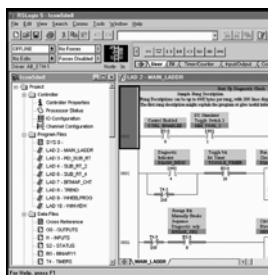


Импорт/Экспорт компонентов проекта



Руководство по программированию

Важная информация для пользователей





Рабочие характеристики полупроводникового оборудования отличаются от параметров электромеханического оборудования. Публикация SGI-1.1 Safety Guidelines for the Application, Installation and Maintenance of Solid State Controls (Основы безопасности при использовании, установке и обслуживании полупроводниковых устройств), которую можно получить в региональном офисе отдела продаж корпорации Rockwell Automation или в Интернете (<http://literature.rockwellautomation.com>), описывает некоторые важные различия между полупроводниковым оборудованием и электромеханическими устройствами. Из-за этих различий, а также ввиду широкого разнообразия в применении различных полупроводниковых устройств, персонал, ответственный за работу с указанным оборудованием, должен убедиться, что в каждом конкретном случае такое применение является целесообразным.

Корпорация Rockwell Automation, Inc. не берет на себя ответственность за прямой или косвенный ущерб, возникший при использовании этого оборудования.

Примеры и схемы в данном руководстве приведены исключительно в иллюстративном качестве. Поскольку с любым конкретным устройством связано множество переменных параметров и требований, корпорация Rockwell Automation, Inc. не может принять на себя каких-либо обязательств или ответственности за практическое применение приведенных здесь примеров и схем.

Корпорация Rockwell Automation, Inc. не принимает на себя никаких патентных обязательств в отношении использования информации, схем подключения, оборудования и программного обеспечения, приведенных в данном руководстве.

Полное или частичное воспроизведение содержимого данного документа без письменного разрешения Rockwell Automation, Inc. запрещено. В данном руководстве мы обращаем ваше внимание на вопросы техники безопасности с помощью следующих обозначений.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ 	Обозначает информацию о действиях и обстоятельствах, которые могут привести к взрыву в опасных условиях, к травмам или смерти людей, повреждению собственности или экономическому ущербу.
ВАЖНО	Обозначает информацию, наиболее важную для успешной эксплуатации устройства и понимания особенностей его работы.
ВНИМАНИЕ 	Обозначает информацию о действиях и обстоятельствах, которые могут привести к взрыву в опасных условиях, к травмам или смерти людей, повреждению собственности или экономическому ущербу. Данное обозначение помогает определить опасность, избежать опасности и оценить последствия.
ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ 	Этот знак может находиться снаружи или внутри оборудования, например, привода или электродвигателя, с целью предупреждения людей о возможном присутствии опасного уровня напряжения.
ОПАСНОСТЬ ОЖОГА 	Этот знак может находиться снаружи или внутри оборудования, например, привода или электродвигателя, с целью предупреждения людей об опасных температурных значениях.

Allen-Bradley, Rockwell Automation, TechConnect, CompactLogix, POINT I/O, FLEX I/O, PowerFlex 70, PowerFlex 40, RSLogix 5000, KwikLink, RSNetWorx, RSNetWorx для ControlNet, RSNetWorx для DeviceNet, ControlFlash, RSLinx, RSView, RSView Studio, Compact I/O, NetLinx, FactoryTalk Activation, RSView Machine Edition, RSViewME, RSLinx Classic и PanelView Plus являются торговыми знаками компании Rockwell Automation.

Торговые знаки, не принадлежащие компании Rockwell Automation, являются собственностью соответствующих компаний.

Импорт и экспорт логических компонентов	Глава 1	
	Введение	5
	Экспорт компонентов	6
	Рекомендации	6
	Импорт компонентов	8
	Конфигурация импорта	9
	Конфигурация импорта компонентов	9
	Конфигурация импорта ссылок	12
	Пример конфигурации ссылок	14
	Незаданные ссылки	15
	Флаги предупреждения	16
	Импорт	16
	Сбой или отмена импорта	16
	Рекомендации по импорту	16
	Импорт онлайн	17
	Перемещение	18
	Безопасность	18
Защита	18	
Переключение языков	19	
Поиск и замена	21	
Импорт и экспорт цепочек	Глава 2	
	Введение	23
	Рекомендации по экспорту	23
	Рекомендации по импорту	23
Импорт и экспорт процедур	Глава 3	
	Введение	25
	Рекомендации по экспорту	25
	Рекомендации по импорту	26
Импорт и экспорт программ и фаз оборудования	Глава 4	
	Введение	27
	Рекомендации по экспорту	27
	Рекомендации по импорту	27
Импорт и экспорт пользовательских типов	Глава 5	
	Введение	31
	Рекомендации по экспорту	31
	Рекомендации по импорту	31
Импорт и экспорт создаваемых пользователем инструкций	Глава 6	
	Введение	33
	Рекомендации по экспорту	33
	Рекомендации по импорту	34

Импорт и экспорт товаров	Глава 7	
	Введение	37
	Рекомендации по экспорту	37
	Рекомендации по импорту	37

Импорт и экспорт логических компонентов

Введение

В данной главе описывается импорт и экспорт логических компонентов.

Раздел	Страница
Экспорт компонентов	6
Импорт компонентов	8
Конфигурация импорта	9
Рекомендации по импорту	16
Переключение языков	19
Поиск и замена	21

Во многих предыдущих версиях программного обеспечения RSLogix 5000 и контроллерах семейства Logix можно было осуществлять изменения онлайн. Пользователи также могли экспортировать и импортировать цепочки, создаваемые пользователем инструкции (Add-On Instructions) и пользовательские типы данных. В версии 17 расширенные возможности импорта/экспорта предоставляют большую гибкость при разработке проекта и при его развертывании. Стало возможным экспортировать компонент проекта RSLogix 5000 и затем импортировать его либо в тот же самый проект, либо в другой проект, и оффлайн и онлайн (даже в режиме удаленной работы). Также стало возможным импортировать компоненты с целью создания новых элементов проекта или для обновления существующих элементов. Можно экспортировать и импортировать в режиме офлайн и онлайн следующие логические компоненты:

- Цепочки.
- Процедуру.
- Программу/фазу оборудования.
- Пользовательский тип данных/Пользовательский строковый тип.
- Создаваемую пользователем инструкцию (Add-On Instruction).
- Тренд.

Использование расширенных возможностей импорта/экспорта позволяет выполнить изменения в автономном режиме, а затем импортировать компоненты в работающий контроллер при помощи всего одной операции. При этом появляется возможность внесения таких изменений, которые невозможно выполнить в режиме онлайн ввиду имеющихся ограничений. Также упростилась возможность совместной инженерной работы в связи с тем, что многие инженеры теперь могут работать над одним или несколькими компонентами проекта независимо друг от друга в режиме офлайн, а затем изменения можно соединить в один проект посредством импорта.

При изменении онлайн вы изменяете или создаете компонент и затем последовательно модифицируете другие компоненты, на

которые ссылается этот компонент в проекте. Онлайн импорт отличается от изменений онлайн тем, что импорт позволяет создавать и удалять компоненты, а также одновременно обновлять соответствующие компоненты.

Экспорт компонентов

Чтобы экспортировать компоненты, выполните следующие действия.

1. В органайзере контроллера RSLogix 5000 выберите компонент для экспорта.

СОВЕТ Чтобы экспортировать цепочки, выберите цепочки в редакторе процедуры релейной логики.

2. Щелкните правой кнопкой мыши и выберите меню команды экспорта компонента.

Чтобы экспортировать	Следует выбрать
Набор цепочек	Export Rungs (Экспорт цепочек).
Процедуру	Export Routine (Экспорт процедуры).
Программу	Export Program (Экспорт программы) .
Фазу оборудования	Export Equipment Phase (Экспорт фазы оборудования).
Пользовательский тип данных	Export Data Type (Экспорт типа данных).
Пользовательский строковый тип	Export Data Type (Экспорт типа данных).
Создаваемую пользователем инструкцию (Add-On Instruction)	Export Add-On Instruction (Экспорт создаваемой пользователем инструкции).
Тренд	Export Trend (Экспорт тренда).

3. Введите имя файла для экспортируемого файла.
4. Отредактируйте описание по умолчанию или добавьте описание, если требуется.

Для некоторых случаев экспорта компонентов существует описание по умолчанию.

СОВЕТ Описание файла можно посмотреть в подсказке, всплывающей во время импорта, при выборе импортируемого файла.

5. Щелкните Export (Экспорт).

Рекомендации

При экспорте компонентов учитывайте следующие рекомендации.

- В файле L5X может быть больше данных, чем вы ожидали. Некоторые компоненты, на которые ссылается экспортируемый компонент, также будут экспортированы.

При экспортировании	Экспортируемый компонент содержит	Экспортируемый файл также содержит
Набора цепочек	Цепочки	Теги в области контроллера, теги в программной области, пользовательские типы данных, пользовательские строковые типы, создаваемые пользователем инструкции (Add-On Instructions).
Процедуры	Процедуру	Теги в области контроллера, теги в программной области, пользовательские типы данных, пользовательские строковые типы, создаваемые пользователем инструкции (Add-On Instructions).
Программы	Программу, процедуры и теги в программной области	Теги в области контроллера, пользовательские типы данных, пользовательские строковые типы, создаваемые пользователем инструкции (Add-On Instructions).
Фазы оборудования	Фазу оборудования, процедуры, теги в области фазы и теги PHASE (Фаза) в области контроллера	Теги в области контроллера, пользовательские типы данных, пользовательские строковые типы, создаваемые пользователем инструкции (Add-On Instructions).
Пользовательского типа данных	Пользовательский тип данных	Пользовательские типы данных, пользовательские строковые типы, создаваемые пользователем инструкции (Add-On Instructions).
Пользовательского строкового типа	Пользовательский строковый тип	
Создаваемой пользователем инструкции (Add-On Instruction)	Создаваемую пользователем инструкцию, логическую процедуру и все процедуры режима сканирования, параметры и локальные теги	Пользовательские типы данных, пользовательские строковые типы, создаваемые пользователем инструкции (Add-On Instructions).
Тренда	Тренд	

Например, если вы экспортируете цепочку вместе с инструкцией, которая использует (ссылается на) бит в теге, являющимся тегом пользовательского типа, содержимое экспорта, кроме цепочек, включает в себя тег и пользовательский тип, на которые приводятся ссылки. При импортировании цепочки можно выбирать, импортировать тег-ссылку и пользовательский тип или нет.

- Только офлайн значения данных тегов будут экспортированы в файл L5X, даже если проект и контроллер находятся в режиме онлайн. При экспортировании компонентов, которые содержат теги, в режиме онлайн, программное обеспечение выведет запрос на обновление значения тегов до экспортирования компонента.

ВАЖНО

Независимо от того, работает контроллер онлайн или офлайн во время экспортирования, в файл L5X экспортируются только офлайн значения данных тегов.

- Можно экспортировать компонент, который содержит Test Edits (Тестовые изменения), однако итоговый файл нельзя будет импортировать. Если для импорта выбран L5X файл, содержащий Test Edits (Тестовые изменения), импорт будет прерван.

Импорт компонентов

Чтобы импортировать компоненты, выполните следующие действия.

ВНИМАНИЕ

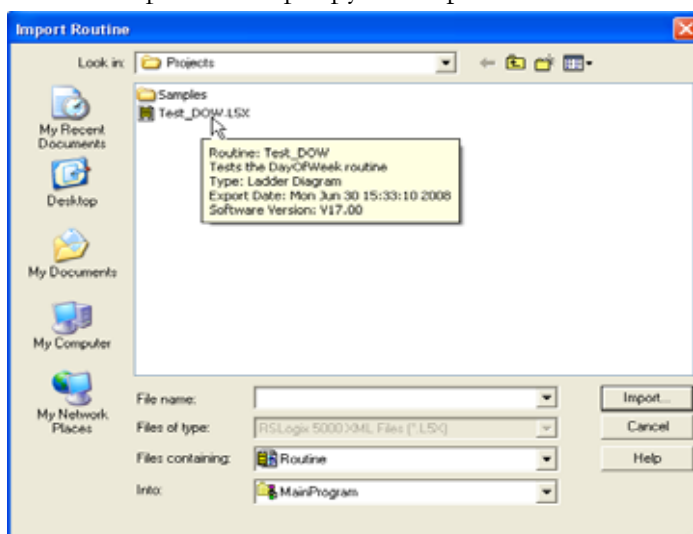


Импорт компонентов в контроллер в онлайн режиме может повлиять на работу контроллера. Будьте осторожны при изменении логики онлайн в режиме удаленной работы или в режиме выполнения.

1. Щелкните правой кнопкой мыши на команде импортирования компонента и выберите меню команды импорта компонента.

Чтобы импортировать	Щелкните правой кнопкой	И выберите
Набор цепочек	Цепочку или набор цепочек в редакторе процедуры релейной логики.	Import Rungs (Импорт цепочек).
Процедуру	Программу или фазу оборудования.	Import Routine (Импорт процедуры).
Программу	Задачу, папку Controller Fault Handler (Программа управления ошибками контроллера), папку Power-Up Handler (Программа управления включением питания) или папку Unscheduled Programs/Phases (Незапланированные программы/фазы).	Import Program (Импорт программы).
Фазу оборудования	Задачу или папку Unscheduled Programs/Phases (Незапланированные программы/фазы).	Import Equipment Phase (Импорт фазы оборудования).
Пользовательский тип данных	Папку User-Defined (Пользовательский тип данных).	Import Data Type (Импорт типа данных).
Пользовательский строковый тип	Папку Strings (Строки).	Import String Type (Импорт строкового типа).
Создаваемую пользователем инструкцию (Add-On Instruction)	Папку Add-On Instructions (Инструкции, создаваемые пользователем).	Import Add-On Instruction (Импорт создаваемой пользователем инструкции).
Тренд	Папку Trends (Тренды).	Import Trend (Импорт тренда).

2. Выберите импортируемый файл.



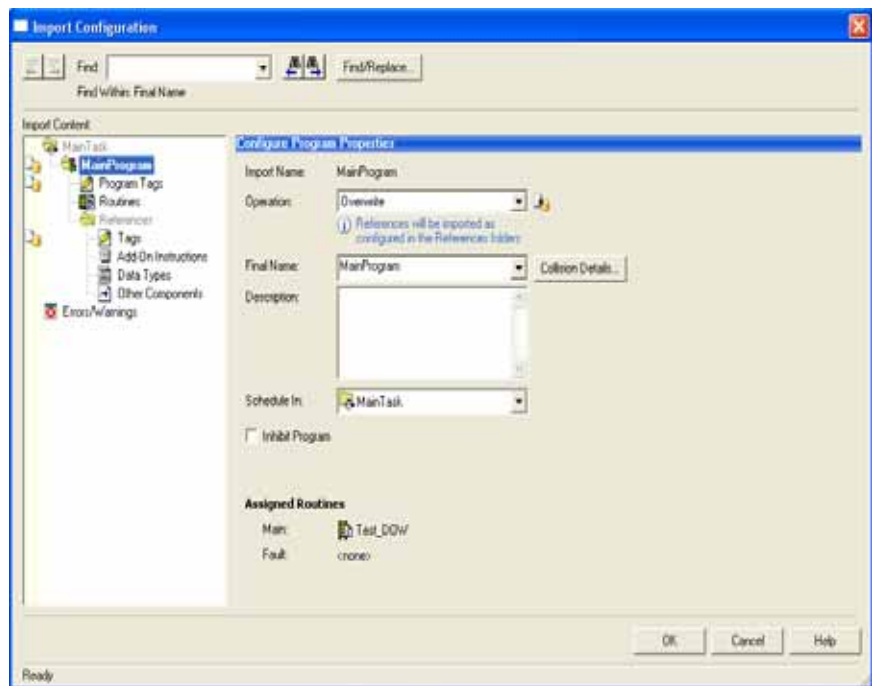
3. Щелкните на Import (Импорт).

Конфигурация импорта

В данном разделе описывается, как сконфигурировать импорт.

Конфигурация импорта компонентов

При импорте компонента экспортированная предварительно информация заносится в проект согласно выбранной конфигурации импорта. Вы устанавливаете, каким образом импортируемый компонент, например, программа, связан с действующим проектом, перезаписывая существующий компонент такого же типа, либо создавая новый.



СОВЕТ

Тренды не требуют конфигурации импорта, поэтому диалоговое окно Import Configuration (Конфигурация импорта) не выводится на экран и тренд импортируется немедленно.

Может возникнуть наложение импортируемого компонента на уже существующий компонент, если компонент такого типа, области или с таким же именем уже существует в проекте. Установив Final Name (Итоговое имя) импортируемого компонента, вы определяете, существует ли наложение импортируемого компонента на уже существующий компонент или нет (если компонент такого типа, области или с таким же именем уже существует в проекте). Если наложение приемлемо, можно использовать существующий компонент проекта или перезаписать его. Если наложение не приемлемо, можно создать новый компонент проекта или отменить импорт компонента из файла импорта. В любом случае импортируемые ссылки управляющей логики на тег обновляются, чтобы соответствовать Final Name (Итоговому имени).

Настраивая Operation (Операция) компонента, вы устанавливаете,

какой компонент будет использоваться, импортируемый из файла или существующий. Несовместимость наложения или другие проблемы, такие как настройки безопасности проекта, могут ограничить разрешенные операции компонента.




Параметры конфигурации

Конфигурация	Описание
Import Name (Импортируемое имя)	Import Name (Импортируемое имя) предназначено только для чтения и показывает имя компонента в том виде, в котором эта информация считывается с файла импорта.
Operation (Операция)	<p>Operation (Операция) определяет, импортируется ли компонент из файла импорта. Не все операции применимы к компоненту в разных ситуациях. Иногда в определенной ситуации разрешена только одна операция.</p> <p>Выберите:</p> <p>Use Existing (Использовать существующие) (в случае с наложением), чтобы использовать существующий компонент проекта. Обозначение компонента в файле импорта не будет импортироваться. Если есть наложение компонента или нет описания компонента в файле импорта, тогда возможна только одна операция.</p> <p>Overwrite (Перезапись) (в случае с наложением), чтобы импортировать обозначение компонента из файла импорта и перезаписать существующее описание компонента в проекте.</p> <p>Важно: Если вы выбираете Overwrite (Перезаписать) для тега ссылки, все данные, кроме данных тега, записываются только в офлайн проект, даже если вы работаете с контроллером в режиме онлайн.</p> <p>Create (Создать) (в случае без наложения), чтобы импортировать компонент из файла импорта, создавая в проекте новый компонент .</p> <p>Discard (Отменить) (в случае без наложения), чтобы отменить компонент и не импортировать его. Если основной компонент из файла импорта (например, программа во время импорта программы) отменен, ссылки на него все равно могут быть импортированы. Если компонент, на который приводятся ссылки, отменен, все импортированные ссылки управляющей логики в проекте будут неопределенными и могут не получить подтверждение после импорта.</p> <p>Undefined (Не задано) (в случае без наложения) является единственно возможной операцией (Operation), если нет наложения компонента и нет описания компонента в файле импорта. После импорта импортированная логика может не получить подтверждения.</p> <p>Delete (Удалить) (в случае без наложения) показывает, что компонент будет удален из проекта после импорта.</p>
Final Name (Итоговое имя)	<p>Final Name (Итоговое имя) определяет имя компонента в том виде, в каком оно будет присутствовать в проекте после импорта (исключая случай Delete Operation (Операция удаления)).</p> <p>Изменяя итоговое имя можно создать или избежать наложения. Если итоговое имя (Final Name) отличается от импортируемого имени (Import Name), все ссылки управляющей логики на тег в импортируемых данных обновятся.</p> <p>Если итоговое имя накладывается на один из компонентов и вы изменяете итоговое имя компонента во время конфигурации таким образом, чтобы оно накладывалось на другой существующий компонент, все изменения, которые вы уже провели с операцией (Operation), сохраняются.</p>

Параметры конфигурации

Конфигурация	Описание
Description (Описание)	<p>Выводимое на экран описание (Description) зависит от операции (Operation). Если операция:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Overwrite (Перезаписать) или Create (Создать), описание изначально представляет собой описание из файла импорта. Его можно изменить во время конфигурации импорта. • Discard(Отменить), описание изначально представляет собой описание из файла импорта. Возможно только его чтение, а редактировать его нельзя. • Use Existing (Использовать существующие) или Delete(Удалить), описание представляет собой описание существующего компонента. Возможно только его чтение, а редактировать его нельзя. • Undefined (Не задано), описание не выводится на экран. <p>Описание членов тега, являющегося структурой, подчиняется тем же правилам, что и сам тег. При использовании тега, являющегося структурой, на экран выводятся только члены тега, имеющие описание.</p>

При наличии наложения, накладываемые компоненты могут быть идентичными, а могут и различаться. Если они идентичны, операцией (Operation) по умолчанию будет Use Existing (Использовать существующие). Если они отличаются, операцией по умолчанию для импортируемых компонентов будет Overwrite (Перезаписать), а для компонентов, на которые приводятся ссылки - Use Existing (Использовать существующие). Выберете Overwrite (Перезаписать), чтобы использовать описание компонента из файла импорта, или Use Existing (Использовать существующие), чтобы использовать компонент проекта. Пиктограммы в диалоговом окне Import Configuration (Конфигурация импорта) (рядом с панелью управления операциями (Operation) показывают, являются ли накладываемые компоненты идентичными или отличаются.

Ситуация	Пиктограмма
Компонент присутствует только в файле импорта (без наложения).	
Компонент присутствует только в проекте (без наложения).	
Компонент накладывается на компонент проекта, причем компоненты отличаются друг от друга.	
Компонент накладывается на компонент проекта, причем компоненты идентичны.	Нет пиктограммы

Чтобы увидеть отличия между импортируемым компонентом и компонентом проекта, с которым происходит наложение, щелкните Collision Details (Детали наложения) и появится диалоговое окно Collision (Наложение). Используйте информацию в диалоговом окне наложения Collision, чтобы определить, перезаписывать компонент или использовать уже существующий.

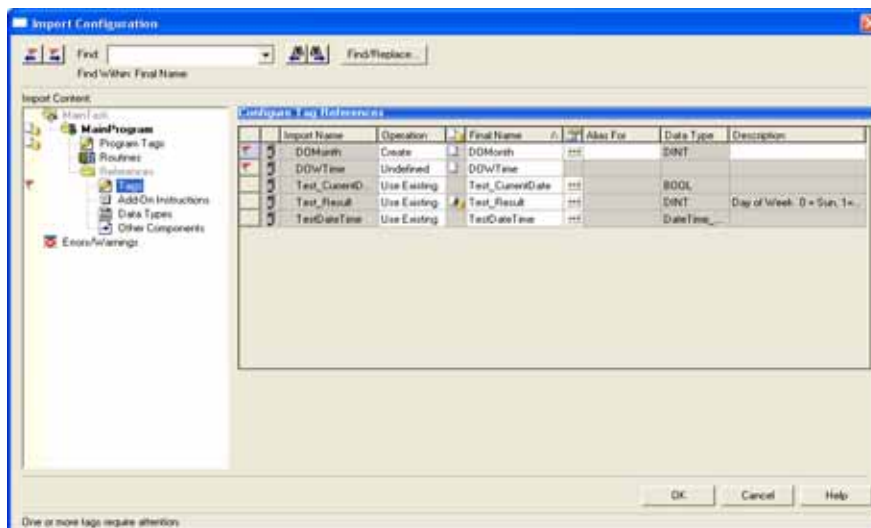
Для компонентов, которые не накладываются, щелкните Properties (Свойства) для получения более подробной информации о компоненте.

ВАЖНО

Выбранный компонент для импорта, который накладывается на существующий компонент, по умолчанию перезаписывается, если только компоненты не идентичны, т.к. в этом случае используется компонент проекта. Если используется компонент проекта, ссылки все равно могут быть импортированы.

Конфигурация импорта ссылок


Кроме определения способа импорта компонента, вам необходимо также установить, каким способом импортировать ссылки. Ссылками являются все другие компоненты, используемые экспортируемым компонентом на момент экспорта. Например, файл L5X программы содержит описание всех тегов в области контроллера, пользовательских типов данных, пользовательских типов строк и создаваемых пользователем инструкций, на которые ссылается программа во время ее экспортирования. Во время конфигурации импорта, вы определяете, какие ссылки импортируемого компонента связать с компонентом после импорта. Можно соединить ссылку существующего компонента проекта и не импортировать компонент, на который приводится ссылка в файле импорта. Либо можно использовать компонент, на который приводится ссылка в файле импорта, создавая новый компонент проекта из описания в файле импорта или перезаписывая в проекте существующий компонент такого же типа.



Также как и в случае импортируемых компонентов, если Final Name (Итоговое имя) компонента, на который приводится ссылка (например, тег) совпадает с компонентом проекта такого же типа и области, происходит наложение этих компонентов. Если наложения нет, компонент идентифицируется как компонент, требующий создания (Операция Create (Создать)).

Пиктограммы в колонке Differences (Различия) (📄) в диалоговом окне Import Configuration (Конфигурация импорта) показывают,

есть ли наложение компонентов с различиями или существует ли компонент только в файле импорта или проекте.

Щелкните на пиктограмме в колонке Details (Подробно) () и появится диалоговое окно Collision (Наложение), в котором отображаются различия между импортируемым компонентом и компонентом проекта, на который происходит наложение. Используйте информацию в диалоговом окне наложения Collision, чтобы определить, перезаписывать компонент или использовать уже существующий.

Для компонентов, которые не накладываются, щелкните на той же пиктограмме для получения более подробной информации о компоненте.

СОВЕТ

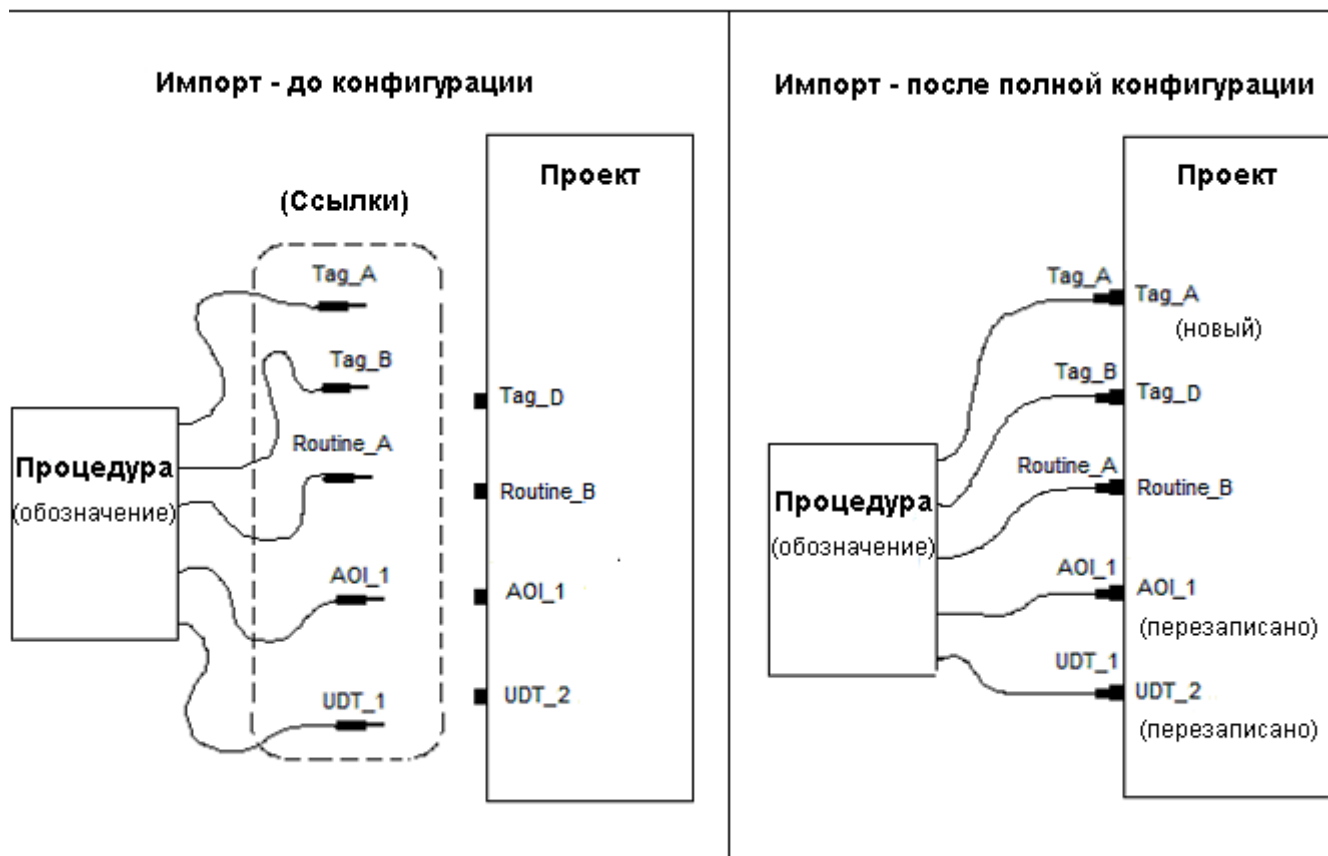
В случае, если компонент, на который приводится ссылка, накладывается на существующий компонент, по умолчанию используется компонент проекта (Операция - Use Existing), даже если определения компонентов отличаются. Чтобы импортировать определение компонента, на который приводится ссылка, из файла импорта, необходимо выбрать Overwrite (Перезаписать).

Связь компонента, на который приводится ссылка, с компонентом такого же типа, но с другим именем в проекте повлечет обновление имен всех ссылок на этот компонент в импортируемой логике. Например, если вы связываете булев тег ссылки A с B[3].ACCUM.4 (где B - это существующий в проекте тег, который представляет собой массив структур) тогда все ссылки в импортируемой логике, в которых упоминался A, теперь будут содержать B[3].ACCUM.4. Другой способ связать теги ссылок с существующими тегами проекта заключается в изменении их альтернативных имен для поля. Это разрешается в том случае если тег ссылки создается или тег ссылки перезаписывается на существующий тег (только офлайн), независимо от того, был ли это тег изначально альтернативным. Диалоговое окно Import Configuration (Конфигурация импорта) позволяет вам конфигурировать все ссылки, необходимые для связи в процессе импорта.

ВАЖНО

Важно отметить, что если даже для компонента установлена операция Discard (Отменить), Use Existing (Использовать существующие) или Undefined (Не задано), в случае, если итоговое имя (Final name) отличается от импортируемого имени, ссылки импортируемой логики на компонент будут обновлены, чтобы отразить итоговое имя (Final name). Например, если вы введете неправильное имя в качестве итогового имени для ссылки тега, будет применяться операция (Operation) Discard (Отменить), но ссылки импортируемой логики на этот тег все равно будут обновлены и будут содержать неправильное итоговое имя.

Пример конфигурации ссылок



Например, если вы импортируете процедуру, процедура сама является основным импортируемым компонентом. Ссылки, которые необходимо привязать во время импорта, могут включать теги в области программы, теги в области контроллера, пользовательские типы данных, все процедуры, вызываемые инструкциями JSR, и все создаваемые пользователем инструкции в логике процедуры.

В этом примере файл экспорта процедуры содержит определения Tag_A, Tag_B, AOI_1 и UDT_1. Процедура также содержит ссылки на процедуру Routine_A, но не включает логику в процедуре Routine_A.

Во время конфигурации импорта следует соединить каждые:

- тег ссылки в импортируемой процедуре с тегом проекта в программной области или области контроллера;
- процедуру ссылки в импортируемой процедуре с процедурой проекта;
- пользовательский тип данных, определяющий тег ссылки в импортируемой процедуре, с пользовательским типом данных проекта;
- создаваемую пользователем инструкцию в импортируемой процедуре с создаваемой пользователем инструкцией проекта.

Такие теги, пользовательские типы данных и создаваемые пользователем инструкции (Add-On Instructions) могут уже существовать в проекте, либо их можно создать при импорте процедуры.

- Для тега Tag_A выбирают операцию Create (Создать), таким образом, импортируемая логика, ссылаясь на тег Tag_A, будет также ссылаться на вновь созданный тег Tag_A проекта.
- Итоговое имя (Final name) тега Tag_B меняют на тег Tag_D и выбирают операцию Use Existing (Использовать существующие), таким образом, вы не создаете тег, а импортируемая логика, ссылаясь на тег Tag_B, будет вместо него ссылаться на существующий тег Tag_D.
- Итоговое имя (Final name) процедуры Routine_A меняют на Routine_B, таким образом, импортируемые инструкции JSR процедуры Routine_A, будут использовать процедуру Routine_B.
- Для AOI_1 выбирают перезапись (Overwrite) существующей инструкции, создаваемой пользователем, с именем AOI_1, таким образом, не только импортируемая логика и теги будут использовать AOI_1, но также и все существующие ссылки проекта на AOI_1 теперь будут использовать новое описание инструкции AOI_1 из импортируемой процедуры.
- Для данных UDT_1 выбирают перезапись (Overwrite) существующего пользовательского типа данных с именем UDT_2, таким образом, импортируемая логика и теги будут использовать UDT_2, а существующий тип данных UDT_2 будет перезаписан (кроме имени), используя параметры UDT_1. Логика и теги проекта теперь будут использовать новое описание UDT_2.

Незаданные ссылки

В редакторе RSLogix 5000 можно создавать логику, которая ссылается на еще не существующие компоненты тегов, пользовательского типа данных или создаваемой пользователем инструкции. Такие ссылки считаются незадаваемыми. При экспорте такой логики нет описания компонента для такой незаданной ссылки. После импорта в Import Configuration (Конфигурации импорта) для таких тегов, пользовательского типа данных или создаваемых пользователем инструкций выбирают операцию Undefined (Не задано), если только компонент не существует в проекте (в этом случае, выбирают операцию Use Existing). Аналогично, если логика ссылается на какой-либо тип компонента, отличный от тега, пользовательского типа данных, пользовательского типа строк или создаваемой пользователем инструкции (например, процедура, к которой обращаются инструкции JSR), описание таких компонентов не включено в файл импорта, а операцию выбирают Undefined (Не задано), если компонент не существует в проекте.

Во время конфигурации импорта такие незадаваемые ссылки также можно конфигурировать. Поскольку в файле L5X нет описания таких компонентов, в процессе импорта нельзя перезаписать компонент проекта или создать новый компонент, однако, можно использовать существующий компонент для такой ссылки. Вы

устанавливаете, для какого компонента проекта нужно привести ссылку, а для какого не задавать ссылку. Незаданная ссылка, которая накладывается на существующий компонент, по умолчанию использует компонент проекта.

Флаги предупреждения

Красные флаги предупреждения сообщают об импорте, который возможно установлен по ошибке, или после проведения которого проект не пройдет верификацию. Ситуации, описываемые при помощи флажков, могут препятствовать или не препятствовать выполнению импорта. В режиме онлайн, а также, если верификация проекта неуспешна при подтверждении и принятии исправлений, импорт не осуществляется. Не все флаги предупреждения приводят к сбою верификации проекта. Красный флаг предупреждает о потенциальной проблеме, а вы принимаете решение, как поступить. Можно проигнорировать предупреждение или можно попробовать изменить итоговое имя (Final name) или операцию компонента, чтобы разрешить проблему.

СОВЕТ	При наведении курсора мыши на флажок привлечения внимания, на экране появится всплывающая подсказка с описанием ситуации.
--------------	---

Импорт

Щелкните на ОК, чтобы завершить импорт.

Сбой или отмена импорта

Если происходит сбой или отмена импорта, все изменения, вызванные импортом, отменяются, а проект остается в том же состоянии, в каком он был до импорта, даже если проект подключен к контроллеру. Если происходит сбой импорта, на экран выводится диалоговое окно Import Configuration (Конфигурация импорта) с окном Errors/Warnings (Ошибки/Предупреждения). Чтобы провести импорт снова, изучите ошибки и предупреждения, измените конфигурацию импорта и щелкните ОК.

Рекомендации по импорту

В данном разделе описываются основные рекомендации для всех видов импорта компонентов. Для получения более подробной информации о дополнительных рекомендациях по импорту и экспорту компонента, импортированного напрямую или в качестве ссылки во время импорта другого компонента, смотрите главы, описывающие определенные компоненты (программу, процедуру, цепочки, создаваемые пользователем инструкции, пользовательский тип данных и теги).

Импорт онлайн

Раздел	Рекомендация
Tag Data Values (Значения данных тега)	В режиме онлайн во время перезаписи тегов значения данных не записываются в проект. Значения данных тегов, перезаписанных в режиме онлайн, записываются в проект только в режиме офлайн. Значения данных тегов, созданных в режиме онлайн, записываются в проект как в режиме офлайн, так и в режиме онлайн.
Locking Controller Edits (Блокирование изменений контроллера)	Во время импорта в режиме онлайн контроллер будет заблокирован, чтобы предотвратить внесение изменений с других рабочих станций, подключенных к данному контроллеру, до завершения процесса импорта. Если другая рабочая станция заблокировала контроллер, то импорт в режиме онлайн не может быть проведен.
Online Options (Онлайн опции)	<p>Во время импортирования программ, фаз оборудования, процедур или цепочек в режиме онлайн, логика может быть импортирована как:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pending Edits (Изменения в режиме ожидания), которые существуют только в офлайн проекте и не загружаются в контроллер. • Accepted Edits (Принятые изменения), которые загружаются в память контроллера, где они могут пройти проверку, быть приняты или отменены. • Finalized Edits (Завершенные изменения), которые загружаются в память контроллера, применены и не могут быть отменены. <p>Как и в случае обычного онлайн изменения, все теги, типы данных или создаваемые пользователем инструкции, которые создаются или модифицируются при любом выборе онлайн функций, загружаются немедленно. К тому же все изменяемые свойства любой задачи, программы или процедуры загружаются немедленно. Эти изменения останутся в контроллере, даже если впоследствии изменения логики будут отменены. Опции Pending Edits (Изменения в режиме ожидания) и Accepted Edits (Принятые изменения) не применяются к инструкциям, создаваемым пользователем (Add-On Instructions) и пользовательским типам, следовательно, при импорте создаваемой пользователем инструкции (Add-On Instruction) и пользовательского типа онлайн опции (Online Options) не предлагаются.</p>
Asynchronous Import (Асинхронный импорт)	<p>Операции импорта не синхронизируются с Program Scan (Программным сканированием) (точно также как не синхронизируются изменения, вносимые онлайн). Это не имеет значения для большинства объектов, поскольку:</p> <ul style="list-style-type: none"> • существующие онлайн значения данных тега никогда не перезаписываются; • новые теги и их первоначальные значения данных записываются в контроллер перед выполнением новой логики; • переход на новую логику синхронизируется с программным сканированием (как и в случае онлайн изменения). <p>В основном, несмотря на то, что в режиме онлайн значения данных тега не перезаписываются, некоторые свойства объекта могут измениться асинхронно с Program Scan (Программное сканирование). Например:</p> <ul style="list-style-type: none"> • измененные параметры существующих программ или фаз оборудования (например, изменение Initial Step Index (Номера первоначального шага) фазы оборудования) будут записаны в контроллер перед переключением логики, таким образом, старая логика может выполняться с новой конфигурацией. • существующая программа без главной процедуры может быть настроена по средством импорта на программу с главной процедурой, и эта главная процедура будет выполняться немедленно, если даже новая логика для этой процедуры еще не была принята. • изменение конфигурации тега тревоги на основе Logix (например, сообщений о тревогах или соответствующего описания тега) может вступить в силу, в то время как предыдущие настройки триггера тревоги еще активны, что может привести к появлению сообщений о тревогах, несоответствующих состоянию.

Перемещение

Раздел	Рекомендация
Motion Components Limitations While Online (Ограничение компонентов перемещения в режиме онлайн).	Теги перемещения (Axis (Оси), Coordinate System (Системы координат) и Motion Group (Группы перемещения) нельзя создать, изменить или удалить во время онлайн импорта. На существующие теги перемещения могут быть приведены ссылки. Во время офлайн импорта можно создавать и изменять теги перемещения.

Безопасность

Раздел	Рекомендация
Safety Components Limitations While Online (Ограничения компонентов безопасности в режиме онлайн).	Компоненты безопасности нельзя создать, изменить или удалить во время онлайн импорта.
Safety Components Limitations While Offline (Ограничения компонентов безопасности в режиме офлайн).	Компоненты безопасности нельзя создать, изменить или удалить во время офлайн импорта при наличии Safety Signature (Электронной подписи управляющей логики контроллера безопасности), если проект защищен против изменений управляющей логики контроллера безопасности, если присутствует непоправимая ошибка безопасности, если состояние Safety Partnership (Совместной безопасности) между основным контроллером и партнером по безопасности отличается от "ОК", или если отсутствуют полномочия изменения параметров безопасности.
Scheduled Location (Запланированное местоположение).	В проект безопасности нельзя импортировать программы безопасности в стандартную задачу и наоборот.
Safety Programs Imported Into Standard Project (Программы безопасности, импортированные в стандартный проект).	Программы безопасности, импортированные в стандартный проект, во время импорта будут преобразованы в стандартные программы, причем во время начального анализа файла L5X в окне Errors/Results (Ошибки/Результаты) будет сделано предупреждение. В этом случае, импортируемая логика не пройдет верификацию после импорта, если она содержит инструкции, которые действительны только в процедуре безопасности.
Controller Fault Handler (Программа управления ошибками контроллера) и Controller Power-Up Handler (Программа управления включением питания контроллера).	Программа безопасности не может быть запланирована в папках Controller Fault Handler (Программа управления ошибками контроллера) или Power-Up Handler (Программа управления включением питания контроллера).

Защита

Раздел	Рекомендация
Project is secured (Проект защищен)	Если проект защищен, то в процессе импорта невозможно создать, удалить и изменить компоненты в зависимости от принятых или отклоненных действий защиты по отношению к этим компонентам.

Переключение языков

В версии 17 программного обеспечения RSLogix 5000 существует возможность просмотра документации проекта, например, описания тега и комментариев к цепочкам на любом поддерживаемом языке локализации программного обеспечения RSLogix 5000. Вы можете хранить информацию на различных языках в одном файле проекта, а не в отдельных специально-предназначенных файлах. Нужно задать все языки локализации, поддерживаемые проектом, и текущий язык локализации, язык локализации по умолчанию и дополнительный язык локализации, устанавливаемый пользователем. Программное обеспечение использует язык по умолчанию, если в проекте нет информации о конкретном компоненте на текущем языке.

Можно использовать язык, устанавливаемый пользователем, чтобы связать документацию с определенным типом пользователя файла проекта. Разрешив использование в проекте переключения языков программного обеспечения RSLogix 5000, можно будет динамично менять языки этого проекта в процессе использования программного обеспечения.

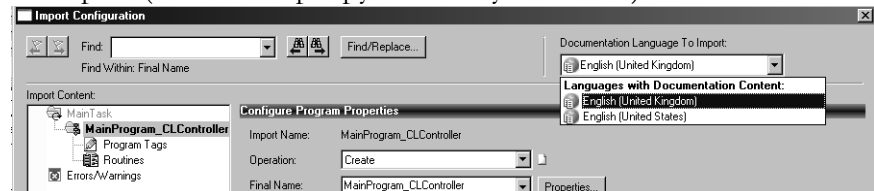
Документация проекта, поддерживающая несколько языков, включает в себя следующее:

- Описания компонентов в тегах, процедурах, программах, фазах оборудования, пользовательских типах данных, элементах пользовательских типов данных и инструкций, создаваемых пользователем (Add-On Instructions).
- Тренды.
- Контроллеры.
- Сообщения о тревогах (в конфигурации тегов ALARM_ANALOG и ALARM_DIGITAL).
- Задачи.
- Описание свойств модулей в органайзере контроллера.
- Комментарии к цепочкам, текстовые окна ПФС и ФБС.

Функции экспорта и импорта RSLogix 5000 поддерживают переключение языков. Компоненты проекта можно успешно переносить из проекта в проект с разными настройками переключения языков.

Если компонент был экспортирован в файл L5X из проекта, не разрешающего переключение языков, и затем импортирован в проект, разрешающий переключение языков, то вся документация проекта, перенесенная во время импорта, будет соответствовать текущему языку проекта.

Если проект был экспортирован в файл L5X из проекта, разрешающего переключение языков, то все комментарии о переключенных языках будут экспортированы с компонентом. Когда импортируется файл L5X, включающий в себя комментарии о переключенных языках, диалоговое окно Import Configuration (Конфигурация импорта) содержит опцию Documentation Language to Import (Язык импортируемой документации).



- Если в проекте разрешено переключение языков, то все комментарии о переключенных языках будут импортированы из файла L5X в проект. В результате, после импорта в проекте могут появиться некоторые дополнительные языки. Выбор языка в Documentation to Import (Импортируемая документация) позволяет изменять комментарии к языку в импортируемом файле во время конфигурации импорта.
- Если в проекте не разрешено переключение языков, то только одна установка локализованных комментариев может быть импортирована из файла импорта. В этом случае, выбор языка в Documentation to Import (Импортируемая документация) определяют, на каком языке импортируются комментарии с компонентами из файла импорта. Несмотря на то, что комментарии на любом языке можно изменять во время конфигурации импорта, только последний выбранный язык будет импортирован с компонентами во время выполнения импорта.

ВАЖНО

Только комментарии, относящиеся к импортируемым компонентам, импортируются из файла. Если используется существующий компонент, то комментарии файла импорта для этого компонента не импортируются.

ВАЖНО

Многочисленные локализованные сообщения о тревогах могут быть сохранены (в конфигурации тегов ALARM_ANALOG и ALARM_DIGITAL), даже если в проекте не разрешено переключение языков. Поэтому импортируются все сообщения о тревогах, независимо от опции Documentation Language to Import (Язык импортируемой документации) в диалоговом окне конфигурации импорта.

ВАЖНО

Опция Documentation Language to Import (Язык импортируемой документации) не влияет на установленную после импорта настройку языка проекта.

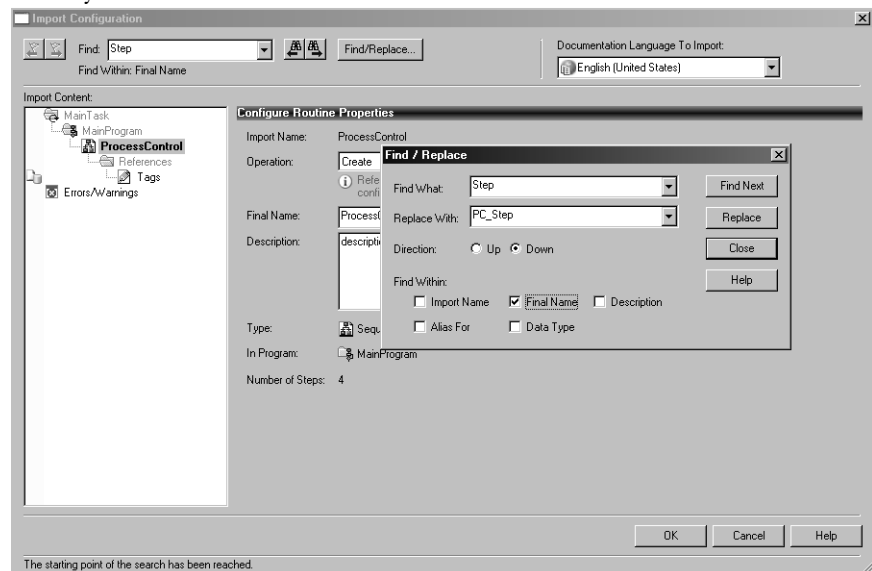
Поиск и замена

Используйте инструмент Find (Найти) в панели команд диалогового окна Import Configuration (Конфигурация импорта), чтобы найти текст в диалоговом окне Import Configuration (Конфигурация импорта). Используйте диалоговое окно Find/Replace (Найти/Заменить), чтобы установить поля поиска элемента Find (Найти): Import Name (Импортируемое имя), Final Name (Итоговое имя), Description (Описание), Alias For (Альтернативное имя для) и/или Data Type (Тип данных). Во время поиска следующего элемента диалоговое окно Import Configuration (Конфигурация импорта) автоматически будет переключаться на другие окна в пределах диалогового окна, если требуется.

Можно заменять измененные поля во время поиска. Это упрощает создание шаблона компонента, который импортируется несколько раз с заменой текста шаблона при каждом импорте. При создании шаблона программы принимайте во внимание тот факт, что во время импорта программы нельзя изменять или заменять имена тегов программы и описания. Однако, во время импорта можно изменять имена и описания тегов в области контроллера, на которые ссылается программа. Аналогично, при импорте фазы оборудования нельзя изменять имена и описания тегов фазы оборудования, а также при импорте создаваемой пользователем инструкции (Add-On Instruction), нельзя изменять имена и описания параметров и локальных тегов.

Выполните следующие действия, чтобы найти и заменить текст во время конфигурации импорта.

1. Щелкните на Find/Replace (Найти/Заменить) в диалоговом окне Import Configuration (Конфигурация импорта).
2. Используйте кнопки-флажки Find Within (Найти в), чтобы установить поля поиска.



3. Щелкните Find (Найти), чтобы найти следующий совпадающий элемент.
4. Щелкните Replace (Заменить), чтобы заменить текст в редактируемом поле.

Для заметок:

Импорт и экспорт цепочек

Введение

В данной главе описывается импорт и экспорт цепочек.

Раздел	Страница
Рекомендации по экспорту	23
Рекомендации по импорту	23

Рекомендации по экспорту

Одну цепочку или последовательный набор выбранных цепочек можно экспортировать в файл X5L.

Файл экспорта также может включать теги в программной области, теги в области контроллера, создаваемые пользователем инструкции, пользовательские типы данных и пользовательские строковые типы, на которые ссылаются цепочки. Существующие в проекте описания тегов, создаваемых пользователем инструкций и пользовательских типов данных, на которые приводятся ссылки, экспортируются в файл X5L. В случае если цепочки экспортируются из процедуры инструкций, создаваемых пользователем, будут экспортироваться все параметры и локальные теги, на которые приводятся ссылки, если они существуют на момент экспорта.

Рекомендации по импорту

Во время импорта цепочек, в конфигурации импорта вы устанавливаете, каким способом импортируются компоненты, на которые приводятся ссылки. По умолчанию, компоненты, на которые приводятся ссылки, и которые накладываются на компоненты проекта, не импортируются.

Ниже приведены рекомендации по импорту цепочек.

Рекомендации по импорту цепочек

Раздел	Рекомендация
Pending Edits Exist (Наличие изменений, находящихся в режиме ожидания)	Если цепочки импортируются в программу или фазу оборудования, которые содержат изменения в режиме ожидания, все изменения в режиме ожидания будут приняты, если во время импорта цепочек установлены принятые изменения программы (Accept Program Edits). Аналогично, все изменения программы в режиме ожидания будут завершены, если в процессе импорта цепочек будет выбрано завершение всех изменений в программе (Finalize All Edits In Program).
Accepted Edits Exist (Принятые изменения)	Цепочки не могут быть импортированы в программу или фазу оборудования, которые содержат процедуры с принятыми изменениями или тестовыми изменениями. Существующие изменения сначала должны быть переданы или отменены.

Рекомендации по импорту цепочек

Раздел	Рекомендация
First Scan (Первое сканирование)	При импорте цепочек в существующую программу, во время следующего сканирования программы бит S:FS не устанавливается. Это также верно при импорте цепочек в существующую фазу оборудования.
Collision Handling (Обработка наложений)	<p>Если в диалоговом окне Import Rungs (Импорт цепочек) выбран пункт «Overwrite Selected Rungs» (Перезапись выбранных цепочек), то импортированные цепочки будут перезаписаны вместо цепочек, выбранных в проекте.</p> <p>Если пункт «Overwrite Selected Rungs» (Перезапись выбранных цепочек) не выбран, то импортированные цепочки будут вставлены перед выбранными цепочками проекта, если редактор релейной логики будет в режиме Insert (Вставка), если же редактор релейной логики будет в режиме Append (Добавить), цепочки будут вставлены после выбранных цепочек.</p>
Tag Scope (Область тега)	<p>Когда цепочки экспортируются из программы или фазы оборудования и импортируются в процедуру создаваемой пользователем инструкции, любые теги в области программы преобразуются во время импорта. Тег не будет преобразован в локальный тег, только если запрещена локальная область (например, тег группы перемещения не может быть локальным тегом), в этом случае тег будет преобразован в параметр ввода/вывода.</p> <p>Когда цепочки экспортируются из процедуры создаваемой пользователем инструкции и импортируются в процедуру программы или фазы оборудования, любые теги в области программы преобразуются после импорта. Параметр или локальный тег не будет преобразован в тег в области программы или области фазы, только если это запрещено (например, тег группы перемещения не может быть тегом в области программы), в этом случае тег преобразуется в тег в области контроллера.</p>

Более подробно о рекомендациях по пользовательским типам, создаваемым пользователем инструкциям и тегам, которые могут быть импортированы с цепочками, см.:

- Глава 5. Импорт и экспорт пользовательских типов
- Глава 6. Импорт и экспорт создаваемых пользователем инструкций
- Глава 7. Импорт и экспорт тегов

Импорт и экспорт процедур

Введение

В данной главе описывается импорт и экспорт процедур.

Раздел	Страница
Рекомендации по экспорту	25
Рекомендации по импорту	26

Рекомендации по экспорту

Отдельную процедуру можно экспортировать в файл X5L. Можно импортировать процедуры всех языковых типов, на языке функциональной блок-схемы, последовательной функциональной схемы, релейной логики или структурированного текста. Однако нельзя экспортировать процедуры из контейнера создаваемой пользователем инструкции, а также нельзя экспортировать внешние процедуры SoftLogix.

Файл экспорта также может включать теги в программной области, теги в области контроллера, создаваемые пользователем инструкции, пользовательские типы данных и пользовательские строковые типы, на которые ссылается процедура. Существующие в проекте описания тегов, создаваемые пользователем инструкций и пользовательских типов данных, на которые приводятся ссылки, экспортируются в файл X5L.

Рекомендации по импорту

Во время импорта процедуры, в конфигурации импорта вы устанавливаете, каким способом импортируются компоненты, на которые приводятся ссылки. По умолчанию, компоненты, на которые приводятся ссылки, и которые накладываются на компоненты проекта, не импортируются.

Ниже приведены рекомендации по импорту процедур.

Рекомендации по импорту процедур

Раздел	Рекомендация
Pending Edits Exist (Наличие изменений, находящихся в режиме ожидания)	Если процедура импортируется в программу или фазу оборудования, которые содержат другие процедуры с изменениями в режиме ожидания, все изменения в режиме ожидания программы будут приняты, если во время импорта процедуры установлены принятые изменения программы (Accept Program Edits). Аналогично, все изменения программы в режиме ожидания будут завершены, если в процессе импорта процедуры будет выбрано завершение всех изменений в программе (Finalize All Edits In Program).
Accepted Edits Exist (Принятые изменения)	Процедуры не могут быть импортированы в программу или фазу оборудования, которые содержат процедуры с принятыми изменениями или тестовыми изменениями. Существующие изменения сначала должны быть переданы или отменены.
Routine Type (Тип процедуры)	Существующая процедура не может быть перезаписана процедурой другого типа.
First Scan (Первое сканирование)	При импорте процедуры в существующую программу, во время следующего сканирования программы бит S:FS не устанавливается. Это также верно при импорте процедуры в существующую фазу оборудования.
SFC Routine Execution Configuration (Конфигурация выполнения процедуры ПФС)	Параметры выполнения процедуры ПФС устанавливаются в проекте контроллера, а не в процедуре ПФС. Если Вы экспортируете процедуру ПФС и импортируете её в другой проект с иными параметрами выполнения процедуры ПФС, то функции процедуры могут измениться. Например, изменение последнего сканирования (Last Scan) в настройках активных шагов (Active Steps) может привести к нежелательному состоянию физических выходов.
Equipment Phase State Routines (Процедуры состояния фазы оборудования)	Когда процедуры состояния создаются в режиме онлайн с контроллером, а логические изменения принимаются, но не проверяются, процедура выполняется так, как будто изменения не проводились.

Более подробно о рекомендациях по пользовательским типам, создаваемым пользователем инструкциям и тегам, которые могут быть импортированы с процедурой, см.:

- Глава 5. Импорт и экспорт пользовательских типов
- Глава 6. Импорт и экспорт создаваемых пользователем инструкций
- Глава 7. Импорт и экспорт тегов

Импорт и экспорт программ и фаз оборудования

Введение

В данной главе описывается импорт и экспорт программ. Все разделы применяются также и к фазам оборудования, все исключения указаны.

Раздел	Страница
Рекомендации по экспорту	27
Рекомендации по импорту	27

Рекомендации по экспорту

Отдельную программу можно экспортировать в файл X5L. Экспортируемая программа также будет включать все теги программы и процедуры. Они автоматически будут экспортированы программой.

Файл экспорта также может включать теги в области контроллера, создаваемые пользователем инструкции, пользовательские типы данных и пользовательские строковые типы, на которые ссылается программа. Существующие в проекте описания тегов, создаваемых пользователем инструкций и пользовательских типов данных, на которые приводятся ссылки, экспортируются в файл X5L.

Как и для других типов экспорта, описания типа данных модуля ввода-вывода не экспортируются. Типы данных модуля ввода-вывода создаются в проекте при создании в проекте соответствующего модуля ввода-вывода. После импорта нельзя изменять теги в программной области. В результате, если альтернативные имена тегов в программной области присвоены тегу типа модуля ввода-вывода, для того, чтобы импортировать программу, модуль ввода/вывода должен уже существовать в проекте. Чтобы экспортировать программу таким образом, чтобы она была доступна для импорта в проект с другим типом модуля, сначала следует присвоить альтернативное имя тега в программной области тегу в области контроллера, отличному от типа модуля ввода-вывода, а затем альтернативное имя тега в области контроллера присвоить модулю ввода-вывода. При необходимости эти теги в программной области могут быть затем созданы во время импорта.

Рекомендации по импорту

При импорте программы теги в программной области и процедуры импортируются как часть программы. Operation (Операция), Final Name (Итоговое имя), Description (Описание) и любые другие параметры настройки тегов в программной области и процедур изменить нельзя, вместо этого действия осуществляются в соответствии с выбранной для программы операцией (Operation).

Программы не могут перезаписывать фазы оборудования и наоборот. У программ и фаз оборудования должны быть уникальные имена.

Во время конфигурации импорта вы устанавливаете, каким способом импортируются компоненты, на которые приводятся

ссылки. По умолчанию, компоненты, на которые приводятся ссылки, и которые накладываются на компоненты проекта, не импортируются.

Ниже приведены рекомендации по импорту программы.

Рекомендации по импорту программы и фазы оборудования

Раздел	Рекомендация
Accepted Edits Exist (Принятые изменения) или Test Edits Exist (Тестовые изменения)	Программу с принятыми или тестовыми изменениями нельзя перезаписать.
Deletes of Program-scoped Tags and Routines during Program Overwrite (Удаление тегов в программной области и процедур во время перезаписи программы)	При импорте программы для замены существующей программы, любые теги или процедуры существующей программы, которых нет в новой программе, удаляются во время импорта. Однако если вы работаете в режиме онлайн, а в настройках диалогового окна Online Options (Онлайн опции) выбрано Import Logic Edits as Pending (Импортировать изменения логики как изменения в режиме ожидания) или Accept Program Edits (Принять изменения программы), эти теги и процедуры не могут быть удалены, поскольку существующая логика ссылается на них до завершения редактирования. В этой ситуации, несмотря на то, что теги и процедуры были идентифицированы операцией удаления (Delete), они не удаляются как часть импорта. После завершения изменений вы можете удалить их в редакторе RSLogix 5000.
Safety Program Scheduled Location (Запланированное местоположение программы безопасности)	Программа безопасности не может быть запланирована в папках Controller Fault Handler (Программа управления ошибками контроллера) или Power-Up Handler (Программа управления включением питания контроллера).

Рекомендации по импорту программы и фазы оборудования

Раздел	Рекомендация
Конфигурация процедур состояния фазы оборудования (Equipment Phase State Routines)	<p>В конфигурации процедуры состояния фазы оборудования, при условии, что в версии 17 и более поздней программного обеспечения RSLogix 5000 отмечена опция Complete State Immediately if not Implemented (Завершить состояние немедленно, если не выполнено), выполненная, но пустая (без логики) процедура состояния фазы выполняется аналогично невыполненной процедуре состояния фазы. Состояние немедленно завершается, а выполнение фазы продолжается. Фаза, затем, переходит в следующее состояние конечного автомата.</p> <p>В программном обеспечении RSLogix 5000 версии 16, если фаза состояния входит в состояние, для которого существует процедура состояния, выполнение фазы останавливается независимо от того, выбрана ли опция Complete State Immediately if not Implemented (Завершить состояние немедленно, если не выполнено). Процедура завершается, но без выполнения логики.</p> <p>Если вы импортируете новую процедуру состояния, в диалоговом окне Online Options (Онлайн опции) следует выбрать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Import Logic Edits as Pending (Импортировать изменения логики как изменения в режиме ожидания), причем пустая процедура создается в контроллере, а изменения в режиме ожидания существуют только в офлайн проекте. • Accepts Program Edits (Принять изменения программы), причем пустая процедура создается в контроллере, а логика находится в контейнере тестовых изменений процедуры. Если вы не проверяется активно изменения, процедура считается пустой во время выполнения. • Finalize All Edits in Program (Завершить все изменения программы), причем процедура создается с новой логикой и не является пустой. <p>В первых двух случаях, при условии, что выбрана опция Complete State Immediately if not Implemented (Завершить состояние немедленно, если не выполнено), пустая процедура завершиться немедленно и разрешит продолжение выполнения фазы.</p>
First Scan (Первое сканирование)	<p>Если новая программа или фаза оборудования создается в контроллере в режиме удаленной работы, то логика этой программы/фазы оборудования будет принимать значение системного флажка S:FS (Флажок первого сканирования) как 1, до тех пор, пока основная процедура не выполнится 1 раз.</p> <p>Другие виды логического импорта (который перезаписывает существующую программу/фазу оборудования или импорт любой процедуры/цепочки) не будут принимать значение системного флажка S:FS как 1.</p>

Рекомендации по импорту программы и фазы оборудования

Раздел	Рекомендация
Pre-scan (Предварительное сканирование)	Предварительное сканирование не будет выполняться перед выполнением логики, если при импорте логики она подключена к контроллеру, работающем в режиме удаленной работы.
Program Scheduled Location While Online (Запланированное местоположение программы в режиме онлайн)	Импортируемая программа с конфигурацией перезаписи существующей программы, не может быть запланирована в местоположение, отличное от местоположения существующей программы, при подключении к контроллеру, работающему в режиме удаленной работы; в этом случае будет использоваться существующее запланированное местоположение.
Renamed Tags (Переименованные теги)	При перезаписи существующей программы и изменении импортируемой программы с переименованием тега в программной области, существующий тег удаляется, а затем создается тег с новым именем и обновляются все ссылки управляющей логики на тег, чтобы соответствовать новому тегу. Поэтому онлайн значения тега не сохраняются, а значения импортированного тега загружаются в контроллер. Чтобы сохранить значения переименованного тега и минимизировать логические изменения, следует присвоить новое имя тегу программы в онлайн проекте перед импортом измененной программы.

Более подробно о рекомендациях по пользовательским типам, создаваемым пользователем инструкциям и тегам программы и тегам-ссылкам импортируемым с программой, см.:

- Глава 5. Импорт и экспорт пользовательских типов
- Глава 6. Импорт и экспорт создаваемых пользователем инструкций
- Глава 7. Импорт и экспорт тегов

Импорт и экспорт пользовательских типов

Введение

В этой главе описываются процессы импорта и экспорта пользовательских типов данных и пользовательских строковых типов.

Раздел	Страница
Рекомендации по экспорту	31
Рекомендации по импорту	31

Рекомендации по экспорту

Отдельный пользовательский тип (пользовательский тип данных или пользовательский строковый тип) можно экспортировать в файл L5X.

В экспортируемый файл могут быть также включены все создаваемые пользователем инструкции (Add-On Instructions), пользовательские типы данных и пользовательские строковые типы, на которые ссылается экспортируемый пользовательский тип. Определения создаваемых пользователем инструкций и пользовательских типов данных, на которые приводятся ссылки, экспортируются в файл X5L, при условии, что они существуют в проекте и если во время экспорта выбрана опция «Include all referenced Add-On Instructions and User-Defined Types» (Включить все инструкции, создаваемые пользователем, и пользовательские типы, на которые приводятся ссылки).

Ссылки на пользовательский тип данных могут также экспортироваться во время экспорта программы, процедуры, набора цепочек или инструкции, создаваемой пользователем (Add-On Instruction).

Рекомендации по импорту

Во время импорта пользовательского типа в конфигурации импорта вы устанавливаете, каким способом импортируются компоненты, на которые приводятся ссылки. По умолчанию, компоненты, на которые приводятся ссылки, и которые накладываются на компоненты проекта, не импортируются.

Пользовательские типы не могут перезаписывать инструкции, создаваемые пользователем. Пользовательские типы данных и инструкции, создаваемые пользователем, должны иметь уникальные имена.

Ниже приведены рекомендации по импорту пользовательского типа.

Рекомендации по импорту пользовательского типа

Раздел	Рекомендация
Tag Data (Данные тега)	<p>Если пользовательский тип данных не импортируется вместе с импортируемыми тегами с ссылками на пользовательский тип данных в импортируемом файле, это может повлиять на импортируемые теги. В этом случае данные импортируемого тега могут быть преобразованы, если существующая структура данных отличается, и данные тега могут быть потеряны.</p> <p>Если существующий пользовательский тип данных перезаписан, данные тега проекта могут быть преобразованы, если существующая структура данных отличается, и данные тега могут быть потеряны.</p>
Data Type Modification While Online (Модификация типа данных в режиме онлайн)	<p>Пользовательский тип данных, на который в проекте приводятся ссылки, не может быть перезаписан. Если существующий пользовательский тип данных не имеет ссылок, он может быть перезаписан в режиме онлайн.</p>
Final Name Change (Изменение итогового имени)	<p>Если итоговое имя (Final name) ссылки на пользовательский тип изменяется во время конфигурации импорта, вся логика, теги, создаваемые пользователем инструкции и другие пользовательские типы импорта, которые ссылаются на пользовательский тип, будут обновлены, чтобы ссылка соответствовала новому имени. В результате, даты изменений всех создаваемых пользователем инструкций с ссылками на пользовательский тип будут обновлены.</p>

Более подробно о рекомендациях по пользовательским типам, создаваемым пользователем инструкциям и тегам, на которые приводятся ссылки и которые могут быть импортированы с пользовательским типом, см.: Глава 6. Импорт и экспорт создаваемых пользователем инструкций.

Импорт и экспорт создаваемых пользователем инструкций

Введение

В данной главе описывается импорт и экспорт создаваемых пользователем инструкций (Add-On Instructions).

Раздел	Страница
Рекомендации по экспорту	33
Рекомендации по импорту	34

Рекомендации по экспорту

Отдельную создаваемую пользователем инструкцию можно экспортировать в файл X5L. Экспортируемая инструкция, создаваемая пользователем, будет включать в себя все свои параметры, локальные теги, а также процедуры. Они автоматически будут импортироваться с инструкцией, создаваемой пользователем.

В экспортируемый файл могут быть также включены все создаваемые пользователем инструкции (Add-On Instructions), пользовательские типы данных и пользовательские строковые типы, на которые ссылается инструкция, создаваемая пользователем.

Описания создаваемых пользователем инструкций и пользовательских типов, на которые приводятся ссылки, экспортируются в файл X5L, при условии, что они существуют в проекте и если во время экспорта выбрана опция «Include all referenced Add-On Instructions and User-Defined Types» (Включить все инструкции, создаваемые пользователем, и пользовательские типы, на которые приводятся ссылки).

Ссылки на создаваемые пользователем инструкции могут также экспортироваться во время экспорта программы, процедуры, набора цепочек или пользовательского типа данных.

Рекомендации по импорту

ВНИМАНИЕ



Параметр Edited Date (Дата изменения) инструкции, создаваемой пользователем должен быть обновлен, если инструкция, создаваемая пользователем изменяется посредством изменения файла L5K или L5X.

При изменении логики инструкции, создаваемой пользователем, путем ручного редактирования файла L5X при помощи текстового редактора, но без изменения параметра Edited Date (Дата изменения); а также, если инструкция, создаваемая пользователем, импортируется в режиме онлайн, то инструкция, создаваемая пользователем, будет импортирована в офлайн проект, но без обновления контроллера.

Более того, во время импорта файла L5X инструкции, создаваемой пользователем, в режиме онлайн и с перезаписью инструкции, создаваемой пользователем, в случае, если имя или описание одного из локальных тегов заменяется во время импорта (в диалоговом окне Import Configuration (Конфигурация импорта), инструкция, создаваемая пользователем будет импортирована в офлайн проект без обновления контроллера.

В этих случаях изменения инструкции, создаваемой пользователем, будут видны на локальной станции программирования, но не будут видны для оборудования во время работы. Оборудование продолжит работу в определенном состоянии, которое существовало до импорта инструкции, создаваемой пользователем.

Во время импорта инструкции, создаваемой пользователем, параметры, локальные теги и процедуры импортируются как часть инструкции, создаваемой пользователем. Operation (Операция), Final Name (Итоговое имя), Description (Описание) и любые другие настройки параметров инструкции, создаваемой пользователем, локальных тегов и процедур изменить нельзя, вместо этого действия осуществляются в соответствии с операцией (Operation), выбранной для инструкции, создаваемой пользователем.

Во время конфигурации импорта вы устанавливаете, каким способом импортируются компоненты, на которые приводятся ссылки. По умолчанию, компоненты, на которые приводятся ссылки, и которые накладываются на компоненты проекта, не импортируются.

Создаваемые пользователем инструкции не могут перезаписывать пользовательские типы. Создаваемые пользователем инструкции и пользовательские типы данных должны иметь уникальные имена.

Ниже приведены рекомендации по импорту инструкции, создаваемой пользователем напрямую или в качестве ссылки.

Рекомендации по импорту создаваемой пользователем инструкции

Раздел	Рекомендация
Tag Data (Данные тега)	<p>Если инструкция, создаваемая пользователем, не импортируется вместе с импортируемыми тегами, которые ссылаются в файле импорта на эту инструкцию, создаваемую пользователем, это может повлиять на импортируемые теги. В этом случае данные импортируемого тега могут быть преобразованы, если структура данных существующей инструкции, создаваемой пользователем, отличается, причем данные тега могут быть потеряны.</p> <p>Если существующая инструкция, создаваемая пользователем перезаписана, данные тега проекта могут быть преобразованы, если структура данных инструкции, создаваемой пользователем, отличается, причем данные тега могут быть потеряны.</p>
Logic (Логика)	<p>Импортируемая логика, которая в файле импорта ссылается на инструкцию, создаваемую пользователем, может измениться, инструкция, создаваемая пользователем, не импортируется. Если существующая инструкция, создаваемая пользователем, используется в ссылках импортируемой логики и перечень параметров инструкции, создаваемой пользователем, проекта различен, то проект может не пройти верификацию, либо пройти верификацию, но не работать должным образом.</p> <p>Перезапись существующей инструкции, создаваемой пользователем, может повлиять на логику проекта, которая ссылается на эту инструкцию. Проект может не пройти верификацию, либо пройти верификацию, но не работать должным образом.</p>
Add-On Instructions While Online (Создаваемые пользователем инструкции в режиме онлайн)	<p>При импорте с подключенным контроллером инструкцию, создаваемую пользователем нельзя перезаписывать, однако можно создавать новую инструкцию, создаваемую пользователем.</p>
Final Name Change (Изменение итогового имени)	<p>Если итоговое имя (Final name) инструкции, создаваемой пользователем, изменяется во время конфигурации импорта, дата редактирования импортированной инструкции, создаваемой пользователем, будет обновлена. В дополнение к этому, вся логика, теги, пользовательские типы данных и другие создаваемые пользователем инструкции файла импорта, которые ссылаются на инструкцию, создаваемую пользователем, будут обновлены таким образом, чтобы ссылаться на новое имя. В результате, даты изменений всех создаваемых пользователем инструкций, которые ссылаются на инструкции, создаваемой пользователем, будут обновлены.</p>

Более подробно о рекомендациях по пользовательским типам, на которые приводятся ссылки и которые могут быть импортированы с инструкцией, создаваемой пользователем, см.: Глава 5. Импорт и экспорт пользовательских типов.

Для заметок:

Импорт и экспорт тегов

Введение

В данной главе описывается импорт и экспорт тегов.

Раздел	Страница
Рекомендации по экспорту	37
Рекомендации по импорту	37

Рекомендации по экспорту

Сами теги не экспортируются в файл L5X; они экспортируются в файл L5X как часть экспорта программы, фазы оборудования или инструкции, создаваемой пользователем, (теги в программной области с экспортом программы, теги в фазовой области оборудования с экспортом фазы оборудования и параметры и локальные теги с экспортом инструкции, создаваемой пользователем).

Теги также могут экспортироваться в файл L5X в качестве ссылок из другого экспортируемого компонента (ссылки на теги в области контроллера с экспортом программы или фазы оборудования, либо теги в программной области и в области контроллера с экспортом цепочки или процедуры). Если в проекте существуют описания тегов, на которые приводятся ссылки, они по умолчанию экспортируются в файл X5L.

Во время экспорта логики, особенно если она предназначена для общего пользования, следует учитывать, что логика с ссылками на битовый элемент тега, или на элемент тега пользовательского типа данных, не может заменяться во время импорта на ссылку другого бита или элемента пользовательского типа данных. Если планируется привязать ссылки логики к другому биту или элементу тега, следует учитывать изменение логики до экспорта таким образом, чтобы ссылка была привязана к полному имени тега (или альтернативному имени, если требуется), и, следовательно, после импорта ссылка может связаться с необходимым тегом.

Рекомендации по импорту

Во время импорта программы, теги в программной области автоматически импортируются с программой (аналогично и в случае для фазы оборудования). Во время импорта инструкции, создаваемой пользователем, параметры и локальные теги автоматически импортируются как часть инструкции, создаваемой пользователем.

Во время импорта программы или фазы оборудования теги в области контроллера, на которые приводятся ссылки, также можно импортировать. При импорте процедур и цепочек тегов, снабженные ссылками, также могут импортироваться. Во время конфигурации импорта вы устанавливаете, каким способом импортируются теги, на которые приводятся ссылки. По

умолчанию, теги, на которые приводятся ссылки, и которые накладываются на теги проекта, не импортируются.

Рекомендации по импорту тегов

Раздел	Рекомендация
Tag Data (Данные тега)	<p>Если инструкция, создаваемая пользователем, или пользовательский тип данных не импортируется вместе с импортируемыми тегами, которые ссылаются в файле импорта на эту инструкцию или этот пользовательский тип данных, это может повлиять на импортируемые теги. В этом случае данные импортируемого тега могут быть преобразованы, если существующая структура данных отличается, и данные тега могут быть потеряны.</p> <p>В случае если существующий пользовательский тип данных или создаваемая пользователем инструкция перезаписывается, данные тега проекта могут быть преобразованы, если существующая структура данных отличается, и данные тега могут быть потеряны.</p> <p>Если данные невозможно преобразовать, они будут перезаписаны значениями, установленными по умолчанию для данного типа. Когда размерности массивов меняются, существующие элементы массива сохраняют свои значения и описания, а новые элементы принимают значения и описания по умолчанию (обычно 0 и без описания).</p>
Consumed Tags (Потребляемые теги)	<p>Потребляемые теги не могут быть импортированы из файла L5X. Они будут преобразованы в базовые теги, и во время начального анализа файла L5X в окне Errors/Results (Ошибки/Результаты) будет отображаться предупреждение.</p>
Tag Values While Online (Значения тегов в режиме онлайн)	<p>Если существующие теги перезаписываются импортируемыми тегами во время импортирования в контроллер в режиме онлайн, значения тегов не записываются в контроллер. Значения тегов записываются только в офлайн проектах. Значения тега контроллера сохраняют свои текущие значения, однако другие параметры тега будут записаны в контроллер.</p> <p>Значения тегов, которые создаются во время импорта, будут записаны в контроллер.</p>
Tag Score (Область тега)	<p>Если тег изначально накладывался на тег проекта в другой области, импортируемый тег сохраняется областью, которая была во время экспорта. В таком случае, тег будет отмечен (красным) флагом предупреждения, указывающим на область наложения. Тем не менее, если изменить Final Name (Итоговое имя) тега таким образом, что впоследствии он накладывается в проекте на тег в другой области, область импортируемого тега будет изменена на область существующего тега.</p> <p>Проблему появления флага предупреждения в связи с изначальным наложением тега из-за области можно разрешить за счет изменения Final Name (Итогового имени), или, при условии, что импортируемый компонент является процедурой или цепочкой, можно изменить область импортируемого тега, кликнув правой кнопкой мыши по строке тега и выбрав Toggle Tag Score (Отключить область тега).</p>

A

Add-On Instruction (создаваемая пользователем инструкция)

export (экспорт) 6, 33
import (импорт) 8, 34

attention flags (флаги предупреждения)
16

C

cancelled import (сбой или отмена импорта) 16

comment (комментарий)

translated (переведенное) 19

component (компонент)

configuration (конфигурация) 9
export (экспорт) 6
import (импорт) 8

configuration (конфигурация)

attention flags (флаги предупреждения) 16
example (пример) 14
import (импорт) 12
options (варианты) 28
references (ссылки) 12
undefined references (незаданные ссылки) 15

considerations (рекомендации)

export (экспорт) 6
import (импорт) 8
language switching (переключение языков) 19
motion (перемещение) 18
online import (онлайн импорт) 17
safety (безопасность) 18

D

description (описание)

export (экспорт) 6
translated (переведенное) 19

documentation language (язык документации) 19

E

equipment phase (фаза оборудования)

export (экспорт) 6
import (импорт) 8

export (экспорт)

components (компоненты) 6

L5X 6

export considerations (рекомендации по экспорту)

Add-On Instruction (создаваемая пользователем инструкция) 33

F

find (поиск)

text (текст) 21

I

import (импорт)

components (компоненты) 8, 12
L5X 8

import considerations (рекомендации по импорту)

Add-On Instruction (создаваемая пользователем инструкция) 34
rungs (цепочки) 23

L

L5X

export (экспорт) 6
import (импорт) 8

language switching (переключение языков) 19

M

motion (перемещение) 18

O

online import (онлайн импорт) 17

P

program (программа)

export (экспорт) 6
import (импорт) 8

R

references (ссылки)

configuration (конфигурация) 12

replace (замена)

text (текст) 21

routine (процедура)

export (экспорт) 6
import (импорт) 8

rungs (цепочки)

export (экспорт) 6
import (импорт) 8, 23

S

safety (безопасность) 18

search and replace (поиск и замена) 21

security (защита) 18

T

trend (тренд)

export (экспорт) 6
import (импорт) 8

U

user-defined data type (пользовательский тип данных)

export (экспорт) 6
import (импорт) 8

user-defined string type

(пользовательский строковый тип)

export (экспорт) 6
import (импорт) 8

How Are We Doing?

Your comments on our technical publications will help us serve you better in the future.
Thank you for taking the time to provide us feedback.

You can complete this form and mail (or fax) it back to us or email us at
RADocumentComments@ra.rockwell.com.

Pub. Title/Type Logix5000 Controllers Controller Information and Status
 Cat. No. Logix Controllers Pub. No. 1756-PM019B-RU-P Pub. Date November 2008 Part No. N / A

Please complete the sections below. Where applicable, rank the feature (1=needs improvement, 2=satisfactory, and 3=outstanding).

Overall Usefulness	1	2	3	How can we make this publication more useful for you?									
Completeness (all necessary information is provided)	1	2	3	Can we add more information to help you?									
				<table border="0"> <tr> <td>procedure/step</td> <td>illustration</td> <td>feature</td> </tr> <tr> <td>example</td> <td>guideline</td> <td>other</td> </tr> <tr> <td>explanation</td> <td>definition</td> <td></td> </tr> </table>	procedure/step	illustration	feature	example	guideline	other	explanation	definition	
	procedure/step	illustration	feature										
	example	guideline	other										
explanation	definition												
Technical Accuracy (all provided information is correct)	1	2	3	Can we be more accurate?									
				<table border="0"> <tr> <td>text</td> <td>illustration</td> </tr> </table>	text	illustration							
	text	illustration											
Clarity (all provided information is easy to understand)	1	2	3	How can we make things clearer?									
Other Comments	You can add additional comments on the back of this form.												

Your Name _____
 Your Title/Function _____
 Location/Phone _____

Would you like us to contact you regarding your comments?
 No, there is no need to contact me
 Yes, please call me
 Yes, please email me at _____
 Yes, please contact me via _____

Return this form to: Rockwell Automation Technical Communications, 1 Allen-Bradley Dr., Mayfield Hts., OH 44124-9705

Fax: 440-646-3525 Email: RADocumentComments@ra.rockwell.com

Служба поддержки Rockwell Automation

Компания Rockwell Automation предоставляет техническую информацию в интернете с целью поддержки своих клиентов. По адресу <http://support.rockwellautomation.com> вы найдете технические руководства, ответы на часто задаваемые вопросы, заметки по техническим характеристикам и эксплуатации продукции, коды пользования пакетами ПО для ознакомления и загрузки, а также службу поддержки MySupport, которую Вы можете настроить по своему желанию с целью оптимального использования перечисленных средств клиентской поддержки.

Наша компания также предлагает своим клиентам программы поддержки пользователей по телефону TechConnect по вопросам установки, настройки и разрешения проблем. Более подробные сведения вы можете получить у дистрибьюторов и представителей компании Rockwell Automation в вашем регионе или на сайте <http://support.rockwellautomation.com>

Содействие при установке

Если у вас возникли проблемы в течении первых 24 часов процесса установки, пожалуйста, обратитесь к информации, содержащейся в настоящем руководстве. Вы также можете позвонить по специальному телефону Службы поддержки клиентов и проконсультироваться по вопросам приобретения и эксплуатации продукции нашей компании.

Соединенные Штаты	1.440.646.3434 Понедельник – Пятница, 8.00 – 17.00 (Восточное стандартное время США)
За пределами США	Пожалуйста, обратитесь к представителю компании Rockwell Automation в вашем регионе по любым интересующим вас вопросам.

Возврат продукции

Компания Rockwell Automation проводит испытания всей своей продукции в целях обеспечения контроля качества и пригодности изделий к использованию при отгрузке продукции с производства. Тем не менее, в случае если изделие не функционирует и подлежит возврату, выполните следующие шаги.

Соединенные Штаты	Для осуществления процесса возврата вы должны предоставить ваш личный идентификационный номер в службе поддержки клиентов (узнать его можно, позвонив по вышеуказанному телефону) дистрибьютору компании в вашем регионе.
За пределами США	Пожалуйста, обратитесь к представителю компании Rockwell Automation в вашем регионе по вопросу возврата изделия.

www.rockwellautomation.com

Штаб-квартира по решениям в энергетике, управлении и информации

Россия и СНГ: Rockwell Automation BV, 115054, Москва, Большой Строченовский пер., 22/25, офис 402, Тел. +7(495)956-0464, факс +7(495)956-0469

Америка: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204 USA, тел.: (1) 414 382-2000, факс: (1) 414 382-4444

Европа/Ближний Восток/Африка: Rockwell Automation, Vorstlaan/Boulevard de Souverain 36, 1170 Brussels, Belgium, тел.: (32) 2 663 0600, факс: (32) 2 663 0640

Тихоокеанский регион: Rockwell Automation, Level 14, Core F, Cyberport 3, 100 Cyberport Road, Hong Kong, тел.: (852) 2887 4788, факс (852) 2508 1846