



Allen-Bradley

Контроллеры ControlLogix™

1756-L1, -L1Mx, -L55Mxx, -L63

Руководство
пользователя

**Rockwell
Automation**

Важная информация для пользователя

В связи с множеством вариантов применения описанных в этой публикации продуктов лицами, ответственными за внедрение и эксплуатацию управляющего оборудования, должно гарантироваться, что каждое применение и использование продуктов удовлетворяет всем требованиям в исполнении и безопасности, включая любые существующие законы, нормы, коды и стандарты. Rockwell Automation ни в коем случае не несет ответственности за косвенный или последующий ущерб, нанесенный в результате использования или применения этих продуктов.

Любые показанные в этой публикации иллюстрации, диаграммы, образцы программ и примеры форматов приводятся исключительно в целях ознакомления.

Поскольку требования к конкретным установкам различны, Rockwell Automation не несет ответственности (включая ответственность за интеллектуальную собственность) и не отвечает за факты причинения ущерба при реальном использовании показанных в этой публикации примеров.

В публикации Allen-Bradley SGI-1.1, руководстве по безопасности при применении, документации по установке и эксплуатации полупроводникового оборудования (доступны в вашем местном офисе Rockwell Automation), описаны некоторые важные различия между полупроводниковым оборудованием и электромеханическими устройствами. Это должно быть принято во внимание при применении продуктов, описанных в этой публикации.

Эта публикация охраняется авторским правом. Воспроизведение ее содержания целиком или частично без письменного разрешения Rockwell Automation запрещено.

В этой публикации имеются примечания, предупреждающие вас о предусмотрительности в целях безопасности. Следующие комментарии и сопутствующие указания помогают идентифицировать потенциальный риск, избегать потенциального риска и признавать последствия потенциального риска:

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Дается информация об обстоятельствах, которые могут вызвать взрыв или появление опасной среды, которые могут привести к ранению или смерти, повреждению оборудования или экономическому ущербу.

ВНИМАНИЕ



Дается информация об обстоятельствах, которые могут привести к ранению или смерти, повреждению оборудования или экономическому ущербу.

ВАЖНО

Идентифицирует критическую информацию, необходимую для понимания и успешного применения продукта.

Введение

Эта версия документа содержит новую и обновленную информацию.

Для поиска обновлений просмотрите строки изменений, как показано в следующем параграфе.

Обновленная информация

Документ содержит следующие изменения:

Изменение	Начало на странице
Дополнительная информация о сроке использования батареи 1756-BA1 при ее использовании в контроллере ControlLogix5563	25-3
Дополнительная информация о батарейном модуле ControlLogix 1756-BATM включающая: оценку срока использования батарей, замену батарей	26-1

Удаленная информация

Следующая информация была удалена из этого руководства:

- Оценка времени выполнения
- Оценка использования памяти

Вы можете найти эту информацию в справочнике по времени выполнения и использованию памяти для контроллера Logix5000 (*Logix5000 Controllers Execution Time and Memory Use Reference Manual*), публикация 1756-RM087.

Примечания:

Цель этого руководства

Это руководство содержит сведения по разработке проектов для контроллеров ControlLogix. Обеспечено пошаговое описание процедур установки связи:

- Через следующие виды сетей:
 - EtherNet/IP;
 - ControlNet™;
 - remote I/O;
 - DH+™;
 - DH-485;
 - serial.
- Со следующими устройствами:
 - контроллерами;
 - I/O;
 - рабочими станциями;
 - терминалами PanelView™.

Это руководство используется совместно с *Logix5000 Controllers Common Procedures* (Общие процедуры контроллеров Logix5000), в котором раскрыты следующие задачи:

- управление файлами проекта;
- организация программной логики;
- организация тегов;
- программные блоки;
- тестирование проекта;
- устранение неисправностей;

Кто должен использовать это руководство:

Это руководство предназначено для специалистов, разрабатывающих приложения для контроллеров ControlLogix, таких как:

- инженеры-программисты;
- инженеры управления;
- инженеры-разработчики;
- техники контрольно-измерительной аппаратуры.

Когда нужно использовать это руководство

Используйте это руководство:

- Когда вы готовы задействовать в своем приложении устройства ввода/вывода, контроллеры и сети.
- После того, как вы выполните эти действия:
 - разработаете основной код для вашего приложения;
 - проведете отдельные тесты вашего приложения.

Как использовать это руководство

Это руководство разбито на составные части, соответствующие выполняемым вами основным задачам при программировании контроллера ControlLogix.

- Каждая глава описывает отдельную задачу.
- Задачи организованы последовательно, так, как вы обычно выполняете их.

Используя это руководство, вы увидите, что форматирование некоторых терминов в тексте отличается от общепринятого:

Формат текста:	Соответствует:	Пример:	Значение:
<i>Курсив</i>	фактическое наименование, которое вы видите на вашем экране или в примере	Правый щелчок по <i>User-Defined...</i>	Правый щелчок по пункту с названием <i>User-Defined</i> .
<i>Курьером</i>	информация, которую вы должны поставить в соответствие с вашим приложением (переменная)	Правый щелчок по <i>name_of_program...</i>	Вы должны идентифицировать соответствующую программу в вашем приложении. Обычно это определяемое вами название или имя переменной.

**Конфигурирование EtherNet/IP
модуля****Глава 1**

Когда использовать эту процедуру	1-1
Прежде, чем начать	1-2
Пакет RSLogix 5000	1-3
Пакет RSLinx	1-4
Пакет BOOTP Server	1-5
Как использовать эту процедуру	1-6
Конфигурация модуля с помощью пакета RSLogix 5000	1-7
Подсоединение устройства	1-7
Соединение с модулем	1-8
Конфигурирование порта	1-10
Проверка состояния модуля	1-12
Конфигурация модуля с помощью пакета RSLinx	1-13
Подсоединение устройства	1-13
Конфигурирование порта	1-13
Проверка состояния модуля	1-15
Конфигурирование модуля с помощью BOOTP	1-16
Установка пакета BOOTP Server	1-16
Подсоединение устройства	1-16
Ввод установок сети по умолчанию	1-17
Конфигурирование модуля	1-18
Отключение BOOTP	1-19
Сохранение списка соединений	1-19
Обновление IP адреса модуля 1794-AENx	1-20
Установка пакета BOOTP Server	1-20
Установка устройства	1-20
Ввод новой конфигурации	1-21
Загрузка конфигурации	1-22
Отключение BOOTP	1-22
Сохранение списка соединений	1-23
Проверка конфигурации	1-24
Подсоединение к контроллеру напрямую	1-24
Подсоединение последовательного кабеля	1-24
Конфигурирование драйвера последовательного порта	1-26

Глава 2**Загрузка программ и соединение
с контроллером по сети EtherNet/IP**

Как использовать эту процедуру	2-1
Когда использовать эту процедуру	2-1
Настройка драйвера Ethernet	2-2
Определение пути	2-3

Обмен данными с вх/вых 1756 по сети EtherNet/IP**Глава 3**

Когда использовать эту процедуру	3-1
Прежде, чем начать	3-1
Как использовать эту процедуру	3-2
Добавление локального модуля 1756-ENBx или-ENET	3-3
Добавление удаленного модуля 1756-ENBx или-ENET	3-5
Добавление модулей вх/вых	3-8
Создание псевдонимов	3-12
Подтверждение соединения	3-15

Обмен данными с вх/вых 1794 по сети EtherNet/IP**Глава 4**

Когда использовать эту процедуру	4-1
Прежде, чем начать	4-2
Как использовать эту процедуру	4-2
Добавление локального модуля 1756-ENBx или-ENET	4-3
Добавление удаленного модуля 1794-AENx	4-5
Добавление модулей вх/вых	4-8
Адресация вх/вых	4-11
Подтверждение соединения	4-13

Обмен данными с другим контроллером по сети EtherNet/IP**Глава 5**

Когда использовать эту процедуру	5-1
Прежде, чем начать	5-1
Выбор метода обмена	5-2
Производство тэга	5-3
Добавление локального модуля 1756-ENBx или-ENET	5-4
Добавление удалённого модуля 1756-ENBx или -ENET	5-6
Добавление другого контроллера	5-9
Потребление тэга	5-11
Проверка соединений	5-12
Требуется ли данные другой контроллер?	5-13
Добавление локального модуля 1756-ENBx или-ENET	5-14
Ввод сообщения	5-16
Конфигурация сообщения	5-18
Установление порядка сообщений	5-22
Доступ к данным ControlLogix	5-23

Обмен данными с терминалом PanelView™ по сети EtherNet/IP

Глава 6

Когда использовать эту процедуру	6-1
Прежде, чем начать	6-1
Как использовать эту процедуру	6-2
Добавление локального модуля 1756-ENBx или -ENET	6-3
Добавление терминала PanelView	6-5
Организация структуры данных	6-8
Настройка терминала PanelView	6-10
Создание тэгов PanelView	6-12
Проверка связи	6-14

Обмен данными с проектом RSView по сети EtherNet/IP

Глава 7

Когда использовать эту процедуру	7-1
Как использовать эту процедуру	7-1
Конфигурирование драйвера Ethernet	7-2
Выбор метода обмена	7-3
Создание топика с периодическим опросом	7-4
Создание узла с периодическим опросом	7-6
Импорт тэгов Logix5000	7-7
Создание .L5K файла	7-7
Установка утилиты RSLogix 5000 Tag Import	7-8
Использование утилиты для создания .CSV файла	7-8
Импорт .CSV файла	7-10
Создание тэга с периодическим опросом	7-12
Создание топика с незапланированным опросом	7-14
Добавление модуля 1756-ENBx или -ENET	7-16
Создание инструкции Message	7-18
Конфигурирование инструкции Message	7-20
Создание узла с незапланированным опросом	7-22
Создание тэга с незапланированным опросом	7-23
Проверка тэга RSView32	7-24

Обмен данными с вх/вых 1756 по сети ControlNet

Глава 8

Когда использовать эту процедуру	8-1
Как использовать эту процедуру	8-1
Добавление локального модуля 1756-CNB	8-2
Добавление удаленного модуля 1756-CNB	8-4
Добавление модулей вх/вых	8-6
Создание псевдонимов	8-10
Конфигурирование сети ControlNet	8-13
Проверка связи	8-14

Обмен данными с вх/вых 1771 по сети ControlNet™

Глава 9

Когда использовать эту процедуру	9-1
Как использовать эту процедуру	9-1
Добавление локального модуля 1756-CNB	9-3
Добавление модуля 1771-ACN	9-5
Чтение/запись данных в/из модуля, использующего блок трансфер ...	9-7
Чтение данных из модуля, использующего блок трансфер	9-8
Запись конфигурации/ данных в модуль с блоком трансфера	9-10
Конфигурация сообщений	9-11
Чтение/запись данных в/из нескольких модулей с блоком трансфера ...	9-12
Создание типа данных, определяемых пользователем	9-13
Создание массива для входных данных	9-14
Отправление сообщения на чтение блок трансфера	9-15
Ввод свойств чтения блок трансфера (BTR) для каждого модуля ...	9-17
Преобразование INT в DINT	9-18
Переход к следующему модулю блок трансфера	9-19
Запись данных в несколько модулей блок трансфера	9-20
Адресация вх/вых	9-22
Планирование сети ControlNet	9-24
Проверка связи	9-25
Установление порядка сообщений	9-27

Обмен данными с вх/вых 1794 по сети ControlNet™

Глава 10

Когда использовать эту процедуру	10-1
Как использовать эту процедуру	10-1
Добавление локального модуля 1756-CNB	10-2
Добавление удаленного модуля 1794-ACN	10-4
Добавление модулей вх/вых	10-6
Создание псевдонимов	10-10
Планирование сети ControlNet	10-13
Проверка связи	10-14

Связь с другим контроллером по сети ControlNet™

Глава 11

Когда использовать эту процедуру	11-1
Как использовать эту процедуру	11-2
Шаг 1: Добавление модуля 1756-CNB	11-3
Шаг 2: Добавление удаленного модуля 1756-CNB	11-5
Шаг 3: Добавление модуля 1788-CNC	11-8
Шаг 4: Добавление другого контроллера	11-10
Шаг 5: Ввод сообщения	11-12
Шаг 6: Конфигурирование сообщения	11-14
Шаг 7: Поочередное выполнение сообщений	11-16
Шаг 8: Доступ к данным ControlLogix	11-16

Маршрутизация сообщения PLC-5® между сетями ControlNet™	Глава 12	
	Когда использовать эту процедуру	12-1
	Маршрутизация сообщения ControlNet	12-2
Связь с терминалом PanelView™ по сети ControlNet™	Глава 13	
	Когда использовать эту процедуру	13-1
	Как использовать эту процедуру	13-2
	Добавление локального модуля 1756-CNB	13-2
	Добавление терминала PanelView	13-5
	Организация структуры запланированных данных	13-8
	Организация структуры незапланированных данных	13-10
	Настройка терминала PanelView	13-12
	Создание тэгов PanelView	13-14
	Планирование обмена в сети ControlNet	13-16
Проверка связи	13-17	
Обмен данными с проектом RSVIEW™ по сети ControlNet™	Глава 14	
	Когда использовать эту процедуру	14-1
	Как использовать эту процедуру	14-1
	Конфигурирование драйвера ControlNet	14-2
	Выбор метода обмена	14-3
	Создание топика с периодическим опросом	14-4
	Создание узла с периодическим опросом	14-6
	Импорт тэгов Logix5000	14-7
	Создание .L5K файла	14-7
	Установка утилиты RSLogix 5000 Tag Import	14-8
	Использование утилиты для создания .CSV файла	14-8
	Импорт .CSV файла	14-10
	Создание тэга с периодическим опросом	14-12
	Создание топика с незапланированным опросом	14-14
	Добавление модуля 1756-CNB	14-16
	Создание инструкции Message	14-18
	Конфигурирование инструкции Message	14-20
Создание узла с незапланированным опросом	14-22	
Создание тэга с незапланированным опросом	14-23	
Проверка тэга RSVIEW32	14-24	
Контроль соединений	Глава 15	
	Когда использовать эту процедуру	15-1
	Проверка связи	15-2

Обмен данными по сети DeviceNet	Глава 16
	Когда использовать эту процедуру .....16-1
	Как использовать эту процедуру .....16-1
	Шаг 1: Добавление модуля 1756-DNB .....16-1
	Шаг 2: Создание псевдонимов .....16-4
	Шаг 3: Перевод сканера в режим Run .....16-6
Соединение с другим контроллером по сети DH+™	Глава 17
	Когда использовать эту процедуру .....17-1
	Как использовать эту процедуру .....17-2
	Конфигурация таблиц маршрутизации .....17-3
	Конфигурация канала 1756-DHRIO .....17-8
	Добавление модуля 1756-DHRIO .....17-11
	Ввод сообщения .....17-14
	Конфигурация сообщения .....17-16
	Установление порядка сообщений .....17-20
	Доступ к данным ControlLogix .....17-20
Передача PLC-5® или SLC 500™ сообщений из сети DH+™	Глава 18
	Когда использовать эту процедуру .....18-1
	Конфигурация таблиц маршрутизации .....18-2
	Конфигурирование сообщения PLC-5 или SLC 500 .....18-6
Связь с другим контроллером по сети DH-485	Глава 19
	Когда использовать эту процедуру .....19-1
	Как использовать эту процедуру .....19-2
	Шаг 1: Подключение контроллера к конвертеру AIC+ .....19-3
	Шаг 2: Настройка последовательного порта .....19-4
	Шаг 3: Создание инструкции Message .....19-6
	Шаг 4: Задание параметров инструкции Message .....19-8
	Шаг 5: Проверка светодиодного индикатора .....19-10
	Шаг 6: Задание очередности сообщений .....19-10
Связь по сети Remote I/O	Глава 20
	Когда использовать эту процедуру .....20-1
	Как использовать эту процедуру .....20-2
	Добавление модуля 1756-DHRIO .....20-3
	Добавление адаптера Remote I/O .....20-6
	Добавление модуля, использующего блок трансфер .....20-9
	Чтение/запись данных в/из модуля, использующего блок трансфер ..20-10

Чтение данных из модуля, использующего блок трансфер	20-11
Запись конфигурации/данных в модуль с блок трансфером	20-13
Конфигурирование сообщений	20-14
Чтение/запись данных в/из нескольких модулей, использующих блок трансфер	20-15
Создание типа данных, определяемых пользователем	20-17
Создание массива данных	20-18
Отправление сообщения в модуль, использующий блок трансфер	20-19
Ввод параметров чтения блок трансфера (BTR) для каждого модуля	20-21
Преобразование INT в DINT	20-22
Переход к следующему модулю, использующему блок трансфер	20-23
Запись данных в модули, использующие блок трансфер	20-24
Адресация вх/вых	20-26
Проверка соединений	20-28
Установление порядка сообщений	20-30

Глава 21

Загрузка программ и соединение с контроллером по последовательному кабелю

Когда использовать эту процедуру	21-1
Как использовать эту процедур	21-1
Шаг 1: Подключение последовательного кабеля	21-2
Шаг 2: Конфигурирование драйвера последовательного порта	21-3
Шаг 3: Выбор пути	21-4

Глава 22

Конфигурирование связи Master/Slave по DF1 (ведущий/ведомый)

Когда использовать эту процедуру	22-1
Как использовать эту процедуру	22-2
Шаг 1: Подключение и конфигурирование модема	22-2
Шаг 2: Выбор режима опроса	22-3
Шаг 3: Конфигурирование основного контроллера на стандартный опрос	22-3
Шаг 4: Конфигурирование основного контроллера на опрос основанный на сообщении	22-8
Шаг 5: Конфигурирование ведомого контроллера	22-10
Шаг 6: Ввод сообщения	22-12
Шаг 7: Конфигурирование сообщения	22-14
Шаг 8: Поочередное выполнение сообщений	22-17

Глава 23

Конфигурирование связи через коммутируемые линии

Когда используется эта процедура	23-1
Как используется эта процедура	23-1
Шаг 1: Подключение и конфигурирование модема	23-2
Шаг 2: Конфигурирование последовательного порта контроллера	23-3
Шаг 3: Вызов другого контроллера	23-5

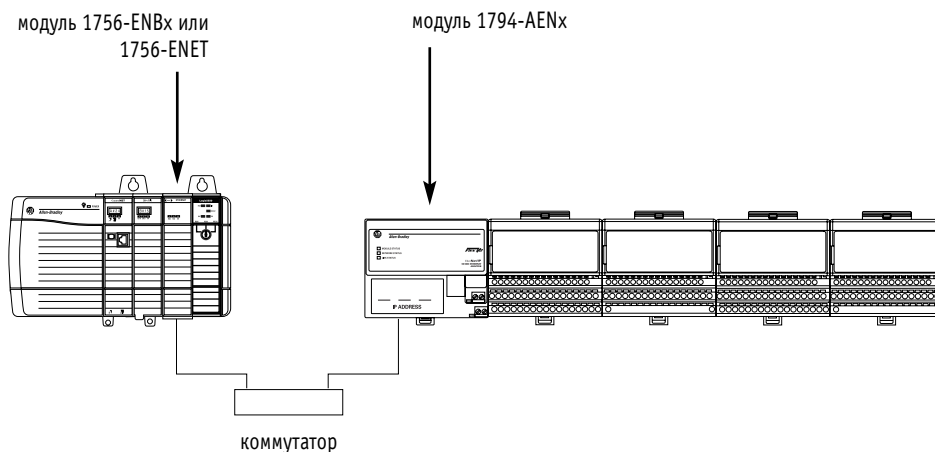
	Шаг 4: Посылка сообщения	23-6
	Шаг 5: Конфигурирование сообщения	23-8
	Шаг 6: Отключение	23-11
	Шаг 7: Поочередное выполнение сообщений	23-12
	Глава 24	
Программное управление движением	Когда использовать эту процедуру	24-1
	Как использовать эту процедуру	24-2
	Выбор мастера CST	24-2
	Определение контроллера как мастера CST	24-3
	Определение модуля 1756-SYNCH как мастера CST	24-3
	Добавление модуля движения	24-4
	1756-M08SE - Добавление привода SERCOS	24-7
	Создание группы движения	24-9
	Конфигурирование группы движения	24-10
	Конфигурирование осей	24-12
	Отображение свойств оси	24-12
	Выбор конфигурации оси	24-12
	Назначение единиц измерения	24-13
	Назначение константы пересчета	24-13
	1756-M02AE - Выбор конфигурации серво привода	24-14
	1756-M08SE - Выбор каталожного номера усилителя	24-15
	1756-M08SE - Выбор двигателя и типа обратной связи	24-16
	Запуск тестов подключения	24-17
	Загрузка вашего проекта и переход в режим Online	24-17
	Отображение свойств оси	24-18
	Завершение тестов подключения	24-18
	Разработка логики для управления движением	24-19
	Обработка сбоя движения	24-20
	Глава 25	
Обслуживание батареи 1756-BA1	Когда использовать эту процедуру	25-1
	Как использовать эту процедуру	25-1
	Оценка срока службы батарей	25-1
	Хранение заменяемой батареи	25-4
	Замена батареи	25-4
	Глава 26	
Обслуживание батарейного модуля 1756-BATM	Когда использовать эту процедуру	26-1
	Как использовать эту процедуру	26-1
	Оценка срока службы батареи	26-2
	Замена батарейного модуля	26-4
	Удаление старого батарейного модуля	26-4
	Установка нового батарейного модуля	26-5
	Проверка BAT LED	26-6

Привязка адресов типа PLC/SLC	Приложение А	
	Когда использовать эту процедуру	A-1
	Привязка адреса	A-1
Оценка времени выполнения программы	Приложение В	
Оценка использования памяти	Приложение С	
Определение времени обновления данных	Приложение D	
	.....	D-1
Переконфигурация модуля вх/вых	Приложение Е	

Конфигурирование EtherNet/IP модуля

Когда использовать эту процедуру

Воспользуйтесь данной процедурой, чтобы сконфигурировать любой из следующих модулей:



Вы можете сконфигурировать модуль в любом из следующих случаев:

- прежде, чем вы установите модуль:
 - Сконфигурируйте модуль во временном расположении - таком, как например, шасси на проверочном стенде.
 - После того, как вы сконфигурировали модуль, установите его в вашу систему.
- после того, как вы установили модуль в вашу систему.

Прежде, чем начать

Конфигурация EtherNet/IP модуля включает в себя:

- IP адрес (требуется);
- маска подсети (рекомендуется);
- адрес шлюза (выборочно);
- имя домена (выборочно);
- адрес сервера DNS (выборочно).

Используйте программное обеспечение для конфигурации EtherNet/IP модуля. (Модули не имеют аппаратных переключателей для присвоения адреса.) Чтобы сконфигурировать модуль, используйте одно из приведённых программных обеспечений:

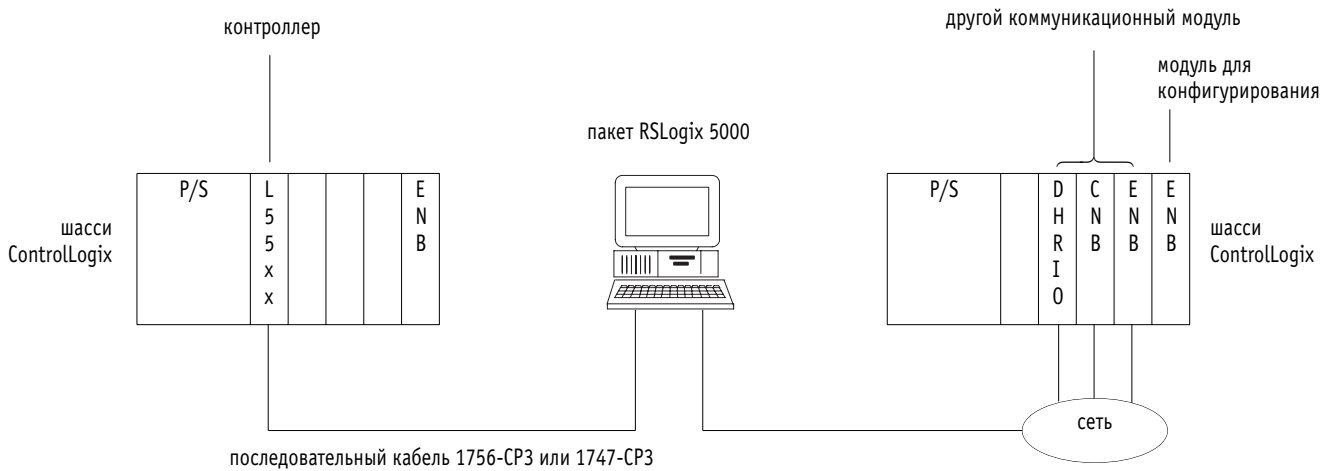
- пакет RSLogix 5000;
- пакет RSLinx;
- пакет BOOTP Server.

Воспользуйтесь следующей таблицей, чтобы определить, какое из приведенных программных обеспечений позволяет вам сконфигурировать ваш модуль:

Чтобы сконфигурировать этот модуль:	Воспользуйтесь одним из этих ПО:		
	RSLogix 5000	RSLinx	BOOTP server
1756-ENBx	√	√	√
1756-ENET	√	√	√
1794-AENx			√

Пакет RSLogix 5000

Пакет RSLogix 5000 позволяет вам сконфигурировать модуль 1756-ENBx или 1756-ENET через другой модуль шасси.



Воспользуйтесь пакетом RSLogix 5000 для того, чтобы назначить:

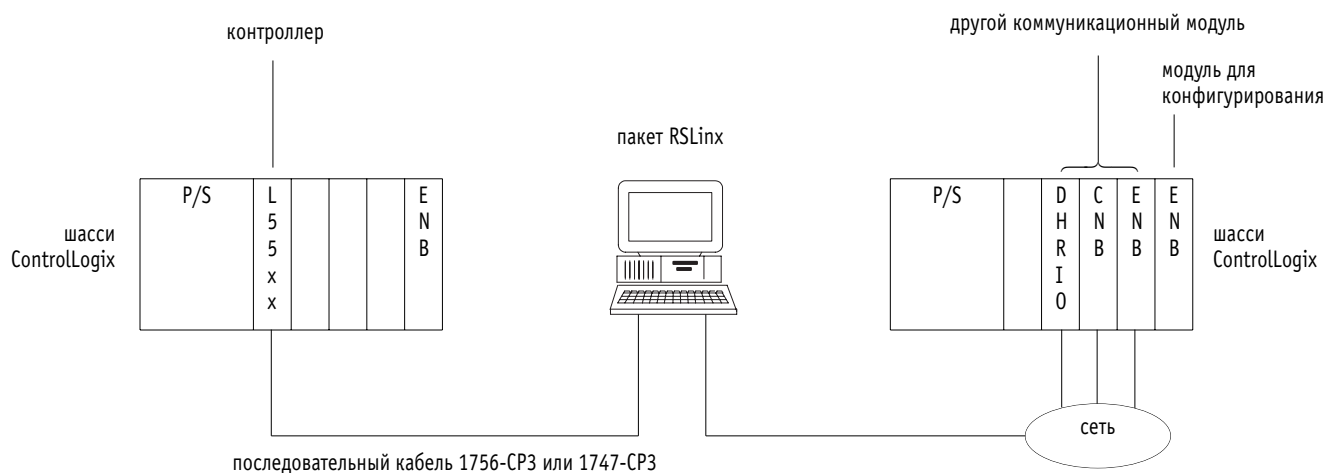
- IP адрес (требуется);
- маску подсети (рекомендуется);
- адрес шлюза (выборочно);
- имя домена (выборочно);
- адрес сервера DNS (выборочно).

Когда вы конфигурируете модуль с помощью пакета RSLogix 5000, вам необходимо ввести IP адрес или имя хоста в двух местах:

На этой закладке:	Вы:
General (первый экран мастера Module Properties)	Определите модуль в сети EtherNet/IP с которым вы хотите соединиться
Port Configuration	Присвойте конфигурационные данные модулю (такие, как например, его IP адрес). Эти данные хранятся в модуле и определяют модуль в сети EtherNet/IP.

Пакет RSLinx

Пакет RSLinx позволяет вам сконфигурировать модуль 1756-ENBx или 1756-ENET через другой модуль шасси.



Воспользуйтесь пакетом RSLinx для того, чтобы назначить:

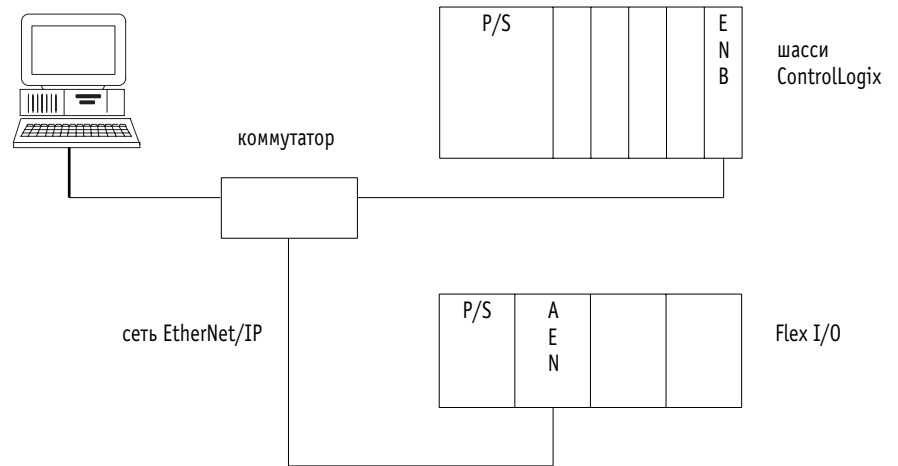
- IP адрес (требуется);
- маску подсети (рекомендуется);
- адрес шлюза (выборочно);
- имя домена (выборочно);
- адрес сервера DNS (выборочно).

Пакет BOOTP Server

Чтобы сконфигурировать модуль по сети EtherNet/IP, воспользуйтесь любым из следующих серверных пакетов BOOTP:

- пакет BOOTPServer от Rockwell Automation;
- любым коммерчески доступным серверным пакетом BOOTP.

серверный пакет BOOTP



Значение по умолчанию для модуля EtherNet/IP от Rockwell Automation - это использование BOOTP для получения его конфигурационных данных.

- При подаче питания, модуль отправляет сообщение с его аппаратным адресом в BOOTP сервер.
- BOOTP сервер отправляет соответствующую конфигурацию в модуль.

Пакет BOOTPServer от Rockwell Automation позволяет вам назначить:

- IP адрес (требуется);
- маску подсети (рекомендуется);
- адрес шлюза (выборочно).

Как использовать эту процедуру

Воспользуйтесь следующей таблицей, чтобы найти нужную вам информацию:

Если у вас этот модуль:	И вы хотите:	Тогда:	См. страницу:
1756-ENBx 1756-ENET	сконфигурировать модуль через другой модуль шасси (например, контроллер, 1756-CNB, 1756-DHRIO)	Сконфигурируйте модуль используя пакет RSLogix 5000	1-7
		или Сконфигурируйте модуль используя пакет RSLinx	1-13
		Примечание: оба пакета позволяют сконфигурировать модуль. Воспользуйтесь тем, который вы предпочтёте.	
	сконфигурировать модуль напрямую через сеть EtherNet/IP	Сконфигурируйте модуль используя BOOTP	1-16
1794-AENx	сконфигурировать модуль	Сконфигурируйте модуль используя BOOTP	1-16
	установить соединение заново, потому что: <ul style="list-style-type: none"> • Конфигурация модуля не верна для вашей сети • Вы не знаете IP адрес модуля 	Обновите IP адрес модуля 1794-AENx	1-20
любой	проверьте наличие соединения с модулем	Проверьте конфигурацию	1-24.

Конфигурация модуля с помощью пакета RSLogix 5000

Чтобы сконфигурировать модуль с помощью пакета RSLogix 5000, необходимо:

- Подсоединить устройство.
- Подсоединиться к модулю.
- Сконфигурировать порт.
- Проверить модуль.

Подсоединение устройства

1. Установите модуль.
2. Подсоедините компьютер к модулю, с которым вы уже можете соединиться. Модуль должен быть в том же самом шасси, что и модуль, который вы хотите сконфигурировать.

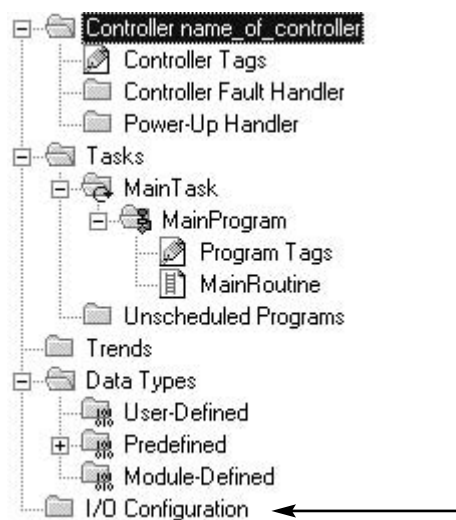
СОВЕТ

Для того, чтобы установить соединение между компьютером и контроллером, обратитесь к главе «Подсоединение к контроллеру напрямую» на странице 1-24 .

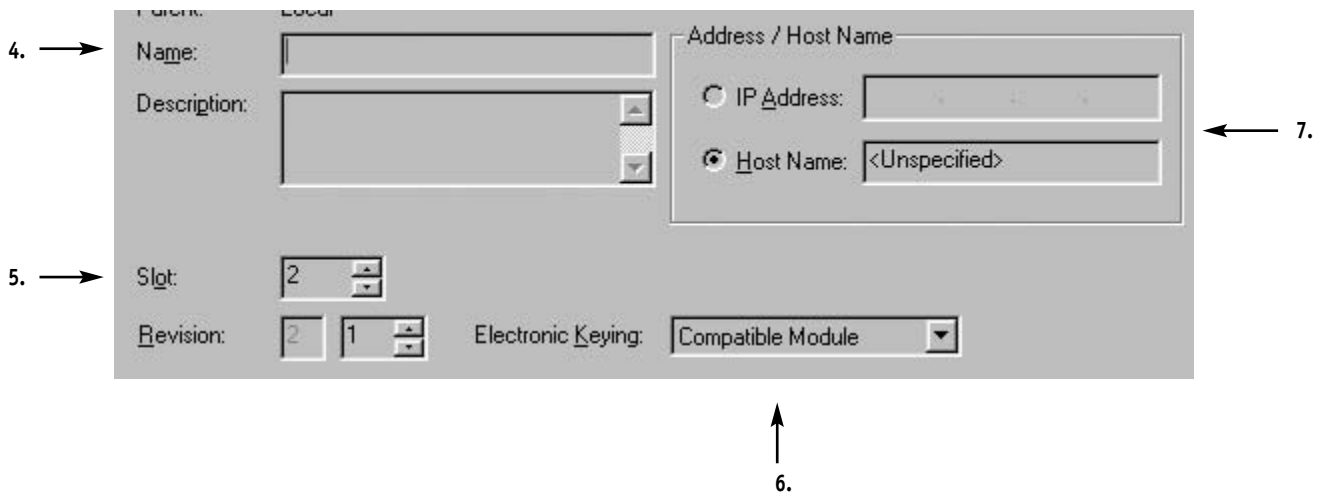
3. Подключите питание к модулю.

Соединение с модулем

1. Откройте проект RSLogix 5000™ в офлайне.



2. Щёлкните правой кнопкой на *I/O Configuration* и выберите *New Module*.
3. Выберите тип вашего ENB или ENET модуля и щёлкните на *OK*.



4. Введите имя для модуля.
5. Введите или выберите номер слота в котором установлен модуль.
6. Насколько должен совпадать любой модуль, установленный в данном слоте, с информацией, приведённой в этой таблице?

Если:	То выберите:	Примечание:
требуется соответствие всей информации: <ul style="list-style-type: none"> • тип • номером по каталогу • производитель • младший и старший номер ревизии 	<i>Exact Match</i>	
все данные должны совпадать со всем, исключая младший номер ревизии	<i>Compatible Module</i>	Если вы выбрали <i>Compatible Module</i> , то вы еще можете заменить модуль 1756-ENET/B на 1756-ENBT. Тем не менее, вы <i>не можете</i> заменить модуль ENBT на модуль ENET/B.
соответствие не требуется	<i>Disable Keying</i>	

7. Введите IP адрес или имя хоста модуля:

Чтобы указать:	Сделайте это:	Пример:
IP адрес	1. Выберите кнопку <i>IP Address</i> . 2. Введите IP адрес.	130.151.136.164
имя хоста	Введите имя хоста	aurora6

8. Щёлкните на *Finish*.

9. Из меню *File*, выберите *Save*.
10. Загрузите проект в контроллер.

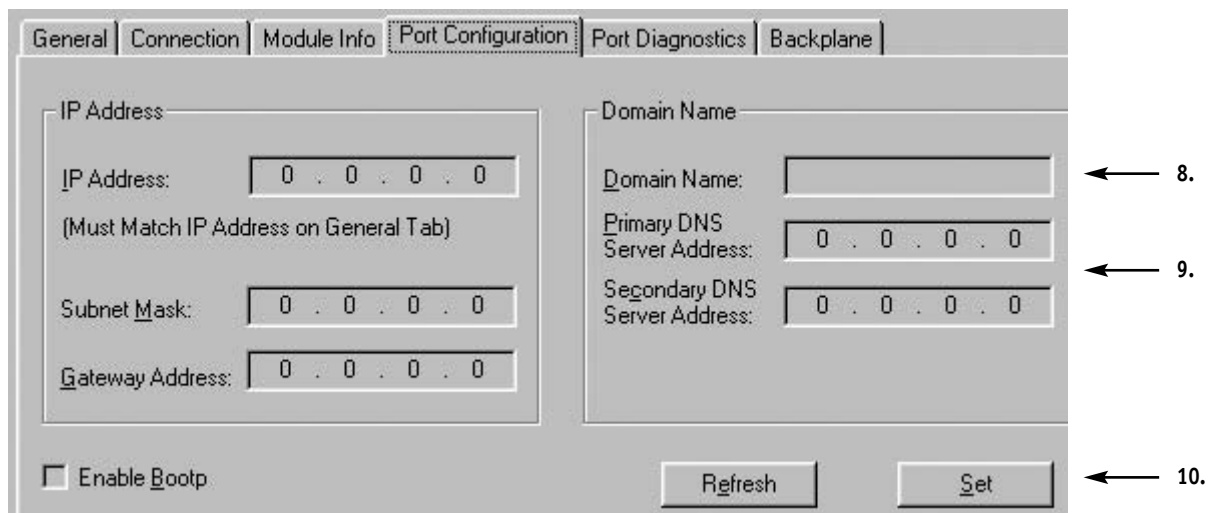
Конфигурирование порта

1. В организаторе контроллера, щёлкните правой кнопкой на ENB или ENET модуле и выберите *Properties*.
2. Щёлкните на закладке *Port Configuration*.

3. Снимите флажок *Enable Bootp*.
4. Введите IP адрес модуля.
5. Если нужно, введите маску подсети для модуля.
6. Если нужно, введите адрес шлюза для модуля.

3. Будете ли вы использовать имена хоста для того, чтобы указывать на другие EtherNet/IP устройства? (Например, когда вы отправляете сообщение, для того чтобы сконфигурировать отдалённый модуль ENB или ENET, будете ли вы использовать имя хоста вместо IP адреса?)

Если:	Тогда:
Да	Перейдите к шагу 8.
Нет	Перейдите к шагу 10.



8. Введите имя домена модуля.
9. Введите IP адрес сервера (или серверов), содержащих базу данных DNS домена.
10. Выберите *Set*.
Диалоговое окно попросит подтвердить изменения.
11. Чтобы применить изменения, выберите *OK*.
12. Чтобы закрыть окно свойств модуля, выберите *OK*.

Проверка состояния модуля

Чтобы удостовериться, что процедура завершена успешно, посмотрите на переднюю панель модуля:

Для этого модуля:	Проверьте индикатор:	На наличие сигнала:
1756-ENET	индикатор ОК	зелёный свет
1756-ENBx	четырёхразрядный дисплей	IP адрес модуля

Конфигурация модуля с помощью пакета RSLinx

Чтобы сконфигурировать модуль с помощью пакета RSLinx, необходимо:

- Подсоединить устройство.
- Сконфигурировать порт.
- Проверить модуль.

Подсоединение устройства

1. Установите модуль.
2. Подсоедините компьютер к модулю, с которым вы уже можете соединиться. Модуль должен быть в том же самом шасси, что и модуль, который вы хотите сконфигурировать.

СОВЕТ

Для того, чтобы установить соединение между компьютером и контроллером, обратитесь к главе «Подсоединение к контроллеру напрямую» на странице 1-24 .

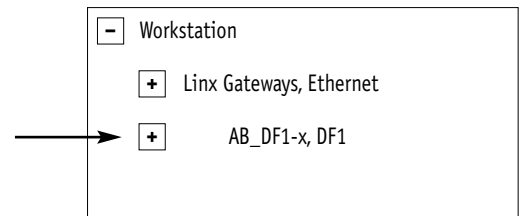
3. Подключите питание к модулю

Конфигурирование порта

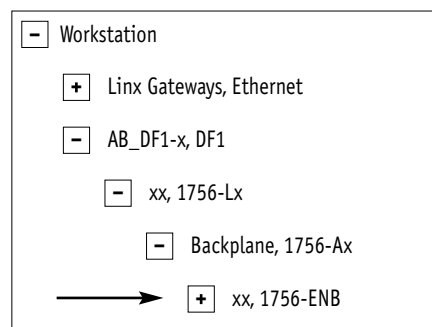
1. Запустите пакет RSLinx

Чтобы развернуть пункт сети на один уровень, сделайте одно из следующего:

- Щёлкните два раза на сети.
- Выберите сеть и нажмите на клавишу → .
- Щёлкните по знаку «+».

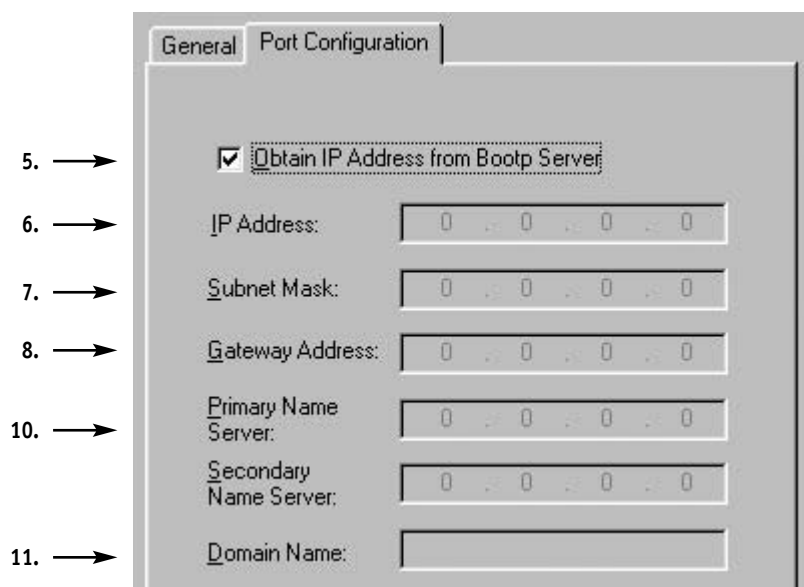


2. Раскройте сеть пока вы не увидите модуль



3. Щёлкните правой кнопкой на модуле и выберите *Module Configuration*.

4. Щёлкните по закладке *Port Configuration*.



5. Снимите флажок *Obtain IP Address from Bootp Server*.

6. Введите IP адрес модуля.

7. Если нужно, введите маску подсети для модуля.

8. Если нужно, введите адрес шлюза для модуля.

9. Будете ли вы использовать имена хоста для того, чтобы указывать на другие EtherNet/IP устройства? (Например, когда вы отправляете сообщение, для того чтобы сконфигурировать отдалённый модуль ENB или ENET, будете ли вы использовать имя хоста вместо IP адреса?)

Если:	Тогда:
Да	Перейдите к шагу 10.
Нет	Перейдите к шагу 12.

10. Введите IP адрес сервера (или серверов), содержащих базу данных DNS домена.

11. Введите имя домена модуля.

12. Выберите ОК.

Проверка состояния модуля

Чтобы удостовериться, что процедура завершена успешно, посмотрите на переднюю панель модуля:

Для этого модуля:	Проверьте индикатор:	На наличие сигнала:
1756-ENET	индикатор ОК	зелёный свет
1756-ENBx	четырёхразрядный дисплей	IP адрес модуля
1756-AENx	NETWORK STATUS	мигающий или немигающий зелёный

Конфигурирование модуля с помощью BOOTP

Чтобы сконфигурировать модуль с помощью пакета BOOTP, вам необходимо:

- Установить пакет BOOTPServer.
- Подсоединить устройство.
- Ввести установки сети по умолчанию.
- Сконфигурировать модуль.
- Отключить BOOTP.
- Сохранить список связей.

Установка пакета BOOTPServer

Эта процедура требует установленного пакета BOOTPServer от Rockwell Automation. Вы можете найти это ПО здесь:

- Компакт-диск программного обеспечения RSLogix 5000, директория *ENU \ TOOLS \ BootP Utility*, файл *BootPServer.exe*.
- www.ab.com/networks

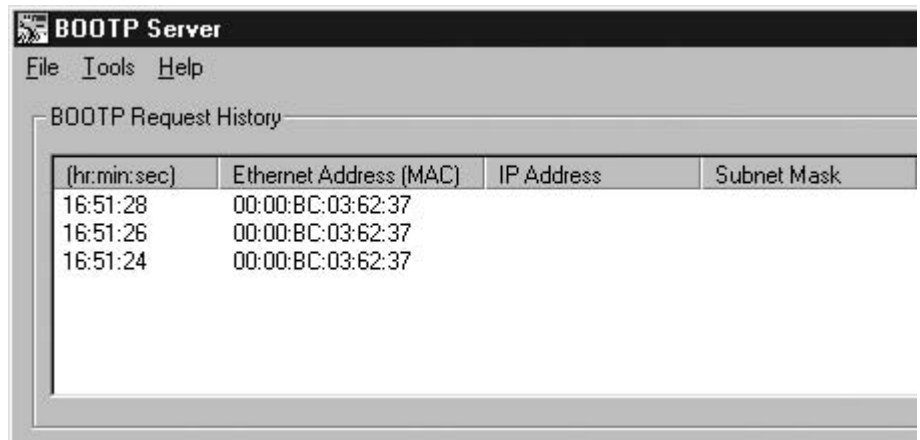
Подсоединение устройства

1. Установите модуль.
2. Подсоедините модуль к сети.
3. Подключите питание к модулю.
4. Подсоедините компьютер к той же маске подсети, что и у модуля.

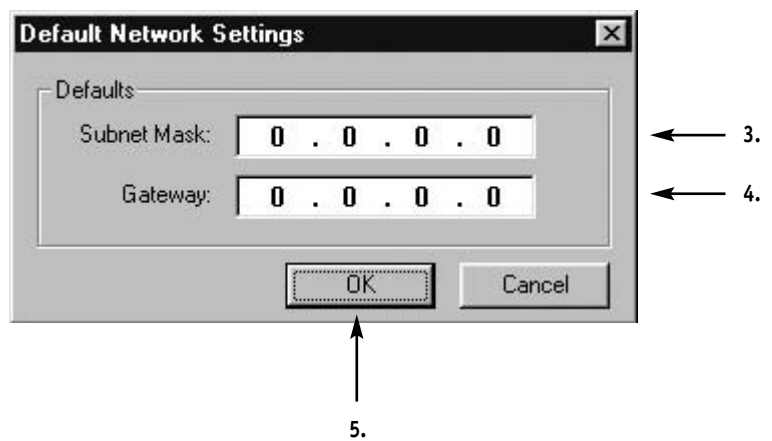
Ввод установок сети по умолчанию

1. Запустите пакет BOOTPServer.

Этот модуль регулярно отправляет свой Ethernet адрес в сервер BOOTP.

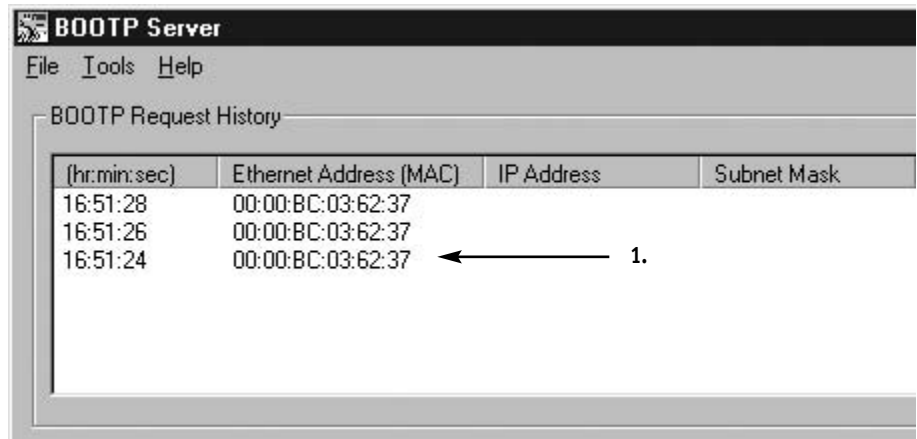


2. Из меню *Tools*, выберите *Default Network Settings*.



3. Если нужно, введите маску подсети для модуля.
4. Если нужно, введите адрес шлюза для модуля.
5. Выберите *OK*.

Конфигурирование модуля

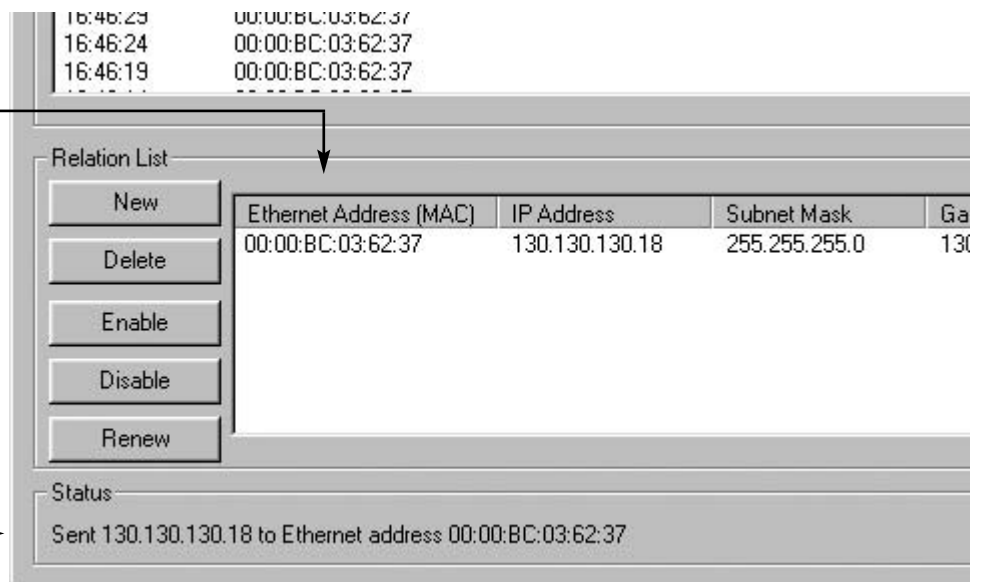


1. Двойным щелчком выберите адрес модуля.



2. Введите IP адрес для модуля.
3. Выберите ОК.

Этот модуль появляется в списке Relation List.

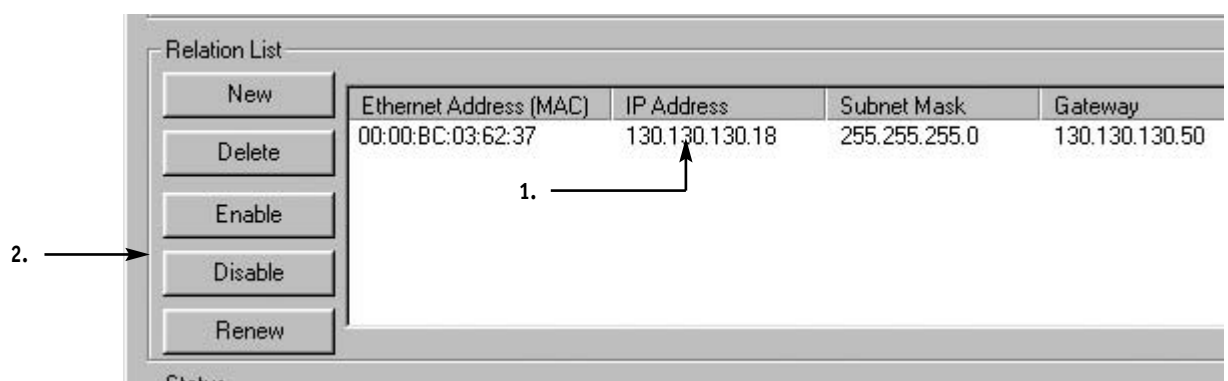


Строка состояния показывает, что ПО отослало адрес в модуль.

Отключение BOOTP

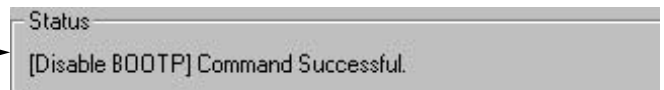
Что должно происходить при каждом включении модуля?

Если вы хотите, чтобы модуль:	Тогда:	Примечание:
Использовал ту же самую конфигурацию	Перейдите к шагу 1.	Это действие отключает BOOTP для модуля, и больше не требует конфигурации с BOOTP сервера.
Требовал конфигурацию с BOOTP сервера	Перейдите к главе «Сохранение списка соединений» на странице 1-19	<ul style="list-style-type: none"> • Это действие оставляет включенным BOOTP для модуля. Когда вы выключаете модуль, вся конфигурационная информация стирается. • Воспользуйтесь этой опцией, только если BOOTP сервер доступен для конфигурации модуля непрерывно.



1. В *Relation List*, выберите модуль.
2. Выберите *Disable*.

Эта строка состояния показывает, что BOOTP для модуля отключено.



Сохранение списка соединений

Список соединений содержит конфигурацию, которую вы только что отослали в модуль. Вы можете воспользоваться ею как записью конфигурации каждого модуля так и для переконфигурации модуля в будущем.

1. Из меню *File*, выберите *Save Relation List*.
2. Выберите или введите имя файла.
3. Выберите *Save*.

Обновление IP адреса модуля 1794-AENx

Чтобы обновить (сбросить) IP адрес модуля 1794-AENx:

- Установите пакет BOOTPServer.
- Установите устройство.
- Введите новую конфигурацию.
- Отшлифите конфигурацию.
- Отключите BOOTP.
- Сохраните список связей.

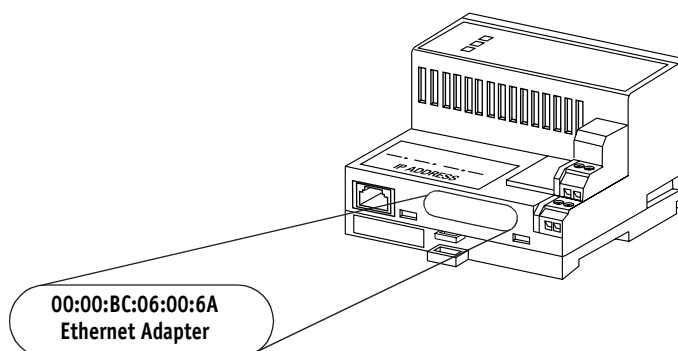
Установка пакета BOOTPServer

Эта процедура требует установленного пакета BOOTPServer от Rockwell Automation. Вы можете найти это ПО здесь:

- Компакт-диск программного обеспечения RSLogix 5000, директория *ENU \ TOOLS \ BootP Utility*, файл *BootPServer.exe*.
- www.ab.com/networks

Установка устройства

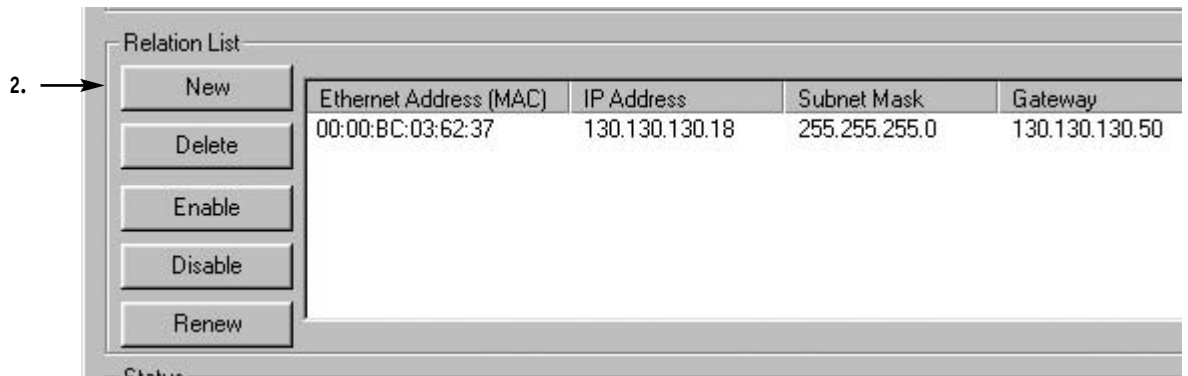
1. Подайте питание к модулю.



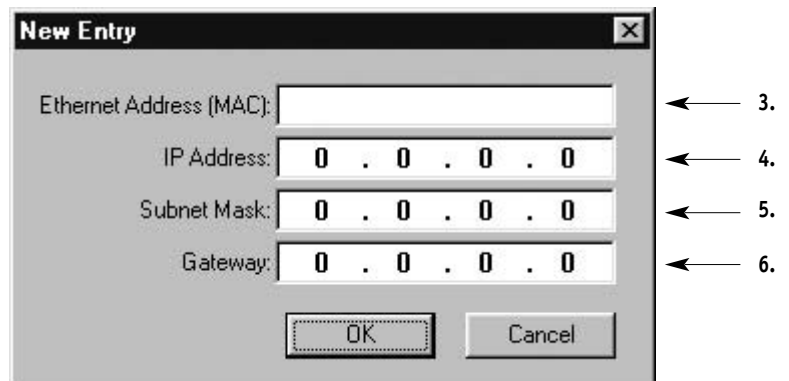
2. Запишите Ethernet адрес модуля.
3. Подсоедините компьютер к той же маске подсети, что и у модуля.

Ввод новой конфигурации

1. Запустите пакет BOOTPServer.

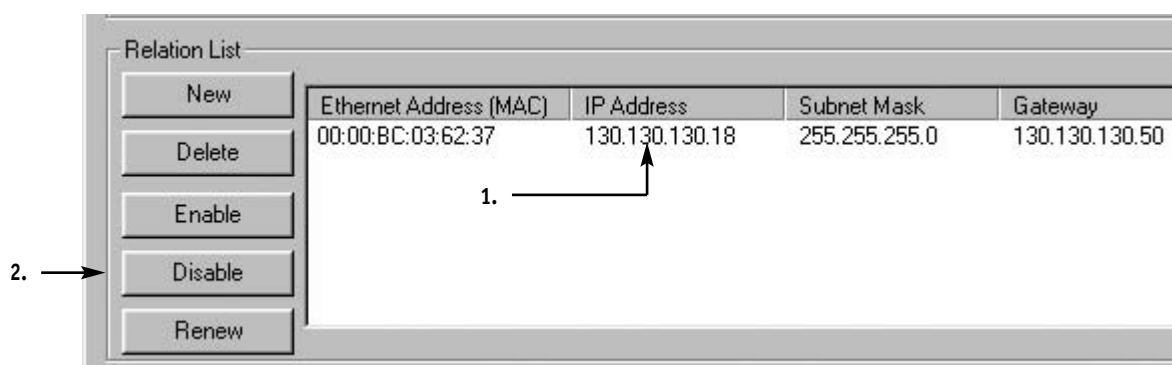


2. Выберите *New*.



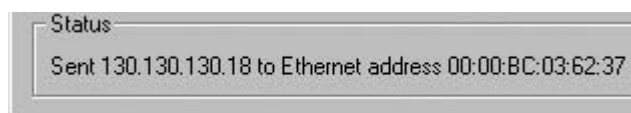
3. Введите Ethernet адрес модуля (например, 00:00:BC:06:00:6A).
4. Введите IP адрес модуля.
5. Если нужно, введите маску подсети для модуля.
6. Если нужно, введите адрес шлюза для модуля.
7. Выберите *OK*.

Загрузка конфигурации



1. В *Relation List*, выберите модуль.
2. Выберите *Renew*.

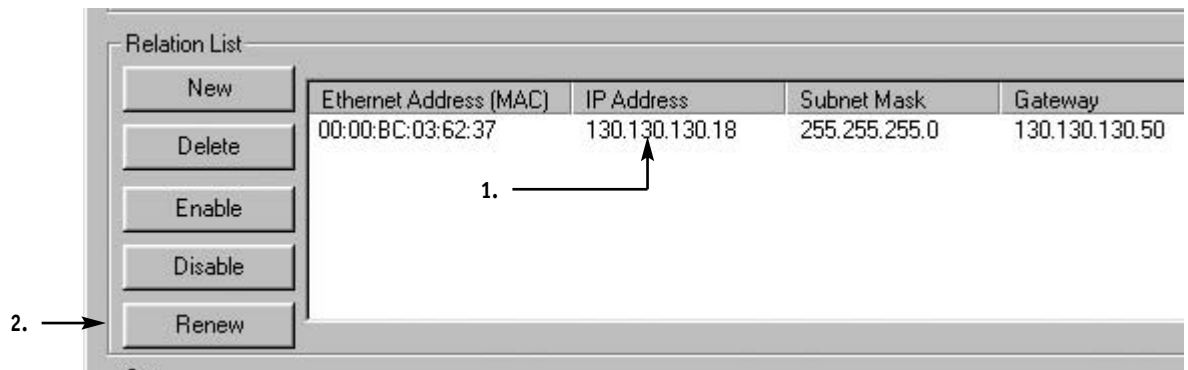
ПО сбрасывает модуль и отправляет новый IP адрес. →



Отключение BOOTP

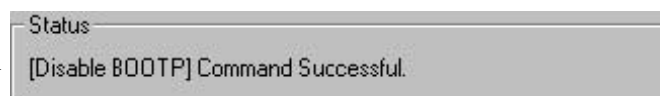
Что должно происходить при каждом включении модуля?

Если вы хотите, чтобы модуль:	Тогда:	Примечание:
Использовал ту же самую конфигурацию	Перейдите к шагу 1.	Это действие отключает BOOTP для модуля, и больше не требует конфигурации с BOOTP сервера.
Требовал конфигурацию с BOOTP сервера	Перейдите к главе «Сохранение списка соединений» на странице 1-23.	<ul style="list-style-type: none"> • Это действие оставляет включенным BOOTP для модуля. Когда вы выключаете модуль, вся конфигурационная информация стирается. • Воспользуйтесь этой опцией, только если BOOTP сервер доступен непрерывно для конфигурации модуля.



1. В *Relation List*, выберите модуль.
2. Выберите *Disable*.

Эта строка состояния показывает, что BOOTP для модуля отключено. →



Сохранение списка соединений

Список соединений содержит конфигурацию, которую вы только что отослали в модуль. Вы можете воспользоваться ею как записью конфигурации каждого модуля или для переконфигурации модуля в будущем.

1. Из меню *File*, выберите *Save Relation List*.
2. Выберите или введите имя файла.
3. Выберите *Save*.

Проверка конфигурации

1. Убедитесь, что вы сделали следующее:
 - а. Подсоединили модуль к сети.
 - б. Подсоединили компьютер к той же маске подсети, что и у модуля.
 2. Из меню *Start Windows NT*, выберите *Programs* ➔ *Command Prompt*.
 3. Введите `ping IP_адрес` и нажмите клавишу *Enter*.
- где:
- IP_адрес* - это IP адрес модуля.
4. Вы получили ответ от модуля?

Если:	Тогда:
Да	У вас правильная конфигурация для модуля.
Нет	Проверьте конфигурацию.

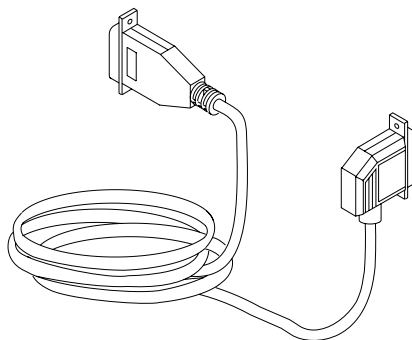
5. Закройте окно *Command Prompt*.

Подсоединение к контроллеру напрямую

Чтобы установить соединение между компьютером и контроллером:

- Подсоедините последовательный кабель.
- Сконфигурируйте драйвер последовательного порта.

Подсоединение последовательного кабеля

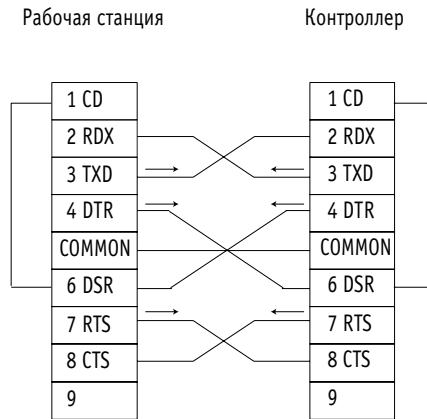


1. Возьмите последовательный кабель 1756-CP3. (Вы также можете воспользоваться кабелем 1747-CP3 из семейства продуктов SLC, но вы не сможете закрыть дверцу контроллера после того, как кабель будет подсоединён.)

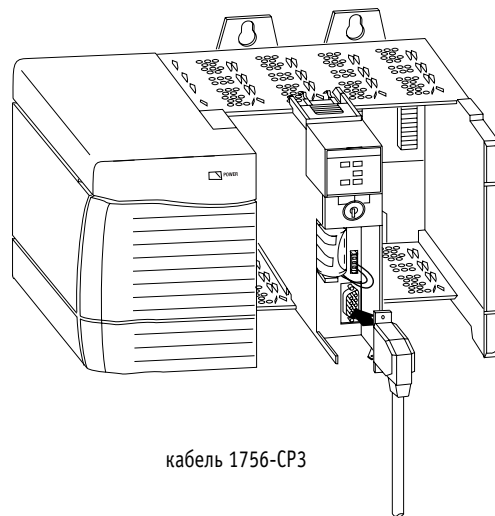
СОВЕТ

Если вы будете сами делать последовательный кабель, то:

- Длину не должна превышать 12.5м (50 футов).
- Соедините провода следующим образом:



- Подсоедините экран к обоим разъёмам.



2. Подсоедините кабель к контроллеру и к вашей рабочей станции.

Конфигурирование драйвера последовательного порта

1. Запустите пакет RSLinx™.
2. Из меню *Communications*, выберите *Configure Drivers*.
3. Из списка *Available Driver Types*, выберите *RS-232 DF1 Devices*.
4. Щёлкните на *Add New*.
5. Щёлкните на *OK* чтобы принять имя драйвера по умолчанию.
6. Из выпадающего списка *Comm Port*, выберите последовательный порт (на рабочей станции), к которому подсоединён кабель.
7. Из выпадающего списка устройств, выберите *Logix 5550-Serial Port*.
8. Щёлкните на *Auto-Configure*.
9. Вывелось ли в диалоговом окне следующее сообщение:

Auto Configuration Successful!

Если:	Тогда:
Да	Щёлкните <i>OK</i> .
Нет	Перейдите к шагу 6 и проверьте, что вы выбрали правильный связной порт.

10. Щёлкните на *Close*.

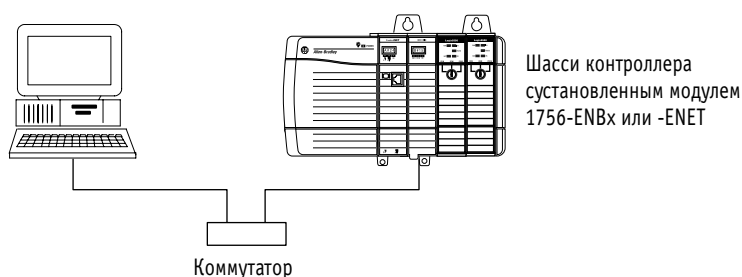
Загрузка программ и соединение с контроллером по сети EtherNet/IP

Когда использовать эту процедуру

Эта процедура применяется, если, используя сеть EtherNet/IP, необходимо выполнить одну из операций:

- Загрузить программу в контроллер.
- Установить связь и наблюдение за контроллером.
- Выгрузить программу из контроллера.

Программное обеспечение RSLogix 5000



Как использовать эту процедуру

ВАЖНО

До начала процедуры следует сконфигурировать модуль 1756-ENBx или -ENET, находящийся в одном шасси с контроллером. Сведения об этом можно получить в главе «Конфигурирование модулей EtherNet/IP» на стр. 1-1.

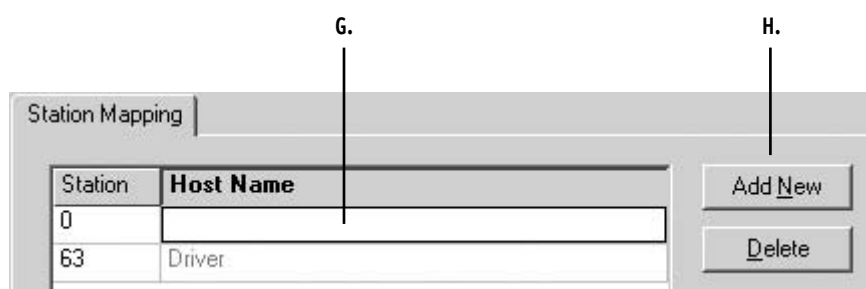
При проведении процедуры необходимо выполнить следующие задачи:

- Настройка драйвера Ethernet.
- Определение пути коммуникации.

Настройка драйвера Ethernet

При выполнении этой задачи настраивается драйвер RSLinx для связи с устройствами по сети Ethernet/IP. Драйвер может быть настроен для связи в этой сети с 63 узлами, такими, как модули 1756-ENET или контроллеры PLC-5E.

- A. Открыть программный пакет RSLinx.
- B. В меню *Communications* выбрать *Configure Drivers*.
- C. Из списка *Available Driver Types* выбрать *Ethernet Devices*.
- D. Выбрать *Add New*.
- E. Для присвоения драйверу собственного имени изменить значение по умолчанию.
- F. Нажать *OK*.



- G. В столбце *Host Name* ввести IP адрес или имя хоста для узла в сети EtherNet/IP, с которым вы необходимо соединиться.

Например:

- auroraб
- 130.151.136.164

- H. Необходимо соединиться более, чем с одним устройством в сети EtherNet/IP?

Если:	То:
Да	1. Выбрать Add New. 2. Перейти к шагу G.
Нет	Перейти к следующему шагу

- I. Нажать *OK*.
- J. Нажать *Close*.

Определение пути

- A. Открыть предназначенный для контроллера проект RSLogix 5000™
- B. В меню *Communications* выбрать *Who Active*.

Для разворачивания дерева сети на один уровень вглубь:

- Сделать двойной щелчок мышью на имени сети.
- Выбрать сеть и нажать кнопку → .
- Щелкнуть мышью по символу +

- Workstation
- Linx Gateways, Ethernet
- AB_DF1-x, DF1
- AB_ETH-x, Ethernet

- C. Развернуть дерево сети Ethernet до уровня контроллера.

- Workstation
- Linx Gateways, Ethernet
- AB_DF1-x, DF1
- AB_ETH-x, Ethernet
 - xxx.xxx.xxx.xxx, 1756-ENBx
 - Backplane, 1756-Ax
 - xx, 1756-Lx

- D. После выбора контроллера, нажать одну из кнопок.

Для:	Выбрать :
контроля за программой в контроллере	<i>Go Online</i>
копирования программы из контроллера в программное обеспечение RSLogix 5000	<i>Upload</i>
загрузки открытого проекта в контроллер	<i>Download</i>

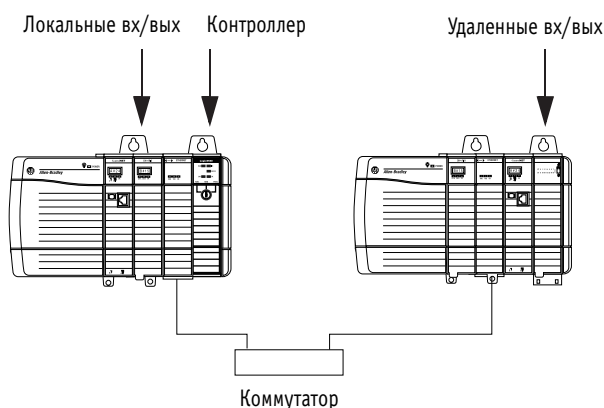
Примечания:

Обмен данными с вх/вых 1756 по сети EtherNet/IP

Когда использовать эту процедуру

Используйте эту процедуру для контроля состояния и управления устройствами подключенными к модулям вх/вых 1756:

- локальные модули;
- удаленные модули 1756-ENBx или 1756-ENET/B, соединяющие локальное и удаленное шасси по сети EtherNet/IP.



Прежде, чем начать

Перед использованием этой процедуры сделайте следующее:

1. Для того, чтобы производить и потреблять тэги по сети EtherNet/IP необходимо использовать модули 1756-ENBx или -ENET/B. В случае модуля 1756-ENET/A необходимо выяснить может ли он быть использован:

Если ревизия 1756-ENET/A:	То:
1.18 или более поздняя (защелка разъёма RJ-45 слева)	Обновите прошивку модуля до ревизии 2.6 или более поздней
более ранняя, чем 1.18 (защелка разъёма RJ-45 справа)	Обратитесь в представительство Rockwell Automation или к локальному дистрибьютору

2. Сконфигурируйте ENB или ENET модули. Обратитесь к главе «Конфигурирование EtherNet/IP модуля» на странице 1-1.

При обмене данными с другим контроллером существуют следующие варианты:

Как использовать эту процедуру

ВАЖНО

Если все модули вх/вых в том же самом шасси что и процессор (нет удаленных вх/вых), переходите к добавлению модулей вх/вых стр. 3-8.

Если еще не сделали то, что было указано в предшествующей процедуре, выполните предварительно следующее:

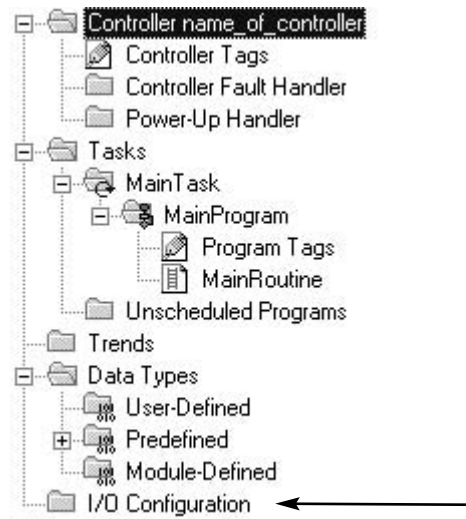
- Добавьте локальный модуль 1756-ENBx или ENET.
- Добавьте удаленный модуль 1756-ENBx или ENET.

По завершении этой процедуры, выполните следующие действия:

- Добавьте Модули вх/вых.
- Создайте псевдонимы.
- Подтвердите соединение.

Добавление локального модуля 1756-ENBx или -ENET

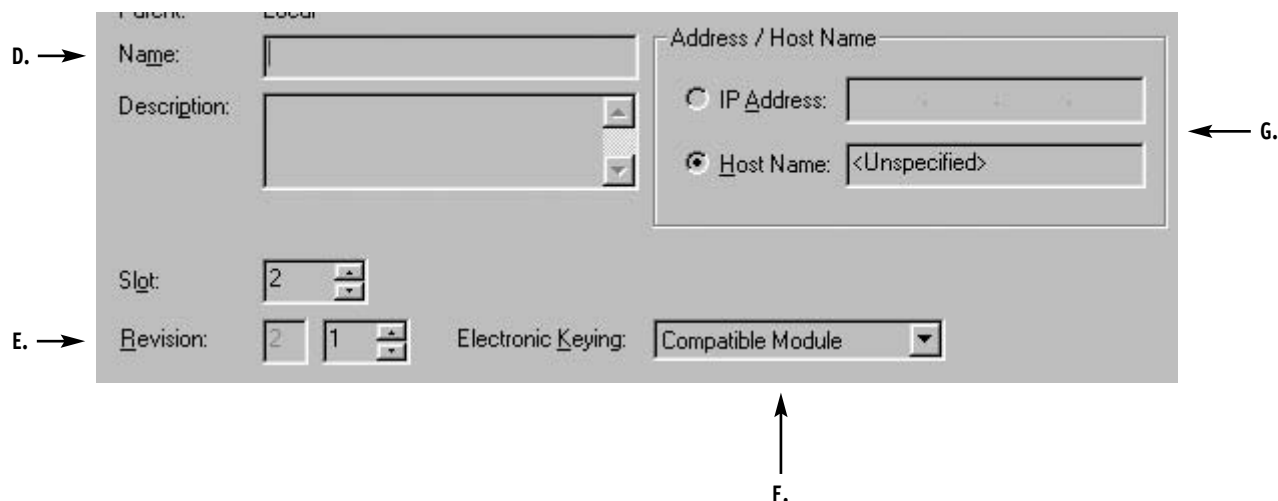
A. Откройте в режиме офлайн проект RSLogix 5000™.



B. Локальный модуль ENBx или ENET уже сконфигурирован в контроллере В/В?

Если:	Тогда:
Да	переходите к добавлению удаленного модуля 1756-ENBx или -ENET
Нет	щелкните правой кнопкой мыши на папке I/O Configuration и выберите <i>New Module</i> .

C. Выберите тип модуля ENBx или ENET и нажмите кнопку *OK*.



- D. Введите имя для модуля.
- E. Введите или выберите номер слота в который установлен модуль.
- F. Насколько точно, модуль установленный в этот слот, должен соответствовать описанию закладки?

Если:	Тогда выберите:	Примечание:
Требуется соответствие всей информации: <ul style="list-style-type: none"> • тип • номер по каталогу • производитель • младший и старший номер ревизии 	<i>Exact Match</i>	
Вся информация за исключением младшего номера ревизии	<i>Compatible Module</i>	Если используете <i>Compatible Module</i> , можете заменить модуль 1756-ENET/B на модуль 1756-ENBT. Однако, нельзя заменить модуль 1756-ENBT на модуль 1756-ENET/B.
Соответствие не требуется	<i>Disable Keying</i>	

- G. Введите IP адрес или имя узла модуля.

Для назначения:	Выполнить:	Пример:
IP адреса	1. Установить флаг <i>IP Adress</i> . 2. Ввести IP адрес.	130.151.136.164
имени узла	Ввести имя узла	aurora6

- H. Нажать *Finish*.

Добавление удаленного модуля 1756-ENBx или -ENET

- I/O Configuration
- [x] 1756-ENBx local_ENB/ENET ←

A. Щелкните правой кнопкой мыши по закладке *local_ENB/ENET* и выберите *New Module*.

B. Выберите тип вашего модуля ENB или ENET и нажмите *OK*.

C. → Name:

Description:

D. → Comm Format: Rack Optimization

E. → Slot: 0 Chassis Size: 10

Revision: 2 1 Electronic Keying: Compatible Module

Address / Host Name

IP Address:

Host Name: <Unspecified>

F. ↑

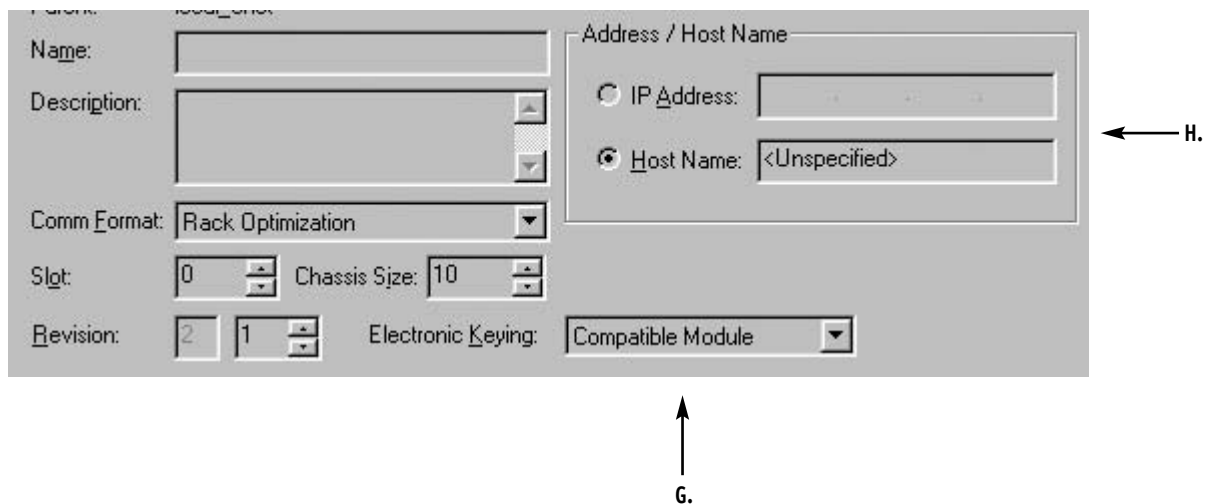
C. Введите имя для модуля. Используйте имя для идентификации вх/вых в этом шасси.

D. Большинство модулей вх/вых в шасси не диагностируемые, дискретные?

Если:	Тогда выберите:
Да	<i>Rack Optimization</i>
Нет	<i>None</i>

E. Введите или выберите номер слота в который установлен модуль.

F. Введите или выберите количество слотов для удаленного шасси.



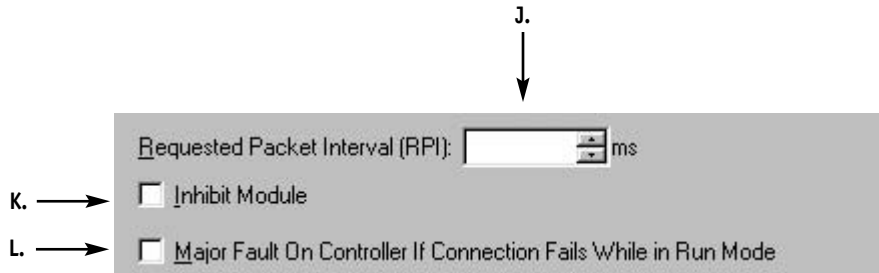
G. Насколько точно, модуль установленный в этот слот, должен соответствовать описанию закладки?

Если:	Тогда выберите:	Примечание:
Требуется соответствие всей информации: <ul style="list-style-type: none"> • тип • номер по каталогу • производитель • младший и старший номер ревизии 	<i>Exact Match</i>	
Вся информация за исключением младшего номера ревизии	<i>Compatible Module</i>	Если используете <i>Compatible Module</i> , можете заменить модуль 1756-ENET/V на модуль 1756-ENBT. Однако, нельзя заменить модуль 1756-ENBT на модуль 1756-ENET/V.
Соответствие не требуется	<i>Disable Keying</i>	

H. Введите IP адрес или имя узла модуля.

Для назначения:	Выполнить:	Пример:
IP адреса	1. Установить флажок <i>IP Adress</i> . 2. Ввести IP адрес.	130.151.136.164
имени узла	Ввести имя узла	aurora6

I. Нажать *Next*.



J. Какой тип связи выбран на этапе **D.**?

Если:	Тогда:
<i>Rack Optimization</i>	Введите период с которым должны опрашиваться наиболее быстрые устройства в шасси
<i>None</i>	Не требуется RPI. Переходите к следующему этапу.

K. Изначально, хотите ли Вы, что бы модуль обменивался данными с процессором?

Если:	Тогда:	Примечание:
Да	Сбросить флажок	
Нет	Установить флажок	После проверки системы очистить это поле ввода.

L. В случае ошибки связи с модулем, как должен реагировать контроллер?

ВНИМАНИЕ



В случае ошибки связи с модулем контроллер оперирует старыми данными полученными с модуля. Для того, чтобы избежать потенциального повреждения или аварий, контролируйте связь с модулями или конфигурируйте модули, так, чтобы выставлять основную ошибку при неисправности связи.

Если вы хотите чтобы контроллер:	Тогда:	Примечание:
Вывел основную ошибку (ошибка Major fault)	Установить флажок	
Продолжил работу	Сбросить флажок	Контролируйте связь в программе релейной логики.

Добавление модулей vx/вых

В этой задаче, добавляете модули vx/вых к конфигурации vx/вых контроллера

A. Есть ли модуль в конфигурации vx/вых другого контроллера?

Если:	И он:	Вы хотите:	Тогда:
Нет	→	→	Переходите к следующему этапу
Да	Модуль вывода	→	Переходите к следующему этапу
	Модуль ввода	Поддерживать связь модуля с другим контроллером при потере связи	1. Скопируйте конфигурацию модуля в другой контроллер. 2. Вставьте модуль в конфигурацию vx/вых этого контроллера. 3. Переходите к созданию псевдонимов.
		Остановить обмен с модулем в случае потери связи с контроллером	Переходите к следующему этапу

I/O Configuration ← Add location I/O module here.

[X] 1756-ENBx local_ENB/ENET

[X] 1756-ENBx remote_ENB/ENET ← Add remote I/O module here.

B. Где расположен модуль?

Если он установлен:	Тогда:
В одном шасси с контроллером	Щелкните правой кнопкой мыши по закладке <i>I/O Configuration</i> и выберите <i>New Module</i>
В удаленном шасси	Щелкните правой кнопкой мыши по закладке удаленного модуля ENB или ENET и выберите <i>New Module</i> .

C. Выберите тип модуля и нажмите *OK*.

D. → Name: Slot: ← **E.**

Description:

F. → Comm Format:

Revision: Electronic Keying:

D. Введите имя модуля.

E. Введите или выберите номер слота в который установлен модуль.

Е. Выберите формат связи.

ВАЖНО

Если модуль так же прописан в конфигурации Вх/Вых другого контроллера, тогда выберите формат связи Listen Only (только слушать) (т.е. *Listen Only - Input Data*).

Если модуль:	И:	И вы хотите:	Тогда выберите:
Дискретный ввод с диагностикой	→	→	<i>Full Diagnostics - Input</i>
Дискретный вход без диагностики	Локальное шасси	Метку времени изменения данных Не принимать метку времени	<i>CST Timestamped Input Data</i> <i>Input Data</i>
	Удаленное шасси	→	<i>Rack Optimization</i>
Дискретный выход с диагностикой	→	Запланировано включать выходы	<i>Full Diagnostics - ScheduledOutput Data</i>
	→	Не запланировано включать выходы	<i>Full Diagnostics - Output Data</i>
Дискретный вывод с предохранителем	→	Запланировано включать выходы	<i>CST Timestamped Fuse Data - Scheduled Output Data</i>
	→	Не запланировано включать выходы	<i>CST Timestamped Fuse Data -Output Data</i>
Дискретный вывод без диагностики и без предохранителей	Локальное шасси	Запланировано включать выходы Не запланировано включать выходы	<i>Scheduled Output Data</i> <i>Output Data</i>
	Удаленное шасси	→	<i>Rack Optimization</i>
Не изолированный аналоговый вход	Режим с плавающей запятой обеспечивает достаточное время выборки	Метку времени когда данные выбраны	<i>CST Timestamped Float Data - wiring_mode</i>
		Не принимать метку времени	<i>Float Data - wiring_mode</i>
	Режим с плавающей запятой не обеспечивает достаточное время выборки	Метку времени когда данные выбраны Не принимать метку времени	<i>CST Timestamped Integer Data - wiring_mode</i> <i>Integer Data - wiring_mode</i>
Изолированный аналоговый вход или измерение температуры	Обеспечивается время выборки 25мс или больше	Метку времени когда данные выбраны Не принимать метку времени	<i>CST Timestamped Float Data</i> <i>Float Data</i>
	Время выборки должно быть меньше чем 25мс	Метку времени когда данные выбраны Не принимать метку времени	<i>CST Timestamped Integer Data</i> <i>Integer Data</i>
Аналоговый выход	Связанный с вводом REALs	Метка времени данных ответа	<i>CST Timestamped Float Data</i>
		Не принимать метку времени	<i>Float Data</i>
	Связанный с вводом INTs	Метка времени данных ответа	<i>CST Timestamped Integer Data</i>
		Не принимать метку времени	<i>Integer Data</i>

Name: Slot:

Description:

Comm Format:

Revision: Electronic Keying: ← G.

G. Насколько точно, модуль устанавливаемый в этот слот, должен соответствовать информации этой закладки?

Если эта информация должна соответствовать:	Тогда выберите:
Все, включая младший номер ревизии	<i>Exact Match</i>
Все, исключая младший номер ревизии	<i>Compatible Module</i>
Соответствие не требуется	<i>Disable Keying</i>

H. Нажмите *Next*.

I.
↓

Requested Packet Interval (RPI): ms

J. → Inhibit Module

K. → Major Fault On Controller If Connection Fails While in Run Mode

I. На этапе F., выбрали ли вы формат связи *Rack Optimization*?

Если:	Тогда:
Нет	Введите период, с которым должны опрашиваться наиболее быстрые устройства, подключенные к модулю.
Да	Не требуется RPI. Переходите к следующему этапу.

Ж. Изначально, хотите ли чтобы модуль обменивался данными с процессором?

Если:	Тогда:	Примечание:
Да	Сбросить флажок	
Нет	Установить флажок	После проверки системы очистите это поле ввода.

К. В случае ошибки связи с модулем, как должен реагировать контроллер?

ВНИМАНИЕ



В случае ошибки связи с модулем контроллер оперирует старыми данными полученными с модуля. Для того, чтобы избежать потенциального повреждения или аварий, контролируйте связь с модулями или конфигурируйте модули, так, чтобы выставлять основную ошибку при неисправности связи.

Л. Нажмите *Finish*.

Если вы хотите чтобы контроллер:	Затем:	Примечания:
выводил ошибку (ошибка Major fault)	Установить флажок	
продолжил работать	Сбросить флажок	Контролируйте связь в программе релейной логики

Создание псевдонимов

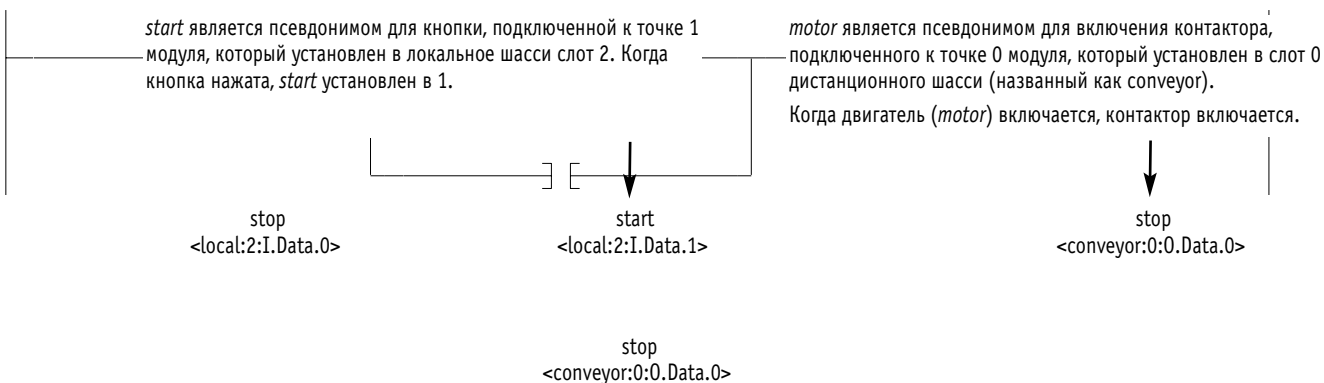
В этой задаче, преобразовываете тэги в вашей программе в псевдонимы для точек вх/вых или каналов (устройств). Так как псевдоним для точки вх/вых или канала, отдельный тэг:

- обеспечивает описательное название устройства, которое описывает точку или канал;
- представляет значение точки или канала. Когда один изменяется, другой отражает изменение.

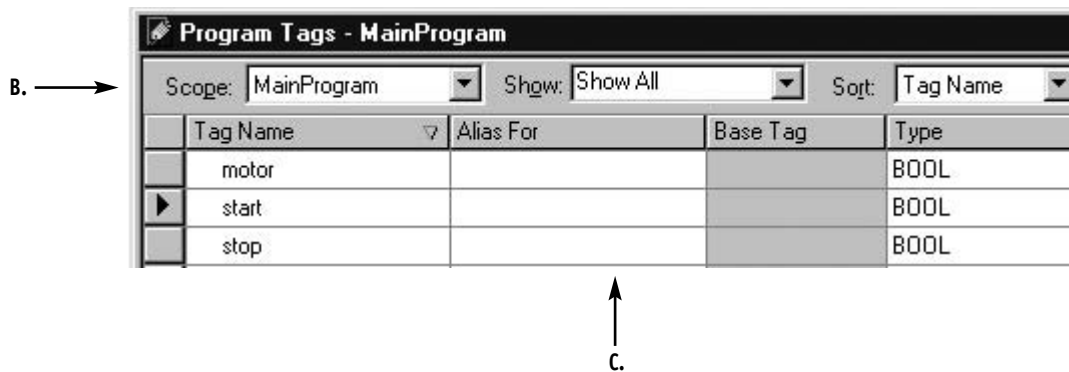
ПРИМЕР

Создания псевдонима

Следующая логика первоначально была запрограммирована используя описательные имена тэгов, как например, *start* и *motor*. Позже, тэги были преобразованы в псевдонимы для соответствующих устройств вх/вых.



A. Из меню *Logic* выберите *Edit Tags*.



- В.** Выберите закладку описания тэга.
- С.** Справа от имени тэга щелкните мышкой на ячейку *Alias For*.
В ячейке высветится ▼
- Д.** Нажмите ▼
- Е.** Нажмите клавишу *Controller Scoped Tag*, если она доступна. (Все данные для модулей вх/вых в области данных контроллера)
- Ф.** Выберите устройство вх/вых, которое представляет тэг:

Если устройство:	Тогда выберите:
Дискретное	1. Далее к <i>name:slot:X</i> , щелкните на знак + 2. Щелкните на элемент данных. 3. Щелкните справа от элемента данных на знак ▼ 4. Щелкните на номер канала устройства.
Аналоговое	1. Далее к <i>name:slot:X</i> , щелкните на знак +. 2. Переместитесь вниз и дважды щелкните <i>ChzData</i> .

Где:	Это:	
<i>name</i>	Имя шасси:	
	Если:	Тогда имя:
	локальное	Local
	удаленное	Имя сетевого модуля в шасси, такие модули как 1756-ENBx или 1756-CNB.
<i>slot</i>	Номер слота модуля	
<i>X</i>	Тип устройства:	
	Если:	То:
	вход	I
	выход	O
<i>Chz</i>	Канал к которому подключено устройство	

- Г.** Нажмите клавишу ВВОД или щелкните на другую ячейку.

Когда закончите, окно тэга должно выглядеть следующим образом:

Tag Name	Alias For	Base Tague
start	conveyor:1:I.Data.1(C)	conveyor:1:I.Data.1(C)

↑
 Start псевдоним для точки 1 входного модуля установленного в слот 1 удаленного шасси (называемого conveyor).

СОВЕТ

Даже если модули вх/вых используют формат связи *Rack Optimization* (Оптимизация Рэка), адресуйте необходимую точку как описано на этапе F.

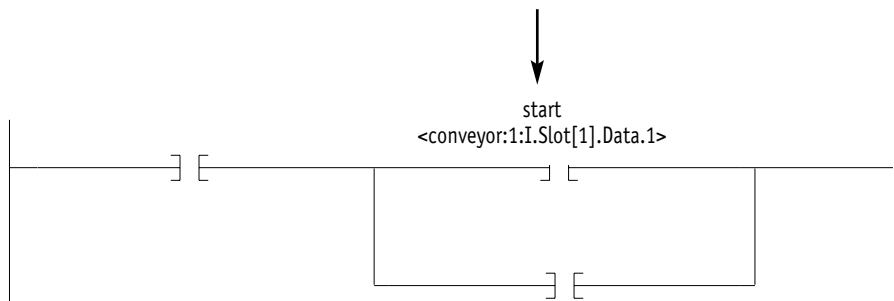


Tag Name	Alias For	Base Tague
start	conveyor:1:I.Data.1(C)	conveyor:I.Slot[1].Data.1(C)

↑
 Start псевдоним для точки 1 входного модуля установленного в слот 1 удаленного шасси (называемого conveyor).













↑
 Поскольку модуль использует формат Оптимизация Рэка, структура относящаяся к модулю связи в удаленном шасси постоянно передает данные.

Тем не менее, в логике релейных диаграмм отображается адрес данных внутри структуры для модуля связи (напр., ENB, CNB):



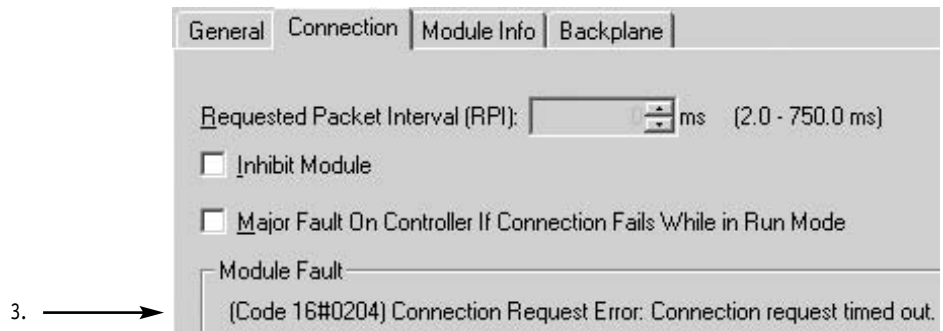
Подтверждение соединения

В этой задаче, проверяется, что контроллер может общаться с устройствами, которые вы только что сконфигурировали.

Шаг:	Детализация действий:						
A. Определите установлена ли связь.	<p>Присутствует ли в папке конфигурации вх/вых знак  ?</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Если:</th> <th>Тогда:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Нет</td> <td>Контроллер может обмениваться данными с модулем</td> </tr> <tr> <td>Да</td> <td>Связь не установлена. Перейдите к следующему шагу.</td> </tr> </tbody> </table>	Если:	Тогда:	Нет	Контроллер может обмениваться данными с модулем	Да	Связь не установлена. Перейдите к следующему шагу.
Если:	Тогда:						
Нет	Контроллер может обмениваться данными с модулем						
Да	Связь не установлена. Перейдите к следующему шагу.						
B. Определите ошибку. Запустите локальный модуль связи и работайте вниз через меню.	<p>  I/O Configuration</p> <p>1.    [x] 1756-YYY/x local_com_module</p> <p>2.    z 17xx-YYY adapter_1</p> <p>3.   [0] 17xx-YYY module_1</p> <p style="padding-left: 100px;"> [1] 17xx-YYY module_2</p>						

C. Определите код ошибки

- Щелкните правой кнопкой мыши на модуль и выберите *Properties*.
- Выберите закладку *Connection*.



- Определите код ошибки.

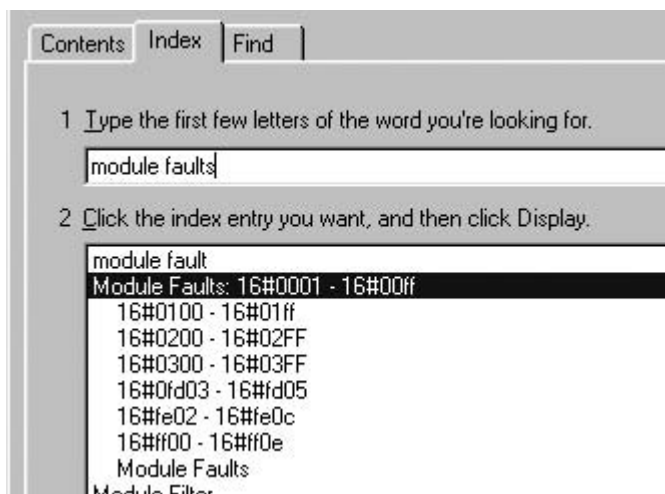
Шаг:

Детализация действий:

D. Очистите ошибку.

1. Из меню Help, выберите *Contents*.
2. Щелкните на закладку *Index*.
3. Введите *module faults*.

4. →



4. Выберите диапазон для кода ошибки и щелкните *Display*.
5. Пролистайте вниз до кода вашей ошибки и следуйте рекомендациям.

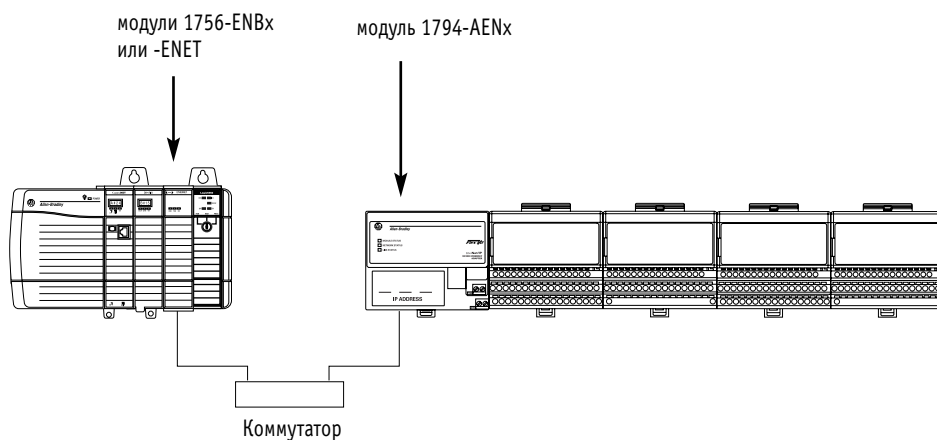
E. Переходите к шагу A.

Обмен данными с вх/вых 1794 по сети EtherNet/IP

Когда использовать эту процедуру

Используйте эту процедуру для контроля состояния и управления устройствами подключенными к модулям вх/вых 1794 когда:

- локальные модули 1756-ENBx или 1756-ENET/B, подключают локальное шасси к сети EtherNet/IP;
- модули 1794-AENx подключают модули вх/вых 1794 к той же сети EtherNet/IP.



Прежде, чем начать

Перед использованием этой процедуры сделайте следующее:

1. Для того, чтобы производить и потреблять тэги по сети EtherNet/IP необходимо использовать модули 1756-ENBx или -ENET/B. В случае модуля 1756-ENET/A необходимо выяснить может ли он быть использован:

Если ревизия 1756-ENET/A:	То:
1.18 или более поздняя (защелка разъёма RJ-45 слева)	Обновите прошивку модуля до ревизии 2.6 или более поздней
более ранняя, чем 1.18 (защелка разъёма RJ-45 справа)	Обратитесь в представительство Rockwell Automation или к локальному дистрибьютору

2. Сконфигурируйте следующие модули:

- ENB или ENET модуль в локальном шасси;
- AEN модуль.

Обратитесь к главе «Конфигурирование EtherNet/IP модуля» на странице 1-1.

Как использовать эту процедуру

Если еще не сделали как было указано в предшествующей процедуре, выполните предварительно следующее:

- Добавьте локальный модуль 1756-ENBx или ENET.

По завершении этой процедуры, выполните следующие действия:

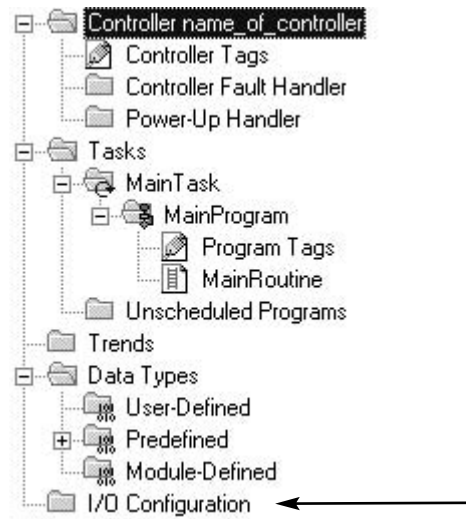
- Добавьте удаленный модуль 1794-AENx.
- Добавьте модули вх/вых.
- Задайте адреса вх/вых.

Проверьте ваши действия, выполните следующие:

- Подтвердите соединение.

Добавление локального модуля 1756-ENBx или -ENET

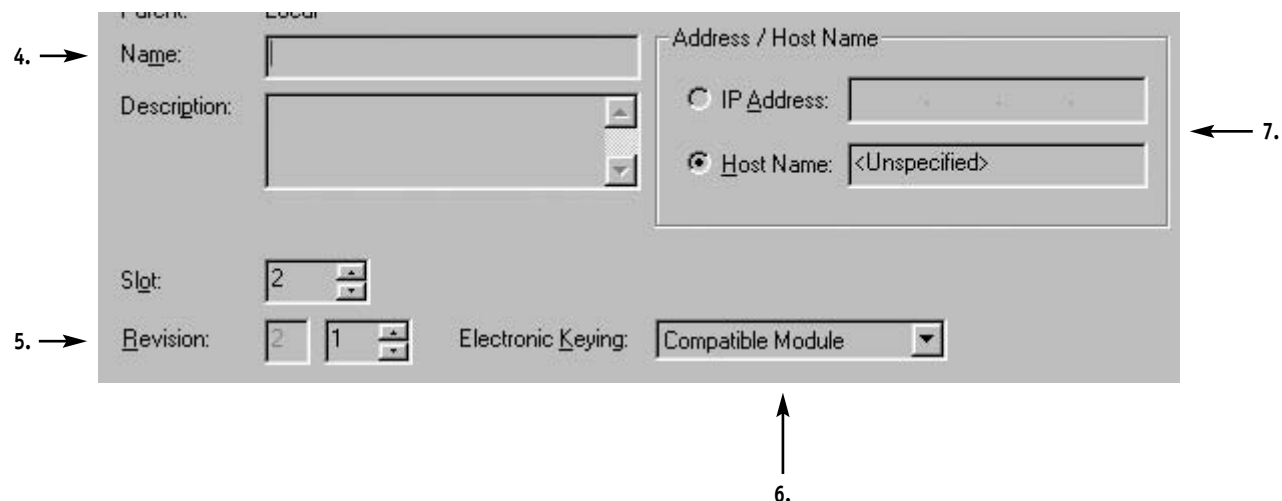
1. Откройте в режиме офлайн проект RSLogix 5000™.



2. Локальный модуль ENBx или ENET уже сконфигурирован в контроллере?

Если:	Тогда:
Да	переходите к добавлению удаленных модулей 1794-AENx.
Нет	щелкните правой кнопкой мыши на папке <i>I/O Configuration</i> и выберите <i>New Module</i> .

3. Выберите тип модуля ENB или ENET и нажмите кнопку *OK*.



4. Введите имя для модуля.
5. Введите или выберите номер слота в который установлен модуль.
6. Насколько точно, модуль установленный в этот слот, должен соответствовать описанию закладки?

Если:	Тогда выберите:	Примечание:
Требуется соответствие всей информации: <ul style="list-style-type: none"> • тип • номер по каталогу • производитель • младший и старший номер ревизии 	<i>Exact Match</i>	
Вся информация за исключением младшего номера ревизии	<i>Compatible Module</i>	Если используете <i>Compatible Module</i> , можете заменить модуль 1756-ENET/B на модуль 1756-ENBT. Однако, нельзя заменить модуль 1756-ENBT на модуль 1756-ENET/B.
Соответствие не требуется	<i>Disable Keying</i>	

7. Введите IP адрес или имя узла модуля.

Для назначения:	Выполнить:	Пример:
IP адреса	1. Установить флажок <i>IP Address</i> . 2. Ввести IP адрес.	130.151.136.164
имени узла	Ввести имя узла	<i>aurora6</i>

8. Нажать *Finish*.

Добавление удаленного модуля 1794-AENx

- I/O Configuration
- [x] 1756-ENBx local_ENB/ENET ←

1. Щелкните правой кнопкой мыши по закладке *local_ENB/ENET* и выберите *New Module*.
2. Выберите тип вашего модуля ENB или ENET и нажмите *OK*.

3. → Name:
 Description:

4. → Comm Format:

5. → Chassis Size:

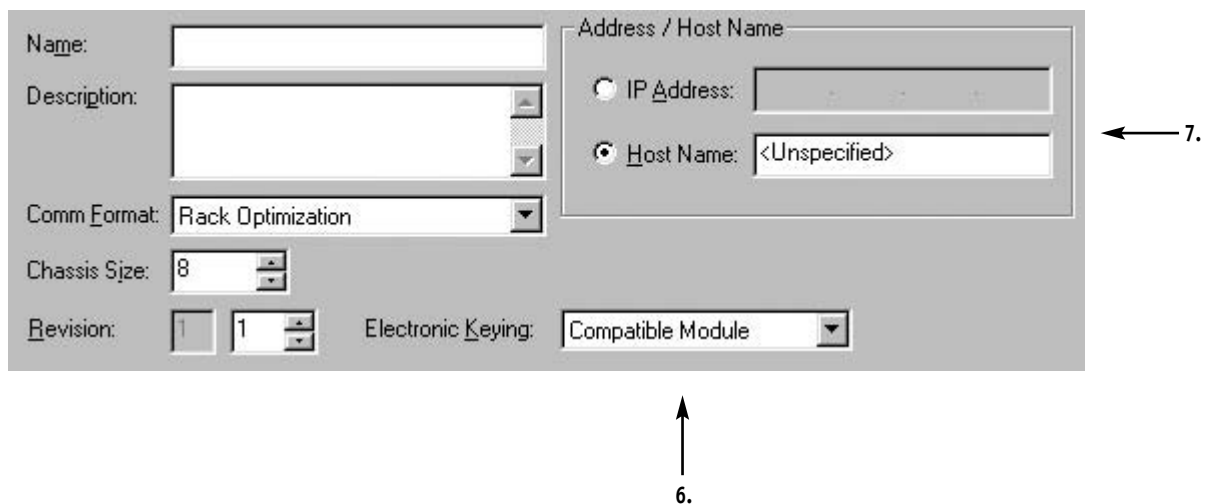
Address / Host Name:
 IP Address:
 Host Name:

Revision: Electronic Keying:

3. Введите имя для модуля. Используйте имя для идентификации вх/вых в этом шасси.
4. Большинство модулей вх/вых в шасси не диагностируемые, дискретные?

Если:	Тогда выберите:
Да	<i>Rack Optimization</i>
Нет	<i>None</i>

5. Введите или выберите номер слота в который установлен модуль.



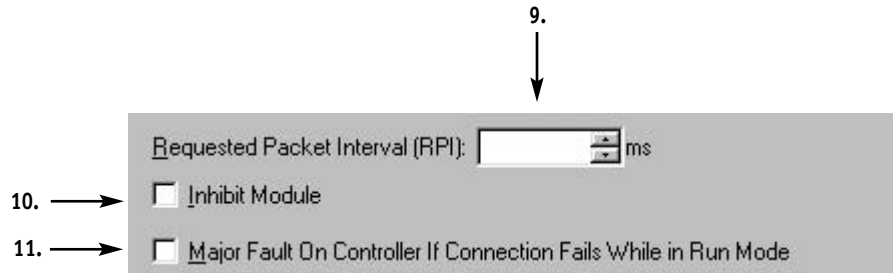
6. Насколько точно, модуль установленный в этот слот, должен соответствовать описанию в проекте?

Если информация должна соответствовать:	Тогда выберите:
Вся, включая младший номер ревизии	<i>Exact Match</i>
Вся, за исключением младшего номера ревизии	<i>Compatible Module</i>
Соответствие не требуется	<i>Disable Keying</i>

7. Введите IP адрес или имя узла модуля.

Для назначения:	Выполнить:	Пример:
IP адреса	1. Установить флажок <i>IP Address</i> . 2. Ввести IP адрес.	130.151.136.164
имени узла	Ввести имя узла	<i>aurora6</i>

8. Нажать *Next*.




9. Какой тип связи выбран на этапе 4.?

Если:	Тогда:
<i>Rack Optimization</i>	Введите период, с которым должны опрашиваться наиболее быстрые устройства в шасси
<i>None</i>	Не требуется RPI. Переходите к следующему этапу.

10. Изначально, хотите ли чтобы модуль обменивался данными с процессором?

Если:	Тогда:	Примечание:
Да	Сбросить флажок (
Нет	Установить флажок	После проверки системы очистить это поле ввода.

11. В случае ошибки связи с модулем, как должен реагировать контроллер?

ВНИМАНИЕ  В случае ошибки связи с модулем контроллер оперирует старыми данными полученными с модуля. Для того, чтобы избежать потенциального повреждения или аварий, контролируйте связь с модулями или конфигурируйте модули, так, чтобы выставлять основную ошибку при неисправности связи.

Если вы хотите чтобы контроллер:	Тогда:	Примечание:
Вывел основную ошибку (ошибка Major fault)	Установить флажок	
Продолжил работу	Сбросить флажок	Контролируйте связь в программе релейной логики.

12. Нажмите *Finish*.

Добавление модулей вх/вых

В этой задаче, добавляете модули вх/вых к конфигурации вх/вых контроллера

1. Есть ли модуль в конфигурации вх/вых другого контроллера?

Если:	И он:	Вы хотите:	Тогда:
Нет	→	→	Переходите к следующему этапу
Да	Модуль вывода	→	Переходите к следующему этапу
	Модуль ввода	Поддерживать связь модуля с другим контроллером при потере связи	<ol style="list-style-type: none"> 1. Скопируйте конфигурацию модуля в другой контроллер. 2. Вставьте модуль в конфигурацию вх/вых этого контроллера. 3. Переходите к созданию псевдонимов.
		Остановить обмен с модулем в случае потери связи с контроллером	Переходите к следующему этапу

I/O Configuration

[X] 1756-ENBx local_ENB/ENET

z 1794-AENx/y name_of_rail ← Добавьте сюда модуль вх/вых 1794.

2. Щелкните правой кнопкой мыши на модуль AEN и выберите *New Module*.
3. Выберите тип модуля и нажмите *OK*.

4. → Name: [] Slot: [] ← 5.

Description: []

6. → Comm Format: []

Revision: [2] [1] Electronic Keying: [Compatible Module] ← 7.

4. Введите имя модуля.
5. Введите или выберите номер слота в который установлен модуль.

6. Выберите формат связи.

ВАЖНО

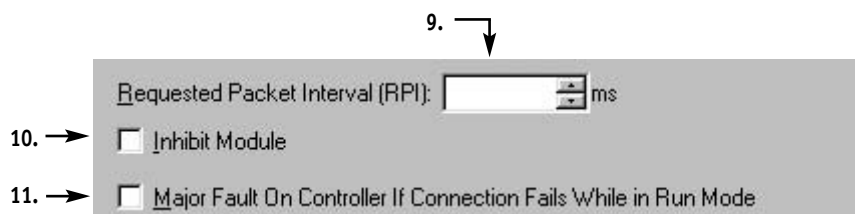
Если модуль так же прописан в конфигурации Вх/Вых другого контроллера, тогда выберите формат связи Listen Only (только слушать) (т.е. *Listen Only - Input Data*).

Если модуль:	И:	И модуль должен:	Тогда выберите:
Дискретный вход	Формат связи AEN Rack Optimization	Обновляться с RPI AEN Обновляться чаще чем RPI AEN	Rack Optimization Input Data
	Формат связи AEN None	—————>	Input Data
Дискретный вход/выход	Формат связи AEN Rack Optimization	Обновляться с RPI AEN Обновляться чаще чем RPI AEN	Rack Optimization Data
	Формат связи AEN None	—————>	Data
Дискретный вывод	Формат связи AEN Rack Optimization	Обновляться с RPI AEN Обновляться чаще чем RPI AEN	Rack Optimization Output Data
	Формат связи AEN None	—————>	Output Data
Аналоговый	—————>	—————>	Data

7. Насколько точно, модуль установленный в этот слот, должен соответствовать описанию закладки?

Если информация должна соответствовать:	Тогда выберите:
Вся, включая младший номер ревизии	Exact Match
Вся, за исключением младшего номера ревизии	Compatible Module
Соответствие не требуется	Disable Keying

8. Нажать *Next*.



9. На этапе 6., выбрали ли вы формат связи *Rack Optimization*?

Если:	Тогда:
Нет	Введите период, с которым должны опрашиваться наиболее быстрые устройства, подключенные к модулю.
Да	Не требуется RPI. Переходите к следующему этапу.

10. Изначально, хотите ли чтобы модуль обменивался данными с процессором?

Если:	Тогда:	Примечание:
Да	Сбросить флажок	
Нет	Установить флажок	После проверки системы очистить это поле ввода.

11. В случае ошибки связи с модулем, как должен реагировать контроллер?



ВНИМАНИЕ

В случае ошибки связи с модулем контроллер оперирует старыми данными полученными с модуля. Для того, чтобы избежать потенциального повреждения или аварий, контролируйте связь с модулями или конфигурируйте модули, так, чтобы выставлять основную ошибку при неисправности связи.

Если вы хотите чтобы контроллер:	Тогда:	Примечание:
Вывел основную ошибку (ошибка Major fault)	Сбросить флажок	
Продолжил работу	Установить флажок	Контролируйте связь в программе релейной логики.

12. Нажмите *Finish*.

Адресация вх/вых

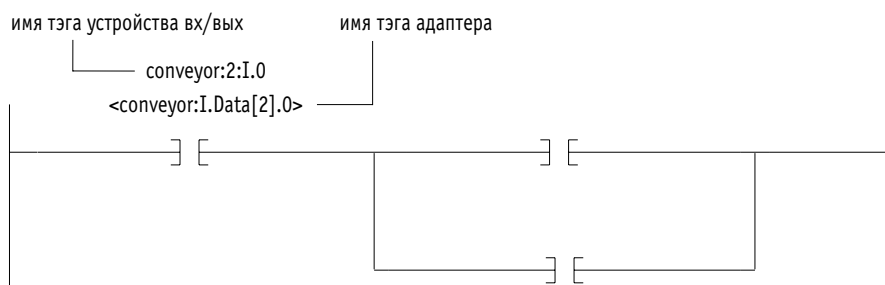
Для контроля состояния и управления устройствами вх/вых назначьте имена тэгов устройствам в инструкциях вашей логики.

- Пошаговую инструкцию по вводу логики и имен тэгов смотрите в публикации 1756-PM001 “Logix5000 Controllers Common Procedures”.
- Все данные для модулей вх/вых являются контроллерными. После назначения адресов, для просмотра тэгов вх/вых щелкните на закладку *Controller Scoped Tags*.
- Используйте следующую таблицу для выбора адресов вх/вых устройства:

Если устройство:	И формат связи:	Тогда используйте эту адресацию:
Дискретное	Data (т.е. Input Data, Output Data)	<i>name:slot:type.Data.bit</i>
	Rack Optimization	<i>name:slot:type.bit</i>
Аналоговый вход	—————→	<i>name:slot:type.Ch# InputData</i>
Аналоговый выход	—————→	<i>name:slot:type.Ch# OutputData</i>













Где:	Это:	
<i>name</i>	Имя модуля адаптера, как например модуль AEN или ACN	
<i>slot</i>	Номер слота модуля вх/вых	
<i>type</i>	Тип устройства:	
	Если:	
	вход	То: I
	выход	0
<i>bit</i>	номер канала (бита) устройства	
<i>Ch#</i>	Канал к которому подключено устройство	

- Когда выбираете оптимизацию рэка для модуля вх/вых, тэг создается как псевдоним для тэгов адаптерного модуля. В вашей логике, вы видите тэги устройства как псевдонимы для тэга адаптерного модуля. (Имя тэга адаптера - в угловых скобках.)



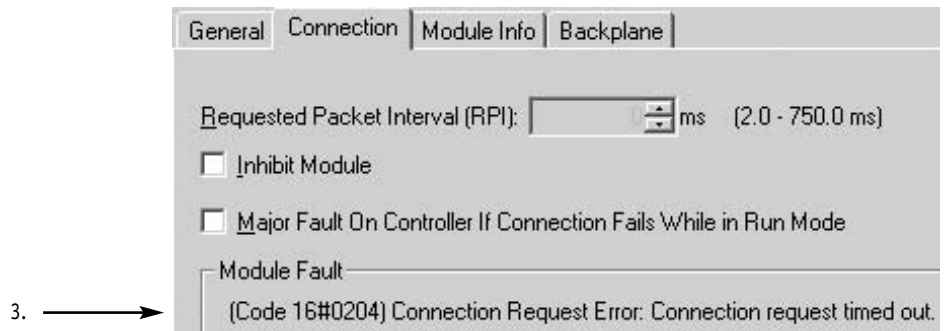
Подтверждение соединения

В этой задаче, проверяется, что контроллер может общаться с устройствами, которые только что сконфигурировали.

Шаг:	Детализация действий:						
A. Определите установлена ли связь	<p>Присутствует ли в папке конфигурации вх/вых знак  ?</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Если:</th> <th>Тогда:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Нет</td> <td>Контроллер может обмениваться данными с модулем</td> </tr> <tr> <td>Да</td> <td>Связь не установлена. Перейдите к следующему шагу.</td> </tr> </tbody> </table>	Если:	Тогда:	Нет	Контроллер может обмениваться данными с модулем	Да	Связь не установлена. Перейдите к следующему шагу.
Если:	Тогда:						
Нет	Контроллер может обмениваться данными с модулем						
Да	Связь не установлена. Перейдите к следующему шагу.						
B. Определите ошибку. Начиная с локального модуля связи двигайтесь вниз по дереву меню	<p>  I/O Configuration</p> <p>1.    [x] 1756-YYY/x local_com_module</p> <p>2.    z 17xx-YYY adapter_1</p> <p>3.   [0] 17xx-YYY module_1</p> <p style="padding-left: 100px;"> [1] 17xx-YYY module_2</p>						

C. Определите код ошибки

- Щелкните правой кнопкой мыши на модуль и выберите *Properties*.
- Выберите закладку *Connection*.



- Определите код ошибки.

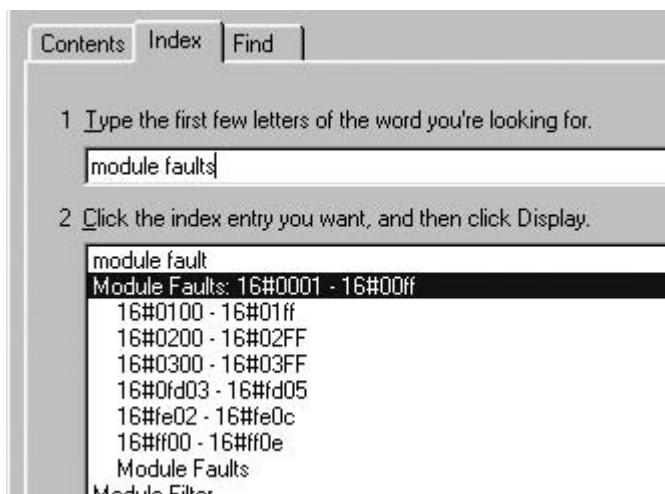
Шаг:

Детализация действий:

D. Очистите ошибку.

1. Из меню Help, выберите *Contents*.
2. Щелкните на закладку *Index*.
3. Введите *module faults*.

4. →



4. Выберите диапазон для кода ошибки и щелкните *Display*.
5. Пролистайте вниз до кода вашей ошибки и следуйте рекомендациям.

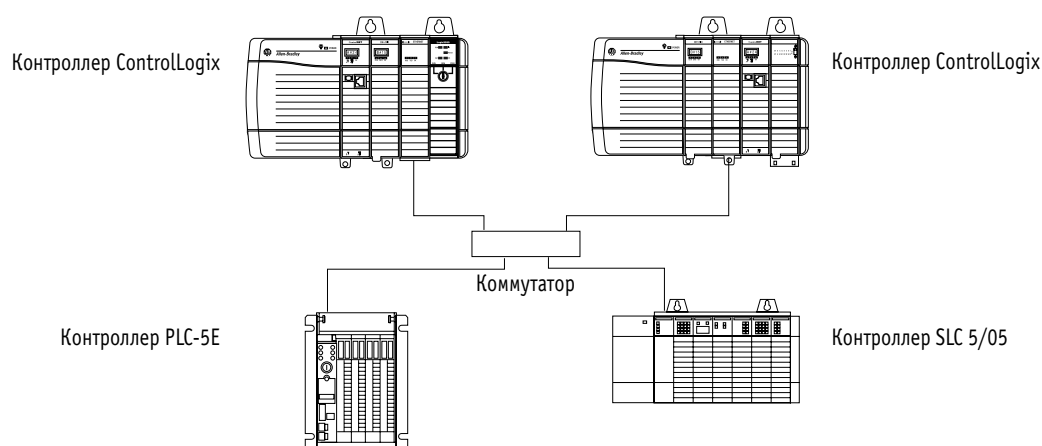
E. Переходите к шагу A.

Обмен данными с другим контроллером по сети EtherNet/IP

Когда использовать эту процедуру

Используйте эту процедуру для пересылки данных от одного контроллера к другому по сети EtherNet/IP:

- от контроллера ControlLogix к другому контроллеру ControlLogix;
- от контроллера ControlLogix к контроллеру PLC-5E® или SLC 5/05™;
- от контроллера PLC-5E® или SLC 5/05™ к контроллеру ControlLogix.



Прежде, чем начать

Перед использованием этой процедуры сделайте следующее:

1. Для того, чтобы производить и потреблять тэги по сети EtherNet/IP необходимо использовать модули 1756-ENBx или -ENET/B. В случае модуля 1756-ENET/A необходимо выяснить может ли он быть использован:

Если ревизия 1756-ENET/A:	То:
1.18 или более поздняя (защелка разъёма RJ-45 слева)	Обновите прошивку модуля до ревизии 2.6 или более поздней
более ранняя, чем 1.18 (защелка разъёма RJ-45 справа)	Обратитесь к представительству Rockwell Automation или локальному дистрибьютору

2. Сконфигурируйте ENB или ENET модули. Обратитесь к главе «Конфигурирование EtherNet/IP модуля» на странице 1-1.

Выбор метода обмена

При соединении с другим контроллером существуют следующие варианты:

Если другой контроллер:	И:	То:
ControlLogix	Данные требуют доставки с определённой скоростью	Произведите и потребите тэг. Обратитесь на страницу 5-3 «Потребление тэга».
	Данные отправляются, когда выполняется определённое условие в вашем приложении	Отшлите сообщение. Обратитесь на страницу 5-14 «Добавление локального модуля 1756-ENBx или 1756-ENET».
PLC-5 SLC 5/05	Контроллер ControlLogix отсылает сообщение	Отшлите сообщение. Обратитесь на страницу 5-14 «Добавление локального модуля 1756-ENBx или 1756-ENET».
	PLC-5 или SLC 5/05 отсылают сообщение	Отшлите сообщение. Обратитесь на страницу 5-23 «Доступ к данным ControlLogix».

Производство тэга

- A.** Откройте проект RSLogix 5000™ для контроллера который производит (отсылает) данные.
- B.** Из меню *Logic* выберите *Edit Tags*.

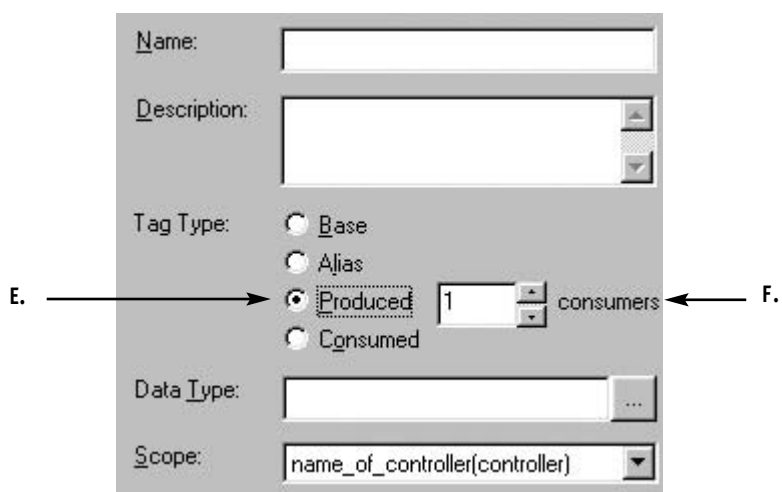
ВАЖНО

Чтобы произвести тэг, этот тэг должен быть:

- в области действия контроллера;
- одним их следующих типов:
 - DINT;
 - REAL;
 - массив из элементов типа DINT или REAL;
 - user-defined.
- меньше или равным 500 байтам.

Если тэг не соответствует этим требованиям, то переопределите этот тэг.

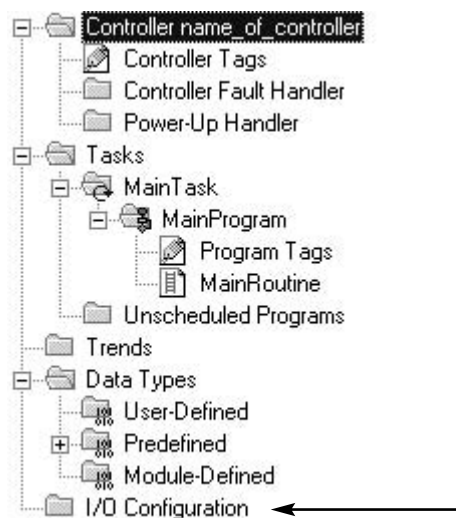
- C.** Из *Scope*, выберите *name_of_controller(имя контроллера)*. (Только находящиеся в области действия контроллера тэги могут производить данные.)
- D.** Выберите тот тэг, который будет производить данные и нажмите клавиши ALT + Enter.



- E.** Выберите кнопку *Produced*.
- F.** Выберите количество контроллеров, которые будут потреблять (принимать) тэг.
- G.** Выберите *OK*.

Добавление локального модуля 1756-ENBx или -ENET

- A. Откройте проект RSLogix 5000™ для контроллера который потребляет (принимает) данные.



- B. Есть ли локальный модуль ENB или ENET в конфигурации вх/вых контроллера?

Если:	То:
да	Перейдите к следующему шагу.
нет	Щёлкните правой кнопкой на <i>I/O Configuration</i> и выберите <i>New Module</i> .

- C. Выберите тип модуля ENB или ENET и нажмите OK.

- D.** Введите имя для модуля.
- E.** Введите или выберите номер слота в котором установлен модуль.
- F.** Насколько должен совпадать любой модуль, установленный в данном слоте, с информацией, приведённой в этой таблице?

Если:	То выберите:	Примечание:
Требуется соответствие всей информации: <ul style="list-style-type: none"> тип номером по каталогу производитель младший и старший номер ревизии 	<i>Exact Match</i>	
все данные должны совпадать со всем, исключая младший номер ревизии	<i>Compatible Module</i>	Если вы выбрали <i>Compatible Module</i> , то вы еще можете заменить модуль 1756-ENET/V на 1756-ENBT. Тем не менее, вы <i>не можете</i> заменить модуль ENBT на модуль ENET/V.
соответствие не требуется	<i>Disable Keying</i>	

- G.** Введите IP адрес или имя хоста модуля:

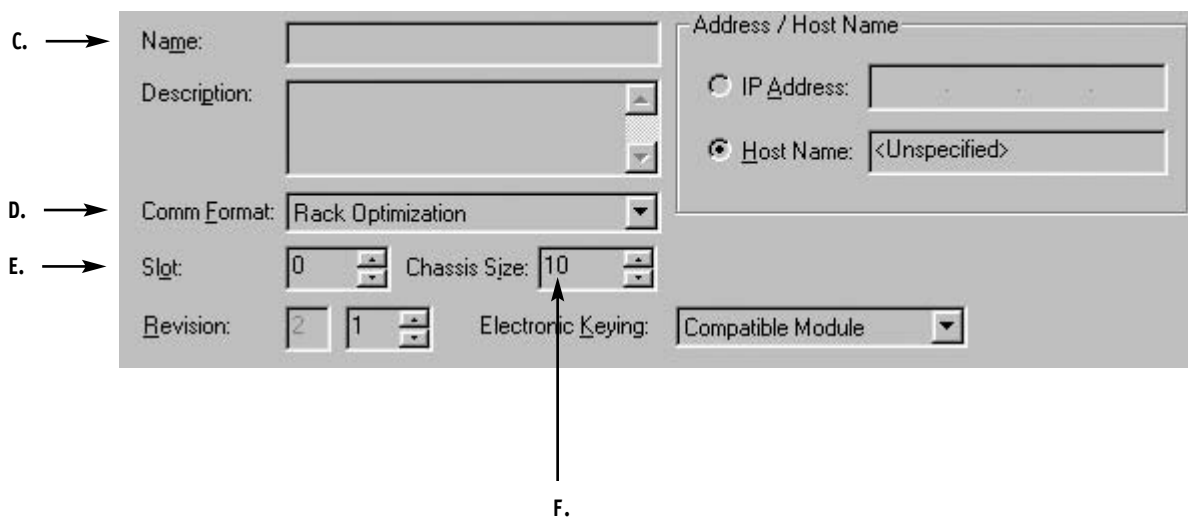
Чтобы указать:	Сделайте это:	Пример:
IP адрес	1. Выберите кнопку <i>IP Address</i> . 2. Введите IP адрес.	130.151.136.164
имя хоста	Введите имя хоста	auroraб

- H.** Щёлкните на *Finish*.

Добавление удалённого модуля 1756-ENBx или -ENET

- I/O Configuration
- [x] 1756-ENBx local_ENB/ENET ←

- A.** Щёлкните правой кнопкой на *local_ENB/ENET* и выберите *New Module*.
- B.** Выберите нужный вам тип ENB или ENET модуля и выберите *OK*.



- C.** Введите имя для модуля. Воспользуйтесь именем, определяющем шасси.
- D.** Являются ли большинство модулей в шасси не-диагностическими, цифровыми модулями ввода/вывода?

Если:	То выберите:
да	<i>Rack Optimization</i>
нет	<i>None</i>

- E.** Введите или выберите номер слота, куда установлен модуль.
- F.** Введите или выберите количество слотов в удалённом шасси.

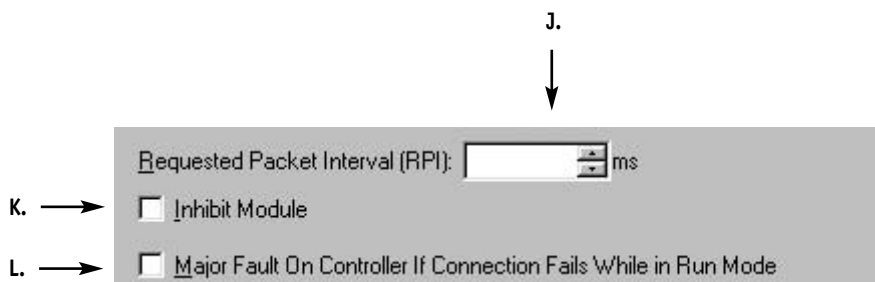
G. Насколько должен совпадать любой модуль, установленный в данном слоте, с информацией, приведённой в этой таблице?

Если:	То выберите:	Примечание:
Требуется соответствие всей информации: <ul style="list-style-type: none"> тип номером по каталогу производитель младший и старший номер ревизии 	<i>Exact Match</i>	
все данные должны совпадать со всем, исключая младший номер ревизии	<i>Compatible Module</i>	Если вы выбрали <i>Compatible Module</i> , то вы еще можете заменить модуль 1756-ENET/B на 1756-ENBT. Тем не менее, вы <i>не можете</i> заменить модуль ENBT на модуль ENET/B.
соответствие не требуется	<i>Disable Keying</i>	

H. Введите IP адрес или имя хоста модуля:

Чтобы указать:	Сделайте это:	Пример:
IP адрес	1. Выберите кнопку <i>IP Address</i> . 2. Введите IP адрес.	130.151.136.164
имя хоста	Введите имя хоста	auroraб

I. Щёлкните на *Next*.



J. Какой формат соединения вы выбрали в пункте D.?

Если:	То:
<i>Rack Optimization</i>	Введите период обновления самого быстрого устройства в шасси.
<i>None</i>	Период обновления (RPI) не требуется. Перейдите к следующему шагу.

K. Вы хотите, чтобы прежде всего модуль связался с контроллером?

Если:	То:	Примечание:
Да	Оставьте флажок снятым.	
Нет	Установите флажок.	Не устанавливайте флажок когда вы проверяете эту часть системы.

I. Если произойдёт обрыв связи с модулем, как вы хотите чтобы ответил контроллер?

ВАЖНО

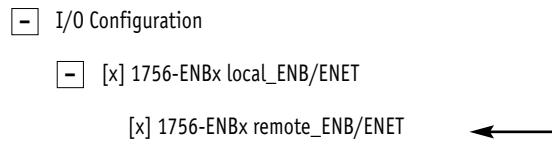


Если связь с модулем обрывается, то контроллер работает со старыми данными, полученными с модуля. Во избежание возможной травмы или повреждения оборудования отследите соединения с модулями или сконфигурируйте модули так, чтобы они выводили основную ошибку если происходит обрыв связи.

Если вы хотите, чтобы контроллер:	То:	Примечание:
вывел основную ошибку	Установите флажок.	
игнорировал обрыв связи	Оставьте флажок снятым.	Проследите соединение с помощью релейной логики.

M. Щёлкните на *Finish*.

Добавление другого контроллера



A. Щёлкните правой кнопкой на *remote_ENB/ENET* и выберите *New Module*.

B. Выберите тип контроллера и щёлкните на *OK*.



C. Введите имя контроллера.

D. Введите или выберите номер слота контроллера.

E. Щёлкните на *Next*.

- F. → Inhibit Module
- G. → Major Fault On Controller If Connection Fails While in Run Mode

F. Вы хотите, чтобы прежде всего модуль связался с контроллером?

Если:	То:
Да	Оставьте флажок снятым.
Нет	Установите флажок.


ПРИМЕР Запрет модуля

Воспользуйтесь флажком Inhibit Module, чтобы упростить процесс проверки системы:

- Прежде всего, запретите обращение к модулю.
- Когда вы готовы проверить устройства, соединенные с модулем, снимите флажок.

G. Если произойдет обрыв связи с модулем, какое действие должен произвести контроллер?

ВАЖНО



Если связь с модулем обрывается, то контроллер работает со старыми данными, полученными с модуля. Во избежание возможной травмы или повреждения оборудования отследите соединения с модулями или сконфигурируйте модули так, чтобы они выводили основную ошибку если происходит обрыв связи.

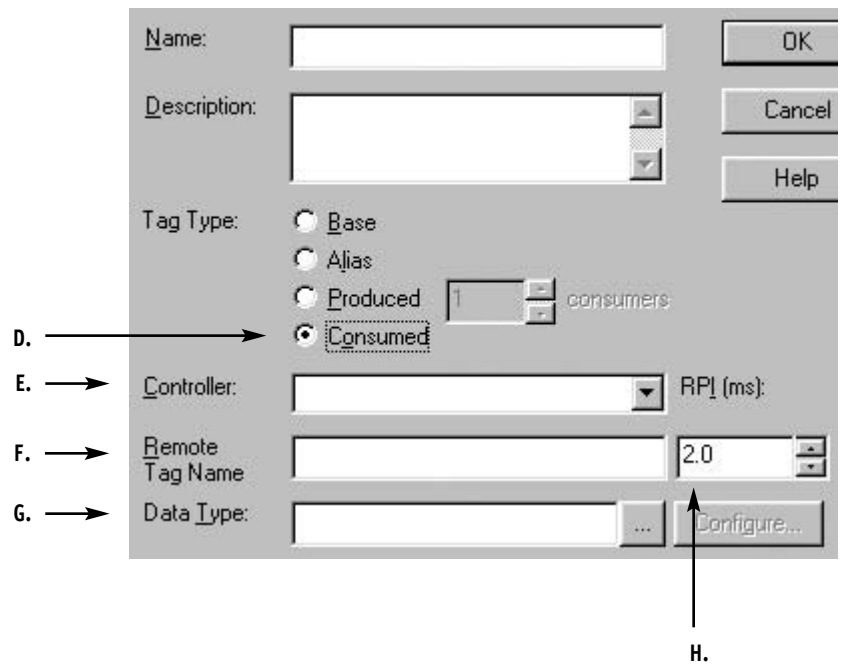
Если вы хотите, чтобы контроллер:	То:	Примечание:
вывел основную ошибку	Установите флажок.	
игнорировал обрыв связи	Оставьте флажок снятым.	Проследите соединение с помощью релейной логики.

H. Щёлкните на *Finish*.

Потребление тэга

В пакете RSLogix 5000™:


- A. Из меню *Logic*, выберите *Edit Tags*.
- B. Из *Scope*, выберите *name_of_controller*(*имя контроллера*). (Только находящиеся в области действия контроллера тэги могут потребить другие тэги.)
- C. Выберите тэг в этом контроллере, который будет потреблять произведённый тэг и нажмите клавиши *ALT + Enter*.





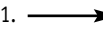


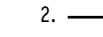





- D. Выберите кнопку *Consumed*.
- E. Выберите контроллер, содержащий производимый тэг.
- F. Введите имя производимого тэга.
- G. Выберите тот же тип данных, что и у производимого тэга.
- H. Наберите или выберите период обновления тэга. Воспользуйтесь наивысшим значением, допускаемым в вашем приложении.
- I. Выберите *OK*.

Проверка соединений

С помощью проверки правильности соединений вы можете проверить может ли контроллер связываться с только что сконфигурированными вами устройствами.

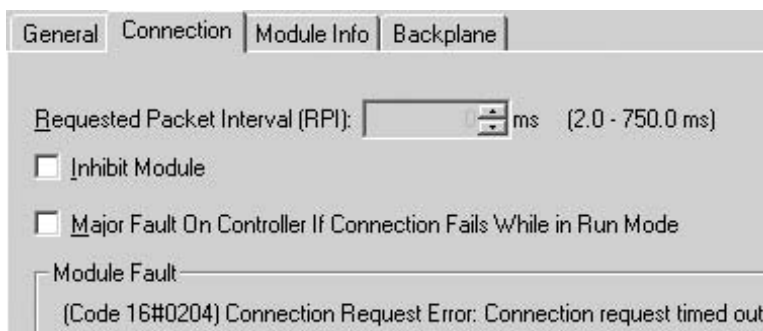
Шаг:	Подробное действие:						
A. Определите, установлены ли соединения.	<p>Есть ли значок  над директорией конфигураций ввода/вывода?</p> <table border="1"> <tr> <td>Если:</td> <td>То:</td> </tr> <tr> <td>Нет</td> <td>Контроллер может связаться с модулем.</td> </tr> <tr> <td>Да</td> <td>Связь не установлена. Перейдите к следующему шагу.</td> </tr> </table>	Если:	То:	Нет	Контроллер может связаться с модулем.	Да	Связь не установлена. Перейдите к следующему шагу.
Если:	То:						
Нет	Контроллер может связаться с модулем.						
Да	Связь не установлена. Перейдите к следующему шагу.						


B. Определите тип ошибки. Начните с локального модуля связи и продолжите вниз по дереву.

-   I/O Configuration
- 1.    [x] 1756-YYY/x local_com_module
- 2.    z 17xx-YYY adapter_1
- 3.   [0] 17xx-YYY module_1
-  [1] 17xx-YYY module_2

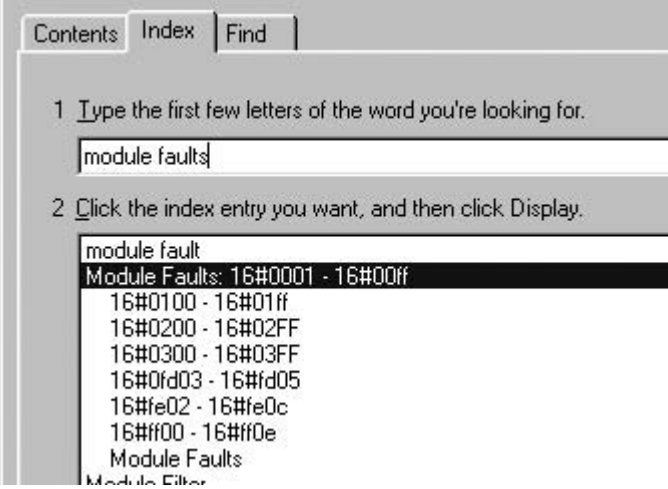
C. Определите код ошибки.

1. Правым щелчком на модуле выберите *Properties*.
2. Щелкните на закладке *Connection*.



3. 

3. Определите код ошибки.

Шаг:	Подробное действие:
D. Уберите флаг ошибки.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Из меню <i>Help</i>, выберите <i>Contents</i>. 2. Щелкните на закладке <i>Index</i>. 3. Введите <i>module faults</i>.
	
	<ol style="list-style-type: none"> 4. Выберите диапазон для кода и щелкните на <i>Display</i>. 5. Пролистайте вниз до вашего кода ошибки и следуйте рекомендациям.
E. Перейдите к шагу A.	

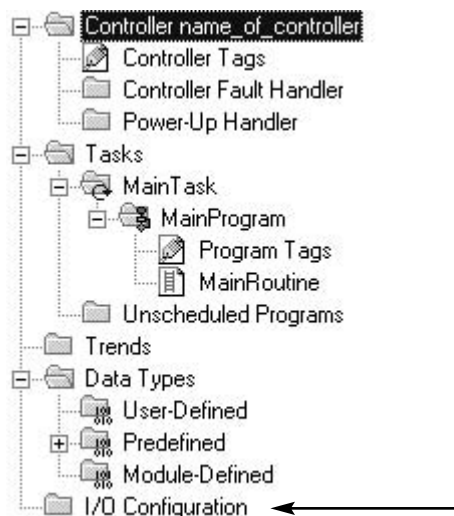
Требуется ли данные другой контроллер?

Несколько контроллеров могут потребить производимый тэг:

Если:	Тогда:
другой контроллер требует эти же данные	Перейдите к "добавлению локального модуля 1756-ENBx или 1756-ENET" на странице 5-4.
другие контроллеры не требуют данные	Все сделано. Пропустите остальные шаги данной процедуры.

Добавление локального модуля 1756-ENBx или -ENET

- A. Откройте проект RSLogix 5000™ для контроллера который отсылает сообщения.



- B. Есть ли локальный модуль ENB или ENET в конфигурации вх/вых контроллера?

Если:	То:
да	Перейдите к вводу сообщения.
нет	Щёлкните правой кнопкой на <i>I/O Configuration</i> и выберите <i>New Module</i> .

- C. Выберите тип вашего модуля ENB или ENET и нажмите ОК.

- D.** Введите имя для модуля.
- E.** Введите или выберите номер слота в котором установлен модуль.
- F.** Насколько должен совпадать любой установленный в данном слоте, модуль с информацией, приведённой в этой таблице?

Если:	То выберите:	Примечание:
Требуется соответствие всей информации: <ul style="list-style-type: none"> • типом • номером по каталогу • производителем • младший и старший номер ревизии 	<i>Exact Match</i>	
все данные должны совпадать со всем, исключая младший номер ревизии	<i>Compatible Module</i>	Если вы выбрали <i>Compatible Module</i> , то вы еще можете заменить модуль 1756-ENET/B на 1756-ENBT. Тем не менее, вы <i>не можете</i> заменить модуль ENBT на модуль ENET/B.
соответствие не требуется	<i>Disable Keying</i>	

- G.** Введите IP адрес или имя хоста модуля:

Чтобы указать:	Сделайте это:	Пример:
IP адрес	1. Выберите кнопку <i>IP Address</i> . 2. Введите IP адрес.	130.151.136.164
имя хоста	Введите имя хоста	auroraб

- H.** Щёлкните на *Finish*.

Ввод сообщения

- A.** Введите инструкцию MSG и связанную с ней входную инструкцию (или инструкции).



- B.** В инструкции MSG, введите имя для тэга управления сообщением и нажмите на клавишу *Enter*.
- C.** В инструкции MSG щёлкните правой кнопкой на тэге управления сообщением и выберите *New tag_name*. (В старых версиях данного пакета опцией меню является *Create tag_name*.)
- D.** Из списка *Scope* выберите *name_of_controller* (имя контроллера), и щёлкните на *OK*.



- E.** Введите `message.EN`.

где:

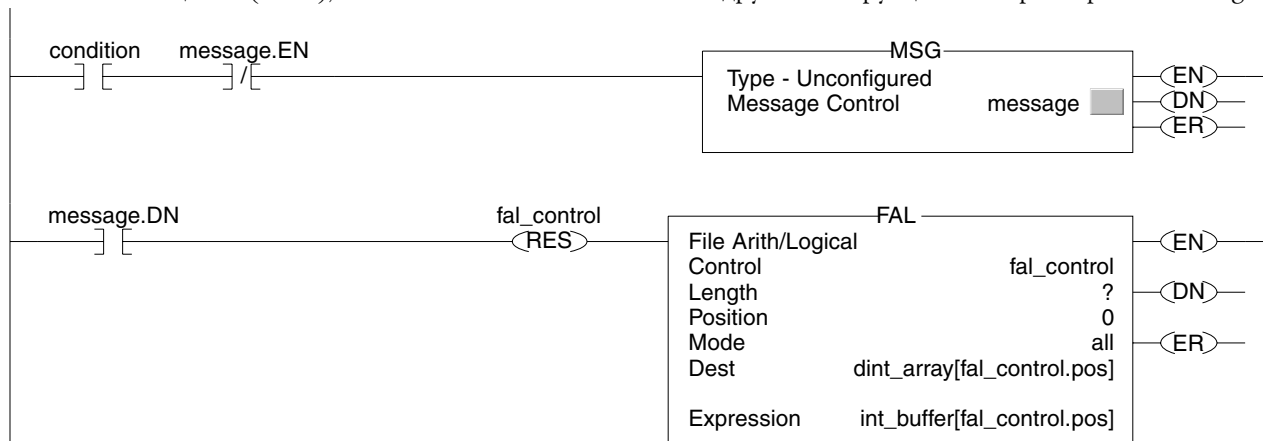
message - это тэг управления сообщением из шага B.

- F.** Если ваше сообщение относится контроллеру PLC-5® или SLC 500™ и оно читает или пишет целые (не REAL), воспользуйтесь буфером INT в сообщении.
- Контроллеры ControlLogix исполняют программы эффективнее и используют меньше памяти работая с DINT. Используйте тип данных DINT где только возможно.
 - Контроллеры PLC-5 и SLC 500 требуют 16-битные целые.
 - Воспользуйтесь буфером INT в сообщении и поместите или возьмите данные из буфера, в зависимости от требуемого действия.

Следующий пример покажет как воспользоваться буфером INT.

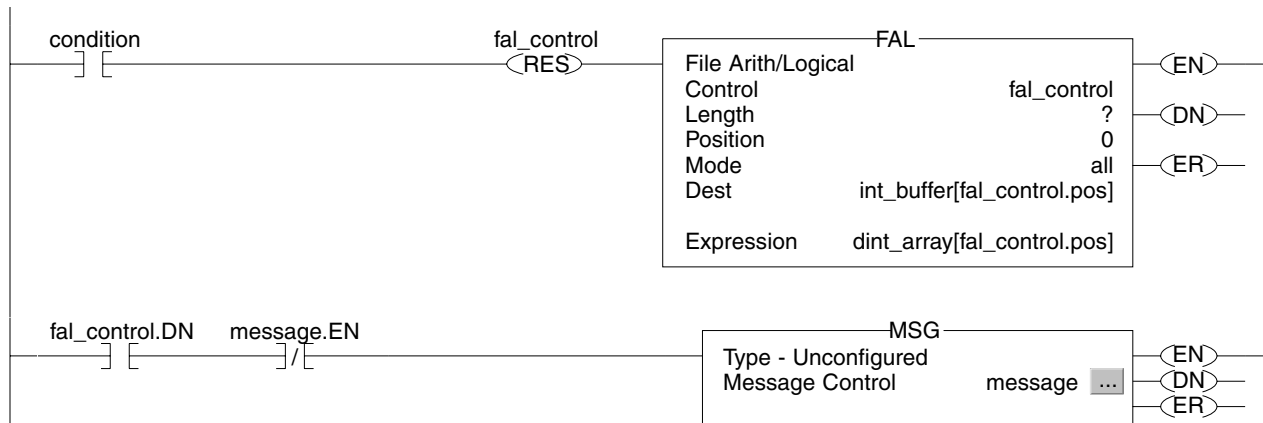
ПРИМЕР Чтение целых из контроллера PLC-5

Когда *condition* становится верным, читает 16-битные значения (INT) и хранит их в *int_buffer*. Затем, инструкция FAL перемещает значения в *dint_array*. Это позволяет преобразовать величины в 32-битные целые (DINT), что позволяет их использовать в других инструкциях контроллера ControlLogix.



ПРИМЕР Запись целых в контроллера PLC-5

Когда *condition* становится верным, помещает значения из *dint_array* в *int_buffer*. Это позволяет преобразовать величины в 16-битные целые (INT). Затем инструкция сообщения отправляет *int_buffer* в другой контроллер.



Где:	Это:
<i>dint_array</i>	Массив DINT, который используется в контроллере ControlLogix.
<i>int_buffer</i>	Массив INT, с тем же количеством элементов, что и <i>dint_array</i>

Конфигурация сообщения

- A. В инструкции MSG, щелкните на **...**.
- B. Выберите конфигурацию для сообщения:

Таблица 5.A Сообщение в контроллер ControlLogix

Если вы хотите:	Для этого элемента:	Введите или выберите:
читать (принять) данные	Message Type	<i>CIP Data Table Read</i>
	Source Element	первый элемент тэга, содержащего данные в другом контроллере
	Number Of Elements	количество передаваемых элементов
	Destination Tag	первый элемент тэга (в области действия контроллера) для принятия данных в этом контроллере
писать (отсылать) данные	Message Type	<i>CIP Data Table Write</i>
	Source Tag	первый элемент тэга (в области действия контроллера) содержащий данные в этом контроллере,
	Number Of Elements	количество передаваемых элементов
	Destination Element	первый элемент тэга для передачи данных в другой контроллер

Таблица 5.B Сообщение в контроллер SLC 500

Если данные являются:	И вы хотите:	Для этого элемента:	Введите или выберите:
целыми	читать (принять) данные	Message Type	<i>SLC Typed Read</i>
		Source Element	Адрес таблицы данных в контроллере SLC 500 (например, N7:10)
		Number Of Elements	количество передаваемых целых
		Destination Tag	первый элемент <i>int_buffer</i>
	писать (отсылать) данные	Message Type	<i>SLC Typed Write</i>
		Source Tag	первый элемент <i>int_buffer</i>
		Number Of Elements	количество передаваемых целых
		Destination Element	Адрес таблицы данных в контроллере SLC 500 (например, N7:10)
с плавающей точкой (REAL)	читать (принять) данные	Message Type	<i>SLC Typed Read</i>
		Source Element	Адрес таблицы данных в контроллере SLC 500 (например, F8:0)
		Number Of Elements	количество передаваемых величин
		Destination Tag	первый элемент тэга (в области действия контроллера) для принятия данных в этом контроллере
	писать (отсылать) данные	Message Type	<i>SLC Typed Write</i>
		Source Tag	первый элемент тэга (в области действия контроллера) содержащий данные в этом контроллере
		Number Of Elements	количество передаваемых величин
		Destination Element	Адрес таблицы данных в контроллере SLC 500 (например, F8:0)

Таблица 5.C Сообщение в контроллер PLC-5

Если данные являются:	И вы хотите:	Для этого элемента:	Введите или выберите:
целыми	читать (принять) данные	Message Type	<i>PLC5 Typed Read</i>
		Source Element	Адрес таблицы данных в контроллере PLC-5 (например, N7:10)
		Number Of Elements	количество передаваемых целых
		Destination Tag	первый элемент <i>int_buffer</i>
	писать (отсылать) данные	Message Type	<i>PLC5 Typed Write</i>
		Source Tag	первый элемент <i>int_buffer</i>
		Number Of Elements	количество передаваемых целых
		Destination Element	Адрес таблицы данных в контроллере PLC-5 (например, N7:10)
с плавающей точкой (REAL)	читать (принять) данные	Message Type	<i>PLC5 Typed Read</i>
		Source Element	Адрес таблицы данных в контроллере PLC-5 (например, F8:0)
		Number Of Elements	количество передаваемых величин
		Destination Tag	первый элемент тэга (в области действия контроллера) для принятия данных в этом контроллере
	писать (отсылать) данные	Message Type	<i>PLC5 Typed Write</i>
		Source Tag	первый элемент тэга (в области действия контроллера) содержащий данные в этом контроллере
		Number Of Elements	количество передаваемых величин
		Destination Element	Адрес таблицы данных в контроллере PLC-5 (например, F8:0)

C. Щёлкните на закладку *Communications*.

D. Щёлкните на *Browse ...*

E. Выберите модуль 1756-DHRIO и щёлкните на *OK*.

Если:	То:
Да	1. Выберите другой контроллер и нажмите <i>OK</i> . 2. Перейдите к шагу K.
Нет	Выберите модуль ENB или ENET и нажмите <i>OK</i> .

F. В текстовом окне *Path*, введите запятую [,].

G. Введите номер порта, откуда выходит сообщение

Для этого порта:	Укажите:
порт задней шины контроллера или модуля 1756	1
порт DF1 от контроллера 1756-L1	2
порт ControlNet от модуля 1756-CNB	
порт EtherNet/IP от модуля ENB или ENET	
порт DH+ через канал А от модуля 1756-DHRIO	
порт DH+ через канал В от модуля 1756-DHRIO	3

H. Введите запятую [,].**I.** Введите адрес следующего аппаратного устройства (например: контроллер, модуль):

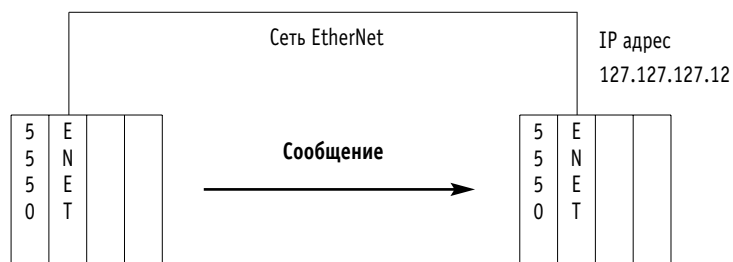
Для устройства на:	Укажите:
задней шине ControlLogix	номер слота
сети DF1	адрес станции (0-254)
сети ControlNet	номер узла (1-99 десятичное)
сети DH+	8# и номер узла (1-77 восьмеричное). Например, чтобы указать восьмеричный адрес 37 узла, введите 8#37
сети EtherNet/IP	IP адрес (четыре десятичных числа, разделённых точками) или имя хоста

Ж. Повторите шаги с F до I, до тех пор, пока вы не укажете контроллер-адресат.

Следующие шаги показывают путь соединения:

ПРИМЕР

Путь соединения от контроллера Logix5000 до контроллера Logix5000 по сети EtherNet/IP.



washer, 2, 127.127.127.12, 1, 0

Где:	Указывает:
washer	имя ENB или ENET модуля
2	EtherNet порт ENB или ENET модуля
127.127.127.12	IP адрес ENB или ENET модуля в шасси-адресате
1	адрес задней шины ENB или ENET модуля в шасси-адресате
0	номер слота контроллера-адресата

К. Заполните остальные параметры коммуникации:

Если сообщение относится к:	Тогда:												
контроллеру PLC-5	1. Оставьте выбранной кнопку <i>CIP</i> .												
контроллеру SLC 500	2. Не обращайте внимание на флажок <i>Cache Connection</i> .												
контроллеру Logix5000:	Сколько контроллерам Logix5000 отсылает сообщения этот контроллер?												
<ul style="list-style-type: none"> • контроллеру ControlLogix • контроллеру FlexLogix 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Если:</th> <th>Тогда:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>16 и меньше контроллерам Logix5000</td> <td>Оставьте флажок <i>Cache Connection</i> установленным.</td> </tr> <tr> <td>больше чем 16 контроллерам Logix5000</td> <td> 1. Выберите 16 контроллеров Logix5000, требующих самого частого приема сообщений. 2. Направлено ли сообщение к одному из этих контроллеров? <table border="1"> <thead> <tr> <th>Если:</th> <th>Тогда:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Да</td> <td>Оставьте флажок <i>Cache Connection</i> установленным.</td> </tr> <tr> <td>Нет</td> <td>Снимите флажок <i>Cache Connection</i></td> </tr> </tbody> </table> </td> </tr> </tbody> </table>	Если:	Тогда:	16 и меньше контроллерам Logix5000	Оставьте флажок <i>Cache Connection</i> установленным.	больше чем 16 контроллерам Logix5000	1. Выберите 16 контроллеров Logix5000, требующих самого частого приема сообщений. 2. Направлено ли сообщение к одному из этих контроллеров? <table border="1"> <thead> <tr> <th>Если:</th> <th>Тогда:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Да</td> <td>Оставьте флажок <i>Cache Connection</i> установленным.</td> </tr> <tr> <td>Нет</td> <td>Снимите флажок <i>Cache Connection</i></td> </tr> </tbody> </table>	Если:	Тогда:	Да	Оставьте флажок <i>Cache Connection</i> установленным.	Нет	Снимите флажок <i>Cache Connection</i>
Если:	Тогда:												
16 и меньше контроллерам Logix5000	Оставьте флажок <i>Cache Connection</i> установленным.												
больше чем 16 контроллерам Logix5000	1. Выберите 16 контроллеров Logix5000, требующих самого частого приема сообщений. 2. Направлено ли сообщение к одному из этих контроллеров? <table border="1"> <thead> <tr> <th>Если:</th> <th>Тогда:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Да</td> <td>Оставьте флажок <i>Cache Connection</i> установленным.</td> </tr> <tr> <td>Нет</td> <td>Снимите флажок <i>Cache Connection</i></td> </tr> </tbody> </table>	Если:	Тогда:	Да	Оставьте флажок <i>Cache Connection</i> установленным.	Нет	Снимите флажок <i>Cache Connection</i>						
Если:	Тогда:												
Да	Оставьте флажок <i>Cache Connection</i> установленным.												
Нет	Снимите флажок <i>Cache Connection</i>												

Л. Щёлкните на *ОК*.

Установление порядка сообщений

При добавлении сообщений в ваш проект, вам может понадобиться координировать исполнением сообщений. Во избежание ошибок и для того, чтобы удостовериться, что каждое сообщение обрабатывается, следуйте этим правилам:

Правило 1:	Нельзя включать более 16 сообщений за раз (включая блок трансферы BTR/BTW).
Правило 2:	Нельзя включать более 10 следующих типов сообщений за раз: <ul style="list-style-type: none"> • <i>некэшированные</i> чтение/запись данных таблицей CIP (CIP Data Table) • основной CIP (CIP generic) • PLC2, PLC3, PLC5, или SLC (все типы) • <i>некэшированные</i> чтение/запись данных блок трансфером (BTR/BTW)

Если количество сообщений в вашем приложении превышает значения, указанные в правилах 1 и 2, тогда установите порядок исполнения ваших сообщений. Вот несколько вариантов:

- Послать сообщения в определённой последовательности.
- Послать сообщения группами, находящимися в границах значений правил 1 и 2.

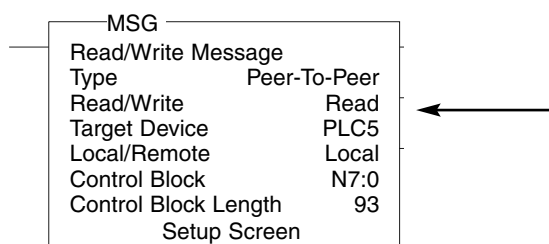
Доступ к данным ControlLogix

Выполните эту процедуру для любого сообщения, которое отсылает контроллер PLC-5 или SLC 500 в контроллер ControlLogix по сети EtherNet/IP.

ВАЖНО

Эта процедура использует пакет RSLogix 5™ или RSLogix 500™, версии 3.x.

- A. Воспользовавшись требуемым пакетом (RSLogix 5™ или RSLogix 500™), откройте проект для контроллера PLC-5 или SLC 5/05.
- B. Если сообщение идёт от контроллера SLC 5/05, то выберите PLC5 в инструкции MSG.



- C. Выведите окно установок для сообщения.
- D. Укажите следующие параметры:

Если контроллер:	Для этого раздела:	И этого элемента:	Укажите:
PLC-5	This PLC-5	Communication Command	<i>PLC5 Typed Read</i> или <i>PLC5 Typed Write</i>
		Data Table Address	начальный адрес данных в контроллере PLC-5
		Size in Elements	количество элементов для чтения или записи
		Port Number	2
	Target Device	Data Table Address	Введите кавычки [" "], имя тэга в контроллере ControlLogix (например, "count").
		MultiHop	Выберите Yes.
SLC 500	This Controller	Communication Command	<i>PLC5 Read</i> или <i>PLC5 Write</i>
		Data Table Address	начальный адрес данных в контроллере SLC 500
		Size in Elements	количество элементов для чтения или записи
		Channel	1
	Target Device	Data Table Address	Введите кавычки [" "], имя тэга в контроллере ControlLogix (например, "count").
		MultiHop	Выберите Yes.

Е. Щёлкните на закладку *MultiHop*.

From Device	From Port	To Address Type	To Address
This PLC5	2	1756-ENet I.P. (str):	
ControlLogix Backplane	N/A	1756 Backplane Slot(dec):	

← F.
← G.

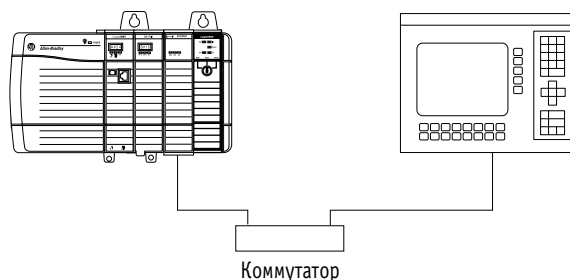
F. Введите IP адрес ENB или ENET модуля, находящегося в том же шасси, что и контроллер ControlLogix.

G. Введите номер слота контроллера ControlLogix.

Обмен данными с терминалом PanelView™ по сети EtherNet/IP

Когда использовать эту процедуру

Эта процедура применяется для организации обмена данными между терминалом PanelView и контроллером ControlLogix по сети EtherNet/IP.



Прежде чем начать

До начала процедуры:

1. Для обмена данными по сети EtherNet/IP должны использоваться модули 1756-ENBx или -ENET. При наличии модуля 1756-ENET/A его следует обновить:

Модуль 1756-ENET/A с ревизией:	Следует:
1.18 или позже (разъем RJ-45, защелкивающийся слева)	Обновить прошивку модуля до версии 2.6 или более поздней
раньше 1.18 (разъем RJ-45, защелкивающийся справа)	Связаться с представительством Rockwell Automation или местным дистрибьютором

2. Сконфигурировать модуль ENB или ENET в локальном шасси. Сведения об этом можно получить в главе "Конфигурирование модулей EtherNet/IP" на стр. 1-1.

Как использовать эту процедуру

Если не сделана предыдущая процедура, следует выполнить предварительное действие:

- Добавить локальный модуль 1756-ENBx или -ENET.

При проведении процедуры необходимо выполнить следующие задачи:

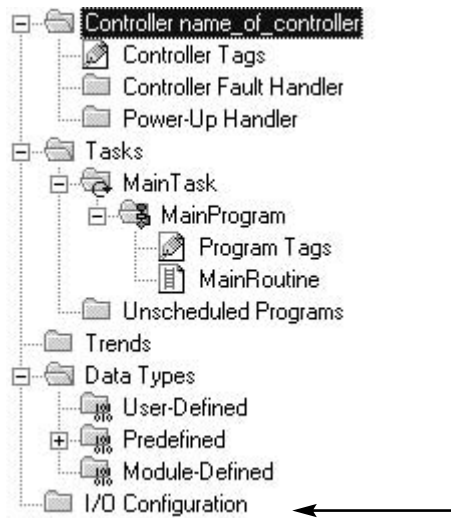
- Добавление терминала PanelView.
- Организация структуры данных.
- Настройка терминала PanelView.
- Создание тэгов PanelView.

Для проверки результатов работы:

- Проверка связи.

Добавление локального модуля 1756-ENBx или -ENET

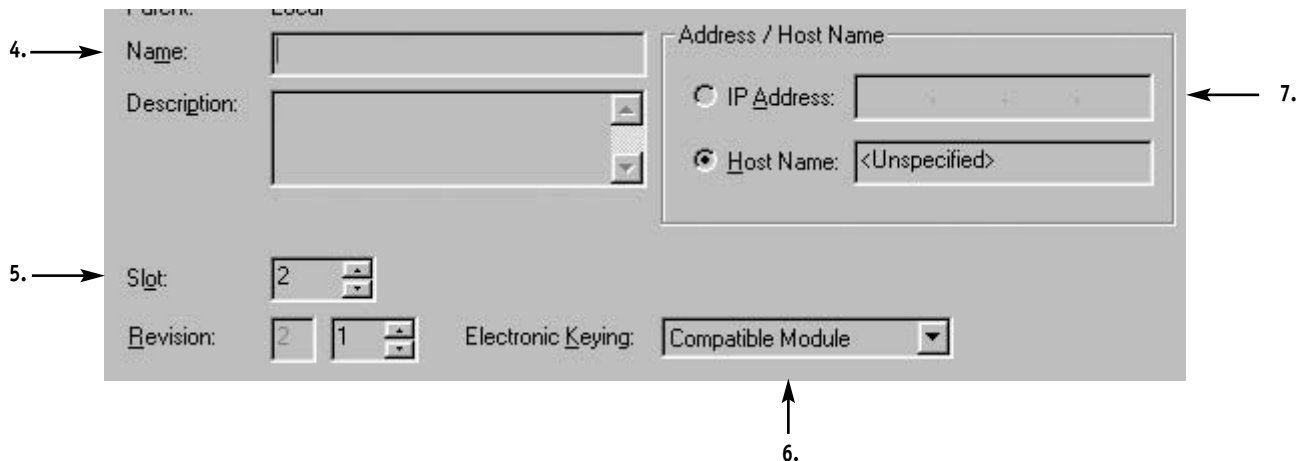
1. Открыть проект RSLogix 5000™ в режиме оффлайн.



2. Находится ли локальный модуль ENB или ENET в конфигурации ввода-вывода контроллера?

Если:	То:
Да	Перейти к добавлению терминала PanelView.
Нет	Щелкнуть правой кнопкой мыши на <i>I/O Configuration</i> и выбрать <i>New Module</i> .

3. Выбрать тип ENB или ENET модуля и нажать ОК.



4. Ввести имя модуля.
5. Ввести или выбрать номер слота, в котором установлен модуль.
6. Определить, насколько точно модуль, устанавливаемый в указанный слот, должен соответствовать информации на этой вкладке:

Если:	Выбрать:	Примечания:
требуется соответствие всей информации: <ul style="list-style-type: none"> • тип • номер по каталогу • производитель • младший и старший номер ревизии 	<i>Exact match</i>	
требуется соответствие всей информации <i>кроме</i> младшей ревизии	<i>Compatible Module</i>	Если указан <i>Compatible Module</i> , можно будет заменять только модуль 1756-ENET/V на модуль 1756-ENBT. Однако нельзя заменить модуль 1756-ENBT на модуль 1756-ENET/V.
соответствие не требуется	<i>Disable Keying</i>	

7. Ввести IP-адрес или имя хоста для модуля:

Для указания:	Выполните:	Пример:
IP-адреса	A. Выбрать кнопку <i>IP Address</i> B. Ввести IP адрес	130.151.136.164
Имени хоста	Ввести имя хоста	aurora6

8. Нажать *Finish*.

Добавление терминала PanelView

Можно создать до восьми соединений (запросов) для каждого терминала PanelView. Например, все восемь запросов могут использоваться одним контроллером, или восемь контроллеров могут использовать по одному запросу.

Каждый запрос к PanelView позволяет передать:

- блок входных данных размером 100 DINT;
- блок выходных данных размером 100 DINT.

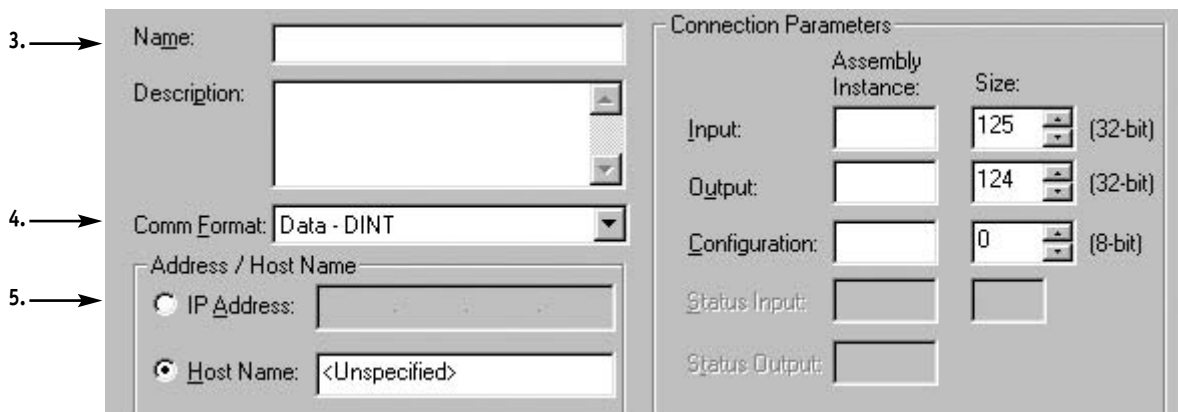
Для каждого запроса следует выполнить эти шаги:

I/O Configuration

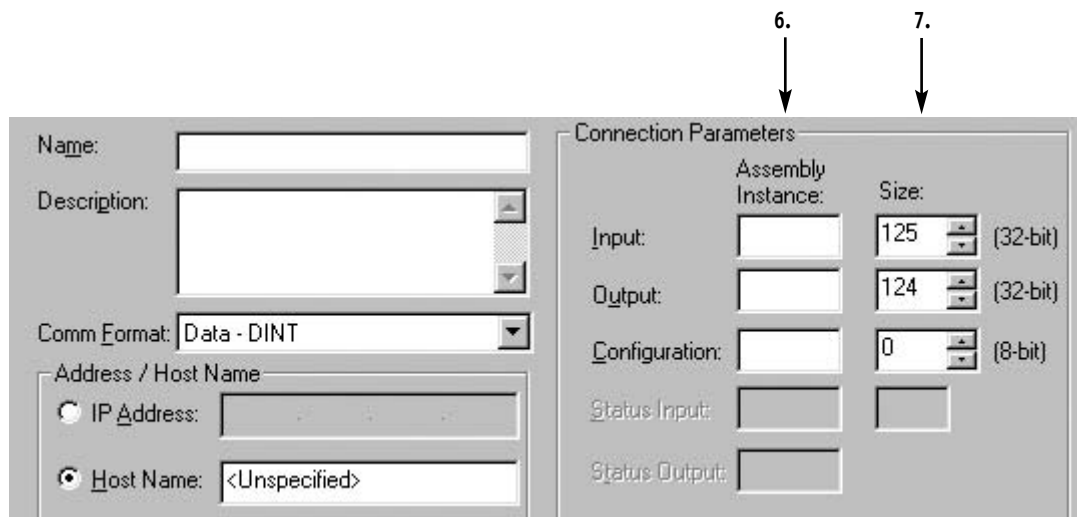
[x] 1756-ENBx local_ENB/ENET



1. Щелкнуть правой кнопкой мыши на local_ENB/ENET и выбрать *NewModule*.
2. Выбрать *ETHERNET-MODULE* и нажать *OK*.



3. Ввести имя для создаваемого запроса к PanelView.
4. Выбрать *Data - DINT*.
5. Выбрать опцию *IP Address* и ввести IP-адрес терминала PanelView.



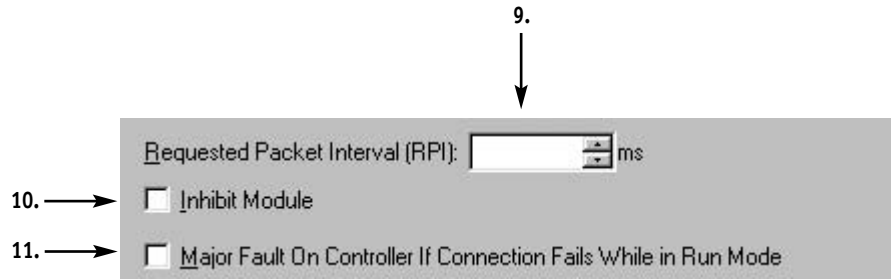
6. Ввести номера assembly instance для этого запроса к PanelView.

Для этого номера запроса:	Ввести в поле Input Assembly Instance	Ввести в поле Output Assembly Instance	Ввести в поле Configuration Assembly Instance
1	7	6	1
2	9	8	1
3	11	10	1
4	13	12	1
5	15	14	1
6	17	16	1
7	19	18	1
8	21	20	1

7. Указать размеры блоков для входных, выходных и конфигурационных данных:

В поле Size для:	Ввести:
Input	100
Output	100
Configuration	1

8. Нажать *Next*.



- 9. Указать интервал, с которым должен осуществляться обмен с терминалом PanelView критическими ко времени данными.
- 10. Есть ли необходимость в том, чтобы модуль был подсоединен к контроллеру изначально?

Если:	То:	Примечание:
Да	Сбросьте флажок	
Нет	Установите флажок	При проверке этой части системы сбросьте флажок

- 11. Если связь с модулем нарушена, как контроллер должен реагировать?

Если необходимо чтобы контроллер:	То:	Примечание:
Останавливал работу и выставлял флаг major fault	Установите флажок	
Продолжал работу	Сбросьте флажок	Контроль за состоянием связи может осуществляться из программы контроллера

- 12. Нажать *Finish*.

Организация структуры данных

Данные для обмена с PanelView организуются в зависимости от того, как они будут использоваться.

Если данные:	То:
Критичны ко времени	Следует использовать тэги ввода/вывода PanelView. Тэги для этого типа создаются во время добавления PanelView в конфигурацию ввода/вывода контроллера. Они подобны тэгам для модулей ввода/вывода. Обратитесь к таблице 6.A.
Не критичны ко времени	Следует создать массивы для хранения данных: <ol style="list-style-type: none"> Для каждого экрана PanelView создать массив типа BOOL с количеством элементов, достаточным для объектов с битовым управлением на экране. Например, массив BOOL [32] дает 32 бита для кнопок, индикаторов и т.п. Для каждого экрана PanelView создать массив типа DINT с количеством элементов, достаточным для объектов с числовым управлением на экране. Например, массив DINT [28] дает 28 значений для полей числового ввода, числовых индикаторов и т.п.

Для доступа к тэгам ввода/вывода PanelView используется следующий формат адреса:

Таблица 6.A. Формат адреса для тэгов ввода/вывода PanelView

Если:	То используется такой адрес:
PanelView пишет данные	<i>name_of_panelview:I.Data[x].y</i>
PanelView считывает данные	<i>name_of_panelview:O.Data[x].y</i>

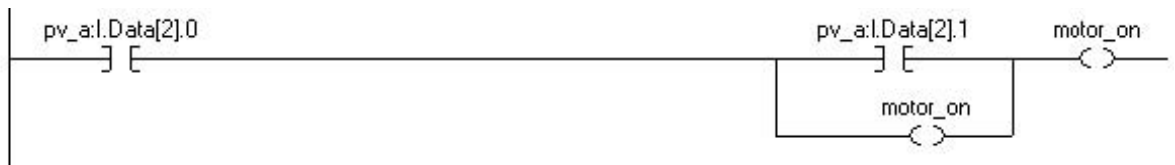
Где:	Это:
<i>name_of_panelview</i>	имя объекта PanelView в конфигурации ввода/вывода контроллера
<i>x</i>	входной или выходной элемент структуры PanelView
<i>y</i>	номер бита внутри входного или выходного элемента

Для обращения к данным PanelView из программы контроллера можно использовать следующие способы:

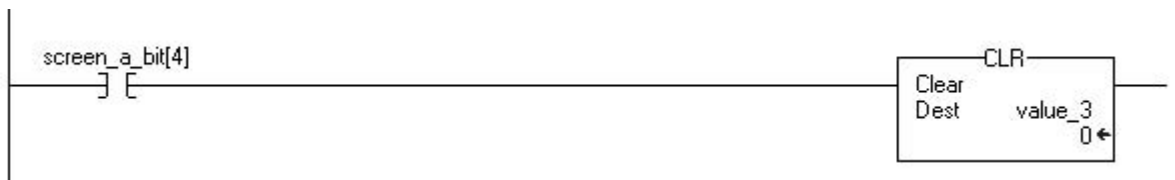
- прямое обращение к тегам;
- копирование тега в другой тэг проекта;
- создание тэга-псевдонима.

ПРИМЕР Адресация данных PanelView

Цепь управления двигателем. В цепи используются следующие тэги ввода/вывода PanelView: *pv_a:l.Data[2].0* и *pv_a:l.Data[2].1*.



При нажатии кнопки на PanelView эта цепь обнуляет значение. Кнопка использует 4-й бит массива *screen_a_bit*.



Эта цепь перемещает *counterACC* (значение типа DINT) в 5-й элемент массива *screen_a_DINT*. Числовой индикатор на экране PanelView показывает значение.

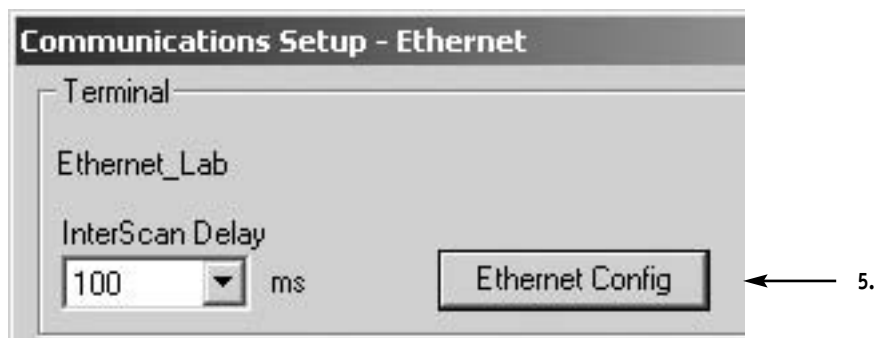


alarm_ack и *alarm* являются тэгами-псевдонимами тегов ввода/вывода PanelView.

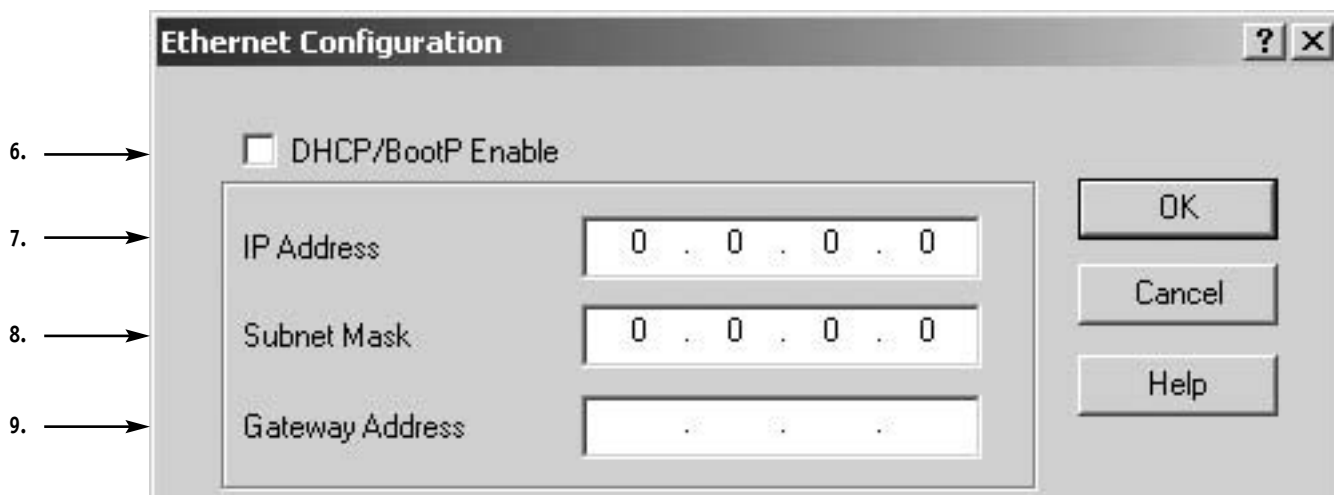


Настройка терминала PanelView

1. Запустить программное обеспечение PanelBuilder32.
2. Открыть существующее приложение PanelBuilder или создать новое.
3. В меню *Application* выбрать *Settings*.
4. Нажать кнопку *Comms Setup*.

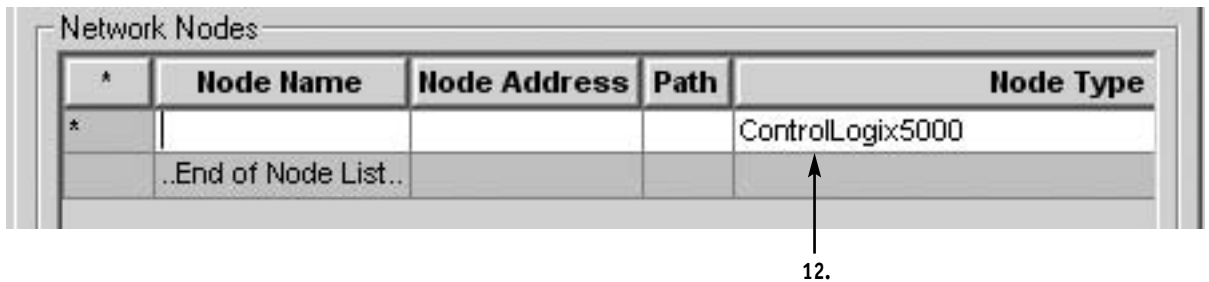


5. Нажать кнопку *Ethernet Config*.

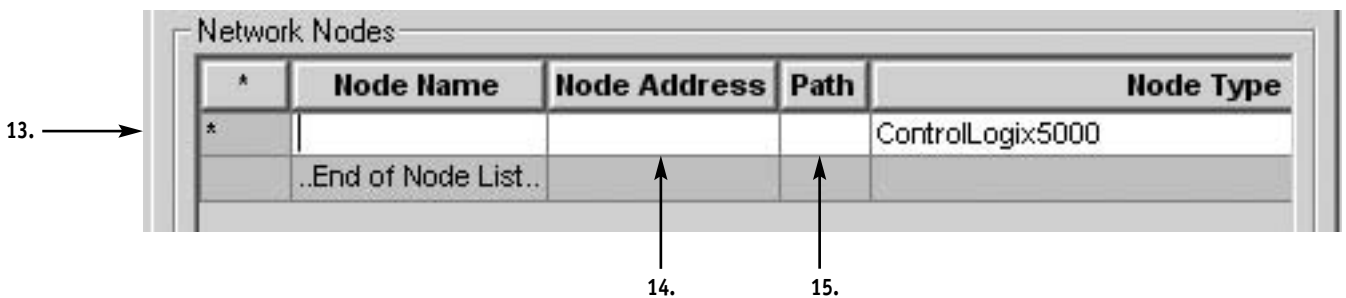


6. Отключить опцию *DHCP Enable*.
7. Ввести IP адрес терминала PanelView.
8. Если необходимо, ввести маску подсети для терминала PanelView.
9. Если необходимо, ввести адрес шлюза для терминала PanelView.
10. Нажать *OK*.

11. Под *Node Name*, щелкнуть правой кнопкой мыши на *End of Node List* и выбрать *Insert Node*.



12. Выбрать *ControlLogix5000*.



13. Ввести имя контроллера ControlLogix.

14. Ввести IP адрес ENB или ENET модуля находящегося в одном шасси с контроллером.

15. Ввести путь к контроллеру ControlLogix, используя следующий формат:

пробел



`1 controller_slot`

Где:

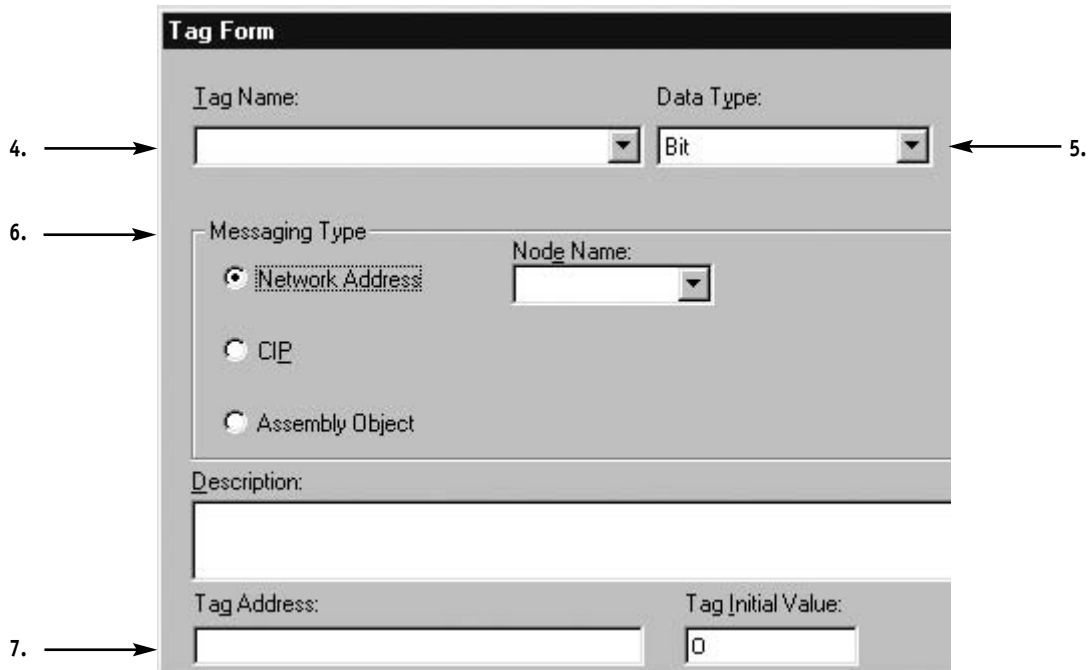
`controller_slot` – номер слота, в который установлен контроллер ControlLogix.

16. Нажать *OK*.

17. Нажать *OK*.

Создание тэгов PanelView

1. На экране PanelView создать требуемый объект.
2. Вызвать свойства объекта двойным щелчком мыши.
3. Нажать кнопку *Edit Tag*.



4. Ввести имя тега.
5. Является ли адрес тэга в контроллере ControlLogix битом (BOOL) внутри массива типа BOOL?

Если:	То выбрать:
Да	<i>bit</i>
Нет	Тип данных, который согласуется с типами данных тэгов в контроллере ControlLogix

6. Являются ли данные критичными ко времени (например, отвечающими за управление двигателем)?

Если:	То выбрать:
Нет	A. <i>Network Address</i> B. Из списка <i>Node Name</i> выбрать контроллер
Да	<i>Assembly Object</i>

7. Указать имя тэга в контроллере ControlLogix:

Если данные передаются через:	Тип данных:	И при этом:	Указать:
Network Address	→	→	<i>array_name[element]</i>
Assembly Object	Bit	PanelView пишет данные	AI x : y/z
		PanelView читает данные	AO x : y/z
	DINT	PanelView пишет данные	AI x : y
		PanelView читает данные	AO x : y

Где:	Это:																											
<i>array_name</i>	имя массива в контроллере																											
<i>element</i>	номер элемента в массиве																											
x	номер запроса для этого соединения с контроллером																											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Если задан input assembly instance:</th> <th>И задан output assembly instance:</th> <th>То номер запроса:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>7</td><td>6</td><td>1</td></tr> <tr><td>9</td><td>8</td><td>2</td></tr> <tr><td>11</td><td>10</td><td>3</td></tr> <tr><td>13</td><td>12</td><td>4</td></tr> <tr><td>15</td><td>14</td><td>5</td></tr> <tr><td>17</td><td>16</td><td>6</td></tr> <tr><td>19</td><td>18</td><td>7</td></tr> <tr><td>21</td><td>20</td><td>8</td></tr> </tbody> </table>	Если задан input assembly instance:	И задан output assembly instance:	То номер запроса:	7	6	1	9	8	2	11	10	3	13	12	4	15	14	5	17	16	6	19	18	7	21	20	8
Если задан input assembly instance:	И задан output assembly instance:	То номер запроса:																										
7	6	1																										
9	8	2																										
11	10	3																										
13	12	4																										
15	14	5																										
17	16	6																										
19	18	7																										
21	20	8																										
y	входной или выходной элемент структуры PanelView в контроллере																											
z	номер бита внутри входного или выходного элемента																											

ПРИМЕР

Указание адреса тэга в контроллере ControlLogix










В контроллере ControlLogix:	В приложении PanelView:
name_of_panelview:I.Data[0].1	AI1:0/1
name_of_panelview:O.Data[3]	A01:3
screen_a[5]	screen_a[5]

8. Нажать ОК.

9. Нажать ОК.

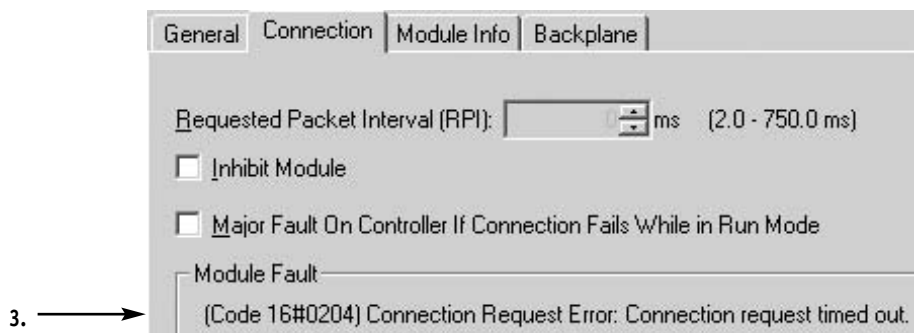
Проверка связи

Необходимо убедиться, что контроллер может обмениваться данными с устройствами, которые были подключены.

Шаг:	Указания:						
A. Убедиться, что соединения установлены.	<p>На папке I/O Configuration присутствует значок  ?</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Если:</th> <th>То:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Нет</td> <td>Контроллер может обмениваться данными с устройствами.</td> </tr> <tr> <td>Да</td> <td>Соединение не установлено. Перейти к следующему шагу.</td> </tr> </tbody> </table>	Если:	То:	Нет	Контроллер может обмениваться данными с устройствами.	Да	Соединение не установлено. Перейти к следующему шагу.
Если:	То:						
Нет	Контроллер может обмениваться данными с устройствами.						
Да	Соединение не установлено. Перейти к следующему шагу.						
B. Определить источник ошибки. Начиная от модуля связи, установленного в локальном шасси, следует двигаться вниз по дереву сети.	<p style="text-align: center;"> I/O Configuration</p> <p>1.   [x] 1756-YYY/x local_com_module</p> <p>2.   z 17xx-YYY adapter_1</p> <p>3.   [0] 17xx-YYY module_1</p> <p style="text-align: right;"> [1] 17xx-YYY module_2</p>						

C. Получить код ошибки.

- Щелкнуть правой кнопкой мыши по устройству и в ниспадающем меню выбрать *Properties*.
- Перейти на вкладку *Connection*.



3. Здесь указан код ошибки.

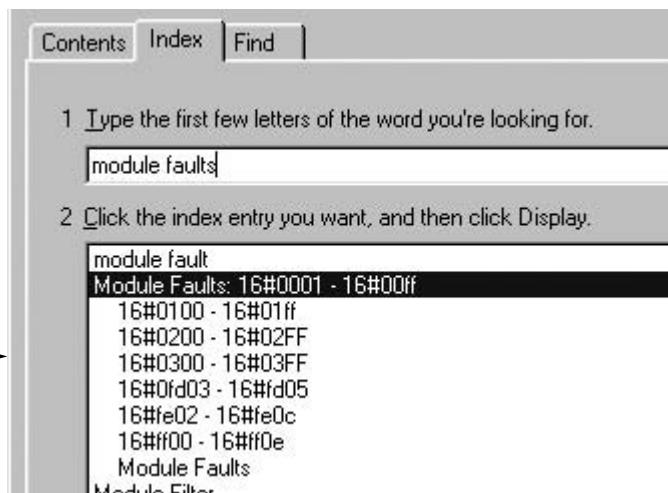
Шаг:

Указания:

D. Устранить ошибку.

1. В меню *Help* выбрать *Contents*.
2. Перейти на вкладку *Index*.
3. В строку поиска ввести *module faults*.

4. →



4. В появившемся списке выбрать диапазон, соответствующий номеру ошибки, и нажать *Display*.

5. Следуя приведенным рекомендациям, устранить неисправность.

E. Вернуться к шагу A.

Примечания:

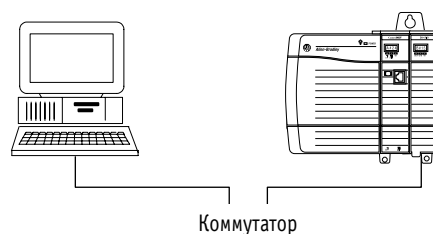
Обмен данными с проектом RSVIEW по сети EtherNet/IP

Когда использовать эту процедуру

Используйте эту процедуру для обмена данными с тэгами в одном из следующих типов проектов RSVIEW:

- Проект RSVIEW32.
- Проект RSVIEW Machine Edition (разработанный в программном пакете RSVIEW Studio).

Проект RSVIEW32 или
RSVIEW Machine Edition



Шасси ControlLogix с
модулем 1756-ENBx
или -ENET

Как использовать эту процедуру

ВАЖНО

Перед использованием этой процедуры сконфигурируйте модуль 1756-ENBx или -ENET, который находится в одном шасси с контроллером. Обратитесь к главе «Конфигурирование EtherNet/IP модуля» на странице 1-1.

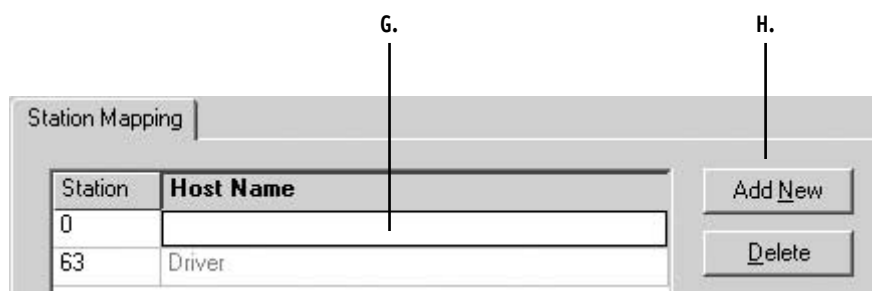
При обмене данными с проектом RSVIEW существует два варианта:

Если данные:	Тогда используйте:
Должны быть доставлены с определённой периодичностью, которую вы определяете	Периодический опрос данных
Отправляются по определённому событию в вашем приложении	Незапланированный опрос данных

Конфигурирование драйвера Ethernet

В данном разделе, вы сконфигурируете драйвер RSLinx для обмена данными с устройствами по сети EtherNet/IP. Вы можете сконфигурировать драйвер для связи максимально с 63 устройствами сети, такими как, например, модули 1756-ENET или контроллеры PLC-5E.

- A. Откройте программный пакет RSLinx™.
- B. Из пункта меню *Communications* выберите пункт *Configure Drivers*.
- C. Из списка *Available Driver Types* выберите *Ethernet devices*.
- D. Выберите *Add New*.
- E. Если вы хотите назначить драйверу уникальное имя, измените имя, предлагаемое по умолчанию.
- F. Выберите *OK*.



- G. В поле *Host Name*, введите IP адрес или имя устройства на сети EtherNet/IP, с которым вы хотите организовать обмен данными.

Примеры:

- aurogab
- 130.151.136.164

- H. Хотите ли вы организовать обмен данными с другим устройством EtherNet/IP на данной сети?

Если:	Тогда:
Да	1. Нажмите кнопку <i>Add New</i> . 2. Перейдите к пункту G.
Нет	Перейдите к следующему пункту.

- I. Выберите *OK*.
- J. Выберите *Close*.

Выбор метода обмена

Выберите метод для передачи данных:

Если данные:	Тогда перейдите к теме:
Должны быть доставлены с определённой периодичностью, которую вы определяете	“Создание топика с периодическим опросом” на странице 7-4
Отправляются по определённому событию в вашем приложении	“Создание топика с незапланированным опросом” на странице 7-14

Создание топика с периодическим опросом

СОВЕТ



Программный пакет RSLogix 5000 ревизии 10.0 или более поздней, автоматически создаст топик DDE/OPC в RSLinx если вы:

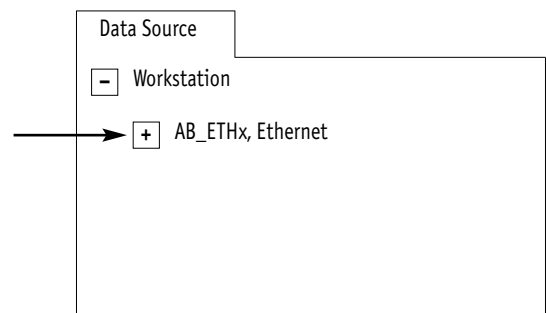
- создадите проект
- сохраняете проект
- изменяете ревизию проекта до версии 10.0 или более поздней

В некоторых случаях вы должны скорректировать источник данных топика в RSLinx, как показано в пунктах E - G этого раздела.

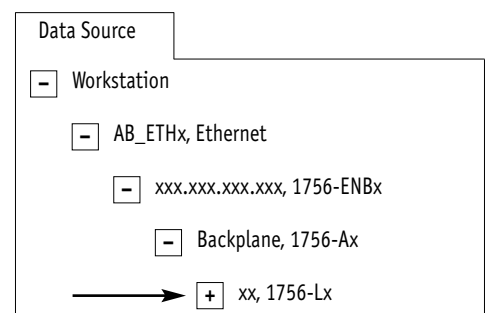
- Откройте программный пакет RSLinx.
- Из пункта меню *DDE/OPC* выберите пункт *Topic Configuration ...*
- В нижнем левом углу окна кликните на *New*.
- Введите имя топика и нажмите клавишу *Enter*.

Чтобы раскрыть содержимое узла сети на один уровень, выполните одно из следующих действий:

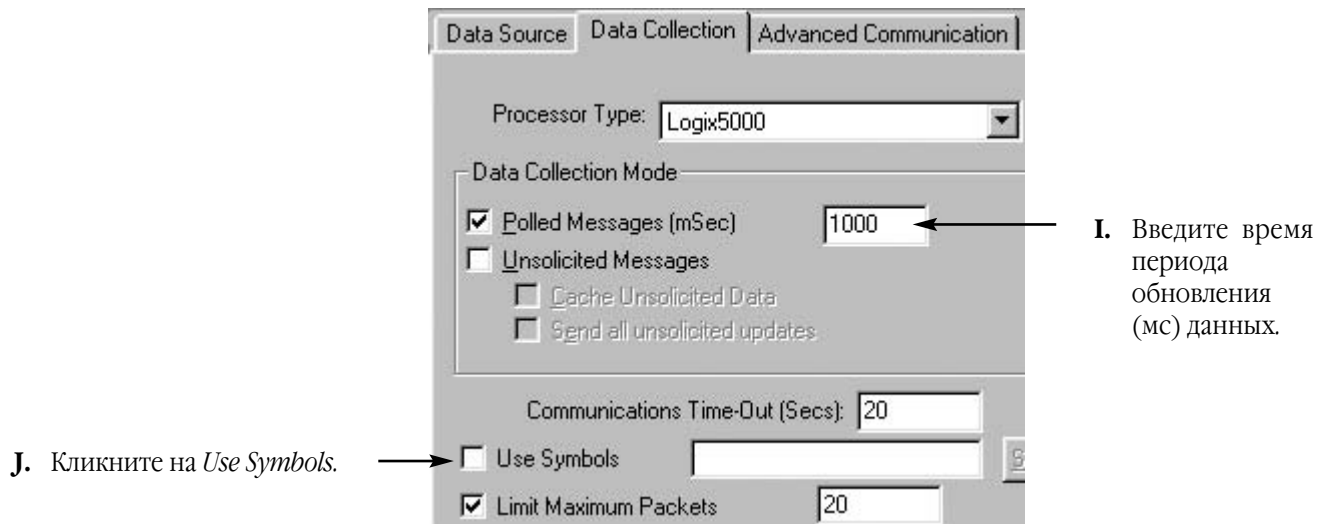
- Дважды кликните по названию узла сети.
- Выберите узел сети и нажмите клавишу → .
- Кликните по символу +.



- На закладке *Data Source* раскрывайте драйвер *AB_ETHx* до тех пор, пока не увидите контроллер *Controllogix*.



- Выберите контроллер *Controllogix*.
- Выберите *Apply* и подтвердите изменения.
- Кликните по закладке *Data Collection*.



K. Выберите *RSLogix 5000 (*.acd)*.

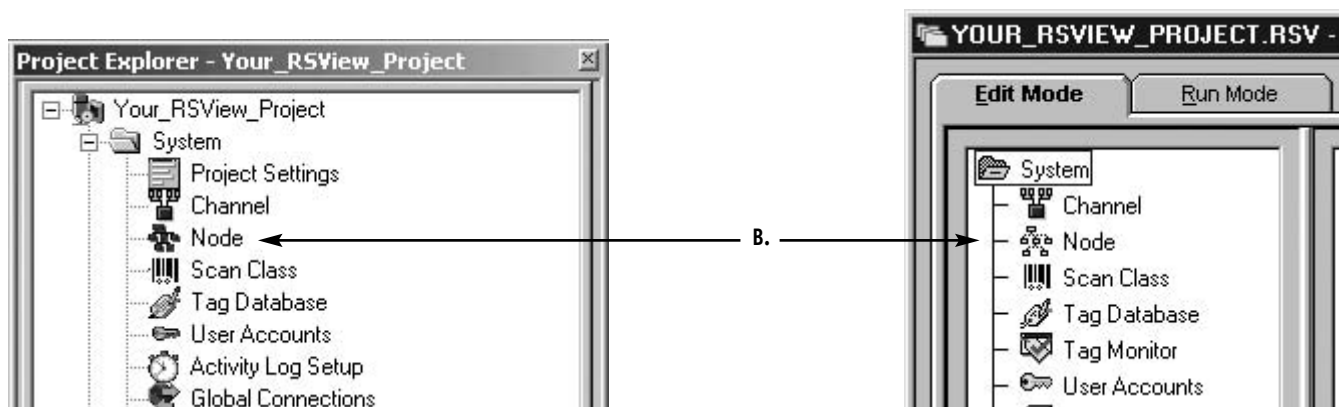
L. Выберите проект RSLogix 5000 для данного топика.

M. Выберите *Open*.

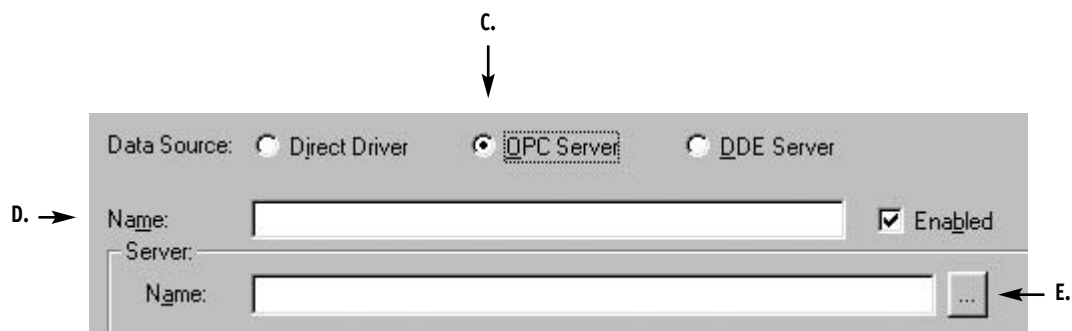
N. Выберите *Done*, а затем *Yes*.

Создание узла с периодическим опросом

A. Откройте проект RSView.



B. Дважды кликните по *Node*.



C. Кликните по *OPC Server*.

D. Введите имя узла.

E. Кликните по **...**.

F. Выберите *RSLinx OPC Server* и кликните по *OK*.

G. Кликните по *Accept*.

H. Кликните по *Close*.

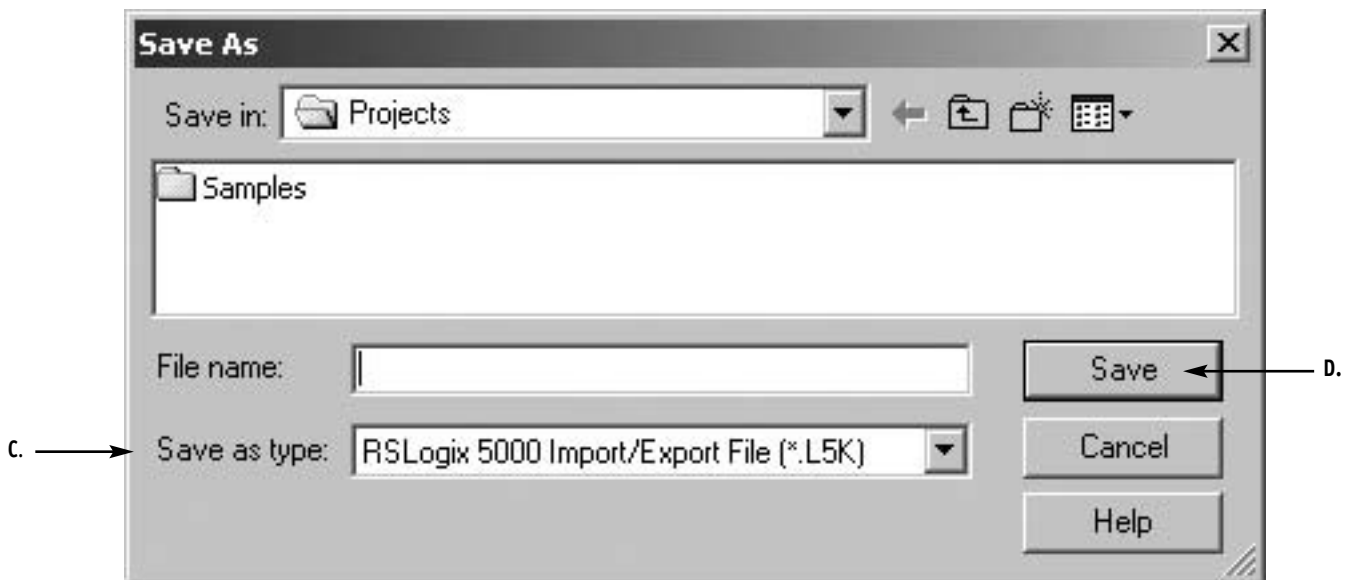
Импорт тэгов Logix5000

Для того чтобы импортировать тэги из проекта RSLogix 5000 в проект RSView, используйте утилиту Logix 5000 Tag Import:

- Создайте .L5K файл.
- Установите утилиту Logix 5000 Tag Import.
- Используйте утилиту для создания .CSV файла.
- Импортируйте .CSV файл.

Создание .L5K файла

- Откройте проект RSLogix 5000, содержащий тэги, к которым вам необходим доступ.
- В меню *File*, выберите *Save As*.



- Выберите *RSLogix 5000 Tag Import/Export File (*.L5K)*.
- Выберите *Save*.

Установка утилиты RSLogix 5000 Tag Import

A. Вставьте диск с пакетом RSLogix 5000 в ваш CD-ROM привод.

B. На диске найдите следующие файлы:

language \Tools\Tag Import
Utility\Logix+5000+Tag+Import.msi.

где:

language это тип языка вашего программного пакета. Например, чтобы установить пакет на английском языке откройте папку Eng.

C. Скопируйте файл на ваш компьютер.

D. Чтобы установить утилиту, запустите файл на исполнение.

Использование утилиты для создания .CSV файла

A. Запустите утилиту Logix 5000 Tag Import.

The screenshot shows the RSLogix 5000 Tag Import utility interface. It is divided into several sections:

- Data source:** Contains a text field for "Node name:" and a dropdown menu for "Scan class:" with "A" selected.
- Logix 5000 tags:** Contains a text field for "Tag file name:" with a "Browse..." button to its right, a text field for "Filter:" with a "Search" button to its right, and a large empty list box below.
- Put tags into folder:** A text field at the bottom left.
- Add RSLinx topic to tag address:** A text field at the bottom right.

Annotations A-F point to the following elements:

- A:** Points to the "Node name:" text field.
- B:** Points to the "Scan class:" dropdown menu.
- C:** Points to the "Browse..." button.
- D:** Points to the "Search" button.
- E:** Points to the large empty list box.
- F:** Points to the "Add RSLinx topic to tag address:" text field.

B. Введите имя узла, которое вы использовали в теме "Создание узла с периодическим опросом".

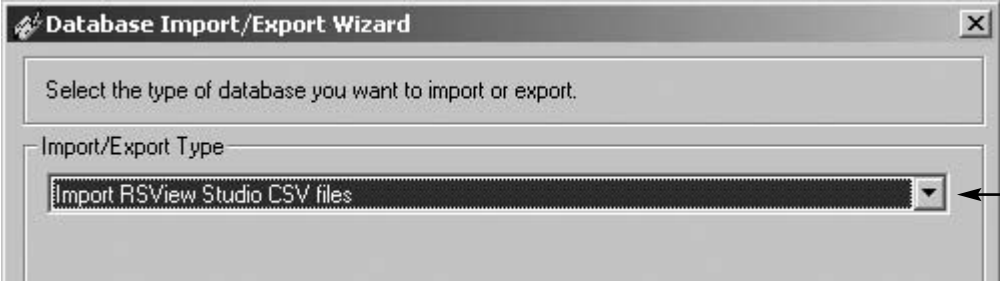
C. Выберите .L5K файл.

D. Выберите *Search*.

- Е.** Выберите тэги для импорта.
- Ф.** Введите имя топика, которое вы использовали в теме “Создание топика с периодическим опросом”.
- Г.** Выберите *OK*.
- Н.** Выберите *Save*.


Импорт .CSV файла

- A.** Запустите программу Database Import & Export Wizard
- Start ⇒ Programs ⇒ Rockwell Software ⇒ RSVIEW Studio Tools ⇒ Database Import & Export Wizard;
 - Start ⇒ Programs ⇒ Rockwell Software ⇒ RSVIEW32 Tools ⇒ Database Import & Export Wizard.
- B.** Следуйте указаниям мастера на следующих экранах:




Import RSVIEW Studio CSV files
или
Import RSVIEW Studio CSV files

Нажмите **N**ext >



Выберите CSV файл

Нажмите **N**ext >

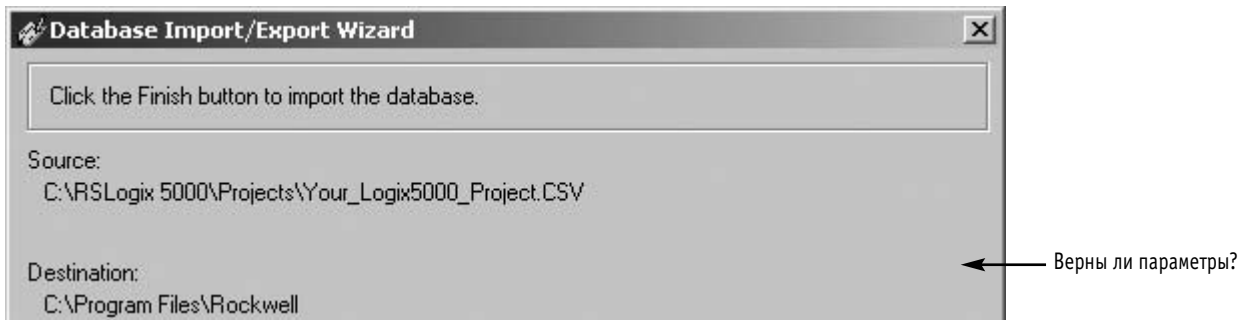


Выберите один из параметров

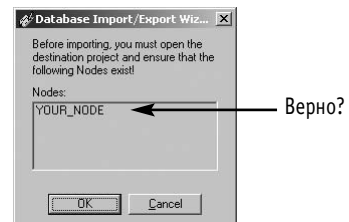
Нажмите **N**ext >



Нажмите Next >



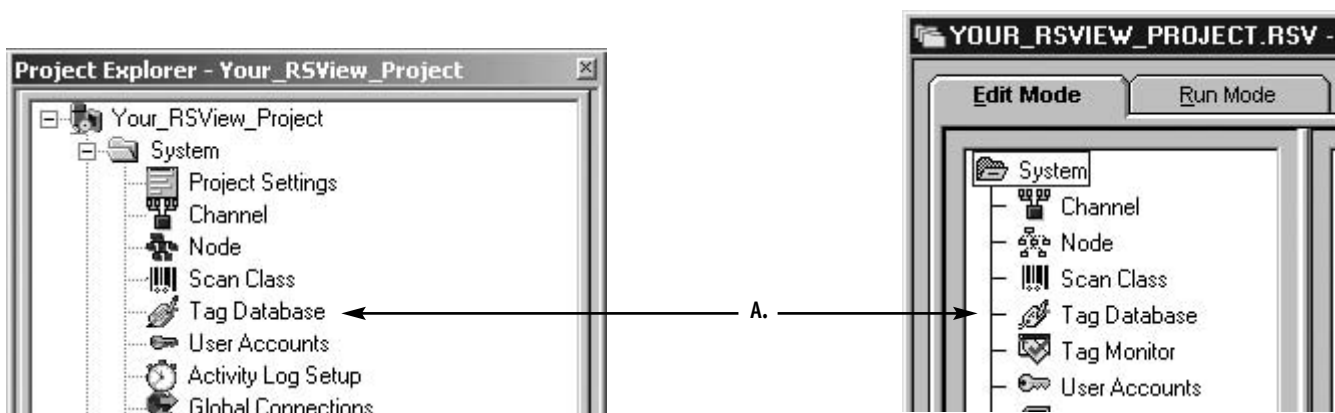
Нажмите Finish



Нажмите OK

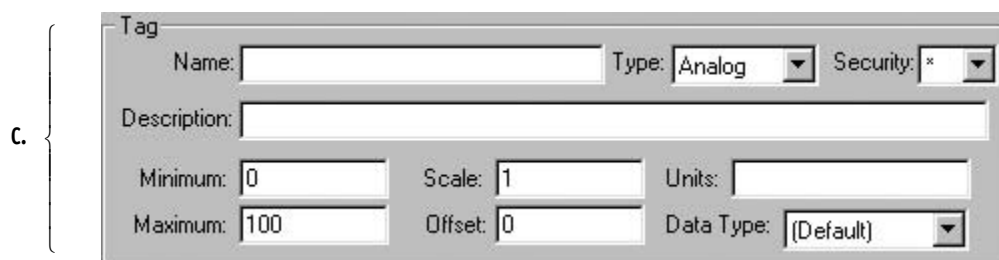
Создание тэга с периодическим опросом

Чтобы создать тэги RSVIEW, выполните следующее для каждого тэга:

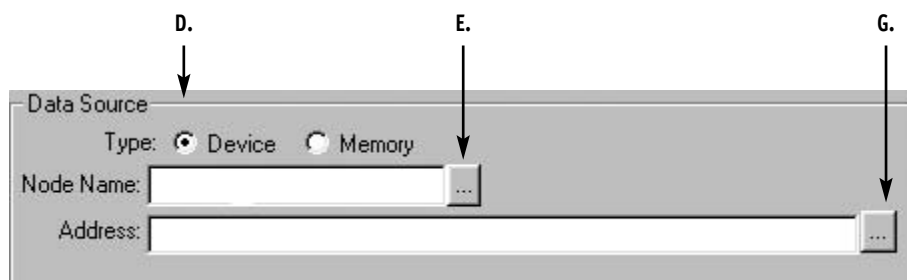


A. Дважды кликните по *Tag Database*.

B. Кликните по *New*.



C. Определите свойства тэга.



D. Кликните по *Device*.

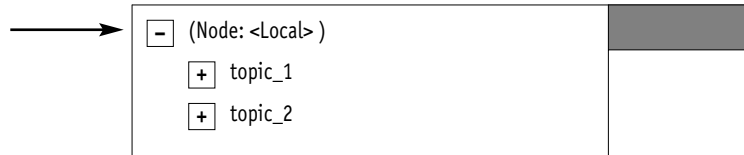
E. Кликните по **...**.

F. Выберите имя узла, которое вы использовали в теме “Создание узла с периодическим опросом” и кликните по *OK*.

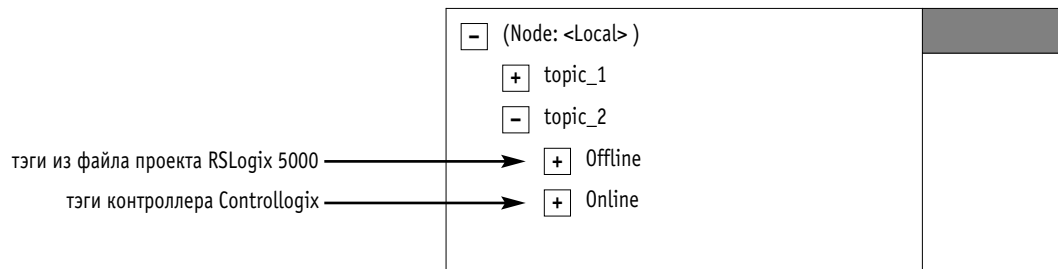
G. Кликните по **...**.



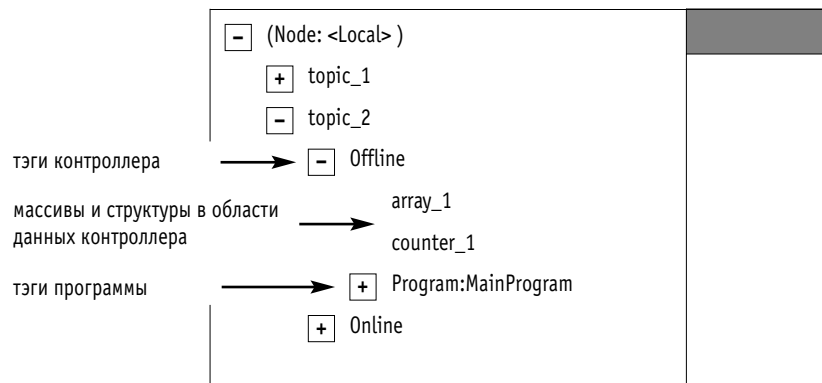
H. Кликните по символу +.



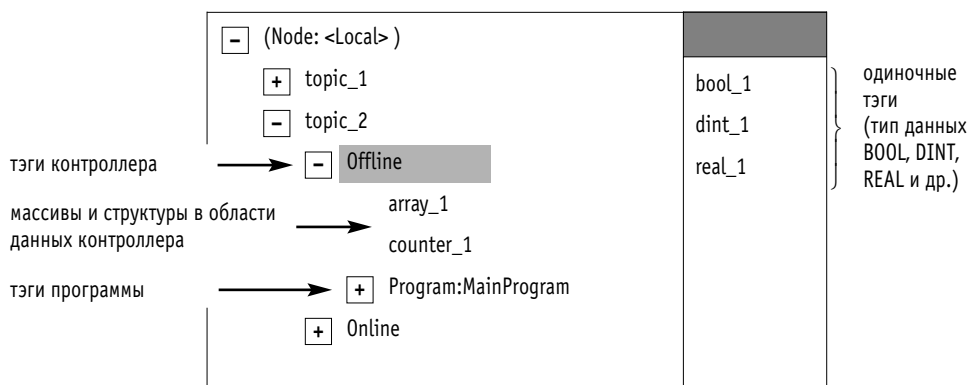
I. Далее выберите имя топики, который вы использовали в теме “Создание топики с периодическим опросом” и кликните по символу +.



J. Далее выберите *Offline* и кликните по символу +.



K. Слева, выберите элемент, который содержит необходимый тэг (адрес).



- L. Справа, дважды кликните по имени тэга, который содержит требуемые данные (т.е. адрес для тэга RSVIEW).
- M. Кликните по *Accept*.
- N. Если это проект RSVIEW32, перейдите к теме “Проверка тэга RSVIEW32”.

Создание топика с незапланированным опросом

- A. Откройте программный пакет RSLinx.
- B. Из пункта меню *Communications* выберите пункт *Configure Client Applications*.
- C. Кликните по закладке *Virtual Link ID*.
- D. Хотите ли вы использовать один номер виртуальной сети (Virtual Link ID) для всех рабочих станций вашей системы? (Наличие имени узла или IP адреса достаточно для различия рабочих станций).

Если:	Тогда:
Да	<ol style="list-style-type: none"> 1. Запишите номер виртуальной сети, для использования в последующих шагах. 2. Кликните по <i>OK</i>.
Нет	<ol style="list-style-type: none"> 1. Введите номер виртуальной сети для рабочей станции. 2. Кликните по <i>OK</i>. 3. Закройте пакет RSLinx. (Если запуск пакета RSLinx сконфигурирован как служба, ее также необходимо остановить). 4. Перезапустите пакет RSLinx.

- E. Из пункта меню *DDE/OPC* выберите пункт *Topic Configuration ...*
- F. В нижнем левом углу окна кликните по *New*.
- G. Введите имя топика и нажмите клавишу *Enter*.

H. Кликните по закладке *Data Collection*.

I. Определите следующие параметры:

Для параметра:	Выполните следующее:
Processor Type	Выберите <i>PLC-5</i> .
Data Collection Mode	1. Снимите флажок <i>Polled Messages</i> . 2. Установите флажок <i>Unsolicited Messages</i> .

J. Кликните по закладке *Advanced Communication*.

K. Определите следующие параметры:

Для параметра:	Введите или выберите:
Communication Driver	драйвер сети для отправки сообщения
Station	номер слота контроллера, который посылает сообщение
Local or Remote Addressing	<i>Remote</i>

L. В окне диалога *Remote Routing Configuration* определите следующие параметры:

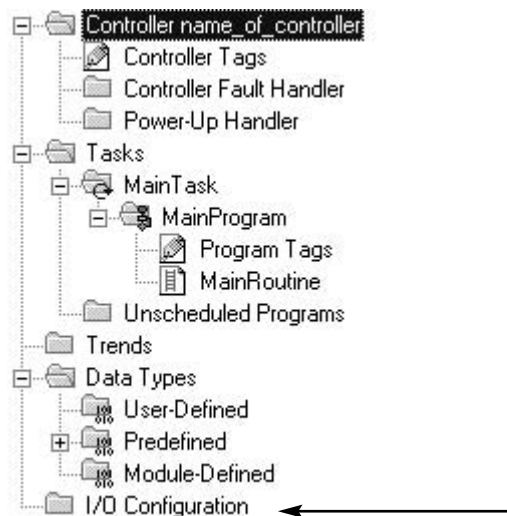
Для параметра:	Введите или выберите:
Bridge Device	<i>1785-KA5 Bridge/5130-KA</i>
Local ID	номер виртуальной сети из пункта D.
Local KA5	произвольное число от 1 до 107 (RSLinx требует заполнения данного поля, но в данной конфигурации этот параметр не используется).
Remote ID	число, которое указывает на заднюю шину шасси ControlLogix (Используйте другое число для каждой задней шины).

M. Кликните по *OK*.

N. Кликните по *Done* и подтвердите изменения.

Добавление модуля 1756-ENBx или -ENET

- A. Откройте проект RSLinx 5000™ в режиме offline.



- B. Есть ли в конфигурации контроллера уже установленный локально модуль ENB или ENET?

Если:	Тогда:
Да	Перейдите к теме "Создание сообщения".
Нет	Кликните правой кнопкой мыши по <i>I/O Configuration</i> и выберите <i>New Module</i> .

- C. Выберите тип модуля ENB или ENET и нажмите OK.

D. Введите имя модуля.

E. Введите или выберите номер слота, где установлен модуль.

F. Насколько точно модуль, установленный в этот слот, должен соответствовать информации на этой закладке.

Если:	Тогда выберите:	Примечания:
требуется соответствие всей информации: <ul style="list-style-type: none"> • тип • каталожный номер • производитель • младший и старший номер ревизии ревизии 	<i>Exact Match</i>	
требуется соответствие всей информации, кроме номера младшей ревизии	<i>Compatible Module</i>	Если выбрано <i>Compatible Module</i> можно заменить 1756-ENET/B модуль на 1756-ENBT. Однако, <i>нельзя</i> заменить 1756-ENBT модуль на 1756-ENET/B.
соответствие не требуется	<i>Disable Keying</i>	

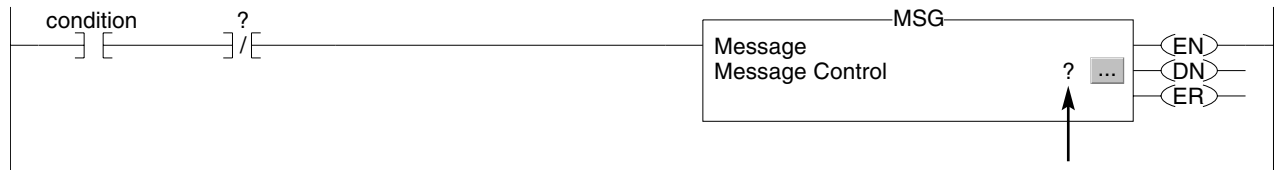
G. Введите IP адрес или сетевое имя модуля:

Чтобы задать:	Выполните:	Пример:
IP адрес	1. Выберите <i>IP address</i> 2. Введите IP адрес	130.151.136.164
сетевое имя	Введите сетевое имя	aurora6

H. Кликните по *Finish*.

Создание инструкции Message

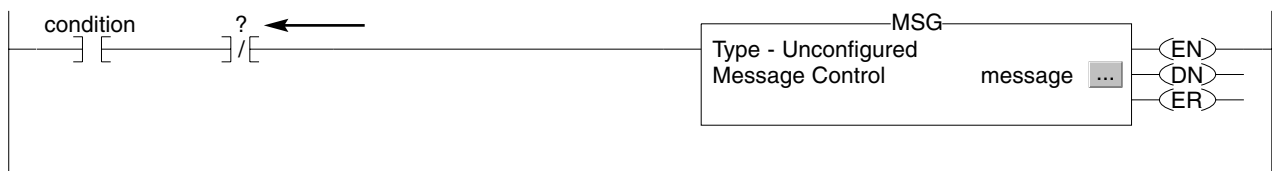
A. Введите инструкцию MSG и связанные с ней входные инструкции.



B. В инструкции MSG укажите имя структуры Message Control и нажмите клавишу *Enter*.

C. В инструкции MSG щелкните правой кнопкой мыши по имени структуры Message Control и выберите *New tag_name*. (В старых версиях программного обеспечения пункт меню называется *Create tag_name*).

D. Из списка *Scope* выберите *name_of_controller(controller)*, и нажмите *OK*.



E. Введите *message.EN*.

где:

message это имя структуры Message Control из шага B.

F. Если инструкция Message считывает или записывает данные целого типа (не REAL), используйте в инструкции буфер элементов типа INT.

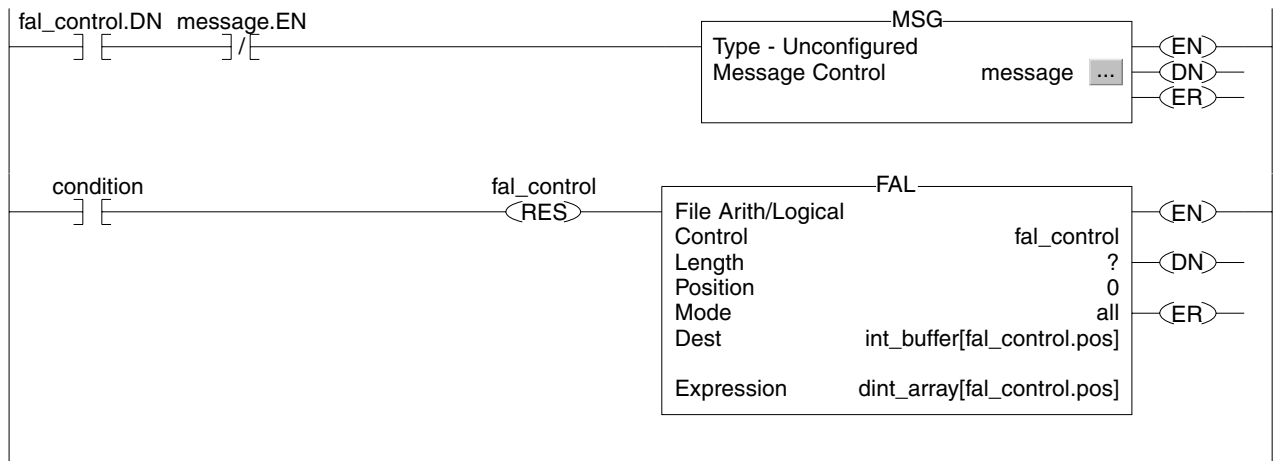
- Контроллеры ControlLogix работают более эффективно и используют меньше памяти если применяются 32-битные целые числа (тип DINT). Следует использовать тип данных DINT везде, где это только возможно.
- Контроллеры PLC-5 требуют использования 16-битных целых чисел.
- Для инструкции Message используйте буфер с данными типа INT, перемещайте данные в буфер или из него когда это необходимо.

Следующие примеры показывают как использовать буфер элементов типа DINT

ПРИМЕР

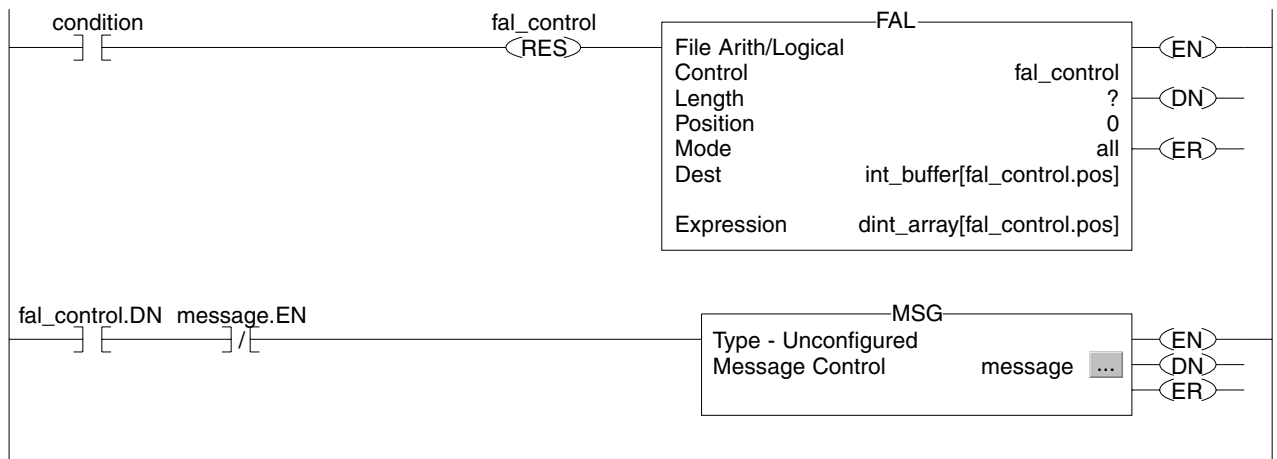
Чтение данных типа целое из проекта RSVIEW

Когда *condition* включен, производится чтение 16-битных целых чисел (тип INT), а их значения сохраняются в *int_buffer*. Затем инструкция FAL перемещает значения в *dint_array*. При этом значения конвертируются в 32-битные целые числа (тип DINT) для использования другими инструкциями в контроллере ControlLogix.

**ПРИМЕР**

Запись данных типа целое в проект RSVIEW

Когда *condition* включен, данные перемещаются из *dint_array* в *int_buffer*. При этом значения конвертируются в 16-битные целые числа (тип INT). Затем инструкция Message отправляет данные, содержащиеся в *int_buffer* в проект RSVIEW.



Где:	Это:
<i>dint_array</i>	массив типа DINT, который используется контроллером ControlLogix
<i>int_array</i>	массив типа INT с таким же количеством элементов, что и <i>dint_array</i>

Конфигурирование инструкции Message


- A. В инструкции MSG кликните по  .
- B. На закладке Configuration определите следующие параметры:

Таблица 7.1 Инструкция Message для проекта RSVIEW

Если тип данных:	И вы хотите:	Для элемента:	Введите или выберите:
целое	считывать (получать) данные	Message Type	<i>PLC5 Typed Read</i>
		Source Element	адрес, например N7:0
		Number Of Elements	количество элементов типа целое для передачи
		Destination Tag	первый элемент <i>int_buffer</i>
	записывать (передавать) данные	Message Type	<i>PLC5 Typed Write</i>
		Source Element	первый элемент <i>int_buffer</i>
		Number Of Elements	количество элементов типа целое для передачи
		Destination Tag	адрес, например N7:0
с плавающей запятой (REAL)	считывать (получать) данные	Message Type	<i>PLC5 Typed Read</i>
		Source Element	адрес, например F8:0
		Number Of Elements	количество элементов для передачи
		Destination Tag	первый элемент тэга, предназначенного для размещения данных в этом контроллере (должен быть доступен на уровне контроллера)
	записывать (передавать) данные	Message Type	<i>PLC5 Typed Write</i>
		Source Element	первый элемент тэга, предназначенного для размещения данных в этом контроллере (должен быть доступен на уровне контроллера)
		Number Of Elements	количество элементов для передачи
		Destination Tag	адрес, например F8:0

- C. Кликните по закладке *Communication*.
- D. Кликните по *Browse...*
- E. Выберите ENB или ENET и кликните по *OK*.
- F. В поле *Path* добавьте следующее:
 , 2, *address*
 где:
address это IP адрес или DSN имя рабочей станции.

ПРИМЕР

Завершите ввод адреса
 washer_chassis, 2, 130.130.128.4

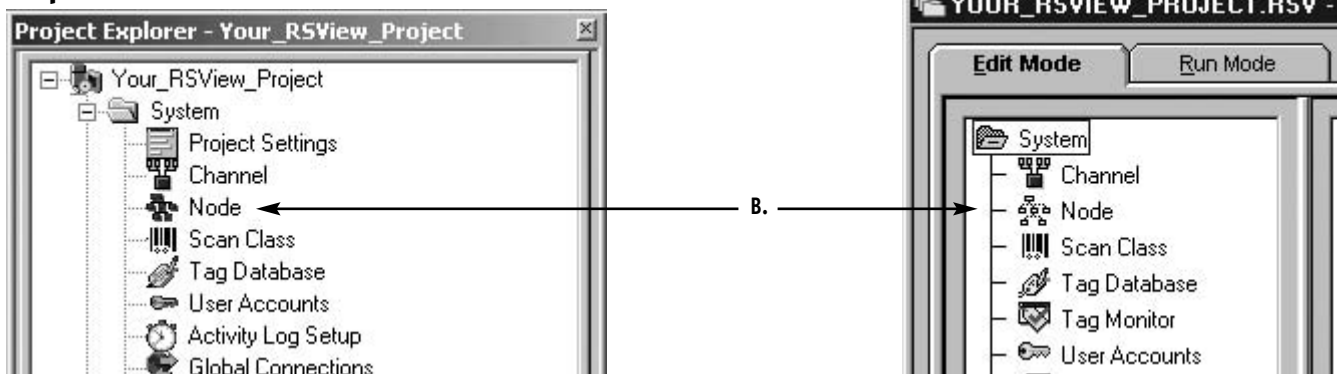
G. На закладке *Configuration* определите следующие параметры:

Для элемента:	Введите или выберите:
Communication Method	<i>CIP With Source ID</i>
Source Link	Remote ID из темы "Создание топика с незапланированным опросом, шаг L."
Destination Link	Virtual Link ID из темы "Создание топика с незапланированным опросом, шаг D."
Destination Node	77 (RSLinx резервирует узел с номером 77 для топиков DDE)

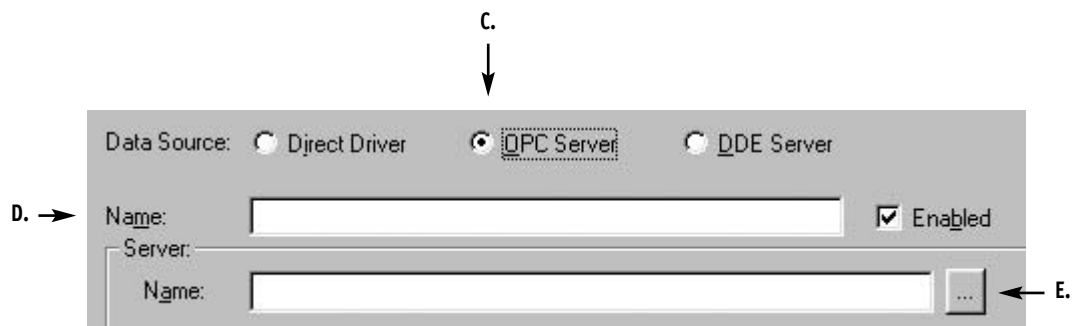
H. Кликните по *OK*.

Создание узла с незапланированным опросом

A. Откройте проект RSView.



B. Дважды кликните по *Node*.



C. Кликните по *OPC Server*.

D. Введите имя узла.

E. Кликните по **...**.

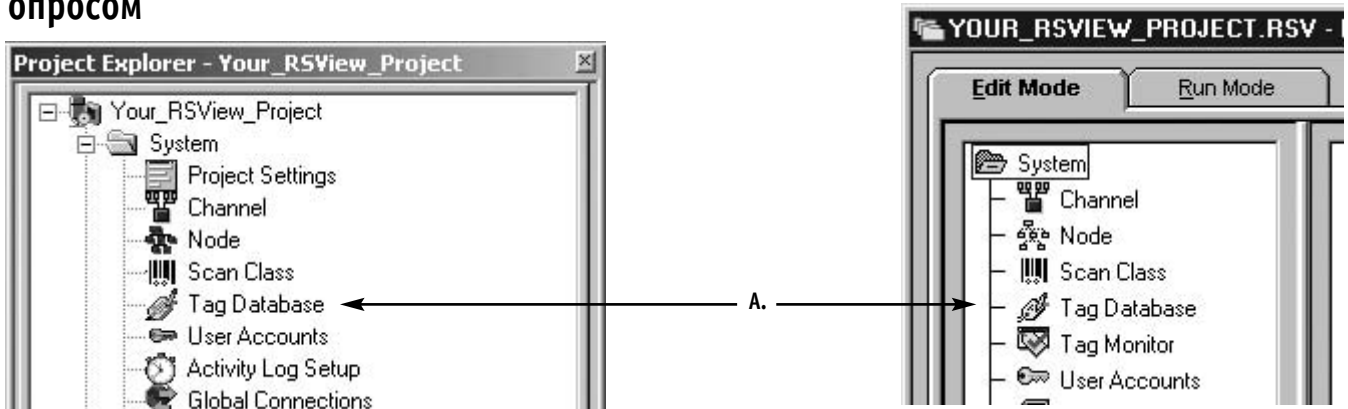
F. Выберите *RSLinx OPC Server* и кликните по *OK*.

G. В поле *Access Path* введите имя топики, которое вы использовали в теме “Создание топики с незапланированным опросом”.

H. Кликните по *Accept*.

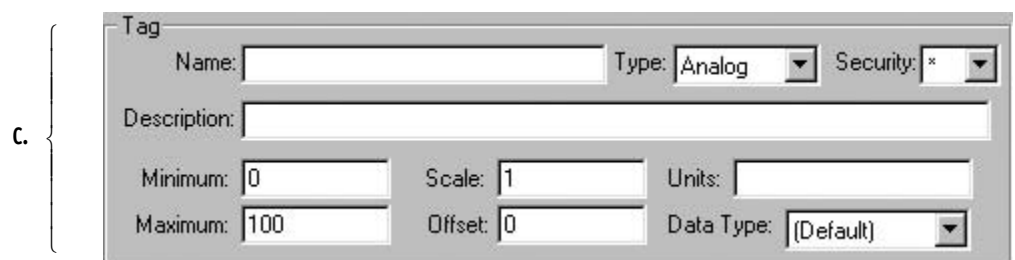
I. Кликните по *Close*.

Создание тэга с незапланированным опросом

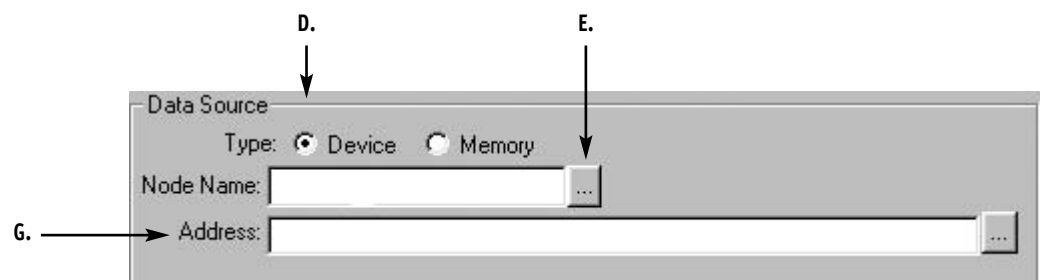


A. Дважды кликните по *Tag Database*.


B. Кликните по *New*.



C. Определите свойства тэга.



D. Кликните по *Device*.

E. Кликните по .

F. Выберите имя узла, которое вы использовали в теме “Создание узла с незапланированным опросом” и кликните по *OK*.

G. Введите адрес для тэга:

Если контроллер:	Тогда введите:
записывает значение	адрес назначения, который вы задали в инструкции MSG
считывает значение	адрес источника, который Вы задали в инструкции MSG

H. Кликните по *Accept*.

Проверка тэга RSView32

Эта процедура может использоваться только для проекта RSView32.

A. На закладке *Edit Mode* дважды кликните по *Tag Monitor*.

Tag Name	Value	State

↑

B. Введите имя тэга RSView и нажмите клавишу *Enter*.

Tag Name	Value	State
tag_name		

↑

C. Что отображено в столбце *State*?

Если:	Тогда:
valid	Тэг содержит верное значение, полученное от контроллера.
error	<p>Возникла коммуникационная ошибка, такая как:</p> <ul style="list-style-type: none"> • контроллер не доступен; • сервер не запущен. <p>Если инструкция MSG считывает или записывает значение, будет отображено <i>error</i> до тех пор, пока контроллер не отправит сообщение.</p>

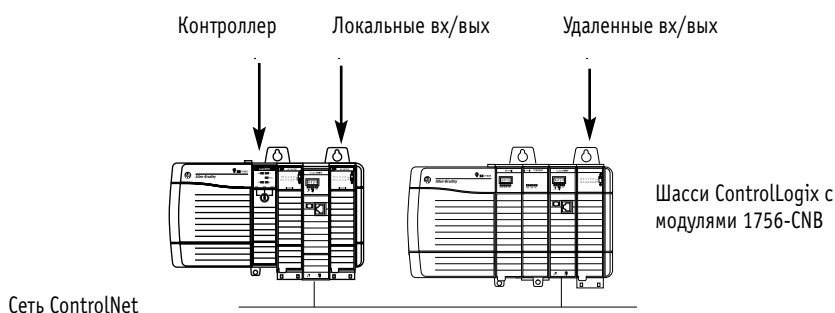
Обмен данными с вх/вых 1756 по сети ControlNet™

Когда использовать эту процедуру

Используйте эту процедуру для контроля состояния и управления устройствами подключенными к модулям вх/вых 1756:

- локальные модули;
- удаленные модули, где модули 1756-CNB, соединяющие локальное и удаленное шасси по сети ControlNet.

Перед использованием этой процедуры выполните следующее:



Как использовать эту процедуру

Для того, чтобы выполнить эту процедуру выполните следующие шаги:

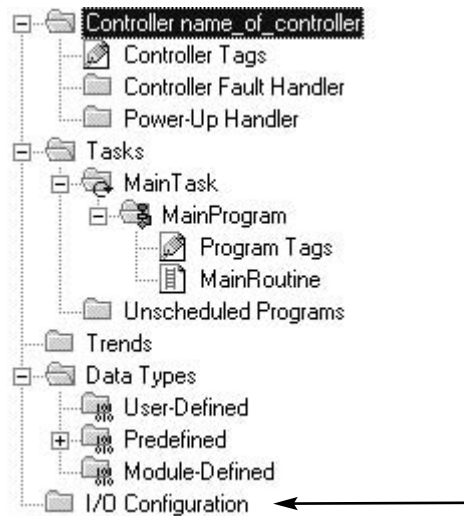
ВАЖНО

Если все модули вх/вых в том же самом шасси что и процессор (нет удаленных вх/вых), переходите к добавлению модулей вх/вых стр. 8-6.

- Добавьте локальный модуль 1756-CNB.
- Добавьте удаленный модуль 1756-CNB.
- Добавьте Модули вх/вых.
- Создайте псевдонимы.
- Запланируйте сеть ControlNet.
- Подтвердите соединения.

Добавление локального модуля 1756-CNB

A. Откройте в режиме офлайн проект RSLogix 5000™.



B. щелкните правой кнопкой мыши на папке I/O Configuration и выберите *New Module*.

C. Выберите тип модуля CNB и нажмите кнопку *OK*.



D. Введите имя для модуля (т.е., *name_of_local_cnb*).

E. Введите или выберите номер слота, в который установлен модуль.

F. Насколько точно, модуль установленный в этот слот, должен соответствовать описанию закладки?

Если информация должна соответствовать:	Тогда выберите:
Вся, включая младший номер ревизии	<i>Exact Match</i>
Вся, за исключением младшего номера ревизии	<i>Compatible Module</i>
Соответствие не требуется	<i>Disable Keying</i>

G. Нажмите *Next*.

H. → Inhibit Module

I. → Major Fault On Controller If Connection Fails While in Run Mode

H. Изначально, хотите ли вы чтобы модуль обменивался данными с процессором?

Если:	Тогда:
Да	Сбросить флажок
Нет	Установить флажок

ПРИМЕР

Запрет модуля

Использование поля ввода Inhibit Module облегчает проверку модуля:

- Изначально запретите модуль;
- Когда вы готовы проверить устройство, относящееся к этому модулю, сбросьте флажок.

I. В случае ошибки связи с модулем, как должен реагировать контроллер?

ВНИМАНИЕ



В случае ошибки связи с модулем контроллер оперирует старыми данными полученными с модуля. Для того, чтобы избежать потенциального повреждения или аварий, контролируйте связь с модулями или конфигурируйте модули, так, чтобы выставлять основную ошибку при неисправности связи.

Если вы хотите чтобы контроллер:	Тогда:	Примечание:
Выставлял основную ошибку	Установить флажок	
Продолжил работу	Сбросить флажок	Контролируйте связь в программе релейной логики

J. Нажмите *Finish*.

Добавление удаленного модуля 1756-CNB



- A. Щелкните правой кнопкой мыши по закладке *name_of_local_cnb* и выберите *New Module*.
- B. Выберите тип вашего модуля CNB, который установлен в удаленном шасси и нажмите *OK*.

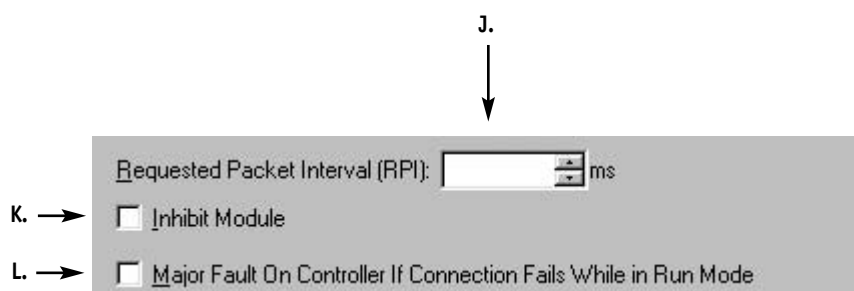
- C. Введите имя для модуля. Используйте имя для идентификации вх/вых в этом шасси.
- D. Введите или выберите номер узла ControlNet модуля.
- E. Введите или выберите количество слотов удаленного шасси.
- F. Большинство модулей вх/вых в шасси дискретные, без диагностики?

Если:	Тогда выберите:
Да	<i>Rack Optimization</i>
Нет	<i>None</i>

- G. Введите или выберите номер слота в который установлен модуль.
- H. Насколько точно, модуль установленный в этот слот, должен соответствовать описанию в проекте?

Если информация должна соответствовать:	Тогда выберите:
Вся, включая младший номер ревизии	<i>Exact Match</i>
Вся, за исключением младшего номера ревизии	<i>Compatible Module</i>
Соответствие не требуется	<i>Disable Keying</i>

- I. Нажмите *Next*.



J. Какой формат связи выбран на этапе **F.**?

Если:	Тогда:
<i>Rack Optimization</i>	Введите период с которым наиболее быстрые устройства в шасси должны обновляться. <ul style="list-style-type: none"> Используйте значение кратное двум временам обновления NUT ControlNet. Например, если NUT равно 5мс, введите 5, 10, 20 мс и т.д.
<i>None</i>	RPI не требуется, переходите к следующему шагу.

K. Инициализация, хотите ли, что бы модуль обменивался данными с процессором?

Если:	Тогда:	Примечание:
Да	Сбросить флажок	
Нет	Установить флажок	После проверки системы очистите это поле ввода

K. В случае ошибки связи с модулем, как должен реагировать контроллер?

ВНИМАНИЕ



В случае ошибки связи с модулем контроллер оперирует старыми данными полученными с модуля. Для того, чтобы избежать потенциального повреждения или аварий, контролируйте связь с модулями или конфигурируйте модули, так, чтобы выставлять основную ошибку при неисправности связи.

Если вы хотите чтобы контроллер:	Тогда:	Примечание:
Выставлял основную ошибку	Установить флажок	
Продолжил работу	Сбросить флажок	Контролируйте связь в программе релейной логики

M. Нажмите *Finish*.

Добавление модулей вх/вых

В этой задаче, добавляете модули вх/вых к конфигурации вх/вых контроллера

A. Есть ли модуль в конфигурации вх/вых другого контроллера?

Если:	И он:	Вы хотите:	Тогда:
Нет	→	→	Переходите к следующему этапу
Да	Модуль вывода	→	Переходите к следующему этапу
	Модуль ввода	Поддерживать связь модуля с другим контроллером при потере связи	
		Остановить обмен с модулем в случае потери связи с контроллером	Переходите к следующему этапу

I/O Configuration ← Добавьте сюда локальный модуль вх/вых.

[X] 1756-CNБx local_CNB

[X] 1756-CNБx remote_CNB ← Добавьте сюда удаленный модуль вх/вых.

B. Где расположен модуль?

Если он установлен:	Тогда:
В одном шасси с контроллером	Щелкните правой кнопкой мыши по закладке <i>I/O Configuration</i> и выберите <i>New Module</i>
В удаленном шасси	Щелкните правой кнопкой мыши по закладке удаленного модуля 1756-CNБ и выберите <i>New Module</i> .

C. Выберите тип модуля и нажмите *OK*.

D. → Name: Slot: ← **E.**

Description:

F. → Comm Format:

Revision: 2 1 Electronic Keying: Compatible Module

D. Введите имя модуля.

E. Введите или выберите номер слота в который установлен модуль.

Е. Выберите формат связи.

ВАЖНО

Если модуль так же прописан в конфигурации Вх/Вых другого контроллера, тогда выберите формат связи Listen Only (только слушать) (т.е. *Listen Only - Input Data*).

Если модуль:	И:	И вы хотите:	Тогда выберите:
Дискретный ввод с диагностикой	→	→	<i>Full Diagnostics - Input</i>
Дискретный вход без диагностики	Локальное шасси	Метку времени изменения данных Не принимать метку времени	<i>CST Timestamped Input Data</i> <i>Input Data</i>
	Удаленное шасси	→	<i>Rack Optimization</i>
Дискретный выход с диагностикой	→	Запланировано включать выходы	<i>Full Diagnostics - ScheduledOutput Data</i>
	→	Не запланировано включать выходы	<i>Full Diagnostics - Output Data</i>
Дискретный вывод с предохранителем	→	Запланировано включать выходы	<i>CST Timestamped Fuse Data - Scheduled Output Data</i>
	→	Не запланировано включать выходы	<i>CST Timestamped Fuse Data -Output Data</i>
Дискретный вывод без диагностики и без предохранителей	Локальное шасси	Запланировано включать выходы Не запланировано включать выходы	<i>Scheduled Output Data</i> <i>Output Data</i>
	Удаленное шасси	→	<i>Rack Optimization</i>
Не изолированный аналоговый вход	Режим с плавающей запятой обеспечивает достаточное время выборки	Метку времени когда данные выбраны	<i>CST Timestamped Float Data - wiring_mode</i>
		Не принимать метку времени	<i>Float Data - wiring_mode</i>
	Режим с плавающей запятой не обеспечивает достаточное время выборки	Метку времени когда данные выбраны Не принимать метку времени	<i>CST Timestamped Integer Data - wiring_mode</i> <i>Integer Data - wiring_mode</i>
Изолированный аналоговый вход или измерение температуры	Обеспечивается время выборки 25мс или больше	Метку времени когда данные выбраны	<i>CST Timestamped Float Data</i>
		Не принимать метку времени	<i>Float Data</i>
Аналоговый выход	Связанный с вводом REALs	Метку времени когда данные выбраны	<i>CST Timestamped Integer Data</i>
		Не принимать метку времени	<i>Integer Data</i>
Аналоговый выход	Связанный с вводом INTs	Метка времени данных ответа	<i>CST Timestamped Float Data</i>
		Не принимать метку времени	<i>Float Data</i>
Аналоговый выход	Связанный с вводом INTs	Метка времени данных ответа	<i>CST Timestamped Integer Data</i>
		Не принимать метку времени	<i>Integer Data</i>

G. Насколько точно, модуль устанавливаемый в этот слот, должен соответствовать информации в проекте?

Если эта информация должна соответствовать:	Тогда выберите:
Все, включая младший номер ревизии	<i>Exact Match</i>
Все, исключая младший номер ревизии	<i>Compatible Module</i>
Соответствие не требуется	<i>Disable Keying</i>

H. Нажмите *Next*.

I. На этапе **F.**, выбрали ли вы формат связи *Rack Optimization*?

Если:	Тогда:
Нет	Введите период с которым наиболее быстрые устройства в шасси должны обновляться. <ul style="list-style-type: none"> Используйте значение кратное двум временам обновления NUT ControlNet. Например, если NUT равно 5мс, введите 5, 10, 20 мс и т.д.
Да	Не требуется RPI. Переходите к следующему этапу.

J. Изначально, хотите ли, что бы модуль обменивался данными с процессором?

Если:	Тогда:	Примечание:
Да	Сбросить флажок	
Нет	Установить флажок	После проверки системы очистите это поле ввода

K. В случае ошибки связи с модулем, как должен реагировать контроллер?

ВНИМАНИЕ



В случае ошибки связи с модулем контроллер оперирует старыми данными полученными с модуля. Для того, чтобы избежать потенциального повреждения или аварий, контролируйте связь с модулями или конфигурируйте модули, так, чтобы выставлять основную ошибку при неисправности связи.

Если вы хотите чтобы контроллер:	Тогда:	Примечание:
Выставлял основную ошибку	Установить флажок	
Продолжил работу	Сбросить флажок	Контролируйте связь в программе релейной логики

L. Нажмите *Finish*.

Создание псевдонимов

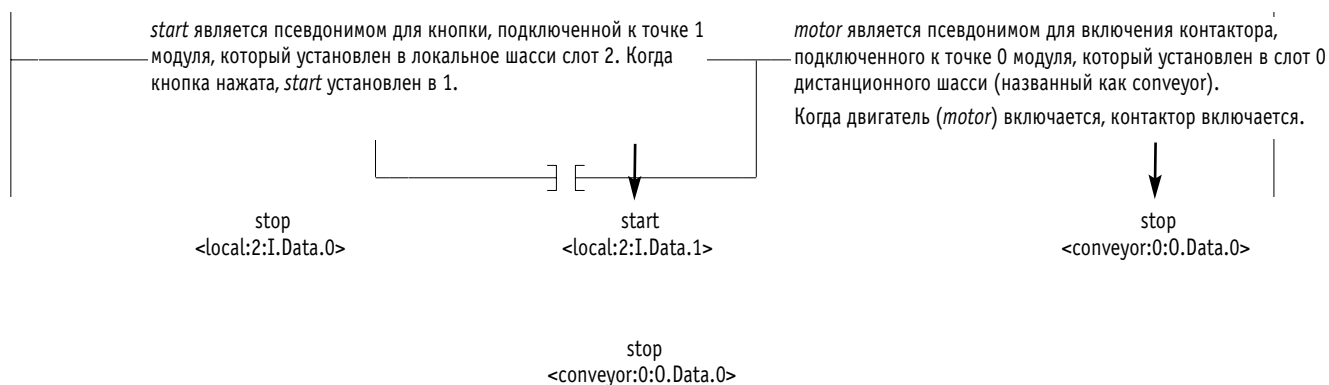
В этой задаче, вы преобразовываете тэги в вашей программе в псевдонимы для точек вх/вых или каналов (устройств). Так как псевдоним используется для точки вх/вых или канала, то каждый тэг:

- обеспечивает описательное название устройства, которое описывает точку или канал;
- представляет значение точки или канала. Когда один изменяется, другой отражает это изменение.

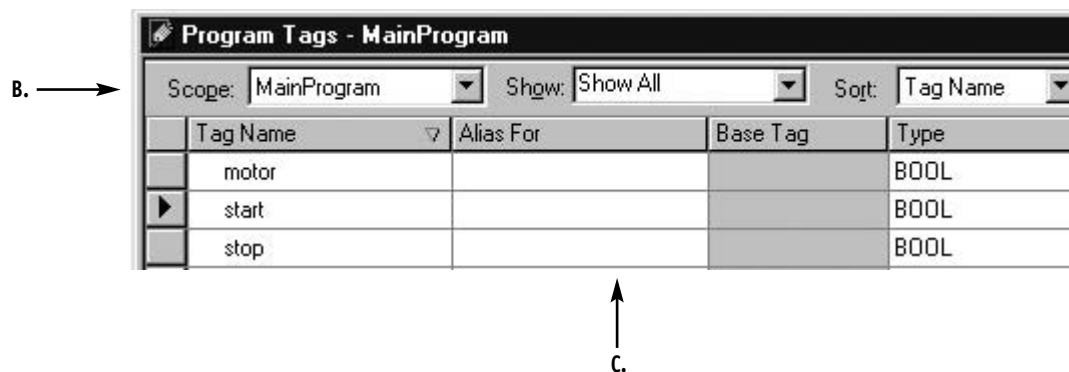
ПРИМЕР

Создание псевдонима

Следующая логика первоначально была запрограммирована, используя описательные имена тэгов, как например, *start* и *motor*. Позже, тэги были преобразованы в псевдонимы для соответствующих устройств вх/вых.



A. Из меню *Logic* выберите *Edit Tags*.



- В.** Выберите закладку описания тэга.
- С.** Справа от имени тэга щелкните мышкой на ячейку *Alias For*.
В ячейке высветится ▼
- Д.** Нажмите ▼.
- Е.** Нажмите клавишу *Controller Scoped Tag*, если она доступна. (Все данные для модулей вх/вых в области данных контроллера)
- Ф.** Выберите устройство вх/вых, которое представляет тэг:

Если устройство:	Тогда выберите:
Дискретное	1. Далее к <i>name:slot:X</i> , щелкните на знак + 2. Щелкните на элемент данных. 3. Щелкните справа от элемента данных на знак ▼ 4. Щелкните на номер канала устройства.
Аналоговое	1. Далее к <i>name:slot:X</i> , щелкните на знак +. 2. Переместитесь вниз и дважды щелкните <i>ChzData</i> .

Где:	Это:
<i>name</i>	Имя шасси:
	Если: Тогда имя:
	локальное Local
	удаленное Имя сетевого модуля в шасси, такие модули как 1756-ENBх или 1756-CNB.
<i>slot</i>	Номер слота модуля
<i>X</i>	Тип устройства:
	Если: То:
	вход I
	выход 0
<i>Chz</i>	Канал к которому подключено устройство

- Г.** Нажмите клавишу ВВОД или щелкните на другую ячейку.

Когда закончите, окно тэга должно выглядеть следующим образом:

Tag Name	Alias For	Base Tag
start	conveyor:1:I.Data.1(C)	conveyor:1:I.Data.1(C)



Start псевдоним для точки 1 входного модуля установленного в слот 1 удаленного шасси (называемого *conveyor*).

СОВЕТ

Даже если модули вх/вых используют формат связи *Rack Optimization*, адресуйте необходимую точку как описано на этапе F.



Tag Name	Alias For	Base Tag
start	conveyor:1:I.Data.1(C)	conveyor:I.Slot[1].Data.1(C)

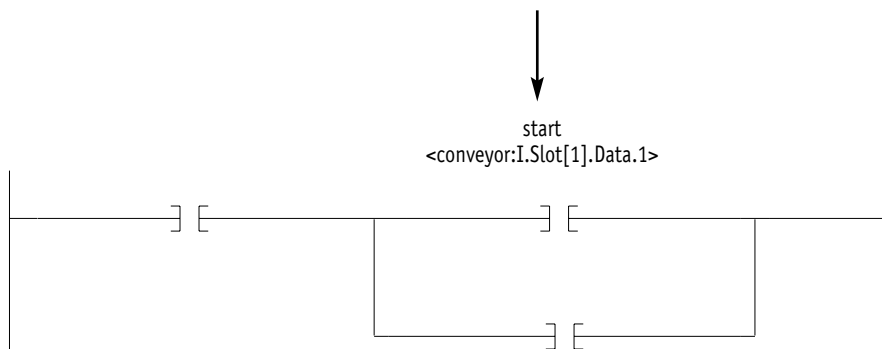


Start псевдоним для точки 1 входного модуля установленного в слот 1 удаленного шасси (называемой *conveyor*).



Поскольку модуль использует формат *Rack Optimization*, структура, относящаяся к модулю удаленного шасси, постоянно передает данные.

Тем не менее, в логике релейных диаграмм отображается адрес данных внутри структуры ACN:

















Конфигурирование сети ControlNet

- A. Загрузите проект RSLogix 5000 в контроллер.
- B. Запустите программное обеспечение RSNetworx™ for ControlNet.
- C. Была ли сеть сконфигурирована ранее?

Если:	Тогда:												
Нет	<p>Из меню <i>File</i>, выберите <i>New</i>.</p> <p>2. Из меню <i>Network</i>, выберите <i>Online</i>.</p> <p>3. Выберите вашу сеть <i>ControlNet</i> и нажмите <i>OK</i>.</p> <p>4. Активизируйте флажок <i>Edits Enabled</i>.</p> <p>5. Из меню <i>Network</i>, выберите <i>Properties</i>.</p> <p>6. Из таблицы <i>Network Parameters</i>, наберите или выберите следующие параметры:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Для закладки:</th> <th>Описание:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Network Update Time</td> <td>повторный интервал времени в котором данные могут пересылаться по сети ControlNet</td> </tr> <tr> <td>Max Scheduled Address</td> <td>Наибольший номер узла, используемый для запланированных соединений в сети.</td> </tr> <tr> <td>Max Unscheduled Address</td> <td>Наибольший номер узла, который вы будете использовать в сети.</td> </tr> <tr> <td>Media Redundancy</td> <td>Используемые каналы</td> </tr> <tr> <td>Network Name</td> <td>Имя сети</td> </tr> </tbody> </table> <p>7. Щелкните <i>OK</i>.</p> <p>8. Из меню <i>Network</i>, выберите <i>Single Pass Browse</i>.</p> <p>9. Из меню <i>File</i>, выберите <i>Save</i>.</p> <p>10. Введите имя файла для сохранения конфигурации сети, затем щелкните на <i>Save</i>.</p> <p>11. Выберите кнопку <i>Optimize and re-write Schedule for all Connections</i> и щелкните <i>OK</i>.</p> <p>12. В программном обеспечении RSLogix 5000, сохраните online проект.</p>	Для закладки:	Описание:	Network Update Time	повторный интервал времени в котором данные могут пересылаться по сети ControlNet	Max Scheduled Address	Наибольший номер узла, используемый для запланированных соединений в сети.	Max Unscheduled Address	Наибольший номер узла, который вы будете использовать в сети.	Media Redundancy	Используемые каналы	Network Name	Имя сети
Для закладки:	Описание:												
Network Update Time	повторный интервал времени в котором данные могут пересылаться по сети ControlNet												
Max Scheduled Address	Наибольший номер узла, используемый для запланированных соединений в сети.												
Max Unscheduled Address	Наибольший номер узла, который вы будете использовать в сети.												
Media Redundancy	Используемые каналы												
Network Name	Имя сети												
Да	<p>1. Из меню <i>File</i>, выберите <i>Open</i>.</p> <p>2. Выберите файл для сети и выберите <i>Open</i>.</p> <p>3. Из меню <i>Network</i>, выберите <i>Online</i>.</p> <p>4. Выберите закладку <i>Edits Enabled</i>.</p> <p>5. Из меню <i>Network</i>, выберите <i>Properties</i>.</p> <p>6. Из таблицы <i>Network Parameters</i>, наберите или выберите следующие параметры:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Для закладки:</th> <th>Описание:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Max Scheduled Address</td> <td>Наибольший номер узла, используемый для запланированных соединений в сети.</td> </tr> <tr> <td>Max Unscheduled Address</td> <td>Наибольший номер узла, используемый для соединений в сети.</td> </tr> </tbody> </table> <p>7. Щелкните <i>OK</i>.</p> <p>8. Из меню <i>Network</i>, выберите <i>Single Pass Browse</i>.</p> <p>9. Из меню <i>File</i>, выберите <i>Save</i>.</p> <p>10. Выберите кнопку <i>Optimize and re-write Schedule for all Connections</i> и щелкните <i>OK</i>.</p> <p>11. В программном обеспечении RSLogix 5000, сохраните online проект.</p>	Для закладки:	Описание:	Max Scheduled Address	Наибольший номер узла, используемый для запланированных соединений в сети.	Max Unscheduled Address	Наибольший номер узла, используемый для соединений в сети.						
Для закладки:	Описание:												
Max Scheduled Address	Наибольший номер узла, используемый для запланированных соединений в сети.												
Max Unscheduled Address	Наибольший номер узла, используемый для соединений в сети.												

Проверка связи

В этом разделе проверяется, может ли контроллер связаться с устройствами, которые вы только что сконфигурировали.

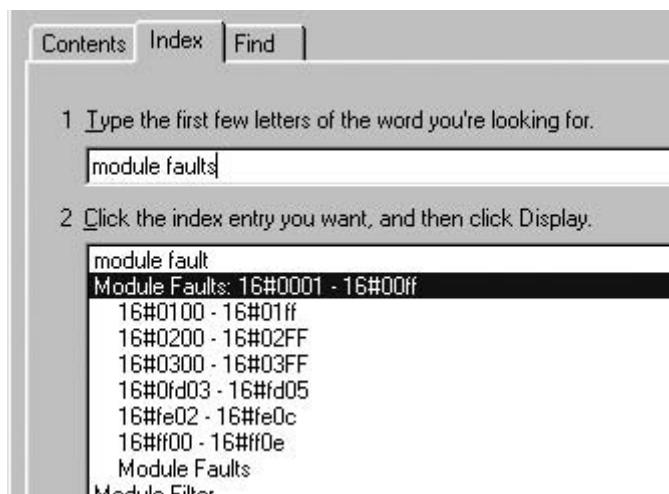
Шаг:	Детализация действий:						
A. Определите установлена ли связь.	<p>Присутствует ли в папке конфигурации вх/вых знак  ?</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Если:</th> <th>Тогда:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Нет</td> <td>Контроллер может обмениваться данными с модулем</td> </tr> <tr> <td>Да</td> <td>Связь не установлена. Перейдите к следующему шагу.</td> </tr> </tbody> </table>	Если:	Тогда:	Нет	Контроллер может обмениваться данными с модулем	Да	Связь не установлена. Перейдите к следующему шагу.
Если:	Тогда:						
Нет	Контроллер может обмениваться данными с модулем						
Да	Связь не установлена. Перейдите к следующему шагу.						
B. Определите ошибку. Запустите локальный модуль связи и двигайтесь вниз по дереву меню.	<p>  I/O Configuration</p> <p>1.    [x] 1756-YYY/x local_com_module</p> <p>2.    z 17xx-YYY adapter_1</p> <p>3.   [0] 17xx-YYY module_1</p> <p style="padding-left: 100px;"> [1] 17xx-YYY module_2</p>						
C. Определите код ошибки	<p>1. Щелкните правой кнопкой мыши на модуль и выберите <i>Properties</i>.</p> <p>2. Выберите закладку <i>Connection</i>.</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>General Connection Module Info Backplane</p> <p>Requested Packet Interval (RPI): <input type="text" value=""/> ms (2.0 - 750.0 ms)</p> <p><input type="checkbox"/> Inhibit Module</p> <p><input type="checkbox"/> Major Fault On Controller If Connection Fails While in Run Mode</p> <p>Module Fault</p> <p>(Code 16#0204) Connection Request Error: Connection request timed out.</p> </div> <p>3.   [0] 17xx-YYY module_1</p> <p>3. Определите код ошибки.</p>						

Шаг:**Детализация действий:**

D. Очистите ошибку.

1. Из меню Help, выберите *Contents*.
2. Щелкните на закладку *Index*.
3. Введите *module faults*.

4. →



4. Выберите диапазон для кода ошибки и щелкните *Display*.
5. Пролистайте вниз до кода вашей ошибки и следуйте рекомендациям.

E. Переходите к шагу A.

Примечания:

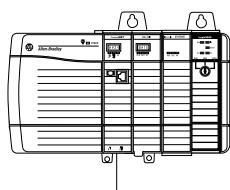
Обмен данными с вх/вых 1771 по сети ControlNet™

Когда использовать эту процедуру

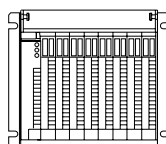
Используйте эту процедуру для контроля и управления устройствами вх/вых, подсоединёнными к модулям вх/вых 1771, в следующих случаях:

- Если модуль 1756-CNB подсоединяет локальное шасси к сети ControlNet
- Если адаптер 1771-ACN подсоединяет модули вх/вых 1771 к общей сети ControlNet.

Шасси ControlLogix с модулем 1756-CNB



Адаптер 1771-ACN



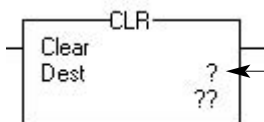
Сеть ControlNet

Как использовать эту процедуру

СОВЕТ

Воспользуйтесь следующими советами при написании релейной логики:

- Для создания тэга:



1. Введите имя тэга
2. Щёлкните правой кнопкой по тэгу и выберите *New "tag_name"*.

- Для переименования тэга:



Щёлкните правой кнопкой по тэгу и выберите *Edit "tag_name" Properties*.

Если вы не сделали действия, указанные в предшествующей процедуре, сначала выполните следующее:

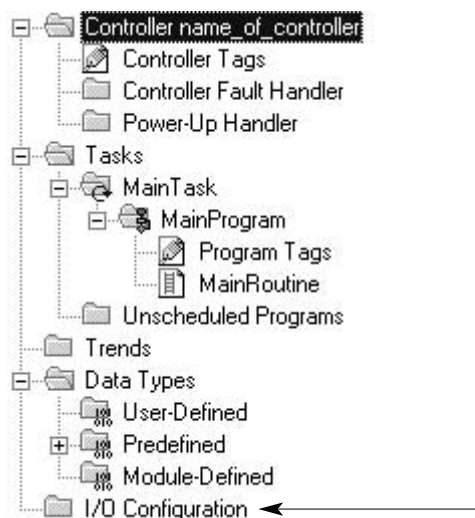
- Добавьте локальный модуль 1756-CNB.

Для завершения процедуры, выполните следующее:

- Добавьте модуль 1771-ACN.
- Свяжитесь с модулями, использующими блок трансфера при помощи одной из следующих процедур:
 - Чтение или запись данных в модуль с блок трансфером или из модуля с блоком трансфера.
 - Чтение или запись данных в несколько модулей блок трансфера или из нескольких модулей блок трансфера.
- Обратитесь к вх/вых.
- Спланируйте сеть ControlNet.
- Проверьте наличие соединений.
- Установите порядок сообщений.

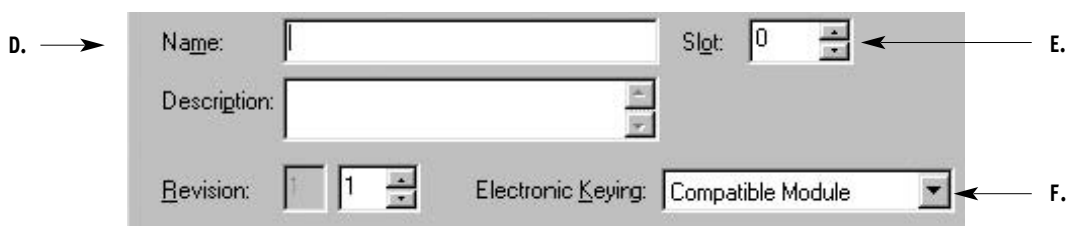
Добавление локального модуля 1756-CNB

A. Откройте проект RSLogix 5000™ в офлайне.



B. Щёлкните правой кнопкой на *I/O Configuration* и выберите *New Module*.

C. Выберите тип модуля CNB и щёлкните на *OK*.



D. Введите имя модуля (например: *name_of_local_cnb*).

E. Введите или выберите номер слота где установлен модуль.

F. Решите насколько любой модуль в этом разъеме должен совпадать с информацией в приведенной таблице:

Если эта информация должна совпадать:	То выберите
со всем, включая младший номер ревизии	<i>Exact Match</i>
со всем, исключая младший номер ревизии	<i>Compatible Module</i>
соответствие не требуется	<i>Disable Keying</i>

G. Щёлкните на *Next*.



Н. Вы хотите, чтобы прежде всего модуль связался с контроллером?

Если:	То:
Да	Оставьте флажок снятым .
Нет	Установите флажок.

ПРИМЕР

Запрет модуля

Воспользуйтесь флажком Inhibit Module, чтобы упростить процесс проверки системы:

- Прежде всего, запретите обращение к модулю.
- Когда вы готовы проверить устройства, соединенные с модулем, снимите флажок.

И. Если произойдет обрыв связи с модулем, какое действие должен произвести контроллер?

ВАЖНО



Если связь с модулем обрывается, то контроллер работает со старыми данными, полученными с модуля. Во избежание возможной травмы или повреждения оборудования отследите соединения с модулями или сконфигурируйте модули так, чтобы они выводили основную ошибку если происходит обрыв связи.

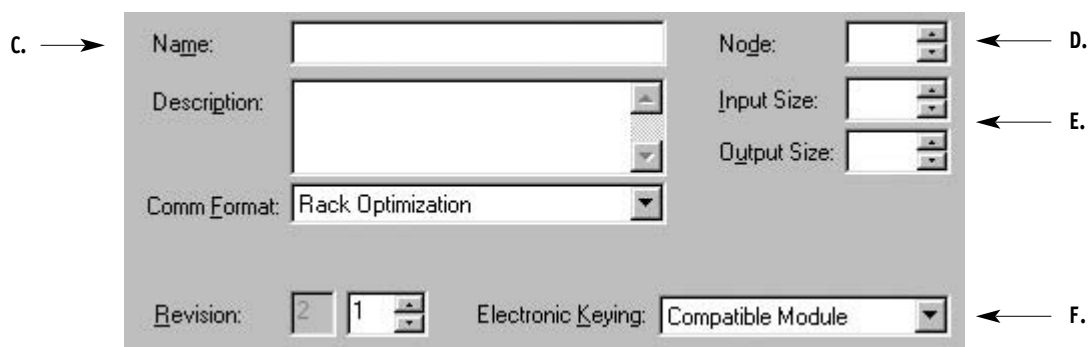
Если вы хотите, чтобы контроллер:	То:	Примечание:
вывел основную ошибку	Установите флажок.	
игнорировал обрыв связи	Оставьте флажок снятым.	Проследите соединение с помощью релейной логики.

Ж. Щёлкните на *Finish*.

Добавление модуля 1771-ACN



- A. Щёлкните правой кнопкой на *name_of_local_cnb* и выберите *New Module*.
- B. Выберите находящийся в отдалённом шасси тип модуля 1771-ACN и щёлкните на *OK*.



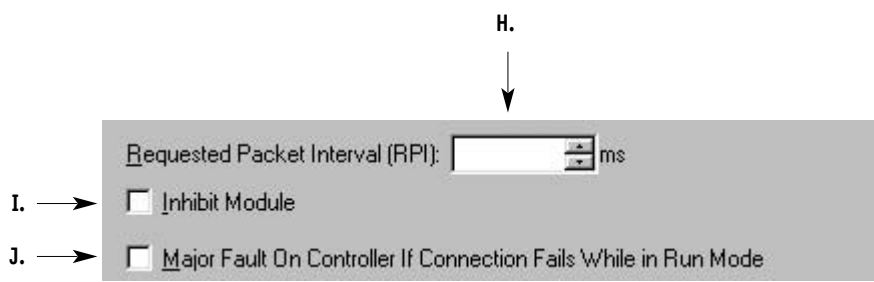
- C. Введите имя для модуля. Воспользуйтесь именем, отождествляющим вх/вых в шасси.
- D. Введите или выберите номер узла ControlNet для модуля.
- E. Укажите размер данных на входе (*Input Size*) и размер данных на выходе (*Output Size*).

Если шасси использует:	Тогда введите или выберите:	Пример:
2-слотовую адресацию	количество слотов в шасси / 2	Для 4-слотового шасси укажите 2 для размеров данных на входе и выходе.
1-слотовую адресацию	количество слотов в шасси	Для 4-слотового шасси, укажите 4 для размеров данных на входе и выходе.
1/2-слотовую адресацию	количество слотов в шасси * 2	Для 4-слотового шасси, укажите 8 для размеров данных на входе и выходе.

- F. Решите, насколько любой модуль в этом слоте должен совпадать с информацией в таблице:

Если эта информация должна совпадать:	Тогда выберите:
со всем, включая младший номер ревизии	Exact Match
со всем, исключая младший номер ревизии	Compatible Module

- G. Щёлкните на *Next*.



H. Введите период, с которым должно обновляться самое быстрое устройство на шасси.

- Воспользуйтесь степенями числа два, помноженными на ControlNet NUT.
- Например, если NUT равен 5 мс, введите период 5, 10, 20 мс, и т.д.

I. Вы хотите, чтобы прежде всего модуль связался с контроллером?

Если:	То:	Примечание:
Да	Оставьте флажок снятым	
Нет	Установите флажок.	Не устанавливайте флажок когда вы проверяете эту часть системы

J. Если произойдёт обрыв связи с модулем, как вы хотите чтобы ответил контроллер?

ВАЖНО



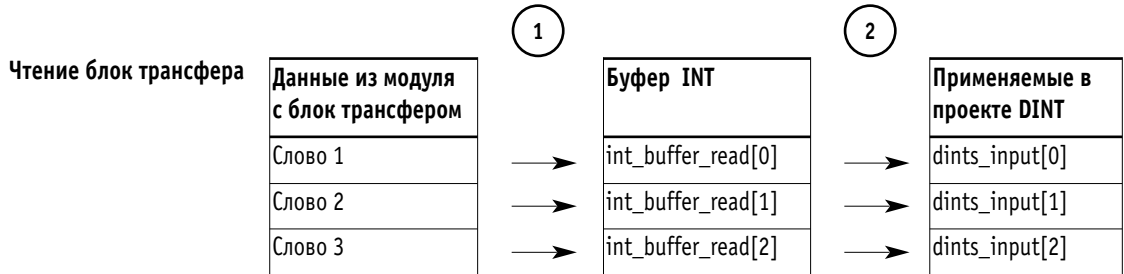
Если связь с модулем обрывается, то контроллер работает со старыми данными, полученными с модуля. Во избежание возможной травмы или повреждения оборудования отследите соединения с модулями или сконфигурируйте модули так, чтобы они выводили основную ошибку если происходит обрыв связи.

Если вы хотите, чтобы контроллер:	То:	Примечание:
Вывел основную ошибку	Установите флажок	
Игнорировал обрыв связи	Оставьте флажок снятым	Проследите соединение с помощью релейной логики.

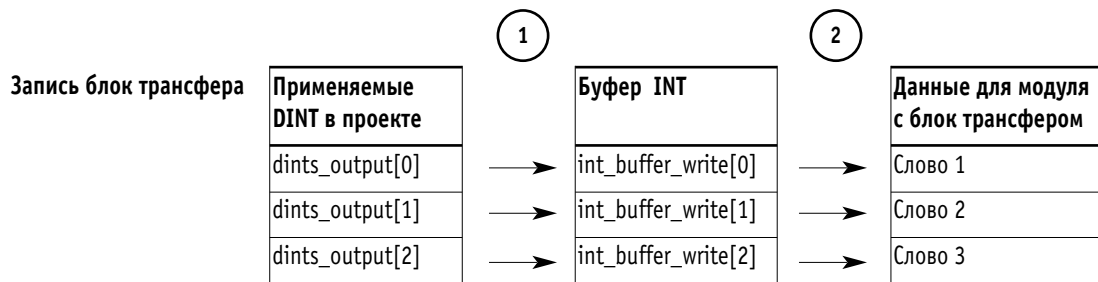
K. Щёлкните на *Finish*.

Чтение/запись данных в/из модуля, использующего блок трансфер

Данная процедура предназначена для работы с модулями, требующих передачи блока трансфера для чтения или записи данных в или от модуля.



1. Инструкция MSG читает 16-битовые целые (INT) из модуля блок трансфера и хранит их во временном массиве INT.
2. Инструкция FAL преобразует INT в 32-битовые целые (DINT). Контроллеры Logix5000 исполняют программы эффективнее и используют меньше памяти работая с DINT.



1. Инструкция FAL преобразует 32-битные целые (DINT) из контроллера Logix5000 в 16-битные целые (INT):
 - Контроллеры Logix5000 исполняют программы эффективнее и используют меньше памяти работая с DINT.
 - Инструкция FAL хранит данные во временном массиве INT.
2. Инструкция MSG записывает INT из временного массива в модуль, использующий блок трансфер.

Чтение данных из модуля, использующего блок трансфер

1. Введите следующую цепочку:

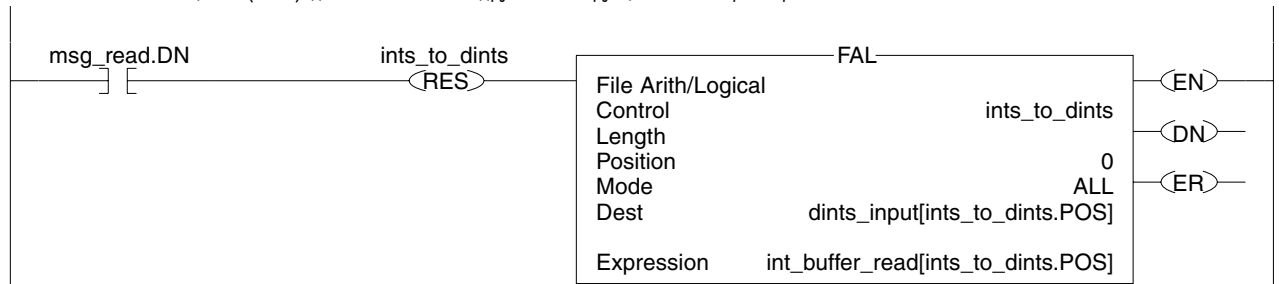
Читает 16-битные целые (INT) из модуля и хранит их в *int_buffer_read*. (Если вы также отправляете сообщение записи блок трансфера в тот же модуль, то вам достаточно включить тэг "*msg_write.EN*" и взаимодействующую с ним инструкцию).



Имя тэга:	Описание:	Тип данных:	Область действия:
msg_read	сообщение о чтении блок трансфера	MESSAGE	<i>name_of_controller</i> (имя контроллера)
msg_write	сообщение о записи блок трансфера в тот же модуль	MESSAGE	<i>name_of_controller</i> (имя контроллера)

2. Введите следующую цепочку:

После окончания исполнения *msg_read*, инструкция FAL перемещает величины из *int_buffer_read* в *dints_input*. Это позволяет конвертировать величины в 32-битные целые (DINT), для использования другими инструкциями в контроллере.



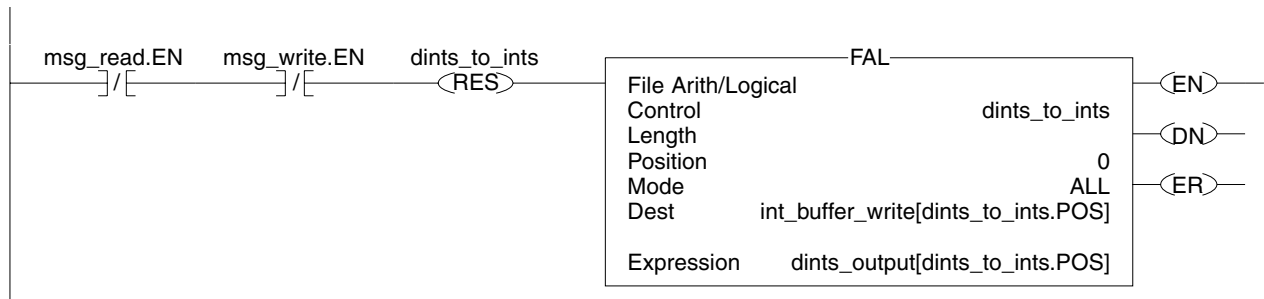
Имя тэга:	Описание:	Тип данных:	Область действия:
<i>int_buffer_read</i>	массив, хранящий данные из модуля блок трансфера	INT [<i>длина</i>]	<i>name_of_controller</i> (имя контроллера)
<i>ints_to_dints</i>	преобразует 16-битные целые из модуля блок трансфера в 32-битные целые для контроллера Logix5000	CONTROL	<i>name_of_controller</i> (имя контроллера)
FAL Length	количество элементов, необходимых для преобразования	непосредственная величина, равная <i>длине</i>	
<i>dint_inputs</i>	массив, который хранит входные данные из модуля, используемые контроллером	DINT [<i>длина</i>]	<i>name_of_controller</i> (имя контроллера)

Где:	Это:
<i>длина</i>	количество элементов для пересылки

Запись конфигурации или данных в модуль с блок трансфером

1. Введите следующую цепочку:

Приложение пишет конфигурацию и выходные данные в *dints_output*, который является массивом DINT. Перед тем, как контроллер отправляет данные в модуль, инструкция FAL перемещает значения в *int_buffer_write*. Это действие также конвертирует их в 16-битные целые (INT). (Если вы также отправляете сообщение чтения блок трансфера в тот же модуль, то вам достаточно включить тэг "*msg_read.EN*" и взаимодействующую с ним инструкцию).

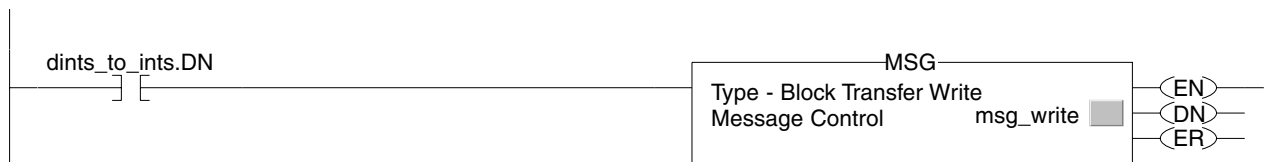


Имя тэга:	Описание:	Тип данных:	Область действия:
msg_read	сообщение чтения блок трансфера тому же модулю	MESSAGE	<i>name_of_controller</i> (имя контроллера)
msg_write	сообщение записи блок трансфера	MESSAGE	<i>name_of_controller</i> (имя контроллера)
dints_to_ints	преобразует 32-битные целые из контроллера Logix5000 в 16-битные целые для модуля блок трансфера	CONTROL	<i>name_of_controller</i> (имя контроллера)
FAL Длина	количество элементов, необходимых для преобразования	непосредственная величина, равная <i>длине</i>	
int_buffer_write	массив, который хранит данные для их пересылки в модуль блок трансфера как 16-битные целые	INT [<i>длина</i>]	<i>name_of_controller</i> (имя контроллера)
dint_inputs	массив, который хранит выходные данные, производимые другими инструкциями для модуля	DINT [<i>длина</i>]	<i>name_of_controller</i> (имя контроллера)


Где:	Это:
длина	количество элементов для пересылки

2. Введите следующую цепочку:

После того как инструкция FAL преобразует DINT в INT, инструкция MSG отправляет данные из *int_buffer_write* в модуль.



Конфигурация сообщений

1. В инструкции MSG, щелкните на .
2. Выберите конфигурацию:

Если вы хотите:	Для следующих данных:	Наберите или выберите:
читать входные данные	Message Type	<i>Block Transfer Read</i>
	Number of Elements	Количество INT для чтения
	Destination Tag	<i>int_buffer_read [0]</i>
записать конфигурацию или выходные данные	Message Type	<i>Block Transfer Write</i>
	Source Tag	<i>int_buffer_write [0]</i>
	Number of Elements	Количество INT для записи

3. Щёлкните на закладку *Communication*.

Для следующих данных:	Наберите или выберите:
Path	Путь до модуля 1771-ACN: А. Щёлкните на <i>Browse...</i> В. Выберите модуль 1771-ACN, находящийся в одном шасси с модулем, использующим блок трансфер. С. Выберите <i>OK</i> . Хотя ваша программа релейной логики будет управлять путём, диалоговое окно <i>Message Properties</i> требует изначального выбора.
RIO or ControlNet	ControlNet
Slot	номер слота модуля с блок трансфером Хотя ваша программа релейной логики будет оперировать этой величиной, окно <i>Message Properties</i> требует начальную величину (0 - 15).

4. Сколько устройств требуют инструкций блок трансфера?

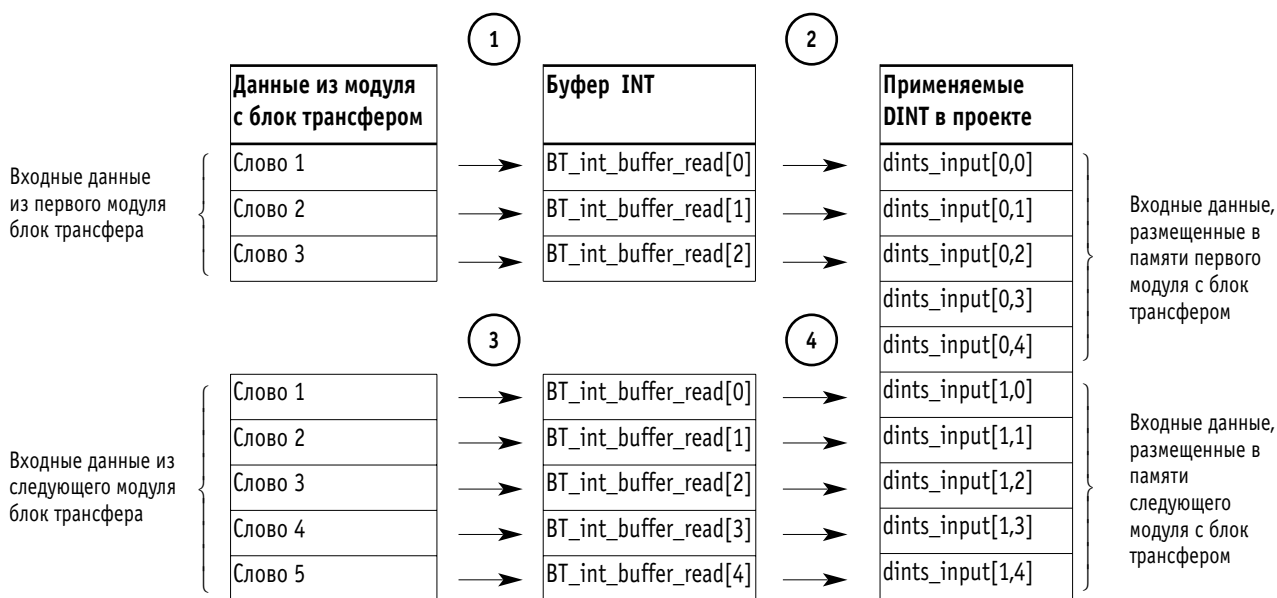
Если:	То:						
16 устройств и меньше	Оставьте флажок <i>Cache Connection</i> установленным.						
больше 16 устройств	А. Выберите 16 устройств, которые наиболее требовательны к обновлению данных. В. Относится ли это сообщение к одному из этих устройств?						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Если:</th> <th>То:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Да</td> <td>Оставьте флажок <i>Cache Connection</i> установленным.</td> </tr> <tr> <td>Нет</td> <td>Снимите флажок <i>Cache Connection</i>.</td> </tr> </tbody> </table>	Если:	То:	Да	Оставьте флажок <i>Cache Connection</i> установленным.	Нет	Снимите флажок <i>Cache Connection</i> .
Если:	То:						
Да	Оставьте флажок <i>Cache Connection</i> установленным.						
Нет	Снимите флажок <i>Cache Connection</i> .						

5. Выберите *OK*.

Чтение или запись данных в или из нескольких модулей с блок трансфером

Используйте данную процедуру, чтобы запрограммировать одиночную инструкцию MSG на чтение данных из нескольких модулей с блок трансфером.

Следующая диаграмма показывает поток данных при чтении блок трансфера. Последовательность при записи блок трансфера обратная.



1. Инструкция MSG читает 16-битные целые (INT) из первого модуля с блок трансфером и хранит их во временном массиве INT.
2. Инструкция FAL преобразует INT в 32-битные целые (DINT). Контроллеры Logix5000 исполняют программы эффективнее и используют меньше памяти работая с DINT.
3. Инструкция MSG читает данные со следующего модуля. Эти процедуры позволяют вам менять количество INT, читаемых с каждого модуля.
4. Инструкция FAL перемещает данные в следующий элемент нулевой размерности массива 32-битных целых DINT. Каждый элемент этой размерности соответствует различным модулям блок трансфера.

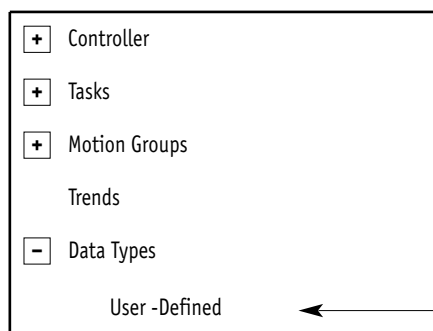
Для того, чтобы осуществить чтение данных с нескольких модулей, использующих блок трансфера:

- Создайте тип данных, определяемых пользователем (User-Defined).
- Создайте массив для входных данных.
- Отошлите сообщение на чтение блок трансфера.
- Введите свойства чтения блок трансфера (BTR) для каждого модуля.
- Преобразуйте все INT в DINT.
- Перейдите к следующему модулю блок трансфера.

Для того, чтобы записать данные в несколько модулей с блоком трансфера, изучите релейную логику на странице 9-20.

Создание типа данных, определяемого пользователем

Создайте следующий тип данных. Вы будете использовать его для массива, который хранит свойства сообщения для каждого модуля.



1. Щёлкните правой кнопкой и выберите *New Data Type*.

2. Присвойте следующее:



Name	BT_CONFIGURATION		
Description	Свойства конфигурации сообщения блок трансфера для определённого модуля		
Members			
Name	Data Type	Style	Description
REQ_LEN	INT	Decimal	количество элементов (INT) для чтения или записи
Slot	SINT	Decimal	номер слота модуля
+ Path	STRING		путь к модулю 1771-ACN (воспользуйтесь редактором пути сообщения (Message Path) для присвоения пути.)

Создание массива для входных данных

Введите следующую цепочку:

Инструкция SIZE определяет количество элементов в первой размерности (Dim 0) массива *BT_input*. Так как эта размерность содержит по одному элементу на каждый модуль блок трансфера, следовательно эта инструкция определяет со скольких модулей должна читать данные инструкция MSG. Последующая ступень в программе использует это значение для определения окончания последовательности инструкций MSG.



Имя тэга:	Описание:	Тип данных:	Область действия:
BT_input	данные от каждого модуля блок трансфера <ul style="list-style-type: none"> Первое число размерности представляет собой каждый модуль. Второе число размерности представляет данные с модуля. 	DINT [количество, длина]	<i>name_of_controller</i> (имя контроллера)
BT_input_modules	количество модулей, с которых должна читать данные инструкция MSG	DINT	<i>name_of_controller</i> (имя контроллера)

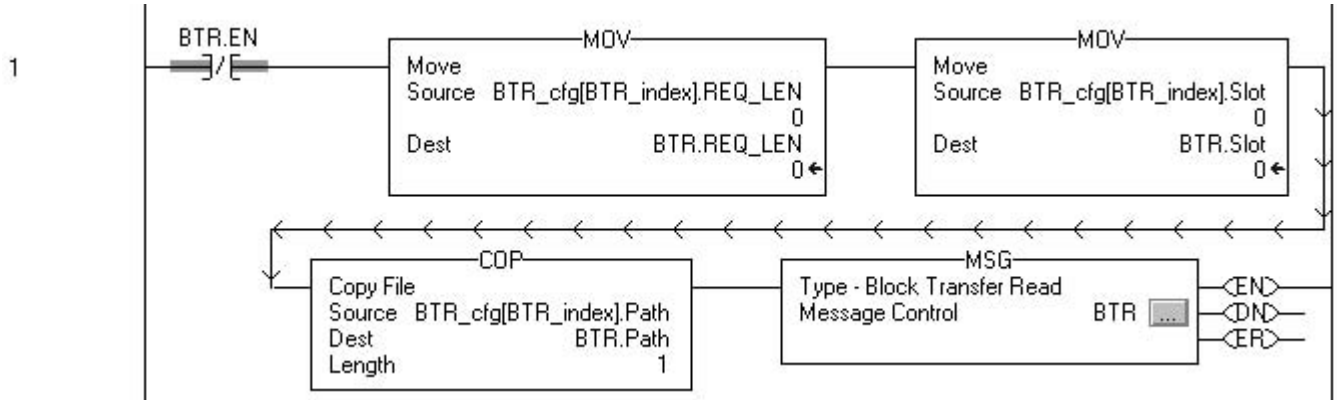
Где:	Это:
<i>количество</i>	количество модулей, с которых читает данные это сообщение
<i>длина</i>	максимальное количество элементов в любом из блок трансферов

Отправление сообщения на чтение блок трансфера

1. Введите следующую цепочку:

Инструкция MSG читает входные значения из модуля блок трансфера и хранит данные в *BTR_int_buffer_read*.

- Каждый раз инструкция завершается автоматическим перезапуском и отправлением другого сообщения.
- До каждого сообщения последовательность инструкций MOV и COPY загружают соответствующую конфигурацию в инструкцию MSG так, чтобы прочитать данные со следующего модуля блок трансфера. Конфигурация считывается из массива *BTR_cfg*.
- После каждой инструкции MSG, идущая следом ступень программы увеличивает величину *BTR_index* на единицу. Это позволяет загрузить конфигурацию следующего модуля в инструкцию MSG до её повторного исполнения.



Имя тэга:	Описание:	Тип данных:	Область действия:
BTR	сообщение блок трансфера, которое читает данные с каждого модуля с блок трансфером	MESSAGE	<i>name_of_controller</i> (имя контроллера)
BTR_cfg	массив свойств конфигураций для каждого модуля с блок трансфером	BT_CONFIGURATION [количество]	<i>name_of_controller</i> (имя контроллера)
BTR_index	указывает на модуль с блок трансфером, с которого читает данные инструкция MSG	DINT	<i>name_of_controller</i> (имя контроллера)

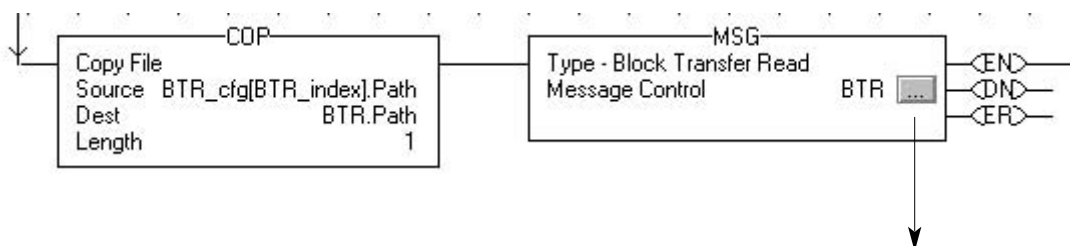
Где:

количество

Это:

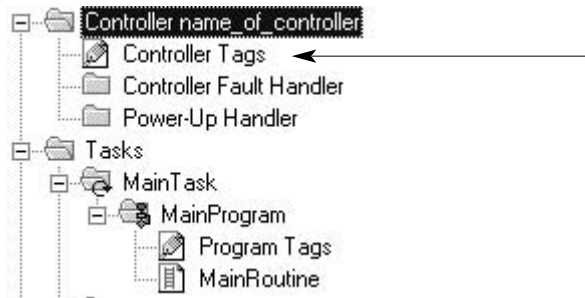
количество модулей, с которых читает данные это сообщение

2. Сконфигурируйте сообщение:



На закладке:	Для следующих данных:	Наберите или выберите:
Configuration	Message Type	<i>Block Transfer Read</i>
	Number Of Elements	1 Хотя ваша релейная логика будет оперировать этой величиной, диалоговое окно свойств сообщения (Message Properties) требует начальное значение.
	Destination Tag	<i>BTR_int_buffer_read</i> Для создания этого тэга: A. Щёлкните на <i>New Tag</i> . B. Введите имя тэга. C. В поле заполнения, введите INT[длина], где <i>длина</i> равняется длине переменной тэга <i>BT_input</i> (смотрите страницу 9-14). D. Выберите <i>OK</i> .
Communication	Path	Путь к модулю 1771-ACN: A. Щёлкните на <i>Browse...</i> B. Выберите модуль 1771-ACN, с которым вы хотите соединиться. C. Выберите <i>OK</i> . Хотя ваша программа релейной логики будет управлять путём, диалоговое окно свойств сообщения (Message Properties) требует изначального выбора пути.
	Slot	номер слота модуля с блок трансфером Хотя ваша релейная логика будет управлять эту величину, диалоговое окно свойств сообщения (Message Properties) требует начальное значение.
	Cache Connection check box	Снимите флажок <i>Cache Connection</i> .

Ввод свойств чтения блок трансфера (BTR) для каждого модуля



1. Двойным щелчком выберите *Controller Tags*.
2. Введите свойства чтения блок трансфера (BTR) для каждого модуля, использующего блок трансфер.

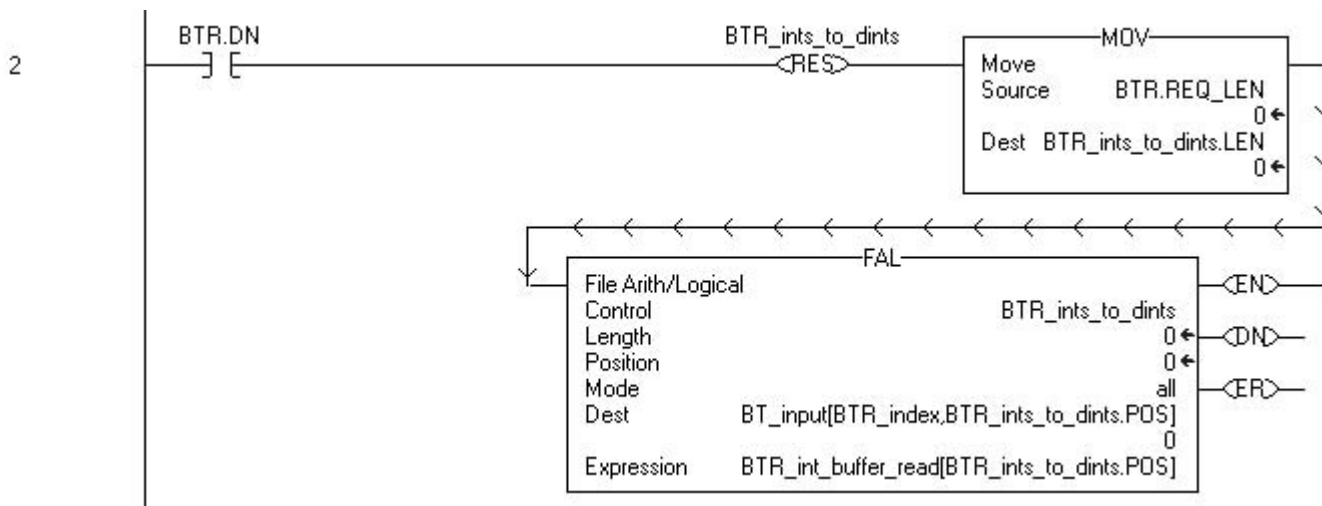
	Имя тэга:	Значение:
	<input type="checkbox"/> BTR_cfg	(...)
Свойства первого модуля с блок трансфером	<input checked="" type="checkbox"/> BTR_cfg[0]	(...)
	<input type="checkbox"/> BTR_cfg[0].REQ_LEN	число элементов для пересылки
	<input type="checkbox"/> BTR_cfg[0].Slot	номер слота модуля (независимо от адресации шасси)
	<input type="checkbox"/> BTR_cfg[0].Path	путь к модулю 1771-ACN: А. Щёлкните правой кнопкой и выберите Go to Message Path Editor. В. Выберите модуль 1771-ACN. С. Выберите ОК.
Свойства следующего модуля с блок трансфером	<input checked="" type="checkbox"/> BTR_cfg [1]	

Преобразование INT в DINT

Введите следующую цепочку:

После того как инструкция MSG прочитает данные с модуля (бит *BTR.DN* включён), эта ступень преобразует в проекте все INT из модуля блок трансфера в DINT.

- Инструкция MOV устанавливает длину инструкции FAL, равной количеству элементов, читаемых инструкцией MSG.
- Затем инструкция FAL загружает значения из *BTR_int_buffer_read* в *BT_input* с последующим преобразованием в DINT.
- *BTR_index* определяет, где в первой размерности *BT_input* хранить величины. Каждый элемент этой размерности соответствует определённому модулю блок трансфера.

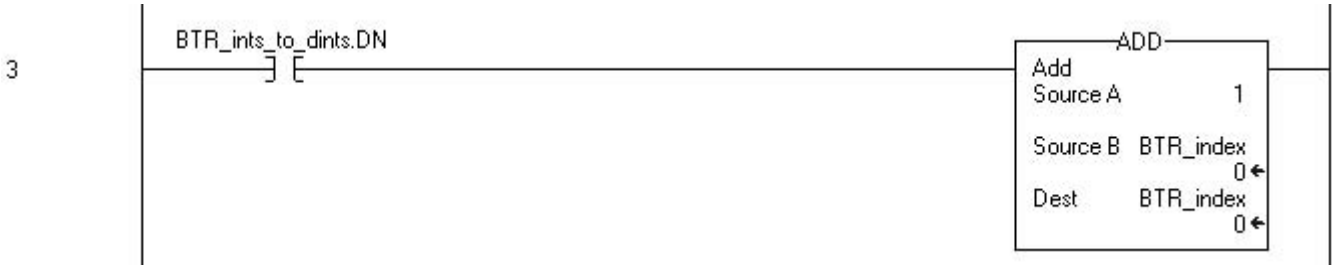


Имя тэга:	Описание:	Тип данных:	Область действия:
BTR_ints_to_dints	преобразовывает в проекте Logix5000 16-битные целые из модуля с блок трансфером в 32-битные	CONTROL	<i>name_of_controller</i> (имя контроллера)

Переход к следующему модулю, использующему блок трансфер

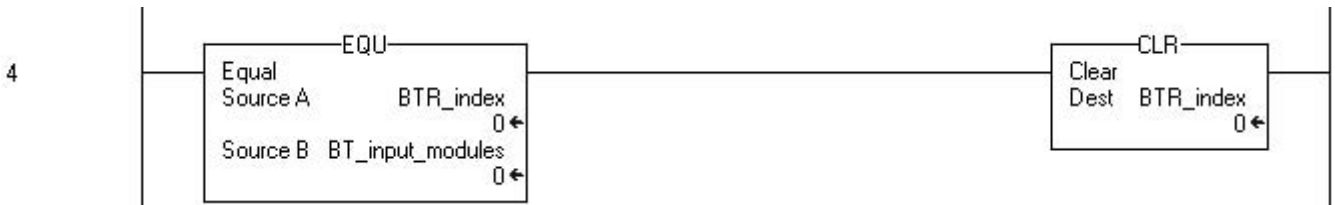
1. Введите следующую цепочку:

После того как инструкция MSG прочитает данные с модуля и инструкция FAL преобразует их DINT (бит *BTR_ints_to_dints.DN* включен), инструкция ADD увеличивает величину *BTR_index* на единицу. Это позволяет инструкции MSG читать данные со следующего модуля.

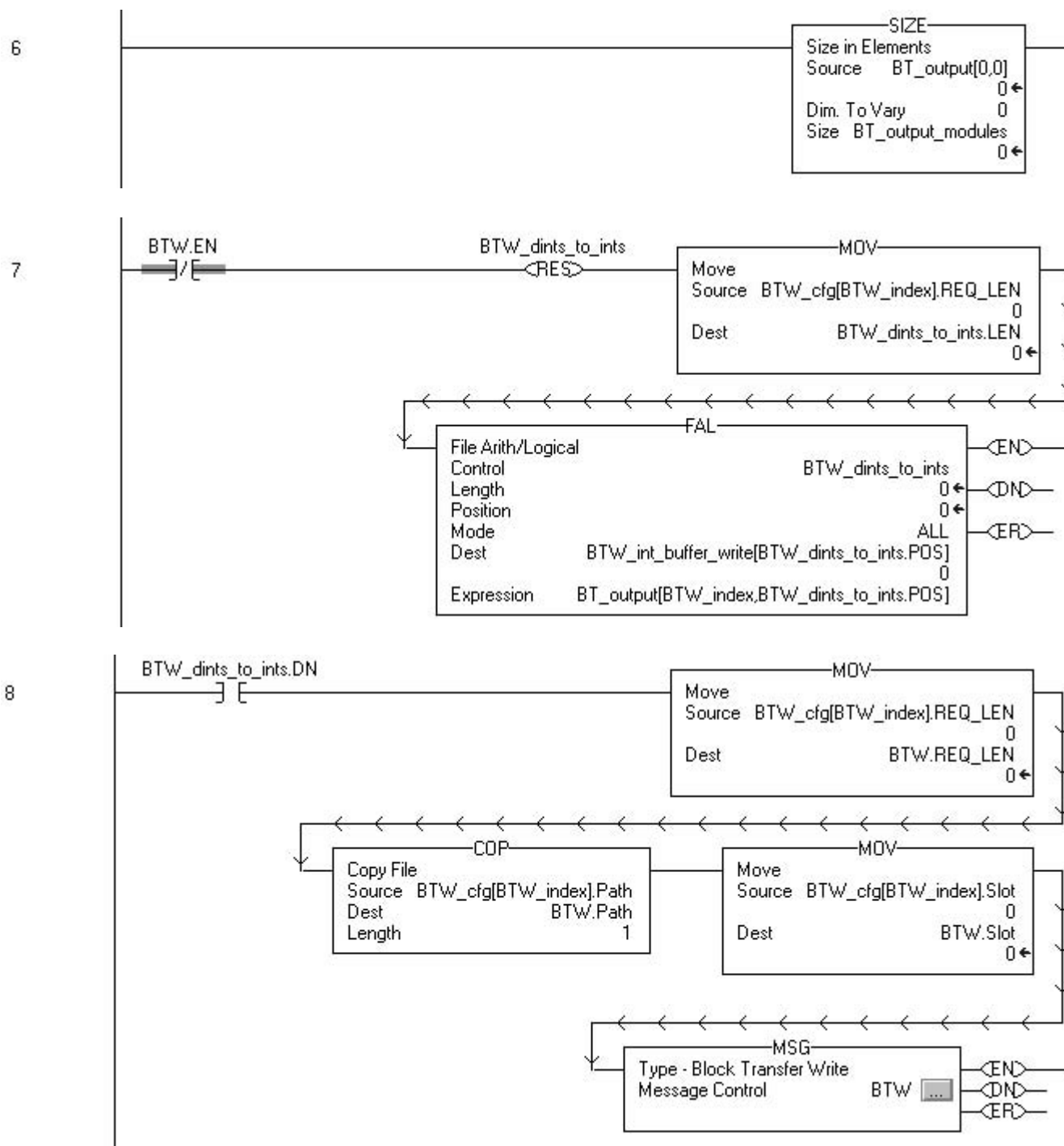


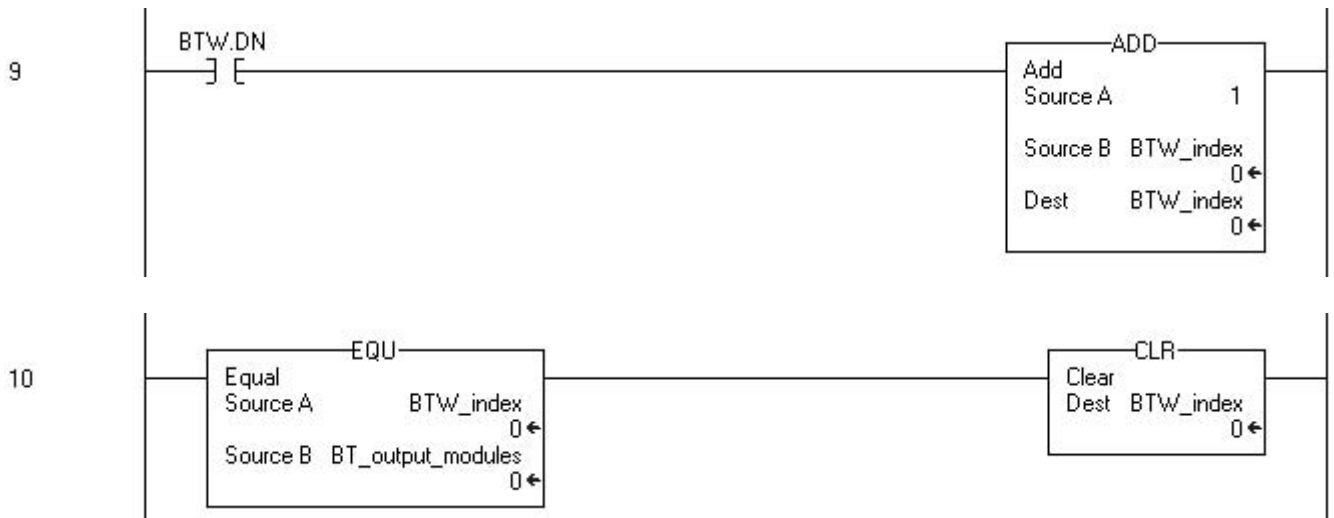
2. Введите следующую цепочку:

Если инструкция EQU верна, то инструкция MSG прочитала последний модуль блок трансфера. Инструкция CLR сбрасывает тэг *BTR_index* в ноль. Это позволяет инструкции MSG снова запустить последовательность чтений, начиная с первого модуля.



Запись данных в несколько модулей с блок трансфером





Адресация вх/вых

Для того, чтобы отслеживать или управлять устройством вх/вых, присвойте инструкции имя тэга устройства в вашей программе релейной логики:

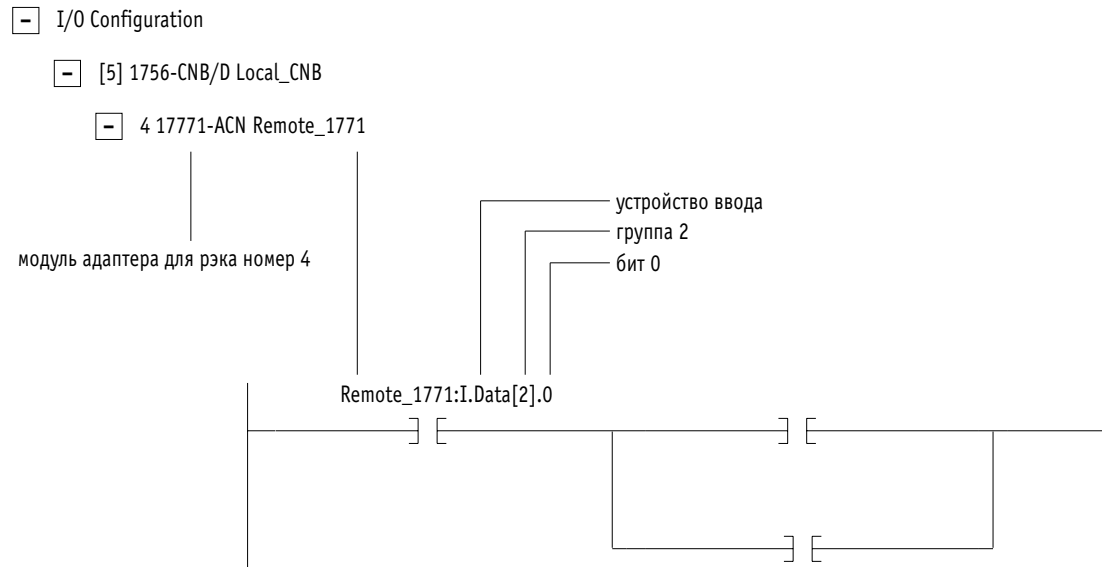
- Для пошаговых инструкций по созданию релейной логики и имён тэгов, обратитесь к руководству *Logix5000 Controllers Common Procedures*, издание 1756-PM001.
- Все данные для модулей вх/вых находятся в области действия контроллера. Назначая адреса, щелкните на кнопку *Controller Scoped Tags* для того, чтобы увидеть тэги вх/вых.
- Воспользуйтесь следующей таблицей для выбора адреса устройства вх/вых:

Если устройство:	Тогда используйте адрес:
дискретное	<i>имя:mun. Data[группа].бит</i>
аналоговое	элемент массива, хранящий данные для или из этого устройства.

Где:	Это:						
<i>имя</i>	Имя отдалённого адаптера ввода/вывода, например модуль 1771-ACN <ul style="list-style-type: none"> • Используйте имя для рэка, который содержит модуль и к которому подсоединено данное устройство. • Воспользуйтесь именем из конфигурации ввода/вывода контроллера. 						
<i>тип</i>	тип устройства: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Если:</th> <th>То:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>вход</td> <td>I</td> </tr> <tr> <td>выход</td> <td>O</td> </tr> </tbody> </table>	Если:	То:	вход	I	выход	O
Если:	То:						
вход	I						
выход	O						
<i>группа</i>	номер группы модуля, к которому подсоединено данное устройство						
<i>бит</i>	номер точки (бита), к которому подсоединено данное устройство						

ПРИМЕР

Адресация к дискретному устройству, подсоединённому к модулю ввода/вывода 1771




Планирование сети ControlNet

- A. Загрузите проект RSLogix 5000 в контроллер.
- B. Запустите пакет RSNetworx™ for ControlNet.
- C. Была ли эта сеть уже запланирована?









Если:	Тогда:												
Нет	<ol style="list-style-type: none"> 1. Из меню <i>File</i>, выберите <i>New</i>. 2. Из меню <i>Network</i>, выберите <i>Online</i>. 3. Выберите вашу сеть ControlNet а затем выберите <i>OK</i>. 4. Установите флажок <i>Edits Enabled</i>. 5. Из меню <i>Network</i>, выберите <i>Properties</i>. 6. Из закладки <i>Network Parameters</i>, наберите или выберите следующие параметры: <table border="1" data-bbox="379 629 1458 931"> <thead> <tr> <th>В этом поле:</th> <th>Укажите:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Network Update Time</td> <td>Повторяющийся интервал времени, в котором происходит пересылка данных по сети ControlNet</td> </tr> <tr> <td>Max Scheduled Address</td> <td>наибольший номер узла для использования запланированных соединений в сети</td> </tr> <tr> <td>Max Unscheduled Address</td> <td>наибольший номер узла, который вы будете использовать в сети</td> </tr> <tr> <td>Media Redundancy</td> <td>задействованные каналы</td> </tr> <tr> <td>Network Name</td> <td>имя сети</td> </tr> </tbody> </table> 7. Щелкните на <i>OK</i>. 8. Из меню <i>Network</i>, выберите <i>Single Pass Browse</i>. 9. Из меню <i>File</i>, выберите <i>Save</i>. 10. Введите имя файла, хранящего конфигурацию сети, затем щелкните на <i>Save</i>. 11. Выберите кнопку <i>Optimize and re-write Schedule for all Connections</i> (исходное состояние) и щёлкните на <i>OK</i>. 12. В пакете RSLogix 5000, сохраните онлайн проект. 	В этом поле:	Укажите:	Network Update Time	Повторяющийся интервал времени, в котором происходит пересылка данных по сети ControlNet	Max Scheduled Address	наибольший номер узла для использования запланированных соединений в сети	Max Unscheduled Address	наибольший номер узла, который вы будете использовать в сети	Media Redundancy	задействованные каналы	Network Name	имя сети
В этом поле:	Укажите:												
Network Update Time	Повторяющийся интервал времени, в котором происходит пересылка данных по сети ControlNet												
Max Scheduled Address	наибольший номер узла для использования запланированных соединений в сети												
Max Unscheduled Address	наибольший номер узла, который вы будете использовать в сети												
Media Redundancy	задействованные каналы												
Network Name	имя сети												
Да	<ol style="list-style-type: none"> 1. Из меню <i>File</i>, выберите <i>Open</i>. 2. Выберите файл для сети, а затем выберите <i>Open</i>. 3. Из меню <i>Network</i>, выберите <i>Online</i>. 4. Установите флажок <i>Edits Enabled</i>. 5. Из меню <i>Network</i>, выберите <i>Properties</i>. 6. Из закладки <i>Network Parameters</i> измените следующие параметры: <table border="1" data-bbox="379 1352 1458 1503"> <thead> <tr> <th>В этом поле:</th> <th>Укажите:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Max Scheduled Address</td> <td>наибольший номер узла для использования запланированных соединений в сети</td> </tr> <tr> <td>Max Unscheduled Address</td> <td>наибольший номер узла, который вы будете использовать в сети</td> </tr> </tbody> </table> 7. Щелкните на <i>OK</i>. 8. Из меню <i>Network</i>, выберите <i>Single Pass Browse</i>. 9. Из меню <i>File</i>, выберите <i>Save</i>. 10. Выберите кнопку <i>Optimize and re-write Schedule for all Connections</i> (исходное состояние) и щёлкните на <i>OK</i>. 11. В пакете RSLogix 5000, сохраните онлайн проект. 	В этом поле:	Укажите:	Max Scheduled Address	наибольший номер узла для использования запланированных соединений в сети	Max Unscheduled Address	наибольший номер узла, который вы будете использовать в сети						
В этом поле:	Укажите:												
Max Scheduled Address	наибольший номер узла для использования запланированных соединений в сети												
Max Unscheduled Address	наибольший номер узла, который вы будете использовать в сети												

Проверка соединений

С помощью проверки правильности соединений вы можете определить, может ли контроллер связываться с только что сконфигурированными устройствами.

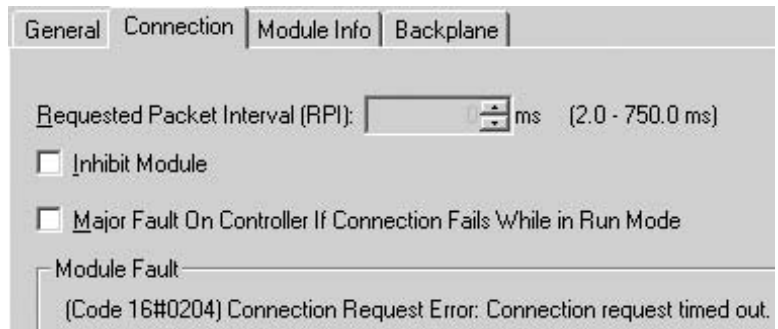
Шаг:	Подробное действие:
A. Определите, установлены ли соединения.	Есть ли значок  над директорией конфигураций ввода/вывода?
	Если: Нет
	То: Контроллер может связаться с модулем.
	Да
	Связь не установлена. Перейдите к следующему шагу.

B. Определите тип ошибки. Начните с локального модуля связи и продолжите вниз по дереву.

-  I/O Configuration
- 1.   [x] 1756-YYY/x local_com_module
- 2.   z 17xx-YYY adapter_1
- 3.   [0] 17xx-YYY module_1
-  [1] 17xx-YYY module_2

C. Определите код ошибки.

1. Правым щелчком на модуле выберите *Properties*.
2. Щелкните на закладке *Connection*.



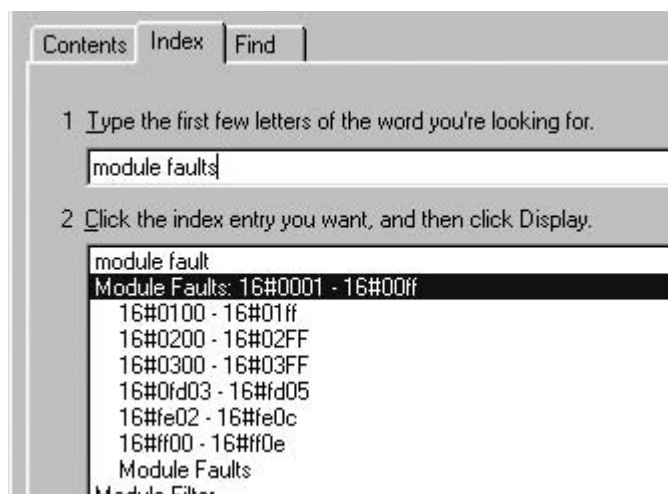
3. 

3. Определите код ошибки.

Шаг: **Подробное действие:**

- D. Уберите флаг ошибки.
1. Из меню *Help*, выберите *Contents*.
 2. Щёлкните на закладке *Index*.
 3. Введите *module faults*.

4. →



4. Выберите диапазон для кода и щелкните на *Display*.
5. Пролисайте вниз до вашего кода ошибки и следуйте рекомендациям.

E. Перейдите к шагу A.

Установление порядка сообщений

При добавлении сообщений в ваш проект, вам может понадобиться согласовывать исполнение сообщений. Во избежание ошибок и для того, чтобы удостовериться, что каждое сообщение обрабатывается, следуйте этим правилам:

Правило 1:	Нельзя включать более 16 сообщений за раз (включая блок трансферы).
Правило 2:	Нельзя включать более 10 следующих типов сообщений за раз: <ul style="list-style-type: none">• <i>некэшированные</i> чтение и запись данных таблицей данных СІР.• основной СІР.• PLC2, PLC3, PLC5, или SLC (все типы).• <i>некэшированные</i> чтение и запись данных блок трансфером.

Если количество сообщений в вашем приложении превышает значения, указанные в правилах 1 и 2, тогда установите порядок исполнения ваших сообщений. Вот несколько вариантов:

- Послать сообщения в определённой последовательности.
- Послать сообщения группами, находящимися в границах значений правил 1 и 2.
- Запрограммировать сообщение для связи с несколькими устройствами (см. страницу 9-12, «Чтение и запись в несколько модулей блок трансфера или из нескольких модулей блок трансфера»).

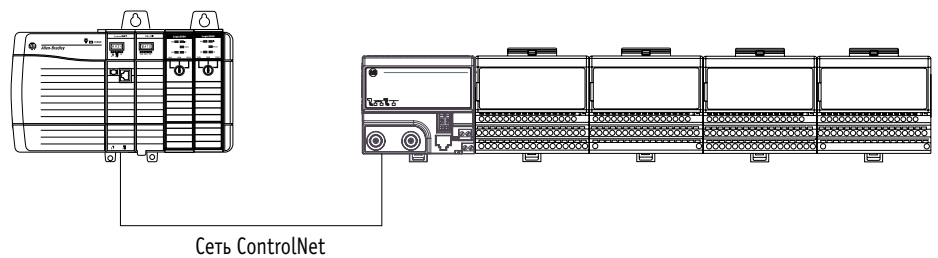
Примечания:

Обмен данными с вх/вых 1794 по сети ControlNet™

Когда использовать эту процедуру

Используйте эту процедуру для контроля состояния и управления устройствами, подключенными к модулям вх/вых 1794:

- модуль 1756 подключает локальное шасси к сети ControlNet;
- адаптер 1794-ACN подключает модули вх/вых 1794 к той же сети ControlNet.



Как использовать эту процедуру

ВАЖНО

Если все модули вх/вых находятся в том же шасси, что и процессор (нет удаленных вх/вых), переходите к добавлению модулей вх/вых стр. 8-6.

Если вы не выполнили действия, описанные в предыдущем разделе, то сначала сделайте следующее:

- Добавьте локальный модуль 1756-CNB.

По завершении этой процедуры выполните следующие шаги:

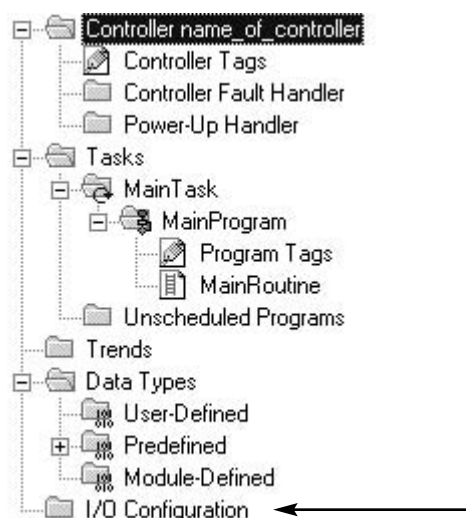
- Добавьте удаленный модуль 1794-ACN.
- Добавьте Модули вх/вых.
- Создайте псевдонимы.
- Запланируйте сеть ControlNet.

Для проверки ваших действий выполните следующее:

- Подтвердите соединения.

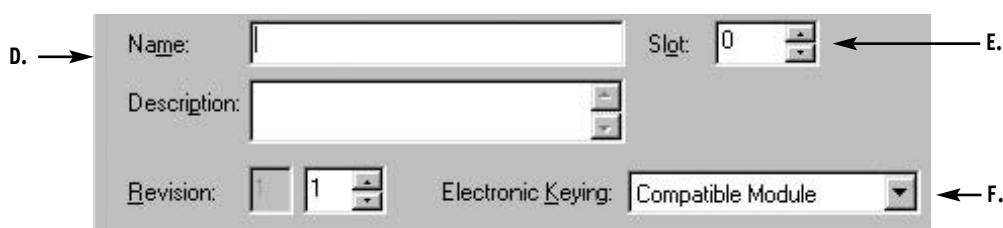
Добавление локального модуля 1756-CNB

A. Откройте в режиме офлайн проект RSLogix 5000™.



B. щелкните правой кнопкой мыши на папке I/O Configuration и выберите *New Module*.

C. Выберите тип модуля CNB и нажмите кнопку *OK*.



D. Введите имя для модуля (т.е., *name_of_local_cnb*).

E. Введите или выберите номер слота, в который установлен модуль.

F. Насколько точно, модуль установленный в этот слот, должен соответствовать описанию закладки?

Если информация должна соответствовать:	Тогда выберите:
Вся, включая младший номер ревизии	<i>Exact Match</i>
Вся за исключением младшего номера ревизии	<i>Compatible Module</i>
Соответствие не требуется	<i>Disable Keying</i>

G. Нажмите *Next*.

- H. → Inhibit Module
- I. → Major Fault On Controller If Connection Fails While in Run Mode

H. Хотите ли вы, чтобы изначально модуль обменивался данными с процессором?

Если:	Тогда:
Да	Сбросить флажок
Нет	Установить флажок

ПРИМЕР

Запрет модуля

Используйте опцию Inhibit Module для облегчения проверки модуля:

- Изначально запретите модуль.
- Когда вы готовы проверить устройство, относящееся к этому модулю, сбросьте флажок.

I. В случае ошибки связи с модулем, как должен реагировать контроллер?

ВНИМАНИЕ



В случае ошибки связи с модулем контроллер оперирует старыми данными полученными с модуля. Для того, чтобы избежать потенциального повреждения или аварий, контролируйте связь с модулями или конфигурируйте модули, так, чтобы выставлять основную ошибку при неисправности связи.

Если вы хотите чтобы контроллер:	Тогда:	Примечание:
Выставлял ошибку (ошибка Major fault)	Установить флажок	
Продолжил работу	Сбросить флажок	Контролируйте связь в программе релейной логики.

J. Нажмите *Finish*.

Добавление удаленного модуля 1794-ACN

- I/O Configuration
- [x] 1756-CNB/x name_of_local_CNB ←

- A. Щелкните правой кнопкой мыши по *name_of_local_cnb* и выберите *New Module*.
- B. Выберите тип вашего модуля 1794-ACN и нажмите *OK*.

The screenshot shows a configuration dialog box with the following fields and labels:

- C.** → Name: [Text input field]
- Description: [Text input field]
- D.** ← Node: [Dropdown menu]
- E.** ← Chassis Size: [Dropdown menu]
- F.** → Comm Format: [Dropdown menu, currently set to 'Rack Optimization']
- G.** ← [Label for Chassis Size field]
- Revision: [Spinners, currently set to 3 and 1]
- H.** ← Electronic Keying: [Dropdown menu, currently set to 'Compatible Module']

- C. Введите имя для модуля ACN. Используйте имя для идентификации вх/вых в этом шасси.
- D. Введите или выберите номер узла ControlNet модуля.
- E. Введите или выберите количество модулей вх/вых для этого DIN-рельса.
- F. Большинство модулей вх/вых в шасси дискретные, без диагностики?

Если:	Тогда выберите:
Да	<i>Rack Optimization</i>
Нет	<i>None</i>

- H. Насколько точно модуль, установленный в этот слот, должен соответствовать описанию в проекте?

Если информация должна соответствовать:	Тогда выберите:
Вся, включая младший номер ревизии	<i>Exact Match</i>
Вся, за исключением младшего номера ревизии	<i>Compatible Module</i>
Соответствие не требуется	<i>Disable Keying</i>

- I. Нажмите *Next*.

I.

↓

Requested Packet Interval (RPI): ms

J. → Inhibit Module

K. → Major Fault On Controller If Connection Fails While in Run Mode

I. Какой формат связи выбран на этапе F.?

Если:	Тогда:
<i>Rack Optimization</i> (оптимизация рэка)	Введите период с которым наиболее быстрые устройства в шасси должны обновляться. <ul style="list-style-type: none"> Используйте значение кратное двум временам обновления NUT ControlNet. Например, если NUT равно 5мс, введите 5, 10, 20 мс и т.д.
<i>None</i>	RPI не требуется, переходите к следующему шагу.

J. Изначально, хотите ли, что бы модуль обменивался данными с процессором?

Если:	Тогда:	Примечание:
Да	Сбросить флажок	
Нет	Установить флажок	После проверки системы очистите это поле ввода.

K. В случае ошибки связи с модулем, как должен реагировать контроллер?

ВНИМАНИЕ



В случае ошибки связи с модулем контроллер оперирует старыми данными полученными с модуля. Для того, чтобы избежать потенциального повреждения или аварий, контролируйте связь с модулями или конфигурируйте модули, так, чтобы выставлять основную ошибку при неисправности связи.

Если вы хотите чтобы контроллер:	Тогда:	Примечание:
Выставлял ошибку (ошибка Major fault)	Установить флажок	
Продолжил работу	Сбросить флажок	Контролируйте связь в программе релейной логики.

L. Нажмите *Finish* (закончить).

Добавление модулей вх/вых

В этом разделе вы добавляете модули вх/вых к конфигурации вх/вых контроллера

A. Есть ли модуль в конфигурации вх/вых другого контроллера?

Если:	И он:	Вы хотите:	Тогда:
Нет	→	→	Переходите к следующему этапу
Да	Модуль вывода	→	Переходите к следующему этапу
	Модуль ввода	Поддерживать связь модуля с другим контроллером при потере связи	
		Остановить обмен с модулем в случае потери связи с контроллером	Переходите к следующему этапу

I/O Configuration

[X] 1756-CNBx local_CNB

z 1794-ACN/x name_of_rail

← Добавьте сюда модуль вх/вых 1794.

B. Щелкните правой кнопкой мыши на модуль 1794-CAN и выберите *New Module*.

C. Выберите тип модуля и нажмите *OK*.

The screenshot shows a configuration dialog box with the following elements:

- Name:** A text input field with an arrow labeled 'D' pointing to it.
- Slot:** A dropdown menu with an arrow labeled 'E' pointing to it.
- Description:** A text input field.
- Comm Format:** A dropdown menu with an arrow labeled 'F' pointing to it.
- Revision:** A numeric input field with a spinner, currently showing '1'.
- Electronic Keying:** A dropdown menu currently set to 'Compatible Module'.

D. Введите имя модуля.

E. Введите или выберите номер слота в который установлен модуль.

Е. Выберите *Comm Format*:

ВАЖНО

Если модуль так же прописан в конфигурации Вх/Вых другого контроллера, тогда выберите формат связи Listen Only (только слушать) (т.е. *Listen Only - Input Data*).

Если модуль:	И:	И модуль должен:	Тогда выберите:
Дискретный вход	Формат связи 1794-ACN <i>Rack Optimization</i>	Обновляться с RPI 1794-ACN Обновляться чаще чем RPI 1794-ACN	<i>Rack Optimization</i> <i>Input Data</i>
	Формат связи 1794-ACN <i>None</i>	—————→	<i>Input Data</i>
Дискретный вход/выход	Формат связи 1794-ACN <i>Rack Optimization</i>	Обновляться с RPI 1794-ACN Обновляться чаще чем RPI 1794-ACN	<i>Rack Optimization</i> <i>Data</i>
	Формат связи 1794-ACN <i>None</i>	—————→	<i>Data</i>
Дискретный вывод	Формат связи 1794-ACN <i>Rack Optimization</i>	Обновляться с RPI 1794-ACN Обновляться чаще чем RPI 1794-ACN	<i>Rack Optimization</i> <i>Output Data</i>
	Формат связи 1794-ACN <i>None</i>	—————→	<i>Output Data</i>
Аналоговый	—————→	—————→	<i>Data</i>

Name: Slot:

Description:

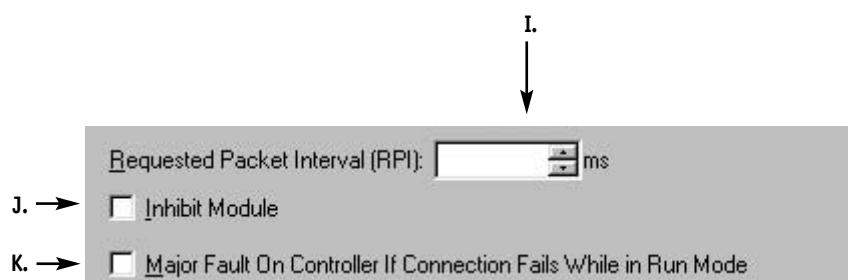
Comm Format:

Revision: Electronic Keying: ← G.

G. Насколько точно, модуль установленный в этот слот должен соответствовать информации этой закладки?

Если эта информация должна соответствовать:	Тогда выберите:
Все, включая младший номер ревизии	<i>Exact Match</i>
Все, исключая младший номер ревизии	<i>Compatible Module</i>
Соответствие не требуется	<i>Disable Keying</i>

И. Нажмите *Next*.



I. На этапе **F.**, выбрали ли вы формат связи *Rack Optimization*?

Если:	Тогда:
Нет	Введите период с которым наиболее быстрые устройства в шасси должны обновляться. <ul style="list-style-type: none"> • Используйте значение кратное двум временам обновления NUT ControlNet. • Например, если NUT равно 5мс, введите 5, 10, 20 мс и т.д.
Да	Не требуется RPI. Переходите к следующему этапу.

J. Изначально, хотите ли, что бы модуль обменивался данными с процессором?

Если:	Тогда:	Примечание:
Да	Сбросить флажок	
Нет	Установить флажок	После проверки системы очистите это поле ввода

К. В случае ошибки связи с модулем, как должен реагировать контроллер?

ВНИМАНИЕ



В случае ошибки связи с модулем контроллер оперирует старыми данными полученными с модуля. Для того, чтобы избежать потенциального повреждения или аварий, контролируйте связь с модулями или конфигурируйте модули, так, чтобы выставлять основную ошибку при неисправности связи.

Если вы хотите чтобы контроллер:	Тогда:	Примечание:
Выставлял ошибку (ошибка Major fault)	Установить флажок	
Продолжал работу	Сбросить флажок	Контролируйте связь в программе релейной логики

L. Нажмите *Finish*.

Создание псевдонимов

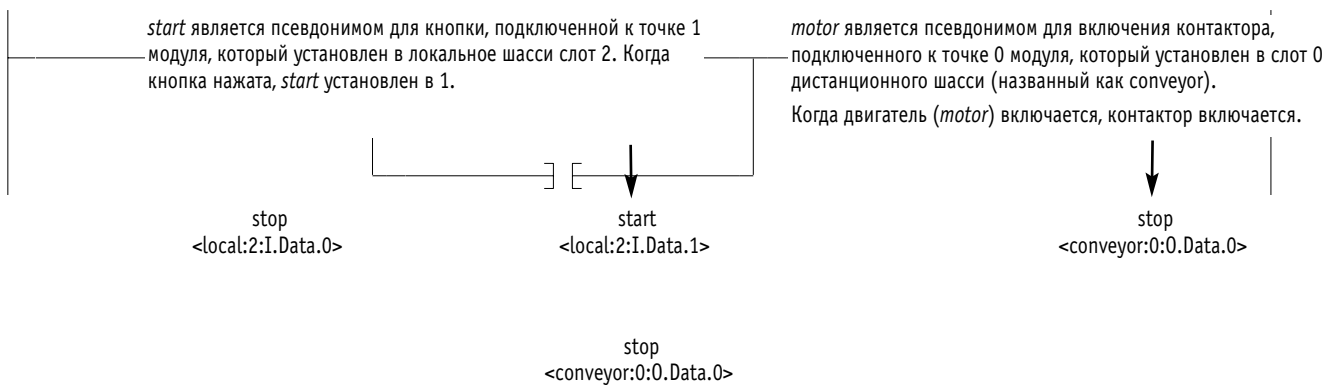
В этом разделе преобразовываются тэги в вашей программе в псевдонимы для точек вх/вых или каналов (устройств). Так как псевдоним для точки вх/вых или канала, отдельный тэг:

- обеспечивает описательное название устройства, которое описывает точку или канал;
- представляет значение точки или канала. Когда один изменяется, другой отражает изменение.

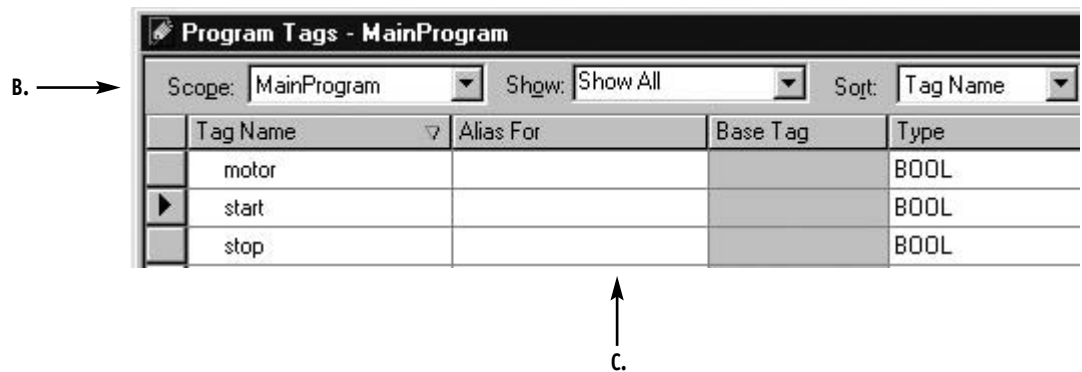
ПРИМЕР

Создания псевдонима

Следующая логика первоначально была запрограммирована, используя описательные имена тэгов, как например, *start* и *motor*. Позже, тэги были преобразованы в псевдонимы для соответствующих устройств вх/вых.



A. Из меню *Logic* выберите *Edit Tags*.



- В.** Выберите закладку описания тэга.
- С.** Справа от имени тэга щелкните мышкой на ячейку *Alias For*.
В ячейке высветится ▼
- Д.** Нажмите ▼
- Е.** Нажмите клавишу *Controller Scoped Tag*, если она доступна. (Все данные для модулей вх/вых в области данных контроллера).
- Ф.** Выберите устройство вх/вых, которое представляет тэг:

Если устройство:	И Comm Format:	Тогда:
Дискретное	Data (т.е. Input Data, Output Data)	<ol style="list-style-type: none"> Далее к name:slot:X, щелкните на знак + Щелкните на элемент Data. ▼ Щелкните справа от элемента Data на знак Щелкните на номер канала устройства.
	Rack Optimization	<ol style="list-style-type: none"> Щелкните name:slot:X Щелкните справа от элемента на знак ▼ Щелкните на номер канала устройства.
Аналоговый вход	→	<ol style="list-style-type: none"> Далее к name:slot:X, щелкните на знак +.2. Переместитесь вниз и дважды щелкните ChzInputData.
Аналоговый выход	→	<ol style="list-style-type: none"> Далее к name:slot:X, щелкните на знак +.2. Переместитесь вниз и дважды щелкните ChzOutputData.

Где:	Это:
<i>name</i>	Имя модуля 1794-ACN
<i>slot</i>	Номер слота модуля
<i>X</i>	Тип устройства:
	Если: То:
	вход <i>I</i>
	выход <i>O</i>
<i>Chz</i>	Канал к которому подключено устройство

- Г.** Нажмите клавишу *Enter* или щелкните на другую ячейку.

Когда закончите, окно тэга должно выглядеть следующим образом:

Tag Name	Alias For	Base Tag
start	conveyor:2:I.Data.1(C)	conveyor:2:I.Data.1(C)



Start псевдоним для точки 1 входного модуля установленного в слот 2 линейки (называемой conveyor).

СОВЕТ

Даже если модули вх/вых используют формат связи *Rack Optimization* (Оптимизация Рэка), адресуйте необходимую точку как описано на этапе F.



Tag Name	Alias For	Base Tag
start	conveyor:2:I.1(C)	conveyor:I.Data[2].1(C)

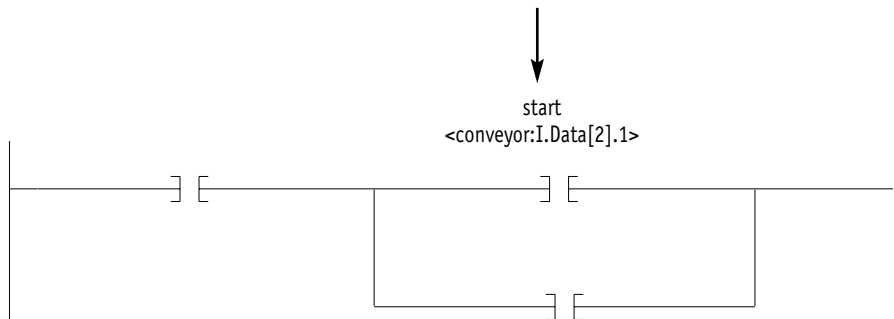


Start псевдоним для точки 1 входного модуля установленного в слот 2 линейки (называемой conveyor).



Поскольку модуль использует формат Rack Optimization (Оптимизация Рэка), структура относящаяся к модулю связи ACN постоянно передает данные

Тем не менее, в логике релейных диаграмм отображается адрес данных внутри структуры ACN:









Конфигурирование сети ControlNet

- A. Загрузите проект RSLogix 5000 в контроллер.
- B. Запустите программное обеспечение RSNetworx™ for ControlNet.
- C. Была ли сеть сконфигурирована ранее?

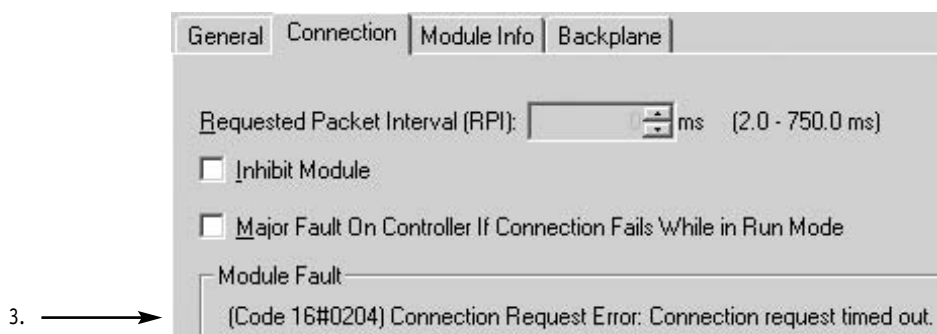
Если:	Тогда:												
Нет	<p>Из меню <i>File</i>, выберите <i>New</i>.</p> <p>2. Из меню <i>Network</i>, выберите <i>Online</i>.</p> <p>3. Выберите вашу сеть <i>ControlNet</i> и нажмите <i>OK</i>.</p> <p>4. Активизируйте флажок <i>Edits Enabled</i>.</p> <p>5. Из меню <i>Network</i>, выберите <i>Properties</i>.</p> <p>6. Из таблицы <i>Network Parameters</i>, наберите или выберите следующие параметры:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Для закладки:</th> <th>Описание:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Network Update</td> <td>повторный интервал времени в котором данные могут пересылаться по сети ControlNet</td> </tr> <tr> <td>Max Scheduled Address</td> <td>Наибольший номер узла, используемый для запланированных соединений в сети.</td> </tr> <tr> <td>Max Unscheduled Address</td> <td>Наибольший номер узла, который вы будете использовать в сети.</td> </tr> <tr> <td>Media Redundancy</td> <td>Используемые каналы</td> </tr> <tr> <td>Network Name</td> <td>Имя сети</td> </tr> </tbody> </table> <p>7. Щелкните <i>OK</i>.</p> <p>8. Из меню <i>Network</i>, выберите <i>Single Pass Browse</i>.</p> <p>9. Из меню <i>File</i>, выберите <i>Save</i>.</p> <p>10. Введите имя файла для сохранения конфигурации сети, затем щелкните на <i>Save</i>.</p> <p>11. Выберите кнопку <i>Optimize and re-write Schedule for all Connections</i> и щелкните <i>OK</i>.</p> <p>12. В программном обеспечении RSLogix 5000, сохраните online проект.</p>	Для закладки:	Описание:	Network Update	повторный интервал времени в котором данные могут пересылаться по сети ControlNet	Max Scheduled Address	Наибольший номер узла, используемый для запланированных соединений в сети.	Max Unscheduled Address	Наибольший номер узла, который вы будете использовать в сети.	Media Redundancy	Используемые каналы	Network Name	Имя сети
Для закладки:	Описание:												
Network Update	повторный интервал времени в котором данные могут пересылаться по сети ControlNet												
Max Scheduled Address	Наибольший номер узла, используемый для запланированных соединений в сети.												
Max Unscheduled Address	Наибольший номер узла, который вы будете использовать в сети.												
Media Redundancy	Используемые каналы												
Network Name	Имя сети												
Да	<p>1. Из меню <i>File</i>, выберите <i>Open</i>.</p> <p>2. Выберите файл для сети и выберите <i>Open</i>.</p> <p>3. Из меню <i>Network</i>, выберите <i>Online</i>.</p> <p>4. Выберите закладку <i>Edits Enabled</i>.</p> <p>5. Из меню <i>Network</i>, выберите <i>Properties</i>.</p> <p>6. Из таблицы <i>Network Parameters</i>, наберите или выберите следующие параметры:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Для закладки:</th> <th>Описание:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Max Scheduled Address</td> <td>Наибольший номер узла, используемый для запланированных соединений в сети.</td> </tr> <tr> <td>Max Unscheduled Address</td> <td>Наибольший номер узла, используемый для соединений в сети.</td> </tr> </tbody> </table> <p>7. Щелкните <i>OK</i>.</p> <p>8. Из меню <i>Network</i>, выберите <i>Single Pass Browse</i>.</p> <p>9. Из меню <i>File</i>, выберите <i>Save</i>.</p> <p>10. Выберите кнопку <i>Optimize and re-write Schedule for all Connections</i> и щелкните <i>OK</i>.</p> <p>11. В программном обеспечении RSLogix 5000, сохраните online проект.</p>	Для закладки:	Описание:	Max Scheduled Address	Наибольший номер узла, используемый для запланированных соединений в сети.	Max Unscheduled Address	Наибольший номер узла, используемый для соединений в сети.						
Для закладки:	Описание:												
Max Scheduled Address	Наибольший номер узла, используемый для запланированных соединений в сети.												
Max Unscheduled Address	Наибольший номер узла, используемый для соединений в сети.												

Проверка связи

В этой задаче, проверяется, что контроллер может общаться с устройствами, которые вы только что сконфигурировали.

Шаг:	Детализация действий:						
A. Определите, установлена ли связь.	<p>Присутствует ли в папке конфигурации вх/вых знак  ?</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Если:</th> <th>Тогда:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Нет</td> <td>Контроллер может обмениваться данными с модулем</td> </tr> <tr> <td>Да</td> <td>Связь не установлена. Перейдите к следующему шагу.</td> </tr> </tbody> </table>	Если:	Тогда:	Нет	Контроллер может обмениваться данными с модулем	Да	Связь не установлена. Перейдите к следующему шагу.
Если:	Тогда:						
Нет	Контроллер может обмениваться данными с модулем						
Да	Связь не установлена. Перейдите к следующему шагу.						
B. Определите ошибку. Начните с локального модуля связи и через меню выберите модуль.	<p>  I/O Configuration</p> <p>1.    [x] 1756-YYY/x local_com_module</p> <p>2.    z 17xx-YYY adapter_1</p> <p>3.   [0] 17xx-YYY module_1</p> <p style="padding-left: 100px;"> [1] 17xx-YYY module_2</p>						

- C. Определите код ошибки
- Щелкните правой кнопкой мыши по имени модуля и выберите *Properties*.
 - Выберите закладку *Connection*.



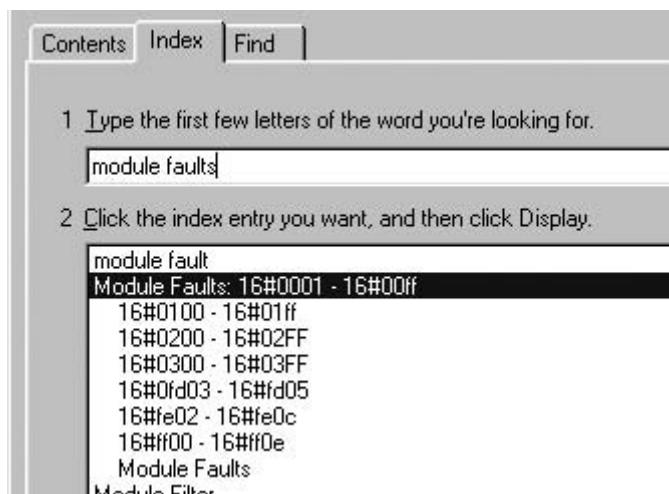
3. Определите код ошибки.

Шаг:**Детализация действий:**

D. Очистите ошибку.

1. Из меню Help, выберите *Contents*.
2. Щелкните на закладку *Index*.
3. Введите *module faults*.

4. →



4. Выберите диапазон для кода ошибки и щелкните *Display*.
5. Пролистайте вниз до кода вашей ошибки и следуйте рекомендациям.

E. Перейдите к шагу A.

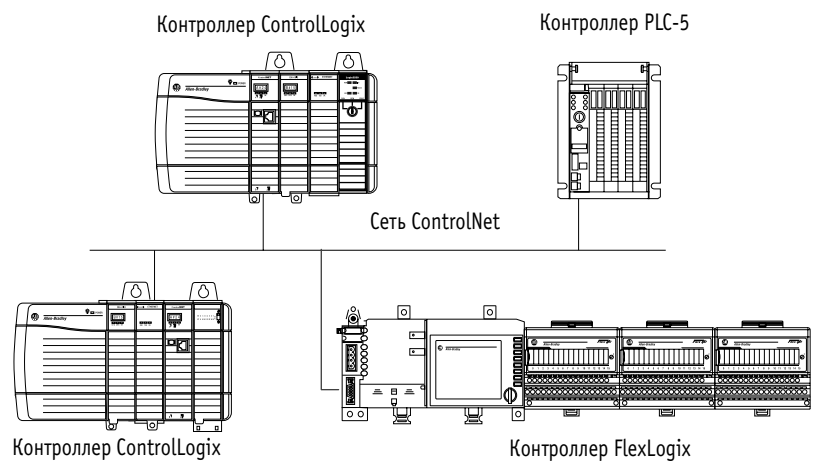
Примечания:

Связь с другим контроллером по сети ControlNet™

Когда используется эта процедура

Используйте эту процедуру для связи между контроллерами в сети ControlNet:

- Для соединения контроллера ControlLogix с другим контроллером ControlLogix.
- Для соединения контроллера ControlLogix с контроллером FlexLogix.
- Для соединения контроллера ControlLogix с контроллером PLC-5.
- Для соединения контроллера PLC-5 с контроллером ControlLogix.



Как используется эта процедура

Если $\hat{u} \text{ í } \hat{a} \hat{u} \hat{i} \hat{i} \hat{e} \hat{i} \hat{e} \hat{e} \hat{e} \hat{a} \hat{e} \hat{n} \hat{o} \hat{a} \hat{e} \hat{y}$, $\hat{i} \hat{i} \hat{e} \hat{n} \hat{a} \hat{i} \hat{i} \hat{u} \hat{a} \hat{a} \hat{i} \hat{d} \hat{a} \hat{a} \hat{u} \hat{a} \hat{o} \hat{u} \hat{a} \hat{i} \hat{d} \hat{a} \hat{c} \hat{a} \hat{a} \hat{e} \hat{a}$, $\hat{o} \hat{i} \hat{n} \hat{i} \hat{a} \hat{a} \hat{e} \hat{a} \hat{n} \hat{a} \hat{a} \hat{e} \hat{a} \hat{e} \hat{o} \hat{a} \hat{n} \hat{e} \hat{a} \hat{a} \hat{o} \hat{b} \hat{u} \hat{a} \hat{a}$:

- Шаг 1: Добавление модуля 1756-CNB.
- Шаг 2: Добавление удаленного модуля 1756-CNB.
- Шаг 3: Добавление модуля 1788-CNC.

Для завершения этой процедуры, сделайте следующие шаги:

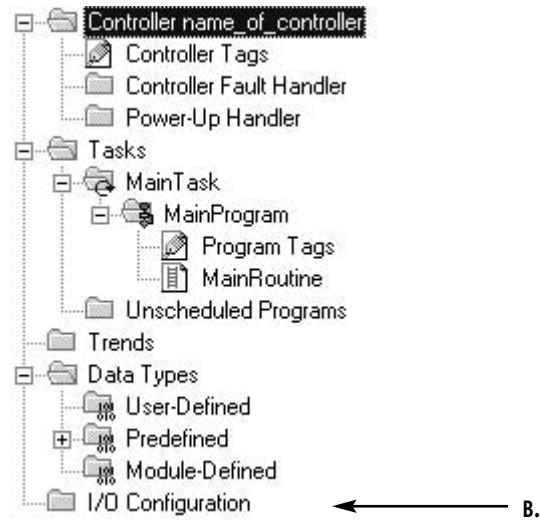
- Шаг 4: Добавление другого контроллера.
- Шаг 5: Ввод сообщения.
- Шаг 6: Конфигурирование сообщения.
- Шаг 7: Поочередное выполнение сообщений.

Если контроллер PLC-5 посылает сообщение, сделайте следующий шаг:

- Шаг 8: Доступ к данным ControlLogix.

Шаг 1: Добавление модуля 1756-CNB

A. Откройте офлайн проект RSLogix 5000.



B. Щелкните правой кнопкой мыши по *I/O Configuration* и выберите *New Module*.

C. Выберите тип CNB и щелкните OK.



D. Введите имя модуля (то есть, *name_of_local_cnb*).

E. Введите или выберите номер слота, где установлен модуль.

F. Как точно должен другой модуль для этого слота соответствовать информации в этой закладке?

Если эта информация должна соответствовать:	То выберите
все, включая младший номер ревизии	<i>Exact Match</i>
все, исключая младший номер ревизии	<i>Compatible Module</i>
соответствие не требуется	<i>Disable Keying</i>

G. Щелкните *Next*.



H. Первоначально, хотите ли вы, чтобы модуль связывался с контроллером?

Если:	То:
Да	Сбросить флажок
Нет	Установить флажок

ПРИМЕР

Запрет модуля

Используйте флажок *Inhibit Module*, чтобы сделать легче тестирование системы:

- Первоначально, запретите модуль.
- Когда вы готовы протестировать устройства, которые связаны с модулем, сбросьте флажок.

I. Если связь с модулем не установлена, то как вы хотите, чтобы контроллер реагировал?

ВНИМАНИЕ



Если связь с модулем прервалась, то контроллер работает со старыми данными из модуля. Для того, чтобы избежать потенциального ущерба или повреждений, либо проверяйте связь с модулями, либо сконфигурируйте модули, так чтобы вызвать основную ошибку при потере связи.

Если вы хотите чтобы контроллер:	Затем:	Примечания:
выводил ошибку (ошибка Major fault) продолжил работать	Установить флажок Сбросить флажок	Контролируйте связь в программе релейной логики

J. Щелкните *Finish*.

Шаг 2: Добавление удаленного модуля 1756-CNB

Определите, должны ли вы выполнять ЭТОТ шаг:

Если другой контроллер:	То:
ControlLogix	Выполните этот шаг.
FlexLogix	Перейдите на шаг 3: Добавление модуля 1788-CNC
PLC-5C	Перейдите на шаг 4: Добавление другого контроллера



- A. Щелкните правой кнопкой мыши по *name_of_local_cnb* и выберите *New Module*.
- B. Выберите тип CNB, который установлен в удаленном шасси и щелкните *OK*.

The dialog box contains the following fields and callouts:

- A:** Points to the 'Name' text input field.
- B:** Points to the 'Description' text input field.
- C:** Points to the 'Comm Format' dropdown menu, which is currently set to 'Rack Optimization'.
- D:** Points to the 'Node' spinner box, currently set to '1'.
- E:** Points to the 'Chassis Size' spinner box, currently set to '10'.
- F:** Points to the 'Revision' spinner box, currently set to '1'.
- G:** Points to the 'Slot' spinner box, currently set to '0'.
- H:** Points to the 'Electronic Keying' dropdown menu, which is currently set to 'Compatible Module'.

- C. Введите имя модуля CNB. Используйте имя, которое идентифицирует шасси В/В.
- D. Введите или выберите номер узла модуля в сети ControlNet.
- E. Введите или выберите количество слотов в дистанционном шасси.
- F. *Áî ëüøëí ñôâî* модулаé в шасси - это дискретные î î äöèè Á/Á ááç àèaáî î ñòèèèè?

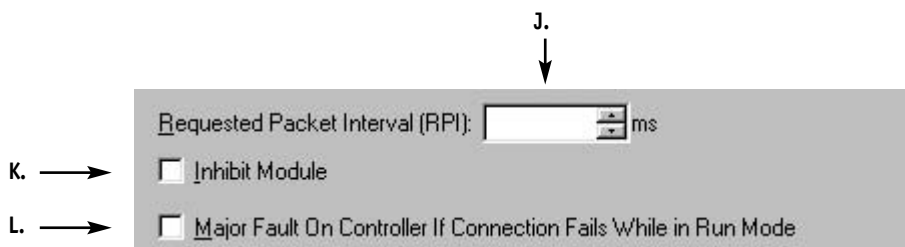
Если:	То выберите
Да	<i>Rack Optimization</i>
Нет	<i>None</i>

- G. Введите или выберите номер слота, где установлен модуль.

H. Как точно другой модуль для этого слота должен соответствовать информации в этой таблице?

Если эта информация должна соответствовать:	То выберите:
все, включая младший номер ревизии	<i>Exact Match</i>
все, исключая младший номер ревизии	<i>Compatible Module</i>
соответствие не требуется	<i>Disable Keying</i>

I. Щелкните *Next*.



J. В шаге F, какой *Comm Format* вы выбрали?

Если:	То:
<i>Rack Optimization</i>	Введите показатель, при котором самое быстрое устройство в шасси должно обновлять данные. <ul style="list-style-type: none"> • Используйте умножение на два NUT сети ControlNet; • Например, если NUT 5 мс, наберите показатель 5, 10, 20 мс, и т.д.
<i>None</i>	RPI не требуется. Перейдите на следующий шаг.

K. Первоначально, хотите ли вы, чтобы модуль связывался с контроллером?

Если:	То:	Примечания:
Да	Сбросить флажок	
Нет	Установить флажок	Когда вы протестируете эту часть системы, сбросьте флажок

- L.** Если связь с модулем не установилась, то как вы хотите, чтобы контроллер реагировал?

ВНИМАНИЕ


Если связь с модулем прервалась, то контроллер работает со старыми данными из модуля. Для того, чтобы избежать потенциального ущерба или повреждений, либо проверяйте связь с модулями, либо сконфигурируйте модули, так чтобы вызвать основную ошибку при потере связи.

Если вы хотите чтобы контроллер:	Затем:	Примечания:
вывел основную ошибку (ошибка Major fault)	Установить флажок	
продолжил работать	Сбросить флажок	Контролируйте е связь в программе релейной логики.

- M.** Щелкните *Finish*.

Шаг 3: Добавление модуля 1788-CNC

Определите, должны ли вы выполнять этот шаг:

Если вы посылаете сообщение в:	То:
Контроллер FlexLogix	Выполните этот шаг
Контроллер ControlLogix	Перейдите на шаг 4: Добавление другого контроллера
Контроллер PLC-5C	



- A. Щелкните правой кнопкой мыши по *name_of_local_cnb* и выберите *New Module*.
- B. Выберите тип модуля 1788-CNC (communication card), которая находится в контроллере FlexLogix и щелкните *OK*.



- C. Введите имя модуля.
- D. Введите или выберите номер узла модуля в сети ControlNet.
- E. Введите или выберите номер слота, где установлен модуль (1 или 2).
- F. Как точно другой модуль для этого слота *а* *б* *в* *г* *д* *е* *ж* *з* *и* *к* *л* *м* *н* *о* *п* *р* *с* *т* *у* *ф* *х* *ц* *ч* *ш* *щ* *ъ* *ы* *ь* *э* *ю* *я* соответствовать информации в этой *а* *б* *в* *г* *д* *е* *ж* *з* *и* *к* *л* *м* *н* *о* *п* *р* *с* *т* *у* *ф* *х* *ц* *ч* *ш* *щ* *ъ* *ы* *ь* *э* *ю* *я*?

Если эта информация должна соответствовать:	То выберите
все, включая младший номер ревизии	<i>Exact Match</i>
все, исключая младший номер ревизии	<i>Compatible Module</i>
соответствие не требуется	<i>Disable Keying</i>

- G. Щелкните *Next*.

- K. → Inhibit Module
- L. → Major Fault On Controller If Connection Fails While in Run Mode

H. Первоначально, хотите ли вы, чтобы модуль связывался с контроллером?

Если:	То:	Примечания:
Да	Сбросить флажок	
Нет	Установить флажок	Когда вы протестируете эту часть системы, сбросьте флажок

I. Если связь с модулем не установилась, как *ai eaei daaæedi aadi* контроллер?

ВНИМАНИЕ

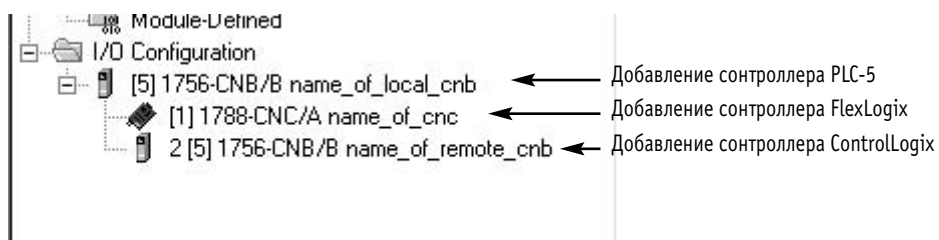


Если связь с модулем прервалась, то контроллер работает со старыми данными из модуля. Для того, чтобы избежать потенциального ущерба или повреждений, либо проверяйте связь с модулями, либо сконфигурируйте модули, так чтобы вызвать основную ошибку при потере связи.

Если вы хотите чтобы контроллер:	Затем:	Примечания:
вывел основную ошибку (ошибка Major fault)	Установить флажок	
продолжил работать	Сбросить флажок	Контролируйте связь в программе релейной логики

J. Щелкните *Finish*.

Шаг 4: Добавление другого контроллера



A. Какой тип контроллера получает сообщение?

Если это:	То:
PLC-5C	Щелкните правой кнопкой мыши по модулю 1756-CNB и выберите <i>New Module</i> .
контроллер FlexLogix	Щелкните правой кнопкой мыши по модулю 1788-CNC и выберите <i>New Module</i> .
контроллер ControlLogix	Щелкните правой кнопкой мыши по удаленному модулю 1756-CNB и выберите <i>New Module</i> .

B. Выберите тип контроллера и щелкните *OK*.



C. Введите имя контроллера.

D. Введите или выберите позицию контроллера:

Если:	Введите или выберите:
контроллер PLC-5C	номер узла контроллера в сети ControlNet
контроллер FlexLogix	всегда 0
контроллер ControlLogix	номер слота контроллера

E. Как точно другой модуль для этого слота *âĖĖâĖ* соответствовать информации в этой *ĭ đĭ âĖðâĖ* (это не относится к контроллеру FlexLogix)?

Если эта информация должна соответствовать:	То выберите
все, включая младший номер ревизии	<i>Exact Match</i>
все, исключая младший номер ревизии	<i>Compatible Module</i>
соответствие не требуется	<i>Disable Keying</i>

F. Щелкните *Next*.

G. → Inhibit Module

H. → Major Fault On Controller If Connection Fails While in Run Mode

G. Первоначально, хотите ли вы, чтобы модуль связывался с контроллером?

Если:	То:
Да	Сбросить флажок
Нет	Установить флажок

ПРИМЕР

Запрет модуля

Используйте флажок *Inhibit Module*, чтобы упростить тестирование системы:

Первоначально, запретите все модули.

Для тестирования части системы сбросьте флажки модулей этой части (то есть, разрешите модули).

H. Если связь с модулем не установлена, то как *ai eaeai daaaeddi aadi* контроллер?

ВНИМАНИЕ



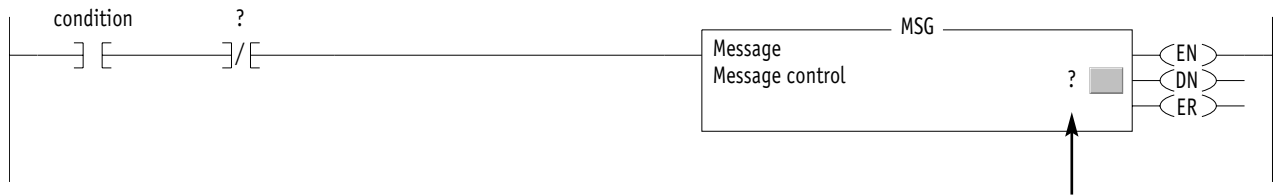
Если связь с модулем прервалась, то контроллер работает со старыми данными из модуля. Для того, чтобы избежать потенциального ущерба или повреждений, либо проверяйте связь с модулями, либо сконфигурируйте модули, так чтобы вызвать основную ошибку при потере связи.

Если вы хотите чтобы контроллер:	Затем:	Примечания:
вывел основную ошибку	Установить флажок	
продолжил работать	Сбросить флажок	Контролируйте связь в программе релейной логики

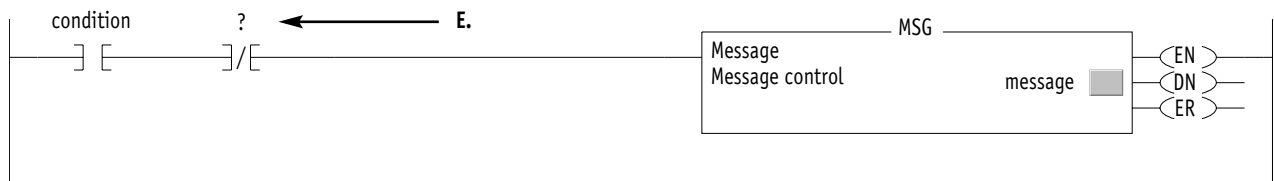
I. Щелкните *Finish*.

Шаг 5: Ввод сообщения

- A.** Введите инструкцию MSG и соответствующие входные инструкцию(и).



- B.** В инструкции MSG, введите имя тэга *message control* и нажмите клавишу *Enter*.
- C.** В инструкции MSG, щелкните правой кнопкой мыши по тэгу *message control* и выберите *New tag_name*. (В более старых версиях программного обеспечения, эта опция меню *Create tag_name*.)
- D.** Из списка области контроллера, выберите *name_of_controller(controller)*, и щелкните *OK*.



- E.** Введите *message.EN*.

где:

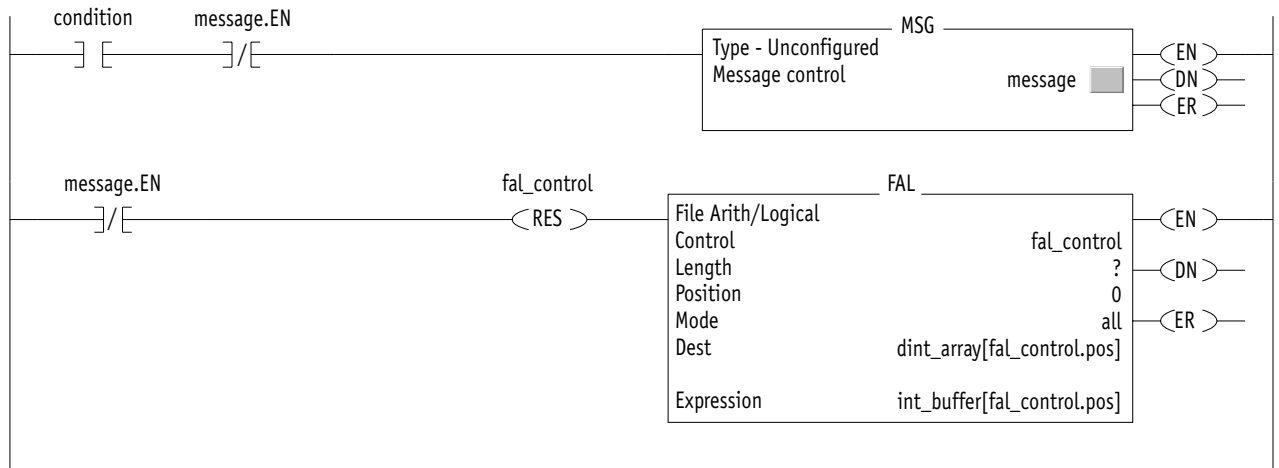
message является тегом *message control* из шага B.

- F.** Если ваше сообщение для контроллера PLC-5 или SLC 500 и, он читает или записывает целые данные (не с плавающей запятой), используйте буфер INT в сообщении.
- Контроллер ControlLogix более эффективно и используют меньше памяти и де 32-битовыми целыми (DINT). Используйте тип данных DINT для целых где возможно.
 - Контроллеры PLC-5 и SLC 500 16-битовые целые.
 - Используйте буфер INT в сообщении и перемещайте данные в или из буфера как требуется.

Следующие примеры показывают как использовать буфер INT.

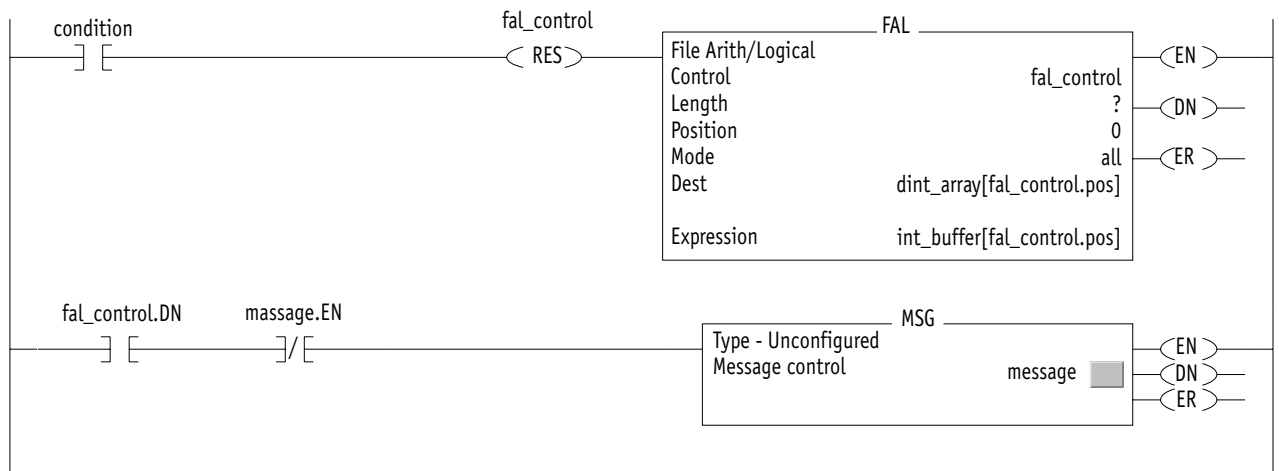
ПРИМЕР Чтение данных типа integer из контроллера PLC-5

Когда включается бит *condition*, читаются значение 16-битовых целых (INT) и сохраняются в *int_buffer*. Затем инструкция FAL перемещает значения в *dint_array*. Это преобразовывает значения в 32-битовые целые (DINT) для использования другими инструкциями в контроллере ControlLogix.



ПРИМЕР Запись целых в контроллер PLC-5

Когда включается бит *condition*, перемещаются значения из *dint_array* в *int_buffer*. Это преобразовывает значения в 16-битовые целые (INT). Затем инструкция сообщения посылает *int_buffer* другому контроллеру.



Где:	Это:
<i>dint_array</i>	массив DINT, который используется в контроллере ControlLogix
<i>int_buffer</i>	массив INTs с тем же количеством элементов как и <i>dint_array</i>

Шаг 6: Конфигурирование сообщения

- A.** В инструкции MSG, щелкните.
B. Выберите конфигурацию для сообщения:

Таблица 11А. Сообщение для контроллеров ControlLogix или FlexLogix

Если вы хотите:	Для этого пункта:	Введите или выберите:
Чтение (прием) данных	Message Type	<i>CIP Data Table Read</i>
	Source Element	первый элемент тега, который содержит данные в другом контроллере
	Number Of Elements	количество элементов для передачи
	Destination Tag	первый элемент тега (область тэгов контроллера) в этом контроллере для данных
запись (посылка) данных	Message Type	<i>CIP Data Table Write</i>
	Source Element	первый элемент тега (область тэгов контроллера) в этом контроллере, который содержит данные
	Number Of Elements	количество элементов для передачи
	Destination Tag	первый элемент тега для данных в другом контроллере

Таблица 11В. Сообщение для контроллера PLC-5

Если данные:	И вы хотите:	Для этого пункта:	Введите или выберите:
целое (целые)	Чтение (прием) данных	Message Type	<i>PLC5 Typed Read</i>
		Source Element	адрес таблицы данных в контроллере PLC-5 (например, N7:10)
		Number Of Elements	количество элементов для передачи
		Destination Tag	первый элемент <i>int_buffer</i>
	запись (посылка) данных	Message Type	<i>PLC5 Typed Write</i>
		Source Element	первый элемент <i>int_buffer</i>
		Number Of Elements	количество элементов для передачи
		Destination Tag	адрес таблицы данных в контроллере PLC-5 (например, N7:10)
с плавающей запятой (REAL)	Чтение (прием) данных	Message Type	<i>PLC5 Typed Read</i>
		Source Element	адрес таблицы данных в контроллере PLC-5 (например, F8:0)
		Number Of Elements	количество элементов для передачи
		Destination Tag	первый элемент тега (область тэгов контроллера) в этом контроллере для данных
	запись (посылка) данных	Message Type	<i>PLC5 Typed Write</i>
		Source Element	первый элемент тега (область тэгов контроллера) в этом контроллере, который содержит данные
		Number Of Elements	количество элементов для передачи
		Destination Tag	адрес таблицы данных в контроллере PLC-5 (например, F8:0)

- C. Щелкните закладку *Communication*.
- D. Щелкните *Browse ...*
- E. Выберите тот контроллер, который получает сообщение и щелкните *OK*.
- F. Завершите ввод параметров связи:

Если сообщение для:	То:
контроллера PLC-5	1. Оставьте кнопку <i>CIP</i> выбранной. 2. Пропигорируйте флажок <i>Cache Connection</i> .
контроллера Logix5000:	Сколько контроллеров Logix5000 будет посылать сообщения этому контроллеру?
• контроллер ControlLogix	Если: То:
• контроллер FlexLogix	16 или менее контроллеров Logix5000
	Оставьте флажок <i>Cache Connection</i> установленным.
	более, чем 16 контроллеров Logix5000
	1. Выберите 16 контроллеров Logix5000, которые требуют наиболее частых сообщений. 2. Это сообщение для одного из выбранных контроллеров?
	Если: То:
	Да
	Оставьте флажок <i>Cache Connection</i> установленным.
	Нет
	Сбросьте флажок <i>Cache Connection</i> .

- G. Щелкните *OK*.

Шаг 7: Поочередное выполнение сообщений

Так как вы добавляете сообщения в ваш проект, вы должны координировать выполнение сообщений. Чтобы избежать ошибок и гарантировать что каждое сообщение обработано, следуйте следующим правилам:

Правило 1: Позвольте исполняться не более чем 16 сообщениям в любой момент (включая block transfers).

Правило 2: Позвольте исполняться не более чем 10 сообщениям в любой момент следующих типов:

- CIP data table reads or writes, которые не кэшированы;
 - CIP generic;
 - PLC2, PLC3, PLC5, или SLC (все типы);
 - block transfer reads or writes, которые не кэшированы.
-

Если количество сообщений в вашем приложении ≤ 10 и ≤ 16 правил 1 и 2, то они выполняются поочередно. Вот некоторые рекомендации:

- Посылать каждое сообщение последовательно.
- Посылать сообщения по группам, в соответствии с правилами 1 и 2.

Шаг 8: Доступ к данным ControlLogix

Выполните этот шаг для любого сообщения, которое контроллер PLC-5C посылает в контроллер ControlLogix через сеть ControlNet.

ВНИМАНИЕ

Эта процедура использует программное обеспечение RSLogix 5, ревизии 3.x.

- A. Используя программное обеспечение RSLogix 5, откройте проект для контроллера PLC-5.
- B. Выведите экран установки для сообщения.
- C. Определите следующие параметры:

Для этой секции:	И этого пункта:	Определите:
Это PLC-5	Communication Command	<i>PLC-5 Typed Read</i> или <i>PLC-5 Typed Write</i>
	Data Table Address	начальный адрес данных в контроллере PLC-5
	Size in Elements	количество элементов для чтения или записи
	Port Number	2
Target Device	Data Table Address	Введите, в кавычках [""], имя тэга в контроллере ControlLogix (например, "count")
	MultiHop	Yes.

D. Щелкните закладку *MultiHop*.

From Device	From Port	To Address Type	To Address
This PLC5	2	1756-CNB Node (dec):	
ControlLogix Backplane	N/A	1756 Backplane Slot(dec):	

← **E.**

← **F.**

E. Введите номер узла ControlNet модуля 1756-CNB, который в том же шасси что и контроллер ControlLogix.

F. Введите номер слота контроллера ControlLogix.

Примечания:

Маршрутизация сообщения PLC-5® между сетями ControlNet™

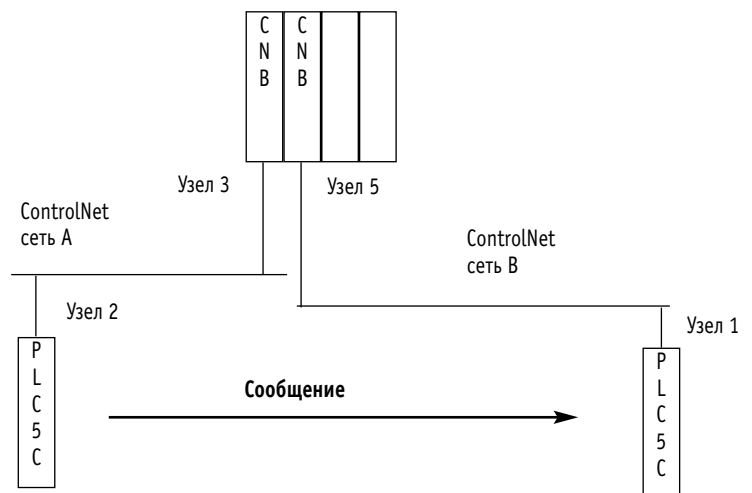
Когда используется эта процедура

Вы можете использовать модули связи ControlLogix для маршрутизации сообщения между контроллерами PLC-5, которые находятся в различных сетях (то есть, удаленное сообщение).

Следующий пример отображает шасси ControlLogix с двумя модулями 1756-CNB, которые маршрутизируют сообщение из одной сети ControlNet в другую сеть ControlNet.

ПРИМЕР

Сообщение от PLC-5C в одной сети ControlNet для PLC-5C в другой сети ControlNet.



Маршрутизация сообщения ControlNet

Чтобы посылать сообщение от контроллера PLC-5C другому контроллеру PLC-5C в различных сетях ControlNet:

ВНИМАНИЕ

Эта процедура использует программное обеспечение RSLogix 5, ревизии 3.x.

- A. Используя программное обеспечение RSLogix 5, откройте проект для контроллера PLC-5, который посылает сообщение.
- B. Отобразите экран установки для сообщение.
- C. Установите следующие параметры:

Для этой секции:	И этого пункта:	Определите:
Этот PLC-5	Communication Command	<i>PLC-5 Typed Read или PLC-5 Typed Write</i>
	Data Table Address	начальный адрес данных в контроллере PLC-5
	Size in Elements	количество элементов для чтения или записи
	Port Number	2
Target Device	Data Table Address	Начальный адрес данных в контроллере, который принимает сообщение
	MultiHop	Yes

- D. Щелкните закладку *MultiHop*.

From Device	From Port	To Address Type	To Address
This PLC5	2	1756-CNB Node (dec):	
ControlLogix Backplane	N/A	1756 Backplane Slot(dec):	

← E.
← F.

- E. Введите номер узла ControlNet модуля 1756-CNB, который - в том же шасси что и контроллер ControlLogix.
- F. Введите номер слота контроллера ControlLogix.

G. Нажмите клавишу *Insert*.

From Device	From Port	To Address Type	To Address
This PLC5	2	1756-CNB Node (dec):	
ControlLogix Backplane	N/A	1756 Backplane Slot(dec):	
1756-CNB	N/A	ControlNet Node(dec):	

↑
H.
↑
I.

H. Выберите *1756-CNB*.

I. Введите номер узла сети ControlNet контроллера, который получает сообщение.

Следующий пример изображает вводимые данные *MultiHop* для примера на странице 12-1.

ПРИМЕР

Вводимые данные *MultiHop*

3 1 1

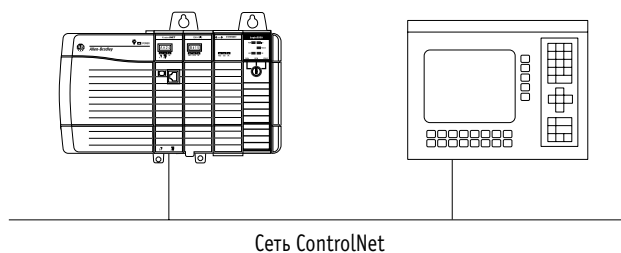
где:	указывает:
3	номер узла модуля 1756-CNB в сети ControlNet A
1	номер слота модуля 1756-CNB в сети ControlNet B
1	номер узла контроллера PLC-5C, который получает сообщение

Примечания:

Связь с терминалом PanelView™ по сети ControlNet™

Когда использовать эту процедуру

Эта процедура применяется для организации обмена данными между терминалом PanelView и контроллером ControlLogix через сеть ControlNet.



ВАЖНО

Прежде чем начать, необходимо убедиться, что система соответствует следующим требованиям:

- Каждый модуль 1756-CNB может обмениваться данными не более, чем с тремя терминалами PanelView.
- Каждый терминал PanelView может обмениваться запланированными данными только с одним контроллером.

Как использовать эту процедуру

Если не была выполнена предыдущая процедура, необходимо выполнить следующие шаги:

- Добавление локального модуля 1756-CNB.

При проведении процедуры необходимо выполнить следующие шаги:

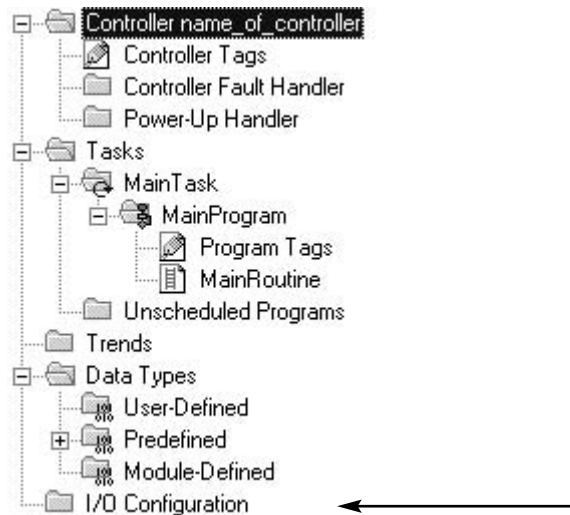
- Добавление терминала PanelView.
- Организация структуры запланированных данных.
- Организация структуры незапланированных данных.
- Настройка терминала PanelView.
- Создание тэгов PanelView.
- Планирование обмена в сети ControlNet.

Для проверки результатов работы:

- Проверка связи.

Добавление локального модуля 1756-CNB

- A. Открыть проект RSLogix 5000™ в режиме оффлайн.



- B. Щелкнуть правой кнопкой мыши на *I/O Configuration* и выбрать *New Module*.
- C. Выбрать тип модуля CNB и нажать *OK*.

The image shows a configuration window with the following elements:

- Name:** A text input field with an arrow labeled 'D' pointing to it.
- Description:** A text input field with a scroll bar.
- Slot:** A numeric spinner field showing '0' with an arrow labeled 'E' pointing to it.
- Revision:** A numeric spinner field showing '1'.
- Electronic Keying:** A dropdown menu showing 'Compatible Module' with an arrow labeled 'F' pointing to it.

D. Ввести имя модуля. (например - *name_of_local_cnb*)

E. Ввести или выбрать номер слота, в котором установлен модуль.

F. Определить, насколько точно модуль, устанавливаемый в указанный слот, должен соответствовать информации о нём:

Если:	Выбрать:
требуется соответствие всей информации, включая номер младшей ревизии	<i>Exact match</i>
требуется соответствие всей информации кроме номера младшей ревизии	<i>Compatible Module</i>
соответствие не требуется	<i>Disable Keying</i>

G. Нажать *Next*.



H. Есть ли необходимость в том, чтобы модуль был подсоединен к контроллеру изначально?

Если:	То:
Да	Сбросить флажок
Нет	Установить флажок

ПРИМЕР

Отключение модуля

Опция Inhibit Module используется для облегчения процесса настройки системы:

- Изначально модуль отключается.
- После того, как устройства, подключаемые через этот модуль, будут готовы к проверке работы, опция отключается.

I. Если связь с модулем нарушена, как избежать сбоя контроллера?

ВНИМАНИЕ



Если связь через этот модуль будет потеряна, контроллер продолжит работу, используя последние данные, полученные от модуля. Во избежание ущерба или повреждения оборудования необходимо либо постоянно отслеживать состояние соединения, либо настроить модуль на генерацию основной ошибки контроллера при потере связи.

Если необходимо чтобы контроллер:	То:	Примечание:
вывел основную ошибку (ошибка Major fault)	Установить флажок	
продолжил работу	Сбросить флажок	Контролируйте связь в программе релейной логики

J. Нажать *Finish*.

Добавление терминала PanelView



A. Щелкнуть правой кнопкой мыши по *name_of_local_cnb* и выбрать *New Module*.

B. Выбрать PanelView и нажать *OK*.



C. Ввести имя для терминала PanelView.

D. Ввести или выбрать номер узла для терминала PanelView.

E. Терминал должен читать больше 8 слов или писать больше 8 слов запланированных данных (16-битных целых)?

Если:	То указать:
до 8 слов	<i>Data - 8 INT</i>
больше 8 слов	<i>Data - 32 INT</i>

ПРИМЕР

Выбор Comm Format

Если терминал должен писать в контроллер:

- 45 бит критических данных ($45 / 16 = 3$ слова);
- 4 целых значения, критичных ко времени;

Значит, терминал должен писать 7 целых слов критичных ко времени, соответственно устанавливается *Data - 8 INT*.

F. Определить, насколько точно PanelView должен соответствовать информации *à yòì ì ì ðì àèdà:*

Если:	Выбрать:
требуется соответствие всей информации, включая номер младшей ревизии	<i>Exact match</i>
требуется соответствие всей информации <i>кроме</i> номера младшей ревизии	<i>Compatible Module</i>
соответствие не требуется	<i>Disable Keying</i>

Организация структуры запланированных данных

Для организации обмена критическими данными, следует использовать запланированный трафик между контроллером и терминалом PanelView:

Если передаются данные типа:	И они:	И:	То следует:
BOOL	являются элементом структуры или массива	PanelView пишет данные	Копировать значение из <i>name_of_panelview:I.Data[x].y</i> в требуемый тег.
		PanelView читает данные	Копировать значение из требуемого тега в <i>name_of_panelview:O.Data[x].y</i>
	не являются элементом структуры или массива	PanelView пишет данные	Использовать тэг-псевдоним для <i>name_of_panelview:I.Data[x].y</i>
		PanelView читает данные	Использовать тэг-псевдоним для <i>name_of_panelview:O.Data[x].y</i>
DINT	→	PanelView пишет данные	Переместить значение из <i>name_of_panelview:I.Data[z]</i> в требуемый тег.
		PanelView читает данные	Переместить значение из требуемого тега в <i>name_of_panelview:O.Data[z]</i>

Где:	Это:
<i>name_of_panelview</i>	имя терминала PanelView в конфигурации ввода/вывода контроллера
<i>x</i>	элемент входной (I) или выходной (O) структуры терминала PanelView. В элементе может использоваться до 16 бит.
<i>y</i>	номер бита (от 0 до 15) во входном или выходном элементе
<i>z</i>	уникальный элемент входной (I) или выходной (O) структуры терминала PanelView

ПРИМЕР

Организация структуры запланированных (то есть критических) данных.

Копируется значение из *name_of_panelview:I.Data[0].1* в *station_1_stop*.



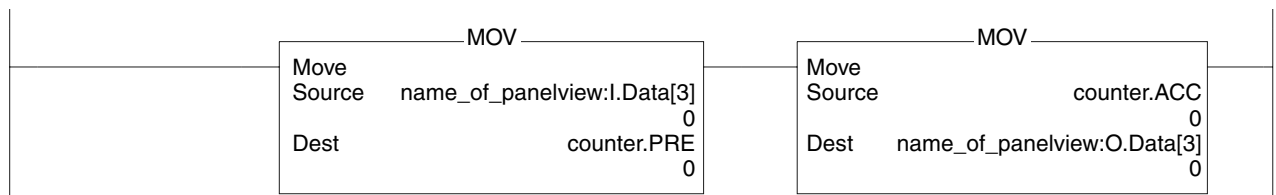
Копируется значение из *station_1_run* в *name_of_panelview:O.Data[0].0*.



Тэги-псевдонимы *alarm_ack* и *alarm* используются для чтения и записи данных PanelView.



Перемещается значение из *name_of_panelview:I.Data[3]* в *counter:PRE* (тэг типа DINT) и перемещается значение из *counter:ACC* (тэг типа DINT) в *name_of_panelview:O.Data[3]*



Организация структуры незапланированных данных

Для обмена данными с PanelView по незапланированному трафику следует создать в контроллере ControlLogix тэги так, как это показано в таблице:

Если передаются данные типа:	И они:	И:	То следует:
BOOL	являются элементом структуры или массива (включая устройство ввода/вывода)	PanelView пишет данные	a. Создать тэг типа DINT. b. Копировать бит z из тэга типа DINT в тэг типа BOOL.
		PanelView читает данные	a. Создать тэг типа DINT. b. Копировать тэг типа BOOL в бит z тэга типа DINT.
	не являются элементом структуры или массива	→	a. Создать тэг типа DINT. b. Использовать тэг-псевдоним типа BOOL для бита z в тэге типа DINT.
DINT	≤ 32767	PanelView пишет данные	a. Создать тэг типа INT. b. Переместить значение из тэга типа INT в тэг типа DINT.
		PanelView читает данные	a. Создать тэг типа INT. b. Переместить значение из тэга типа DINT в тэг типа INT.
DINT	> 32767	PanelView пишет данные	a. Создать тэг типа REAL. b. Переместить значение из тэга типа REAL в тэг типа DINT.
		PanelView читает данные	a. Создать тэг типа REAL. b. Переместить значение из тэга типа DINT в тэг типа REAL.

Где:

z - бит от 0-го до 15-го в тэге типа DINT.

ПРИМЕР

Организация структуры незапланированных (то есть некритических) данных.

Копируется значение бита 3 тэга *station_1_status* (тип DINT) в *station_1.start* (элемент структуры *station_1*)



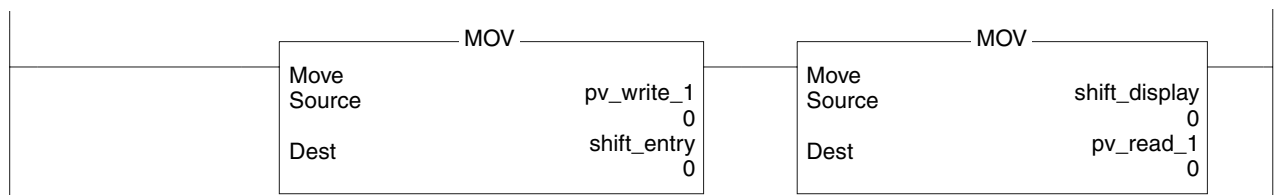
Копируется значение *counter.DN* в бит 1 тэга *station_1_status* (тип DINT)



Используется тэг-псевдоним *RUN_mode*, ссылающийся на бит 4 тэга *station_1_status* (тип DINT)

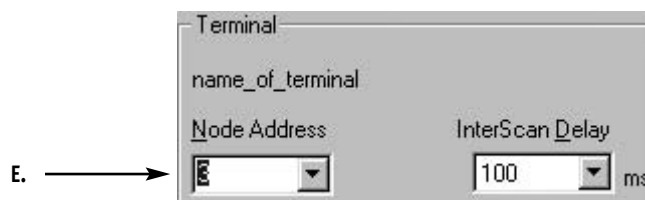


Перемещается значение из тэга *pv_write_1* (целое число, записанное PanelView) в тэг *shift_entry* (типа DINT) и значение из *shift_display* (типа DINT) в *pv_read_1* (целое число, читаемое PanelView)

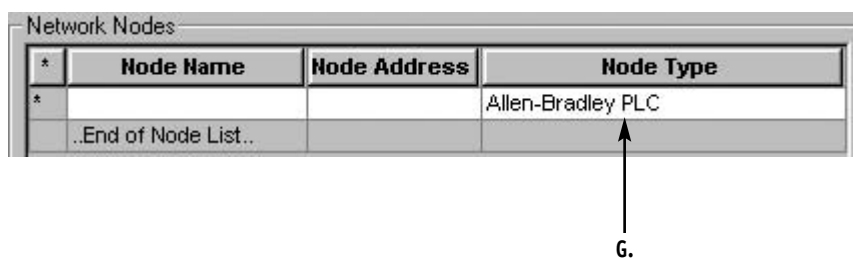


Настройка терминала PanelView

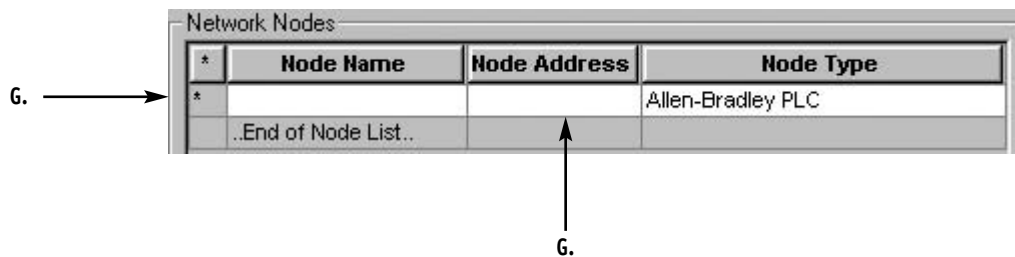
- A. Запустить программное обеспечение PanelBuilder32.
- B. Открыть существующее приложение PanelBuilder или создать новое.
- C. В меню *Application* выбрать *Settings*.
- D. Нажать кнопку *Comms Setup*.



- E. Ввести номер узла в сети ControlNet для терминала PanelView.
- F. В столбце *Node Name* щелкнуть правой кнопкой мыши по *End of Node List* и выбрать *Insert Node*.



- G. Выбрать *ControlLogix5000*.



Г. Ввести имя для контроллера ControlLogix.

Г. Указать путь к контроллеру, используя следующий формат:

пробел
 ↓ ↓
cnb_address 1 controller_slot

Где:	Это:
<i>cnb_address</i>	номер узла в сети ControlNet для модуля 1756-CNB, установленного в одном шасси с контроллером ControlLogix
<i>controller_slot</i>	номер слота, в который установлен контроллер ControlLogix

Г. Нажать *OK*.

Г. Нажать *OK*.

Создание тэгов PanelView

- A. На экране PanelView создать требуемый объект.
- B. Вызвать свойства объекта двойным щелчком мыши.
- C. Нажать кнопку *Edit Tag*.

The image shows a 'Tag Form' window with the following fields and annotations:

- Tag Name:** A text field with a dropdown arrow. An arrow labeled 'D.' points to it.
- Data Type:** A dropdown menu currently showing 'Bit'. An arrow labeled 'E.' points to it.
- Messaging Type:** Two radio buttons, 'Unscheduled' (selected) and 'Scheduled'. An arrow labeled 'F.' points to the 'Unscheduled' radio button.
- Node Name:** A text field with a dropdown arrow.
- Description:** A large empty text area.
- Tag Address:** A text field. An arrow labeled 'G.' points to it.
- Tag Initial Value:** A text field containing the value '0'.

- D. Ввести имя тега.
- E. Выбрать тип данных, соответствующий типу тэга в контроллере ControlLogix.
- F. Данные в контроллере ControlLogix являются запланированными или незапланированными?

Если:	То:
Запланированные	Нажать кнопку <i>Scheduled</i> .
Незапланированные	1. Нажать кнопку <i>Unscheduled</i> . 2. Из списка <i>Node Name</i> выбрать нужный контроллер.

G. Указать имя тэга в контроллере ControlLogix:

Если тэг из:	И тип данных:	И:	Указать:
запланированных данных	bit	PanelView читает данные	<i>SI0:x/y</i>
		PanelView пишет данные	<i>S00:x/y</i>
	INT	PanelView читает данные	<i>SI0:x</i>
		PanelView пишет данные	<i>S00:x</i>
незапланированных данных	bit	→	tag_name.z
	INT	→	имя тэга типа INT или REAL, содержащего данные, в контроллере ControlLogix
	REAL	→	

Где:	Это:
<i>x</i>	элемент входной или выходной структуры PanelView в контроллере
<i>y</i>	номер бита (от 0 до 15) во входном или выходном элементе
<i>tag_name</i>	имя тэга в контроллере, созданного для обмена битами с терминалом PanelView
<i>z</i>	номер бита от 0 до 15

ПРИМЕР

Указание адреса тэга в контроллере ControlLogix

В контроллере ControlLogix:	В приложении PanelView:
name_of_panelview:I.Data[0].1	SI0:0.1
name_of_panelview:O.Data[3]	S00:3
station_1_status.3	station_1_status.3
pv_write_1	pv_write_1

H. Нажать ОК.**I.** Нажать ОК.













Планирование обмена в сети ControlNet

- A. Загрузить проект RSLogix 5000 в контроллер.
- B. Загрузить приложение из PanelBuilder32 в терминал.
- C. Запустить программное обеспечение RSNetwork™ for ControlNet.
- D. Был ли запланированный обмен в этой сети сконфигурирован ранее?

Если:	То:												
Нет	<ol style="list-style-type: none"> 1. В меню <i>File</i> выбрать <i>New</i>. 2. В меню <i>Network</i> выбрать <i>Online</i>. 3. Выбрать нужную сеть ControlNet и нажать <i>OK</i>. 4. Включить опцию <i>Edits Enabled</i>. 5. В меню <i>Network</i> выбрать <i>Properties</i>. 6. Во вкладке <i>Network Parameters</i> выбрать или указать следующие параметры: <table border="1"> <thead> <tr> <th>В этом поле:</th> <th>Указать:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Network Update Time</td> <td>циклический интервал времени, с которым данные должны передаваться по сети ControlNet</td> </tr> <tr> <td>Max Scheduled Address</td> <td>максимальный адрес узла, включаемого в запланированный обмен по сети</td> </tr> <tr> <td>Max Unscheduled Address</td> <td>максимальный адрес узла, планируемый для использования в сети</td> </tr> <tr> <td>Media Redundancy</td> <td>число используемых каналов</td> </tr> <tr> <td>Network Name</td> <td>имя сети</td> </tr> </tbody> </table> <ol style="list-style-type: none"> 7. Нажать <i>OK</i>. 8. В меню <i>Network</i> выбрать <i>Single Pass Browse</i>. 9. В меню <i>File</i> выбрать <i>Save</i>. 10. Ввести имя файла, в котором будет храниться конфигурация сети и нажать <i>Save</i>. 11. Выбрать <i>Optimize and re-write Schedule for all Connections</i> (выбрана по умолчанию) и нажать <i>OK</i>. 12. В программном обеспечении RSLogix 5000 сохранить проект в режиме online. 	В этом поле:	Указать:	Network Update Time	циклический интервал времени, с которым данные должны передаваться по сети ControlNet	Max Scheduled Address	максимальный адрес узла, включаемого в запланированный обмен по сети	Max Unscheduled Address	максимальный адрес узла, планируемый для использования в сети	Media Redundancy	число используемых каналов	Network Name	имя сети
В этом поле:	Указать:												
Network Update Time	циклический интервал времени, с которым данные должны передаваться по сети ControlNet												
Max Scheduled Address	максимальный адрес узла, включаемого в запланированный обмен по сети												
Max Unscheduled Address	максимальный адрес узла, планируемый для использования в сети												
Media Redundancy	число используемых каналов												
Network Name	имя сети												
Да	<ol style="list-style-type: none"> 1. В меню <i>File</i> выбрать <i>Open</i>. 2. Выбрать файл с конфигурацией сети и нажать <i>Open</i>. 3. В меню <i>Network</i> выбрать <i>Online</i>. 4. Включить опцию <i>Edits Enabled</i>. 5. В меню <i>Network</i> выбрать <i>Properties</i>. 6. Во вкладке <i>Network Parameters</i> ввести новые значения для следующих параметров: <table border="1"> <thead> <tr> <th>В этом поле:</th> <th>Указать:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Max Scheduled Address</td> <td>максимальный адрес узла, включаемого в запланированный обмен по сети</td> </tr> <tr> <td>Max Unscheduled Address</td> <td>максимальный адрес узла, планируемый для использования в сети</td> </tr> </tbody> </table> <ol style="list-style-type: none"> 7. Нажать <i>OK</i>. 8. В меню <i>Network</i> выбрать <i>Single Pass Browse</i>. 9. В меню <i>File</i> выбрать <i>Save</i>. 10. Выбрать <i>Optimize and re-write Schedule for all Connections</i> (выбрана по умолчанию) и нажать <i>OK</i>. 11. В программном обеспечении RSLogix 5000 сохранить проект в режиме online. 	В этом поле:	Указать:	Max Scheduled Address	максимальный адрес узла, включаемого в запланированный обмен по сети	Max Unscheduled Address	максимальный адрес узла, планируемый для использования в сети						
В этом поле:	Указать:												
Max Scheduled Address	максимальный адрес узла, включаемого в запланированный обмен по сети												
Max Unscheduled Address	максимальный адрес узла, планируемый для использования в сети												

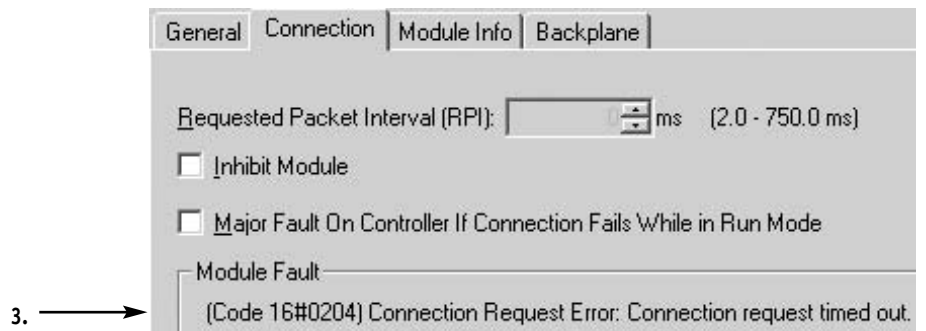
Проверка связи

Необходимо убедиться, что контроллер может обмениваться данными с устройствами, которые были подключены.

Шаг:	Указания:						
A. Убедиться, что соединения установлены.	<p>На папке I/O Configuration присутствует значок  ?</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Если:</th> <th>То:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Нет</td> <td>Контроллер может обмениваться данными с устройствами.</td> </tr> <tr> <td>Да</td> <td>Соединение не установлено. Перейти к следующему шагу.</td> </tr> </tbody> </table>	Если:	То:	Нет	Контроллер может обмениваться данными с устройствами.	Да	Соединение не установлено. Перейти к следующему шагу.
Если:	То:						
Нет	Контроллер может обмениваться данными с устройствами.						
Да	Соединение не установлено. Перейти к следующему шагу.						
B. Определить источник ошибки. Начиная от модуля связи, установленного в локальном шасси, следует двигаться в ёс ĩĩ ääðääó структуры сети.	<p>  I/O Configuration</p> <p>1.    [x] 1756-YYY/x local_com_module</p> <p>2.    z 17xx-YYY adapter_1</p> <p>3.   [0] 17xx_YYY module_1</p> <p> [1] 17xx-YYY module_2</p>						

C. Получить код ошибки.

- Щелкнуть правой кнопкой мыши по устройству и в выпадающем меню выбрать *Properties*.
- Перейти на вкладку *Connection*.



3. Здесь указан код ошибки.

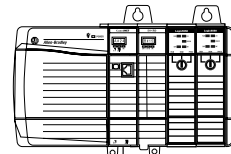
Обмен данными с проектом RSVIEW по сети ControlNet™

Когда использовать эту процедуру

Используйте эту процедуру для обмена данными с тэгами в одном из следующих типов проектов RSVIEW:

- Проект RSVIEW32.
- Проект RSVIEW Machine Edition (разработанный в программном пакете RSVIEW Studio)

Проект RSVIEW32 или
RSVIEW Machine Edition



Шасси ControlLogix с
модулем 1756-CNB

Сеть ControlNet

Как использовать эту процедуру

При обмене данными с проектом RSVIEW существует два варианта:

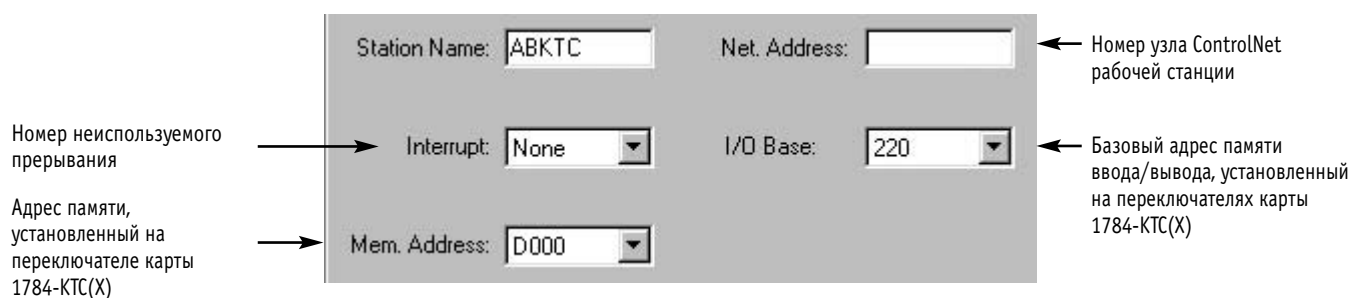
Если данные:	Тогда используйте:
Должны быть доставлены с определённой периодичностью, которую вы определяете	Периодический опрос данных
Отправляются по определённому событию в вашем приложении	Незапланированный опрос данных

Конфигурирование драйвера ControlNet

- A. Откройте программный пакет RSLinx™.
- B. Из пункта меню *Communications* выберите пункт *Configure Drivers*.
- C. Из списка *Available Driver Types* выберите тип коммуникационной карты ControlNet.
- D. Выберите *Add New*.
- E. Назначьте имя драйверу, если хотите.
- F. Выполните необходимые настройки коммуникационной карты.

ПРИМЕР

Конфигурирование карты 1784-KTC(X)



- G. Выберите *OK*.
- H. Выберите *Close*.

Выбор метода обмена

Выберите метод для передачи данных:

Если данные:	Тогда перейдите к теме:
Должны быть доставлены с определённой периодичностью, которую вы определяете	“Создание топика с периодическим опросом” на странице 14-4
Отправляются по определённому событию в вашем приложении	“Создание топика с незапланированным опросом” на странице 14-14

Создание топика с периодическим опросом

СОВЕТ



Программный пакет RSLogix 5000 ревизии 10.0 или более поздней, автоматически создает топик DDE/OPC в RSLinx когда вы:

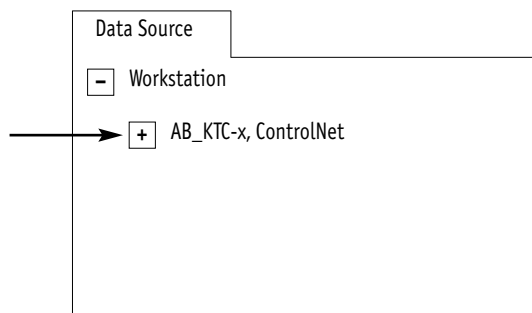
- создаёте проект;
- сохраняете проект;
- изменяете ревизию проекта до версии 10.0 или более поздней.

В некоторых случаях вы должны скорректировать источник данных топика в RSLinx, как показано в пунктах E - G этой темы.

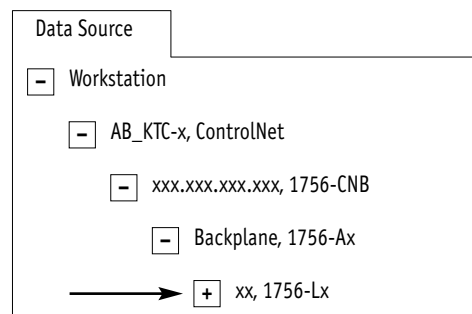
- Откройте программный пакет RSLinx.
- Из пункта меню *DDE/OPC* выберите пункт *Topic Configuration ...*
- В нижнем левом углу окна кликните на *New*.
- Введите имя топика и нажмите клавишу *Enter*.

Чтобы раскрыть содержимое узла сети на один уровень, выполните одно из следующих действий:

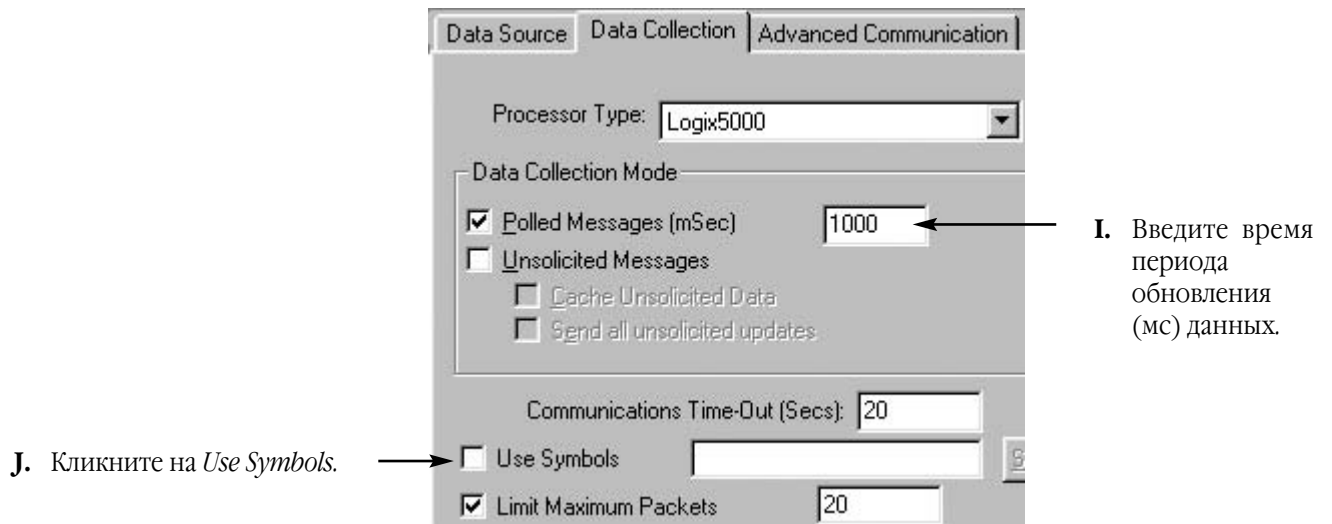
- Дважды кликните по названию узла сети.
- Выберите узел сети и нажмите клавишу → .
- Кликните по символу +.



- На закладке *Data Source* раскрывайте драйвер ControlNet (т.е. AB_KTC-1) до тех пор, пока не увидите контроллер Controllogix.



- Выберите контроллер Controllogix.
- Выберите *Apply* и подтвердите изменения.
- Кликните по закладке *Data Collection*.



K. Выберите *RSLogix 5000 (*.acd)*.

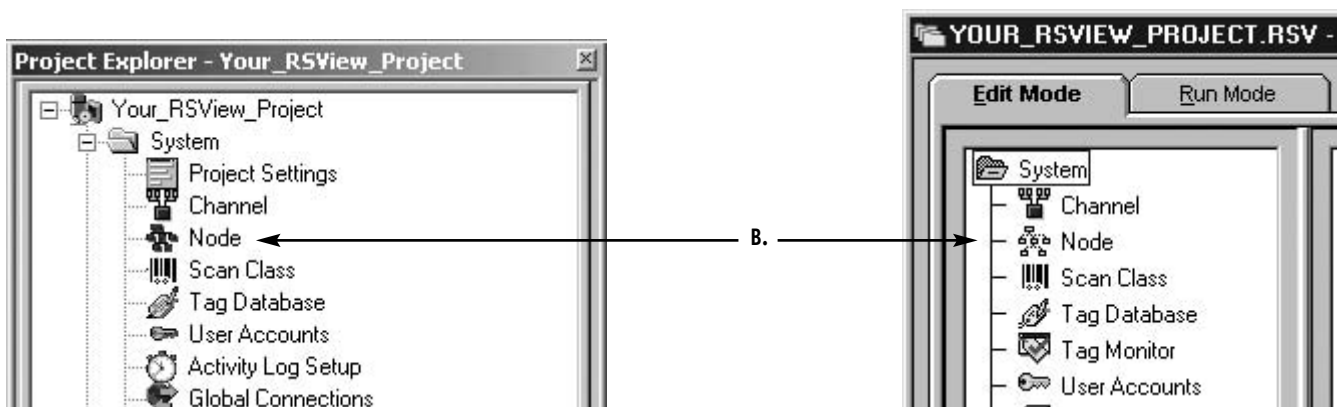
L. Выберите проект RSLogix 5000 для данного топика.

M. Выберите *Open*.

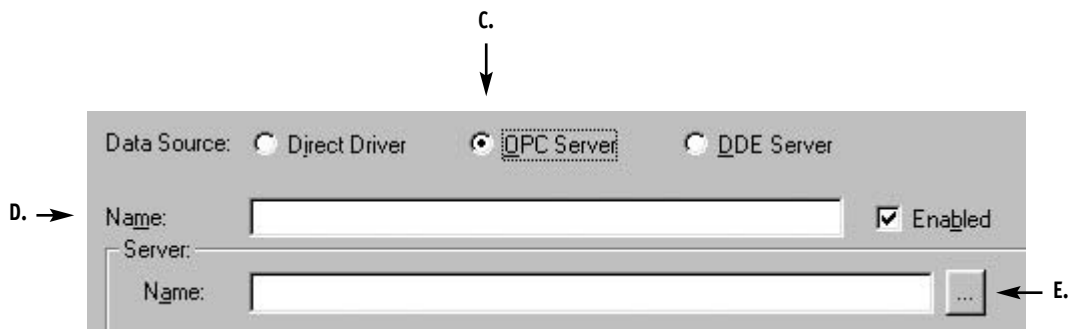
N. Выберите *Done*, а затем *Yes*.

Создание узла с периодическим опросом

A. Откройте проект RSView.



B. Дважды кликните по *Node*.



C. Кликните по *OPC Server*.

D. Введите имя узла.

E. Кликните по **...**.

F. Выберите *RSLinx OPC Server* и кликните по *OK*.

G. Кликните по *Accept*.

H. Кликните по *Close*.

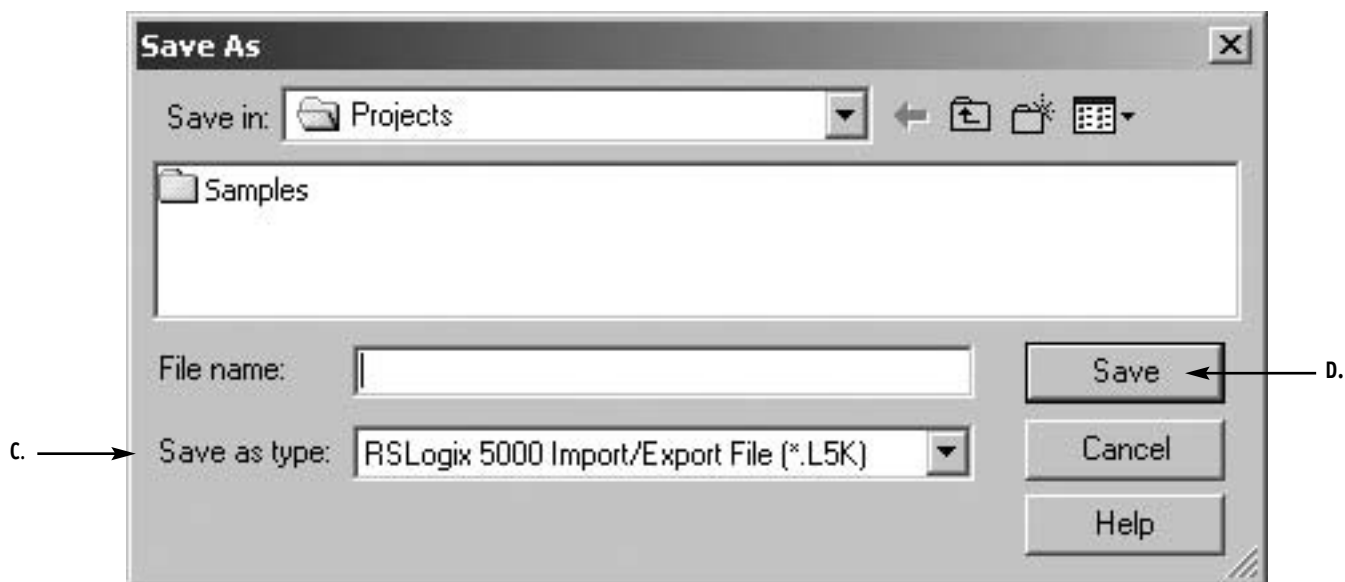
Импорт тэгов Logix5000

Для того чтобы импортировать тэги из проекта RSLogix 5000 в проект RSView, используйте утилиту Logix 5000 Tag Import:

- Создайте .L5K файл.
- Установите утилиту Logix 5000 Tag Import.
- Используйте утилиту для создания .CSV файла.
- Импортируйте .CSV файл.

Создание .L5K файла

- Откройте проект RSLogix 5000, содержащий тэги, к которым вам необходим доступ.
- В меню *File*, выберите *Save As*.



- Выберите *RSLogix 5000 Tag Import/Export File (*.L5K)*.
- Выберите *Save*.

Установка утилиты RSLogix 5000 Tag Import

- A. Вставьте диск с пакетом RSLogix 5000 в ваш CD-ROM привод.
- B. На диске найдите следующие файлы:
`language\Tools\Tag Import`
`Utility\Logix+5000+Tag+Import.msi`
где:
`language` это тип языка вашего программного пакета. Например, чтобы установить пакет на английском языке откройте папку Eng.
- C. Скопируйте файл на ваш компьютер.
- D. Чтобы установить утилиту, запустите файл на исполнение.

Использование утилиты для создания .CSV файла

- A. Запустите утилиту Logix 5000 Tag Import.

The screenshot shows the RSLogix 5000 Tag Import utility interface. It is divided into several sections:

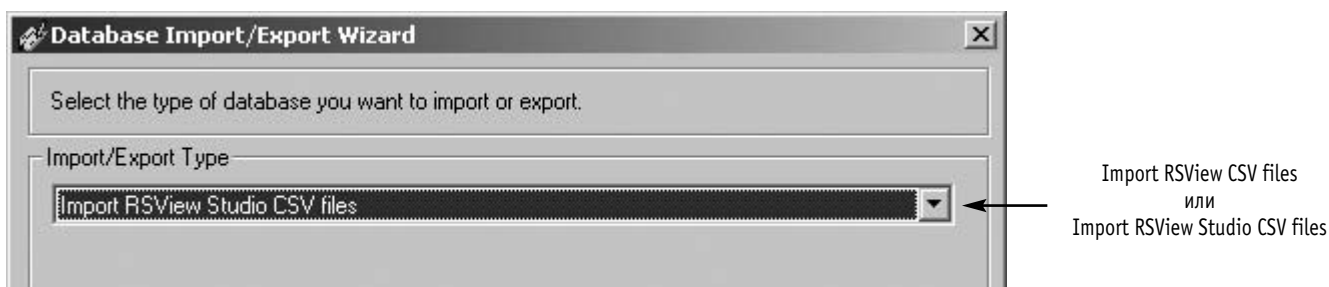
- Data source:** Contains a text field for "Node name:" (pointed to by B) and a dropdown menu for "Scan class:" with "A" selected.
- Logix 5000 tags:** Contains a text field for "Tag file name:" (pointed to by C) with a "Browse..." button next to it. Below it is a "Filter:" text field (pointed to by D) with a "Search" button next to it. A large empty list box is below these fields (pointed to by E).
- Put tags into folder:** A text field at the bottom left.
- Add RSLinx topic to tag address:** A text field at the bottom right (pointed to by F).

- B. Введите имя узла, которое вы использовали в теме "Создание узла с периодическим опросом".
- C. Выберите .L5K файл.
- D. Выберите *Search*.

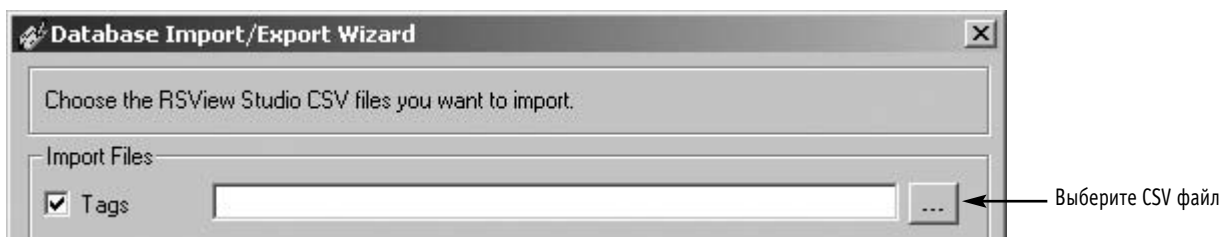
- Е.** Выберите тэги для импорта.
- Ф.** Введите имя топика, которое вы использовали в теме “Создание топика с периодическим опросом”.
- Г.** Выберите *OK*.
- Н.** Выберите *Save*.

Импорт .CSV файла

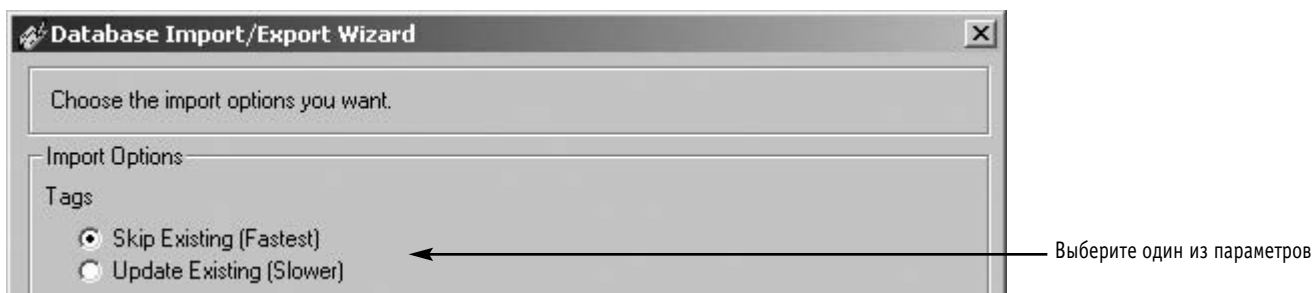
- A.** Запустите программу Database Import & Export Wizard
- Start ⇒ Programs ⇒ Rockwell Software ⇒ RSVIEW Studio Tools ⇒ Database Import & Export Wizard.
 - Start ⇒ Programs ⇒ Rockwell Software ⇒ RSVIEW32 Tools ⇒ Database Import & Export Wizard.
- B.** Следуйте указаниям мастера на следующих экранах:



Нажмите **N**ext >

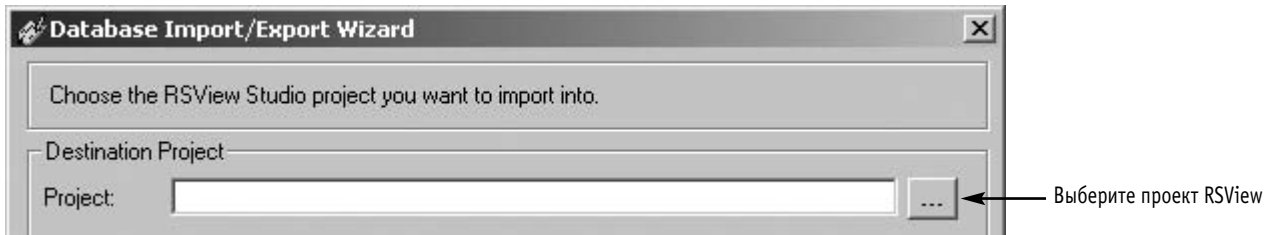


Нажмите **N**ext >

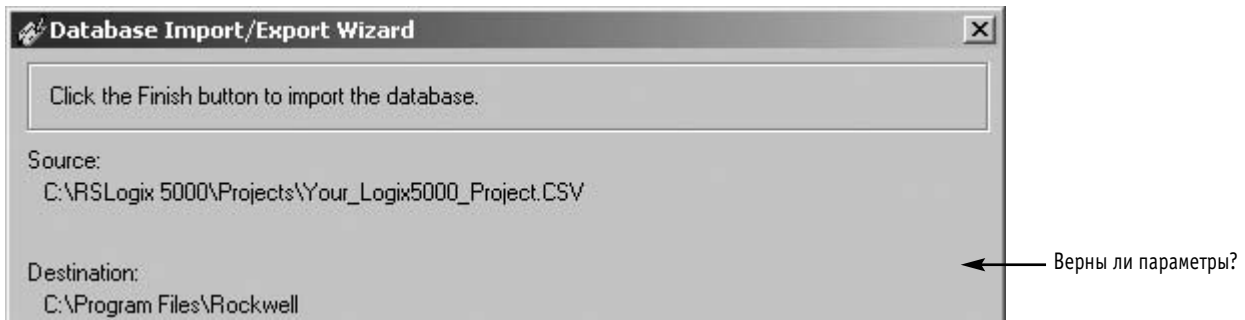


Нажмите **N**ext >

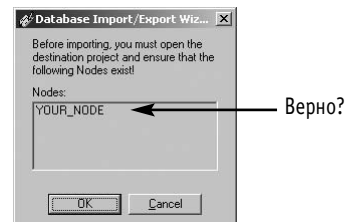




Нажмите Next >



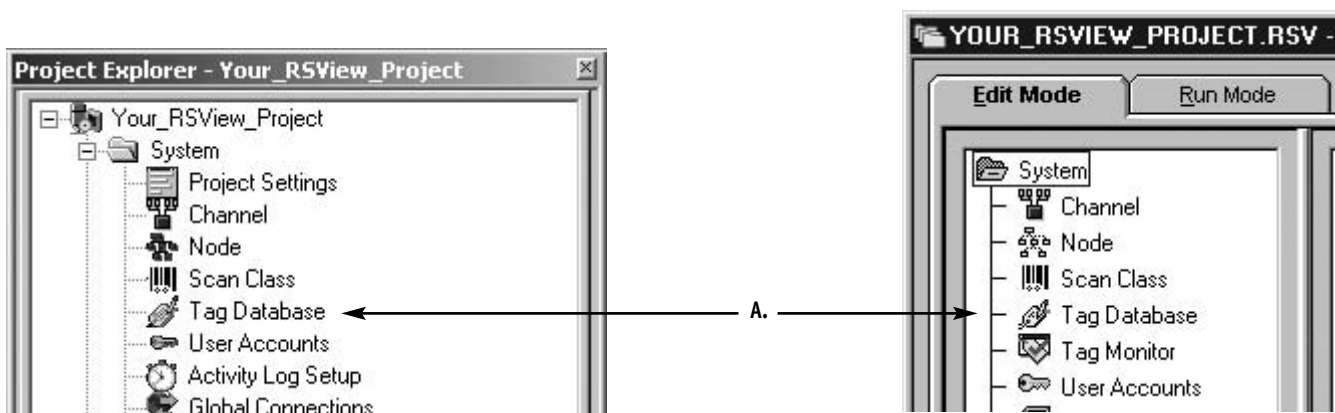
Нажмите Finish



Нажмите OK

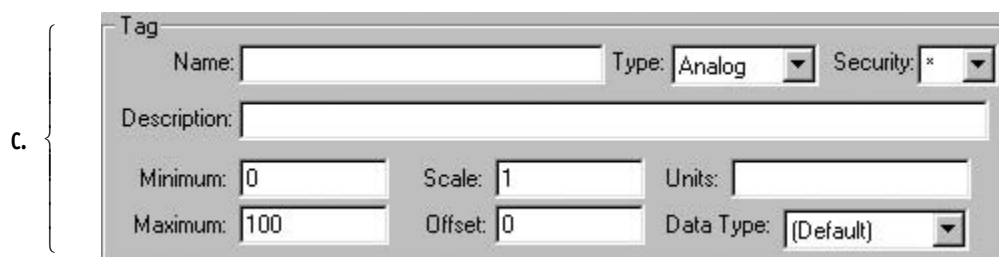
Создание тэга с периодическим опросом

Чтобы создать тэги RSView, выполните следующее для каждого тэга:

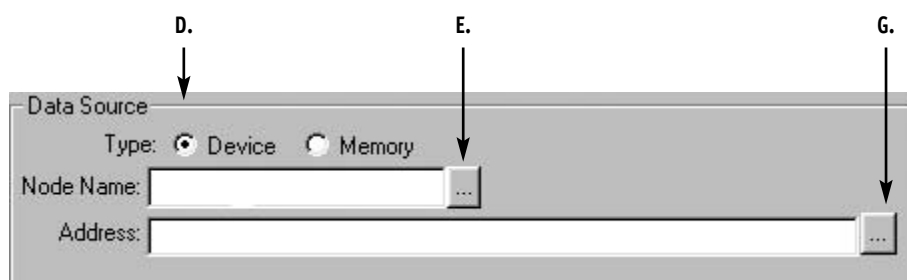


A. Дважды кликните по *Tag Database*.

B. Кликните по *New*.



C. Определите свойства тэга.



D. Кликните по *Device*.

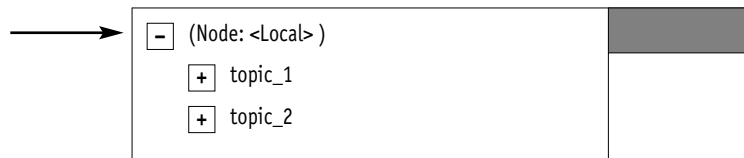
E. Кликните по **...**.

F. Выберите имя узла, которое вы использовали в теме “Создание узла с периодическим опросом” и кликните по *OK*.

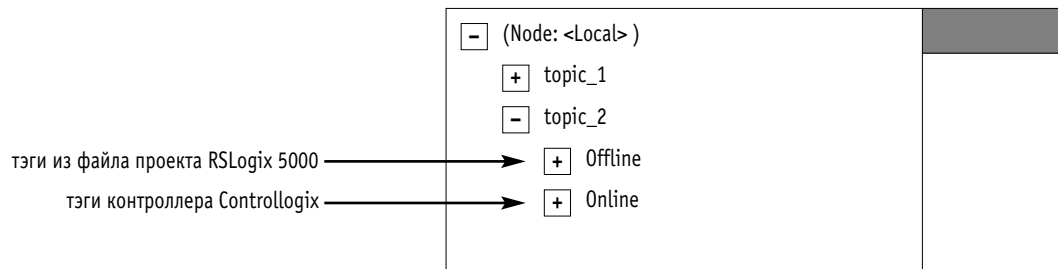
G. Кликните по **...**.



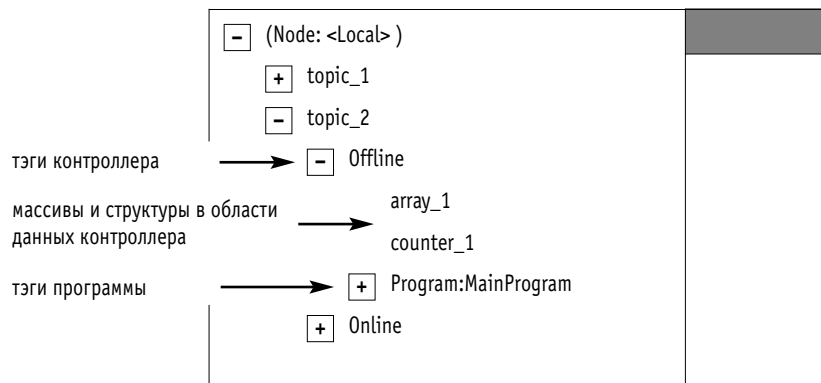
H. Кликните по символу +.



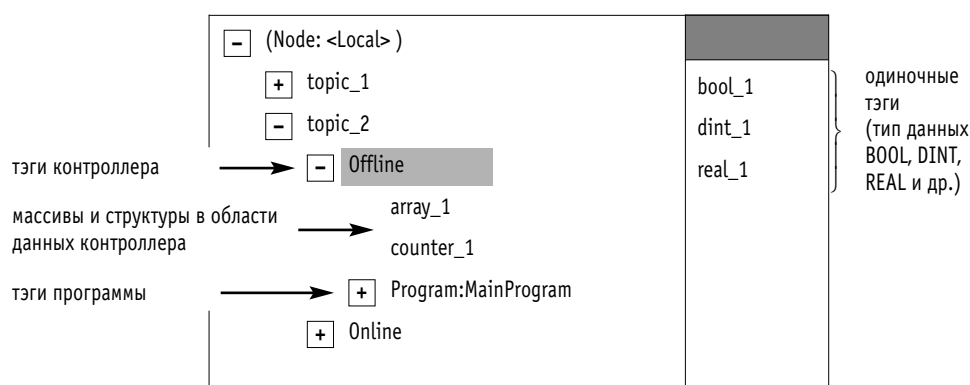
I. Далее выберите имя топики, который вы использовали в теме “Создание топики с периодическим опросом” и кликните по символу +.



J. Далее выберите *Offline* и кликните по символу +.



K. Слева, выберите элемент, который содержит необходимый тэг (адрес).



- L. Справа, дважды кликните по имени тэга, который содержит требуемые данные (т.е. адрес для тэга RSVIEW).
- M. Кликните по *Accept*.
- N. Если это проект RSVIEW32, перейдите к теме “Проверка тэга RSVIEW32”.

Создание топика с незапланированным опросом

- A. Откройте программный пакет RSLinx.
- B. Из пункта меню *Communications* выберите пункт *Configure Client Applications*.
- C. Кликните по закладке *Virtual Link ID*.
- D. Хотите ли вы использовать один номер виртуальной сети (Virtual Link ID) для всех рабочих станций вашей системы? (Наличие имени узла или IP адреса достаточно для различия рабочих станций).

Если:	Тогда:
Да	<ol style="list-style-type: none"> 1. Запишите номер виртуальной сети, для использования в последующих шагах. 2. Кликните по <i>OK</i>.
Нет	<ol style="list-style-type: none"> 1. Введите номер виртуальной сети для рабочей станции. 2. Кликните по <i>OK</i>. 3. Закройте пакет RSLinx. (Если запуск пакета RSLinx сконфигурирован как служба, ее также необходимо остановить). 4. Перезапустите пакет RSLinx.

- E. Из пункта меню *DDE/OPC* выберите пункт *Topic Configuration ...*
- F. В нижнем левом углу окна кликните по *New*.
- G. Введите имя топика и нажмите клавишу *Enter*.

H. Кликните по закладке *Data Collection*.

I. Определите следующие параметры:

Для параметра:	Выполните следующее:
Processor Type	Выберите <i>PLC-5</i> .
Data Collection Mode	1. Снимите флажок <i>Polled Messages</i> . 2. Установите флажок <i>Unsolicited Messages</i> .

J. Кликните по закладке *Advanced Communication*.

K. Определите следующие параметры:

Для параметра:	Введите или выберите:
Communication Driver	драйвер сети для отправки сообщения
Station	номер слота контроллера, который посылает сообщение
Local or Remote Addressing	<i>Remote</i>

L. В окне диалога *Remote Routing Configuration* определите следующие параметры:

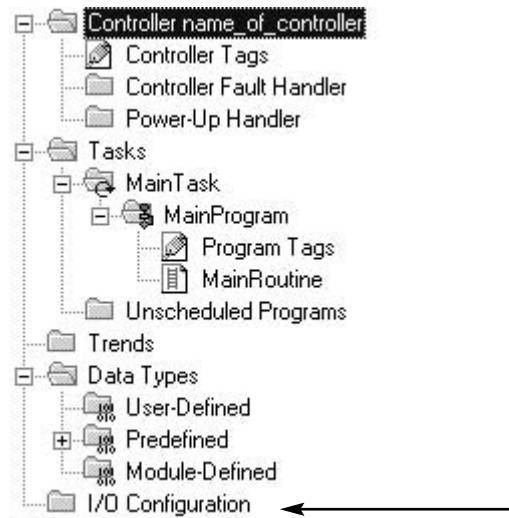
Для параметра:	Введите или выберите:
Bridge Device	<i>1785-KA5 Bridge/5130-KA</i>
Local ID	номер виртуальной сети из пункта D.
Local KA5	произвольное число от 1 до 107 (RSLinx требует заполнения данного поля, но в данной конфигурации этот параметр не используется).
Remote ID	число, которое указывает на заднюю шину шасси ControlLogix (Используйте другое число для каждой задней шины).

M. Кликните по *OK*.

N. Кликните по *Done* и подтвердите изменения.

Добавление модуля 1756-CNB

A. Откройте проект RSLinx 5000™ в режиме offline.



B. Кликните правой кнопкой мыши по *I/O Configuration* и выберите *New Module*.

C. Выберите тип модуля CNB и нажмите *OK*.



D. Введите имя модуля (например, *name_of_local_cnb*).

E. Введите или выберите номер слота, где установлен модуль.

F. Насколько точно модуль, установленный в этот слот, должен соответствовать информации на этой закладке.

Если:	Тогда:
требуется соответствие всей информации, включая младший номер ревизии	<i>Exact Match</i>
требуется соответствие всей информации, кроме номера младшей ревизии	<i>Compatible Module</i>
соответствие не требуется	<i>Disable Keying</i>

G. Кликните по *Next*.



H. Необходимо чтобы модуль сразу обменивался данными с контроллером?

Если:	Тогда:
Да	Сбросить флажок
Нет	Установить флажок

ПРИМЕР

Запрет модуля

Используйте опцию Inhibit Module для более комфортного тестирования системы:

- Запретите модуль перед началом работы.
- При необходимости использования модуля, снимите флажок.

I. В случае возникновения ошибки связи с модулем, как должен реагировать контроллер?

ВНИМАНИЕ



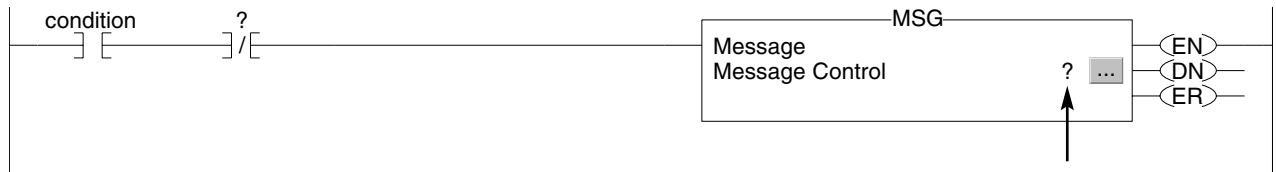
В случае возникновения ошибки связи с модулем, контроллер оперирует старыми данными, полученными от модуля. Для того, чтобы избежать потенциального повреждения или аварий, контролируйте наличие связи с модулями или сконфигурируйте модули так, чтобы выставлять основную ошибку при возникновении ошибки связи.

Чтобы контроллер:	Тогда:	Примечание:
Выставлял основную ошибку	Установить флажок	
Продолжил работу	Сбросить флажок	Контролируйте связь в программе релейной логики

J. Кликните по *Finish*.

Создание инструкции Message

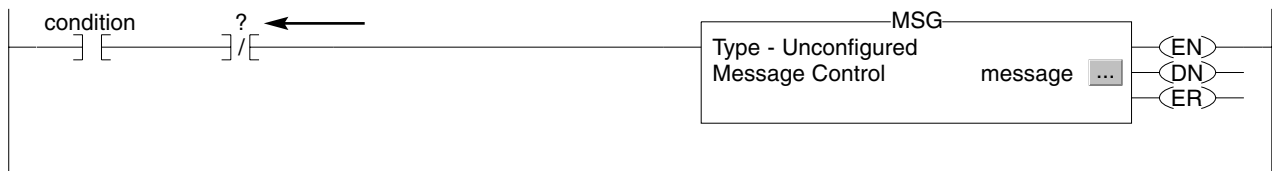
A. Введите инструкцию MSG и связанные с ней входные инструкции.



B. В инструкции MSG укажите имя структуры Message Control и нажмите клавишу *Enter*.

C. В инструкции MSG щелкните правой кнопкой мыши по имени структуры Message Control и выберите *New tag_name*. (В старых версиях программного обеспечения пункт меню называется *Create tag_name*).

D. Из списка *Scope* выберите *name_of_controller(controller)*, и нажмите *OK*.



E. Введите *message.EN*.

где:

message это имя структуры Message Control из шага B.

F. Если инструкция Message считывает или записывает данные целого типа (не REAL), используйте в инструкции буфер элементов типа INT.

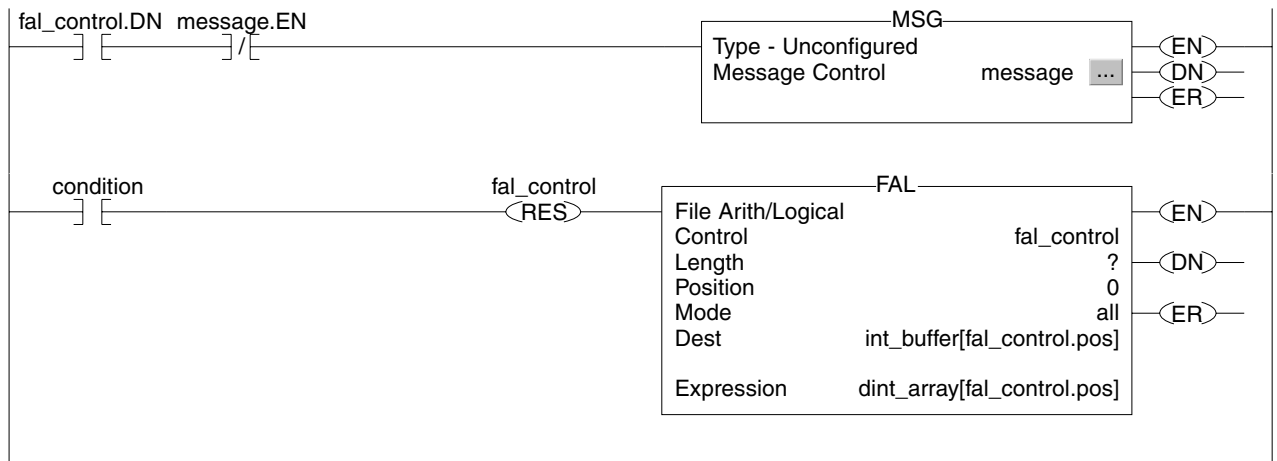
- Контроллеры ControlLogix работают более эффективно и используют меньше памяти если применяются 32-битные целые числа (тип DINT). Следует использовать тип данных DINT везде, где это только возможно.
- Контроллеры PLC-5 требуют использования 16-битных целых чисел.
- Для инструкции Message используйте буфер с данными типа INT, перемещайте данные в буфер или из него когда это необходимо.

Следующие примеры показывают как использовать буфер элементов типа DINT

ПРИМЕР

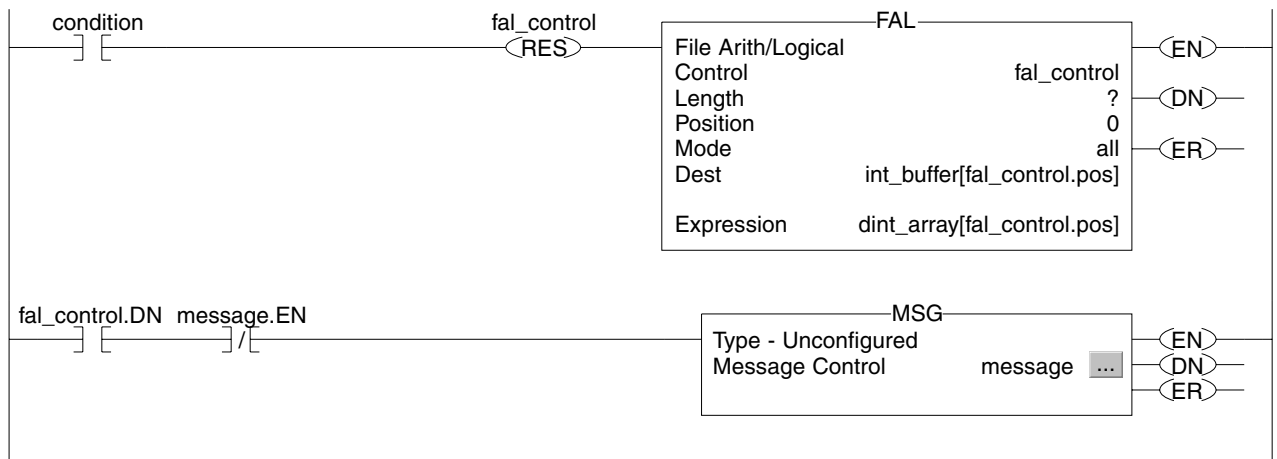
Чтение данных типа целое из проекта RSVIEW

Когда *condition* включен, производится чтение 16-битных целых чисел (тип INT), а их значения сохраняются в *int_buffer*. Затем инструкция FAL перемещает значения в *dint_array*. При этом значения конвертируются в 32-битные целые числа (тип DINT) для использования другими инструкциями в контроллере ControlLogix.

**ПРИМЕР**

Запись данных типа целое в проект RSVIEW

Когда *condition* включен, данные перемещаются из *dint_array* в *int_buffer*. При этом значения конвертируются в 16-битные целые числа (тип INT). Затем инструкция Message отправляет данные, содержащиеся в *int_buffer* в проект RSVIEW.



Где:	Это:
<i>dint_array</i>	массив типа DINT, который используется контроллером ControlLogix
<i>int_array</i>	массив типа INT с таким же количеством элементов, что и <i>dint_array</i>

Конфигурирование инструкции Message


- A. В инструкции MSG кликните по  .
- B. На закладке Configuration определите следующие параметры:

Таблица 7.1 Инструкция Message для проекта RSVIEW

Если тип данных:	И вы хотите:	Для элемента:	Введите или выберите:
целое	считывать (получать) данные	Message Type	<i>PLC5 Typed Read</i>
		Source Element	адрес, например N7:0
		Number Of Elements	количество элементов типа целое для передачи
		Destination Tag	первый элемент <i>int_buffer</i>
	записывать (передавать) данные	Message Type	<i>PLC5 Typed Write</i>
		Source Element	первый элемент <i>int_buffer</i>
		Number Of Elements	количество элементов типа целое для передачи
		Destination Tag	адрес, например N7:0
с плавающей запятой (REAL)	считывать (получать) данные	Message Type	<i>PLC5 Typed Read</i>
		Source Element	адрес, например F8:0
		Number Of Elements	количество элементов для передачи
		Destination Tag	первый элемент тэга, предназначенного для размещения данных в этом контроллере (должен быть доступен на уровне контроллера)
	записывать (передавать) данные	Message Type	<i>PLC5 Typed Write</i>
		Source Element	первый элемент тэга, предназначенного для размещения данных в этом контроллере (должен быть доступен на уровне контроллера)
		Number Of Elements	количество элементов для передачи
		Destination Tag	адрес, например F8:0

- C. Кликните по закладке *Communication*.
- D. Кликните по *Browse...*
- E. Выберите 1756-CNB и кликните по *OK*.
- F. В поле *Path* добавьте следующее:

, 2, *address*, 1, 0

где:

address это номер узла рабочей станции в сети ControlNet.

ПРИМЕР

Завершите ввод адреса
washer_chassis, 2, 5, 1, 0

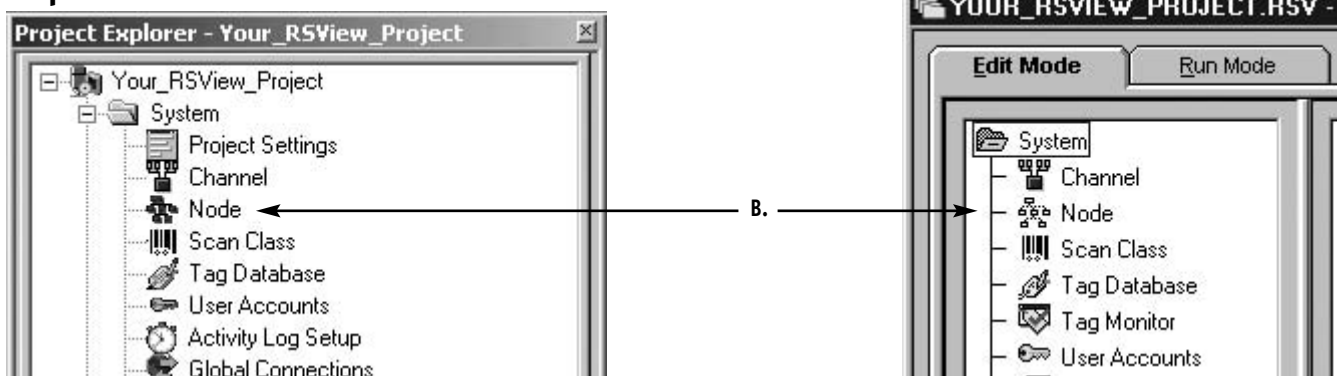
G. На закладке *Configuration* определите следующие параметры:

Для элемента:	Введите или выберите:
Communication Method	<i>CIP With Source ID</i>
Source Link	Remote ID из темы "Создание топика с незапланированным опросом, шаг L."
Destination Link	Virtual Link ID из темы "Создание топика с незапланированным опросом, шаг D."
Destination Node	77 (RSLinx резервирует узел с номером 77 для топиков DDE)

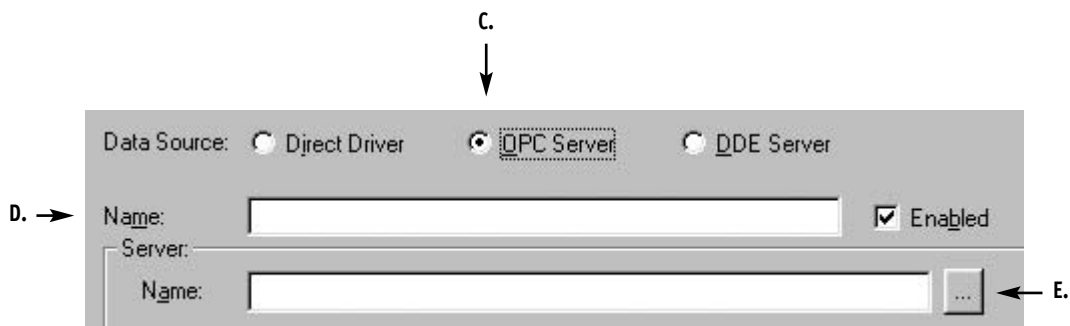
H. Кликните по *OK*.

Создание узла с незапланированным опросом

A. Откройте проект RSView.



B. Дважды кликните по *Node*.



C. Кликните по *OPC Server*.

D. Введите имя узла.

E. Кликните по **...**.

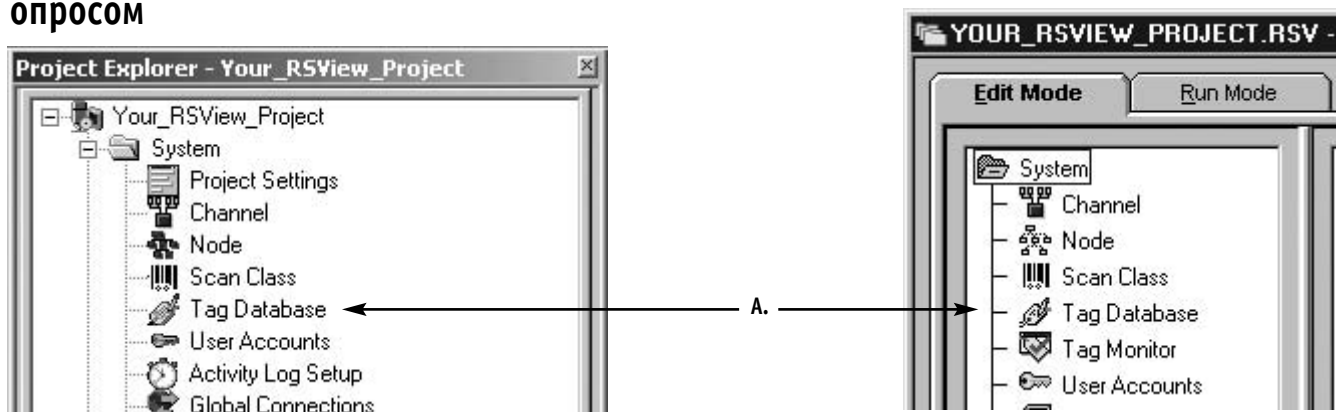
F. Выберите *RSLinx OPC Server* и кликните по *OK*.

G. В поле *Access Path* введите имя топики, которое вы использовали в теме “Создание топики с незапланированным опросом”.

H. Кликните по *Accept*.

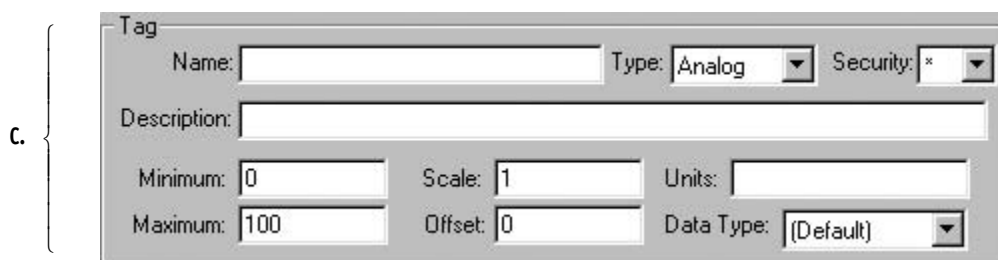
I. Кликните по *Close*.

Создание тэга с незапланированным опросом

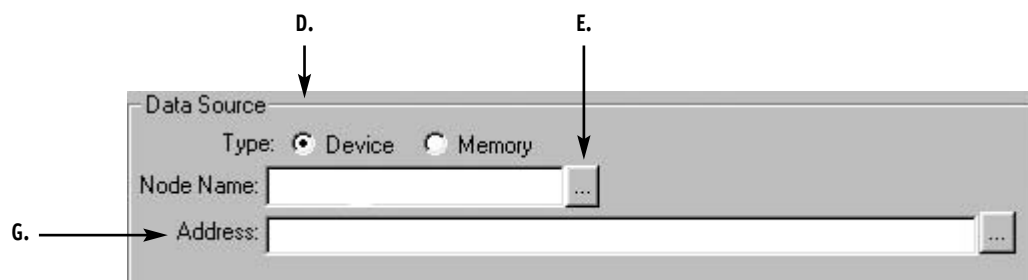


A. Дважды кликните по *Tag Database*.

B. Кликните по *New*.



C. Определите свойства тэга.



D. Кликните по *Device*.

E. Кликните по .

F. Выберите имя узла, которое вы использовали в теме “Создание узла с незапланированным опросом” и кликните по *OK*.

G. Введите адрес для тэга:

Если контроллер:	Тогда введите:
записывает значение	адрес назначения, который вы задали в инструкции MSG
считывает значение	адрес источника, который Вы задали в инструкции MSG

H. Кликните по *Accept*.

Проверка тэга RSView32

Эта процедура может использоваться только для проекта RSView32.

A. На закладке *Edit Mode* дважды кликните по *Tag Monitor*.

Tag Name	Value	State

↑

B. Введите имя тэга RSView и нажмите клавишу *Enter*.

Tag Name	Value	State
tag_name		

↑

C. Что отображено в столбце *State*?

Если:	Тогда:
valid	Тэг содержит верное значение, полученное от контроллера.
error	Возникла коммуникационная ошибка, такая как: <ul style="list-style-type: none"> • контроллер не доступен; • сервер не запущен. Если инструкция MSG считывает или записывает значение, будет отображено <i>error</i> до тех пор, пока контроллер не отправит сообщение.

Контроль соединений

Когда использовать эту процедуру

Используйте эту процедуру для предупреждения системы о потере связи с используемым устройством (модулем) в конфигурации контроллера. Например:

- при неисправности модуля;
- при отсутствии напряжения питания шасси;
- при неисправности коммуникационного модуля;
- при обрыве кабеля.

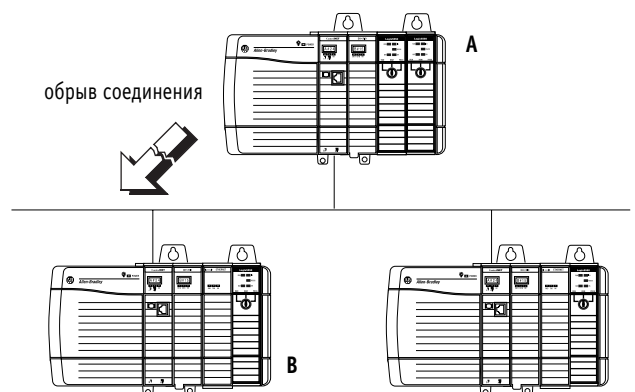
Если контроллер потерял связь с модулем:

- Данные от устройства не обновляются.
- Программа принимает решение, какие данные могут быть правильными, а какие могут быть устаревшими.

ПРИМЕР

Потеря связи

Контроллеру В требуются данные от контроллера А. При потере связи между контроллерами, контроллер В продолжает работу, используя последние данные, полученные от контроллера А.



Проверка связи

Если связь с устройством, входящим в конфигурацию Вх/Вых контроллера не происходит в течение 100 мс, наступает тайм-аут связи и контроллер формирует следующие предупреждения:

- мигает зелёный индикатор I/O на лицевой панели процессора;
- появляется знак ⚠ у папки I/O configuration и у устройств(а), у которого наступил тайм-аут связи.
- модуль производит код ошибки, к которому можно получить доступ через:
 - диалоговое окно модуля Properties;
 - инструкцию GSV.

Возможные способы обработки потери связи с модулем, присутствующем в конфигурации Вх/Вых контроллера.:

Если необходимо:

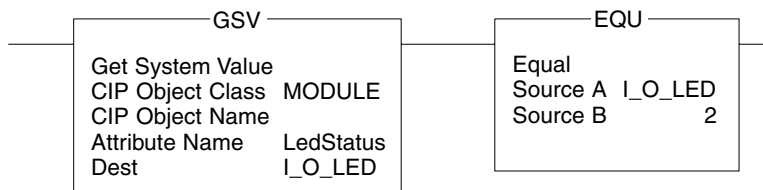
определить тайм-аут связи с любым устройством

То:

Создайте следующую цепь в программе.

При возникновении тайм-аута связи с любым устройством (модулем) из конфигурации Вх/Вых контроллера, мигает зелёный индикатор I/O на лицевой панели процессора.

- Инструкция GSV предоставляет состояние индикатора I/O и сохраняет это значение в тэге I_O_LED.
- Если значение I_O_LED равно 2, то контроллер потерял связь как минимум с одним из устройств.



где:

I_O_LED тэг типа DINT в котором хранится состояние индикатора I/O на лицевой панели контроллера

Если необходимо:

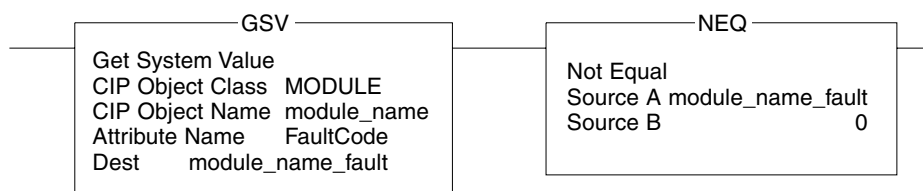
определить тайм-аут связи с конкретным устройством

То:

Создайте следующую цепь в программе.

При возникновении тайм-аута связи с устройством (модулем) из конфигурации Вх/Вых контроллера, контроллер производит код ошибки для этого модуля.

- Инструкция GSV предоставляет код ошибки для module_name и сохраняет это значение в теге module_name_fault.
- Если значение module_name_fault не равно 0, контроллер потерял связь с этим модулем.

**Если:**

module_name

То:

имя модуля из конфигурации ввода/вывода

module_name_fault

тег с типом DINT хранящий код ошибки модуля

прервать выполнение программы и выполнить подпрограмму обработки ошибок

A. Щёлкните правой кнопкой мыши по модулю и выберите Properties.

B. Щёлкните по вкладке Connection.

C. Установите флажок Major Fault If Connection Fails While in Run Mode.

D. Создайте подпрограмму для обработки ошибок контроллера. Смотрите публикацию 1756-PM001, Logix5000 Controllers Common Procedures.

Примечания:

Обмен данными по сети DeviceNet

Когда используется эта процедура

Используйте эту процедуру, чтобы контролировать и управлять устройствами ввода/вывода, входящими в сеть DeviceNet. Перед использованием этой процедуры настройте сеть DeviceNet:

- Подключите устройства к сети.
- Выполните следующие операции в ПО RSNetWorx для DeviceNet:
 - Присвойте адреса узлов каждому устройству.
 - Сконфигурируйте каждое устройство.
 - Добавьте устройства в скан-лист модуля 1756_DNB.

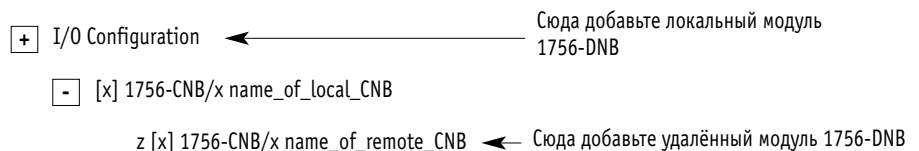
Как используется эта процедура

Для завершения процедуры выполните следующие шаги:

- Шаг 1: Добавление модуля 1756-DNB.
- Шаг 2: Создание псевдонимов.
- Шаг 3: Переключение сканнера в режим Run.

Шаг 1: Добавление модуля 1756-DNB

A. Откройте проект RSLogix 5000.



B. Где находится 1756-DNB модуль?

Если он в:	То:
Том же самом шасси, где и контроллер	Правый щелчок по <i>I/O Configuration</i> , выберите <i>New Module</i> .
В удалённом шасси	Правый щелчок по удалённому 1756-CNB модулю, выбрать <i>New Module</i> .

C. Выберите 1756-DNB и щелкните *OK*.

D. → Name: [] Slot: [] ← E.

Description: [] ← F.

Output Size: [] ← G.

Status Size: 32

Revision: 3 1 ← H.

Electronic Keying: Compatible Module

- D. Введите имя модуля. Используйте имя, которое идентифицирует ввод/вывод сети.
- E. Введите или выберите номер слота, где установлен модуль.
- F. Введите или выберите количество вводимых слов, отображаемых на сканнер плюс одно слово.
Например, если вводы отображены со слова 0 по слово 4 (5 слов), введите число 6 (5 вводимых слов + 1 = 6).
- G. Введите или выберите количество отображаемых на сканнер выводимых слов плюс одно.
- H. Насколько точно модуль, установленный в этот слот, должен соответствовать информации на этой закладке?

Если эта информация должна соответствовать:	То выберите:
требуется соответствие всей информации, включая младший номер ревизии	<i>Exact Match</i>
требуется соответствие всей информации, кроме номера младшей ревизии	<i>Compatible Module</i>
соответствие не требуется	<i>Disable Keying</i>

- I. Нажмите *Next*.

K.
↓

K. → Requested Packet Interval (RPI): [] ms

L. → Inhibit Module

Major Fault On Controller If Connection Fails While in Run Mode

J. Находится ли модуль в удалённом шасси?

Если:	То:
Да	Введите показатель, как часто должна обновляться информация для самого быстрого из устройств. <ul style="list-style-type: none"> • Период обновления кратен ControlNet NUT • К примеру, если NUT = 5мс, введите число 5, 10, 20.
Нет	Оставьте значение RPI заданным по умолчанию.

K. Необходимо чтобы модуль сразу обменивался данными с контроллером?

Если:	То:	Примечания:
Да	Сбросить флажок	
Нет	Установить флажок	Когда вы протестируете эту часть системы, сбросьте флажок.

L. Как контроллер должен себя вести при обрыве связи с модулем?**ВНИМАНИЕ**

Если связь с модулем прервалась, то контроллер работает со старыми данными из модуля. Для того, чтобы избежать потенциального ущерба или повреждений, либо проверяйте связь с модулями, либо сконфигурируйте модули, так чтобы вызвать основную ошибку при потере связи.

Если вы хотите чтобы контроллер:	Затем:	Примечания:
выдал основную ошибку	Установить флажок	
продолжил работу	Сбросить флажок	Контролируйте связь в программе релейной логики.

M. Щелкните *Finish*.

Шаг 2: Создание псевдонимов

На этом шаге вы привязываете программные теги к точкам (устройствам) ввода/вывода. Как ссылка на точку ввода/вывода каждый тег:

- Обеспечивает имя, характеризующее устройство, привязанное к точке ввода/вывода.
- Представляет вводимое/выводимое числовое значение. При изменении тега также меняется привязанное значение.

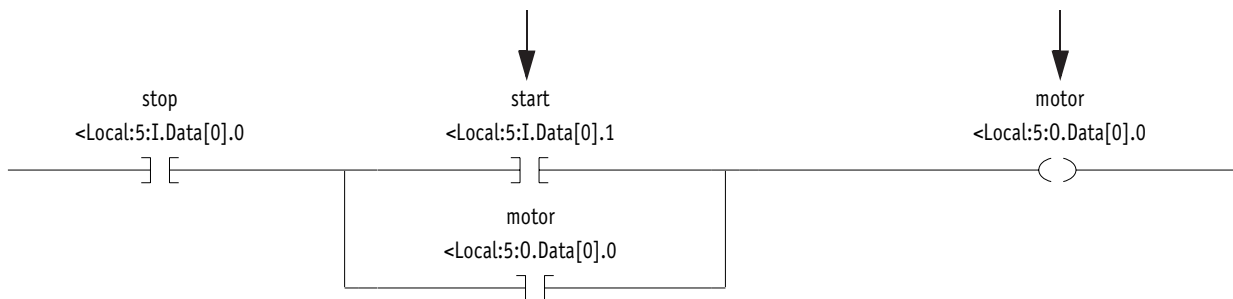
ПРИМЕР

Создание псевдонимов

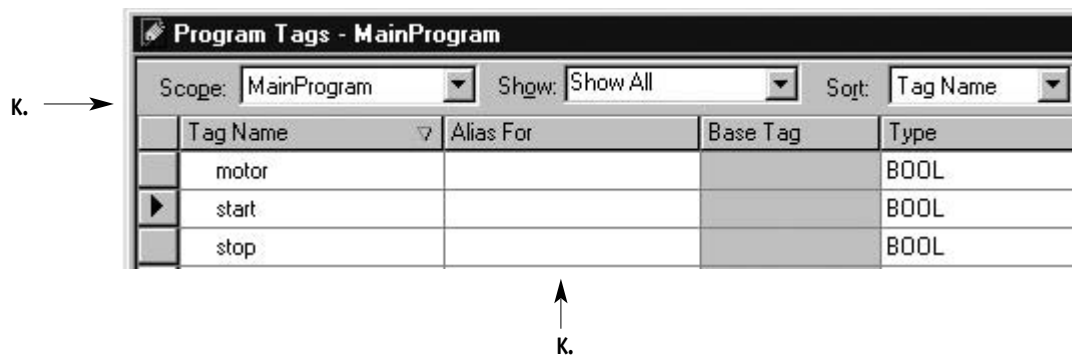
Следующая логика первоначально была запрограммирована используя описательные имена тегов, такие как *start* и *motor*. Позже теги были преобразованы в псевдонимы для соответствующих устройств ввода/вывода.

Start является псевдонимом для кнопки бит 1 слова 0 в модуле (1756-DNB) в слоте 5 локального шасси. Когда кнопка нажата, *Start* включен.

Motor является псевдонимом для контактора стартера бит 0 слова 0 в модуле (1756-DNB) в слоте 5 локального шасси. Когда *Motor* включен, включается контактор стартера.



A. В меню *Logic* выберите *Edit tags*.



B. Выберите клетку с описанием псевдонима.

C. Справа от имени тега кликните на клетке *Alias For*.

В клетке появится знак ▼

- D.** Кликните по ▼
- E.** Кликните по кнопке *Controller Scoped Tags* если она доступна.
(Все контроллерные теги для модулей ввода/вывода)
- F.** Напротив *name:slot:X* кликните на символ +

Где:	Что:
<i>name</i>	Наименование шасси
	Если: То имя:
	local Local
	remote имя модуля 1756-CNB в шасси
<i>slot</i>	номер слота модуля
<i>X</i>	тип устройства
	Если: То:
	input I
	output 0

- G.** Напротив *name:slot:X.Data* кликните на символ +
- H.** Кликните *name:slot:X.Data[y]* где *y* номер группы, к которой подсоединено устройство
- I.** Справа от выбранного кликните на ▼
- J.** Выберите номер бита устройства
- K.** Нажмите кнопку ввода или кликните по другой ячейке

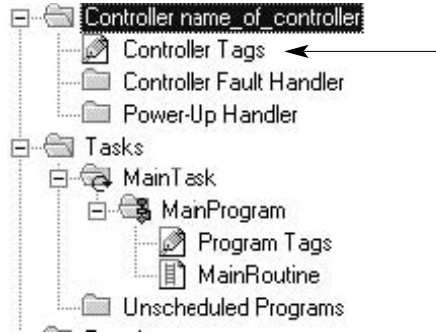
По окончании ввода окно тегов примет приблизительно такой вид:

Tag Name	Alias For	Base Tag
start	Local:5:I.Data[0].1(C)	Local:5:I.Data[0].1(C)



start является псевдонимом бита 1 слова 0 слота 5 локального шасси

Шаг 3: Перевод сканера в режим Run



A. Двойной щелчок по *Controller Tags*

Tag Name	Value
<input type="checkbox"/> name:slot:0	(...)

B. Напротив *name:slot:0* кликните на символ +

Где:	Что:
<i>name</i>	Наименование шасси
	Если:
	То имя:
	local Local
	remote имя модуля 1756-CNB в шасси
<i>slot</i>	номер слота модуля

Tag Name	Value
<input type="checkbox"/> name:slot:0	(...)
<input type="checkbox"/> name:slot:0.CommandRegister	(...)

B. Напротив *name:slot:0.CommandRegister* кликните на символ +

Tag Name	Value
<input type="checkbox"/> name:slot:0	(...)
<input type="checkbox"/> name:slot:0.CommandRegister	(...)
name:slot:0.CommandRegister.Run	0



D. В поле *name:slot:0.CommandRegister* введите 1.

Tag Name	Value
<input type="checkbox"/> name:slot:0	(...)
<input type="checkbox"/> name:slot:0.CommandRegister	(...)
name:slot:0.CommandRegister.Run	0

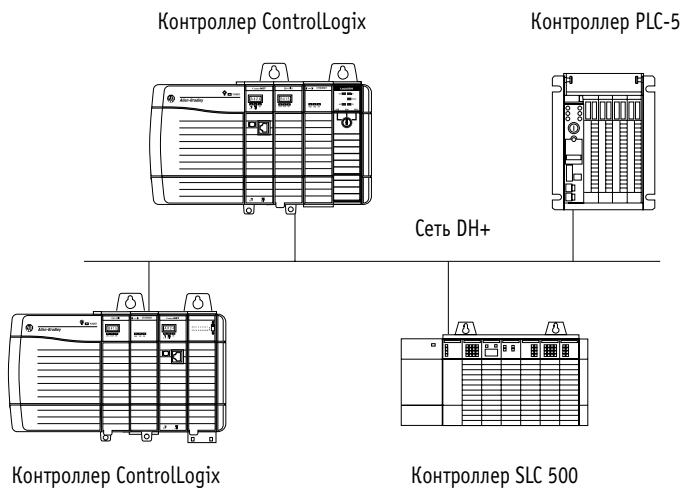
Примечания:

Соединение с другим контроллером по сети DH+™

Когда использовать эту процедуру

Используйте эту процедуру для пересылки сообщения по сети DH+ между:

- Контроллерами ControlLogix.
- Контроллером ControlLogix и контроллером PLC-5® или SLC 500™.



Как использовать эту процедуру

Если еще не сделали как было указано в предшествующей процедуре, выполните предварительно следующее:

- Сконфигурировали таблицы маршрутизации.
- Сконфигурировали канал 1756-DHRIO.

Для завершения процедуры, выполните следующее:

- Добавить модуль 1756-DHRIO.
- Ввести сообщение.
- Сконфигурировать сообщение.
- Установить порядок сообщений.

Если контроллер PLC-5 или SLC 5/05 отправляет сообщение, осуществите следующее:

- Доступите к данным ControlLogix.

Конфигурация таблиц маршрутизации

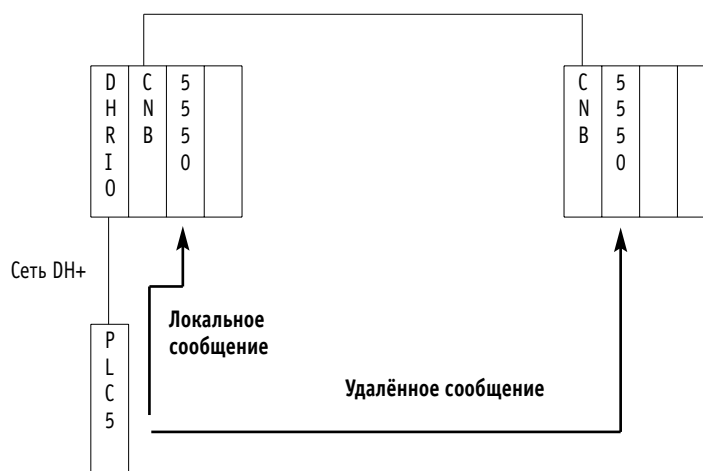
Определите какую операцию вам необходимо произвести:

Если:	Отсылает сообщение в:	По:	И существует:	То:
контроллер PLC-5 контроллер SLC 500	Котроллер ControlLogix	локальной сети	только один контроллер ControlLogix в шасси	см. страницу 17-8, «Конфигурация канала 1756-DHRIO»
		удалённой сети	больше одного контроллера ControlLogix в шасси	Завершите процедуру
Котроллер ControlLogix	контроллер PLC-5 контроллер SLC 500	локальной сети		см. страницу 17-11, «Добавление модуля 1756-DHRIO»
		удалённой сети		Завершите процедуру
	Котроллер ControlLogix			см. страницу 17-11, «Добавление модуля 1756-DHRIO»

В следующем примере рассмотрено локальное сообщение и удалённое сообщение от контроллера PLC-5. Любой тип сети может соединиться с шасси ControlLogix.

ПРИМЕР

Локальное и удалённое сообщения



Здесь вы конфигурируете таблицы маршрутизации для модулей 1756-DHRIO. Модули используют таблицы маршрутизации для пересылки сообщения к адресату.

В следующем примере два шасси ControlLogix соединяют вместе различные сети DH+ по сети ControlNet.

ПРИМЕР

Таблица маршрутизации

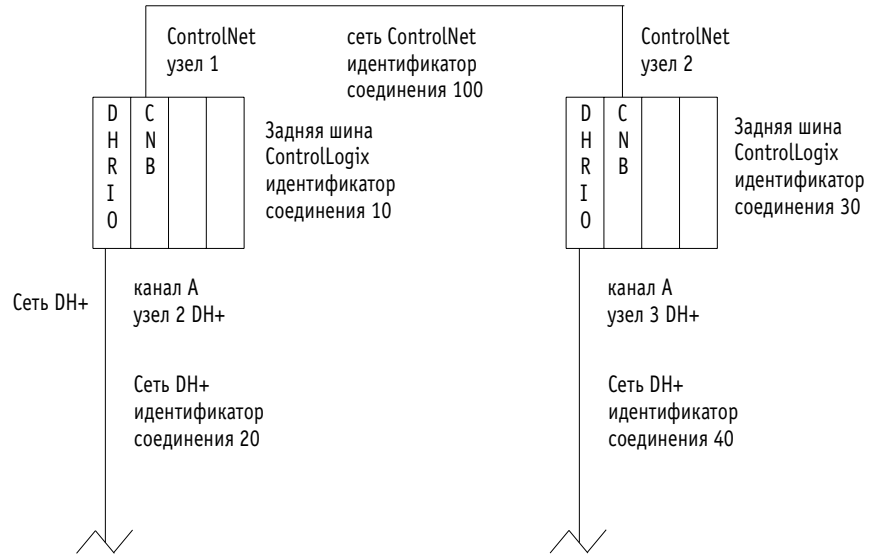
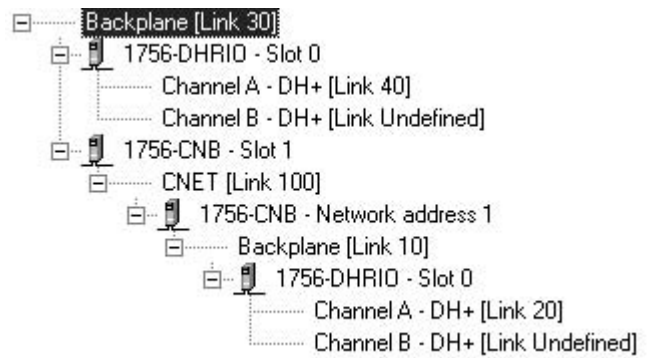
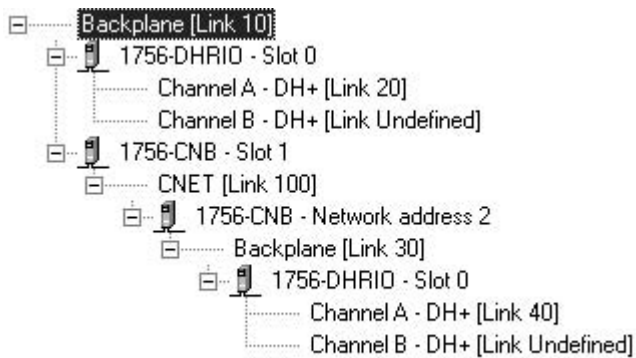
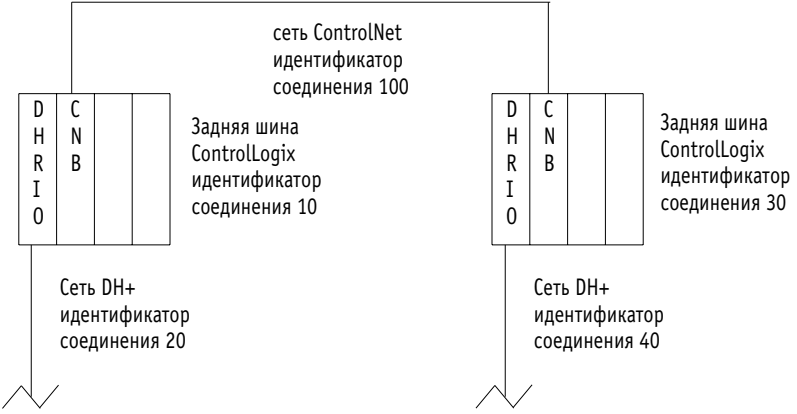


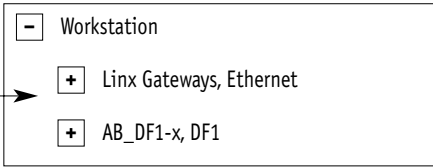
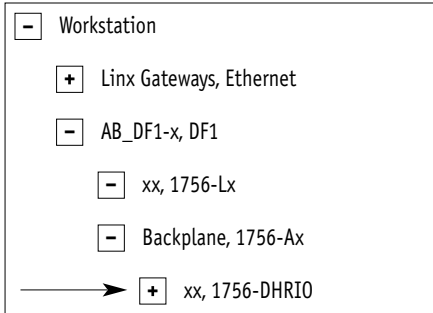
Таблица маршрутизации для левого модуля 1756-DHRIO

Таблица маршрутизации для правого модуля 1756-DHRIO



Сконфигурируйте таблицу маршрутизации для каждого модуля 1756-DHRIO, находящегося на маршруте или пути к другому контроллеру.

Шаг:	Детальное описание:
<p>A. Для каждой сети и каждой задней шины вашей системы назначьте уникальный номер идентификатора соединения.</p>	<p>Пример:</p> 
<p>B. Подсоедините устройство.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Установите модуль 1756-DHRIO. 2. Подсоедините шасси к сети, к которой вы имеете доступ с рабочей станции. Например, выполните одно из следующего: <ul style="list-style-type: none"> • Подсоедините последовательный кабель к вашей рабочей станции и контроллеру ControlLogix, находящемуся в том же шасси, что и модуль 1756-DHRIO. • Подсоедините каждое шасси к сети EtherNet/IP, ControlNet или DH+. 2. Подайте напряжение на каждое шасси.

Шаг:	Детальное описание:
C. Выведите на экран таблицу маршрутизации.	<p>1. Запустите пакет RSLinx.</p> <p>Чтобы развернуть пункт сети на один уровень, сделайте одно из следующего:</p> <ul style="list-style-type: none"> Щёлкните два раза на сети. Выберите сеть и нажмите на клавишу → . Щёлкните по знаку "+".  <p>2. Раскройте сеть (см. пункт B), пока вы не увидите модуль 1756-DHRIO.</p>  <p>3. Щёлкните правой кнопкой на модуле DHRIO и выберите <i>Module Configuration</i>.</p> <p>4. Щёлкните на закладке <i>DHRIO Routing Table</i>.</p>
D. Определите идентификатор соединения задней шины, в которой находится модуль 1756-DHRIO.	<p>1. Щёлкните на соединении Backplane вверху таблицы маршрутизации и выберите <i>Edit Module ...</i></p> <p>2. Наберите идентификатор соединения задней шины и выберите <i>OK</i>.</p>
E. Определите идентификатор соединения модуля 1756-DHRIO.	<p>1. Щёлкните правой кнопкой на модуле 1756-DHRIO и выберите <i>Edit Module ...</i></p> <p>2. Для каждого канала, введите идентификатор соединения соответствующей сети.</p> <p>3. Выберите <i>OK</i>.</p>
F. Добавьте оставшиеся модули (или модуль), находящиеся на задней шине (шасси).	<p>1. Щёлкните правой кнопкой на Backplane и и выберите <i>Add Module ...</i></p> <p>2. Выберите тип устройства и щёлкните на <i>OK</i>.</p> <p>3. Введите или выберите номер слота для модуля.</p> <p>4. Введите идентификаторы соединения сетей, к которым подключен модуль.</p> <p>5. Выберите <i>OK</i>.</p>

Шаг:	Детальное описание:								
<p>Г. Добавьте соответствующие коммуникационные модули, находящиеся в других шасси ControlLogix к сети или сетям, созданным в предыдущем шаге.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Щёлкните правой кнопкой на Backplane и выберите <i>Add Module ...</i> 2. Выберите тип устройства и щёлкните на <i>OK</i>. 3. Введите узел или IP адрес модуля. 4. Введите идентификаторы соединения. <table border="1" style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Для этого модуля:</th> <th style="text-align: left;">Введите идентификаторы соединения:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1756-ENET</td> <td>задней шины для модуля (например, шасси ControlLogix,</td> </tr> <tr> <td>1756-CNB</td> <td>где находится модуль)</td> </tr> <tr> <td>Мост DN+</td> <td>в таблице маршрутизации добавленного модуля</td> </tr> </tbody> </table>	Для этого модуля:	Введите идентификаторы соединения:	1756-ENET	задней шины для модуля (например, шасси ControlLogix,	1756-CNB	где находится модуль)	Мост DN+	в таблице маршрутизации добавленного модуля
Для этого модуля:	Введите идентификаторы соединения:								
1756-ENET	задней шины для модуля (например, шасси ControlLogix,								
1756-CNB	где находится модуль)								
Мост DN+	в таблице маршрутизации добавленного модуля								
<p>Н. Повторите шаги Г. и Г. до тех пор, пока таблица маршрутизации не будет отображать требуемые сети.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 5. Выберите <i>OK</i>. 								
<p>И. Загрузите и сохраните конфигурацию.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Чтобы загрузить конфигурацию в модуль, выберите <i>Apply</i>. 2. Чтобы сохранить копию конфигурации как файл, выберите кнопку <i>Save To File</i>. 								

Конфигурация канала 1756-DHRIO

Определите какую операцию вам необходимо произвести:

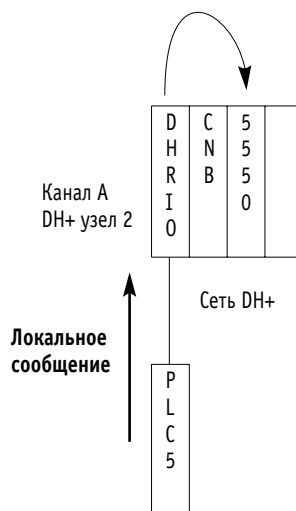
Если:	Отсылает сообщение в:	По:	И существует:	То:
контроллер PLC-5 контроллер SLC 500	Котроллер ControlLogix	локальной сети	только один контроллер ControlLogix в шасси	Завершите процедуру
		удалённой сети	больше одного контроллера ControlLogix в шасси	см. страницу 17-20, «Доступ к данным ControlLogix»
Котроллер ControlLogix	→	→	→	см. страницу 17-11, «Добавление модуля 1756-DHRIO»

В следующем примере модуль 1756-DHRIO автоматически отсылает сообщение в контроллер.

ПРИМЕР

Маршрутизация локального сообщения

Модуль 1756-DHRIO автоматически намечает маршрут любому из локальных сообщений, которые он принимает по каналу А в контроллер, находящийся во втором слоте.



A. Установите модуль 1756-DHRIO.

B. Подсоедините шасси к сети, к которой вы имеете доступ с рабочей станции.

Например, выполните одно из следующего:

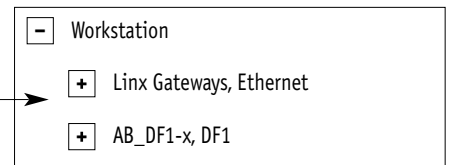
- Подсоедините последовательный кабель к рабочей станции и контроллеру ControlLogix, находящимся в одном шасси с модулем 1756-DHRIO.
- Подсоедините шасси к сети EtherNet/IP или ControlNet.

C. Подайте напряжение на шасси.

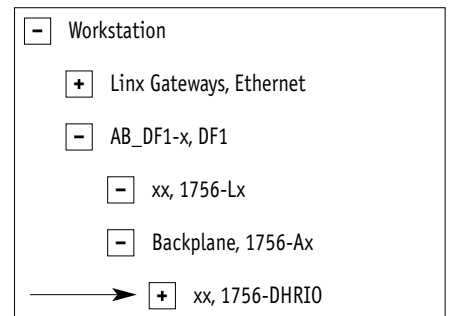
D. Запустите пакет RSLinx.

Чтобы развернуть пункт сети на один уровень, сделайте одно из следующего:

- Щёлкните два раза на сети.
- Выберите сеть и нажмите на клавишу \rightarrow .
- Щёлкните по знаку "+".

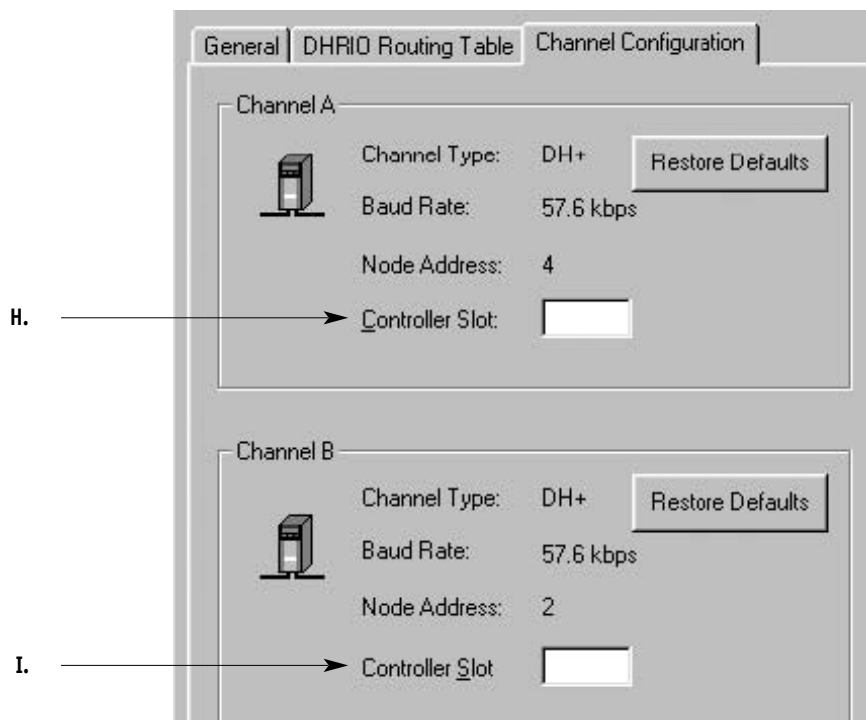


E. Раскройте сеть (см. пункт B), пока вы не увидите модуль 1756-DHRIO.



F. Раскройте сеть (см. пункт B), пока вы не увидите модуль 1756-DHRIO.

G. Щёлкните на закладку *Channel Configuration*.



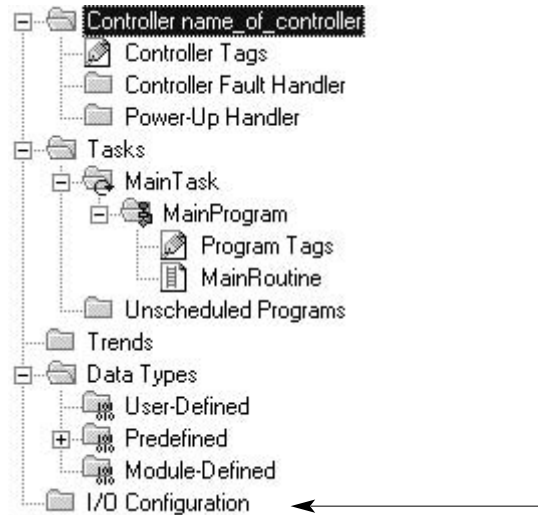
- H.** Если канал А сконфигурирован для DH+, введите номер слота для контроллера, который должен принимать локальные сообщения по этому каналу.
- I.** Если канал В сконфигурирован для DH+, введите номер слота для контроллера, который должен принимать локальные сообщения по этому каналу.
- J.** Чтобы загрузить конфигурацию в модуль, выберите *OK*.

Добавление модуля 1756-DHRIO

Определите какую операцию вам необходимо произвести:

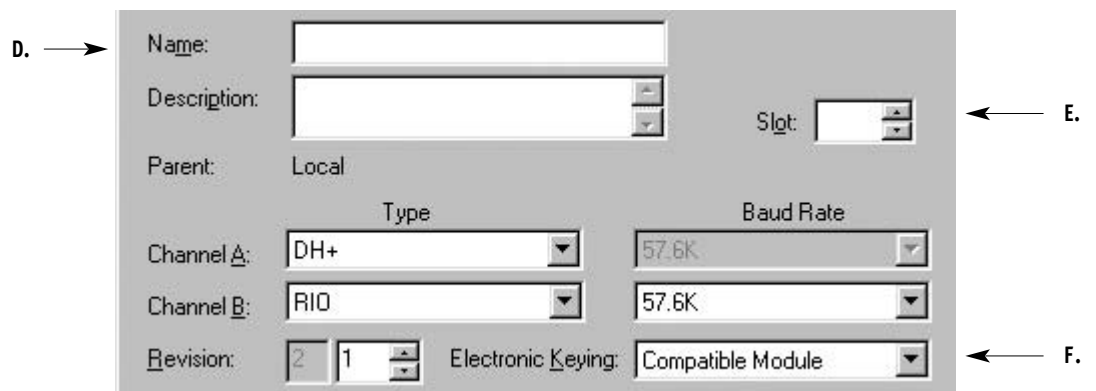
Если:	То:
контроллер ControlLogix посылает сообщение	Завершите процедуру
контроллер PLC-5 или SLC 500 посылает сообщение	см. страницу 17-20, «Доступ к данным ControlLogix»

A. Откройте проект RSLogix 5000™ в офлайне.



B. Щёлкнуть правой кнопкой на *I/O Configuration* и выбрать *New Module*.

C. Выбрать серию модуля 1756-DHRIO и щёлкнуть на *OK*.



D. Наберите имя модуля (например, *name_of_DHRIO*).

E. Наберите или выберите номер слота где установлен модуль

F. Решите насколько любой модуль в этом слоте должен совпадать с информацией в приведенной таблице:

Если информация должна соответствовать:	Тогда выберите:
Вся, включая младший номер ревизии	<i>Exact Match</i>
Вся, за исключением младшего номера ревизии	<i>Compatible Module</i>
Соответствие не требуется	<i>Disable Keying</i>

G. Щелкните на *Next*.



H. Прежде всего, хотите ли вы, чтобы модуля связался с контроллером?

Если:	То:
Да	Сбросьте флажок
Нет	Установите флажок

ПРИМЕР Запрет модуля

Воспользуйтесь опцией *Inhibit Module*, чтобы упростить процесс проверки системы:

- Прежде всего, запретите обращение к модулю.
- Когда вы готовы проверить устройства, соединенные с модулем, снимите флажок.

- I. Если произойдёт обрыв связи с модулем, какое действие должен произвести контроллер?

ВАЖНО

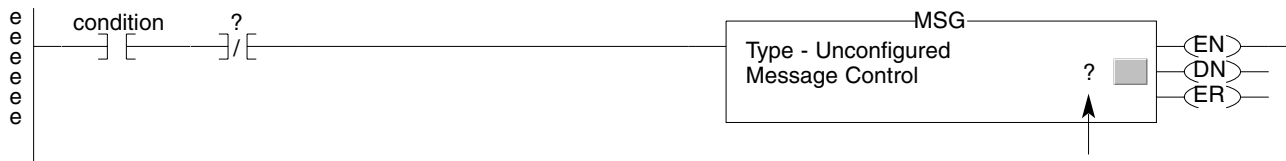
Если связь с модулем обрывается, то контроллер работает со старыми данными, полученными с модуля. Во избежание возможной травмы или повреждения оборудования отследите соединения с модулями или сконфигурируйте модули так, чтобы они выводили основную ошибку если происходит обрыв связи.

Если вы хотите, чтобы контроллер:	То:	Примечание:
вывел основную ошибку	Установите флажок	
игнорировал обрыв связи	Сбросьте флажок	Проследите соединение с помощью релейной логики

- J. Щёлкните на *Finish*.

Ввод сообщения

- A.** Введите инструкцию MSG и связанную с ней входную инструкцию (или инструкции).



- B.** В инструкции MSG, введите имя для тэга управления сообщением и нажмите на клавишу *Enter*.
- C.** В инструкции MSG щелкните правой кнопкой на тэге управления сообщением и выберите *New tag_name*. (В старых версиях данного пакета опцией меню является *Create tag_name*.)
- D.** Из списка области действия выберите *name_of_controller* (имя контроллера), и щёлкните на *OK*.



- E.** Введите `message.EN`.

где:

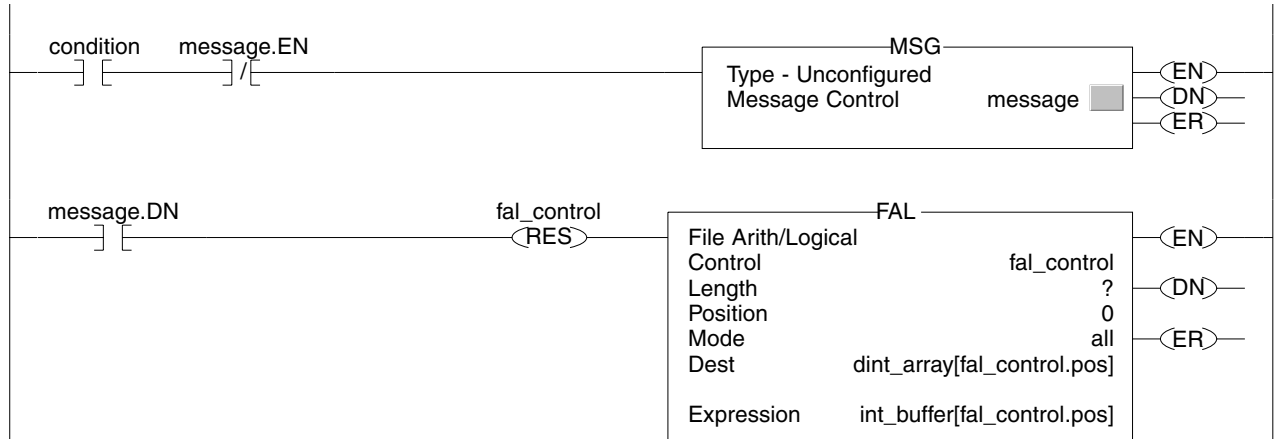
message - это тэг управления сообщением из шага B.

- F.** Если ваше сообщение относится контроллеру PLC-5® или SLC 500™ и оно читает или пишет целые (не REAL), воспользуйтесь буфером INT в сообщении.
- Контроллеры ControlLogix исполняют программы эффективнее и используют меньше памяти работая с DINT. Используйте тип данных DINT где только возможно.
 - Контроллеры PLC-5 и SLC 500 требуют 16-битные целые.
 - Воспользуйтесь буфером INT в сообщении и поместите или возьмите данные из буфера, в зависимости от требуемого действия.

Следующий пример покажет как воспользоваться буфером INT.

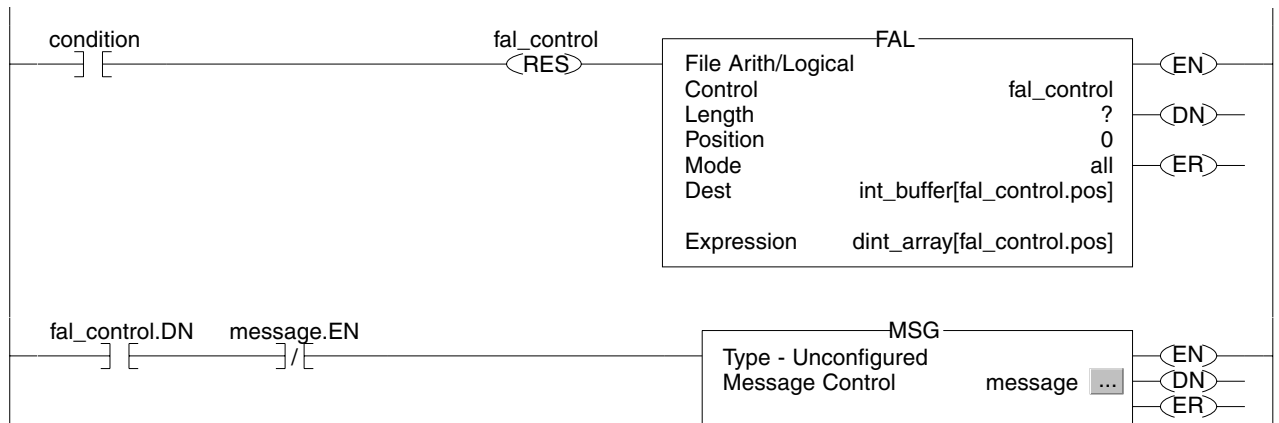
ПРИМЕР Чтение целых из контроллера PLC-5

Когда бит *condition* включен, производится чтение 16-битные целых чисел (INT) и сохранение их в *int_buffer*. Затем, инструкция FAL перемещает значения в *dint_array*. При этом значения конвертируются в 32-битные целые (DINT) для использования другими инструкциями контроллера ControlLogix.



ПРИМЕР Запись целых в контроллера PLC-5

Когда *condition* включен, данные перемещаются из *dint_array* в *int_buffer*. При этом значения конвертируются в 16-битные целые (INT). Затем инструкция Message отправляет данные, содержащиеся в *int_buffer* в другой контроллер.



Где:	Это:
<i>dint_array</i>	Массив DINT, который используется в контроллере ControlLogix
<i>int_buffer</i>	Массив INT, с тем же количеством элементов, что и <i>dint_array</i>

Конфигурация сообщения


- A. В инструкции MSG, щелкните на  .
- B. Выберите конфигурацию для сообщения:

Таблица 17.A Сообщение в контроллер ControlLogix

Если вы хотите:	Для этого элемента:	Введите или выберите:
читать (принять) данные	Message Type	<i>CIP Data Table Read</i>
	Source Element	первый элемент тэга, содержащего данные в другом контроллере
	Number Of Elements	количество передаваемых элементов
	Destination Tag	первый элемент тэга (в области действия контроллера) для принятия данных в этом контроллере
писать (отсылать) данные	Message Type	<i>CIP Data Table Write</i>
	Source Tag	первый элемент тэга (в области действия контроллера) содержащий данные в этом контроллере,
	Number Of Elements	количество передаваемых элементов
	Destination Element	первый элемент тэга для передачи данных в другой контроллер

Таблица 17.B Сообщение в контроллер SLC 500

Если данные являются:	И вы хотите:	Для этого элемента:	Введите или выберите:
целыми	читать (принять) данные	Message Type	<i>SLC Typed Read</i>
		Source Element	Адрес таблицы данных в контроллере SLC 500 (например, N7:10)
		Number Of Elements	количество передаваемых целых
		Destination Tag	первый элемент <i>int_buffer</i>
	писать (отсылать) данные	Message Type	<i>SLC Typed Write</i>
		Source Tag	первый элемент <i>int_buffer</i>
		Number Of Elements	количество передаваемых целых
		Destination Element	Адрес таблицы данных в контроллере SLC 500 (например, N7:10)
с плавающей точкой (REAL)	читать (принять) данные	Message Type	<i>SLC Typed Read</i>
		Source Element	Адрес таблицы данных в контроллере SLC 500 (например, F8:0)
		Number Of Elements	количество передаваемых величин
		Destination Tag	первый элемент тэга (в области действия контроллера) для принятия данных в этом контроллере
	писать (отсылать) данные	Message Type	<i>SLC Typed Write</i>
		Source Tag	первый элемент тэга (в области действия контроллера) содержащий данные в этом контроллере
		Number Of Elements	количество передаваемых величин
		Destination Element	Адрес таблицы данных в контроллере SLC 500 (например, F8:0)

Таблица 17.C Сообщение в контроллер PLC-5

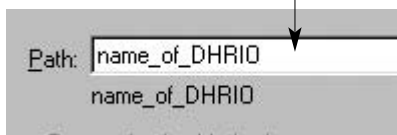
Если данные являются:	И вы хотите:	Для этого элемента:	Введите или выберите:
целыми	читать (принять) данные	Message Type	<i>PLC5 Typed Read</i>
		Source Element	Адрес таблицы данных в контроллере PLC-5 (например, N7:10)
		Number Of Elements	количество передаваемых целых
		Destination Tag	первый элемент <i>int_buffer</i>
	писать (отсылать) данные	Message Type	<i>PLC5 Typed Write</i>
		Source Tag	первый элемент <i>int_buffer</i>
		Number Of Elements	количество передаваемых целых
		Destination Element	Адрес таблицы данных в контроллере PLC-5 (например, N7:10)
с плавающей точкой (REAL)	читать (принять) данные	Message Type	<i>PLC5 Typed Read</i>
		Source Element	Адрес таблицы данных в контроллере PLC-5 (например, F8:0)
		Number Of Elements	количество передаваемых величин
		Destination Tag	первый элемент тэга (в области действия контроллера) для принятия данных в этом контроллере
	писать (отсылать) данные	Message Type	<i>PLC5 Typed Write</i>
		Source Tag	первый элемент тэга (в области действия контроллера) содержащий данные в этом контроллере
		Number Of Elements	количество передаваемых величин
		Destination Element	Адрес таблицы данных в контроллере PLC-5 (например, F8:0)

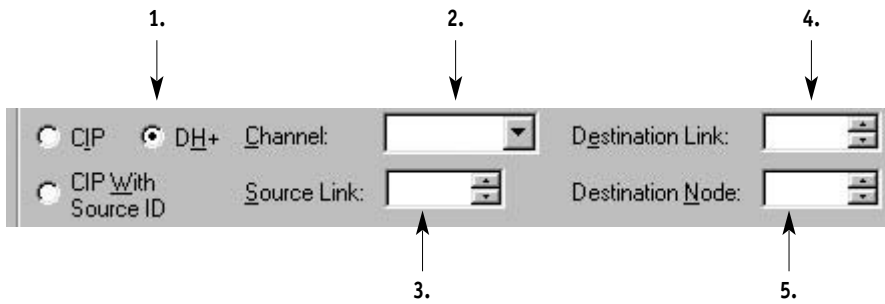
C. Щёлкните на закладку *Communications*.

D. Щёлкните на *Browse ...*

E. Выберите модуль 1756-DHRIO и щёлкните на *OK*.

Е. Укажите оставшиеся свойства соединения:

Для сообщения в:	Введите или выберите:																						
Контроллер ControlLogix 	<ol style="list-style-type: none"> Введите запятую [,]. Введите номер порта из которого исходит сообщение: <table border="1" data-bbox="582 481 1353 757"> <thead> <tr> <th>Для этого порта:</th> <th>Укажите:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>порт задней шины контроллера 1756 или модуля 1756.</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>порт ControlNet модуля 1756-CNB</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>порт EtherNet/IP модуля 1756-ENBx или -ENET</td> <td></td> </tr> <tr> <td>канал А модуля 1756-DHRIO</td> <td></td> </tr> <tr> <td>канал В модуля 1756-DHRIO</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> Введите запятую [,]. Введите адрес следующего аппаратного устройства (например, контроллер, модуль): <table border="1" data-bbox="582 851 1452 1048"> <thead> <tr> <th>Для устройства на:</th> <th>Укажите:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>задней шине ControlLogix</td> <td>номер слота</td> </tr> <tr> <td>сети ControlNet</td> <td>номер узла</td> </tr> <tr> <td>сети EtherNet/IP</td> <td>IP адрес или имя DNS</td> </tr> <tr> <td>сети DH+</td> <td>8#номер узла (например, 8#37)</td> </tr> </tbody> </table> 	Для этого порта:	Укажите:	порт задней шины контроллера 1756 или модуля 1756.	1	порт ControlNet модуля 1756-CNB	2	порт EtherNet/IP модуля 1756-ENBx или -ENET		канал А модуля 1756-DHRIO		канал В модуля 1756-DHRIO	3	Для устройства на:	Укажите:	задней шине ControlLogix	номер слота	сети ControlNet	номер узла	сети EtherNet/IP	IP адрес или имя DNS	сети DH+	8#номер узла (например, 8#37)
Для этого порта:	Укажите:																						
порт задней шины контроллера 1756 или модуля 1756.	1																						
порт ControlNet модуля 1756-CNB	2																						
порт EtherNet/IP модуля 1756-ENBx или -ENET																							
канал А модуля 1756-DHRIO																							
канал В модуля 1756-DHRIO	3																						
Для устройства на:	Укажите:																						
задней шине ControlLogix	номер слота																						
сети ControlNet	номер узла																						
сети EtherNet/IP	IP адрес или имя DNS																						
сети DH+	8#номер узла (например, 8#37)																						
Контроллер PLC-5 Контроллер SLC 500	<ol style="list-style-type: none"> Повторите шаги с 1 по 4, пока вы не указали контроллер-адресат. 																						



- DH+.
- канал, подсоединённый к сети DH+.
- соединение-источник.

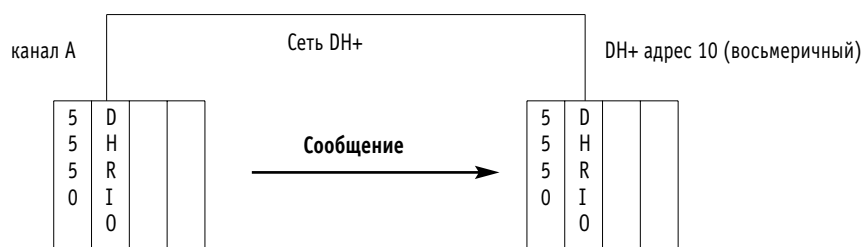
Для:	Укажите:
локального сообщения	0 (ноль)
удалённого сообщения	идентификатор соединения задней шины ControlLogix (локальное шасси)
- соединение-адресат

Для:	Укажите:
локального сообщения	0 (ноль)
удалённого сообщения	идентификатор соединения сети-адресата
- адрес узла DH+ контроллера PLC-5 или SLC 500 (в восьмеричном виде).

Следующий пример отображает путь соединения по сети DH+.

ПРИМЕР

Путь DH+



washer, 2, 8#10, 1, 0

Где:	Указывает:
washer	имя 1756-DHRIO модуля
2	канал А 1756-DHRIO модуля
8#10	восьмеричный адрес модуля 1756-DHRIO в шасси-адресате
1	порт задней шины модуля 1756-DHRIO в шасси-адресате
0	номер слота в контроллере-адресате

Г. Выберите кэш:

Если сообщение относится к:	Тогда:												
контроллеру PLC-5	Не обращайте внимание на флажок <i>Cache Connection</i> .												
контроллеру SLC 500													
контроллеру Logix5000:	Скольким контроллерам Logix5000 отсылает сообщения этот контроллер?												
<ul style="list-style-type: none"> • контроллеру ControlLogix • контроллеру FlexLogix 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Если:</th> <th>Тогда:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>16 и меньше контроллеров Logix5000</td> <td>Оставьте флажок <i>Cache Connection</i> установленным.</td> </tr> <tr> <td>больше чем 16 контроллеров Logix5000</td> <td> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выберите 16 контроллеров Logix5000, требующих самого частого приема сообщений. 2. Относится ли сообщение к одному из этих контроллеров? <table border="1"> <thead> <tr> <th>Если:</th> <th>Тогда:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Да</td> <td>Оставьте флажок <i>Cache Connection</i> установленным.</td> </tr> <tr> <td>Нет</td> <td>Снимите флажок <i>Cache Connection</i></td> </tr> </tbody> </table> </td> </tr> </tbody> </table>	Если:	Тогда:	16 и меньше контроллеров Logix5000	Оставьте флажок <i>Cache Connection</i> установленным.	больше чем 16 контроллеров Logix5000	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выберите 16 контроллеров Logix5000, требующих самого частого приема сообщений. 2. Относится ли сообщение к одному из этих контроллеров? <table border="1"> <thead> <tr> <th>Если:</th> <th>Тогда:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Да</td> <td>Оставьте флажок <i>Cache Connection</i> установленным.</td> </tr> <tr> <td>Нет</td> <td>Снимите флажок <i>Cache Connection</i></td> </tr> </tbody> </table>	Если:	Тогда:	Да	Оставьте флажок <i>Cache Connection</i> установленным.	Нет	Снимите флажок <i>Cache Connection</i>
Если:	Тогда:												
16 и меньше контроллеров Logix5000	Оставьте флажок <i>Cache Connection</i> установленным.												
больше чем 16 контроллеров Logix5000	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выберите 16 контроллеров Logix5000, требующих самого частого приема сообщений. 2. Относится ли сообщение к одному из этих контроллеров? <table border="1"> <thead> <tr> <th>Если:</th> <th>Тогда:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Да</td> <td>Оставьте флажок <i>Cache Connection</i> установленным.</td> </tr> <tr> <td>Нет</td> <td>Снимите флажок <i>Cache Connection</i></td> </tr> </tbody> </table>	Если:	Тогда:	Да	Оставьте флажок <i>Cache Connection</i> установленным.	Нет	Снимите флажок <i>Cache Connection</i>						
Если:	Тогда:												
Да	Оставьте флажок <i>Cache Connection</i> установленным.												
Нет	Снимите флажок <i>Cache Connection</i>												

Н. Щёлкните на ОК.

Установка порядка сообщений

При добавлении сообщений в ваш проект, вам может понадобиться координировать исполнением сообщений. Во избежание ошибок и для того, чтобы удостовериться, что каждое сообщение обрабатывается, следуйте этим правилам:

Правило 1:	Нельзя включать более 16 сообщений за раз (включая блок трансферы).
Правило 2:	Нельзя включать более 10 следующих типов сообщений за раз: <ul style="list-style-type: none"> • <i>некэшированные</i> чтение и запись данных таблицей данных СІР; • основной СІР; • PLC2, PLC3, PLC5, или SLC (все типы); • <i>некэшированные</i> чтение и запись данных блок трансфером.

Если количество сообщений в вашем приложении превышает значения, указанные в правилах 1 и 2, тогда установите порядок исполнения ваших сообщений. Вот несколько вариантов:

- Послать сообщения в определённой последовательности.
- Послать сообщения группами, находящимися в границах значений правил 1 и 2.

Доступ к данным ControlLogix

Выполните эту процедуру для любого сообщения, которое отсылает контроллер PLC-5 или SLC 500 в контроллер ControlLogix по сети DH+.

Если контроллеры находятся на:	И существует:	Тогда сообщение:
той же сети	только один контроллер ControlLogix в шасси	локальное
	больше одного контроллера ControlLogix в шасси	удаленное
различных сетях	—————→	удаленное

ВАЖНО

Эта процедура использует пакет RSLogix 5™ или RSLogix 500™, версии 3.x.

- A.** Воспользовавшись требуемым пакетом (RSLogix 5™ или RSLogix 500™), откройте проект для контроллера PLC-5 или SLC 500.
- B.** Если сообщение идёт от контроллера SLC 500, то в инструкции MSG укажите следующее.

Для пункта:	Для:	Выберите:
Target Device (целевое устройство)	—————→	PLC5
Local/Remote	локального сообщения	Local
(локальный/удалённый)	удалённого сообщения	Remote

- C.** Выведите на экран установки для сообщения.
- D.** Выберите следующие установки:

Таблица 17.D Установки для сообщения от контроллера PLC-5 в контроллер ControlLogix

Для:	Для этого элемента:	Укажите:
локального сообщения	Communication Command	PLC-5 Typed Read или PLC-5 Typed Write
	Data Table Address (для этого PLC-5)	начальный адрес данных в контроллере PLC-5
	Size in Elements	количество элементов для чтения или записи
	Port Number	номер порта, через который выходит сообщение
	Data Table Address (целевое устройство)	Введите кавычки [“ ”], имя тэга в контроллере ControlLogix (например, “count”).
	Local DH+ Node (восьмеричное)	номер узла модуля 1756-DHRIO, находящегося в том же шасси, что и контроллер ControlLogix
	Local/Remote	Local

Таблица 17.D Установки для сообщения от контроллера PLC-5 в контроллер ControlLogix (продолжение)

Для:	Для этого элемента:	Укажите:
удалённого сообщения	Communication Command	<i>PLC-5 Typed Read</i> или <i>PLC-5 Typed Write</i>
	Data Table Address (для этого PLC-5)	начальный адрес данных в контроллере PLC-5
	Size in Elements	количество элементов для чтения или записи
	Port Number	номер порта, через который выходит сообщение
	Data Table Address (целое устройство)	Введите кавычки [“ ”], имя тэга в контроллере ControlLogix (например, “count”).
	Local DH+ Node (восьмеричное)	номер узла модуля 1756-DHRIО, находящегося в том же шасси, что и контроллер PLC-5
	Local/Remote	<i>Remote</i>
	Remote Link Type	<i>Data Highway</i>
	Remote Station Address	номер слота контроллера ControlLogix, преобразованный в восьмеричное число.
Remote Bridge Link ID	идентификатор соединения задней шины, на которой находится контроллер ControlLogix	

Таблица 17.E Установки для сообщения от контроллера SLC 500 в контроллер ControlLogix

Для:	Для этого элемента:	Укажите:
локального сообщения	Communication Command	<i>PLC5 Read</i> или <i>PLC5 Write</i>
	Data Table Address (для этого контроллера)	начальный адрес данных в контроллере PLC-5
	Size in Elements	количество элементов для чтения или записи
	Channel	1
	Data Table Address (целое устройство)	Введите кавычки [“ ”], имя тэга в контроллере ControlLogix (например, “count”).
	Local Node Addr (восьмеричное)	номер узла модуля 1756-DHRIО, находящегося в том же шасси, что и контроллер ControlLogix
удалённого сообщения	Communication Command	<i>PLC5 Read</i> или <i>PLC5 Write</i>
	Data Table Address (для этого контроллера)	начальный адрес данных в контроллере SLC 500
	Size in Elements	количество элементов для чтения или записи
	Channel	1
	Data Table Address (целое устройство)	Введите кавычки [“ ”], имя тэга в контроллере ControlLogix (например, “count”).
	Local Bridge Addr (восьмеричное)	номер узла модуля 1756-DHRIО, находящегося в том же шасси, что и контроллер SLC 500
	Remote Bridge Addr	0
	Remote Station Address	номер слота контроллера ControlLogix, преобразованный в восьмеричное число.
Remote Bridge Link ID	идентификатор соединения задней шины на которой находится контроллер ControlLogix	

Передача PLC-5® или SLC 500™ сообщений из сети DH+™

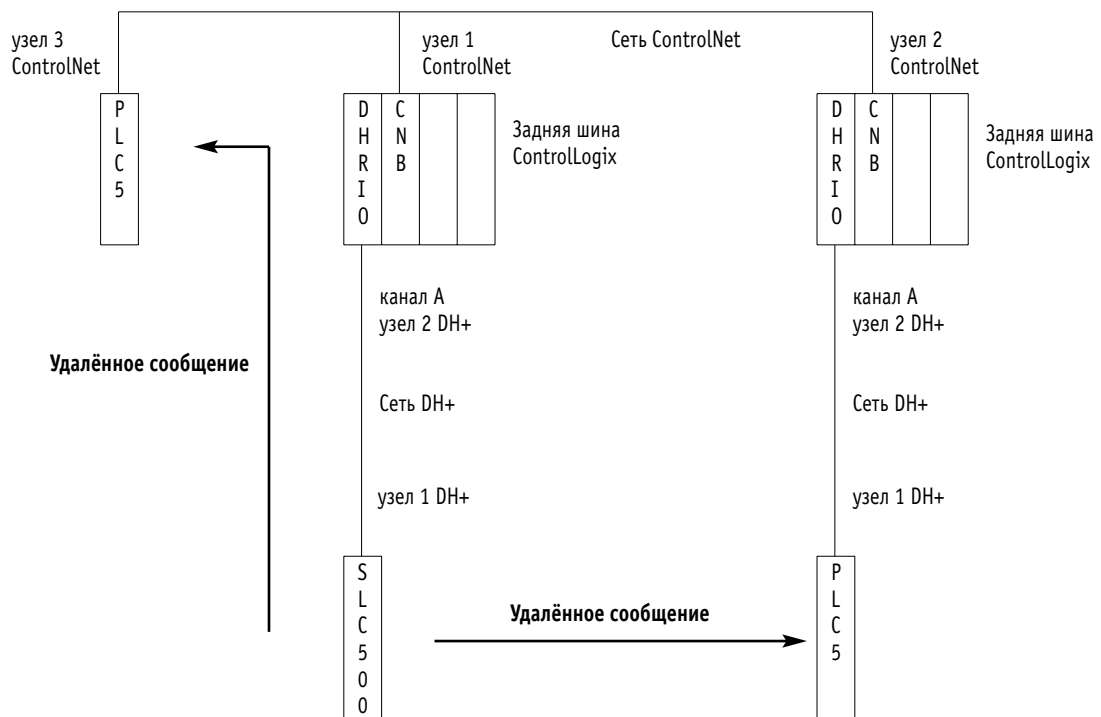
Когда используется эта процедура

Используйте эту процедуру для перенаправления сообщения от контроллера PLC-5 или SLC 500, который находится в сети DH+, контроллеру PLC-5 или SLC 500, который находится в другой сети. Контроллер, который получает сообщение, может находиться:

- в другой сети DH+;
- в сети другого типа, такой как сеть ControlNet.

В следующем примере, сообщения между контроллерами, находящимися в различных сетях, перенаправляются через шасси контроллера ControlLogix.

ПРИМЕР Маршрутизация сообщений из сети DH+



Конфигурация таблиц маршрутизации

В этой задаче, вы конфигурируете таблицы маршрутизации для модуля 1756-DHRIO. Модули используют таблицы маршрутизации для пересылки сообщения в место назначения.

В следующем примере, два шасси ControlLogix связывают между собой различные сети DH+ через сеть ControlNet.

ПРИМЕР

Таблица маршрутизации

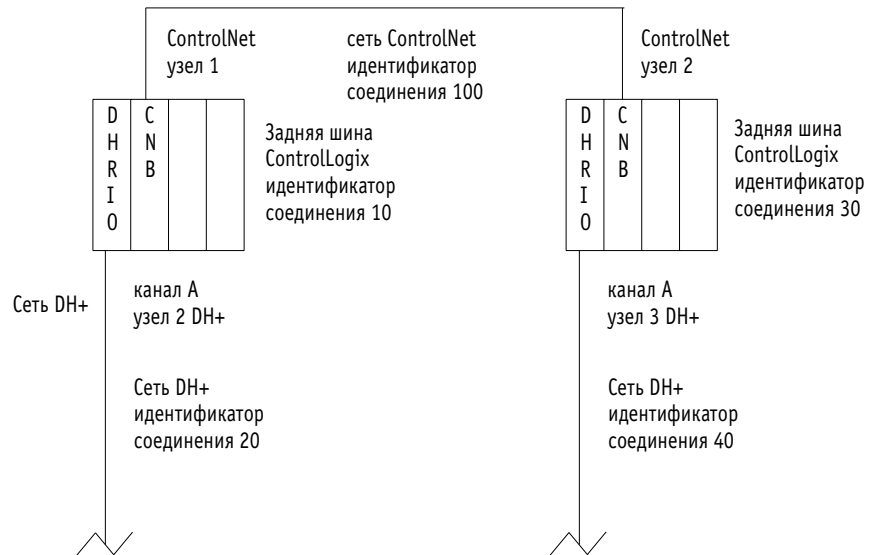
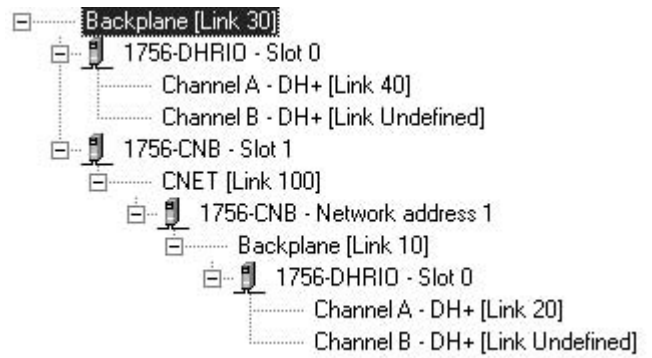
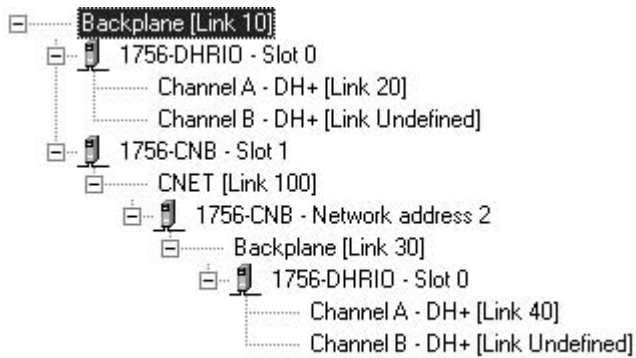
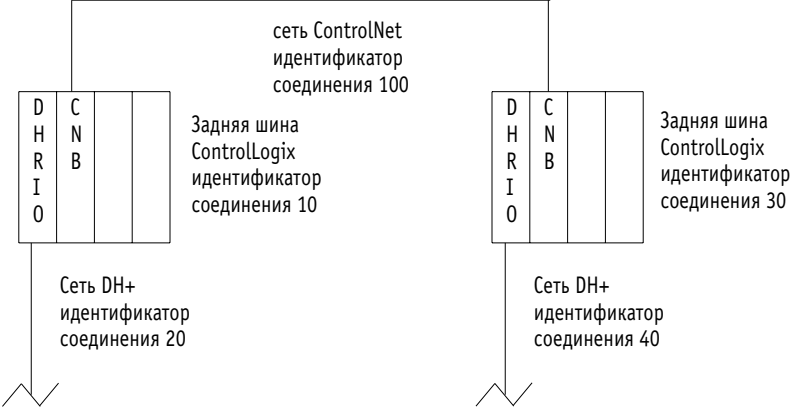


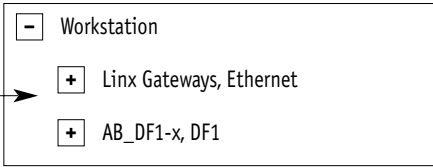
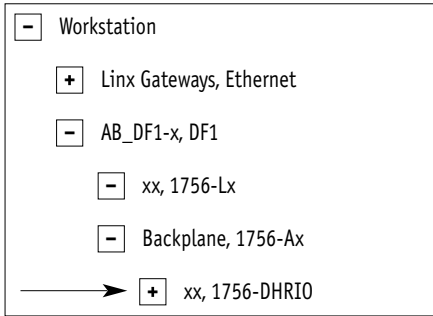
Таблица маршрутизации для левого модуля 1756-DHRIO

Таблица маршрутизации для правого модуля 1756-DHRIO



Сконфигурируйте таблицу маршрутизации для каждого модуля 1756-DHRIO, находящегося на маршруте или пути к другому контроллеру.

Шаг:	Детальное описание:
<p>A. Для каждой сети и каждой задней шины вашей системы, назначьте уникальный номер идентификатора соединения.</p>	<p>Пример:</p>  <p>The diagram illustrates a network configuration. At the top, a horizontal line represents the 'сеть ControlNet' (ControlNet network) with a connection ID of 100. Two vertical lines connect this network to two separate DH+ networks. The left DH+ network is labeled 'Сеть DH+ идентификатор соединения 20' (DH+ network connection ID 20) and is connected to a 'Задняя шина ControlLogix идентификатор соединения 10' (ControlLogix backplane connection ID 10). The right DH+ network is labeled 'Сеть DH+ идентификатор соединения 40' (DH+ network connection ID 40) and is connected to a 'Задняя шина ControlLogix идентификатор соединения 30' (ControlLogix backplane connection ID 30). Each DH+ network is represented by a vertical stack of four boxes labeled 'D', 'H', 'R', 'I', 'O'.</p>
<p>B. Подсоедините устройство.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Установите модуль 1756-DHRIO. 2. Подсоедините шасси к сети, к которой вы имеете доступ с рабочей станции. Например, выполните одно из следующего: <ul style="list-style-type: none"> • Подсоедините последовательный кабель к вашей рабочей станции и контроллеру ControlLogix, находящемуся в том же шасси, что и модуль 1756-DHRIO. • Подсоедините каждое шасси к сети EtherNet/IP, ControlNet или DH+. 2. Подайте напряжение на каждое шасси.

Шаг:	Детальное описание:
<p>C. Выведите на экран таблицу маршрутизации.</p>	<p>1. Запустите пакет RSLinx.</p> <p>Чтобы развернуть пункт сети на один уровень, сделайте одно из следующего:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Щёлкните два раза на сети. • Выберите сеть и нажмите на клавишу → . • Щёлкните по знаку "+".  <p>2. Раскройте сеть (см. пункт B), пока вы не увидите модуль 1756-DHRIO.</p>  <p>3. Щёлкните правой кнопкой на модуле DHRIO и выберите <i>Module Configuration</i>.</p> <p>4. Щёлкните на закладке <i>DHRIO Routing Table</i>.</p>
<p>D. Определите идентификатор соединения задней шины, в которой находится модуль 1756-DHRIO.</p>	<p>1. Щёлкните на соединении Backplane вверху таблицы маршрутизации и выберите <i>Edit Module ...</i></p> <p>2. Наберите идентификатор соединения задней шины и выберите <i>OK</i>.</p>
<p>E. Определите идентификатор соединения модуля 1756-DHRIO.</p>	<p>1. Щёлкните правой кнопкой на модуле 1756-DHRIO и выберите <i>Edit Module ...</i></p> <p>2. Для каждого канала, введите идентификатор соединения соответствующей сети.</p> <p>3. Выберите <i>OK</i>.</p>
<p>F. Добавьте оставшиеся модули (или модуль), находящиеся на задней шине (шасси).</p>	<p>1. Щёлкните правой кнопкой на Backplane и выберите <i>Add Module ...</i></p> <p>2. Выберите тип устройства и щёлкните на <i>OK</i>.</p> <p>3. Введите или выберите номер слота для модуля.</p> <p>4. Введите идентификаторы соединения сетей, к которым подключен модуль.</p> <p>5. Выберите <i>OK</i>.</p>

Шаг:	Детальное описание:								
G. Добавьте соответствующие коммуникационные модули, находящиеся в других шасси ControlLogix к сети или сетям, созданным в предыдущем шаге.	<ol style="list-style-type: none"> Щёлкните правой кнопкой на Backplane и выберите <i>Add Module ...</i> Выберите тип устройства и щёлкните на <i>OK</i>. Введите узел или IP адрес модуля. Введите идентификаторы соединения. <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Для этого модуля: Введите идентификаторы соединения:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1756-ENET</td> <td>задней шины для модуля (например, шасси ControlLogix,</td> </tr> <tr> <td>1756-CNB</td> <td>где находится модуль)</td> </tr> <tr> <td>Мост DH+</td> <td>в таблице маршрутизации добавленного модуля</td> </tr> </tbody> </table>	Для этого модуля: Введите идентификаторы соединения:		1756-ENET	задней шины для модуля (например, шасси ControlLogix,	1756-CNB	где находится модуль)	Мост DH+	в таблице маршрутизации добавленного модуля
Для этого модуля: Введите идентификаторы соединения:									
1756-ENET	задней шины для модуля (например, шасси ControlLogix,								
1756-CNB	где находится модуль)								
Мост DH+	в таблице маршрутизации добавленного модуля								
H. Повторите шаги F. и G. до тех пор, пока таблица маршрутизации не будет отображать требуемые сети.	<ol style="list-style-type: none"> Выберите <i>OK</i>. 								
I. Загрузите и сохраните конфигурацию.	<ol style="list-style-type: none"> Чтобы загрузить конфигурацию в модуль, выберите <i>Apply</i>. Чтобы сохранить копию конфигурации как файл, выберите кнопку <i>Save To File</i>. 								

Конфигурирование сообщения PLC-5 или SLC 500

ВАЖНО

Эта процедура использует пакет RSLogix 5™ или RSLogix 500™, версии 3.x.

- A. Воспользовавшись требуемым пакетом (RSLogix 5™ или RSLogix 500™), откройте проект для контроллера PLC-5 или SLC 500.
- B. Если сообщение идёт от контроллера SLC 500, то в инструкции MSG укажите следующее.

Для:	Для сообщения в:	Выберите:
Target Device (целевое устройство)	контроллер SLC 500	<i>500CPU</i>
	контроллер PLC-5	<i>PLC5</i>
Local/Remote (локальный/удалённый)	—————→	<i>Remote</i>

- C. Вызовите экран установки для сообщения.

D. Выберите следующие установки:

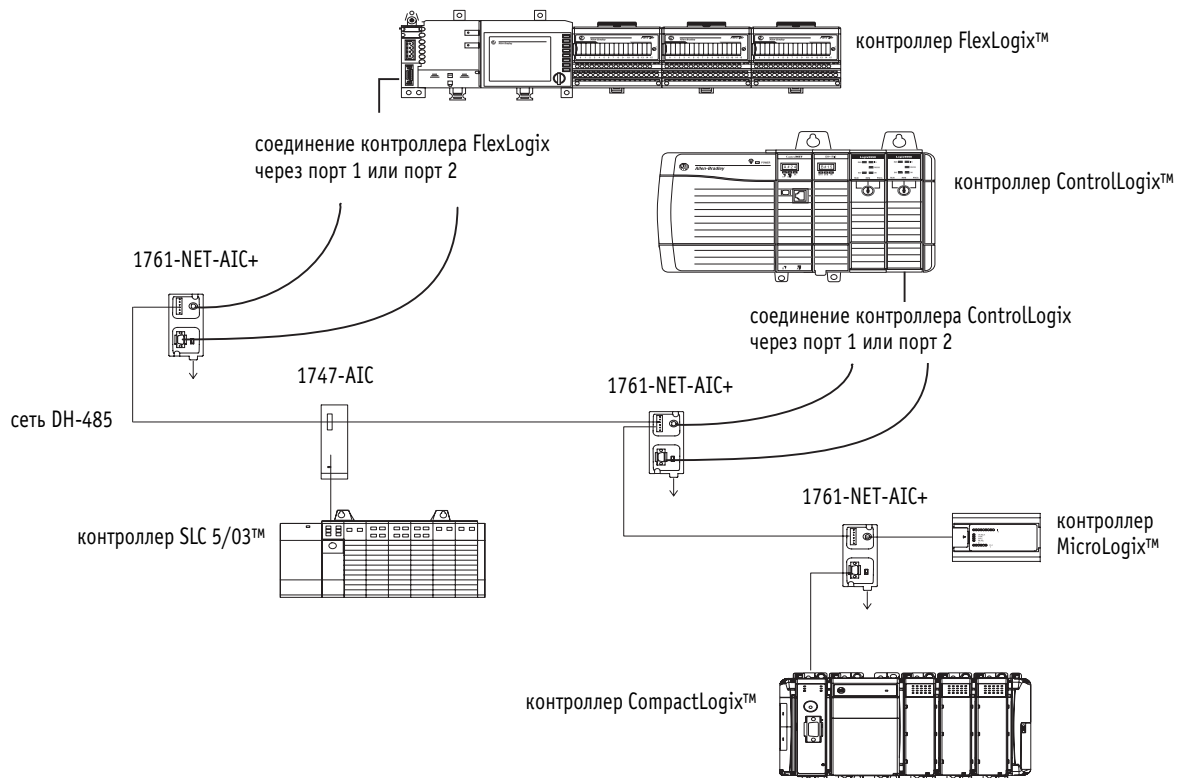
Для сообщения с:	Для этого элемента:	Укажите:
контроллера PLC-5	Communication Command	<i>PLC-5 Typed Read</i> или <i>PLC-5 Typed Write</i>
	Data Table Address (для этого PLC 5)	начальный адрес данных в контроллере, который отсылает сообщение
	Size in Elements	количество элементов для чтения или записи
	Port Number	порт, через который выходит сообщение
	Data Table Address (целевое устройство)	начальный адрес данных в контроллере, который принимает сообщение
	Local DH+ Node (восьмеричное)	номер узла модуля 1756-DHRIO, находящегося в том же шасси, что и контроллер, который отсылает сообщение
	Local/Remote	<i>Remote</i>
	Remote Link Type	<i>Data Highway</i>
	Remote Station Address	номер узла контроллера, который принимает сообщение
Remote Bridge Link ID	идентификатор соединения сети DH+ контроллера, который принимает сообщение	
контроллера SLC 500	Communication Command	<i>PLC5 Read</i> или <i>PLC5 Write</i>
	Data Table Address (для этого контроллера)	начальный адрес данных в контроллере, который отсылает сообщение
	Size in Elements	количество элементов для чтения или записи
	Channel	1
	Data Table Address (целевое устройство)	начальный адрес данных в контроллере, который принимает сообщение
	Local Bridge Addr (восьмеричное)	номер узла модуля 1756-DHRIO, находящегося на той же сети, что и контроллер, который отсылает сообщение
	Remote Bridge Addr	0
	Remote Station Address	номер узла контроллера, который принимает сообщение
	Remote Bridge Link ID	идентификатор соединения сети контроллера, который принимает сообщение

Примечания:

Связь с другим контроллером по сети DH-485

Когда использовать эту процедуру

Используйте эту процедуру для обмена информацией с контроллером через сеть DH-485.



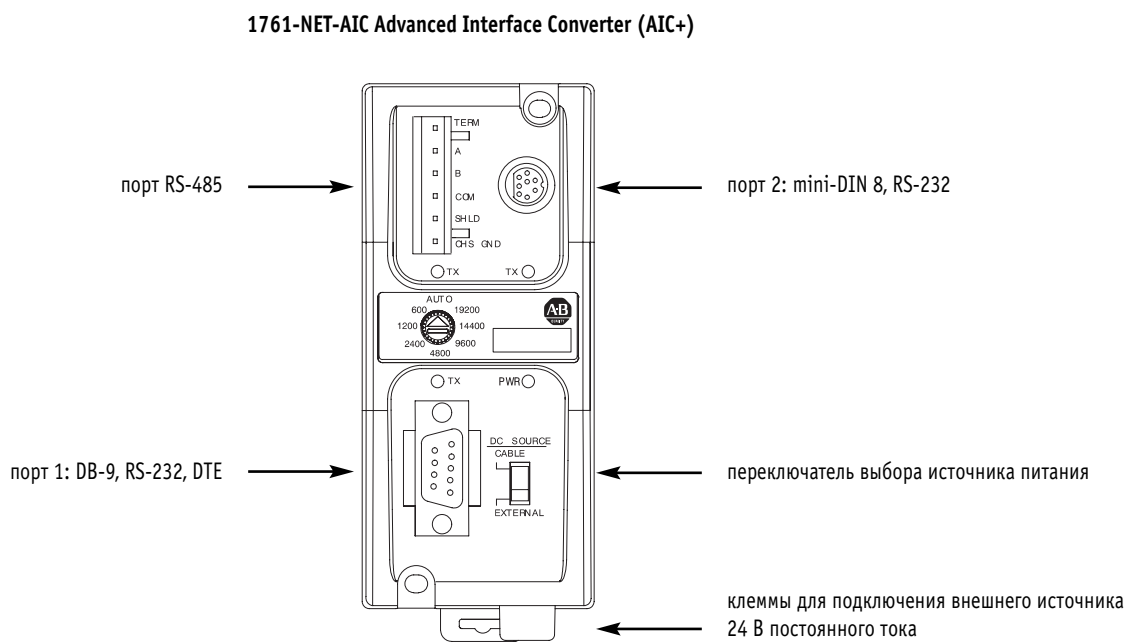
Как использовать эту процедуру

Для выполнения этой процедуры следует выполнить следующие шаги:

- Шаг 1: Подсоединение контроллера к конвертеру AIC+.
- Шаг 2: Настройка последовательного порта.
- Шаг 3: Создание инструкции Message.
- Шаг 4: Задание параметров инструкции Message.
- Шаг 5: Проверка светодиодного индикатора.
- Шаг 6: Задание очередности сообщений.

Шаг 1: Подключение контроллера к конвертеру AIC+

В этом шаге описывается подключение 1761-NET-AIC Advanced Interface Converter (AIC+), предназначенный для соединения контроллера ControlLogix с сетью DH-485.



А. Установить AIC+:

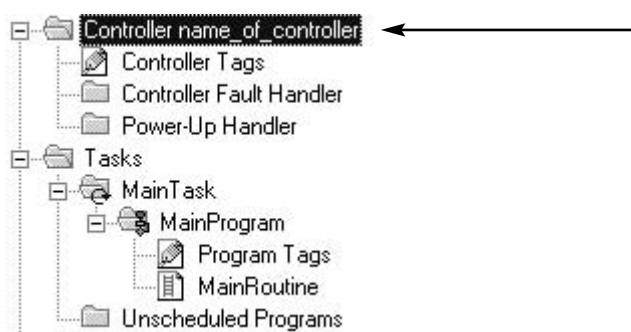
1. Подсоединить AIC+ к источнику питания 24 В постоянного тока.
2. Установить переключатель *DC SOURCE* в положение *External*.
3. Подсоединить сеть DH-485 к порту RS-485.

В. Соединить порт контроллера ControlLogix с портом 1 или портом 2 конвертера AIC+:

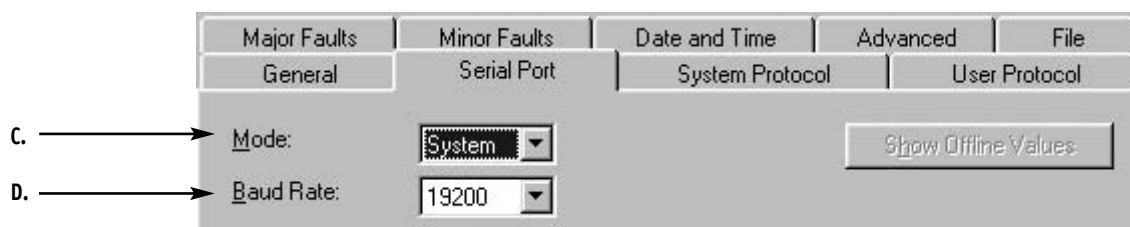
Если вы подключаетесь к этому порту:	Для расстояния:	Используйте этот кабель:
порт 1 DB-9, RS-232, DTE	< 45 см (17.7")	1761-CBL-AC00
	> 45 см (17.7")	1756-CP3
порт 2 mini-DIN 8, RS-232	< 45 см (17.7")	1761-CBL-AP00
	> 45 см (17.7")	1761-CBL-PM02

Для получения дополнительной информации смотрите публикацию 1761-6.4, «AIC+ Advanced Interface Converter User Manual».

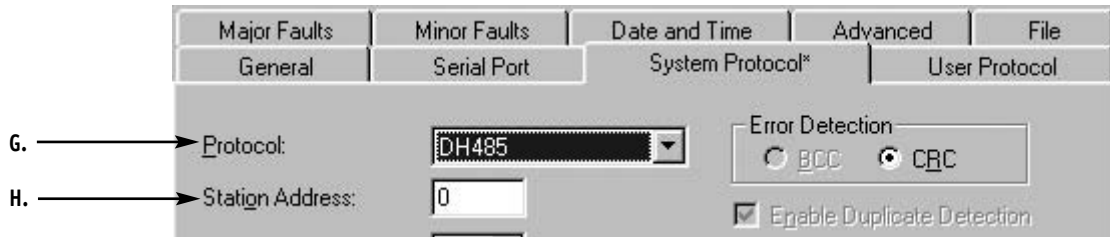
Шаг 2: Настройка последовательного порта



- A. Щелкнуть правой кнопкой мыши по *Controller name_of_controller* и выбрать *Properties*.
- B. Выбрать вкладку *Serial Port*.



- C. Выбрать *System* (устанавливается по умолчанию).
- D. Выбрать *19200*.
- E. Нажать *Apply*.
- F. Выбрать вкладку *System Protocol*.



G. Выбрать *DH485*.

H. Указать адрес контроллера в сети DH-485.

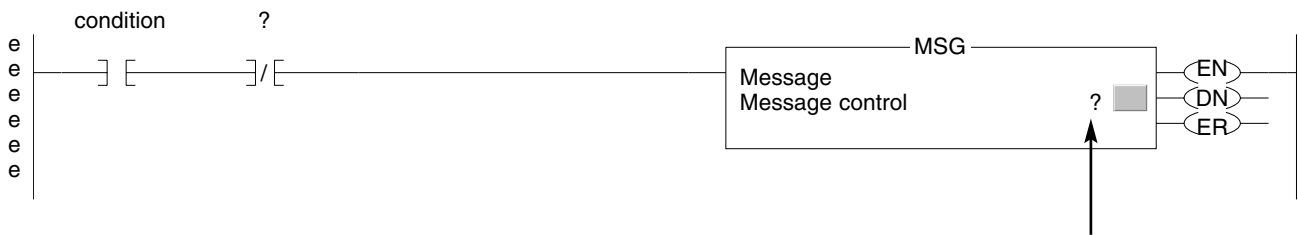
Следуйте следующим правилам:

- Адрес 0 обычно резервируется для устройства программирования.
- Адрес 1 оставляется свободным для возможной замены контроллера. Большинство контроллеров по умолчанию имеют адрес 1.
- Максимальный адрес - 31.
- Для оптимизации производительности сети, назначайте адреса узлов последовательно.
- Назначайте инициаторам, таким, как персональные компьютеры, адреса с большими номерами. Это снижает время, требуемое для инициализации сети.

I. Нажать *OK*.

Шаг 3: Создание инструкции Message

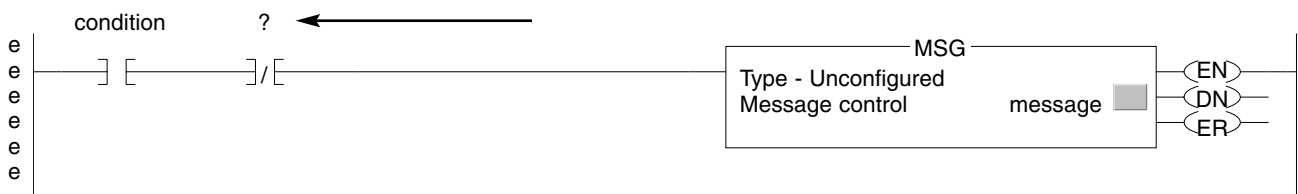
A. Ввести инструкцию MSG и связанные с ней входные инструкции.



B. В инструкции MSG указать имя структуры Message Control и нажать *Enter*.

C. В инструкции MSG щелкнуть правой кнопкой мыши по имени структуры Message Control и выбрать *New tag_name*. (В старых версиях программного обеспечения пункт меню называется *Create tag_name*.)

D. В списке *Scope* выбрать *name_of_controller(controller)*, и нажать *OK*.



E. Ввести *message.EN*.

где:

message - имя структуры Message Control из шага B.

F. Если инструкция Message адресуется к контроллеру SLC 500™ или MicroLogix™ и читает или пишет данные целого типа (не REAL), используйте в инструкции буфер типа INT.

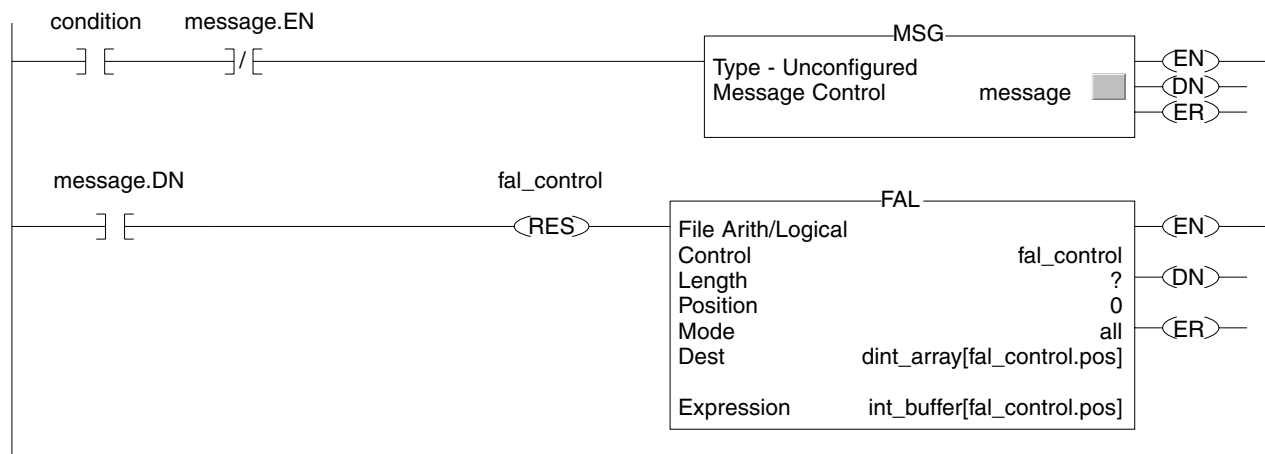
- Контроллеры ControlLogix работают более эффективно и используют меньше памяти если применяются 32-битные целые числа (тип DINT). Следует использовать тип данных DINT везде, где это только возможно.
- Контроллеры SLC 500 и MicroLogix требуют использования 16-битных целых чисел.
- Используйте для буфера инструкции Message данные типа INT и перемещайте данные в буфер или из него, когда необходимо.

Приведенные примеры показывают, как использовать буфер с данными типа INT.

ПРИМЕР

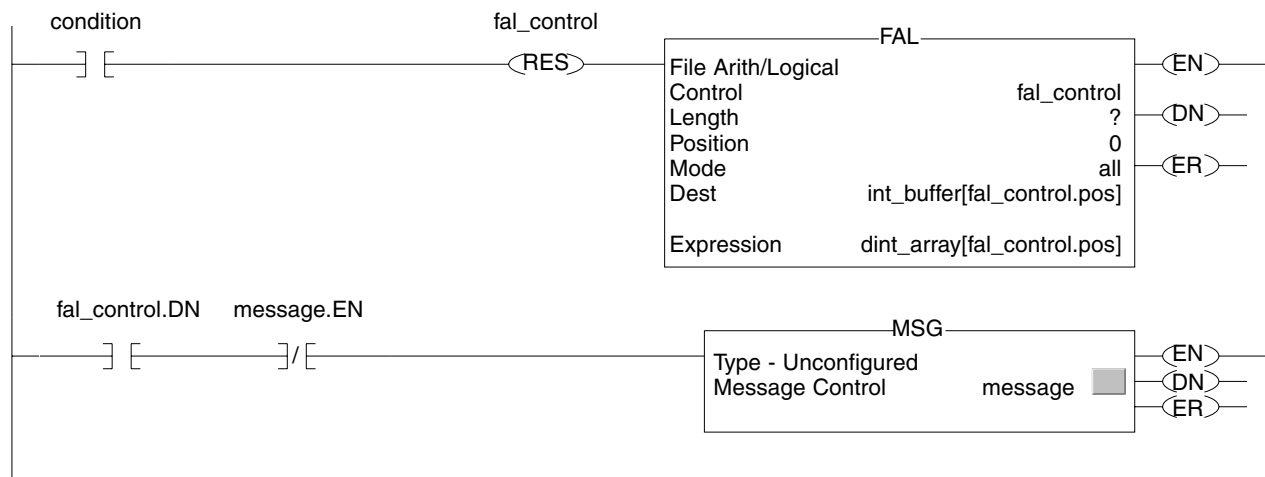
Чтение данных целого типа из контроллера MicroLogix

Когда бит *condition* включен, производится чтение 16-битных целых чисел (тип INT) и их значения сохраняются в *int_buffer*. Затем инструкция FAL перемещает значения в *dint_array*. При этом значения конвертируются в 32-битные целые числа (тип DINT) для использования другими инструкциями контроллера ControlLogix.

**ПРИМЕР**

Запись данных целого типа в контроллер MicroLogix

Когда бит *condition* включен, данные перемещаются из *dint_array* в *int_buffer*. При этом значения конвертируются в 16-битные целые числа (тип INT). Затем инструкция Message отправляет данные, содержащиеся в *int_buffer* в другой контроллер.



Где:	Это:
<i>dint_array</i>	массив типа DINT, который используется контроллером ControlLogix
<i>int_buffer</i>	массив типа INT с таким же количеством элементов, что и <i>dint_array</i>

Шаг 4: Задание параметров инструкции Message


- А. В инструкции MSG нажать  .
- В. Выбрать конфигурацию инструкции Message:

Таблица 19.А Инструкция Message, адресующая контроллер ControlLogix или FlexLogix.

Если данные являются:	И необходимо:	Для этого параметра:	Ввести или выбрать:
структурой (-ами)	читать (получать) данные	Message Type	<i>CIP Data Table Read</i>
		Source Element	первый элемент тэга в другом контроллере, содержащего нужные данные
		Number Of Elements	количество элементов в передаче
		Destination Tag	первый элемент тэга, предназначенного для размещения данных в этом контроллере (должен быть доступен на уровне контроллера)
	писать (передавать) данные	Message Type	<i>CIP Data Table Write</i>
		Source Element	первый элемент тэга в этом контроллере (должен быть доступен на уровне контроллера), содержащего нужные данные
		Number Of Elements	количество элементов для передачи
		Destination Tag	первый элемент тэга, предназначенного для размещения данных в другом контроллере
не структурой (-ами)	читать (получать) данные	Message Type	<i>PLC5 Typed Read</i>
		Source Element	<i>@name</i> где: <i>name</i> - первый элемент тэга в другом контроллере, содержащего нужные данные
		Number Of Elements	количество элементов в передаче
		Destination Tag	первый элемент тэга, предназначенного для размещения данных в этом контроллере (должен быть доступен на уровне контроллера)
	писать (передавать) данные	Message Type	<i>PLC5 Typed Write</i>
		Source Element	первый элемент тэга в этом контроллере (должен быть доступен на уровне контроллера), содержащего нужные данные
		Number Of Elements	количество элементов для передачи
		Destination Tag	<i>@name</i> где: <i>name</i> - первый элемент тэга, предназначенного для размещения данных в другом контроллере

Таблица 19.В Инструкция Message, адресующая контроллер SLC 500 или MicroLogix

Если данные являются:	И необходимо:	Для этого параметра:	Ввести или выбрать:
целыми	читать (получать) данные	Message Type	<i>SLC Typed Read</i>
		Source Element	адрес в таблице данных контроллера SLC 500 (например N7:10)
		Number Of Elements	количество элементов целого типа в передаче
		Destination Tag	первый элемент <i>int_buffer</i>
	писать (передавать) данные	Message Type	<i>SLC Typed Write</i>
		Source Element	первый элемент <i>int_buffer</i>
		Number Of Elements	количество элементов целого типа для передачи
		Destination Element	адрес в таблице данных контроллера SLC 500 (например N7:10)
с плавающей запятой (REAL)	читать (получать) данные	Message Type	<i>SLC Typed Read</i>
		Source Element	адрес в таблице данных контроллера SLC 500 (например F8:0)
		Number Of Elements	количество переменных в передаче
		Destination Tag	первый элемент тэга, предназначенного для размещения данных в этом контроллере (должен быть доступен на уровне контроллера)
	писать (передавать) данные	Message Type	<i>SLC Typed Write</i>
		Source Element	первый элемент тэга в этом контроллере (должен быть доступен на уровне контроллера), содержащего нужные данные
		Number Of Elements	количество переменных для передачи
		Destination Element	адрес в таблице данных контроллера SLC 500 (например F8:0)

C. Выбрать вкладку *Communication*.

D. В поле *Path* ввести путь следующего вида:

2, station_address

где:

station_address - DF1-адрес контроллера, с которым обменивается данными инструкция Message.

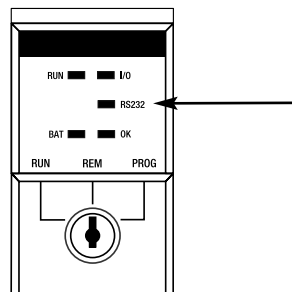
E. Оставить метод связи как установлено по умолчанию:

- *CIP*;
- *Cache Connections* (Эта опция недоступна, если для сообщений используется последовательный порт).

F. Нажать *OK*.

Шаг 5: Проверка светодиодного индикатора

После загрузки проекта в контроллер, по состоянию индикатора «RS232» на лицевой панели контроллера можно определить, есть ли в сети DH-485 другие узлы.



Если индикатор RS232:	То:
Мигает	Контроллер не обнаружил других узлов в сети DH-485
Горит не мигая	В сети DH-485 есть, как минимум, еще один работающий узел

Шаг 6: Задание очередности сообщений

При добавлении инструкций Message в проект следует координировать их исполнение. Для того чтобы избежать ошибок и гарантировать доставку всех сообщений, необходимо следовать этим правилам:

Правило 1:	Следует отправлять не более 16 сообщений одновременно (включая блок-трансферы).
Правило 2:	Одновременно следует отправлять не более 10 сообщений типа: <ul style="list-style-type: none"> • CIP data table reads или CIP data table writes если не используется кэш; • CIP generic; • PLC2, PLC3, PLC5, или SLC (всех типов); block transfer reads или block transfer writes если не используется кэш.

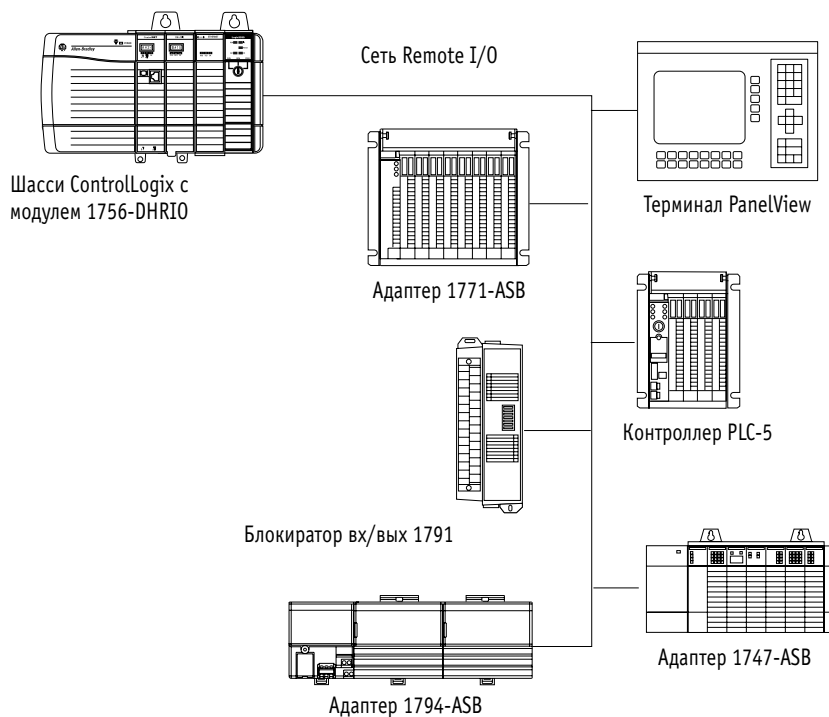
Если количество сообщений в программе превышает число, указанное в правилах 1 и 2, необходимо определить очередность их отправки. Для этого можно:

- Посылать сообщения последовательно друг за другом.
- Посылать сообщения группами, размер которых соответствует правилам 1 и 2.

Связь по сети Remote I/O

Когда использовать эту процедуру

Используйте эту процедуру для отображения и управления вх/вых по сети удалённых вх/вых Remote I/O.

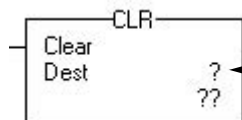


Как использовать эту процедуру

СОВЕТ

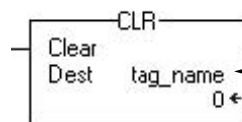
Воспользуйтесь следующими советами при написании программной логики:

- Для создания тэга:



1. Введите имя тэга
2. Щёлкните правой кнопкой по тэгу и выберите *New "tag_name"*.

- Для переименования тэга:



Щелкните правой кнопкой по тэгу и выберите *Edit "tag_name" Properties*.

Если еще не сделали как было указано в предшествующей процедуре, выполните предварительно следующее:

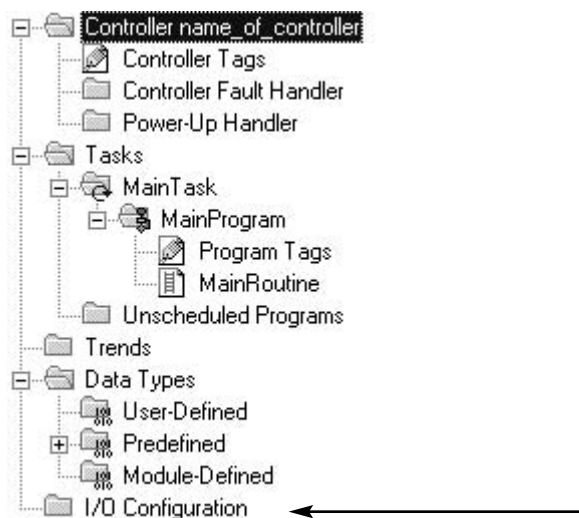
- Добавьте модуль 1756-DHRIO.

Для завершения процедуры, выполните следующее:

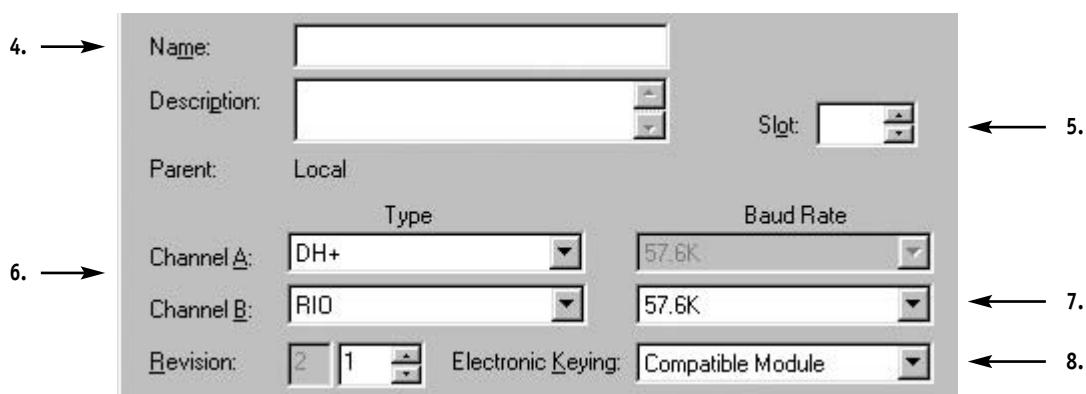
- Добавьте адаптер Remote I/O.
- Добавьте модуль блок трансфера.
- Свяжитесь с модулями блок трансфера, с помощью одного из этих действий:
 - Чтения или записи данных в модуль блок трансфера или из модуля блок трансфера.
 - Чтения или записи данных в несколько модулей блок трансфера или из нескольких модулей блок трансфера.
- Обратитесь к вх/вых.
- Проверьте наличие соединений.
- Установите порядок сообщений.

Добавление модуля 1756-DHRIO

1. Откройте проект RSLogix 5000™ в офлайне.



2. Щёлкните правой кнопкой на *I/O Configuration* и выберите *New Module*.
3. Выберите серию модуля 1756-DHRIO и щёлкните на *OK*.

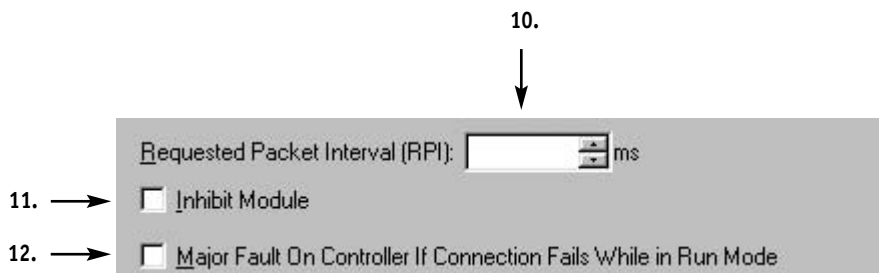


4. Наберите имя модуля (например, *name_of_DHRIO*).
5. Наберите или выберите номер слота где установлен модуль
6. Выберите *RIO* для канала, подсоединённого к сети Remote I/O
7. Выберите скорость соединения сети в бодах.

8. Решите насколько любой модуль в этом слоте должен совпадать с информацией в приведенной таблице:

Если информация должна соответствовать:	Тогда выберите:
Вся, включая младший номер ревизии	<i>Exact Match</i>
Вся, за исключением младшего номера ревизии	<i>Compatible Module</i>
Соответствие не требуется	<i>Disable Keying</i>

9. Щелкнуть на *Next*.



10. Выберите скорость соединения модуля с контроллером.

11. Прежде всего, хотите ли вы запретить связь модуля с контроллером?

Если:	То:
Да	Установите флажок
Нет	Снимите флажок

ПРИМЕР

Запрет модуля

Воспользуйтесь флажком *Inhibit Module*, чтобы упростить процесс проверки системы:

- Прежде всего, запретите обращение к модулю.
- Когда вы готовы проверить устройства, соединенные с модулем, снимите флажок.

12. Если произойдёт обрыв связи с модулем, какое действие должен произвести контроллер?

ВАЖНО

Если связь с модулем обрывается, то контроллер работает со старыми данными, полученными с модуля. Во избежание возможной травмы или повреждения оборудования отследите соединения с модулями или сконфигурируйте модули так, чтобы они выводили основную ошибку если происходит обрыв связи.

Если вы хотите, чтобы контроллер:	То:	Примечание:
вывел основную ошибку	Установите флажок	
игнорировал обрыв связи	Сбросьте флажок	Проследите соединение с помощью релейной логики

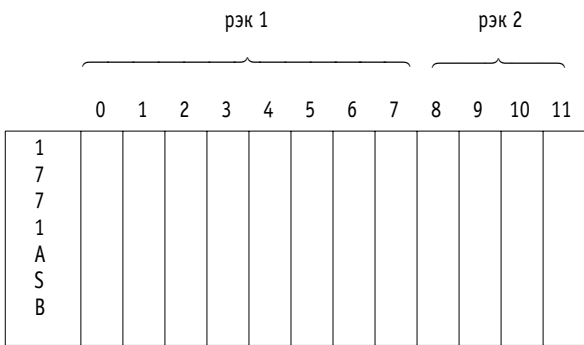
13. Щёлкните на *Finish*.

Добавление адаптера Remote I/O

Данная процедура позволяет добавить в шасси адаптеры Remote I/O для каждого рэка или части рэка:

Если шасси содержит:	Тогда добавьте в шасси:
Меньше 1 рэка ввода/вывода	1 адаптер
1 рэк ввода/вывода	
Больше 1 рэка ввода/вывода	1 адаптер для каждого рэка

ПРИМЕР Добавление адаптеров Remote I/O
 Конфигурация вх/вых контроллера требует два адаптера Remote I/O на одном шасси. Один адаптер принадлежит первому рэку, второй - 1/2 второго рэка.



I/O Configuration
 [x] 1756-DHRIO/x name_of_DHRIO ←

- Щёлкните правой кнопкой на *name_of_DHRIO* и выберите *New Module*.
- Выберите модуль адаптера и щёлкните на *OK*.

Если вх/вых это:	Тогда выберите:
1747	1747-ASB
1771	1771-ASB
1791	RIO-ADAPTER
1794	1794-ASB

3. → Name:

Description:

Parent: module_1 Rack # (octal): ← 4.

5. → Parent Channel: Starting Group: ← 6.

Size: ← 7.

3. Наберите имя модуля адаптера. Воспользуйтесь именем, идентифицирующим вх/вых данного адаптера.
4. Наберите или выберите номер рэка данного модуля.
5. Выберите канал на модуле 1756-DHRIO, к которому подсоединена сеть.
6. Наберите или выберите номер начальной группы.
7. Для номера рэка этого адаптера, выберите количество групп в данном шасси. Округлите количество групп до ближайшего четного числа.
8. Щёлкните на *Next*.

9.
↓

9. Requested Packet Interval (RPI): ms

10. → Inhibit Module

11. → Major Fault On Controller If Connection Fails While in Run Mode

9. Выберите период обновления вх/вых данного адаптера.
10. Вы хотите, чтобы прежде всего модуль связался с контроллером?

Если:	Тогда:	Примечание:
Да	Сбросьте флажок	
Нет	Установите флажок	Когда вы тестируете эту часть системы, снимите флажок

11. Если произойдёт обрыв связи с модулем, какое действие должен произвести контроллер?

ВАЖНО



Если связь с модулем обрывается, то контроллер работает со старыми данными, полученными с модуля. Во избежание возможной травмы или повреждения оборудования отследите соединения с модулями или сконфигурируйте модули так, чтобы они выводили основную ошибку если происходит обрыв связи.

Если вы хотите, чтобы контроллер:	То:	Примечание:
вывел основную ошибку	Установите флажок	
игнорировал обрыв связи	Сбросьте флажок	Проследите соединение с помощью релейной логики

12. Щёлкните на *Finish*.

Добавление модуля, использующего блок трансфер

Требуется ли блок трансферы для какого-либо модуля?

Если:	Тогда:
Да	Завершите пункты данного раздела (Добавление модуля, блок трансфер)
Нет	см. страницу 20-26, «Адресация вх/вых»..

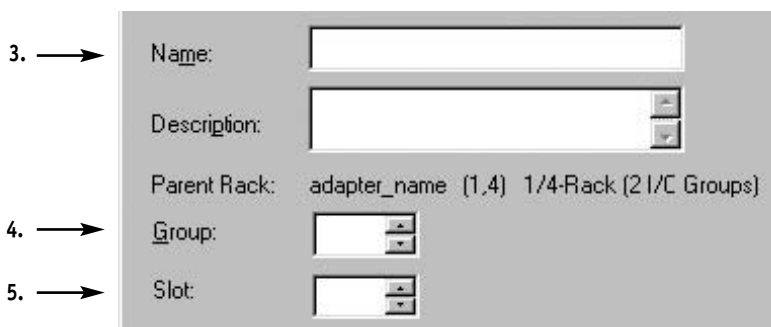
Хотя это и не требуется, но когда модуль находится в конфигурации вх/вых вы приобретаете следующие преимущества:

- Осуществление легкого доступа к модулю по его пути соединения.
- Конфигурация вх/вых обеспечивает документирование модуля.

```

 I/O Configuration
     [x] 1756-DHRIO/x name_of_DHRIO
         Ch <rack group size> RIO-ADAPTER name_of_adapter ←
  
```

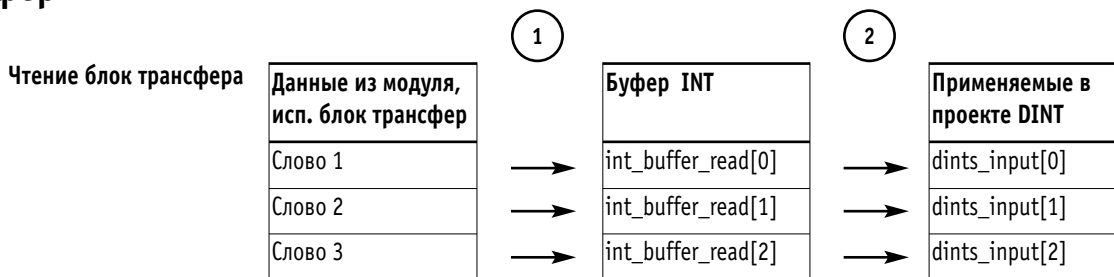
1. Щёлкните правой кнопкой на *name_of_adapter* и выберите *New Module*.
2. Выберите *RIO-MODULE* и щёлкните на *OK*.



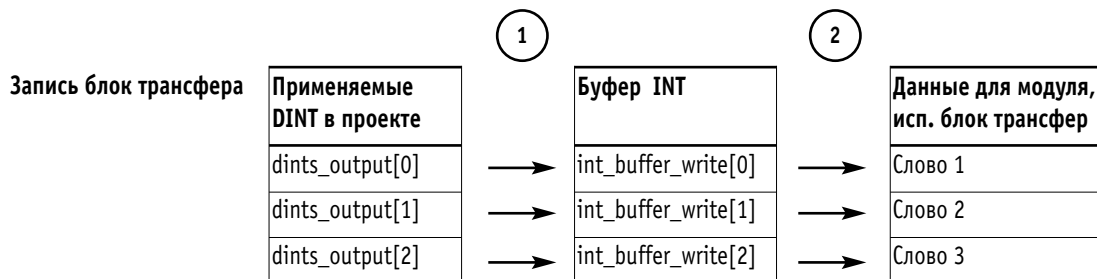
3. Введите имя для модуля.
4. Введите или выберите номер группы модуля.
5. Введите или выберите номер слота, где находится модуль.
6. Щёлкните на *Finish*.

Чтение/запись данных в/из модуля, использующего блок трансфер

Данная процедура предназначена для передачи требующих блок трансфера данных в или от модуля.



1. Инструкция MSG читает 16-битовые целые (INT) из модуля с блоком трансфера и хранит их во временном массиве INT.
2. Инструкция FAL преобразует INT в 32-битовые целые (DINT). Контроллеры Logix5000 исполняют программы эффективнее и используют меньше памяти работая с DINT.

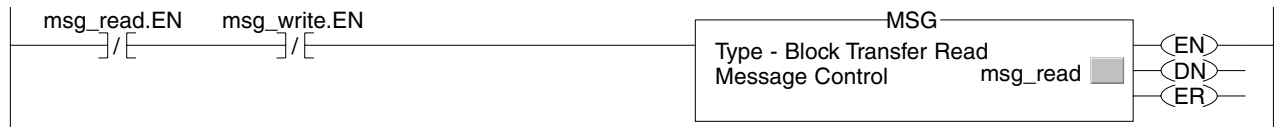


1. Инструкция FAL преобразует 32-битные целые (DINT) из контроллера Logix5000 в 16-битные целые (INT):
 - Контроллеры Logix5000 исполняют программы эффективнее и используют меньше памяти работая с DINT.
 - Инструкция FAL хранит данные во временном массиве INT.
2. Инструкция MSG записывает INT из временного массива в модуль с блоком трансфера.

Чтение данных из модуля, использующего блок трансфер

1. Введите следующую цепочку:

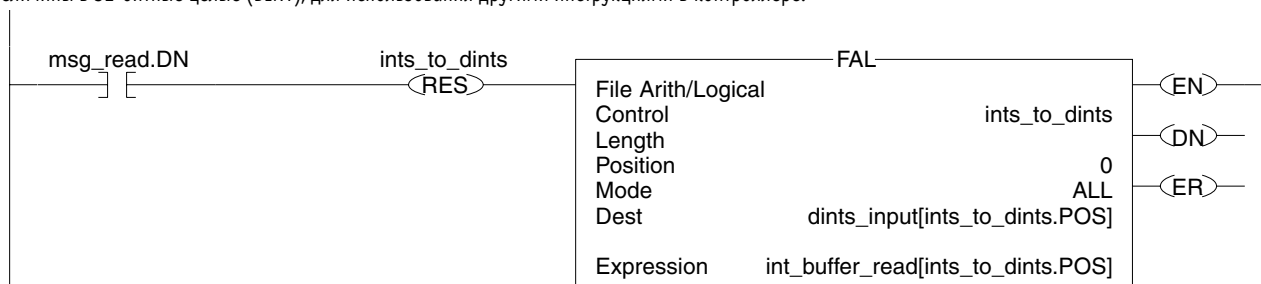
Читает 16-битные целые (INT) из модуля и хранит их в *int_buffer_read*. (Если вы также отсылаете сообщение записи блок трансфера в тот же модуль, то вам достаточно включить тэг "*msg_write.EN*" и взаимодействующую с ним инструкцию).



Имя тэга:	Описание:	Тип данных:	Область действия:
<code>msg_read</code>	сообщение о чтении блок трансфера	MESSAGE	<i>name_of_controller</i> (имя контроллера)
<code>msg_write</code>	сообщение о записи блок трансфера в тот же модуль	MESSAGE	<i>name_of_controller</i> (имя контроллера)

2. Введите следующую цепочку:

После окончания исполнения *msg_read*, инструкция FAL перемещает величины из *int_buffer_read* в *dints_input*. Это позволяет конвертировать величины в 32-битные целые (DINT), для использования другими инструкциями в контроллере.



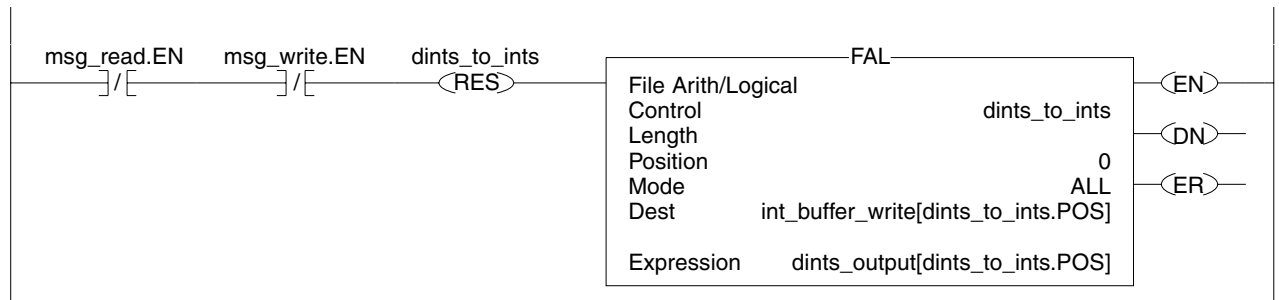
Имя тэга:	Описание:	Тип данных:	Область действия:
<i>int_buffer_read</i>	массив, хранящий данные из модуля с блок трансфером	INT [<i>длина</i>]	<i>name_of_controller</i> (имя контроллера)
<i>ints_to_dints</i>	преобразует 16-битные целые из модуля с блок трансфером в 32-битные целые для контроллера Logix5000	CONTROL	<i>name_of_controller</i> (имя контроллера)
FAL Length	количество элементов, необходимых для преобразования	непосредственная величина, равная <i>длине</i>	
<i>dint_inputs</i>	массив, который хранит входные данные из модуля, используемые контроллером	DINT [<i>длина</i>]	<i>name_of_controller</i> (имя контроллера)

Где:	Это:
<i>длина</i>	количество элементов для пересылки

Запись конфигурации/данных в модуль, использующий блок трансфер

1. Введите следующую цепочку:

Приложение пишет конфигурацию и выходные данные в *dints_output*, который является массивом DINT. Перед тем, как контроллер отправляет данные в модуль, инструкция FAL перемещает значения в *int_buffer_write*. Это действие также конвертирует их в 16-битные целые (INT). (Если вы также отправляете сообщение чтения блок трансфера в тот же модуль, то вам достаточно включить тэг "*msg_read.EN*" и взаимодействующую с ним инструкцию).



Имя тэга:	Описание:	Тип данных:	Область действия:
msg_read	сообщение чтения блок трансфера тому же модулю	MESSAGE	<i>name_of_controller</i> (имя контроллера)
msg_write	сообщение записи блок трансфера	MESSAGE	<i>name_of_controller</i> (имя контроллера)
dints_to_ints	преобразует 32-битные целые из контроллера Logix5000 в 16-битные целые для модуля блок трансфера	CONTROL	<i>name_of_controller</i> (имя контроллера)
FAL Длина	количество элементов, необходимых для преобразования	непосредственная величина, равная длине	
int_buffer_write	массив, который хранит данные для их пересылки INT [длина] в модуль блок трансфера как 16-битные целые		<i>name_of_controller</i> (имя контроллера)
dint_inputs	массив, который хранит выходные данные, производимые другими инструкциями для модуля	DINT [длина]	<i>name_of_controller</i> (имя контроллера)

Где:	Это:
длина	количество элементов для пересылки

2. Введите следующую цепочку:

После того как инструкция FAL преобразует DINT в INT, инструкция MSG отправляет данные из *int_buffer_write* в модуль.



Конфигурирование сообщений

1. В инструкции MSG, щелкните на **...**.
2. Выберите конфигурацию:

Если вы хотите:	Для следующих данных:	Наберите или выберите:
читать входные данные	Message Type	<i>Block Transfer Read</i>
	Number of Elements	Количество INT для чтения
	Destination Tag	<i>int_buffer_read [0]</i>
записать конфигурацию или выходные данные	Message Type	<i>Block Transfer Write</i>
	Source Tag	<i>int_buffer_write [0]</i>
	Number of Elements	Количество INT для записи

3. Щёлкните на закладку *Communication*.
4. Щёлкните на *Browse ...*
5. Выберите RIO-MODULE и щёлкните на *OK*.
6. Сколько устройств требуют инструкций блок трансфера?

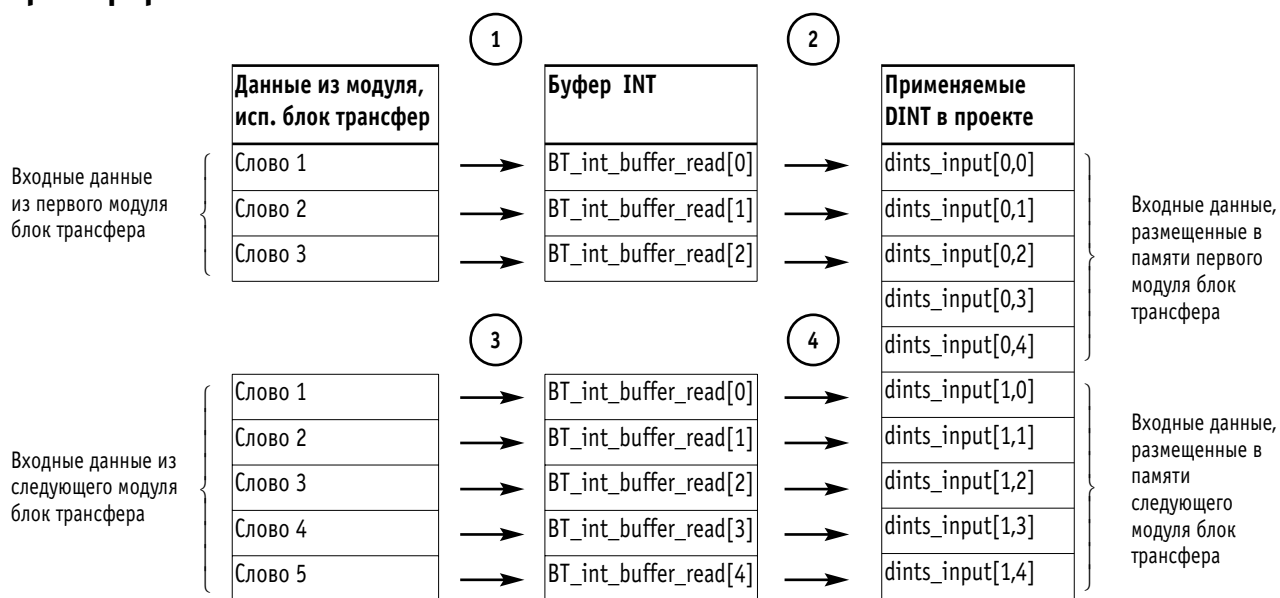
Если:	То:						
16 устройств и меньше	Оставьте флажок <i>Cache Connection</i> установленным.						
больше 16 устройств	<p>A. Выберите 16 устройств, которые наиболее требовательны к обновлению данных.</p> <p>B. Относится ли это сообщение к одному из этих устройств?</p>						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Если:</th> <th>То:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Да</td> <td>Оставьте флажок <i>Cache Connection</i> установленным</td> </tr> <tr> <td>Нет</td> <td>Снимите флажок <i>Cache Connection</i></td> </tr> </tbody> </table>	Если:	То:	Да	Оставьте флажок <i>Cache Connection</i> установленным	Нет	Снимите флажок <i>Cache Connection</i>
Если:	То:						
Да	Оставьте флажок <i>Cache Connection</i> установленным						
Нет	Снимите флажок <i>Cache Connection</i>						

7. Выберите *OK*.

Чтение/запись данных в/из нескольких модулей, использующих блок трансфер

Используйте данную процедуру, чтобы запрограммировать на чтение данных из нескольких модулей, использующих блок трансфер, одиночную инструкцию MSG.

Следующая диаграмма показывает поток данных при чтении блок трансфера. Последовательность при записи блок трансфера обратная.



1. Инструкция MSG читает 16-битные целые (INT) из первого модуля с блок трансфером и хранит их во временном массиве INT.
2. Инструкция FAL преобразует INT в 32-битные целые (DINT). Контроллеры Logix5000 исполняют программы эффективнее и используют меньше памяти работая с DINT.
3. Инструкция MSG читает данные со следующего модуля. Эти процедуры позволяют вам менять количество INT, читаемых с каждого модуля.
4. Инструкция FAL перемещает данные в следующий элемент нулевой размерности массива 32-битных целых DINT. Каждый элемент этой размерности соответствует различным модулям с блок трансферами.

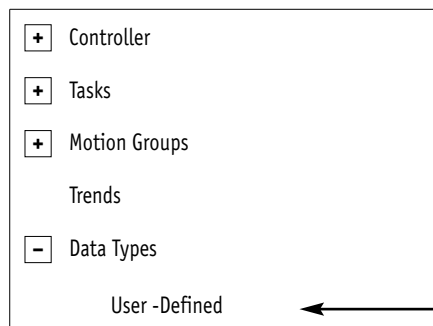
Для того, чтобы осуществить чтение данных с нескольких модулей, использующих блок трансфер:

- Создайте тип данных, определяемых пользователем (User-Defined).
- Создайте массив для входных данных.
- Отшлиуйте сообщение на чтение блок трансфера.
- Введите свойства чтения блок трансфера (BTR) для каждого модуля.
- Преобразуйте все INT в DINT.
- Перейдите к следующему модулю с блок трансфером.

Для того, чтобы записать данные в несколько модулей, использующих блок трансфер, изучите программную логику на странице 20-24.

Создание типа данных, определяемых пользователем

Создайте следующий тип данных. Вы будете использовать его для массива, который хранит свойства сообщения для каждого модуля.



1. Щёлкните правой кнопкой и выберите *New Data Type*.
2. Присвойте следующее:



Name	BT_CONFIGURATION		
Description	Свойства конфигурации сообщения блок трансфера для определённого модуля		
Members			
Name	Data Type	Style	Description
REQ_LEN	INT	Decimal	количество элементов (INT) для чтения или записи
Channel	SINT	ASCII	канал (A или B) модуля 1756-DHRIO, к которому подсоединён данный модуль
Rack	SINT	Octal	номер рэка модуля (восьмеричное значение)
Group	SINT	Decimal	номер группы модуля
Slot	SINT	Decimal	номер слота модуля
+ Path	STRING		путь к модулю 1756-DHRIO (воспользуйтесь редактором пути сообщения (Message Path) для присвоения пути.)

Создание массива данных

1. Введите следующую цепочку:

Инструкция SIZE определяет количество элементов в первой размерности (Dim 0) массива *BT_input*. Так как эта размерность содержит по одному элементу на каждый модуль блок трансфера, следовательно эта инструкция определяет со скольких модулей должна читать данные инструкция MSG. Последующая ступень в программе использует это значение для определения окончания последовательности инструкций MSG.



2. Щёлкните на каждом неопределённом тэге, выберите *New* “*имя*” и присвойте следующие свойства:

Имя тэга:	Описание:	Тип данных:	Область действия:
BT_input	данные от каждого модуля блок трансфера <ul style="list-style-type: none"> • Первое число размерности представляет собой каждый модуль. • Второе число размерности представляет данные с модуля. 	DINT [<i>количество, длина</i>]	<i>name_of_controller</i> (имя контроллера)
BT_input_modules	количество модулей, с которых должна читать данные инструкция MSG	DINT	<i>name_of_controller</i> (имя контроллера)

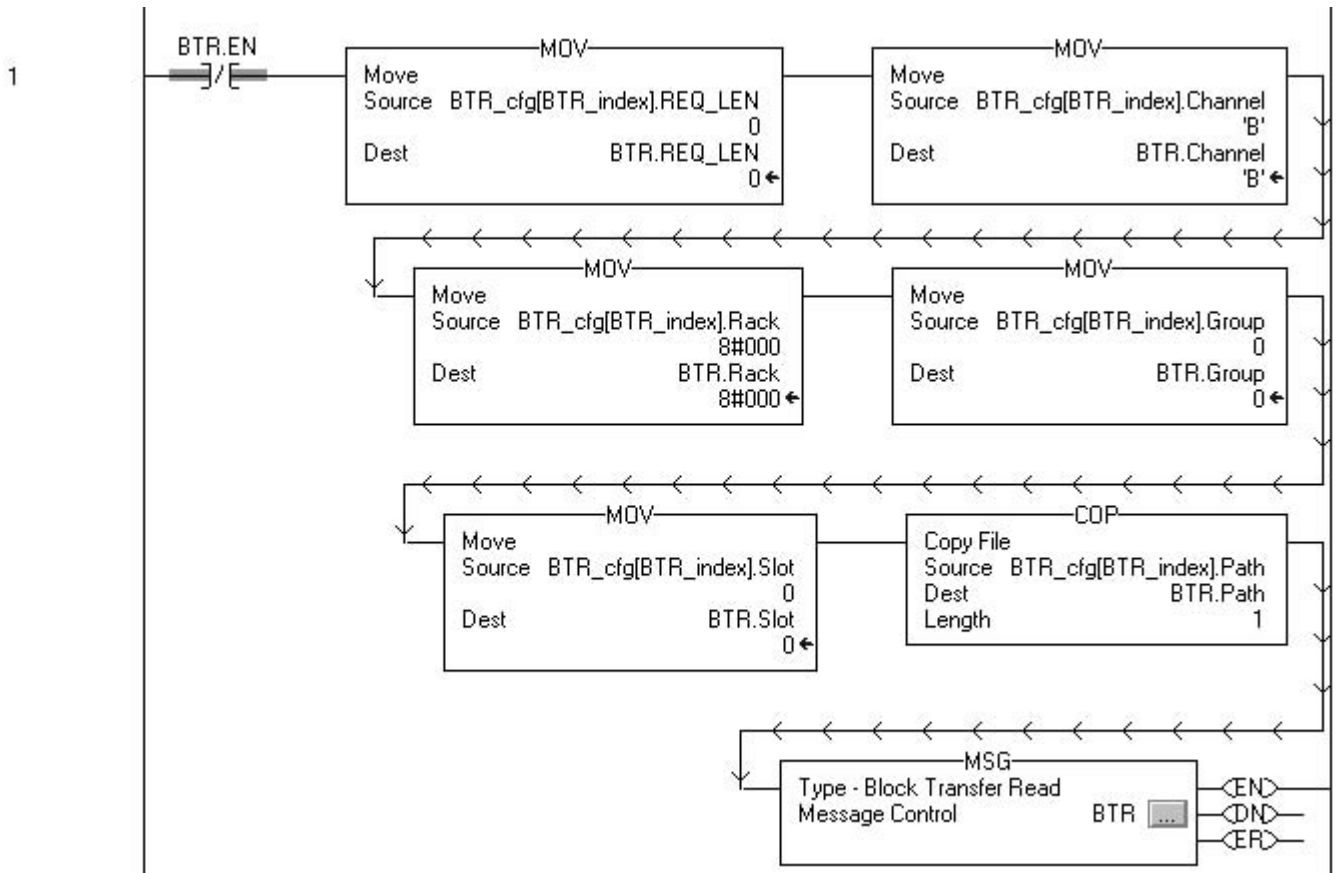
Где:	Это:
<i>количество</i>	количество модулей, с которых читает данные это сообщение
<i>длина</i>	максимальное количество элементов в любом из блок трансферов

Отправление сообщения в модуль, использующий блок трансфер

1. Введите следующую цепочку:

Инструкция MSG читает входные значения из модуля блок трансфера и хранит данные в *BTR_int_buffer_read*.

- Каждый раз инструкция завершается автоматическим перезапуском и отправлением другого сообщения.
- До каждого сообщения последовательность инструкций MOV и COPY загружают соответствующую конфигурацию в инструкцию MSG так, чтобы прочитать данные со следующего модуля блок трансфера. Конфигурация считывается из массива *BTR_cfg*.
- После каждой инструкции MSG, идущая следом ступень программы увеличивает величину *BTR_index* на единицу. Это позволяет загрузить конфигурацию следующего модуля в инструкцию MSG до её повторного исполнения.

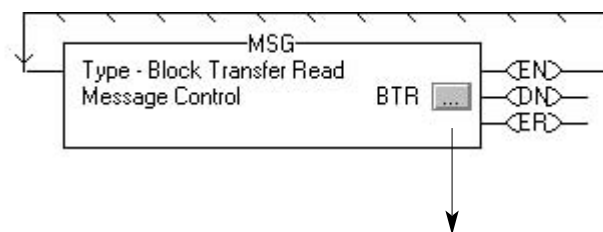


2. Щёлкните правой кнопкой на каждом неопределённом тэге, выберите *New "name"*, и задайте следующие свойства:

Имя тэга:	Описание:	Тип данных:	Область действия:
BTR	сообщение блок трансфера, которое читает данные с каждого модуля с блок трансфером	MESSAGE	<i>name_of_controller</i> (имя контроллера)
BTR_cfg	массив свойств конфигураций для каждого модуля с блок трансфером	BT_CONFIGURATION [<i>количество</i>]	<i>name_of_controller</i> (имя контроллера)
BTR_index	указывает на модуль с блок трансфером, с которого читает данные инструкция MSG	DINT	<i>name_of_controller</i> (имя контроллера)

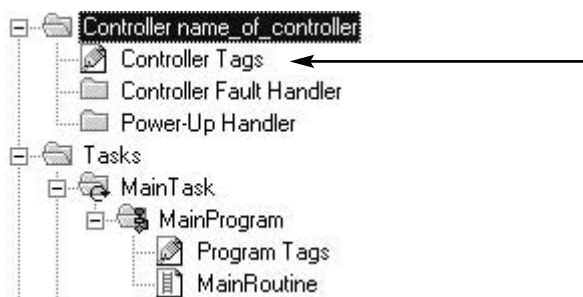
Где:	Это:
<i>количество</i>	количество модулей, с которых читает данные это сообщение

3. Сконфигурируйте сообщение:



На закладке:	Для следующих данных:	Наберите или выберите:
Configuration	Message Type	<i>Block Transfer Read</i>
	Number Of Elements	1 (Это диалоговое окно требует начального значения)
	Destination Tag	<i>BTR_int_buffer_read</i> Для создания этого тэга: А. Щёлкните на <i>New Tag</i> . В. Введите имя тэга. С. В поле заполнения, введите INT[<i>длина</i>], где <i>длина</i> равняется длине переменной тэга <i>BT_input</i> (см. страницу 20-18). D. Выберите <i>OK</i> .
Communication	Path	Путь к модулю 1756-DHRIO: А. Щёлкните на <i>Browse...</i> В. Выберите модуль RIO-MODULE, с которым вы хотите соединиться. С. Выберите <i>OK</i> . Это завершит создание свойств адресации модуля. Хотя ваша программа релейной логики будет изменять путь, диалоговое окно <i>Message Properties</i> требует изначального выбора пути.
	RIO or Controlnet	RIO
	Cache Connection check box	Снимите флажок <i>Cache Connection..</i>

Ввод параметров чтения блок трансфера (BTR) для каждого модуля



1. Двойным щелчком выберите *Controller Tags*.
2. Введите свойства сообщения для каждого модуля с блок трансфером.

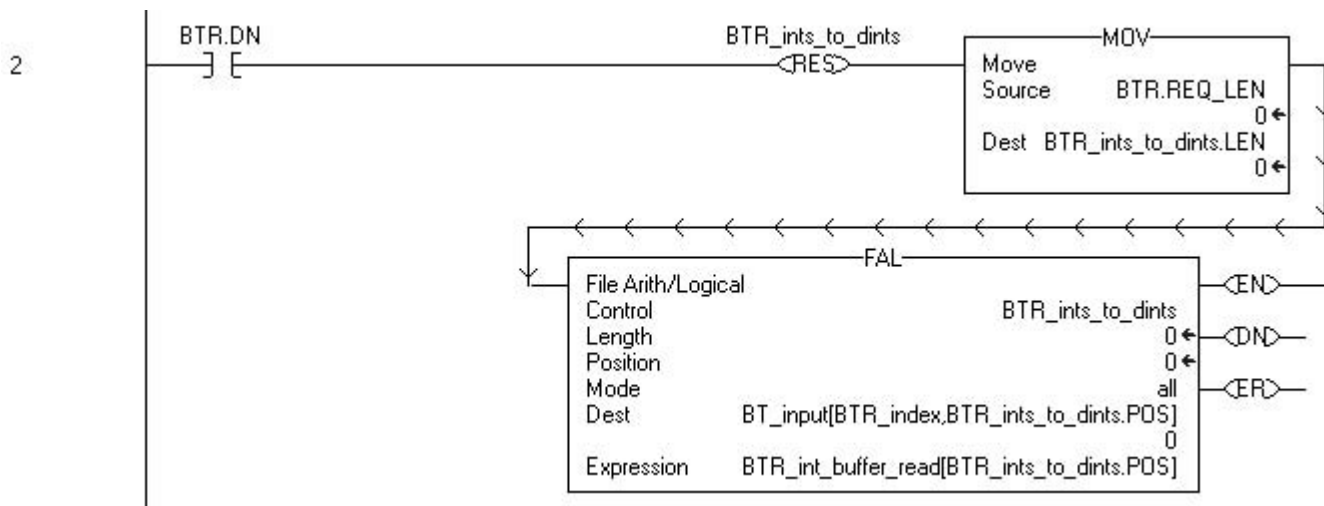
	Имя тэга:	Значение:
	<input type="checkbox"/> BTR_cfg	(...)
Свойства первого модуля блок трансфера →	<input type="checkbox"/> BTR_cfg[0]	(...)
	<input type="checkbox"/> BTR_cfg[0].REQ_LEN	число элементов для пересылки
	<input type="checkbox"/> BTR_cfg[0].Channel	канал (А или В) подсоединённого к сети RIO модуля 1756-DHRIO
	<input type="checkbox"/> BTR_cfg[0].Rack	номер рэка модуля (восьмеричный)
	<input type="checkbox"/> BTR_cfg[0].Group	номер группы модуля (зависит от адресации шасси)
	<input type="checkbox"/> BTR_cfg[0].Slot	номер слота модуля (независим от адресации шасси)
	<input type="checkbox"/> BTR_cfg[0].Path	путь к модулю 1771-ACN: А. Щёлкните правой кнопкой и выберите Go to Message Path Editor. В. Выберите модуль 1771-ACN. С. Выберите ОК.
Свойства следующего модуля блок трансфера →	<input type="checkbox"/> BTR_cfg [1]	

Преобразование INT в DINT

1. Введите следующую цепочку:

После того как инструкция MSG прочтёт данные с модуля (бит *BTR.DN* включён), эта ступень преобразует в проекте все INT из модуля блок трансфера в DINT.

- Инструкция MOV устанавливает длину инструкции FAL, равной количеству элементов, читаемых инструкцией MSG.
- Затем инструкция FAL загружает значения из *BTR_int_buffer_read* в *BT_input* с последующим преобразованием в DINT.
- *BTR_index* определяет, где в первой размерности *BT_input* хранить величины. Каждый элемент этой размерности соответствует определённому модулю блок трансфера.



2. Щёлкните правой кнопкой на каждом неопределённом тэге, выберите *New "имя"*, и задайте следующие свойства:

Имя тэга:	Описание:	Тип данных:	Область действия:
BTR_ints_to_dints	преобразовывает в проекте Logix5000 16-битные целые из модуля блок трансфера в 32-битные	CONTROL	<i>name_of_controller</i> (имя контроллера)

Переход к следующему модулю, использующему блок трансфер

1. Введите следующую цепочку:

После того как инструкция MSG прочтает данные с модуля и инструкция FAL преобразует их DINT (бит *BTR_ints_to_dints.DN* включен), инструкция ADD увеличивает величину *BTR_index* на единицу. Это позволяет инструкции MSG читать данные со следующего модуля.

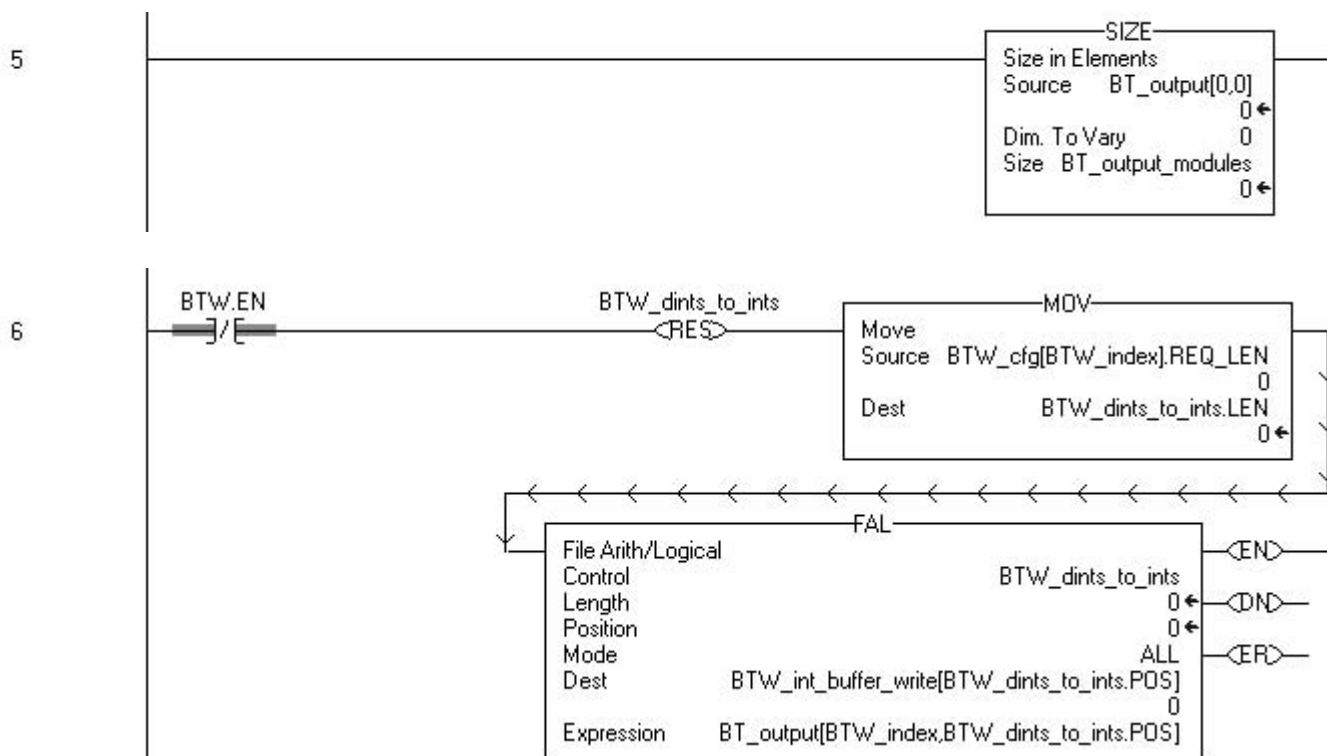


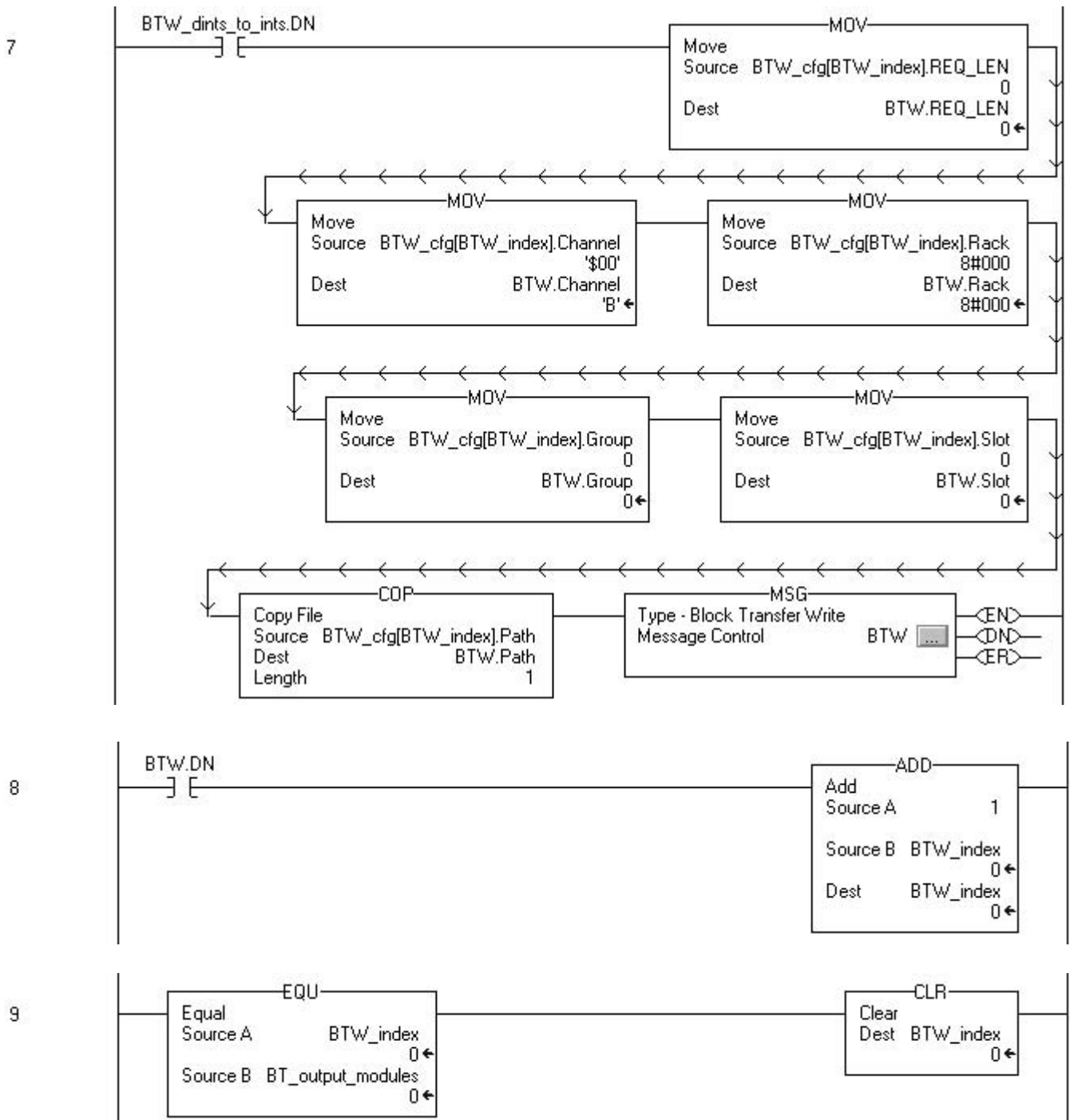
2. Введите следующую цепочку:

Если инструкция EQU верна, то инструкция MSG прочтала последний модуль блок трансфера. Инструкция CLR сбрасывает тэг *BTR_index* в ноль. Это позволяет инструкции MSG снова запустить последовательность чтений, начиная с первого модуля.



Запись данных в несколько модулей, использующих блок трансфер





Адресация вх/вых

Для того, чтобы отслеживать или управлять устройством вх/вых, присвойте инструкции имя тэга устройства в вашей программе релейной логики:

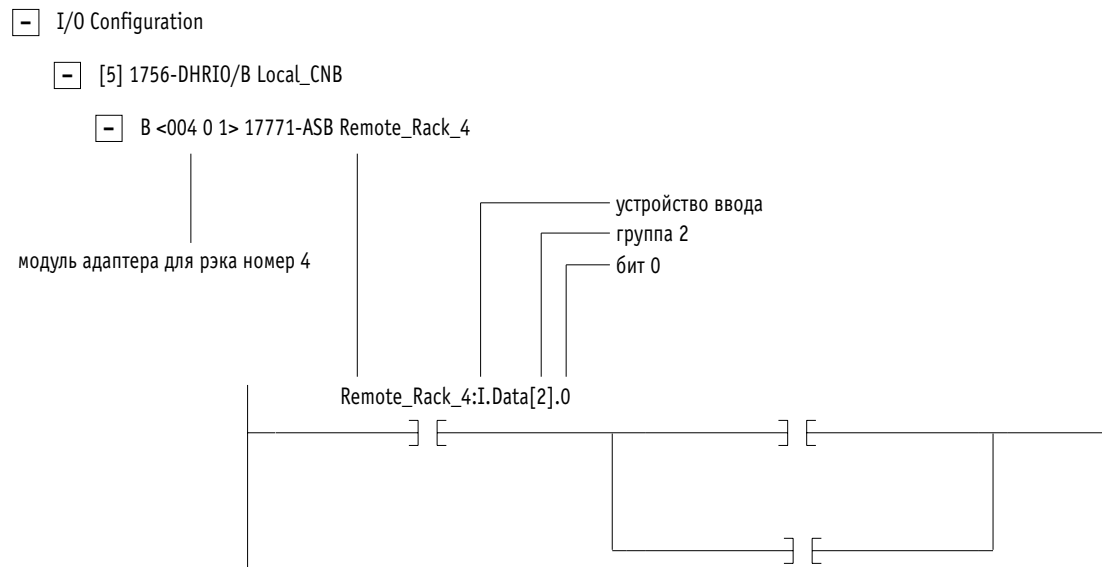
- Для пошаговых инструкций по созданию релейной логики и имён тэгов, обратитесь к руководству *Logix5000 Controllers Common Procedures*, издание 1756-PM001.
- Все данные для модулей вх/вых находятся в области действия контроллера. Назначая адреса, щелкните на кнопку *Controller Scoped Tags* для того, чтобы увидеть тэги вх/вых.
- Воспользуйтесь следующей таблицей для выбора адреса устройства вх/вых:

Если устройство:	Тогда используйте адрес:
дискретное	<i>имя:mun. Data[группа].бит</i>
аналоговое	элемент массива, хранящий данные для или из этого устройства.

Где:	Это:						
<i>имя</i>	Имя отдалённого адаптера ввода/вывода, например модуль 1771-ACN <ul style="list-style-type: none"> • Используйте имя для рэка, который содержит модуль и к которому подсоединено данное устройство. • Воспользуйтесь именем из конфигурации ввода/вывода контроллера. 						
<i>тип</i>	тип устройства: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Если:</th> <th>То:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>вход</td> <td>I</td> </tr> <tr> <td>выход</td> <td>O</td> </tr> </tbody> </table>	Если:	То:	вход	I	выход	O
Если:	То:						
вход	I						
выход	O						
<i>группа</i>	номер группы модуля, к которому подсоединено данное устройство						
<i>бит</i>	номер точки (бита), к которому подсоединено данное устройство						


ПРИМЕР

Адресация к дискретному устройству, подсоединённому к модулю ввода/вывода 1771

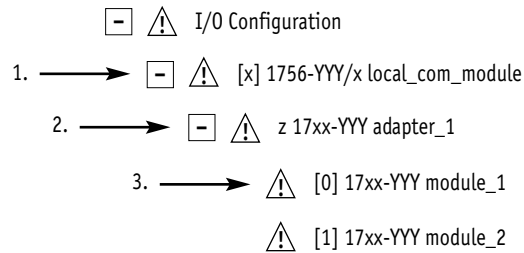


Проверка соединений

С помощью проверки правильности соединений вы можете проверить может ли контроллер связываться с только что сконфигурированными вами устройствами.

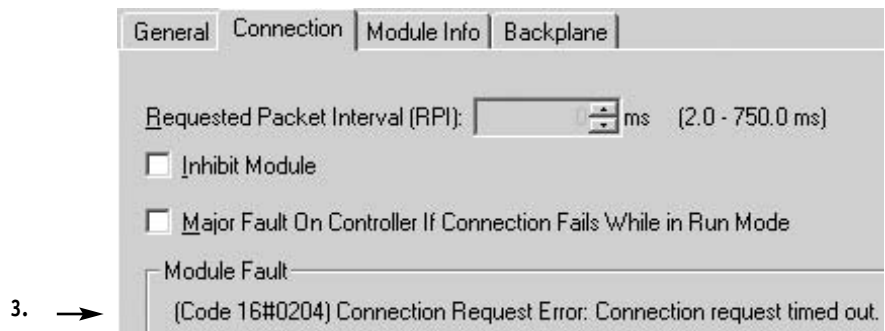
Шаг:	Подробное действие:						
A. Определите, установлены ли соединения.	<p>Есть ли значок  над директорией конфигураций ввода/вывода?</p> <table border="1"> <tr> <td>Если:</td> <td>То:</td> </tr> <tr> <td>Нет</td> <td>Контроллер может связаться с модулем.</td> </tr> <tr> <td>Да</td> <td>Связь не установлена. Перейдите к следующему шагу.</td> </tr> </table>	Если:	То:	Нет	Контроллер может связаться с модулем.	Да	Связь не установлена. Перейдите к следующему шагу.
Если:	То:						
Нет	Контроллер может связаться с модулем.						
Да	Связь не установлена. Перейдите к следующему шагу.						

B. Определите тип ошибки. Начните с локального модуля связи и продолжите вниз по дереву.



C. Определите код ошибки.

1. Правым щелчком на модуле выберите *Properties*.
2. Щелкните на закладке *Connection*.



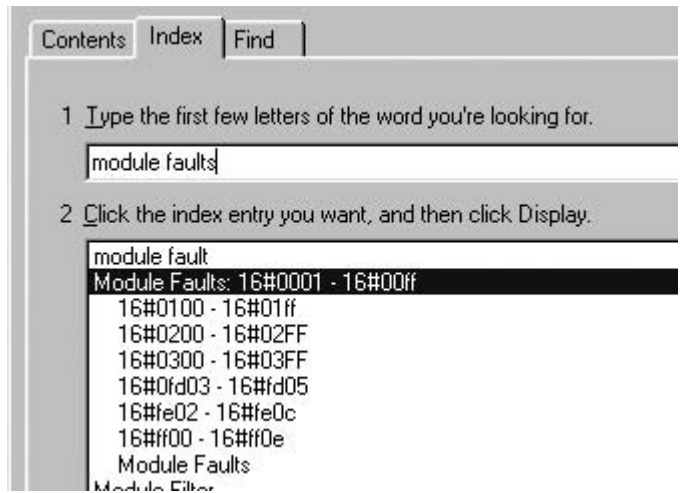
3. Определите код ошибки.

Шаг:**Подробное действие:**

D. Уберите флаг ошибки.

1. Из меню *Help*, выберите *Contents*.
2. Щёлкните на закладке *Index*.
3. Введите *module faults*.

4. →



4. Выберите диапазон для кода и щёлкните на *Display*.
5. Прокрутите вниз до вашего кода ошибки и следуйте рекомендациям.

E. Перейдите к шагу A.

Установление порядка сообщений

При добавлении сообщений в ваш проект, вам может понадобиться согласовывать исполнение сообщений. Во избежание ошибок и для того, чтобы удостовериться, что каждое сообщение обрабатывается, следуйте этим правилам:

Правило 1:	Нельзя включать более 16 сообщений за раз (включая блок трансферы).
Правило 2:	Нельзя включать более 10 следующих типов сообщений за раз: <ul style="list-style-type: none">• <i>некэшированные</i> чтение и запись данных таблиц данных СІР;• основной СІР;• PLC2, PLC3, PLC5, или SLC (все типы);• <i>некэшированные</i> чтение и запись данных блок трансфером.

Если количество сообщений в вашем приложении превышает значения, указанные в правилах 1 и 2, тогда установите порядок исполнения ваших сообщений. Вот несколько вариантов:

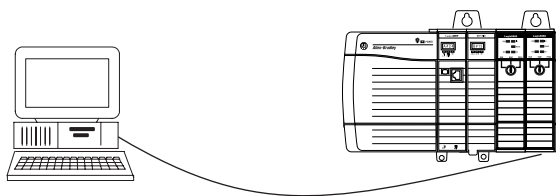
- Послать сообщения в определённой последовательности.
- Послать сообщения группами, находящимися в границах значений правил 1 и 2.
- Запрограммировать сообщение для связи с несколькими устройствами (см. страницу 20-15, «Чтение и запись в несколько модулей блок трансфера или из нескольких модулей блок трансфера»).

Загрузка программ и соединение с контроллером по последовательному кабелю

Когда использовать эту процедуру

Используйте эту процедуру когда вы хотите выполнить любое из следующих действий через последовательный кабель:

- загрузить проект в контроллер;
- перейти в онлайн и наблюдать за контроллером;
- редактировать проект пока он запущен в контроллере;
- сохранять изменения сделанные в онлайн в файл проекта офлайн.



Как использовать эту процедуру

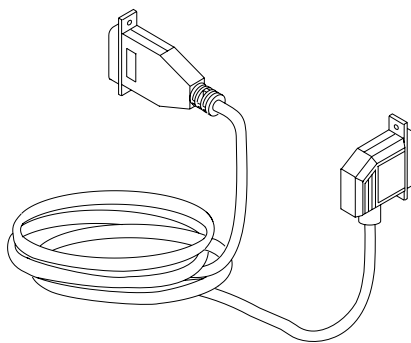
Если вы не сделали этого в предшествующей процедуре, сделайте следующий предварительный шаг:

- Шаг 1: Подключение последовательного кабеля.

Чтобы завершить эту процедуру, сделайте следующие шаги:

- Шаг 2: Конфигурирование драйвера последовательного порта.
- Шаг 3: Выбор пути.

Шаг 1: Подключение последовательного кабеля

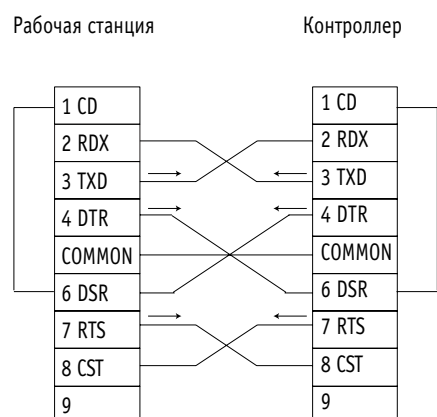


- A.** Используйте последовательный кабель 1756-CP3. (Вы можете также использовать кабель 1747-CP3 из семейства продуктов SLC, но разъем этого кабеля подключаемый к контроллеру не позволяет закрыть крышку контроллера).

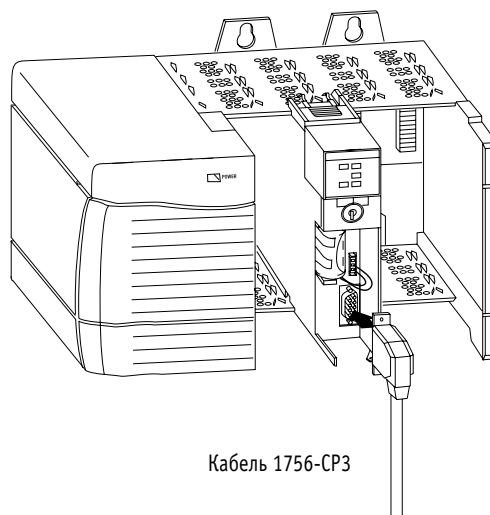
СОВЕТ

Если вы делаете подключение вашим собственным последовательным кабелем, то:

- Длина кабеля не может превышать 15.2 м.
- Присоедините проводники в разъемах следующим образом:



- Подключите экран к разъемам.



В. Подключите кабель к контроллеру и компьютеру.

Шаг 2: Конфигурирование драйвера последовательного порта

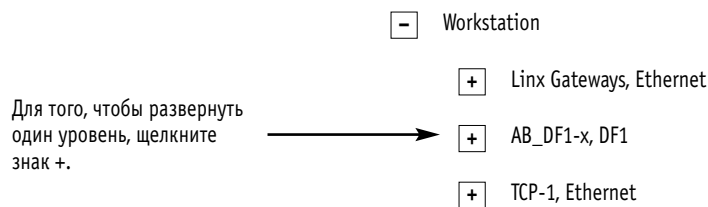
1. Запустите программное обеспечение RSLinx.
2. Из меню *Communications*, выберите *Configure Drivers*.
3. Из списка *Available Driver Types*, выберите *RS-232 DF1 Devices*.
4. Щелкните *Add New*.
5. Щелкните *OK*, если принимаете имя драйвера по умолчанию.
6. Из списка *Comm Port*, выберите последовательный порт (на рабочей станции), к которому подключен кабель.
7. Из выпадающего списка устройства, выберите *Logix 5550-Serial Port*.
8. Щелкните *Auto-Configure*.
9. Если диалоговое окно отображает следующее сообщение:
Auto Configuration Successful!

Если:	То:
Да	Щелкните <i>OK</i> .
Нет	Перейдите на шаг 6 и проверьте, что вы выбрали правильный последовательный порт.

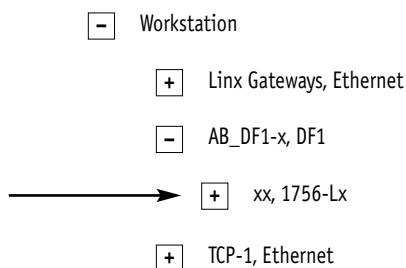
10. Щелкните *Close*.

Шаг 3: Выбор пути

- A. Откройте проект RSLogix 5000 для контроллера.
- B. Из меню *Communications*, выберите *Who Active*.



- C. Разверните драйвер DF1 до уровня контроллера.



- D. Выберите контроллер и один из следующих режимов. Вы должны подтвердить следующие действия.

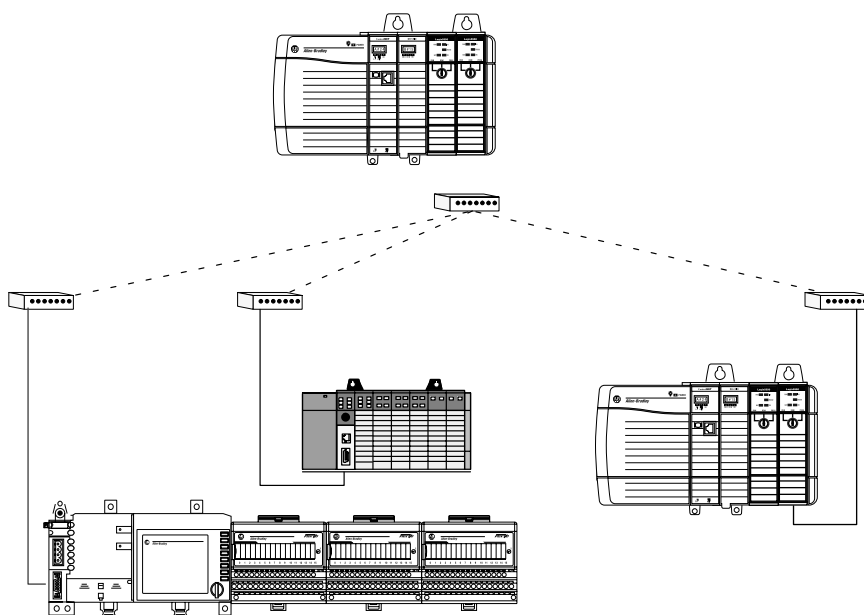
Для:	Выберите:
просмотра проекта в контроллере	<i>Go Online</i>
передачи копии проекта из контроллера в программный пакет RSLogix 5000	<i>Upload</i>
передачи открытого проекта в контроллер	<i>Download</i>

Конфигурирование связи Master/Slave (ведущий/ведомый) по DF1

Когда использовать эту процедуру

Эта процедура используется для доставки информации в или из удаленных контроллеров (станций) если:

- система содержит три или более станций;
- связь происходит на регулярной основе и требует модем с выделенной линией, радио модем или модем на силовой линии.



Как использовать эту процедуру

Если это еще не сделано в предшествующей процедуре, сделайте следующий предварительный шаг:

- Шаг 1: Подключение и конфигурирование модема.

Для завершения этой процедуры, сделайте следующие шаги:

- Шаг 2: Выбор режима опроса.
- Шаг 3: Конфигурирование основного контроллера на стандартный опрос.
- Шаг 4: Конфигурирование основного контроллера на опрос, основанный на сообщении.
- Шаг 5: Конфигурирование ведомого контроллера.
- Шаг 6: Ввод сообщение.
- Шаг 7: Конфигурирование сообщения.
- Шаг 8: Поочередное выполнение сообщений.

Дополнительную информацию, смотрите в SCADA System Application Guide, публикация AG-6.5.8.

Шаг 1: Подключение и конфигурирование модема

- A. Используя следующий кабель Allen-Bradley, подключите каждый контроллер к модему:

A-B 1784-CAS, 25-штырьковый модемный разъем.

Кабель имеет следующую схему подключения:

контроллер			модем	
9-штырьковая розетка			25-штырьковая вилка	
DCD	1	←	8	
RXD	2	←	3	
TXD	3	→	2	
DTR	4	→	20	
COMMON	5	—	7	
DSR	6	←	6	
RTS	7	→	4	
CTS	8	←	5	

- B. Сконфигурируйте модемы.

Шаг 2: Выбор режима опроса

Определите, что будет использоваться, стандартный опрос или опрос основанный на сообщении:

Если:	То перейдите к:	На странице:
данные являются критическими к времени	Шаг 3: Конфигурирование основного контроллера на стандартный опрос	22-3
ведомый контроллер будет инициировать сообщения		
Будет использоваться логика для управления связью	Шаг 4: Конфигурирование основного контроллера на опрос основанный на сообщении	22-8

Шаг 3: Конфигурирование основного контроллера на стандартный опрос

Определите, должен ли выполняться этот шаг:

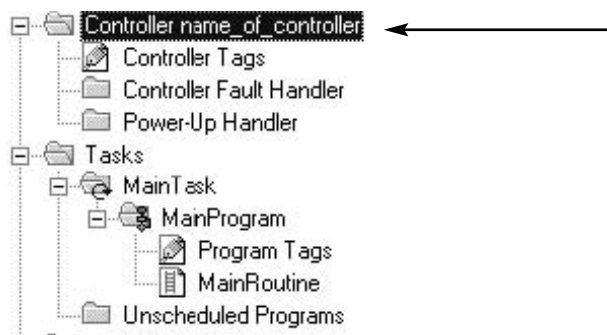
Если используется этот режим опроса:	То:
стандартный	завершите этот шаг
основанный на сообщении	Перейдите на Шаг 4: Конфигурирование основного контроллера на опрос основанный на сообщении

A. Откройте проект RSLogix 5000.

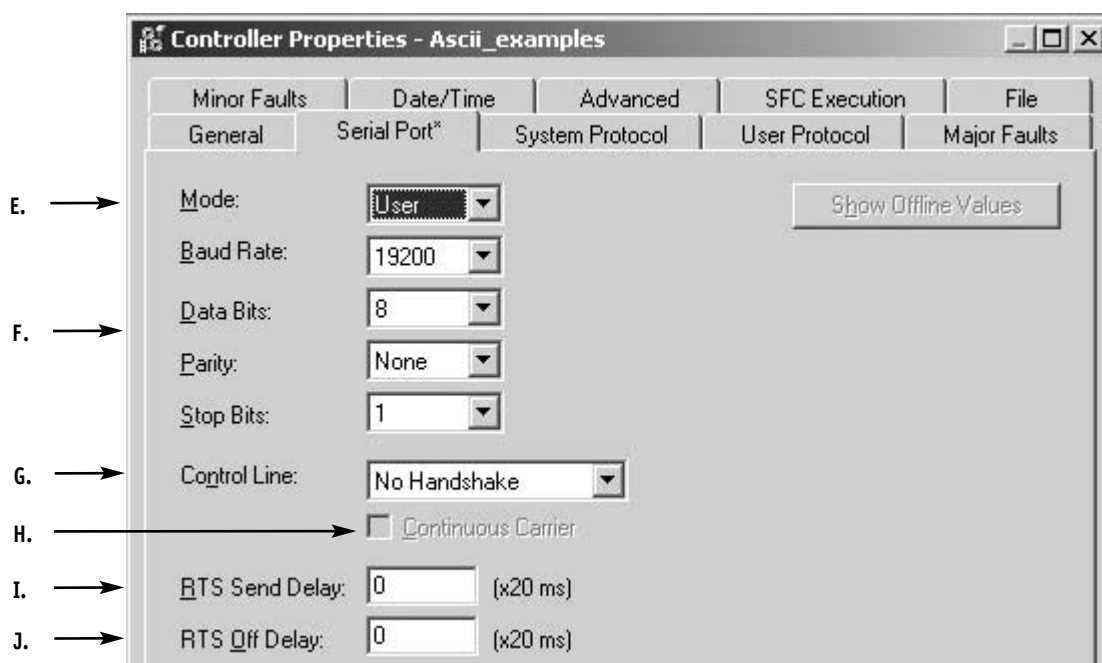


B. Создайте следующие тэги:

Область тегов:	Имя:	Тип данных:
контроллер	<i>list_priority_poll</i>	DINT[x]
		где: x = 2 плюс количество станций, которые опрашиваются наиболее часто, чем другие станции. Например, если опрашиваются 5 станций наиболее часто, создайте массив из 7 элементов.
контроллер	<i>list_normal_poll</i>	DINT[x]
		где: x = 2 плюс количество остальных станций. (Станции, которые не включены в <i>list_priority_poll</i> .)
контроллер	<i>list_active_stations</i>	BOOL[256]



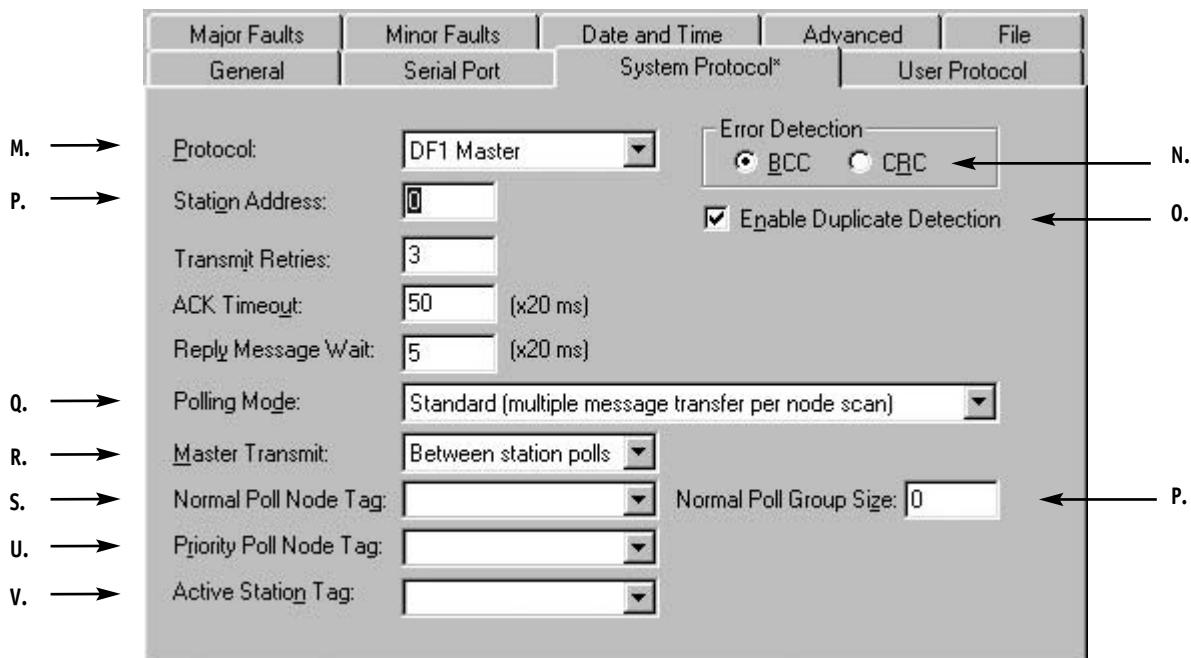
- C. Щелкните правой кнопкой мыши по *name_of_controller* и выберите *Properties*.
- D. Щелкните закладку *Serial Port*.



- E. Выберите *System* (по умолчанию).
- F. Выберите установки для сети DF1.
- G. Выберите *Half Duplex*.
- H. Сбросьте *Continuous Carrier* (по умолчанию).
- I. Введите величину задержки (1 = 20 мс) между временем включения сигнала RTS (высокий уровень) и временем начала передачи данных. Например, величина 4 соответствует задержке в 80 мс.
- J. Введите величину задержки (1 = 20 мс) между временем передачи последнего символа и временем выключения сигнала RTS (низкий уровень).

К. Щелкните *Apply*.

Л. Щелкните закладку *System Protocol*.



М. Выберите *DF1 Master*.

Н. Выберите метод *error detection*, который используется в оборудовании.

О. Хотите ли получать двойные сообщения?

Если:	То:
Да	Установите флажок <i>Enable Duplicate Detection</i>
Нет	Сбросьте флажок <i>Enable Duplicate Detection</i>

Р. Введите адрес между 0 и 254 для этого контроллера.

Q. Критично ли удержание времени сканирования списка опроса на минимуме?

Если:	То выберите:
Нет	<i>Standard (multiple message transfer per node scan)</i>
Да	<i>Standard (single message transfer per node scan)</i>

R. Определите, когда основной контроллер должен посылать свои сообщения:

Чтобы посылать сообщения на ведомые станции:	Выберите:
перед опросом следующей станции	<i>Between station polls</i>
когда номер станции основного контроллера появляется в списке опроса	<i>In polling sequence</i>

- S. Выберите тэг *list_normal_poll* (шаг B.).
- T. После опрос приоритетных станций, сколько нормальных станций будет опрашиваться?

Если:	То:
все	оставьте по умолчанию 0.
не все	Введите число опроса перед возвратом к приоритетным станциям.

- U. Выберите тэг *list_priority_poll* (шаг B.).
- V. Выберите тэг *list_active_stations* (шаг B.).
- W. Щелкните *OK*.



X. Дважды щелкните *Controller Tags*.

Y. В теге *list_priority_poll* (шаг B.), введите адреса приоритетных станций для опроса:

- Если этот контроллер (ведущий) посылает свои сообщения в последовательности опроса (шаг R.), то включите этот контроллер в список;
- Введите адреса в последовательности, в которой хотите их опрашивать.

Имя тэга	Значение
<input type="checkbox"/> <i>list_priority_poll</i>	(...)
<input type="checkbox"/> <i>list_priority_poll</i> [0]	общее число приоритетных станций
<input type="checkbox"/> <i>list_priority_poll</i> [1]	оставьте пустым
<input type="checkbox"/> <i>list_priority_poll</i> [2]	адрес первой станции для опроса
<input type="checkbox"/> <i>list_priority_poll</i> [3]	адрес второй станции для опроса
<input type="checkbox"/> <i>list_priority_poll</i> [...]	адрес следующей станции для опроса

Z. В теге *list_normal_poll* (шаг B.), введите адреса нормальных станций для опроса:

- Если этот контроллер (ведущий) посылает свои сообщения в последовательности опроса (шаг R.), то включите этот контроллер в список.
- Введите адреса в последовательности, в которой хотите их опрашивать.

Имя тэга	Значение
<input type="checkbox"/> <i>list_normal_poll</i>	(...)
<input type="checkbox"/> <i>list_normal_poll</i> [0]	общее число нормальных станций
<input type="checkbox"/> <i>list_normal_poll</i> [1]	оставьте пустым
<input type="checkbox"/> <i>list_normal_poll</i> [2]	адрес первой станции для опроса
<input type="checkbox"/> <i>list_normal_poll</i> [3]	адрес второй станции для опроса
<input type="checkbox"/> <i>list_normal_poll</i> [...]	адрес следующей станции для опроса

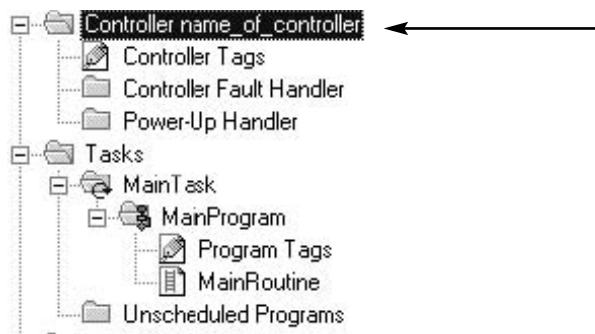
Шаг 4: Конфигурирование основного контроллера на опрос основанный на сообщении

Определите, должен ли выполняться этот шаг:

Если используется этот режим опроса: То:

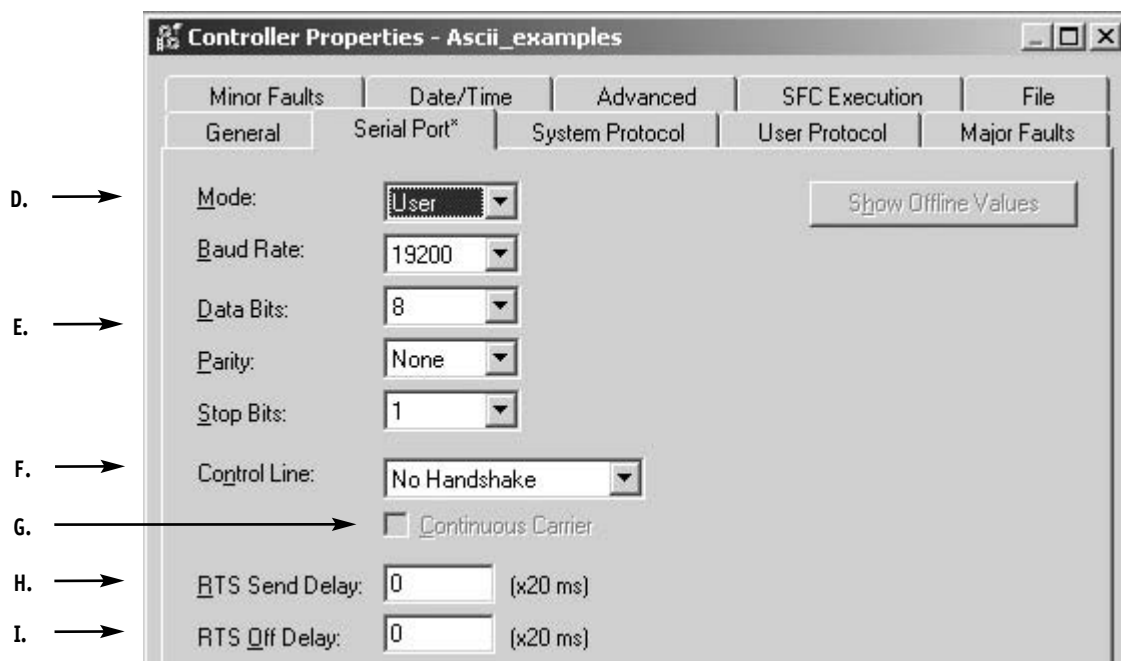
стандартный	Перейдите на Шаг 5: Конфигурирование ведомого контроллера
основанный на сообщении	завершите этот шаг

A. Откройте проект RSLogix 5000.



B. Щелкните правой кнопкой мыши по *name_of_controller* и выберите *Properties*.

C. Щелкните закладку *Serial Port*.



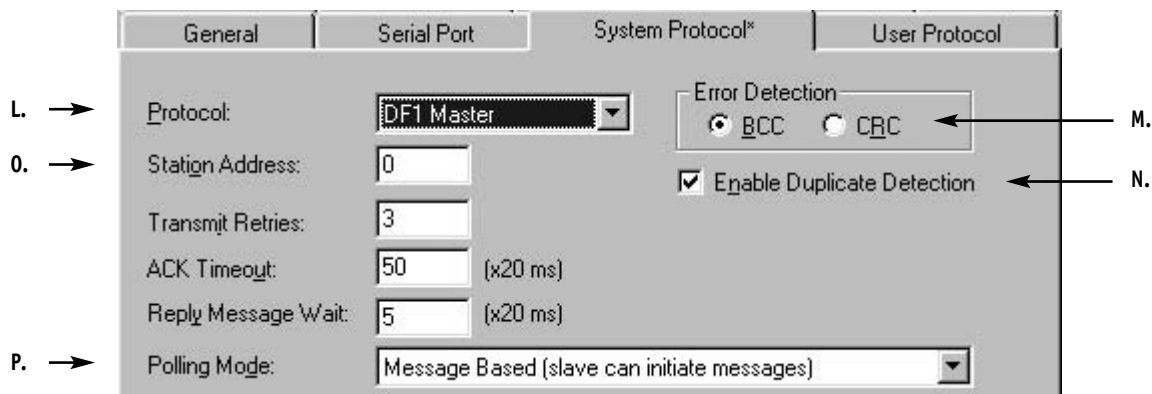
D. Выберите *System* (по умолчанию).

E. Выберите установки для сети DF1.

F. Выберите *Half Duplex*.

G. Сбросьте флажок *Continuous Carrier* (по умолчанию).

- Н.** Введите величину задержки (1 = 20 мс) между временем включения сигнала RTS (высокий уровень) и временем начала передачи данных. Например, величина 4 соответствует задержке в 80 мс.
- И.** Введите величину задержки (1 = 20 мс) между временем передачи последнего символа и временем выключения сигнала RTS (низкий уровень).
- Ж.** Щелкните *Apply*.
- К.** Щелкните закладку *System Protocol*.



- L.** Выберите *DF1 Master*.
- M.** Выберите метод *error detection*, который используется в оборудовании.
- N.** Хотите ли получать двойные сообщения?

Если:	То:
Да	Установите флажок <i>Enable Duplicate Detection</i>
Нет	Сбросьте флажок <i>Enable Duplicate Detection</i>

- O.** Введите адрес между 0 и 254 для этого контроллера.
- P.** Игнорировать сообщения от ведомых станций?

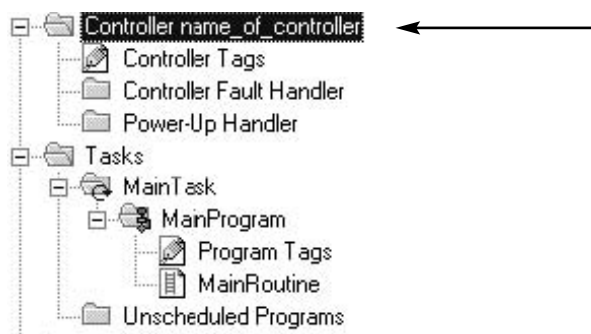
Если:	То выберите:
Нет	<i>Message Based (slave can initiate messages)</i>
Да	<i>Message Based (slave cannot initiate messages)</i>

Ведомая станция может послать сообщение только, когда она получит сообщение от ведущего контроллера.

- Q.** Щелкните *OK*.

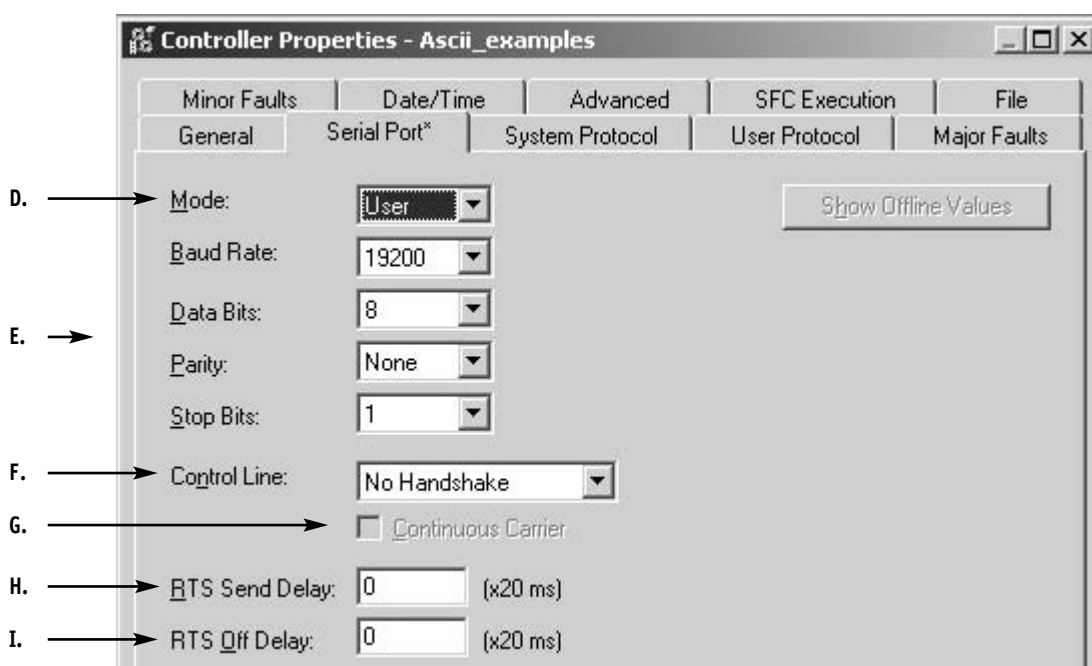
Шаг 5: Конфигурирование ведомого контроллера

A. Откройте проект RSLogix 5000 для ведомого контроллера.



B. Щелкните правой кнопкой мыши по *name_of_controller* и выберите Properties.

C. Щелкните закладку *Serial Port*.



D. Выберите *System* (по умолчанию).

E. Выберите установки для сети DF1.

F. Выберите *Half Duplex*.

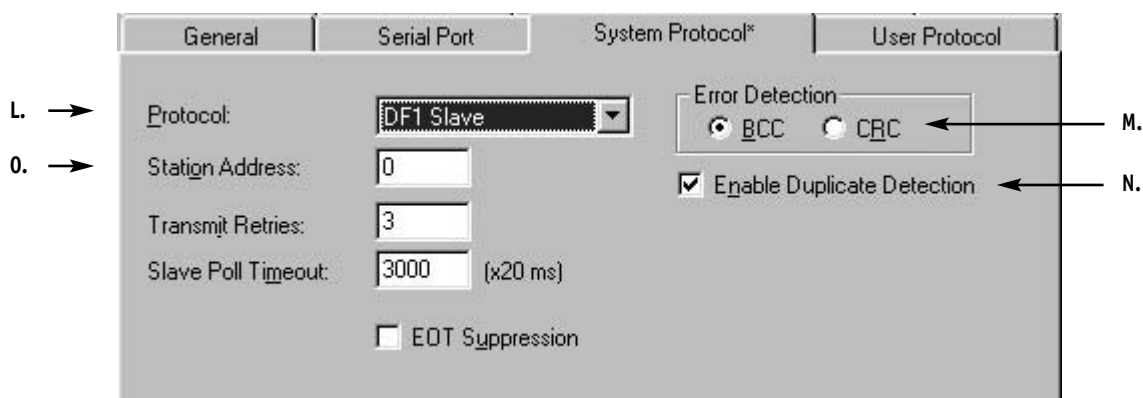
G. Сбросьте флажок *Continuous Carrier* (по умолчанию).

H. Введите величину задержки (1 = 20 мс) между временем включения сигнала RTS (высокий уровень) и временем начала передачи данных. Например, величина 4 соответствует задержке в 80 мс.

I. Введите величину задержки (1 = 20 мс) между временем передачи последнего символа и временем выключения сигнала RTS (низкий уровень).

J. Щелкните *Apply*.

K. Щелкните закладку *System Protocol*.



L. Выберите *DF1 Slave*.

M. Выберите метод *error detection*, который используется в оборудовании.

N. Хотите ли получать двойные сообщения?

Если:	То:
Да	Установите флажок <i>Enable Duplicate Detection</i>
Нет	Сбросьте флажок <i>Enable Duplicate Detection</i>

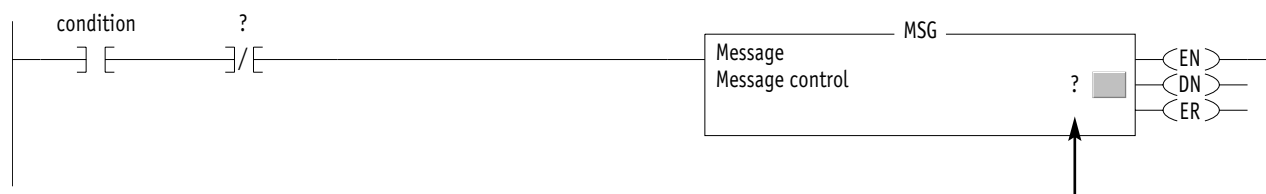
O. Введите адрес между 0 и 254 для этого контроллера.

P. Щелкните *OK*.

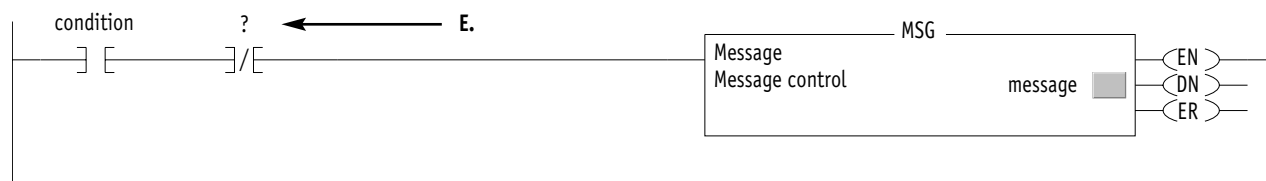
Шаг 6: Ввод сообщения

Независимо от того, что используется стандартный опрос или опрос основанный на сообщении, используйте инструкцию MSG, чтобы передавать данные между контроллерами:

- A.** Введите инструкцию MSG и соответствующие входные инструкцию(и).



- B.** В инструкции MSG, введите имя тэга *message control* и нажмите клавишу *Enter*.
- C.** В инструкции MSG, щелкните правой кнопкой мыши по тегу *message control* и выберите *New tag_name*. (В более старых версиях программного обеспечения, эта опция меню *Create tag_name*.)
- D.** Из списка тэгов контроллера, выберите *name_of_controller(controller)*, и щелкните *OK*.



- E.** Введите *message.EN*.

где: *message* является тегом *message control* из шага B.

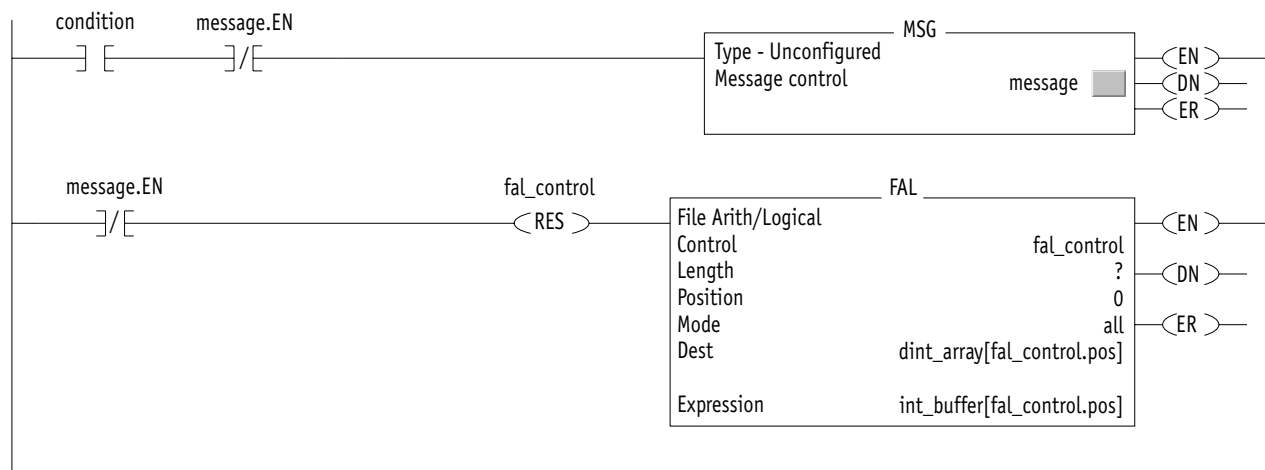
- F.** Если ваше сообщение для контроллера PLC-5 или SLC 500 и, он читает или записывает целые данные (не с плавающей запятой), используйте буфер INT в сообщении.
- Контроллер ControlLogix работает более эффективно и используют меньше памяти, когда используются 32-битовые целые (DINT). Используйте тип данных DINT для целых, где это возможно.
 - Контроллеры PLC-5 и SLC 500 требуют 16 битовых целых.
 - Используйте буфер INT в сообщении и перемещайте данные в или из буфера как требуется.

Следующие примеры показывают как использовать буфер INT.

ПРИМЕР

Чтение целых из контроллера PLC-5

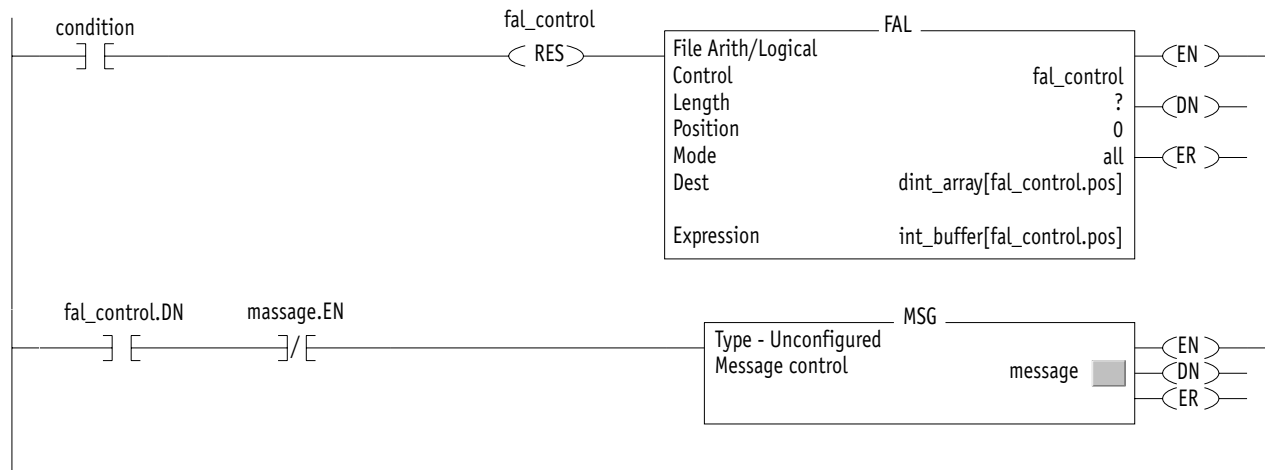
Когда включается бит *condition*, читаются значения 16-битовых целых (INT) и сохраняются в *int_buffer*. Затем инструкция FAL перемещает значения в *dint_array*. Это преобразовывает значения в 32- битовые целые (DINT) для использования другими инструкциями в контроллере ControlLogix.



ПРИМЕР

Запись целых в контроллер PLC-5

Когда включается бит *condition*, перемещаются значения из *dint_array* в *int_buffer*. Это преобразовывает значения в 16-битовые целые (INT). Затем инструкция сообщения посылает *int_buffer* другому контроллеру.



Где:	Это:
<i>dint_array</i>	массив DINT, который используется в контроллере ControlLogix.
<i>int_buffer</i>	массив INTs с тем же количеством элементов как и <i>dint_array</i> .

Шаг 7: Конфигурирование сообщения

- A.** В инструкции MSG, щелкните.
B. Выберите конфигурацию для сообщения:

Таблица 22А. Сообщение для контроллеров ControlLogix или FlexLogix

Если данные:	И вы хотите:	Для этого пункта:	Введите или выберите:
структура (структуры)	Чтение (прием) данных	Message Type	<i>CIP Data Table Read</i>
		Source Element	первый элемент тега, который содержит данные в другом контроллере
		Number Of Elements	количество элементов для передачи
	запись (посылка) данных	Destination Tag	первый элемент тега (область тэговконтроллера) в этом контроллере для данных
		Message Type	<i>CIP Data Table Write</i>
		Source Element	первый элемент тега (область тэговконтроллера) в этом контроллере, который содержит данные
не структура (структуры)	Чтение (прием) данных	Number Of Elements	количество элементов для передачи
		Destination Tag	первый элемент тега для данных в другом контроллере
		Message Type	<i>PLC5 Typed Read</i>
		Source Element	@name где: <i>name</i> первый элемент тега, который содержит данные в другом контроллере
		Number Of Elements	количество элементов для передачи
		Destination Tag	первый элемент тега (область тэговконтроллера) в этом контроллере для данных
	запись (посылка) данных	Message Type	<i>PLC5 Typed Write</i>
		Source Element	первый элемент тега (область тэговконтроллера) в этом контроллере, который содержит данные
		Number Of Elements	количество элементов для передачи
		Destination Tag	@name где: <i>name</i> первый элемент тега для данных в другом контроллере

Таблица 22В. Сообщение для контроллера PLC-5

Если данные:	И вы хотите:	Для этого пункта:	Введите или выберите:
целое (целые)	Чтение (прием) данных	Message Type	<i>PLC5 Typed Read</i>
		Source Element	адрес таблицы данных в контроллере PLC-5 (например, N7:10)
		Number Of Elements	количество элементов для передачи
		Destination Tag	первый элемент <i>int_buffer</i>
	запись (передача) данных	Message Type	<i>PLC5 Typed Write</i>
		Source Element	первый элемент <i>int_buffer</i>
		Number Of Elements	количество элементов для передачи
		Destination Tag	адрес таблицы данных в контроллере PLC-5 (например, N7:10)
с плавающей запятой (REAL)	Чтение (прием) данных	Message Type	<i>PLC5 Typed Read</i>
		Source Element	адрес таблицы данных в контроллере PLC-5 (например, F8:0)
		Number Of Elements	количество элементов для передачи
		Destination Tag	первый элемент тега (область тэгов контроллера) в этом контроллере для данных
	запись (передача) данных	Message Type	<i>PLC5 Typed Write</i>
		Source Element	первый элемент тега (область тэгов контроллера) в этом контроллере, который содержит данные
		Number Of Elements	количество элементов для передачи
		Destination Tag	адрес таблицы данных в контроллере PLC-5 (например, F8:0)

Таблица 22С. Сообщение для контроллера SLC 500

Если данные:	И вы хотите:	Для этого пункта:	Введите или выберите:
целое (целые)	Чтение (прием) данных	Message Type	<i>SLC Typed Read</i>
		Source Element	адрес таблицы данных в контроллере <i>SLC500</i> (например, N7:10)
		Number Of Elements	количество элементов для передачи
		Destination Tag	первый элемент <i>int_buffer</i>
	запись (передача) данных	Message Type	<i>SLC Typed Write</i>
		Source Element	первый элемент <i>int_buffer</i>
		Number Of Elements	количество элементов для передачи
		Destination Tag	адрес таблицы данных в контроллере <i>SLC500</i> (например, N7:10)
с плавающей запятой (REAL)	Чтение (прием) данных	Message Type	<i>SLC Typed Read</i>
		Source Element	адрес таблицы данных в контроллере <i>SLC500</i> (например, F8:0)
		Number Of Elements	количество элементов для передачи
		Destination Tag	первый элемент тега (область тэгов контроллера) в этом контроллере для данных
	запись (передача) данных	Message Type	<i>SLC Typed Write</i>
		Source Element	первый элемент тега (область тэгов контроллера) в этом контроллере, который содержит данные
		Number Of Elements	количество элементов для передачи
		Destination Tag	адрес таблицы данных в контроллере <i>SLC500</i> (например, F8:0)

C. Щелкните закладку *Communication*.

D. В *Path box*, введите следующий путь:

2, station_address

где:

station_address адрес DF1 контроллера, который получает сообщение.

E. Оставьте метод связи как в установках по умолчанию:

- *CIP*;
- *Cache Connections* (Этот контрольный блок не относится к сообщениям через последовательный порт).

F. Щелкните *OK*.

Шаг 8: Поочередное выполнение сообщений

Так как вы добавляете сообщения в ваш проект, вы должны координировать выполнение сообщений. Чтобы избежать ошибок и гарантировать что каждое сообщение обработано, следуйте следующим правилам:

Правило 1:	Позволяйте исполняться не более чем 16 сообщениям в любой момент (включая block transfers).
Правило 2:	Позволяйте исполняться не более чем 10 сообщениям в любой момент следующих типов: <ul style="list-style-type: none">• CIP data table reads or writes, которые не кэшированы;• CIP generic;• PLC2, PLC3, PLC5, или SLC (все типы);• block transfer reads or writes, которые не кэшированы.

Если количество сообщений в вашем приложении выходит из правил 1 и 2, тогда поочередно выполняйте ваши сообщения. Вот некоторые рекомендации:

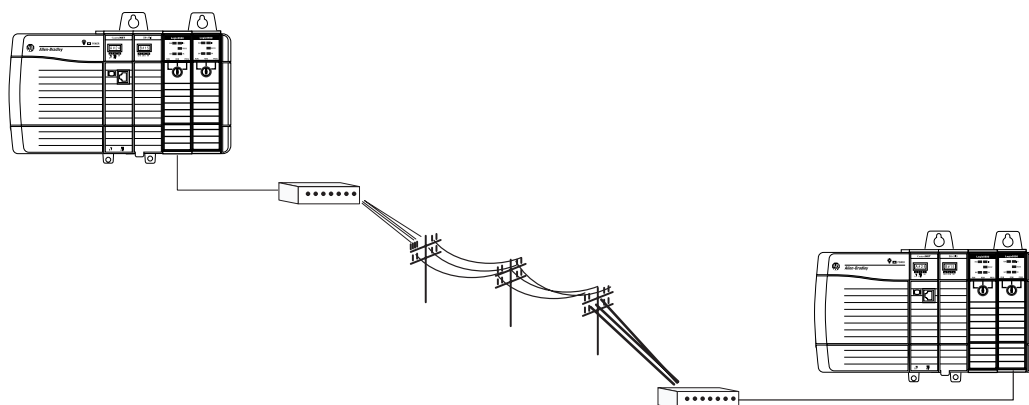
- Посылать каждое сообщение последовательно.
- Посылать сообщения по группам, в соответствии с правилами 1 и 2.

Примечания:

Конфигурирование связи через коммутируемые линии

Когда используется эта процедура

Используйте эту процедуру для отправки сообщения другому контроллеру через коммутируемые телефонные линии.



Как используется эта процедура

Если это еще не сделано в предшествующей процедуре, сделайте следующий предварительный шаг:

- Шаг 1: Подключение и конфигурирование модема.

Для завершения этой процедуры, сделайте следующие шаги:

- Шаг 2: Конфигурирование последовательного порта контроллера.
- Шаг 3: Вызов другого контроллера.
- Шаг 4: Посылка сообщения.
- Шаг 5: Конфигурирование сообщения.
- Шаг 6: Отключение.
- Шаг 7: Поочередное выполнение сообщений.

Дополнительную информацию, смотрите в SCADA System Application Guide, публикация AG-6.5.8.

Шаг 1: Подключение и конфигурирование модема

A. Подключите каждый контроллер к модему, используя следующий кабель Allen-Bradley:

A-B 1784-CAS, 25-штырьковый модемный разъем

Кабель имеет следующие проводники:

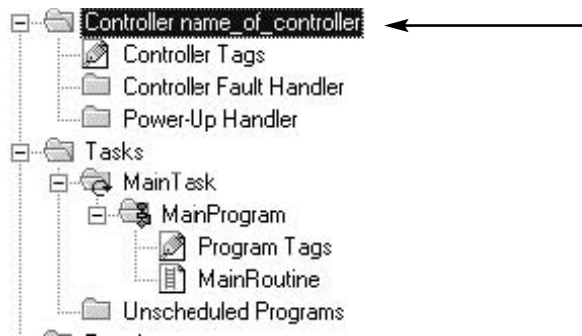
контроллер (9-штырьковая розетка)			модем (25-штырьковая вилка)
DCD	1	←	8
RXD	2	←	3
TXD	3	→	2
DTR	4	→	20
COMMON	5	→	7
DSR	6	←	6
RTS	7	→	4
CTS	8	←	5

B. Конфигурирование модема:

Сконфигурируйте этот сигнал:	Так, чтобы:
DSR	включен (высокий уровень), если связь с модемом установлена.
DCD (CD)	включен (высокий уровень), пока модем получает несущую от удаленного модема.
DTR	повесить трубку, когда контроллер изменяет значение сигнала DTR с включенного на отключенное. (Например, установите DTR в <i>normal</i> , не в <i>override</i>).

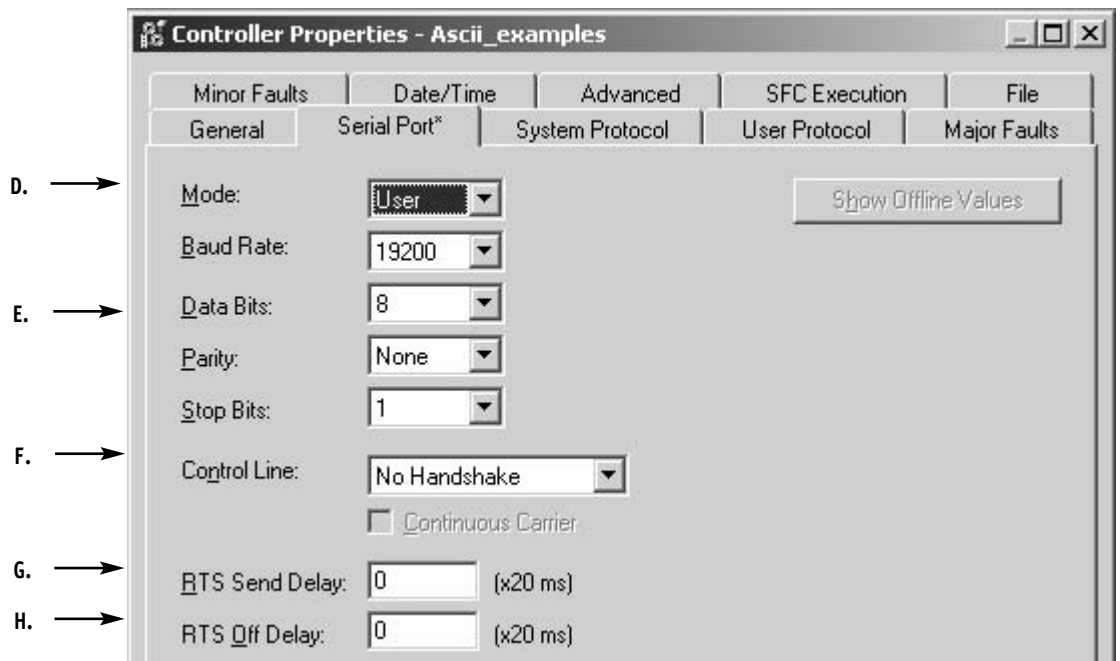
Шаг 2: Конфигурирование последовательного порта контроллера

A. Откройте проект RSLogix 5000.



B. Щелкните правой кнопкой мыши по *name_of_controller* и выберите *Properties*.

C. Щелкните закладку *Serial Port*.



D. Выберите *System* (по умолчанию).

E. Выберите установки для сети DF1.

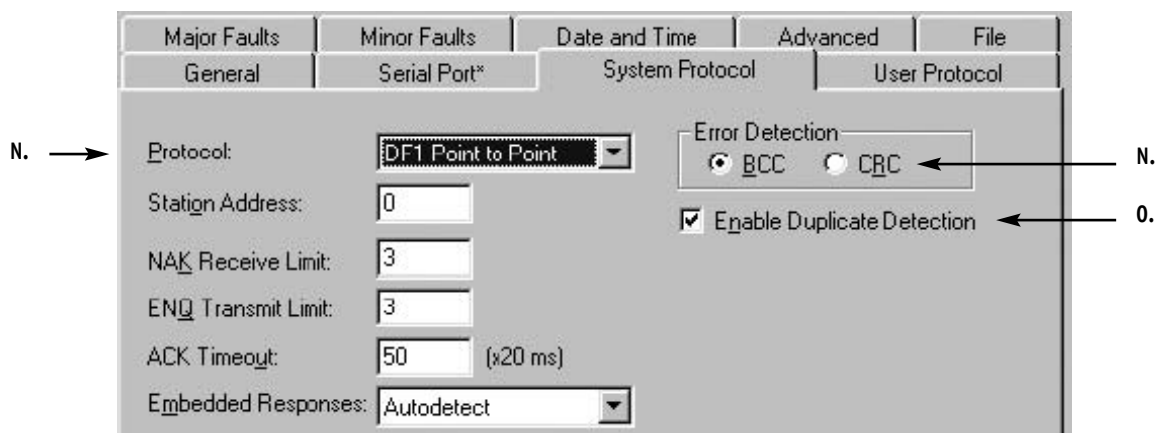
F. Выберите *Full Duplex*.

G. Введите величину задержки (1 = 20 мс) между временем включения сигнала RTS (высокий уровень) и временем начала передачи данных. Например, величина 4 соответствует задержке в 80 мс.

H. Введите величину задержки (1 = 20 мс) между временем передачи последнего символа и временем выключения сигнала RTS (низкий уровень).

I. Щелкните *Apply*.

J. Щелкните закладку *System Protocol*.



K. Выберите *DF1 Point to Point* (по умолчанию).

L. Выберите метод *error detection*, который используется в оборудовании.

M. Хотите ли получать двойные сообщения?

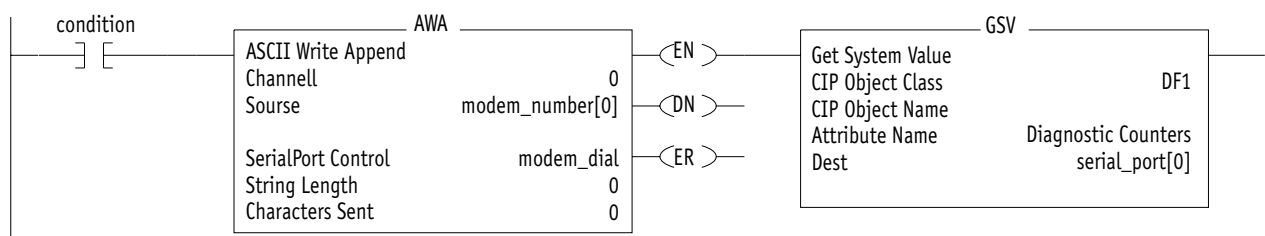
Если:	То:
Да	Установите флажок <i>Enable Duplicate Detection</i>
Нет	Сбросьте флажок <i>Enable Duplicate Detection</i>

N. Щелкните *OK*.

Шаг 3: Вызов другого контроллера

Используйте следующую логику, чтобы вызвать другой контроллер:

Когда бит *condition* включится, инструкция AWA приказывает модему набирать номер удаленного контроллера. Инструкция GSV проверяет статус последовательного порта.

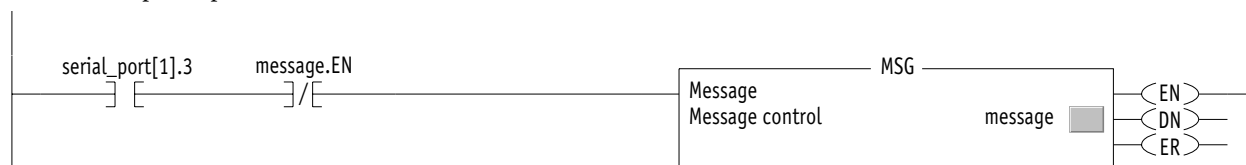


Где:	Это:
<i>condition</i>	условие, которое инициализирует последовательность набора номера
<i>modem_number</i>	массив SINT, содержащий строку символов ASCII, которые сообщают модему указанный телефонный номер для набора
<i>String Length</i>	0, указывает, что будут посылаться все символы, указанные в <i>modem_number</i>
<i>serial_port</i>	массив из 19 INT (INT[19]), для хранения статуса последовательного порта

Шаг 4: Посылка сообщения

А. Введите следующую логику:

Serial_port[1] содержит статус сигналов модема. Когда бит 3 включен (DCD высокий), модем получает несущую от удаленного модема, связь установлена. В это время, сообщение будет послано в удаленный контроллер.



Где:	Это:
<i>serial_port</i>	массив из 19 INT (INT[19]), в котором сохраняется статус последовательного порта
<i>message</i>	тэг, который контролирует выполнение сообщения (тип данных MESSAGE)

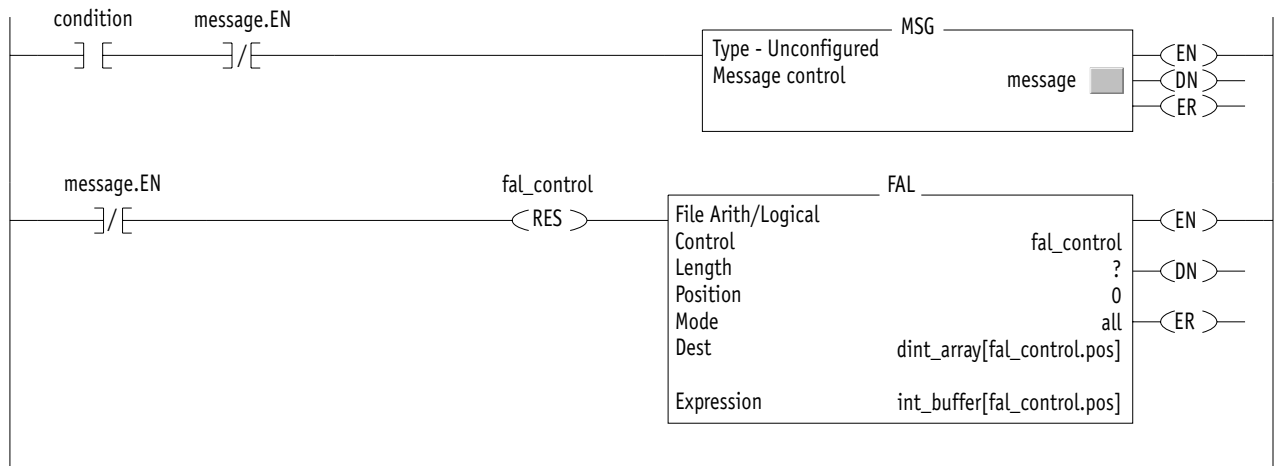
- В.** Если ваше сообщение для контроллера PLC-5 или SLC 500 и, он читает или записывает целые данные (не с плавающей запятой), используйте буфер INT в сообщении.
- Контроллер ControlLogix работает более эффективно и использует меньше памяти, когда использует 32-битовые целые (DINT). Используйте тип данных DINT для целых, где это возможно.
 - Контроллеры PLC-5 и SLC 500 требуют 16 бит целых.
 - Используйте буфер INT в сообщении и перемещайте данные в или из буфера как требуется.

Следующие примеры показывают как использовать буфер INT.

ПРИМЕР

Чтение целых из контроллера PLC-5

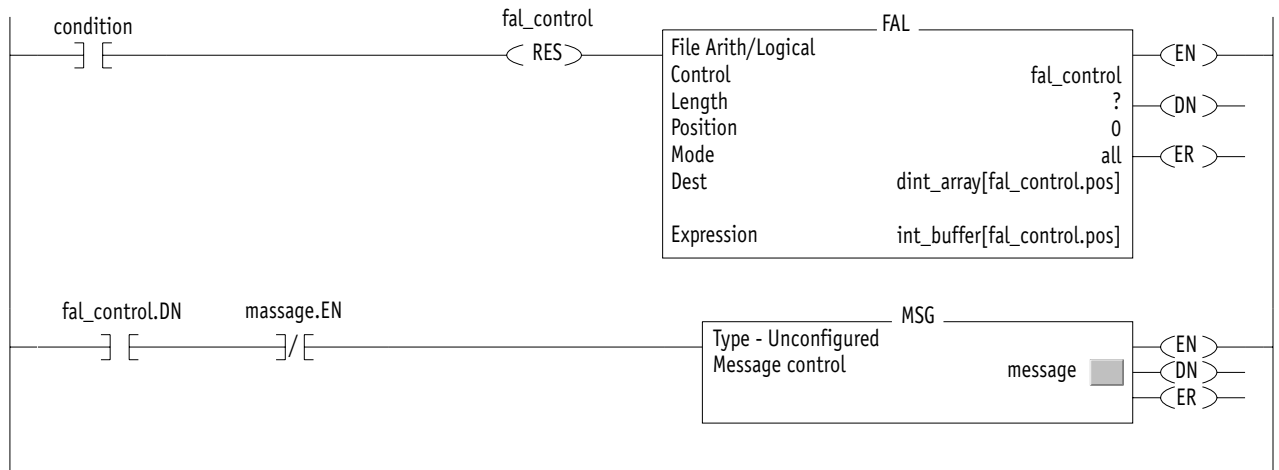
Когда включается бит serial_port[1].3, читаются значения 16-битовых целых (INT) и сохраняются в int_buffer. Затем инструкция FAL перемещает значения в dint_array. Это преобразовывает значения в 32-битовые целые (DINT) для использования другими инструкциями в контроллере ControlLogix.



ПРИМЕР

Запись целых в контроллер PLC-5

Когда включается бит serial_port[1].3, перемещаются значения из dint_array в int_buffer. Это преобразовывает значения в 16-битовые целые (INT). Затем инструкция сообщения посылает int_buffer другому контроллеру.



Где:	Это:
<i>dint_array</i>	массив DINT, который используется в контроллере ControlLogix
<i>int_buffer</i>	массив INTs с тем же количеством элементов как и <i>dint_array</i>

Шаг 5: Конфигурирование сообщения

- A.** В инструкции MSG, щелкните.
B. Выберите конфигурацию для сообщения:

Таблица 23А. Сообщение для контроллеров ControlLogix или FlexLogix

Если данные:	И вы хотите:	Для этого пункта:	Введите или выберите:
структура (структуры)	Чтение (прием) данных	Message Type	<i>CIP Data Table Read</i>
		Source Element	первый элемент тега, который содержит данные в другом контроллере
		Number Of Elements	количество элементов для передачи
		Destination Tag	первый элемент тега (область тэговконтроллера) в этом контроллере для данных
	запись (посылка) данных	Message Type	<i>CIP Data Table Write</i>
		Source Element	первый элемент тега (область тэговконтроллера) в этом контроллере, который содержит данные
		Number Of Elements	количество элементов для передачи
		Destination Tag	первый элемент тега для данных в другом контроллере
не структура (структуры)	Чтение (прием) данных	Message Type	<i>PLC5 Typed Read</i>
		Source Element	@name где: <i>name</i> первый элемент тега, который содержит данные в другом контроллере
		Number Of Elements	количество элементов для передачи
		Destination Tag	первый элемент тега (область тэговконтроллера) в этом контроллере для данных
	запись (посылка) данных	Message Type	<i>PLC5 Typed Write</i>
		Source Element	первый элемент тега (область тэговконтроллера) в этом контроллере, который содержит данные
		Number Of Elements	количество элементов для передачи
		Destination Tag	@name где: <i>name</i> первый элемент тега для данных в другом контроллере

Таблица 23В. Сообщение для контроллера PLC-5

Если данные:	И вы хотите:	Для этого пункта:	Введите или выберите:
целое (целые)	Чтение (прием) данных	Message Type	<i>PLC5 Typed Read</i>
		Source Element	адрес таблицы данных в контроллере PLC-5 (например, N7:10)
		Number Of Elements	количество элементов для передачи
		Destination Tag	первый элемент <i>int_buffer</i>
	запись (передача) данных	Message Type	<i>PLC5 Typed Write</i>
		Source Element	первый элемент <i>int_buffer</i>
		Number Of Elements	количество элементов для передачи
		Destination Tag	адрес таблицы данных в контроллере PLC-5 (например, N7:10)
с плавающей запятой (REAL)	Чтение (прием) данных	Message Type	<i>PLC5 Typed Read</i>
		Source Element	адрес таблицы данных в контроллере PLC-5 (например, F8:0)
		Number Of Elements	количество элементов для передачи
		Destination Tag	первый элемент тега (область тэгов контроллера) в этом контроллере для данных
	запись (передача) данных	Message Type	<i>PLC5 Typed Write</i>
		Source Element	первый элемент тега (область тэгов контроллера) в этом контроллере, который содержит данные
		Number Of Elements	количество элементов для передачи
		Destination Tag	адрес таблицы данных в контроллере PLC-5 (например, F8:0)

Таблица 23С. Сообщение для контроллера SLC 500

Если данные:	И вы хотите:	Для этого пункта:	Введите или выберите:
целое (целые)	Чтение (прием) данных	Message Type	<i>SLC Typed Read</i>
		Source Element	адрес таблицы данных в контроллере <i>SLC500</i> (например, N7:10)
		Number Of Elements	количество элементов для передачи
		Destination Tag	первый элемент <i>int_buffer</i>
	запись (передача) данных	Message Type	<i>SLC Typed Write</i>
		Source Element	первый элемент <i>int_buffer</i>
		Number Of Elements	количество элементов для передачи
		Destination Tag	адрес таблицы данных в контроллере <i>SLC500</i> (например, N7:10)
с плавающей запятой (REAL)	Чтение (прием) данных	Message Type	<i>SLC Typed Read</i>
		Source Element	адрес таблицы данных в контроллере <i>SLC500</i> (например, F8:0)
		Number Of Elements	количество элементов для передачи
		Destination Tag	первый элемент тега (область тэгов контроллера) в этом контроллере для данных
	запись (передача) данных	Message Type	<i>SLC Typed Write</i>
		Source Element	первый элемент тега (область тэгов контроллера) в этом контроллере, который содержит данные
		Number Of Elements	количество элементов для передачи
		Destination Tag	адрес таблицы данных в контроллере <i>SLC500</i> (например, F8:0)

С. Щелкните закладку *Communication*.

D. В поле *Path box*, введите следующий путь:

2, 0

Так как соединение по коммутируемым линиям является связью типа «точка-точка», то адрес контроллера не требуется.

E. Оставьте метод связи как в установках по умолчанию:

CIP;

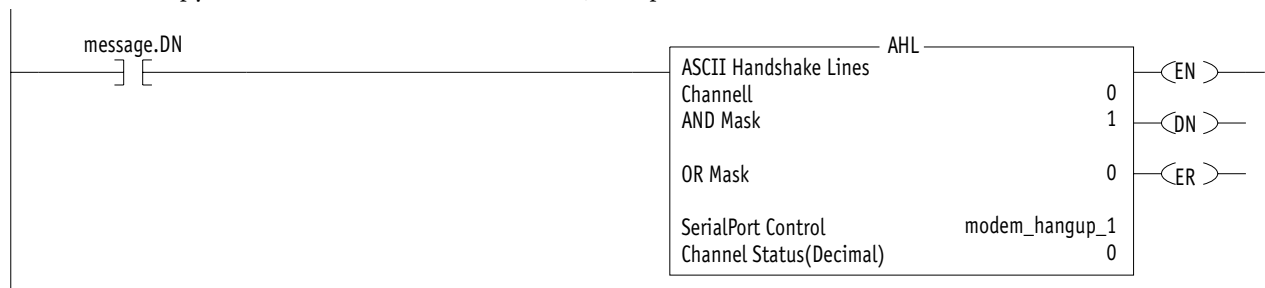
Cache Connections (Эта опция не относится к сообщениям через последовательный порт).

F. Щелкните *OK*.

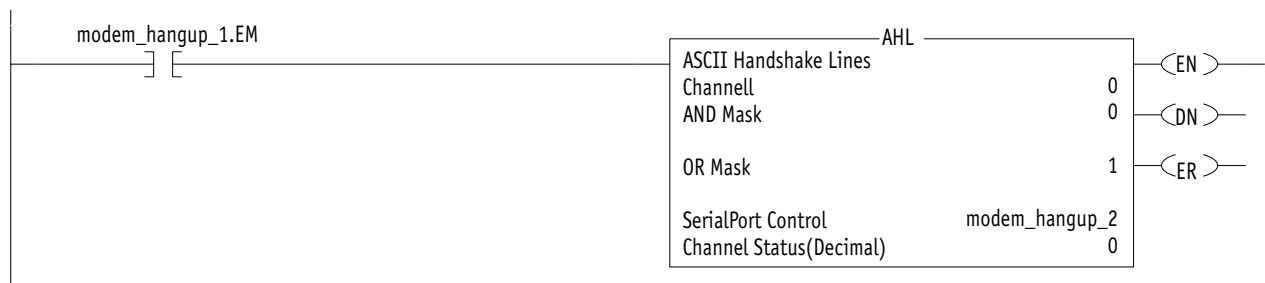
Шаг 6: Отключение

Введите следующую логику для отключения:

После того, как удаленный контроллер получит сообщение (бит *message.DN* включится), инструкция AHL отключает линию DTR, которая заставляет модем отключиться.



После того, как модем отключится (бит *modem_hangup_1.EM* включится), инструкция AHL включает линию DTR, которая подготавливает модем для следующего вызова.



Где:	Это:
<i>message</i>	тэг, который контролирует выполнение сообщения (тип данных MESSAGE)
<i>modem_hangup_1</i>	тэг, который контролирует выполнение инструкции AHL (тип данных SERIAL_PORT_CONTROL)
<i>modem_hangup_2</i>	тэг, который контролирует выполнение инструкции AHL (тип данных SERIAL_PORT_CONTROL)

Шаг 7: Поочередное выполнение сообщений

Так как вы добавляете сообщения в ваш проект, вы должны координировать выполнение сообщений. Чтобы избежать ошибок и гарантировать, что каждое сообщение обработано, следуйте следующим правилам:

Правило 1: Позвольте исполняться не более чем 16 сообщениям в любой момент (включая block transfers).

Правило 2: Позвольте исполняться не более чем 10 сообщениям в любой момент следующих типов:

- CIP data table reads or writes, которые не кэшированы;
 - CIP generic;
 - PLC2, PLC3, PLC5, или SLC (все типы);
 - block transfer reads or writes, которые не кэшированы.
-

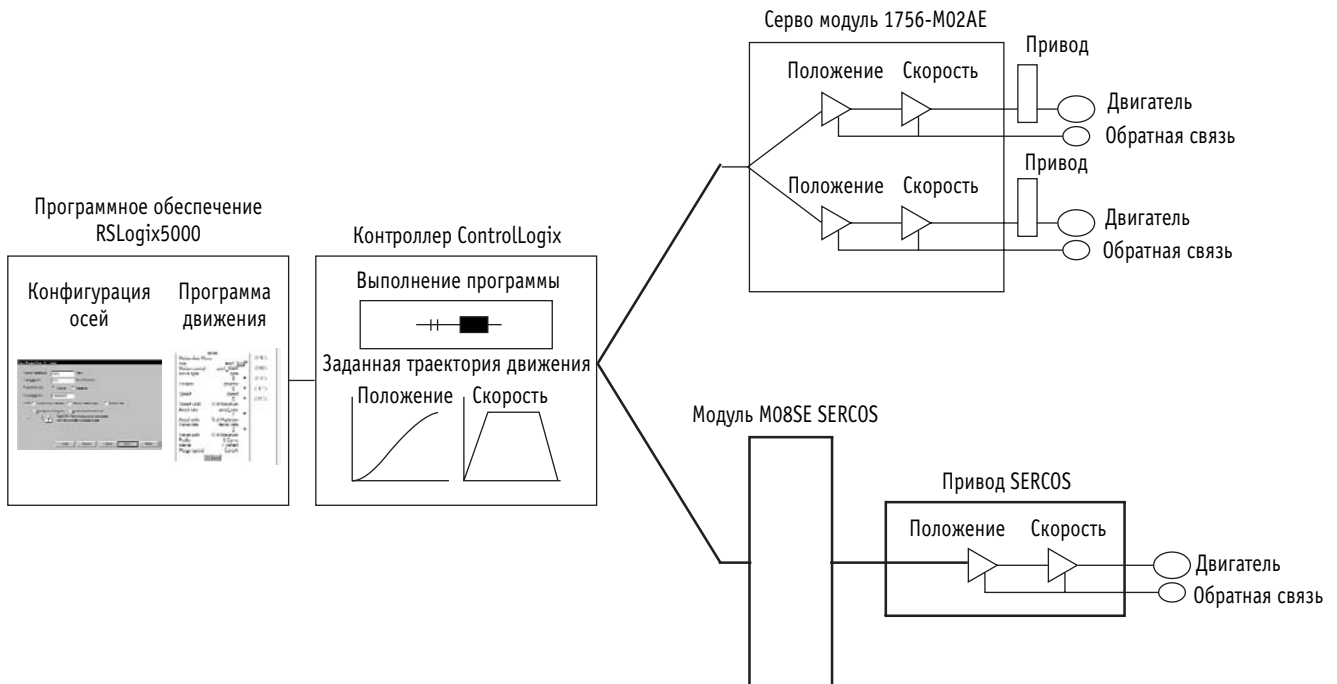
Если количество сообщений в вашем приложении выходит из правил 1 и 2, тогда поочередно выполняйте ваши сообщения. Вот некоторые рекомендации:

- Посылать каждое сообщение последовательно.
- Посылать сообщения по группам, в соответствии с правилами 1 и 2.

Программное управление движением

Когда использовать эту процедуру

Программное обеспечение RSLogix 5000™ имеет встроенную систему управления движением для контроллера ControlLogix, серво модуля 1756-M02AE или модуля 1756-M08SE SERCOS.



- Контроллер ControlLogix содержит высокоскоростной задатчик движения, выполняющий запросы движения из программы и генерирующий информацию о профиле положения и скорости. Каждый контроллер ControlLogix может управлять максимум 16 модулями 1756-M02AE или 1756 M08SE.
- Серво модуль 1756-M02AE подключается к серво приводу высокоскоростной петлей управления положением и скоростью. Каждый модуль 1756-M02AE может управлять максимум двумя осями.
- Модуль 1756-M08SE SERCOS подключается к одному или более приводам SERCOS и способен управлять максимум 8 осями. Каждый привод SERCOS подключается высокоскоростной петлей управления положением и скоростью.
- Программное обеспечение RSLogix 5000 обеспечивает полную конфигурацию осей и управление движением.

Как использовать эту процедуру

Чтобы запрограммировать управление движением:

- Выберите мастер CST.
- Добавьте модуль движения.
- Для 1756-M08SE - Добавьте привод SERCOS.
- Создайте группу движения.
- Назначьте свойства группе движения.
- Сконфигурируйте оси.
- Запустите тесты подключения.
- Разработайте логику управления движением.

Более подробно это описано в *ControlLogix Motion Module Setup and Configuration Manual* (Руководство по установке и конфигурации модулей управления движением ControlLogix), публикация 1756-UM006.

Выбор мастера CST

Если ваш контроллер использует ось движения, вы должны определить устройство в шасси как мастер системного времени (CST). Это синхронизирует системные часы всех серво модулей и контроллеров в шасси.

ВАЖНО

Только одно устройство в шасси может быть мастером CST.

У вас есть следующий выбор:

- Определить контроллер как мастер CST.

или

- Определить модуль 1756-SYNCH как мастер CST.

Определение контроллера как мастера CST

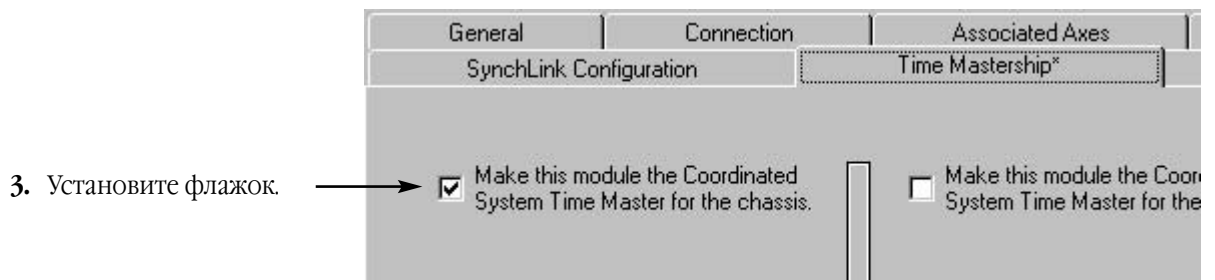
1. Щелкните правой кнопкой мыши в организаторе проекта на папке Controller. Выберите *Properties*.
2. Щелкните пункт *Date/Time*.
3. На шасси присутствует другой контроллер - мастер CST?

Если:	То:
Нет	Установите для этого контроллера флажок <i>Make this controller the master</i>
Да	Сбросьте у другого контроллера флажок <i>Make this controller the master</i>

4. Нажмите *OK*.

Определение модуля 1756-SYNCH как мастера CST

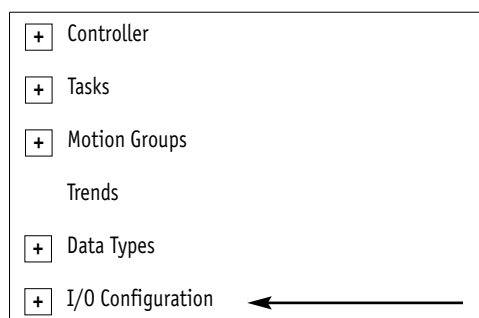
1. Щелкните правой кнопкой мыши в организаторе проекта на модуле 1756-SYNCH. Выберите *Properties*.
2. Выберите вкладку *Time Mastership*.



4. Нажмите *OK*.

Добавление модуля движения

1. Откройте в оффлайне проект RSLogix 5000.



1. Щелкните правой кнопкой мыши и выберите *New Module*.
2. Выберите ваш тип модуля движения и нажмите *OK*.



3. Введите наименование модуля.
4. Введите или выберите номер слота где установлен модуль.
5. Насколько точно модуль, установленный в этот слот, должен соответствовать информации на этой закладке?

Если информация должна соответствовать:	Тогда выберите:
требуется соответствие всей информации, включая младший номер ревизии	<i>Exact Match</i>
требуется соответствие всей информации, кроме номера младшей ревизии	<i>Compatible Module</i>
соответствие не требуется	<i>Disable Keying</i>

6. Выберите *Next*.

- 7. → Inhibit Module
- 8. → Major Fault On Controller If Connection Fails While in Run Mode

7. Необходимо чтобы модуль сразу обменивался данными с контроллером?

Если:	То:
Да	Сбросить флажок
Нет	Установить флажок

ПРИМЕР Запрет модуля

Для облегчения отладки системы используйте *Inhibit Module*.

- Запретите модуль перед началом работы.
- При необходимости использования модуля, снимите флажок.

8. Как контроллер должен себя вести при обрыве связи с модулем?

ВНИМАНИЕ



При потере связи с модулем контроллер использует устаревшие данные, полученные от модуля ранее. Чтобы избежать возможных повреждений или аварии при потере связи контроллера с модулями, сконфигурируйте модули так, чтобы при обрыве связи создавалась *major fault*.

Если вы хотите, чтобы контроллер:	То:	Примечания:
выдал основную ошибку	Установить флажок	
продолжил работу	Сбросить флажок	Контролируйте связь в программе релейной логики

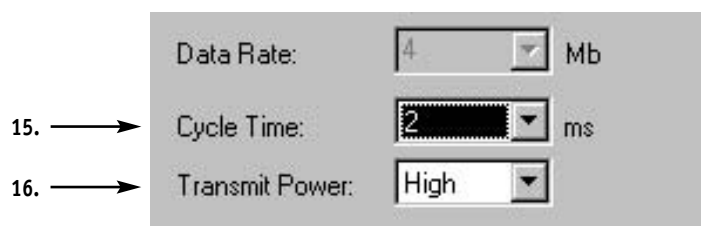
9. Выберите *Next*.

1756-M02AE



10. Выберите *New Axis*.
11. Введите название оси и выберите *OK*.
12. Назначьте канал для выбранной оси (физическое соединение в серво модуле, куда подключена ось).
13. Если требуется, повторите шаги 10 - 12 для других каналов.
14. Выберите *Finish*.

1756-M08SE

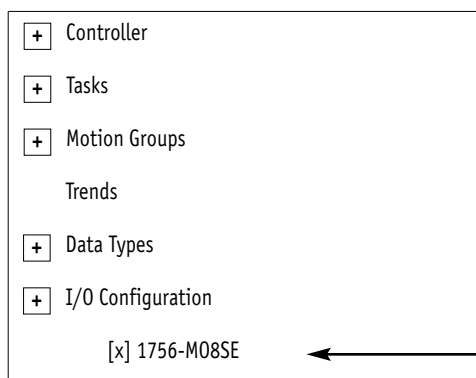


15. Сколько осей подключено к этому модулю? (В следующей секции вы соединяете оси с модулем).

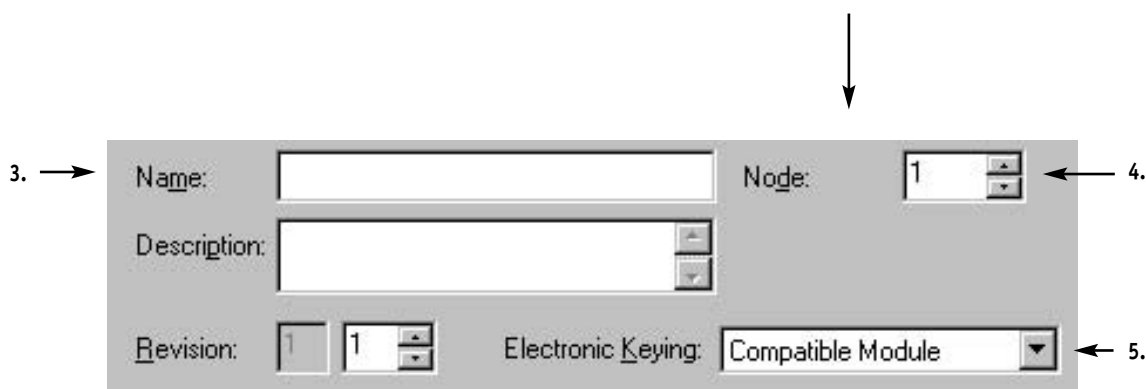
Если количество осей:	То тогда время цикла будет:
1 - 4	1
5 - 8	2

16. Выберите интенсивность светового сигнала в оптоволоконном кабеле. Для проложенных на большие расстояния или низкокачественных кабелей выберите *High*.
17. Выберите *Finish*.

1756-M08SE - Добавление привода SERCOS



1. Щелкните правой кнопкой мыши и выберите *New Module*.
2. Выберите привод SERCOS и нажмите *OK*.



3. Введите название привода.
4. Введите или выберите номер узла привода. Если это многоосный привод, выберите номер узла для первой оси.
5. Насколько точно модуль, установленный в этот слот, должен соответствовать информации на этой закладке?

Если информация должна соответствовать: Тогда выберите:

требуется соответствие всей информации, включая младший номер ревизии	<i>Exact Match</i>
требуется соответствие всей информации, кроме номера младшей ревизии	<i>Compatible Module</i>
соответствие не требуется	<i>Disable Keying</i>

6. Выберите *Next*.

8. → Major Fault On Controller If Connection Fails While in Run Mode.

7. Как контроллер должен себя вести при обрыве связи с модулем?

ВНИМАНИЕ При потере связи с модулем контроллер использует устаревшие данные, полученные от модуля ранее. Чтобы избежать возможных повреждений или аварии при потере связи контроллера с модулями, сконфигурируйте модули так, чтобы при обрыве связи создавалась *major fault*.



Если вы хотите, чтобы контроллер:	То:	Примечания:
выдал основную ошибку	Установить флажок	
продолжил работу	Сбросить флажок	Контролируйте связь в программе релейной логики.

8. Выберите *Next*.



- 9. Выберите *New Axis*.
- 10. Введите название тега для этого узла (оси) и нажмите *OK*.
- 11. Выберите название тега из шага 10.
- 12. Если это многоосный привод, повторите шаги 9 - 11 для каждой из осей.
- 13. Выберите *Next*.

Bus Regulator Catalog Number:

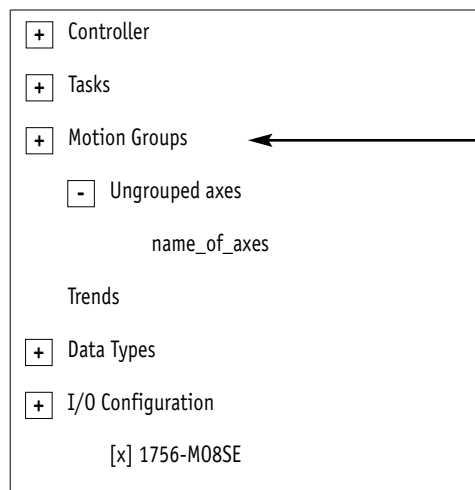
↑
14.

14. Какой тип регулятора шины используется приводом?

Если:	Тогда выберите:
Внешний	Каталожный номер регулятора
Внутренний	Internal
Отсутствует	<none>

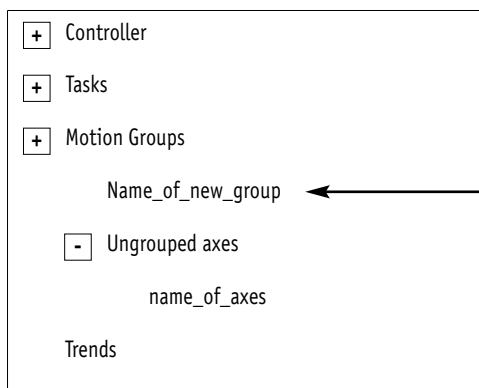
15. Выберите *Finish*.

Создание группы движения

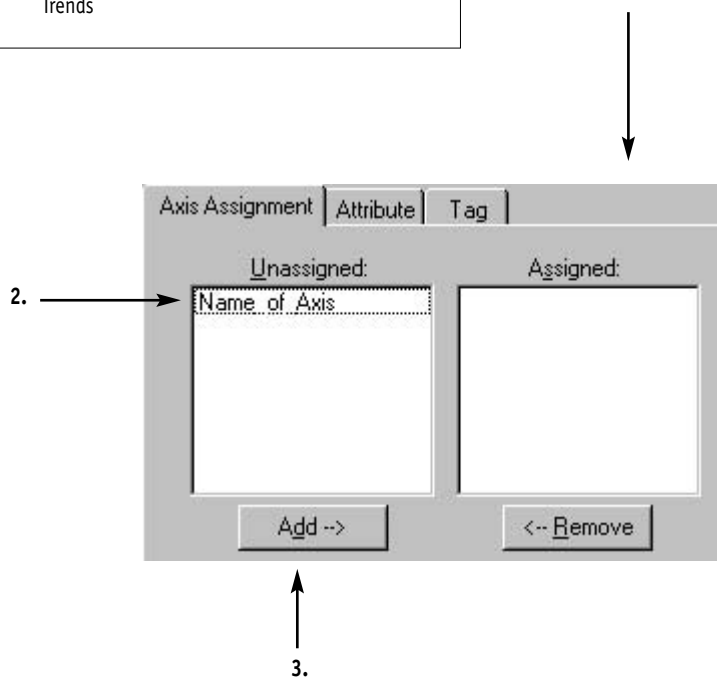


1. Щелкните правой кнопкой мыши и выберите *New Motion Group*.
2. Введите название группы и нажмите *OK*.

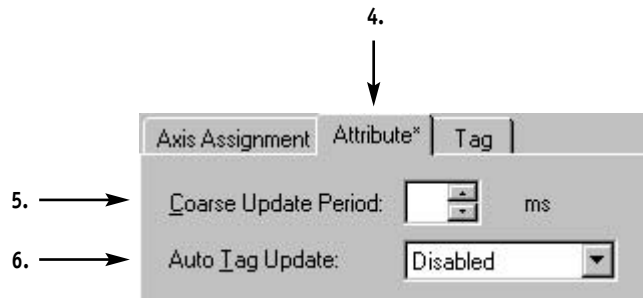
Конфигурирование группы движения



1. Щелкните правой кнопкой мыши и выберите *Motion Group Properties*.



2. Выберите ось.
3. Нажмите *Add -->*.



4. Выберите вкладку *Attribute*.
5. Введите или выберите период обновления данных для осей, назначенных в эту группу.
 - Для модуля 1756-M08SE установите *Coarse Update Period* кратным *Cycle Time*.
6. Вы хотите проверять каждую ось этой группы напрямую через присвоенный ей тег? (Инструкция *GSV* всегда позволяет вам иметь доступ к этим величинам независимо от этого выбора).
 - ActualAcceleration;
 - ActualPosition;
 - ActualVelocity;
 - AverageVelocity;
 - CommandAcceleration;
 - CommandPosition;
 - CommandVelocity;
 - MasterOffset.

Если: Тогда выберите:	Примечания:
Да <i>Enabled</i>	Это увеличит время выполнения операций движения контроллером. Вы можете найти эту информацию в <i>Logix5000 Controllers Execution Time and Memory Use Reference Manual</i> (справочник по времени выполнения и использованию памяти для контроллера Logix5000), публикация 1756-RM087.
Нет <i>Disabled</i>	

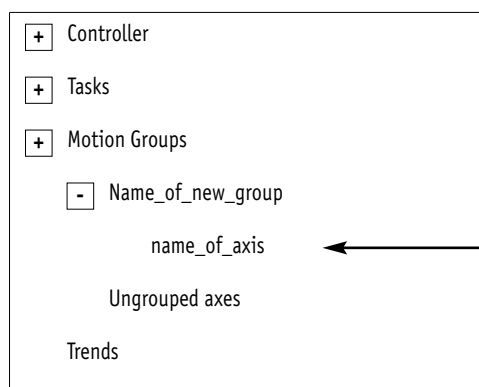
7. Выберите *ОК*.

Конфигурирование осей

Для того, чтобы сконфигурировать ось:

- Отобразите свойства для оси.
- Выберите конфигурацию оси.
- Назначьте единицы измерения.
- Назначьте константу пересчета.
- 1756-M02AE - выберите конфигурацию серво привода.
- 1756-M08SE - выберите каталожный номер усилителя.
- 1756-M08SE - выберите двигатель и обратную связь.

Отображение свойств оси

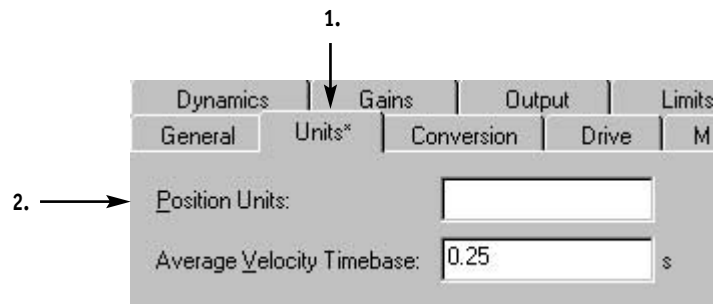


1. Щелкните правой кнопкой мыши и выберите *Axis Properties*.

Выбор конфигурации оси

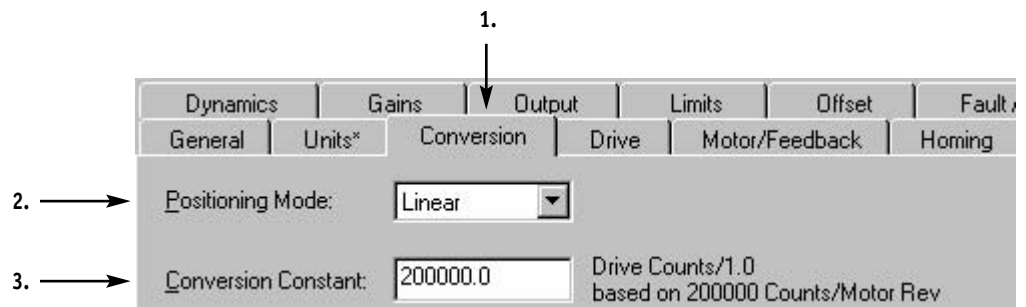


Назначение единиц измерения



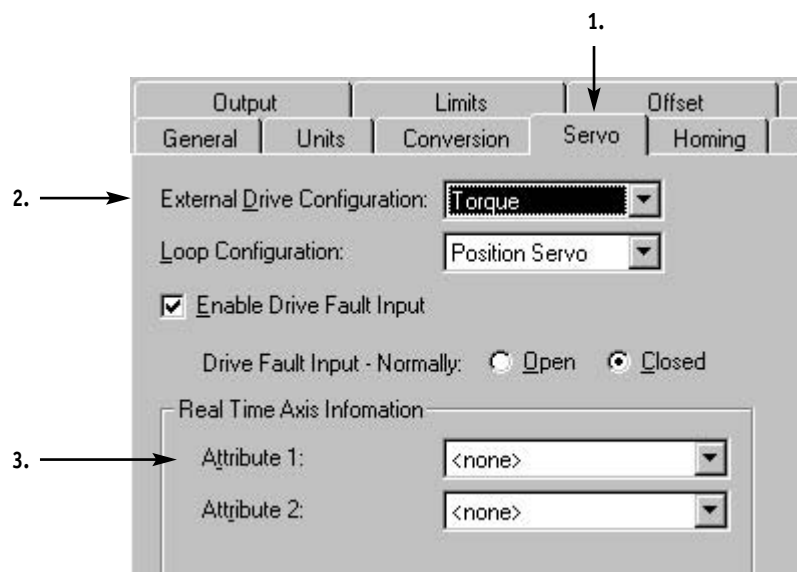
1. Выберите вкладку *Units*.
2. Введите единицу измерения, например градусы, дюймы, или миллиметры.

Назначение константы пересчета



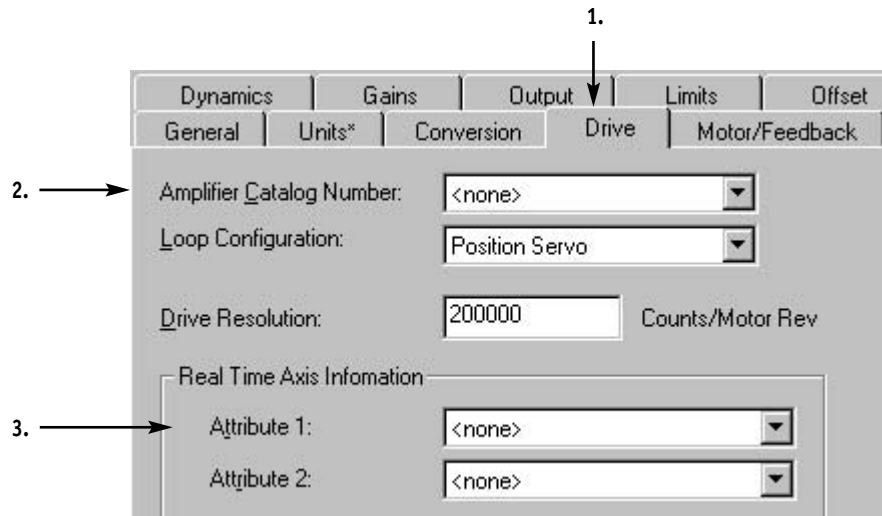
1. Выберите вкладку *Conversion*.
2. Выберите тип позиционирования оси, который вы хотите использовать.
3. Введите количество отсчетов на единицу измерения.

1756-M02AE - Выбор конфигурации серво привода



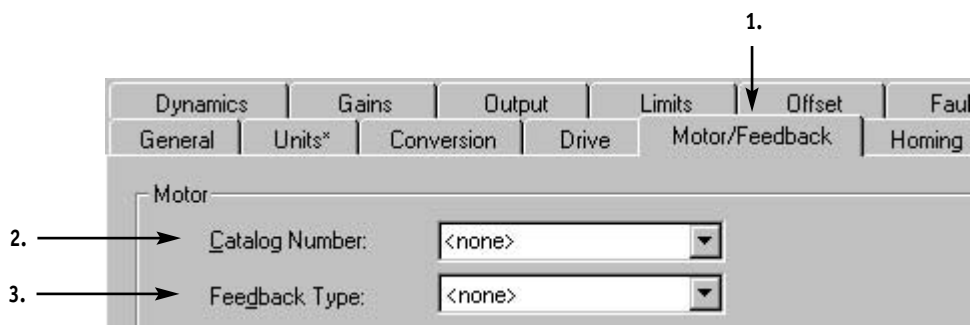
1. Выберите вкладку *Servo*.
2. Выберите конфигурацию серво привода.
3. Дополнительно: Выберите два атрибута объекта *AXIS*, к которым вы хотите иметь доступ по инструкции *GSV* или по названию тега.
4. Выберите *OK*.

1756-M08SE - Выбор каталожного номера усилителя



1. Выберите вкладку *Drive*.
2. Выберите каталожный номер усилителя.
3. Дополнительно: Выберите два атрибута объекта AXIS, к которым вы хотите иметь доступ по инструкции GSV или по названию тега.

1756-M08SE - Выбор двигателя и типа обратной связи



1. Выберите вкладку *Motor/Feedback*.
2. Выберите каталожный номер двигателя.
3. Вы выбрали каталожный номер на шаге 2?

Если:	То:
Да	Выполните шаг 4
Нет	Выберите тип обратной связи

4. Выберите *OK*.

Запуск тестов подключения

ВНИМАНИЕ

Выполнение этих тестов может привести к перемещению оси, даже если контроллер находится в режиме программирования. После завершения *Test Output & Feedback test* (тест выходов и обратной связи), не изменяйте полярность. Это может привести к убеганию оси.

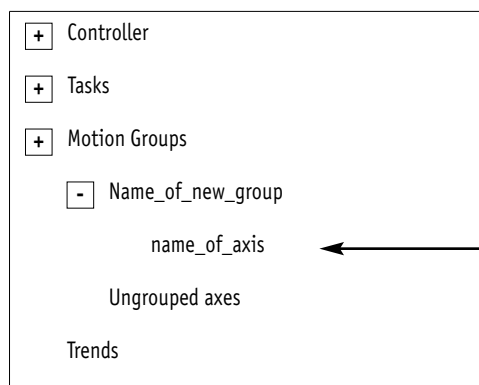
Для запуска диагностики подключения оси:

- загрузите ваш проект и перейдите в режим *Online*;
- отобразите свойства оси;
- завершите тест подключения.

Загрузка вашего проекта и переход в режим *Online*

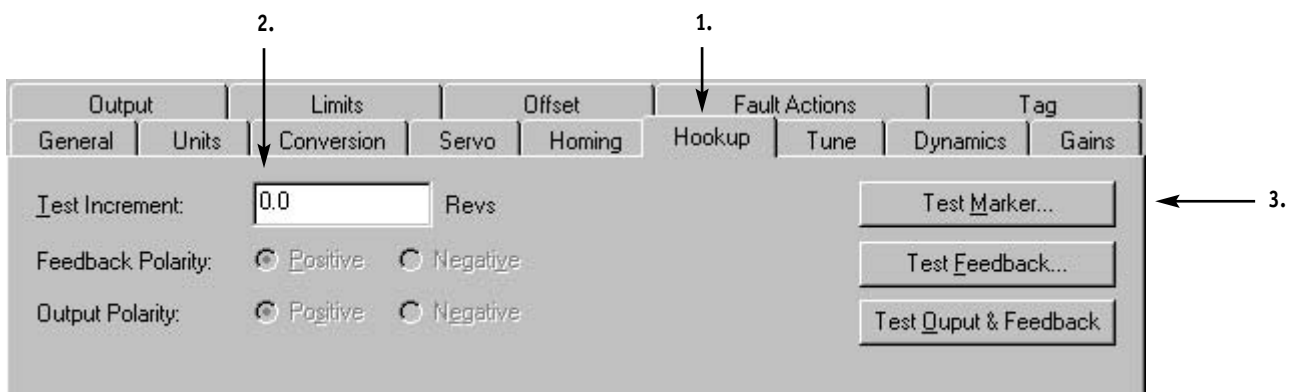
1. Создайте и сконфигурируйте все модули движения и оси.
2. Сохраните ваш проект.
3. Загрузите ваш проект.
4. Проверьте в конфигурации ввода/вывода контроллера, что с каждым модулем установлена связь.
5. Убедитесь, что шаг 4 выполнен для каждого привода SERCOS.

Отображение свойств оси



1. Щелкните правой кнопкой мыши и выберите *Axis Properties*.

Завершение тестов подключения



1. Выберите вкладку *Hookup*.
2. Введите число отсчетов, на сколько ось должна переместиться для каждого теста.
3. Выберите тесты по очереди и следуйте за подсказками.
4. Когда завершите тесты подключения, выберите *OK*.

Более подробно о выполнении тестов подключения смотрите в *ControlLogix Motion Module Setup and Configuration Manual* (Руководство по установке и конфигурации модулей управления движением ControlLogix) публикация 1756-UM006.

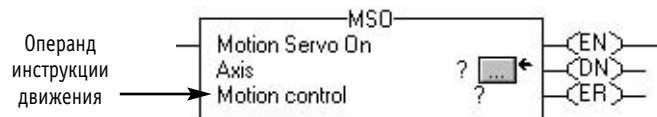
Разработки логики для управления движением

Для написания прикладной программы управления движением вы можете включать инструкции движения непосредственно в вашу программу релейной логики.

Инструкции движения действуют на одну или более осей. Вы должны определить и сконфигурировать оси до того, как будете их использовать. Более подробно о конфигурировании осей смотрите в *ControlLogix Motion Module Setup and Configuration Manual* (Руководство по установке и конфигурации модулей управления движением ControlLogix) публикация 1756-UM006.

Более подробно о конкретных инструкциях управления движением смотрите в *Logix5000 Controllers Motion Instruction Set Reference Manual* (справочник по набору команд управления движением контроллера Logix5000), публикация 1756-RM007.

Каждая инструкция управления движением имеет операнд под названием Motion control. Для хранения информации о статусе в процессе выполнения инструкции движения используется область тега MOTION_INSTRUCTION. Эта информация о статусе может включать состояние выполнения инструкции, наличие ошибок, и т.п.



ВНИМАНИЕ



Теги, используемые в операциях управления движением или инструкциях движения должны использоваться однократно. Повторное использование того же самого управляющего операнда в других инструкциях может привести к непреднамеренному выполнению команды.

Более подробно о теге MOTION_INSTRUCTION, для выбора нужных инструкций движения используйте *Logix5000 Controllers Motion Instruction Set Reference Manual* (справочник по набору команд управления движением контроллера Logix5000), публикация 1756-RM007.

Из вашей программы вы можете узнать о состоянии движения и параметрах конфигурации, используя два метода.

Метод:	Пример:
Непосредственный доступ к MOTION_GROUP и структуре AXIS	-сбои осей -состояние
Использование инструкции GSV	Текущая позиция
Установка атрибута автоматического обновления значения тега для группы движения	CommandAcceleration (Команда ускорения)

Вы можете модифицировать параметры конфигурации движения, используя в своей программе релейной логики инструкцию SSV. Например, внутри программы вы можете задать новые значения положения, скорости и текущие пределы движения.

Более подробно об инструкции SSV смотрите в следующих публикациях:

- *Logix5000 Controllers General Instructions Reference Manual* (справочник основных команд контроллера Logix5000), публикация 1756-RM003.
- *ControlLogix Motion Module Setup and Configuration Manual* (Руководство по установке и конфигурации модулей управления движением ControlLogix), публикация 1756-UM006.

Обработка сбоев движения

Существует два типа сбоев движения.

Тип:	Описание:	Пример
Errors	<ul style="list-style-type: none"> • Команда контроллера не выполнена. • Программа должна быть правильно написана и время выполнения команды должно быть рассчитано. 	Значения параметров инструкции <i>Motion Axis Move</i> (MAM) входят за пределы допустимого диапазона.
Minor/Major faults	<ul style="list-style-type: none"> • Вызваны проблемой в серво цепи • Есть возможность выключения контроллера, если вы не устраните причину неисправности 	В приложении была превышена величина <i>PositionErrorTolerance</i> .

Вы можете задать тип ошибки как устранимый или неустрашимый, используя окно Axis Wizard-Group.

Понимание ошибок

Выполнение инструкций движения в пределах прикладной программы может приводить к ошибкам. Тег MOTION_INSTRUCTION имеет область, содержащую код ошибки. Более подробно о кодах ошибок для конкретных инструкций управления движением смотрите в *Logix5000 Controllers Motion Instruction Set Reference Manual* (справочник по набору команд управления движением контроллера Logix5000), публикация 1756-RM007.

Понимание основных и неосновных ошибок

Некоторые ошибки могут быть вызваны не по вине инструкций движения. Например, ошибка может возникнуть при недостаточной обратной связи шифратора или при превышении предела перерегулирования фактического положения серводвигателя. Ошибки, имеющие код от 1 до 32 считаются как тип 2. Смотрите *Logix5000 Controllers Common Procedures* (общие процедуры контроллеров Logix5000), публикация 1756-PM001.

Ниже показано несколько цепей прикладной программы управления движением.

Цепь 0:

Когда вы нажимаете кнопку servo_on, включается подача и задается предел для оси движения.

Цепь 1:

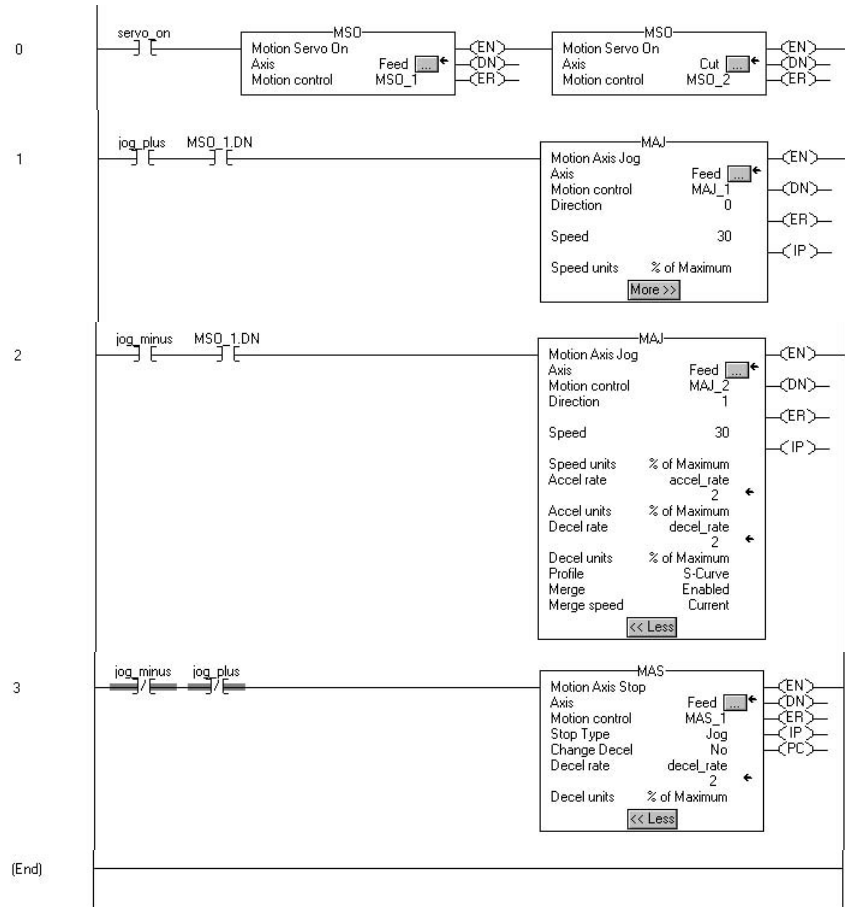
Когда вы нажимаете кнопку jog_plus, ось подачи движется вперед.

Цепь 2:

Когда вы нажимаете кнопку jog_minus, ось подачи движется назад.

Цепь 3:

Когда вы отпускаете кнопку jog_plus или jog_minus, движение оси подачи прекращается.



Примечания:

Обслуживание батареи 1756-BA1

Когда использовать эту процедуру

Обслуживайте батарею, чтобы гарантировать, что батарея 1756-BA1 не течёт и имеет достаточную емкость для поддержки памяти контроллера.

Как использовать эту процедуру

Для совершения процедуры проделайте следующие шаги:

- оцените срок службы батареи;
- сохраните заменяемую батарею;
- замените батарею.

Оценка срока службы батарей

Когда батарея разряжается почти на 95%, контроллер выдает следующие предупреждения:

- на лицевой панели контроллера включается светодиод BAT LED (светится красным непрерывно)
- происходит minor fault (устранимый сбой, тип 10, код 10).

Для предотвращения просачивания потенциально опасных химических веществ из негодной батареи заменяйте батарею с указанной периодичностью:

ВНИМАНИЕ



Даже если BAT LED не загорается, для предотвращения возможного протекания батареи заменяйте батарею согласно следующего графика:

Если температура на дюйм ниже шасси:	Заменяйте батарею каждые:
0° - 35° C	Не требуется замена
36° - 40° C	3 года
41° - 45° C	2 года
46° - 50° C	16 месяцев
51° - 55° C	11 месяцев
56° - 60° C	8 месяцев

Для оценки времени работы батареи:

- A. Определите температуру (° C) на дюйм ниже шасси.
- B. Определите время за неделю (в процентах), когда контроллер отключен.

ПРИМЕР

Определение времени отключения контроллера за неделю

Если контроллер отключен:

- 8 часов в день, 5 дней в неделю;
- в субботу и воскресенье.

То контроллер отключен 52% времени:

1. Всего часов в неделе = $7 \times 24 = 168$ часа.
 2. Всего контроллер отключен времени = (5 дней x 8 часов в день) + суббота + воскресенье = 88 часов
 3. Процент времени отключения = $88/168 = 52\%$
-

- C. Используя таблицу 25.A «Оценка срока службы батареи» на странице 25-3, определите предполагаемый срок службы батареи до и после включения индикатора BAT LED.
- D. Для каждого года работы батареи время до включением BAT LED уменьшается на процент, показанный в таблице. (Не уменьшайте время после включения BAT LED).

ВАЖНО

Если BAT LED включается при включении контроллера, срок службы батареи *может быть* меньше, чем указано в таблице. Возможно, часть энергии батареи была израсходована, когда контроллер был отключен.

Таблица 25.А Оценка срока службы батареи

Контроллер:	Температура:	Время до включения BAT LED			Время после включения BAT LED и до разряда батареи на 100%
		Отключен 100%	Отключен 50%	ежегодное уменьшение	
1756-L1	60° C	8 месяцев	8 месяцев	24%	16 дней
	25° C	18.5 месяцев	30.5 месяцев	16%	28 дней
	0° C	20.2 месяцев	33.7 месяцев	16%	31 дней
1756-L1M1	60° C	5.6 месяцев	8 месяцев	24%	8 дней
	25° C	13.6 месяцев	22.9 месяцев	16%	20 дней
	0° C	16.8 месяцев	27.9 месяцев	16%	25 дней
1756-L1M2	60° C	4 месяцев	7.4 месяцев	24%	6 дней
	25° C	11.7 месяцев	20.1 месяцев	16%	18 дней
	0° C	16.0 месяцев	26.6 месяцев	16%	24 дней
1756-L1M3	60° C	2.6 месяцев	4.9 месяцев	24%	4 дней
	25° C	9.1 месяцев	16.2 месяцев	16%	14 дней
	0° C	14.4 месяцев	24.4 месяцев	16%	22 дней
1756-L55M12	60° C	57 дней	110 дней	23%	69 часов
1756-L55M13	25° C	63 дней	123 дней	17%	76 часов
	0° C	60 дней	118 дней	17%	73 часов
1756-L55M14	60° C	29 дней	57 дней	23%	35 часов
	25° C	30 дней	61 дней	17%	37 часов
	0° C	24 дней	48 дней	17%	30 часов
1756-L55M16	60° C	15 дней	30 дней	23%	18 часов
	25° C	13 дней	27 дней	17%	16 часов
	0° C	6 дней	12 дней	36%	7 часов
1756-L55M22 1756-L55M23	Используйте значения для контроллера 1756-L55M13				
1756-L55M24	Используйте значения для контроллера 1756-L55M14				
1756-L63	60° C	22 дней	43 дней	23%	6 часов
	25° C	21 дней	42 дней	17%	28 часов
	0° C	14 дней	28 дней	17%	2.5 дней

Хранение заменяемой батареи

При неправильном хранении из батареи может протечь потенциально опасное химическое содержимое, поэтому храните батареи следующим образом:

ВНИМАНИЕ



Храните батареи в сухом, прохладном месте. Мы рекомендуем температуру 25C, и относительную влажность от 40% до 60%. Вы можете держать батареи до 30 дней при температуре от -45 до 85C, например при транспортировке. Для предотвращения возможного протекания не храните батареи при температуре выше 60C в течение более 30 дней.

Замена батареи

Поскольку в контроллере используется литиевая батарея, вы должны соблюдать меры предосторожности при работе с батареями.

ВНИМАНИЕ

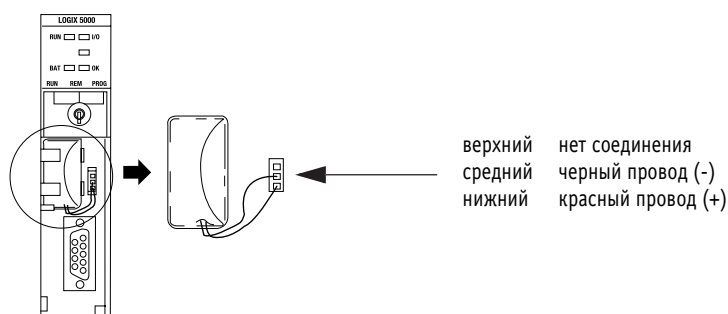


В контроллере используется литиевая батарея, содержащая потенциально опасные химические вещества. Перед работой с батареей ознакомьтесь с *Guidelines for Handling Lithium Batteries* (руководство по работе с литиевыми батареями), публикация AG-5.4.

- A.** Включите питание шасси.
- B.** У имеющейся батареи обнаружены признаки протечки или повреждения?

Если	То:
Да	Перед работой с батареей ознакомьтесь с <i>Guidelines for Handling Lithium Batteries</i> (руководство по работе с литиевыми батареями), публикация AG-5.4.
Нет	Выполните следующий шаг

- C.** Удалите старую батарею.

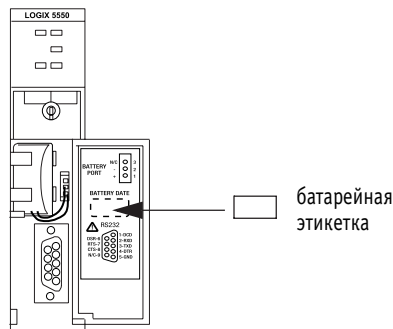


D. Установите новую батарею 1756-BA1.**ВНИМАНИЕ**

Ставьте только батарею типа 1756-BA1. Вы можете повредить контроллер, если установите батарею другого типа.

E. Индикатор BAT LED на лицевой панели контроллера отключен?

Если	То:
Да	Выполните следующий шаг
Нет	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте правильность подключения батареи к контроллеру. 2. Если BAT LED продолжает гореть, поставьте другую батарею. 3. Если BAT LED продолжает гореть после выполнения шага 2, обратитесь к вашему поставщику Rockwell Automation или местному представителю компании.

**F.** Поставьте батарейную этикетку:

1. Напишите на батарейной этикетке дату установки батареи.
2. Наклейте этикетку с внутренней стороны дверцы контроллера.

G. Утилизируйте старую батарею согласно государственным правилам и нормам по утилизации.**ВНИМАНИЕ**

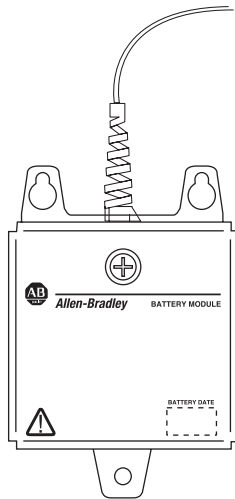
Не сжигайте и не выбрасывайте литиевые батареи в местах общего сбора мусора. Батарея может взорваться или произвести сильный выброс потенциально опасного химического содержимого. Руководствуйтесь государственными и локальными нормами по утилизации этих материалов.

Вы несете юридическую ответственность за риск, созданный утилизацией ваших батарей.

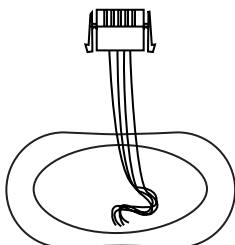
Примечания:

Обслуживание батарейного модуля 1756-BATM

Когда использовать эту процедуру



Замена батарейного блока: 1756-BATA



Как использовать эту процедуру

Используйте эту процедуру, чтобы гарантировать достаточную энергоёмкость батарейного модуля 1756-BATM ControlLogix для поддержки памяти контроллера

Используйте батарейный модуль 1756-BATM с любым контроллером ControlLogix5555 или ControlLogix5563. Настоятельно рекомендуется использование батарейного модуля для контроллеров, с большим объемом памяти:

Если ваш контроллер:	И проект:	Использовать батарейный модуль 1756-BATM:
1756-L55M12	→	допускается
1756-L55M13	→	допускается
1756-L55M14	→	настоятельно рекомендуется
1756-L55M16	→	настоятельно рекомендуется
1756-L55M22	хранится в энергонезависимой памяти	допускается, но нет необходимости
	не хранится в энергонезависимой памяти	допускается
1756-L55M23	хранится в энергонезависимой памяти	допускается, но нет необходимости
	не хранится в энергонезависимой памяти	допускается
1756-L55M24	хранится в энергонезависимой памяти	допускается, но нет необходимости
	не хранится в энергонезависимой памяти	допускается
1756-L63	хранится в энергонезависимой памяти-требуется промышленная карта памяти CompactFlash 1784-CF64	допускается, но нет необходимости
	не хранится в энергонезависимой памяти	настоятельно рекомендуется

Для проведения процедуры проделайте следующие шаги:

- оцените срок службы батареи;
- замените батарейный модуль.

Оценка срока службы батареи

Когда батарея разрядится почти на 50%, контроллер обеспечит следующие предупреждения:

- на лицевой панели контроллера включится BAT LED (цвет красный, горит непрерывно).
- возникает неосновная ошибка (тип 10, код 10).

Для оценки времени работы батареи:

1. Определите температуру (°C) на дюйм ниже шасси.
2. Определите время за неделю (в процентах), когда контроллер отключен.

ПРИМЕР

Определение времени отключения контроллера за неделю

Если контроллер отключен:

- 8 часов в день, 5 дней в неделю;
- в субботу и воскресенье.

То контроллер отключен 52% времени:

1. Всего часов в неделе = $7 \times 24 = 168$ часа
 2. Всего контроллер отключен времени = (5 дней x 8 часов в день) + суббота + воскресенье = 88 часов
 3. Процент времени отключения = $88/168 = 52\%$
-

4. Используя таблицу 26.1 «Оценка срока службы батареи 1756-BATM» на странице 25-3, определите предполагаемый срок службы батареи до и после включения индикатора BAT LED.
5. Для каждого года работы батареи время перед включением BAT LED уменьшается на процент, показанный в таблице. (Не уменьшайте время после включения BAT LED.)

ВАЖНО

Если BAT LED включается при включении контроллера, срок работы батареи может быть меньше, чем указано в таблице. Возможно, часть энергии батареи была израсходована, когда контроллер был отключен.

Таблица 26.1 Оценка срока службы батарейного блока 1756-BATA

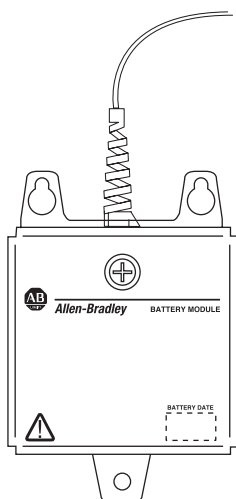
Контроллер:	Температура:	Время до включения BAT LED			Время после включения BAT LED и до разряда батареи на 100%
		Отключен 100%	Отключен 50%	ежегодное уменьшение	
1756-L55M12	60° C	190 дней	396 дней	11%	190 дней
1756-L55M13	25° C	299 дней	562 дней	5%	299 дней
	0° C	268 дней	562 дней	6%	268 дней
1756-L55M14	60° C	130 дней	270 дней	11%	139 дней
	25° C	213 дней	391 дней	5%	228 дней
	0° C	180 дней	381 дней	6%	193 дней
1756-L55M16	60° C	71 дней	160 дней	13%	76 дней
	25° C	133 дней	253 дней	5%	142 дней
	0° C	105 дней	220 дней	6%	112 дней
1756-L55M22 1756-L55M23	Используйте значения для контроллера 1756-L55M13				
1756-L55M24	Используйте значения для контроллера 1756-L55M14				
1756-L63	60° C	98 дней	204 дней	11%	104 дней
	25° C	146 дней	268 дней	5%	157 дней
	0° C	105 дней	222 дней	6%	113 дней

Замена батарейного модуля

Чтобы заменить батарейный модуль 1756-BATA:

- удалите старый батарейный модуль;
- установите новый батарейный модуль;
- проверьте индикатор BAT LED.

Удаление старого батарейного модуля



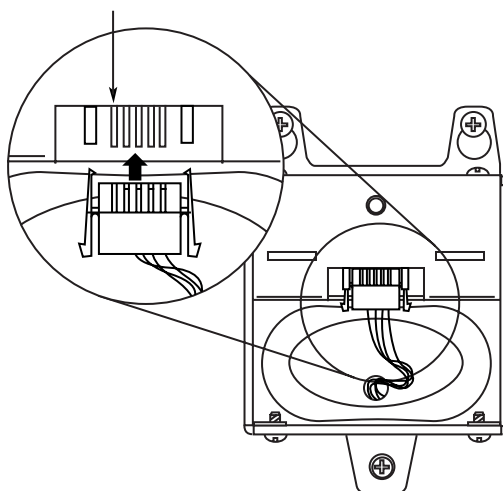
ВНИМАНИЕ

В момент подключения или отсоединения контактов батареи может возникнуть электрическая дуга. Это может вызвать взрыв во взрывоопасной среде. Удостоверьтесь перед этим, что питание отключено или окружающая среда не взрывоопасна.



Для справки по безопасности при работе с литиевыми батареями, включая хранение и утилизацию сочащихся батарей, ознакомьтесь с Guidelines for Handling Lithium Batteries (руководство по работе с литиевыми батареями), публикация AG-5.4.

1. Снимите крышку батарейного модуля.
2. Отсоедините батарейный блок от батарейного модуля.



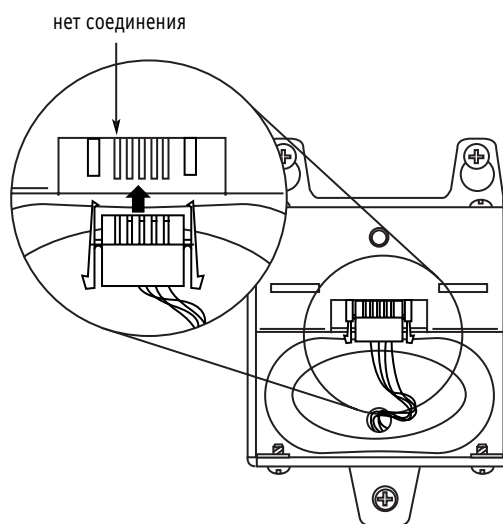
3. Удалите батарейный блок из батарейного модуля.

Установка нового батарейного модуля

ВНИМАНИЕ

Ставьте только батарейный модуль типа 1756-BATA. Вы можете повредить контроллер, если установите модуль другого типа.

1. Поместите новый батарейный блок в батарейный модуль так, чтобы провода выступали наружу.



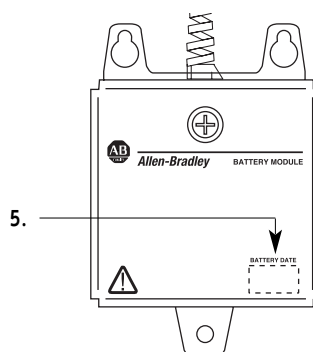
2. Подключите батарейный блок к батарейному модулю.
3. Замените крышку батарейного модуля.
4. На клейкой этикетке подпишите дату установки новой батареи.

ПРИМЕР

8/9/02

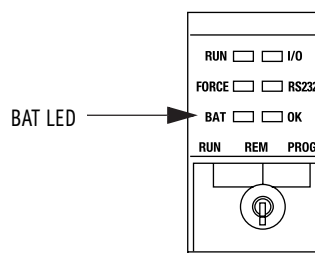
← Дата установки батареи.

5. На крышку модуля с наружной стороны наклейте этикетку с датой.



Проверка BAT LED

1. Включите питание шасси.



2. BAT LED отключен?

Если:	То:
Да	Батарейный модуль установлен правильно
Нет	Выполните шаг 3

3. Проверьте правильность подключения батарейного модуля к контроллеру.
4. Проверьте правильность подключения батарейного блока к батарейному модулю.
5. Если BAT LED не отключается, установите другой батарейный блок (каталожный № 1756-BATA).
6. Если BAT LED продолжает гореть после выполнения шага 5, обратитесь к вашему поставщику Rockwell Automation или местному представителю компании.

Привязка адресов типа PLC/SLC

Когда используется эта процедура

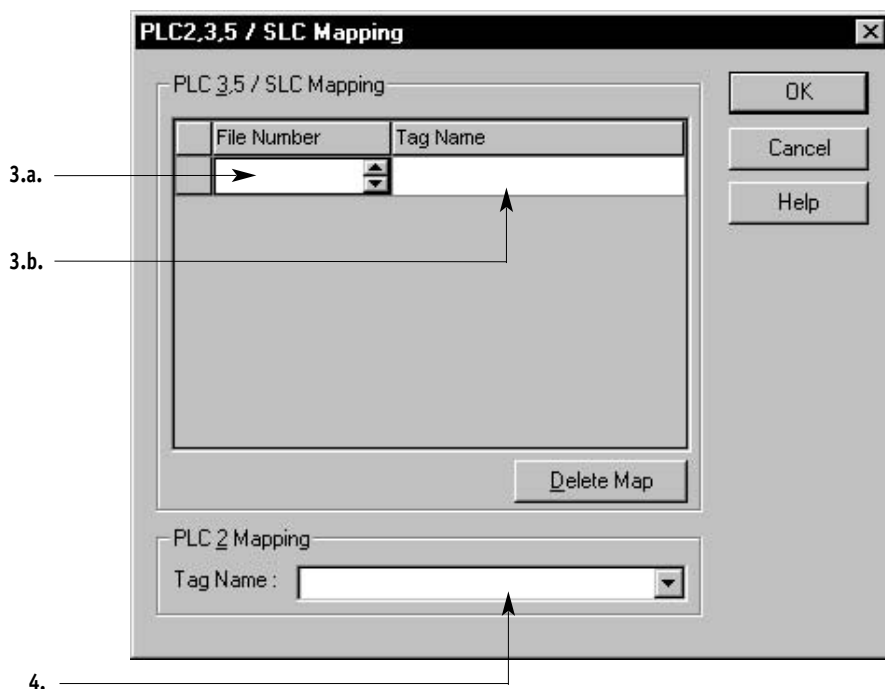
Используйте эту процедуру, если вы посылаете сообщения из контроллера PLC-5 или SLC 500 в контроллер ControlLogix, так как контроллеры PLC/SLC не поддерживают адресацию в формате ASCII.

Для того, чтобы использовать логический адрес (например, N7:0) для задания значения (тега) в контроллере ControlLogix, вы должны привязать файлы для соответствующих тэгов:

- Вы должны привязать только те номера файлов, которые используются в сообщениях; другие номера файлов привязывать нет необходимости.
- Таблица привязанных данных загружена в контроллер и используется наряду с "логическими" адресами.
- Вы имеете доступ только к контроллерным тегам (глобальным данным).

Привязка адреса

1. Для контроллера, к данным которого вы хотите иметь доступ, откройте файл проекта при помощи программы RSLogix 5000.
2. Из меню *Logic* выберите *Map PLC/SLC Messages*.



3. Для каждого файла, содержащего команды PLC-5 или SLC, создайте привязку:
 - a. Введите номер файла логического адреса.
 - b. Введите или выберите контроллерный (глобальный) тег, который отправляет или принимает данные для номера файла. (Вы можете привязать несколько файлов к одному тэгу).
4. Для команд PLC-2 определите тег, который отправляет или принимает данные.
3. Нажмите *OK*.

Оценка времени выполнения программы

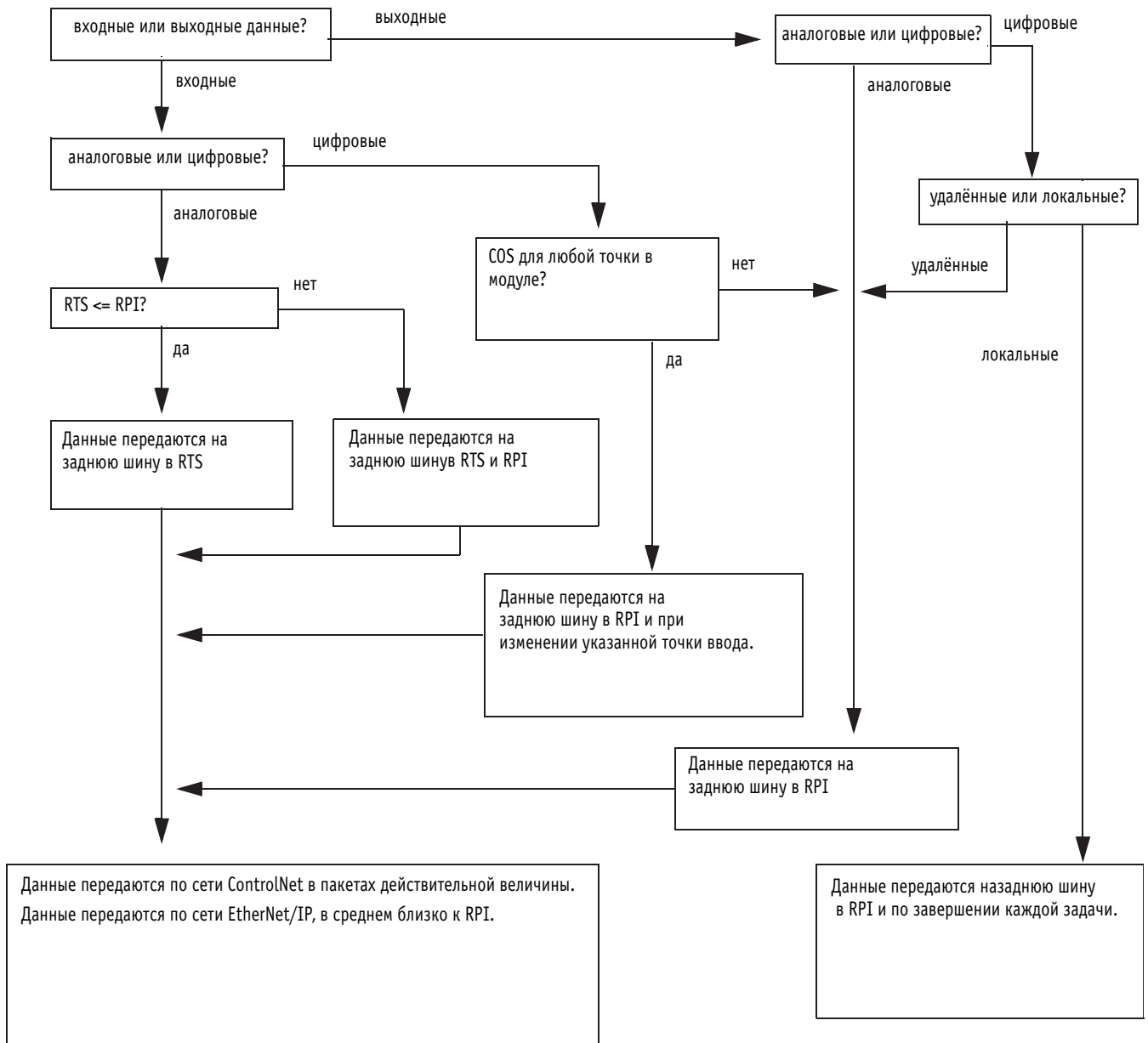
Это руководство больше не содержит информацию о выполнении инструкций и команд управления движением. Для справки ознакомьтесь с *Logix5000 Controllers Execution Time and Memory Use Reference Manual*, (справочник по времени выполнения команд и использованию памяти контроллера), публикация 1756-RM087.

Оценка использования памяти

Это руководство больше не содержит информацию об использовании памяти для операций над данными, инструкций, и индексах массивов. Для справки ознакомьтесь с *Logix5000 Controllers Execution Time and Memory Use Reference Manual*, (справочник по времени выполнения команд и использованию памяти контроллера), публикация 1756-RM087.

Определение времени обновления данных

Контроллеры ControlLogix обновляют данные асинхронно с выполнением программы. Используйте следующую блок-схему для оценки, когда источник данных (контроллер, входной модуль, или модуль расширения), отправит данные.



Примечания:

Переконфигурация модуля вх/вых

Используйте инструкцию `message Module Reconfigure` для отправки новой информации о конфигурации в модуль вход/вых.

- Входные модули продолжают отправлять входные данные в контроллер.
- Выходные модули остаются для контроллера выходными устройствами.

А Команда `message Module Reconfigure` требует следующие параметры:

Для свойства:	Выберите:
Message Type	Module Reconfigure

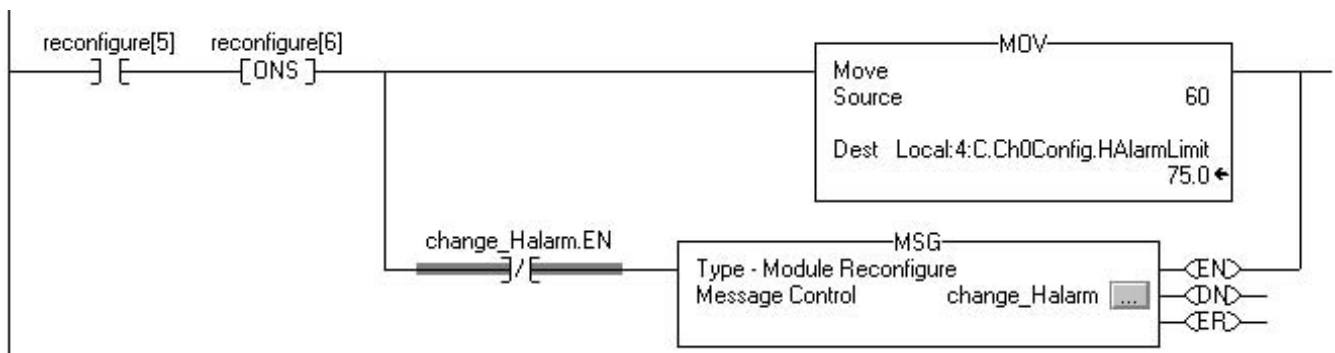
Чтобы сконфигурировать модуль вход/вых:

1. Задайте новую величину нужного параметра тега конфигурации модуля.
2. Отправьте сообщение `Module Reconfigure` в модуль.

ПРИМЕР

Переконфигурация модуля Вх/вых

Когда бит `reconfigure[5]` включен, инструкция `MOV` устанавливает значение тревоги о превышении верхнего предела равным 60, для локального модуля, установленного в слот номер 4. Затем сообщение, типа `Module Reconfigure`, посылает значение новой тревоги в модуль. Инструкция `ONS` служит для защиты от посылки многократных сообщений в модуль, пока бит `reconfigure[5]` находится во включенном состоянии.



Примечания:

Numerics

1756-ENBx module 1-1, 3-1, 5-1, 7-1	модуль 1756-ENBx
1756-ENET module 1-1, 3-1, 5-1, 7-1	модуль 1756-ENET
1794 I/O	вх/вых 1794
EtherNet/IP network 4-1	сеть EtherNet/IP
remote I/O network 20-1	сеть remote I/O
ControlNet network 10-1	сеть ControlNet
1771 I/O	вх/вых 1771
ControlNet network 9-1	ControlNet
remote I/O network 20-1	сеть remote I/O
1756-DHRIO module 17-1, 18-1, 20-1	модуль 1756-DHRIO
1791 I/O 20-1	вх/вых 1791
1788-CNC module 11-1	модуль 1788-CNC
1761-NET-AIC 19-3	конвертер 1761-NET-AIC
1756-CNB module 8-1, 9-1, 10-1, 11-1, 13-1	модуль 1756-CNB
1756-M02AE module 24-1	модуль 1756-M02AE
1756-BATM battery module 26-1	батарейный модуль 1756-BATM
1756-BATA battery assembly 26-1	батарейный блок 1756-BATA
1747 I/O 20-1	вх/вых 1747
1756 I/O 3-1, 8-1	вх/вых 1756
1794-AENx module 1-1, 4-1	модуль 1794-AENx
A	
AIC+ 19-3	
asynchronous execution D-1	асинхронное выполнение
address	адрес
map A-1	привязка
B	
block transfers	блок трансферов
ControlNet network 9-1	сеть ControlNet
remote I/O network 20-1	сеть remote I/O
battery	батарея
1756-BA1 25-1	
1756-BATM battery module 26-1	батарейный модуль 1756-BATM

1756-BATA battery assembly 26-1

батарейный блок 1756-BATA

C**configure**

конфигурирование

1756-ENBx or -ENET module 1-1

модуль 1756-ENBx или -ENET

1794-AENx module 1-1

модуль 1794-AENx

Communicate Over a Remote I/O Network 20-1

обмен данными по сети Remote I/O

Communicate with a PanelView Terminal Over a

обмен данными с терминалом PanelView

ControlNet Network 13-1

по сети ControlNet

Communicate with an RSVIEW32 Project

обмен данными с проектом RSVIEW32

EtherNet network 7-1

сеть EtherNet

ControlNet network 14-1

сеть ControlNet

Communicate with Another Controller

обмен данными с другим контроллером

ControlNet network 11-1

сеть ControlNet

DH+ network 17-1

сеть DH+

DH-485 network 19-1

сеть DH-485

Ethernet network 5-1

сеть Ethernet

controller

контроллер

battery life

срок службы батареи

1756-BA1 25-1

1756-BA1

1756-BATM battery module 26-1

батарейный модуль 1756-BATM

1756-BATA battery assembly 26-1

батарейный блок 1756-BATA

ControlNet network

сеть ControlNet

send a message over a 11-1

отправка сообщения

communicate with an RSVIEW32 project 14-1

обмен данными с проектом RSVIEW32

determine when data is updated D-1

оценка времени обновления данных

communicate with a PanelView terminal 13-1

обмен данными с терминалом PanelView

Communicate with a DeviceNet Device 16-1

обмен данными по сети DeviceNet

Communicate with 1794 I/O Over a ControlNet Network

обмен данными с вх/вых 1794 по сети ControlNet

10-1

Communicate with 1771 I/O Over a ControlNet Network

обмен данными с вх/вых 1771 по сети ControlNet

9-1

connection

соединение

troubleshoot 4-1, 6-1, 8-1, 9-1, 10-1, 13-1

поиск ошибок

monitor 15-1

контроль

Communicate with 1756 I/O 3-1, 8-1

обмен данными с вх/вых 1756

D

domain name

доменное имя

assign 1-1

присваивать

DF1

DF1

workstation 21-1

рабочая станция

dial-up 23-1

соединение по коммутируемой линии

master and slave communications 22-1

соединение ведущий/ведомый

dial-up communications 23-1

обмен данными по коммутируемой линии

DeviceNet network 16-1

сеть DeviceNet

DH+ network 17-1, 18-1

сеть DH+

E

Ethernet network

сеть Ethernet

assign IP address 1-1

назначение IP-адреса

configure a 1756-ENBx or -ENET module 1-1, 3-1, 5-1

конфигурирование модуля 1756-ENBx или -ENET

program over an 2-1

программирование по сети

communicate with a PanelView terminal 6-1

обмен данными с терминалом PanelView

determine when data is updated D-1

оценка времени обновления данных

communicate with an RSView32 project 7-1

обмен данными с проектом RSView32

send a message 5-1

отправка сообщения

configure an EtherNet driver 2-2

конфигурирование драйвера EtherNet

configure a 1794-AENx module 1-1

конфигурирование модуля 1794-AENx

execution time B-1

время выполнения

estimating

оценка

memory use C-1

использование памяти

Estimate

определение

Execution Time B-1

время выполнения

Establish Serial Communications with the Controller

обмен данными с контроллером по последовательному

21-1

кабелю

EtherNet driver 2-1

драйвер EtherNet

F

FlexLogix controller

контроллер FlexLogix

ControlNet network 11-1

сеть ControlNet

DF1 network 22-1	сеть DF1
DH-485 network 19-1	сеть DH-485
fault, module 15-1	ошибка модуля
I	
IP address	IP-адрес
assign 1-1	присваивать
I/O	вх/вых
1756 3-1, 8-1	
1771 9-1, 20-1	
DeviceNet 16-1	сеть DeviceNet
1791 20-1	
determine when data is updated D-1	оценка времени обновления данных
1747 20-1	
fault 15-1	ошибка
1794 4-1, 10-1, 20-1	
instruction	инструкция
execution time B-1	время выполнения
memory use C-1	использование памяти
L	
LED	Светодиодный индикатор
RS232 19-10	протокол RS232
M	
messages	сообщения
Ethernet network 5-1	сеть Ethernet
DH+ 17-1, 18-1	сеть DH+
master and slave controllers 22-1	ведущий/ведомый контроллеры
map address A-1	привязка адреса
dial-up 23-1	соединение по коммутируемой линии
DH-485 19-1	сеть DH-485
ControlNet network 11-1	сеть ControlNet
memory	память
controller usage C-1	использование
Map a PLC/SLC Address A-1	привязка адреса типа PLC/SLC

motion control, program 24-1	управление движением, программирование
MicroLogix controller	контроллер MicroLogix
DH-485 network 19-1	сеть DH-485
Monitor Connections 15-1	Контроль соединений
modem 22-1, 23-1	модем
P	
program	программирование
over an EtherNet network 2-1	по сети EtherNet
over a serial cable 21-1	по последовательному кабелю
PanelView Terminal	терминал PanelView
EtherNet/IP network 6-1	сеть EtherNet/IP
ControlNet network 13-1	сеть ControlNet
PLC-5 controllers	контроллеры PLC-5
Ethernet network 5-1	сеть Ethernet
DH+ 17-1, 18-1	сеть DH+
map address A-1	привязка адреса
DF1 22-1	протокол DF1
ControlNet network 11-1, 12-1	сеть ControlNet
Program Motion Control 24-1	программное управление движением
Program a Controller over an EtherNet Network 2-1	программирование контроллера по сети EtherNet
R	
remote I/O	удаленные вх/вых
1756 3-1, 8-1	
1771 9-1, 20-1	
1794 4-1, 10-1, 20-1	
routing table 17-1, 18-1	таблица маршрутизации
RS232	протокол RS232
LED 19-10	светодиодный индикатор
route messages	маршрутизация сообщений
ControlNet networks 12-1	сеть ControlNet
DH+ network 18-1	сеть DH+
RSView32 project	проект RSView32
Ethernet network 7-1	сеть Ethernet
ControlNet network 14-1	сеть ControlNet

S**SLC 500 controller**

Ethernet network 5-1

DH+ network 18-1

DF1 22-1

map address A-1

DH-485 network 19-1

DH+ 17-1

serial communications

workstation 21-1

dial-up 23-1

master and slave controllers 22-1

serial cable 19-3, 21-1, 22-1**T****time, execution** B-1**U****Universal Remote I/O network** 20-1**S**

контроллер SLC 500

сеть Ethernet

сеть DH+

протокол DF1

привязка адреса

сеть DH-485

сеть DH+

обмен данными по последовательному кабелю

рабочая станция

соединение по коммутируемой линии

ведущий/ведомый контроллеры

последовательный кабель

время, выполнение

сеть Universal Remote I/O



Отчет о проблемах публикации

Ваши комментарии помогут сделать документацию более полезной в будущем.

Вы можете заполнить приведенный бланк и послать его по почте, посетить наш сайт по адресу: www.ab.com/manuals или направить свои замечания по электронной почте на адрес: RADocumentComments@ra.rockwell.com.

Pub. Title/Type ControlLogix™ System

Cat. No. 1756-L1, -L1Mx,
-L55Mxx, -L63

Pub. No. 1756-UM001E-EN-P

Pub. Date August 2002

Part No. 957689-28

Пожалуйста, заполните указанные разделы. Где возможно, укажите оценку (1=требуется доработка, 2=качество достаточное, 3=качество высокое)

Общая оценка	1	2	3	Как можно сделать эту публикацию более полезной?
Полнота (вся необходимая информация представлена)	1	2	3	Какой информацией следует дополнить публикацию? процедуры/шаги иллюстрации описания особенностей примеры руководящие указания другое разъяснения определения
Точность (вся приведенная информация точна)	1	2	3	Как сделать информацию более точной? текст иллюстрации
Ясность (вся приведенная информация понятна)	1	2	3	Как сделать информацию более понятной?
Другие пожелания	1	2	3	Вы можете внести дополнительные пожелания на обратной стороне этого бланка.

Фамилия И.О.

Адрес/телефон

Должность

Есть ли необходимость, чтобы мы связались с вами?

Нет такой необходимости

Да, по телефону

Да, по электронной почте _____

Да, свяжитесь со мной через _____

Отправить, бланк по адресу: Allen-Bradley Marketing Communications, 1 Allen-Bradley Dr., Mayfield Hts., OH 44124-9705


Тел.: 40-646-3176 Факс: 440-646-3525 Email: RADocumentComments@ra.rockwell.com

ASCII коды символов

Символ	Dec	Hex	Символ	Dec	Hex	Символ	Dec	Hex	Символ	Dec	Hex
[ctrl-@] NUL	0	\$00	ПРОБЕЛ	32	\$20	@	64	\$40	'	96	\$60
[ctrl-A] SOH	1	\$01	!	33	\$21	A	65	\$41	a	97	\$61
[ctrl-B] STX	2	\$02	"	34	\$22	B	66	\$42	b	98	\$62
[ctrl-C] ETX	3	\$03	#	35	\$23	C	67	\$43	c	99	\$63
[ctrl-D] EOT	4	\$04	\$	36	\$24	D	68	\$44	d	100	\$64
[ctrl-E] ENQ	5	\$05	%	37	\$25	E	69	\$45	e	101	\$65
[ctrl-F] ACK	6	\$06	&	38	\$26	F	70	\$46	f	102	\$66
[ctrl-G] BEL	7	\$07	`	39	\$27	G	71	\$47	g	103	\$67
[ctrl-H] BS	8	\$08	(	40	\$28	H	72	\$48	h	104	\$68
[ctrl-I] HT	9	\$09	)	41	\$29	I	73	\$49	i	105	\$69
[ctrl-J] LF	10	\$l (\$0A)	*	42	\$2A	J	74	\$4A	j	106	\$6A
[ctrl-K] VT	11	\$0B	+	43	\$2B	K	75	\$4B	k	107	\$6B
[ctrl-L] FF	12	\$0C	,	44	\$2C	L	76	\$4C	l	108	\$6C
[ctrl-M] CR	13	\$r (\$0D)	-	45	\$2D	M	77	\$4D	m	109	\$6D
[ctrl-N] SO	14	\$0E	.	46	\$2E	N	78	\$4E	n	110	\$6E
[ctrl-O] SI	15	\$0F	/	47	\$2F	O	79	\$4F	o	111	\$6F
[ctrl-P] DLE	16	\$10	0	48	\$30	P	80	\$50	p	112	\$70
[ctrl-Q] DC1	17	\$11	1	49	\$31	Q	81	\$51	q	113	\$71
[ctrl-R] DC2	18	\$12	2	50	\$32	R	82	\$52	r	114	\$72
[ctrl-S] DC3	19	\$13	3	51	\$33	S	83	\$53	s	115	\$73
[ctrl-T] DC4	20	\$14	4	52	\$34	T	84	\$54	t	116	\$74
[ctrl-U] NAK	21	\$15	5	53	\$35	U	85	\$55	u	117	\$75
[ctrl-V] SYN	22	\$16	6	54	\$36	V	86	\$56	v	118	\$76
[ctrl-W] ETB	23	\$17	7	55	\$37	W	87	\$57	w	119	\$77
[ctrl-X] CAN	24	\$18	8	56	\$38	X	88	\$58	x	120	\$78
[ctrl-Y] EM	25	\$19	9	57	\$39	Y	89	\$59	y	121	\$79
[ctrl-Z] SUB	26	\$1A	:	58	\$3A	Z	90	\$5A	z	122	\$7A
ctrl-[ESC	27	\$1B	;	59	\$3B	[	91	\$5B	{	123	\$7B
[ctrl-\] FS	28	\$1C	<	60	\$3C	\	92	\$5C	|	124	\$7C
ctrl-] GS	29	\$1D	=	61	\$3D	]	93	\$5D	}	125	\$7D
[ctrl-^] RS	30	\$1E	>	62	\$3E	^	94	\$5E	~	126	\$7E
[ctrl-_] US	31	\$1F	?	63	\$3F	_	95	\$5F	DEL	127	\$7F

Поддержка пользователей Rockwell Automation

Для получения технической помощи обращайтесь в местное представительство Rockwell Automation, или свяжитесь с Rockwell Automation одним из указанных способов:

По телефону	В США и Канаде	1.440.646.5800
	За пределами США и Канады	Вы можете узнать номер телефона в вашей стране, используя сеть Интернет: <ol style="list-style-type: none">1. Зайдите на сайт http://www.ab.com2. Откройте раздел <i>Product Support</i> (http://support.automation.rockwell.com)3. Найдите свой регион в подразделе <i>Support Centers</i> и откройте <i>Contact Information</i>
Через сеть Интернет		<ol style="list-style-type: none">1. Зайдите на сайт http://www.ab.com2. Откройте раздел <i>Product Support</i> (http://support.automation.rockwell.com)

Ваши вопросы и замечания по содержанию публикации

Если в этом документе обнаружены ошибки, пожалуйста, сообщите нам о них. Для этого можно использовать бланк, приложенный к документу.

Allen-Bradley, ControlLogix, DH+, FlexLogix, PanelView, PLC-5, RSLinx, RSLogix, RSNetWorx, RSView32, и SLC являются зарегистрированными торговыми марками Rockwell Automation.

ControlNet является зарегистрированной торговой маркой ControlNet International, Ltd.

Ethernet является зарегистрированной торговой маркой Digital Equipment Corporation, Intel, и Xerox Corporation.

www.rockwellautomation.com

Корпоративная штаб-квартира

Rockwell Automation, 777 East Wisconsin Avenue, Suite 1400, Milwaukee, WI, 53202-5302 USA, Tel: (1) 414.212.5200, Fax: (1) 414.212.5201

Главный офис по продуктам Allen-Bradley, Rockwell Software и Global Manufacturing Solutions

Америка: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 USA, Tel: (1) 414.382.2000, Fax: (1) 414.382.4444

Европа: Rockwell Automation SA/NV, Vorstlaan/Boulevard du Souverain 36, 1170 Brussels, Belgium, Tel: (32) 2 663 0600, Fax: (32) 2 663 0640

Азиатско-тихоокеанский регион: Rockwell Automation, 27/F Citicorp Centre, 18 Whitfield Road, Causeway Bay, Hong Kong, Tel: (852) 2887 4788, Fax: (852) 2508 1846

Главный офис по продуктам Dodge и Reliance Electric

Америка: Rockwell Automation, 6040 Ponders Court, Greenville, SC 29615-4617 USA, Tel: (1) 864.297.4800, Fax: (1) 864.281.2433

Европа: Rockwell Automation, Bruhlstraße 22, D-74834 Elztal-Dallau, Germany, Tel: (49) 6261 9410, Fax: (49) 6261 17741

Азиатско-тихоокеанский регион: Rockwell Automation, 55 Newton Road, #11-01/02 Revenue House, Singapore 307987, Tel: (65) 6356-9077, Fax: (65) 6356-9011

Представительство Rockwell Automation в СНГ: Большой Строченовский переулок, 22/25, Москва, Россия, 113054. Тел: (007)(095) 956-04-64.

Перевод выполнен ЗАО "ЭЛСИС", авторизованным дистрибутором Rockwell Automation

ЗАО "ЭЛСИС", улица Орджоникидзе, 35, офис 1204, Новокузнецк, Россия, 654007. Тел: (007)(3843) 455-366, Факс: (007)(3843) 390-076, E-mail: info@elsys.kemerovo.ru

Публикация 1756-UM001E-EN-P - Август 2002



Allen-Bradley

ControlLogix™ System

Руководство пользователя