета, 14-3, 14-5
проектов, 3-12
свойств отчета, 10-8

- Редактирование объектов
 в Менеджере SIMATIC, 19-6
 Редактирование соединений
 с помощью NetPro, 19-6
 с помощью WinCC flexible, 19-5
 Редактор, 2-24, 2-27
 возможные редакторы в WinCC flexible, 3-2
 графический, 2-24, 3-13
 графических объектов, 13-19
 журналов сообщений, 6-25
 закрытие, 2-28
 краткое описание редакторов, 3-12
 оперирующий объектами, зависящими от
 используемого языка, 13-10
 открытие, 2-25
 перекрестных ссылок, 3-22
 пользовательского словаря, 13-16
 проектной документации, 3-24
 рецептов, 8-9
 свойств, 2-24
 системного словаря, 13-15
 скриптов, 12-10
 соединений, 7-4
 сообщений, 6-10
 табличный, 2-24, 3-12
 текстов проекта, 13-11
 экранов, 3-12
 языков проекта, 13-6
 Редактор аналоговых сообщений, 6-13
 рабочая область, 6-14
 Редактор версий проекта, 16-5
 Редактор графических объектов
 структура, 13-19
 Редактор групп сообщений, 6-18
 рабочая область, 6-18
 Редактор дискретных сообщений, 6-12
 рабочая область, 6-13
 Редактор журналов данных, 9-6
 открытие, 9-6
 рабочая область, 9-7
 Редактор журналов сообщений
 рабочая область, 6-26
 Редактор классов сообщений, 6-16
 рабочая область, 6-17
 Редактор пользовательского словаря
 рабочая область, 13-17
 Редактор рецептов, 8-13
 записи данных рецепта, 8-13
 описание, 8-9
 открытие, 8-9
 структура, 8-9
 элементы рецепта, 8-11
 Редактор системного словаря
 рабочая область, 13-15
 Редактор системных сообщений, 6-15
 рабочая область, 6-16
 Редактор скриптов, 12-10
 открытие, 12-10
 рабочая область, 12-11
 Редактор скриптов
 возможности, 12-12
 Редактор тегов, 4-2
 рабочая область, 4-3
 Редактор экранной навигации, 5-6
 Редактор экранов
 интерфейс пользователя, 5-3
 Режим передачи
 на устройстве HMI, 3-26, 18-2
 Резервное копирование
 данных на устройстве HMI, 18-8
 Резервное копирование данных
 на устройстве HMI, 18-8
 Рецепт, 8-1, 8-3, 8-4
 возможности настройки, 8-5
 вывод данных в отчете, 10-16
 инициализация во время передачи, 18-5
 использование, 8-2
 набор данных, 8-4
 определение свойств, 8-14
 основные сведения, 8-1, 8-3
 отображение в режиме исполнения, 8-15
 параметры настройки, 8-5
 структура, 8-3
 Ручная синхронизация, 12-19
- ## С
- Свойства
 макета, 14-4
 сообщения, 6-9
 списка функций, 12-8
 экранной панели, 5-21
 Свойства отчета
 редактирование, 10-8
 Свойства по умолчанию
 изменение, 10-5
 Сворачивание, 2-17
 окна, 2-17
 Связывание символьных переменных
 через точки доступа, 19-15
 Связывание символьных переменных STEP 7 с
 созданными тегами WinCC flexible, 19-13
 Связывание символьных переменных с тегами
 в редакторе тегов, 19-13
 Сегментированный циклический журнал, 6-25
 Сессия исполнения проекта, 17-2
 Символы азиатских языков
 ввод на устройстве HMI, 13-21
 Символы восточных языков
 ввод на устройстве HMI, 13-21
 Символьная библиотека, 5-9
 Символьное поле ввода/вывода, 5-9, 10-9
 Синхронизация
 автоматическая, 12-19
 объектов в скрипте, 12-19
 ручная, 12-19
 с контроллером, 8-7
 тегов в скрипте, 12-19
 Система HMI
 задачи, 1-1
 Система администрирования пользователей
 использование, 11-1
 принципы построения, 11-2
 Система отчетов, 10-1

- Система сообщений
 - основные параметры настройки, 6-19
- Системная функция
 - особенности вызова, 12-17
- Системная функция, 8-8, 12-1, 12-2
 - в скрипте, 12-16, 12-28
 - в списке функций, 12-9
 - вызов в скрипте, 12-16
 - для передачи записей данных рецепта, 8-8
 - зависимость имени функции от языка, 12-4, 12-17
 - использование, 12-4
 - использование в скрипте, 12-4
 - использование в списке функций, 12-4
 - передача параметров, 12-17
 - применение, 12-3
- Системное сообщение, 6-5
 - редактор системных сообщений, 6-15
- Системные ограничения, 20-4
- Системный словарь, 13-14
 - редактор, 13-15
 - структура редактора, 13-15
- Синхронизация
 - вручную, 12-19
- Скрипт, 12-2, 12-5
 - в скрипте, 12-16
 - в списке функций, 12-9
 - возвращаемое значение, 12-26
 - вызов в скрипте, 12-16
 - зависимость кода от операторского устройства, 12-17
 - использование, 12-6
 - использование системных функций, 12-28
 - обработка в среде исполнения проекта, 12-26
 - организация, 12-5
 - особенности вызова, 12-17
 - отладка, 12-19
 - передача параметров, 12-17
 - свойства, 12-5
 - уровень рекурсии, 12-2
 - функция справки, 12-14
- Скрипты в режиме исполнения, 12-1, 12-2
 - использование, 12-2
- Смена рабочей среды в рабочей области экрана, 2-27
- Событие, 15-2, 15-3
 - генерируемое по времени, 15-3
- Содержимое журнала
 - отображение, 6-25, 9-6
- Соединение
 - изменение, 19-14, 19-15
- Соединение с маршрутизацией, 19-8
 - для передачи проекта, 19-10
- Создание
 - новой версии проекта, 17-5
 - станции HMI, 19-6
- Создание новой версии, 17-5
- Создание проекта
 - конфигурирование перемещений объектов, 1-19
 - независимого от конечной системы, 1-17
 - независимого от устройства HMI, 1-17
 - одновременное редактирование объектов, 1-18
 - смена экранов, 1-20
- Создание соединения с маршрутизацией, 19-8
- Сообщение, 6-1
 - архивирование, 6-28
 - вывод в виде отчета, 6-7, 6-21, 10-12
 - вывод на экран, 6-29
 - занесение в журнал сообщений, 6-7
 - квитирование, 6-3
 - квитирование в ПЛК, 6-10
 - компонент, 6-9
 - основные сведения, 6-1
 - отображение на устройстве HMI, 6-6
 - печать, 6-7
 - редактор сообщений, 6-10
 - свойства, 6-9
 - системное, 6-5
 - системные функции, 6-7
 - событие сообщения, 6-8
- Сообщения ALARM_D
 - настройка в STEP 7, 19-16
 - программирование в STEP 7, 6-22
- Сообщения ALARM_S
 - настройка в STEP 7, 19-16
 - программирование в STEP 7, 6-22
 - фильтрация отображаемых сообщений, 19-16
 - фильтрация при отображении, 6-22
- Составные части
 - проекта, 3-2
- Состояние сообщения, 6-2
 - вариант отображения состояния, 6-4
- Список тегов
 - косвенная адресация, 4-15
- Список функций, 12-7
 - выполнение, 12-9
 - выполнение в среде исполнения проекта, 12-25
 - зависимость от устройства HMI, 12-8
 - информация о состоянии, 12-8
 - параллельное выполнение, 12-25
 - последовательное выполнение, 12-25
 - свойства, 12-8
 - системная функция, 12-9
 - скрипт, 12-9
- Справка для объекта, 2-29
 - отображение, 2-29
- Сравнение версий, 16-8
- Среда исполнения
 - выполнение списка функций, 12-25
 - изменение свойств объектов с помощью VBS, 12-27
 - изменение языка, 12-27
 - обработка скриптов, 12-26
 - передача параметров, 12-26
 - решаемые задачи, 1-5
- Стандартный макет, 14-4
- Станция HMI
 - создание, 19-6
- Ствол, 16-3
- Столбиковая диаграмма, 5-9
- Стрелка прокрутки, 2-28
- Стрелочный индикатор, 5-9
- Структура
 - отчета, 10-2
 - регионального формата даты, времени, денежных единиц и чисел, 13-5

Структура навигации
определение структуры, 1-20
Структура навигации по экранам, 1-20

Т

Таймер, 15-1, 15-3
Тег
архивирование, 4-11, 9-10
внутренний тег, 4-2
допустимый диапазон значений, 4-9, 4-11, 9-10
доступ к тегам с помощью VBS, 12-15
журнал данных, 4-11, 9-10
импорт значений тегов на устройство HMI, 4-20
индекс, 4-15
использование составных тегов, 4-15
косвенная адресация, 4-15
линейное масштабирование, 4-8, 4-13
локальный, 12-16
массив, 4-16
начальное значение, 4-9
обмен данными с ПЛК, 4-7
обновление значений, 4-10
окно свойств, 4-4
постоянное считывание значения, 4-11
синхронизация в скрипте, 12-19
цикл архивирования, 4-18
цикл опроса, 4-8, 4-10, 4-18
Тег квитирования
квитирование в ПЛК, 6-10
квитирование на HMI, 6-10
Тег проекта, 12-15
Текст сообщения, 6-9
Текстовое поле, 5-9, 10-9
Тексты проекта
доступ к тексту проекта, 13-11
перевод внешними средствами, 13-13
редактор, 13-11
Тестирование
проекта, 3-25
Технические характеристики, 20-4
Тип данных
внешний тег, 4-8
Тип журнала, 6-25
сегментированный циклический журнал, 9-5
циклический журнал, 9-5
Титульный лист
макета отчета, 14-2
Траектория перемещения, 1-19
Тренд, 9-1

У

Удаленный доступ, 1-11
возможное применение, 1-12
Указатель области
определение в редакторе соединений, 7-7
Управление версиями, 16-1
Управление версиями проекта, 16-1
область применения, 16-1
окно свойств, 16-7
пример применения, 16-1

рабочая область редактора версий, 16-7
Управляющие элементы
для работы в редакторе, 2-13
Управляющие элементы для работы в редакторе
размещение на экране при открытии редактора, 2-14
Уровень рекурсии, 12-2
Установка
опций, 18-12
Устройство HMI
версия системы, 3-26, 18-2
восстановление данных, 18-8
выбор, 3-4
использование нескольких устройств в проекте, 19-6
использование проекта на нескольких различных устройствах HMI, 3-7
проект для нескольких устройств HMI, 3-3, 3-6
резервное копирование данных, 18-8
синхронизация, 1-13
удаленный доступ (концепция), 1-11
Устройство вывода
отчета проекта, 14-1

Ф

Файл формата csv, 8-5
пример, 6-29
структура, 6-29
Фиксация, 2-16
окна, 2-16
панели инструментов, 2-16
Формат, зависящий от языка, 13-5
Функции мыши, 2-18
Функциональная клавиша, 5-3
Функциональный диапазон
зависимость от типа устройства HMI, 3-4
Функция отображения исходного текста, 13-10
Функция перетаскивания, 12-14
Функция справки, 12-14

Ц

Целевой язык, 13-4
Цикл архивирования
тега, 4-18
Цикл обновления, 4-18
Цикл опроса
тега, 4-8, 4-10, 4-18
Циклический журнал, 6-25

Ч

Часы, 5-9

Ш

Шаблон, 5-17

Э

- Экземпляр
 - повторное использование, 5-21
- Экран
 - этапы создания, 5-5
- Экран процесса:
 - смена экрана, 1-20
- Экран рецепта, 8-17
 - наглядная имитация работы машины, 8-27
 - обзор, 8-17
 - основные сведения, 8-25, 8-26
 - применение, 8-26
 - распределение данных рецепта между несколькими экранами процесса по темам, 8-26
- Экранная навигация, 1-20
 - рабочая область редактора экранной навигации, 5-7
- Экранная панель, 3-22

- использование, 5-21
- повторное использование экземпляров, 5-21
- свойства, 5-21
- Экспорт, 11-8
 - текстов проекта, 13-13
- Элементы операторского управления
 - для окон, 2-14
 - для панелей инструментов, 2-14
 - окна рецептов, 8-20
- Эллипс, 5-9, 10-9

Я

- Язык пользовательского интерфейса, 13-2
- Язык проекта, 13-2
 - редактор, 13-6
- Язык среды исполнения, 13-4, 13-20
- Языки
 - в различных редакторах, 13-10